

ООО «Тюменский меридиан»



**Схема теплоснабжения Кировского
городского поселения Кировского
муниципального района Ленинградской
области на период до 2035 года
(актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы

**г. Кировск
2025 год**

Содержание

Общие положения.....	15
Общая часть.....	24
Книга 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	30
1.1 Функциональная структура теплоснабжения	30
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации и описание структуры договорных отношений между ними	30
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО.....	34
1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО (производственных котельных)	34
1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	35
Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения муниципального образования на период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	35
1.2 Источники тепловой энергии.....	36
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	37
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	40
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	40
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	40
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	41
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	42
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	42
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	45
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	46
1.2.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств.....	46
1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	46
1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	47
1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных	47
1.2.14 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	47
1.2.15 Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных	48
Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	48

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	51
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	51
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	52
1.3.3 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	55
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	60
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	60
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	60
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	60
1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей	61
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	63
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	63
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	66
1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	68
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	69
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	70
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	71
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	71
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	72
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	77
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	77
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	77
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	77
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	79
Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	79
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии	80

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	82
1.5.1 Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	82
1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии..	82
1.5.3 Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	84
1.5.4 Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	84
1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	84
1.5.6 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	86
Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	86
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	87
1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	87
1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	89
1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	89
1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	89
1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	89
Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	90
1.7 Балансы теплоносителя	91
1.7.1 Балансы 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	91
1.7.2 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	92
Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	93
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	94

1.8.1	Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	94
1.8.2	Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	95
1.8.3	Особенности характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	95
1.8.4	Использование местных видов топлива.....	95
1.8.5	Виды топлива, их доля, значения низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	95
1.8.6	Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	96
1.8.7	Приоритетные направления развития топливного баланса муниципального образования	96
	Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	96
1.9	Надежность теплоснабжения.....	97
1.9.1	Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, и иные сведения.....	97
1.9.2	Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	102
1.9.3	Частота отключений потребителей	102
1.9.4	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	102
1.9.5	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	102
1.9.6	Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	103
1.9.7	Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	103
1.9.8	Анализ и оценка систем теплоснабжения муниципального образования, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	104
	Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	106
1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	110
1.11	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	113
1.11.1	Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами 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.....	113
1.11.2	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	123
1.11.3	Плата за подключение к системе теплоснабжения.....	124

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	124
1.11.5 Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	124
1.11.6 Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	124
Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	125
1.12 Экологическая безопасность теплоснабжения	126
1.12.1 Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.....	126
1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории муниципального образования	126
1.12.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам	128
1.12.4 Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	128
1.12.5 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы	128
1.12.6 Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	129
1.12.7 Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	129
1.12.8 Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива	129
1.12.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме муниципального образования	129
1.13 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования.....	130
1.13.1 Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	130
1.13.2 Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	130
1.13.3 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.....	130
1.13.4 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	131
1.13.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	131
Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования, произошедших за период, предшествующий схеме теплоснабжения.....	131
Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	132
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	132

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	133
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	143
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 на каждом этапе	144
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.....	144
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	148
Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	148
Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	149
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и с полным топологическим описанием связности объектов	149
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	150
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	151
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	152
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	153
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	154
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	154
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения	154
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	155
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	156
Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	159
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на	

основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения, с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.	159
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.....	160
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	160
Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	160
Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	163
5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения)	163
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования.....	165
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения муниципального образования	165
Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	165
Книга 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	166
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	166
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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	170
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	171
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	171
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	171
Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	171

Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	171
Книга 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	173
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	173
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.....	177
7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)	177
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	177
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	177
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.....	178
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	180
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	180
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	180
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	180
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования малоэтажными жилыми зданиями.....	180
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального образования	181

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	181
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования	181
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	183
7.16 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматриваются на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	185
Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	185
Книга 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	186
8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	186
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования.....	186
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	186
8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	186
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	186
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	188
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	188
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	195
8.9 Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	195
Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	195
Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	196
9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	196

9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)	197
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	198
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	198
9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	199
9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	200
Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.....	200
Книга 10 Перспективные топливные балансы	201
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 муниципального образования	201
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	204
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	205
10.4 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	205
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	205
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования..	205
Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии	205
Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	207
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	207
11.2 Метод 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	211
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	212
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	213
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	213

11.6 Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности.....	214
11.7 Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности	214
11.8 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения.....	214
11.9 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	219
11.9.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.....	219
11.9.2 Установка резервного оборудования	219
11.9.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	219
11.9.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	220
11.9.5 Устройство резервных насосных станций	220
11.9.6 Установка баков-аккумуляторов	220
11.10 Предложения об актуализации мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения в отношении территории соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа.....	221
11.10.1 Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов.....	221
11.10.2 Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей.....	221
Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	221
Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	222
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	222
12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	224
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	225
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	226
Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	228
Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия	241
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	242
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	242

14.3	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	242
	Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проекта схемы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	242
Книга 15	Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	247
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования	247
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	248
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	250
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	250
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	251
	Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	251
Книга 16	Реестр проектов схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	252
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	252
16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	252
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	253
16.4	Перечень мероприятий по обеспечению надежности, потребности в финансовых ресурсах на мероприятия по нивелированию выявленных угроз	253
Книга 17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области.....	254
17.1	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	254
17.2	Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	254
17.3	Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	254
Книга 18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области	255
18.1	Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения.....	255
18.2	Сведения о выполнении мероприятий из утвержденной схемы теплоснабжения за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения	255
Книга 19	Оценка экологической безопасности теплоснабжения.....	256
19.1	Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального образования	256

19.2Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.....	256
19.3Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального образования.....	256
19.4Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	257
19.5Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения	257
19.6Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения.....	257
Приложения.....	259

Общие положения

Основание для актуализации Схемы теплоснабжения

Характеристика существующего положения в системе теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области (сокращенно – МО «Кировск») актуализирована по состоянию на начало 2025 г., а также в соответствии с исходными данными, предоставленными ресурсоснабжающими организациями – ООО «Дубровская ТЭЦ» и МУП «Спецтранс города Кировска».

В Схеме теплоснабжения система теплоснабжения МО «Кировск» описана в ретроспективе с 2020 г. с учетом изменения функциональной структуры. Анализ основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций приведен по фактическим данным за 2024 г.

На период 2025-2026 гг. приняты плановые данные основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций в соответствии с данными протоколов заседания правления комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области об установлении тарифов на тепловую энергию.

Схема теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2035 года (далее – Схема теплоснабжения) актуализирована в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений, и дополнений, действующих на момент актуализации:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.07.2023 № 1130 «Об утверждении Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2021 г. № 86»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте 15.08.2019 № 55629);
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 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 (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
- Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 № МЮ - 4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;
- Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 06.06.2022 № СП-7733/07 «О направлении разъяснений»;

- ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- Свод правил СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- Свод правил СП 54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- Свод правил СП 131.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Свод правил СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;
- Свод правил СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- Свод правил СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»», утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;
- Схема территориального планирования Российской Федерации в области энергетики утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 октября 2024 года № 3074-р);
- Схема территориального планирования Ленинградской области в области энергетики (за исключением электроэнергетики), утв. постановлением Правительства Ленинградской области от 06.07.2023 № 465;
- Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022-2031 годы, утв. постановлением Правительства Ленинградской области от 27.06.2022 № 438 (с изм. от 31.01.2025);
- Программа газификации АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» на 2021 – 2025 годы» (за счет спецнадбавки к тарифу на транспортировку природного газа потребителям Ленинградской области), утвержденная распоряжением комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области от 5 апреля 2021 года № 27;
- Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года, утвержденная областным законом Ленинградской области от 08.08.2016 № 76-оз (в редакции областного закона Ленинградской области от 19.12.2019 № 100-оз);
- Схема территориального планирования Кировского муниципального района Ленинградской области, утв. решением Совета депутатов Кировского муниципального района 24.12.2014 № 41;
- Генеральный план муниципального образования «Кировск» Кировского

муниципального района Ленинградской области, утв. решением совета депутатов муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 28.08.2014 № 37;

– Устав Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области, принятый решением совета депутатов муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 25.08.2022 № 19;

– Схема теплоснабжения муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области до 2035 года (актуализированная редакция), утв. постановлением администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 29.12.2023 № 1377;

– Схема водоснабжения и водоотведения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области (актуализированная редакция), утв. постановлением администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 03.10.2023 № 1030;

– Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области утв. постановлением администрации муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 24.11.2017 № 680;

– Муниципальная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области на 2021 – 2027 годы, утв. постановлением администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 11.03.2021 №181 (в редакции от 04.02.2025 № 97);

– иная нормативно-законодательная база Российской Федерации.

Цель актуализации: развитие системы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения Кировского городского поселения на длительную перспективу до 2035 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Схема теплоснабжения актуализируется на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана.

Этапы реализации Схемы теплоснабжения

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

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

Система теплоснабжения Кировского городского поселения включает:

- источники теплоснабжения;
- распределительные сети теплоснабжения;
- потребителей тепловой энергии.

Схема теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области актуализирована с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.

Схема теплоснабжения актуализирована на основе документов территориального планирования Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Схема теплоснабжения актуализирована в составе обосновывающих материалов и утверждаемой части, разделенных на Главы и Разделы:

1. Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения:

- Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»;
- Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
- Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые схемы горячего водоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 8 «Перспективные топливные балансы Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию»;
- Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»;
- Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;
- Раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»;
- Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;

- Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»;
- Раздел 16 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области».

2. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения:

- Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
- Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
- Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;
- Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
- Книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;
- Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
- Книга 10 «Перспективные топливные балансы»;
- Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 14 «Ценовые (тарифные) последствия»;
- Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- Книга 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Книга 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения».

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

децентрализованная (автономная) система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

закрытая система горячего водоснабжения – подогрев воды для горячего водопотребления, осуществляемый в теплообменниках и водонагревателях;

закрытая система теплоснабжения – водяная система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети;

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

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

зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

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

индивидуальная система теплоснабжения – система теплоснабжения многоквартирных и блокированных жилых домов, складских, производственных помещений и помещений общественного назначения сельских и городских поселений с расчетной тепловой нагрузкой не более 360 кВт;

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

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

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

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

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

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

радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

рабочая мощность источника тепловой энергии – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние три года работы;

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

котлоагрегатах и др.);

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

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

средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, муниципальному округу, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

тарифы в сфере теплоснабжения – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ценовые зоны теплоснабжения – поселения, городские округа, которые определяются в соответствии со статьей 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям единой теплоснабжающей организацией, за исключением случаев, установленных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ;

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

Общая часть

Административно-территориальное устройство

Кировское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области входит в состав Кировского муниципального района Ленинградской области.

Устав Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области утвержден решением совета депутатов муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 25.08.2022 № 19.

В состав Кировского городского поселения на основании закона Ленинградской области от 15.06.2010 №32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения» входят два населённых пункта – г. Кировск и поселок Молодцово (далее – пос. Молодцово).

Административным центром Кировского городского поселения является город Кировск.

По состоянию на 01.01.2025 численность населения муниципального образования составила 28 148 человек¹, в том числе: в г. Кировск – 27 083 чел. и в пос. Молодцово – 1 065 чел.

Территория

Общая площадь земель муниципального образования составляет 9 572,2 га.

Кировское городское поселение входит в состав Кировского муниципального района Ленинградской области и граничит:

- с Шлиссельбургским, Синявинским, Приладожским, Мгинским, Павловским городскими поселениями Кировского муниципального района;
- с Всеволожским муниципальным районом.

Географическое положение и границы Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области представлены на рисунке 1.

Карта функционального зонирования МО «Кировск» представлена на рисунке 2.



Рисунок 1. Географическое положение Кировского городского поселения

Источник: Поисково-информационный сервис Яндекс.Карты

¹ Источник: База данных показателей муниципальных образований <https://rosstat.gov.ru>

Таблица 1

Климатические параметры МО «Кировск»

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1. Климатические параметры холодного периода года		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°C	-36
Температура воздуха наиболее холодных суток		
- обеспеченностью 0,98	°C	-31
- обеспеченностью 0,92	°C	-28
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		
- обеспеченностью 0,98	°C	-27
- обеспеченностью 0,92	°C	-24
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	86
Количество осадков за ноябрь – март	мм	322
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		ЮЗ, З
2. Климатические параметры теплого периода года		
Абсолютная максимальная температура воздуха	°C	37
Температура воздуха		
- обеспеченностью 0,98	°C	25
- обеспеченностью 0,95	°C	22
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода	°C	23,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	71
Количество осадков за апрель – октябрь	мм	438
Суточный максимум осадков	мм	76
Преобладающее направление ветра за июнь–август		З

Источник: СП 131.13330.2020 актуализированная версия СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (климатическая характеристика принимается для расчета по г. Санкт-Петербург).

Коммунальная инфраструктура

По состоянию на 01.01.2025 на территории МО «Кировск» осуществляют выработку тепловой энергии две отопительные котельные, расположенные в г. Кировск и пос. Молодцово. Источники теплоснабжения обеспечивают потребителей тепловой энергией на нужды отопления и горячего водоснабжения. Потребители, не подключенные к центральным источникам теплоснабжения, обеспечиваются теплом от автоматизированных бытовых отопительных котлов и горячим водоснабжением от электроводонагревателей.

Основными поставщиками электроэнергии на территории МО «Кировск» являются два гарантирующих поставщика: ООО «РКС-энерго» и АО «Петербургская сбытовая компания». Потребители г. Кировска получают электропитание по развитой распределительной сети напряжением 6 кВ. Распределительная сеть 6 кВ выполнена по двухлучевой схеме, а также по петлевой схеме, при которой все фидера связаны между собой. Для электроснабжения коммунально-бытовых и производственных потребителей г. Кировска используется 19 фидеров 6 кВ, отходящих от трех центров питания.

Газоснабжение МО «Кировск» осуществляется от ГРС «Кировск» и распределительных газопроводов низкого давления, проложенных по жилым кварталам МО «Кировск». Газораспределительные сети находятся в эксплуатации АО «Газпром газораспределение Ленинградская область». Поставщиком природного газа является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

Территория в административных границах МО «Кировск» полностью охвачена централизованной системой водоснабжения. Источником водоснабжения МО «Кировск» служит поверхностный источник с забором воды из реки Нева, предназначенный для обеспечения хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения МО «Кировск».

Структура системы водоснабжения МО «Кировск» представлена следующими основными сооружениями:

- водозаборные сооружения с забором воды из реки Нева, состоящие из станции насосной I подъема, с бытовым помещением (насосная станция I подъема), проектной производительностью - 24,4 тыс. м³/сут. и камеры переключения;
- водопроводные очистные сооружения (ВОС) города Кировска, установленной производительностью 15,0 тыс. м³/сут., состоящие из блока фильтровальной станции II подъема (насосная станция II подъема) и резервуара чистой воды.

Для целей канализования абонентов в границах МО «Кировск» существует централизованная система канализации, которая представляет собой две не связанные между собой системы сбора и нейтрализации сточных вод.

Основная система расположена в черте городской застройки в Кировске и обеспечивает сбор СВ. Нейтрализация СВ данной системы осуществляется на КОС г. Кировска, проектной производительностью 10 тыс. м³/сут.

Другая система канализования обеспечивает сбор и нейтрализацию СВ в пос. Молодцово. Нейтрализация СВ этой системы производится на очистных сооружениях п. Молодцово, проектной производительностью 0,6 тыс. м³/сутки.

В приеме и транспортировке от абонентов МО «Кировск» до очистных сооружений канализации в обеих системах задействовано:

- 49,273 км самотечных и напорных сетей и коллекторов;
- шесть канализационных насосных станций;
- одна фекальная насосная станция;
- два комплекса очистных сооружений канализации.

Жилищный фонд

Жилищный фонд МО «Кировск» на конец 2024 года составил 721,7 тыс. м², в том числе:

- г. Кировск – 689,2 тыс. м²;
- пос. Молодцово – 32,5 тыс. м².

Фактическая обеспеченность общей площадью жилищного фонда в расчете на постоянное население МО «Кировск» в 2024 г. составила 25,6 м²/чел.

Основная часть жилищного фонда МО «Кировск» представлен многоквартирными жилыми домами – 89,6 % от общего объема жилищного фонда.

Структура жилищного фонда МО «Кировск» в зависимости от оборудования объектами коммунальной инфраструктуры и в зависимости от года постройки и материалу стен зданий, проценту износа по состоянию на 01.01.2025, представлена в таблицах 2-4.

Движение жилищного фонда МО «Кировск» за период 2022 – 2024 гг. представлено в таблице 5.

Таблица 2

Оборудование жилищного фонда объектами коммунальной инфраструктуры МО «Кировск»

№ п/п	Оборудование жилищного фонда	Ед. изм.	МО «Кировск»		г. Кировск		пос. Молодцово	
			общая площадь жилых помещений	в т.ч. в МКД	общая площадь жилых помещений	в т.ч. в МКД	общая площадь жилых помещений	в т.ч. в МКД
1	Водоснабжение	тыс. м ²	721,7	646,5	689,2	628,3	32,5	18,2
1.1	в том числе централизованное	тыс. м ²	709,8	646,5	689,2	628,3	20,6	18,2
2	Водоотведение (канализация)	тыс. м ²	721,7	646,5	689,2	628,3	32,5	18,2
1.2	в том числе централизованное	тыс. м ²	695,3	646,5	677,1	628,3	18,2	18,2
3	Отопление	тыс. м ²	721,7	646,5	689,2	628,3	32,5	18,2
1.3	в том числе централизованное	тыс. м ²	646,5	646,5	628,3	628,3	18,2	18,2
4	Горячее водоснабжение	тыс. м ²	714,8	646,5	682,3	628,3	32,5	18,2
1.4	в том числе централизованное	тыс. м ²	646,5	646,5	628,3	628,3	18,2	18,2
5	Наличие ванн (душа)	тыс. м ²	714,8	646,5	682,3	628,3	32,5	18,2
6	Газ (сетевой, сжиженный)	тыс. м ²	499,9	432,6	473,3	414,4	26,6	18,2
6.1	в том числе централизованное газоснабжение	тыс. м ²	492,2	432,6	469,3	414,4	22,9	18,2

Таблица 3

Распределение жилищного фонда по материалу стен и времени постройки МО «Кировск»

Наименование показателей	МО «Кировск»			г. Кировск			пос. Молодцово		
	Общая площадь жилых помещений, тыс. м ²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.	Общая площадь жилых помещений, тыс. м ²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.	Общая площадь жилых помещений, тыс. м ²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.
По материалу стен									
Каменные	0,6	-	1	0,6	-	1	-	-	-
Кирпичные	179,1	133	80	176,5	116	80	2,6	17	-
Панельные	298,2	-	73	280	-	65	18,2	-	8
Блочные	64,2	207	25	60,8	172	25	3,4	35	-
Монолитные	75,8	-	8	75,8	-	8	-	-	-
Смешанные	99,1	241	4	91,6	153	4	7,5	88	-
Деревянные	4,7	37	-	3,9	28	-	0,8	9	-
Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателей	МО «Кировск»			г. Кировск			пос. Молодцово		
	Общая площадь жилых помещений, тыс. м²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.	Общая площадь жилых помещений, тыс. м²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.	Общая площадь жилых помещений, тыс. м²	Число жилых домов (ИОЗ), ед.	Число МКД, ед.
По годам возведения									
до 1920	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1921—1945	17,8	0	6	17,8	0	6	0	0	0
1946—1970	91,4	0	84	91,4	0	84	0	0	0
1971—1995	396	184	87	376,3	168	79	19,7	16	8
После 1995	216,5	434	14	203,7	301	14	12,8	133	0

Таблица 4

Распределение жилищного фонда по проценту износа (без учета аварийного) МО «Кировск»

Наименование показателей	МО «Кировск»				г. Кировск				пос. Молодцово			
	ИЖС		МКД		ИЖС		МКД		ИЖС		МКД	
	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.	общая площадь жилых помещений, тыс. м²	кол-во, ед.
от 0 до 30 %	72,4	576	483	83	59,6	443	474,5	78	12,8	133	8,5	5
от 31 % до 65 %	2,8	42	163,5	108	1,3	26	153,8	105	1,5	16	9,7	3
от 66 % до 70 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свыше 70 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 5

Движение жилищного фонда МО «Кировск» за период 2022 – 2024 гг.

Наименование показателей	МО «Кировск»			г. Кировск			пос. Молодцово		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Общая площадь жилых помещений на начало года - всего, тыс. м²	707,5	709,7	713,9	681,2	683,4	685,9	26,3	26,3	28,0
Прибыло общей площади за год - всего, тыс. м²	2,2	4,2	7,8	2,2	2,5	3,3	0	1,7	4,5
новое строительство	2,2	1,8	3,4	2,2	0,9	1		0,9	2,4
прибыло за счет уточнения при инвентаризации	0	0	0,3						0,3
прочие причины	0	2,4	4,1		1,6	2,3		0,8	1,8
Выбыло общей площади за год - всего, тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая площадь жилых помещений на конец года - всего	709,7	713,9	721,7	683,4	685,9	689,2	26,3	28,0	32,5

Книга 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

Под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается проект Схемы теплоснабжения, утвержденной постановлением администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 29.12.2023 № 1377 «Об утверждении актуализированной Схемы теплоснабжения муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области до 2035 года».

Год актуализации – 2026 г., базовый год – 2024 г.

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации и описание структуры договорных отношений между ними

По состоянию на 01.01.2025 в административных границах МО «Кировск» деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют две теплоснабжающие и теплосетевые организации (табл. 6).

Таблица 6

Перечень теплоснабжающих организаций на территории МО «Кировск»

№ п/п	Наименование организации	ИНН	КПП	Вид деятельности
1	МУП «СгК»	4706026664	470601001	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
2	ООО «Дубровская ТЭЦ»	4706036863	470601001	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)

Система теплоснабжения включает в себя источники теплоснабжения, наружные трубопроводы горячей воды для транспортировки теплоносителя потребителям до их вводов и точек разграничения по балансовой принадлежности.

Снабжение тепловой энергией и горячей водой жилых и социально-значимых объектов пос. Молодцово для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Спецтранс города Кировска» муниципального образования Кировское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области (далее – МУП «СгК»). В обслуживании МУП «СгК» находится одна котельная суммарной установленной мощностью 5,16 Гкал/ч, а также 3,53 км тепловых сетей (в однотрубном исчислении).

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ» является единственным источником теплоснабжения жилого фонда и промышленной зоны г. Кировска Ленинградской области, котельная суммарной установленной мощностью 180 Гкал/ч, а также 79,15 км тепловых сетей (в однотрубном исчислении).

На основании постановления администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 10.10.2022 № 1005 «О внесении изменений в постановление администрации муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 30 марта 2017 года № 184 «ОБ

определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области» определены «Единой теплоснабжающей организации» (далее – ЕТО) на территории МО «Кировск»:

- г. Кировск – ООО «Дубровская ТЭЦ»;
- п. Молодцово – МУП «СгК».

Структура системы теплоснабжения МО «Кировск» состоит из следующих основных элементов:

- количество источников тепловой энергии – 2 ед.;
- количество котлов – 7 ед.;
- протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении – 41,34 км.

Перечень источников тепловой энергии, расположенных на территории МО «Кировск», по состоянию на 01.01.2025 представлен в таблице 7.

Таблица 7

Перечень источников тепловой энергии, расположенных на территории МО «Кировск»

Наименование источника теплоснабжения	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории «население»	№ ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
		собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание				
Котельная пос. Молодцово	Ленинградская область, Кировский район, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66	МО «Кировск»	МУП «СгК»	МО «Кировск»	МУП «СгК»	да	да	1	МУП «СгК»
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Ленинградская область, г. Кировск, ул. Набережная, д. 37	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	да	да	2	ООО «Дубровская ТЭЦ»

Схемы зон действия источников теплоснабжения в МО «Кировск» изображены на рисунке 3.

В зону действия котельной ООО «Дубровская ТЭЦ», расположенной по адресу: г. Кировск, ул. Набережная, д. 37, попадают жилые и общественные здания, а также промышленные объекты города.

В зону действия источника тепловой энергии – котельной пос. Молодцово (Ленинградская область, Кировский р-н, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66) попадают многоквартирные жилые дома и социально-значимые объекты на территории пос. Молодцово.

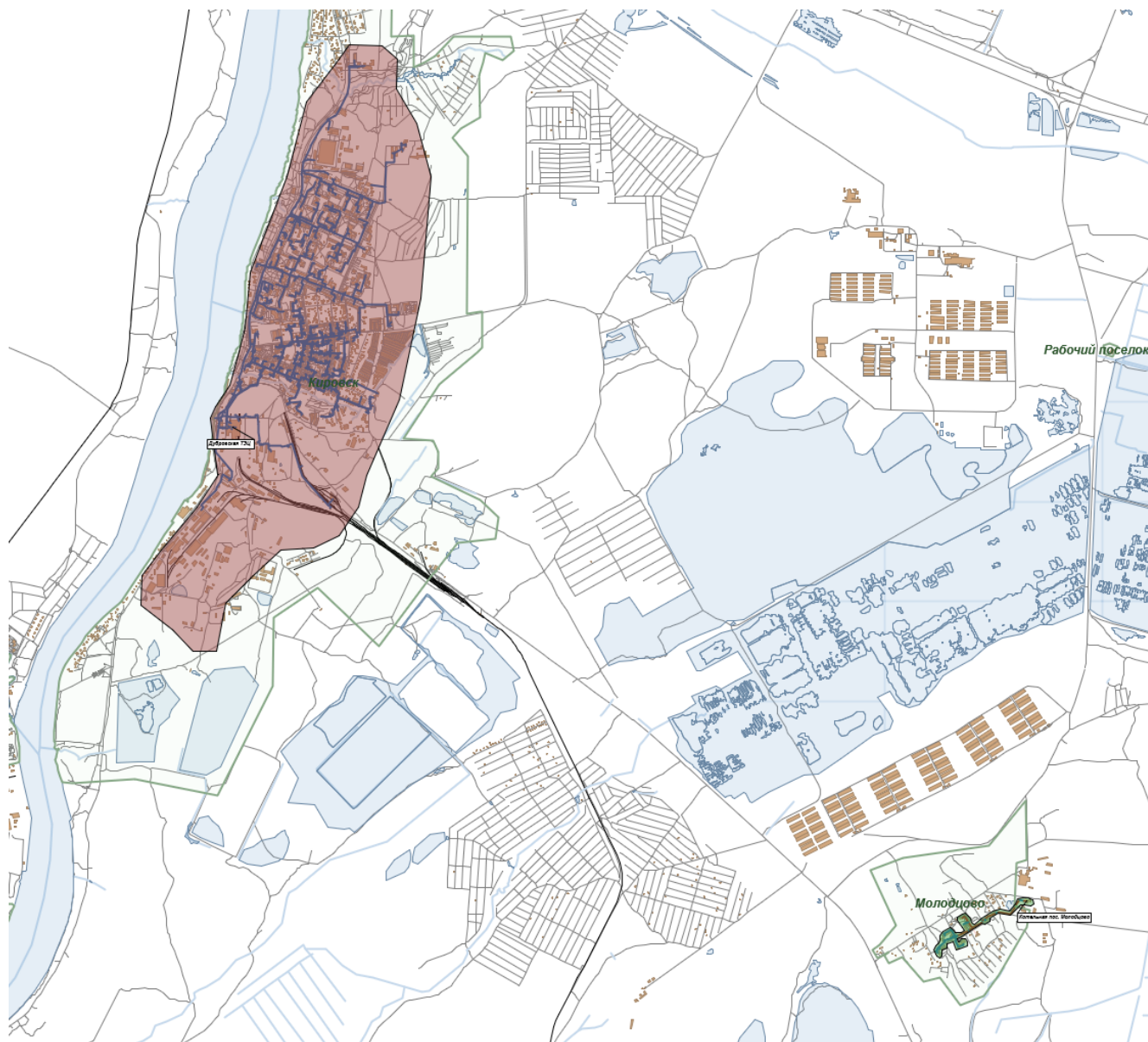


Рисунок 3. Зона действия источников теплоснабжения в МО «Кировск»

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении» поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения. Договоры теплоснабжения с потребителями заключают соответствующие ЕТО, то есть потребители, находящиеся в границах зоны деятельности ЕТО, независимо от точки подключения и источника теплоснабжения, заключают договоры с ЕТО. При этом условия договора должны соответствовать техническим условиям.

Централизованное теплоснабжение потребителей в МО «Кировск» осуществляют две теплоснабжающие организации – МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ». Транспортировка тепловой энергии до потребителя осуществляется по тепловым сетям, эксплуатируемым соответствующими организациями.

Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Кировск» представлена на рисунке 4.

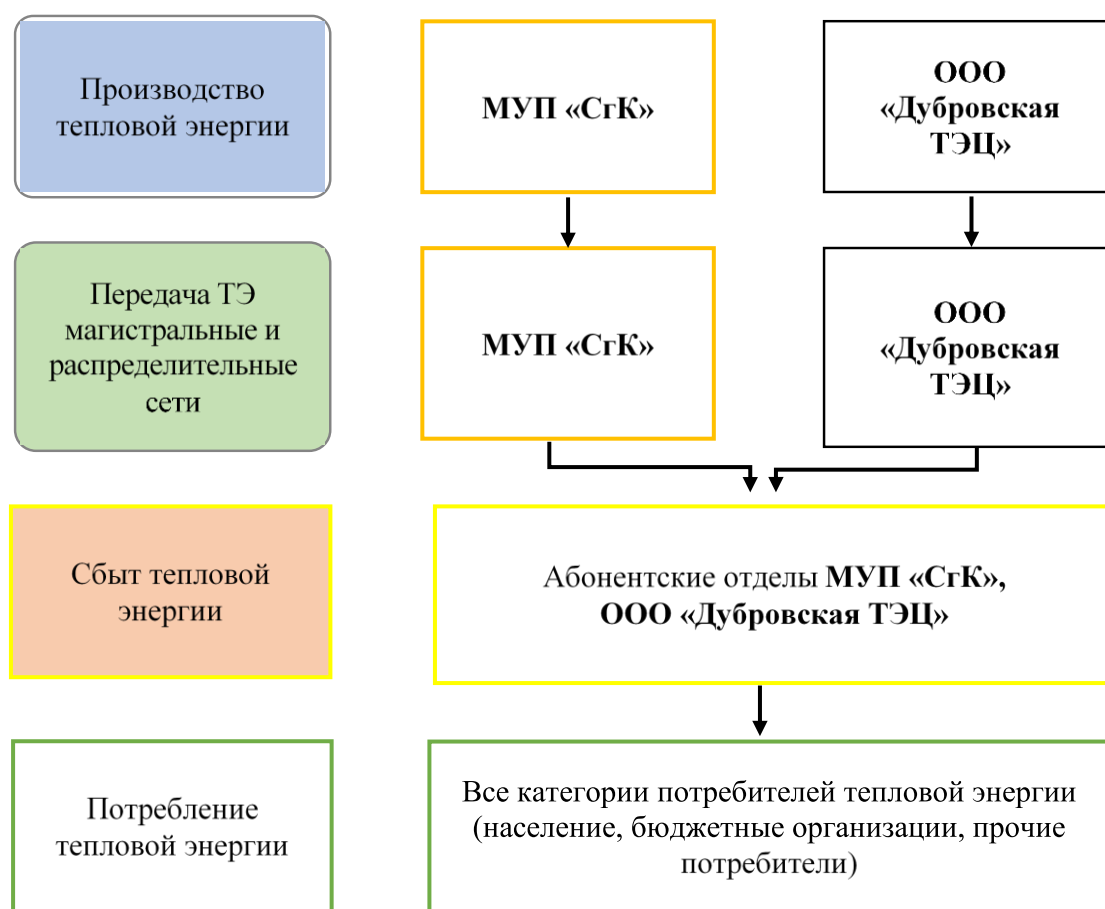


Рисунок 4. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Кировск»

1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО (производственных котельных)

На территории МО «Кировск» производственные источники тепловой энергии, обеспечивающие теплом собственные промышленные здания, а также жилую и общественно-деловую застройки отсутствуют.

1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Районы индивидуальной малоэтажной и смешанной застройки обеспечиваются теплом от автоматизированных бытовых отопительных котлов и горячим водоснабжением от электроводонагревателей.

Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения муниципального образования на период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменения в функциональной структуре теплоснабжения МО «Кировск» отсутствуют.

1.2 Источники тепловой энергии

Описание источников тепловой энергии МО «Кировск» основывается на информации, предоставленной едиными теплоснабжающими организациями МУП «СГК» и ООО «Дубровская ТЭЦ», действующих на территории МО «Кировск».

Котельная пос. Молодцово МУП «СГК»

Источником теплоснабжения является водогрейная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Кировский район, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66.

На водогрейной котельной установлены два котла Термотехник ТТ-100. Установленная мощность котельной составляет 5,160 Гкал/ч.

Котлы находятся в исправном состоянии и осуществляют постоянную выработку тепловой энергии.

Система теплоснабжения – двухтрубная, открытая. Температурный график сети – 95/70°C.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – дизельное топливо.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод. Химическая подготовка воды не осуществляется.

Для расчета отпуска тепловой энергии и теплоносителя потребителям от котельной пос. Молодцово используется:

- тепловычислитель СПТ-943.1 (зав.№17213);
- электромагнитные расходомеры ПРЭМ-150 класс В1 (зав. №233020, зав. №233599);
- термопреобразователи типа КТПТР-05 (зав.№6430/А);
- датчики давления типа МИДА-Ди - 2шт.

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, г. Кировск, ул. Набережная, д. 37.

На котельной установлены три котла КВГМ50-150 и два котла КВГМ18-150. Установленная мощность котельной составляет 180,0 Гкал/ч.

Котлы находятся в исправном состоянии и осуществляют постоянную выработку тепловой энергии.

Котельная введена в эксплуатацию в 2021 году.

Схема теплоснабжения г. Кировска:

- микрорайоны №№ 1, 2 – трехтрубная система тупиковая с зависимым присоединением систем отопления зданий;
- микрорайоны №№ 3, 4 – открытая двухтрубная система;
- промзона.

Регулирование отпуска тепловой энергии на ООО «Дубровская ТЭЦ» – качественное, в соответствии с утвержденным температурным графиком 110/58,3 °С.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – дизельное топливо.

В качестве исходной воды для покрытия нужд котельной и потерь в тепловых сетях используется вода из системы централизованного водоснабжения. Для достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, используется система водоподготовки, состоящая из следующих блоков:

- фильтр грубой механической очистки;
- автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания;
- автоматическая установка умягчения непрерывного действия;
- комплекс пропорционального дозирования реагента HydroChem 125.

На котельной имеется коммерческий узел учета тепловой энергии. Детальная информация отсутствует.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования источников теплоснабжения на территории МО «Кировск» в разрезе ЕТО представлены в таблицах 8-9.

Таблица 8

Состав и технические характеристики котельного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Проектная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	Фактическая мощность котла, Гкал/ч	Установ- ленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО №1 МУП «СгК»												
1	Котельная пос. Молодцово	Природный газ	Термотехник ТТ-100	1	2010	3,0 (2,58)	2,580	5,160	-	92	154,6	-
			Термотехник ТТ-100	1	2014	3,0 (2,58)	2,580		-	94		-
	Итого по зоне ЕТО № 1			2			5,160	5,160	-		154,6	
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»												
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Природный газ	КВГМ50-150	1	2021	58,2 (50,0)	50,000	180,000	-	-	165,27	-
			КВГМ50-150	1	2021	58,2 (50,0)	50,000		-	-		-
			КВГМ50-150	1	2021	58,2 (50,0)	50,000		-	-		-
			КВГМ18-150	1	2021	18,0 (15,0)	15,000		-	-		-
			КВГМ18-150	1	2021	18,0 (15,0)	15,000		-	-		-
	Итого по зоне ЕТО № 2			5			180,000	180,000			165,27	
	Итого по МО «Кировск»			7			185,160	185,160				

Таблица 9

Состав и технические характеристики вспомогательного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Наименование	Тип	Кол-во насосов	Произв., м³/ч, т/ч	Год ввода	Состояние
ЕТО №1 МУП «СГК»							
1	Котельная пос. Молодцово, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66	Водоводяной подогреватель	ПВ2-08	1	-	1996	работоспособен, требуется восстановление теплоизоляции обвязки
		Водоводяной подогреватель	ПВ-2-09	1	-	1996	работоспособен, требуется восстановление теплоизоляции обвязки
		Насос	К-80-50-200	5	50 м³/ч	1996	в неработоспособном состоянии (подлежит списанию)
		Насос	К-100-65-250	3	100 м³/ч	1996	в неработоспособном состоянии (подлежит списанию)
		Сетевой насос	К-100-80-160	2	80 м³/ч	2018	в работе
		Подпиточный насос	К-65-50-125	2	25 м³/ч	2018	в работе
		Насос исходной воды	К-65-50-160	2	25 м³/ч	2023	в работе
		Насос котловой подмешивающий	IL 100/160–2.2/4 WILO ст.№ 9	2	50 м³/ч	2023	в работе
		Деаэратор	ДКЦ-7-01	1	-	-	в неработоспособном состоянии (подлежит списанию)
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»							
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ», г. Кировск, ул. Набережная, д. 37	Циркуляционные котловые насосы	«WILO»	2	715 т/ч	2021	в работе: 1 рабочий, 1 резервный
		Насосная группа сетевого контура	«WILO»	4	540 т/ч	2021	в работе: 3 рабочих, 1 резервный
		Насосная группа подпитки	«WILO»	2	20 т/ч	2021	в работе: 1 рабочий, 1 резервный
		Насосная группа подачи теплоносителя к деаэратору	-	3	120 т/ч	2021	в работе: 2 рабочих, 1 резервный
		Модуль химической подготовки воды	-	-	-	2021	в работе
		Теплообменные аппараты система химводоподготовки	-	-	-	2021	в работе
		Деаэраторы атмосферные	-	-	-	2021	в работе
		Газовые горелки комбинированного типа, производства ООО «OILON OY»	-	-	-	2021	в работе

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

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных МО «Кировск» в 2024 г. представлены в таблице 10.

Таблица 10

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных МО «Кировск» в 2024 году

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
ЕТО №1 МУП «СгК»						
1	Котельная пос. Молодцово	5,160	0	5,160	0,072	5,088
Итого по зоне ЕТО № 1		5,160	0	5,160	0,072	5,088
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	180,000	0	180,000	0,878	179,122
Итого по зоне ЕТО № 2		180,000	0	180,000	0,878	179,122
Итого по МО «Кировск»		185,160	0	185,160	0,950	184,210

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

По состоянию на 01.01.2025 установленная мощность оборудования котельных МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» в МО «Кировск», отпускающих тепловую энергию потребителям по паспортным данным, составляет 185,16 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность котельных равна установленной. Ограничения тепловой мощности отсутствуют (табл. 10).

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

Величина собственных нужд зависит от многих факторов:

- вида сжигаемого на теплоисточнике топлива (природный газ, дизельное топливо);
- срока эксплуатации котельного оборудования;
- вида теплоносителя – горячая вода.

Приборы учета расхода тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на котельных отсутствуют, в связи с чем определить фактические нагрузки на собственные нужды не представляется возможным. Величина нагрузок на собственные нужды котельных, по которым отсутствовали сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, принята в соответствии с п. 2.12 Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения (МДК 4–05.2004).

В общем случае, нормативная величина собственных нужд котельной варьируется от 2 % до 5 %. Фактически величина собственных нужд может быть значительно больше.

Параметры тепловой мощности нетто источников представлены в таблице 10.

В таблице 11 представлены объемы выработки и потребления тепловой энергии на собственные нужды котельных МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» в МО «Кировск», а также вид и расход топлива.

Таблица 11

**Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельным
МО «Кировск» в 2024 году**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котло- агрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т.у.т.	Расход натурального топлива, т.н.т.
ЕТО №1 МУП «СтК»							
1	Котельная пос. Молодцово	6 393,3	109,5	6 283,8	Природный газ	982,2	851,1
Итого по зоне ЕТО № 1		6 393,3	109,5	6 283,8		982,2	851,1
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»							
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	229 297,0	1 788,0	227 509,0	Природный газ	29 922,0	25 928,9
Итого по зоне ЕТО № 2		229 297,0	1 788,0	227 509,0		29 922,0	25 928,9
Итого по МО «Кировск»		235 690,3	1 897,5	233 792,8		30 904,2	26 780,0

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Запрос информации по составу оборудования направлялся во все организации-производители тепловой энергии, в ответ от ряда организаций информация не поступала. В данном случае воспользоваться допущением п. 3 МУ невозможно, т.к. информация о составе оборудования и его характеристиках не публикуется в соответствии со стандартами раскрытия информации. При отсутствии данных устанавливается следующая продолжительность назначенного срока службы для стационарных котлов:

- паровых водотрубных 24 года;
- паровых огнетрубных (газотрубных) 20 лет;
- водогрейных всех типов 16 лет.

Продление паркового ресурса основного оборудования осуществлялось на основании данных РД 10-577-03 «Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций».

В соответствии с приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» тепловые энергоустановки подвергаются техническому освидетельствованию с целью установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки.

Технические освидетельствования тепловых энергоустановок разделяются на:

- первичное (предпусковое) – проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) – проводится в сроки, установленные приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное – проводится в следующих случаях:
 - если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев;
 - после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки;
 - после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке;

- по требованию органов государственного энергетического надзора, Госгортехнадзора России.

Данные по годам ввода в эксплуатацию, наработке и годам достижения паркового ресурса водогрейных котлов, установленных на источниках теплоснабжения МО «Кировск», представлены в таблице 12.

Таблица 12

Сведения по году ввода в эксплуатацию, году исчерпания паркового ресурса водогрейных котлов на источниках теплоснабжения МО «Кировск»

№ котельной	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Год достижения паркового ресурса	Парковый ресурс
ЕТО №1 МУП «СгК»					
Котельная пос. Молодцово	Термотехник ТТ-100	2010	14	2026	не достигнут
	Термотехник ТТ-100	2014	10	2030	не достигнут
По зоне ЕТО № 1		2012			
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»					
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	КВГМ50-150	2021	3	2037	не достигнут
	КВГМ50-150	2021	3	2037	не достигнут
	КВГМ50-150	2021	3	2037	не достигнут
	КВГМ18-150	2021	3	2037	не достигнут
	КВГМ18-150	2021	3	2037	не достигнут
По зоне ЕТО № 2		2021			

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

На территории МО «Кировск» отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»

Схема теплоснабжения г. Кировска:

- микрорайоны №№ 1, 2 – трехтрубная система тупиковая с зависимым присоединением систем отопления зданий;
- микрорайоны №№ 3, 4 – открытая двухтрубная система;
- промзона.

Регулирование отпуска тепловой энергии на ООО «Дубровская ТЭЦ» – качественное, в соответствии с утвержденным температурным графиком 110/58,3 °С.

Котельная пос. Молодцово

В пос. Молодцово система теплоснабжения организована по двухтрубной открытой схеме. Температурный график котлового контура – 95/70 °С.

Теплоноситель для системы отопления – сетевая вода с расчетными параметрами температуры 95/70 °С, регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по отопительному графику.

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при

изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных МО «Кировск» осуществляется качественным способом, при котором изменяется температура теплоносителя в подающем трубопроводе без изменения расхода. Тепловая энергия отпускается потребителям по утвержденному температурному графику.

Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных МО «Кировск» представлены в таблице 13.

Таблица 13

Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных МО «Кировск»

№ п/п	Наименование источника	Способ регулирования	Температурный график проектный	Температурный график фактический
1	Котельная пос. Молодцово	качественный	95/70	95/70
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	качественный	110/58,3	110/58,3

Для котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» на отопительный сезон 2024-2025 гг. регулирование температуры осуществляется по отопительному температурному графику 110/58,3 °С при расчетной температуре наружного воздуха -26 °С, скорректированному с учетом открытого водозабора.

Значение максимальной температуры принято в соответствии с принятыми проектными решениями на источнике теплоснабжения и с учетом ограничений 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

При расчете температурных графиков принималось следующее: системы отопления не оборудованы регуляторами постоянного расхода; системы горячего водоснабжения оборудованы регуляторами температуры воды, поступающей на водозабор ($T_{ГВС} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Согласно требованиям ПТЭ, для открытых схем горячего водоснабжения, температура воды в подающих трубопроводах сети должна быть не ниже 60 °С, в соответствии с этим и с учетом тепловых потерь в сетях, а также появлением потребителей с закрытой системой теплоснабжения в соответствии с п. 7.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для обеспечения подогрева воды на ГВС, температура теплоносителя, отпускаемого от ООО «Дубровская ТЭЦ», ограничена снизу величиной $T=75\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Утвержденный температурный график сетевой воды для котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» на отопительный сезон 2024-2025 гг. представлен на рисунке 5.

Утвержденный температурный график сетевой воды для котельной пос. Молодцово на отопительный сезон 2024-2025 гг. представлен на рисунке 6.

Температурный график зависит от котельного оборудования и от эксплуатируемого теплотехнического оборудования абонентских вводов. Поэтому любое изменение температурного графика должно повлечь модернизацию всех потребителей.

Утвержденный температурный график обусловлены проектными решениями, примененными при строительстве системы теплоснабжения котельных МО «Кировск».

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Магистраль		
		3-4 микр.	1-2 микр.	Промзона
$T_{\text{нв}}$	T_1	Температура обратной сетевой воды по магистралям (T_2)		
8	75	44,4	45,2	45,4
7	75	45,1	45,6	45,9
6	75	45,6	46,2	46,3
5	75	45,9	46,5	46,8
4	75	46,6	47,2	47,3
3	75	47,1	47,6	48,1
2	76	47,7	48,3	48,4
1	77	48,1	48,8	49,1
0	78	48,5	49,1	49,3
-1	79	48,8	49,4	49,5
-2	81	49,9	50,5	50,6
-3	84	50,9	51,4	51,4
-4	86	51,9	52,4	52,4
-5	88	53,0	53,3	53,3
-6	88	52,7	53,1	53,1
-7	88	52,5	52,9	52,9
-8	88	52,3	52,7	52,7
-9	88	52,1	52,5	52,5
-10	89	53,2	53,7	53,7
-11	90	53,6	54,1	54,1
-12	91	54,0	54,3	54,3
-13	92	54,5	54,8	54,8
-14	93	55,0	55,3	55,3
-15	94	55,3	55,6	55,6
-16	95	55,6	55,9	55,9
-17	95	55,4	55,7	55,7
-18	95	55,2	55,5	55,5
-19	95	55,0	55,3	55,3
-20	96	56,0	56,3	56,3
-21	98	57,0	57,3	57,3
-22	100	58,0	58,2	58,2
-23	103	58,9	59,1	59,1
-24	105	59,9	59,9	59,9
-25	107	60,8	60,8	60,8
-26	110	58,3	58,3	58,3

Рисунок 5. Утвержденный температурный график сетевой воды для котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» на отопительный сезон 2024-2025 гг.

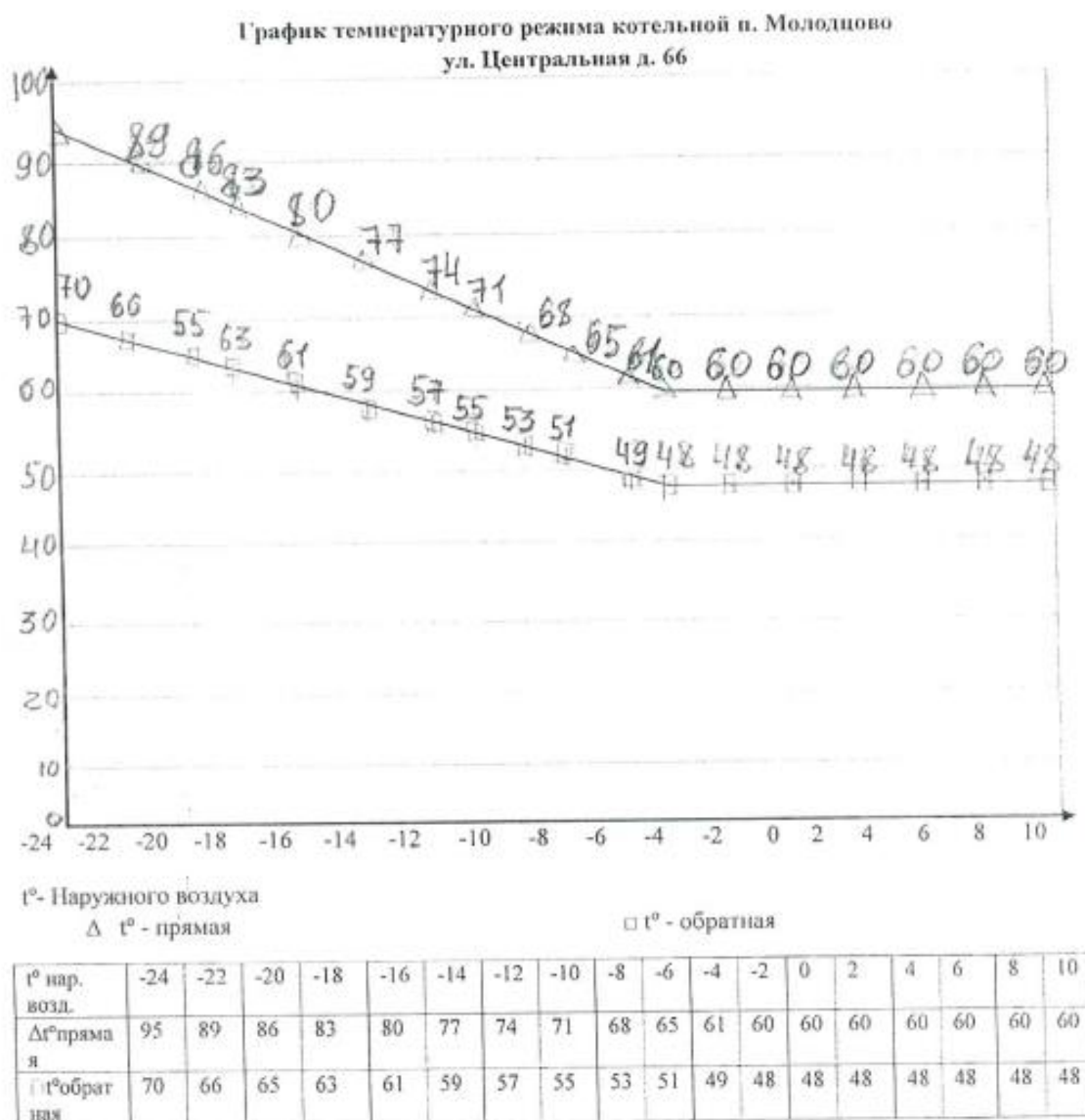


Рисунок 6. Утвержденный температурный график сетевой воды для котельной пос. Молодцово на отопительный сезон 2024-2025 гг.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельной определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

Котельное оборудование на котельных используется как круглогодично, так и сезонно. Среднегодовая загрузка оборудования по котельным дифференцирована. Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» в МО «Кировск» за 2024 г. представлена в таблице 14.

Таблица 14

Среднегодовая загрузка оборудования котельных на территории МО «Кировск» за 2024 г.

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2024		
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
1	Котельная пос. Молодцово	5,16	6 393,3	1 239	14,7
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	180	229 297,0	1 274	15,1

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Для расчета отпуска тепловой энергии и теплоносителя потребителям от котельной пос. Молодцово используется:

- тепловычислитель СПТ-943.1 (зав.№17213);
- электромагнитные расходомеры ПРЭМ-150 класс В1 (зав. №233020, зав. №233599);
- термопреобразователи типа КТПТР-05 (зав.№6430/А);
- датчики давления типа МИДА-Ди - 2шт.

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ» оборудована приборами учета тепловой энергии. Детальная информация отсутствует.

Объем тепловой энергии, отпущенной по приборам учета, на котельных МО «Кировск» за период 2022 -2024 гг. представлен в таблице 15.

Таблица 15

Объем тепловой энергии, отпущенной по приборам учета, на котельных МО «Кировск» за период 2022 -2024 гг.

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Доля тепловой энергии отпущенной по приборам учета в общем объеме, %		
		2022	2023	2024
1	Котельная пос. Молодцово	25,9	26,9	31,0
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	81,4	81,4	78,7

1.2.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»

В качестве исходной воды для покрытия нужд котельной и потерь в тепловых сетях используется вода из системы централизованного водоснабжения. Для достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, используется система водоподготовки, состоящая из следующих блоков:

- фильтр грубой механической очистки;
- автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания;
- автоматическая установка умягчения непрерывного действия;
- комплекс пропорционального дозирования реагента HydroChem 125.

Котельная пос. Молодцово

Котельная получает воду из водопровода поселка. Химическая подготовка воды не осуществляется.

1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

Согласно информации, предоставленной МУП «СГК» и ООО «Дубровская ТЭЦ», а также отчетных данных, публикуемых МУП «СГК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, на момент актуализации Схемы теплоснабжения за последние пять лет отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения МО «Кировск», в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на момент актуализации Схемы теплоснабжения не выдавались.

1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных

Данные об установленном топливном режиме котельных МУП «СГК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» в МО «Кировск» представлены в таблице 16.

Таблица 16

Установленный топливный режим котельных МО «Кировск»

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2024 г., ккал/кг	Расход условного топлива, т у.т за 2024 г.
1	Котельная пос. Молодцово	Природный газ	8078	982,20
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Природный газ	8078	29 921,95

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

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), входящее 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 МО «Кировск» отсутствуют.

1.2.15 Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных

Динамика изменения эксплуатационных показателей в зоне деятельности ЕТО МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» представлена в таблице 17.

Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период действия Схемы до ее актуализации произошли следующие изменения:

– в 2024 г. произведен ремонт котла ТТ 100 с заменой дымогарных труб в газовой котельной пос. Молодцово МУП «СгК» по адресу: Ленинградская область, Кировский район, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66.

Таблица 17

**Эксплуатационные показатели функционирования котельных в зоне деятельности ЕТО
МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» МО «Кировск»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 МУП «СгК»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8	9	10	11	12
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	158,63	158,63	158,63	154,45	154,60
Собственные нужды	%	2,7%	2,7%	2,6%	2,3%	2,2%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	162,81	162,81	162,81	158,04	158,10
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	28,69	28,69	28,69	29,01	27,52
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	1,47	1,47	1,47	-	1,93
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	100	100	100	100	100
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	-	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо
Расход резервного топлива	т у.т	-	-	-	-	-
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	0	1	2	3
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	178,17	178,73	165,02	162,65	165,27
Собственные нужды	%	1,6%	1,6%	1,6%	0,6%	0,6%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	181,00	181,63	167,67	163,62	166,33
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	72,50	61,97	39,97	27,39	27,11

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	9,13	8,85	3,43	6,13	5,61
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,1%	15,1%	15,1%	15,1%	15,1%
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	-	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо
Расход резервного топлива	т у.т	-	-	19,33	-	2,68

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Описание тепловых сетей основывается на данных, предоставленных единими теплоснабжающими организациями МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ», действующих на территории МО «Кировск».

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

Транспорт тепла от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям. Теплоснабжающие организации МО «Кировск» использует разнообразные номенклатуры трубопроводов и оборудования тепловых сетей, различающихся назначением (магистральные, распределительные, внутридомовые), диаметром, способами прокладки – подземная бесканальная, надземная, типом изоляции – ППУ, минвата. Потребители тепловой энергии и горячей воды подключены к сетям по зависимой схеме. Центральные тепловые пункты отсутствуют.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Передача тепловой энергии на нужды теплоснабжения от водогрейной котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком 110/58,3 °С.

Тепловая сеть микрорайонов № 1, 2 г. Кировска организована по трехтрубной, открытой схеме теплоснабжения и состоит из:

- подающего и обратного трубопроводов на нужды отопления и вентиляции;
- подающего трубопровода ГВС. Трубопровод ГВС имеет переключки с обратным трубопроводом отопления, за счет чего осуществляется циркуляция теплоносителя и поддержание температурного режима для нужд ГВС.

Тепловая сеть микрорайонов № 3, 4 – двухтрубная, открытая. Тепловая сеть промышленной зоны – двухтрубная, открытая. Также к тепловым сетям подключены отдельные потребители с закрытой системой ГВС (имеющие теплообменники в ИТП). Прокладка трубопроводов тепловых сетей – надземная, подземная канальная и бесканальная, годы прокладки трубопроводов – 1947-2020 гг.

Центральные тепловые пункты (далее – ЦТП) на территории МО «Кировск» отсутствуют.

Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии МО «Кировск» представлена в таблице 18.

Таблица 18

Структура тепловых сетей от источников тепловой энергии на территории МО «Кировск»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Средний наружный диаметр, мм	Средний год прокладки	Длина тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика трубопроводов, м²	Объем сетей, м³
1	Котельная пос. Молодцово	162	2018	1 765	569,89	73,63
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	159	2004	39 573	12 557,59	2 216,60
	Итого	-	-	41 338	13 127,48	2 290,23

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии включены в состав Электронной модели системы теплоснабжения МО «Кировск».

Схема расположения тепловых сетей от котельной пос. Молодцово МУП «СгК» МО «Кировск» представлены на рисунке 7.

Схема расположения тепловых сетей от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» МО «Кировск» представлены на рисунке 8.



Рисунок 7. Карта-схема тепловых сетей от котельной пос. Молодцово МУП «СгК» МО «Кировск»

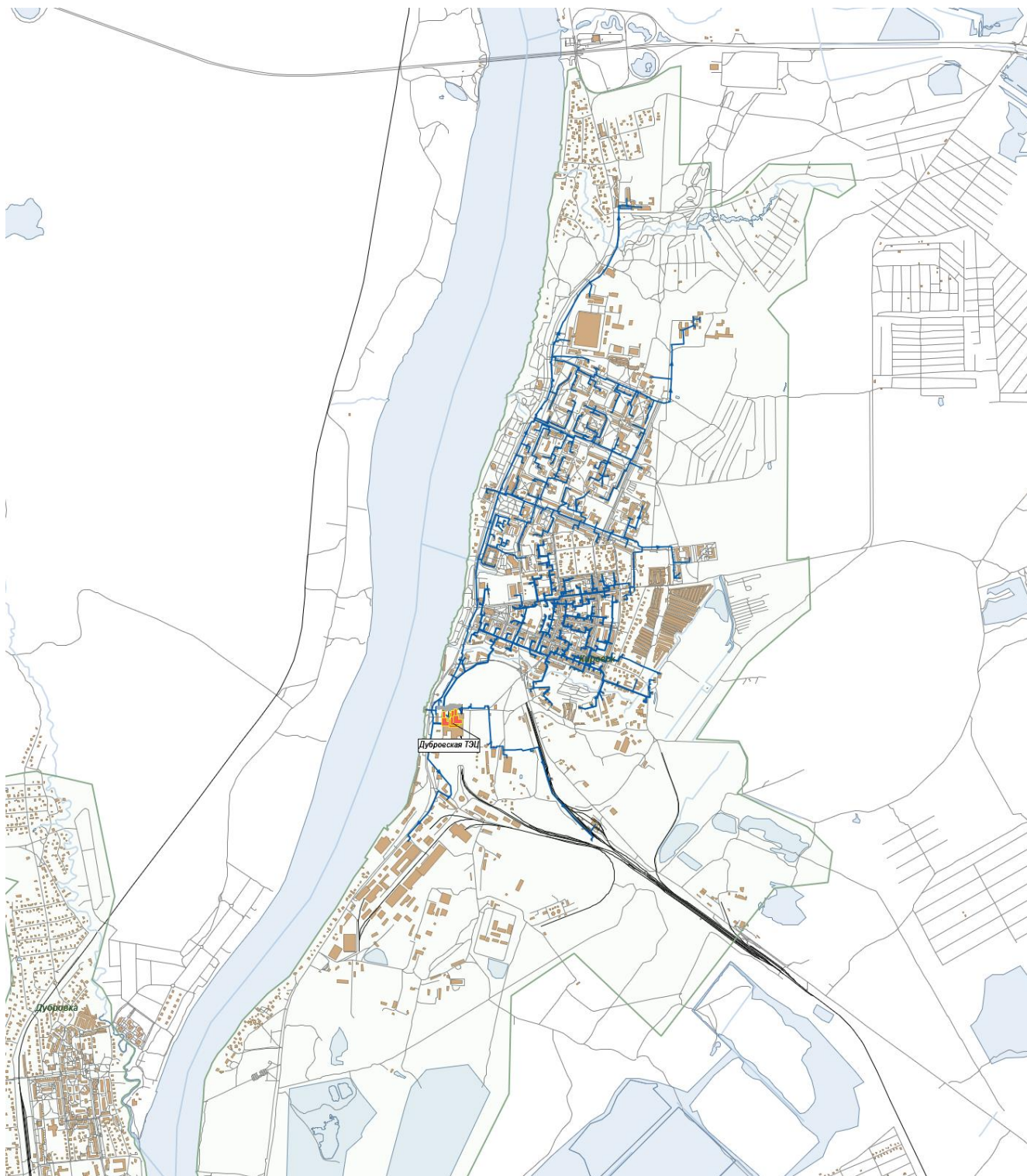


Рисунок 8. Карта-схема тепловых сетей от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» МО «Кировск»

1.3.3 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

Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» на территории МО «Кировск» представлена в таблицах 19-22.

Таблица 19

**Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО на территории
МО «Кировск»**

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ЕТО:	МУП «СгК»	
Источник тепловой энергии:	Котельная пос. Молодцово	
57	378	21,55
89	62	5,52
108	1 014	109,51
133	248	32,98
219	1 828	400,33
Итого	3 530	569,89
ЕТО:	ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Источник тепловой энергии:	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Итого	79 146	12 557,59
Итого в МО «Кировск»	82 676	13 127,48

Таблица 20

**Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО на территории
МО «Кировск»**

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ЕТО:	МУП «СгК»	
Источник тепловой энергии:	Котельная пос. Молодцово	
Надземная	1 744	363,25
Канальная	0	0,00
Бесканальная	1 786	206,64
Итого	3 530	569,89
ЕТО:	ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Источник тепловой энергии:	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Итого	79 146	12 557,59
Итого в МО «Кировск»	82 676	13 127,48

Таблица 21

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности ЕТО на территории МО «Кировск»

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ЕТО:	МУП «СгК»	
Источник тепловой энергии:	Котельная пос. Молодцово	
До 1990	0	0,00
С 1991 по 1998	134	8,96
С 1999 по 2003	80	4,56
С 2004	3 316	556,37
Итого	3 530	569,89

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Источник тепловой энергии:	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
Итого	79 146	12 557,59
Итого в МО «Кировск»	82 676	13 127,48

Таблица 22

Характеристика тепловых сетей от котельной пос. Молодцово МУП «СГК»

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, Дн, м	Длина участка в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Заключение о техническом состоянии
1	ТК-7	ТК-8	0,13	124,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
2	ТК-7	ТК-10	0,10	80,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
3	ТК-10	МКД, п. Молодцово, д.1	0,10	74,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
4	ТК-11	ТК-12	0,10	92,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
5	ТК-12	МКД, п. Молодцово, д.6	0,08	22,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
6	ТК-7	ТК-11	0,10	103,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
7	ТК-12	МКД, п. Молодцово, д.7	0,05	92,00	ППУ	Подземная бесканальная	2020	удовл.
8	т.А	т.Б	0,20	49,00	ППУ	Подземная бесканальная	2019	удовл.
9	т.Б	т.В	0,20	277,00	ППУ	Надземная	2019	удовл.
10	т.В	т.Д	0,20	12,00	ППУ	Подземная бесканальная	2019	удовл.
11	Котельная пос. Молодцово	т.А	0,20	36,00	ППУ	Надземная	2019	удовл.
12	ТК-2	т.П	0,20	30,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
13	ТК-4	т.Н	0,10	30,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
14	т.Н	т.Л	0,10	25,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
15	т.С	ТК-6	0,20	22,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.
16	т.Р	т.С	0,20	121,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
17	ТК-11	ТК-4	0,20	1,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.
18	т.П	т.Р	0,20	14,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.
19	т.К	ТК-11	0,20	8,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, Дн, м	Длина участка в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Заключение о техническом состоянии
20	ТК-2	т.К	0,20	64,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
21	т.Л	т.М	0,10	3,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.
22	т.М	МКД, п. Молодцово, д.2	0,10	28,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
23	ТК-6	ТК-7	0,20	2,00	ППУ	Подземная бесканальная	2018	удовл.
24	т.Т	т.Ж	0,20	27,00	ППУ	Надземная	2017	удовл.
25	ТК-1	ТК-2	0,20	1,00	ППУ	Подземная бесканальная	2017	удовл.
26	т.Ж	т.И	0,20	17,00	ППУ	Подземная бесканальная	2017	удовл.
27	т.И	ТК-1	0,20	105,00	ППУ	Надземная	2017	удовл.
28	т.Д	т.Т	0,20	128,00	ППУ	Надземная	2017	удовл.
29	т.Т	ДК, п. Молодцово, д.11	0,05	16,00	Маты минераловатные прошивные марки 125	Подземная бесканальная	н/д	удовл.
30	ТК-11	ТК-5	0,10	13,00	Маты минераловатные прошивные марки 125	Подземная бесканальная	н/д	удовл.
31	ТК-11	МКД, п. Молодцово, д.8	0,05	3,00	Маты минераловатные прошивные марки 125	Подземная бесканальная	2009	удовл.
32	ТК-8	ТК-9	0,10	59,00	ППУ	Подземная бесканальная	2006	удовл.
33	ТК-9	СОШ, п. Молодцово, д.9	0,08	8,00	ППУ	Подземная бесканальная	2006	удовл.
34	т.Н	МКД, п. Молодцово, д.3	0,08	1,00	ППУ	Надземная	2018	удовл.
35	ТК-5	МКД, п. Молодцово, д.5	0,05	5,00	ППУ	Подземная бесканальная	2003	удовл.
36	ТК-6	ФАП, п.	0,05	38,00	Маты	Подземная	н/д	удовл.

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, Дн, м	Длина участка в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляцион- ный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Заключение о техническом состоянии
		Молодцово, д.15			минераловатные прошивные марки 125	бесканальная		
37	ТК-5	МКД, п. Молодцово, д.4	0,05	35,00	ППУ	Подземная бесканальная	2003	удовл.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

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

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях источников тепловой энергии МО «Кировск» представлены в технических паспортах тепловых сетей.

Секционирующая арматура на тепловых сетях котельной пос. Молодцово представлена в таблице 23.

Таблица 23

Секционирующая арматура на тепловых сетях котельной пос. Молодцово

Название	Тип камеры	Тип и количество арматуры	
		секционирующей	регулирующей
ТК № 1-12	ЖБИ	Чугунные, КШ	32 шт.

В местах ответвлений трубопроводов ООО «Дубровская ТЭЦ» установлена запорная арматура. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Подробные сведения о секционирующей арматуре в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Строительные конструкции тепловых пунктов, тепловых камер, как правило, выполнены из стандартных железобетонных или кирпичных конструкций.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях МУП «СтК» (в количестве 12 шт.) выполнены в подземном исполнении из сборного железобетона.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Сети централизованного теплоснабжения в МО «Кировск» работают по температурным графикам 95/70 °С и 110/58,3 °С. Понижение температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется. Подробно температурные графики рассмотрены в разделе 1.2.7 настоящей Схемы теплоснабжения.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска, согласно сменным журналам, соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети. Температурный график котельной пос. Молодцово- 95/70 °С, ООО «Дубровская ТЭЦ» – 110/58,3 °С.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

Разработка гидравлического режима для систем теплоснабжения МО «Кировск» проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления.

Гидравлический режим тепловых сетей определяет давление в подающих и обратных трубопроводах; располагаемые напоры на выходе тепловой сети у источника теплоты и на тепловых пунктах потребителей; давление во всасывающих патрубках сетевых и подкачивающих насосов, требуемые напоры насосов источника теплоты.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на $0,5 \text{ кгс/см}^2$ статического давления систем теплоснабжения для обеспечения их заполнения;
- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;
- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплоснабжения с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;
- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплоснабжения, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.

Гидравлический расчет существующих сетей теплоснабжения, проведен для наиболее удаленных от каждого источника тепловой энергии потребителей. В результате расчета определены расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Гидравлический расчет произведен в программном модуле ZuluThermo в составе Электронной модели системы теплоснабжения.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график. Пьезометрические графики строятся по результатам гидравлического расчета.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Гидравлические параметры теплосети ООО «Дубровская ТЭЦ» определены на основании гидравлических расчетов по самой загруженной магистрали, отходящей от ее коллекторов.

Расчетные расходы воды определены при среднечасовой нагрузке ГВС из подающего трубопровода с учетом нормативных утечек в сетях ООО «Дубровская ТЭЦ», абонентских сетях и системах. Гидравлические параметры работы системы теплоснабжения котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» представлены в таблицах 24-25.

Таблица 24

Гидравлические параметры работы системы теплоснабжения ООО «Дубровская ТЭЦ» в отопительные период и при периодическом протапливании

Наименование тепломагистрали	Производительность установки ГВС	Отопительный сезон (100% тепловая нагрузка)				Периодическое протапливание		
		Давление избыточное		Среднечасовой расход по подающему трубопроводу	Среднечасовая подпитка (с норм. утечками)	Давление избыточное		Среднечасовой расход по подающему трубопроводу
		Подающий	Обратный			Подающий	Обратный	
	т/ч	кгс/см²		т/ч		кгс/см²		т/ч
Промзона	330	5,0	3,0	40	4	5,0	3,0	40
III–IV микрорайонов		10,0	3,0	840	110	8,5	3,0	700
I–II микрорайонов (отопл.)		6,5	3,0	330	15	6,0	3,0	180
I–II микрорайонов (ГВС)		6,0		35	45	5,0		35
Итого:				1245	174			955

Таблица 25

Гидравлические параметры работы системы теплоснабжения ООО «Дубровская ТЭЦ» в режиме летней циркуляции теплоносителя

Наименование тепломагистрали	Производительность установки ГВС	Межотопительный период				Температура ГВС в межотопительный период
		Давление		Среднечасовой циркуляционны й расход по подающему	Среднечасовая подпитка	
		Подающий	Обратный			
	т/ч	кгс/см²		т/ч		°С
Промзона	330	0,0	0,0	0,0	0,0	75
III–IV микрорайонов		7,0	3,0	400,0	70,0	
I–II микрорайонов (ГВС)		5,0	3,0	100,0	45,0	
Итого:				500,0	115,0	

Гидравлические параметры работы системы теплоснабжения котельной пос. Молодцово представлены в таблице 26.

Таблица 26

Рабочее давление в тепловой сети котельной пос. Молодцово

Наименование теплоисточника	Отопительный период			Межотопительный период		
	Расход сетевой воды, т/ч	Давление в прямой магистрالی, м	Давление в обратной магистрالی, м	Расход сетевой воды, т/ч	Давление в прямой магистрالی, м	Давление в обратной магистрالی, м
Котельная пос. Молодцово	2042	5,5	4,5	2,252	5,5	4,5

Гидравлический расчет показал достаточную пропускную способность тепловой сети.

Выборочные фактические пьезометрические графики тепловой сети от источников теплоснабжения до тупиковых самых удалённых потребителей представлены на рисунках 9-10.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Согласно информации отчетных данных, публикуемых МУП «СгК» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, на момент актуализации Схемы теплоснабжения за последние пять лет отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) в системе централизованного теплоснабжения от котельной пос. Молодцово не зафиксировано.

По данным ООО «Дубровская ТЭЦ» за период 2018-2022 гг. было зафиксировано 307 различных инцидентов на тепловых сетях котельной ООО «Дубровская ТЭЦ». Подробные данные по инцидентам отсутствуют. Данные за период 2023-2024 гг. не предоставлены.

Согласно информации отчетных данных, публикуемых ООО «Дубровская ТЭЦ» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, за период 2020-2023 гг. отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) в системе централизованного теплоснабжения от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» не зафиксировано. Количество аварий на тепловых сетях в 2024 г. составил –1,90 ед./км, что свидетельствует о высоком износе трубопроводов. Тепловые сети с истощенным техническим ресурсом нуждаются в поэтапной перекладке.

1.3.10 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 не предоставлена.

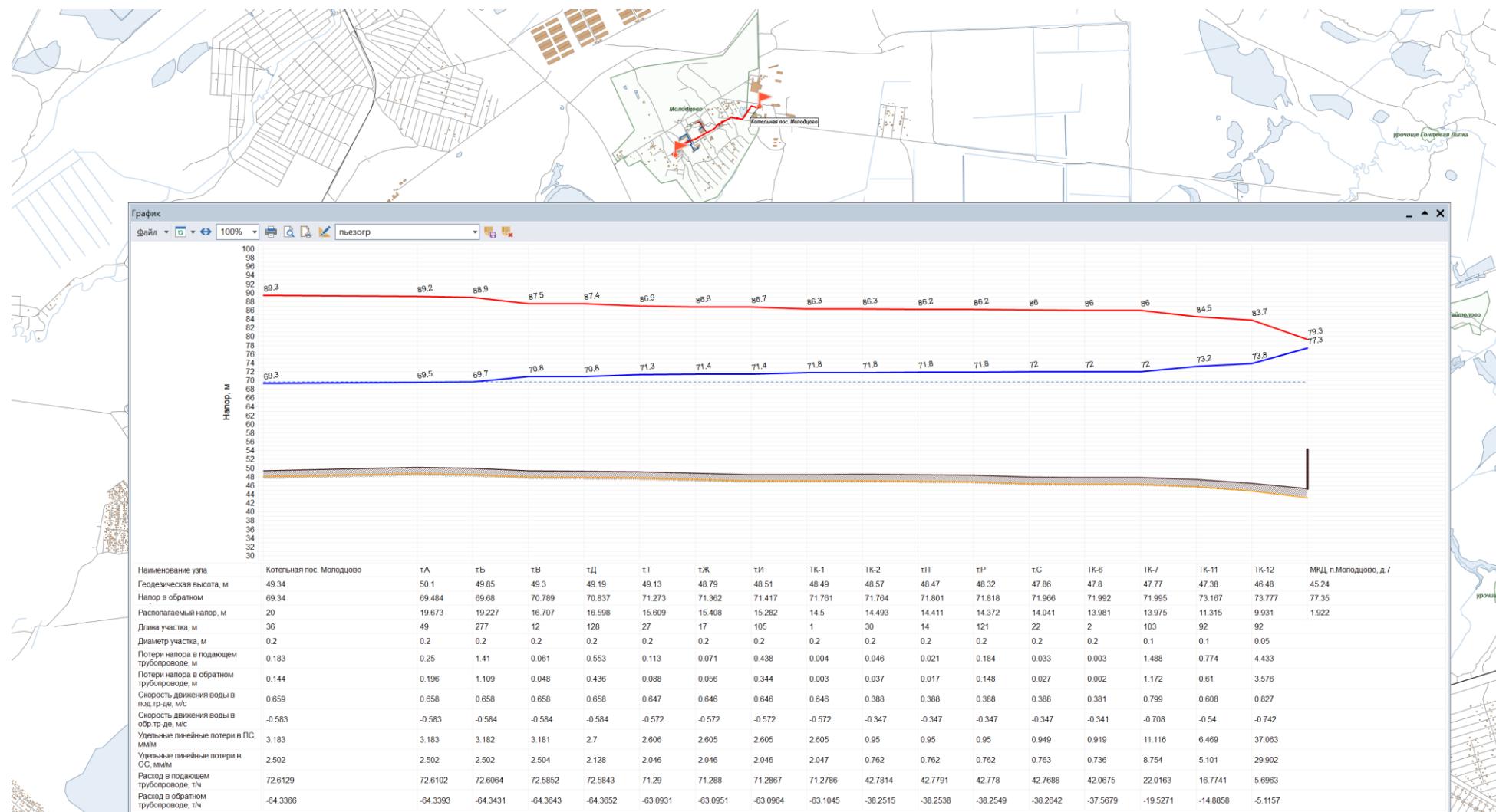


Рисунок 9. Пьезометрический график тепловой сети от котельной пос. Молодцово до потребителя МКД, п. Молодцово, д. 7

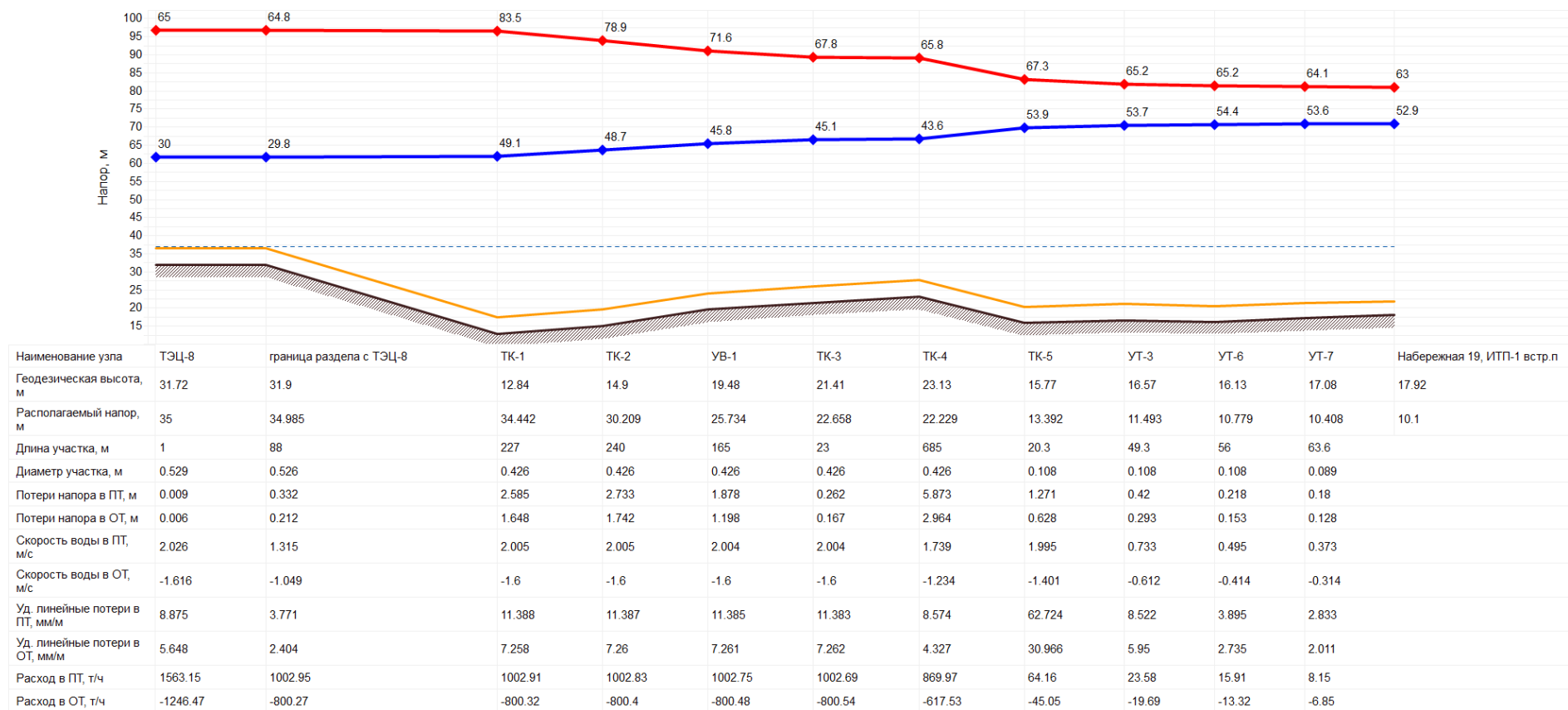


Рисунок 10. Пьезометрический график тепловой сети от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» до потребителя МКД, ул. Набережная, д. 19

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью поддержания работоспособного состояния оборудования и тепловых сетей с определенными изготовителем техническими характеристиками на протяжении всего срока эксплуатации в ресурсоснабжающих организациях организовано периодическое техническое обслуживание и ремонт (далее – ТОР). ТОР подлежит энергетическое оборудование РСО, которое является восстанавливаемым, обслуживаемым, ремонтируемым по ГОСТ 27.003–2016 «Надежность в технике». Работоспособное состояние энергетического оборудования обеспечивается системой планово-предупредительного ремонта (далее – ППР), в которую включаются следующие виды работ по ТОР:

- контроль технического состояния;
- технические осмотры;
- техническое обслуживание;
- технический ремонт;
- капитальный ремонт.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений на 1 января каждого года, проверяются, корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия. Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

В ресурсоснабжающих организациях контроль технического состояния выполняется путем сопоставления фактических эксплуатационных параметров оборудования с установленными технической документацией и паспортными характеристиками. В контроль технического состояния входит плановый диагностический контроль и техническое освидетельствование.

Диагностический контроль технического состояния осуществляется с использованием средств измерений, диагностических средств и аппаратуры, применяемых для контроля диагностических параметров. В рамках технического освидетельствования на тепловых сетях проводятся следующие виды испытаний:

- на прочность и плотность;
- на гидравлические потери;
- температурные;
- на тепловые потери.

Основные методы технической диагностики трубопроводов тепловых сетей, используются всеми ресурсоснабжающими организациями.

Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей на балансе ТСО. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» СО 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков,

которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей ТСО.

Испытания на гидравлические потери. Определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

Испытания на максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Последние испытания проводились в 2021 г. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный сезон. После проведения испытаний составляется Акт.

Испытания на потенциалы блуждающих токов. Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей.

Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями

В целях повышения качества диагностики тепловых сетей теплоснабжающим организациям предлагается рассмотреть нижеперечисленные методы. Использование различных методов диагностики позволяет с большей точностью выявлять места утечек на тепловых сетях, выявлять участки с наибольшими тепловыми потерями и оптимально планировать ремонты.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый, и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики и пока трудно судить о его эффективности в условиях города.

Схема формирования плана проектирования перекладок на основе данных мониторинга состояния прокладок тепловых сетей представлена на рисунке 11.

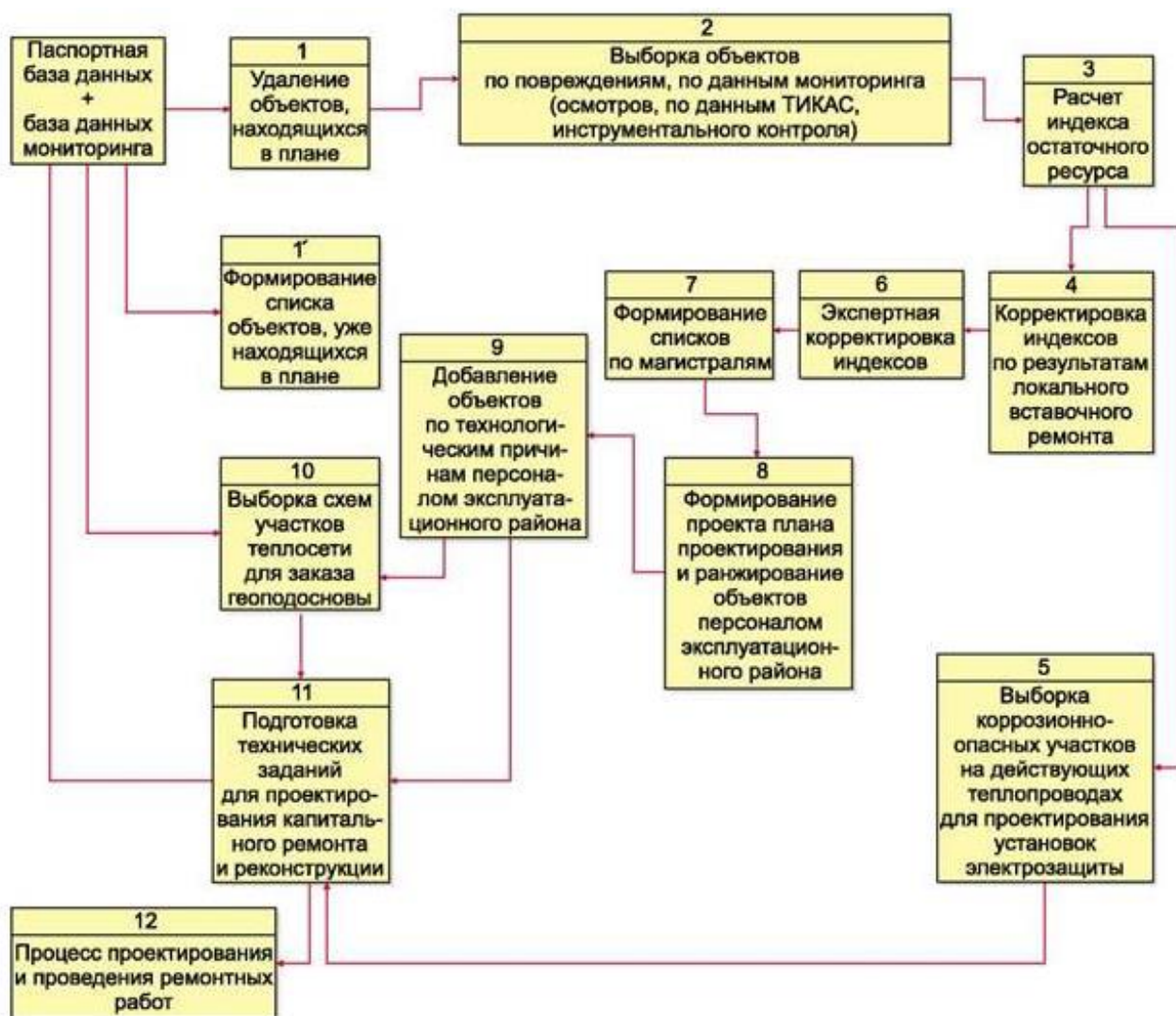


Рисунок 11. Схема формирования плана проектирования и переключений

Для поддержания надежного теплоснабжения потребителей на территории МО «Кировск» и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

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

Периодичность и технический регламент, и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД 153–34.1–17.465–00.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- Гидравлические испытания: производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего. Значение рабочего давления установлено техническими руководителями соответствующих организаций;

– Испытания на максимальную температуру теплоносителя: производятся в соответствии с РД 153-34.1-20,329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» 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 и последующем ее понижении до первоначального уровня.

– Определение тепловых потерь: Данные по испытаниям тепловых сетей в МО «Кировск» по определению тепловых потерь отсутствуют.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом № 325 от 30.12.2008 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчёт нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотность в арматуре и трубопроводах тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормирование эксплуатационных часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции на расчетный период проводится, исходя из значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях функционирования тепловых сетей.

Нормативные технологические затраты электрической энергии определяются для следующего насосного и другого оборудования, находящегося в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии:

- подкачивающие насосы на подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей;
- подмешивающие насосы в тепловых сетях;
- дренажные насосы;
- насосы зарядки-разрядки баков-аккумуляторов, находящихся в тепловых сетях;
- циркуляционные насосы отопления и горячего водоснабжения, а также насосы подпитки II контура отопления в центральных тепловых пунктах;
- электропривод запорно-регулирующей арматуры;
- другое электротехническое оборудование в составе теплосетевых объектов, предназначенное для передачи тепловой энергии.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям МУП «СГК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» представлены в таблице 27.

Таблица 27

Нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии

Наименование предприятия	Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, м³ (т)			Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал		
		с утечкой	технологические затраты	всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего
МУП «СГК»	Вода, 95/70 °С	2562	102,822	306,39	1140,7	149,3	1290
ООО «Дубровская ТЭЦ»	Вода, 110/58,3 °С	48802	1198	50000	44646	3024	47670

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

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. После установки приборов учета тепловой энергии у 100 % потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Согласно информации отчетных данных, публикуемых МУП «СГК» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, фактические потери в тепловых сетях от котельной пос. Молодцово МУП «СГК» за 2024 год составили 784 Гкал (12,47 % от отпущенной тепловой энергии в сеть).

Согласно информации отчетных данных, публикуемых ООО «Дубровская ТЭЦ» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, фактические потери в тепловых сетях от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» за 2024 год составили 42 429 Гкал (18,65 % от отпущенной тепловой энергии в сеть).

В таблице 28 представлены фактические тепловые потери в тепловых сетях ЕТО на территории МО «Кировск» за последние 3 года.

Таблица 28

Фактические тепловые потери в тепловых сетях ЕТО на территории МО «Кировск» за последние 3 года

Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
ЕТО: МУП «СгК»				
Котельная пос. Молодцово				
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) – отпуск в сеть	тыс. Гкал	6,114	5,780	6,284
Фактические потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	0,930	0,580	0,784
Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	%	15,21	10,03	12,47
ЕТО: ООО «Дубровская ТЭЦ»				
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»				
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) – отпуск в сеть, тыс. Гкал	тыс. Гкал	247,03	236,556	227,509
Фактические потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	тыс. Гкал	50,810	57,440	42,429
Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	%	20,57	24,28	18,65
Итого по МО «Кировск»				
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) – отпуск в сеть, тыс. Гкал	тыс. Гкал	253,144	242,336	233,793
Фактические потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	тыс. Гкал	51,740	58,020	43,213
Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	%	20,44	23,94	18,48

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

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

На территории г. Кировск основной схемой присоединения абонентских вводов к тепловой сети является схема присоединения потребителей с элеваторным присоединением системы отопления с открытым водоразбором на горячее водоснабжение (рис. 12). Также на территории г. Кировска (микрорайоны 1 и 2) применяется схема присоединения потребителей с элеваторным присоединением системы отопления и тупиковой системой горячего водоснабжения.

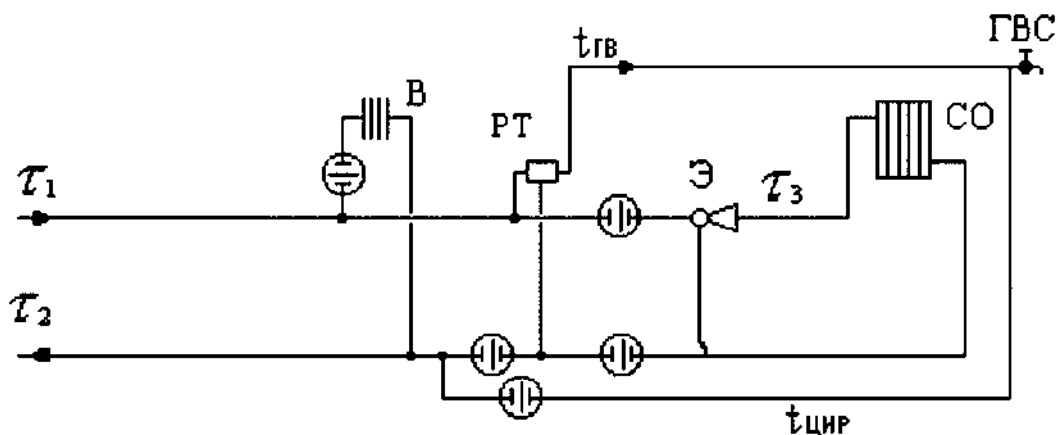


Рисунок 12. Элеваторная схема присоединения потребителей к тепловой сети

На территории пос. Молодцово основной схемой присоединения абонентских вводов к тепловой сети является схема присоединения потребителей с непосредственным присоединением системы отопления (СО) с открытым водоразбором на горячее водоснабжение (рис. 13).

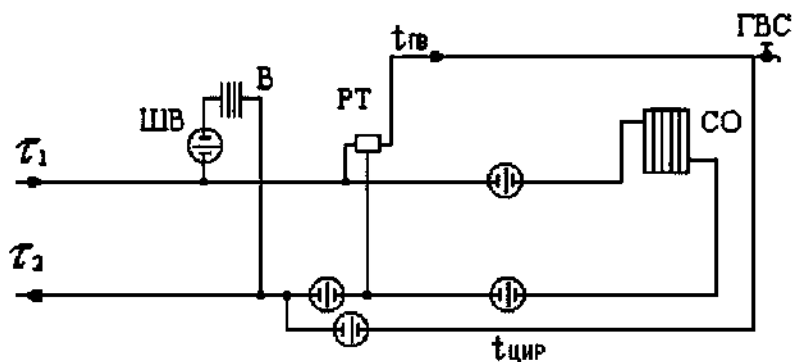


Рисунок 13. Схема присоединения потребителей пос. Молодцово

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

Перечень приборов коммерческого учета отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках тепловой энергии на территории МО «Кировск», представлен в разделе 1.2.9.

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии. С 1 января 2012 года, вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчётчиками в квартирах. С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта тепловой энергии.

Учет тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета, установленных в котельных на выходе теплоносителя, а также в подвалах домов потребителей. Для учета тепловой энергии в большинстве случаев применяется тепловычислитель СПТ. Тепловычислитель

предназначен для измерения и учета тепловой энергии, и количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения. Перечень многоквартирных домов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов по состоянию на 01.01.2025 год представлены в таблице 29.

Таблица 29

**Перечень многоквартирных домов, в которых оборудованы коллективные
(общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов**

№ п/п	Адрес МКД	Приборы учета коммунальных ресурсов		
		ТЭ	ХВС	ЭЭ
1	бульвар Партизанской Славы, д 1	2	1	2
2	бульвар Партизанской Славы, д.2	1	1	-
3	бульвар Партизанской Славы, д 3	2	1	3
4	бульвар Партизанской Славы, д.4/2	1	-	1
5	бульвар Партизанской Славы, д.5	1	1	3
6	бульвар Партизанской Славы, д.6	4	1	3
7	бульвар Партизанской Славы, д.8	1	1	1
8	бульвар Партизанской Славы, д.9	1	1	1
9	бульвар Партизанской Славы, д.11	1	-	1
10	бульвар Партизанской Славы, д.12	1	1	1
11	бульвар Партизанской Славы, д.14	1	1	1
12	бульвар Партизанской Славы, д.15	1	1	1
13	ул. Горького, д.5	не треб.	-	1
14	ул. Горького, д.7	не треб.	-	1
15	ул. Горького, д.8	1	-	1
16	ул. Горького, д.9	не треб.	1	2
17	ул. Горького, д.10	1	-	1
18	ул. Горького, д.14	не треб.	-	1
19	ул. Горького, д.15	не треб.	1	1
20	ул. Горького, д.17	не треб.	1	1
21	ул. Горького, д.18	не треб.	-	1
22	ул. Горького, д.22	не треб.	-	1
23	ул. Горького, д.23	1	-	1
24	ул. Железнодорожная, д.1	не треб.	-	-
25	ул. Кирова, д.4	не треб.	-	1
26	ул. Кирова, д.6	не треб.	1	1
27	ул. Кирова, д.10	не треб.	-	1
28	ул. Кирова, д.12	не треб.	1	1
29	ул. Кирова, д.13	не треб.	-	1
30	ул. Кирова, д.14	не треб.	-	1
31	ул. Кирова, д.15	не треб.	-	1
32	ул. Кирова, д.17	не треб.	-	1
33	ул. Кирова, д.18	не треб.	-	1
34	ул. Кирова, д.19	не треб.	-	1
35	ул. Кирова, д.21	не треб.	-	1
36	ул. Кирова, д.22	не треб.	-	1
37	ул. Кирова, д.23	не треб.	-	1
38	ул. Кирова, д.25	не треб.	-	1
39	ул. Кирова, д.26	1	-	2
40	ул. Кирова, д.27	не треб.	-	1
41	ул. Кирова, д.29	не треб.	-	1
42	ул. Комсомольская, д.3	не треб.	-	1
43	ул. Комсомольская, д.4	не треб.	1	2
44	ул. Комсомольская, д.5	не треб.	1	1

№ п/п	Адрес МКД	Приборы учета коммунальных ресурсов		
		ТЭ	ХВС	ЭЭ
45	ул. Комсомольская, д.6	не треб.	1	2
46	ул. Комсомольская, д.7	не треб.	1	1
47	ул. Комсомольская, д.8	не треб.	1	1
48	ул. Комсомольская, д.9	не треб.	1	1
49	ул. Комсомольская, д.11	не треб.	-	1
50	ул. Комсомольская, д.8	не треб.	1	
51	ул. Комсомольская, д.10	не треб.	-	1
52	ул. Комсомольская, д.12	не треб.	-	1
53	ул. Комсомольская, д.16	1	-	1
54	ул. Краснофлотская, д.3	1	-	1
55	ул. Краснофлотская, д.4	не треб.	1	1
56	ул. Краснофлотская, д.5	не треб.	-	1
57	ул. Краснофлотская, д.6	не треб.	1	1
58	ул. Краснофлотская, д.7	не треб.	-	1
59	ул. Краснофлотская, д.8	не треб.		
60	ул. Краснофлотская, д.10	не треб.		1
61	ул. Краснофлотская, д.9	не треб.	-	1
62	ул. Краснофлотская, д.11	не треб.	1	1
63	ул. Краснофлотская, д.15	1	-	1
64	ул. Ладожская, д.4	2	1	1
65	ул. Ладожская, д.8	1	1	1
66	ул. Ладожская, 9	1	-	2
67	ул. Ладожская, д.10	1	1	1
68	ул. Ладожская, д.12	2	-	1
69	ул. Ладожская, д.14	2	-	1
70	ул. Ладожская, д.18	1	-	1
71	ул. Ладожская, д.20	3	-	2
72	ул. Ладожская, д.22	2	-	2
73	ул. Магистральная, 48 (жил дом)	не треб.	-	1
74	ул. Магистральная, 48	не треб.	-	1
75	ул. Маяковского, д.5	1	-	1
76	ул. Маяковского, д.7	1	-	1
77	ул. Маяковского, д.9/15	1	-	1
78	ул. Маяковского, д.15	1	1	1
79	ул. Молодёжная, д.3	1	-	2
80	ул. Молодёжная, д.5	1	-	2
81	ул. Молодёжная, д.6	1	1	2
82	ул. Молодёжная, д.7 корпус 1	1	-	2
83	ул. Молодёжная, д.7 корпус 2	1	1	1
84	ул. Молодёжная, д.8	1	-	2
85	ул. Молодёжная, д.12	1	-	1
86	ул. Молодёжная, 14	1	1	2
87	ул. Молодёжная, д. 16	1	1	1
88	ул. Молодёжная, д.18	1	-	1
89	ул. Набережная, д.1 корпус 1	1	-	1
90	ул. Набережная, д.1 корпус 2	1	-	1
91	ул. Набережная, д.1 корпус 3	1	-	1
92	ул. Набережная, д.1 корпус 4	1	1	1
93	ул. Набережная, д.1 корпус 5	1	-	1

№ п/п	Адрес МКД	Приборы учета коммунальных ресурсов		
		ТЭ	ХВС	ЭЭ
94	ул. Набережная, д.3	1	1	1
95	ул. Набережная, д.5	1	2	6
96	ул. Набережная, д.7	2	1	1
97	ул. Набережная, д.9	не треб.	-	-
98	ул. Набережная, д.11	2	1	2
99	ул. Набережная, д.13	1	1	1
100	ул. Набережная, д.17	1	2	5
101	ул. Набережная, д.19	2	2	9
102	ул. Набережная реки Невы, д.32	не треб.	-	-
103	ул. Новая, д.3	1	-	2
104	ул. Новая, д.7	2	-	2
105	ул. Новая, д.9	1	-	1
106	ул. Новая, д.10	1	-	1
107	ул. Новая, д. 11	1	1	2
108	ул. Новая, д.12	1	1	1
109	ул. Новая, д.13 корпус 1	1	1	1
110	ул. Новая, д.13 корпус 2	1	1	1
111	ул. Новая, д.13 корпус 3	1	1	1
112	ул. Новая, д.16	1	1	2
113	ул. Новая, д. 17	1	1	2
114	ул. Новая, д.18	1	1	1
115	ул. Новая, д.19	1	-	1
116	ул. Новая, д.20	1	-	1
117	ул. Новая, д.22	1	-	1
118	ул. Новая, д.24	1	-	1
119	ул. Новая, д. 23	2	4	2
120	ул. Новая, д. 25	2	4	2
121	ул. Новая, д. 27	1	2	2
122	ул. Новая, д. 29	1	2	2
123	ул. Новая, д.31	1	2	2
124	ул. Новая, д.33	1	2	2
125	ул. Новая, д.26	1	1	1
126	ул. Новая, д.28	1	1	1
127	ул. Новая, д.30	1	-	1
128	ул. Новая, д.38	1	-	3
129	ул. Пионерская, д. 1	4	-	1
130	ул. Пионерская, д.3	1	1	3
131	ул. Победы, д.1	1	2	1
132	ул. Победы, д.3	1	2	1
133	ул. Победы, д.4	1	-	-
134	ул. Победы, д.5	1	-	1
135	ул. Победы, д.7	1	-	1
136	ул. Победы, д.9	1	2	1
137	ул. Победы, д.11	1	-	3
138	ул. Победы, д.13	не треб.	-	1
139	ул. Победы, д.14	1	-	1
140	ул. Победы, д.15	не треб.	-	1
141	ул. Победы, д.17	не треб.	-	2
142	ул. Победы, д.19	не треб.	-	1
143	ул. Победы, д.21	не треб.	-	1

№ п/п	Адрес МКД	Приборы учета коммунальных ресурсов		
		ТЭ	ХВС	ЭЭ
144	ул. Победы, д.23	не треб.	-	1
145	ул. Победы, д.25	не треб.	-	1
146	ул. Победы, д.27/1	не треб.	-	1
147	ул. Победы, д.40	не треб.	-	1
148	ул. Пушкина, д.2/17	-	-	1
149	ул. Пушкина, д.4	1	-	1
150	ул. Пушкина, д.6	1	-	1
151	ул. Пушкина, д.8/24	не треб.	-	1
152	ул. Пушкина, д.10/17	1	-	1
153	ул. Северная, д.3	2	1	1
154	ул. Северная, д.5	3	1	1
155	ул. Северная, д.7	1	1	1
156	ул. Северная, д.9	1	1	1
157	ул. Северная, д.15	1	-	2
158	ул. Северная, д.17	2	-	1
159	ул. Северная, д.19	1	1	1
160	ул. Северная, д.21	1	-	1
161	ул. Советская, д. 4	1	1	1
162	ул. Советская, д.5	1	1	1
163	ул. Советская, д.6	не треб.	-	1
164	ул. Советская, д.7	не треб.	-	1
165	ул. Советская, д.8	не треб.	-	1
166	ул. Советская, д.10	не треб.	-	1
167	ул. Советская, д.11	не треб.	-	1
168	ул. Советская, д.12	не треб.	-	1
169	ул. Советская, д.13	1	-	-
170	ул. Советская, д.15	1	-	2
171	ул. Советская, д.16	не треб.	-	1
172	ул. Советская, д.17/13	1	-	1
173	ул. Советская, д.18	не треб.	-	1
174	ул. Советская, д.22	не треб.	-	1
175	ул. Советская, д.24	не треб.	-	1
176	ул. Советская, д.26	не треб.	-	1
177	ул. Советская, д.30/11	3	-	4
178	ул. Советская, д.41	1	1	1
179	ул. Энергетиков, д.2	1	1	2
180	ул. Энергетиков, д.3	1	1	2
181	ул. Энергетиков, д.6	1	-	2
182	ул. Энергетиков, д.7	1	-	1
183	ул. Энергетиков, д. 8	1	-	1
184	ул. Энергетиков, д.9	1	-	1
185	ул. Энергетиков, д.11	3	-	1
186	ул. Энергетиков, 12	1	-	2
	пос. Молодцово			
187	д.1	-	-	1
188	д.2	-	1	1
189	д.3	-	-	1
190	д.4	не треб.	-	1
191	д.5	не треб.	1	1

№ п/п	Адрес МКД	Приборы учета коммунальных ресурсов		
		ТЭ	ХВС	ЭЭ
192	д.6	-	-	1
193	д.7	не треб.	-	1
194	д.8	не треб.	1	1
	ИТОГО	144	90	251

Доля тепловой энергии, реализованной потребителям по приборам учёта, по итогам работы МУП «СгК» на территории пос. Молодцово в 2024 г. составила – 31 %.

Доля тепловой энергии, реализованной потребителям по приборам учёта, по итогам работы ООО «Дубровская ТЭЦ» на территории г. Кировска в 2024 г. составила – 78,7 %.

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

Производители коммерческой тепловой энергии в целях ее реализации потребителям имеют собственные диспетчерские службы, в обязанности которых входит контроль за работой и техническим состоянием теплогенерирующего оборудования, выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с единой диспетчерской службой администрации МО «Кировск» и диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплоснабжения и параметров теплоносителя на входе в многоквартирные дома.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории МО «Кировск» отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), п. 15.14, в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплоснабжения) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

Сведения о наличии/отсутствии оборудования для защиты тепловых сетей от превышения давления ООО «Дубровская ТЭЦ» и МУП «СгК» на территории МО «Кировск» предоставлены не были.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 01.05.2022) в случае выявления бесхозного объекта теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя в течение шестидесяти дней с даты их выявления обязан обеспечить проведение проверки соответствия бесхозного объекта теплоснабжения требованиям промышленной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности, требованиям безопасности в сфере теплоснабжения, требованиям к обеспечению безопасности в

сфере электроэнергетики, проверки наличия документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, обратиться в орган, осуществляющий государственную регистрацию права на недвижимое имущество, для принятия на учет бесхозного объекта теплоснабжения, а также обеспечить выполнение кадастровых работ в отношении такого объекта теплоснабжения. Датой выявления бесхозного объекта теплоснабжения считается дата составления акта выявления бесхозного объекта теплоснабжения по форме, утвержденной органом местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченного органа исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя. До даты регистрации права собственности на бесхозный объект теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя организует содержание и обслуживание такого объекта теплоснабжения.

При несоответствии бесхозного объекта теплоснабжения требованиям безопасности и (или) при отсутствии документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя организует приведение бесхозного объекта теплоснабжения в соответствие с требованиями безопасности и (или) подготовку и утверждение документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, в том числе с привлечением на возмездной основе третьих лиц.

До определения организации, которая будет осуществлять содержание и обслуживание бесхозного объекта теплоснабжения, орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя уведомляет орган государственного энергетического надзора о выявлении такого объекта теплоснабжения и направляет в орган государственного энергетического надзора заявление о выдаче разрешения на допуск в эксплуатацию бесхозного объекта теплоснабжения.

В течение тридцати дней с даты принятия органом регистрации прав на учет бесхозного объекта теплоснабжения, но не ранее приведения его в соответствие с требованиями безопасности, подготовки и утверждения документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, и до даты регистрации права собственности на бесхозный объект теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозным объектом теплоснабжения, либо единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозными объектами теплоснабжения, и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов теплоснабжения (далее - организация по содержанию и обслуживанию), если органом государственного энергетического надзора выдано разрешение на допуск в эксплуатацию указанных объектов теплоснабжения. Бесхозный объект теплоснабжения, в отношении которого принято решение об определении организации по содержанию и обслуживанию, должен быть включен в утвержденную схему теплоснабжения.

С даты выявления бесхозного объекта теплоснабжения и до определения организации по содержанию и обслуживанию орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя отвечает за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозного объекта теплоснабжения. После определения организации по содержанию и обслуживанию за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозного объекта

теплоснабжения отвечает такая организация. Датой определения организации по содержанию и обслуживанию считается дата вступления в силу решения об определении организации по содержанию и обслуживанию, принятого органом местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченным органом исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя.

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию бесхозяйных объектов теплоснабжения, тепловая мощность которых распределена в отношении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, подключенных к системе теплоснабжения в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения, в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В таблице 30 представлен перечень бесхозяйных тепловых сетей МО «Кировск».

Таблица 30

Перечень бесхозяйных тепловых сетей МО «Кировск»

№ п/п	Адрес объекта	Участок без эксплуатирующей организации	Протяженность
1	Ул. Энергетиков д. 8	От ТК-2 р/с БПС ввод энергетиков 6 до наружной стены дома	60 п.м.
2	Ул. Набережная д.5	От ТК-1 магистр 3–4 мкр р/с БПС ввод на набережную 7 до наружной стены дома	60 п.м.
3	Бул. Партизанской Славы, д.1	От УТ-1 ввод на Набережную 7 до наружной стены дома	12 п.м.
4	Бул. Партизанской Славы, д. 3	От ТК-2 р/с БПС до наружной стены дома	40 п.м.
5	Бул. Партизанской Славы, д.5	Участок тепловой сети между МКД БПС 3 и БПС 5	30 п.м.
6	Ул. Советская д.41	От УТ-1 ввод на ул. Советская д.41 до наружной стены дома	100 п.м.
7	Ул. Набережная д.17	От УТ – 4 ввод на Пионерскую 3 до наружной стены дома	274 п.м.
8	Ул. Набережная д 19	От УТ-5 и ТК-1 ввода на Пионерскую 3 до наружной стены дома	75 п.м.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей на территории МО «Кировск» не утверждены.

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск», произошли изменения характеристик тепловых сетей котельных на основании информации, предоставленной МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ».

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

На территории МО «Кировск» существует две зоны действия источников теплоснабжения, в каждой из которых осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация.

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа (поселения) или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

На территории МО «Кировск» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Соответственно котельные, находящиеся в зоне эффективного радиуса источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют.

Зоны действия источников тепловой энергии на территории МО «Кировск» представлены на рисунках 14-15.

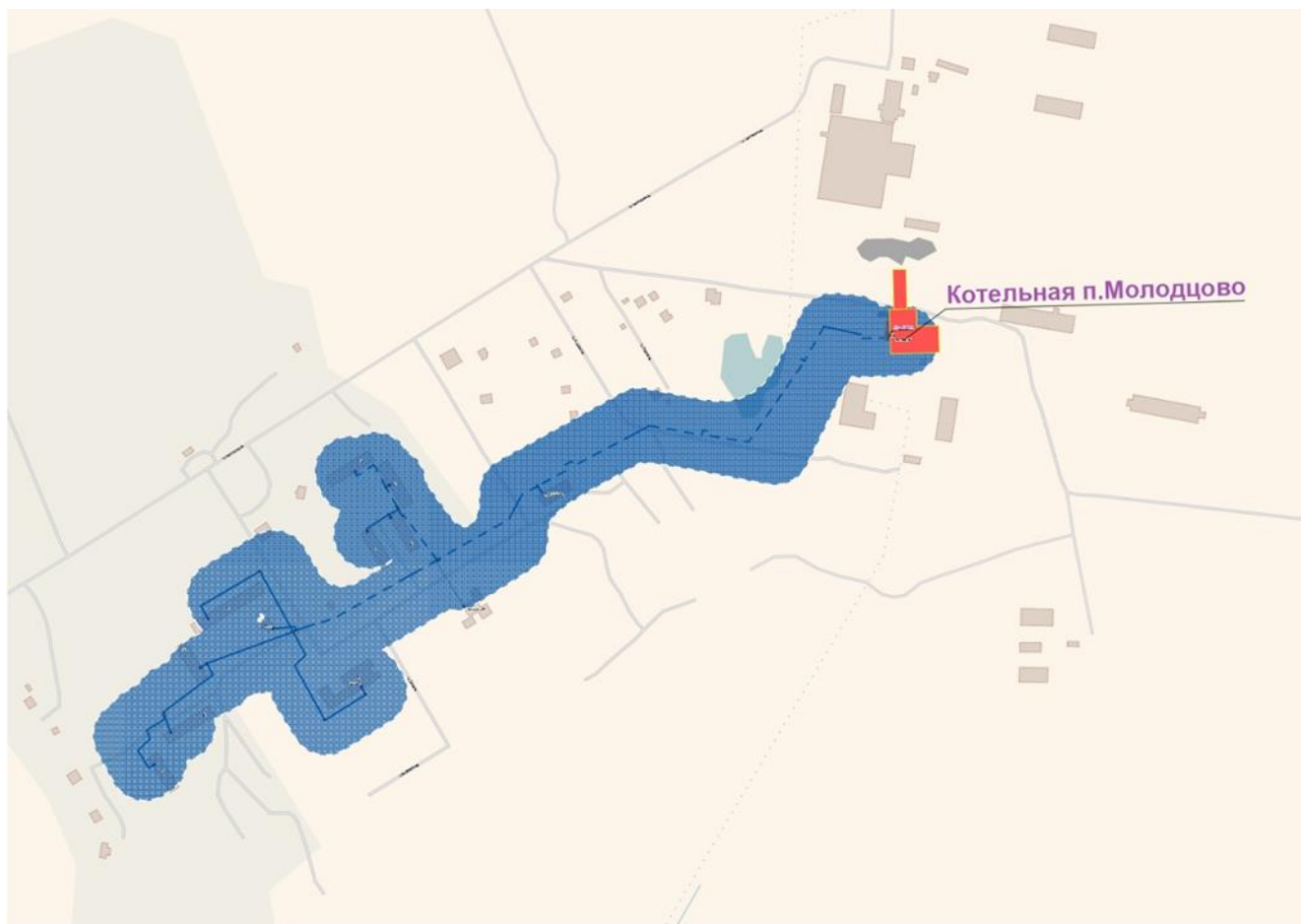


Рисунок 14. Зона действия котельной пос. Молодцово МУП «СгК» на территории пос. Молодцово

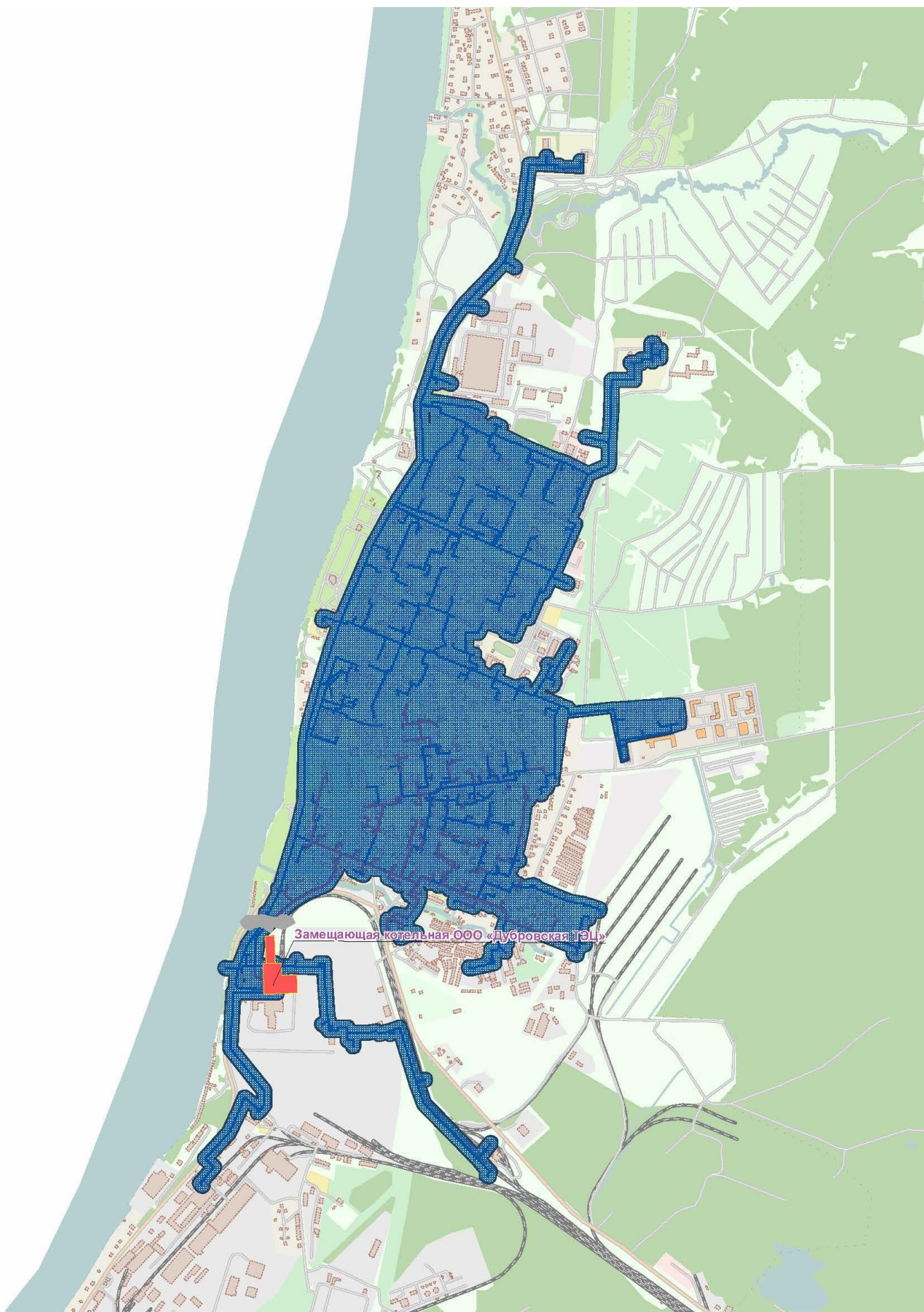


Рисунок 15. Зона действия котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» на территории г. Кировска

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1 Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

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

- продолжительность отопительного периода 213 дней;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – -26°C ;
- расчетная температура внутреннего воздуха:
 - в жилых домах – 21°C ;
 - детские сады, школы – 22°C ;
 - производственные здания – 16°C ;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5°C ;
- температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15°C .

Значения спроса на тепловую мощность, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии, в 2024 г. представлены в таблицах 31-32.

1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные нагрузки определяются на основе значений суточного теплоотпуска, в диапазоне температур наружного воздуха $+8^{\circ}\text{C}$ и ниже, что обусловлено пп. 14.2.1 и 14.2.3 Приложения 14 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212.

В соответствии с п. 14.2.5 Приложения 14 МУ должна находиться приближенная функциональная линейная зависимость (простая линейная регрессия, позволяющая найти прямую линию, максимально приближенную к точкам данных с приборов учета тепловой энергии). По расчетной регрессии определяется расчетная тепловая нагрузка при расчетной температуре для проектирования систем отопления. При этом в соответствии с п. 14.2.3 Приложения 14 МУ из расчета исключены значения при «спрямлении» и «срезке» температурного графика.

По источникам тепловой энергии МО «Кировск» сведения о посуточном теплоотпуске за базовый год не предоставлены, либо не могут быть предоставлены по причине отсутствия коммерческого и технического учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.

Таблица 31

Значения спроса на тепловую мощность в разрезе источников тепловой энергии в 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч						
		отопление	вентиляция	ГВС _{макс}	ГВС _{ср}	пар	сумма с ГВС _{ср}	сумма с ГВС _{макс}
ЕТО №1 МУП «СгК»								
1	Котельная пос. Молодцово	2,134	0	0,716	0,716	0	2,850	2,850
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»								
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	74,840	0	36,910	36,910	0	111,750	111,750
Итого по МО «Кировск»		76,974	0	37,626	37,626	0	114,600	114,600

Таблица 32

Тепловые нагрузки групп потребителей тепловой энергии в 2024 г.

Наименование источника	Тепловые нагрузки потребителей, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
	Население			Бюджет			Прочие			
	Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	
ЕТО №1 МУП «СгК»										
Котельная пос. Молодцово	1,513	0,521	2,034	0,621	0,195	0,816	0	0	0	2,850
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»										
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	53,598	34,279	87,877	9,496	1,908	11,404	11,746	0,723	12,469	111,750
Итого по МО «Кировск»	55,111	34,800	89,911	10,117	2,103	12,220	11,746	0,723	12,469	114,600

1.5.3 Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ № 190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается.

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

1.5.4 Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величина потребления тепловой энергии за 2024 г. представлена:

- в разрезе источников тепловой энергии (табл. 33);
- в разрезе групп потребителей (табл. 34).

Таблица 33

Объем потребления тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии в 2024 г.

Наименование источника тепловой энергии	Итоговое потребление тепловой энергии в зоне теплоисточника, тыс. Гкал			Потребление за отопительный период, тыс. Гкал
	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	
ЕТО №1 МУП «СгК»				
Котельная пос. Молодцово	4,486	1,014	5,500	4,576
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»				
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	171,098	13,982	185,080	153,987
Итого по МО «Кировск»	175,584	14,996	190,580	158,563

Таблица 34

Объем потребления тепловой энергии в разрезе групп потребителей в 2024 г.

Наименование источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии за год, тыс. Гкал			
	население	бюджет	прочие	всего
ЕТО №1 МУП «СгК»				
Котельная пос. Молодцово	3,793	1,707	0	5,500
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»				
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	140,567	20,647	23,866	185,080
Итого по МО «Кировск»	144,360	22,354	23,866	190,580

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 № 313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» представлены в таблице 35.

Таблица 35

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м², общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,03105
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,02595
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,02490
4	Дома постройки после 1999 года	0,01485

Примечания:

1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению определены расчетным методом исходя из установленной продолжительности отопительного периода, равной восьми календарным месяцам, в том числе неполным.

3. В норматив потребления коммунальной услуги по отоплению включен расход тепловой энергии исходя из расчета на 1 кв.м площади помещений для обеспечения температурного режима помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом оплаты за отопление в течение периода, равного продолжительности отопительного сезона.

4. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 (ред. от 11.06.2019 № 277) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области», представлены в таблице 36.

Таблица 36

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (м³/чел. в месяц)
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	0,7
3	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 (ред. от 11.06.2019 № 277) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области», представлены в таблице 37.

Таблица 37

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 м³ в месяц)	
	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	0,069	0,066
- без полотенцесушителей	0,063	0,061
С неизолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	0,074	0,072
- без полотенцесушителей	0,069	0,066

1.5.6 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии принимаются равными.

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации Схемы теплоснабжения были уточнены подключенные нагрузки, а также произошли изменения в части величины потребления тепловой энергии за 2024 г.

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

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

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

Располагаемая мощность источника тепловой энергии (РТМ) – 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.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Баланс мощности и тепловой нагрузки по котельным МО «Кировск» за период 2020 – 2024 гг. представлен в таблице 38.

Таблица 38

Тепловой баланс системы теплоснабжения от котельных на территории МО «Кировск» за 2020-2024 гг.

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 МУП «СгК»						
Котельная пос. Молодцово						
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,072	0,072
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,090	5,090	5,090	5,088	5,088
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,248	0,248	0,414	0,318	0,406
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,850	2,850
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,850	2,850
отопление	Гкал/ч	1,730	1,730	1,730	2,134	2,134
вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	0,716	0,716
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,532	2,532	2,366	1,920	1,832
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	2,532	2,532	2,366	1,920	1,832
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	%	49,07	49,07	45,84	37,21	35,50
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,510	2,510	2,510	2,508	2,508
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,508	2,508

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата						
Зона действия источника тепловой мощности	Га	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,167	0,167	0,167	0,207	0,207
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	2,22	2,22	2,22	0,878	0,878
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	177,780	177,780	177,780	179,122	179,122
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	30,404	27,059	28,937	35,837	25,618
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750
отопление	Гкал/ч	74,840	74,840	74,840	74,840	74,840
вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч	36,910	36,910	36,910	36,910	36,910
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	35,626	38,971	37,093	31,535	41,753
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	35,626	38,971	37,093	31,535	41,753
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	%	19,79	21,65	20,61	17,52	23,20
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	127,780	127,780	127,780	129,122	129,122
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750
Зона действия источника тепловой мощности, га	Га	233,1	233,1	233,1	233,1	233,1
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Гкал/ч/га	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479
Итого котельные МО «Кировск»						
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	2,290	2,290	2,290	0,950	0,950
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	30,652	27,307	29,351	36,155	26,024
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,600	114,600
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,600	114,600
отопление	Гкал/ч	76,570	76,570	76,570	76,974	76,974
вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч	37,490	37,490	37,490	37,626	37,626
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	38,158	41,503	39,459	33,455	43,585
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	38,158	41,503	39,459	33,455	43,585

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	130,290	130,290	130,290	131,630	131,630
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,258	114,258
Зона действия источника тепловой мощности, га	Га	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Гкал/ч/га	0,462	0,462	0,462	0,464	0,464

1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения источники тепловой энергии в МО «Кировск» обладают достаточным резервом мощности для обеспечения требуемого отпуска тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха.

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии МО «Кировск» за 2020-2024 гг. представлены в таблице 38.

1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлический режим тепловой сети – это характеристика распределения давлений и расходов теплоносителя в различных точках системы в определенный момент времени. Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график. Пьезометрические графики, построенные по результатам поверочного гидравлического расчета сетей теплоснабжения МО «Кировск» представлены в разделе 1.3.8 настоящей Схемы теплоснабжения.

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По результатам проведенного анализа, в настоящее время дефицита тепловой мощности в МО «Кировск» не наблюдается. Недопоставки тепловой энергии в период расчетных температур не зафиксированы.

1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Дефицита тепловой мощности на источниках тепловой энергии МО «Кировск» не выявлено. Имеется возможность подключения дополнительной перспективной нагрузки. Резервы тепловой мощности представлены в таблице 38.

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации Схемы теплоснабжения произошли изменения в балансах тепловой мощности источников тепловой энергии, в соответствии с расчетной подключенной тепловой нагрузкой, полученной на основе фактических значений отпуска с источников тепловой энергии за 2024 год. Составлены перспективные балансы источников тепловой энергии, рассчитанные на основе новых исходных данных.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Баланс теплоносителей системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителей (сетевой воды), отпущенных источником тепла с учетом потерь при транспортировании и использованных абонентами.

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

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

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

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети».

Котельная пос. Молодцово

Котельная получает воду из водопровода поселка. Химическая подготовка воды не осуществляется. Количество теплоносителя, использованное на горячее водоснабжение потребителей (для открытых схем) и на утечки теплоносителя, восполняется подпиткой тепловой сети.

ООО «Дубровская ТЭЦ»

В качестве исходной воды для покрытия нужд котельной и потерь в тепловых сетях используется вода из системы централизованного водоснабжения.

Для достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, используется система водоподготовки, состоящая из следующих блоков:

- фильтр грубой механической очистки;
- автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания;
- автоматическая установка умягчения непрерывного действия;
- комплекс пропорционального дозирования реагента HydroChem 125.

Баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети (расчетный) систем теплоснабжения на территории МО «Кировск» за период 2020-2024 гг. представлен в таблице 39.

Таблица 39

Баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети (расчетный) систем теплоснабжения на территории МО «Кировск» за период 2020-2024 гг.

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 МУП «СгК»						
Котельная пос. Молодцово						
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2	2	2	2

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	5000	5000	5000	5000	5000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,75	0,75	0,75	0,80	0,80
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,75	0,75	0,75	0,80	0,80
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	т/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-

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

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети: для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем ГВС, присоединённых через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Баланс подпитки тепловой сети и нормативные утечки теплоносителя (расчетный), определенный исходя из необходимого объема теплоносителя для заполнения системы теплоснабжения МО «Кировск», представлен в таблице 40.

Таблица 40

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (расчетный) системы теплоснабжения

Наименование показателей	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 МУП «СГК»						
Котельная пос. Молодцово						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	1,27	1,27	1,27	1,35	1,35
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	1,27	1,27	1,27	1,35	1,35
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м³	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	44,61	44,61	44,61	44,61	44,61
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	44,61	44,61	44,61	44,61	44,61
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м³	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения, изменения изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения не произошло.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ, доставка которого осуществляется магистральными газопроводами, непрерывно в течение года. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Согласно информации отчетных данных, публикуемых МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, в таблице 41 представлены нормативы и фактические удельные расходы условного топлива источников тепловой энергии систем теплоснабжения на территории МО «Кировск» за последние три года.

Таблица 41

Нормативы и фактические удельные расходы условного топлива источников тепловой энергии систем теплоснабжения на территории МО «Кировск» за период 2022-2024 гг.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024
ЕТО №1 МУП «СгК»					
Котельная пос. Молодцово					
1	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у.т./ Гкал	155,00	154,45	154,45
2	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у.т./ Гкал	158,63	154,45	154,60
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»					
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»					
1	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у.т./ Гкал	170,42	165,05	165,05
2	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у.т./ Гкал	165,02	162,65	165,27

Фактические объемы потребления основного топлива источников тепловой энергии на территории МО «Кировск» за 2024 г. представлены в таблице 42.

Расходы топлива определены в соответствии с приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 (ред. от 22.08.2013) «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 (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2012 № 25956).

Таблица 42

**Объемы потребления основного топлива котельными на территории МО «Кировск»
за 2024 год**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т	Расход натурального топлива, т н.т.
ЕТО №1 МУП «СгК»					
1	Котельная пос. Молодцово	Природный газ	8078	982,20	851,13
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»					
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Природный газ	8078	29 921,95	25 928,90

1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных пос. Молодцово и ООО «Дубровская ТЭЦ» на территории МО «Кировск» используется дизельное топливо (табл. 43).

Таблица 43

**Виды резервного и аварийного топлив, используемых централизованными источниками
тепловой энергии**

Наименование источника тепловой энергии	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива	Регламентирующий документ
ЕТО №1 МУП «СгК»			
Котельная пос. Молодцово	Дизельное топливо	Отсутствует	ГОСТ 305-2013
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»			
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Дизельное топливо	Отсутствует	ГОСТ 305-2013

Источники обеспечиваются резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями. Минимальные запасы топлива на складах теплоснабжающих организаций ЖКХ составляют – 45 суток (твердое топливо). Данные о существующем запасе резервного топлива отсутствуют.

1.8.3 Особенности характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Данные об особенностях характеристик топлив в зависимости от мест поставки отсутствуют.

1.8.4 Использование местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения МО «Кировск» не используются.

1.8.5 Виды топлива, их доля, значения низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания топлива представлено в разделе 1.8.1 настоящей Схемы теплоснабжения.

Основным топливом всех источников тепловой энергии МО «Кировск» является природный газ.

1.8.6 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающим видом топлива для котельных в МО «Кировск» является природный газ.

1.8.7 Приоритетные направления развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса МО «Кировск» является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» актуализированы топливные балансы источников тепловой энергии.

1.9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, и иные сведения

Под надежностью теплоснабжения понимается возможность системы теплоснабжения бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды.

Надёжность работы тепловых сетей обеспечивается двумя путями: первый – повышением качества элементов системы и второй – резервированием элементов.

Вместе с тем, обеспечение надежности теплоснабжения требует существенных затрат. Так, резервирование тепловых сетей увеличивает их стоимость на 35 - 50%, а обеспечение 100% отпуска теплоты от источников при выходе из строя наиболее крупного агрегата требует увеличения инвестиций на 25 - 30%.

Поэтому, учитывая аккумулирующую способность зданий и инерционность процессов в системах теплоснабжения в соответствии с действующими нормами (СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»), допускается снижение отпуска теплоты в аварийных ситуациях до 86% от расчетной тепловой нагрузки потребителей. При этом продолжительность и глубина снижения отпуска теплоты нормируются.

В тепловых сетях без резервирования отключение любого элемента линейной части сети при его отказе приводит к полному отключению потребителей, расположенных за отказавшим (по ходу теплоносителя) элементом, и к снижению температуры воздуха внутри помещений. Увеличение надежности теплоснабжения в таких тепловых сетях достигается повышением качества элементов и уменьшением времени восстановления отказавших элементов (как правило, теплопроводов).

Основными факторами, определяющими величину времени восстановления теплопроводов, являются: диаметр трубопровода, тип прокладки, характер повреждения, наличие, состав и оснащённость специальной аварийно-восстановительной службы.

Продолжительность пониженного уровня теплоснабжения не должна превышать нормативного времени устранения аварии, что достигается соответствующим составом и технической оснащённостью аварийно-восстановительных служб, внедрением технологий ускоренных ремонтов, тренировками эксплуатационного персонала.

В качестве основных критериев надежности тепловых сетей и системы теплоснабжения приняты:

- вероятность безотказной работы [Р];
- коэффициент готовности системы [Кг];
- живучесть системы [Ж].

Минимально допустимые показатели (критерии) вероятности безотказной работы:

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

Допустимая продолжительность перерыва отопления, установленная постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 (ред. от 11.04.2024) «О предоставлении коммунальных услуг собственниками и пользователями помещений в многоквартирных домах и жилых домов», составляет: не более 24 часов (суммарно) в течение 1 месяца; не более 16 часов одновременно при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до +18 °С (в угловых комнатах - +20 °С); не более 8 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С; не более 4 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С.

Принимая во внимание снижение температуры воздуха в жилых помещениях при полном отключении подачи тепла и расчетной температуре наружного воздуха (-37 °С) для зданий с

коэффициентом аккумуляции 40 ч, в соответствии с методической документацией МДС-41-6.2000, температура в помещении снизится с +18°C до +8 °C за 7,5 ч.

Для тупиковых нерезервированных сетей можно воспользоваться вероятностным показателем, который отражает совпадение двух событий: отказ элемента сети и попадание этого отказа в период стояния низких температур наружного воздуха. Вероятность отказа в подаче теплоты в этом случае определяется:

$$P = e^{-\sum \lambda \times n_{\text{отк}}},$$

где

$\sum \lambda$ - сумма параметров потока отказов всех элементов рассчитываемого тупикового ответвления к потребителю;

$n_{\text{отк}}$ - длительность стояния температур наружного воздуха ниже расчетной.

Способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения определяют по трем критериям: вероятность безотказной работы, коэффициент готовности и живучесть системы.

Вероятность безотказной работы системы

Вероятность безотказной работы системы – это способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже установленного нормативами.

Вероятность безотказной работы (P) определяется по формуле:

$$P = e^{-w},$$

где

w – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, определяется по формуле:

$$w = a \times m \times K_c \times d0.208, \text{ 1/год*км},$$

где

a – эмпирический коэффициент, при уровне безотказности $a=0,00003$;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается равным 0,5 – при расчете показателя безотказности и 1,0 – при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.

Коэффициент готовности системы

Коэффициент готовности системы – это вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру.

Коэффициент готовности системы теплоснабжения определяется по формуле:

$$K_r = (8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4) / 8760,$$

где

z_1 – число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния расчетных температур наружного воздуха в данной местности;

z_2 – число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии;

$$z_2 = z_{\text{об}} + z_{\text{впу}} + z_{\text{тсв}} + z_{\text{пар}} + z_{\text{топ}} + z_{\text{хво}} + z_{\text{эл}},$$

где $z_{\text{об}}$ – число часов ожидания неготовности основного оборудования;

$z_{\text{впу}}$ – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки;

$z_{\text{тсв}}$ – число часов ожидания неготовности тракта трубопроводов сетевой воды;

$z_{\text{пар}}$ – число часов ожидания неготовности тракта паропроводов;

$z_{\text{топ}}$ – число часов ожидания неготовности топливообеспечения;

$z_{\text{хво}}$ – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки и группы

подпитки;

$Z_{эл}$ – число часов ожидания неготовности электроснабжения;

Z_3 – число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

Z_4 – число часов ожидания неготовности абонента.

Живучесть системы

Живучесть системы – это способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Перечень мер по обеспечению живучести всех элементов систем теплоснабжения включает:

- организацию локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях;
- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э=1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения $K_э=0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в=1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения $K_в=0,6$.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топливоснабжения $K_т=1,0$;
- при отсутствии резервного топливоснабжения $K_т=0,5$.

4. Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии ($K_и$) характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источников тепловой энергии к отопительному периоду (далее – акт):

- при наличии акта без замечаний $K_и=1,0$;
- при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный срок $K_и=0,5$;
- при наличии акта – $K_и=0,2$.

5. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$):

- полная обеспеченность – $K_б=1,0$;
- не обеспечена в размере 10% и менее – $K_б=0,8$;
- не обеспечена в размере более 10% – $K_б=0,5$.

6. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию ($K_р$):

- от 90% до 100 % – $K_р=1,0$;
- от 70% до 90 % – $K_р=0,7$;

- от 50% до 70 % – $K_p=0,5$;
- от 30% до 50 % – $K_p=0,3$;
- менее 30 % – $K_p=0,2$.

7. Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c):

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}},$$

где

$S_c^{\text{экспл}}$

- протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$

- протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

8. Показатель надежности тепловых сетей ($K_{н.тс}$), определяется как средний по частным показателям K_b , K_p , K_c , $K_{отс.тс}$ и $K_{нед}$:

$$K_{н.тс} = \frac{K_b + K_p + K_c + K_{отс.тс} + K_{нед}}{n},$$

где

n – число показателей, учтенных в числителе.

9. Показатели интенсивности отказов системы теплоснабжения:

9.1 Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк.тс}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участком тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отк.тс} = \text{потк.тс} / (S), [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где

– потк.тс – количество отказов за предыдущий год;

– S – протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения, км

В зависимости от интенсивности отказов определяется показатель надежности $K_{отк.тс}$:

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

9.2 Показатель интенсивности отказов источников теплоснабжения ($I_{отк.ит}$), характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отк.ит} = (K_z + K_t + K_v + K_i) / 4$$

В зависимости от интенсивности отказов определяется показатель надежности $K_{н.ит}$:

- до 0,2 включительно - $K_{н.ит}=1,0$;
- 0,2-0,6 включительно - $K_{н.ит}=0,8$;
- 0,6-1,2 включительно - $K_{н.ит}=0,6$;
- свыше 1,2 включительно - $K_{н.ит}=0,5$.

10. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{откл} / Q_{факт} \cdot 100, \%$$

где

- $Q_{откл}$ - недоотпуск тепла;
- $Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла определяется показатель надежности $K_{нед}$:

- до 0,1 % включительно – $K_{нед}=1,0$;
- от 0,1 % до 0,3 % включительно – $K_{нед}=0,8$;
- до 0,3 % до 0,5 % включительно – $K_{нед}=0,6$;
- до 0,5 % до 1,0 % включительно – $K_{нед}=0,6$;
- свыше 1,0 % включительно – $K_{нед}=0,2$.

11. Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) ($K_{гот}$):

11.1 Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом ($K_{п}$) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

11.2 Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием ($K_{м}$) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_{м} = \frac{K_{м}^f + K_{м}^a}{n}$$

11.3 Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$) определяется по аналогии с определением $K_{м}$ по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны быть выше 1,0.

11.4 Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ ($K_{ист}$). Вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

Общий показатель готовности ($K_{гот}$) теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется по формуле:

$$K_{гот} = 0,25 \cdot K_{п} + 0,35 \cdot K_{м} + 0,3 \cdot K_{тр} + 0,1 \cdot K_{ист}$$

Общая оценка готовности:

- $K_{гот} = 0,85-1,0$; $K_{п}; K_{м} = 0,75$ и более – удовлетворительная готовность;
- $K_{гот} = 0,85-1,0$; $K_{п}; K_{м} = \text{до } 0,75$ – ограниченная готовность;
- $K_{гот} = 0,7-0,84$; $K_{п}; K_{м} = 0,5$ и более – ограниченная готовность;
- $K_{гот} = 0,7-0,84$; $K_{п}; K_{м} = \text{до } 0,5$ – неготовность;
- $K_{гот} = \text{менее } 0,7$ – неготовность.

Оценка надежности систем теплоснабжения

1. Оценка надежности источников тепловой энергии

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$ и $K_{и}$, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные – при $K_{э}=K_{в}=K_{т}=K_{и}=1$;
- надежные – при $K_{э}=K_{в}=K_{т}=1$ и $K_{и}=0,5$;
- малонадежные – при $K_{и}=0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$;
- ненадежные – при $K_{и}=0,2$ и/или при значении меньше 1 двух и более показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$.

2. Оценка надежности тепловых сетей

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как:

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

3. Оценка надежности систем теплоснабжения в целом

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Статистика отказов в системах теплоснабжения на территории МО «Кировск» за период с 2020-2024 гг. представлена в разделе 1.3.9 настоящей Схемы теплоснабжения.

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 2021 и представлены в Приложении 1 и электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.3 Частота отключений потребителей

Значения частоты потребителей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 2021 и представлены в Приложении 1 и электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo 2021 и представлены в Приложении 1 и электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Показатели надежности теплоснабжения сформированы в соответствии с указаниями, установленными приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Графические материалы тепловых сетей представлены в электронной модели к настоящей Схеме теплоснабжения.

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

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Исходя из этого определения: аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

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

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам, представленным в таблице 44. Время выполнения аварийного ремонта приведено без учёта времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта.

Таблица 44

Среднее время выполнения аварийного ремонта в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время выполнения аварийного ремонта, час
50-70	2
80	3
100	4
150	5
200	6
300	7
400	8

С учётом времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта время восстановления теплоснабжения увеличивается примерно в 2,5 раза. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные норм времени на ликвидацию повреждений, разработанные ВНИПИ Энергопромом и АКХ им. К. Д. Памфилова, а также в СП 124.13330.2012 и представленные в таблице 45.

Среднее время на восстановление теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения, час
до 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 - 1000	40
1200 - 1400	до 54

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось.

Время восстановления теплоснабжения после аварийных отключений подачи тепловой энергии потребителям не приводило к снижению температуры внутреннего воздуха в отапливаемых зданиях ниже нормативной по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (для жилых и общественных зданий не ниже 12 °С, для промышленных сооружений - +8 °С).

1.9.8 Анализ и оценка систем теплоснабжения муниципального образования, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Показатели надёжности, результаты оценок надежности тепловых сетей и источников тепловой энергии и общие оценки надежности системы МО «Кировск» в соответствии с Методическими указаниями приведены в таблице 46.

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.

Определение системы мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения поселений, муниципальных округов, городских округов осуществляется исполнительными органами субъектов РФ на основе анализа и оценки:

- схем теплоснабжения поселений, муниципальных округов, городских округов;
- статистики причин аварий и инцидентов в системах теплоснабжения;
- статистики жалоб потребителей и нарушение качества теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения используются в том числе следующие показатели:

- интенсивность отказов систем теплоснабжения;
- относительный аварийный недоотпуск тепла;
- надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети

путем их кольцевания или устройства перемычек;

- техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

- готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, наличия основных материально-технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

По результатам оценки надежности система теплоснабжения МО «Кировск» оценена как надежная. Негативное влияние на надежность теплоснабжения оказывают показатели уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети, технического состояния тепловых сетей, характеризующих наличием ветхих, подлежащих замене, а также уровня надежности водо- и электроснабжения источников тепла. Результаты оценки надежности системы теплоснабжения МО «Кировск» представлены в таблице 46.

Система мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения

Пути повышения безотказности системы транспорта тепловой энергии:

- реконструкция участков с большим сроком службы для снижения величины параметра потока отказов λ ;

- строительство резервных связей (перемычек) с соседними системами теплоснабжения; обоснованная замена подземной прокладки на надземную;

- разумное уменьшение диаметров магистралей, что позволит сократить время восстановления элемента при возникновении инцидента;

- повышение коэффициента аккумуляции зданий (утепление, программы энергосбережения);

- обеспечение проведения теплоснабжающими организациями не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Пути повышения безотказности источников тепловой энергии

В соответствии с п. 4.14 СП 89.13330.2016 «Котельные установки», в котельных следует предусматривать установку не менее двух котлов.

По насосному оборудованию должно быть предусмотрено стопроцентное резервирование.

В соответствии СП 89.13330.2016 «Котельные установки», котельные, вырабатывающие в качестве теплоносителя воду с температурой более 95 °С должны быть обеспечены двумя независимыми источниками электроснабжения, при этом перерыв в электроснабжении допускается на время переключения с одного источника электроснабжения на другой. В отдельных случаях, при отсутствии технической возможности электроснабжения от внешних электросетей по двум независимым линиям и от разных источников, должны быть предусмотрены автономные электрогенераторы.

Согласно п. 4.1.1. ПТЭТЭ эксплуатация оборудования топливного хозяйства должна обеспечивать своевременную, бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную. Должен обеспечиваться запас основного и резервного топлива в соответствии с нормативами.

Согласно п. 49 Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317, в целях эффективного и рационального пользования газом организации, эксплуатирующие газоиспользующее оборудование, обязаны, в том числе обеспечивать готовность резервных топливных хозяйств и оборудования к работе на резервном топливе, а также создавать запасы топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере электроэнергетики и теплоснабжения.

Согласно п. 4.5 СП 89.13330.2016 «Котельные установки», вид топлива и его классификация (основное, при необходимости аварийное) определяется по согласованию с региональными уполномоченными органами власти. Количество и способ доставки необходимо согласовать с топливоснабжающими организациями.

Для котельных первой и второй категорий должно быть предусмотрено два ввода водопровода - и/или создан нормативный запас воды.

Обеспечение проведения теплоснабжающими организациями не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с ПТЭТЭ.

Согласно проведенного анализа объектов систем теплоснабжения на территории МО «Кировск» для обеспечения надежного и бесперебойного теплоснабжения, снижения потерь тепловой энергии в сетях, запланировано выполнение мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения, тепловых сетей, находящихся в ветхом состоянии.

Мероприятия с указанием потребности в финансовых ресурсах приведены в Приложении 2 к настоящей Схеме теплоснабжения.

Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения МО «Кировск» был заново выполнен расчет надежности сетей с определением вероятности состояния сети, соответствующего отказу каждого элемента и выявлением наиболее уязвимого участка тепловой сети.

Таблица 46

Результаты оценки надежности систем теплоснабжения от котельных на территории МО «Кировск»

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная пос. Молодцово	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
1	Показатель интенсивности отказов тепловой сети	$K_{отк\ tc}$	1	0,5	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк\ tc}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.
					В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк\ tc}$, ед./км) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{отк\ tc}$):
					до 0,2 включительно - $K_{отк\ tc} = 1,0$;
					от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк\ tc} = 0,8$;
					от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк\ tc} = 0,6$; свыше 1,2 - $K_{отк\ tc} = 0,5$.
2	Показатель интенсивности отказов источников тепловой энергии	$K_{отк\ ит}$	1	1	Показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.
					В зависимости от интенсивности отказов (ед./источник) определяется показатель надежности теплового источника:
					до 0,2 включительно - $K_{отк\ ит} = 1,0$;
					от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк\ ит} = 0,8$;
					от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк\ ит} = 0,6$.
3	Относительный аварийный недоотпуск тепла	$K_{нед}$	1	1	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей.
					В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$, %) определяется показатель надежности:
					до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;
					от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;
					от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;
					от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$;
4	Надежность электроснабжения	$K_{э}$	0,7	1	Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{э}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная пос. Молодцово	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
	источников тепловой энергии				- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $Kэ = 1,0$; - при отсутствии резервного электропитания, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч): до 5,0 - $Kэ = 0,8$; 5,0 – 20 - $Kэ = 0,7$; свыше 20 Гкал/ч - $Kэ = 0,6$.
5	Надежность водоснабжения источников тепла	$Kв$	0,7	1	Надежность водоснабжения источников тепла ($Kв$) 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 $Kв = 1,0$; - при отсутствии резервного водоснабжения, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч): до 5,0 - $Kв = 0,8$; 5,0 – 20 - $Kв = 0,7$; свыше 20 - $Kв = 0,6$.
6	Надежность топливоснабжением источника тепловой энергии	$Kт$	1	1	Надежность топливоснабжения источников тепла характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения: - при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$; - при отсутствии резервного топлива, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч): до 5,0 - $Kт = 1,0$; 5,0 – 20 - $Kт = 0,7$; свыше 20 - $Kт = 0,5$.
7	Надежность оборудования источников тепловой энергии	$Kи$	1	1	Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии ($Kи$) характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее - акт): $Kи = 1,0$ - при наличии акта без замечаний; $Kи = 0,5$ - при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок; $Kи = 0,2$ - при наличии акта.
8	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей	$Kб$	1	1	Величина этого показателя определяется размером дефицита (%): до 10 - $Kб = 1,0$; 10 – 20 - $Kб = 0,8$; 20 – 30 - $Kб = 0,6$; свыше 30 - $Kб = 0,3$.

№ п/п	Показатель расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Условное обозначение	Наименование источника		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная пос. Молодцово	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
9	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	K _p	0,2	0,2	Уровень резервирования (K _p) вычисляется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%) подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту: 90 – 100 - K _p = 1,0; 70 – 90 - K _p = 0,7; 50 – 70 - K _p = 0,5; 30 – 50 - K _p = 0,3; менее 30 - K _p = 0,2.
10	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	K _c	0,8	0,8	Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K _c): Доля ветхих сетей, % Коэффициент K _c : До 10 - 1,0, 10 - 20 0,8, 20 - 30 0,6, свыше 30 0,5
Общая оценка надежности систем теплоснабжения					
11	Оценка надежности источников тепловой энергии		надежные	надежные	В зависимости от полученных показателей надежности K _э , K _в , K _т и K _и источники тепловой энергии могут быть оценены как: высоконадежные - при K _э = K _в = K _т = K _и = 1; - надежные - при K _э = K _в = K _т = 1 и K _и = 0,5; - малонадежные - при K _и = 0,5 и при значении меньше 1 - одного из показателей K _э , K _в , K _т ; - ненадежные - при K _и = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей K _э , K _в , K _т .
12	Оценка надежности тепловых сетей		надежные	надежные	В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как: - высоконадежные - более 0,9; - надежные - 0,75 - 0,89; - малонадежные - 0,5 - 0,74; - ненадежные - менее 0,5.
13	Оценка надежности систем теплоснабжения в целом		надежные	надежные	Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций сформированы в соответствии с требованиями, устанавливаемыми постановлением Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 № 110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения» (далее – Стандарты раскрытия информации).

В соответствии с п. 32 Стандартов раскрытия информации, информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), раскрывается регулируемой организацией ежегодно, не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным годом.

Техничко-экономические показатели деятельности МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» представлены в таблицах 47-48².

Таблица 47

Техничко-экономические показатели деятельности МУП «СгК»

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	17 435,78	18 479,15	21 510,98
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	20 539,12	18 267,28	23 295,21
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0	0	0
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	6 328,54	6 399,41	7 294,81
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 471,08	1 594,58	1 735,24
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	704,83	725,82	800,09
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0	0	0
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	3 551,80	4 881,29	5 094,62
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	2 508,74	2 941,44	2 927,58
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	3 522,82	0	3 395,73
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	225,60	225,60	11,58
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	2 068,35	427,05	848
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	157,36	105,06	113,21
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	81,24
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	0	967,03	992,77
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-3 103,35	211,87	-1 784,23
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности	тыс. руб.		211,87	

² Источник: Портал раскрытия информации ФГИС ЕИАС. <https://ri.eias.ru>

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	6,2157	5,89	6 393,33
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	0	0	0
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	5,1838	5,20	5 500,28

Таблица 48

Технико-экономические показатели деятельности ООО «Дубровская ТЭЦ»

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	589 157,00	561 265,00	563 778,00
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	444 285,00	456 591,00	480 919,00
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0	0	0
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	166 800,00	168 730,00	174 380,00
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	33 780,00	23 685,00	23 995,00
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	436	321	343,00
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	86	128	93,00
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	53 270,00	49 643,00	69 279,00
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	37 136,00	51 110,00	52 860,00
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	65 586,00	70 707,00	61 916,00
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0	1 986,00	671,00
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	39 521,00	34 159,00	0
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	10 440,00	11 243,00	19 216,00
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	23 736,00	24 505,00	43 310,00
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	13 494,00	20 374,00	34 856,00
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	144 872,00	104 674,00	82 859,00
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	143 853,00	63 164,00	63 694,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	25 343,00	31 481,00	58 870,00

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	248,704	238,273	229,30
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	0	0	0
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	196,22	179,116	185,08

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Исполнительным органом государственной власти, уполномоченным осуществлять государственное регулирование цен (тарифов) на товары (услуги) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность (в том числе в сфере теплоснабжения) на территории муниципального образования, является Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами 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

На момент актуализации Схемы установлены тарифы на тепловую энергию и горячую воду, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям МО «Кировск», за период 2022-2025 гг. (табл. 49-50).

Таблица 49

**Тарифы на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям МО «Кировск»,
за период 2022-2025 гг.**

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованные тарифы на тепловую энергию для РСО (без НДС), руб./Гкал	Изменение к предыдущему периоду, %	Тариф на тепловую энергию для населения (с НДС), руб./Гкал	Изменение к предыдущему периоду, %	Примечание
Дата	Номер							
Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «Спецтранс города Кировска»								
16.11.2022	150-п	01.12.2022	31.12.2022	3 552,50				
		01.01.2023	31.12.2023	3 552,50	100,0			
28.11.2022	522-п	01.12.2022	31.12.2022			2 800,00		
		01.01.2023	31.12.2023			2 800,00	100,0	
24.11.2023	204-п	01.01.2024	30.06.2024	3 552,50	100,0			
		01.07.2024	31.12.2024	4 012,85	113,0			
20.12.2023	492-п	01.01.2024	30.06.2024			2 800,00	100,0	
		01.07.2024	31.12.2024			3 000,00	107,1	
19.12.2024	375-п	01.01.2025	30.06.2025	4 012,85	100,0			
		01.07.2025	31.12.2025	4 606,19	114,8			
20.12.2024	411-п	01.01.2025	30.06.2025			3 000,00	100,0	
		01.07.2025	31.12.2025			3 500,00	116,7	
Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «Дубровская ТЭЦ»								
16.12.2021	420-п	01.01.2022	30.06.2022	3 660,85				Тариф с инвест. составляющей
		01.07.2022	31.12.2022	3 819,41	104,3			
20.12.2021	540-п	01.01.2022	30.06.2022			2 431,48	-	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
		01.07.2022	31.12.2022			2 562,78	105,4	
		01.01.2022	30.06.2022			1 658,16	-	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
		01.07.2022	31.12.2022			1 747,70	105,4	
25.11.2022	456-п	01.12.2022	31.12.2022	3 998,49	104,7			Тариф с инвест. составляющей
		01.01.2023	31.12.2023	3 998,49	100,0			

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованные тарифы на тепловую энергию для РСО (без НДС), руб./Гкал	Изменение к предыдущему периоду, %	Тариф на тепловую энергию для населения (с НДС), руб./Гкал	Изменение к предыдущему периоду, %	Примечание
Дата	Номер							
28.11.2022	522-п	01.12.2022	31.12.2022			2 793,43	109,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
		01.01.2023	31.12.2023			2 793,43	100,0	
		01.12.2022	31.12.2022			1 939,95	111,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
		01.01.2023	31.12.2023			1 939,95	100,0	
20.12.2023	536-п	01.01.2024	30.06.2024	3 834,33	95,9			Тариф с инвест. составляющей
		01.07.2024	31.12.2024	3 834,33	100,0			
20.12.2023	492-п	01.01.2024	30.06.2024			2 793,43	100,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
		01.07.2024	31.12.2024			3 000,00	107,4	
		01.01.2024	30.06.2024			1 939,95	100,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
		01.07.2024	31.12.2024			2 232,88	115,1	
20.12.2024	526-п	01.01.2025	30.06.2025	3 834,33	100,0			Тариф с инвест. составляющей
		01.07.2025	31.12.2025	4 773,21	124,5			
20.12.2024	411-п	01.01.2025	30.06.2025			3 000,00	100,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
		01.07.2025	31.12.2025			3 500,00	116,7	
		01.01.2025	30.06.2025			2 232,88	100,0	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
		01.07.2025	31.12.2025			2 614,71	117,1	

Таблица 50

Тарифы на горячую воду, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям МО «Кировск», за период 2022-2025 гг.

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
Тарифы на горячую воду, поставляемую потребителям МУП «Спецтранс города Кировска»										
16.12.2021	438-п	01.01.2022	30.06.2022	39,56	3 123,98					
		01.07.2022	31.12.2022	39,56	3 375,84	108,06				
20.12.2021	540-п	01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 351,98		С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 431,95	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 575,96		С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 663,55	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 193,05		С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 267,62	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 351,98		С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 431,95	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 458,88		Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 542,49	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 660,42		Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 750,87	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 253,98		Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 330,61	103,4	
		01.01.2022	30.06.2022				17,33	2 458,88		Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2022	31.12.2022				17,92	2 542,49	103,4	
16.11.2022	150-п	01.01.2023	31.12.2023	55,76	3 552,50	105,2				

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
28.11.2022	522-п	01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 553,45	105,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 796,62	105,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 380,91	105,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 553,45	105,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 669,51	105,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 888,30	105,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 447,05	105,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				18,82	2 669,51	105,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
24.11.2023	204-п	01.01.2024	30.06.2024	55,76	3 552,50	100,0				
		01.07.2024	31.12.2024	59,78	4 012,85	113,0				
20.12.2023	492-п	01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 553,45	100,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 812,70	110,2	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 796,62	100,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	3 080,56	110,2	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 380,91	100,0	С наружной сетью ГВС, с

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 622,64	110,2	неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 553,45	100,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 812,70	110,2	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 669,51	100,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 940,55	110,2	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 888,30	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	3 181,55	110,2	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 447,05	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 695,50	110,2	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				18,82	2 669,51	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2024	31.12.2024				20,72	2 940,55	110,2	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
19.12.2024	375-п	01.01.2025	30.06.2025	65,15	4 012,85	100,0				
		01.07.2025	31.12.2025	59,30	4 606,19	114,8				
20.12.2024	411-п	01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 812,70	100,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 273,70	116,4	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	3 080,56	100,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 500,00	113,6	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 622,64	100,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 052,49	116,4	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 812,70	100,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 273,70	116,4	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 940,55	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 422,51	116,4	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотавочный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотавочный), руб./Гкал		
										полотенцесушителями
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	3 181,55	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 500,00	110,0	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 695,50	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 137,29	116,4	неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2025	30.06.2025				20,72	2 940,55	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				24,12	3 422,51	116,4	неизолир. стояками, без полотенцесушителей
Тарифы на горячую воду, поставляемую потребителям ООО «Дубровская ТЭЦ»										
16.12.2021	420-п	01.01.2022	30.06.2022	32,26	3 660,85					
		01.07.2022	31.12.2022	36,78	3 819,41	104,33				
20.12.2021	540-п	01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 832,09		С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	1 931,02	105,4	изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	2 006,58		С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	2 114,94	105,4	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 708,31		С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	1 800,56	105,4	неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 832,09		С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	1 931,02	105,4	неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 915,37		Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	2 018,80	105,4	изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	2 072,37		Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	2 184,28	105,4	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 755,75		Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	1 850,56	105,4	неизолир. стояками, с

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
										полотенцесушителями
		01.01.2022	30.06.2022				34,12	1 915,37		Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2022	31.12.2022				35,96	2 018,80	105,4	неизолир. стояками, без полотенцесушителей
25.11.2022	456-п	01.01.2023	31.12.2023	53,73	3 998,49	104,7				
28.11.2022	522-п	01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 143,43	111,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 347,58	111,0	С наружной сетью ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	1 998,62	111,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 143,43	111,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 240,87	111,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 424,55	111,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 054,12	111,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2023	31.12.2023				39,91	2 240,87	111,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
20.12.2023	536-п	01.01.2024	30.06.2024	53,73	3 834,33	95,9				
		01.07.2024	31.12.2024	54,68	3 834,33	100,0				
20.12.2023	492-п	01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 143,43	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 451,44	114,4	изолир. стояками, с

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
										полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 347,58	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 684,93	114,4	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	1 998,62	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 285,82	114,4	неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 143,43	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 451,44	114,4	неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 240,87	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 562,89	114,4	изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 424,55	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 772,96	114,4	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 054,12	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 349,30	114,4	неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2024	30.06.2024				39,91	2 240,87	100,0	Без наружной сети ГВС, с
		01.07.2024	31.12.2024				45,65	2 562,89	114,4	неизолир. стояками, без полотенцесушителей
20.12.2024	526-п	01.01.2025	30.06.2025	54,68	3 834,33	100,0				
		01.07.2025	31.12.2025	56,15	4 773,21	124,5				
20.12.2024	411-п	01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 451,44	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 853,23	116,4	изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 684,93	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	3 124,99	116,4	изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 285,82	100,0	С наружной сетью ГВС, с
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 660,47	116,4	неизолир. стояками, с полотенцесушителями

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере ГВС для РСО (без НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Тариф для населения на услуги в сфере ГВС (с НДС), руб./Гкал		Изменение к предыд. периоду, %	Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб./м³	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал		
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 451,44	100,0	С наружной сетью ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 853,23	116,4	
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 562,89	100,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 982,95	116,4	
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 772,96	100,0	Без наружной сети ГВС, с изолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	3 227,45	116,4	
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 349,30	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, с полотенцесушителями
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 734,35	116,4	
		01.01.2025	30.06.2025				45,65	2 562,89	100,0	Без наружной сети ГВС, с неизолир. стояками, без полотенцесушителей
		01.07.2025	31.12.2025				53,13	2 982,95	116,4	

1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации Схемы теплоснабжения, представлена в таблицах 51-52.

Таблица 51

Структура тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП «СгК» потребителям МО «Кировск»

Наименование параметра	2024	
	Абсолютное значение, тыс. руб.	Удельный вес, %
Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	0	0,00
Расходы на топливо	7 295	31,31
Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	1 735	7,45
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	800	3,43
Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	0	0,00
Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	5 095	21,87
Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	2 928	12,57
Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	3 396	14,58
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	12	0,05
Общепроизводственные расходы	848	3,64
Общехозяйственные расходы	113	0,49
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	81	0,35
Прочие расходы	993	4,26
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности	23 295	100

Таблица 52

Структура тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Дубровская ТЭЦ» потребителям МО «Кировск»

Наименование параметра	2024	
	Абсолютное значение, тыс. руб.	Удельный вес, %
Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	0	0,0
Расходы на топливо	174 380	36,3
Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	23 995	5,0
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	343	0,1
Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	93	0,0
Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	69 279	14,4

Наименование параметра	2024	
	Абсолютное значение, тыс. руб.	Удельный вес, %
Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	52 860	11,0
Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	61 916	12,9
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	671	0,1
Общепроизводственные расходы	0	0,0
Общехозяйственные расходы	19 216	4,0
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	43 310	9,0
Прочие расходы	34 856	7,2
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности	480 919	100

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, и может включать в себя затраты на создание тепловых сетей протяженностью от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика. При этом исключаются расходы, предусмотренные на создание этих тепловых сетей инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо средства, предусмотренные и полученные за счет иных источников, в том числе средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

Информация по утверждению тарифов за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности теплоснабжающей организацией не предоставлена.

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

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения МО «Кировск» плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения МО «Кировск» не относится к существующим ценовым зонам теплоснабжения.

1.11.6 Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

На момент актуализации Схемы теплоснабжения МО «Кировск» не относится к существующим ценовым зонам теплоснабжения.

Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых Комитетом по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

1.12 Экологическая безопасность теплоснабжения

1.12.1 Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории МО «Кировск» с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения представлен на рисунке 16.

1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории муниципального образования

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.3685-21).

На территории МО «Кировск» отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В соответствии с временными рекомендациями Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на период 2024-2028 гг. возможно использование в качестве оценочного уровня фонового загрязнения значения согласно таблиц 53-54.

Таблица 53

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, мкг/м³, в населенных пунктах с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек

Показатель	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Формальдегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
Значение	250	17	58	36	1,8	21	3	0,9	6,6

Таблица 54

Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ, мкг/м³, в населенных пунктах с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек

Показатель	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Формальдегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
Значение	94	6	25	13	0,9	8	1	0,4	3



Рисунок 16. Электронная карта территории МО «Кировск»

1.12.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам

Все источники тепловой энергии МО «Кировск» используют в качестве основного вида топлива природный газ, доставка которого осуществляется магистральными газопроводами, бесперебойно в течение года.

Фактические объемы потребления основного топлива источников тепловой энергии на территории МО «Кировск» за 2024 г. представлены в таблице 55.

Таблица 55

Объемы потребления основного топлива котельными на территории МО «Кировск» за 2024 год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход условного топлива, т.у.т	Расход натурального топлива, т н.т.
ЕТО №1 МУП «СГК»					
1	Котельная пос. Молодцово	Природный газ	6 393,3	982,20	851,13
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»					
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Природный газ	229 297,0	29 921,95	25 928,90

1.12.4 Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Описание технических характеристик котлоагрегатов представлено в составе раздела 1.2 настоящей Схемы теплоснабжения. Сведения о характеристиках дымовых труб в разрезе источников тепловой энергии представлены в таблице 56.

Устройства очистки продуктов сгорания на источниках тепловой энергии на территории МО «Кировск» отсутствуют.

Таблица 56

Характеристики дымовых труб и уходящих газов в разрезе источников тепловой энергии МО «Кировск»

№ п/п	Наименование источника	Высота дымовой трубы (источника выбросов), м	Количество стволов дымовой трубы, шт.	Диаметр устья внутренних стволов, м
1	Котельная пос. Молодцово	29,75	1	3,1
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	-	-	-

1.12.5 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках тепловой энергии муниципального образования сформировано на основании предоставленных данных об объемах выбросов, фактически потребленного топлива и режимов работы энергоисточников за базовый период настоящей схемы теплоснабжения. Результаты представлены в таблице 57.

Данные значений валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по котельной ООО «Дубровская ТЭЦ» не предоставлены.

Таблица 57

Валовые и максимальные разовые выбросы от ИЗАВ на территории МО «Кировск»

Наименование	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Труба котельной № 0001 котельной пос. Молодцово		
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	-	0,69291
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	-	0,112598
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	-	3,200266
Бенз/а/пирен	-	1,00E-06
Итого	-	4,005775

1.12.6 Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Результаты расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.12.7 Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Результаты расчетов максимальных разовых концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.12.8 Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Сведения об объеме (массе) образования и размещения отходов сжигания топлива не предоставлены.

1.12.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме муниципального образования

Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.13 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

1.13.1 Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Обеспечение теплом потребителей МО «Кировск» осуществляется от двух источников тепловой энергии. На момент актуализации Схемы теплоснабжения система теплоснабжения МО «Кировск» находится в удовлетворительном состоянии и готова к производству тепловой энергии для теплоснабжения подключенных потребителей.

Однако, проведенному анализу существующего положения систем теплоснабжения, был выявлен ряд причин, способных снизить качество и эффективность теплоснабжения МО «Кировск».

Существующими проблемами развития системы теплоснабжения МУП «СГК» является:

- в системе теплоснабжения пос. Молодцово отсутствует водоподготовка, что приводит к преждевременному старению тепловых сетей и частым авариям в отопительный период.

Существующими проблемами развития системы теплоснабжения ООО «Дубровская ТЭЦ» является:

- наличие участков тепловых сетей с высокой степенью износа трубопроводов и тепловой изоляцией. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей;

- отсутствие резерва пропускной способности тепловых сетей, необходимого для обеспечения возможности подключения новых потребителей.

Главной причиной проблем развития системы теплоснабжения являются малые объемы финансирования мероприятий по модернизации и развитию источников тепловой энергии, систем транспорта тепловой энергии, систем распределения и потребления тепловой энергии.

1.13.2 Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В организации надежного и безопасного теплоснабжения имеется ряд проблем, обусловленных износом трубопроводов тепловых сетей и оборудования источника тепловой энергии. Необходимо проведение работ по реконструкции теплосетей и модернизации системы теплоснабжения.

1.13.3 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

В связи с тем, что в пос. Молодцово долгое время не производилась реконструкция котельной, основное и вспомогательное оборудование котельной может эксплуатироваться на текущих режимах при условии соблюдения сроков регламентных работ, определенных инструкцией по эксплуатации котельной и отдельными инструкциями по эксплуатации заводов изготовителя оборудования.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

1.13.4 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем со снабжением топливом котельных МО «Кировск» не зафиксировано.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выдавались.

Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования, произошедших за период, предшествующий схеме теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не выявлено.

Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Актуализация Схемы теплоснабжения МО «Кировск» является логическим продолжением основного градостроительного документа муниципального образования – генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

Главная цель генерального плана – планирование устойчивого развития территорий муниципального образования, установление функциональных зон, зон с особыми условиями использования территорий, зон планируемого размещения объектов капитального строительства и согласование взаимных интересов всех субъектов градостроительных отношений.

Основной задачей планировочной организации территории является создание наиболее эффективной схемы функционирования населенного пункта и одновременно благоприятной среды проживания, труда и отдыха населения, с обеспечением беспрепятственного доступа инвалидов к информации, объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящее время в МО «Кировск» действует централизованная и децентрализованная (местная) система теплоснабжения.

По состоянию на 01.01.2025 в МО «Кировск» централизованное теплоснабжение осуществляется от двух котельных.

В зону действия котельной ООО «Дубровская ТЭЦ», расположенной по адресу: г. Кировск, ул. Набережная, д. 37, попадают жилые и общественные здания, а также промышленные объекты города.

В зону действия источника тепловой энергии – котельной пос. Молодцово (Ленинградская область, Кировский р-н, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66) попадают многоквартирные жилые дома и социально-значимые объекты на территории пос. Молодцово.

За базовый уровень потребления тепла (тепловая нагрузка и потребление тепловой энергии) принят уровень потребления тепловой энергии в 2024 году и представлен в таблицах 58-59.

Таблица 58

Тепловая нагрузка в МО «Кировск» за 2024 год

№ зоны	Наименование источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		Население			Прочие			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
		ЕТО №1 МУП «СгК»						
001	Котельная пос. Молодцово	1,513	0,521	2,034	0,621	0,195	0,816	2,850
		ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»						
002	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	53,598	34,279	87,877	21,242	2,631	23,873	111,750
Итого по МО «Кировск»		55,111	34,800	89,911	21,863	2,826	24,689	114,600

Таблица 59

**Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в МО «Кировск»
за 2024 год**

№ зоны	Наименование источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего суммарное потребление
		Население			Прочие			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
ЕТО №1 МУП «СгК»								
001	Котельная пос. Молодцово	3,033	0,760	3,793	1,707	0	1,707	5,500
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»								
002	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	105,532	35,036	140,567	41,824	2,689	44,513	185,080
Итого по МО «Кировск»		108,564	35,796	144,360	43,531	2,689	46,220	190,580

Также данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения с разделением по типу нагрузки приведены в разделе 1.5.4 настоящей Схемы теплоснабжения.

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

Динамика численности населения МО «Кировск» за последние 10 лет, представленная в таблице 60, принята по данным Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 60

Изменение численности населения МО «Кировск» за последние 10 лет

Наименование	Численность населения (на конец года), тыс. чел.									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактическая численность населения	26 689	27 001	27 400	27 701	27 889	28 384	28 187	28 128	28 039	28 148
городское население	25 691	25 978	26 387	26 683	26 887	27 391	27 209	27 089	26 986	27 083
сельское население	998	1 023	1 013	1 018	1 002	993	978	1 039	1 053	1 065
Итого прирост (+)/ убыль (-) по сравнению с предыдущим годом, %	-	3,1	4,0	3,0	1,9	5,0	-2,0	-0,6	-0,9	1,1
Итого прирост (+)/ убыль (-) с 2015 года, %	-	3,1	7,1	10,1	12,0	17,0	15,0	14,4	13,5	14,6

За последние 10 лет численность населения выросла на 1 459 чел. (14,6 %). За последние 5 лет численность населения увеличилась на 259 чел. (2,6 %).

Фактическая обеспеченность общей площадью жилищного фонда в расчете на постоянное население МО «Кировск» в 2024 г. составила 25,6 м²/чел.

Основная часть жилищного фонда МО «Кировск» представлен многоквартирными жилыми домами – 89,6 % от общего объема жилищного фонда. Динамика изменения площадей существующего жилищного фонда представлена в таблице 61.

Таблица 61

Движение жилищного фонда МО «Кировск» за период 2022 – 2024 гг.

Наименование показателей	МО «Кировск»			г. Кировск			пос. Молодцово		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Общая площадь жилых помещений на начало года - всего, тыс. м ²	707,5	709,7	713,9	681,2	683,4	685,9	26,3	26,3	28,0
Прибыло общей площади за год - всего, тыс. м ²	2,2	4,2	7,8	2,2	2,5	3,3	0	1,7	4,5
новое строительство	2,2	1,8	3,4	2,2	0,9	1	0	0,9	2,4
прибыло за счет уточнения при инвентаризации	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0,3
прочие причины	0	2,4	4,1	0	1,6	2,3	0	0,8	1,8
Выбыло общей площади за год - всего, тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая площадь жилых помещений на конец года - всего	709,7	713,9	721,7	683,4	685,9	689,2	26,3	28,0	32,5

Весь существующий многоквартирный жилищный фонд на территории МО «Кировск» обеспечен основными системами инженерного обеспечения: водоснабжение, теплоснабжение, канализация.

Прогноз перспективной застройки сформирован на основе исходных данных и с учетом среднегодовых показателей ввода строительных объектов. Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории МО «Кировск» является генеральный план. Генеральный план разработан на расчетный срок до 2035 года. При формировании прогноза также использовались проекты планировки и межевания территории:

- документация по планировке территории южной части п. Молодцово Кировского района Ленинградской области;
- документация по планировке территории в створе улиц Советская и Новая (ЖК «Кировский посад»);
- документация по планировке территории жилой застройки г. Кировск, микрорайон 3 (ул. Энергетиков, бульвар Партизанской Славы);
- документация по планировке территории северной части г. Кировска.

Планировка территории южной части п. Молодцово Кировского района Ленинградской области

В южной части пос. Молодцово осуществляется застройка зоны индивидуального теплоснабжения. На данной территории предусмотрено строительство 182 индивидуальных жилых дома и 31 индивидуального жилого дома на территории существующей индивидуальной жилой застройки. Для размещения проектируемых жилых домов используется свободная от застройки территория (с наименьшим числом планировочных ограничений) (рис. 17). Строительство индивидуальных жилых домов осуществляют собственники земельных участков по индивидуальным проектам. Источник теплоснабжения – индивидуальные отопительные системы, работающие на природном газе. Структура жилищного фонда на расчетный срок представлена в таблице 62.

Таблица 62

Структура жилищного фонда на расчетный срок

№ п/п	Тип застройки	Кол-во домов	Этажность	Общая жилая площадь, м ²
1	Индивидуальный жилой дом	182	1-3	19 656,00
2	Индивидуальный жилой дом на территории существующей индивидуальной жилой застройки	31	1-3	3 348,00
Итого		213	-	23 004,00



Рисунок 17. Зона застройки индивидуального теплоснабжения южной части пос. Молодцово

Планировка территории в створе улиц Советская и Новая (ЖК «Кировский посад»)

Тепловая нагрузка объектов жилой и общественной застройки на момент завершения строительства всей территории составит 9,64 Гкал/ч. Источник теплоснабжения – котельная ООО «Дубровская ТЭЦ». На момент актуализации Схемы теплоснабжения построены и введены в эксплуатацию жилые дома по ул. Новая №№23, 25, 27, 29, 31,33; ул. Советская, № 41.

Общая характеристика застраиваемой территории с учетом уже введенных в эксплуатацию зданий представлена в таблице 63, рисунке 18.

Таблица 63

Общая характеристика территории ЖК «Кировский посад»

№№ участка	Назначение участка и наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Застройка многоэтажными жилыми домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	9819,0
дом 1.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	6689,28
	встроенные помещения:		
	- контора жилищно-эксплуатационной службы	м ²	278,72
	- арендуемые помещения	м ²	557,44
	население	чел.	191
2	Коммунальный объект – канализационная насосная станция бытового стока		
	площадь участка	м ²	22,0
3	Коммунальный объект – канализационная насосная станция ливневого стока		

№№ участка	Назначение участка и наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
	площадь участка	м ²	29,0
4	Коммунальный объект – распределительная трансформаторная подстанция РТП		
Поз. 4.1	площадь участка	м ²	260,0
5	Застройка многоэтажными жилыми домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	16388,0
дом 5.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	9623,63
	встроенные помещения:	м ²	1135,4
	офис врачей общей практики	м ²	100
	- арендуемые помещения	м ²	1035,4
	Население	чел.	285
дом 5.2	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	11400,0
	встроенные помещения:		950
	- пункт охраны правопорядка	м ²	100,0
	- арендуемые помещения	м ²	850,0
	Население	чел.	316
6	Коммунальный объект – канализационная насосная станция ливневого стока		
	площадь участка	м ²	11,0
7	Коммунальный объект – трансформаторная подстанция БКТП		
поз. 7.1	площадь участка	м ²	346,0
8	Застройка многоэтажными жилыми домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	17683,0
дом 8.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	12738,19
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	1049,72
	население	чел.	364
дом 8.2	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	12738,19
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	1049,72
	население	чел.	364
9	Коммунальный объект – трансформаторная подстанция БКТП		
поз. 9.1	площадь участка	м ²	320,0
10	Застройка многоэтажными домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	1,7683
дом 10.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	12738,19
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	1049,72
	население	чел.	364
дом 10.2	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	12738,19
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	1049,72
	население	чел.	364
11	Коммунальный объект – трансформаторная подстанция БКТП		
поз. 11.1	площадь участка	м ²	320,0
12	Застройка многоэтажными домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	15578,0
дом 12.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	11061,55
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	840,14
	население	чел.	316
дом 12.2	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	9962,08
	встроенные помещения:		

№№ участка	Назначение участка и наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
	- мини-отель	м ²	1245,26
	население	чел.	285
13	Коммунальный объект – трансформаторная подстанция БКТП		
поз. 13.1	площадь участка	м ²	346,0
14	Застройка многоэтажными жилыми домами со встроенными помещениями		
	площадь участка	м ²	4612,0
дом 14.1	жилищный фонд (общая площадь квартир)	м ²	4459,52
	встроенные помещения:		
	- арендуемые помещения	м ²	557,44
	население	чел.	127
15	Объект социального и коммунально-бытового назначения – ДДУ на 180 мест		
поз. 15.1	площадь участка	м ²	8834,0
16	Объект социального и коммунально-бытового назначения – общеобразовательная школа на 271 место		
поз. 16.1	площадь участка	м ²	14910,0
17	Объект социального и коммунально-бытового назначения – торгово-развлекательный центр		
поз. 17.1	площадь участка	м ²	4701,0
	помещения:		
	- магазин продовольственных товаров	м ² торг. площади	441,94
	- магазин непродовольственных товаров	м ² торг. площади	1006,19
	- предприятия бытового обслуживания	раб. место	6
	- приёмный пункт прачечной-химчистки	м ² торг. площади	12,0
	- аптечный пункт	м ² торг. площади	15,00
	- филиал банка	операц. место	4
	- помещения культурно-досугового назначения	м ²	148,80
	- прочие помещения	м ²	2330,0
18	Объект религиозного назначения – православная часовня		
поз. 18.1	площадь участка	м ²	2148,0
19	Объекты транспорта – закрытый многоярусный паркинг на 400 машино-мест		
поз. 19.1	площадь участка	м ²	4726,0
20	Коммунальный объект – котельная с газораспределительным пунктом		
поз. 20.1, 20.2	площадь участка	м ²	946,0
21	Коммунальный объект – трансформаторная подстанция БКТП		
поз. 21.1	площадь участка	м ²	144,0



Рисунок 18. Зона застройки территории ЖК «Кировский посад»

Планировка территории жилой застройки г. Кировск, микрорайон 3 (ул. Энергетиков, бульвар Партизанской Славы)

На ближайшую перспективу планируется строительство жилого дома по ул. Энергетиков. Источник централизованного теплоснабжения – котельная ООО «Дубровская ТЭЦ». Зона застройки в границах планируемого строительства представлена на рисунке 19.

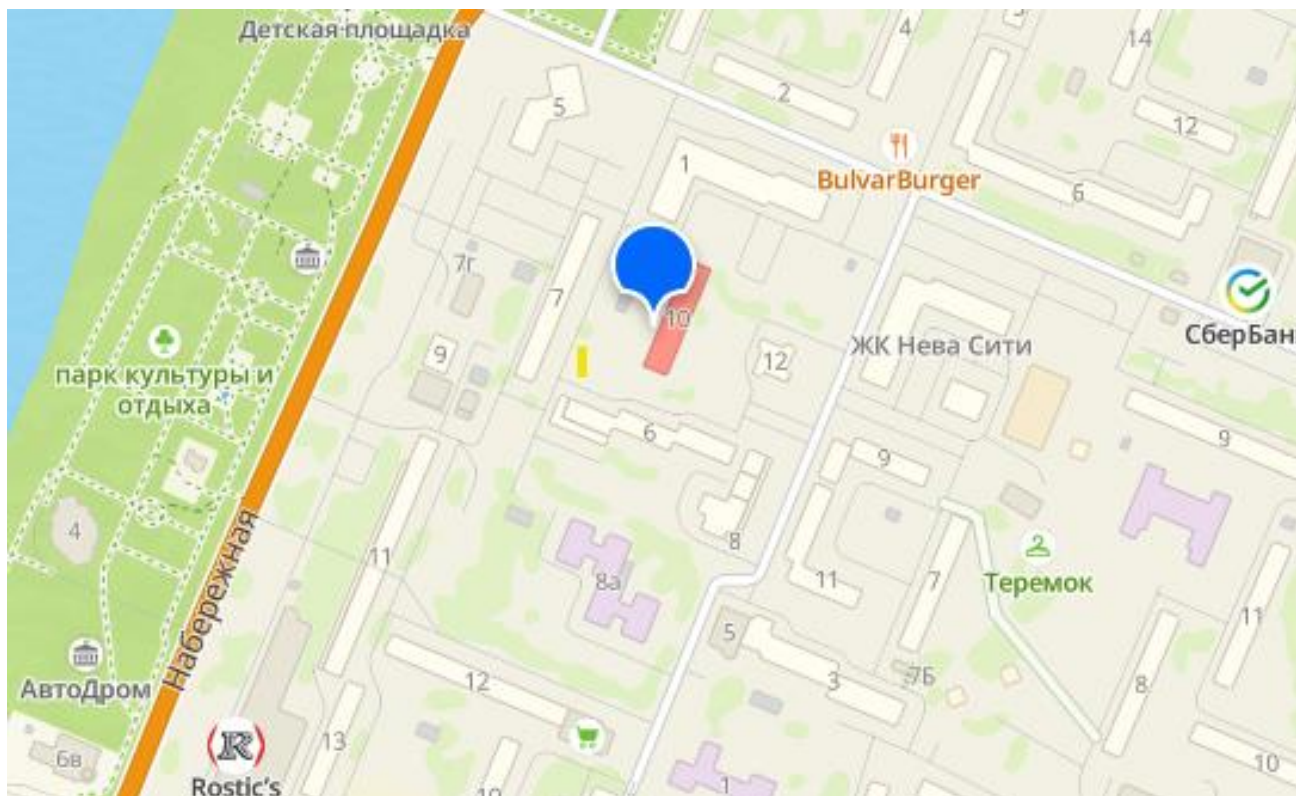


Рисунок 19. Зона застройки ул. Энергетиков, бульвар Партизанской Славы

Планировка территории северной части г. Кировска

Границами проекта планировки с проектом межевания территории северной части г. Кировска Кировского района Ленинградской области, являются:

- на севере – развязка автомобильной дороги М-18 «Кола»;
- на востоке – линии электропередачи ВЛ-35 кВ;
- на юге – ручей с южной стороны земельного участка по адресу: Ленинградская область,

г. Кировск, ул. Магистральная, 48;

- на западе – региональная автомобильная дорога - ул. Магистральная.

Теплоснабжение перспективной среднеэтажной, многоэтажной застройки, общественных зданий и сооружений (в том числе детских дошкольных учреждений и поликлиники) планируется от котельной ООО «Дубровская ТЭЦ». Общая суммарная тепловая нагрузка на расчетный срок составит 1,98 Гкал/ч (согласно данным, взятым из проекта планировки и межевания территории северной части г. Кировска, выполненного ЗАО «ЛИМБ»).

В северной части г. Кировска планируется комплексная застройка зоны индивидуального теплоснабжения. Теплоснабжение малоэтажной застройки и торгового центра (ввиду его удаленности), предполагается осуществлять от индивидуальных отопительных систем, работающих на природном газе.

Структура планируемого жилищного строительства и расчетные тепловые нагрузки на нужды отопления, вентиляции и горячее водоснабжение на территории северной части г. Кировска представлена в таблице 64. Зона застройки территории северной части г. Кировска представлена на рисунке 20.

Таблица 64

Структура жилищного строительства и расчетные тепловые нагрузки на территории северной части г. Кировска

Тип застройки		Площадь, м²	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
			отопление	вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка
Малоэтажная	индивид.	13 500	0,29	0,07	0,04	0,40
	блок.	11 725	0,27	0,07	0,10	0,44
Средне этажная	4-х	2 659	0,07	0,02	0,03	0,12
	5-ти	4 986	0,09	0,02	0,06	0,17
	7-ми	8 144	0,14	0,04	0,09	0,27
Многоэтажная	9-ти	10 415	0,17	0,04	0,12	0,33
	12-ти	6 925	0,11	0,03	0,08	0,22
	16-ти	9 252	0,14	0,04	0,11	0,29
Общественная		13 987	0,32	0,19	0,07	0,58
ИТОГО:		81 593	1,60	0,52	0,70	2,82



Рисунок 20. Зона застройки территории северной части г. Кировска

При актуализации Схемы теплоснабжения спрогнозирован основной базовый сценарий развития муниципального образования на расчетный срок Генерального плана:

- прогноз численности населения МО «Кировск» основан на сложившихся трендах изменения демографической ситуации МО «Кировск» и среднесрочных перспективах социально-экономического развития МО «Кировск» по целевому сценарию (до 2030 г.);

- жилищная обеспеченность стремится к запланированному Генеральным планом значению в размере 35 м²/чел. на 2035 г.;

- прогноз прироста строительных фондов сформирован на основе данных Генерального плана и утвержденные проекты планировок кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке;

- перечень объектов капитального строительства, планируемых к вводу на территории МО «Кировск».

Перспектива развития промышленных предприятий представлена в разделе 2.6. Схемой теплоснабжения планируется ввод в эксплуатацию нежилых зданий – перспективных объектов коммунально-складского назначения:

- производственно-складские комплексы;

- парковки (подземные и надземные);

- автосервисы, мойки;

- предприятия сервисного обслуживания, магазины.

Указанные группы потребителей условно отнесены к категории «производственные здания промышленных предприятий». Указанные группы не будут потреблять технологический пар и горячую воду для обеспечения технологических процессов. Уточнение технологических потребностей промышленных потребителей с учетом возможного перепрофилирования и расширения промышленных зон будет производиться при последующих актуализациях Схемы теплоснабжения.

Перспективные показатели развития МО «Кировск» представлены в таблице 65.

Таблица 65

Перспективные показатели развития МО «Кировск»																		
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	1 этап (2025 - 2029 гг.)					2 этап (2030 - 2035 гг.)						Темп роста/ снижение 2029/2024 гг.	Темп роста/ снижение 2035/2024 гг.
			факт	факт	факт	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.		
1	Характеристика муниципального образования																	
1.1	Общая площадь земель муниципального образования	га	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	9572,2	100%	100%
1.2	Земли населенных пунктов, в том числе:	га	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	1687,7	100%	100%
	г. Кировск	га	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	1455,5	100%	100%
	п. Молодцово	га	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	232,2	100%	100%
2	Прогноз численности населения (демографический прогноз)																	
2.1	Численность населения МО «Кировск» на конец года	чел.	28128,0	28039,0	28148,0	28257,4	28367,3	28477,5	28588,3	28699,4	28811,0	28923,0	29035,4	29148,3	29261,6	29375,3	102%	104%
	прирост к предыдущему году	%		99,7	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4		
3	Прогноз развития застройки																	
3.1	Площадь жилищного фонда МО «Кировск» - всего	тыс. м²	709,7	713,9	721,7	730,3	739,0	747,6	756,2	764,8	773,5	782,1	790,7	799,3	808,0	816,6	106%	113%
	прирост к предыдущему году	%		101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
	г. Кировск	тыс. м²	683,4	685,9	689,2	697,0	704,9	712,7	720,5	728,4	736,2	744,0	751,9	759,7	767,6	775,4	106%	113%
	п. Молодцово	тыс. м²	26,3	28,0	32,5	33,3	34,1	34,9	35,7	36,5	37,2	38,0	38,8	39,6	40,4	41,2	112%	127%
3.2	Площадь многоквартирного жилищного фонда МО «Кировск»	тыс. м²	646,5	646,5	646,5	652,7	658,8	665,0	671,2	677,3	683,5	689,7	695,9	702,0	708,2	714,4	105%	110%
	прирост к предыдущему году	%		100	100	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
	г. Кировск	тыс. м²	628,3	628,3	628,3	634,5	640,6	646,8	653,0	659,1	665,3	671,5	677,7	683,8	690,0	696,2	105%	111%
	п. Молодцово	тыс. м²	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	100%	100%
3.3	Площадь индивидуальной жилищной застройки МО «Кировск», в том числе:	тыс. м²	63,2	75,2	75,2	77,7	80,1	82,6	85,0	87,5	89,9	92,4	94,9	97,3	99,8	102,2	116%	136%
	прирост к предыдущему году	%		119	100	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	102		
	г. Кировск	тыс. м²	55,1	57,6	60,9	62,6	64,2	65,9	67,6	69,2	70,9	72,6	74,2	75,9	77,6	79,2	114%	130%
	п. Молодцово	тыс. м²	8,1	9,8	14,3	15,1	15,9	16,7	17,5	18,3	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	23,0	128%	161%
3.4	Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	тыс. м²	2,2	4,2	7,8	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	135%	135%
	новое строительство, в том числе:	тыс. м²	2,2	1,8	3,4	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	309%	309%
	многоквартирные жилые здания	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	-	-
	г. Кировск	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	-	-
	п. Молодцово	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	общественно-деловая застройка	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-
	г. Кировск	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-
	п. Молодцово	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	индивидуальная жилищная застройка	тыс. м²	2,2	1,8	3,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	72%	72%
	г. Кировск	тыс. м²	2,2	0,9	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	167%	167%
	п. Молодцово	тыс. м²	0,0	0,9	2,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	33%	33%
	производственные здания и коммунально-складская застройка	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	г. Кировск	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	п. Молодцово	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
3.5	Выбыло общей отапливаемой площади	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	г. Кировск	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	п. Молодцово	тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4	Жилищная обеспеченность																	
4.1.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя МО «Кировск» (на конец года)	м²/чел.	25,2	25,5	25,6	25,8	26,0	26,3	26,5	26,6	26,8	27,0	27,2	27,4	27,6	27,8	104%	108%

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

Требования к энергетической эффективности и к теплоснабжению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

– СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 258). На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q_{от}$, Вт/(м³·°C). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению q_0 , Вт/(м³·°C).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 № 265.

При развитии системы теплоснабжения рассматривается перечень выданных технических условий для присоединения к централизованной системе теплоснабжения (далее - ТУ). Год ввода в эксплуатацию (технологическое присоединение к ЦСТ) принят на дату окончания действия выданных технических условий.

Климатические параметры МО «Кировск», служащие основой для расчетов тепловой защиты зданий и для проектирования их систем отопления и вентиляции, представлены в таблице 66.

Таблица 66

Климатические параметры МО «Кировск» для расчета тепловой защиты зданий и проектирования систем отопления и вентиляции

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки °C, с обеспеченностью 0,92	Продолжительность сут., периода со среднесуточной температурой менее 8 °C	Средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой менее 8 °C	Средняя скорость ветра, м/с за период со среднесуточной температурой менее 8 °C
-26	213	-1,2	2,4

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 67.

Таблица 67

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м³·°C)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,320	0,309	0,289	0,274	0,259	0,249
2. Общественные, кроме перечисленных в стр. 3-6	0,419	0,378	0,359	0,319	0,309	0,294	0,279	0,267
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319	0,309	0,299	0,289	0,279	0,267
4. Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209	0,199	0,199	-	-	-
6. Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328	0,269	0,239	0,219	0,199	0,199

Расчётное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию для перспективного жилищного фонда в зависимости от его этажности приведено в таблице 68. Расчёт выполнен на основании удельных показателей максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов из приложения «В» в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для зданий после 2015 года постройки.

Таблица 68

Расчетное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию для перспективного жилищного фонда МО «Кировск»

№ п/п	Тип здания	Удельный показатель максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию, Вт/м²	Расчётная удельная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию на 1м², Гкал/ч	Расчётное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1м², Гкал/год
1	1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	76	0,065	0,1624
2	2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	53	0,046	0,1149
3	4-6-этажные	47	0,040	0,0999
4	7-10 этажные	29	0,025	0,0625

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 на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения сформирован на основе прогноза роста площадей перспективной застройки на период до 2035 года и прогноза удельных параметров теплоснабжения объектов нового строительства на отопление и вентиляцию и на нужды ГВС.

Приросты тепловых нагрузок в зоне действия источников теплоснабжения и ЕТО представлены в таблице 69.

Прогноз потребления тепловой энергии в соответствии с приростом тепловых нагрузок новых потребителей в зоне действия источников тепловой энергии и ЕТО представлен в таблице 70.

Основная часть существующих потребителей централизованных систем теплоснабжения МО «Кировск» присоединена к системам горячего водоснабжения по открытой схеме. Подключение перспективных потребителей планируется по закрытой схеме присоединения систем ГВС. Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности источников тепловой энергии и ЕТО МО «Кировск» представлен в таблице 71.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления приведены в разделе 2.4 (таблицы 69-71).

Согласно Генеральному плану и проектам планировок территорий, наряду со строительством многоэтажного жилого фонда планируется строительство блокированной и индивидуальной жилой застройки.

Приросты тепловых нагрузок в зоне действия источников теплоснабжения, ЕТО и зонах действия индивидуального теплоснабжения. Гкал/ч

145

Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
отопление и вентиляция	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
горячее водоснабжение	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
ИТОГО по МО «Кировск»	1,593	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
то же накопительным итогом	1,593	2,108	2,623	3,138	3,653	4,168	4,684	5,199	5,714	6,229	6,744
отопление и вентиляция	1,118	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
горячее водоснабжение	0,475	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151

Таблица 70

Прогноз потребления тепловой энергии в соответствии с приростом тепловых нагрузок новых потребителей в зоне действия источников тепловой энергии, ЕТО и зонах действия индивидуального теплоснабжения, Гкал в год

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СГК»											
пос. Молодцово											
Котельная пос. Молодцово	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквартирный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отопление и вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловые здания и строения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отопление и вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индивидуальная жилищная застройка	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3
отопление и вентиляция	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
горячее водоснабжение	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»											
г. Кировск											
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	3 470,1	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5
то же накопительным итогом	3 470,1	4 434,5	5 399,0	6 363,5	7 327,9	8 292,4	9 256,8	10 221,3	11 185,8	12 150,2	13 114,7
Многоквартирный жилищный фонд	2 612,0	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5	761,5
отопление и вентиляция	1 813,6	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3	518,3
горячее водоснабжение	798,3	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2	243,2
Общественно-деловые здания и строения	858,1	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9	202,9
отопление и вентиляция	610,6	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9	151,9
горячее водоснабжение	247,5	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Индивидуальная жилищная застройка	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8	133,8
отопление и вентиляция	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6
горячее водоснабжение	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
ИТОГО по системам централизованного теплоснабжения	3 470,1	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5	964,5
то же накопительным итогом	3 470,1	4 434,5	5 399,0	6 363,5	7 327,9	8 292,4	9 256,8	10 221,3	11 185,8	12 150,2	13 114,7
отопление и вентиляция	2 424,2	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3	670,3
горячее водоснабжение	1 045,9	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2	294,2
ИТОГО по системам индивидуального теплоснабжения	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0	188,0
то же накопительным итогом	188,0	376,1	564,1	752,2	940,2	1 128,3	1 316,3	1 504,4	1 692,4	1 880,4	2 068,5
отопление и вентиляция	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6
горячее водоснабжение	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
ИТОГО по МО «Кировск»	3 658,1	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5	1 152,5
то же накопительным итогом	3 658,1	4 810,6	5 963,1	7 115,6	8 268,1	9 420,7	10 573,2	11 725,7	12 878,2	14 030,7	15 183,2
отопление и вентиляция	2 555,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9	801,9
горячее водоснабжение	1 102,3	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6

Таблица 71

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности источников тепловой энергии и ЕТО

Наименование показателей	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»												
Котельная пос. Молодцово												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»												
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	44,84	44,90	44,97	45,03	45,10	45,16	45,22	45,29	45,35	45,42	45,48
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	44,84	44,90	44,97	45,03	45,10	45,16	45,22	45,29	45,35	45,42	45,48
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Приросты тепловой нагрузки в зонах индивидуального теплоснабжения с разделением по расчетным элементам территориального деления и видам теплоснабжения представлены в таблицах 69-70:

- потребление тепловой мощности потребителями в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения;

- прирост потребления тепловой энергии потребителями в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения.

Централизованное отопление территорий существующей и планируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок не планируется. Отопление населения индивидуальной жилой застройки предполагается децентрализовано за счет индивидуальных отопительных систем, работающие на природном газе.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в части прогноза численности населения и прироста строительных фондов.

Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и с полным топологическим описанием связности объектов

Zulu Thermo 2021 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке 21-22.

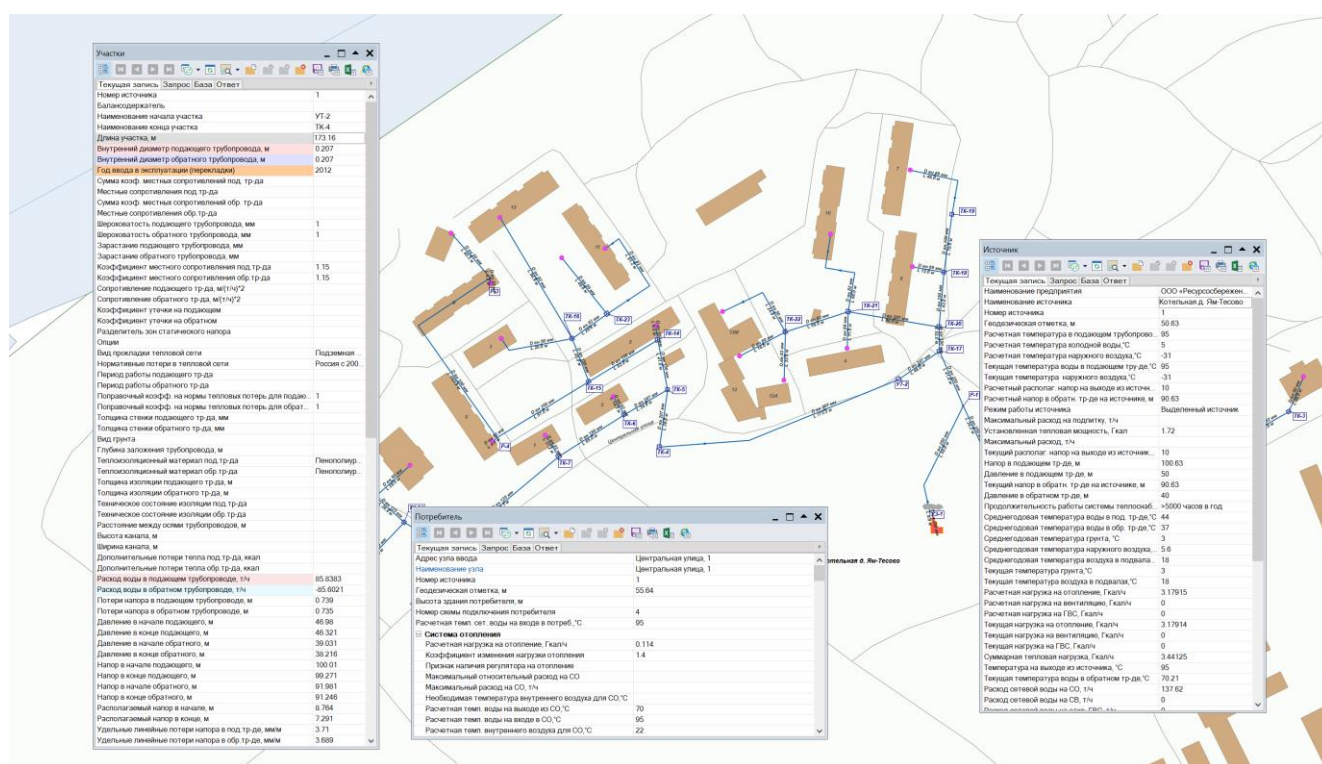


Рисунок 21. Графическое представление электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения)

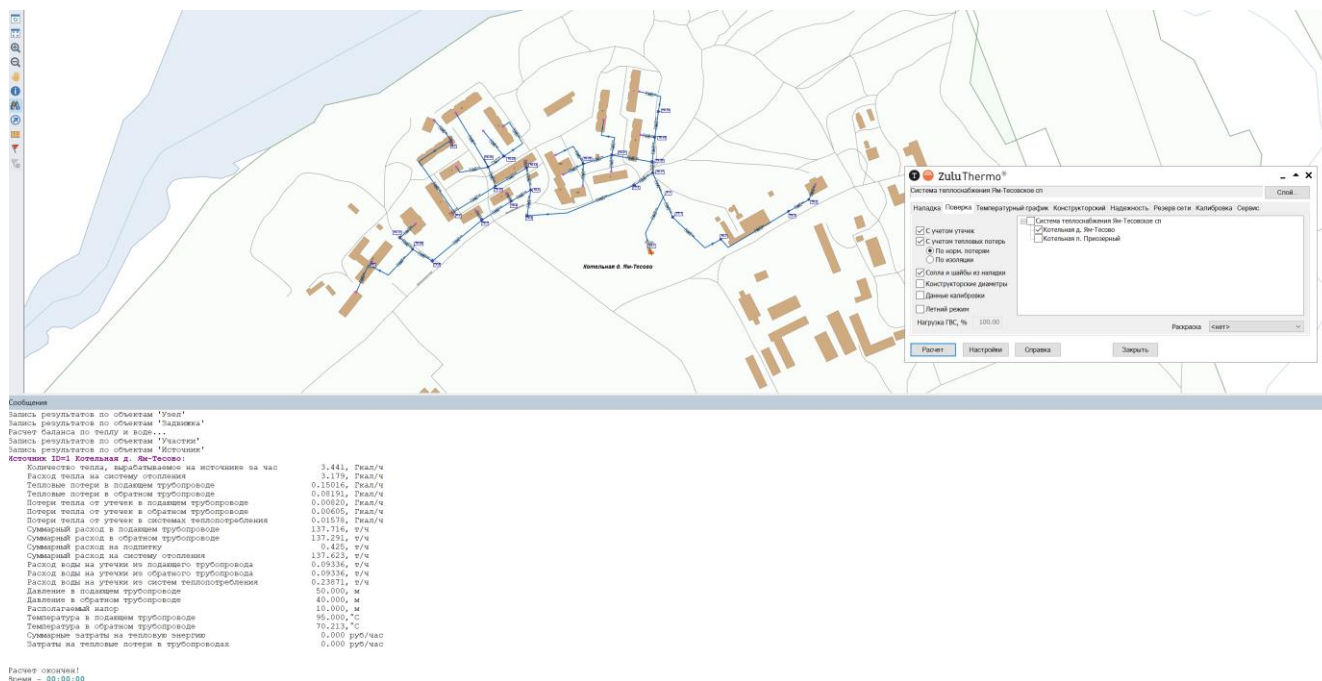


Рисунок 22. Графическое представление электронной модели (пример поверочного расчета)

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: запорно-регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

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

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики.

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

Паспортизация необходима для диспетчеризации объектов теплоснабжения и ее структурирования в общей цепочке, а именно:

Для источников тепловой энергии:

- номер источника;
- геодезическая отметка, м;
- расчетная температура в подающем трубопроводе, °C;
- расчетная температура холодной воды, °C;

- расчетная температура наружного воздуха, °C;
- расчетный располагаемый напор на выходе из источника, м;
- расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике, м;
- режим работы источника;
- максимальный расход на подпитку, т/ч.

Для участков тепловой сети:

- внутренний диаметр подающего и обратного трубопроводов, м;
- шероховатость подающего и обратного трубопроводов, мм;
- коэффициент местного сопротивления подающего и обратного трубопроводов.

Для потребителей тепловой энергии:

- высота здания потребителя (минимальный статический напор), м;
- номер схемы подключения потребителя;
- расчетная тепловая нагрузка систем теплоснабжения;
- коэффициент изменения расхода на систему отопления, систему вентиляции и закрытые системы ГВС;
- коэффициент изменения расхода на открытый водоразбор.

Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя показаны на рисунке 21.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к административным районам муниципального образования, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных Генерального плана и схемы территориального планирования. По материалам этих данных, в электронной модели объекты теплоснабжения можно разделить на зоны действия административного или территориального деления, в рамках существующего положения и перспективного развития муниципального образования.

Перед загрузкой слоя в карту семейство файлов слоя уже должно существовать на диске, т.е. слои должны быть предварительно созданы.

В карту можно добавить:

- Векторный слой, растровый объект, группу растровых объектов.
- Слои с серверов, поддерживающих спецификацию WMS (Web Map Service).
- Растровый файл (формат *.bmp;*.pcx;*.tif;*.gif;*.jpg);
- Растровые объекты программ OziExplorer и MapInfo.

Режим получения информации используется для просмотра семантической информации по объектам слоя. С помощью запросов можно:

- произвести выборку данных из базы в соответствии с заданными условиями;
- занести одинаковые данные одновременно для группы объектов;
- производить копирование данных из одного поля в другое для группы объектов.

Также выборка данных в «Zulu Thermo 2021» возможна по условию:

- Наименование потребителя (адрес)
- Наименование котельной
- Номер котельной
- Обслуживающая организация
- Коды узлов подключения потребителей
- По любому полю, внесенному в базу данных (температура, давление и т.п.).

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

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений.

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

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы теплоснабжения. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления. Рассчитывается баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Пример теплогидравлического расчёта приведён на рисунке 22.

Наладочный расчет тепловой сети

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

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

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

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой

потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

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

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения. В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам;
- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- MS Excel или HTML.

Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций рассмотрено в Главе 11 настоящих Обосновывающих материалов.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии, по источникам в модели тепловых сетей организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

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

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

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Главе 4.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета – количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя.

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

Оценка надежности теплоснабжения, потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, позволяет:

- рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону;
- разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

Результаты расчета существующих показателей надежности представлены в Главе 1 Часть 9, перспективных в Главе 11.

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

Геоинформационная система ZuluGIS позволяет проводить анализ данных, включая и пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.).

Система позволяет делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов, сохранение результатов в таблицах, экспорта в Microsoft Excel.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

Запросы могут формироваться прямо на карте, в окнах семантической информации, специальных диалогах-генераторах запросов, либо в виде запроса SQL с использованием расширения OGC.

Операции, поддерживаемые Zulu с окном семантической информации:

- открытие окна семантической информации;
- получение информации по объектам слоя;
- ввод и редактирование информации по объектам слоя;
- выполнение запросов к базам данных;
- отображение результатов запроса к базе данных на карте;
- сохранение условий запроса;
- сохранение результатов запроса;
- просмотр и печать отчетов;
- экспорт данных в формат Microsoft Excel;
- экспорт данных в HTML страницу;
- настройка вида окна семантической информации.

Пример групповых изменений характеристик объектов представлен на рисунке 23.

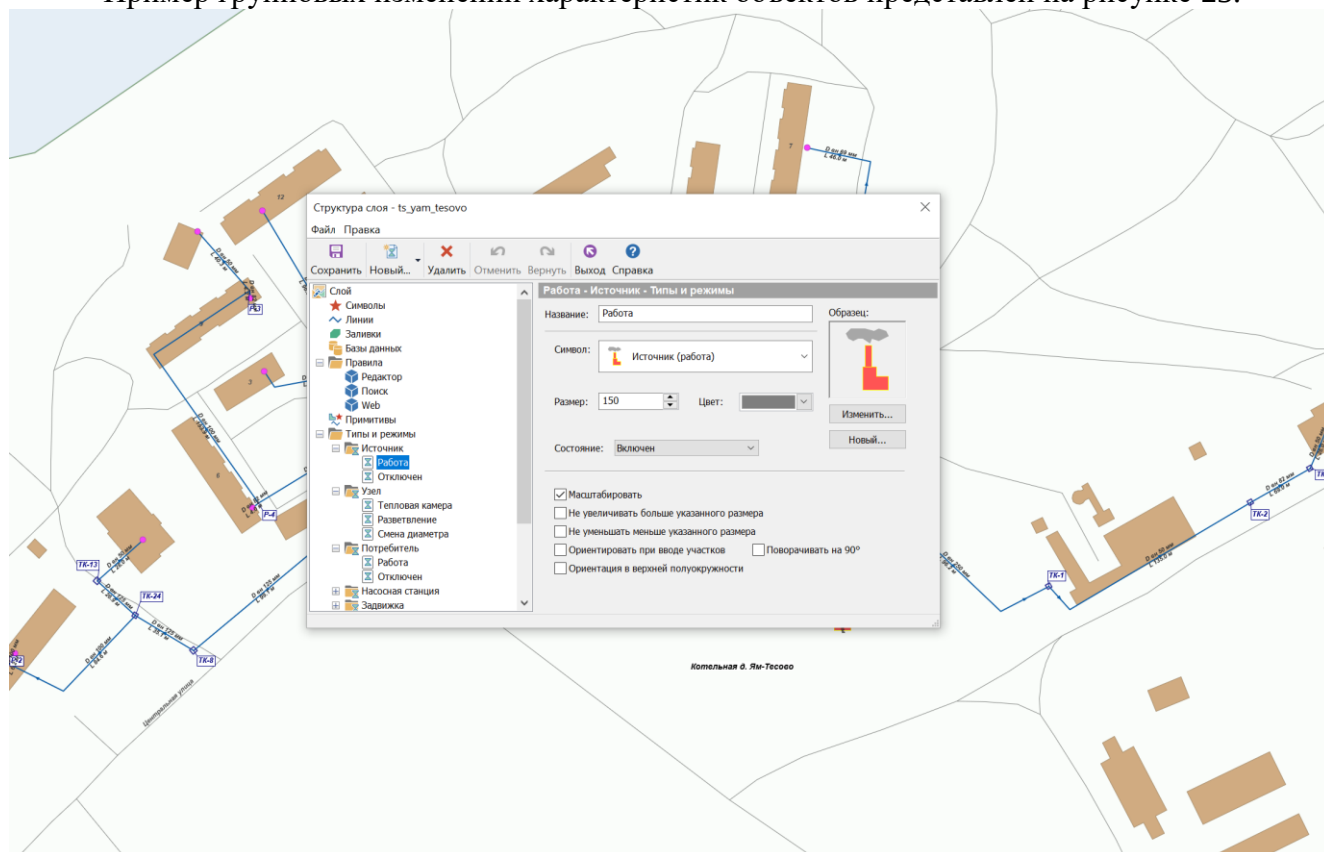


Рисунок 23. Пример групповых изменений характеристик объектов системы теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение – калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений – коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель схемы теплоснабжения муниципального образования.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Одним из основных инструментов анализа результатов расчетов тепловых сетей является пьезометрический график. График изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей. Пьезометрический график строится по указанному пути. Путь указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если исследуется другой путь, то указываются промежуточные узлы.

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети рассчитанные в двух ситуациях:

- существующий гидравлический режим;
- перспективный гидравлический режим.

Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей МО «Кировск» и является удобным средством анализа.

Пьезометрический график является наглядной иллюстрацией результатов теплогидравлического расчета.

Порядок построения пьезометрического графика, следующий:

- а) Активируется слой, содержащий тепловую сеть.
- б) Выбирается режим установки флагов.
- в) Выбирается начальный (например, источник) и конечный объект (например, проблемный потребитель) системы теплоснабжения.
- г) В контекстном меню активируется команда «Найти путь». Выбранный маршрут для построения графика выделяется красным цветом.
- д) В меню «Задачи» активируется команда «Пьезометрический график».

В результате выполнения команды в окно «График» выводятся результаты расчета пьезометрического графика для исследуемого участка сети в графическом и табличном виде.

Окно расчёта пьезометрического графика представлено на рисунке 24.

На пьезометрических графиках отражены:

- линия напора в подающем трубопроводе;
- линия напора в обратном трубопроводе;
- линия потерь напора на шайбе;
- линия поверхности земли;
- высота зданий;
- линия статического напора;
- линия вскипания.

Линия напора в подающем трубопроводе обозначена красным цветом. Линия напора в обратном трубопроводе обозначена синим цветом. Они показывают разницу напоров в

подающем и обратном трубопроводах в каждой конкретной точке тепловой сети. Одним из основных требований является обеспечение требуемого значения располагаемого напора на вводе потребителя, то есть величина располагаемого напора должна иметь положительное значение.

Линия поверхности земли показывает изменение рельефа местности от начальной до конечной точки пьезометрического графика, на которой обозначена вертикальная линия, соответствующая высоте здания.

Линия статического напора обозначена пунктирным голубым цветом и строится относительно самого высокого здания системы теплоснабжения каждого конкретного источника. Она показывает состояние системы при отсутствии циркуляции (отключении сетевых насосов). Линия статического напора может располагаться как ниже, так и выше линии напора на обратном трубопроводе.

Линия вскипания обозначена оранжевым цветом и должна находиться ниже линии напора в подающем трубопроводе.

В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится ниже высоты здания потребителя, то происходит незаполняемость системы теплоснабжения, которая приводит к прекращению циркуляции теплоносителя.

Для разрешения данной ситуации рекомендуем устанавливать шайбу на обратном трубопроводе. В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится выше высоты здания потребителя – устанавливаем шайбу на подающем трубопроводе. Потеря напора на дроссельной диафрагме (далее – шайба) представляет собой вертикальную линию подающего или обратного трубопроводов в зависимости от ее места расположения. Шайба устанавливается для снижения величины располагаемого напора до требуемого значения, при располагаемом напоре соответствующему нормативному показателю шайба не устанавливается.

Когда значение напора в обратном трубопроводе выше геодезической отметки на 60 м, то необходимо предусмотреть установку насосного оборудования на обратном трубопроводе или изменить зависимую схему присоединения на независимую. Давление в подающем трубопроводе не должно превышать допустимые значения на источнике тепловой сети и абонентских установках, которые зависят от характеристик оборудования и применяемого сортамента труб (в большинстве случаев составляет 16-25 кгс/см²). Минимальное значение давления в подающем и обратном трубопроводах принимают 0,5 кгс/см².

Данные дросселирующие устройства определены по результатам гидравлического расчета системы теплоснабжения.

Расчет рекомендуемых дросселирующих устройств является предварительным. Рекомендуемые дросселирующие устройства подлежат корректировке после проведения испытаний на гидравлические потери и определения фактического потребления тепловой энергии потребителями.

При установке рекомендуемых дросселирующих устройств необходимо начинать установку на потребителе, ближайшем к котельной, постепенно переходя до конечных потребителей. Рекомендуемые дросселирующие устройства устанавливаются на едином подающем или обратном трубопроводе.

Перед установкой рекомендуемых дросселирующих устройств необходимо убрать имеющиеся шайбы на внутренних системах отопления.

Рекомендуется следить за исправностью манометров и термометров в тепловых пунктах потребителей.

Построению собственно пьезометрического графика предшествует выбор искомого пути. Для этой цели на схеме тепловой сети отмечаются не менее двух узлов, через которые должен пройти выбранный путь. В общем случае с учетом закольцованности тепловых сетей может существовать более одного пути, соединяющего заданные точки. В этом случае для однозначного определения результата можно указать промежуточные точки, либо изменить критерий поиска пути (это может быть минимизация количества участков, минимизация гидравлического сопротивления либо минимизация суммарной длины, поиск по линиям подающей или обратной

магистральной). Путь строится программой автоматически с учетом состояния запорной арматуры в узлах коммутации (тепловых камерах), найденный путь «подсвечивается» на экране цветом выделения.

Совмещение пьезометрических графиков выполняется в следующем порядке:

- выполняется построение первого пьезографика;
- выбирается новый путь для построения второго графика;
- в окне «График» в основном меню выбирается команда «Добавить», после чего новый график совмещается с предыдущим. При этом первый график прорисовывается более тусклым цветом, а второй график более ярким.

Настройка масштабирования графика выполняется путем установки курсора на заголовке окна «График». При этом масштабирование может выполняться вручную, автоматически по оси X и Y или равномерными отсчетами. При масштабировании графика выбирается способ определения длины участка:

- по масштабу с карты или по значению, записанному в поле базы данных по участкам сети.

При ручном масштабировании графика устанавливается маркер на строке «Соблюдать масштаб» и в правом поле вводится требуемый масштаб. Параметры отображения фона и сетки графика задаются установкой курсора в подменю «Фон и сетка».

Совмещенный пьезометрический график приведен на рисунке 24.

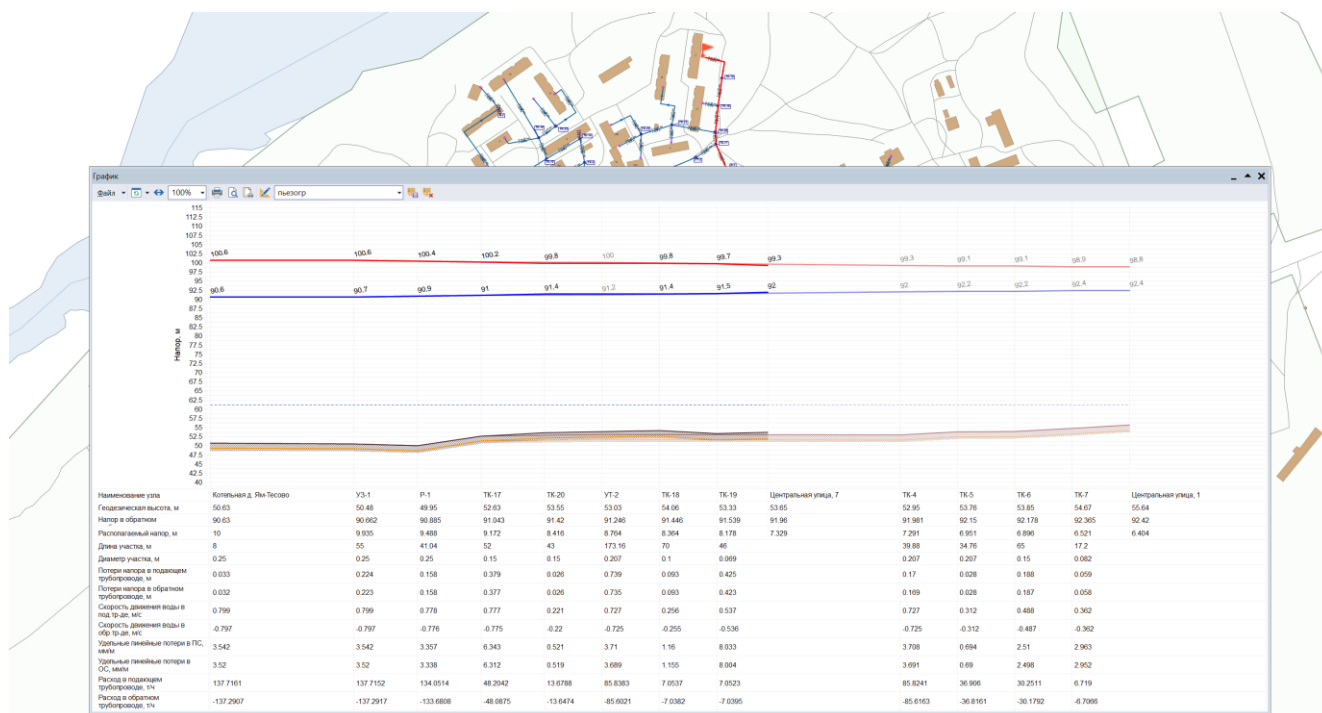


Рисунок 24. Пример совмещения пьезометрических графиков системы теплоснабжения

Параметры отображения осей X и Y такие как: стиль линии, отображающей ось, количество и внешний вид делений оси, внешний вид заголовка шкалы, изменяются в подменю «Ось X» или «Ось Y».

Для оси Y возможно проведение дополнительных настроек шкалы. Для этого в окне «Ось Y» выполняется вызов окна «Шкала: Напор, м (основная)» в котором и выполняется настройка шкалы оси Y.

Аналогично выполняется настройка изображения «Кривых», а также вывода численных значений в табличную часть пьезометрического графика. Возможен экспорт графических и табличных форм вывода результатов расчета в приложения MS Office.

Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности котельных МО «Кировск» приведены в таблице 72.

Балансы существующей на базовый период актуализации Схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии МО «Кировск», устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки системы теплоснабжения, представлены в таблице 72.

В соответствии с п. 4.12 в (СП 89.13330.2016 «Котельные установки») расчетную тепловую мощность котельной определяют, как сумму максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение и нагрузок тепловой энергии на технологические цели. При определении расчетной мощности котельной следует учитывать также нагрузки тепловой энергии на собственные нужды котельной, потери в котельной и в тепловых сетях системы теплоснабжения.

В соответствии с п. 4.16 в СП 89.13330.2016 «СП. Котельные установки»:

Число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

- расчетную мощность котельной согласно п. 4.12;
- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории в количестве, определяемом: минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха) - на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции; режимом наиболее холодного месяца - на отопление и горячее водоснабжение.

В котельных следует предусматривать установку не менее двух котлов. Число котлов, устанавливаемых в котельных, и их производительность, следует определять по расчетной максимальной и минимальной мощности на основании технико-экономических расчетов.

Балансы сформированы на основании фактических данных по тепловой мощности и нагрузке за базовый период 2024 г. в разбивке по источникам тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах сформированы с учетом мощности действующих и перспективных источников тепловой энергии.

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

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

Во всех котельных имеется по одному магистральному выводу.

Гидравлический расчет выполнен в программном комплексе Zulu 2021. Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

Результаты поверочного гидравлического расчёта по текущему гидравлическому режиму сетей теплоснабжения приведены в разделе 1.3.8 настоящей Схемы теплоснабжения.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения.

Для определения пропускной способности тепловых сетей от существующих источников тепловой энергии с помощью электронной модели проведены многовариантные гидравлические расчеты как при существующих на базовый 2024 г. присоединенных тепловых нагрузках, так и при перспективных тепловых нагрузках на 2035 г.

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей в полном объеме.

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

Оценка ожидаемых резервов и дефицитов мощности источников теплоснабжения МО «Кировск» на перспективу представлена в таблице 72.

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии установлено, что мощность является достаточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в балансах тепловой мощности источников тепловой энергии, в соответствии с расчетной подключенной тепловой нагрузкой, полученной на основе фактических значений отпуска с источников тепловой энергии за 2024 год. Составлены перспективные балансы источников тепловой энергии, рассчитанные на основе новых исходных данных.

Таблица 72

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения МО «Кировск»																	
Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»																	
Котельная пос. Молодцово																	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,090	5,090	5,090	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,248	0,248	0,414	0,318	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
отопление	Гкал/ч	1,730	1,730	1,730	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,532	2,532	2,366	1,920	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	2,532	2,532	2,366	1,920	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	%	49,07	49,07	45,84	37,21	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50	35,50
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,510	2,510	2,510	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	2,310	2,310	2,310	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508	2,508
Зона действия источника тепловой мощности	Га	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,167	0,167	0,167	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»																	
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»																	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	2,22	2,22	2,22	0,878	0,878	0,890	0,894	0,897	0,900	0,904	0,907	0,911	0,914	0,917	0,921	0,924
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	177,780	177,780	177,780	179,122	179,122	179,110	179,106	179,103	179,100	179,096	179,093	179,089	179,086	179,083	179,079	179,076
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	30,404	27,059	28,937	35,837	25,618	25,965	26,064	26,164	26,263	26,363	26,462	26,562	26,661	26,761	26,860	26,960
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167	117,600
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167	117,600
отопление	Гкал/ч	74,840	74,840	74,840	74,840	74,840	75,901	76,208	76,515	76,822	77,129	77,435	77,742	78,049	78,356	78,663	78,969
вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч	36,910	36,910	36,910	36,910	36,910	37,360	37,488	37,615	37,742	37,869	37,996	38,123	38,250	38,377	38,504	38,631
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	35,626	38,971	37,093	31,535	41,753	39,883	39,346	38,810	38,273	37,736	37,199	36,663	36,126	35,589	35,053	34,516
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	35,626	38,971	37,093	31,535	41,753	39,883	39,346	38,810	38,273	37,736	37,199	36,663	36,126	35,589	35,053	34,516
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	%	19,79	21,65	20,61	17,52	23,20	22,16	21,86	21,56	21,26	20,96	20,67	20,37	20,07	19,77	19,47	19,18
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	127,780	127,780	127,780	129,122	129,122	129,110	129,106	129,103	129,100	129,096	129,093	129,089	129,086	129,083	129,079	129,076
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	111,750	111,750	111,750	111,750	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167	117,600
Зона действия источника тепловой мощности, га	Га	233,1	233,1	233,1	233,1	233,1	236,3	237,2	238,1	239,0	239,9	240,8	241,7	242,6	243,5	244,4	245,3
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Гкал/ч/га	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Итого котельные МО «Кировск»																	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	2,290	2,290	2,290	0,950	0,950	0,962	0,966	0,969	0,972	0,976	0,979	0,983	0,986	0,989	0,993	0,996
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	30,652	27,307	29,351	36,155	26,024	26,371	26,470	26,570	26,669	26,769	26,868	26,968	27,067	27,167	27,266	27,366
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,600	114,600	116,112	116,546	116,980	117,413	117,847	118,281	118,715	119,149	119,583	120,017	120,450
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,600	114,600	116,112	116,546	116,980	117,413	117,847	118,281	118,715	119,149	119,583	120,017	120,450
отопление	Гкал/ч	76,570	76,570	76,570	76,974	76,974	78,035	78,342	78,649	78,956	79,263	79,569	79,876	80,183	80,490	80,797	81,103
вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч	37,490	37,490	37,490	37,626	37,626	38,076	38,204	38,331	38,458	38,585	38,712	38,839	38,966	39,093	39,220	39,347
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	38,158	41,503	39,459	33,455	43,585	41,715	41,178	40,642	40,105	39,568	39,031	38,495	37,958	37,421	36,885	36,348
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	38,158	41,503	39,459	33,455	43,585	41,715	41,178	40,642	40,105	39,568	39,031	38,495	37,958	37,421	36,885	36,348
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	130,290	130,290	130,290	131,630	131,630	131,618	131,614	131,611	131,608	131,604	131,601	131,597	131,594	131,591	131,587	131,584
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	114,060	114,060	114,060	114,258	114,258	115,770	116,204	116,638	117,071	117,505	117,939	118,373	118,807	119,241	119,675	120,108
Зона действия источника тепловой мощности, га	Га	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	250,1	251,0	251,9	252,8	253,7	254,6	255,5	256,4	257,3	258,2	259,1
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Гкал/ч/га	0,462	0,462	0,462	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465

Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

В соответствии с п. 101 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212, мастер-план схемы теплоснабжения должен разрабатываться с учетом:

- решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Правилами разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556;
- решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения, являются:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

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

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения)

При актуализации Схемы теплоснабжения спрогнозирован основной базовый сценарий развития муниципального образования на расчетный срок Генерального плана:

- прогноз численности населения МО «Кировск» основан на сложившихся трендах изменения демографической ситуации МО «Кировск» и среднесрочных перспективах социально-экономического развития МО «Кировск» по целевому сценарию (до 2030 г.);

- жилищная обеспеченность стремится к запланированному Генеральным планом значению в размере 35 м²/чел. на 2035 г.;
- прогноз прироста строительных фондов сформирован на основе данных Генерального плана и утвержденные проекты планировок кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке;
- перечень объектов капитального строительства, планируемых к вводу на территории МО «Кировск».

Для сохранения и повышения эффективности работы существующей централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схемы рассматриваются два варианта развития системы теплоснабжения МО «Кировск» в части размещения источников тепловой энергии и строительства/реконструкции тепловых сетей.

Первый вариант

Данный вариант развития системы теплоснабжения предполагает реализацию следующих мероприятий:

1. Модернизация тепловой магистрали 3–4 микрорайонов от ТК-1 до ТК-7 с увеличением диаметра трубопроводов с 400 мм до 600 мм (с 2019 г. по 2027 год).
2. Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово:
 - замена котлоагрегатов «Термотехник ТТ 100» тип ТТ100, мощностью 3000 кВт после выработки ресурса (от последнего капитального ремонта);
 - создание системы хим. подготовки подпиточной воды тепловой сети;
3. Перевод потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения:
 - микрорайоны 1 и 2 (ООО «Дубровская ТЭЦ») – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении;
 - микрорайоны 3 и 4, промзона (ООО «Дубровская ТЭЦ»), а также пос. Молодцово – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством установки автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП).
4. Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии.
5. Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям.
6. Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям.
7. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в зоне действия ООО «Дубровская ТЭЦ» подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Второй вариант

Данный вариант развития системы теплоснабжения предполагает реализацию следующих мероприятий:

1. Модернизация тепловой магистрали 3–4 микрорайонов от ТК-1 до ТК-7 с увеличением диаметра трубопроводов с 400 мм до 600 мм (с 2019 г. по 2027 год).
2. Строительство переемычки между р/с Советская (ТК-20) и р/с Новая (ТК-13).
3. Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово:
 - замена котлоагрегатов «Термотехник ТТ 100» тип ТТ100, мощностью 3000 кВт после выработки ресурса (от последнего капитального ремонта);
 - создание системы хим. подготовки подпиточной воды тепловой сети;
4. Перевод потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения – микрорайоны 1, 2, 3, 4 и промзона (ООО «Дубровская ТЭЦ»), а также пос. Молодцово – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством установки автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП).
5. Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии.
6. Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям.
7. Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям.
8. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в зоне действия ООО «Дубровская ТЭЦ» подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования

В качестве технико-экономических показателей для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО «Кировск» приняты следующие показатели (группы показателей):

- объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения;
- балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, тепловой нагрузки, резервов/дефицитов;
- стоимость реализации мероприятий;
- оценка тарифных последствий.

Для обоснования выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения в расчет принят объем финансирования мероприятий, по которым предусмотрены различные варианты реализации. Оценка финансовых потребностей выполнена в ценах 2025 г., с учетом индексов-дефляторов.

В ходе реализации первого варианта по развитию систем теплоснабжения МО «Кировск» планируются инвестиции в размере 2 526,9 млн руб., в ходе реализации второго варианта – 2 083,4 млн руб. В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения потребность произведенной тепловой энергии останется без существенных изменений, а капитальные вложения второго варианта на первоначальном этапе незначительно выше, чем в первом варианте. Однако проведенная оценка тарифных последствий для потребителей показала, что в ходе реализации второго варианта по развитию систем теплоснабжения тариф для потребителей в размере 5 409,85 руб./Гкал ниже, чем в первом варианте.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения муниципального образования

На основании проведенного анализа, обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей; обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии; соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; а также минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе возможно только при втором варианте развития системы теплоснабжения. Следовательно, приоритетным будет второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В мастер-план развития систем теплоснабжения МО «Кировск» внесены следующие изменения:

- уточнен перечень мероприятий для развития систем теплоснабжения;
- уточнен объем финансовых потребностей на выполнение мероприятий по развитию систем теплоснабжения
- выполнен расчет тарифных последствий.

Книга 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

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

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СП 124.13330.2012:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме принята равной сумме часового расхода воды на заполнение наибольшего диаметра секционного участка тепловой сети (по табл. 3 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») и часовой подпитки тепловой сети.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельным объемам воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм и калориферах отопительно-вентиляционных, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке, по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523(4)-2003 Москва 2003).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

В соответствии с п. 6.17 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Результаты расчетов по каждой тепловой сети и в целом по ресурсоснабжающим организациям представлены в таблице 73.

Таблица 73

Значения нормативных утечек теплоносителя котельной пос. Молодцово

Название	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (О)	63,44	63,91	94,57
Февраль (О)	57,31	57,73	85,42
Март (О)	63,64	64,01	94,57
Апрель (О)	61,59	61,95	91,52
Май (О)	20,53	20,65	30,51
Май (Л)	43,11	43,36	64,06
Июнь (Л)	61,59	61,95	91,52
Июль (Л)	63,64	64,01	94,57
Август (Л)	34,90	35,10	51,86
Сентябрь (О)	6,16	6,19	9,15
Сентябрь (Л)	55,43	55,75	82,37
Октябрь (О)	63,57	64,05	94,57
Ноябрь (О)	61,49	61,99	91,52
Декабрь (О)	63,56	64,02	94,57
Итого:	719,95	724,66	1070,78

Нормативные значения утечек теплоносителя был рассчитан в программе ГИС Zulu Thermo 2021 (табл. 74).

Таблица 74

Расчетные потери сетевой воды

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м³	Потери сетевой воды, м³/ч
Котельная пос. Молодцово	73,626	0,154
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	2216,6	8,466

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах в зоне действия источников тепловой энергии отражены в таблице 75.

Таблица 75

Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения МО «Кировск»

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»																	
Котельная пос. Молодцово																	
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,75	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,75	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»																	
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»																	
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»																	
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43	26,56	26,60	26,64	26,68	26,72	26,75	26,79	26,83	26,87	26,91	26,94
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	т/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,69	8,70	8,71	8,72	8,74	8,75	8,76	8,77	8,79	8,80	8,81
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,69	8,70	8,71	8,72	8,74	8,75	8,76	8,77	8,79	8,80	8,81
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	26,43	26,43	26,43	26,43	26,43	26,56	26,60	26,64	26,68	26,72	26,75	26,79	26,83	26,87	26,91	26,94
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Перспективные балансы теплоносителя рассчитаны на основании прогнозируемого развития систем централизованного теплоснабжения с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя (за счет увеличения подключенных нагрузок потребителей тепловой энергии), с учетом организации закрытых систем ГВС и с учетом запланированных мероприятий по сетевому строительству и реконструкции существующих тепловых сетей.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»: «При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

С учетом Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» и Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» фактические объемы теплоносителя для всех перспективных участков тепловых сетей принимаются равным 65 м³/МВт, в связи с организацией закрытой схемы ГВС.

Для определения производительности водоподготовки, согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

В закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. С учетом п. 6.18 СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Информация по максимально- и среднечасовым расходам теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием по открытой схеме по каждому источнику представлено в таблице 76.

Таблица 76

Максимально- и среднечасовые расходы теплоносителя на ГВС

№ п/п	Наименование источника	Максимально-часовой расход ГВС, т/ч	Среднечасовой расход ГВС, т/ч
1	Котельная пос. Молодцово	24,552	10,23
2	ООО «Дубровская ТЭЦ»	150,43	101,09

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии на территории МО «Кировск» представлены в таблице 77.

Таблица 77

Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Показатель	Ед. изм.	Величина показателя	
		Котельная пос. Молодцово	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	2	-
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м ³	5	-

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

В соответствии с п. 6.22 СП 89.13330.2016 СП Котельные установки для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем ГВС, присоединённых через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии МО «Кировск» представлены в таблице 78.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения МО «Кировск» представлен в таблице 75.

Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, уточнены тепловые нагрузки, что непосредственно влияет на существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

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

Данные по фактическим потерям теплоносителя в тепловых сетях от котельных МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» отсутствуют.

Расчетные потери теплоносителя в тепловых сетях от котельных МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» представлены в таблице 78.

Таблица 78

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (расчетный) системы теплоснабжения

Наименование показателей	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная пос. Молодцово																	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	1,27	1,27	1,27	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	1,27	1,27	1,27	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м³	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»																	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м³	44,61	44,61	44,61	44,61	44,61	44,84	44,90	44,97	45,03	45,10	45,16	45,22	45,29	45,35	45,42	45,48
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м³	44,61	44,61	44,61	44,61	44,61	44,84	44,90	44,97	45,03	45,10	45,16	45,22	45,29	45,35	45,42	45,48
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	тыс. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м³	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,42	6,43	6,44	6,44	6,45	6,46	6,47	6,47	6,48	6,49	6,50

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

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения учтены:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

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

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Ленинградской области.

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, 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 РФ от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в округе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

Согласно п. 64 Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2115, в перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95 °С;
- давление теплоносителя - до 1 МПа;
- если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 % общей площади помещений в многоквартирном доме.

Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения.

В соответствии с СП 41-108-2004 устанавливается ряд требований, в том числе:

- забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.
- объем помещения для установки теплогенератора должен быть не менее 15 м³.
- наличие у котла закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления.

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуются переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок

проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого, при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв

мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СП 54.13330.2022 «СП. Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трёх условий:

- наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

Организация поквартирного отопления на территории МО «Кировск» в рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется.

Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового газового теплогенератора

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения»:

- не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания;
- для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных;
- указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали;
- не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таун-хаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электродотоп, ПЛЭН, греющий кабель).

На перспективу до 2035 года Генеральным планом предусматривается ввод объектов индивидуального жилищного строительства. Централизованное отопление территорий существующей и планируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок не планируется. Отопление населения индивидуальной жилой застройки предполагается децентрализовано за счет индивидуальных отопительных систем, работающие на природном газе.

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

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории МО «Кировск» отсутствуют.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории МО «Кировск» отсутствуют.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается.

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

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

В рамках Схемы теплоснабжения предусмотрено техническое перевооружение котельной пос. Молодцово, в т.ч.:

- замена котлоагрегатов (2 шт.) после выработки ресурса (от последнего капитального ремонта);
- создание системы хим. подготовки подпиточной воды тепловой сети;
- ремонт здания котельной пос. Молодцово;
- устройство ограждения по периметру здания котельной пос. Молодцово.

Стоимость мероприятий по техническому перевооружению котельной пос. Молодцово в прогнозных ценах с НДС приведена в таблице 79.

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

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения», предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Переоборудование 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, на территории МО «Кировск» не предусмотрено.

При определённых условиях в качестве основного (рабочего) источника электроснабжения на котельных рекомендуется использовать газотурбинный генератор (ГТГ) или газопоршневой генератор (ГПП) с утилизацией тепловой энергии, а в качестве резервного источника электроэнергии использовать внешнюю энергосистему. Для повышения энергоэффективности работы генератора (утилизации тепловой энергии сопутствующей процессу выработки электрической энергии) рекомендуется контур охлаждения генератора подключить к обратному трубопроводу системы теплоснабжения.

Такое техническое решение рекомендуется реализовывать в котельных, для которых одновременно соблюдаются следующие условия:

- строительство новой котельной или реконструкция существующей котельной;
- в котельной в качестве основного топлива используется или будет использоваться природный газ;
- средняя потребляемая электрическая мощность оборудования котельной в отопительный период не ниже 100 кВт.

Преимущества ГТГ по сравнению с ГПП генераторами:

- более высокий электрический КПД при полной загрузке (достигает 50%);
- существенно ниже цена.
- значительно ниже удельный расход масла (в несколько раз);
- значительно ниже уровень шума;
- значительно меньше габаритные размеры и вес;
- выше надёжность;
- значительно выше срок службы (в два-три раза).

Таблица 79

Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению и модернизации

№ п/п	Наименование	Год технического перевору- жения	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финанси- рования	Стоимость в прогнозных ценах соответствующего года										
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»															
1	Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово: замена котлоагрегатов (2 шт.) после выработки ресурса (от последнего капитального ремонта)	2032	14 033,50	Бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	14 033,50	0	0	0
2	Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово - создание системы хим. подготовки подпиточной воды тепловой сети	2025	655,97	Бюджетные средства	655,97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово - ремонт здания котельной пос. Молодцово	2025-2026	5 104,05	Бюджетные средства	979,57	4 124,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Техническое перевооружение котельной пос. Молодцово - устройство ограждения по периметру здания котельной пос. Молодцово	2025	2 901,07	Бюджетные средства	2 901,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		22 694,58		4 536,61	4 124,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 033,50	0,00	0,00	0,00

Недостатки ГТГ по сравнению с ГПГ генераторами: КПД ГТГ значительно снижается при снижении нагрузки. Работа котельной характеризуется непрерывным графиком работы и постоянством электрических нагрузок. Для реализации преимуществ ГТГ генерирующая электрическая мощность должна покрывать только постоянную составляющую нагрузочного графика котельной.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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 котельных в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на расчетный срок не предусматривается.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих 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 МО «Кировск» отсутствуют.

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

Вывод из эксплуатации – окончательная остановка работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, которая осуществляется в целях их ликвидации или консервации на срок более одного года.

Принятие окончательного решения о выводе из эксплуатации осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления в соответствии с Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 08.07.2023 № 1130 «Об утверждении Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2021 № 86».

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

В рамках актуализации настоящей Схемы теплоснабжения вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации существующих источников теплоснабжения не предусматривается.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования малоэтажными жилыми зданиями

Развитие децентрализованного теплоснабжения рекомендовано при отсутствии резервов по теплоснабжению, при нецелесообразности прокладки теплотрасс (в случае, если объект

расположен за пределами радиуса эффективного теплоснабжения источника), при строительстве и реконструкции объектов на территории, где бесканальная прокладка газопровода экономически и с учетом влияния на окружающую среду более целесообразна, чем строительство новой теплотрассы, и др.

Централизованное отопление территорий существующей и планируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок не планируется. Там, где прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная малоэтажная застройка, перспективные зоны застройки планируется обеспечивать тепловой энергией и горячим водоснабжением от индивидуальных нагревательных приборов. Данное решение обосновано нецелесообразностью подключения индивидуальной и малоэтажной застройки к централизованной системе теплоснабжения в виду малой подключенной нагрузке, разрозненного характера расположения строения и неоправданно высокой ценой протяженных тепловых сетей малого диаметра.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального образования

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя, присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определены на основании спрогнозированного в Главе 2 прироста нагрузок потребителей и с учетом радиуса эффективного теплоснабжения.

Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя, присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО «Кировск» и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии до 2035 г. представлен в Главе 4.

Перспективные объемы потребления тепловой энергии источниками теплоснабжения на территории МО «Кировск» представлены в таблице 80.

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

Ввода новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива с точки зрения сложившейся системы теплоснабжения муниципального образования можно считать нецелесообразным.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения на территории в МО «Кировск» является реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

Теплоснабжение от централизованной системы в производственных зонах на территории муниципального округа не предполагается.

Организация теплоснабжения в производственных зонах осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства, на основании планов развития производственных предприятий.

Таблица 80

**Перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) источниками теплоснабжения на территории МО «Кировск»,
Гкал**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»														
	Котельная пос. Молодцово													
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33	6 393,33
2	Собственные нужды котельной	Гкал	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52	109,52
2.1	то же в %	%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81
4	Покупная тепловая энергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81	6 283,81
6	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53	783,53
6.1	то же в %	%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%
7	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, в том числе	Гкал	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3	5 500,3
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»														
	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»													
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	229 297	233 597	234 792	235 986	237 181	238 376	239 571	240 766	241 961	243 156	244 351	245 545
2	Собственные нужды котельной	Гкал	1 788	1 822	1 831	1 840	1 849	1 859	1 868	1 877	1 887	1 896	1 905	1 915
2.1	то же в %	%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	227 509	231 775	232 961	234 146	235 332	236 517	237 703	238 889	240 074	241 260	242 445	243 631
4	Покупная тепловая энергия	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	227 509	231 775	232 961	234 146	235 332	236 517	237 703	238 889	240 074	241 260	242 445	243 631
6	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	42 429	43 225	43 446	43 667	43 888	44 109	44 330	44 551	44 772	44 993	45 215	45 436
6.1	то же в %	%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%
7	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, в том числе	Гкал	185 080	188 551	189 515	190 479	191 444	192 408	193 373	194 337	195 302	196 266	197 231	198 195

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

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

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения. Комплексная оценка вышеперечисленных факторов определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

В технической литературе приводится методика расчета двух критериев: «радиус оптимального теплоснабжения», «предельный радиус действия тепловой сети»³. Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проведен на основании полуэмпирических соотношений, представленных в «Нормах по проектированию тепловых сетей». В целях обеспечения сопоставимости и возможности практического применения указанных зависимостей в современных условиях проведен анализ структуры себестоимости производства и транспортировки тепловой энергии в системах теплоснабжения, функционирующих в настоящее время. По результатам анализа получены эмпирические коэффициенты, позволяющие использовать уточненные зависимости для определения минимальных удельных затрат с учетом фактора времени, то есть ценовых изменений.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения характеризуется следующей полуэмпирической зависимостью:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}}, \quad (\text{Формула 1})$$

где:

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

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

b – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

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

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника

³ Папушкин В.Н. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое // Новости теплоснабжения. 2010. № 9. с. 44-49

теплоснабжения, 1/км²;

П - теплоплотность района, Гкал/ч/км²;

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

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ (ГРЭС) и 1 для котельных.

После дифференциации полученного соотношения по параметру R и приравнивания к нулю производной, выводится формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения в следующем виде:

$$R_{\text{э}} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}, \quad (\text{Формула 2})$$

В расчете максимальный радиус теплоснабжения представляет собой максимальное расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя по главной магистрали и распределительным сетям. В расчете радиус эффективного теплоснабжения определен по кратчайшему пути от источника до потребителя.

Расчету не подлежат категории источников тепловой энергии:

- котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
- котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения котельных на территории МО «Кировск» представлены в таблице 81.

Таблица 81

Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии МО «Кировск»

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Котельная пос. Молодцово		Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	
			2024 г.	2035 г.	2024 г.	2035 г.
1	Площадь зоны действия источника	км ²	0,138	0,138	2,331	2,453
2	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	2,850	2,850	111,750	117,600
3	Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	95	95	110	110
4	Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70	70	58,3	58,3
5	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/км ²	79,7	79,7	208,5	208,5
6	Теплоплотность района	Гкал/ч* км ²	20,65	20,65	47,94	47,94
7	Радиус эффективного теплоснабжения, км	км	1,05	1,05	1,16	1,16

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельных, полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии.

7.16 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматриваются на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом на территории МО «Кировск» не предусмотрены.

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» внесены изменения в сроки реализации проектов (мероприятий) схемы теплоснабжения.

За период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, были реализованы следующие мероприятия из утвержденной Схемы теплоснабжения:

1. МУП «СгК»:

- ремонт котла ТТ 100 с заменой дымогарных труб в газовой котельной до выработки ресурса;

- модернизация тепловой схемы котельной пос. Молодцово с установкой теплообменных аппаратов. Создание схемы АСУТП котлоагрегатов с возможностью дистанционного управления котельной;

- замена четырёх сетевых насосов на новые;

комплекс работ, направленный на обеспечение снижения негативного воздействия на окружающую среду и достижения плановых показателей надежности оборудования объектов ТЭК, зданий и сооружений котельной пос. Молодцово.

Книга 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Для повышения качества и надежности теплоснабжения настоящей Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей.

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлен в Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не планируется.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, на данном этапе не требуется, так как зоны дефицита тепловой мощности отсутствуют.

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

Для обеспечения тепловой энергией потребителей, планируемых к строительству в МО «Кировск», предполагается строительство новых участков тепловых сетей.

Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки объектов жилищной застройки и социальной сферы, предусмотренных Генеральным планом в МО «Кировск», представлен в таблице 82 и Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей необходимых для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных отсутствуют.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Таблица 82

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки объектов жилищной застройки и социальной сферы

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год строительства	Перспективный условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
1	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Подключение одного многоквартирного многоэтажного жилого дома, расположенных в Микрорайоне 3, ул. Энергетиков	171,8	2025	100	8 844,62	Средства за присоединение потребителей
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Подключение среднеэтажной, многоэтажной застройки, общественных зданий и сооружений на территории северной части г. Кировска	170	2025	125	11 706,71	Средства за присоединение потребителей
3	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Подключение многоэтажных жилых домов (корп. 10.1, 10.2, 8.5, 8.6.) со встроенными помещениями, ТРК, школы, детского сада и парковки расположенными в Ленинградской области, Кировский район, г. Кировск, в створе улиц Новая и Советская (ЖК «Кировский Посад»)	600	2025	200, 150, 100	43 561,32	Средства за присоединение потребителей
4	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Подключение объекта Ледовый каток, ул. Ладожская, д. 19	300	2025	65	12 990,72	Средства за присоединение потребителей
5	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Подключение объекта ул. Северная, д.20	70	2025	80	3 142,07	Средства за присоединение потребителей
6	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Строительство тепловой сети между р/с Советская (ТК-20) и р/с Новая (УВВ-3)	460	2026	300	57 472,80	Собственные средства (инвестиционная программа)

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

На территории МО «Кировск» планируется реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения существующей тепловой нагрузки. В таблице 83 представлен перечень тепловых сетей по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов на территории МО «Кировск».

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Для обеспечения централизованного теплоснабжения потребителей МО «Кировск», улучшения качества предоставляемых услуг и повышения надежности системы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия, представленные в Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса. В зоне действия ООО «Дубровская ТЭЦ» имеются тепловые сети, выработавшие свой эксплуатационный ресурс.

При реконструкции и техническом перевооружении существующих трубопроводов и строительстве новых рекомендуется использовать трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляции).

Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена или оцинкованной стали.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- низкое водопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан экологически безопасен;
- долговечность пенополиуретана;
- низкая токсичность;
- пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- звукопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от -100° до +140°С.

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 84.

Таблица 83

Перечень тепловых сетей по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
1	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	III–IV микрорайон ТК-4 ТК-7	1804	2024-2027	400	600	180 562,04	Собственные средства

Таблица 84

Перечень тепловых сетей по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
1	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-7 – ТК-8	154	2025	400	26 848,60	Бюджетные средства
2	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-8 – ТК-9	372	2025	400	64 855,07	Бюджетные средства
3	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-9 – ТК-10	166	2025	400	28 940,70	Бюджетные средства
4	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-10 – ТК-11	424	2025	400	73 920,83	Бюджетные средства
5	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-11 – ТК-12	20	2025	400	3 486,83	Бюджетные средства
6	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-12 – ТК-13	462	2025	400	80 545,81	Бюджетные средства
7	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м III–IV мкр ТК-13 – ТК-14	462	2026	400	84 784,86	Бюджетные средства
8	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 п/с БПС– ТК-4 п/с БПС	12	2026	200	1 174,20	Бюджетные средства
9	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 п/с БПС– БПС, 6 э.у.	118	2026	150	9 017,94	Бюджетные средства
10	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	развет_в д.БПС 10 на э.у. – ТК-1 Молодежная ул.	314	2026	150	23 996,88	Бюджетные средства

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
11	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 Молодежная ул. – перех. диам 150 на 100	14	2026	150	1 069,92	Бюджетные средства
12	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	перех. диам 150 на 100 – ТК-2 Молодежная ул.	90	2026	100	4 877,24	Бюджетные средства
13	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 Молодежная ул. – Молодежная, 8 э.у.	44	2026	70	2 005,58	Бюджетные средства
14	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-7 р/с БПС – ТК-1 р/с Бассейная	144	2026	200	14 090,36	Бюджетные средства
15	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 р/с Бассейная – ТК-2 р/с Бассейная	300	2026	100	16 257,46	Бюджетные средства
16	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 р/с Бассейная – перех. диам. 100 на 82	198	2026	100	10 729,93	Бюджетные средства
17	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	перех. диам. 100 на 82 – Ладожская, 8 э.у.	26	2026	80	1 228,48	Бюджетные средства
18	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 р/с Бассейная – Ладожская, 10 э.у.	354	2026	125	25 660,47	Бюджетные средства
19	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Северная ТК-6- ТК-7	550	2026	200	53 817,34	Бюджетные средства
20	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Северная ТК-7- ТК-8	360	2026	200	35 225,89	Бюджетные средства
21	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Северная ТК-8 – ТК-1 ПНИ	60	2026	200	5 870,98	Бюджетные средства
22	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Северная ТК-1 – ТК-2 ПНИ	140	2026	200	13 698,96	Бюджетные средства
23	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 ПНИ – ПНИ	112	2026	100	6 069,45	Бюджетные средства
24	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Новая, ТК-3 – ТК- 1 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая)	102	2026	200	9 980,67	Бюджетные средства
25	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая) – переход диаметра с 149 на 100	182	2026	150	13 909,02	Бюджетные средства
26	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	переход диаметра с 149 на 100 - ТК-4 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая)	30	2026	100	1 625,75	Бюджетные средства

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
27	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая) - ТК-5	130	2026	70	5 925,57	Бюджетные средства
28	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая) - ТК-6	176	2026	125	12 757,75	Бюджетные средства
29	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-6 (ввод налево из ТК-3 р/с Новая) - Энергетиков-7	310	2026	125	22 471,03	Бюджетные средства
30	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Перемышка Горького, ТК-2 – ТК-1 (ввод на Советская- 30)	92	2026	150	7 030,93	Бюджетные средства
31	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Перемышка Горького, ТК-2 – ТК-1 (ввод на Советская- 30) (ГВС)	46	2026	100	2 492,81	Бюджетные средства
32	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 (ввод на Советская-30) - ТК-2	160	2026	150	12 227,71	Бюджетные средства
33	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 (ввод на Советская-30) - ТК-2 (ГВС)	80	2026	100	4 335,32	Бюджетные средства
34	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 (ввод на Советская-30) - ТК-3	65	2026	100	3 522,45	Бюджетные средства
35	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 (ввод на Советская-30) - ТК-3 (ГВС)	32,5	2026	100	1 761,23	Бюджетные средства
36	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-3 (ввод на Советская-30) - врезка Маяковского, 9	132	2026	100	7 153,28	Бюджетные средства
37	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-3 (ввод на Советская-30) - врезка Маяковского, 9 (ГВС)	66	2026	100	3 576,64	Бюджетные средства
38	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	врезка Комсомольская, 15 — ТК-4 (ввод на Советская-30)	86	2026	100	4 660,47	Бюджетные средства
39	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	врезка Комсомольская, 15 — ТК-4 (ввод на Советская-30) (ГВС)	43	2026	100	2 330,24	Бюджетные средства
40	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 (ввод на Советская-30) - ТК-5	250	2026	150	19 105,79	Бюджетные средства
41	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 (ввод на Советская-30) - ТК-5 (ГВС)	125	2026	100	6 773,94	Бюджетные средства
42	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 (ввод на Советская-30) - т/ц Советская-30	70	2026	80	3 307,44	Бюджетные средства

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
43	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 (ввод на Советская-30) - т/ц Советская-30 (ГВС)	30	2026	80	1 417,47	Бюджетные средства
44	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 (ввод на Советская-30) - т/ц Советская-30	60	2026	70	2 734,88	Бюджетные средства
45	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-35 т/м I-II мкр – УВ-2	138	2026	125	10 003,23	Бюджетные средства
46	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-35 т/м I-II мкр – УВ-2 (ГВС)	70	2026	80	3 307,44	Бюджетные средства
47	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	УВ-2 — УВ-1	174	2026	125	12 612,77	Бюджетные средства
48	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	УВ-2 — УВ-1 (ГВС)	87	2026	80	4 110,67	Бюджетные средства
49	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	УВ-1 — ТК-35 т/м I-II мкр	66	2026	125	4 784,16	Бюджетные средства
50	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	УВ-1 — ТК-35 т/м I-II мкр (ГВС)	33	2026	80	1 559,22	Бюджетные средства
51	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-36 т/м I-II мкр – ТК-37 I-II мкр	250	2026	125	18 121,80	Бюджетные средства
52	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-36 т/м I-II мкр – ТК-37 I-II мкр (ГВС)	125	2026	80	5 906,14	Бюджетные средства
53	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-17 т/м I-II мкр – ТК-3 р/с Советская	80	2025	150	5 808,18	Бюджетные средства
54	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-17 т/м I-II мкр – ТК-3 р/с Советская (ГВС)	40	2025	125	2 754,52	Бюджетные средства
55	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-3 р/с Советская – ТК-4 р/с Советская	104	2025	150	7 550,63	Бюджетные средства
56	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-3 р/с Советская – ТК-4 р/с Советская (ГВС)	52	2025	125	3 580,88	Бюджетные средства
57	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 р/с Советская – ТК-5 р/с Советская	114	2025	150	8 276,65	Бюджетные средства
58	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 р/с Советская – ТК-5 р/с Советская (ГВС)	57	2025	125	3 925,19	Бюджетные средства

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
59	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 р/с Советская – ТК-6 р/с Советская	8	2025	150	580,82	Бюджетные средства
60	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 р/с Советская – ТК-6 р/с Советская (ГВС)	4	2025	125	275,45	Бюджетные средства
61	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-6 р/с Советская – ТК-7 р/с Советская	72	2025	150	5 227,36	Бюджетные средства
62	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-6 р/с Советская – ТК-7 р/с Советская (ГВС)	36	2025	125	2 479,07	Бюджетные средства
63	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Советская, ТК-18 – ТК-1 ввод налево из ТК-18 р/с Советская	104	2025	100	5 354,14	Бюджетные средства
64	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Советская, ТК-18 – ТК-1 ввод налево из ТК-18 р/с Советская (ГВС)	52	2025	100	2 677,07	Бюджетные средства
65	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 ввод налево из ТК-18 р/с Советская – ТК-2	50	2025	70	2 165,12	Бюджетные средства
66	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-1 ввод налево из ТК-18 р/с Советская – ТК-2 (ГВС)	25	2025	70	1 082,56	Бюджетные средства
67	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 ввод налево из ТК-18 р/с Советская – Пушкина-6	108	2025	50	4 548,08	Бюджетные средства
68	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 ввод налево из ТК-18 р/с Советская – Пушкина-6 (ГВС)	54	2025	50	2 274,04	Бюджетные средства
69	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Советская, ТК-20 – переход диам. 125 на 100	48	2025	125	3 305,42	Бюджетные средства
70	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	р/с Советская, ТК-20 – переход диам. 125 на 100 (ГВС)	34	2025	100	1 750,39	Бюджетные средства
71	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	переход диам. 125 на 100 – ввод налево развет_ между ТК-1 и ТК-2	20	2025	100	1 029,64	Бюджетные средства
72	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	переход диам. 125 на 100 – ввод налево развет_ между ТК-1 и ТК-2 (ГВС)	10	2025	100	514,82	Бюджетные средства
73	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	развет_ между ТК-1 и ТК-2 — ТК-2 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская)	72	2025	100	3 706,71	Бюджетные средства
74	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	развет_ между ТК-1 и ТК-2 — ТК-2 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) (ГВС)	36	2025	100	1 853,36	Бюджетные средства

№ п/п	Источник	Наименование участка (объекта)	Длина участка, м	Год реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Затраты в прогнозных ценах, с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
75	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) — ТК-4	34	2025	100	1 750,39	Бюджетные средства
76	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-2 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) — ТК-4 (ГВС)	17	2025	100	875,20	Бюджетные средства
77	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) — ТК-5	46	2025	100	2 368,18	Бюджетные средства
78	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-4 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) — ТК-5 (ГВС)	23	2025	100	1 184,09	Бюджетные средства
79	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ТК-5 (ввод налево из ТК-20 р/с Советская) — ввод Пушкина-10	114	2025	80	5 117,09	Бюджетные средства
80	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-14 — ТК-15	90	2025	300	11 970,88	Бюджетные средства
81	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-14 — ТК-15 (ГВС)	45	2025	250	4 894,16	Бюджетные средства
82	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-13 — ТК-14	234	2025	300	31 124,29	Бюджетные средства
83	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-13 — ТК-14 (ГВС)	117	2025	250	12 724,81	Бюджетные средства
84	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-8 — ТК-9	128	2026	300	17 921,28	Бюджетные средства
85	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-8 — ТК-9 (ГВС)	64	2026	250	7 326,91	Бюджетные средства
86	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-9 — ТК-13	480	2026	300	67 204,79	Бюджетные средства
87	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	т/м I–II мкр ТК-9 — ТК-13 (ГВС)	240	2026	250	27 475,91	Бюджетные средства

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

В настоящее время, на территории МО «Кировск» насосные станции не применяются, строительство новых насосных станций на расчетный период не предполагается.

8.9 Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом на территории МО «Кировск» не предусмотрены.

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в сроки реализации проектов (мероприятий) по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Предлагаемый настоящей Схемой перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей обусловлен необходимостью повышения качества теплоснабжения потребителей существующей застройки МО «Кировск».

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

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 года № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» часть 9 статьи 29 упразднена с 01.01.2022, то есть запрет с 01.01.2022 на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения исключен.

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящей Главе предлагаются следующие этапы перехода на закрытую схему ГВС:

- проведение технического обследования на предмет технической возможности установки ИТП;
- определение расходов холодной воды на нужды ГВС в кадастровых кварталах на отдельные здания. Данный этап предполагает актуализацию в связи с изменением норм водопотребления в городе в течение расчетного периода;
- оценка пропускной способности распределительных и квартальных водопроводных сетей в зонах действия источников;
- определение объемов реконструкции водопроводных сетей;
- определение объемов реконструкции внутренних систем горячего водоснабжения зданий;
- разработка адресной программы перевода систем теплоснабжения на закрытую схему.

При определении потребностей в водопроводной воде на нужды горячего водоснабжения использовался норматив потребления холодной воды для предоставления услуги по горячему водоснабжению в размере 2,97 м³/чел/мес., согласно постановлению Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области».

Реализация мероприятий по реконструкции систем горячего водоснабжения МО «Кировск» с обеспечением передачи тепла для целей горячего водоснабжения потребителей по существующим тепловым сетям отопления и установкой индивидуальных тепловых пунктов на абонентских вводах многоквартирных домов для обеспечения горячим водоснабжением приведёт к повышению качества горячего водоснабжения у потребителей.

Также с реализацией данных мероприятий уменьшится расход воды на подпитку тепловой сети системы отопления и увеличится расход холодной воды для подогрева на нужды горячего водоснабжения в ИТП потребителей.

Предложения по переводу открытых схем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения должны содержать обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Поскольку на момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Кировск» порядок определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствует, оценку выполнить невозможно.

Однако, при отсутствии порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, утвержденного по Постановлению Правительства

РФ, была выполнена оценка отличий в стоимости сооружения и эксплуатации между открытой и закрытой схемами теплоснабжения (табл. 85).

Таблица 85

Основные отличия в стоимости сооружения и эксплуатации между открытой и закрытой схемами теплоснабжения

Схема присоединения	Открытая схема		Закрытая схема	
	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
Источник тепловой энергии		Дороже и сложнее в строительстве и в эксплуатации	Дешевле в строительстве; проще в эксплуатации	
Тепловые сети	Дешевле в строительстве	Сложнее в эксплуатации	Проще в эксплуатации	Дороже в строительстве
Тепловой пункт потребителя	Дешевле в строительстве; проще в эксплуатации			Дороже в строительстве; сложнее в эксплуатации
Местные системы потребления тепловой энергии	Более надежны в эксплуатации			Менее надежны в эксплуатации
Система хозяйственно-питьевого водопровода	Более выгодны			Менее выгодны

Проектом схемы теплоснабжения МО «Кировск» предусмотрено подключение перспективных потребителей к системе централизованного теплоснабжения по закрытой схеме.

В ходе комплексной проработки вопроса перевода на закрытую систему горячего водоснабжения к реализации предлагается следующий вариант – микрорайоны 1, 2, 3, 4 и промзона, а также пос. Молодцово – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством установки автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП).

В соответствии с выбранным вариантом перехода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) в микрорайонах 1, 2, 3, 4, промзоне и пос. Молодцово, и увеличением при этом расхода холодной воды, необходимо при разработке проекта схемы водоснабжения выполнить конструкторский расчет системы холодного водоснабжения и проверить пропускную способность вводных трубопроводов обеспечить необходимые расходы воды у потребителей.

На момент актуализации Схемы многоквартирные дома по адресу: г. Кировск, БПС д.1, д.3, д.5, д.15, ул. Набережная д.5, д.19, ул. Ладожская, д.8, д.20, ул. Советская д.7, д.4, д.41, ул. Энергетиков, д.8, ул. Победы д.3, д.7, д.9, ул. Новая д.20, д.13 корп.1, д.13 корп.2, д.13 корп.3, д.23, д.25, д.27, д.29, детские сады №32, 34, 36, 37, КСШ №1, КСШ №2, средняя школа пос. Молодцово оборудованы АИТП и закрытой системой ГВС.

9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Организация горячего водоснабжения по закрытой схеме принципиально может быть осуществлена двумя способами:

- установкой теплообменников горячего водоснабжения в существующих тепловых узлах, где есть подвальные помещения в зданиях;
- установкой теплообменников на ГВС в павильонах в непосредственной близости у зданий или предусматривается оборудование пространства под лестничными пролетами для установки ТО ГВС в зданиях, в которых отсутствуют подвальные помещения.

Организация четырехтрубной системы теплоснабжения – строительство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

- выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
- необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
- необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.

Реконструкция существующих ИТП потребителей – переход на закрытую схему в микрорайонах 3 и 4 г. Кировск и в пос. Молодцово возможно осуществить путем установки теплообменников на ГВС в зданиях потребителей или в павильонах в непосредственной близости у зданий или предусмотреть оборудование пространства под лестничными пролетами для установки ТО ГВС в зданиях, в которых отсутствуют подвальные помещения. В микрорайонах 1 и 2 г. Кировск возможен переход на закрытую систему теплоснабжения посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не предусматривается, так рационально будет установка теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуются, так рационально будет установка теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

Для более точного числа ИТП необходимо провести техническое обследование на предмет технической возможности установки ИТП. ИТП устанавливается в подвале здания. Необходимо определить, возможна ли установка ИТП с учетом размеров подвала, его состояния (не затоплен ли).

Кроме того, предлагается для зданий с нагрузкой на отопление более 0,2 Гкал/ч установка совместно с общедомовыми узлами учёта системы автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления, а с общей нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч – ограничиться установкой общедомовых узлов учёта.

Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

- замену систем розлива;
- замену стояков ГВС;
- установку квартирных счётчиков горячей воды;
- замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД представлены в таблице 86.

Таблица 86

Состав работ и затраты на проведение реконструкции систем теплоснабжения для МКД с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС)

№ п/п	Состав работ	Затраты в ценах 2025 г. учетом индекса/дефлятора, с НДС, тыс. руб.
1	Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта	310,58
2	Замена внутридомовых систем ГВС	1 270,54
3	Устройство систем ввода (ИТП)	2 334,96
4	Установка общедомовых узлов учёта	427,18
	ИТОГО по МКД	4 343,25

Согласно Реестру многоквартирных домов по видам благоустройства МО «Кировск» (по состоянию 01.01.2023 г.) количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в МО «Кировск», составило 172 здания.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие в ценах 2025 г. ориентировочно составляет 747,04 млн. руб. (табл. 87).

Таблица 87

Оценка затрат на проведение реконструкции систем теплоснабжения МО «Кировск» с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС)

Наименование ресурсоснабжающей организации	Суммарное количество МКД, присоединенных по «открытой» схеме, ед.	Капитальные затраты на реконструкцию ИТП, установку теплообменников системы ГВС за 1 ед., с НДС, тыс. руб.	Всего капитальные затраты на реконструкцию ИТП, установку теплообменников системы ГВС, с НДС, тыс. руб.
ООО «Дубровская ТЭЦ»	164	4 343,25	712 293,73
МУП «СтК»	8	4 343,25	34 746,04

Источниками инвестиций по объему денежных средств, направляемых на реализацию мероприятий для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, а также по переводу с открытой на закрытую схему теплоснабжения должны являться бюджетные и внебюджетные средства.

9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей (использование полипропиленовых труб внутри здания);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, представлены в Главе 14 настоящей схемы.

Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения внесены изменения в оценку потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Книга 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 муниципального образования

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ, доставка которого осуществляется магистральными газопроводами, непрерывно в течение года.

Расчет расхода основного вида топлива для каждого источника систем теплоснабжения, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, произведен в соответствии с:

- Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

- Приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 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 (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч. в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

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

В расчет принята максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С. В расчет принято снижение КПД котлов со сроком эксплуатации более 10 лет и увеличение расхода условного топлива.

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

- продолжительность отопительного периода – 211 дней;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 24 °С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 5,5 °С;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- температура холодной воды в водопроводной сети в неотопительный период – 15 °С;
- максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных централизованной системы теплоснабжения МО «Кировск» представлены в таблице 88.

Таблица 88

**Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов
котельных централизованной системы теплоснабжения МО «Кировск»**

Наименование показателя	Вид расхода топлива	Вид топлива/ период	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
ЕТО №1 МУП «СГК»																
Котельная пос. Молодцово	удельный расход топлива (на выработку)	Природный газ	кг у.т./Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	
	удельный расход топлива (на отпуск)	Природный газ	кг у.т./Гкал	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	
	годовой расход	Природный газ	т у.т.	982,2	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	988,4	
			калорийность	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	
	максимальный часовой расход	зимний	м³	851,1	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	856,5	
			кг у.т./ч	512,1	512,1	512,1	512,1	514,4	514,4	514,4	514,4	514,4	514,4	514,4	514,4	
		летний	м³/ч	443,8	443,8	443,8	443,8	445,8	445,8	445,8	445,8	445,8	445,8	445,8	445,8	
			кг у.т./ч	128,7	128,7	128,7	128,7	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	
		переходный	м³/ч	111,5	111,5	111,5	111,5	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	
			кг у.т./ч	129,3	129,3	129,3	129,3	129,8	129,8	129,8	129,8	129,8	129,8	129,8	129,8	
	Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	удельный расход топлива (на выработку)	Природный газ	кг у.т./Гкал	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
166,3					166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	
годовой расход		Природный газ	т у.т.	29 922	38 555	38 752	38 950	39 147	39 344	39 541	39 738	39 936	40 133	40 330	40 527	
			калорийность	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078	8 078
			м³	25 929	33 410	33 581	33 752	33 923	34 094	34 264	34 435	34 606	34 777	34 948	35 119	
максимальный часовой расход		зимний	кг у.т./ч	22 851	23 160	23 249	23 337	23 426	23 515	23 604	23 692	23 781	23 870	23 958	24 047	
			м³/ч	19 801	20 069	20 146	20 223	20 300	20 377	20 454	20 531	20 607	20 684	20 761	20 838	
		летний	кг у.т./ч	7 547	7 640	7 666	7 691	7 717	7 743	7 769	7 795	7 821	7 847	7 873	7 899	
			м³/ч													

Наименование показателя	Вид расхода топлива	Вид топлива/ период	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			м³/ч	6 540	6 620	6 643	6 665	6 688	6 710	6 733	6 755	6 778	6 800	6 823	6 845
		переходный	кг у.т./ч	7 570	7 662	7 688	7 714	7 741	7 767	7 793	7 819	7 845	7 871	7 897	7 923
			м³/ч	6 560	6 640	6 662	6 685	6 708	6 730	6 753	6 775	6 798	6 821	6 843	6 866

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанциях регламентирован приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 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 (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива: - Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);

- неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);
- нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

ННЗТ восстанавливается в утвержденном размере после прекращения действий по сохранению режима «выживания» электростанций организаций электроэнергетики, а для отопительных котельных - после ликвидации последствий непредвиденных обстоятельств.

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

- объекты социально значимых категорий потребителей – в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;
- центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Определение нормативных запасов топлива осуществляется на основании следующих данных:

- 1) данные о фактическом основном и резервном топливе, его характеристика и структура на 1 октября последнего отчетного года;
- 2) способы и время доставки топлива;
- 3) данные о вместимости складов для твердого топлива и объеме емкостей для жидкого топлива;
- 4) показатели среднесуточного расхода топлива в наиболее холодное расчетное время года предшествующих периодов;
- 5) технологическую схему и состав оборудования, обеспечивающие работу котельных в режиме «выживания»;
- 6) перечень неотключаемых внешних потребителей тепловой энергии;
- 7) расчетную тепловую нагрузку внешних потребителей (не учитывается тепловая нагрузка котельных, которая по условиям тепловых сетей может быть временно передана на другие электростанции и котельные);
- 8) расчет минимально необходимой тепловой нагрузки для собственных нужд котельных;
- 9) обоснование принимаемых коэффициентов для определения нормативов запасов топлива на котельных;
- 10) размер ОНЗТ с разбивкой на ННЗТ и НЭЗТ, утвержденный на предшествующий планируемому год;

11) фактическое использование топлива из ОНЗТ с выделением НЭЗТ за последний отчетный год.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо).

При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода электростанция подтверждает объем ННЗТ, включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов. В течение трехлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Информация о нормативных запасах топлива на котельных МО «Кировск» представлена в таблице 89.

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

Преобладающим видом топлива для котельных в МО «Кировск» является природный газ. В связи с этим, местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются.

10.4 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным топливом всех источников тепловой энергии МО «Кировск» является природный газ.

Согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций средняя теплотворная способность используемой природного газа за 2024 год – 8078 ккал/ м³.

10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающим видом топлива для котельных в МО «Кировск» является природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса МО «Кировск» является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в части прогнозной величины тепловых нагрузок, уровня потерь, потребления тепловой энергии на собственные нужды, соответственно произошли изменения потребления топлива.

Таблица 89

Нормативные запасы топлива на котельных МО «Кировск»

Наименование источника	Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»															
Котельная пос. Молодцово	ОНЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	ННЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	НЭЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»															
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	ОНЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	0,142	0,144	0,145	0,145	0,146	0,147	0,147	0,148	0,148	0,149	0,150	0,150
	ННЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	0,142	0,144	0,145	0,145	0,146	0,147	0,147	0,148	0,148	0,149	0,150	0,150
	НЭЗТ	Дизельное топливо	тыс. т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в пунктах 6.25-6.33 СП 124.13330-2012 «Тепловые сети».

В соответствии с указаниями в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

- вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54ч: жилые и общественные здания до 12 °С, промышленных зданий до 8 °С.

- третья категория – остальные потребители».

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг] и живучести [Ж].

В соответствии с п. 6.26 в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать: для источника теплоты - 0,97; для тепловых сетей - 0,9; для потребителя теплоты - 0,99. Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, (Рп) рассчитывается по формуле:

$$Pn = \sum_{j=1}^{Mno} T_{jnp} / L ,$$

где:

T_{jnp} – продолжительность (с учетом коэффициента K_v) j-ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах);

M_{no} – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

R_{pm} – продолжительность прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон;

R_p (1) – продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, с выделением потребителей товаров и услуг 1 категории надежности. Для его расчета продолжительность j-ого прекращения определяется как максимальная из продолжительностей прекращений, зафиксированных у потребителей товаров и услуг только в отношении потребителей тепловой энергии, имеющих 1 категорию надежности.

В соответствии с СП 124.13330.2020 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41–02–2003) расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого

потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

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

1. Интенсивность отказов элементов тепловой сети (ТС)

1.1. Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda^{нач} \cdot (0,1 \cdot \tau^{экспл})^{\alpha-1}, 1/(\text{км} \cdot \text{ч})$$

где:

$\lambda^{нач}$ – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, $1/(\text{км} \cdot \text{ч})$;

$\tau^{экспл}$ – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{экспл} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{экспл} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{экспл}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{экспл} > 17 \end{cases}$$

1.2. Интенсивность отказов одной единицы запорно-регулирующей арматуры (ЗРА):

$$\lambda_{зра} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

2. Параметр потока отказов элементов ТС:

2.1. Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot L, 1/\text{ч},$$

где L – длина участка ТС, км;

2.2. Параметр потока отказов ЗРА:

$$\omega_{зра} = \lambda_{зра} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

3. Среднее время до восстановления элементов ТС

3.1. Среднее время до восстановления участков ТС:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{сз}) \cdot d^{1,2}], \text{ ч}$$

где:

$L_{сз}$ – расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов a , b , c для формулы 7, приведенные в таблице 90, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СП 124.13330.2020.

Таблица 90

Значения коэффициентов а, b, с в формуле (8)

Коэффициент	а	b	с
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Расстояния $L_{сз}$ между СЗ должны соответствовать требованиям СП 124.13330.2020 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41–02–2003) (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 91.

Таблица 91

Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

3.2. Среднее время до восстановления ЗРА

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление. В связи с этим расчет среднего времени до восстановления ЗРА выполняется по формуле 8.

4. Интенсивность восстановления элементов ТС:

$$\mu = \frac{1}{z^B}, 1/\text{ч}$$

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1}$$

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0$$

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов принимаются в соответствии с рекомендациями МДС 41-6.2000.

Расчетные температуры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

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

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Термины и определения, используемые в настоящей главе, приведены в разделе 1.9 Схемы теплоснабжения.

Системы теплоснабжения МО «Кировск» в целом относятся к категории надежных.

11.2 Метод 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

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам, представленным в таблице 92. Время выполнения аварийного ремонта приведено без учёта времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта.

Таблица 92

Среднее время выполнения аварийного ремонта в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время выполнения аварийного ремонта, час
50-70	2
80	3
100	4
150	5
200	6
300	7
400	8

С учётом времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта время восстановления теплоснабжения увеличивается примерно в 2,5 раза. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные норм времени на ликвидацию повреждений, разработанные ВНИПИ Энергопромом и АКХ им. К. Д. Памфилова, а также в СП 124.13330.2012 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) и представленные в таблице 93.

Таблица 93

Среднее время на восстановление теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения, час
до 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 - 1000	40
1200 - 1400	до 54

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось.

Время восстановления теплоснабжения после аварийных отключений подачи тепловой энергии потребителям не приводило к снижению температуры внутреннего воздуха в отапливаемых зданиях ниже нормативной по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (для жилых и общественных зданий не ниже 12 °С, для промышленных сооружений - +8 °С).

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

Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям оценивается в том числе отклонением температуры теплоносителя.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») (ред. от 11.04.2024).

Показатели рассчитываются отдельно для случаев, когда теплоносителем является пар и горячая вода. В случае, когда теплоносителем является горячая вода, проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

Показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период (R_v), рассчитывается по формуле:

$$R_v = \sum_{i=1}^{N_v} Q_{iv} R_{vi} / \sum_{i=1}^{N_v} Q_{iv}$$

где:

R_{vi} – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по i -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднечасовой величины отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

N_v – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

Q_{iv} – присоединенная тепловая нагрузка по i -ому такому договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/час.

Также используются дополнительные показатели R_{vm} и R_p , определяемые отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе в межотопительный период и отклонениями температуры пара в подающем трубопроводе за расчетный период регулирования, соответственно. Для их расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, потребители товаров и услуг и их присоединенная тепловая нагрузка (в части воды или же пара).

Реализация мероприятий по техническому перевооружению и модернизации систем централизованного теплоснабжения, предусмотренные настоящей Схемой теплоснабжения, направлены, в том числе, на повышение их надёжности.

Методика расчёта вероятности безотказной работы (ВБР) тепловых сетей подробно изложена в разделе 1.3 настоящей Схемы теплоснабжения.

Функционал расчёта ВБР сетей теплоснабжения, относительно каждого потребителя, реализован в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu 2021.

Расчёт ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя выполнен в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu 2021. Результаты расчётов совмещены с результатами расчетов гидравлических режимов передачи теплоносителя по тепловым сетям и представлены в Приложении 1 настоящей Схемы теплоснабжения.

Расчёт показал, что ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя, подключенного к СЦТ, находится в пределах допустимых значений (более 0,9), регламентированных п.6.26 в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Карты зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей не составлялись.

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Анализ результатов расчета показывает, в целом, достаточную надежность систем теплоснабжения МО «Кировск» для обеспечения качественного снабжения потребителей тепловой энергией. Для повышения уровня надежности, настоящей, Функционал расчёта коэффициента готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения каждого потребителя реализован в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu 2021.

Расчёт коэффициента готовности существующих сетей теплоснабжения к обеспечению расчетного теплоснабжения каждого потребителя выполнен в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu 2021. Коэффициент готовности существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя, подключенного к СЦТ, находится в пределах допустимых значений (более 0,97), регламентированных п.6.26 в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Анализ результатов расчета показывает достаточную надежность систем теплоснабжения МО «Кировск» для обеспечения качественного снабжения потребителей тепловой энергией.

Для повышения уровня надежности, настоящей, предусматриваются мероприятия по реконструкции, капитальному ремонту и модернизации изношенных участков тепловых сетей.

Результаты расчётов совмещены с результатами расчетов гидравлических режимов передачи теплоносителя по тепловым сетям и представлены в Приложении 1 настоящей Схемы теплоснабжения.

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

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период (P_o), рассчитывается по формуле:

$$P_o = \sum_{j=1}^{Mno} Q_j / L,$$

где:

Q_j – объем недоотпущенной/недоставленной тепловой энергии при j -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал).

Начиная с 2013 года, вычисляется дополнительный показатель Ром, определяемый объемом недоотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования.

Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям вычисляется в соответствии с формулой:

$$\Delta Q_n = \bar{Q}_{np} \times T_{on} \times q_{mn}, \text{ Гкал},$$

где:

– $\bar{Q}_{np}$ – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

– T_{on} – продолжительность отопительного периода, час;

– q_{mn} – вероятность отказа теплопровода.

Согласно информации, предоставленной МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ», а также отчетных данных, публикуемых МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ» на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, на момент актуализации Схемы теплоснабжения отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения МО «Кировск», в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

11.6 Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

Резервирование источников тепловой энергии – важная задача систем теплоснабжения, которая позволяет обеспечить требуемые режимы и допустимые параметры в помещениях в течение заданного времени.

Согласно п. 6.31 СП124.13330.2012 Тепловые сети следует предусматривать следующие способы резервирования:

- организацию совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты;
- резервирование тепловых сетей смежных районов;
- устройство резервных насосных и трубопроводных связей;
- установку баков-аккумуляторов.

На территории МО «Кировск» две изолированных системы централизованного теплоснабжения от котельных МУП «СгК» и ООО «Дубровская ТЭЦ». В связи с чем организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты не предусмотрена.

11.7 Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности на территории МО «Кировск» представлены в Приложении 2 настоящей Схемы теплоснабжения.

11.8 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения

Источниками повышенной опасности в МО «Кировск» являются оборудование и сети котельных, аварии и инциденты, на которых могут повлечь серьезные последствия и нанести огромный ущерб. В процессе работы котельных возникает вероятность возникновения аварийных ситуаций не только на сетях и оборудовании, относящихся к источнику теплоснабжения, но и на сетях и оборудовании топливо-, электро- и водоснабжения ресурсоснабжающих организаций.

Возможные причины аварий:

1. Ошибки персонала при ведении технологического процесса и при ведении работ повышенной опасности.
2. Внешнее воздействие техногенного, природного характера.
3. Выход параметров за критические значения (превышение давления, температуры и т.п.).
4. Отказы, выход из строя ПАЗ котельных агрегатов.
5. Отказы контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности (взрывозащиты), сигнализации и блокировки на котельных агрегатах.
6. Нарушение заземления оборудования, молниезащиты.

7. Низкий уровень трудовой и технологической дисциплины, недостаточная квалификация обслуживающего персонала, руководителей, а также снижение ответственности, требовательности к контролю за соблюдением требований обеспечения безопасности при эксплуатации объекта со стороны руководителей.

8. Отказ элементов взрывозащиты электрооборудования, освещения в условиях аварийной разгерметизации оборудования.

9. Террористический акт.

К перечню возможных последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;
- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных).

В МО «Кировск» разработан Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения на территории Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций), утв. постановлением администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 25.03.2025 № 238.

В соответствии с п. 8.3.1. Приказа Минэнерго РФ от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду» раздел «Сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения» не подлежит опубликованию.

Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно-аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.

Для компьютерного моделирования процессов в системе теплоснабжения используются электронные модели систем теплоснабжения, создаваемые с применением специализированных программно-расчетных комплексов. При этом в соответствии с требованиями пункта 38 главы 3 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа» должна содержать:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

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

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

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования, ликвидации последствий аварийных ситуаций относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой. В эти задачи входят:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

- программное обеспечение, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

- средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

- собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, – от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций используется разработанная электронная модель, созданная в программно-расчетном комплексе Zulu (разработчик ООО «ПолиTERM», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схему инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

С применением модуля ZuluThermo, возможно проводить анализ отключений, переключений или полностью изолирующей участок и т.д.

Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей (теплосетевой) организации для принятия оптимальных решений по ведению теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе Zulu при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.

Специалист, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения МО «Кировск» в программно-расчетном комплексе Zulu для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников или полностью изолирующей участок, должен выполнить «Поверочный расчет» с внесением изменений в исходные данные при моделировании аварийной ситуации, например, отключении отдельных участков тепловой сети.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам

связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений;
- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

С применением электронного моделирования проводить расчеты объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения, при изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией.

При необходимости формировать в отчет табличные данные результатов расчета, экспортировав их в электронные таблицы MS Excel или HTML, а также вывести таблицы на печать.

При моделировании аварийных ситуаций систем теплоснабжения МО «Кировск» используется расчетный модуль «Коммутационные задачи», который предназначен для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети.

Рассмотрим пример моделирования аварийной ситуации на участке тепловой сети по ул. Луговая от ТК-2 до ТК-6 Котельной п. Молодцово (рис. 25).



Рисунок 25. Пример моделирования аварийной ситуации на участке тепловой сети по ул. Луговая от ТК-2 до ТК-6 Котельной п. Молодцово

В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение (рис. 26). Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей: тепловая сеть, попавшая под отключение изображена красным цветом, дома – синим цветом.

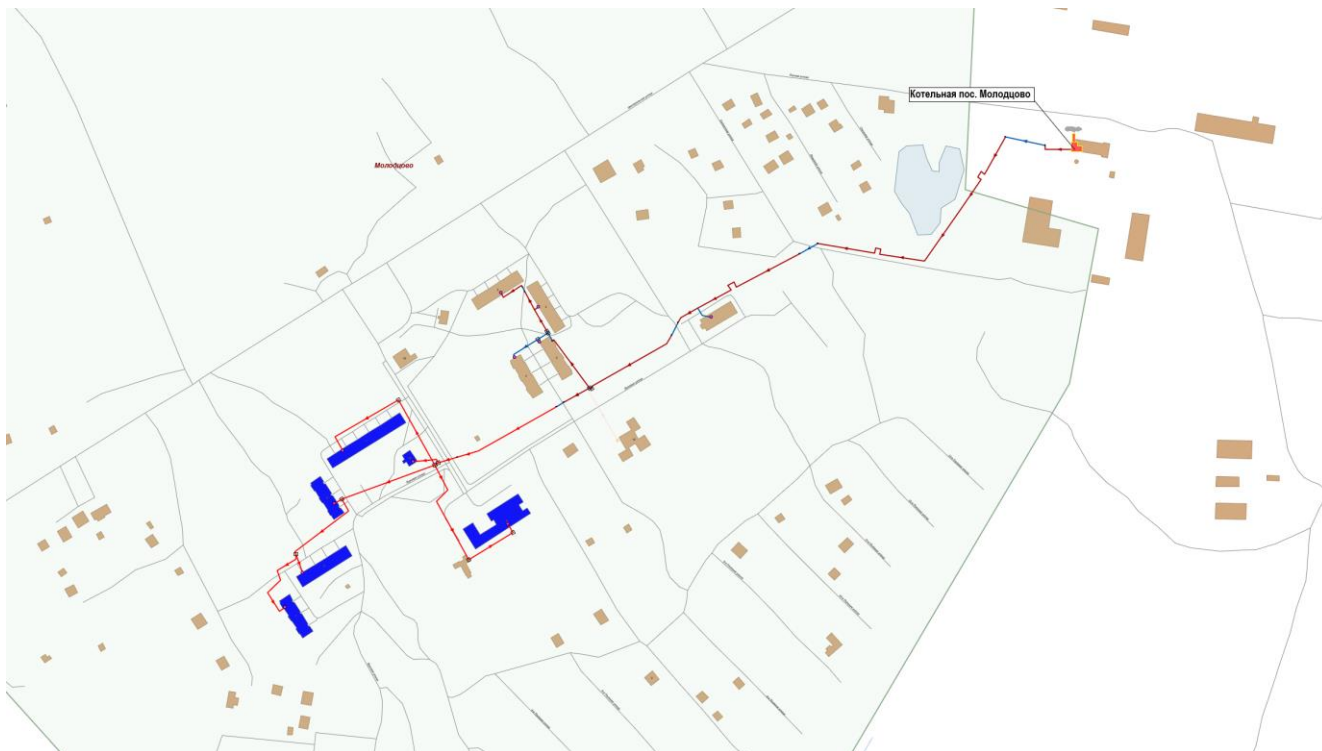


Рисунок 26. Тематическая раскраска отключенных участков и потребителей

При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты аварийного моделирования выводятся в отчет (рис. 27).

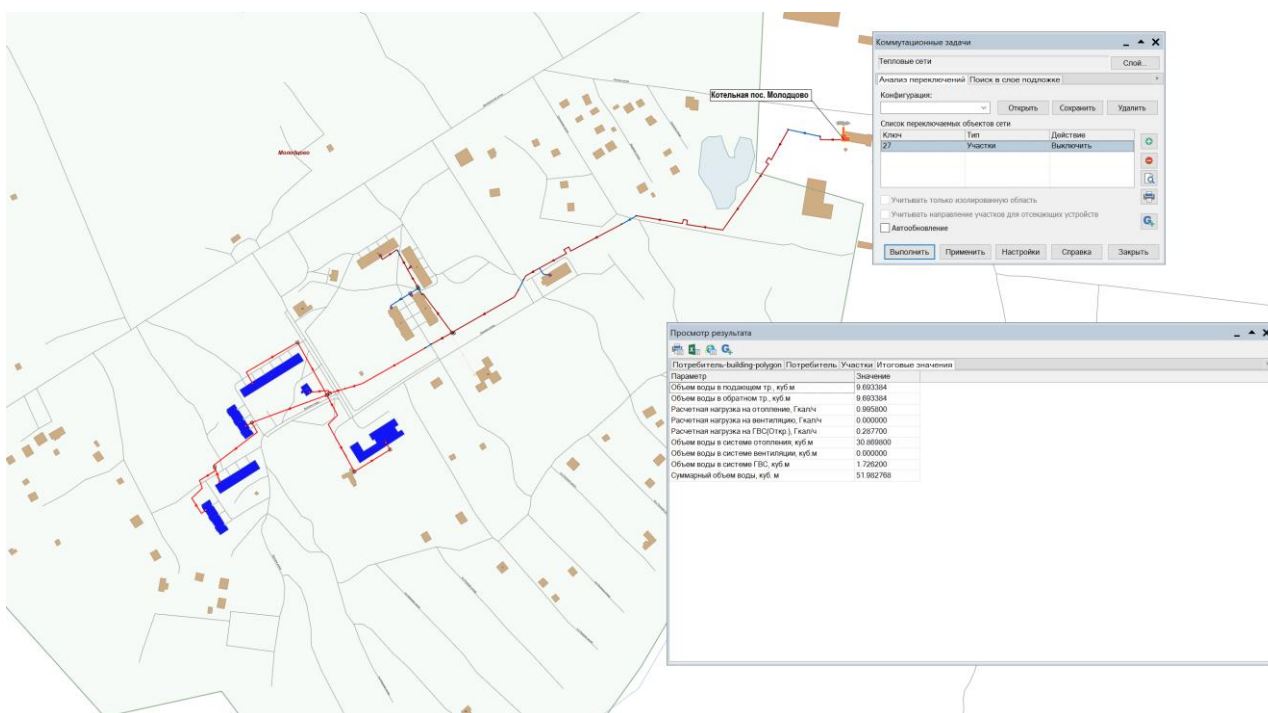


Рисунок 27. Результаты аварийного моделирования

Итоговые значения данного аварийного моделирования представлены в таблице 94.

Итоговые значения аварийного моделирования

Параметр	Значение
Объем воды в подающем трубопроводе, куб. м	9,693
Объем воды в обратном трубопроводе, куб. м	9,693
Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	0,996
Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	0,000
Расчетная нагрузка на ГВС (Откр.), Гкал/ч	0,288
Объем воды в системе отопления, куб. м	30,870
Объем воды в системе вентиляции, куб. м	0,000
Объем воды в системе ГВС, куб. м	1,726
Суммарный объем воды, куб. м	51,983

Результаты аварийного моделирования могут быть представлены для зданий, потребителей, участков тепловой сети.

11.9 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**11.9.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ую подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Состояние тепловых сетей и оборудования источника тепловой энергии МО «Кировск» считается удовлетворительным. Применение на котельной систем с дублированными связями, и установка современного оборудования не требуется и является не целесообразным ввиду высоких сроков окупаемости.

11.9.2 Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования не предполагается.

11.9.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии МО «Кировск», организация совместной работы нескольких котельных не представляется возможной.

11.9.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии МО «Кировск», взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не представляется возможным.

11.9.5 Устройство резервных насосных станций

На территории МО «Кировск» насосные станции отсутствуют. Установка резервных насосных станций не требуется.

11.9.6 Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидракумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулярующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно–методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки–аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулярующих емкостей.

Таким образом, структура систем теплоснабжения должна соответствовать их масштабности и сложности. Если надежность небольших систем обеспечивается при радиальных схемах тепловых сетей, не имеющих резервирования и узлов управления, то тепловые сети крупных систем теплоснабжения должны быть резервированными, а в местах сопряжения

резервируемой и нерезервируемой частей тепловых сетей должны иметь автоматизированные узлы управления. Это позволяет преодолеть противоречие между «ненадежной» структурой тепловых сетей и требованиями к их надежности и обеспечить управляемость системы в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах, а также подачу потребителям необходимых количеств тепловой энергии во время аварийных ситуаций.

В перспективе, установка аккумуляторных баков на источниках тепловой энергии МО «Кировск» не планируется.

11.10 Предложения об актуализации мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения в отношении территории соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа

11.10.1 Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии МО «Кировск», организация совместной работы нескольких котельных на одну сеть, как и взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не представляется возможной.

Основным топливом котельных является природный газ, резервным – дизельное топливо. Источники обеспечиваются резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

Водоснабжение котельных на территории МО «Кировск» осуществляется путём забора воды из центральной системы водоснабжения.

11.10.2 Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей

Мероприятия по замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей на территории МО «Кировск» представлены в Приложении 2 настоящей Схемы теплоснабжения.

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения не зафиксировано.

Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

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

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития Схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимости реализации мероприятий по замене ветхих тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности представлен в Главах 7, 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

- номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:
- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО должны учитываться следующие показатели:

".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии, в том числе подгруппы:

"01" - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"02" - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"03" - подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"04" - подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них, в том числе подгруппы:

"01" - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;

"02" - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных;

"03" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

"04" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

"05" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с;

"06" - подгруппа проектов строительства новых насосных станций;

"07" - подгруппа проектов реконструкции насосных станций;

"08" - подгруппа проектов строительства и реконструкции ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей.

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании и с учетом следующих документов:

- Методика разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядок их утверждения, утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.05.2019 № 314/пр;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 05.03.2025 № 130/пр;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2025. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные Приказом Минстроя России от 05.03.2025 № 136/пр (применяются для котельных, тепловых пунктов);
- проектов, анализа стоимостей проектов реконструкции, строительства трубопроводов тепловых сетей с применением метода проектов-аналогов.

Все капитальные затраты на реализацию мероприятий представлены с НДС в прогнозных ценах соответствующего года.

Оценка финансовых потребностей в прогнозных ценах соответствующих лет выполнена с учетом индексов-дефляторов.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов:

- Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов (от 26.04.2024);
- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (от 28.11.2018 г.).

Значения индексов-дефляторов подлежат уточнению при последующих актуализациях Схемы теплоснабжения, в случае актуализации Прогнозов Министерства экономического развития.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, представлена в таблице 95.

Таблица 95

Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации на 2025 – 2035 гг., млн руб. (в ценах на год реализации, с НДС)

Наименование	1 этап (2025 - 2029 гг.)	2 этап (2030 - 2035 гг.)	Всего (2025 - 2035 гг.)
Всего стоимость проектов	1 387,28	14,03	1 401,31
Источники теплоснабжения	8,66	14,03	22,69
Сети теплоснабжения	1 378,62	0,00	1 378,62

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов, степени реализации мероприятий и уточняются в рамках разработки и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне

деятельности единых теплоснабжающих организаций, представлены в Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

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

Источниками инвестиций могут быть:

- собственные средства предприятий:
 - прибыль;
 - амортизационные отчисления;
 - снижение затрат за счет реализации проектов;
 - плата за подключение (присоединение);
- бюджетные средства:
 - федеральный бюджет;
 - областной бюджет;
 - местный бюджет;
- кредиты;
- средства частных инвесторов (в т.ч. по договору концессии).

Мероприятия по строительству (реконструкции) объектов систем коммунальной инфраструктуры с целью подключения (технологического присоединения) новых потребителей финансируются за счет платы за подключение (технологическое присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, может включать в себя затраты на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства потребителя, затраты на создание источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей или развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей.

Мероприятия по замене ветхих сетей подлежат реализации за счет принятых в тарифе расходов на капитальные ремонты и в счет амортизации. При этом на момент актуализации Схемы в составе установленных тарифов отсутствуют необходимые средства, позволяющие выполнить данные работы.

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

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Ленинградской области, утверждающих бюджет.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, областными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по объёмам и источникам финансирования каждого проекта приведены в Приложении 2 к Схеме теплоснабжения.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

В соответствии с п. 161 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» базовыми принципами оценки эффективности инвестиций в системы теплоснабжения, независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей, должны являться:

- сопоставимость условий сравнения разных проектов (прежде всего энергетическая сопоставимость);
- рассмотрение проекта на протяжении всего жизненного цикла (расчетного периода);
- моделирование финансирования проектов, включающее все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и их расход за расчетный период;
- принцип положительности и максимизации инвестиционного эффекта;
- учет фактора времени.

В соответствии с п. 162 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» оценка эффективности инвестиций должна осуществляться:

а) для отдельных проектов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью до 5 МВт;

б) для отдельных проектов строительства, технического перевооружения и (или) модернизации котельных, в том числе связанных с переводом на местные виды топлива и использование возобновляемых ресурсов;

в) для отдельных проектов технического перевооружения и (или) модернизации источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью более 5 МВт, если проекты не отобраны в рамках реализации программы модернизации тепловых электростанций;

г) для отдельных проектов строительства и реконструкции транзитных и магистральных теплопроводов при реализации проектов дальнего теплоснабжения;

д) в остальных случаях для ЕТО в составе структуры проектов мастер-плана для источников тепловой энергии и тепловых сетей отдельно.

Мероприятия пп. «а», «б», «в», «г» п. 162 настоящей Схемой теплоснабжения не предусмотрены, следовательно, руководствуясь пп. «д» оценка инвестиций осуществляется для источников тепловой энергии и тепловых сетей отдельно. Однако подобный подход возможен только при разделении НВВ в тарифно-балансовых моделях между производством и передачей. В связи с отсутствием в исходных данных разделения НВВ на производство и передачу тепловой энергии расчет эффективности выполнен в целом по РСО.

Эффективность инвестиций по объектам производства и передачи тепловой энергии в целом по ресурсоснабжающим предприятиям представлена в таблице 96.

Анализ представленных ниже результатов показывает, что полные инвестиционные затраты теплоснабжающей организации при формировании выручки за отпущенную тепловую энергию на основании расчетных значений необходимой валовой выручки не окупаются на всем сроке реализации Схемы теплоснабжения. Причиной является следующее: основные затраты в составе полных затрат приходятся на реконструкцию и строительство тепловых сетей для повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей – мероприятия, не имеющие существенного экономического эффекта. Данные мероприятия имеют «поддерживающую» направленность, т.е. предусмотрены с целью недопущения увеличения средневзвешенного срока службы тепловых сетей.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение

затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);

– повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

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

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в Главе 14 настоящей схемы.

Таблица 96

Расчет эффективности инвестиционных проектов в зоне деятельности ЕТО

Показатель	Ед. изм.	Период реализации Схемы теплоснабжения										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»												
Капитальные затраты на инвестиции из тарифных источников финансирования, в прогнозных ценах	тыс. руб.	4 537	4 124	0	0	0	0	0	14 033	0	0	0
Капитальные затраты нарастающим итогом	тыс. руб.	4 537	8 661	8 661	8 661	8 661	8 661	8 661	22 695	22 695	22 695	22 695
Ежегодное увеличение НБВ	тыс. руб.	0	161	804	835	855	886	919	953	988	1 025	1 063
Увеличение НБВ, нарастающим итогом	тыс. руб.	0	161	966	1 800	2 655	3 542	4 461	5 414	6 402	7 427	8 490
Дисконтированный поток денежных средств нарастающим итогом	тыс. руб.	-4 537	-8 500	-7 695	-6 861	-6 006	-5 120	-4 200	-17 281	-16 293	-15 268	-14 205
NPV только по тепловой энергии	тыс. руб.	-14 205										
Дисконтированный срок окупаемости	лет	-										
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»												
Капитальные затраты на инвестиции из тарифных источников финансирования, в прогнозных ценах	тыс. руб.	456 327	710 630	73 942	0	0	0	0	0	0	0	0
Капитальные затраты нарастающим итогом	тыс. руб.	456 327	1 166 957	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900	1 240 900
Ежегодное увеличение НБВ	тыс. руб.	0	20 943	30 120	31 524	32 178	33 478	34 830	36 238	37 704	39 230	40 818
Увеличение НБВ, нарастающим итогом	тыс. руб.	0	20 943	51 063	82 587	114 766	148 243	183 073	219 312	257 016	296 246	337 064
Дисконтированный поток денежных средств нарастающим итогом	тыс. руб.	-456 327	-1 146 014	-1 189 836	-1 158 312	-1 126 134	-1 092 657	-1 057 826	-1 021 588	-983 884	-944 654	-903 836
NPV только по тепловой энергии	тыс. руб.	-903 836										
Дисконтированный срок окупаемости	лет	-										

Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

Индикаторы развития систем теплоснабжения МО «Кировск» разрабатываются в соответствии п. 79 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения (табл. 97):

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения);
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В соответствии с п. 179 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» к индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, относятся:

- индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность

(тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);

- индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии в изолированной системе теплоснабжения;

- индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;

- индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения МО «Кировск» на расчетный период отражены в таблицах 98-101.

Таблица 97

Индикаторы развития системы теплоснабжения МО «Кировск»														
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»														
Котельная пос. Молодцово														
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг/Гкал	156,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
9	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
12	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	Факты нарушения антимонопольного законодательства не зафиксированы. Санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, не применялись.											
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»														
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»														
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг/Гкал	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	3,379	3,295	3,311	3,328	3,345	3,362	3,379	3,396	3,413	3,429	3,446	3,463
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	112,4	115,8	115,4	115,0	114,5	114,1	113,7	113,2	112,8	112,4	112,0	111,6
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
9	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	20	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
10	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	9,2	19,4	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	Факты нарушения антимонопольного законодательства не зафиксированы. Санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, не применялись.											
Итого МО «Кировск»														
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг/Гкал	169,1	166,1	166,1	166,1	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	3,292	3,215	3,231	3,247	3,263	3,279	3,295	3,312	3,328	3,344	3,360	3,376
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	114,6	117,9	117,5	117,0	116,6	116,2	115,7	115,3	114,9	114,5	114,1	113,7
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
9	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	19	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	8,8	18,6	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	0	0
12	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	Факты нарушения антимонопольного законодательства не зафиксированы. Санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, не применялись.											

Таблица 98

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО №1 МУП «СгК»														
Котельная пос. Молодцово														
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. м²	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
4.1	в жилищном фонде	тыс. Гкал	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
4.2	в общественно-деловом фонде	тыс. Гкал	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707	1,707
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м²	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/год	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
7	Градус-сутки отопительного периода	°С х сут	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044	0,000044
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8	274,8
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/ год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»														
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»														
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. м²	628,30	634,47	640,64	646,81	652,98	659,15	665,32	671,49	677,66	683,83	689,99	696,16
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167	117,600
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	87,877	89,001	89,330	89,659	89,988	90,317	90,646	90,975	91,304	91,633	91,962	92,290
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	53,598	54,379	54,602	54,826	55,050	55,274	55,498	55,722	55,946	56,170	56,394	56,617
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	34,279	34,623	34,728	34,833	34,938	35,043	35,148	35,253	35,358	35,463	35,568	35,673
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	23,873	24,261	24,366	24,471	24,575	24,680	24,785	24,890	24,995	25,100	25,205	25,310
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	21,242	21,523	21,606	21,689	21,772	21,854	21,937	22,020	22,103	22,186	22,269	22,352
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	2,631	2,738	2,760	2,782	2,804	2,826	2,848	2,870	2,892	2,914	2,936	2,958
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	185,080	188,551	189,515	190,479	191,444	192,408	193,373	194,337	195,302	196,266	197,231	198,195
4.1	в жилищном фонде	тыс. Гкал	140,567	143,179	143,941	144,702	145,464	146,225	146,987	147,748	148,510	149,272	150,033	150,795
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	105,532	107,345	107,863	108,382	108,900	109,418	109,937	110,455	110,973	111,492	112,010	112,528
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	35,036	35,834	36,077	36,321	36,564	36,807	37,050	37,293	37,537	37,780	38,023	38,266
4.2	в общественно-деловом фонде	тыс. Гкал	44,513	45,371	45,574	45,777	45,980	46,183	46,386	46,589	46,792	46,995	47,198	47,401
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	41,824	42,435	42,587	42,739	42,890	43,042	43,194	43,346	43,498	43,650	43,802	43,954
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,689	2,937	2,988	3,039	3,090	3,141	3,192	3,243	3,294	3,345	3,396	3,447
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м²	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/год	0,224	0,226	0,225	0,224	0,223	0,222	0,221	0,220	0,219	0,218	0,217	0,217
7	Градус-сутки отопительного периода	°С х сут	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	0,000048	0,000048	0,000048	0,000048	0,000048	0,000047	0,000047	0,000047	0,000047	0,000047	0,000046	0,000046
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	603,0	606,0	606,9	607,8	608,7	609,6	610,5	611,3	612,2	613,0	613,9	614,7
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/ год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого МО «Кировск»														
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. м²	646,50	652,67	658,84	665,01	671,18	677,35	683,52	689,69	695,86	702,03	708,19	714,36
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	114,600	116,112	116,546	116,980	117,413	117,847	118,281	118,715	119,149	119,583	120,017	120,450
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	89,911	91,035	91,364	91,693	92,022	92,351	92,680	93,009	93,338	93,667	93,996	94,324
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	55,111	55,892	56,115	56,339	56,563	56,787	57,011	57,235	57,459	57,683	57,907	58,130
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	34,800	35,144	35,249	35,354	35,459	35,564	35,669	35,774	35,879	35,984	36,089	36,194
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	24,689	56,944	57,027	57,110	57,193	57,275	57,358	57,441	57,524	57,607	57,690	57,773
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	21,863	22,144	22,227	22,310	22,393	22,475	22,558	22,641	22,724	22,807	22,890	22,973
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	2,826	2,933	2,955	2,977	2,999	3,021	3,043	3,065	3,087	3,109	3,131	3,153
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	190,58	194,05	195,02	195,98	196,94	197,91	198,87	199,84	200,80	201,77	202,73	203,70
4.1	в жилищном фонде	тыс. Гкал	144,36	146,97	147,73	148,50	149,26	150,02	150,78	151,54	152,30	153,06	153,83	154,59
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	108,56	110,38	110,90	111,41	111,93	112,45	112,97	113,49	114,01	114,52	115,04	115,56
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	35,80	36,59	36,84	37,08	37,32	37,57	37,81	38,05	38,30	38,54	38,78	39,03
4.2	в общественно-деловом фонде	тыс. Гкал	46,22	47,08	47,28	47,48	47,69	47,89	48,09	48,30	48,50	48,70	48,91	49,11
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	43,53	44,14	44,29	44,45	44,60	44,75	44,90	45,05	45,21	45,36	45,51	45,66
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,69	2,94	2,99	3,04	3,09	3,14	3,19	3,24	3,29	3,34	3,40	3,45
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м²	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/год	0,223	0,225	0,224	0,223	0,222	0,221	0,221	0,220	0,219	0,218	0,217	0,216
7	Градус-сутки отопительного периода	°С х сут	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684	4 684
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	0,000048	0,000048	0,000048	0,000048	0,000047	0,000047	0,000047	0,000047	0,000047	0,000047	0,000046	0,000046
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м²/ (°С х сут)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,464	0,464	0,464	0,464	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	584,7	587,8	588,7	589,6	590,5	591,4	592,3	593,2	594,0	594,9	595,8	596,6
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/ год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 99

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»														
Котельная пос. Молодцово														
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284	6,284
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	156,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	91,4	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218	1 218
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»														
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»														
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	137,368	139,227	139,760	140,293	140,827	141,360	141,893	142,427	142,960	143,493	144,027	144,560
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	23,7	22,7	22,4	22,1	21,8	21,5	21,2	20,9	20,6	20,3	20,0	19,7
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	227,509	231,775	232,961	234,146	235,332	236,517	237,703	238,889	240,074	241,260	242,445	243,631
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3	166,3
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	1 264	1 288	1 294	1 301	1 307	1 314	1 321	1 327	1 334	1 340	1 347	1 354
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Итого МО «Кировск»														
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160	185,160
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	140,624	142,483	143,016	143,549	144,083	144,616	145,149	145,683	146,216	146,749	147,283	147,816
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	24,1	23,0	22,8	22,5	22,2	21,9	21,6	21,3	21,0	20,7	20,5	20,2
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	233,793	238,059	239,245	240,430	241,616	242,801	243,987	245,172	246,358	247,543	248,729	249,915
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	169,1	166,1	166,1	166,1	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	84,5	86,0	86,0	86,0	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	1 263	1 286	1 292	1 298	1 305	1 311	1 318	1 324	1 331	1 337	1 343	1 350
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 100

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»														
Котельная пос. Молодцово														
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
1.1	магистральных	км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	распределительных	км	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс.м²	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
2.1	магистральных	тыс.м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	распределительных	тыс.м²	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.1	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
6	Относительная материальная характеристика	м²/Гкал/ч	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/ Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн кВт-ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/ Гкал	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»														
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»														
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	39,57	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
1.1	магистральных	км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	распределительных	км	39,57	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс.м²	12,56	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
2.1	магистральных	тыс.м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	распределительных	тыс.м²	12,56	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	20	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3.1	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3.2	распределительных	лет	20	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167	117,600
6	Относительная материальная характеристика	м²/Гкал/ч	112,4	115,8	115,4	115,0	114,5	114,1	113,7	113,2	112,8	112,4	112,0	111,6
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	26,43	26,56	26,60	26,64	26,68	26,72	26,75	26,79	26,83	26,87	26,91	26,94
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/ Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	8,64	8,69	8,70	8,71	8,72	8,74	8,75	8,76	8,77	8,79	8,80	8,81
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн кВт-ч	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/ Гкал	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Итого МО «Кировск»														
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	41,34	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
1.1	магистральных	км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	распределительных	км	41,34	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс.м²	13,13	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69
2.1	магистральных	тыс.м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	распределительных	тыс.м²	13,13	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69	13,69
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	19	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3.1	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	19	18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	114,600	116,112	116,546	116,980	117,413	117,847	118,281	118,715	119,149	119,583	120,017	120,450
6	Относительная материальная характеристика	м²/Гкал/ч	114,6	117,9	117,5	117,0	116,6	116,2	115,7	115,3	114,9	114,5	114,1	113,7
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
11.1	магистральных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	27,23	27,37	27,40	27,44	27,48	27,52	27,56	27,59	27,63	27,67	27,71	27,75
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/ Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	8,91	8,95	8,96	8,97	8,99	9,00	9,01	9,02	9,04	9,05	9,06	9,07
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн кВт-ч	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/ Гкал	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025

Таблица 101

Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СгК»													
Котельная пос. Молодцово													
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	4,54	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
2	Освоение инвестиций	млн. руб.	4,54	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
3	В процентах от плана	%	100,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	34,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Всего накопленным итогом	млн. руб.	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	39,28	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,03	0,00	0,00	0,00
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	39,28	43,41	43,41	43,41	43,41	43,41	43,41	57,44	57,44	57,44	57,44
11	Источники инвестиций	млн. руб.	39,28	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	4,54	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
11.4	Внебюджетные средства	млн. руб.	34,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	3 961,38	3 990,74	4 136,98	4 288,71	4 444,11	4 605,26	4 772,36	4 945,64	5 125,33	5 311,67	5 504,91
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал	4 753,66	4 788,89	4 964,38	5 146,45	5 332,94	5 526,31	5 726,84	5 934,77	6 150,40	6 374,01	6 605,89
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	%		100,7	103,7	103,7	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»													
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»													
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	594,05	710,63	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	594,05	710,63	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
6	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	64,75	68,16	71,18	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63
7	Всего накопленным итогом	млн. руб.	64,75	132,92	204,09	278,13	355,16	435,29	518,66	605,38	695,59	789,44	887,08
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	658,80	778,79	145,12	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	658,80	1 437,59	1 582,71	1 656,75	1 733,78	1 813,91	1 897,27	1 983,99	2 074,21	2 168,06	2 265,70
11	Источники инвестиций	млн. руб.	658,80	778,79	145,12	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
11.1	Собственные средства	млн. руб.	92,47	71,62	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	80,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	421,33	639,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.4	Внебюджетные средства	млн. руб.	64,75	68,16	71,18	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63
12	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	3 941,01	3 979,54	4 118,22	4 262,87	4 409,48	4 561,37	4 718,74	4 881,79	5 050,74	5 225,80	5 407,20
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал	4 729,21	4 775,45	4 941,87	5 115,45	5 291,37	5 473,64	5 662,48	5 858,15	6 060,88	6 270,96	6 488,64
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	%		101,0	103,5	103,5	103,4	103,4	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
Итого МО «Кировск»													
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	4,54	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
2	Освоение инвестиций	млн. руб.	4,54	4,12	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
3	В процентах от плана	%	100,00	100,00	-	-	-	-	-	100,00	-	-	-
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	594,05	710,63	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	594,05	710,63	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
6	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	99,50	68,16	71,18	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63
7	Всего накопленным итогом	млн. руб.	99,50	167,66	238,84	312,88	389,91	470,04	553,40	640,12	730,34	824,19	921,82
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	698,08	782,92	145,12	74,04	77,03	80,13	83,36	100,75	90,22	93,85	97,63
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	698,08	1 481,00	1 626,12	1 700,16	1 777,19	1 857,32	1 940,68	2 041,44	2 131,65	2 225,50	2 323,14
11	Источники инвестиций	млн. руб.	698,08	782,92	145,12	74,04	77,03	80,13	83,36	100,75	90,22	93,85	97,63
11.1	Собственные средства	млн. руб.	92,47	71,62	73,94	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	80,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	425,86	643,14	0	0	0	0	0	14,03	0	0	0
11.4	Внебюджетные средства	млн. руб.	99,50	68,16	71,18	74,04	77,03	80,13	83,36	86,72	90,22	93,85	97,63

Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия

Для анализа влияния строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии (прогноз тарифных последствий на перспективный период) разрабатываются тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей (ТБМ).

ТБМ разрабатываются в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утверждёнными Приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения...».

Показатели производственных программ, принятые при расчетах ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, определены с учетом:

- плановых объемов полезного отпуска тепловой энергии (мощности), с учетом изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии на перспективный период;
- изменения технико-экономических показателей, в том числе показателей энергосбережения и энергоэффективности по СЦТ;
- ввода в эксплуатацию объектов инвестирования и завершения реализации мероприятий схемы теплоснабжения к 2040 г.

Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путем разработки и реализации каждой из теплоснабжающей организации (ТСО), в зоне действия, которых схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия инвестиционной программы ТСО.

В рамках разработки инвестиционной программы ТСО готовит и направляет в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения следующую информацию:

- уточненные данные по объему необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения;
- предложения ТСО по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания;
- другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учета в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы важно достичь компромисса интересов всех участников рынка (ТСО, потребители, кредитные организации, инвесторы, муниципалитет).

По результатам рассмотрения полученных от ТСО проекта инвестиционной программы и обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционной программы (тариф на тепловую энергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений ТСО в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов, возможны корректировки инвестиционной программы и величины тарифа на подключение новых потребителей и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом тарифного регулирования. На основании вышеизложенного, расчеты ценовых последствий для потребителей, приведенные в настоящей главе, носят оценочный характер, иллюстрируют принципиальную возможность ТСО профинансировать мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, дают индикативную оценку прогнозных тарифов на тепловую энергию для потребителей (тарифов на подключение новых потребителей) на перспективный период и должны быть уточнены ТСО при разработке инвестиционной программы.

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

Результаты расчетов тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей представлены в п. 14.3 «Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей» (табл. 102).

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

Статусом единой теплоснабжающей организации на территории МО «Кировск» определены:

- г. Кировск – ООО «Дубровская ТЭЦ»;
- п. Молодцово – МУП «СтК».

Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель системы представлена в п. 14.3 «Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей» (табл. 102).

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

Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации системы теплоснабжения проведена на основании и с учетом следующих условий (табл. 102):

- на 2024 г. – утвержденного тарифа;
- на 2025 – 2035 гг. – методом оценки влияния индикаторов технико-экономического состояния системы теплоснабжения на соответствующие статьи расходов по оказанию услуг по теплоснабжению с учетом полной реализации запланированных мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, а также с учетом ожидаемого уровня инфляции по статьям затрат.

Ожидаемый уровень инфляции по статьям затрат принят в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г. (размещен на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации).

Расчет ценовых (тарифных) последствий носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Ленинградской области, Кировского муниципального района, МО «Кировск».

Прогнозная величина тарифа по данному варианту ежегодно увеличивается, рост не превышает предельный индекс роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (не более 104 % в год).

Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проекта схемы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения МО «Кировск» произошли изменения в оценке ценовых (тарифных) последствий за счет изменений структуры утвержденного экономически обоснованного тарифа, капитальных вложений в источники и тепловые сети и индексов-дефляторов.

Таблица 102

Тарифно-балансовая модель в зоне деятельности ЕТО на территории МО «Кировск»

Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЕТО № 1 МУП «СГК»													
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Собственные нужды	Гкал/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,318	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Отопление	Гкал/ч	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,920	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
Доля резерва (от установленной мощности)	%	37,2	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5
Тепловая энергия													
Выработано тепловой энергии	тыс.Гкал	6,38	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39
Собственные нужды котельной	тыс.Гкал	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Отпущено с коллекторов	тыс.Гкал	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс.Гкал	1,29	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
то же, %	%	20,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	4,99	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	154,45	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6

Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Прогноз индексов-дефляторов и инфляции													
Коэффициент индексации операционных расходов			1,060	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296
Индекс потребительских цен			104,2	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на электроэнергию			106,0	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на газ			108,2	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на дизельное топливо			103,0	102,9	102,9	102,9	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на водоснабжение, водоотведение			104,2	105,4	104,8	104,8	104	104	104	104	104	104	104
Необходимая валовая выручка													
Расходы на производство тепловой энергии, теплоносителя	тыс. руб.	19 831	21 089	21 950	22 755	23 589	24 444	25 330	26 249	27 202	28 191	29 216	30 279
Операционные расходы	тыс. руб.	7 378	7 820	8 052	8 290	8 536	8 788	9 049	9 316	9 592	9 876	10 168	10 469
Неподконтрольные расходы (без налога на прибыль)	тыс. руб.	2 414	2 515	2 623	2 728	2 837	2 951	3 069	3 192	3 319	3 452	3 590	3 734
Ресурсы	тыс. руб.	10 040	10 753	11 275	11 736	12 216	12 705	13 213	13 741	14 291	14 863	15 457	16 075
Корректировка НВВ	тыс. руб.	-215	700										
НВВ, всего	тыс.руб.	19 616	21 789	21 950	22 755	23 589	24 444	25 330	26 249	27 202	28 191	29 216	30 279
Тариф (в ценах соответствующих лет)	руб./Гкал	3 931,12	3 961,38	3 990,74	4 136,98	4 288,71	4 444,11	4 605,26	4 772,36	4 945,64	5 125,33	5 311,67	5 504,91
Среднегодовой темп роста тарифа	%		100,8	100,7	103,7	103,7	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
ЕТО №2 ООО «Дубровская ТЭЦ»													
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Собственные нужды	Гкал/ч	0,878	0,878	0,890	0,894	0,897	0,900	0,904	0,907	0,911	0,914	0,917	0,921
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	35,837	25,618	25,965	26,064	26,164	26,263	26,363	26,462	26,562	26,661	26,761	26,860

Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	111,750	111,750	113,262	113,696	114,130	114,563	114,997	115,431	115,865	116,299	116,733	117,167
Отопление	Гкал/ч	74,840	74,840	75,901	76,208	76,515	76,822	77,129	77,435	77,742	78,049	78,356	78,663
Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	36,910	36,910	37,360	37,488	37,615	37,742	37,869	37,996	38,123	38,250	38,377	38,504
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	31,535	41,753	39,883	39,346	38,810	38,273	37,736	37,199	36,663	36,126	35,589	35,053
Доля резерва (от установленной мощности)	%	17,5	23,2	22,2	21,9	21,6	21,3	21,0	20,7	20,4	20,1	19,8	19,5
Тепловая энергия													
Выработано тепловой энергии	тыс.Гкал	258,02	229,30	233,60	234,79	235,99	237,18	238,38	239,57	240,77	241,96	243,16	244,35
Собственные нужды котельной	тыс.Гкал	3,18	1,79	1,82	1,83	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91
Отпущено с коллекторов	тыс.Гкал	254,84	227,51	231,78	232,96	234,15	235,33	236,52	237,70	238,89	240,07	241,26	242,45
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс.Гкал	60,84	42,43	43,22	43,45	43,67	43,89	44,11	44,33	44,55	44,77	44,99	45,21
то же, %	%	23,9	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	194,00	185,08	188,55	189,52	190,48	191,44	192,41	193,37	194,34	195,30	196,27	197,23
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	42,59	29,92	38,56	38,75	38,95	39,15	39,34	39,54	39,74	39,94	40,13	40,33
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	165,05	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Прогноз индексов-дефляторов и инфляции													
Коэффициент индексации операционных расходов			1,060	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296	1,0296
Индекс потребительских цен			104,2	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на электроэнергию			106,0	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на газ			108,2	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Индекс цен на дизельное топливо			103,0	102,9	102,9	102,9	104	104	104	104	104	104	104

Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Индекс цен на водоснабжение, водоотведение			104,2	105,4	104,8	104,8	104	104	104	104	104	104	104
Необходимая валовая выручка													
Расходы на производство тепловой энергии, теплоносителя	тыс. руб.	609 104	547 546	634 033	660 702	688 340	716 533	745 895	776 474	808 321	841 489	876 034	912 012
Операционные расходы	тыс. руб.	125 497	121 912	125 521	129 236	133 061	137 000	141 055	145 230	149 529	153 955	158 512	163 204
Неподконтрольные расходы (без налога на прибыль)	тыс. руб.	140 557	146 461	152 758	158 869	165 223	171 832	178 706	185 854	193 288	201 020	209 060	217 423
Ресурсы	тыс. руб.	343 050	279 173	355 754	372 597	390 055	407 701	426 134	445 390	465 504	486 514	508 461	531 385
Расходы на передачу тепловой энергии	тыс. руб.	89 787	94 530	97 460	100 452	103 537	106 718	109 997	113 378	116 865	120 460	124 166	127 988
Операционные расходы	тыс. руб.	79 861	84 652	87 158	89 738	92 394	95 129	97 945	100 844	103 829	106 902	110 067	113 325
Неподконтрольные расходы (без налога на прибыль)	тыс. руб.	9 926	9 878	10 302	10 714	11 143	11 589	12 052	12 534	13 036	13 557	14 099	14 663
Расходы из прибыли	тыс. руб.	60 016	74 237	18 852	19 311	20 112	20 916	21 753	22 623	23 528	24 469	25 448	26 466
Налог на прибыль	тыс. руб.	9 429	13 089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка НВВ	тыс. руб.	16 642											
НВВ, всего	тыс.руб.	784 978	729 402	750 345	780 465	811 989	844 168	877 645	912 476	948 714	986 418	1 025 648	1 066 466
Тариф (в ценах соответствующих лет)	руб./Гкал	4 046,28	3 941,01	3 979,54	4 118,22	4 262,87	4 409,48	4 561,37	4 718,74	4 881,79	5 050,74	5 225,80	5 407,20
Среднегодовой темп роста тарифа	%		97,4	101,0	103,5	103,5	103,4	103,4	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5

Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

При обосновании предложения по определению единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) использованы следующие термины и определения:

- «система теплоснабжения» – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- «изолированная система теплоснабжения» – система теплоснабжения, не имеющая технологических связей с другими системами теплоснабжения;
- «емкость тепловых сетей» – произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей;
- «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;
- «рабочая мощность источника тепловой энергии» – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Предложение по определению единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в «Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации» («Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации») (далее – Правила), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – ПП РФ № 808).

Обязанности ЕТО установлены ПП РФ № 808. В соответствии п. 12 данного постановления ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зон деятельности ЕТО

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить ЕТО на несколько систем теплоснабжения;
- определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в

границах поселения, городского округа.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;
- технологического объединения или разделения систем теплоснабжения.

По состоянию на 01.01.2025 в административных границах МО «Кировск» деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют две теплоснабжающие и теплосетевые организации.

Система теплоснабжения включает в себя источники теплоснабжения, наружные трубопроводы горячей воды для транспортировки теплоносителя потребителям до их вводов и точек разграничения по балансовой принадлежности.

Снабжение тепловой энергией и горячей водой жилых и социально-значимых объектов пос. Молодцово для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Спецтранс города Кировска» муниципального образования Кировское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области (далее – МУП «СгК»). В обслуживании МУП «СгК» находится одна котельная суммарной установленной мощностью 5,16 Гкал/ч, а также 3,53 км тепловых сетей (в однострубно́м исчислении).

Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ» является единственным источником теплоснабжения жилого фонда и промышленной зоны г. Кировска Ленинградской области, котельная суммарной установленной мощностью 180 Гкал/ч, а также 79,15 км тепловых сетей (в однострубно́м исчислении).

На основании постановления администрации Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области от 10.10.2022 № 1005 «О внесении изменений в постановление администрации муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области от 30 марта 2017 года № 184 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области» определены «Единой теплоснабжающей организации» (далее – ЕТО) на территории МО «Кировск»:

- г. Кировск – ООО «Дубровская ТЭЦ»;
- п. Молодцово – МУП «СгК».

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО «Кировск», представлен в таблице 103.

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации, расположенных в границах МО «Кировск», представлен в таблице 103.

Таблица 103

Реестр систем теплоснабжения МО «Кировск»

Наименование источника теплоснабжения	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории «население»	№ ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
		собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание				
Котельная пос. Молодцово	Ленинградская область, Кировский район, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66	МО «Кировск»	МУП «СгК»	МО «Кировск»	МУП «СгК»	да	да	1	МУП «СгК»
Котельная ООО «Дубровская ТЭЦ»	Ленинградская область, г. Кировск, ул. Набережная, д. 37	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	ООО «Дубровская ТЭЦ»	да	да	2	ООО «Дубровская ТЭЦ»

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

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

В соответствии с п. 4 Правил в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в п. 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с Критериями определения единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих и теплосетевых организаций на присвоение статуса ЕТО, поданные в рамках актуализации Схемы теплоснабжения – отсутствуют.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В зону действия котельной ООО «Дубровская ТЭЦ», расположенной по адресу: г. Кировск, ул. Набережная, д. 37, попадают жилые и общественные здания, а также промышленные объекты города.

В зону действия источника тепловой энергии – котельной пос. Молодцово (Ленинградская область, Кировский р-н, пос. Молодцово, ул. Центральная, д. 66) попадают многоквартирные жилые дома и социально-значимые объекты на территории пос. Молодцово.

Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменений в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации не произошло.

Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в Главе 7 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

В соответствии с 212 МУ структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

- номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:
- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО должны учитываться следующие показатели:

".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии, в том числе подгруппы:

"01" - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"02" - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"03" - подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

"04" - подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки.

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в Схему теплоснабжения в ценах на дату реализации, представлен в Приложении 2.

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

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции тепловых сетей, необходимости реализации мероприятий по замене ветхих тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности представлен в Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

В соответствии с 212 МУ структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

- номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:
- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО должны учитываться следующие показатели:

".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них, в том числе подгруппы:

"01" - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;

"02" - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных;

"03" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

"04" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

"05" - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с;

"06" - подгруппа проектов строительства новых насосных станций;

"07" - подгруппа проектов реконструкции насосных станций;

"08" - подгруппа проектов строительства и реконструкции ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей.

Реестр проектов нового строительства, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения в ценах на дату реализации, представлен в Приложении 2.

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В данной схеме теплоснабжения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения - микрорайоны 1, 2, 3, 4 и промзоне, а также пос. Молодцово – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством установки автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП).

В соответствии с выбранным вариантом перехода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) в микрорайонах 1, 2, 3, 4, промзоне и п. Молодцово, и увеличением при этом расхода холодной воды, необходимо при разработке проекта схемы водоснабжения выполнить конструкторский расчет системы холодного водоснабжения и проверить пропускную способность вводных трубопроводов обеспечить необходимые расходы воды у потребителей.

16.4 Перечень мероприятий по обеспечению надежности, потребности в финансовых ресурсах на мероприятия по нивелированию выявленных угроз

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, обоснование необходимости реализации мероприятий по обеспечению надежности представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Реестр мероприятий по обеспечению надежности, включенных в Схему теплоснабжения в ценах на дату реализации, представлен в Приложении 2.

Книга 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

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

По состоянию на текущую дату официальные замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы теплоснабжения, отсутствуют.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

По состоянию на текущую дату официальные замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

По состоянию на текущую дату официальные замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы теплоснабжения, отсутствуют.

Книга 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения Кировского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области

18.1 Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

Изменения, внесённые в обосновывающие материалы схемы теплоснабжения

При актуализации обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения внесены следующие изменения:

- год актуализации принят 2026 год. Статистическая информация рассмотрена в ретроспективе за период с 2020 по 2024 г. включительно, с базовым 2024 годом;
- рассчитаны и проанализированы фактические показатели работы системы теплоснабжения по итогам работы в 2024 г.;
- актуализирована электронная модель систем теплоснабжения в соответствии с предоставленными данными;
- внесены изменения в балансы тепловой мощности источников тепловой энергии;
- внесены изменения в варианты развития систем теплоснабжения в мастер-плане;
- внесены изменения в сроки реализации проектов (мероприятий) схемы теплоснабжения;
- внесены изменения в топливные балансы с учетом фактических топливных балансов за базовый период;
- дополнена оценка надежности теплоснабжения, разработаны сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем;
- внесены изменения в оценку финансовых потребностей для реализации проектов (мероприятий) схемы теплоснабжения, а также оценку ценовых (тарифных) последствий;
- разработана новая глава «Оценка экологической безопасности теплоснабжения».

Описание изменений, внесенных в доработанную Схему теплоснабжения, указано в каждой Главе Обосновывающих материалов.

Изменения, внесённые в утверждаемую часть схемы теплоснабжения

При актуализации утверждаемой части Схемы теплоснабжения были внесены следующие изменения:

- изменения, внесенные в утверждаемую часть, полностью соответствуют изменениям, внесенным в соответствующие главы обосновывающих материалов;
- разработан новый раздел «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения муниципального образования».

18.2 Сведения о выполнении мероприятий из утвержденной схемы теплоснабжения за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

За период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, были реализованы следующие мероприятия из утвержденной Схемы теплоснабжения:

2. МУП «СгК»:

- ремонт котла ТТ 100 с заменой дымогарных труб в газовой котельной до выработки ресурса;
- модернизация тепловой схемы котельной пос. Молодцово с установкой теплообменных аппаратов. Создание схемы АСУТП котлоагрегатов с возможностью дистанционного управления котельной;
- замена четырех сетевых насосов на новые;
- комплекс работ, направленный на обеспечение снижения негативного воздействия на окружающую среду и достижения плановых показателей надежности оборудования объектов ТЭК, зданий и сооружений котельной пос. Молодцово.

Книга 19 Оценка экологической безопасности теплоснабжения

19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального образования

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.3685-21).

На территории МО «Кировск» отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В соответствии с временными рекомендациями Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на период 2024-2028 гг. возможно использование в качестве оценочного уровня фоновое загрязнение значения согласно таблиц 104-105.

Таблица 104

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, мкг/м³, в населенных пунктах с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек

Показатель	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Формальдегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
Значение	192	20	43	27	1,2	21	2	0,75	3,3

Таблица 105

Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ, мкг/м³, в населенных пунктах с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек

Показатель	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Формальдегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
Значение	94	6	25	13	0,9	8	1	0,4	3

19.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Прогнозные значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения не представляется оценить, ввиду отсутствия текущих данных.

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального образования

Прогнозные значения вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ не представляется оценить, ввиду отсутствия текущих данных.

19.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

На территории МО «Кировск» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство таких источников не предусматривается.

19.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Основным видом топлива, применяемым на источниках тепловой энергии на территории МО «Кировск», является природный газ, что исключает формирование отходов от сжигания основного топлива на объектах теплоснабжения.

19.6 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в МО «Кировск» в натуральном и условном выражении представлена в таблице 106.

Таблица 106

Суммарный объем потребляемого топлива в МО «Кировск» в натуральном и условном выражении

Вид топлива/ период	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Природный газ	т у.т.	30 904,2	39 543,5	39 740,8	39 938,0	40 135,2	40 332,4	40 529,6	40 726,8	40 924,0	41 121,3	41 318,5	41 515,7
	м³	26 780,0	34 266,5	34 437,4	34 608,3	34 779,2	34 950,1	35 121,0	35 291,9	35 462,8	35 633,7	35 804,6	35 975,5

Приложения

Приложение 1. Результаты гидравлических режимов и расчета надёжности тепловых сетей от источников тепловой энергии на территории МО «Кировск».

Приложение 2. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации на территории МО «Кировск».