

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации
муниципального образования
Мгинское городское поселение
Кировского муниципального
района Ленинградской области

_____ А.В.Ченчик

« » _____ 2025 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МГИНСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КИРОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2025-2035 ГОДЫ
(актуализация 2025 года)**

Книга 2: Обосновывающие материалы



г.п. Мга

2025 г.

Содержание

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	1
Паспорт схемы теплоснабжения	7
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения.....	12
а) зоны действия производственных котельных;	12
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения;	15
Часть 2. Источники тепловой энергии	17
а) структура основного оборудования;.....	17
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;	26
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности;.....	27
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто;	28
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;.....	29
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок;	31
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя;	35
з) среднегодовая загрузка оборудования;	37
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;.....	37
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	39
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект;	39
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии на электронном и (или) бумажном носителе;	42
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	47
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях; ..	58
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов;	58
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	60
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	60
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	60
и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	72
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	73
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;.....	73
м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	73
Гидравлические испытания трубопроводов водяных тепловых сетей проводятся с целью проверки плотности и прочности для дальнейшей эксплуатации в течение следующего отопительного сезона.	73

н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;	77
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года;	78
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	78
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	78
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	80
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	80
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	80
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию;	80
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии;	81
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии;	82
а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления;	82
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии;	82
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии;	83
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом;	83
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии;	84
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки;	87
а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов;	87
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии;	88
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю;	88
г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения;	89
д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	90
Часть 7 Балансы теплоносителя	91
а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть;	91
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	92
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом;	94
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии;	94

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями;	96
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки;	96
г) описание используемых местных видов топлива;	96
д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;	96
е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе;	97
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.	97
Часть 9 Надежность теплоснабжения;	98
а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии;	98
б) анализ аварийных отключений потребителей;	107
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений;	107
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения);	107
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций;	109
Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 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.	110
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения;	111
а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет;	111
б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;	111
в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;	111
г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	112
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.	113
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);	113
б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);	113
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;	114
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения;	114
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения;	114
Часть 12 Экологическая безопасность теплоснабжения.	115
а) Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	115
б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения	116
в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам	116

г) 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.....	117
д) 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	117
е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	124
ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	124
з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения.....	124
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	125
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;.....	125
б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;.....	125
в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;..	125
г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;	127
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе;.....	127
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенных в производственных зонах , при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;	128
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение.....	130
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	131
а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договора аренды;.....	131
б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии;	135
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	136

Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	138
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	142
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	144
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	159
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	165
Глава 10. Перспективные топливные балансы	169
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	171
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации.....	174
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального назначения	178
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	183
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	192
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	195
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	196
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения" содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.	197
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения" содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.	202
19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа.....	202
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.....	202
19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа.....	202
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	202
19.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения	203
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	203

Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области на период 2025-2035 годы (актуализация 2025 года)
Основание для разработки схемы	Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях» Генеральный план муниципального образования Мгинское городское поселение; Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
Заказчики схемы	Глава администрации муниципального образования Мгинское городское поселение
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2035 года Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2025-2035 год
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2035 году. Реконструкция и наладка тепловых сетей. Строительство новых источников тепловой энергии для перспективных потребителей. Полное обеспечение приборами учета тепловой энергии всех потребителей, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к 2035 году.

Общие сведения о муниципальном образовании Мгинское городское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области

Муниципальное образование Мгинское городское поселение МО Кировский муниципальный район (далее по тексту- муниципальное образование Мгинское городское поселение) с административным центром посёлок Мга образовано 15 декабря 2005 года. Общая площадь земель в границах муниципального образования составляет 85800 га. На территории расположено 19 населенных пунктов.

Граничит:

на севере — с Кировским городским поселением;

на востоке — с Путиловским сельским поселением и с Назиевским городским поселением;

на юго-востоке — с Кусинским сельским поселением Киришского района

на юге — с Никольским городским поселением, Нурминским сельским поселением, Шапкинским сельским поселением, Любанским городским поселением, Трубнокоборским сельским поселением (все — Тосненского района).

на западе — с Павловским городским поселением

Климат характеризуется как переходный от морского к континентальному, с выраженными климатическими сезонами года, однако с большой изменчивостью погоды.

Средняя годовая температура составляет 3,3 – 3,6 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, их среднемесячная температура составляет -9,0 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе составляет -50 °С (по данным метеостанции Будогощъ). Самым тёплым месяцем является июль, со средней температурой воздуха около +17 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +34 °С (метеостанция Мга).

Территория городского поселения относится к зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков – 580-650 мм. Большая часть осадков приходится на тёплый (апрель-октябрь) период года. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 80%, что является следствием преобладания морских воздушных масс. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в первой декаде апреля. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 77 см.

На территории городского поселения в течение всего года преобладают южные, юго-западные и западные ветры. Однако в летние месяцы наблюдается незначительное увеличение повторяемости северо-восточного направления ветров. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,6 м/с (метеостанция Петрокрепость).

Продолжительность отопительного сезона (периода со среднесуточной температурой ниже плюс 8 °С) составляет 220 - 230 дней. Умеренно холодная зима требует проектировать необходимую теплозащиту зданий и сооружений.

На сегодняшний день в городском поселении разработан генеральный план муниципального образования Мгинское городское поселение МО Кировского муниципального района Ленинградской области (далее - Генплан). Этапы строительства: 1 очередь – 2024 г., расчётный срок – 2035г.

Согласно данному документу существующая и перспективная численность населения по всем населённым пунктам составит:

Таблица 1 Динамика изменения численности населения на период 2025-2035 г

№	Поселение	Ед. изм.	Текущее состояние	2025	2035
	Мгинское городское поселение, в том числе:	чел.	12 446	14 894	23 534
1	посёлок Апраксин	чел.	55	66	104
2	деревня Берёзовка	чел.	11	13	21
3	деревня Войтолово	чел.	42	50	79
4	городской посёлок Мга	чел.	11 150	12265	19388

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

№	Поселение	Ед. изм.	Текущее состояние	2025	2035
5	деревня Иваново	чел.	14	17	26
6	деревня Келколово	чел.	4	3	0
7	деревня Кирсино	чел.	58	69	109
8	деревня Лезье	чел.	95	113	179
9	посёлок Михайловский	чел.	54	64	102
10	деревня Муя	чел.	144	172	271
11	посёлок Новая Малукса	чел.	154	184	290
12	деревня Петрово	чел.	6	7	11
13	посёлок при железнодорожной станции Погостье	чел.	2	2	0
14	деревня Пухолово	чел.	166	198	313
15	посёлок при железнодорожной станции Сологубовка	чел.	62	74	117
16	деревня Славянка	чел.	19	23	36
17	деревня Сологубовка	чел.	395	471	744
18	посёлок Старая Малукса	чел.	892	1063	1680
19	деревня Турышкино	чел.	34	41	64

Структура теплоснабжения на данной территории состоит из разных групп потребителей (население, промышленность, учебные и медицинские учреждения, общественные здания, канализационные очистные сооружения, водоочистные сооружения), но наиболее важными для обеспечения централизованными системами теплоснабжения являются жилой сектор, общественные здания и промышленность.

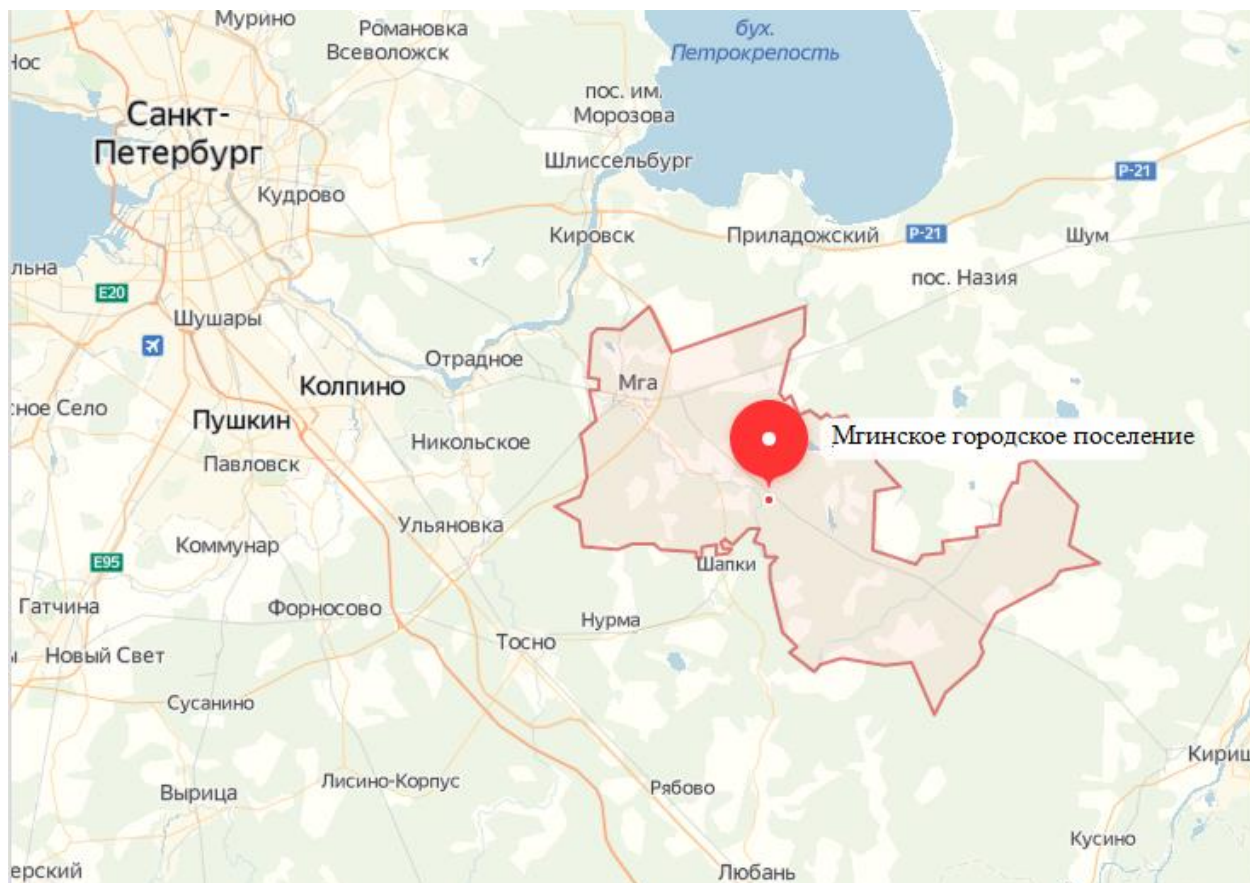


Рисунок 1 Границы муниципального образования и расположение населенных пунктов

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Таблица 2 Техничко-экономические показатели Генерального плана.

№/№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Первая очередь, 2025	Расчетный срок 2035 г.
	ТЕРРИТОРИЯ			
I	Общая площадь земель в границах муниципального образования*	га	75 249,89	75 249,89
		%	100%	100%
	Общая площадь земель в границах населённых пунктов	га	2 245,18	2 245,18
1	посёлок Апраксин	га	32,40	32,40
2	деревня Берёзовка	га	37,01	37,01
3	деревня Войтолово	га	122,55	122,55
4	городской посёлок Мга	га	730,77	730,77
5	деревня Иваново	га	33,03	33,03
6	деревня Келколово	га	27,93	27,93
7	деревня Кирсино	га	90,36	90,36
8	деревня Лезье	га	169,11	169,11
9	посёлок Михайловский	га	61,69	61,69
10	деревня Муя	га	108,17	108,17
11	посёлок Новая Малукса	га	66,48	66,48
12	деревня Петрово	га	39,09	39,09
13	посёлок при железнодорожной станции Погостье	га	19,54	19,54
14	деревня Пухолово	га	227,68	227,68
15	посёлок при железнодорожной станции Сологубовка	га	85,86	85,86
16	деревня Славянка	га	7,79	7,79
17	деревня Сологубовка	га	187,97	187,97
18	посёлок Старая Малукса	га	110,12	110,12
20	деревня Турышкино	га	87,63	87,63
1.	Территории промышленности	га	1 879,28	1 879,28
		%	2,50%	2,50%
1.1.	Территории промышленности 1-го класса опасности	га	1 123,81	1 123,81
1.2.	Территории промышленности 2-го класса опасности	га	360,68	360,68
1.3.	Территории промышленности 3-го класса опасности	га	5,14	5,14
1.4.	Территории промышленности 4-го класса опасности	га	289,93	289,93
1.5.	Территории промышленности 5-го класса опасности	га	99,72	99,72
2.	Территории транспортной инфраструктуры	га	801,18	801,18
		%	1,06%	1,06%
2.1.	Территории внешнего железнодорожного транспорта	га	496,14	496,14
2.2.	Территории внешнего автомобильного транспорта	га	179,76	179,76
2.3.	Территории улично-дорожной сети	га	125,28	125,28
3.	Территории инженерной инфраструктуры	га	54,29	54,29
		%	0,07%	0,07%
3.1.	Территории энергообеспечения	га	0,30	0,30
3.2.	Территории водоснабжения и водоотведения	га	27,29	27,29
3.3.	Территории газоснабжения	га	26,70	26,70
9.	Территории общественно-делового назначения	га	113,60	113,60
		%	0,15%	0,15%
9.1.	Территории многофункциональной общественно-деловой застройки	га	75,23	75,23
9.2.	Территории административно-делового назначения	га	4,90	4,90
9.3.	Территории социально-бытового назначения	га	6,90	6,90

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№/№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Первая очередь, 2025	Расчетный срок 2035 г.
9.4.	Территории торгового назначения	га	1,31	1,31
9.5.	Территории учебно-образовательного назначения	га	18,80	18,80
9.6.	Территории культурно-досугового назначения	га	1,56	1,56
9.7.	Территории здравоохранения	га	4,90	4,90
10.	Территории жилого назначения	га	1 522,10	1 522,10
		%	2,02%	2,02%
10.1.	Территории застройки индивидуальными отдельно стоящими домами	га	1 450,64	1 450,64
10.2.	Территории застройки малоэтажными многоквартирными домами	га	45,15	45,15
10.3.	Территории застройки среднеэтажными многоквартирными домами	га	26,31	26,31
11.	Неиспользуемые территории	га	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%
11.1.	Неиспользуемые территории	га	0,00	0,00
II	ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА			
1.	Водоснабжение			
1.1.	Население, снабженное централизованным водоснабжением	чел.	10 453	17 219
1.2.	Население, снабженное локальным водоснабжением	чел.	4 440	6 317
1.3.	Потребление воды населением из источников централизованного водоснабжения	куб. м/сут	1 567,95	2 582,85
1.4.	Потребление воды населением из источников локального водоснабжения	куб. м/сут	133,20	189,51
1.5.	Протяженность водопроводной сети	км	29,82	40,92
2.	Водоотведение			
2.1.	Население, снабженное централизованным водоотведением	чел.	8 942	11 896
2.2.	Население, снабженное локальным водоотведением	чел.	5 951	11 640
2.3.	Очистка бытовых стоков	куб. м/сут	2 233,95	3 530,40
2.4.	Сбор и вывоз жидких бытовых отходов с неканализованной территории	куб. м/сут	892,65	1 746,00
2.5.	Протяженность канализационной сети	км	25,03	27,83
3.	Газоснабжение			
3.1.	Население, снабженное централизованным газоснабжением	чел.	11 198	13 998
3.2.	Потребление газового топлива населением	куб. м/год	7 659 950,00	8 871 215,00
3.3.	Протяженность межпоселковых газопроводов	км	39,50	39,50
3.4.	Протяженность распределительных газопроводов	ка	20,90	20,90
4.	Теплоснабжение			
4.1.	Население, снабженное централизованным теплоснабжением	чел.	7 530,60	10758
4.2.	Потребление тепла	Гкал/год	36 662,72	44 174,16
4.3.	Протяженность сетей теплоснабжения	км	6,70	6,7
5.	Электроснабжение			
5.1.	Потребление населением электрической энергии	кВА	31 542,00	49 508,70
5.6.	Протяженность электрических сетей 6-10 кВ	км	177,66	180,46
VII	НАСЕЛЕНИЕ			
1.	Общая численность населения		14 893	23 536
1.1.	Младше трудоспособного возраста	чел.	3 170	5 839
1.2.	Трудоспособного возраста	чел.	8 645	13 856
1.3.	Старше трудоспособного возраста	чел.	3 077	3 840

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

а) зоны действия производственных котельных;

До 2019 года централизованное теплоснабжение муниципального образования Мгинское городское поселение осуществлялось от 8-ти котельных в следующих поселениях: городской посёлок Мга, посёлок Старая Малукса, посёлок Новая Малукса.

В феврале 2017 года в п. Мга по адресу ш. Революции, дома 38а-38б была введена в эксплуатацию новая котельная типа БОУ, предназначенная для осуществления централизованного теплоснабжения потребителей п. Мга.

В апреле 2020 г. введена в эксплуатацию БОУ-1000 по адресу: п. Мга, шоссе Революции, уч. 30А с установленной тепловой мощностью 0,86 Гкал/ч для обеспечения отоплением и ГВС многоквартирных домов, расположенных по адресу: г. п. Мга, шоссе Революции д.26, д.28.

В 2021 году введена в эксплуатацию новая газовая котельная БОУ-1400 с установленной мощностью 1,024 Гкал/ч. Котельная расположена по адресу: г. п. Мга, шоссе. Революции, д.2к, для обеспечения отоплением и ГВС многоквартирных домов по адресу: г. п. Мга, шоссе Революции д.26, д.28.

Собственниками котельных в п. Мга являются ресурсонабжающая организация ООО «ЭнергоИнвест» и администрация городского поселения, в посёлке Старая Малукса - администрация муниципального образования Мгинское городское поселение, а в п. Новая Малукса – ДТВУ-3 ОАО «РЖД».

Общая установленная мощность котельных централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение составляет 41,74 Гкал/час.

Протяженность сетей централизованного теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 12,054 км (24,109 км в однострубно́м исчислении).

Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора муниципального образования Мгинское городское поселение составляет 14,91 Гкал/час. Основным топливом для котельных являются природный газ и уголь.

Зоны действия производственных котельных в муниципальном образовании Мгинское городское поселение включают в себя 8 технологических зон теплоснабжения.

Перечень зон действия производственных котельных на территории муниципального образования Мгинское городское поселение приведен в таблице ниже.

Таблица 3 Перечень технологических зон теплоснабжения и источников тепловой энергии

№ тех. зоны	Адрес	Тип котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1	п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	Газовая котельная	Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	ООО «ЭнергоПолус»
2	п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	Газовая котельная	Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	ООО «ЭнергоПолус»
3	ш. Революции, д.2к (БОУ-1400)	Газовая котельная	Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	ООО «ЭнергоПолус»

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ тех. зоны	Адрес	Тип котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
4	п. Мга, шоссе Революции, уч.30а (БОУ-1000)	Газовая котельная	Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	ООО «ЭнергоПолнос»
5	п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	Блок-модульная котельная	ООО «Энергоинвест»	ООО «Энергоинвест»
6	п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	Блок-модульная котельная	ООО «Энергоинвест»	ООО «Энергоинвест»
7	п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	Угольная котельная	Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	ООО «ЭнергоПолнос»
8	п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	Электрокотельная	ДТВУ-3 ОАО «РЖД»	ДТВУ-3 ОАО «РЖД»

ООО «ЭнергоПолнос»

Организация ООО «ЭнергоПолнос» осуществляет эксплуатацию отопительных котельных по адресам: п. Мга, шоссе Революции, д.30А, ул. Маяковского, д.4а, ш. Революции, д.2в и газовой котельной по адресу п. Мга, ул. Пролетарская, д.9, обслуживает технологические зоны №1,2,3,4, 7, а именно поселок Мга, а также одну угольную котельную в п. Старая Малукса.

ДТВУ-3 филиала ОАО «РЖД»

Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО «РЖД» Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3). На территории муниципального образования имеет одну электрокотельную по адресу п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1. ДТВУ-3 филиала ОАО «РЖД» владеет электрокотельной в п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1 (технологическая зона №8).

ООО «ЭнергоИнвест»

ООО «ЭнергоИнвест» - электросетевая компания. На территории муниципального образования организация имеет две блочно-модульных котельных в посёлке Мга, шоссе Революции, д.38а-38б и ул. Кузнечная, д.3 (технологические зоны №5, 6).

Источниками централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение являются:

- Газовая котельная по адресу посёлок Мга, ул. Маяковского, д.4 а- ООО «ЭнергоПолнос»;
- Газовая котельная по адресу посёлок Мга, ул. Пролетарская, д.9- ООО «ЭнергоПолнос»;
- Отопительная газовая котельная по адресу посёлок Мга, шоссе. Революции, д.2к, ООО «ЭнергоПолнос», в 2021 г. введена в эксплуатацию БОУ-1400 по шоссе Революции, уч.2к в посёлке Мга;
- Газовая котельная в посёлке Мга, шоссе Революции, д.30а, ООО «ЭнергоПолнос»;
- Блок-модульная котельная в посёлке Мга, шоссе Революции, д.38а-38б, ООО «ЭнергоИнвест»;
- Блок-модульная котельная в посёлке Мга, ул. Кузнечная, д.3, ООО «ЭнергоИнвест»;
- Угольная котельная в посёлке Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15, ООО «ЭнергоПолнос»;
- Электрокотельная в посёлке Новая Малукса, ДТВУ-3 ОАО «РЖД».

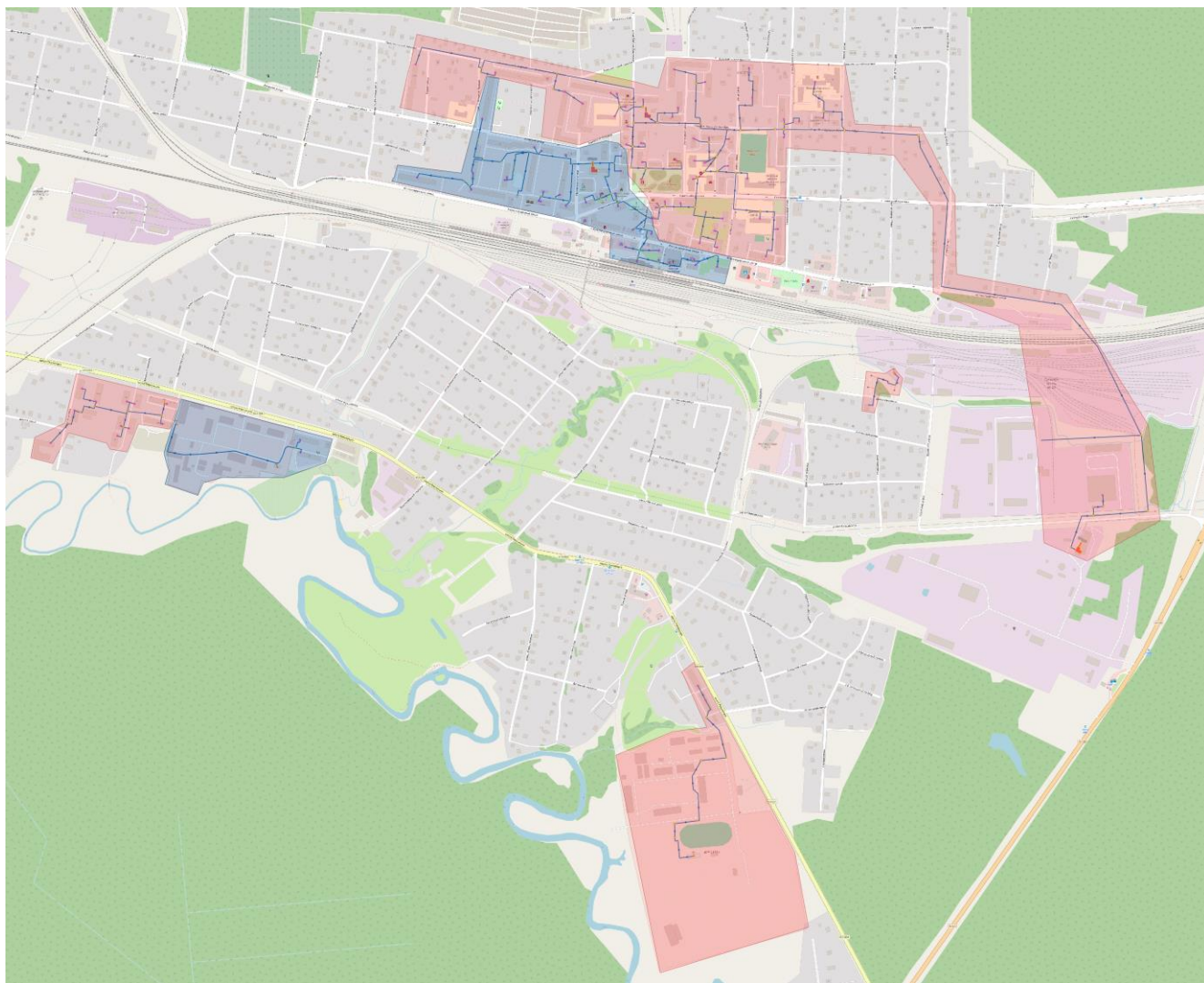


Рисунок 2. Зоны действия источников теплоснабжения технологических зон 1-6 в административных границах муниципального образования Мгинское городское поселение



Рисунок 3. Зона действия источника теплоснабжения технологической зон 7-8 в административных границах Муниципального образования Мгинское городское поселение

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения;

Большинство потребителей муниципального образования Мгинское городское поселение имеют централизованное теплоснабжение. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности. Также распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов или в специальных пристройках. Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят населенные пункты:

- посёлок Апраксин;
- деревня Берёзовка;
- деревня Войтолово;
- деревня Иваново;
- деревня Келколово;
- деревня Кирсино;
- деревня Лезье;
- посёлок Михайловский;
- деревня Мую;

- деревня Петрово;
- посёлок при железнодорожной станции Погостье;
- деревня Пухолово;
- посёлок при железнодорожной станции Сологубовка;
- деревня Славянка;
- деревня Сологубовка;
- деревня Турышкино

Также в зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые и общественные здания, не подключенные к централизованным тепловым сетям в п. Мга, п. Старая Малукса, п. Новая Малукса.

Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С ноября 2022г. на территории МО Мгинское г. п. эксплуатирующей организацией является ООО «ЭнергоПолус». Генеральный директор Клименков А. И., фактический адрес: 191123, Санкт-Петербург Город, ул. Захарьевская, д. 29, литер а.

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение существует 8 технологических зон, которые являются системами теплоснабжения в поселках: Мга, Новая Малукса, Старая Малукса.

а) структура основного оборудования;

Котельная ул. Маяковского д.4а (технологическая зона 1)

Котельная введена в эксплуатацию в 1965 году.

На котельной установлено: один паровой котел ДКВР-6,5/13 (в настоящее время не эксплуатируется), три водогрейных котла ДКВР-10/13 работающие с газовыми горелками ГМГ-5м, аккумуляторный бак, продукты сгорания удаляются через дымовые трубы, одна кирпичная - 40 метров, другая металлическая на ж/бетонном фундаменте - 33 метра.

Все материалы и оборудование сертифицированы для применения на территории России.

Котельная в качестве основного топлива использует природный газ, резервное топливо - мазут, и производит тепловую энергию в виде пара и горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения поселка.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°C.

Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Исходная вода поступает из реки Мга на механические фильтры, проходя через паровой водонагреватель, затем осветленная вода поступает на натрий-катионитные фильтры и, пройдя две ступени умягчения, подается на колонку деаэрата. Из деаэрата, пройдя через охладитель, питательными насосами вода подается на подпитку котлов, и отдельным насосом - на подпитку теплосети. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами, работающими в следующих режимах: один рабочий и два резервных. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, природного газа и холодной воды. Учет отпуска тепловой энергии не является коммерческим.

Сведения о составе и основных параметрах котельного оборудования котельной представлены в таблице ниже.

Таблица 4 Характеристика котельного оборудования.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Год ввода в экспл.	Производительность, проектная/ фактическая		Давление рабочее/ фактическое кгс/см ²	КПД «брутто» по данным последних испытаний	Уд. расход топлива на выработку тепла, фактический/ нормативный, кг.у.т./Гкал
			т/ч	Гкал/ч			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ДКВР- 10/13 ст.№3 водогрейн.	1965	150 т/час(вода)	5,2	6,0	87	154,6
2	ДКВР- 10/13 ст.№4 водогрейн	1978	150 т/час(вода)	5,2	7,0	90,7	157,2
3	ДКВР- 10/13 ст.№6 водогрейн.	1979	150 т/час(вода)	5,2	5,5-6,5	92,2	154,6

Общая фактическая производительность котельной составляет 15,6 Гкал/ч.

Сведения о составе и основных параметрах вспомогательного тепломеханического оборудования представлены в таблице ниже.

Таблица 5 Характеристика вспомогательного оборудования

№ п /п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
1	Насосы: сетевые подпиточные циркуляционные	K320/50 K20/30	320 м ³ /час 20 м ³ /час	-
2	Мазутные емкости		-	-
3	Аккумуляторные баки		500м3х2	-

Время работы агрегатов и их загрузка связаны с технологическим режимом работы котлов и системы отопления, а также режимы работы электроприемников котельной в течение года представлены в таблице ниже.

Таблица 6 Режимы работы электроприемников котельной

№ п/п	Назначение	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Мощность общая, кВт	Режим работы
1	Сетевые насосы.	3	90	270	1 в работе, 2 в резерве
2	Насос резервного топлива	2	10	20	не использ.
3	Насос конденсатный				
4	Вентилятор и дымосос котла	6	60	600	60кВт - 2160 час, 120 кВт - 3600 час.
5	Горелки водогрейных котлов	8	0	0	-
6	Освещение рабочее	52	0,15	7,8	постоянно
7	Наружное освещение	5	1	5	ночи, время
8	Бытовые потребители	6	1,5	9	1 час/сутки
9	Рем. оборудование: Сверлильный станок Электроточило Сварочный аппарат	4	-	19,5	1 час/сутки

Установленная мощность электроприемников составляет 1197,3 кВт.

Время работы агрегатов и их загрузка связаны с технологическим режимом работы котлов и системы отопления.

Котельная не полностью оснащена приборами технического учета согласно действующей системы нормирования показателей ТЭР обозначенной в ГОСТ Р 51514 - 99. В котельной отсутствуют приборы технического учета выработки тепловой энергии на каждом котле и общего отпуска тепловой энергии.

Котельная работает только в отопительный период. Среднечасовая нагрузка составляет 7,563 Гкал/ч или 35,36 % от установленной мощности.

Котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 (технологическая зона 2)

Котельная переведена на природный газ в 1995 году.

На котельной установлено: два водогрейных котла типа КВА3,48/95, один ТТ-100 (3,5 МВт) и один ЗИОСАБ- 3000, работающие с газовыми горелками, два насоса сетевых, два насоса подпитки, система химводоподготовки состоит из двух комплектов фильтров типа ВПУ-2,5, продукты сгорания удаляются через трубу в футляре из нержавеющей стали.

Котельная в качестве основного топлива использует природный газ и производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления. Резервное топливо отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°C.

Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами, работающими в следующих режимах: один рабочий и один резервный. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, природного газа и холодной воды. Учет тепловой энергии организован.

Сведения о составе и основных параметрах котельного оборудования представлены в таблице №7. Сведения о составе и основных параметрах вспомогательного тепломеханического оборудования представлены в таблице №8.

Таблица 7 Характеристика котельного оборудования.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Производитель- ность, проектная/ фактическая		Давление рабочее/ фактическое кгс/см ²	КПД «брутто» по данным последних испытаний	Уд. расход топлива на выработку тепла, фактический/ нормативный, кг.у.т./Гкал
			т/час	Гкал/ч			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	КВА-3,48/95 с импортными горелками	2004		3,0	5,0	92,7	153,9
2	КВА-3,48/95с импортными горелками	2004		3,0	5,0	93,9	152,1
3	ТТ-100	2018		3,0	5,0	90,8	158,2
4	ЗИОСАБ-3000	2011		2,6	6,0	92,0	155,3

Таблица 8 Характеристика вспомогательного оборудования.

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
1	Насосы: сетевые подпиточные	К290/30 К20/30	290 куб.м/час 20 куб.м/час	30 м 30 м
2	Подогреватели водоводянные	Нет данных	Нет данных	
3	Аккумуляторные баки		60 м ³	

Установленная мощность электроприемников составляет 119,2 кВт.

Время работы агрегатов и их загрузка связаны с технологическим режимом работы котлов и системы отопления. Режимы работы электроприемников котельной в течение года представлены в таблице №9.

Таблица 9 Режимы работы электроприемников котельной

№ п/п	Назначение	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Мощность общая, кВт	Режим работы
1	Сетевые насосы.	2	32	64	1+1 (рабочий, резервный)
2	Горелки водогрейных котлов	4	11	44	3-рабочих, 1-резервный
3	Освещение рабочее		0,2	3,2	
4	Наружное освещение		1,0	1,0	
5	Бытовые потребители		3,5	3,5	
6	Рем. оборудование: Сверлильный станок	1	2,0	2,0	
	Электроточило Сварочный аппарат	1	1,5	1,5	

Котельная не полностью оснащена приборами технического учета согласно действующей системы нормирования показателей ТЭР обозначенной в ГОСТе Р 51514-99. В котельной имеются приборы технического учета выработки тепловой энергии на каждом котле и общего отпуска тепловой энергии.

Котельная работает только в отопительный период. Среднечасовая нагрузка составляет 4,2 Гкал/ч или 36,2 % от установленной мощности.

**Отопительная газовая котельная по адресу п. Мга, ш. Революции, уч. 30 А
(технологическая зона 3)**

Котельная введена в эксплуатацию в 2020 году.

На котельной установлено оборудование: два водогрейных котла типа STEEL 501, работающих с газовыми горелками типа ГТС, два насоса сетевых, два насоса подпитки, два насоса ГВС. Продукты сгорания удаляются через металлическую дымовую трубу высотой 17,5 метра.

Котельная в качестве основного топлива использует природный газ и производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления поселка. Резервное топливо отсутствует.

Водоподготовка Комплексон-6

Природный газ через ГРП поступает на горелочные устройства котлов.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70 °С.

Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами, работающими в следующих режимах: один рабочий и один резервный. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, природного газа и холодной воды. Учет тепловой энергии организован.

Сведения о составе и основных параметрах котельного оборудования котельной представлены в таблице №10. Сведения о составе и основных параметрах вспомогательного тепломеханического оборудования представлены в таблице №11.

Таблица 10 Характеристика котельного оборудования

№ п/п	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, проектная/ фактическая		Давление рабочее/ фактическое кгс/см2	КПД «брутто» по данным последних испытаний	Уд. расход топлива на выработку тепла, фактический/ нормативный, кг.у.т./Гкал
			т/ч	Гкал/ч			
1	Ст.№1 STEEL 501	2020		0,43/0,43	6,12/6,12	92,3	
2	Ст.№2 STEEL 501	2020		0,43/0,43	6,12/6,012	92,3	

Таблица 11 Характеристика вспомогательного оборудования.

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
1	Насосы: сетевые подпиточные	DAB	1.0 куб.м/час 1.0 куб.м/час	20/50 20/50
2	Насосы: котловые	DAB	8,930 куб.м/час 8,930 куб.м/час	5,39/120 5,39/120
3	Насосы: сетевые	DAB	16,20 куб.м/час 16,20 куб.м/час	18,4/130 18,4/130
4	Насосы: ГВС	DAB	4,13 куб.м/час 4,13 куб.м/час	12,8/130 12,8/130
5	Вентилятор	Ц14/46№2,5 Л-180	n= 2900 об/мин, N=7,5 кВт 1,80-5,10 м³х1000/час	
6	Аккумуляторные баки		54,45 м3	

Установленная мощность электроприемников составляет 9,4 кВт. Значения мощности основного вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 12.

Таблица 12 Электроприёмники котельной.

№ п/п	Назначение	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Мощность общая, кВт
1	Сетевые насосы.	2	4,0	8,0
2	Насос подпиточный	2	0,84	1,68
3	Насосы: котловые	2	0,71	1,42
4	Насосы: ГВС	2	2,5	5,0
3	Вентилятор	2	4	8
4	Освещение рабочее	4	4	16
5	Наружное освещение	4	1	4
6	Бытовые потребители	2	1	2

Котельная работает только в отопительный период. Среднечасовая нагрузка составляет 4,2 Гкал/ч или 5,75 % от установленной мощности.

**Отопительная газовая котельная по адресу п. Мга, ш. Революции, уч. 2к
(технологическая зона 4)**

Котельная введена в эксплуатацию в 2021 году.

На котельной установлено оборудование: два водогрейных котла типа ТИТАН PROM 700, работающих с газовыми горелками «Baltur» TBML 90 P, два насоса котловых два насоса сетевых, два насоса рециркуляции ГВС. Продукты сгорания удаляются через металлическую дымовую трубу высотой 20 метра.

Котельная в качестве основного топлива использует природный газ и производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления поселка и военной части. Резервное топливо отсутствует.

Водоподготовка Комплексон-6

Природный газ через ГРП поступает на горелочные устройства котлов.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70 °С.

Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами, работающими в следующих режимах: один рабочий и один резервный. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, природного газа и холодной воды. Учет тепловой энергии организован.

Сведения о составе и основных параметрах котельного оборудования котельной представлены в таблице №.10. Сведения о составе и основных параметрах вспомогательного тепломеханического оборудования представлены в таблице №11.

Таблица 13 Характеристика котельного оборудования

№ п/п	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуа- тацию	Производительность, проектная/ фактическая		Давление рабочее/ фактическое кгс/см2	КПД «брутто» по данным последних испытаний	Уд. расход топлива на выработку тепла, фактический/ нормативный, кг.у.т./Гкал
			т/ч	Гкал/ч			
1	Ст.№1 ТИТАН PROM 700	2021		0,602/0,602	6,12/6,12	91,5	156,8
2	Ст.№2 ТИТАН PROM 700	2021		0,602-0,602	6,12/6,12	91,5	164,3

Таблица 14 Характеристика вспомогательного оборудования.

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
1	Насосы: котловые	DAB	27,2 куб.м/час 27,2куб.м/час	6,2/50 6,2/50
2	Насосы: сетевые	DAB	32,6 куб.м/час 32,6 куб.м/час	22/50 22/50
3	Насосы: рециркуляции ГВС	DAB	2,5 куб.м/час 2,5 куб.м/час	10/50 10/50
4	Вентилятор	Ц14/46№2,5 Л-180	n= 2900 об/мин, N=7,5 кВт 1,80-5,10 м³х1000/час	
5	Аккумуляторные баки		54,45 м3	

Установленная мощность электроприемников составляет 18,57 кВт. Значения мощности основного вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 12.

Таблица 15 Электроприёмники котельной.

№ п/п	Назначение	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Мощность общая, кВт
1	Котловые насосы.	2	1,5	3,0
2	Насос сетевой	2	4,0	8
3	Вентилятор	2	4	8
4	Насосы: рециркуляции ГВС	2	0,4	0,8
5	Освещение рабочее	4	4	16
6	Наружное освещение	4	1	4
7	Бытовые потребители	2	1	2

Котельная работает только в отопительный период. Среднечасовая нагрузка составляет 4,2 Гкал/ч или 5,75 % от установленной мощности.

Блок-модульная котельная п. Мга ш. Революции, дома 38а-38б (технологическая зона 5)

Котельная введена в эксплуатацию в 2012 году, расположена по адресу: Ленинградская область, Кировский район, п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б.

На котельной установлено два котла Vitoplex-100 typ PV1-310 кВт.

Vitoplex-100 typ **PV1** - Двухходовой водогрейный котел для работы на жидком/газообразном топливе для температуры подачи до 110 °С

Нормативный КПД: 86 %;

Допустимое рабочее избыточное давление 5 бар;

Номинальная тепловая мощность 110-501 кВт (на данной блок-модульной котельной работают 2 котла на мощности 310 кВт, суммарная мощность 620 кВт или 0,533 гкал/час).

Владельцем и эксплуатационной организацией котельной является компания ООО «Энергоинвест».

Блок-модульная котельная п. Мга, ул. Кузнечная, д.3 (технологическая зона 6)

Котельная расположена по адресу: Ленинградская область, Кировский район, п. Мга, ул. Кузнечная, д.3. Владельцем и эксплуатационной организацией является компания ООО «Энергоинвест».

На котельной установлены два котла «Logano» SK-745.

Номинальная мощность 580 – 730 кВт

Максимальная тепловая нагрузка 624 – 795 кВт (0.536 гкал/ч)

Максимальное рабочее давление 6 бар

Номинальное напряжение 230/400 В/ 50Гц

Степень защиты IP 40

Температура продуктов сгорания на выходе при использовании природного газа 180-200 °С

Котельная работает только в отопительный период. Среднечасовая нагрузка составляет 4,2 Гкал/ч или 5,75 % от установленной мощности.

Котельная в посёлке Старая Малукса, ул.Карьерная, д. 15 (технологическая зона 7)

Котельная обслуживается ООО «ЭнергоПолус» и расположена по адресу: Ленинградская область, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15.

Котельная введена в эксплуатацию в 1969 году.

На котельной установлено три водогрейных котла типа ДКВР-2,5/13. В 1998 году был произведен перевод котлов с парового режима на водогрейный. Система водоподготовки Комплексон-6. Также установлено три сетевых насоса, три дымососа, три дутьевых вентилятора, две дробилки, транспортер, система шлакозолоудаления, подогреватели водоводяные, экономайзер. Продукты сгорания удаляются через металлическую дымовую трубу высотой 35 метров. В 2017 году был произведен капитальный ремонт котла.

Все материалы и оборудование сертифицированы для применения на территории России.

Котельная в качестве основного топлива использует уголь и производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения поселка. Резервное топливо отсутствует.

Уголь со склада подается на дробилки, где происходит его измельчение, и затем подается в котел. Загрузка угля и выгрузка шлака механизированы.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°C.

Система теплоснабжения одноконтурная открытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами, работающими в следующих режимах: один рабочий и два резервные. В котельной организован учет потребленной электроэнергии и холодной воды. Учет тепловой энергии организован.

Сведения о составе и основных параметрах котельного оборудования котельной представлены в таблице 13.

Таблица 16 Характеристика котельного оборудования

№ п /п	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, проектная / фактическая		Давление рабочее/ фактическое кгс/см ²	КПД «брутто» по данным последних испытаний
			т/ч	Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7
1	Ст.№1 ДКВР-2,5/13 водогрейный	1969 (2006)		1,5	5-6	46,32
2	Ст.№2 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	2017		1,5	5-6	46,32
3	Ст.№3 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	1976 (2003)		1,5	5-6	46,32

Сведения о составе и основных параметрах вспомогательного тепломеханического оборудования представлены в таблице 14.

Таблица 17 Характеристика вспомогательного оборудования.

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ п /п	Наименование Оборудования	тип, марка	Производительность, м3/ч	Подача, напор
1	Насосы: сетевые	К90/85	90	90/85
2	Вентилятор	ВДН-8	11000	115 мм.в.ст.
3	Дымосос	ДН-9	14500	170 мм.в.ст.
4	Экономайзер	ЭП-2-94		

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения котельной установлен резервный источник электроэнергии - дизельная электростанция мощностью 250 кВт.

Установленная мощность электроприемников составляет 332 кВт.

Время работы агрегатов и их загрузка связаны с технологическим режимом работы котлов и системы отопления. Режимы работы электроприемников котельной в течение года представлены в таблице №15.

Таблица 18 Режимы работы электроприемников котельной

№п/п	Назначение	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Мощность общая, кВт	Режим работы
1.	Сетевые насосы.	3	2х45, 1х50	140	1 раб, 2 рез
2.	Вентилятор	3	18,5	55,5	При работе котла
3.	Дымосос	3	2х18,5, 1х15	52	При работе котла
4.	ПМЗ	6	1,5	9	
5.	Дробилки	2	1х11, 1х10	21	При загрузке
6.	Транспортер	1	2	2	При загрузке
7.	Лебедки золоудаления, углеподачи	2	17	34	При загрузке
8.	Освещение рабочее		4	4	
9.	Наружное освещение		4	4	
10.	Бытовые потребители		3	3	
11.	Рем. Оборудование:	1	1,5	1,5	1ч
	Сверлильный станок	1	3	3	1ч
	Заточной станок	1	3	3	1ч
	Токарный станок				

Котельная работает на нужды отопления в отопительный период и на нужды ГВС постоянно. Среднечасовая отопительная нагрузка составляет 1,6688 Гкал/ч или 47,68 % от установленной мощности. Водоподготовка Комплексон-6.

**Электрическая котельная в п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1
(технологическая зона 8)**

Котельная расположена по адресу: Ленинградская область, Кировский район, п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1 в административно-бытовом корпусе.

Котельная введена в эксплуатацию в 2011 году.

На котельной установлено: два электрических водогрейных котла типа ЭКВ- 250-№1 (основной) и ЭКВ-250-№2 (резервный) установленной мощности 0,59 Г кал/час.

Рабочее давление - 4 кг/см² (0,4 мПа), расчетное 6 кг/см² (0,6 мПа). Электрический тэновый котел представляет собой сварной сосуд с установленными в нем тэнами, датчиком температуры и установленным на наружной поверхности водонагревателя биметаллическим выключателем. Тэновый котел обмурован слоем теплоизоляционного войлока и закрыт металлическим кожухом. Теплоизоляция улучшает теплообменный процесс и защищает наружные части водонагревателя от повышенной температуры

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°С.

Износ котельных агрегатов составляет 20 %

Резервный источник питания отсутствует.

Протяженность сетей составляет 0,25 км.

б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;

Таблица 19 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность $N_{уст.}$, Гкал/час	Располагаемая мощность $N_{рас.}$, Гкал/час	Давление внутри системы $P_{раб.}$, кгс/см ²	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» п. Мга, ул. Маяковского д.4а							
2	ДКВР- 10/13 ст№3 водогрейн.	1965	5,2	5,2	6,0	91,1	
3	ДКВР- 10/13 ст№4 водогрейн.	1978	5,2	5,2	7,0	90,5	
5	ДКВР- 10/13 ст№6 водогрейн.	1979	5,2	5,2	5,5-6,5	92,2	В резерве
ООО «ЭнергоПолус» Котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9							
1	ТТ-100 с импортными горелками	2019	3,48	3,0	5,0	92,7	
2	КВА 3,48/95 с импортными горелками	2004	3,48	3,0	5,0	93,9	
3	КВА 3,48/95 с импортными горелками	2004	3,48	3,0	5,0	93,9	В резерве
4	ЗИОСАБ-3000	2011	2,6	2,6	6,0	92,0	В резерве
Отопительная газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по адресу п. Мга, ш. Революции уч. 2к							
1	Ст.№1 ТИТАН PROM 700	2021	0,602	0,602	6,12	92,81	В резерве
2	Ст.№2 ТИТАН PROM 700	2021	0,602		6,12	91,85	
ДТВУ-3 ОАО «РЖД» Электрическая котельная в п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1							
1	ЭКВ- 250	2011	0,59	1,18	4	98	В резерве
2	ЭКВ- 250	2011	0,59		4	98	
ООО «Энергоинвест» Блок-модульная котельная п. Мга, ул. Кузнечная, д.3							
1	«Logano» SK-745	2015	0,63	0,63	6	95,3	В резерве
2	«Logano» SK-745	2015	0,63	0,63	6	95,3	
ООО «Энергоинвест» Блок-модульная котельная п. Мга ш. Революции, дома 38а-38б							
1	Vitoplex-100 typ PV1-310 кВт.	2017	0.26	0.26	5	86	В резерве
2	Vitoplex-100 typ PV1-310 кВт.	2017	0.26	0.26	5	86	
ООО «ЭнергоПолус» Отопительная газовая котельная п. Мга, шоссе Революции, уч.30а							
1	Ст.№1 STEEL 501	2020	0,43	0,43	6,12	92,81	В резерве
2	Ст.№2 STEEL 501	2020	0,43	0,43	6,12	92,81	
ООО «ЭнергоПолус» Угольная котельная в посёлке Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15							

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность $N_{уст.}$, Гкал/час	Располагаемая мощность $N_{рас.}$, Гкал/час	Давление внутри системы $P_{раб.}$, кгс/см ²	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Ст.№1 ДКВР-2,5/13 водогрейный	1969 (2006)	1,5	1,5	5-6	46,32	
2	Ст.№2 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	2017	1,5	1,5	5-6	46,32	
3	Ст.№3 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	1976 (2003)	1,5	1,5	5-6	46,32	В резерве
Примечание: В примечаниях указывается, в каком состоянии находятся котлоагрегаты: в ремонте, в резерве, в аварийном состоянии, требуют замены, реконструкции, переводятся на другой вид топлива.							

На основе данных таблицы 16 можно сделать вывод о том, что у котельных имеется необходимый резерв мощности.

В таблице 17 приведены характеристики вспомогательного оборудования котельных.

Таблица 20 Параметры установленной тепловой мощности вспомогательного оборудования котельных

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» п. Мга, ул. Маяковского д.4а				
1	Насосы: сетевые подпиточные циркуляционные рециркуляционные	Д320/50	320 м ³ /час	-
2	Аккумуляторные баки		500м3х2	-
Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» Котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9				
1	Насосы: сетевые подпиточные циркуляционные рециркуляционные	К290/30 К20/30	290 куб.м/час 20 куб.м/час	30 м 30 м
2	Подогреватели водоводяные	Нет данных	Нет данных	
3	Аккумуляторные баки		60 м3	
Отопительная газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по адресу п. Мга, ш. Революции, уч. 2к				
1	Насосы: сетевые подпиточные	DAB	1.0 куб.м/час 1.0 куб.м/час	20/50 20/50
2	Вентилятор	Ц14/46№2,5 Л-180		
3	Аккумуляторные баки		54,45 м3	
ООО «Энергоинвест» Угольная котельная в посёлке Старая Малукса.				
1	Насосы: сетевые	К90/85	90	90/85
2	Вентилятор	ВДН-8	11000	115 мм.в.ст.
3	Дымосос	ДН-9	14500	170 мм.в.ст
5	Экономайзер	ЭП-2-94	870х2000х4000 мм	

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности;

Условно принимается, что установленная мощность ООО «Энергоинвест» выделенная на централизованное теплоснабжение п. Мга, равна тепловой мощности водогрейных котлов, функционирующих в котельных.

Таблица 21 Параметры располагаемой мощности

Собственник	Наименование	Установленная мощность Нуст., Гкал/час	Располагаемая мощность Нрас., Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Подключенная нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч
Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	Газовая котельная по п. Мга шоссе Революции, уч.30а	0,86	0,86	0,83	0,458
Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	Газовая котельная по п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	20,8	20,8	20,620	7,5631
	Газовая котельная по п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	11,6	11,560	4,2028
	Газовая котельная по г п. Мга ш. Революции, уч.2к	1,2	1,2	1,18	0,1954
	Угольная котельная по п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	4,5	4,468	1,6688
ООО «ЭнергоИнвест»	Блок-модульная котельная п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	1,26	1,26	1,072	0,113
	Блок-модульная котельная п. Мга ш. Революции, дома 38а-38б	0,56	0,56	0,533	0,290
ДТВУ-3 ОАО «РЖД»	Электрическая котельная в п. Новая Малукса	1,18	1,18	1,17	0,22

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

Таблица 22 Параметры тепловой мощности котельных

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

Наименование	Располагаемая мощность Нрас., Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Расход тепла на собственные нужды в процентном соотношении, %
Котельная п. Мга, ул. Маяковского д.4а	20,8	20,620	0.87
Котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	11,560	0.34
Котельная п. Мга, ш. Революции уч.2к	1,2	1,18	0.12
Котельная п. Старая Малукса, уч-к № 4 , ул. Карьерная, д.15	4,5	4,468	0.71
Котельная п. Мга, уч-к № 9, Шоссе революции, уч. 30а	0,86	0,83	1,5
Котельная п. Мга, Шоссе революции, 38А-38Б	0,56	0,533	4,82
Угольная котельная по п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	4,468	0,71
Электрическая котельная в п. Новая Малукса	1,18	1,17	0,84

д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;

В связи с тем, что срок эксплуатации котельного оборудования меньше гарантийного мероприятия по продлению ресурса котельных агрегатов не проводились. В таблице 20 представлен срок ввода эксплуатации и год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов.

Таблица 23 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность N _{уст.} , Гкал/час	Последнее тех. освидетельствование	Следующее тех. освид.
Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» п. Мга, ул. Маяковского д.4а					
1	ДКВР- 6,5/13 водогрейн.	1982	3,5	07.2018	-
2	ДКВР- 10/13 ст№3 водогрейн.	1965	5,2	08.2022	08.2023
5	ДКВР- 10/13 ст№6 водогрейн.	1979	5,2	07.2022	07. 2023
ООО «ЭнергоПолус» Газовая котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9					
1	КВА-3,48/95 с импортными горелками	2004	3,0	08.2019	08. 2020
2	КВА-3,48/95 с импортными горелками	2004	3,0	08.2019	08. 2020
3	ТТ-100	2018	3,0	08.2022	08. 2023
4	ЗИОСАБ-3000	2011	2,6	08.2022	08. 2023
Отопительная газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по адресу п. Мга, ш. Революции, уч. 2к					
1	Ст.№1 ТИТАН PROM 700	2021	0,602	09.2022	09. 2023

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность $N_{уст.}$, Гкал/час	Последнее тех. освидетельствование	Следующее тех. освид.
2	Ст.№2 ТИТАН PROM 700	2021	0,602	08.2022	08. 2023
ДТВУ-3 ОАО «РЖД» Электрическая котельная в п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1					
1	ЭКВ- 250	2011	0,59	08.2022	08. 2023
2	ЭКВ- 250	2011	0,59	07.2022	07. 2023
ООО «Энергоинвест» Блок-модульная котельная п. Мга, ул. Кузнечная, д.3					
1	«Logano» SK-745	2015	0,63	2022	2023
2	«Logano» SK-745	2015	0,63	2022	2023
ООО «Энергоинвест» Блок-модульная котельная п. Мга ш. Революции, дома 38а-38б					
1	Vitoplex-100 typ PV1-310 кВт.	2017	0.26	2022	2023
2	Vitoplex-100 typ PV1-310 кВт.	2017	0.26	2022	2023
ООО «ЭнергоПолюс» Отопительная газовая котельная п. Мга, шоссе Революции, уч.30а					
1	Ст.№1 STEEL 501	2020	0,43	2022	2023
2	Ст.№2 STEEL 501	2020	0,43	2022	2023
ООО «ЭнергоПолюс» Угольная котельная в посёлке Старая Малукса, ул Карьерная, д. 15					
1	Ст.№1 ДКВР-2,5/13 водогрейный	1969 (2006)	1,5	2022	2023
2	Ст.№2 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	2017	1,5	2022	2023
3	Ст.№3 ДКВР- 2,5/13 водогрейный	1976 (2003)	1,5	2022	2023

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок;

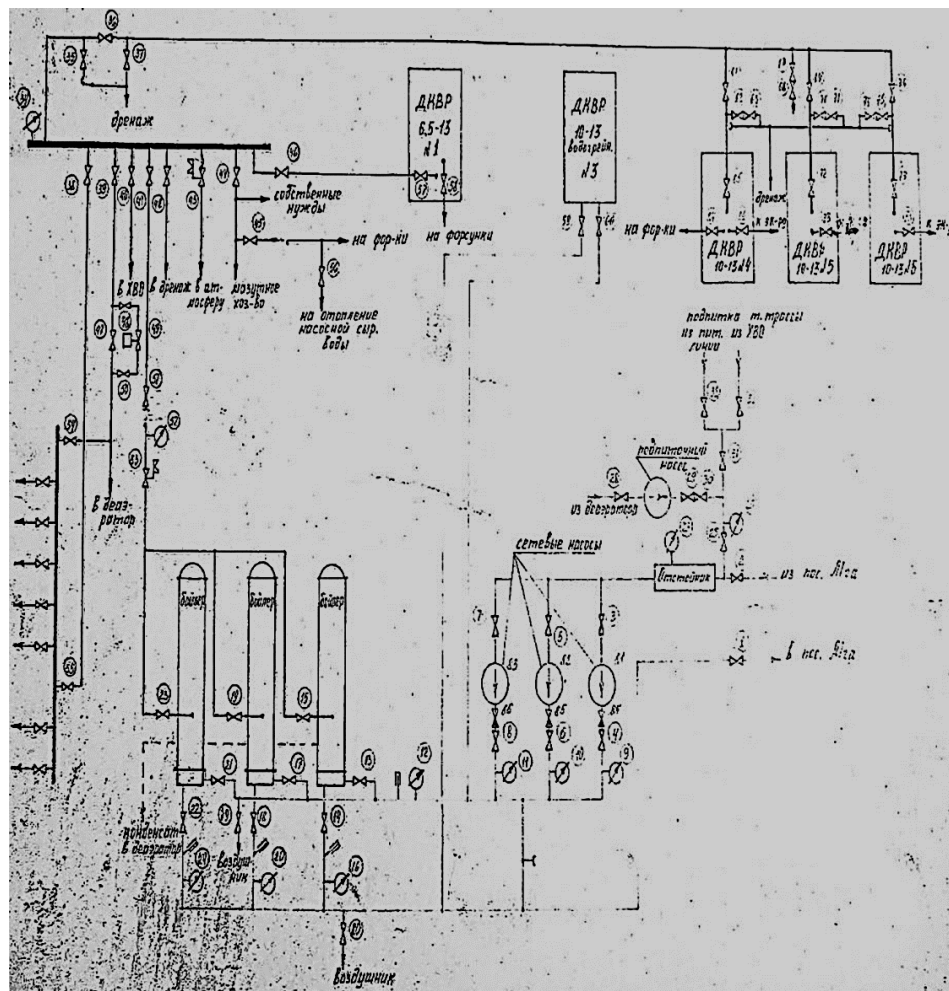


Рисунок 4. Принципиальная тепловая схема котельной п. Мга, ул. Маяковского д.4а.

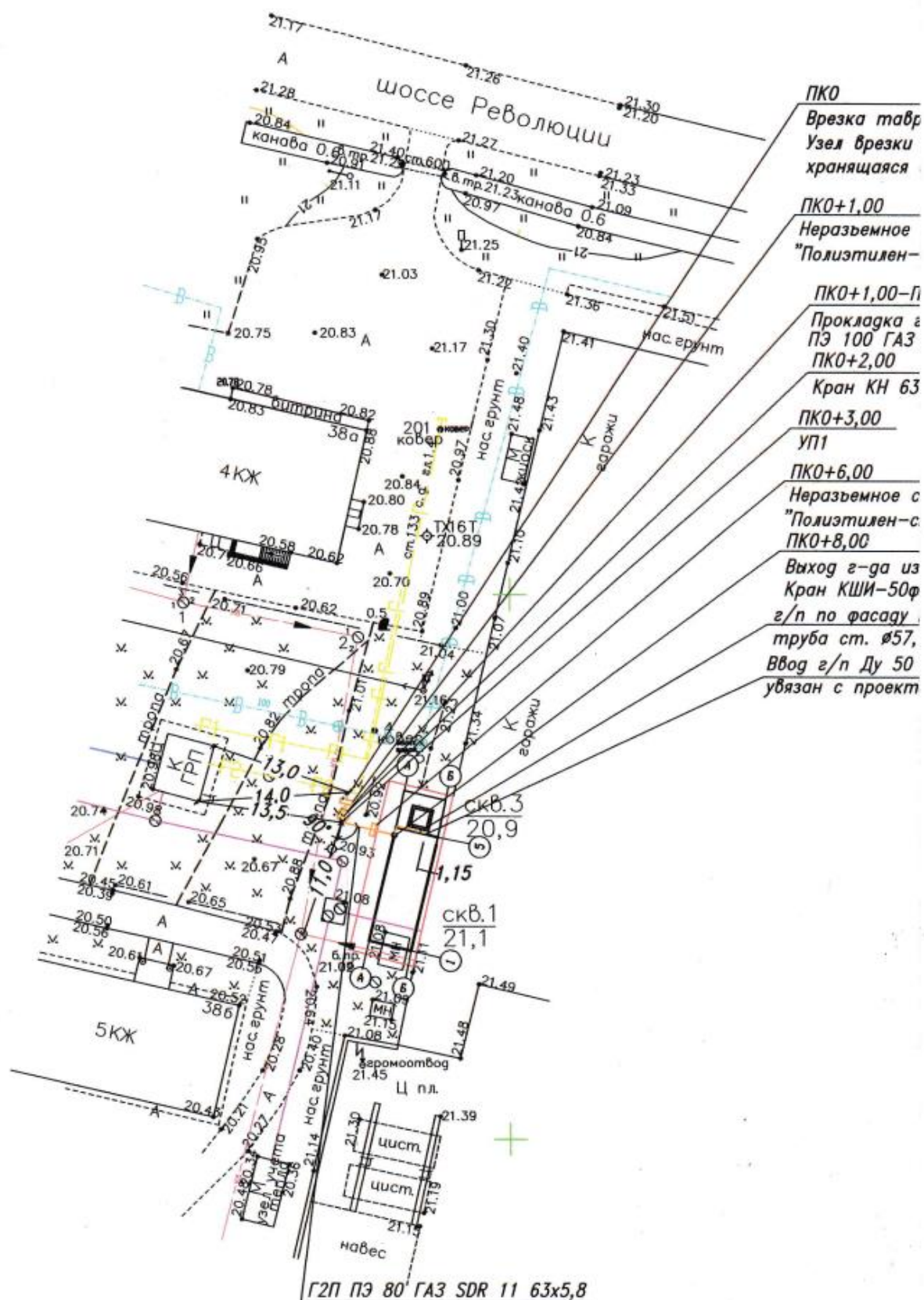


Рисунок 5 -Принципиальная схема выдачи тепловой мощности и газоснабжения котельной в п. Мга, ш. Революции, д. 38А-38Б

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

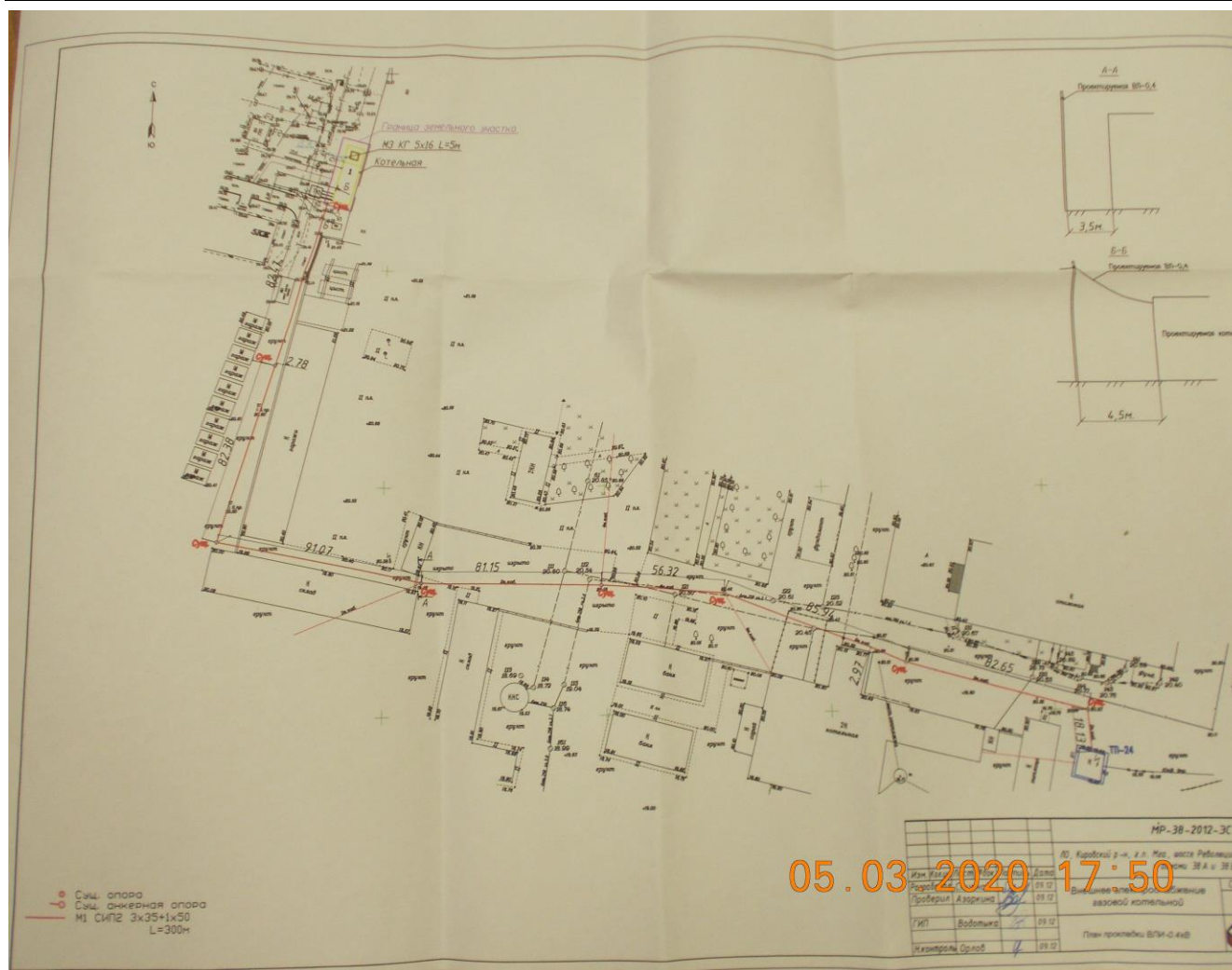


Рисунок 6- Принципиальная схема внешнего электроснабжения котельной в п. Мга, ш. Революции, д.38А-38Б

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

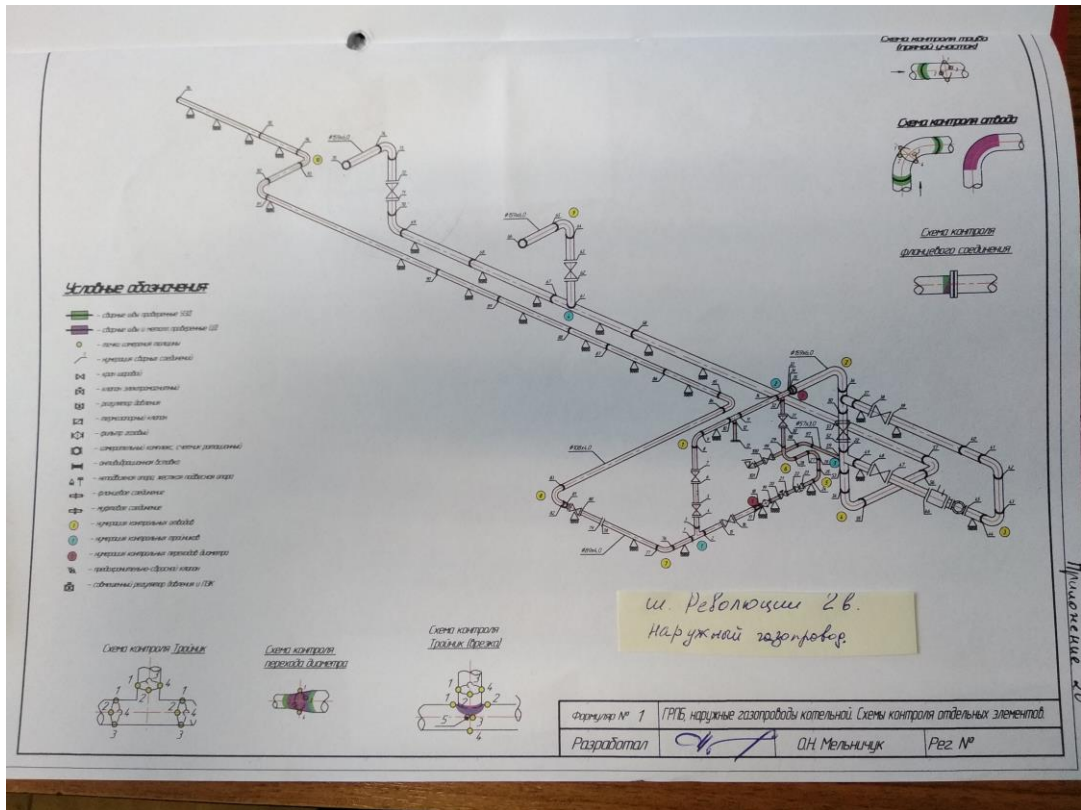


Рисунок7 Принципиальная схема внешнего газопровода котельной в п. Мга, ш. Революции, уч.2К

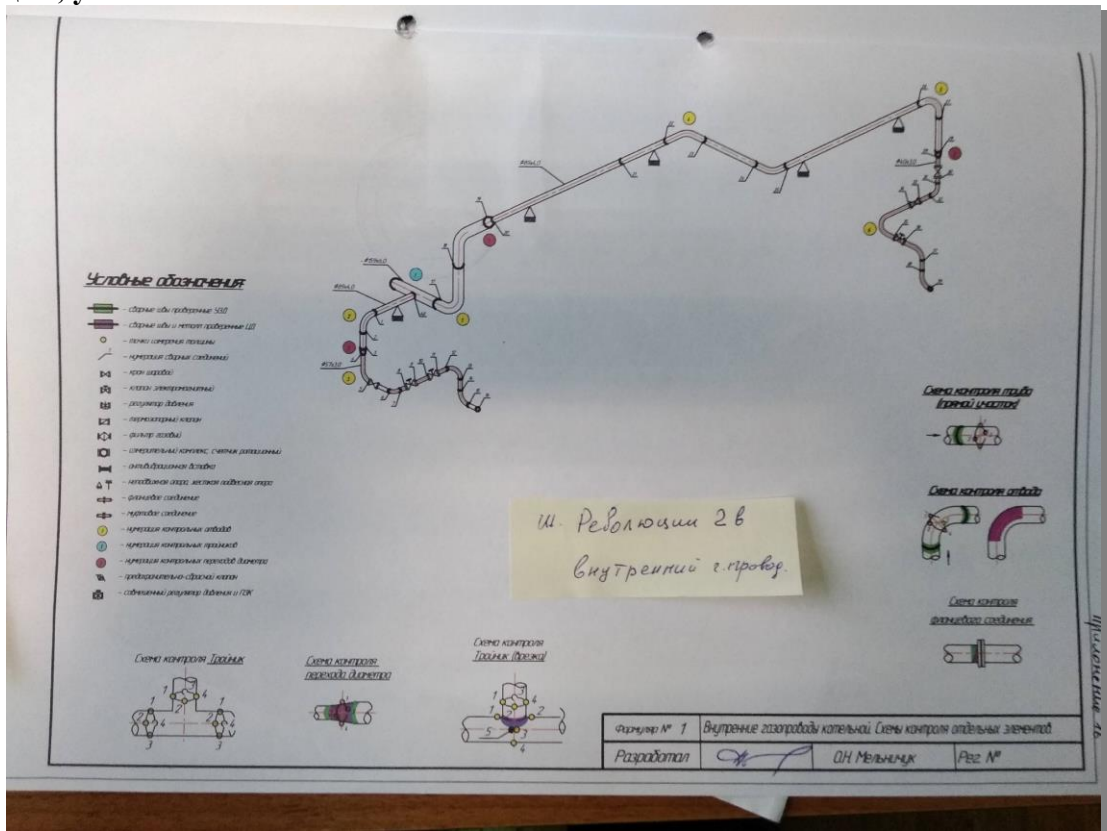


Рисунок 8 Принципиальная схема внутреннего газопровода котельной в п. Мга, ш. Революции, уч.2К

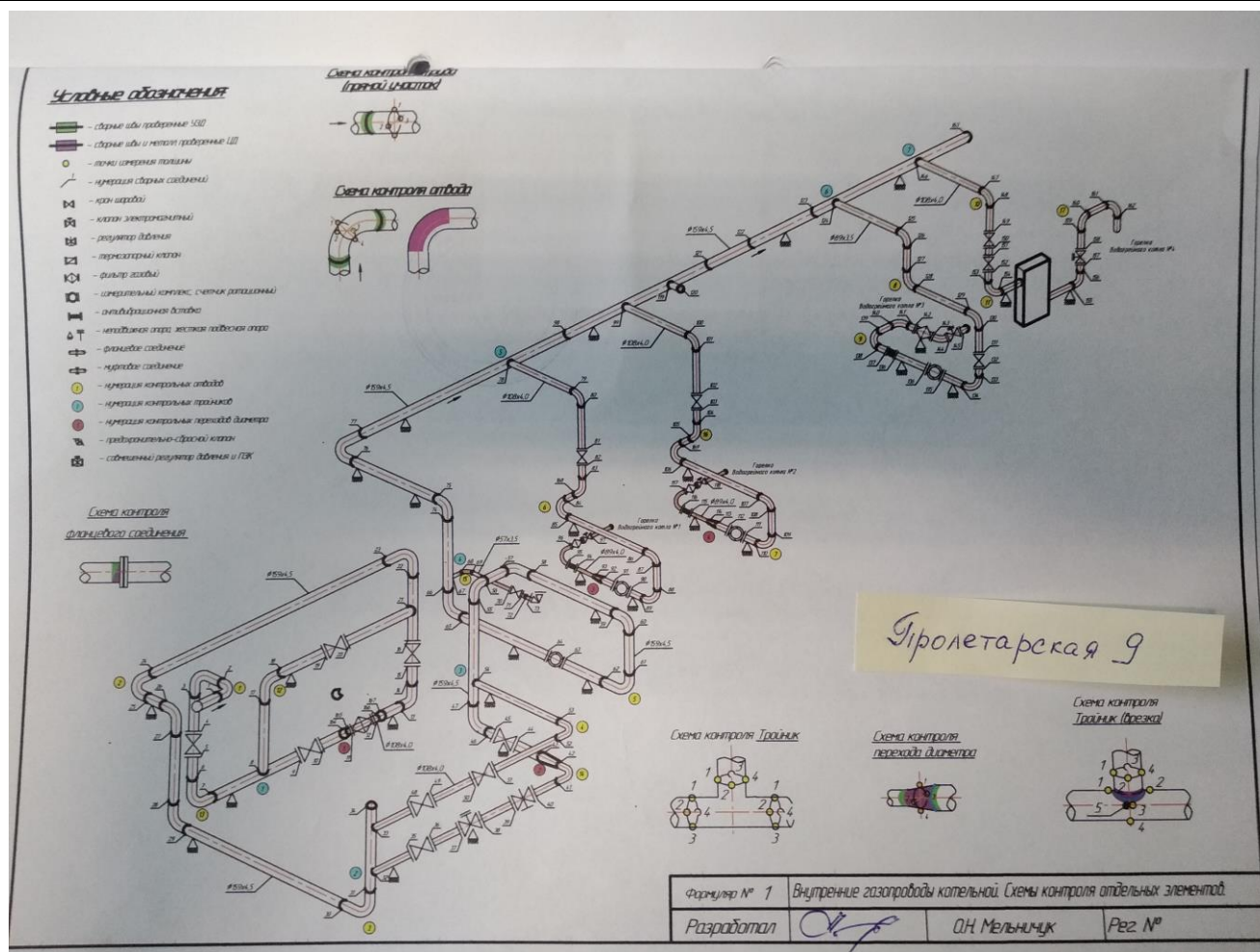


Рисунок 9 Принципиальная схема внутреннего газопровода котельной в п. Мга, ул. Пролетарская д. 9

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя;

Для всех котельных в муниципальном образовании Мгинское городское поселение способ регулирования отпуска тепловой энергии по состоянию на 01.01.2020 г. не изменился – качественный, по температурному графику 95/70 °С (со срезкой на 65 °С при наличии ГВС). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием относительно малой нагрузки ГВС, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

Котельная ул. Маяковского д.4а

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°С.

Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70°С.

Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Отопительная газовая котельная по ш. Революции, уч. 2к в поселке Мга.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды осуществляется качественно. Расчетный температурный график тепловой сети 95/70 °С. Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Таблица 24 Температурный график котельных муниципального образования Мгинское городское поселение

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в прямом трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
+10	37	32
+8	41	35
+6	44	37
+4	48	40
+3	50	41
+2	51	42
+1	53	43
0	55	44
-1	56	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	61	49
-5	63	50
-6	65	51
-7	66	52
-8	68	53
-9	69	54
-10	71	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86	65
-21	88	65
-22	89	66
-23	91	67
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

з) среднегодовая загрузка оборудования;

Учет среднегодовой загрузки оборудования в необходимой форме согласно постановлению РФ № 154 от 22.02.12 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», теплоснабжающей организации муниципального образования Мгинское городское поселение, не ведется. Среднегодовая загрузка оборудования согласно данным, предоставленным ООО «ЭнергоПолус», составляет порядка 60%. Для оценки динамики изменения среднегодовой загрузки оборудования представлены данные о расходе топлива за предыдущие года.

Таблица 25 Динамика изменения потребления топлива котельными

№	Источник	Число часов работы в год, ч.	Вид топлива	Расход топлива
2020				
1	Мга	5448	Газ	6400 тыс.м3
2	Новая Малукса	5520	Электроэнергия	0,85 кВт*час/Гкал
3	Старая Малукса	5448	Уголь	2030 т
2021				
1	Мга	5448	Газ	6350 тыс.м3
2	Новая Малукса	5520	Электроэнергия	0,85 кВт*час/Гкал
3	Старая Малукса	5448	Уголь	2030 т
2022				
1	Мга	5448	Газ	6130 тыс.м3
2	Новая Малукса	5520	Электроэнергия	0,85 кВт*час/Гкал
3	Старая Малукса	5448	Уголь	2040 т
2023				
1	Мга	5448	Газ	5770 тыс.м3
2	Новая Малукса	5520	Электроэнергия	0,85 кВт*час/Гкал
3	Старая Малукса	5328	Уголь	2000 т
2024				
1	Мга	5448	Газ	5670 тыс.м3
2	Новая Малукса	5520	Электроэнергия	0,85 кВт*час/Гкал
3	Старая Малукса	5472	Уголь	1830 т

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

В состав котельных муниципального образования Мгинское городское поселение входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды. В котельных по ул. Маяковского, д.4А, ул. Пролетарская, д. 9, ш. Революции уч. 2к, котельная на ш. Революции уч.30а, БОУ на ш. Революции д.38А-38Б, котельная на ул Кузнечная, д.3 регулирование тепла производится расходом энергоресурса согласно установленному температурному графику.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 4) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории п. Мга РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95/70 °С.

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

ДТВУ-3 ОАО «РЖД» Электрическая котельная в п. Новая Малукса

По данным, предоставленным ДТВУ-3 способов учета тепла, отпущенного в тепловые сети, не имеется.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;

Отказы оборудования источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии;

По состоянию на 01.01.2025 г. предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии муниципального образования Мгинское городское поселение не имеется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории муниципального образования Мгинское городское поселение отсутствуют.

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

Для разработки электронной модели существующей схемы теплоснабжения использовался программно-расчетный комплекс ZuluThermo, входящий в состав геоинформационной системы Zulu (ГИС Zulu) ООО «Политерм», предназначенный для выполнения тепловых и гидравлических расчетов систем теплоснабжения.

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

Общая протяженность тепловых сетей п.Мга составляет 9,125 км., п. Старая Малукса составляет 1,99 км., п. Новая Малукса составляет 0,164 км.

В технологической зоне котельной в п. Мга, ул. Маяковского д. 4а система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Исходная вода поступает из реки Мга. Структура тепловых сетей представлена в таблице 21.

На балансе котельной по адресу п. Мга, ул. Маяковского, д.4а находятся водяные тепловые сети, охватывающие часть территории поселка. Протяженность трубопроводов горячей воды в двухтрубном измерении, по данным, предоставленным ООО «ЭнергоПолюс», составляет 7454,5 м.

Материал примененной тепловой изоляции:

- минеральная вата;
- пенополиуретан.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, общественные здания, промышленные и торговые организации;
- температурный график 95/70 °С;
- котельная имеет один вывод на поселок D=300 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется без узла смешения;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА.

В технологической зоне котельной ул. Пролетарская система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Исходная вода поступает из централизованного водопровода. Структура тепловых сетей представлена в таблице 22.

На балансе котельной по адресу п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 находятся водяные тепловые сети, охватывающие часть территории поселка. Протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном измерении, по данным, предоставленным ООО «ЭнергоПолюс», составляет 2043 м.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, общественные здания, промышленные и торговые организации;
- температурный график 95/70 °С;
- котельная имеет один вывод на поселок D =325 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;

- работа системы теплоснабжения - 227 суток в отопительный период.

Эксплуатационные тепловые потери в водяных ТС состоят из двух видов потерь — через теплоизоляционные конструкции и с утечками сетевой воды.

Тепловые сети котельной по ш. Революции уч.2к.

Водяные тепловые сети охватывают часть территории поселка. Протяженность трубопроводов отопления в двухтрубном измерении, по данным, предоставленным ООО «ЭнергоПолус», составляет 608 м.

Трубопроводы сети отопления имеют диаметр от 50 до 159 мм.

Протяжённость сетей с разбивкой по диаметрам и способам прокладки представлена в таблице 23.

Материал примененной тепловой изоляции - минеральная вата.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, воен. часть;
- температурный график 95-70 ОС;
- котельная имеет один вывод на поселок D=100 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется без узла смешения;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА.
- грунт мокрый

Эксплуатационные тепловые потери в водяных ТС состоят из двух видов потерь — через теплоизоляционные конструкции и с утечками сетевой воды.

Тепловые сети котельной п. Старая Малукса на ул. Карьерной 15.

Водяные тепловые сети охватывают часть территории поселка. Протяженность трубопроводов горячей воды в двухтрубном измерении, по данным, предоставленным ООО «Энергоинвест», составляет 1607,3 м.

Трубопроводы сети горячего водоснабжения имеют диаметр от 20 до 200 мм. Геометрическая характеристика сети приведена в таблице №24.

Схема тепловых сетей представлена на рисунках 11-12

Материал примененной тепловой изоляции - минеральная вата.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, общественные здания, промышленные и торговые организации;
- температурный график 95/70 ОС;
- котельная имеет один вывод на поселок D= 200 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная открытая;
- присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;
- грунт мокрый.

Тепловые сети котельной по ул. Кузнечная, д.3

Водяные тепловые сети охватывают часть территории и. Мга, котельная принадлежит ООО «Энергоинвест». Протяженность теплосетей в двухтрубном измерении составляет 220,2 м.

Трубопроводы сети горячего водоснабжения имеют диаметр от 50 до 250 мм. Геометрическая отметка сетей 250 м.

Схема тепловых сетей представлена на рисунке 10.

Материал примененной тепловой изоляции - мин. вата.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, общественные здания, учебные заведения;
- температурный график 95-70 ОС,
- котельная имеет один вывод на поселок D= 200 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА.

Режим эксплуатации тепловых сетей:

- грунт мокрый

Тепловые сети котельной по ш. Революции, дома 38а-38б

На балансе котельной по адресу шоссе Революции дома 38а-38б находятся водяные тепловые сети, охватывающие часть территории поселка. Протяженность трубопроводов горячей воды и тепловых сетей в двухтрубном измерении, по данным, предоставленным ООО «Энергоинвест», составляет 678,30 м.

Общая протяженность тепловых сетей на балансе котельной представлены в таблице №26. Схема тепловых сетей представлена на рисунке

Материал примененной тепловой изоляции: -пенополиуретан.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителями являются жилые дома, организации;
- температурный график 95-70 °С
- котельная имеет один выход на поселок D= 160 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА.

Режим эксплуатации тепловых сетей:

- работа системы теплоснабжения - 227 суток в отопительный период.

Эксплуатационные тепловые потери в водяных ТС состоят из двух видов потерь - через теплоизоляционные конструкции и с утечками сетевой воды.

Тепловые сети в электростанции в пос. Новая Малукса, ул Железнодорожная, д. 1

На балансе котельной в пос. Новая Малукса находятся водяные тепловые сети, охватывающие часть территории поселка. Протяженность трубопроводов горячей воды в двухтрубном измерении, составляет 153,70 м.

Схема тепловых сетей представлена на рисунке 13

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителем является административно-бытовой корпус;
- температурный график 95-70 °С

- котельная имеет один выход на поселок D= 50 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная открытая;
- присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;

Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА.

Режим эксплуатации тепловых сетей: работа системы теплоснабжения - 227 суток в отопительный период.

Тепловые сети котельной п. Мга, по ш. Революции, уч.30а

На балансе котельной в г. п. Мга по ш. Революции, д. 30а находятся водяные тепловые сети, охватывающие часть территории поселка. Протяженность трубопроводов тепловой сети в двухтрубном измерении, составляет 571,1 м в двухтрубном исчислении.

На сетях установлены перемычки, количество которых и места установки в данной работе не учитывалось. Все имеющиеся на теплотрассе задвижки не изолированы.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- потребителем являются жилые дома;
- температурный график 95/70 °С
- котельная имеет один выход на поселок D= 100 мм;
- схема тепловых сетей двухтрубная открытая и закрытая;
- присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- тепловые камеры не оборудованы приборами КИПиА.

Режим эксплуатации тепловых сетей:

- работа системы теплоснабжения - 227 суток в отопительный период.

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

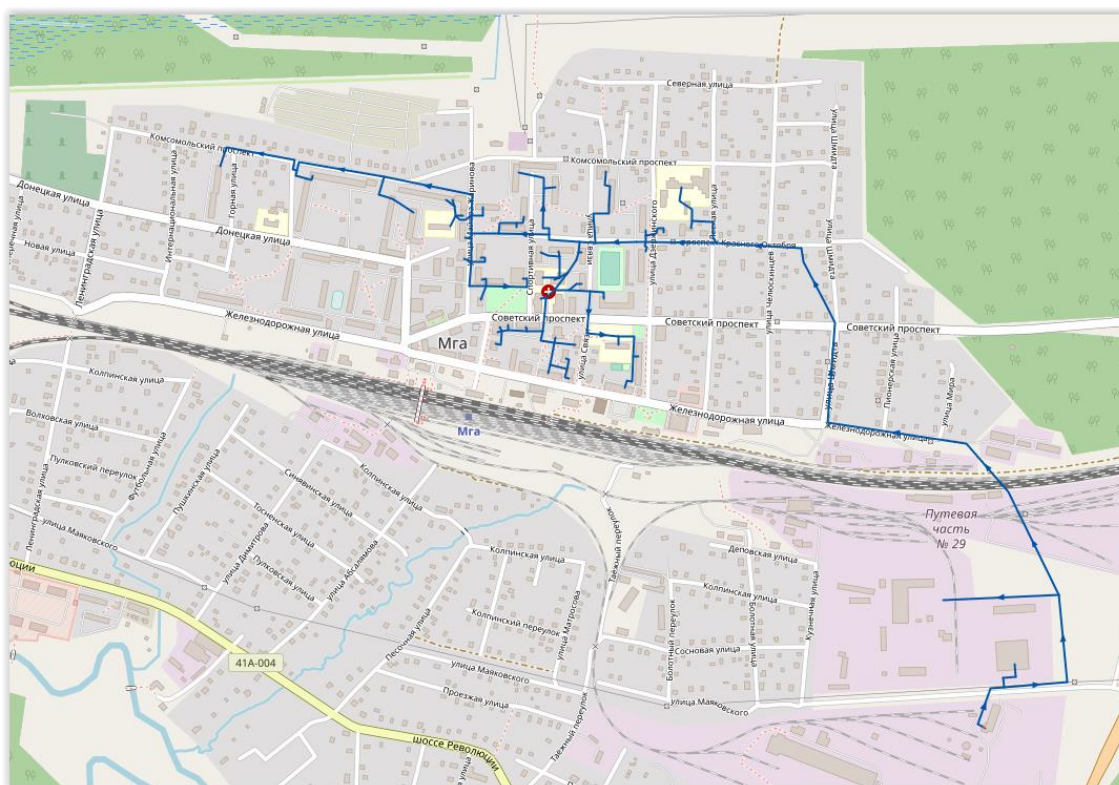


Рисунок 11- Схема теплосетей котельной по ул. Маяковского, д.4А

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

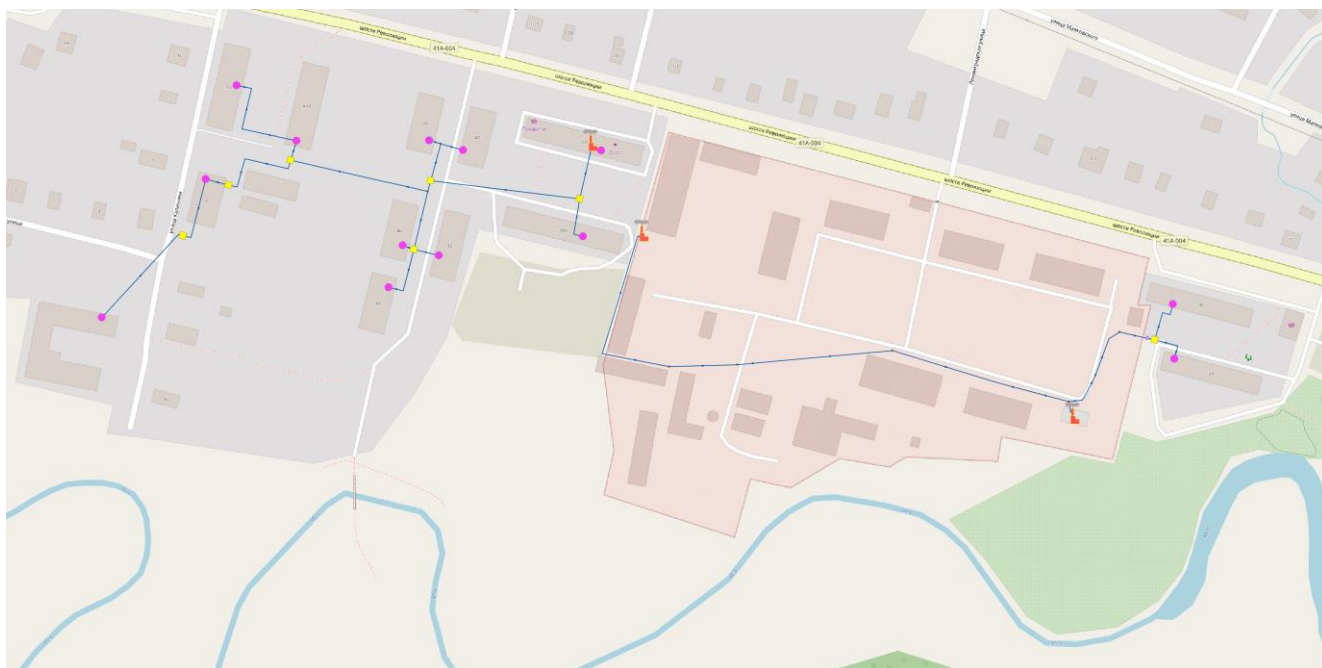


Рисунок 12- Схема теплосетей котельной по ул. Пролетарская, д.9



Рисунок 13- Тепловые сети котельной по ш. Революции, уч30А.



Рисунок 14 -Тепловые сети котельных п. Мга, военный городок №1 по ш. Революции, д. 38а-38б

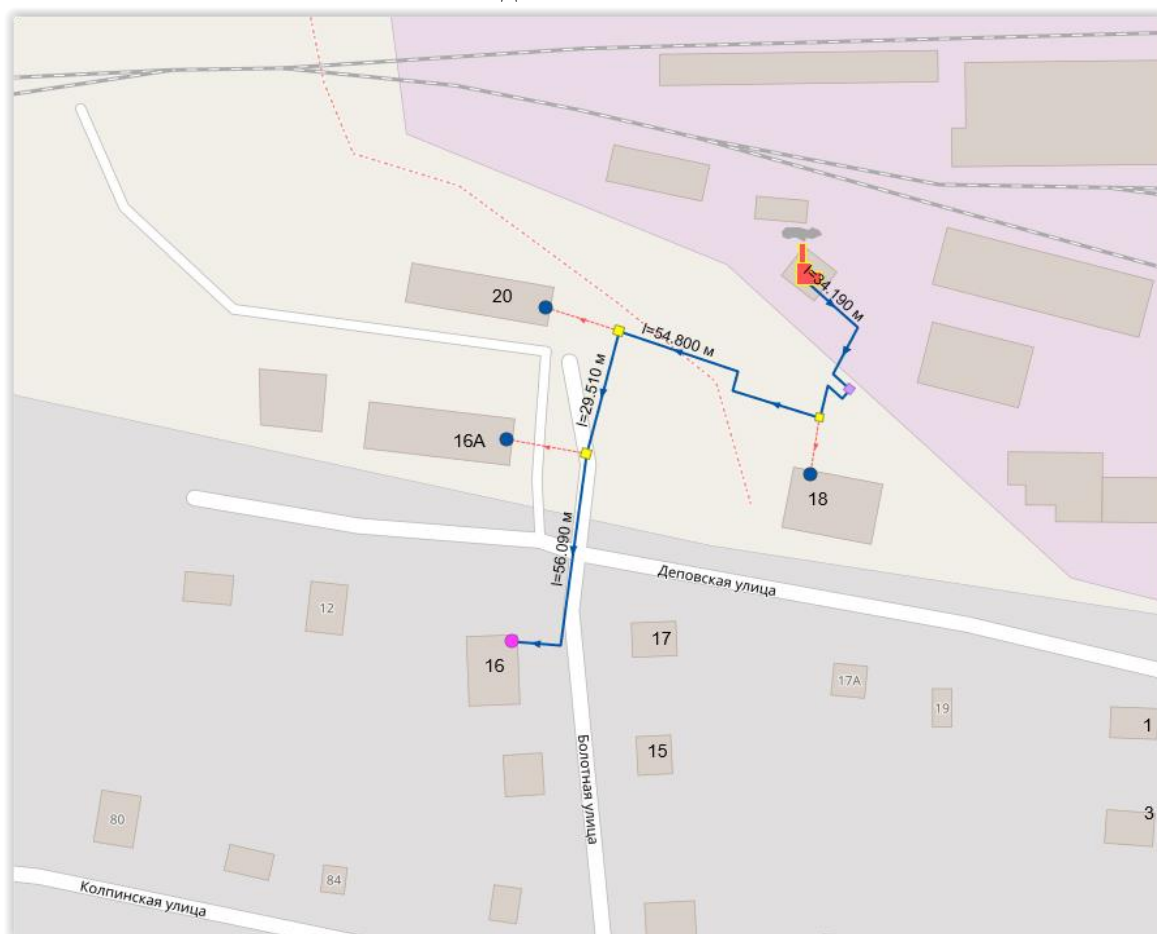


Рисунок 15-Тепловые сети котельной по ул. Кузнечная, д.3

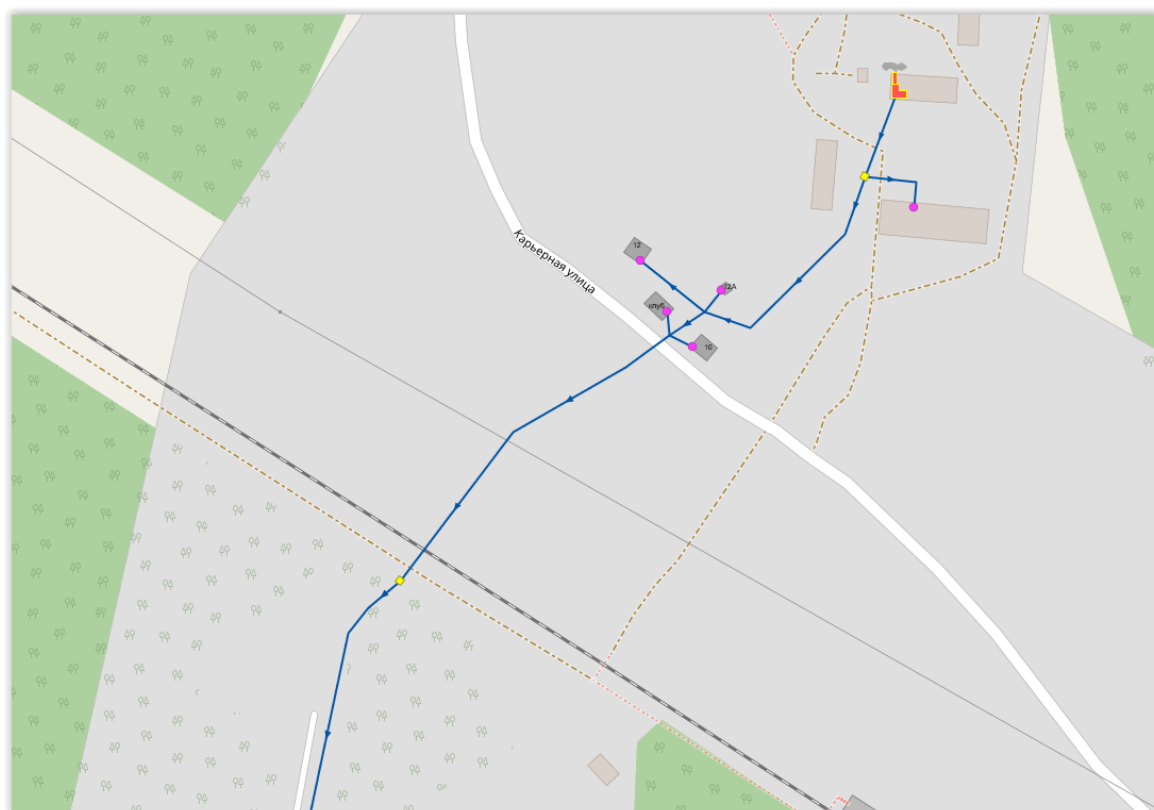


Рисунок 16-Тепловые сети угольной котельной в пос. Старая Малукса (участок ул. Карьерной)

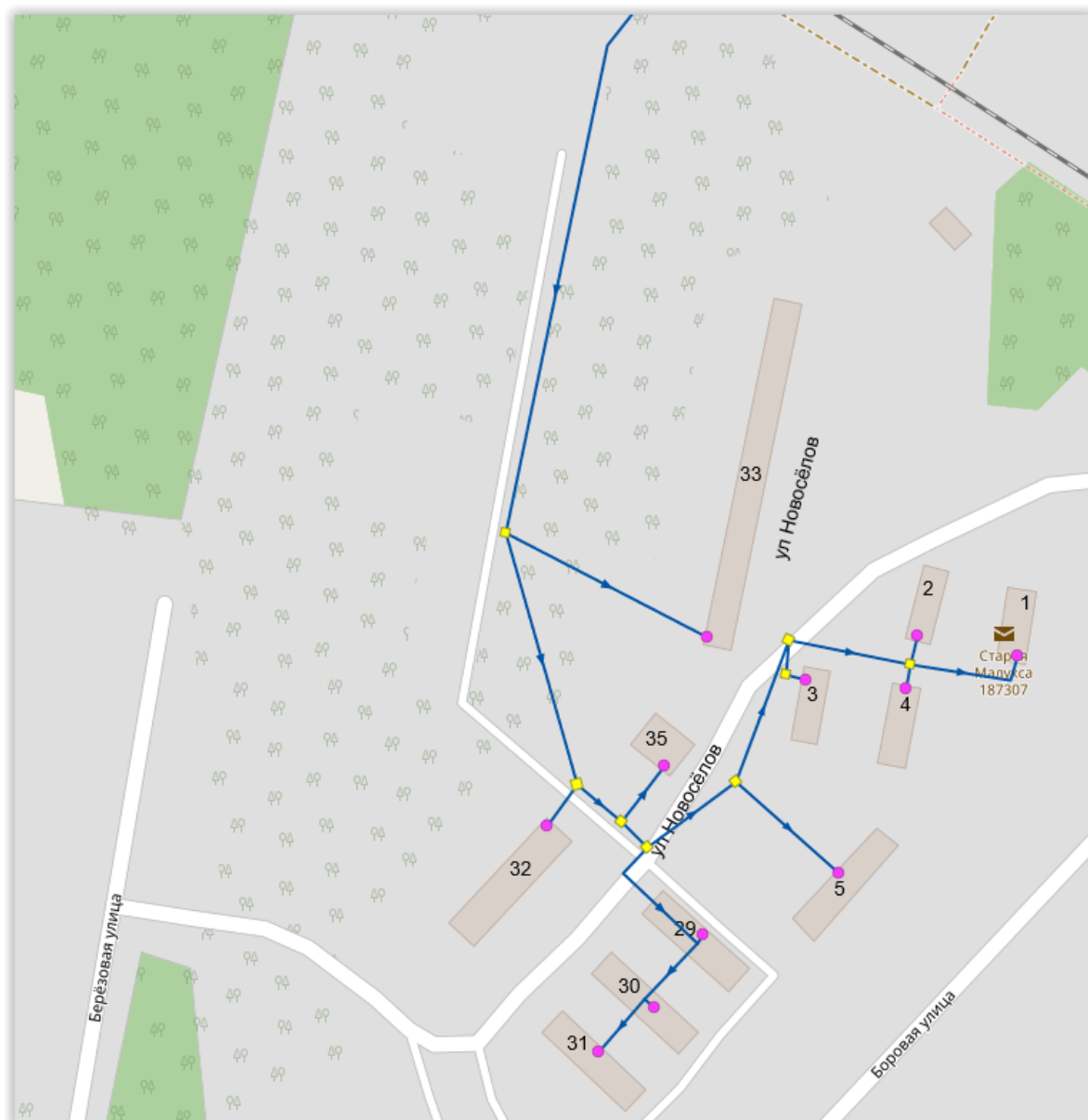


Рисунок 17-Тепловые сети угольной котельной в пос. Старая Малукса (участок ул. Новосёлов)

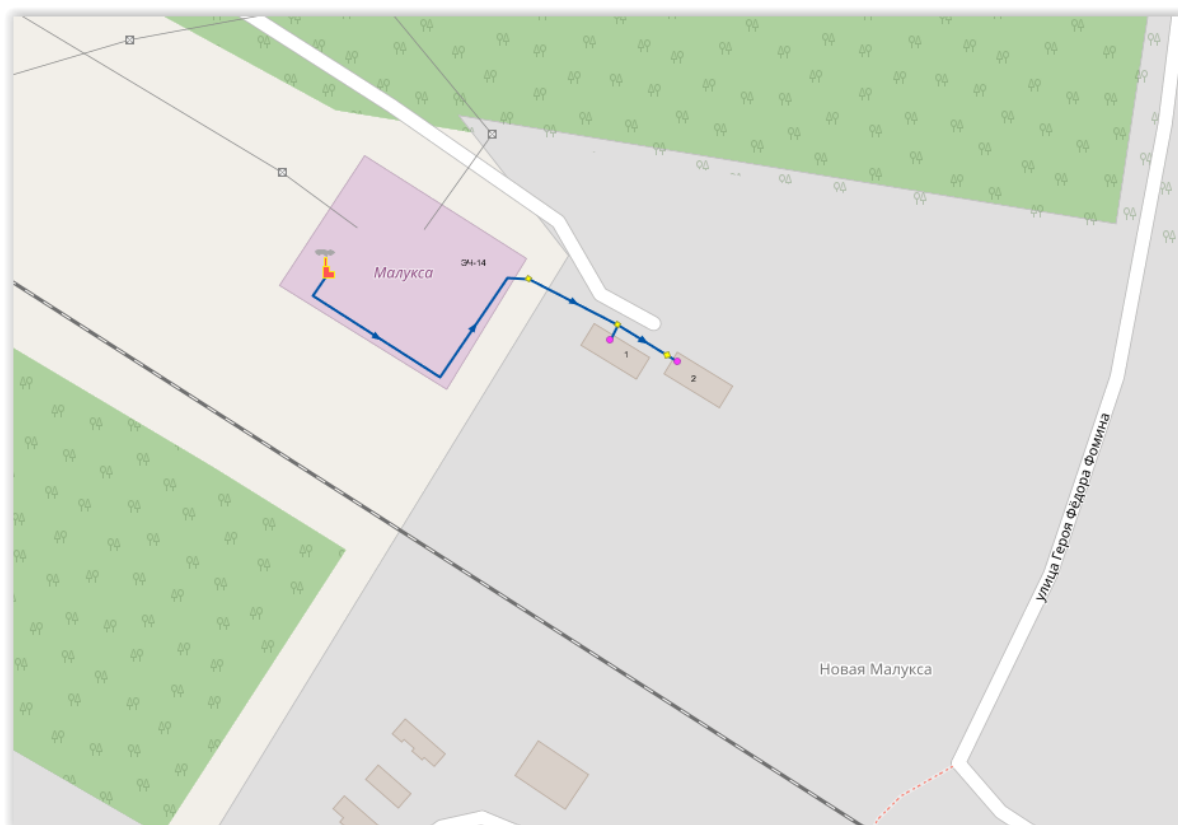


Рисунок 18-Тепловые сети электростанции в пос. Новая Малукса.

в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;

Таблица 26 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной по ул. Маяковского д. 4а. теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
1.1.	от газомазутной котельной до ТК-1	100,00	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.2.	от ТК-1 до ТК-2	236,10	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.3.	от ТК-2 до ТК-2а	12,10	325	325	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.4.	от ТК-2а до ТК-2б	189,60	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.5.	от ТК-2б до ТК-3	319,40	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.6.	от ТК-3 до ТК-3а	47,50	325	325	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.7.	от ТК-3а до ТК-4	922,60	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.8.	от ТК-4 до ТК-4а	24,20	325	325	Отсутствует	Бесканальная	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
1.9.	от ТК-4а до ТК-4б	357,30	325	325	Минеральная вата	Наружная	1977
1.10.	от ТК-4б до ТК-5	273,80	325	325	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.11.	от ТК-5 до ТК-6	98,80	159	159	Минеральная вата	Наружная	1977
1.12.	от ТК-6 до ввода в здание художественной школы	10,50	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.13.	от ТК-5 до ТК-10а	164,50	325	325	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.14.	от ТК-10а до ТК-9	12,70	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.15.	от ТК-9 до ввода в д.49/17 по пр.Красного Октября	64,00	57	57	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2010
1.16.	от ТК-9 до ввода в д.16 по ул.Дзержинского	19,70	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.17.	от ТК-10а до ввода в д.14 по ул.Дзержинского	23,60	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.18.	от ТК-10а до ТК-10	16,20	325	325	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.19.	от ТК-10 до ТК-11	92,60	325	325	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2017
1.20.	от (.) врезки 1 до распределительного узла	88,70	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.21.	от ТК-31а до ввода в д.14 по ул.Связи	23,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.22.	от распределительного узла до ТК-32	24,80	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.23.	от ТК-32 до ТК-31	47,30	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.24.	от ТК-31 до ввода в д.50 по пр.Красного Октября	7,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.25.	от ТК-31 до ввода в д.5 по ул.Спортивная	29,50	89	89	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.26.	от распределительного узла до ТК-33	19,00	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.27.	от ТК-33 до ТК-37	57,80	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.28.	от ТК-37 до ввода в д.12 по ул.Связи	63,50	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.29.	от ТК-37 до ТК-39	168,70	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
1.30.	от ТК-39 до ТК-40	2,00	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.31.	от ТК-40 до (.) врезки 2	101,10	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.32.	от (.) врезки 2 до ввода в д.2 по ул.Дзержинского	9,60	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.33.	от (.) врезки 2 до ввода в д.45 по ул. Железнодорожной	69,00	89	89	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.34.	от ТК-33 до ТК-35	38,50	159	159	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2010
1.35.	от ТК-35 до ТК-44	71,30	159	159	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2015
1.36.	от ТК-44 до ТК-45	35,60	133	133	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.37.	от ТК-45 до ввода в д.56 по Советскому пр.	10,50	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.38.	от ТК-45 до ТК-45а	35,50	133	133	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.39.	от ТК-45а до ввода в д.58 по Советскому пр.	9,50	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.40.	от ТК-45а до ТК-45б	21,00	89	89	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.41.	от ТК-45б до ввода в д.5 по ул.Вокзальной	7,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.42.	от ТК-45б до ввода в д.3 по ул.Вокзальной	38,50	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.43.	от ТК-44 до ТК-43	43,00	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.44.	от ТК-43 до ввода в д.6 по ул.Связи	51,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.45.	от ТК-43 до ТК-42	59,80	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.46.	от ТК-42 до ввода в д.51 по ул.Железнодорожной	13,40	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.47.	от ТК-42 до ТК-41	41,40	108	108	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2005
1.48.	от ТК-41 до ввода в д.4 по ул.Связи	28,50	89	89	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
1.49.	от ТК-41 до ввода в д.2 по ул.Связи	19,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.50.	от ТК-11 до ТК-12	116,00	273	273	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2017
1.51.	от ТК-12 до ТК-13	129,60	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
1.52.	от ТК-13 до ввода в д.13 по ул.Связи	37,20	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.53.	от ТК-13 до ввода в д.56 по Комсомольскому пр.	47,80	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.54.	от ТК-12 до ТК-14	112,00	273	273	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.55.	от ТК-14 до ТК-15	57,80	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.56.	от ТК-15 до ввода в д.67/14 по пр.Красного Октября	10,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.57.	от ТК-15 до ввода в д.8 по ул.Спортивной	26,90	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.58.	от ТК-14 до ТК-16	73,50	273	273	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.59.	от ТК-16 до ТК-17	11,00	159	159	ППУ ПЭ	Наружная	2018
1.60.	от ТК-17 до ТК-18	4,00	150	150	ППУ ПЭ	Наружная	2018
1.61.	от ТК-18 до ТК-19	58,10	159	159	ППУ ПЭ	Наружная	2018
1.62.	от ТК-19 до ввода в д.5 по ул.Майора Жаринова	39,60	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.63.	от ТК-19 до ввода в д.8 по ул.Майора Жаринова	33,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.64.	от ТК-19 до ТК-20	49,50	159	159	ППУ ПЭ	Наружная	2018
1.65.	от ТК-20 до ТК-21	26,50	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.66.	от ТК-21 до ТК-22	6,00	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.67.	от ТК-22 до ввода в д.3 по ул.Майора Жаринова	20,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.68.	от ТК-22 до ТК-23	17,00	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.69.	от ТК-21 до ввода в д.65 по Советскому пр.	2,50	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.70.	от ТК-23 до ТК-24	23,20	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.71.	от ТК-16 до ТК-25	27,40	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.72.	от ТК-25 до ТК-26	10,00	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.73.	от ТК-26 до ввода в д.11 по	54,00	108	108	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
	ул.Майора Жаринова						
1.74.	от ТК-25 до ТК-27	36,10	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.75.	от ТК-27 до ввода в д.62 по Комсомольскому пр.	49,00	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.76.	от ТК-16 до ТК-16а	117,50	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.77.	от ТК-16а до ТК-28	198,40	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.78.	от ТК-28 до ввода в д.15 по ул.Пролетарской	81,80	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1988
1.79.	по подвалу д.15 по ул.Пролетарской	12,50	133	133	Отсутствует	Внутренняя	01.01.1988
1.80.	врезка на ИТП д.15 по ул.Пролетарской	2,50	89	89	Отсутствует	Внутренняя	01.01.1988
1.81.	от д.15 по ул.Пролетарской до ввода в д.11 по ул.Пролетарской	46,10	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1994
1.82.	от ТК-28 до ТК-29	205,60	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.83.	от ТК-29 до ТК-30	20,00	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
1.84.	от ТК-30 до ввода в д.64 по Комсомольскому пр.	26,20	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1986
1.85.	от ТК-29 до ввода в д.100 по Комсомольскому пр.	240,40	159	159	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1989
1.86.	от ТК-11 до ввода в д.44 по Комсомольскому пр.	108,00	108	108	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2000
1.87.	по подвалу д.44 по Комсомольскому пр. до врезки на ИТП	31,00	108	108	Отсутствует	Внутренняя	1977
1.88.	врезка на ИТП д.44 по Комсомольскому пр.	2,50	89	89	Отсутствует	Внутренняя	1977
1.89.	от врезки на ИТП по подвалу д.44 по Комсомольскому пр.	40,00	89	89	Отсутствует	Внутренняя	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
1.90.	от д.44 по Комсомольскому пр. до ввода в здание АУП ул.Связи 21	44,80	89	89	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2005

Таблица 27 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной по ул. Пролетарская д.9 теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
2.1.	от газовой котельной до ТК-6	7,00	273	273	Минеральная вата	Наружная	1977
2.2.	от ТК-6 до (.) врезки 1	40,30	325	325	ППУ ПЭ	Наружная	01.01.2017
2.3.	от (.) врезки 1 до ТК-7	21,90	325	325	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2017
2.4.	от ТК-7 до ввода в д.6 по ул.Майора Жаринова	25,60	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.5.	от ТК-7 до ввода в д.4 по ул.Майора Жаринова	26,90	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.6.	от (.) врезки 1 до ТК-15	39,80	133	133	Минеральная вата	Наружная	1977
2.7.	от ТК-15 до ТК-17	62,40	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.8.	от ТК-16 до ТК-14	16,60	133	133	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2016
2.9.	от ТК-14 до ТК-13	53,50	133	133	ППУ ПЭ	В непроходных каналах	01.01.2016
2.10.	от ТК-17 до ТК-18	23,40	133	133	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2017
2.11.	от ТК-18 до ТК-21	63,00	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.12.	от ТК-21 до ввода в д.4 по ул.Вокзальная	3,50	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.13.	от ТК-21 до ТК-22	33,20	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.14.	от ТК-22 до ввода в д.57 по ул.Железнодорожная	4,00	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.15.	от ТК-22 до ТК-23	38,20	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
2.16.	от ТК-23 до ввода в д.55 по ул.Железнодорожная	15,40	57	57	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2015
2.17.	от ТК-23 до ТК-24	26,00	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.18.	от ТК-24 до ТК-28	60,70	133	133	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.19.	от ТК-28 до ТК-29	39,90	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.20.	от ТК-29 до ТК-29а	26,40	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.21.	от ТК-29а до (.) врезки 2	98,80	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.22.	от (.) врезки 2 до ТК-30	35,30	89	89	Минеральная вата	Наружная	1977
2.23.	от ТК-6 до (.) а	42,10	273	273	ППУ ПЭ	Наружная	2018
2.24.	от (.) а до ТК-5	11,00	273	273	ППУ ПЭ	Бесканальная	2018
2.25.	от ТК-5 до ТК-12	91,70	159	159	Минеральная вата	Наружная	1977
2.26.	от ТК-12 до ввода в д.65 по ул.Железнодорожной	9,20	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.27.	от ТК-12 до ТК-11	35,40	133	133	Минеральная вата	Наружная	1977
2.28.	от ТК-11 до ввода в д.67 по ул.Железнодорожной	2,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.29.	от ТК-11 до ТК-9	49,60	133	133	Минеральная вата	Наружная	1977
2.30.	от ТК-9 до ТК-10	2,00	133	133	Минеральная вата	Наружная	1977
2.31.	от ТК-10 до ввода в д.69 по ул.Железнодорожной	11,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.32.	от ТК-5 до ТК-4	37,00	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.33.	от ТК-4 до ТК-2	93,60	219	219	Минеральная вата	Наружная	1977
2.34.	от ТК-3 до ввода в д.4 по ул.Донецкой	15,90	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.35.	от ТК-3 до ввода в д.6 по ул.Донецкой	26,10	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.36.	от ТК-2 до (.) врезки 3	76,10	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.37.	от (.) врезки 3 до ввода в д.71 по	3,50	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	1977

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
	ул.Железнодорожной						
2.38.	от (.) врезки 3 до ТК-8	37,60	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.39.	от ТК-2 до ввода в д.77 по ул.Железнодорожной	150,60	133	133	Минеральная вата	Наружная	1977
2.40.	от ТК-1 до ввода в д.77 по ул.Железнодорожной	104,30	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977
2.41.	по подвалу д.77 по ул.Железнодорожной (от ввода в здание до врезки 4)	7,00	133	133	Отсутствует	Внутренняя	1977
2.42.	по подвалу д.77 по ул.Железнодорожной (от (.) врезки 4 до стены здания) 1	21,00	133	133	Отсутствует	Внутренняя	1977
2.43.	от д.77 по ул.Железнодорожной до ввода в д.9 по ул.Мгинской Правды	67,50	108	108	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2005
2.44.	по подвалу д.77 по ул.Железнодорожной (от (.) врезки 4 до стены здания) 2	75,10	133	133	Отсутствует	Внутренняя	1977
2.45.	врезка на ИТП д.77 по ул.Железнодорожной	2,00	108	108	Отсутствует	Внутренняя	1977
2.46.	от д.77 по ул.Железнодорожной до ввода в д.75 по ул.Железнодорожной	20,70	133	133	ППУ ПЭ	Бесканальная	01.01.2005
2.47.	по подвалу д.77 по ул.Железнодорожной (от ввода в здание до стены)	12,50	108	108	Отсутствует	Внутренняя	1977

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
2.48.	от д.77 по ул.Железнодорожной до д.79 по ул.Железнодорожной	215,00	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	1977

Таблица 28 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной по ш. Революции, д. 2к. теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам.

№ участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Наименование участка
3.1.	от газовой котельной до ТК-1	64,90	159	159	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.2.	от ТК-1 до ТК-2	60,00	159	159	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.3.	от ТК-2 до ТК-3	31,30	159	159	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.4.	от ТК-3 до ТК-4	179,60	159	159	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.5.	от ТК-4 до (.1)	10,50	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.6.	от (.1) до ТК-5	139,70	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.7.	от ТК-5 до (.2)	93,70	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.8.	от (.2) до ТК-6	21,30	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.9.	от ТК-6 до ввода в д.2 по Шоссе Революции	11,80	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982
3.10.	по подвалу д.2 по Шоссе Революции	57,00	89	89	Минеральная вата	Внутренняя	01.01.1982
3.11.	врезка на ИТП д.2 по Шоссе Революции	1,00	89	89	Минеральная вата	Внутренняя	01.01.1982
3.12.	от д.2 по Шоссе Революции до ввода в д.4 по Шоссе Революции	14,70	89	89	Минеральная вата	Наружная	01.01.1982

Таблица 29 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная д. 15. теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам.

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
5.1.	от газовой котельной до (.) а	5,80	219	219	Минеральная вата	Наружная	01.01.1976
5.2.	от (.) а до ТК-2	49,00	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.3.	от ТК-2 до (.) б	38,50	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.4.	от (.) б до (.) в	165,60	219	219	Минеральная вата	Наружная	01.01.1976
5.5.	от врезки (1) до ввода в д.10 по ул.Карьерная	22,00	25	25	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.2004
5.6.	от (.) в до (.) г	15,00	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.7.	от (.) г до (.) д	98,40	219	219	Минеральная вата	Наружная	01.01.1976
5.8.	от (.) д до (.) е	37,00	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.9.	от (.) е до (.) ж	25,20	219	219	Минеральная вата	Наружная	01.01.1976
5.10.	от (.) ж до ТК-3	45,60	219	219	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.11.	от ТК-3 до ТК-4	336,00	219	219	Минеральная вата	Наружная	01.01.1976
5.12.	от ТК-4 до ввода в д.33 по ул.Новоселов	90,30	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.13.	от ТК-4 до ТК-5	53,40	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.2004
5.14.	от ТК-5 до ввода в д.32 по ул.Новоселов	26,10	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.15.	от ТК-5 до ТК-6	20,40	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.2004
5.16.	от ТК-6 до ТК-7	14,80	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.2004
5.17.	от ТК-7 до ввода в д.29 по ул.Новоселов	32,90	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.2004
5.18.	по подвалу д.29 по ул.Новоселов	25,10	108	108	Минеральная вата	Внутренняя	01.01.1976
5.19.	врезка на ИТП д.29 по	2,00	108	108	Минеральная вата	Внутренняя	01.01.1976

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
	ул.Новоселов						
5.20.	от стены д.29 по ул.Новоселов до ввода в д.30 по ул.Новоселов	21,60	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.21.	по подвалу д.30 по ул.Новоселов	12,60	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.22.	врезка на ИТП д.30 по ул.Новоселов	2,00	108	108	Минеральная вата	Внутренняя	01.01.1976
5.23.	от стены д.30 по ул.Новоселов до ввода в д.31 по ул.Новоселов	21,60	108	108	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.24.	от ТК-7 до ТК-8	36,60	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.25.	от ТК-8 до ТК-9	62,40	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.26.	от ТК-9 до ввода в д.3 по ул.Новоселов	30,00	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.27.	от ТК-9 до ТК-10	51,60	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.28.	от ТК-10 до ввода в д.4 по ул.Новоселов	12,40	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.29.	от ТК-10 до ввода в д.2 по ул.Новоселов	9,20	57	57	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
5.30.	от ТК-10 до ввода в д.1 по ул.Новоселов	47,40	89	89	Минеральная вата	Бесканальная	01.01.1976
	Итого	1 410,50					

Таблица 30 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1 ОАО «РЖД» теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам.

№	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладк и тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
6.1	от (.1 (от забора ЭЧ-14 89 метров в сторону котельной) до ТК-1	93,70	57	57	Минеральная вата	Наружная	1977
6.2	от ТК-1 до ТК-2	22,90	57	57	Минеральная вата	Наружная	1977
6.3	от ТК-2 до ТК-3	27,10	57	57	Минеральная вата	Наружная	1977
6.4	от ТК-2 до ввода в д.1 по ул.Железнодорожная	7,30	57	57	Минеральная вата	Наружная	1977
6.5	от ТК-3 до ввода в д.2 по ул.Железнодорожная	2,70	57	57	Минеральная вата	Наружная	1977
	Итого	153,70					

Таблица 31 Общая протяженность арендуемых трубопроводов котельной по ш. Революции, дома 38а-38б теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам

Условный проход	Диапазон температур		Протяженность теплопроводов в двухтрубном исчислении (м) при прокладке		
	°С		Наружная	бесканальная	канальная
	мин	мах			
50	41	95		47,9	240,8
80	41	95			85,2
100	41	95			177,8
150	41	95			126,6
Итого				47,9	630,4

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

ООО «ЭнергоПолюс» учет количества и типов арматуры не ведут.

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

Место расположения тепловых камер показано желтым цветом на рисунках 7-13, тепловые камеры представляют собой сооружения из сборных железобетонных панелей. Тепловые камеры тепловых сетей применяются в слабо агрессивной среде, используются в основном, в подземных коммуникациях.

Для стабильной и бесперебойной работы тепловых, газовых, канализационных сетей, водопровода, в обязательном порядке необходимо использовать тепловую камеру, которая изготавливается из тяжелого бетона.

Применяется тепловая камера для защиты узлов (стыков), а также секционных задвижек (вентилей), компенсаторов, дренажных устройств, разных отводов, перемычек и возможных слабых мест на трубопроводе. Предназначена тепловая камера, в том числе и для защиты от коррозии трубопроводов, как и для защиты системы от неблагоприятного воздействия окружающей среды (влаги).

Камера тепловая — это, как правило, специальное заглубленное сооружение, состоящее из нескольких отдельных (сборных) железобетонных конструкций и представляет из себя сквозной квадратный стакан.

Тепловые камеры, являются заглубленным устройством, которое предназначена для размещения в ней и дальнейшего обслуживания канализационных узлов, водопровода и теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками (вентильями), дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными конструкциями и отводами труб. Выполняется тепловая камера обычно из монолитного бетона, или же из железобетона, железобетонных конструкций.

В результате введения в состав бетона химических примесей, значительно увеличиваются те необходимые физические ему свойства, которые в результате, позволяют получить бетону, необходимый уровень защиты и прочности.

Эти специальные конструкции, используют в основном, при строительстве инженерных коммуникаций, прокладки канализационных сетей, теплотрассы, водопровода или же газопровода.

Размещают тепловые камеры под землей, как правило, на небольшой глубине, поэтому немаловажно, чтобы у тепловых камер был достаточный уровень прочности, благодаря этим защитным свойствам бетона, камеры и должны быть устойчивыми к влиянию климатических условий, низкого температурного режима.

Конструкция тепловой камеры в обязательном порядке, должна быть хорошо изолирована, т.е. водонепроницаемой. От того, как качественно изготовлена тепловая камера, и от исправности качественной изоляции ее коммуникаций, напрямую зависит стабильная и бесперебойная работа всей инженерной системы. Следует учитывать, что при проведении монтажных работ по устройству тепловой камеры, необходимо уделить особое внимание ее герметичности.

Важно заметить, что применяемые материалы, для антикоррозионной защиты тепловой трубы, особенно ее металлических конструкций, должны иметь высокую прочность. Получаемое при этом соединение, должно обрабатываться антикоррозионной защитой, чтобы продолжительное время сохранялись защитные свойства, обеспечивая безаварийную эксплуатацию канализации, водопровода, или теплопровода.

При разработке гидроизоляционных составов, для покрытия их на тепловой трубе, следует учитывать и то, что получаемые изоляционные покрытия, должны обладать, как минимум, повышенной механической прочностью, обязательно должны быть термостойкими и эластичными.

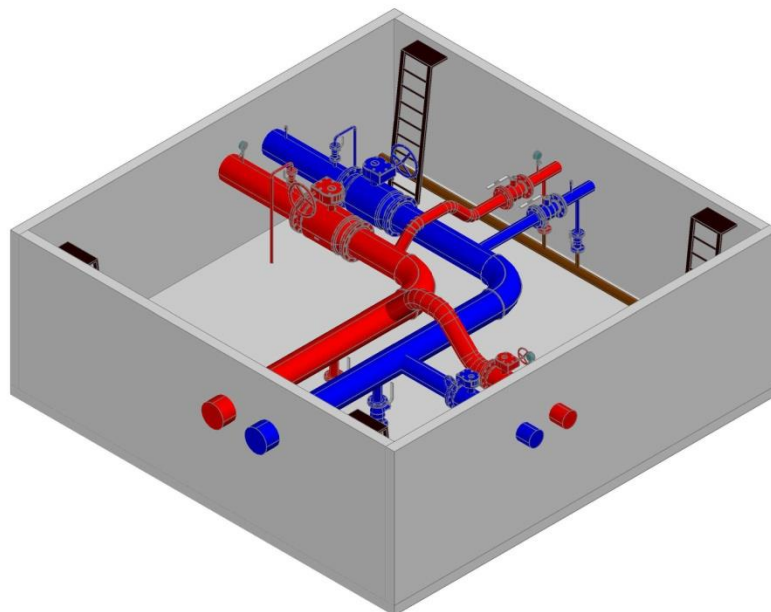


Рисунок 19 -Схематичное обозначение тепловой камеры

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

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности представлено в части 2 разделе ж).

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;

Фактические пьезометрические графики тепловых сетей от котельных муниципального образования Мгинское городское поселение до самых отдалённых объектов представлены на рисунках 20-27.

котельная в п. Мга, ул. Маяковского, д. 4а.

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 60 м - прямой

10 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 365, т/ч.

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №100.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 23

котельная ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д.3

Пересечение линий напоров прямого и обратного трубопроводов на рисунке 20 свидетельствует о недостаточной пропускной способности головного участка сети для транспортировки требуемого расхода теплоносителя - котельная ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д. 3

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 70 м - прямой

45 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 5.553, т/ч.

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №16.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 16

котельная в п. Мга, ул. Пролетарская, д. 9

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 30 м - прямой

17 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 145.153, т/ч.

Пьезометрические графики представлены от теплового источника до наиболее удаленных потребителей Пост ЭЦ и дом №79.

Пьезометрические графики при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунках 21-22.

котельная в п. Мга, ш. Революции, уч. 2к

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 42 м - прямой

22 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 6.549 т/ч.

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №4.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 19

котельная в п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 58 м-прямой

30 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 65.526т/ч.

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №31.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 25.

котельная п.Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 70 м - прямой

45 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 3.531 т/ч.

Пьезометр представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №2.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 27 котельная ш. Революции дома 38а-38б

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 5м- прямой

3 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 46,09 м3/г

ГВС - 4,5 прямой -2,7 - обратный

Расход в прямом трубопроводе 5,59 м3/г

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя ул. Калинина д.11.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 21

котельная военный городок №1, ш. Революции уч.30а

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

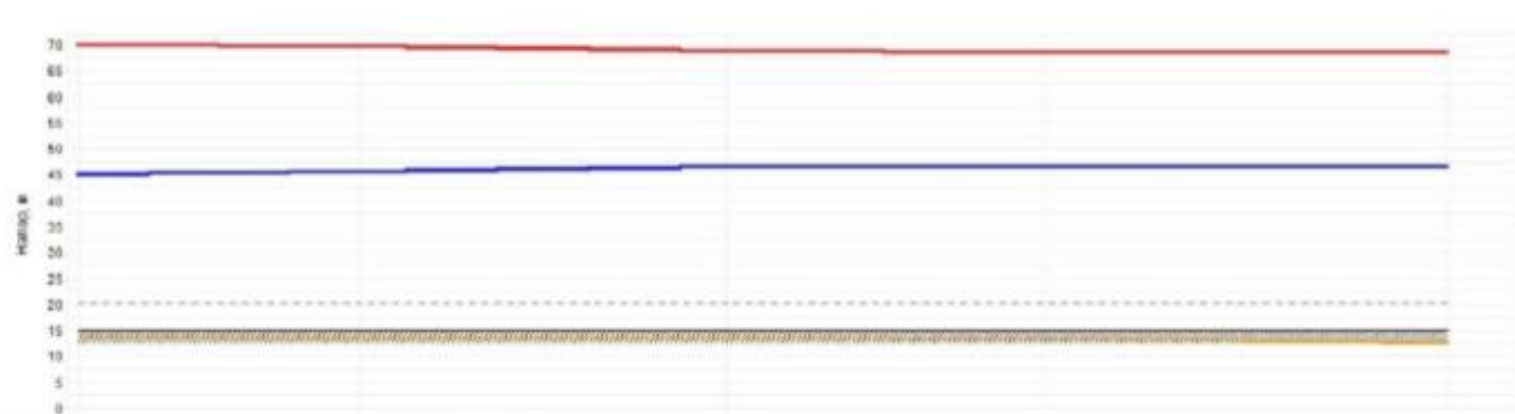
Напор на коллекторах котельной 35 м - прямой

17 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 5,87 т/ч.

Пьезометрический график представлен от теплового источника до наиболее удаленного потребителя дом №28 по ш. Революции.

Пьезометрический график при фактическом располагаемом напоре на источнике и расчетных расходах теплоносителя представлен на рисунке 26.



Наименование узла	котельная				Дом 16
Геодезическая высота, м	15	15	15	15	15
Напор в обратном трубопроводе, м	45	45.423	46.322	46.408	46.427
Располагаемый напор, м	25	24.154	22.355	22.182	22.144
Длина участка, м	13.1	61.1	31.7	60.2	
Диаметр участка, м	0.05	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.423	0.9	0.087	0.019	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.423	0.999	0.087	0.019	
Скорость движения воды в пед.тр-де, м/с	0.806	0.543	0.233	0.077	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.805	-0.543	-0.232	-0.077	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	26.91	12.273	2.284	0.264	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.89	12.261	2.281	0.264	
Расходе подающем трубопроводе, т/ч	5.5531	3.7429	1.6025	0.5323	
Расходе обратном трубопроводе, т/ч	-5.5509	-3.7411	1.6015	-0.5317	

Рисунок 20 Пьезометрический график от котельной ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д.3

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

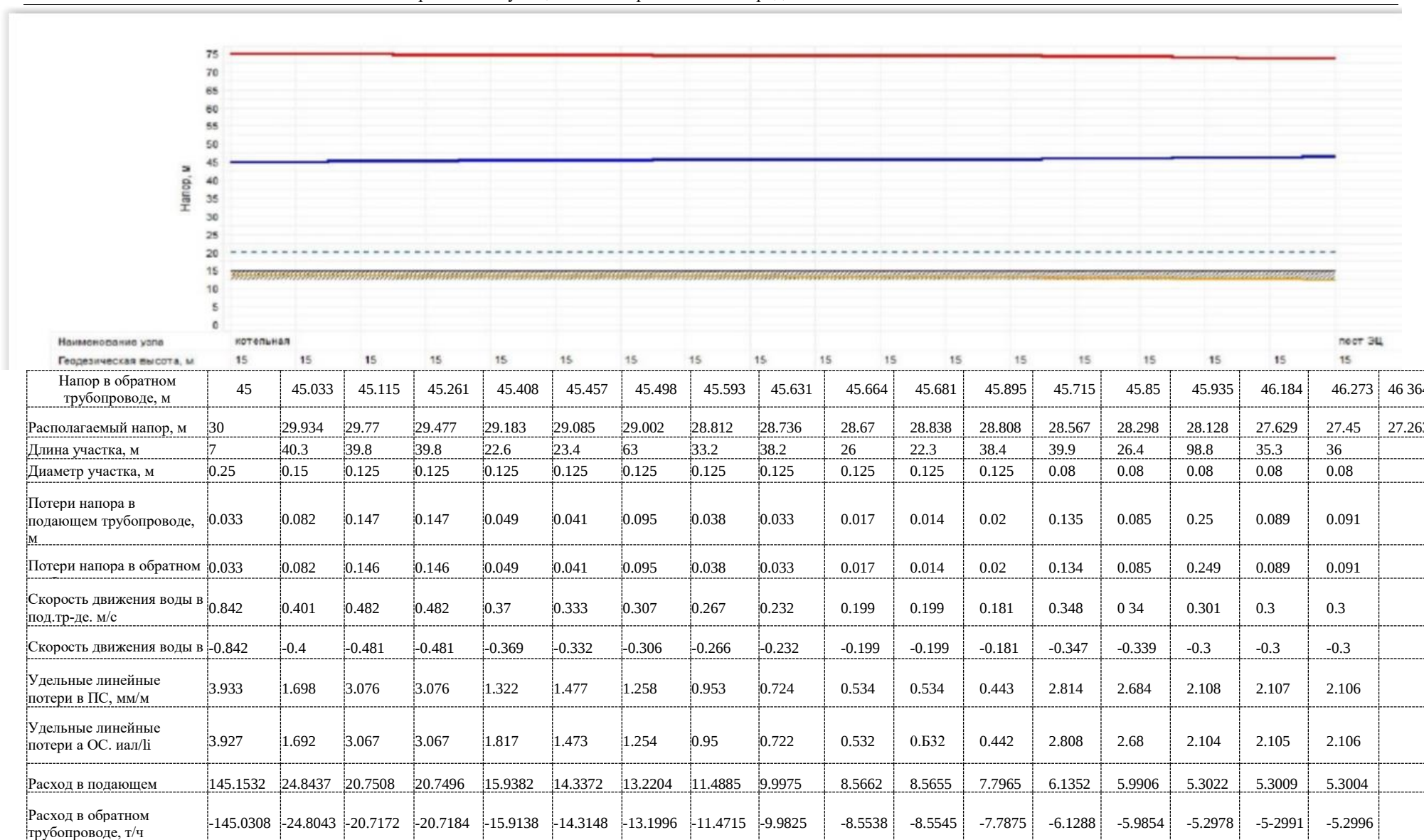
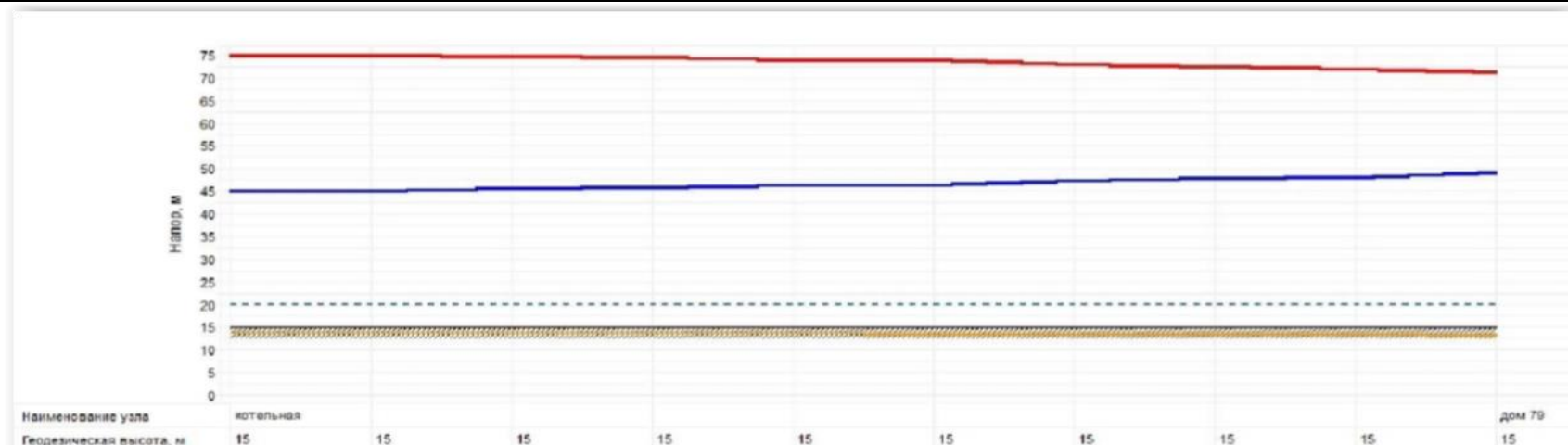


Рисунок 21 Расчётных режим работы тепловых сетей от котельной ул. Пролетарская, д.9 – пост ЭЦ

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.



Напор в обратном трубопроводе, м	45	45.033	45.472	45.695	46.112	48.202	47.07	47.63	48.048	48.948
Располагаемый напор, м	30	29.934	29.055	28.61	27.775	27.595	25.857	24.737	23.901	22.1
Длина участка, м	7	42.1	37	69.6	24	45.3	91.3	68.2	146.8	
Диаметр участка, м	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.125	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.033	0.44	0.223	0.417	0.09	0.87	0.56	0.419	0.901	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.033	0.489	0.223	0.417	0.09	0.868	0.56	0.418	0.9	
Скорость движения воды в под.тр-	0.842	1.091	0.828	0.826	0.653	1.103	0.541	0.841	0.541	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.842	-1.09	-0.827	-0.825	-0.653	-1.102	-0.54	-0.54	-0.54	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.933	8.704	5.019	4.998	3.129	15.996	5.115	5.114	5.113	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.927	8.692	5.012	4.992	3.126	15.976	5.107	5.108	5.109	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	145.1532	120.3087	91.2725	91.0816	71.9958	47.4947	14.9059	14.9041	14.9028	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	145.0308	120.2273	91.2115	91.0264	71.9522	47.4663	14.8941	14.8969	14.8972	

Рисунок 22 Расчётных режим работы тепловых сетей от котельной ул. Пролетарская, д.9 – дом №79

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

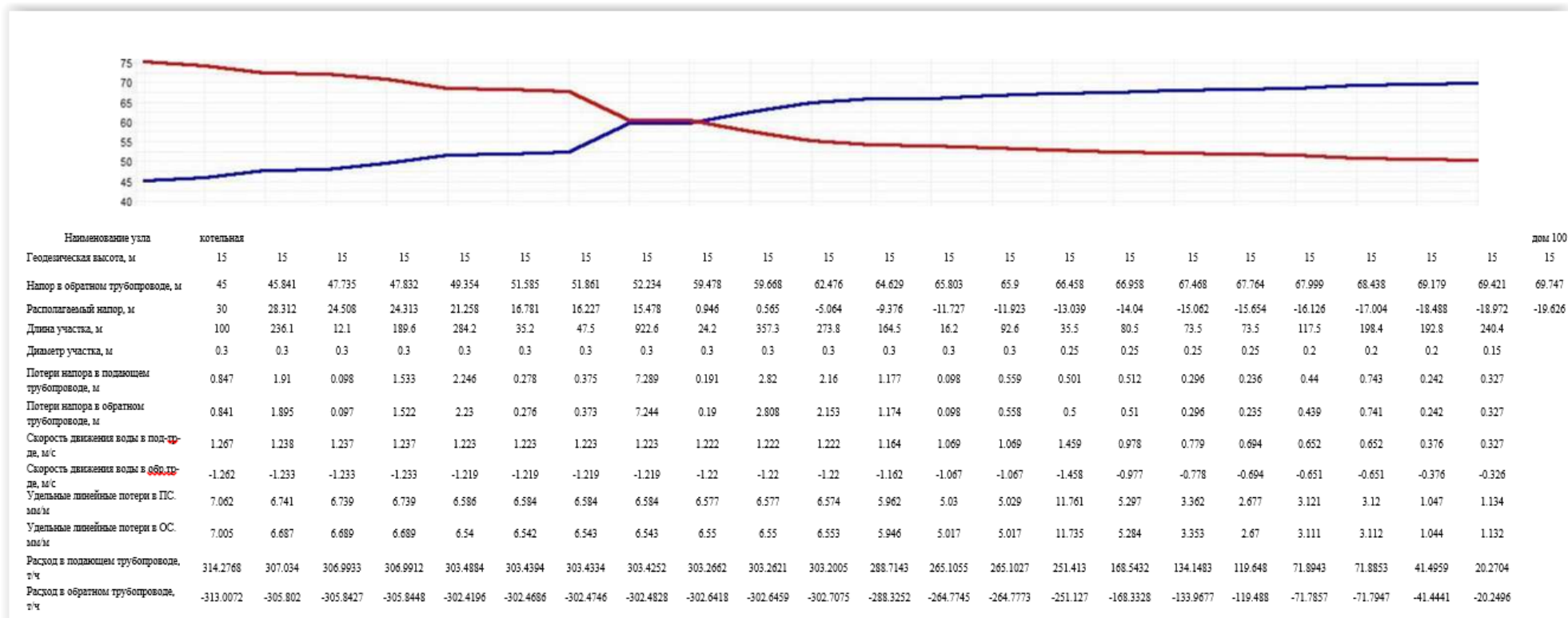


Рисунок 23. Расчётный режим работы тепловых сетей от котельной по ул. Маяковского, д. 4а – дом №100

Из рисунка видно, что на участке №8 линии напоров подающего и обратного выравниваются. Это связано с большими потерями напора на участке №8, которые составляют 7,289 м.

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.



Геодезическая высота,	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Напор в обратном трубопроводе, м	65	65.009	66.01 S	65.023	65.049	65.62	66.059	66.325	56.34
Располагаемый напор,	95	94.981	94.963	94.954	94.902	93.759	92.88	92.346	92.31
Длина участка, м	64.9	60	31.3	179.6	149.5	115	69.8	14.7	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.01	0.009	0.005	0.026	0.572	0.44	0.267	0.014	
Потери напора в обратном	0.009	0.009	0.005	0.026	0.571	0.439	0.267	0.014	
Скорость движения воды в пол.тр-де, м/с	0.106	0.106	0.105	0.105	0.37	0.37	0.37	0.185	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.105	-0.105	-0.105	-0.105	-0.37	-0.37	-0.37	-0.185	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.123	0.123	0.123	0.123	3.189	3.187	3.186	0.807	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.121	0.122	0.122	0.122	3.181	3.182	3.184	0.807	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6.5488	6.546	6.54-34	6.542	6.5343	6.5325	6.531	3.2602	
Расход в обратном	-65112	-6 514	-6.5166	-6.518	-6.5257	-6.5275	-6.529	-3.2598	

Рисунок 24. Расчётный режим работы тепловых сетей от котельной ш. Революции, уч.2к- дом №4

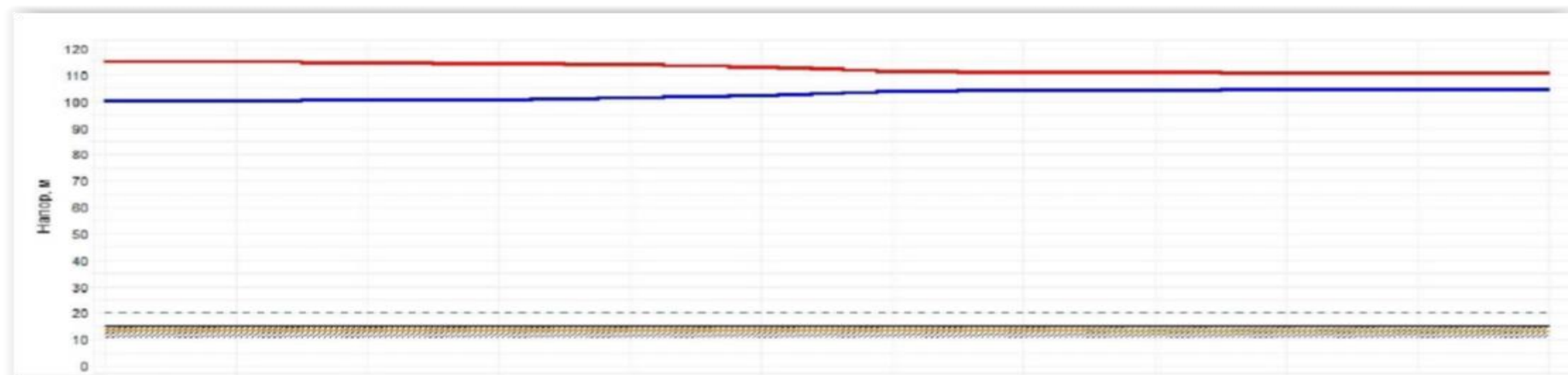


Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Наименование узла	котельная											дом 31
Геодезическая высота, м	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15 104.355
Напор в обратном трубопроводе, у	100	100.152	100.575	100.642	101.118	101.895	103.596	103.914	104.136	104.296	104.343	6.282
Располагаемый напор, м	15	14.696	13.847	13.713	12.759	11.204	7.8	7.164	6.719	6.4	6.306	
Длина участка, м	49	175.9	24.2	206.2	336	53.4	20.4	14.8	32.9	21.6	21.6	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.153	0.425	0.067	0.478	0.778	1.703	0.318	0.222	0.16	0.047	0.012	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.152	0.424	0.067	0.476	0.777	1.701	0.318	0.222	0.16	0.047	0.012	
Скорость движения воды в под.тр.-де, м/с	0.594	0.523	0.518	0.512	0.512	1.237	0.864	0.848	0.48	0.321	0.16	
Скорость движения воды в обр.тр.-де, м/с	-0.593	-0.522	-0.517	-0.511	-0.512	-1.236	-0.863	-0.848	-0.48	-0.321	-0.16	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.595	2.016	1.977	1.932	1.931	26.571	13	12.525	4.043	1.814	0.458	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.584	2.006	1.97	1.925	1.926	26.548	12.987	12.514	4.041	1.813	0.458	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	65.5259	57.7111	57.1562	56.4901	56.4743	34.0874	23.8161	23.3754	13.2415	6.8409	4.4004	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-65.3841	-57.5789	-57.0518	-56.3899	-56.4057	-34.0726	-23.8039	-23.3646	-13.2385	-8.8391	-4.3996	

Рисунок 25. Расчётный режим работы тепловых сетей от котельной п. Старая Малукса – дом №31

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

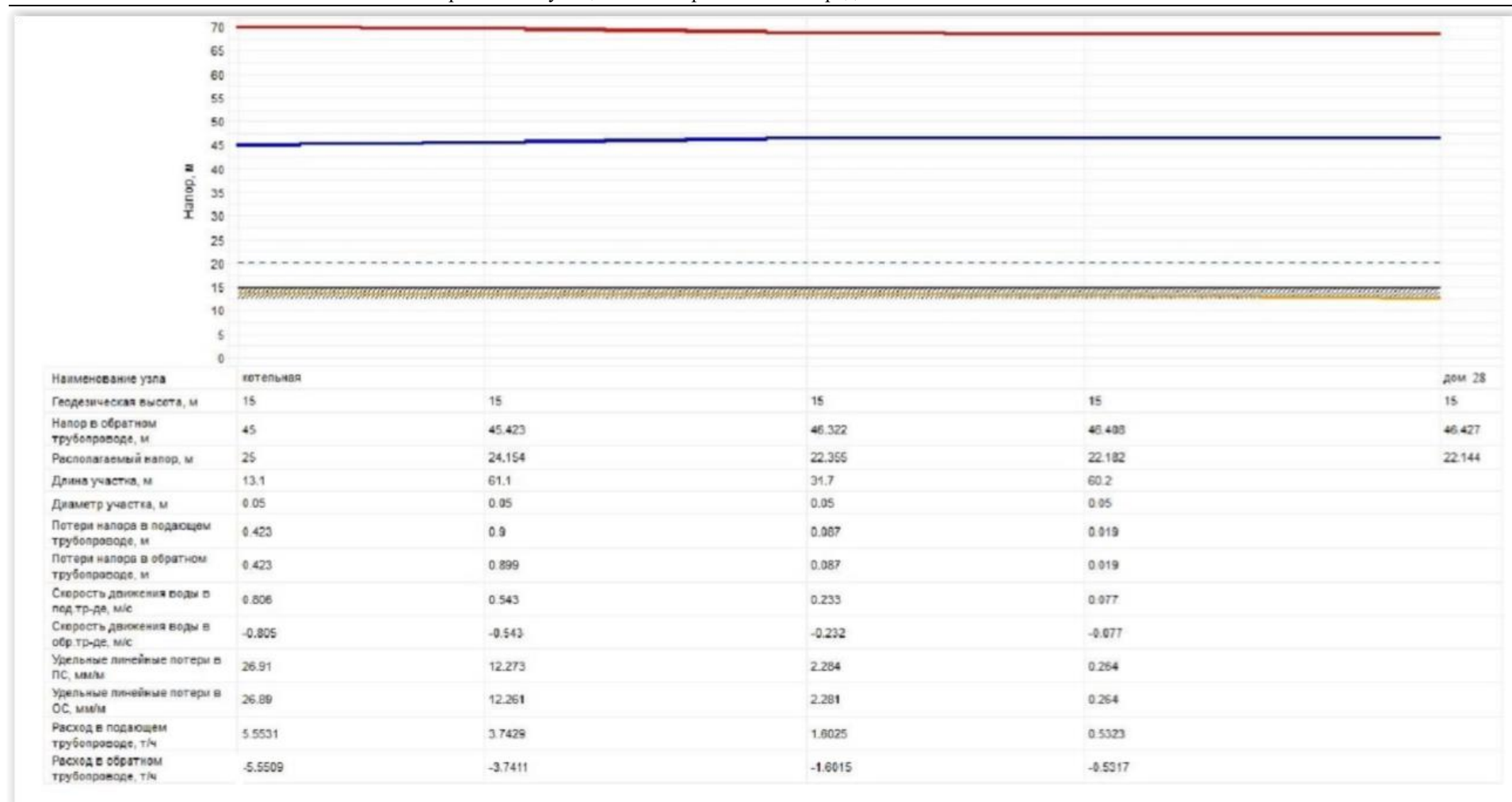


Рисунок 26. Расчётный режим работы тепловых сетей от котельной ш. Революции д. 38А-38Б– дом №28

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.



Рисунок 27. Расчётный режим работы тепловых сетей от котельной ш. Революции дома 38а-38б - дом №11

Обнаружено, что тепловые сети городского посёлка Мга имеют участки с дефицитом пропускной способности теплоносителя на участке от ТК11 до ТК12 и на участке от ТК 29 до Комсомольский пр., дом №100 (технологическая зона котельной по ул. Маяковского, д. 4а).

В результате данного дефицита пропускной способности трубопроводов системы отопления, происходит нарушение циркуляции теплоносителя, что в свою очередь приводит к ухудшению качества теплоснабжения следующих потребителей:

- ул. Спортивная, дом 8
- ул. Спортивная, дом 13
- Комсомольский пр., дом 56
- Комсомольский пр., дом 64
- Комсомольский пр., дом 100

Для устранения дефицита пропускной способности участка тепловой сети ТК11 до ТК12 ТК 29 - Комсомольский пр., дом 100 требуется перекладка трубопровода с увеличением внутреннего диаметра.

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

В 2018 году ремонт объектов ТЭК,

1. «Ремонт участка тепловой сети от ТК-4 до ТК-6 и от ТК-6 до жилого дома №50 по шоссе Революции в п.Мга»,

От ТК-4 до ТК-6 диаметром 108 мм 220 п.м.(однотрубном исчислении);

От ТК-6 до жилого дома диаметром 89 мм 112 п.м.(однотрубном исчислении)

2. «Ремонт участка тепловой сети от котельной п.Мга, ул. Пролетарская, д.9 до ТК-А»,

Диаметром 325 мм протяженностью 168,4 п.м. (однотрубном исчислении)

3. «Замена аварийного котла КВА-3,48/95 ст.№ 4 в котельной в п. Мга, Кировского района, Ленинградской области, ул. Пролетарская, д.9»,

В 2019 году выполнен ремонт объектов ТЭК:

1. «Ремонт участка тепловой сети от ТК-16 и до Тк-20 по ул. Майора Жаринова от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4 А» стальные трубы ф 325 мм L= 245,20 п.м. (однотрубном исчислении);

2. Ремонт участка магистральной тепловой сети от ТК- 10 до ТК-11 от котельной г.п.Мга, ул. Маяковского, д.4а, стальные трубы изоляции ф 325 мм L= 185,20 п.м.(однотрубном исчислении);

3. «Подключение транспортабельной газовой БОУ (блочная отопительная установка) для обеспечения отоплением и ГВС жилых домов №26 и №28 по шоссе Революции, п. Мга» расположенной по адресу шоссе Революции 30 «а».

В 2020 году выполнен ремонт объектов ТЭК:

1. «Подключение транспортабельной газовой БОУ (блочная отопительная установка) для обеспечения отоплением и ГВС жилых домов №2 и №4 по шоссе Революции, п. Мга»

2. «Ремонт участка тепловой сети (отопление и ГВС) от ТК-1 до ТК-7 и от Тк-7 до жилых домов № 26, № 28 по шоссе Революции в п. Мга»

d =57 мм, L= 50 п. м в ППУ ПЭ изоляции, d=76, мм L= 139 п. м. в ППУ ПЭ изоляции,

d=89 мм, L=189 п. м. в ППУ ПЭ изоляции, d=133мм, L=178 п. м. в ППУ ПЭ изоляции.

3. «Ремонт водогрейного котла ДКВР-2,5/13 ст. №3 в угольной котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная д.15»

В 2021 году выполнено:

1.Ремонт газоходного тракта и циклонной установки водогрейного котла ДКВР-2,5/13 ст.№1 в угольной котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15;

2.Ремонт участка ТС от ТК-16а в сторону ТК-28 по Комсомольскому пр. от котельной по ул. Маяковского д.4а в г.п. Мга, L=200 п.м..(однотрубном исчислении) в ППУ ПЭ изоляции.

3.Подключена газовая котельная БОУ -1400 по адресу: г. п. Мга, шоссе Революции, уч.2к, введена в эксплуатацию в 2021г с установленной тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч.

В 2022 году выполнена модернизация системы углеподачи на угольной котельной в п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15.

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

Согласно представленным данным, среднее время отключения потребителей второй и третьей категории мене 30 часов.

В настоящее время статистические данные о фактическом времени восстановления теплоснабжения не представлены.

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

Процедура диагностики тепловых сетей включает в себя: гидравлические испытания, испытания на максимальную температуру теплоносителя, испытание на тепловые потери, испытания на гидравлические потери, испытания на потенциалы блуждающих токов.

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону. В ходе проведения гидравлических испытаний тепловые сети заполняются водой с температурой не более 40 градусов и выдерживаются под давление 1,25 от рабочего в течение 10 минут. Данные мероприятия позволят выявить дефекты и нарушения целостности трубопроводов.

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

Гидравлические испытания трубопроводов водяных тепловых сетей проводятся с целью проверки плотности и прочности для дальнейшей эксплуатации в течение следующего отопительного сезона.

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой

сети, мониторинга за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером организации, эксплуатирующей тепловые сети (ОЭТС).

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при

отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистраль испытывается целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не

допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае не плотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт.

На ООО «ЭнергоПолус» и ООО «ЭнергоИнвест» организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;

Расчет нормативных технологических потерь выполнен согласно Приказу Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя». А также в программном комплексе Zulu Thermo 8.0 согласно «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004.

Таблица 32 Потери тепловой энергии за период 2021 - 2025г

№ пп	Показатель	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025 план
1	Фактические потери (горячая вода), в том числе:	Гкал	10249,38	11778,86	11959,11	8968,99	5976,69
	через изоляцию		10173,24	11734,99	11787,39	8839,84	5890,63
	с утечками		76,14	43,87	171,72	129,15	86,06
2	Нормативные потери (горячая вода)	Гкал	7831,42	8733,25	8733,25	8733,25	8733,25
	через изоляцию		7267,8	8116,79	8116,79	8116,79	8116,79
	с утечками		563,62	616,46	616,46	616,46	616,46

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

Данные предоставленные ООО «ЭнергоПолус» по оценке тепловых потерь в тепловых сетях за 2021-2024 годы сведены в Таблице 30.

Таблица 33 Тепловые потери в тепловых сетях

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024
Котельная п.Мга, ул.Маяковского, д.4а					
Всего подпитка тепловой сети, в том ч.:	тыс.т./ год	4,8	4,55	5,03	4,48
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс.т./ год	7,22	7,22	7,22	7,22
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т./ год	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т./ год	-	-	-	-
Котельная п.Мга, ул.Пролетарская, д.9					
Всего подпитка тепловой сети, в том ч.:	тыс.т./ год	1,04	0,95	2,01	3,34
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс.т./ год	0,64	0,64	0,64	0,64
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т./ год	0,4	0,31	1,37	2,7
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т./ год	-	-	-	-
Котельная п.Мга, шоссе Революции, д.2к					
Всего подпитка тепловой сети, в том ч.:	тыс.т./ год	2,14	2,1	2,52	0,44
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс.т./ год	0,21	0,21	0,21	0,21
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т./ год	1,93	1,89	2,31	0,23
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т./ год	-	-	-	-
Котельная п.Мга, шоссе Революции, д.30а					
Всего подпитка тепловой сети, в том ч.:	тыс.т./ год	-	-	0,006	0,006
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс.т./ год	-	-	0,006	0,006
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т./ год	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т./ год	-	-	-	-
Котельная п.Старая Малукса, ул.Карьерная, д.15					
Всего подпитка тепловой сети, в том ч.:	тыс.т./ год	19,73	19,6	14,41	9,66
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс.т./ год	1,31	1,31	1,31	1,31
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т./ год	8,5	8,2	3,57	-0,69
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т./ год	9,92	10,09	9,53	9,04

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

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

р) описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных,

определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;

Угольная котельная в п. Старая Малукса имеет двухтрубную систему подключения отопления с открытым водоразбором на нужды ГВС.

Схема подключения потребителей тепловой энергии и ГВС котельной в посёлке Старая Малукса представлена на рисунке 28.

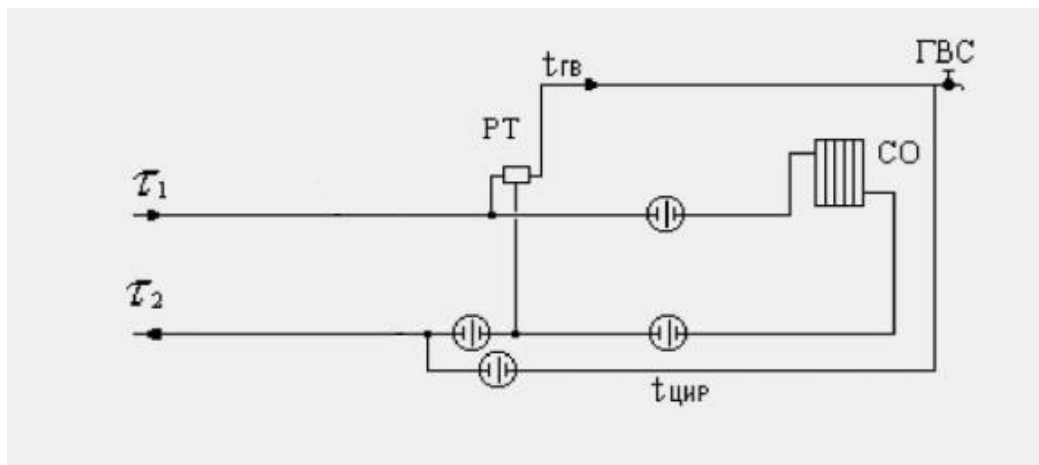


Рисунок 28 Схема подключения абонентов п. Старая Малукса



Рисунок 29 Схема подключения абонентов п. Мга и п. Новая Малукса

с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона №261-ФЗ в силу, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Информация об оборудовании приборами учета потребителей на время разработки схемы теплоснабжения отсутствует.

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

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение нет диспетчерских служб, работают операторы.

Тепловые сети имеют низкий уровень системы автоматизации инженерных систем. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;

На момент разработки схемы теплоснабжения на территории города центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;

Для защиты тепловых сетей от превышения давления установлены предохранительные клапаны и расширительные баки.

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

Бесхозяйных тепловых сетей на территории муниципального образования Мгинское городское поселение в настоящее время не выявлено.

ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам а)-ц) части 3 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

В актуализацию схемы теплоснабжения внесены следующие изменения:

- Добавлены фактические показатели тепловых потерь в тепловых сетях за 2020-2023 годы;
- Добавлены фактические показатели потерь тепловой энергии за период 2020-2023;
- Добавлены данные по ремонту объектов ТЭК в 2020,2021,2022 году;
- Проведён анализ пьезометрических графиков, была выявлена потеря напора на участке от ТК11 до ТК12 по ул. Маяковского, д. 4а и участке ТК 29– Комсомольский пр, дом №100;
- Тепловые сети построены в электронной модели с использованием программного комплекса Zulu Thermo 8.0. Схемы представлены в части 3, разделе б).

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии;

Зоны действия источников тепловой энергии представлены в части 1. Территория зон действия производственных котельных выделена на рисунке 2.

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение источниками теплоснабжения тепловой энергии являются котельные, находящаяся на балансе ООО «ЭнергоПолус», ООО «ЭнергоИнвест».

Выработку тепловой энергии в других населенных пунктах: в п. Старая Малукса осуществляет угольная котельная, находящаяся на обслуживании ООО «ЭнергоПолус», а в посёлке Новая Малукса - осуществляют одна модульная электрическая котельная, находящиеся на обслуживании в ДТВУ-3 ОАО «РЖД». Эффективные радиусы теплоснабжения представлены в главе 7 разделе п).

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии;

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления;

Значения расчетных тепловых нагрузок предоставлены теплоснабжающими организациями. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории города составляет -24 °С.

Общая подключенная нагрузка на отопление и ГВС в границах жилой застройки составляет 14,638 Гкал/ч.

Таблица 34 Тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Элемент территориального деления	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	Суммарное потребление тепловой энергии, Гкал/ч
п. Мга	12,8192	0,25	12,8192
п. Старая Малукса	1,6688	0,3460	2,0148
п. Новая Малукса	0,1500	0	0,1500

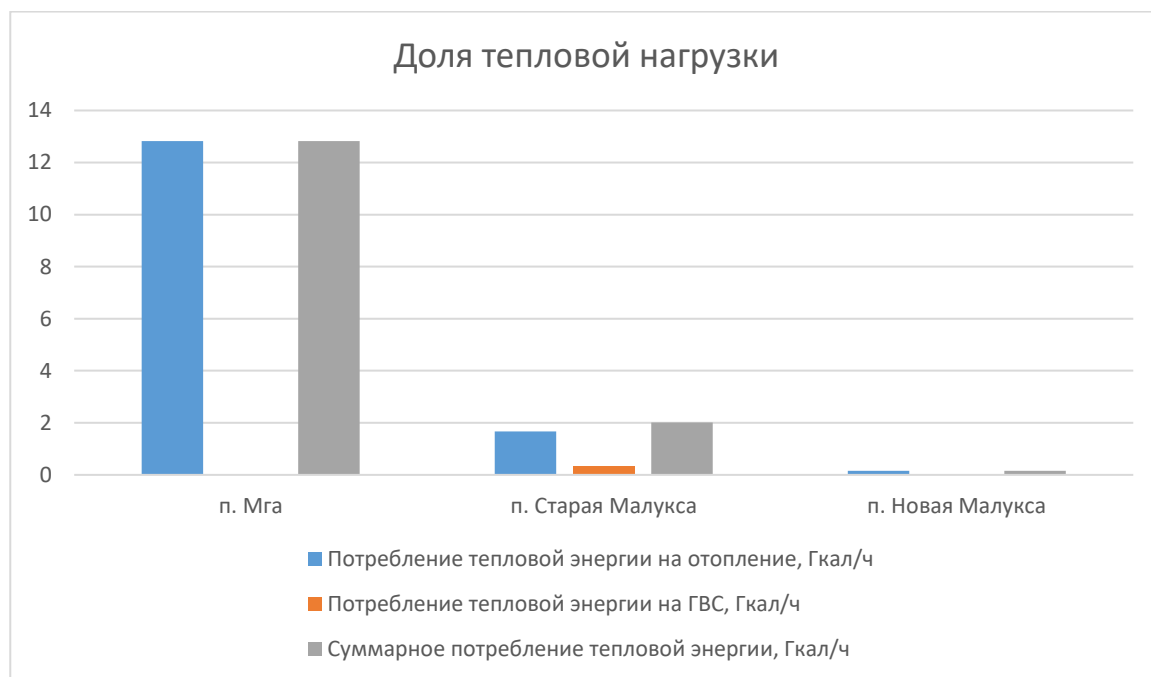


Рисунок 30. Доля тепловой нагрузки по зонам действия тепловой энергии

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

Случаев и условий применения на территории муниципального образования Мгинское городское поселение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

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

По данным теплоснабжающих организаций количество случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием источников тепловой энергии (электрические приборы отопления) минимальное. Применение данного вида отопления обусловлено невозможность подключения дома к централизованной системе теплоснабжения. Условием использования индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является полное соответствие всем техническим требованиям, требованиям безопасности, и наличие всей разрешительной документации.

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 35 Потребление тепловой энергии по элементам территориального деления за период 2020-2024 г.

Год	Источник	Полезный отпуск тепловой энергии						Собствен. нужды (Котельной)
		Всего	по группам потребителей			Отопление	ГВС	
		Гкал	насел.	бюджет	прочие	Гкал	Гкал	Гкал
2020	Всего	30792,77	23661,5	3137,31	2714,19	30792,77	911,24	1323,68
	п. Мга	25972,37	19886,06	2786,85	2019,42	25972,37	0,24	-
	п. Старая Малукса	4820,40	3775,44	350,46	694,77	4820,40	911,24	-
	п. Новая Малукса	1 161,60	1 161,60	0	0	1 161,60	0	-
2021	Всего	30663,6	24813,1	3142,31	2708,19	30663,6	911,24	1323,68
	п. Мга	25972,36	19886,06	2786,85	2019,42	25972,36	0,24	-
	п. Старая Малукса	4809,69	3765,44	355,46	688,77	4809,69	911,24	-
	п. Новая Малукса	1 161,60	1 161,60	0	0	1 161,60	0	-
2022	Всего	29692,6	24035,98	3525,91	2130,71	29692,6	911,24	1344,02
	п. Мга	24983,22	19098,94	3166,45	1435,94	24983,22	0,25	-
	п. Старая Малукса	4829,67	3775,44	359,46	694,77	4829,67	911,24	-
	п. Новая Малукса	1 161,60	1 161,60	0	0	1 161,60	0	-
2023	Всего	29568,36	24114,99	3461,11	1992,26	29568,36	903,44	1397,35
	п. Мга	25201,28	19924,65	3172,75	1434,9	25201,28	0,25	-
	п. Старая Малукса	3874,42	3028,74	288,36	557,36	3874,42	903,44	-
	п. Новая Малукса	1 161,60	1 161,60	0	0	1 161,60	0	-
2024	Всего	31029,91	25526,875	3337,93	2165,1	31029,91	913,36	1157,46
	п. Мга	26830,78	20921,395	3010,04	1531,34	26830,78	0,25	-
	п. Старая Малукса	4321,51	3443,88	327,89	633,76	4321,51	913,36	-
	п. Новая Малукса	1161,60	1161,60	0	0	1 161,60	0	-

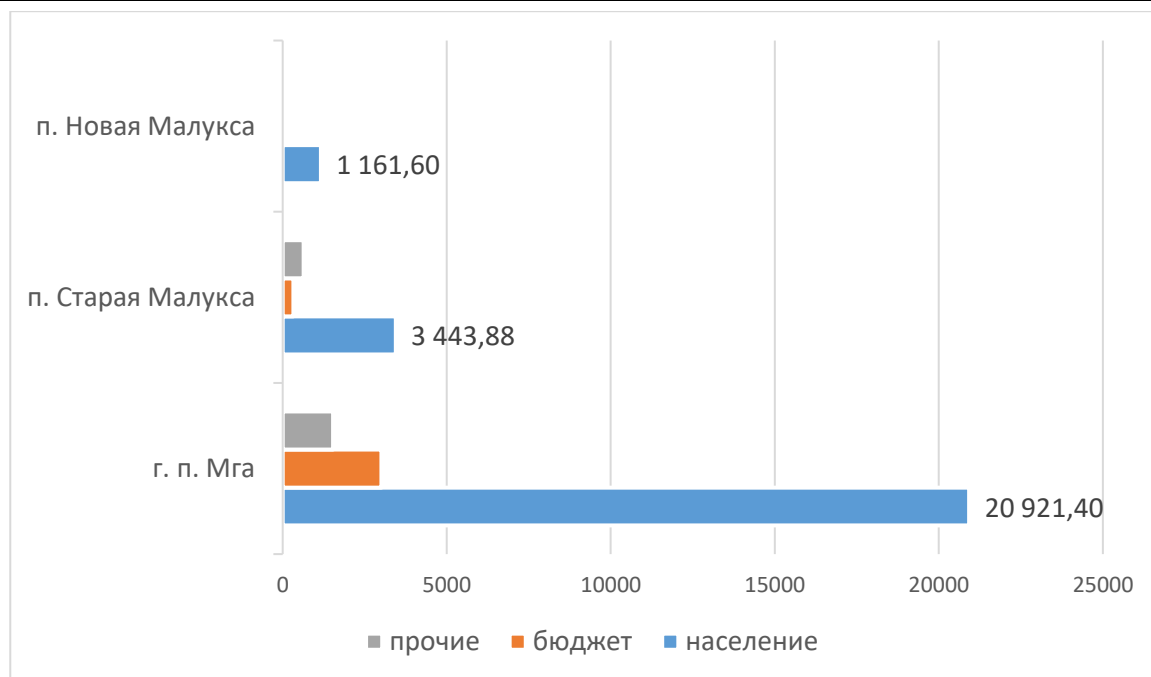


Рисунок 31 Полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей за 2022 год

д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии;

В связи с тем, что каждый населенный пункт является отдельной самостоятельной зоной теплоснабжения, информация по данному пункту будет соответствовать таблице 33.

Таблица 36 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Теплоснабжающая организация	Зона действия источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, Гкал/ч
ООО «ЭнергоИнвест»	п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0,290
	п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	0,113
ООО «ЭнергоПолус»	п. Мга, ул. Маяковского, д.4а	7,5631
	п. Мга, ш. Революции, уч.2к	0,1954
	п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	1,6688
ООО «ЭнергоПолус»	п. Мга, ш. Революции, уч.30 а	0,458
	п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	4,2028
ДТВУ-3 ОАО «РЖД».	п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	0,15

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета».

Таблица 37 Нормативы потребления тепловой энергии

№ 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	0,0207

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

N п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м2, общей площади жилых помещений в месяц
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Таблица 38 Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему и холодному водоснабжению

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
1	Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16*
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51	-	9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36	-	9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22	-	9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75	-	7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18	-	6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23	-	5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28	-	4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30	-	1,30*
7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

*-при наличии в доме внутридомовой системы водоотведения

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

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице ниже.

Таблица 39 Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	+10	+8	+4	0	-4	-8	-12	-16	-20	-22	-24	-26
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	37	41	48	55	61	68	75	80	86	89	92	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	32	35	40	44	49	53	57	61	65	65	68	70
Разница температур, °С	5	6	8	11	12	15	18	19	21	24	24	25
Потребление тепловой энергии в п. Мга, Гкал/ч	3,332	5,553	9,255	11,569	12,178	12,819	13,460	14,133	15,546	17,101	18,811	20,692
Потребление тепловой энергии в п. Старая Малукса, Гкал/ч	0,464	0,773	1,288	1,570	1,619	1,669	1,719	1,770	1,947	2,142	2,356	2,592
Потребление тепловой энергии в п. Новая Малукса, Гкал/ч	0,042	0,069	0,116	0,141	0,146	0,150	0,155	0,159	0,175	0,193	0,212	0,233

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки;

а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов;

Условно принимается, что установленная мощность ООО «ЭнергоПолус», выделенная на централизованное теплоснабжение п. Мга, равна тепловой мощности водогрейных котлов.

Таблица 40 Балансы тепловой мощности на источниках тепловой энергии

Теплоснаб-жающая организация	Наименование	Установлен-ная мощность, Гкал/час	Располагаема-я мощность, Гкал/час	Тепл. Мощ-ность нетто, Гкал/час	Подклю-ченная нагрузка, Гкал/ч	Расход на собств нужды	Резерв тепл. мощно-сти нетто, Гкал/час
ООО «ЭнергоИнвест»	Котельная, п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0,563	0,563	0,553	0,290	0,01	0,243
	Котельная, п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	1,072	1,072	1,061	0,045	0,011	0,959
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Маяковского, д.4а	20,8	20,8	20,620	7,5631	0,18	13,057
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.2к	3,4	3,4	3,396	0,1954	0,004	3,201
	Котельная, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	4,5	4,468	1,6688	0,032	2,799
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	11,6	11,560	4,2028	0,04	7,357
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.30 а	3,98	3,98	3,96	0,458	0,02	3,400
ДТВУ-3 ОАО «РЖД».	Котельная, п. Новая Малукса, ул. Железнодорож-ная, д. 1	1,18	1,18	1,174	0,15	0,006	1,024

Согласно п. 4.14 СП 89.13330.2012 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76. При выходе из строя одного котла независимо от категории котельной количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй категории, должно обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 74.13330. т.е. при выходе наибольшего котла на котельных должна покрываться подключенная нагрузка с обеспеченностью 0,87. Данные об аварийных резервах котельных приведены в таблице 38.

Таблица 41 Данные об аварийных резервах котельных

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Источник теплоснабжения	Аварийная мощность, Гкал/ч	Нагрузка потребителей с обеспеченностью 0,87, Гкал/ч	Резерв (+) /Дефицит (-) в аварийном режиме, Гкал/ч
Котельная, п. Мга, ул. Маяковского, д.4а	10,4	7,5631	2,837
Котельная, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	6,0	4,2028	1,797
Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.2к	2,8	0,1954	2,605
Котельная, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	1,5	1,6688	-0,169
Котельная, п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	0,59	0,22	0,370
Котельная, п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0	0,290	-0,290
Котельная, п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	0,536	0,045	0,491
Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.30а	2,98	0,458	2,522

Из таблицы выше видно, что котельные в п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15 и в п. Мга, шоссе Революции, д. 38а-38б не обеспечивают покрытие существующих потребителей на аварийных режимах работы. На этих котельных требуется увеличение мощности. На остальных котельных есть резерв мощности в аварийном режиме.

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии;

Резерв тепловой мощности на котельных централизованного теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение составляет:

Таблица 42 Резерв тепловой мощности на котельных, расположенных на территории муниципального образования Мгинское городское поселение

Теплоснабжающая организация	Наименование	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/час
ООО «ЭнергоИнвест»	Котельная, п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0,243
	Котельная, п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	0,959
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Маяковского, д.4а	13,057
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.2в	3,201
	Котельная, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	2,799
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	7,357
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч. 30 А	3,400
ДТВУ-3 ОАО «РЖД».	Котельная, п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	1,024

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, информация о рабочем давлении в сети представлены в таблице ниже.

Таблица 43 Гидравлические режимы котельных.

Источник тепловой энергии		Давление в подающем трубопроводе, кг/м3	Давление в обратном трубопроводе, кг/м3
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Маяковского, д.4а	6,0	1,7
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.2к	3,0	1,7
	Котельная, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	5,5	2,7
ДТВУ-3 ОАО «РЖД». Котельная, п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1		4,0	2,6
ООО «ЭнергоИнвест»	Котельная, п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	5,0	3,2
	Котельная, п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	6,0	3,0
ООО «ЭнергоПолус»	Котельная, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	3,0	1,7
	Котельная, п. Мга, ш. Революции, уч.30 А	3,5	1,5

Существующие магистральные тепловые сети не имеют резерва пропускной способности. Для подключения новых потребителей и расширения системы теплоснабжения необходимо комплексная реконструкция тепловых сетей с перекладкой трубопроводов на большие диаметры и установка дополнительного насосного оборудования.

Более подробно резервы и дефициты пропускной способности рассмотрены в главе 1 части 3 разделе 3).

г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения;

Основной причиной возникновения дефицитов тепловой мощности является разбалансировка системы теплоснабжения. В период работы системы при максимальных нагрузках у части потребителей возникает перетоп, и как следствие у других потребителей недотоп. При возникновении аварий в сети происходит утечка теплоносителя, что ведет к падению давления внутри сети и снижению подаваемого объема теплоносителя к потребителю.

На котельных ООО «Энергоинвест» расположенных в п. Мга дефициты тепловой мощности на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют. Но принимая во внимание перспективное строительство жилищно-коммунального сектора существующие резервы тепловой мощности недостаточны. Для перспективного развития системы теплоснабжения в п. Мга и п. Старая Малукса необходима модернизация существующих котельных, либо строительство новых источников тепловой энергии.

д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в главе 1 часть 6 разделе б). Дефицит тепловой мощности, возникающий в связи с расширением новой жилой застройки, будет компенсироваться за счет реконструкции существующих котельных и строительство новых источников тепловой энергии.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

В муниципальном образовании Мгинское городское поселение в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Таблица 44 Балансы теплоносителя муниципального образования Мгинское городское поселение за 2024 год

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
Газовая котельная п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	Суммарная нагрузка отопления	365
	Суммарная нагрузка ГВС	0
	Суммарная нагрузка	365
	Подпитка	1,69697
Газовая котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	Суммарная нагрузка отопления	145
	Суммарная нагрузка ГВС	0
	Суммарная нагрузка	145
	Подпитка	1,26515
Отопительная газовая котельная ш. Революции, уч.2к	Суммарная нагрузка отопления	6,77
	Суммарная нагрузка ГВС	0
	Суммарная нагрузка	6,77
	Подпитка	0,2775
котельная в п. Мга, шоссе Революции, уч.30 А	Суммарная нагрузка отопления	5,8
	Суммарная нагрузка ГВС	0
	Суммарная нагрузка	5,8
	Подпитка	0,00227
БОУ в п. Мга, шоссе Революции, д.38А,38Б	Суммарная нагрузка отопления	3,6
	Суммарная нагрузка ГВС	2,1
	Суммарная нагрузка	5,7
	Подпитка	0,227
Угольная котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	Суммарная нагрузка отопления	65,5
	Суммарная нагрузка ГВС	3,42424
	Суммарная нагрузка	68,924
	Подпитка	3,95909
Электрическая котельная в п. Новая Малукса	Суммарная нагрузка отопления	30
	Суммарная нагрузка ГВС	0
	Суммарная нагрузка	30
	Подпитка	-

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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду.

Согласно п.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» «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».

Таблица 45 Объемы расходов теплоносителя в теплосетях

Наименование котельной	Расход теплоносителя в подающем трубопроводе, т/ч
Газовая котельная п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	365
Газовая котельная п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	145
Отопительная газовая котельная ш. Революции, уч.2к	50
Котельная в п. Мга, шоссе Революции, уч.30 А	5,8
БОУ в п. Мга, шоссе Революции, д.38А,38Б	5,7
котельная ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д.3	5,5
Угольная котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	65,5
Электрическая котельная в п. Новая Малукса	30

Производительности водоподготовительных установок теплоносителя

Котельная в п. Мга, ул. Маяковского, д.4а

Система водоподготовки включает в себя: деаэратор атмосферный ДСА – 2 шт, механические фильтры 01500 – 3 шт, фильтры натрий-катионитовые 01500 - 5 шт, солерастворитель 0600 мм - 1шт, теплообменник (скоростной) - 1 шт, бак-мерник рабочего регенерационного раствора $V=1,4 \text{ м}^3$, солевой насос, насос подачи регенерационного раствора, насос взрыхления, бак взрыхления $V=8 \text{ м}^3$; 3 сетевых насоса, 3 подпиточных насоса. Производительность системы $150 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Котельная в п. Мга, ул. Пролетарская, д.9

Подпитка водогрейных котлов производится из питательного бака, объем которого равен 60 м. куб. Раствор насыщенного раствора соли готовится в емкости объемом 0,46 м. куб, затем насосом подается в нижнюю зону катионитовых фильтров. Натрий катионитовые фильтры работают по двух ступенчатой схеме умягчения исходной воды. Исходная вода подается из центрального водопровода и относится к классу «жестких вод» с большим содержанием железа и органики.

Котельная в п. Мга, ул. Шоссе Революции, уч. 2к

Исходная вода может подаваться как с центрального водопровода. Водоподготовка Комплексон-6.

Угольная котельная Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15

Исходная вода поступает из скважины. Водоподготовка Комплексон-6.

Электрокотельная п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1

Исходная вода поступает с центрального водопровода. Перебоев в подачи воды нет.

Котельная в п. Мга, Военный городок №1, Шоссе Революции, уч.30а

Водоснабжение осуществляется из центральной системы водоснабжения имеют место частые перебои в подаче воды. Для ликвидации данного факта предусмотрены баки аккумуляторы для холодной и горячей воды, которые установлены в отдельном здании. Водоподготовка Комплексон-6.

Котельная в п. Мга, ул. Кузнечная, д.3

Исходная вода поступает с центрального водопровода. Перебоев в подачи воды нет.

Котельная в п. Мга, Шоссе Революции, д.38А, 38Б

Параметры химводоподготовки котельной и режимная карта блока дизирования реагента «HydroChem 110» по данным ООО «ЭнергоИнвест» представлены в таблице ниже:

Таблица 46 Параметры химводоподготовки котельной в п. Мга, Шоссе Революции, д.38А, 38Б

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Тип, марка насоса		Tekna APG
2	Плотность раствора «HydroChem 110»	г/л	1150
3	Напряжение питания	В	230
4	Потребляемая мощность	Вт	40
	Качество воды на входе в котельную		
5	рН	Ед.	6,8
6	Растворённый кислород	мг/л	7,0
7	Железо общее	мг/л	0,3
8	Жесткость общая	мг-экв/л	7,0
	Качество воды после коррекционной водоподготовки		
9	рН	Ед.	8,7
10	Растворённый кислород	мг/л	0.03

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с реализацией планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введённых в эксплуатацию в период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения.

За период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения была передана ведомственная котельная в поселке Мга, шоссе Революции, д. 30а под управление ООО «ЭнергоПолюс»

Исходная вода поступает из открытого водоема, контроль качества воды не производится, вода проходит только ультрафиолетовую обработку.

Изменений в балансах водоподготовительных установок в период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

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

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

Основным топливом для котельных ООО «ЭнергоПолус» являются природный газ, котельная по адресу п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15 использует уголь в качестве основного топлива. На блочно-модульных котельных ООО «ЭнергоИнвест» основным топливом является природный газ.

Основным поставщиком газа для ООО «ЭнергоПолус» и ООО «ЭнергоИнвест» является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

Таблица 47 Расход условного топлива котельных за период 2021-2024 г.

Показатель	Единица измерения	2021	2022	2023	2024
Котельная газовая, уч-к № 1 (п. Мга, ул. Маяковского, д.4А)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	4,21	4,19	3,77	2,81
Природный газ	тыс.т.у.т.	4,21	4,19	3,77	2,81
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	3,69	3,67	3,31	2,46
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		1 60,89	170,58	157,4	159,93
Котельная газовая, уч-к № 2 (п. Мга, ул. Пролетарская, д.9)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	1,7	1,63	1,64	2,22
Природный газ	тыс.т.у.т.	1,7	1,63	1,64	2,22
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	1,49	1,43	1,44	1,94
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		152,56	162,73	152,56	153,44
Котельная газовая, уч-к № 6 (п. Мга, Шоссе революции, уч. 2к)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	0,44	0,31	0,24	0,29
Природный газ	тыс.т.у.т.	0,44	0,31	0,24	0,29
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	0,38	0,27	0,21	0,25
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		162,88	170,91	161,33	163,02
Котельная газовая, уч-к № 9 -военный городок №1 (п. Мга, Шоссе революции, уч. 30 а)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	-	-	0,12	0,35
Природный газ	тыс.т.у.т.	-	-	0,12	0,35

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

Показатель	Единица измерения	2021	2022	2023	2024
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	-	-	0,11	0,31
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		-	-	162,62	161,75
Котельная угольная, уч-к № 4 (п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	2,03	2,04	2	1,83
Каменный уголь	тыс.т.у.т.	2,03	2,04	2	1,83
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Каменный уголь	млн.м.куб.	2,69	2,74	2,75	2,51
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		348,56	310,48	328,52	343,53

Расход топлива на источниках централизованного теплоснабжения за период 2016-2024 г. по населённым пунктам представлен в таблице 45.

Таблица 48 Расход топлива на источниках

Год	Источник	Вид топлива	Расход топлива (по видам топлива)	Расход холодной воды
			т. у. т.	м³/час
2020	Всего		8770	690,6
	Мга	Газ	6550	593
	Новая Малукса	Электроэнергия	190	30
	Старая Малукса	Уголь	2030	67,6
2021	Всего		8 774	690,6
	Мга	Газ	6550	593
	Новая Малукса	Электроэнергия	198	30
	Старая Малукса	Уголь	2 026	67,6
2022	Всего		8 848	675,5
	Мга	Газ	6595	579
	Новая Малукса	Электроэнергия	213	30
	Старая Малукса	Уголь	2 040	66,5
2023	Всего		8 840	673,9
	Мга	Газ	6620	578
	Новая Малукса	Электроэнергия	220	30
	Старая Малукса	Уголь	2 000	65,9
2024	Всего		8670	672,5
	Мга	Газ	6620	577
	Новая Малукса	Электроэнергия	220	30
	Старая Малукса	Уголь	1830	65,5

Таблица 49 Динамика цен на топливо для котельных за период 2020-2024 г.

Населённый пункт	Вид топлива	Стоимость, руб/м3, руб/кВт*ч, руб/т
2020		
Мга	Газ	5,56356
Новая Малукса	Электроэнергия	3.53
Старая Малукса	Уголь	
2021		
Мга	Газ	5,63509
Новая Малукса	Электроэнергия	3.84

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Населённый пункт	Вид топлива	Стоимость, руб/м3, руб/кВт*ч, руб/т
Старая Малукса	Уголь	
2022		
Мга	Газ	5,74779
Новая Малукса	Электроэнергия	4,12
Старая Малукса	Уголь	
2023		
Мга	Газ	6,27983
Новая Малукса	Электроэнергия	4,32
Старая Малукса	Уголь	
2024		
Мга	Газ	6,36775
Новая Малукса	Электроэнергия	4,61
Старая Малукса	Уголь	

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

Резервное топливо у котельных муниципального образования Мгинское городское поселение отсутствует.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки;

Описание особенностей характеристик топлива в котельных муниципального образования Мгинское городское поселение представлено в таблице 47.

Таблица 50 Характеристики топлива

Источник	Вид топлива	Показатель	Значение
п. Мга	Природный газ	Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м ³	7200
		Плотность, кг/м ³	0,677
п. Старая Малукса	Уголь	Уголь марки ДПК - фракция 50-300мм – зольность	7-9,5%
		Уголь марки ДО – фракция 30—60мм – зольность	7-9%
		Уголь марки ДПКО- фракция 25-300мм – зольность	7-9%
		Массовая доля мелочи для всех марок	менее 18%
		Влажность	не более 10-12%

г) описание используемых местных видов топлива;

Основным топливом для котельных муниципального образования Мгинское городское поселение, в п. Мга является природный газ. Топливом для котельной в посёлке Старая Малукса служит каменный уголь.

д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;

Основным топливом для котельных в муниципальном образовании Мгинское городское поселение является природный газ. Низшая теплотворная способность природного газа, используемого котельными в муниципальном образовании Мгинское городское поселение составляет 7200 ккал/м³. Топливом для котельной в посёлке Старая Малукса служит каменный уголь. Низшая теплота сгорания рабочего топлива данного вида угля составляет 5200 -5400 ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива для котельных в муниципальном образовании Мгинское городское поселение является природный газ. Подробные характеристики природного газа, используемого котельными в качестве топлива, приведены в главе 1 части 8 разделе в).

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования Мгинское городское поселение 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 и системах обеспечения топливом, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения была передана от ведомства котельная в поселке Мга, ш. Революции, уч. 30а в управление ООО «ЭнергоПолус». Данная котельная имеет фактические и планируемые топливные балансы, приведённые в таблице ниже.

Таблица 51 Фактические, нормативные и прогнозные значения потребления топлива котельной в поселке Мга, ш. Революции, уч. 30 а (технологическая зона №4)

		2022	2023	2024 (план)	2025 (план)
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	0,12	0,23	0,23	0,23
Природный газ	тыс.т.у.т.	0,12	0,23	0,23	0,23
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	0,11	0,2	0,2	0,2
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		162,62	162,8	162,8	162,8

Часть 9 Надежность теплоснабжения;

а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии;

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

- источника теплоты $R_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{ПТ} = 0,99$;

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждому теплорайону для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждому теплорайону. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

- $R_{БР}$ - вероятности безотказной работы;
- $R_{ОТ}$ - вероятность отказа, где $R_{ОТ} = 1 - R_{БР}$

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

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

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

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

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

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, 1/(км·год);

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км·год);

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км·год).

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

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

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

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, 1/\text{час},$$

где L - протяженность каждого участка, км.

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

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

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

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

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$ 1/(год·км).

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_{в} - t_{н}}{t_{в.а.} - t_{н}}$$

где $t_{в.а.}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температур наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для муниципального образования Мгинское городское поселение при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в 7.

Таблица 52 Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для муниципального образования Мгинское городское поселение

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

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

$$Z_p = a \times \left[1 + (b + c \times L_{c.з.}) \times D^{1.2} \right],$$

где, а, b, с - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ; $L_{c.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

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

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{c.з.}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СНиП41-02-2003 «Тепловые сети»:

$$L_{c.з.} = \begin{cases} \leq 1000 м & \text{при } D \geq 100 мм \\ \leq 1500 м & \text{при } 400 \leq D \leq 500 мм \\ \leq 3000 м & \text{при } D \geq 600 мм \\ \leq 5000 м & \text{при } D \geq 900 мм \end{cases}$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i-м участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$:

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

$$\bar{\omega} = \lambda_i \times L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

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

На рис. 32 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

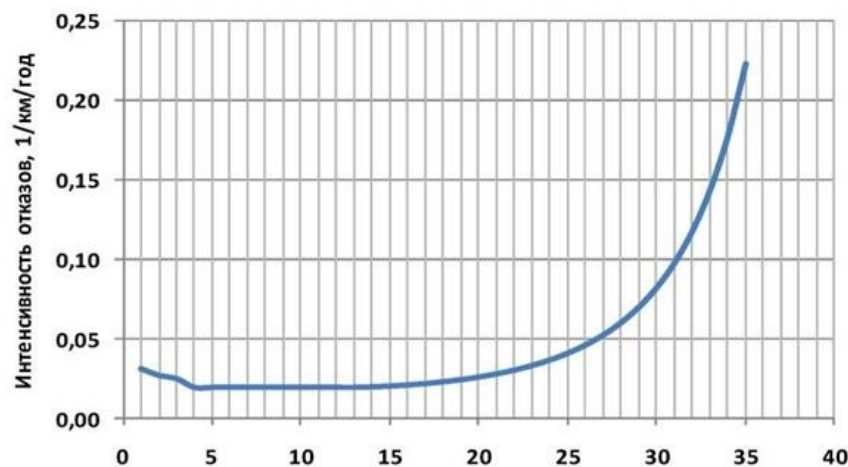


Рисунок 32. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

В г.п. Мга тепловые сети незакольцованы, в связи с этим параметры надежности теплоснабжения не соответствуют нормативам. В случае прорыва магистральных тепловых сетей подобная компоновка трубопроводов не позволяет избежать аварийного отключения потребителей. Существует перемишка между зонами 1 и 2 от тк20 до тк-А диаметр 300мм

Таблица 53 Результат расчета надежности участков тепловой сети для технологической зоны №1 от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а

№ п.п.	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Год ввода в эксплуатацию	λ_i , 1/(км*год)	$\lambda(t)$, 1/(км*год)	$L \times \lambda(t)$, 1/год	z_p , ч	$\sum \lambda$, ед	σ , ед	P, ед	ПР, ед
1.1.	от газомазутной котельной до ТК-1	100,00	325	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.2.	от ТК-1 до ТК-2	236,10	325	1977	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ п.п.	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Год ввода в эксплуата цию	λ_i , 1/(км* год)	$\lambda(t)$, 1/(км* год)	$L \times \lambda(t)$, 1/год	z_p , ч	$\sum z$, ед	ϖ , ед	P, ед	ПР, ед
1.3.	от ТК-2 до ТК-2а	12,10	325	1977	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.4.	от ТК-2а до ТК-2б	189,60	325	1977	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.5.	от ТК-2б до ТК-3	319,40	325	1977	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1
1.6.	от ТК-3 до ТК-3а	47,50	325	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.7.	от ТК-3а до ТК-4	922,60	325	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.8.	от ТК-4 до ТК-4а	24,20	325	1977	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.9.	от ТК-4а до ТК-4б	357,30	325	1977	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.10.	от ТК-4б до ТК-5	273,80	325	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.11.	от ТК-5 до ТК-6	98,80	159	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.12.	от ТК-6 до ввода в здание художественной школы	10,50	89	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.13.	от ТК-5 до ТК-10а	164,50	325	2018	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1
1.14.	от ТК-10а до ТК-9	12,70	89	1977	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.15.	от ТК-9 до ввода в д.49/17 по пр.Красного Октября	64,00	57	2010	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.16.	от ТК-9 до ввода в д.16 по ул.Дзержинского	19,70	89	1977	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1
1.17.	от ТК-10а до ввода в д.14 по ул.Дзержинского	23,60	89	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.18.	от ТК-10а до ТК-10	16,20	325	2018	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.19.	от ТК-10 до ТК-11	92,60	325	2017	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.20.	от (.) врезки 1 до распределительного узла	88,70	219	1977	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.21.	от ТК-31а до ввода в д.14 по ул.Связи	23,00	57	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.22.	от распределительного узла до ТК-32	24,80	108	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.23.	от ТК-32 до ТК-31	47,30	108	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.24.	от ТК-31 до ввода в д.50 по пр.Красного Октября	7,00	89	1977	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1
1.25.	от ТК-31 до ввода в д.5 по ул.Спортивная	29,50	89	2018	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.26.	от распределительного узла до ТК-33	19,00	159	1977	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.27.	от ТК-33 до ТК-37	57,80	159	1977	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ п.п.	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Год ввода в эксплуата цию	λ_i , 1/(км* год)	$\lambda(t)$, 1/(км* год)	$L \times \lambda(t)$, 1/год	z_p , ч	$\sum z$, ед	ϖ , ед	P, ед	ПР, ед
1.28.	от ТК-37 до ввода в д.12 по ул.Связи	63,50	57	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.29.	от ТК-37 до ТК-39	168,70	159	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.30.	от ТК-39 до ТК-40	2,00	133	1977	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.31.	от ТК-40 до (.) врезки 2	101,10	133	1977	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.32.	от (.) врезки 2 до ввода в д.2 по ул.Дзержинского	9,60	89	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.33.	от (.) врезки 2 до ввода в д.45 по ул.Железнодорожной	69,00	89	2018	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.34.	от ТК-33 до ТК-35	38,50	159	2010	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.35.	от ТК-35 до ТК-44	71,30	159	2015	0,05	0,206	0,014	6,686	0,0010956	0,00002	1	1
1.36.	от ТК-44 до ТК-45	35,60	133	2018	0,05	0,206	0,025	6,861	0,0014705	0,00004	1	1
1.37.	от ТК-45 до ввода в д.56 по Советскому пр.	10,50	108	1977	0,05	0,206	0,015	6,691	0,0011066	0,00002	1	1
1.38.	от ТК-45 до ТК-45а	35,50	133	2018	0,05	0,206	0,022	6,751	0,0012371	0,00003	1	1
1.39.	от ТК-45а до ввода в д.58 по Советскому пр.	9,50	57	1977	0,05	0,206	0,009	6,491	0,0006542	0,00001	1	1
1.40.	от ТК-45а до ТК-45б	21,00	89	2018	0,05	0,206	0,018	6,548	0,0007859	0,00001	1	1
1.41.	от ТК-45б до ввода в д.5 по ул.Вокзальной	7,00	57	1977	0,05	0,206	0,008	6,488	0,0006472	0,00001	1	1
1.42.	от ТК-45б до ввода в д.3 по ул.Вокзальной	38,50	57	1977	0,05	0,206	0,063	6,832	0,0014097	0,00009	1	1
1.43.	от ТК-44 до ТК-43	43,00	159	1977	0,05	0,206	0,011	6,562	0,0008179	0,00001	1	1
1.44.	от ТК-43 до ввода в д.6 по ул.Связи	51,00	57	1977	0,05	0,206	0,032	6,709	0,0011460	0,00004	1	1
1.45.	от ТК-43 до ТК-42	59,80	133	1977	0,05	0,206	0,031	6,481	0,0006308	0,00002	1	1
1.46.	от ТК-42 до ввода в д.51 по ул.Железнодорожной	13,40	89	1977	0,05	0,206	0,031	6,479	0,0006261	0,00002	1	1
1.47.	от ТК-42 до ТК-41	41,40	108	2005	0,05	0,206	0,013	6,197	0,0003485	0,00000	1	1
1.48.	от ТК-41 до ввода в д.4 по ул.Связи	28,50	89	2018	0,05	0,206	0,014	6,686	0,0010956	0,00002	1	1
1.49.	от ТК-41 до ввода в д.2 по ул.Связи	19,00	89	1977	0,05	0,206	0,025	6,861	0,0014705	0,00004	1	1
1.50.	от ТК-11 до ТК-12	116,00	273	2017	0,05	0,206	0,015	6,691	0,0011066	0,00002	1	1
1.51.	от ТК-12 до ТК-13	129,60	133	1977	0,05	0,206	0,022	6,751	0,0012371	0,00003	1	1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ п.п.	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Год ввода в эксплуата цию	λ_i , 1/(км* год)	$\lambda(t)$, 1/(км* год)	$L \times \lambda(t)$, 1/год	z_p , ч	$\sum z$, ед	ϖ , ед	P, ед	ПР, ед
1.52.	от ТК-13 до ввода в д.13 по ул.Связи	37,20	89	1977	0,05	0,206	0,009	6,491	0,0006542	0,00001	1	1
1.53.	от ТК-13 до ввода в д.56 по Комсомольскому пр.	47,80	108	1977	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.54.	от ТК-12 до ТК-14	112,00	273	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.55.	от ТК-14 до ТК-15	57,80	108	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.56.	от ТК-15 до ввода в д.67/14 по пр.Красного Октября	10,00	89	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.57.	от ТК-15 до ввода в д.8 по ул.Спортивной	26,90	89	1977	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1
1.58.	от ТК-14 до ТК-16	73,50	273	1977	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.59.	от ТК-16 до ТК-17	11,00	159	2018	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.60.	от ТК-17 до ТК-18	4,00	150	2018	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1
1.61.	от ТК-18 до ТК-19	58,10	159	2018	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.62.	от ТК-19 до ввода в д.5 по ул.Майора Жаринова	39,60	57	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.63.	от ТК-19 до ввода в д.8 по ул.Майора Жаринова	33,00	57	1977	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.64.	от ТК-19 до ТК-20	49,50	159	2018	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.65.	от ТК-20 до ТК-21	26,50	159	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.66.	от ТК-21 до ТК-22	6,00	159	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.67.	от ТК-22 до ввода в д.3 по ул.Майора Жаринова	20,00	57	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.68.	от ТК-22 до ТК-23	17,00	133	1977	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1
1.69.	от ТК-21 до ввода в д.65 по Советскому пр.	2,50	57	1977	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.70.	от ТК-23 до ТК-24	23,20	108	1977	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.71.	от ТК-16 до ТК-25	27,40	108	1977	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1
1.72.	от ТК-25 до ТК-26	10,00	108	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.73.	от ТК-26 до ввода в д.11 по ул.Майора Жаринова	54,00	108	2018	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.74.	от ТК-25 до ТК-27	36,10	108	1977	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.75.	от ТК-27 до ввода в д.62 по Комсомольскому пр.	49,00	108	1977	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.76.	от ТК-16 до ТК-16а	117,50	219	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ п.п.	Наименование участка	Протяженность участка, L км	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Год ввода в эксплуата цию	λ_i , 1/(км* год)	$\lambda(t)$, 1/(км* год)	$L \times \lambda(t)$, 1/год	z_p , ч	$\sum z$, ед	ω , ед	P, ед	ПР, ед
1.77.	от ТК-16а до ТК-28	198,40	219	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.78.	от ТК-28 до ввода в д.15 по ул.Пролетарской	81,80	133	1988	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.79.	по подвалу д.15 по ул.Пролетарской	12,50	133	1988	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1
1.80.	врезка на ИТП д.15 по ул.Пролетарской	2,50	89	1988	0,05	0,525	0,038	6,530	0,0007446	0,00003	1	1
1.81.	от д.15 по ул.Пролетарской до ввода в д.11 по ул.Пролетарской	46,10	133	1994	0,05	0,525	0,036	6,371	0,0004481	0,00002	1	1
1.82.	от ТК-28 до ТК-29	205,60	219	1977	0,05	0,525	0,021	6,345	0,0004336	0,00001	1	1
1.83.	от ТК-29 до ТК-30	20,00	108	1977	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.84.	от ТК-30 до ввода в д.64 по Комсомольскому пр.	26,20	89	1986	0,05	0,525	0,017	6,337	0,0004291	0,00001	1	1
1.85.	от ТК-29 до ввода в д.100 по Комсомольскому пр.	240,40	159	1989	0,05	0,525	0,026	6,354	0,0004386	0,00001	1	1
1.86.	от ТК-11 до ввода в д.44 по Комсомольскому пр.	108,00	108	2000	0,05	0,525	0,041	6,381	0,0004537	0,00002	1	1
1.87.	по подвалу д.44 по Комсомольскому пр. до врезки на ИТП	31,00	108	1977	0,05	0,525	0,118	6,243	0,0003754	0,00004	1	1
1.88.	врезка на ИТП д.44 по Комсомольскому пр.	2,50	89	1977	0,05	0,525	0,025	6,165	0,0003296	0,00001	1	1
1.89.	от врезки на ИТП по подвалу д.44 по Комсомольскому пр.	40,00	89	1977	0,05	0,525	0,032	6,672	0,0010648	0,00003	1	1
1.90.	от д.44 по Комсомольскому пр. до ввода в здание АУП ул.Связи 21	44,80	89	2005	0,05	0,525	0,045	6,715	0,0011591	0,00005	1	1

б) анализ аварийных отключений потребителей;

Поскольку сведения о повреждениях в тепловых сетях, были либо не предоставлены, либо предоставлены частично, зачастую с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ повреждений в этих тепловых сетях не может быть проведен.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений;

Поскольку сведения о повреждениях и восстановления в тепловых сетях, были либо не предоставлены, либо предоставлены частично, зачастую с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ времени восстановления в этих тепловых сетях не может быть проведен.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений;

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями время устранения аварийных отключений потребителей занимало не более 24 часов.

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

При сборе данных у теплоснабжающих организаций было обнаружено, что графические материалы (карты-схемы) с обозначением ненормативной надежности не имеются в полном необходимом объеме. Отсутствие полной информации по авариям и отказам тепловых сетей не позволяет определить зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения. Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а).

д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»;

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за последние 5 лет в муниципальном образовании Мгинское городское поселение не зафиксированы.

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 48.

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

По сравнению со схемой теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение 2018 года, в 2019 году изменения среднего времени восстановления

теплоснабжения при аварийных ситуациях муниципального образования Мгинское городское поселение не существенные.

Таблица 54 – Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей	Время восстановления теплоснабжения
мм	ч
300	15
400	18

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.

За период 2021-2024 г. увеличился износ тепловых сетей. Износ магистральных и квартальных сетей составляет порядка 80% процентов, также имеется большой износ основного и вспомогательного оборудования котельных в поселке Мга, ул. Маяковского, д. 4а и в поселке Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15, что не может обеспечить надежную выработку и поставку тепла к потребителям муниципального образования Мгинское городское поселение.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций;

Техничко-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством РФ (Постановлени правительства РФ от 5.07.2013 г. № 570) в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Техничко-экономические показатели представлены в таблице ниже.

**Таблица 55 Показатели хозяйственной деятельности в области теплоснабжения
ООО «ЭнергоПолус»**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1	Получено тепловой энергии со стороны	Гкал.	-	-	-	-
2	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал.	41 031,42	41 591,74	41644,98	40121,29
3	Полезно-отпущенной тепловой энергии	Гкал.	30 782,05	29 812,89	29685,86	31152,29
4	Доля товарной теплоэнергии	%	75,02	71,68	71,28	77,65
5	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал.	10 249,37	11 778,85	11 959,12	8 969
6	то же в процентах	%	25,97	28,32	28,72	22,35
7	Затраты на производство тепловой энергии фактическая	тыс. руб.	237 228,37	154 400,10	97 889,92	104 537,40
8	Затраты по распределешгю тепловой энергии	тыс.руб.	7 218,03	4 966,15	6 600,70	6 800,50
9	Амортизация(производств о теплоэнергии)	тыс. руб.	856,54	819,01	781,60	744,13
10	Заработная плата производственных рабочих	тыс. руб.	32 795,59	33 475,83	27 400,11	30 600,11
11	Цеховые расходы	тыс. руб.	25 450,57	20 581,14	-	-
12	Прочие прямые расходы на производство теплоэнергии	тыс. руб.	10 379,14	4 220,96	5 764,51	6375,32
13	Ремонтные работы (ремонтный фонд)	тыс. руб.	5 952,26	4 246,89	-	-
14	Амортизация (распределение тепловой энергии)	тыс. руб.	856,54	819,07	781,60	744,13
15	Заработная плата (раопр. теплоэнергии)	тыс. руб.	2 805,32	1 212,50	1 268,65	1 268,65
16	Удельная производствен. себестоимость т/э фактическая	руб./Г кал.	3 792,37	4 120,63	3 146,15	3 246,24
17	Удельная себестоимость товарной т/э плановая	руб./Екал.	3 756,60	4 163,09	3 146,15	3 146,15
18	Всего доходов от реализации т/энергии с финансированием	тыс. руб.	208 400,87	164 707,31	122 811,00	122 811,00
19	Прибыль (+),убытки (-) производственная	тыс. руб.	+1 489,90	+798,06	+491,91	+591,91
20	Средний уровень рентабельносш товарной т/энергии	%	0,62	0,5	0,5	0,5

Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 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.

Актуализированы показатели хозяйственной деятельности в области теплоснабжения.

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения;

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

Таблица 56 Тарифы на тепловую энергию за 2022-2024 г.

Наименование	ед. измерения	2022 год	2023 год			2024 год	
			с 1.01 по 30.06	с 1.07 по 31.08	с 1.09 по 31.12	с 1.01 по 30.06	с 1.07 по 31.12
ООО «ЭнергоПолус»							
Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей) без НДС, рублей							
Горячая вода	Руб/Гкал	2422,60	2553,55	2793,75	2793,75		
Горячая вода	м3	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
ООО «ЭнергоИнвест»							
Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии							
Горячая вода	Руб/Гкал	2199,63					
Горячая вода	м3	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Рост тарифа на тепловую энергию (горячая вода) ООО «ЭнергоПолус» относительно 2022 года	%	100,0	103,5	103,5	116,9	116,9	117,4
Ежегодный рост тарифа на тепловую энергию (горячая вода) ООО «ЭнергоПолус»	%	-	103,5	106,0	104,5	100,0	110,0
Рост тарифа на тепловую энергию (горячая вода) ООО «ЭнергоИнвест» относительно 2022 года	%	100,0	103,5	103,5	116,9	116,9	117,4
Ежегодный рост тарифа на тепловую энергию (горячая вода) ООО «ЭнергоИнвест»	%	-	103,5	106,0	104,5	100,0	110,0

б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;

Эксплуатационные организации не предоставили данные о структуре цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

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

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

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

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

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

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

В настоящее время существуют следующие проблемы организации качественного теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение:

- высокая степень износа сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории города;
- частичный износ основных элементов оборудования котельных;
- износ внутренних систем отопления;
- резервные трубопроводы от существующих котельных отсутствуют;
- малая загрузка основного котельного оборудования в области с пониженными КПД.

Высокая степень износа тепловых сетей.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды, что особенно важно из-за открытой системы горячего водоснабжения.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей и организации закрытой схемы ГВС.

Износ внутренних систем отопления.

Существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется провести наладку внутридомовых систем отопления.

б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);

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

- участки тепловых сетей со сроком службы более 30 лет;
- отсутствуют резервированные участки.

Организация надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение, это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

- оценку остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории города;
- диспетчеризацию;

- методы определения мест утечек.

Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики - это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях осмотрах и технической диагностике на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

Диспетчеризация - организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения (ЦТП, ИТП). Методы дистанционного контроля не применяются. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;

Основной проблемой развития систем теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение является:

- высокий износ тепловых сетей и отсутствие резервов пропускной способности теплоносителя магистральных тепловых трасс. В следствии невозможно подключение новых потребителей тепловой энергии к существующим сетям теплоснабжения;
- система теплоснабжения устроена таким образом, что магистральные трубы проходят частично под жилыми домами, что приводит к выходу из строя большого количества объектов при авариях, а также негативно влияет на состояние подвалов жилых домов. Большинство подвальных сетей находятся в аварийном состоянии.

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

Проблемы со снабжением топливом в муниципальном образовании Мгинское городское поселение отсутствуют.

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

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выдавалось.

Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

За период 2021-2025 г. увеличилась степень износа тепловых сетей, оборудования, установленного на них и оборудования котельных, функционирующих на территории муниципального образования Мгинское городское поселение.

Часть 12 Экологическая безопасность теплоснабжения

а) Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней объектов теплоснабжения представлена на рисунке ниже.

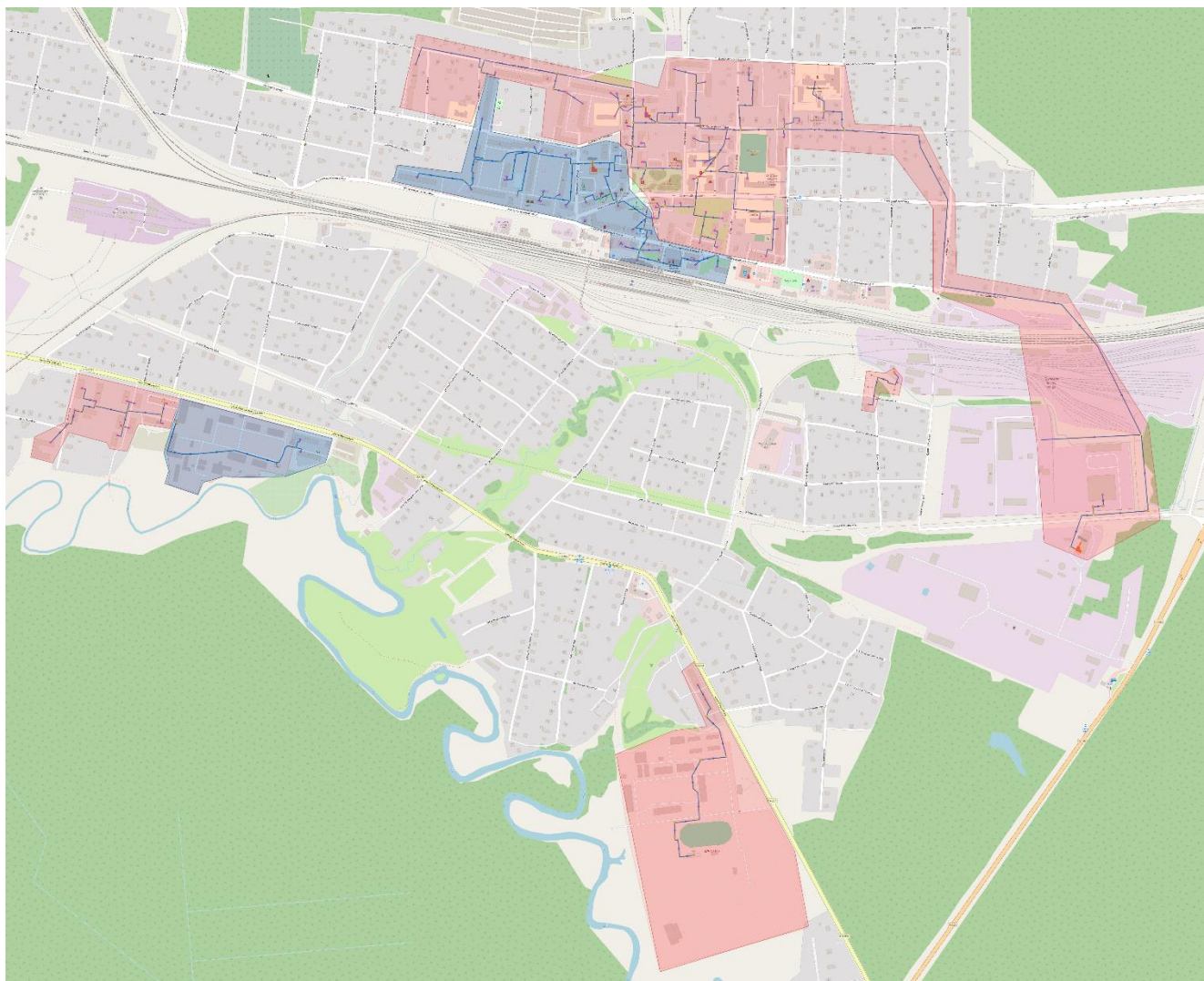


Рисунок 2. Зоны действия источников теплоснабжения технологических зон 1-6



Рисунок 3. Зона действия источника теплоснабжения технологической зон 7-8

б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

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 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях ресурсоснабжающими организациями не предоставлены.

На территории Мгинского городского поселения не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

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

На котельных Мгинского городского поселения проектным и фактическим основным топливом является природный газ.

Таблица 57. Вид и количество топлива, используемого котельными ООО «ЭнергоПолус»

№ п/п	Населенный пункт	Адрес промплощадки	Вид топлива	год	Фактический расход натурального топлива, тыс.м³/т	Фактический расход условного топлива, т.у.т.
1	2	3	4	5	6	7
1	г.п. Мга	ул. Маяковского, д. 4а	газ	2024	3382,541	3856,1
2	г.п. Мга	ул. Пролетарская, 9	газ	2024	1550,418	1767,48
3	г.п. Мга	Шоссе Революции, уч. 2 к (БОУ-1400)	газ	2024	73,572	83,87
4	г.п. Мга	Шоссе Революции, уч. 30 а (БОУ-1000)	газ	2024	199,527	227,46
5	Итого	Итого	газ	2024	5206,058	5934,91
6	п. Старая Малукса	ул. Карьерная, уч. 15	уголь	2024	2118,88	1546,78

г) 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 настоящего документа. Сведения о характеристиках дымовых труб и уходящих газов не предоставлены.

д) 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

Таблица 58 Валовые выбросы от газовой котельной г.п. Мга, ул. Маяковского, д. 4а

Наименование ИЗАВ	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)		п. 3 письма		п. 2 письма	
	код	наименование	п. 7 письма		2024	2024
			мощность выброса, г/с	суммарные годовые (валов.) выбросы реж.(ст.) ИЗАВ, т/год	мощн/ выброса, г/с	суммарные годовые (валов.) выбросы реж.(ст.) ИЗАВ, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Дымовая труба	301	Азота диоксид	0,658933	4,89221	0,646191 2	4,778581 0
	304	Азота оксид	0,107077	0,794984	0,105006 1	0,776519 0
	337	Углерода оксид	1,379218	9,886608	1,352882 3	9,656976 5
	703	Бенз/а/пирен	1,03E-08	1E-07	1,017E-08	0,000000 1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Дымовая труба	301	Азота диоксид	0,367199	3,261473	0,230976	2,051537 2
	304	Азота оксид	0,05967	0,529989	0,037533 6	0,333374 6
	337	Углерода оксид	0,752486	6,591072	0,473330 2	4,145927 1
	703	Бенз/а/пирен	1,0222·10- 9	6,2014·10- 9	6,43E-10	3,901E- 09
Проем окна (Лаборатория)	303	Аммиак	5,51E-05	7,93E-05	0	0
	316	Гидрохлорид	4,75E-05	0,000068	0	0
	372	Аммоний хлорид	0,000238	0,000342	0	0
	106 1	Этанол	0,000058	8,35E-05	0	0
Дымовая труба (Дизельгенератор)	301	Азота диоксид	0,029867	0,0112	0	0
	304	Азота оксид	0,004853	0,00182	0	0
	328	Углерод	0,001944	0,0007	0	0
	330	Сера диоксид	0,004667	0,00175	0	0
	337	Углерода оксид	0,024111	0,0091	0	0
	703	Бенз/а/пирен	5E-08	1,925·10-8	0	0
	132 5	Формальдегид	0,000467	0,000175	0	0
	273 2	Керосин	0,011278	0,0042	0	0
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,002029 7	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	0,000000 2	2E-12
Неорг.	123	диЖелезо триоксид	0,000406	0,002192	0,000406	0,002192 4
	616	Диметилбензол	0,003438	0,00351	0,003437 5	0,00351
	275 2	Уайт-спирит	0,003438	0,00351	0,003437 5	0,00351
						21,752

Таблица 59 Валовые выбросы от газовой котельной, г.п. Мга, ул. Пролетарская, 9

Наименование ИЗАВ	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух		п. 3 письма		п. 2 письма	
	код	наименование	п. 7 письма		2024	2024
			мощност ь выброса, г/с	суммарные годовые (валов.) выбросы реж.(ст.) ИЗАВ,т/го д		
1	2	3	4	5	6	7
Дымовая труба	301	Азота диоксид	0,455304	3,955977	0,310531	2,7884583
	304	Азота оксид	0,073987	0,642846	0,050461	0,4531246
	337	Углерода оксид	1,147474	9,484464	0,785088	6,7248676
	703	Бенз/а/пирен	3,09E-07	1,2E-06	1,94E-07	7,403E-07
Вент. Труба (Лаборатория)	303	Аммиак	0,000369	0,000532	0	0
	316	Гидрохлорид	0,0003	0,000432	0	0
	372	Аммоний хлорид	0,001743	0,002509	0	0
	106 1	Этанол	0,00039	0,000562	0	0
Дымовая труба (дизельгенератор)	301	Азота диоксид	0,0528	0,0112	0	0
	304	Азота оксид	0,00858	0,00182	0	0
	328	Углерод	0,003438	0,0007	0	0
	330	Сера диоксид	0,00825	0,00175	0	0
	337	Углерода оксид	0,042625	0,0091	0	0
	703	Бенз/а/пирен	1E-07	1,925·10-8	0	0
	132 5	Формальдегид	0,000825	0,000175	0	0

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	273 2	Керосин	0,019938	0,0042	0	0
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Продувочная труба	410	Метан	0,00203	3E-08	0,00203	3E-08
	171 6	Одорант	2E-07	2E-12	2E-07	2E-12
Неорг.	123	диЖелезо триоксид	0,000406	0,001554	0,000406	0,0015538
	293 0	Пыль абразивная	0,00006	6,91E-05	0,00006	0,0000691
Неорг.	616	Диметилбензол	0,003438	0,00081	0,003438	0,00081
	275 2	Уайт-спирит	0,003438	0,00081	0,003438	0,00081
						9,970

Таблица 60 Валовые выбросы от угольной котельной, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, уч. 15

Код вещества		Наименование вещества, выбрасываемого в атмосферу	Выбросы в атмосферу		п. 3 письма	п. 2 письма
			п. 7 письма		факт 2024, т	факт 2024, г/с
			мощность выброса, г/с	суммарные годовые (валов.) выбросы реж.(ст.) ИЗАВ, т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Дым. труба	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,279736	8,4248920	4,9308657	0,1637221
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,045457	1,3690450	0,8012657	0,0266048
	328	Углерод (сажа)	0,310432	8,9332360	5,7959809	0,2014117
	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,892	56,9818800	16,4001312	0,5445424
	337	Углерод оксид	1,18635	35,7296270	20,9116032	0,6943392
	703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000006	0,0000170	0,0000106	0,0000004
	2908	пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,439519	12,6479460	7,0279965	0,2442245
Неорг. ист.	123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо)	0,002967	0,0026700	0,0026700	0,0029670

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000267	0,0002400	0,0002400	0,0002670
	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,002444	0,0013040	0,0013040	0,0024440
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000397	0,0002120	0,0002120	0,0003970
	203	хром	0,000167	0,0001500	0,0001500	0,0001670
	344	фториды плохо растворимые	0,000600	0,0005400	0,0005400	0,0006000
Дым труба	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,042667	0,0783360	0,0000000	0,0000000
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006933	0,0127300	0,0000000	0,0000000
	328	Углерод (сажа)	0,002778	0,0048960	0,0000000	0,0000000
	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006667	0,0122400	0,0000000	0,0000000
	337	Углерод окид	0,034444	0,0636480	0,0000000	0,0000000
	273 2	Керосин	0,016111	0,0293760	0,0000000	0,0000000
	703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000 1	0,0000001	0,0000000	0,0000000 0
	132 5	Формальдегид	0,000667	0,0012240	0,0000000	0,0000000
Неорг . ист.	290 9	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000266	0,0033450	0,0019255	0,0001531
	290 9	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,012720	0,0208130	0,0104140	0,0063646
					55,885	

Таблица 61 Валовые выбросы от блочная отопительная установка БОУ-1000 ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, шоссе Революции, уч. 30а

Наименование ИЗАВ	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)				п. 3 письма	п. 2 письма
	Код	Наименование	п. 7 письма		2024	2024
			Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Труба	0301	Азота диоксид	0,0100794	0,077738000	0,00896528	0,0691453
	0304	Азот (II) оксид	0,0016379	0,0126320	0,00145686	0,0112357
	0330	Сера диоксид	0,0010340	0,0081320	0,00091971	0,0072331
	0337	Углерод оксид	0,0488678	0,3843000	0,04346624	0,3418217
	0703	Бенз/а/пирен	8,66e-09	0,0000001	7,7028E-09	0,00000009

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	0301	Азота диоксид	0,0460744	0,0119420	0	0
	0304	Азот (II) оксид	0,0074871	0,0019410	0	0
	0328	Углерод (Сажа)	0,0133314	0,0034560	0	0
	0330	Сера диоксид	0,0002504	0,0000650	0	0
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000000161	0	0
Труба	0301	Азота диоксид	0,0115827	0,0775390	0,01024035	0,0685528
	0304	Азот (II) оксид	0,0018822	0,0126000	0,00166407	0,0111398
	0330	Сера диоксид	0,0011724	0,0081320	0,00103653	0,0071896
	0337	Углерод оксид	0,0554075	0,3843000	0,04898619	0,3397625
	0703	Бенз/а/пирен	8,17e-09	0,0000001	7,2232E-09	0,00000005
Труба	0301	Азота диоксид	0,0091556	0,0186100	0	0
	0304	Азот (II) оксид	0,0014878	0,0030240	0	0
	0328	Углерод (Сажа)	0,0007778	0,0016230	0	0
	0330	Сера диоксид	0,0012222	0,0024350	0	0
	0337	Углерод оксид	0,0080000	0,0162300	0	0
	0703	Бенз/а/пирен	1,44e-08	0,0000000298	0	0
	1325	Формальдегид	0,0001667	0,0003250	0	0
	2732	Керосин	0,0040000	0,0081150	0	0
						0,856

Таблица 62 Валовые выбросы от блочная отопительная установка БОУ-1400 ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, шоссе Революции, уч. 2 к

Наименование ИЗАВ	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)				п. 3 письма	п. 2 письма
					2024	2024
	Ко д	Наименование	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Труба	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0106849000	0,055094	0,004119192	0,0212395762
	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0017363000	0,008953	0,00066937	0,0034515179
	337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0613852000	0,266689	0,02366493	0,1028126720
	703	Бенз/а/пирен	0,0000000070	4,08E-08	2,71403E-09	0,0000000157

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	30 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,012703 5000	0,00448 3	0	0,000000 0000
	30 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002064 3000	0,00729	0	0,000000 0000
	32 8	Углерод (Пигмент черный)	0,009934 4000	0,00369 8	0	0,000000 0000
	33 0	Сера диоксид	0,003159 5000	0,00117 6	0	0,000000 0000
	33 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,042163 2000	0,01569 3	0	0,000000 0000
	70 3	Бенз/а/пирен	0,000000 0107	3,97E- 08	0	0,000000 0000
Труба	30 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010684 9000	0,05509 4	0,004155 645	0,021427 5371
	30 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001736 3000	0,00895 3	0,000675 294	0,003482 0623
	33 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,061385 2000	0,26668 9	0,023874 354	0,103722 5186
	70 3	Бенз/а/пирен	0,000000 0070	4,08E- 08	2,73805 E-09	0,000000 0159
	30 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,012703 5000	0,00448 3	0	0,000000 0000
	30 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002064 3000	0,00729	0	0,000000 0000
	32 8	Углерод (Пигмент черный)	0,009934 4000	0,00369 8	0	0,000000 0000
	33 0	Сера диоксид	0,003159 5000	0,00117 6	0	0,000000 0000
	33 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,042163 2000	0,01569 3	0	0,000000 0000
	70 3	Бенз/а/пирен	0,000000 0107	3,97E- 08	0	0,000000 0000
Труба	30 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002746 7000	0,00166 5	0	0,000000 0000
	30 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000446 3000	0,00027 06	0	0,000000 0000
	32 8	Углерод (Пигмент черный)	0,000166 7000	0,00010 37	0	0,000000 0000
	33 0	Сера диоксид	0,000916 7000	0,00054 45	0	0,000000 0000
	33 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,003000 0000	0,00181 5	0	0,000000 0000
	70 3	Бенз/а/пирен	0,000000 0031	1,94E- 08	0	0,000000 0000
	13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксокетан, метиленоксид)	0,000035 8000	0,00002 07	0	0,000000 0000
	27 32	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000857 5000	0,00051 86	0	0,000000 0000
						0,256

Таблица 63 Выбросы загрязняющих веществ по котельным за 2024 год

№ п/п	Объект производства тепловой энергии	Объем (масса) за 2024 год		
		выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т/год	сбросов загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты	размещения отходов производства, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии, т/г
1	газовая котельная ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, ул. Маяковского, д. 4а;	21,752	отсутствуют	0,674
2	газовая котельная ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, ул. Пролетарская, 9;	9,970	отсутствуют	0,508
3	угольная котельная ЛО, Кировский р-н, п. Ст. Малукса, ул. Карьерная, уч. 15	55,885	отсутствуют	133,509
4	Блочная отопительная установка БОУ-1000 ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, шоссе Революции, уч. 30а	0,856	отсутствуют	отсутствуют
5	Блочная отопительная установка БОУ-1400 ЛО, Кировский р-н, г.п. Мга, шоссе Революции, уч. 2 к	0,256	отсутствуют	отсутствуют

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

Расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения муниципального образования не проведены, ввиду отсутствия данных.

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

В отношении максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ рассматриваются результаты расчетов рассеивания, учитывающие наиболее неблагоприятные климатические условия и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на территории муниципального образования.

Согласно предоставленным данным, максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ не превышают установленные предельно допустимые концентрации.

з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения муниципального образования не проведены, ввиду отсутствия исходных данных.

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

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице ниже.

Таблица 64 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Источник	Полезный отпуск тепловой энергии						Собствен. нужды Котельных
	Всего	по группам потребителей			Отопление	ГВС	
	Гкал	насел.	бюджет	прочие	Гкал	Гкал	Гкал
Всего за 2024	31029,91	25526,88	3337,93	2165,1	31029,91	913,36	1157,46
п. Мга	26830,78	20921,39	3010,04	1531,34	26830,78	1580	-
п. Старая Малукса	4321,51	3443,88	327,89	633,76	4321,51	913,36	-
п. Новая Малукса	1 161,60	1 161,60	0	0	1 161,60	0	-

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

В таблице ниже представлен прогноз приростов строительных фондов на каждом этапе развития муниципального образования Мгинское городское поселение.

Таблица 65 Прогноз прироста строительных фондов муниципального образования Мгинское городское поселение

Наименование	Годовой прирост общей площади застройки, м ²							Всего на период разработки Схемы
	2022	2023	2024	2025	2028	2029	2030	
п Мга			400	500	500			1400
многоэтажная жилая застройка	-	-	-	-	-	-	-	0
Малоэтажная многоквартирная застройка	-	-	400	500	500	-	-	1400
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии ввода тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

Основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка, количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения увеличится.

Малоэтажная застройка будет обеспечиваться теплом от автономных источников (автономных индивидуальных котельных).

Малоэтажная застройка в поселениях представленных выше на рисунках будет обеспечиваться от централизованных источников.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение представлены в таблице 56.

Таблица 66 Прирост перспективной нагрузки на расчётный период

Наименование	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2033	2035
п. Мга	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532	14,532
многоэтажная жилая застройка	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048
Малоэтажная многоквартирная застройка	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-									
п. Старая Малукса	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Малоэтажная многоквартирная застройка	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Многоэтажная многоквартирная жилая застройка	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
п. Новая Малукса	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Наименование	Подключенная нагрузка, Гкал/ч									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2033	2035
Малозэтажная многоквартирная застройка	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883
Многоэтажная многоквартирная жилая застройка	-									
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-									
ВСЕГО										

Перспективную индивидуальную жилую застройку планируется обеспечить индивидуальными источниками тепловой энергии (автономные котлы и печное отопление). В перспективе развития систем теплоснабжения и увеличения подключенной тепловой нагрузке на систему отопления будет рассматриваться только многоквартирная жилая застройка.

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

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

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

Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 57.

Таблица 67 Перспективный прирост расходов теплоносителя

Наименование	Перспективный расход теплоносителя, т/ч								
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2035
п Мга	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Наименование	Перспективный расход тепло- носителя, т/ч								
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2035
многоэтажная жилая застройка	411,68	411,68	411,68	411,68	411,68	411,68	411,68	411,68	411,68
Малоэтажная многоквартирная застройка	249,52	249,52	249,52	249,52	249,52	249,52	249,52	249,52	249,52
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-								
п. Старая Малукса	90,55	90,55	90,55	90,55	90,55	90,55	90,55	90,55	90,55
Малоэтажная многоквартирная застройка	63,25	63,25	63,25	63,25	63,25	63,25	63,25	63,25	63,25
Многоэтажная многоквартирная жилая застройка	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-	-	-	-	-	-	-	-	-
п. Новая Малукса	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02
Малоэтажная многоквартирная застройка	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02
Многоэтажная многоквартирная жилая застройка	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуальная жилая застройка усадебного типа	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО	864,86	864,86	864,86	864,86	864,86	864,86	864,86	864,86	864,86

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенных в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение

При актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение проведена актуализация электронной модели схемы теплоснабжения.

Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

За период 2023-2025 г. изменений гидравлических режимов не зафиксировано.

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

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчётной 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 договора аренды;

Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице 58.

Таблица 68 Балансы тепловой энергии (мощности) в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» Гкал/ч	Положение при разработке Актуализации Схемы по состоянию на 2024г.				Текущее положение			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	20,8	20,8	0,22	4,798	7,5631	0,00	7,5631	+13,2369	7,5631	0,00	7,5631	+13,2369
п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	11,6	0,22	4,720	4,2028	-	4,2028	+7,3972	4,2028	-	4,2028	+7,3972
п. Мга, ш. Революции, уч.2к	3,4	3,4	0,02	0,179	0,1954	0,00	0,1954	+3,2046	0,1954	0,00	0,1954	+3,2046
п. Мга, шоссе Революции, уч.30 а	3,96	3,96	-	3,94	0,458	0,00	0,458	+10,402	0,458	0,00	0,458	+10,402
п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0,533	0,533	0,09	0,533	0,290	0,00	0,290	+0,243	0,290	0,00	0,290	+0,243
п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	1,072	1,072	-	1,072	0,113	0,00	0,113	+0,959	0,113	0,00	0,113	+0,959
п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	4,5		1,637	1,6688	0,34597	2,0147	+2,4853	1,6688	0,346	2,015	+2,485
п. Новая Малукса, ул.	1,18	1,18	-	1,18	0,22	0	0,22	+0,96	0,22	0	0,22	+0,96

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» Гкал/ч	Положение при разработке Актуализации Схемы по состоянию на 2024г.				Текущее положение			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Железнодорожная, д. 1												

В таблице приведены балансы тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения и на период разработки в 2019 году. В схеме теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение на период 2020-2032 гг. в каждой технологической зоне действия источников тепловой энергии имелись резервы располагаемой мощности.

В Таблице показаны перспективные тепловые нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и на расчетный срок. Из таблицы видно, что изменения по нагрузкам имеются в п. Мга в связи с планируемой застройкой жилого фонда согласно генерального плана муниципального образования Мгинское городское поселение.

Таблица 69 Балансы тепловой энергии (мощности) в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный срок			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	20,8	20,8	0,22	4,798	7,5631	0,00	7,5631	+13,2369	11,723	0,000	11,723	+9,077
п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	11,6	0,22	4,720	4,2028	-	4,2028	+7,3972	6,514	0,000	6,514	+5,086
п. Мга, ш. Революции, уч.2к	3,4	3,4	0,02	0,179	0,1954	0,00	0,1954	+3,2046	0,303	0,000	0,303	+3,097

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный срок			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
п. Мга, шоссе Революции, уч.30а	3,96	3,96	-	0,466	0,458	0,00	0,458	+3,402	0,710	0,000	0,710	+10,150
п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	0,533	0,533	0,09	0,533	0,290	0,00	0,290	+0,243	0,450	0,000	0,450	+0,084
п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	1,072	1,072	-	1,072	0,113	0,00	0,113	+0,959	0,175	0,000	0,175	+0,897
п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	4,5		1,637	1,6688	0,346	2,015	+2,485	2,587	0,536	3,123	+1,377
п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	1,18	1,18	-	1,18	0,22	0	0,22	+0,96	0,341	0,000	0,341	+0,839

б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии;

На данный момент отсутствует какая-либо проектная и предпроектная документация по подключению перспективных потребителей к существующим сетям теплоснабжения. Гидравлический расчет с целью определения возможности подключения потребителя входит в состав работ при разработке проектной документации на подключение.

Ниже представлены гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника к потребителю на момент разработки схемы теплоснабжения.

Технологическая зона 1 (котельная ул. Маяковского, д. 4а)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 60 м - прямой

10 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 365, т/ч.

Технологическая зона 2 (котельная ул. Пролетарская, д. 9)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 30 м - прямой

17 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 145.153, т/ч.

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 42 м - прямой

22 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 6.549 т/ч.

Технологическая зона 3 (котельная, ш. Революции уч.30а)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 35 м - прямой

17 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 5,87 т/ч.

Технологическая зона 4 (котельная, ш. Революции уч.2к)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 35 м - прямой

17 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 6,53 т/ч.

Технологическая зона 5 (котельная п Мга, ш. Революции д.38А, 38Б)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 5 м - прямой

3 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 5,55, т/ч.

Технологическая зона 6 (котельная ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д.3)

Пересечение линий напоров прямого и обратного трубопроводов свидетельствует о недостаточной пропускной способности головного участка сети для транспортировки требуемого расхода теплоносителя - котельная ООО «Энергоинвест» по ул. Кузнечная д.3

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 70 м - прямой

45 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 5.553, т/ч.

Технологическая зона 7 (котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 58 м-прямой

30 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 65.526 т/ч.

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 70 м - прямой

45 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 3.531 т/ч.

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 5м- прямой

3 м - обратный

Расход в прямом трубопроводе 46,09 м3/г

ГВС - 4,5 прямой -2,7 - обратный

Расход в прямом трубопроводе 5,59 м3/г

Технологическая зона 8 (котельная п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1)

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор на коллекторах котельной 6 м - прямой

3 м- обратный

Расход в прямом трубопроводе 7,43, т/ч.

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

Среднегодовая загрузка всех мощностей котельных составляет около 14,6 Гкал/ч, номинальная мощность основного котельного оборудования котельных составляет 46,95 Гкал/ч, что свидетельствует о работе котлоагрегатов со значительной «недозагрузкой», в области низкого КПД.

Номинальные мощности существующих источников теплоснабжения способны покрыть все перспективные приросты тепловой нагрузки до расчётного срока.

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

В 2020 году в существующие балансы была включена котельная в п. Мга, шоссе Революции, уч.30а.

В 2021 году в существующие балансы была включена котельная в п. Мга, шоссе Революции, уч.2к

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

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

Генеральным планом предполагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения муниципального образования Мгинское городское поселение от действующей угольной котельной. Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение, предусматривается организация складов твердого топлива для населения, проживающего в населенных пунктах, не снабженных централизованным теплоснабжением, а также организация централизованного газоснабжения населенных пунктов, входящих в состав поселения. Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры. Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является перевооружение существующих котельных и ремонт тепловых сетей муниципального образования Мгинское городское поселение.

Подключение перспективных абонентов к существующим централизованным системам отопления планируется в п. Мга, в остальных поселениях основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка. С учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами. Количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения увеличится незначительно. Это связано с тем, что малоэтажная застройка будет обеспечиваться теплом от автономных источников (автономных индивидуальных котельных). Конкретные места прокладки новых тепловых сетей будет определяться проектом. В данный момент проекты отсутствуют.

Настоящая актуализированная схема теплоснабжения предусматривает следующий развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение.

Ввод в эксплуатацию новой котельной по адресу п. Мга, пр. Красного Октября, 63 мощностью 18 МВт с последующим объединением технологических зон №1 и №2, реконструкцией магистрального трубопровода теплосети вдоль пр. Красного Октября включая оборудование, установленное на ней. В последствии водогрейные котлы, установленные на котельных в посёлке Мга по ул. Маяковского 4 А и ул. Пролетарской, 9 будут выведены из эксплуатации. Предполагаемая дата ввода в эксплуатацию котельной на пр. Красного Октября, 63 - 01.01.2025г.

Кроме того, инвестиционный вариант предполагает перевод потребителей тепла технологической зоны №7 на закрытую схему теплоснабжения. Также планируется строительство и ввод в эксплуатацию котельных в д. Муя и д. Сологубовка в 2025 г. В п. Старая Малукса планируется вывод из эксплуатации угольной котельной к 2024 году, в замену которой предлагается автономная отдельно стоящая газовая котельная, использующая в качестве топлива природный газ из магистрального газопровода для жилого фонда.

Инвестиционный вариант предполагает перевод потребителей тепла технологической зоны №7 на закрытую схему теплоснабжения. Источником финансирования будет являться эксплуатационная организация ООО «ЭнергоПолус», а также предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней.

В п. Старая Малукса планируется вывод из эксплуатации котельной, в замену которой предлагается автономная отдельно стоящая газовая котельная, использующая в качестве топлива природный газ, который будет поставляться по магистральному газопроводу. Планируемое

место строительства п. Старая Малукса, ул. Новосёлов, д. 32. Инвестиции в систему теплоснабжения соответствии с рассматриваемым вариантом представлены в таблице 56.

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

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты, выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того, обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,
- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Состав работ и затраты на выполнения мероприятия по переводу потребителей технологической зоны №7 на закрытую схему теплоснабжения определены для МКД.

1. Проектирование внутренних систем ГВС, автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием
2. Замена внутридомовых систем ГВС и АИТП – 800 тыс. руб./дом;
3. Устройство систем ввода, где
 - установить в зданиях автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием и приготовлением ГВС, теплообменные аппараты, клапана регулирования, насосы– 1695 тыс. руб./дом

ИТОГО по МКД: 2495 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в п. Старая Малукса составило 11 зданий.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 18,645 млн. руб.

Итоговая сумма разработки проекта и реконструкции тепловых сетей п. Старая Малукса будет составлять 20,509 млн. руб.

Расчёт стоимости прокладки теплосетей.

Инвестиционным планом предполагается объединение технологических зон №1 и №2, реконструкция магистрального трубопровода теплосети вдоль пр. Красного Октября, включая оборудование, установленное на ней.

По объективным причинам стоимость прокладки тепловых сетей за метр для бесканальной сети будет ниже в сравнении с канальной, а траншейная дороже воздушной. Стоимость монтажа 1 м. п. теплотрассы в зависимости от технологии нанесения материала утеплителя меняются. Использование ППУ обойдётся дороже, чем минеральная вата, хотя в перспективе в данном случае такое вложение оправдано в связи с высокими эксплуатационными характеристиками ППУ. Расчёт стоимости прокладки тепловых сетей представлен в таблице 60.

Таблица 70 Расчёт стоимости прокладки тепловых сетей

Диаметр трубопровода, мм	Бесканальная прокладка в ППУ, 1м.п./руб.	Канальная прокладка в мин. вате, 1м.п./руб.
159	11950	15530
219	14300	16874

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

273	21220	27580
325	34950	45430

Таблица 71 Перечень объектов системы теплоснабжения, планируемых к постройке

Наименование источника	Период	Инструменты финансирования
Строительство автономной отдельно стоящей газовой котельной в пос. Старая Малукса	2025-2026	Собственные средства Заемные средства
Строительство и ввод в эксплуатацию новой котельной по адресу п. Мга, пр. Красного Октября, д. 63	2025-2026	Собственные средства Заемные средства
Строительство и ввод в эксплуатацию новой котельной по адресу д. Муя	2026-2027	Собственные средства Заемные средства
Строительство и ввод в эксплуатацию новой котельной по адресу д. Сологубовка	2026-2027	Собственные средства Заемные средства

В таблице 62 представлены инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей согласно предыдущей схеме теплоснабжения.

Таблица 72 Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей.

Период строительства	Условный диаметр, мм	Длина, м	Капитальные вложения, млн. рублей
2024-2028	400	390	5,944
	300	480	6,194
	250	1177	12,947
	200	400	3,76
	150	805	7,553
	125	1244	5,018
	100	1503	6,689
	80	659	2,129
	65	175	0,454
	50	711	1,434
Итого	52,1		

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения-на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения потребность в капиталовложениях второго варианта значительно выше, однако это позволит значительно сократить теплопотери, обеспечит бесперебойную подачу теплоносителя, снизит воздействие на экологию в результате закрытия угольной котельной.

Описание изменений в «Мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В «Мастер-плане» предыдущей схемы теплоснабжения был предусмотрен один вариант развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение. Согласно данному плану была построена котельная в поселке Мга, по адресу: ш. Революции, уч.2к и введена в эксплуатацию 2021году. Остальные предложения по строительству источников теплоснабжения были учтены в инвестиционном варианте развития настоящей актуализации схемы теплоснабжения. Кроме того, были добавлены предложения по переводы технологической зоны №7 на закрытую схему теплоснабжения, а также предложения по замене тепловых сетей муниципального образования Мгинское городское поселение.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение – закрытого типа кроме технологической зоны №7 (поселок Старая Малукса). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, $\text{м}^3/\text{ч}$ для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

а) расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения- расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных источников тепловой энергии муниципального образования Мгинское городское поселение приведена в таблице 30.

б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения;

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в технологических зонах 1-6 и технологической зоне 8 равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов;

Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по п. Мга, ул. Маяковского, д. 4 А имеет 2 аккумулятора бака с объемами 500 м³

Газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 имеет 1 аккумуляторный бак объемом 60 м³

Отопительная газовая котельная ООО «ЭнергоПолус» по ш. Революции уч.2к имеет 1 аккумуляторный бак объемом 54,45 м³

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «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 присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

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

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных проводился исходя из следующих требований:

- Производительности ВПУ должно быть достаточно для заполнения всего объема тепловых сетей, присоединенных к котельной, за 6 часов.
- Производительность ВПУ должна покрывать расход теплоносителя на нужды ГВС в период максимального водоразбора.

Таблица 73 Требуемая производительность ВПУ

Название котельной	Требуемый расход для заполнения сетей за 6ч, (т/ч)	Расход на нужды ГВС в период максимального водоразбора, (т/ч)	Минимальный необходимый расход на подпитку, (т/ч)
пр. Красного Октября, д.63	51,67	0	51,67
ш. Революции, д. 38а-38б	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
ш. Революции, уч. 2к	13	0	1,3
Ул. Кузнечная, д.3	0,07	0	0,07
ш. Революции, уч. 30 А	1,93	0	1,93
п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,8	24,1	24,1
п. Новая Малукса	0,05	0	0,05

На вновь возводимых котельных должна быть организована химическая деаэрация воды в соответствии с РД 24.031.120-91 «Методические указания. Нормы качества сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля»

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «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. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной

программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей;

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования Мгинское городское поселение, отсутствуют.

в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

До конца расчетного периода в муниципальном образовании Мгинское городское поселение случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической 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.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Ленинградской области не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании Мгинское городское поселение отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления

на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции или модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования Мгинское городское поселение, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

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

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение планируется увеличение зон действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. Это произойдет благодаря соединению технологических зон №1 и №2 и включению в них новой котельной по адресу п. Мга, пр. Красного Октября, д. 63.

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

Перевод котельной в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Не предусматривается из-за отсутствия в городском поселении источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

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

По состоянию на 01.11.2023 выполнено строительство новой блочно-модульной котельной по адресу п. Старая Малукса, ул. Новоселов, д.32. Также планируется к застройке новая котельная по адресу п. Мга, пр. Красного Октября, д. 63 мощностью 18 МВт. Котельная по адресу п. Мга, пр. Красного Октября, д. 63 будет служить источником теплоснабжения для технологических зон №1 и №2. Котельные по адресу п. Мга, ул. Маяковского, д. 4 А и ул. Пролетарская, д. 9 планируется вывести из эксплуатации к 2026 году в связи с высоким моральным и физическим износом оборудования. Также планируется строительство газовых котельных в д. Муя и д. Сологубовка к 2027 году.

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

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья, высокая стоимость прокладки протяженных тепловых магистралей малых диаметров.

м) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии с запланированной застройкой жилого фонда в Генеральном плане муниципального образования Мгинское городское поселение.

Там, где прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная малоэтажная застройка, то 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.

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

В качестве основного топлива котельных муниципального образования Мгинское городское поселение используется природный газ и каменный уголь. Каменный уголь в данный момент является экономически выгодным по цене и эффективности. Есть необходимость переводить источники тепловой энергии на другое топливо.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в муниципальном образовании Мгинское городское поселение отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения;

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

В Федеральном законе №190-ФЗ «О теплоснабжении» вводится понятие радиуса 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 теплоснабжения определяет границу зоны действия источника тепла и должен включаться в схему теплоснабжения как ее обязательный параметр.

В поселке Мга планируется строительство, как жилого сектора, так и общественных зданий, появляются новые потребители, однако значительную часть нового строительства занимает индивидуальное малоэтажное строительство с низкой плотностью тепловой нагрузки.

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

Однако в технической литературе приводится методика расчета двух критериев: «радиус оптимального теплоснабжения», «предельный радиус действия тепловой сети».

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Зональные характеристики объектов теплоснабжения от источников тепловой энергии, а также результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения представлены в таблицах 64-71.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

- Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
- Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Для выполнения расчёта воспользуемся статьёй Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г. Радиус эффективного теплоснабжения невозможно корректно определить без точной информации о структуре и протяженности перспективных тепловых сетей и конфигурации размещения потребителей. исходя из этого эффективный радиус теплоснабжения принимается равный оптимальному радиусу теплоснабжения при существующих параметрах тепловых сетей. Данное решение вызвано тем, что в ситуации отсутствия полных данных о перспективе, значение оптимального радиуса теплоснабжения определяют возможность подключения отдельных потребителей или групп потребителей к существующим тепловым сетям.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \cdot 10^8 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} + \frac{95 \cdot R^{0,86} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta \tau^{0,38}}$$

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 теплоснабжения, 1/км²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

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

φ– поправочный коэффициент, равный 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.100

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R, и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса

$$R_{\text{э}} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi}\right)^{0,13}$$

Средний радиус теплоснабжения – это параметр, который характеризует среднюю удаленность потребителей от источника тепла и вычисляется по формуле:

$$\bar{R}_{\text{ср}} = Z_T / Q_{\text{сумм}}^p = \sum_{i=1}^{i=n} (Q_i^p \times l_i) / \sum_{i=1}^{i=n} Q_i^p (\text{м});$$

$$Z_T = l_{\text{ср}} Q_{\text{сумм}}^p (\text{Гкал} \cdot \text{м} / \text{ч}),$$

Где;

$Q_{\text{сумм}}^p$ – расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч;

$l_{\text{ср}}$ – расстояние от источника тепла до потребителя, м.

Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 64-71.

Таблица 74 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ул. Маяковского, 4А

Котельная п. Мга, ул. Маяковского, д. 4А	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,45

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Котельная п. Мга, ул. Маяковского, д. 4А	
Наименование параметра	Значение
Кол-во абонентов	55
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	122,22
Стоимость сетей, руб.	76925699
Материальная характеристика	970,773
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	79241,70
Нагрузка, Гкал/ч	7,563
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	16,81
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	2,72

Таблица 75 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ул. Пролетарская, д.9

Котельная п.Мга, ул. Пролетарская, д.9	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,15
Кол-во абонентов	35
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	233,33
Стоимость сетей, руб.	48975608
Материальная характеристика	263,801
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	185653,61
Нагрузка, Гкал/ч	4,203
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	28,02
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,35

Таблица 76 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ш Революции, 2к

Котельная п.Мга, ш Революции, уч. 2к	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,07
Кол-во абонентов	3
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	42,86
Стоимость сетей, руб.	17925689
Материальная характеристика	77,004
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	232789
Нагрузка, Гкал/ч	0,1954
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	2,79
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,75

Таблица 77 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ш Революции, д. 30а

Котельная п.Мга, ш Революции, уч. 30 а	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,067
Кол-во абонентов	2
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	29,85
Стоимость сетей, руб.	19825589
Материальная характеристика	4,339
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	232789
Нагрузка, Гкал/ч	0,458
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	6,835

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Котельная п.Мга, ш Революции, уч. 30 а	
Наименование параметра	Значение
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
$R_{\text{опт}}$ (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,69

Таблица 78 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ш Революции, д. 38А, 38Б

Котельная п.Мга, ш Революции, д. 38А, 38Б	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,046
Кол-во абонентов	7
V (среднее число абонентов на 1 км ²)	152,17
Стоимость сетей, руб.	10564127
Материальная характеристика	1025,62
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	10300
Нагрузка, Гкал/ч	0,974
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	21,19
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
$R_{\text{опт}}$ (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,53

Таблица 79 Результаты расчета оптимального радиуса котельной по п. Мга, ул Кузнечная, д. 3

Котельная п.Мга, ул Кузнечная, д. 3	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,03
Кол-во абонентов	4
V (среднее число абонентов на 1 км ²)	133,33
Стоимость сетей, руб.	4973452
Материальная характеристика	28,6
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	173,896
Нагрузка, Гкал/ч	0,113
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	3,77
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
$R_{\text{опт}}$ (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,43

Таблица 80 Результаты расчета оптимального радиуса котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15

Котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,09
Кол-во абонентов	19
V (среднее число абонентов на 1 км ²)	211,11
Стоимость сетей, руб.	11573452
Материальная характеристика	189,571
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	61,050
Нагрузка, Гкал/ч	2,015
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	22,389
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
$R_{\text{опт}}$ (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,87

Таблица 81 Результаты расчета оптимального радиуса котельной п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Котельная п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	
Наименование параметра	Значение
Площадь действия источника теплоснабжения, км ²	0,015
Кол-во абонентов	2
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	13,33
Стоимость сетей, руб.	2773452
Материальная характеристика	8,761
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	173,896
Нагрузка, Гкал/ч	0,22
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	14,67
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,41

Ниже на рисунках представлены эффективные радиусы теплоснабжения котельных муниципального образования Мгинское городское поселение.

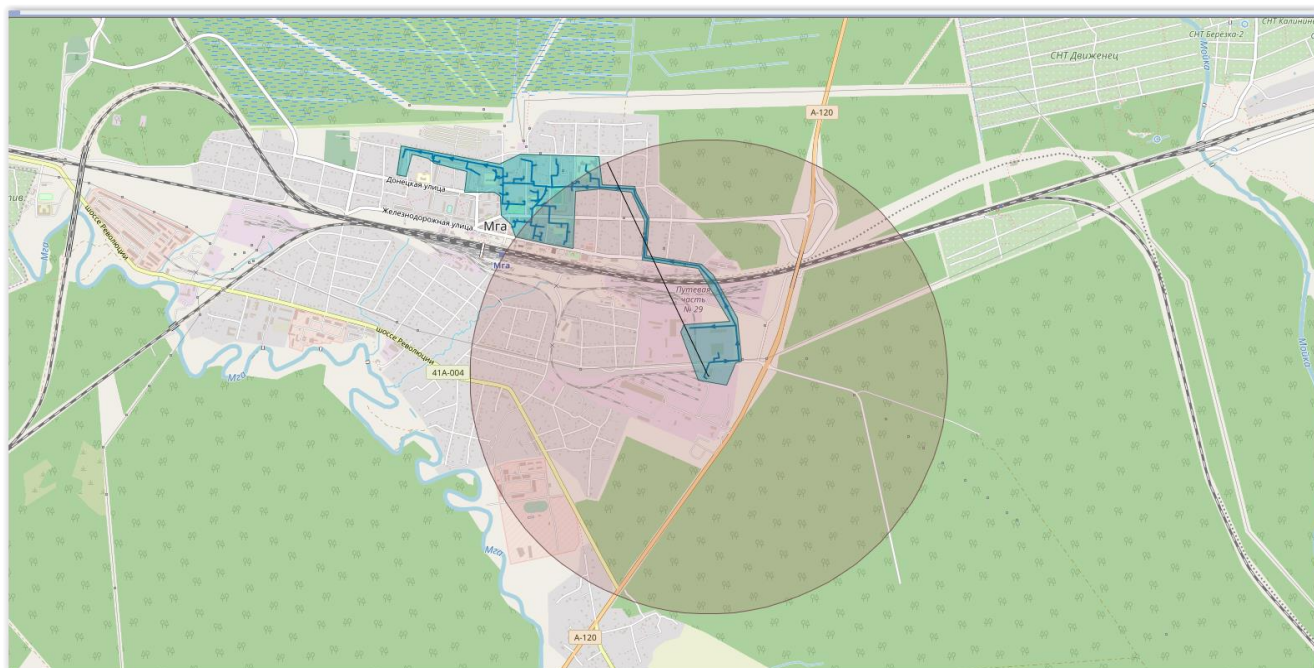


Рисунок 33 .Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ул. Маяковского, д. 4А

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

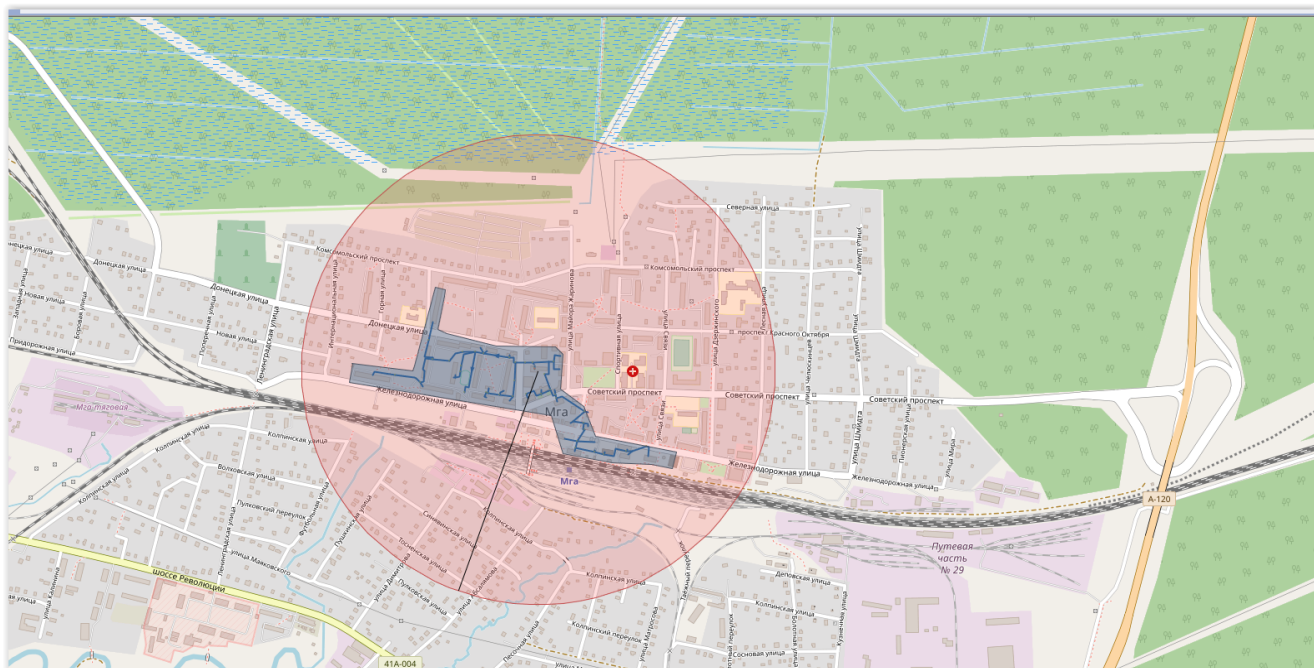


Рисунок 34. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ул. Пролетарская, д. 9

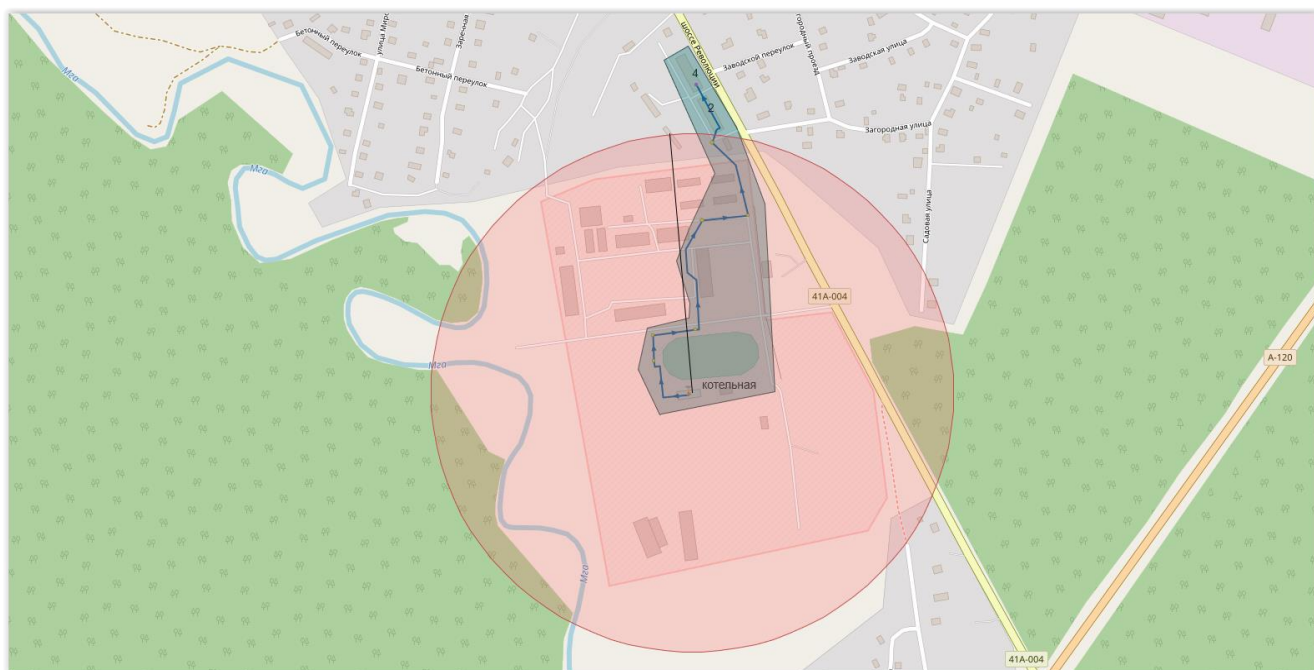


Рисунок 35. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ш. Революции, уч. 2к

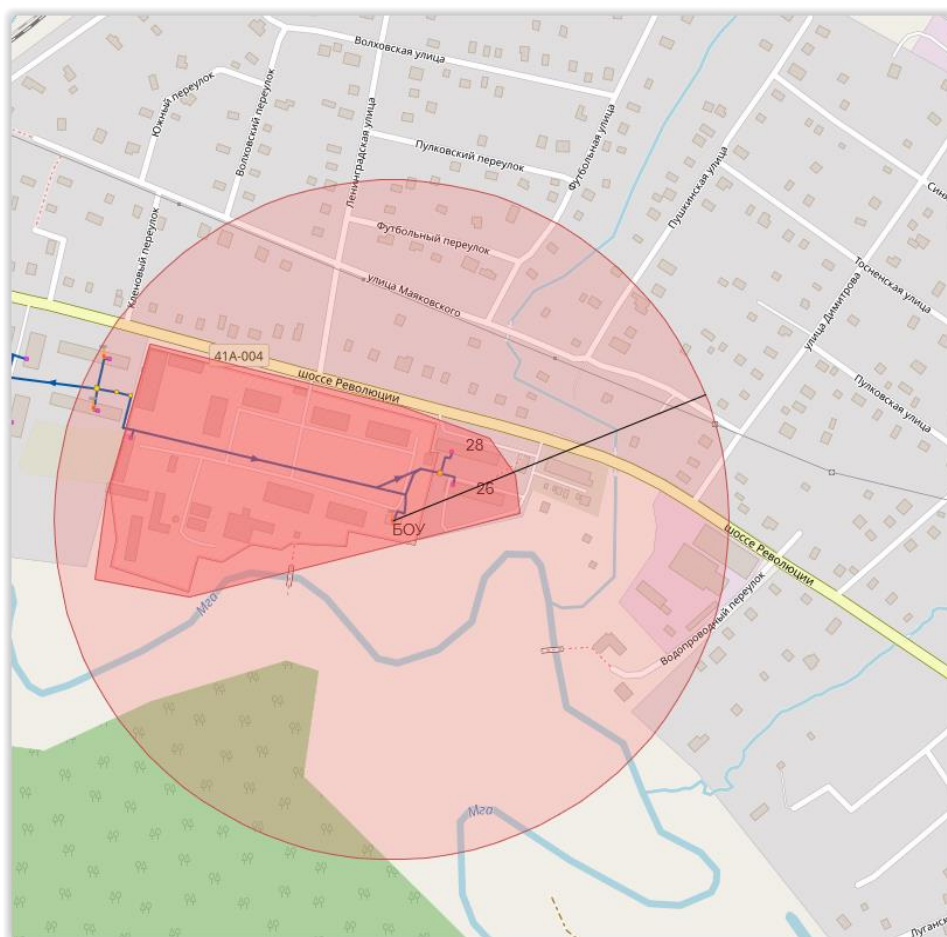


Рисунок 36. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ш. Революции, уч. 30а

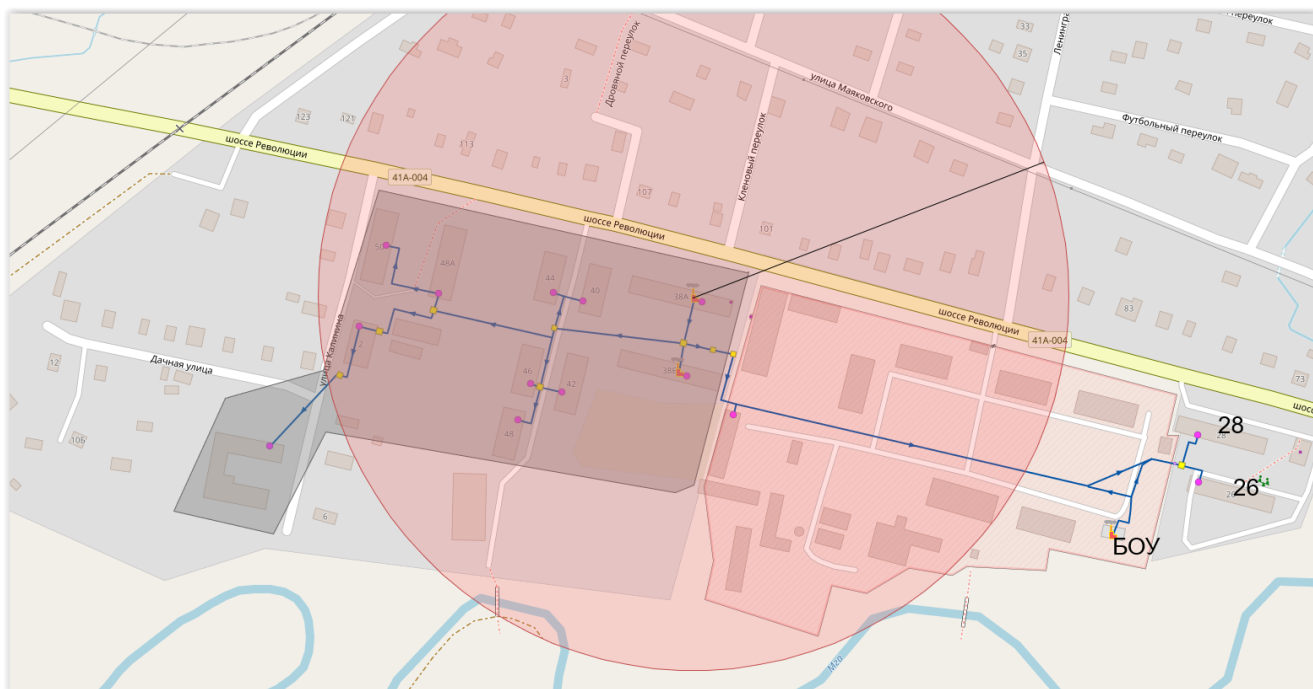


Рисунок 37. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ш. Революции, д.38А, 38Б

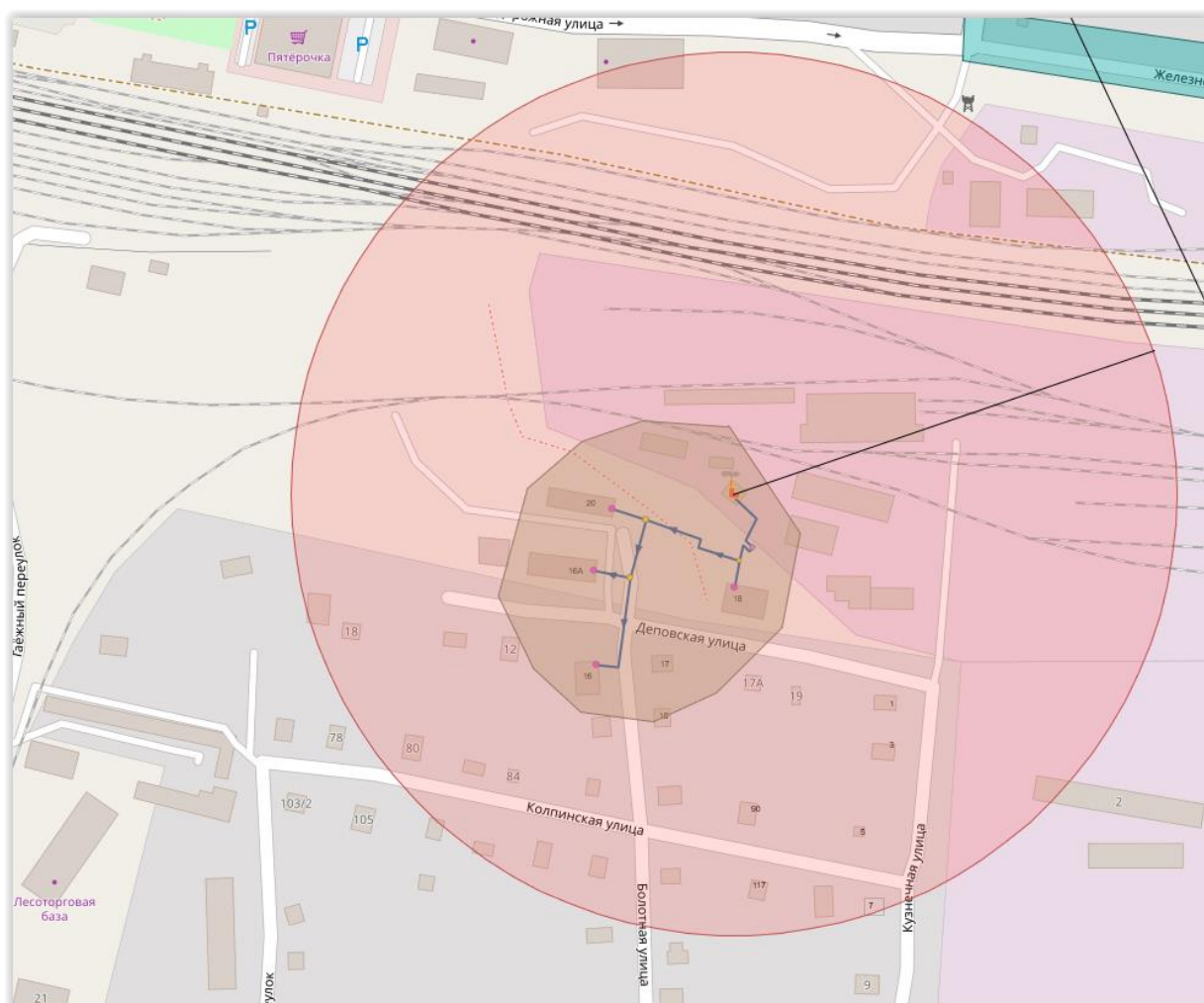


Рисунок 38. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Мга, ул. Кузнечная, д. 3

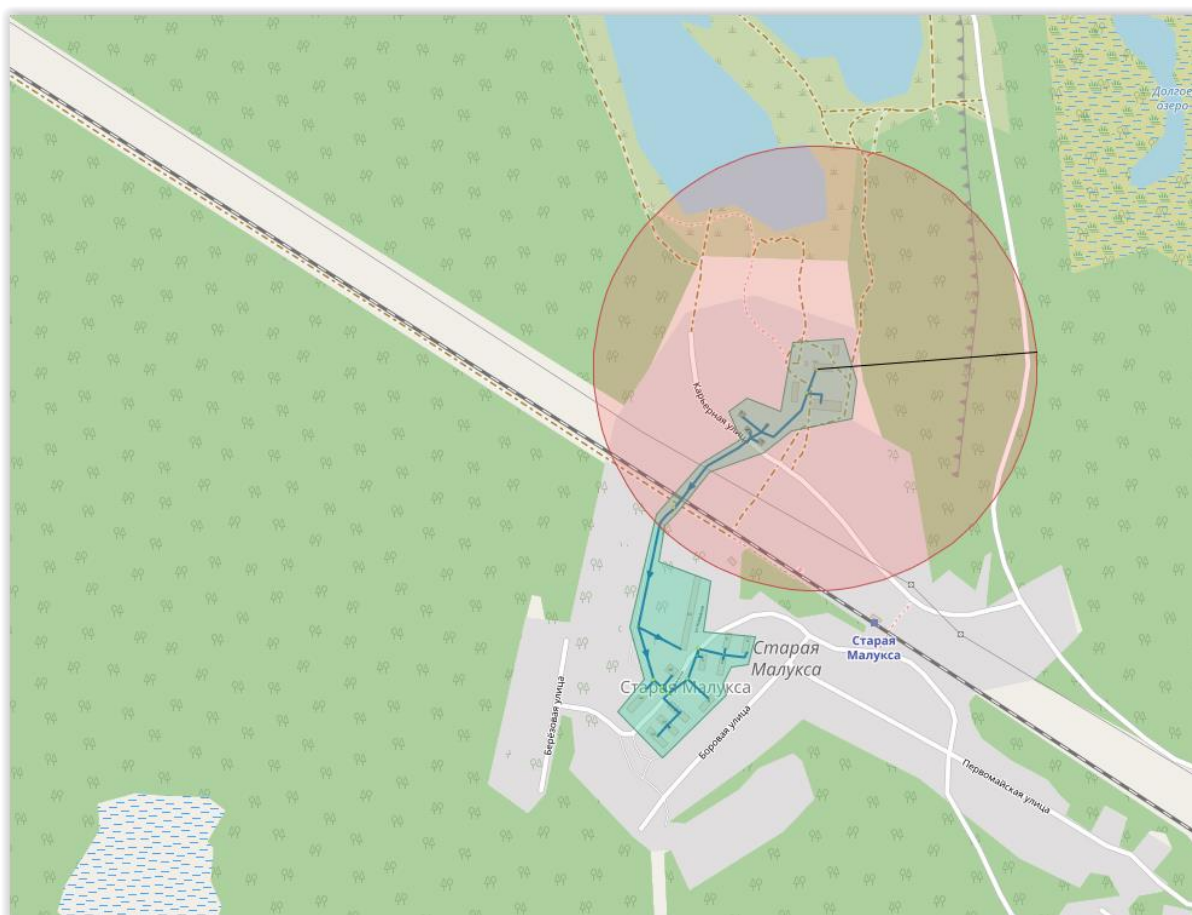


Рисунок 39. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15

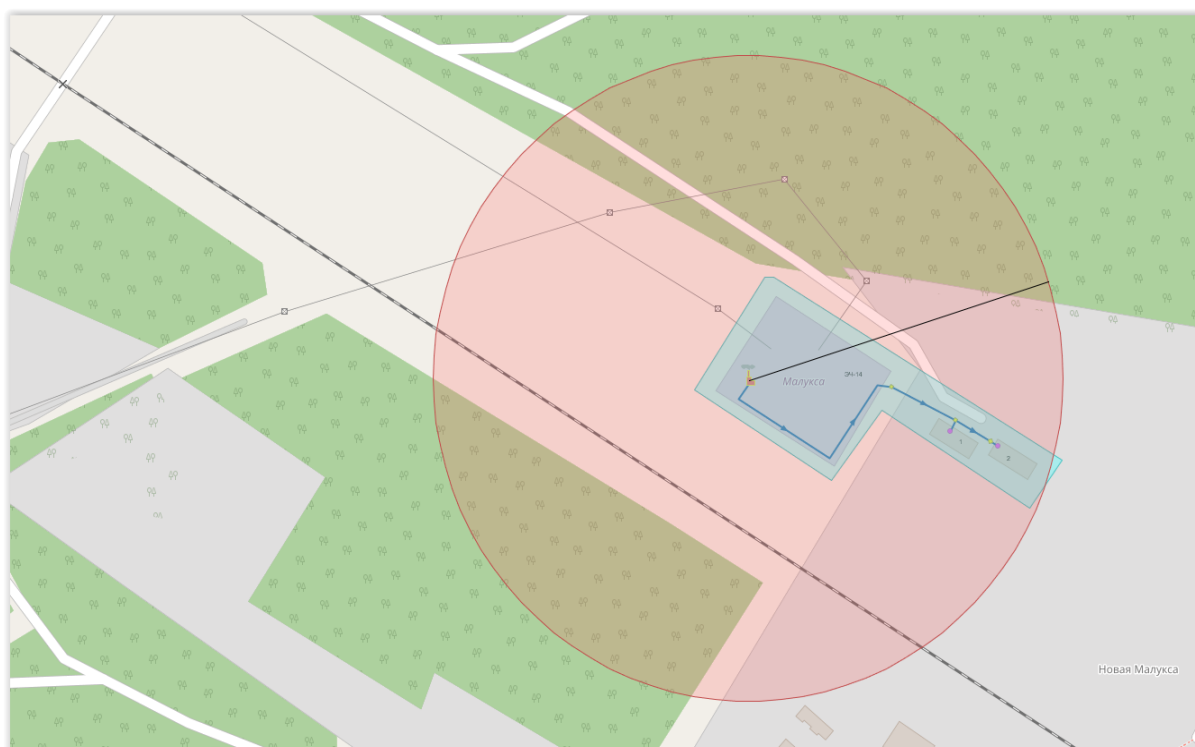


Рисунок 40. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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

В актуализации схемы теплоснабжения были добавлены описания условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Кроме того, в актуализации схемы теплоснабжения были рассчитаны и построены в электронной модели Zulu 8.0 радиусы эффективного теплоснабжения для каждой котельной в отдельности.

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

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

Перспективная зона новой застройки во всех поселениях (кроме п. Мга), которая является индивидуальное строительство, будет обеспечена теплом от индивидуальных источников.

В п. Мга планируется новое строительство жилого фонда с подключением к централизованному теплоснабжению поселения. Подключение перспективных потребителей к расчетному сроку не приведет к дефициту тепловой мощности в технологических зонах №1 и №2.

б) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Подключение перспективных абонентов к существующим централизованным системам отопления планируется в п. Мга, в остальных поселениях основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка. С учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами. Количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения практически не увеличится. Это связано с тем, что малоэтажная застройка будет обеспечиваться теплом от автономных источников (автономных индивидуальных котельных). Конкретные места прокладки новых тепловых сетей будет определяться проектом. В данный момент проектная документация отсутствует.

в) Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется.

д) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов, проходящих под зданиями и сооружениями населенного пункта. Поэтому необходимо при разработке проектной документации на реконструкцию тепловых сетей вывести все трубопроводы из подвальных помещений зданий и сооружений.

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

По данным ООО «ЭнергоПолюс» в 2025 году планируется ремонт участков тепловой сети (отопление и ГВС):

ремонт участка тепловой сети от ТК-12 до ТК-13 от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а L= 80 п. м;

ремонт участка теплотрассы от ТК-28 в сторону ТК-16а по Комсомольскому пр. от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L= 250 п. м. в ППУ ПЭ изоляции;

ремонт участка теплотрассы от ТК-14 до ТК-16 по ул. Майора Жаринова с расширением тепловой камеры от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L= 262п. м. в ППУ ПЭ изоляции;

ремонт теплотрассы от ТК-12 до ТК-14 по пр. Красного Октября от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L=240 п. м. в ППУ ПЭ изоляции;

ремонт теплового ввода от ТК-42 в сторону ж.д.№51 по ул. Железнодорожная от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L=16 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-16 до ТК-16а по ул. Майора Жаринова от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L=206 п. м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-37а до ТК-39 по ул. Связи от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а, L=124 п.м.;

ремонт тепловой сети ТК-24 от котельной п. Мга, ул. Маяковского, д.4а L= 7,0 п.м.;

замена транзитной теплотрассы в подвале ж. д. №77 по ул. Железнодорожная от котельной п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 L= 206 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-28 в сторону ТК-24а по ул. Железнодорожная от котельной п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 L= 206 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-31 до ТК-31а через жилой дом по ул. Железнодорожная, 77 от котельной п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 L=65 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-16 до ТК-15 по Советскому пр. от котельной п. Мга, ул. Пролетарская, д.9 L=120 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-7 до ввода в ж.д. №29 по ул. Новоселов от котельной п. Старая Малукса L=90 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ж.д. №29 до ж.д. №30 по ул. Новоселов от котельной п. Старая Малукса L=70 п.м.;

ремонт участка теплотрассы от ТК-10 до ж. д. №1 по ул. Новоселов от котельной п. Старая Малукса L=50 п.м.;

Обнаружено, что тепловые сети городского посёлка Мга имеют участки с дефицитом пропускной способности теплоносителя на участке ТК11- ТК12 от котельной по ул. Маяковского, д. 4а ТК 29— Комсомольский пр., дом №100. Следовательно необходима замена участка тепловой сети

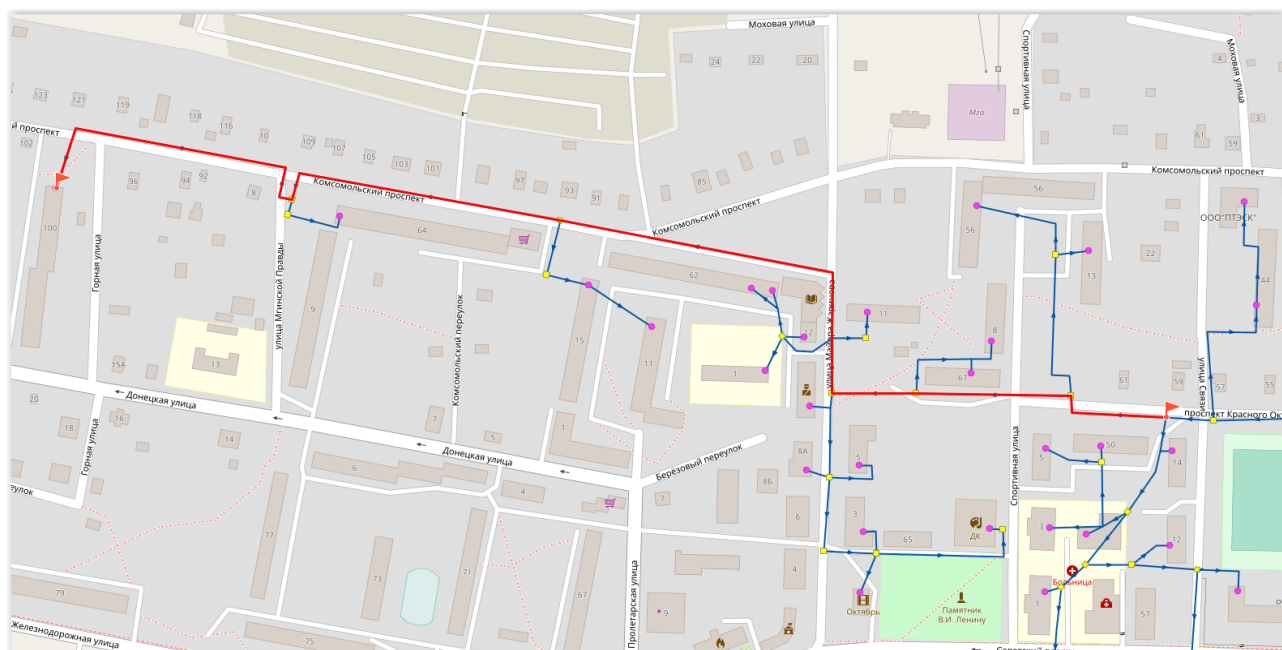


Рисунок 41. Реконструкция участка тепловой сети от пр. Красного Октября, 50 до Комсомольский пр., 100

На остальных участках реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

ж) Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса;

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования Мгинское городское поселение большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2005 года, нуждаются в замене до 2032 года. Тепловые сети, подлежащие замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса по состоянию на 01 июня 2023 г. отображены в таблице 72.

Таблица 82 Тепловые сети, подлежащие замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса и сроки замены

Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Сроки реконструкции
п. Мга			
от газомазутной котельной до ТК-1	100,00	325	2023-2032
от ТК-1 до ТК-2	236,10	325	2023-2032
от ТК-2 до ТК-2а	12,10	325	2023-2032
от ТК-2а до ТК-2б	189,60	325	2023-2032
от ТК-2б до ТК-3	319,40	325	2023-2032
от ТК-3 до ТК-3а	47,50	325	2023-2032
от ТК-3а до ТК-4	922,60	325	2023-2032
от ТК-4 до ТК-4а	24,20	325	2023-2032
от ТК-4а до ТК-4б	357,30	325	2023-2032
от ТК-4б до ТК-5	273,80	325	2023-2032
от ТК-5 до ТК-6	98,80	159	2020-2032
от ТК-6 до ввода в здание художественной школы	10,50	89	2023-2032
от ТК-10а до ТК-9	12,70	89	2023-2032
от ТК-8 до ввода в д.16 по ул. Дзержинского	6,00	89	2023-2023
от ТК-10а до ввода в д.14 по ул. Дзержинского	23,60	89	2023-2032

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Сроки реконструкции
от (.) врезки 1 до распределительного узла	88,70	219	2023-2035
от ТК-31а до ввода в д.14 по ул. Связи	23,00	57	2023-2035
от распределительного узла до ТК-32	24,80	108	2023-2035
от ТК-32 до ТК-31	47,30	108	2023-2032
от ТК-31 до ввода в д.50 по пр. Красного Октября	27,00	219	2021-2021
от распределительного узла до ТК-33	19,00	159	2023-2032
от ТК-33 до ТК-37	57,80	159	2023-2032
от ТК-37 до ввода в д.12 по ул. Связи	63,50	57	2023-2032
от ТК-37 до ТК-39	168,70	159	2023-2032
от ТК-39 до ТК-40	2,00	133	2023-2032
от ТК-40 до (.) врезки 2	101,10	133	2023-2032
от (.) врезки 2 до ввода в д.2 по ул. Дзержинского	9,60	89	2023-2032
от ТК-45б до ввода в д.5 по ул. Вокзальной	7,00	57	2023-2032
от ТК-45б до ввода в д.3 по ул. Вокзальной	38,50	57	2023-2032
от ТК-44 до ТК-43	43,00	159	2023-2032
от ТК-43 до ввода в д.6 по ул. Связи	51,00	57	2023-2032
от ТК-43 до ТК-42	125,00	133	2023-2032
от ТК-42 до ввода в д.51 по ул. Железнодорожной	13,40	89	2023-2032
от ТК-12 до ТК-13	129,60	133	2023-2032
от ТК-13 до ввода в д.12 по ул. Связи	37,20	89	2023-2032
от ТК-13 до ввода в д.56 по Комсомольскому пр.	47,80	108	2023-2032
от ТК-12 до ТК-14	40,00	273	2021-2021
от ТК-14 до ТК-15	57,80	108	2023-2032
от ТК-15 до ввода в д.67/14 по пр. Красного Октября	10,00	89	2023-2032
от ТК-15 до ввода в д.8 по ул. Спортивной	26,90	89	2023-2032
от ТК-14 до ТК-16	10,00	273	2023-2023
от ТК-20 до ТК-21	26,50	159	2023-2032
от ТК-21 до ТК-22	6,00	159	2023-2032
от ТК-22 до ввода в д.3 по ул. Майора Жаринова	20,00	57	2023-2032
от ТК-22 до ТК-23	17,00	133	2023-2032
от ТК-21 до ввода в д.65 по Советскому пр.	2,50	57	2023-2032
от ТК-23 до ТК-24	22,00	133	2023-2023
от ТК-16 до ТК-25	27,40	108	2023-2032
от ТК-25 до ТК-26	10,00	108	2023-2032
от ТК-25 до ТК-27	36,10	108	2023-2032
от ТК-27 до ввода в д.62 по Комсомольскому пр.	30,00	108	2023-2023
от ТК-16 до ТК-16а	117,50	219	2023-2032
от ТК-16а до ТК-28	150,00	219	2023-2023
от ТК-28 до ввода в д.15 по ул. Пролетарской	81,80	133	2023-2032
по подвалу д.15 по ул. Пролетарской	12,50	133	2023-2032
врезка на ИТП д.15 по ул. Пролетарской	2,50	89	2023-2032
от д.15 по ул. Пролетарской до ввода в д.11 по ул. Пролетарской	46,10	133	2023-2032
от ТК-28 до ТК-29	20,00	219	2023-2023
от ТК-29 до ТК-30	20,00	108	2023-2032
от ТК-30 до ввода в д.64 по Комсомольскому пр.	26,20	89	2023-2032
от ТК-29 до ввода в д.100 по Комсомольскому пр.	240,40	159	2023-2032
по подвалу д.44 по Комсомольскому пр. до врезки на ИТП	31,00	108	2023-2032
врезка на ИТП д.44 по Комсомольскому пр.	2,50	89	2023-2032
от врезки на ИТП по подвалу д.44 по Комсомольскому пр.	40,00	89	2023-2032
от ТК-18 до ТК-21	63,00	133	2023-2032
от ТК-21 до ввода в д.4 по ул. Вокзальная	3,50	89	2023-2032
от ТК-21 до ТК-22	33,20	133	2023-2032
от ТК-22 до ввода в д.57 по ул. Железнодорожная	4,00	57	2023-2032
от ТК-22 до ТК-23	38,20	133	2023-2032
от ТК-5 до ТК-12	91,70	159	2023-2032

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр, мм	Сроки реконструкции
от ТК-12 до ввода в д.65 по ул. Железнодорожной	9,20	57	2023-2032
от ТК-12 до ТК-11	35,40	133	2023-2032
от ТК-11 до ввода в д.67 по ул. Железнодорожной	2,00	89	2023-2032
от ТК-11 до ТК-9	49,60	133	2023-2032
от ТК-9 до ТК-10	2,00	133	2023-2032
от ТК-10 до ввода в д.69 по ул. Железнодорожной	11,00	89	2023-2032
от ТК-5 до ТК-4	37,00	219	2023-2032
от ТК-4 до ТК-2	93,60	219	2023-2032
от ТК-3 до ввода в д.4 по ул. Донецкой	15,90	89	2023-2032
п. Старая Малукса			
от газовой котельной до (.) а	5,80	219	2023-2032
от (.) а до ТК-2	49,00	219	2023-2032
от ТК-2 до (.) б	38,50	219	2023-2032
от (.) б до (.) в	165,60	219	2023-2032
от (.) в до (.) г	15,00	219	2023-2032
от (.) г до (.) д	98,40	219	2023-2032
от (.) д до (.) е	37,00	219	2023-2032
от (.) е до (.) ж	25,20	219	2023-2032
от (.) ж до ТК-3	45,60	219	2023-2032
от ТК-3 до ТК-4	336,00	219	2023-2032
от ТК-4 до ввода в д.33 по ул. Новоселов	90,30	89	2023-2032
по подвалу д.29 по ул. Новоселов	25,10	108	2023-2032
врезка на ИТП д.29 по ул. Новоселов	2,00	108	2023-2032
от стены д.29 по ул. Новоселов до ввода в д.30 по ул. Новоселов	21,60	108	2023-2032
по подвалу д.30 по ул. Новоселов	12,60	108	2023-2032
врезка на ИТП д.30 по ул. Новоселов	2,00	108	2023-2032
от стены д.30 по ул. Новоселов до ввода в д.31 по ул. Новоселов	21,60	108	2023-2032
от ТК-7 до ТК-8	36,60	89	2023-2032
от ТК-8 до ТК-9	62,40	89	2023-2032
от ТК-9 до ввода в д.3 по ул. Новоселов	30,00	89	2023-2032
от ТК-9 до ТК-10	51,60	89	2023-2032
от ТК-10 до ввода в д.4 по ул. Новоселов	12,40	57	2023-2032
от ТК-10 до ввода в д.2 по ул. Новоселов	9,20	57	2023-2032
от ТК-10 до ввода в д.1 по ул. Новоселов	47,40	89	2023-2032
п. Новая Малукса			
от (.)1 (от забора ЭЧ-14 89 метров в сторону котельной) до ТК-1	93,70	57	2023-2032
от ТК-1 до ТК-2	22,90	57	2023-2032
от ТК-2 до ТК-3	27,10	57	2023-2032
от ТК-2 до ввода в д.1 по ул. Железнодорожная	7,30	57	2023-2032
от ТК-3 до ввода в д.2 по ул. Железнодорожная	2,70	57	2023-2032

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

Насосные станции на территории муниципального образования отсутствуют. Насосное оборудование котельных муниципального образования Мгинское городское поселение находится в удовлетворительном состоянии. Срок эксплуатации не истек.

Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

В актуализацию схемы теплоснабжения внесены следующие изменения:

Добавлены предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на 2020 год

Добавлена схема расположения теплосетей от пр. Красного Октября, 50 до Комсомольский пр., 100, которые предлагается реконструировать в связи с высокими потерями напора у потребителей.

Добавлены предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса в технологических зонах 1-3 и 7-8.

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

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

Источники тепловой энергии муниципального образования Мгинское городское поселение функционируют по закрытой системе теплоснабжения, кроме технологической зоны 7 (котельной в п. Старая Малукса). Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

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

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

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

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В технологической зоне №7, расположенной в п. Старая Малукса источник теплоснабжения функционирует по открытой схеме.

Наиболее рационально, закрытое горячее водоснабжение может быть осуществлено установкой теплообменников установить в зданиях автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием и приготовлением ГВС для потребителей. Также установку теплообменников ГВС следует предусматривать для всех промышленных предприятий, административных и социальных зданий. Установка теплообменников в автоматизированных тепловых пунктах, является наиболее экономичным способом организации закрытой системы ГВС, т.к. исключаются затраты на строительство зданий и сетей ГВС в границах кварталов.

Строительство и установка автоматизированных тепловых пунктов с погодным регулированием и приготовлением ГВС, теплообменных аппаратов, клапанов регулирования, насосов (ориентировочно 11 ед.) оценивается в 20,509 млн. рублей.

Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

- замену систем розлива;
- замену стояков ГВС;
- замену систем разводки трубопроводов по квартирам;
- установка автоматизированных тепловых пунктов с погодным регулированием и приготовлением ГВС;
- установка клапанов регулирования и насосов.

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

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, автоматизированных тепловых пунктов с погодным регулированием

2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;

3. Устройство систем ввода, где

- установить в зданиях автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием и приготовлением ГВС, теплообменные аппараты, клапана регулирования, насосы – 1695 тыс. руб./дом

ИТОГО по МКД: 2495 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в п. Старая Малукса составило 11 зданий.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 18,645 млн. руб.

Итоговая сумма разработки проекта и реконструкции тепловых сетей п. Старая Малукса будет составлять 20,509 млн. руб.

д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения;

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь теп ла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т. ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и

экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

е) предложения по источникам инвестиций.

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности муниципального образования Мгинское городское поселение, предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней.

Описание актуальных 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 учётом введённых в эксплуатацию, переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.

Центральные и индивидуальные тепловые пункты муниципального образования на период после разработки схемы теплоснабжения не переоборудовались и не вводились в эксплуатацию.

В актуализации схемы теплоснабжения добавлены предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения и расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа;

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива к 2032 году с учетом роста численности населения согласно генерального плана представлены в таблице 73.

Таблица 83 Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок (2035 год)

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива за год, т.у.т. в год	Расход условного топлива за отопительный период, т.у.т. в год	Расход условного топлива за переходный период, т.у.т. в год	Расход условного топлива за летний период, т.у.т. в год
п. Мга	17920.80	15888.67	1616.20	415.93
п. Старая Малукса	3116.00	2002.66	737.02	528.32
п. Новая Малукса	334.40	296.48	30.16	7.77

б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива;

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

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

Основным видом топлива на котельных муниципального образования является природный газ и каменный уголь.

Местным видом топлива в муниципальном образовании Мгинское городское поселение являются дрова. Существующие источники тепловой энергии муниципального образования Мгинское городское поселение не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ25543-2013 «Угли бурые, каменные и антроциты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;

Основным видом топлива на котельных муниципального образования Мгинское городское поселение является природный газ. Кроме того, на котельной в поселке Старая Малукса используется каменный уголь в качестве основного вида топлива. На котельной используются длиннопламенные каменные угли марок ДПК, ДО или ДПКО (содержание углерода 76%).

Таблица 84 Основные характеристики топлива, используемого на котельных

Источник	Вид топлива	Показатель	Значение
п. Мга	Природный газ	Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м ³	7200
		Плотность, кг/м ³	0,677
п. Старая Малукса	Уголь	Уголь марки ДПК - фракция 50-300мм – зольность	7-9,5%
		Уголь марки ДО – фракция 30—60мм – зольность	7-9%
		Уголь марки ДПКО- фракция 25-300мм – зольность	7-9%
		Массовая доля мелочи для всех марок	менее 18%
		Влажность	не более 10-12%

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

На основе данных таблицы 75 необходимо сделать вывод, что преобладающим в муниципальном образовании видом топлива является природный газ.

Таблица 85 Расход топлива за 2024 год по населенным пунктам муниципального образования муниципального образования Мгинское городское поселение

Источник	Вид топлива	Значение, т.у.т.
п. Мга	Природный газ	11790
п. Старая Малукса	Уголь	2050
п. Новая Малукса	Электроэнергия	220

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение является полная газификация территории муниципального образования с переходом всех источников тепловой энергии (которые используют твердое топливо) на природный газ.

Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Определено приоритетное направление развития топливного баланса поселения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение. Приоритетным направлением является полная газификация территории муниципального образования. Также представлен перспективный годовой расход топлива на расчетный срок

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Тепловые сети муниципального образования Мгинское городское поселение состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом
 $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Результаты расчётов надёжности представлены в главе 1 части 9.

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных муниципального образования Мгинское городское поселение приведен в таблице 76.

Таблица 86 Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10" 1/год						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2032
п. Мга	657.7	912.6	1287.2	1836.8	574.4	5216.6	5.6
п. Старая Малукса	7.9	8.9	9.5	9.6	9.6	2.7	2.5
п. Новая Малукса	5.3	6.0	6.4	6.4	6.4	1.8	1.6

б) 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;

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей были, однако учет времени восстановления теплоснабжения по часам не ведется. Ведется учет только посуточно. Время устранения аварии - от 8 до 24 часов.

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

Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение приведен в таблице ниже.

Таблица 87 Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы					
	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2032
п. Мга	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
п. Старая Малукса	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
п. Новая Малукса	0,379	0,227	0,098	0,024	0,002	0,000

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_r принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

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

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z1 - z2 - z3 - z4}{8760}$$

$z1$ - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

$z2$ - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z2 < 50$ часов;

$z3$ - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

$z4$ - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z4 < 10$ часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

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

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей

Изменений в показателях надёжности не выявлено, так как в предыдущей схеме теплоснабжения не проводился расчёт надёжности.

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

В связи с тем, что на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствует какая-либо предпроектная или проектная документация по строительству и реконструкции существующих сетей отопления и котельных, то невозможно детально оценить объем капиталовложений.

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной.

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W \cdot 1,163,$$

где С-удельные капиталовложения в реконструкцию котельной, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка строительства аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость 1 МВт тепловой мощности оценивается в 6,5 млн.рублей;

W-установленная мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч;

1,163-перевод Гкал/ч в МВт;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции, равный 5%.

В ходе разработки проектной документации могут быть разработаны предложения по использованию современных энергоэффективных технологий.

Расчет стоимости реализации мероприятия по повышению мощности источников теплоснабжения в п. Мга

Актуализацией схемы теплоснабжения предлагается ввод в эксплуатацию котельной в п. Мга по пр. Красного Октября, д. 63 с расчётной мощностью 18 МВт вместо котельных по ул. Маяковского, д. 4А и ул. Пролетарская, д. 9, а также ввод в эксплуатацию котельной в посёлке Мга, ш. Революции, д. 2 расчётной мощностью 1,4 МВт вместо котельной по ш. Революции д. 2В

Расчет стоимости разработки проекта и строительства котельной мощностью 1,4 МВт в поселке Мга

$$S (\text{БМК п. Мга}) = (1+0,05) \cdot 9,1 \cdot 1,4 = 13,377 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости разработки проекта и строительства котельной мощностью 18 МВт в поселке Мга, пр. Красного Октября, д. 63.

Таблица 88 Результаты расчёта стоимости котельной

Наименование	Стоимость, руб.
Блочное здание котельной	15 541 000
Дымовая труба	5 935 000
Котлоагрегаты (2 шт. по 5МВт+1 шт. 3МВт)	24 756 000
Горелки типа GP	10 349 000
Теплообменники	2 595 000
Насосное оборудование	2 317 000
Арматура	3 726 000
Трубопроводы котельной	2 761 000
Газопроводы котельной	8 327 000
Электроснабжение	9 323 000
Приборы КИП и А	8 416 000
Наладка	2 546 000
Монтаж, испытания	2 840 000
Общая стоимость котельной	105 432 000

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей

Для повышения надежности системы теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей, а также перекладка магистральных сетей под жилыми домами. В ходе проектной документации на разработку реконструкции определяется перечень мероприятий, необходимый для данной системы теплоснабжения (наладка сетей, шайбирование, вывод внутридомовых транзитов за пределы фундамента, перекладка трубопроводов на большие диаметры). В ходе реконструкции замене подлежат тепловые сети, ресурс эксплуатации которых к расчетному сроку (2028 год) будет превышать 25 лет. Стоимость разработки проекта и реконструкции определяется по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C$$

где C- капиталовложения в перекладку тепловых сетей данной зоны действия источника тепловой энергии, руб.

α - процент стоимости проектных работ, и мероприятий, разработанных в ходе проектирования (наладка, шайбирование, устранение участков с низкой пропускной способностью теплоносителя) от общей стоимости реконструкции, равный 15%.

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей котельной п. Мга

В ходе проектной документации на разработку реконструкции определяется перечень мероприятий, необходимый для данной системы теплоснабжения (наладка сетей, шайбирование, вывод внутридомовых транзитов за пределы фундамента, перекладка трубопроводов на большие диаметры). Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловой сети приведена в таблице 76.

Таблица 89 Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей п. Мга

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно́м исчислении), м	Цена трубы вместе с изоляцией, руб./пм	Общая стоимость строительства тепловой сети (вместе с монтажными работами), млн. руб
57	218,7	17000	3,7179
89-108	214	19400	4,1516
133	642,4	25500	16,3812
159-219	740,8	35500	26,2984
325	2482,6	41000	101,7866
	Итого		152,3357

Реконструкция тепловых сетей технологических зон №1 – 3

$$S = (1 + 0,1) \cdot 177,3993 = 195,139 \text{ млн. руб.}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей котельной п. Старая Малукса

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловой сети приведена в таблице 79.

Таблица 90 Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей п. Старая Малукса

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно́м исчислении), м	Цена трубы вместе с изоляцией, руб./пм	Общая стоимость строительства тепловой сети (вместе с монтажными работами), млн. руб
57-69	21,6	17000	0,3672

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Диаметр, мм	Длина участка (в однотрубном исчислении), м	Цена трубы вместе с изоляцией, руб./пм	Общая стоимость строительства тепловой сети (вместе с монтажными работами), млн. руб
89	318,3	19400	6,17502
108	84,9	23000	2,16495
219-273	816,1	35500	28,97155
	Итого		37,67872

Реконструкция тепловых сетей технологических зоны №7

$$S = (1 + 0,1) \cdot 37,67872 = 41,447 \text{ млн. руб.}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей котельной п. Новая Малукса

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловой сети длиной 153,7 п.м. диаметром 57 мм в поселке Новая Малукса составляет $S = (1+0,1) \cdot 153,7 \cdot 17000 = 2\,874\,190$ руб.

Переход на закрытую систему ГВС

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение к системам централизованного горячего водоснабжения (открытая схема) подключен поселок Старая Малукса.

Наиболее рационально, закрытое горячее водоснабжение может быть осуществлено установкой теплообменников в автоматизированных тепловых пунктах с погодным регулированием и приготовлением ГВС для потребителей. Также установку теплообменников ГВС следует предусматривать для всех промышленных предприятий, административных и социальных зданий. Установка теплообменников является наиболее экономичным способом организации закрытой системы ГВС, т.к. исключаются затраты на строительство зданий и сетей ГВС в границах кварталов.

Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

- замену систем розлива;
- замену стояков ГВС;
- замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием
2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;
3. Устройство систем ввода, где

- В зданиях установить автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием и приготовлением ГВС, теплообменные аппараты, клапана регулирования, насосы– 1695 тыс. руб./дом

ИТОГО по МКД: 2495 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в п. Старая Малукса составило 11 зданий.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 18,645 млн. руб.

Итоговая сумма разработки проекта и реконструкции тепловых сетей п. Старая Малукса будет составлять 20,509 млн. руб.

Выводы

В актуализированной схеме теплоснабжения были проведены обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации следующих проектов:

- Организация закрытой схемы ГВС в поселке Старая Малукса
- План мероприятий по подготовке тепловых сетей в 2024-2025 годах
- Строительство котельной в п. Мга в 2024-2025г.
- Строительство котельной в п. Старая Малукса в 2024-2025г.

Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности муниципального образования Мгинское городское поселение, предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней. Строительство БМК в технологической зоне №3 п. Мга и строительство котельной в технологической зоне №1 может проводиться за счет средств ресурсоснабжающей организации из части её прибыли, а также инвестиционной надбавки в тарифе при утверждении инвестиционной программы в комитете по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

Переход на закрытую систему, реконструкция существующих сетей являются обязательными мероприятиями. Данные мероприятия приведут к снижению потерь, но поскольку доля экономии будет значительно ниже затрат производимых на замену сетей, то данное мероприятие является неэффективным, но обязательным для качественного и надежного теплоснабжения. Строительство новых котельных и тепловых сетей в муниципальном образовании Мгинское городское поселение также являются обязательными мероприятиями.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального назначения

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

Данные о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не были предоставлены.

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

Данные о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не были предоставлены.

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

Данные о нормативном (утвержденном) удельном расходе условного топлива на выработку тепловой энергии эксплуатационными организациями представлены в таблице ниже.

Таблица 91 Показатели удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии

Показатель	Единица измерения	2021	2022	2023	2024
Котельная газовая, уч-к № 1 (п. Мга, ул. Маяковского, д.4 А)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	4,21	4,19	3,77	2,81
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		160,89	170,58	157,4	159,93
Котельная газовая, уч-к № 2 (п. Мга, ул. Пролетарская, д.9)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	1,7	1,63	1,64	2,22
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		152,56	162,73	152,56	153,44
Котельная газовая, уч-к № 6 (п. Мга, Шоссе революции, уч.2к)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	0,44	0,31	0,24	0,29
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		162,88	170,91	161,33	163,02
Котельная газовая, уч-к № 9 –военный городок №1 (п. Мга, Шоссе революции, уч 30а)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	-	-	0,12	0,35
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		-	-	162,62	161,75
Котельная угольная, уч-к № 4 (п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15)					
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	2,03	2,04	2	1,83
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного		348,56	310,48	328,52	343,53

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Показатель	Единица измерения	2021	2022	2023	2024
топлива на выработку тепловой энергии					

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

Таблица 92 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Показатель	един. изм.	2021	2022	2023	2024
Фактические потери (горячая вода), в том числе:	Гкал	10249,38	11778,86	11959,11	8968,99
через изоляцию		10173,24	11734,99	11787,39	8839,84
с утечками		76,14	43,87	171,72	129,15
отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети по технологическим зонам					
Котельная п. Мга, ул Маяковского, 4А	Гкал/ м²	6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п.Мга, ул.Пролетарская, д.9		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п.Мга, ш Революции, уч2к		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п.Мга, ш Революции, уч30а		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п.Мга, ш Революции, 38А, 38Б		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п.Мга, ул Кузнечная, 3		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, 15		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405
Котельная п. Новая Малукса		6,638741	7,629418	7,74617	5,809405

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

Коэффициенты использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение приведены в таблице ниже.

Таблица 93 Коэффициенты использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения

Собственник	Наименование	Установленная мощность Нуст., Гкал/час	Подключенная нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности
Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	Газовая котельная по п. Мга шоссе Революции, д.30а	3,96	0,458	0,346

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Собственник	Наименование	Установленная мощность Нуст., Гкал/час	Подключенная нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности
Администрация муниципального образования Мгинское городское поселение	Газовая котельная по п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а	24,3	7,5631	0,346 для природного газа 0,322 для мазута
	Газовая котельная по п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	11,6	4,2028	0,346 для природного газа 0,322 для мазута
	Газовая котельная по г. п. Мга ш. Революции, уч.2к	3,4	0,1954	0,346
	Угольная котельная по п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	4,5	1,6688	0,335 для каменного угля
ООО «ЭнергоИнвест»	Блок-модульная котельная п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	1,26	0,113	0,346
	Блок-модульная котельная п. Мга ш. Революции, дома 38а-38б	0,52	0,290	0,346
ДТВУ-3 ОАО «РЖД»	Электрическая котельная в п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1	1,18	0,22	-

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

Данные о материальных характеристиках тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 94 Материальные характеристики тепловых сетей

Котельная п. Мга, ул. Маяковского, д. 4А	
Материальная характеристика, м ²	970,773
Котельная п.Мга, ул.Пролетарская, д.9	
Материальная характеристика, м ²	263,801
Котельная п.Мга, ш Революции, уч.2к	
Материальная характеристика, м ²	77,004
Котельная п.Мга, ш Революции, уч.30а	
Материальная характеристика, м ²	4,339
Котельная п.Мга, ш Революции, д.38А, 38Б	
Материальная характеристика, м ²	1,025
Котельная п.Мга, ул Кузнечная, д.3	
Материальная характеристика, м ²	28,6
Котельная п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15	
Материальная характеристика, м ²	189,571
Котельная п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д.1	
Материальная характеристика, м ²	8,761

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение отсутствует комбинированная выработка тепловой энергии.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение отсутствует производство электрической энергии.

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

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

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

Все потребители муниципального образования Мгинское городское поселение обеспечены приборами учёта тепла. Общий объем отпущенной тепловой энергии соответствует объёму тепловой энергии, полученной потребителями за вычетом потерь при транспортировке теплоносителя.

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

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

Таблица 95 Значения средневзвешенных сроков эксплуатации тепловых сетей по технологическим зонам

№ технологической зоны	Адрес источника теплоснабжения	Тип котельной	Год ввода в эксплуатацию	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей
1	п. Мга, ул. Маяковского, д.4 А	Газовая	1965	35 лет
2	п. Мга, ул. Пролетарская, д.9	Газовая	1995	38 лет
3	ш. Революции, уч.2к	Отопительная газовая котельная	1987	38 лет
4	п. Мга, шоссе Революции, уч.30а	Отопительная газовая котельная	2017	20 лет
5	п. Мга, шоссе Революции, д.38а-38б	Блок-модульная котельная	2010	10 лет
6	п. Мга, ул. Кузнечная, д.3	Блок-модульная котельная	2015	5 лет
7	п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15	Угольная котельная	1969	42 года

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

№ технологической зоны	Адрес источника теплоснабжения	Тип котельной	Год ввода в эксплуатацию	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей
8	п. Новая Малукса, ул. Железнодорожная, д. 1	Электрокотельная	2011	43 года

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);

Данные о теплосетях, реконструированных за последний год небыли предоставлены в полном объеме.

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения);

Общая установленная мощность источников теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение составляет 47,32 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность оборудования источников тепловой энергии, реконструированных за 2019 год составляет 0% от общей установленной мощности.

Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В актуализации схемы теплоснабжения был выполнен расчёт удельных расходов условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети для каждой котельной в отдельности, коэффициента использования установленной тепловой мощности, удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке. Был рассчитан средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по тарифам и ценовой политике Правительства Ленинградской области. Перспективные тарифы на тепловую энергию до расчётного срока по каждой технологической зоне представлены в таблицах 85-91.

Таблица 96 Тарифы на тепловую энергию в 2019 - 2035 годах котельной военного городка №1, ш. Революции, уч.30а, руб./Гкал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 97 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельной ул. Маяковского, д.4а, руб./Г'кал

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40
прочие	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40

Таблица 98 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельной ул. Пролетарская, д.9, руб./Г'кал

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40
прочие	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40

Таблица 99 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельной п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15, руб./Г'кал

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40
прочие	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40

Таблица 100 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ООО «Энергоинвест» в п Мга, ул. Кузнечная, д.3 , руб./Г'кал

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	1981,29	2020,92	2020,92	2134,09	2170,37	2244,16	2713,17	2862,56	3352,06	3466,06	3565,02	3745,21	3825,11	3956,12
бюджетным и муниципальным	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

Таблица 101 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ООО «Энергоинвест» котельной в п Мга, шоссе Революции д.38а-38б, руб./Гкал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	1981,29	2020,92	2020,92	2134,09	2170,37	2244,16	2713,17	2862,56	3352,06	3466,06	3565,02	3745,21	3825,11	3956,12

Таблица 102 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ДТВУ-3 филиал ОАО «РЖД» в п. Новая Малукса, руб./Г'кал

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2859,18	2900,00	3500,00	3687,18	3687,18	3871,18	3900,00	4045,89

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

Перспектива изменения тарифов до расчётного срока по каждой единой теплоснабжающей организации представлена в таблицах 81-84.

Таблица 103 Тарифы на тепловую энергию в 2019 - 2035 годах котельной военного городка №1, ш. Революции, уч.30а, руб./Гкал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

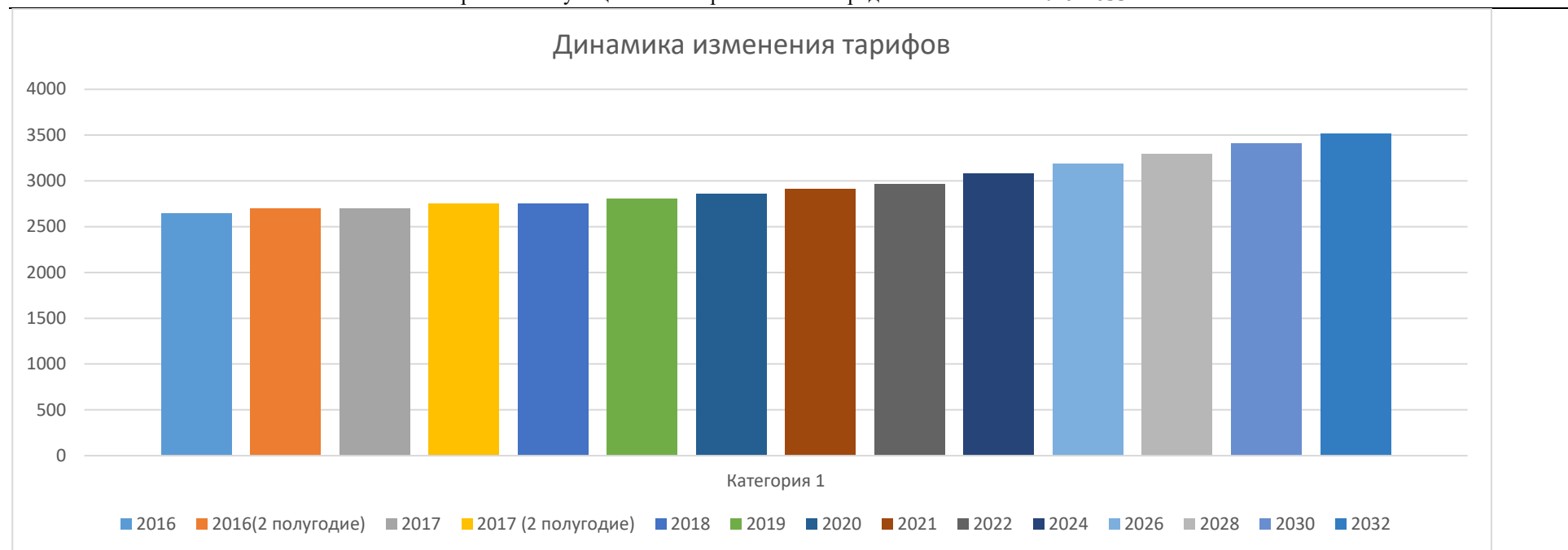


Рисунок 41 Динамика изменения тарифов котельной военного городка №1, ш. Революции, уч.30а, руб./Гкал

Таблица 104 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ООО «ЭнергоПолус» ул. Маяковского, д.4а, ул. Пролетарская, д.9, п. Старая Малукса, ул. Карьерная, д.15, ш. Революции, д.2в, руб./Гкал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2550,40	2550,40	2550,40	2600,00	2600,00	2600,00	2800,00	3000,00	3500,00	3688,25	3788,56	3888,87	3998,97	4078,56
бюджетным и муниципальным	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40
прочие	3146,15	3303,41	3303,41	3408,25	3570,48	3865,27	3711,64	4493,79	4493,79	4586,23	4785,21	4826,75	4995,23	5267,40

Таблица 105 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ООО «Энергоинвест» ул. Кузнечная, д.3, шоссе Революции д.38а-38б, руб./Гкал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	1981,29	2020,92	2020,92	2134,09	2170,37	2244,16	2713,17	2862,56	3352,06	3466,06	3565,02	3745,21	3825,11	3956,12
бюджетным и муниципальным	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 106 Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельных ДТВУ-3 филиал ОАО «РЖД» в п. Новая Малукса, руб./Г'кал.

Категория потребителей	2019 год I полугодие	2019 год II полугодие	2020 I полугодие	2020 II полугодие	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2033	2035
населению	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2626,96	2859,18	2900,00	3500,00	3687,18	3687,18	3871,18	3900,00	4045,89



Рисунок 42 Тарифы на тепловую энергию за 2019-2035 годы котельных ООО «ЭнергоПолюс» ул. Маяковского, д.4а, ул. Пролетарская, д.9, п. Старая Малукса, ул. карьерная, д.15, ш. Революции, д.2в, руб./Гкал.

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.



Рисунок Тарифы на тепловую энергию в 2019-2035 годах котельной ДТВУ-3 филиала ОАО «РЖД» в п. Новая Малукса, руб./Г'кал.

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

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года». В таблице представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030гг.

Таблица 107 Прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2019-2035гг. (по вариантам).

	Вариант	2011 - 2015	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2035
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2019)		176	124	123	268
	2 (2020)	165	185	166	113	377

Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.

	Вариант	2011 - 2015	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2035
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1		179	154	114	313
	2	155 - 165 <1>	179	164	136	401
Соотношение цен (тарифов) на электроэнергию для населения (без учета оплаты населением за сверхнормативное потребление) и цен для прочих категорий потребителей, на конец периода (раз)	1		1,2	1,7	1,7	
	2	0,77	0,99	1,3	1,7	
Тепловая энергия рост тарифов, %	1		109	126	143	157
	2	163 - 164	140	130	115	209
Справочные данные: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1		143	131	120	223
	2	160 - 161	149	137	119	243
Инфляция (ИПЦ), %	1		124	119	116	171
	2	134 - 134,5	127	121	114	176

Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.

В актуализации схемы теплоснабжения добавлены расчёт динамики изменения тарифов на тепловую энергию по технологическим зонам централизованного теплоснабжения до расчётного срока, а также представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 г. по вариантам развития, описанных в главе 5 разделе а).

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;

В Муниципальном образовании Мгинское городское поселение в п. Мга функционируют единые теплоснабжающие организации ООО «ЭнергоПолус», ООО «ЭнергоИнвест» (технологические зоны 1-6).

В зоне действия п. Старая Малукса функционирует единая теплоснабжающая организация ООО «ЭнергоПолус» (технологическая зона 7).

В зоне действия п. Новая Малукса функционирует единая теплоснабжающая организация ДТВУ-3 ОАО «РЖД» (технологическая зона 8).

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

В муниципальном образовании Мгинское городское поселение в п. Мга функционируют единые теплоснабжающие организации ООО «ЭнергоПолус» (технологические зоны 1,3), ООО «ЭнергоПолус» (технологические зоны 2,4), ООО «ЭнергоИнвест» (технологические зоны 5-6).

В зоне действия п. Старая Малукса функционирует единая теплоснабжающая организация ООО «ЭнергоПолус» (технологическая зона 7).

В зоне действия п. Новая Малукса функционирует единая теплоснабжающая организация ДТВУ-3 ОАО «РЖД» (технологическая зона 8).

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

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

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

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 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

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

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
- Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение

статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

На момент разработки актуализации схемы теплоснабжения заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

В муниципальном образовании Мгинское городское поселение в п. Мга критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ООО «ЭнергоПолус», ООО «ЭнергоИнвест»

В зоне действия п. Старая Малукса критериям единой теплоснабжающей организацией удовлетворяет ООО «ЭнергоПолус».

В зоне действия п. Новая Малукса критериям единой теплоснабжающей организацией удовлетворяет ДТВУ-3 ОАО «РЖД».

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.

С 2018 года в зону действия единой теплоснабжающей организации ООО «Мгинские тепловые сети» вошла технологическая зона №2 в посёлке Мга с котельной на ул. Пролетарская, 9.

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии;

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение планируется ряд мероприятий по строительству источников централизованного теплоснабжения. Перечень мероприятий представлен в таблице ниже.

Таблица 108 Перечень мероприятий по строительству источников централизованного теплоснабжения

Наименование источника	Период
Строительство автономной отдельно стоящей газовой котельной в пос. Старая Малукса, ул. Новосёлов, д. 32	2025-2027
Строительство котельной в посёлке Мга по адресу пр. Красного Октября, д. 63.	2025-2027

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

На территории муниципального образования Мгинское городское поселение планируется реконструкция и строительство теплосетей в посёлке Мга, посёлке Старая Малукса и посёлке Новая Малукса. Полный перечень теплосетей, подлежащих замене или планируемых к строительству приведён в главе 12.

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

Инвестиционный вариант предполагает перевод потребителей тепла технологической зоны №7 в посёлке Старая Малукса на закрытую схему теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

При разработке актуализации схемы теплоснабжения поступили предложения показать на технологической зоне 6 (котельная в п. Мга, ул. Кузнечная 3) один жилой дом в работе по адресу ул. Болотная, д. 16. Остальные дома отключены от системы теплоснабжения в связи с расселением жильцов из аварийного жилья.

Были вынесены предложения добавить в актуализацию схемы теплоснабжения схемы газоснабжения котельных.

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

Разработчиками проекта были учтены замечания об изменении числа потребителей в технологической зоне 6.

Разработчики актуализации схемы теплоснабжения добавили схемы газоснабжения котельных в п. Мга, ул. Пролетарская д.9, ш. Революции, уч.2к, ш. Революции, д.38А-38Б в главе 1 части 2 разделе е).

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

При разработке актуализации схемы теплоснабжения были учтены изменения тепловой нагрузки котельных, динамики тарифов на теплоэнергию, динамики численности населения, а также в планах строительства новых источников централизованного теплоснабжения.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения" содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В 2020 году произошла смена ресурсоснабжающей организации с ООО «ПТЭСК» и с ООО «Производственное объединение жилищно-коммунального хозяйства» (ООО «ПО ЖКХ») на ООО «Мгинские тепловые сети», эксплуатирующей следующие котельные: п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9, п. Мга, шоссе Революции, д.2в, шоссе Революции, д.30 (военный городок №1), п. Старая Малукса, ул. Кузнечная, д.15. Генеральный директор Верзунов Н.А., адрес: 187300, Ленинградская область, Кировский район, городской поселок Мга, улица Связи, дом 21.

С ноября 2022г. ресурсоснабжающей организацией является ООО «ЭнергоПолус» эксплуатирующей следующие котельные: п. Мга, ул. Маяковского, д.4 а, п. Мга, ул. Пролетарская, д.9, п. Мга, шоссе Революции, уч.2к, шоссе Революции, уч.30а, п. Старая Малукса, ул. Кузнечная, д.15. Генеральный директор Клименков Артур Игоревич, адрес: 187300, Ленинградская область, Кировский район, городской поселок Мга, улица Связи, дом 21.

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

в 2018 году в муниципальную собственность администрации МО Мгинское городское поселение была передана от ведомства котельная, расположенная в поселке Мга, ш. Революции 30 с установленной мощностью 3,96 Гкал/час.

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

Исходная вода поступает в котельную в п. Мга, ш. Революции, уч. 30а поступает из реки Мга, контроль качества воды не производится, вода проходит ультрафиолетовую обработку.

Изменений в балансах водоподготовительных установок в период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии и системах обеспечения топливом, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения была введена одна новая блочно-модульная котельная в поселке Мга, ш. Революции, уч.2к). Данная котельная имеет фактические и планируемые топливные балансы, приведённые в таблице ниже.

Таблица 109 Фактические, нормативные и прогнозные значения потребления топлива котельной в поселке Мга, ш. Революции, уч.2к (технологическая зона №4)

Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024 (план)	2025 (план)
Затрачено условного топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	0,12	0,35	0,23	0,23
Природный газ	тыс.т.у.т.	0,12	0,35	0,23	0,23

**Схема теплоснабжения муниципального образования Мгинское городское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области на 2025-2035 гг.**

Наименование параметра	Ед. изм.	2022	2023	2024 (план)	2025 (план)
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	-	-	-	-	-
Природный газ	млн.м.куб.	0,11	0,31	0,2	0,2
Нормативный (утвержденный) удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии		162,62	161,75	162,8	162,8

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.

За период 2022-2023 г. увеличился износ тепловых сетей. Износ магистральных и квартальных сетей составляет порядка 80% процентов, также имеется большой износ основного и вспомогательного оборудования котельных в поселке Мга, ул.Маяковского д. 4а и в поселке Старая Малукса, ул. Карьерная, д. 15, что не может обеспечить надежную выработку и поставку тепла к потребителям муниципального образования Мгинское городское поселение.

Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 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.

За период 2018-2019 г. изменились показатели хозяйственной деятельности в области теплоснабжения ООО «ПТЭСК». Подробные данные приведены в таблице 49.

Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

За период 2022-2023 г. увеличилась степень износа тепловых сетей, оборудования, установленного на них и оборудования котельных, функционирующих на территории муниципального образования Мгинское городское поселение.

Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

За период 2022-2023 г. изменений гидравлических режимов не зафиксировано.

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

В 2018 году в существующие балансы была включена котельная в п. Мга, шоссе Революции, д.30 (военный городок №1), переданная от ведомства организации ООО «ПО ЖКХ».

Описание изменений в «Мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В «Мастер-плане» предыдущей схемы теплоснабжения был предусмотрен один вариант развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Мгинское

городское поселение. Согласно данному плану, в поселке Мга по адресу: ш. Революции, уч.30А. в 2020 году была построена БОУ-100. Остальные предложения по строительству источников теплоснабжения были учтены во втором инвестиционном варианте развития настоящей актуализации схемы теплоснабжения. Кроме того, были добавлены предложения по переводы технологической зоны №7 на закрытую схему теплоснабжения, а также предложения по замене тепловых сетей муниципального образования Мгинское городское поселение.

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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

В актуализации схемы теплоснабжения были добавлены описания условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Кроме того, в актуализации схемы теплоснабжения были рассчитаны и построены в электронной модели Zulu 8.0 радиусы эффективного теплоснабжения для каждой котельной в отдельности.

Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

В актуализацию схемы теплоснабжения внесены следующие изменения:

Добавлены предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на 2024 год.

Обнаружено, что тепловые сети городского посёлка Мга имеют участки с дефицитом пропускной способности теплоносителя на участке от ТК11 до ТК12 и на участке от ТК 29 до Комсомольский пр., дом №100 (технологическая зона котельной по ул. Маяковского, д. 4а).

В результате данного дефицита пропускной способности трубопроводов системы отопления, происходит нарушение циркуляции теплоносителя, что в свою очередь приводит к ухудшению качества теплоснабжения следующих потребителей:

- ул. Спортивная, дом 8
- ул. Спортивная, дом 13
- Комсомольский пр., дом 56
- Комсомольский пр., дом 64
- Комсомольский пр., дом 100

Для устранения дефицита пропускной способности участка тепловой сети ТК11 до ТК12 ТК 29 - Комсомольский пр., дом 100 требуется перекладка трубопровода с увеличением внутреннего диаметра.

Добавлена схема расположения теплосетей от пр. Красного Октября, 50 до Комсомольский пр., 100, которые предлагается реконструировать в связи с высокими потерями напора у потребителей.

Добавлены предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в технологических зонах 1-3 и 7-8.

Описание актуальных 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 учётом введённых в эксплуатацию, переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.

Центральные и индивидуальные тепловые пункты муниципального образования на период после разработки схемы теплоснабжения не переоборудовались и не вводились в эксплуатацию.

В актуализации схемы теплоснабжения добавлены предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения и расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Определено приоритетное направление развития топливного баланса поселения в муниципальном образовании Мгинское городское поселение. Приоритетным направлением является полная газификация территории муниципального образования. Также представлен перспективный годовой расход топлива на расчетный срок.

Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности муниципального образования Мгинское городское поселение, предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней. Строительство котельной в технологической зоне №3 п. Мга и строительство котельной в технологической зоне №1 может проводиться за счет средств ресурсоснабжающей организации из части её прибыли, а также инвестиционной надбавки в тарифе при утверждении инвестиционной программы в комитете по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

Переход на закрытую систему, реконструкция существующих сетей являются обязательными мероприятиями. Данные мероприятия приведут к снижению потерь, но поскольку доля экономии будет значительно ниже затрат производимых на замену сетей, то данное мероприятие является неэффективным, но обязательным для качественного и надежного

теплоснабжения. Строительство новых котельных и тепловых сетей в муниципальном образовании Мгинское городское поселение также являются обязательными мероприятиями.

Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В актуализации схемы теплоснабжения был выполнен расчёт удельных расходов условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети для каждой котельной в отдельности, коэффициента использования установленной тепловой мощности, удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной тепловой нагрузке. Был рассчитан средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения" содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

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 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях предоставлены только ООО «ЭнергоПолус». Остальным организациями информация не предоставлена.

На территории Мгинского городского поселения не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

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

Расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха не проведены, ввиду отсутствия исходных данных.

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

Оценка вклада выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории Мгинского городского поселения не проведена, ввиду отсутствия исходных 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

Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вновь вводимых и реконструируемых котельных установок ТЭС установлены в ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Нормативы устанавливают предельные значения выбросов в атмосферу твердых частиц, оксидов серы и азота, окиси углерода для котельных установок, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо отдельно и в комбинации. Для действующих котельных установок нормативы удельных выбросов не разработаны и не

закреплены в государственных нормативных документах. Прочих требований по удельным выбросам загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии для объектов теплоэнергетики (например, для котельных), устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, не существует. Обеспечение экологической безопасности обуславливается выполнением требований к гигиеническим нормативам предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать:

- для газа и мазута - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
- для углей:
 - для котлов с твердым шлакоудалением - 400 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
 - для котлов с жидким шлакоудалением - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа).

На рассматриваемый срок действия схемы теплоснабжения превышения нормативных значений удельных выбросов вредных (загрязняющих) веществ не ожидается.

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 муниципального образования, 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

Единственным видом топлива для котельных Мгинского городского поселения является природный газ.

На котельных Мгинского городского поселения проектным и фактическим основным топливом является природный газ.

Таблица 110. Вид и количество топлива, используемого котельными ООО «ЭнергоПолюс»

№ п/п	Населенный пункт	Адрес промплощадки	Вид топлива	год	Фактический расход натурального топлива, тыс.м³/т	Фактический расход условного топлива, т.у.т.
1	2	3	4	5	6	7
1	г.п. Мга	ул. Маяковского, д. 4а	газ	2024	3382,541	3856,1
2	г.п. Мга	ул. Пролетарская, 9	газ	2024	1550,418	1767,48
3	г.п. Мга	Шоссе Революции, уч. 2 к (БОУ-1400)	газ	2024	73,572	83,87
4	г.п. Мга	Шоссе Революции, уч. 30 а (БОУ-1000)	газ	2024	199,527	227,46
5	Итого	Итого	газ	2024	5206,058	5934,91
6	п. Старая Малукса	ул. Карьерная, уч. 15	уголь	2024	2118,88	1546,78

