

УТВЕРЖДАЮ

И.о. главы администрации МО
«Приморское городское
поселение» Выборгского района
Ленинградской области

_____ С.В. Слободжанюк

«__» _____ 2019г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Книга 2:Обосновывающие материалы



РАЗРАБОТАНО

Директор

ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

_____ З.А. Зайченко

«__» _____ 2019г.

Санкт-Петербург

2019

Оглавление

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	1
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	1
ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ	9
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ПРИМОРСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ».	10
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ.....	13
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	13
а) зоны действия производственных котельных;	13
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.	15
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	16
а) структура основного оборудования.....	16
б) параметры установленной мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .	18
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	29
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	29
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	30
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	30
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	30
з) среднегодовая загрузка оборудования.....	34
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	35
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	36
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	36
Часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты».....	37
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.....	37
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	51
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; ...	65
Таблица 63 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №10	79
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	83
д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	83
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	83
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	83
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;.....	83
и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	83
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	95
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	95
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	96
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	100
о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии;	100
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	104
р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	104
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	105

г) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	105
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	105
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	105
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	106
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	107
часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	108
а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	108
б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	109
в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	109
г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	110
д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	110
часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	111
а) балансы 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	111
б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	111
в) гидравлические режимы, обеспечивающие 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	112
г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	112
д) резервы 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	112
часть 7 Балансы теплоносителя	113
а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	113
б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	113
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	115
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	115
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	115
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	115
г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	116
часть 9 Надежность теплоснабжения	117
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	117
б) анализ аварийных отключений потребителей	121
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	121
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	121
часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	122
часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	123
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	123
б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	123

в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	126
г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	127
часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	128
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	128
б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	128
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	128
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	128
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	128
ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	129
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	129
б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	129
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	130
г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	131
д) 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	132
е) 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	134
ж) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	134
з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	135
и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	135
к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	136
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	138
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	139
а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	139
б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии	144
в) 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 магистрального вывода	144
г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	144

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	145
ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	148
а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	148
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	150
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	150
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	150
д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии	150
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	150
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	150
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	150
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	152
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	152
л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	152
м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	153
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	156
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов)	156
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	156
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	156
г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	156
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	156
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	156
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	157
з) строительство и реконструкция насосных станций	157
ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	159
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	159
б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	163
ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	165
ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	166
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	166

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	176
в) расчеты эффективности инвестиций	176
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	178
ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	179

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Приморское городское поселение» Выборгского муниципального района Ленинградской области на период с 2019 до 2038 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»; Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; 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; 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	Администрация МО «Приморское городское поселение» в лице главы администрации
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 2038 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	2019-2038 год
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации	Снижение потерь тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2038 году. Реконструкция и наладка тепловых сетей.

мероприятий ожидаемые реализации схемы	схемы и результаты мероприятий из	Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надежности их работы к 2038 году. Строительство новых источников тепловой энергии для перспективных потребителей. Полное обеспечение приборами учета тепловой энергии всех потребителей подключенных к системе централизованного теплоснабжения к 2022 году.
---	---	---

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация схемы теплоснабжения «МО «Приморское городское поселение» на расчетный период с 2019 до 2038 г.» по состоянию на 2019 год выполнено в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
- мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продленного ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ПРИМОРСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Муниципальное образование «Приморское городское поселение» (далее – МО «Приморское городское поселение») входит в состав муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области. Расположено муниципальное образование (МО) в северной части Выборгского муниципального района Ленинградской области. Административный центр – городской поселок Приморск.

В границах Приморского городского поселения расположен 21 населенный пункт:

- Александровка, деревня
- Балтийское, поселок
- Вязы, поселок
- Глебычево, поселок
- Ермилово, поселок
- Заречье, поселок
- Зеркальный, поселок
- Камышовка, деревня
- Ключевое, поселок
- Красная Долина, поселок
- Краснофлотское, поселок
- Лужки, поселок
- Малышево, поселок
- Мамонтовка, поселок
- Мысовое, поселок
- Озерки, поселок
- Пионерское, поселок
- Прибылово, поселок
- Приморск, город
- Рябово, поселок
- Тарасовское, деревня

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне ПВ (с благоприятными условиями для строительства, проживания и отдыха населения).

Расчетная минимальная температура самой холодной пятидневки минус 26 °С. Продолжительность отопительного сезона (периода со среднесуточной температурой ниже плюс 8 °С) составляет 220-230 дней.

В границах МО «Приморское городское поселение» деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют:

- Акционерное общество «Выборгтеплоэнерго» (далее - АО «Выборгтеплоэнерго»).
- Общество с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» (далее – ООО «Петербургтеплоэнерго»).

АО «Выборгтеплоэнерго» использует источники тепловой энергии и тепловые сети на праве собственности и хозяйственного ведения, сведения о принадлежности котельных приведена в таблице 2. Арендная плата за пользование муниципальной собственностью включается в себестоимость оказываемых услуг, формирование арендной платы осуществляется в соответствии с порядком, согласованным собственником и эксплуатирующей организацией в договорах аренды имущественных комплексов.

ООО «Петербургтеплоэнерго» использует источники тепловой энергии и тепловые сети в п. Зеркальный на праве собственности.

Структура договорных отношений в сфере теплоснабжения на территории МО «Приморское городское поселение» представлена на рисунке 1.

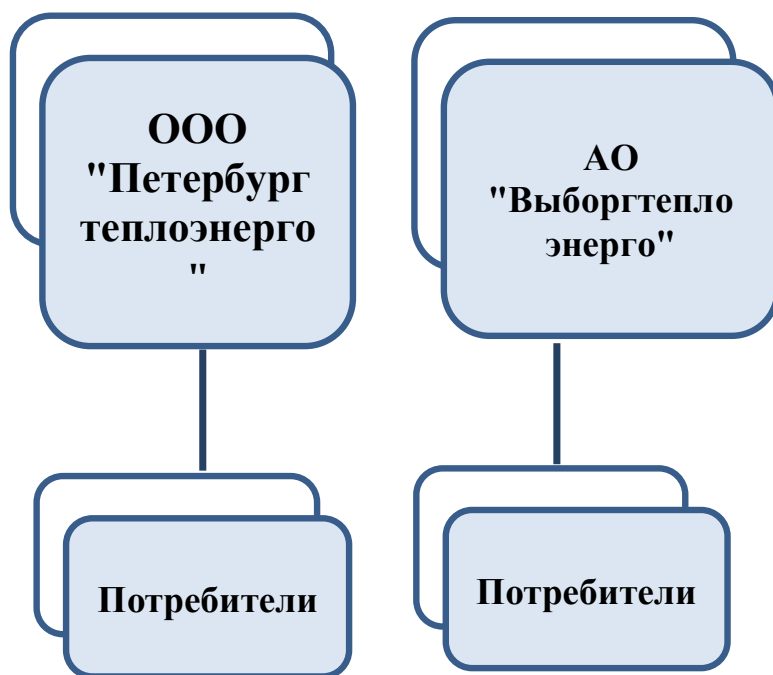


Рисунок 1 Структура договорных отношений

На территориях МО «Приморское городское поселение», не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях - электроснабжения и индивидуальных котлов на газообразном топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

На сегодняшний день в МО «Приморское городское поселение» разработан проект генерального плана муниципального образования «Приморское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области (далее – проект Генплана). Указанный документ находится в разработке, а раздел по перспективной численности населения по всем населённым пунктам не предоставлен.

Таблица 1 Динамика изменения численности населения

№	Поселение	Ед. изм.	Текущее состояние	Расчетный срок
I	МО «Приморское городское поселение» в том числе:	чел	13570	Генплан в разработке
1	Городское население		5623	Генплан в разработке
2	Сельское население		7947	Генплан в разработке

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

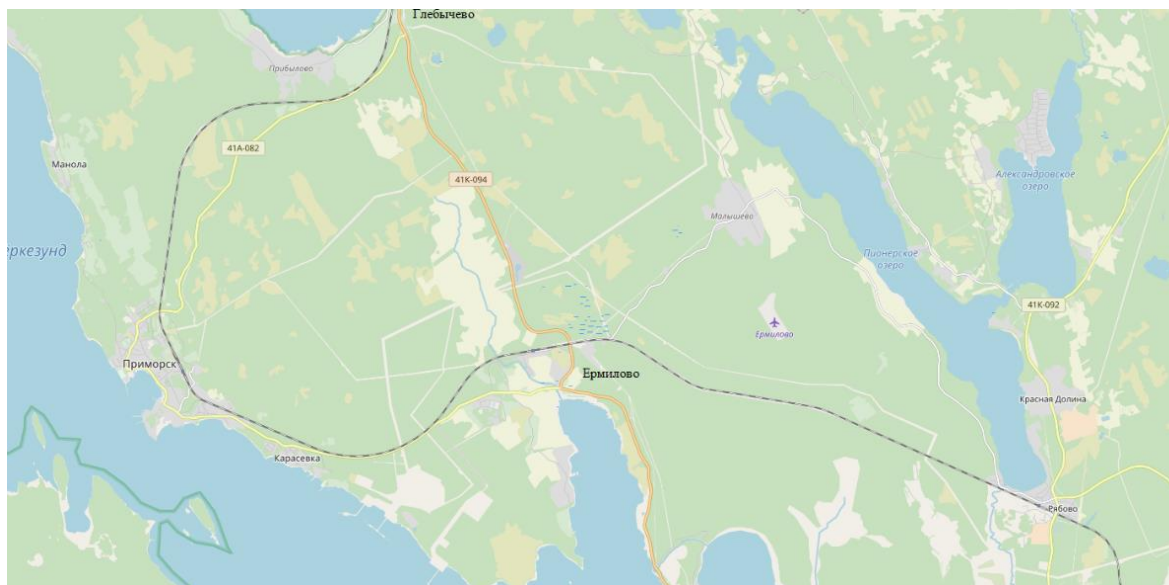
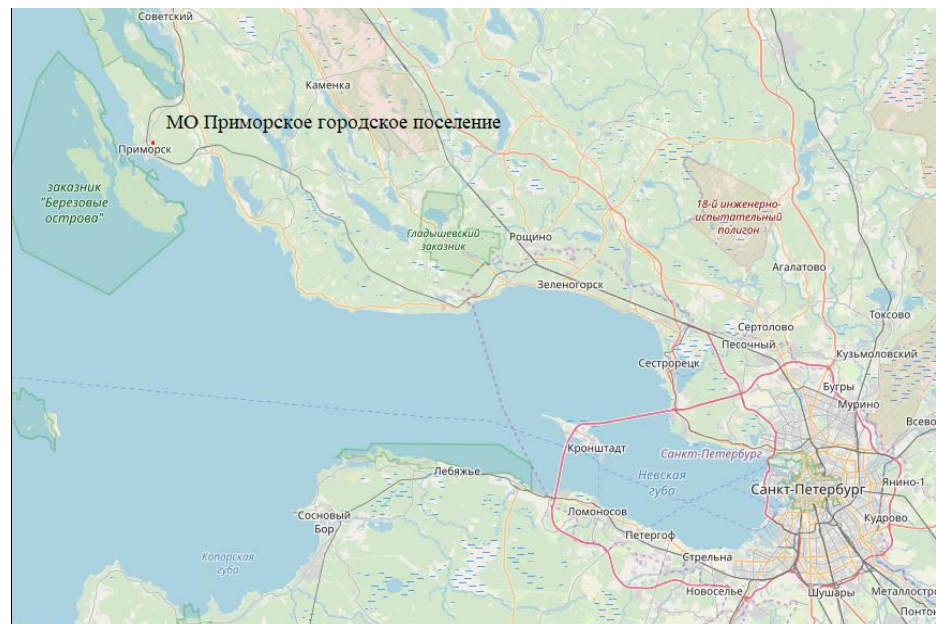


Рисунок 2 Расположение населенных пунктов МО «Приморское городское поселение» в Выборгском районе Ленинградской области

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

а) зоны действия производственных котельных;

По состоянию на 2019 год на территории МО «Приморское городское поселение» расположено двенадцать систем централизованного теплоснабжения.

Источники централизованного теплоснабжения располагаются:

- Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а;
- Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г;
- Котельная п. Ермилово, ул. Школьная, 23;
- Котельная п. Ермилово, пер. Заречный, б/н;
- Котельная д. Камышовка ул. Озерная, д. 20а;
- Котельная п. Красная Долина Центральное ш., 14;
- Котельная п. Рябово Полянское ш., 4;
- Котельная п. Лужки пер. Садовый, 6;
- Котельная п. Глебычево, ул. Заводская, 1;
- Котельная п. Глебычево, ул. Офицерская, 2а;
- Котельная п. Глебычево в/ч;
- Котельная п. Зеркальный, ул. Зеркальная, 78.

Собственником четырех котельных (котельные г. Приморск ул. Гагарина 5г, п. Ермилово, ул. Школьная, 23; д. Камышовка, п. Лужки, пер. Садовый, 6) является администрация МО «Приморское городское поселение». Данные котельные переданы в аренду ресурсоснабжающей организации АО «Выборгтеплоэнерго».

Котельная в п. Зеркальный находится в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго» и также является ее собственником.

Собственником шести котельных (г. Приморск ул. Школьная 24а; п. Ермилово, пер. Заречный, б/н; п. Красная Долина Центральное ш., 14; п. Рябово Полянское ш., 4; п. Глебычево, ул. Офицерская, 2а;) является АО «Выборгтеплоэнерго» и находятся в их в эксплуатационной ответственности.

Общая установленная мощность котельных централизованной системы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» составляет 59,087 Гкал/час.

Суммарная протяженность сетей централизованного теплоснабжения г. Приморск, п. Ермилово, д. Камышовка, п. Красная Долина, п. Рябово, п. Лужки, п. Глебычево, в двухтрубном исчислении составляет 19,962 км (39,923 км в однострубно́м исчислении).

Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора МО «Приморское городское поселение» составляет 42,26 Гкал/час.

Зоны действия производственных котельных в МО «Приморское городское поселение» включают в себя 12 технологических зон теплоснабжения.

Перечень зон действия производственных котельных на территории МО «Приморское городское поселение» приведен в Таблица 2

Таблица 2 Зоны действия производственных котельных

№ зоны действия котельной	Населенный пункт	Наименование котельной	Собственник котельной/тепловых сетей	Наименование эксплуатационной организации
1	г. Приморск	Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
2	г. Приморск	Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Администрация МО "Приморское городское поселение"	АО "Выборгтеплоэнерго"
3	п. Ермилово	Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Администрация МО "Приморское городское поселение"	АО "Выборгтеплоэнерго"
4	п. Ермилово	Котельная п. Ермилово пер. Заречный, б/н	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
5	д. Камышовка	Котельная д. Камышовка ул. Озерная, д. 20а	Администрация МО "Приморское городское поселение"	АО "Выборгтеплоэнерго"
6	п. Красная Долина	Котельная п. Красная Долина Центральное ш., 14	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
7	п. Рябово	Котельная п. Рябово Полянское ш., 4	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
8	п. Лужки	Котельная п. Лужки пер. Садовый, 6	Администрация МО "Приморское городское поселение"	АО "Выборгтеплоэнерго"
9	п. Глебычево	Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
10	п. Глебычево	Котельная п. Глебычево ул. Офицерская, 2а	АО "Выборгтеплоэнерго"	АО "Выборгтеплоэнерго"
11	п. Глебычево	Котельная п. Глебычево в/ч №239	ЖКО №26 (Ленинградский -1 филиал ФГПУ «ЦЖКУ» по ЗВО г. Спб, в/ч 12633-2	ЖКО №26 (Ленинградский -1 филиал ФГПУ «ЦЖКУ» по ЗВО г. Спб, в/ч 12633-2
12	п. Зеркальный	Котельная п. Зеркальный ул. Зеркальная, 78	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"

Расположение зон действия производственных котельных на территории МО «Приморское городское поселение» имеет разрозненный характер.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большинство потребителей МО «Приморское городское поселение» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности. Так же распространены электрические обогреватели и котлы. 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 жилые и общественные здания, которые не подключены к централизованной системе теплоснабжения МО «Приморское городское поселение».

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории МО «Приморское городское поселение» существует 12 технологических зон, которые являются системами теплоснабжения в населенных пунктах: г. Приморск, п. Ермилово, д. Камышовка, п. Красная Долина, п. Рябово, п. Лужки, п. Глебычево п. Зеркальный.

а) структура основного оборудования

г. п. Приморск, котельная на ул. Школьная 24а (технологическая зона 1)

В г. п. Приморск выработку тепловой энергии осуществляют две котельные, одна из которых расположена по адресу Российская Федерация, 188918, Ленинградская область, Выборгский район, г. Приморск, ул. Школьная 24а.

Основным топливом указанной котельной является мазут (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 19,35 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено четыре водогрейных котла: ВА – 6000-3 шт; ВА – 4500-1 шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления и закрытую систему ГВС. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые и административно-бытовые здания. Обслуживаемая территориальная зона: центральный район жилой застройки г. Приморска (ул. Школьная, набережная Лебедева, Выборгское шоссе, ул. Вокзальная).

Котельная имеет резервный источник электроснабжения в виде дизель – генератора мощностью 100 кВт в количестве 2 шт.

г. п. Приморск, котельная на ул. Гагарина 5г (технологическая зона №2)

Вторая котельная в г. Приморске расположена по адресу Российская Федерация, 188918, Ленинградская область, Выборгский район, г. Приморск, ул. Гагарина 5г.

Основным топливом котельной является мазут (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 2,6 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: Vitoplex 200 SX2 -2 шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления и закрытую систему ГВС. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые дома, казармы, лабораторный корпус и КПП.

п. Ермилово, ул. Школьная, 23 (технологическая зона 3)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Ермилово ул. Школьная, 23.

Основным топливом котельной является мазут (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 4,3 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: «Газдевайс» - 1 шт, ТТ-2500 – 1 шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые и административно-бытовые здания.

п. Ермилово, пер. Заречный, б/н (технологическая зона 4)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Ермилово пер. Заречный.

Основным топливом котельной является мазут (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 0,7 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В

качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: ICI Caldaie RED 350.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые и административно-бытовые здания.

п. Камышовка (технологическая зона 5)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, д. Камышовка ул. Озерная д. 20а.

Основным топливом котельной является мазут (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 3,01 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: «Газдевайс КВа-1,5» -1 шт., Аркус F-2000 – 1 шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые и административно-бытовые здания.

п. Красная долина (технологическая зона 6)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Красная Долина, Центральное ш., д. 14.

Основным топливом котельной является сжиженный углеводородный газ - СУГ (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 3,44 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено три водогрейных котла: - Duotherm-1500- 2 шт.; Duotherm-1000 – 1 шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

Основными потребителями тепла являются жилые и административно-бытовые здания.

п. Рябово (технологическая зона 7)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Рябово, Полянское ш., д. 4.

Основным топливом котельной является сжиженный углеводородный газ - СУГ (резервным – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 1,935 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено три водогрейных котла: - Duotherm-750.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления и ГВС. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

п. Лужки (технологическая зона 8)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Лужки, пер. Садовый, д. 6

Основным топливом котельной является каменный уголь (резервным –дрова). Мощность котельной составляет 0,52 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: КВр-0,3 «Вулкан».

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

п. Глебычево, ул. Заводская, 1 (технологическая зона 9)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Глебычево ул. Заводская,

1

На котельной установлены три электрических котла ЭВАН-52 мощностью 0,058 Гкал/ч. Мощность котельной составляет 0,116 Гкал/ч.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

п. Глебычево ул. Офицерская, 2а. (технологическая зона 10)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Глебычево, ул. Офицерская, 2а.

Основным топливом котельной является дизельное топливо (резервное отсутствует). Мощность котельной составляет 5,16 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено два водогрейных котла: Термотехник ТТ-100.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

п. Глебычево в/ч, котельная №239 (технологическая зона 11)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Глебычево в/ч. Год ввода в эксплуатацию – 1983г.

Основным топливом котельной является уголь (резервное - дрова). Мощность котельной составляет 5,4 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования меньше установленной мощности по причине нахождения одного котла в капитальном ремонте. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено девять водогрейных котла: ДЖК-0,63. 7шт; ДЖК-0,94-2шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

п. Зеркальный, ул. Зеркальная, 78 (технологическая зона 12)

Котельная располагается по адресу: ЛО, Выборгский район, п. Зеркальный, ул. Зеркальная, 78. Год ввода в эксплуатацию – 2008г.

Основным топливом котельной является природный газ (резервное – дизельное топливо). Мощность котельной составляет 12,556 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования – 12,349 Гкал/ч. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено три водогрейных котла: Logano S 825M-5200 - 2шт; Logano S 825M-4200-1шт.

Тепловая энергия от котельной используется на нужды отопления и ГВС. Система теплоснабжения 4-х трубная.

Регулирование теплоотпуска от котельной на нужды отопления и вентиляции - количественное с поддержанием постоянной температуры на выходе от котельной - 95°C. Для системы горячего водоснабжения постоянно поддерживается температура теплоносителя на уровне 65°C. Тепловая схема котельной - двухконтурная.

Подпитка тепловой сети и котлового контура производится от установки умягчения воды непрерывного действия.

б) параметры установленной мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

По данным, предоставленным теплоснабжающими организациями по состоянию на 01.09.2019г., фактическая производительность основного оборудования существующих котельных изменилась и выглядит следующим образом:

г.п. Приморск, котельная на ул. Школьная 24а (технологическая зона 1)

Котлы

Таблица 3 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Год последнего КР	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел ВА - 6000	2016	-	5,16	85	-
2	Водогрейный котел ВА - 6000	2016	-	5,16	85	-
3	Водогрейный котел ВА - 6000	2016	-	5,16	85	-
4	Водогрейный котел ВА - 4500	2016	-	3,87	85	-

Примечание: В примечаниях указывается, в каком состоянии находятся котлоагрегаты: в ремонте, в резерве, в аварийном состоянии, требуют замены, реконструкции, переводятся на другой вид топлива.

Горелочные устройства:

Таблица 4 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, МЗ/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	RP – 600M	2016	Нет данных	0,675	Нет данных	Нет данных
2	RP – 500M	2016	Нет данных	0,606	Нет данных	Нет данных

Таблица 5 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	IL150/335-45/4	Нет данных	4	336	34,3	-	45	Нет данных
подпиточный	IL40/200-7,5/2	Нет данных	2	10,1	52,9	-	7,5	Нет данных
циркуляционный	IL100/145-11/2	Нет данных	3	158	18,5	-	11	Нет данных
циркуляционный	IL100/250-7,5/4	Нет данных	1	116	15	-	7,5	Нет данных
рециркуляционный	IL80/170-2,2/4	Нет данных	3	50,3	9,48	-	2,2	Нет данных
рециркуляционный	IL65/140-1,1/4	Нет данных	1	37	6,22	-	1,1	Нет данных

г.п. Приморск, котельная на ул. Гагарина 5г (технологическая зона 2)

Таблица 6 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний эксплуатационный КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел Vitoplex 200 SX2	2018	1,3	н/д	

№ котла	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний эксплуатационный КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
2	Водогрепный котел Vitoplex 200 SX2	2018	1,3	н/д	-

Примечание: В примечаниях указывается, в каком состоянии находятся котлоагрегаты: в ремонте, в резерве, в аварийном состоянии, требуют замены, реконструкции, переводятся на другой вид топлива.

Таблица 7 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, кВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	Ойлон RP-130	2018	03066761	0.5-1.3	44-121	7.5
2	Ойлон RP-130	2018	03066762	0.5-1.3	44-121	7.5

Таблица 8 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	Grundfos NB-50-160/167	2004	1	88	34	MG-160MB2	11	3000
сетевой	Grundfos NB-50-160/167	2004	1	88	34	MG-160MB2	11	3000
Рециркуляционный	Grundfos UPS-50-120F	2204	1	10,5	н/д	н/д	0,32	3000
Рециркуляционный	Grundfos UPS-50-120F	2004	1	10,5	н/д	н/д	0,32	3000
Подмешивающий	Grundfos UPS-40-60/4F	2004	1	10,5	н/д	н/д	0,32	3000
Подмешивающий	Grundfos UPS-40-60/4F	2004	нет	10,5	н/д	н/д	0,32	3000
Рециркуляционный	Grundfos UPS-40-50/4F	2006	1	5	н/д	н/д	0,14	3000

п. Ермилово, ул. Школьная, 23(технологическая зона 3)

Котлы

Таблица 9 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрепный котел Газдевайс KB-2,5	2009	2,15	84,7	-

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
2	Водогрепный котел Турботерм ТТ-2500	2010	2,15	84,7	-

Горелочные устройства:

Таблица 10 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	Ойлон RP-250T	2009	10089881	650-3200	55-270	7,5
2	Ойлон RP-150T	2010	09109422	85-210	85-210	7,5

Таблица 11 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	Calpeda NM 65/20 C/E	2014	2	96-132	44,5-35	н/д	18,5	2900
подпиточный	UPSD-65-120F	2014	1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

п. Ермилово, пер. Заречный, б/н (технологическая зона 4)

Котлы

Таблица 12 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрепный котел ICI Caldaie RED 350	2005	0,35	н/д	-
2	Водогрепный котел ICI Caldaie RED 350	2005	0,35	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 13 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	LO-550	2005	0508819	0.16-0.5	13/47	0.62
2	LO-400	2014	1303849	0,115-0,42	9,7-35	0,37

Таблица 14 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
топливный	Suntec AS67B15756H	2005	2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
сетевой	Calpeda NM 32/16 A/A	2014	2	35,5-30	6,6-16,8	н/д	н/д	2900
рециркуляционный	UPS 25-80	2014	2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

д. Камышовка (технологическая зона 5)

Котлы

Таблица 15 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел Газдевайс КВа-1,5	2013	1,29	н/д	-
2	Водогрейный котел Аркус F-2000	2017	1,72	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 16 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	Ойлон RP-130H	2010	10109992	0,5-1,3	44-121	7,5
2	Ойлон RP-140H	2010	10109993	0,68-2,04	60-180	7,5

Таблица 17 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	CalpedaNM65/16	2013	2	96-120	28-22	н/д	15	3000
Мазутный	НМШ-5-25/4,0	н/д	2	10	4	АИР112	2,2	3000

п. Красная Долина (технологическая зона 6)

Котлы

Таблица 18 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел Duotherm-1500	2018	1,29	н/д	-
2	Водогрейный котел Duotherm-1500	2018	1,29	н/д	-
3	Водогрейный котел Duotherm-1000	2018	0,86	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 19 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	CIB Unigas R91A L- .PR.S.RU.A.8.50.EA	2016	1606841	480-2670	-	17,9 – 100
2	CIB Unigas R91A L- .PR.S.RU.A.8.50.EA	2016	1606842	480-2670	-	17,9 – 100
	CIB Unigas, HP75A LG.PR.S.RU.A.8.50	2016	1606830	320-2050	27-173	11,9 – 77

Таблица 20 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
циркуляционный на подогрев испарителя	WILO TOP-S 25/10 1-PN 10	2018	1	3,9	10	-	0,4	2700

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
котловой	WILO IL 125/170-4/4	2018	3	200	9	-	4,0	1450
сетевой	WILO BL 100/250-11/4	2018	2	200	22	-	11,0	1450
подпиточный ХВС	WILO HWJ 20 L-EM	2018	1	4,5	40	-	1,3	2850

п. Рябово (технологическая зона 7)

Котлы

Таблица 21 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрепный котел Duotherm-750	2018	0,645	н/д	-
2	Водогрепный котел Duotherm-750	2018	0,645	н/д	-
3	Водогрепный котел Duotherm-750	2018	0,645	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 22 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	CIB Unigas, HP72 LG.PR.S.RU.A.8.40	2016	1606818	330-1550	28-101	12,7–46
2	CIB Unigas P71 L-.PR.S.RU.A.8.40	2016	1607821	300-1650	-	11,5–63,5
	CIB Unigas P71 L-.PR.S.RU.A.8.40	2016	1607822	300-1650	-	11,5–63,5

Таблица 23 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
циркуляционный на подогрев испарителя	WILO TOP-S 25/10 1-PN 10	2018	1	3,9	10	-	0,4	2700
котловой	WILO IL 80/170-2,2/4	2018	2	100	10	-	2,2	1450

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	WILO BL 50/130-5,5/2	2018	2	90	22	-	5,5	2900
подпиточный ХВС	WILO MH1 1604N-1/E/3-400-50-2	2018	2	25	48	-	2,2	-

п. Лужки (технологическая зона 8)

Котлы

Таблица 24 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел КВр-0,3К «Вулкан»	2018	0,26	н/д	-
2	Водогрейный котел КВр-0,3К «Вулкан»	2018	0,26	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 25 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	Отсутствуют	-	-	-	-	-

Таблица 26 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
котловой	Calpeda NM 32/12 SE	2014	1	6.6-24	23.5-13.0	н/д	1.5	2900
котловой	Calpeda NM 32/16 BE	2014	1	6.6-16.8	29.5-22.5	н/д	1.5	2900
сетевой	Speroni CS 32-200 C	2018	1	6-36	40.7-26	н/д	5.7	2900
сетевой	Speroni CS 32-200 B	2018	1	6-36	55.7-42.5	н/д	8.6	2900

п. Глебычево, ул. Заводская (технологическая зона 9)

Котлы

Таблица 27 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел ЭВАН 52	2019	0,058	н/д	-
2	Водогрейный котел ЭВАН 52	2019	0,058	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 28 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	Отсутствуют	-	-	-	-	-

Таблица 29 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	UPS 32-80	2016	2	н/д	н/д	н/д	0.37	2900

п. Глебычево, ул. Офицерская (технологическая зона 10)

Котлы

Таблица 30 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Водогрейный котел Термотехник ТТ-100 (Энтророс)	2014	2,58	н/д	-
2	Водогрейный котел Термотехник ТТ-100 (Энтророс)	2015	2,58	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 31 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	CIB Unigas Comby HR-512A	2014	1302925	600-4500	51-379	63-476
2	CIB Unigas Comby HR-93A	2015	1312631	550-4100	46-346	58-434

Таблица 32 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
сетевой	Grundfos NB100-250-229	2014	2	295	62,6	-	75,0	2970
подпиточный	Grundfos NB40-200/206	2014	2	55,8	45	MG132	7,5	2900
котловой	Grundfos NB80-160/161	2014	2	191,6	25,8	MG132	18,5	2900
циркуляционный	Grundfos TP80-150/4	2014	2	60,2	12,5	160 MD	15,0	1455
рециркуляционный	Grundfos UPS 50-120F	2014	2	28	9,5	-	0,75	2900
ТНВД	SUNTEC TA4 C-4010-7	2014	2	-	-	-	-	-
1-го уровня	Piusi Panther 56	2016	2	3,36	-	Piusi	0,35	2900

п. Глебычево в/ч, коттеджи (технологическая зона 11)

Котлы

Таблица 33 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	Ремонт
2	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
3	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
4	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
5	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
6	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
7	ДЖК-0,63	н/д	0,63	н/д	-
8	ДЖК-0,94	н/д	0,81	н/д	-
9	ДЖК-0,94	н/д	0,81	н/д	-

Горелочные устройства:

Таблица 34 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	отсутствуют	-	-	-	-	-

Таблица 35 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
Сетевой насос	K-150/125-200	н/д	2	200	20	н/д	н/д	н/д

п. Зеркальный (технологическая зона 12)

Котлы

Таблица 36 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Тип котла, марка	Год установки	Установленная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Logano S 825M-5200	2008	4,472	92,56	-
2	Logano S 825M-5200	2008	4,472	93,02	-
3	Logano S 825M-4200	2008	3,612	92,81	-

Горелочные устройства:

Таблица 37 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№	Марка горелки	Год выпуска	Серийный номер	Мощность горелки, МВт	Расход топлива, кг/ч	Мощность эл. двигат., кВт
1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 38 Параметры установленного насосного оборудования

Назначение	Марка насоса	Год установки	Кол-во, шт.	Тех. характер.		Электродвигатель		
				Q, м³	H, м	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
Сетевые насосы	Wilo IL 100/170-30/2	2008	3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Насосы ГВС	Wilo DL 40/210-1.1/4	2008	2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Насосы котлового контура	WILO DL 150/220-11/4	2008	2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Рециркуляционный насос	Wilo - DL 100/140-11/2	2008	1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» по информации на 01.09.2019г. теплоснабжающих организаций предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельной не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов в остальных технологических зонах равна установленной тепловой мощности.

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

Сведения о потреблении тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведены в Таблица 39.

Таблица 39 Параметры тепловой мощности нетто

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Новое положение
г. Приморск, ул. Школьная 24а (технологическая зона №1)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	18,380
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,970
г. Приморск, ул. Гагарина 5г (технологическая зона №2)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,935
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,265
п. Ермилово, ул. Школьная, 23 (технологическая зона №3)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,830
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,470
п. Ермилово, пер. Заречный, б/н (технологическая зона №4)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,668
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,032
д. Камышовка, ул. Приморская, д. 15б (технологическая зона №5)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,650
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,360
п. Красная Долина (технологическая зона №6)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,750
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,690
п. Рябово (технологическая зона №7)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,475
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,460
п. Лужки (технологическая зона №8)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,500
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,020
п. Глебычево, ул. Заводская, 1 (технологическая зона №9)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,111
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,005
п. Глебычево ул. Офицерская, 2а (технологическая зона №10)			

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Новое положение
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,800
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,360
п. Глебычево в/ч (технологическая зона №11)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,51
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	1,89
п. Зеркальный (технологическая зона №12)			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	12,226
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,123

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

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

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

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

Системы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. На котельной осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода.

Для всех котельных в МО «Приморское городское поселение» способ регулирования отпуска тепловой энергии по состоянию на 01.09.2019г. не изменился – качественный, по температурному графику 95/70 °С (со срезкой на 65 °С для подачи ГВС).

Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием относительно малой нагрузки ГВС, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

Имеющиеся данные по состоянию на 01.09.2019 г. не изменились и представлены ниже: температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии, расчетные параметры:

- 95/70 °С;
- постоянный перепад давлений на коллекторах котельных;
- срезка по $T_{ГВС}$ - 65 °С.

г. п. Приморск (технологическая зона 1)

Таблица 40 Утвержденный температурный график системы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» 95-70 °С (г. Приморск, наб. Гагарина, п. Глебычево, Ермилово, д. Камышовка, п. Красная Долина, Лужки)

Температура наружного воздуха	Температура подачи, °С	Температура Обрат., °С
+10	48	40
+9	48	40
+8	48	40
+7	48	40
+6	48	40
+5	48	40
+4	48	40
+3	50	41
+2	51	42
+1	53	44
0	55	45
-1	57	46
-2	59	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	50
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	74	57
-12	75	58

Температура наружного воздуха	Температура подачи, °С	Температура Обрат., °С
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	82	65
-17	83	63
-18	85	63
-19	86	64
-20	88	65
-21	89	66
-22	91	67
-23	92	68
-24	94	69
-25	95	70

Таблица 41 Утвержденный температурный график системы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» 95-70 0С, со срезкой на 60⁰С для подачи ГВС (г. Приморск, ул. Школьная, п. Рябово)

Температура наружного воздуха	Температура подачи, °С	Температура обрат., °С
+10	65	51
+9	65	51
+8	65	51
+7	65	51
+6	65	51

Температура наружного воздуха	Температура подачи, °С	Температура обрат., °С
+5	65	51
+4	65	51
+3	65	51
+2	65	51
+1	65	51
0	65	51
-1	65	51
-2	65	51
-3	65	51
-4	65	51
-5	65	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56

Температура наружного воздуха	Температура подачи, °С	Температура обрат., °С
-11	74	57
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	82	62
-17	83	63
-18	85	63
-19	86	64
-20	88	65
-21	89	66
-22	91	67
-23	92	68
-24	94	69
-25	95	70

з) среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования котельной.

Результаты расчета приведены в таблице ниже.

Таблица 42 Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, включая тепловые потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка источника теплоснабжения, %
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	19,35	19,35	16,31	84%
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2,6	2,6	1,30	59%
Котельная п. Ермилово, ул. Школьная, 23	4,3	4,3	2,66	62%
Котельная п. Ермилово пер. Заречный, б/н	0,7	0,7	0,46	66%
Котельная д. Камышовка, ул. Озерная д. 20а	3,01	3,01	1,85	61%
Котельная п. Красная Долина	3,44	3,44	3,70	108%
Котельная п. Рябово	1,935	1,935	2,15	111%
Котельная п. Лужки	0,52	0,52	0,34	65%
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,09	0,09	0,06	52%
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская, 2а	5,16	5,16	5,19	101%
Котельная п. Глебычево в/ч	5,4	5,4	1,76	33%
Котельная п. Зеркальный	12,556	12,349	6,48	52%
ИТОГО	59,061	59,061	42,26	-

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Анализ ситуации сложившейся в муниципальном образовании показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет – 33%.

Сведения о приборах учета тепловой энергии на котельных МО «Приморское городское поселение» приведены в Таблица 43

Таблица 43 Приборы учета тепловой энергии. установленные на котельных МО «Приморское городское поселение»

Адрес	Наличие прибора учета тепловой энергии (да/нет)	
	По состоянию на 2018 г.	По состоянию на 2019 г.
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Да	Да
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Нет	Нет
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Нет	Нет
Котельная п. Ермилово пер. Заречный, б/н	Нет	Нет
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	Нет	Нет
Котельная п. Красная Долина	Да	Да
Котельная п. Рябово	Да	Да
Котельная п. Лужки	Нет	Нет
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	Нет	Нет
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская, 2а	Да	Да
Котельная п. Глебычево в/ч (коттеджи)	Нет	Нет
Котельная п. Зеркальный	Нет	Да

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии за период 2010-2018 гг. не предоставлена по состоянию на 01.09.2019. по технологическим зонам в Таблица 44

Таблица 44 Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

Дата записи аварий, инцидента	Причина отказа тепловых сетей	Дата устранения
Технологические зоны МО «Приморское городское поселение»		
2010-2018	н/д	н/д
Изменения по состоянию на 01.09.2019г.		
2010-2018	н/д	н/д

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

По состоянию на 01.09.2019г. предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии МО «Приморское городское поселение» не имеется.

Часть 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ»

Для актуализации 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

На момент актуализации схемы теплоснабжения протяженность тепловых сетей в целом практически не изменилась по сравнению с протяженностью указанной в схеме от 2018 г. Наружная тепловая сеть от электрокотельной п. Глебычево отсутствует. Согласно перечню объектов передаваемых на техническое обслуживание АО «Выборгтеплоэнерго», протяженность тепловых сетей составляет:

- Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а - 7900 м
- Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г - 663 м
- Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 - 1847 м
- Котельная п. Ермилово пер. Заречный, б/н - 245,5 м
- Котельная д. Камышовка ул. Озерная, д. 20а - 1625 м
- Котельная п. Красная Долина Центральное ш., 14 - 2085 м
- Котельная п. Рябово Полянское ш., 4 - 1353,5 м
- Котельная п. Лужки пер. Садовый, 6 - 196,5 м
- Котельная п. Глебычево ул. Офицерская, 2а - 3371 м
- Котельная п. Глебычево в/ч – 1315 м

В технологической зоне №1 г.п. Приморск передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 7900 м в двухтрубном исчислении (15800 м в однострубном исчислении). Тепловые сети от котельной Приморск ул. Школьная 24а выполнены двухтрубной прокладкой. Система теплоснабжения закрытая. Сети ГВС отсутствуют. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в Таблица 45.

Таблица 45 Тепловые сети технологической зоны №1

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-ТК1	10	0,325	0,325
ТК1-ТК2	25	0,325	0,325
ТК2-ТК3	13	0,325	0,325
ТК3-ТК4	30	0,325	0,325
ТК4-ТК5	57	0,325	0,325
ТК5-ТК6	5	0,325	0,325
ТК6-ТК7	21	0,325	0,325
ТК7-ТК8	12	0,325	0,325
ТК8-ТК9	66	0,25	0,25
ТК9-Школьная д.9	35	0,25	0,25

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Школьная д.9-ТК10	85	0,25	0,25
ТК10-ТК11	96	0,25	0,25
ТК11-ТК12	32	0,25	0,25
ТК12-ТК13	76	0,219	0,219
ТК13-ТК14	40	0,219	0,219
ТК14-ТК15	65	0,159	0,159
ТК15-ТК16	40	0,159	0,159
ТК16-ТК17	50	0,133	0,133
ТК17-ТК18	60	0,089	0,089
ТК18-наб.Лебедева 1а	15	0,057	0,057
ТК18-наб.Лебедева 1	50	0,057	0,057
ТК17-Выборгское ш.3	20	0,108	0,108
ТК16-ТК22	78	0,057	0,057
ТК22-банк	55	0,057	0,057
ТК22-магазин	5	0,025	0,025
ТК16-наб.Лебедева 2	52	0,108	0,108
наб.Лебедева 2-наб.Лебедева 1б	80	0,089	0,089
ТК16а-рынок	220	0,076	0,076
ТК15-наб.Лебедева 20	110	0,108	0,108
ТК15-д/сад №2	15	0,057	0,057
ТК14-наб.Лебедева 3	20	0,089	0,089
наб.Лебедева 3-наб.Лебедева 4	136	0,089	0,089
ТК14-ТК19	120	0,219	0,219
ТК19-ул.	120	0,108	0,108
Комсомол. 3		0	0
ТК19а-маг.	5	0,025	0,025
Престиж		0	0
ТК19а-Комсомольская3	120	0,108	0,108
ТК19-ТК20	69	0,133	0,133
ТК20-Выборгское ш.5	60	0,108	0,108
ТК20-Выборгское ш.7	90	0,108	0,108
ТК20-ТК20а	38	0,108	0,108
ТК20а-ТК21	110	0,089	0,089
ТК21-ТК21а	60	0,089	0,089
ТК21а-ТК21б	38	0,076	0,076
ТК21б-ТК21в	43	0,076	0,076
ТК21в-ТК21г	50	0,057	0,057
ТК21-	7	0,057	0,057

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Выборг. ш.10		0	0
TK21-Тир	55	0,038	0,038
TK21в-	10	0,038	0,038
Выборг. ш.14		0	0
TK21б-	5	0,057	0,057
Выборг. ш.16		0	0
TK21б-	5	0,057	0,057
Выборг. ш.18		0	0
TK21-КСК	45	0,076	0,076
TK20а-здание маг. Норман	43	0,038	0,038
TK13-наб.Лебедева 9	45	0,089	0,089
TK12а-наб.Лебедева 5	180	0,089	0,089
наб.Лебедева 5-наб.Лебедева 21	120	0,089	0,089
TK11-TK11а	179	0,133	0,133
TK11а-	25	0,089	0,089
Выборг. ш.5а		0	0
TK11а-	20	0,089	0,089
Выборг. ш.7а		0	0
TK10-Д/САД	40	0,108	0,108
TK10-Школьная 10	50	0,25	0,25
TK10-TK10а,,	92	0,159	0,159
TK10а-Леб.№6	30	0,089	0,089
TK10а-Школьная №7	70	0,089	0,089
TK10а-TK10г	74	0,108	0,108
TK10г-Леб.№8	15	0,108	0,108
TK10г-Леб.№8	15	0,089	0,089
наб.Лебедева 6-наб.Лебедева 7	105	0,089	0,089
TK9-Нач.школа	20	0,057	0,057
TK9-Дом быта	55	0,057	0,057
TK8-TK8а	193	0,25	0,25
TK8а-TK8б	57	0,219	0,219
TK8б-TK8г	87	0,159	0,159
TK8г-TK24	250	0,159	0,159
K24-пер.	410	0,076	0,076
Интернатный		0	0
TK8в-TK23а	22	0,089	0,089
TK23а-TK23в	37	0,089	0,089
TK23в-TK23г	38	0,089	0,089
Бывшая котельная-интернат	160	0,108	0,108

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
TK23в-	10	0,057	0,057
мастерские		0	0
TK23б-ж/д 6	105	0,038	0,038
TK23а-ж/д 10	20	0,038	0,038
TK8г-TK8д	70	0,089	0,089
TK8д-Насосная станция	35	0,045	0,045
TK8д-TK8е	280	0,089	0,089
TK8е-хоз.корпус	5	0,089	0,089
TK8е-TK8ж	125	0,133	0,133
TK8ж-административный корпус	45	0,057	0,057
TK8ж-лечебный корпус	140	0,089	0,089
TK8а-администрация	50	0,057	0,057
TK7а-ОВД	8	0,025	0,025
TK7а-Средняя школа	30	0,108	0,108
TK6-полиция	18	0,057	0,057
TK5-TK5а	45	0,159	0,159
TK5а-Школьная 20	20	0,025	0,025
TK5а-TK5б	50	0,159	0,159
TK5б-пожарное депо	10	0,057	0,057
TK5б-TK5в	88	0,159	0,159
TK5в-маг. Альта	33	0,045	0,045
TK5в-TK5г	57	0,159	0,159
TK5г-	65	0,089	0,089
Школьная 12		0	0
TK5г-	21	0,108	0,108
Школьная 25		0	0
Школьная 25- Школьная 27	21	0,108	0,108
TK5г-	20	0,089	0,089
Школьная 23		0	0
TK5г-TK5е	25	0,108	0,108
TK5е-TK5д	15	0,108	0,108
TK5е-Выб. ш.9 ввод 1	85	0,089	0,089
TK5е-Выб. ш.9 ввод 2	15	0,089	0,089
Выб. ш.9-«Ассоль»	37	0,057	0,057
TK5е-Муз.школа	81	0,057	0,057
TK4-пекарня	357	0,089	0,089
TK2-TK2а	58	0,076	0,076
TK2а-ч.дом Школьная 28	45	0,045	0,045
TK2а-TK2б	58	0,076	0,076
TK2б-баня	40	0,057	0,057
TK-д.34	20	0,057	0,057
TK2б-TK2в	127	0,076	0,076
TK2в-TK2г	15	0,076	0,076
TK2в-	25	0,057	0,057
Нагорный 5		0	0
TK2г-	20	0,025	0,025
Нагорный 6		0	0
TK2г-TK2ж	56	0,045	0,045
TK2ж-TK2з	30	0,045	0,045
TK2з-TK2и	30	0,045	0,045
TK2и-д.35	20	0,057	0,057
TK2и-д.35б	7	0,057	0,057
TK2з-д.44а	17	0,038	0,038
TK2ж-д.44	20	0,025	0,025

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК2е-д.38а	12	0,089	0,089
ТК2д-д.8	20	0,025	0,025
ТК2г-д.6	20	0,025	0,025
ТК2в-д.5	25	0,057	0,057
ТК1-ТК1а	5	0,057	0,057
ТК1а-АКБ	18	0,057	0,057
ТК1а-боксы	70	0,057	0,057

В технологической зоне №2 котельная г.п. Приморск ул. Гагарина 5г передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 663 м в двухтрубном исчислении (1326 м в однострубно́м исчислении). Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Система теплоснабжения закрытая. Система ГВС имеется, но находится не в эксплуатации. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 46 Тепловые сети технологической зоны №2

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-УТ1	30	0,108	0,108
УТ1-УТ2	75	0,108	0,108
УТ2-казарма	13	0,057	0,057
УТ2-УТ3	25	0,108	0,108
УТ3-Лабораторный корпус	80	0,076	0,076
УТ3-УТ4	85	0,108	0,108
УТ4-УТ5	37	0,076	0,076
УТ4-Гагарина 7	95	0,076	0,076
УТ5-Гагарина 5	30	0,076	0,076
Гагарина 5-УТ6	5	0,076	0,076
УТ6-Гагарина 30	70	0,057	0,057
УТ1-УТ7	50	0,076	0,076
УТ7-казарма 2	5	0,057	0,057
УТ7-УТ8-казарма3	14	0,057	0,057
УТ8-УТ9	37	0,076	0,076
УТ9-проходная	12	0,057	0,057

В технологической зоне №3 п. Ермилово от котельной (ул. Школьная, 23) передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 1862 м в двухтрубном исчислении. Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Система

теплоснабжения открытая. Система ГВС отсутствует. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в Таблица 47.

Таблица 47 Тепловые сети технологической зоны №3

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-ТК1	172	0,219	0,2
ТК1-ТК2	52	0,219	0,2
ТК2-школа	45	0,032	0,032
ТК2-ТК3	65	0,219	0,2
ТК3-1	75	0,159	0,15
1-ТК4	84	0,108	0,1
ТК4-ТК5	85	0,108	0,1
ТК5-ТК6	38	0,108	0,1
ТК6-д.4	32	0,057	0,05
ТК6-ТК7	16	0,108	0,1
ТК7-д.12	42	0,089	0,08
ТК7-ТК8	45	0,108	0,1
ТК8-д.3	32	0,057	0,05
ТК8-ТК9	45	0,108	0,1
ТК9-д.2	12	0,057	0,05
ТК9-ТК10	2	0,108	0,1
ТК10-д.11	31	0,089	0,08
ТК10-ТК11	35	0,108	0,1
ТК11-д.1	20	0,057	0,05
ТК11-ТК12	2	0,108	0,1
ТК12-ТК13	68	0,108	0,1
ТК13-маг. «5»	35	0,057	0,05
ТК13-д.13	51	0,057	0,05
2-ТК14	60	0,108	0,1
ТК14-спортзал	15	0,089	0,08
ТК14-ТК15	58	0,133	0,125
ТТ15-ТК16	95	0,108	0,1
ТК16-д.9	63	0,032	0,032
ТК16-ТК2	85	0,159	0,15
ТК16-д.7	10	0,089	0,08
Под домом 7	49	0,089	0,08
Д.7-д.8	28	0,089	0,08
ТК17-д.10	32	0,057	0,05
ТК15-4	236	0,108	0,1
4-ТК18	28	0,108	0,1
ТК18-д.14	15	0,032	0,032
43589	49	0,108	0,1

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
5 – д.15	7	0,032	0,032

В технологической зоне №4 п. Ермилово от котельной (пер. Заречный б/н) передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 245,5 м в двухтрубном исчислении (491 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Система ГВС отсутствует, тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в Таблица 48.

Таблица 48 Тепловые сети технологической зоны №4

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-1	5	0,089	0,089
1-ТК1	15	0,108	0,108
ТК1-ТК2	53	0,089	0,089
ТК2-д.7	2	0,057	0,057
ТК1-Дет.сад	33	0,057	0,057
ТК1-д.6	20,5	0,057	0,057
д.1-д.2	47	0,089	0,089
д.2-д.3	56	0,089	0,089
Д.3-д.4	7	0,089	0,089
Д.2-д.5	7	0,089	0,089

В технологической зоне №5 д. Камышовка передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 1625 м в двухтрубном исчислении (3250 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Система ГВС отсутствует, тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 49 Тепловые сети технологической зоны №5

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-ТК1	70	0,219	0,219
ТК1-ТК2	6	0,219	0,219
ТК2-ТК3	27	0,219	0,219
ТК3-ТК4	72	0,219	0,219
ТК4-ТК5	78	0,219	0,219

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК5-дом №4	25	0,219	0,219
дом №4-ТК7	15	0,108	0,108
ТК7-ТК8	57	0,108	0,108
ТК8-ТК9	85	0,089	0,089
ТК9-дом №12	25	0,089	0,089
ТК9-дом №11	40	0,057	0,089
ТК8-дом №7	30	0,057	0,057
ТК8-дом №8	40	0,057	0,057
д. №4- д. №5	25	0,089	0,089
д. №5- д. №6	15	0,057	0,057
ТК5-ТК6	52	0,057	0,057
ТК6-ДК	70	0,057	0,057
ТК6-дом №3	39	0,057	0,057
ТК4-дом №9	36	0,057	0,057
ТК4а-дом №1	2	0,057	0,057
ТК4б-дом №1	2	0,057	0,057
ТК4в -дом №2	38	0,057	0,057
ТК4-ТК12	28	0,057	0,057
ТК12-дом №10	17	0,057	0,057
ТК3-ТК3а	101	0,057	0,057
ТК2-почта	147	0,057	0,057
ТК1-ТК10	142	0,057	0,057
ТК10-ТК11	41	0,057	0,057
ТК10-д.9	12	0,057	0,057
ТК10-ТК10а	68	0,057	0,057
Котельная-баня	170	0,057	0,057

В технологической зоне №6 п. Красная Долина передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 2085,1 м в двухтрубном исчислении (4170 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации

МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 50 Тепловые сети технологической зоны №6

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-до врезки	20	0,219	0,219
Врезка – дорога	45	0,159	0,159
Врезка до врезки (от старой котельной)	300	0,159	0,159
Врезка (от старой котельной) -д.33	95	0,325	0,325
	205	0,273	0,273
через подвал д.33	90	0,219	0,219
д. 33- д. 34	35	0,133	0,133
Магистраль-д.34	45	0,089	0,089
Д.34-врезка в ТЦ	25	0,108	0,108
Врезка-ДК	100	0,089	0,089
	70	0	0
Врезка-ТЦ	15	0,089	0,089
	15	0,032	0,032
д. 33- д. 35	30	0,159	0,159
через подвал д.35	90	0,159	0,159
д.35-ТК1	65	0,133	0,133
ТК1-ТК2	154,4	0,108	0,108
ТК2-ТК3	43,2	0,108	0,108
ТК3-д.37	14,5	0,108	0,108
(4 подъезд)	45	0,057	0,057
ТК1-д.36	25	0,089	0,089
д. 33-школа	75	0,089	0,089
Врезка-дет.сад	30	0,057	0,057
Школа-общежитие	70	0,057	0,057
ТК1а-ТК2а	7	0,108	0,108
ТК2а-ТК3а	31	0,089	0,089
Врезка-больница	18	0,045	0,045
ТК-3а-д.38	36	0,057	0,057
ТК-3а -д.39	41	0,057	0,057
ТК2а-ТК-4а	38	0,108	0,108
ТК-4а-д.32	10	0,089	0,089
ТК-4а- д. 28	85	0,057	0,057
Врезка-д.29	25	0,057	0,057
Врезка-д.30	10	0,057	0,057
Врезка-д.31	10	0,045	0,045
ТК-1а- д.26	12	0,045	0,045

В технологической зоне №7 п. Рябово передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 1353,5 м в двухтрубном исчислении (2707 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения закрытая с ГВС. Тепловые сети от котельной выполнены

четырёхтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 51 Тепловые сети технологической зоны №7

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-ТК1	100	0,108	0,108
ТК1-ТК2	56	0,108	0,108
ТК2-ТК3	15	0,108	0,108
д.5-д.6	10	0,108	0,108
ТК2-ТК4	45	0,108	0,108
ТК11-д.8	19	0,057	0,057
ТК12-д.10	46	0,108	0,108
ТК12-д.9	8,5	0,089	0,089
ТК11-ТК13	30	0,057	0,057
ТК13-ТК15	22	0,057	0,057
ТК15-д.12	12,5	0,089	0,089
ТК13-ТК14	21	0,057	0,057
Врезка 1-д.11	15	0,057	0,057

Таблица 52 Сети ГВС технологической зоны №7

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-ТК1	100	0,219	0,219
ТК1-ТК2	56	0,219	0,219
ТК2-ТК3	15	0,219	0,219
ТК3-Д/С	192,5	0,133	0,133
ТК3-д.5	24	0,108	0,108
д.5-д.6	10	0,089	0,089
ТК2-ТК4	45	0,133	0,133
ТК4-ТК5	74	0,108	0,108
ТК5-ТК6	45	0,133	0,089
ТК6-ТК11	131	0,159	0,159
ТК11-д.8	19	0,108	0,108
ТК12-д.10	23	0,108	0,089
ТК12-д.9	8,5	0,089	0,089
ТК11-ТК13	30	0,159	0,159
ТК13-ТК15	22	0,108	0,089
ТК15-д.12	12	0,108	0,089

Наименование начала участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК13-ТК14	21	0,108	0,108
Врезка 1-д.11	15	0,089	0,089
ТК6-д.д.1,2	49,5	0,133	0,089
ТК5-д.3	15	0,089	0,089
ТК5-д.4	8	0,089	0,089
ТК2-баня	42	0,057	0,057
Детский сад-ТК15	120	0,133	0,133
Котедж Границина-котедж Никитина	40	0,045	0,045
Закольцовка	120	0,108	0,108

В технологической зоне №8 п. Лужки передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 196,5 м в двухтрубном исчислении (393 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 53 Тепловые сети технологической зоны №8

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная-1	88,5	0,089	0,089
Котельная-баня	19,5	0,057	0,057
К1-д.1	16,5	0,057	0,057
К2-д.4	9,5	0,057	0,057
К3-д.2	8	0,057	0,057
К1-К3	45	0,057	0,057
К3-д.3	9,5	0,057	0,057

В технологической зоне №9 п. Глебычево от электрокотельной (ул. Заводская) наружные тепловые сети отсутствуют.

В технологической зоне №10 п. Глебычево от котельной (ул. Офицерская) передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 2731 м в двухтрубном исчислении (5462 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Тепловые сети являются собственностью администрации МО «Приморское городское поселение» и находятся в хозяйственном ведении АО «Выборгтеплоэнерго». Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 54 Тепловые сети технологической зоны №10

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная 171 – ТК2	15	0,219	0,2
ТК2-ТК1	75	0,219	0,2
ТК2-ТК3	520	0,219	0,2
ТК3-Мира3	17	0,108	0,1
Мира3-Мира5	50	0,108	0,1
ТК3-СК2	95	0,133	0,125
врезка- дет. сад	50	0,089	0,08
СК2-Мира2	55	0,133	0,125
Транзит Мира2	72	0,108	0,1
Мира2-Мира1	36	0,108	0,1
Мира2-дом быта	15	0,057	0,05
Мира2-ТК11	55	0,045	0,04
ТК11-магазин «Стройудача»	35	0,045	0,04
ТК11-ТК12	75	0,045	0,04
ТК12-Подсобное помещение «Стройудача»	25	0,045	0,04
ТК12-кафе Лаванда	50	0,045	0,04
ТК13-магазин «Магнит»	15	0,045	0,04
Транзит Мира1	70	0,108	0,1
Мира1-магазин «Пятерочка»	45	0,089	0,08
СК2-Мира4	20	0,133	0,125
Транзит Мира4	110	0,133	0,125
Мира4-ТК4	107	0,133	0,125
Мира4-администрация	50	0,057	0,05
ТК4-Муз школа	50	0,057	0,05
ТК4- школа	50	0,108	0,1
ТК1 -ТК5	78	0,159	0,15
ТК5-ДОС5	25	0,089	0,08
ТК5-ДОС6	30	0,089	0,08
ТК5-ТК6	34	0,089	0,08
ТК6-ДОС8	36	0,089	0,08
Транзит ДОС8	40	0,089	0,08
ДОС8-ДОС9	25	0,089	0,08
ТК1-ДОС7	190	0,159	0,15
Транзит ДОС7	104	0,159	0,15
ДОС7-ДОС10	21	0,133	0,125
Транзит ДОС10	80	0,133	0,125

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ДОС10-ДОС13	55	0,133	0,125
ДОС7-ТК8	48	0,133	0,125
ТК8-ДОС11	32	0,133	0,125
ДОС11-ДОС12	64	0,108	0,1
ТК8-ДОС14	42	0,089	0,08

В технологической зоне №11 п. Глебычево от котельной в/ч передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям протяженностью 1315 м в двухтрубном исчислении (2630 м в однострубно́м исчислении). Система теплоснабжения открытая. Тепловые сети от котельной выполнены двухтрубной прокладкой. Структура тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 55 Тепловые сети технологической зоны №11

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
1	Котельная–ТК16	25	150/200
2	ТК16-ТК9	165	200
3	ТК9- пр-д Офицерский, д. 24	15	159
4	Транзит пр-д Офицерский, д. 24	10	150/100
5	пр-д Офицерский, д. 24- пр-д Офицерский, д. 22	58	100
6	Транзит пр-д Офицерский, д. 22	10	100/80
7	пр-д Офицерский, д. 22- пр-д Офицерский, д. 19	50	80
8	ТК9-ТК10	60	200
9	ТК10- пр-д Офицерский, д. 25	5	80
10	ТК10- пр-д Офицерский, д. 21	45	150
11	ТК 10- пр-д Офицерский, д. 23	15	150
12	Транзит пр-д Офицерский, д. 23	18	150
13	пр-д Офицерский, д. 23- пр-д Офицерский, д. 20	40	150
14	Транзит пр-д Офицерский, д. 20	18	100
15	пр-д Офицерский, д. 20- пр-д Офицерский, д. 16	50	100
16	Транзит пр-д Офицерский, д. 16	18	100
17	пр-д Офицерский, д. 16- пр-д Офицерский, д. 15	30	80
18	Транзит пр-д Офицерский, д. 21	18	100
19	пр-д Офицерский, д. 21- пр-д Офицерский, д. 18	45	100
20	Транзит пр-д Офицерский, д. 18	18	100
21	пр-д Офицерский, д. 18- пр-д Офицерский, д. 17	30	100
22	ТК16-Тк2а	412	159

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
23	ТК2а- ул. Офицерская, д. 1	20	100
24	ТК2а- ул. Офицерская, д. 3	45	100
25	ТК2а- ул. Офицерская, д. 2	45	100
26	Врезка – м-н «Военторг»	15	100
27	Врезка - общежитие, гостиница	35	100
	ИТОГО:	1315,0	

б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;

При сборе данных у теплоснабжающей организации АО «Выборгтеплоэнерго» имеется информация не в полном объеме по причине не передаче её от предыдущей теплоснабжающей организации. На рисунках ниже представлены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Приморское городское поселение».

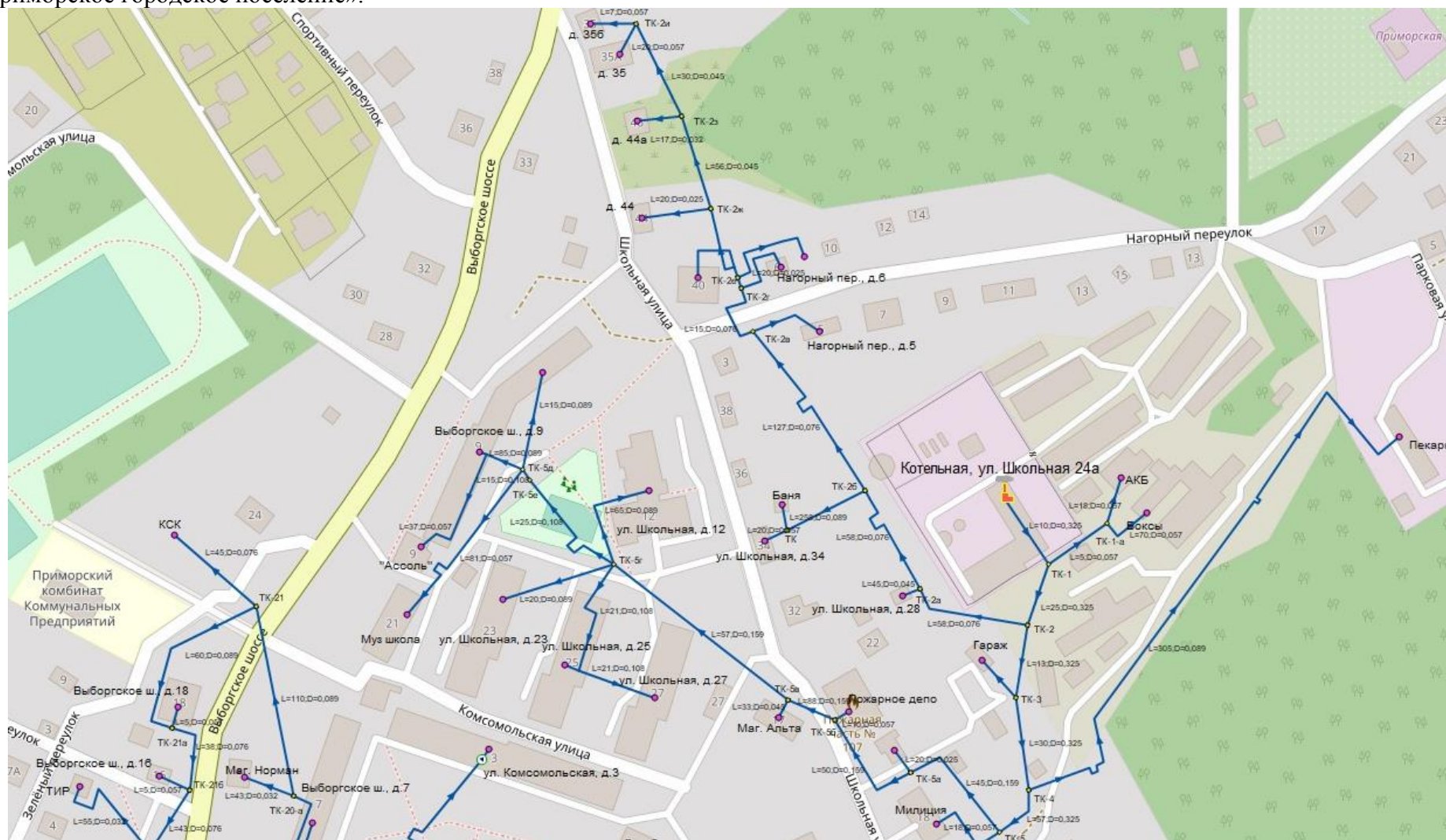


Рисунок 3 Схема тепловых сетей технологической зоны – 1 г.п. Приморск, котельная по ул. Школьная, 24а

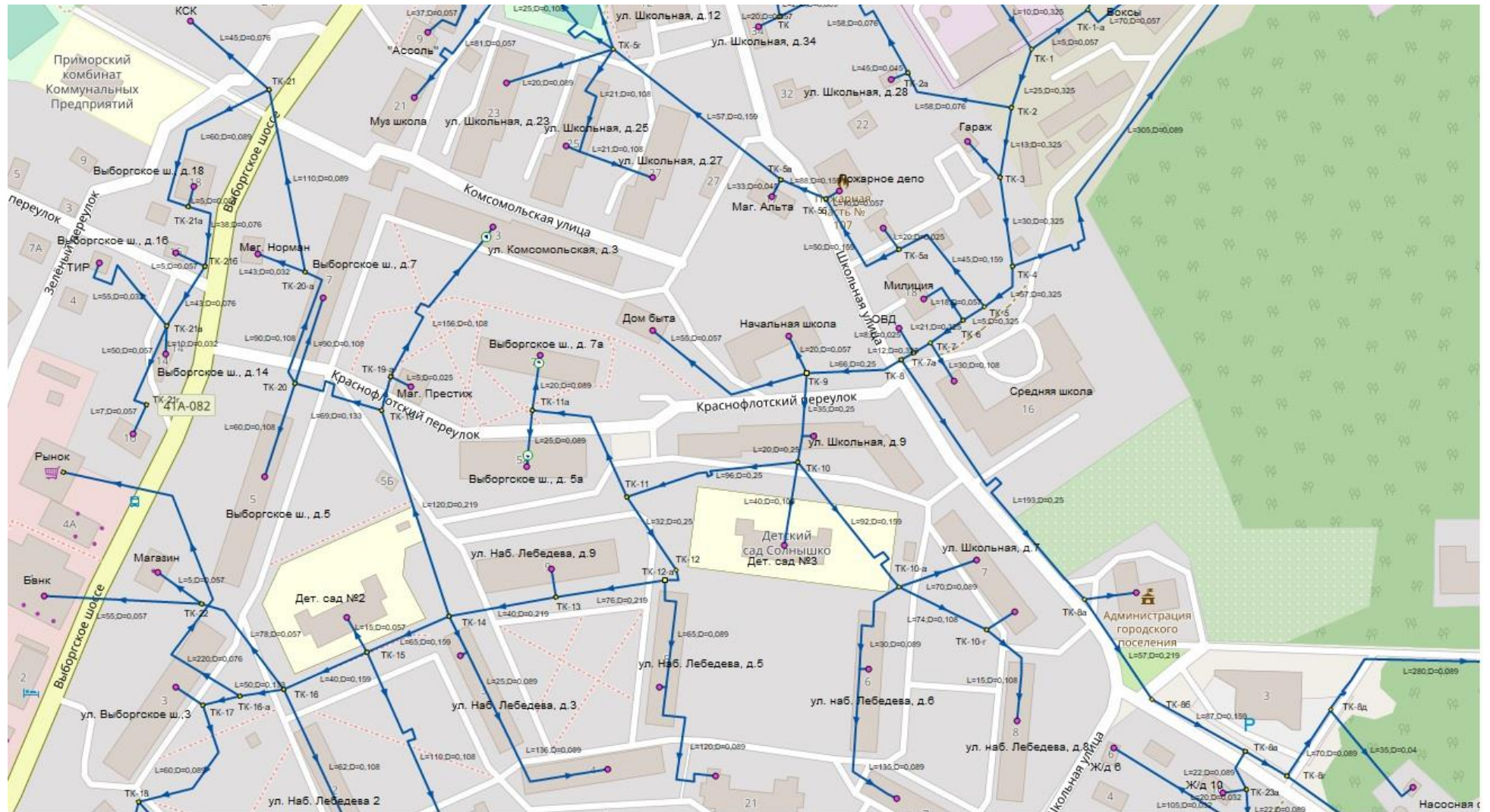


Рисунок 4 Схема тепловых сетей технологической зоны – 1, г.п. Приморск, котельная по ул. Школьная, 24а

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг



Рисунок 5 Схема тепловых сетей технологической зоны – 1, г.п. Приморск, котельная по ул. Школьная, 24а

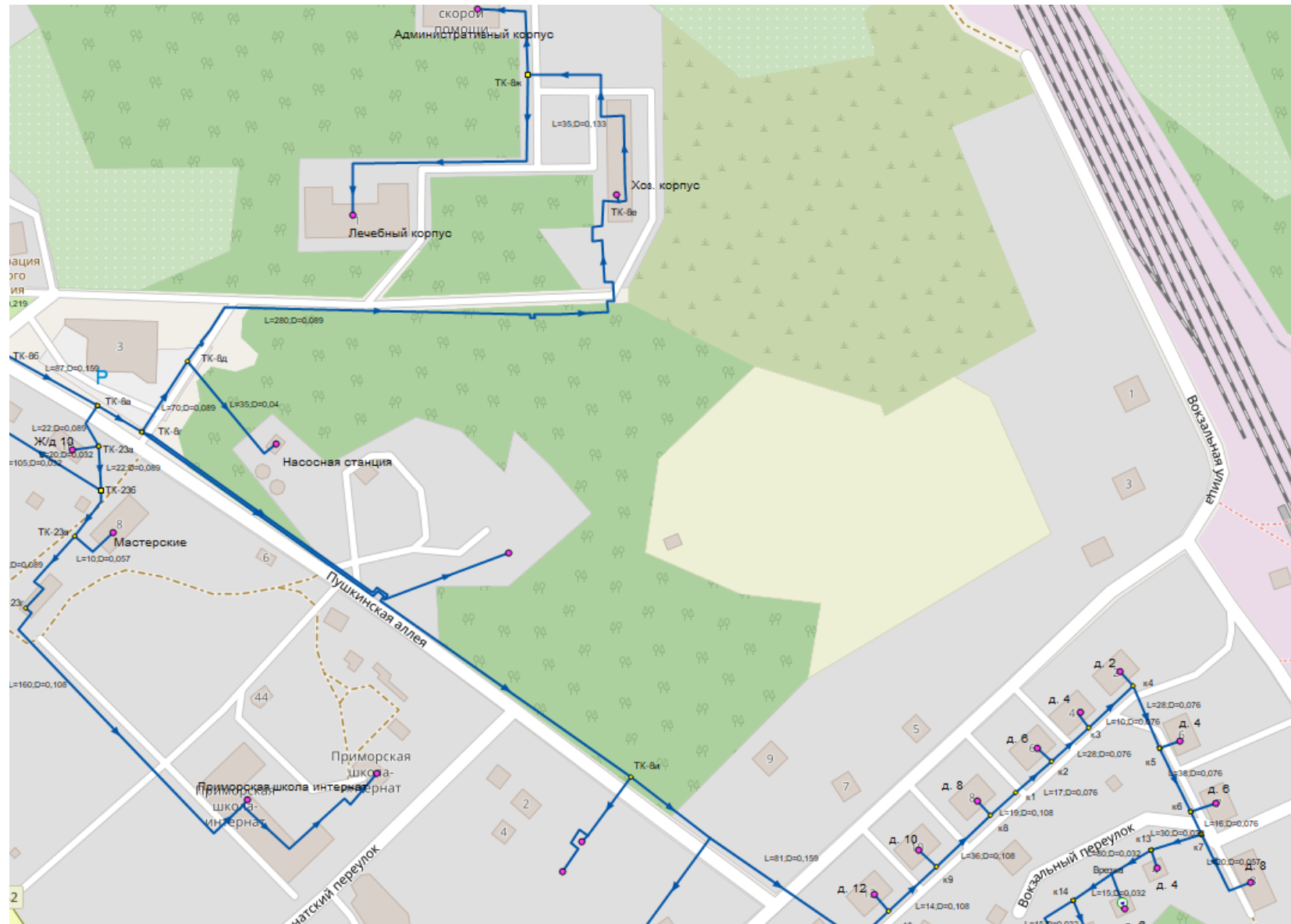


Рисунок 6 Схема тепловых сетей технологической зоны – 1, г.п. Приморск, котельная по ул. Школьная, 24а



Рисунок 7 Схема тепловых сетей технологической зоны – 1, г.п. Приморск, котельная по ул. Школьная, 24а

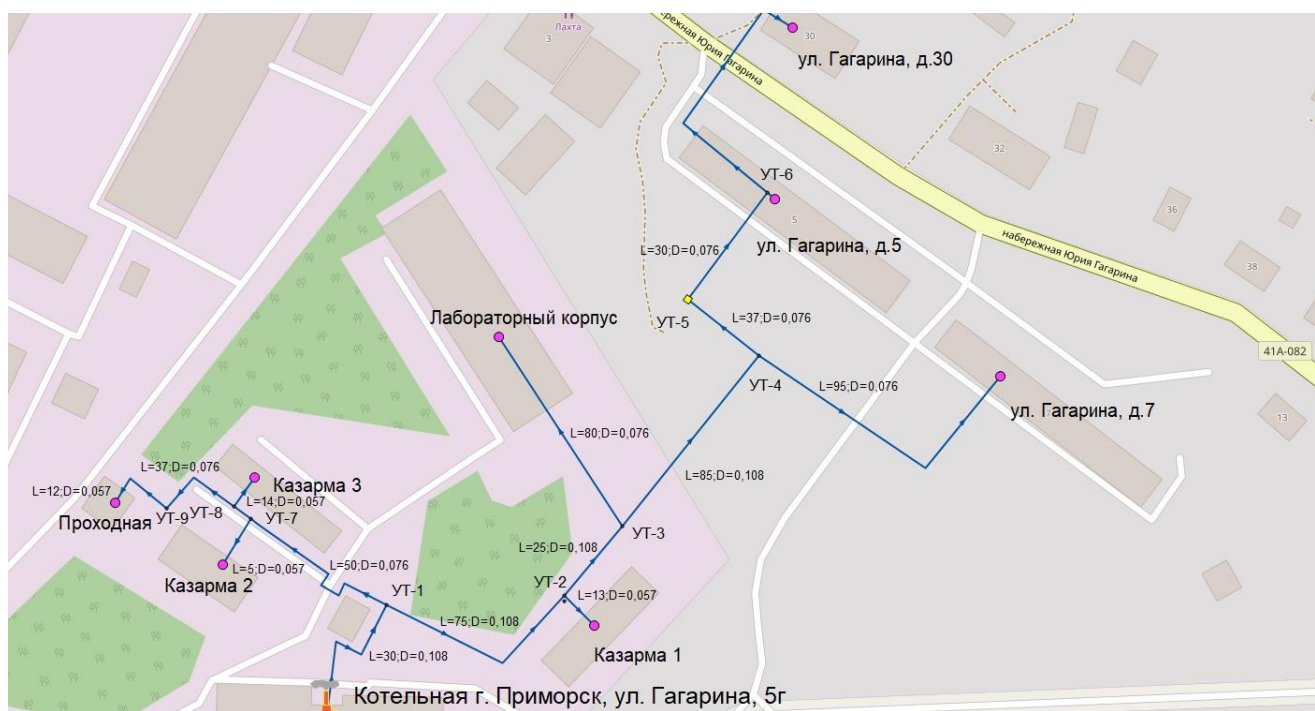


Рисунок 8 Схема тепловых сетей технологической зоны - 2, г.п. Приморск, котельная по ул. Гагарина, 5г



Рисунок 9 Схема тепловых сетей технологической зоны - 3, п. Ермилово, ул. Школьная, 23

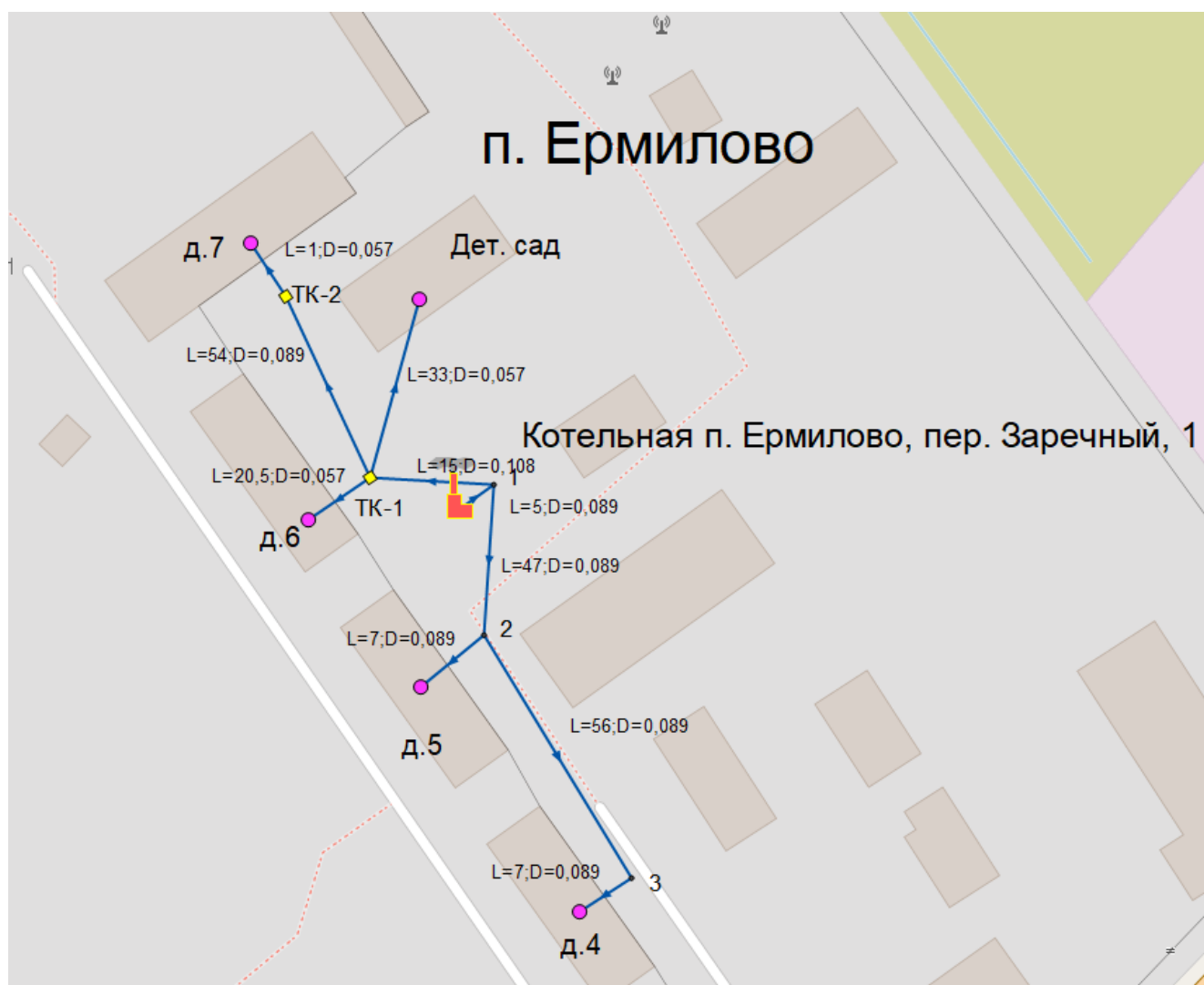


Рисунок 10 Схема тепловых сетей технологической зоны - 4, п. Ермилово, пер. Заречный, б/н

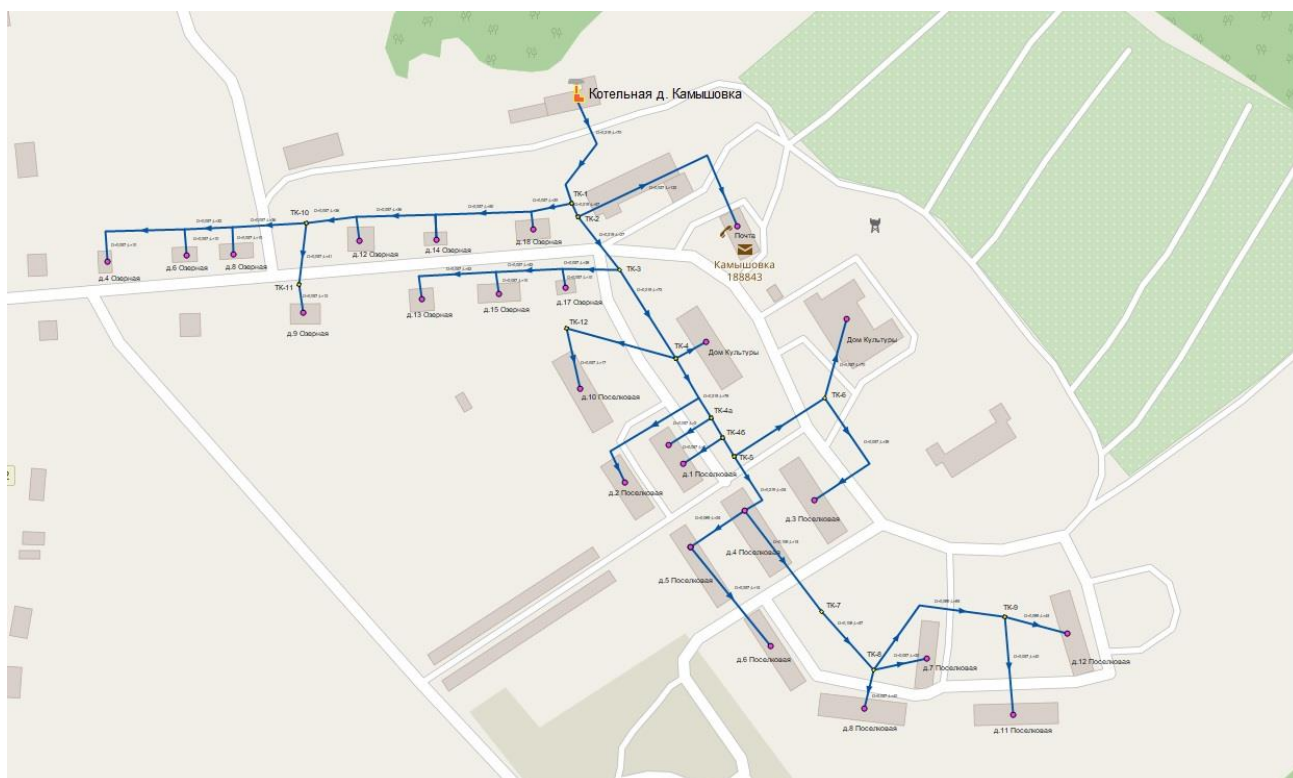


Рисунок 11 Схема тепловых сетей технологической зоны - 5, д. Камыщовка

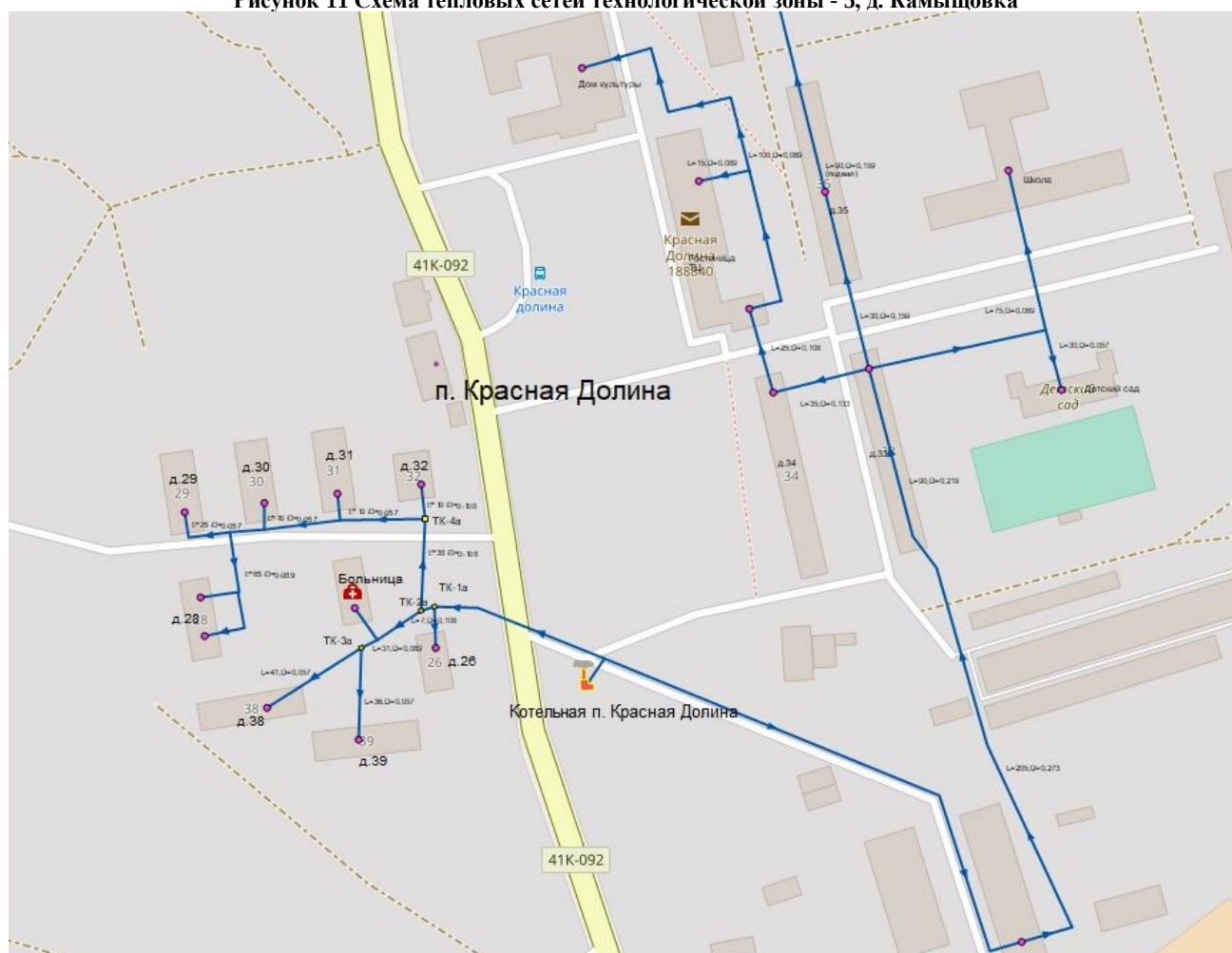


Рисунок 12 Схема тепловых сетей технологической зоны - 6, п. Красная Долина

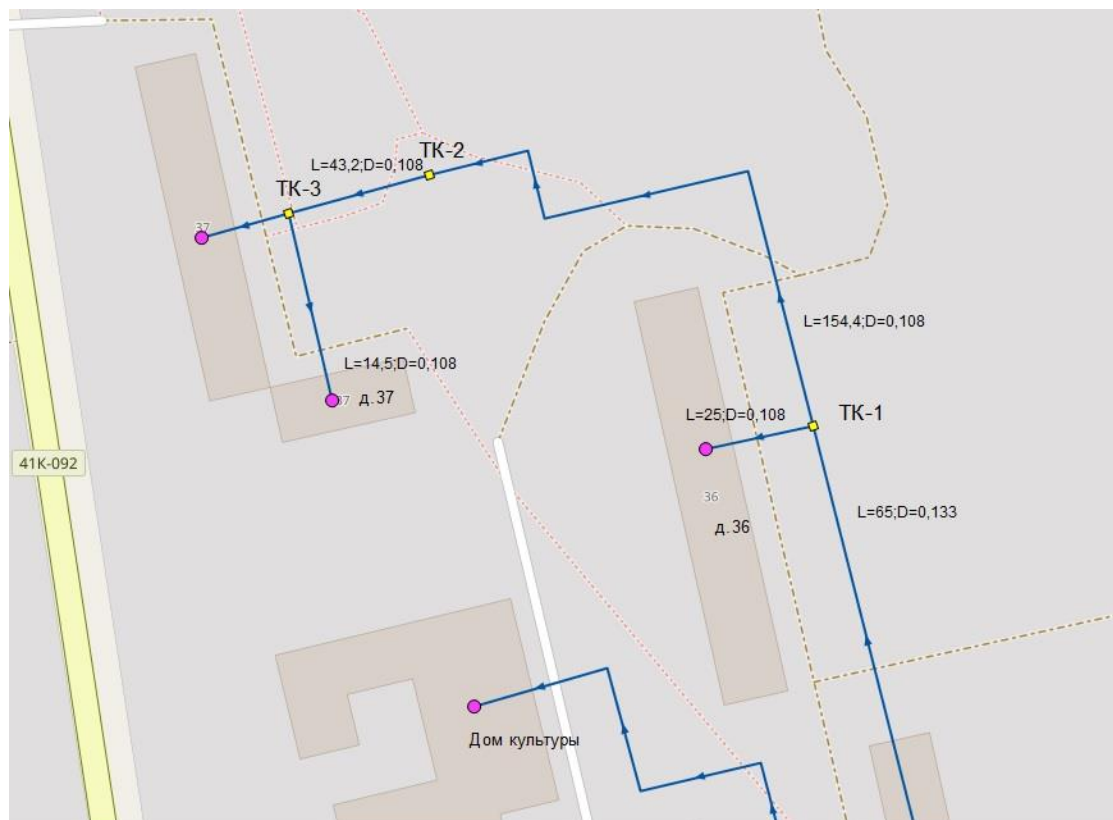


Рисунок 13 Схема тепловых сетей технологической зоны – 6, п. Красная Долина

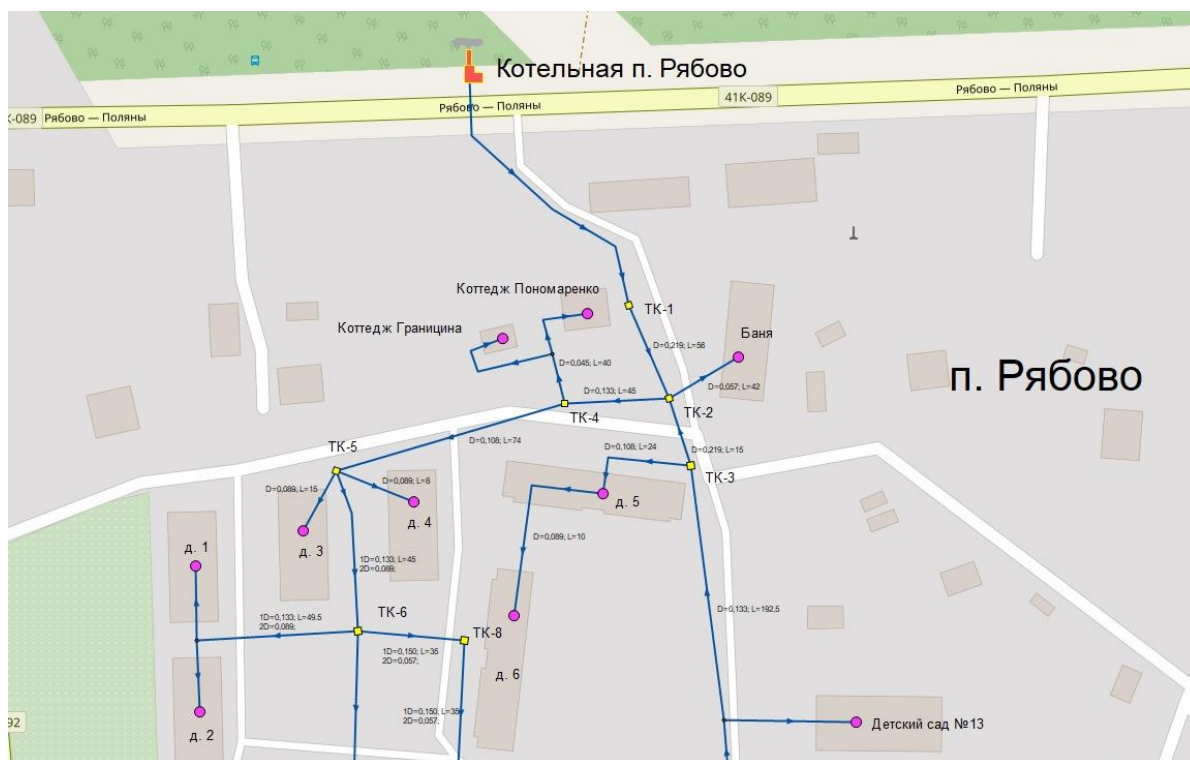


Рисунок 14 Схема тепловых сетей технологической зоны – 7, п. Рябово

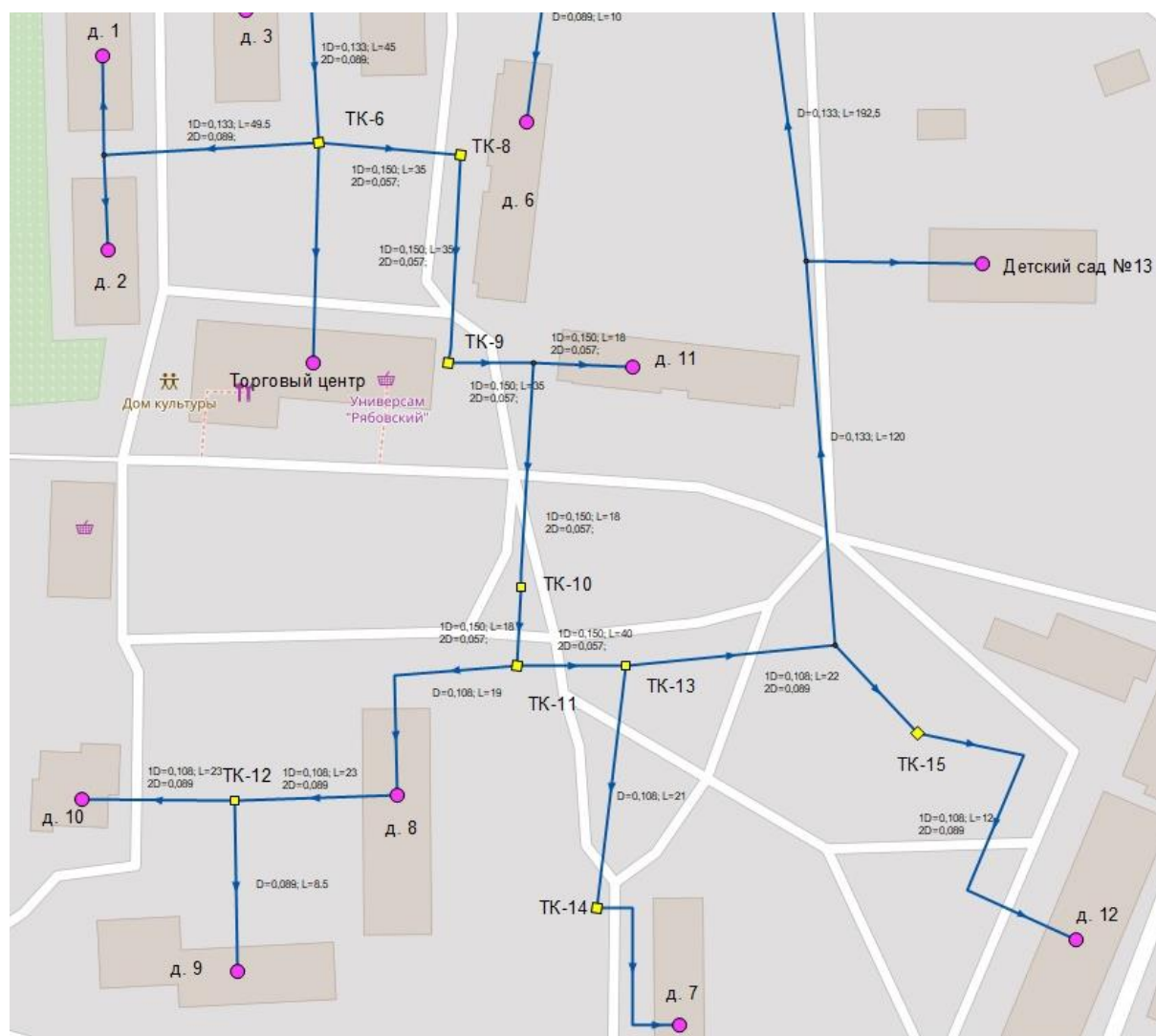


Рисунок 15 Схема тепловых сетей технологической зоны - 7, п. Рябово

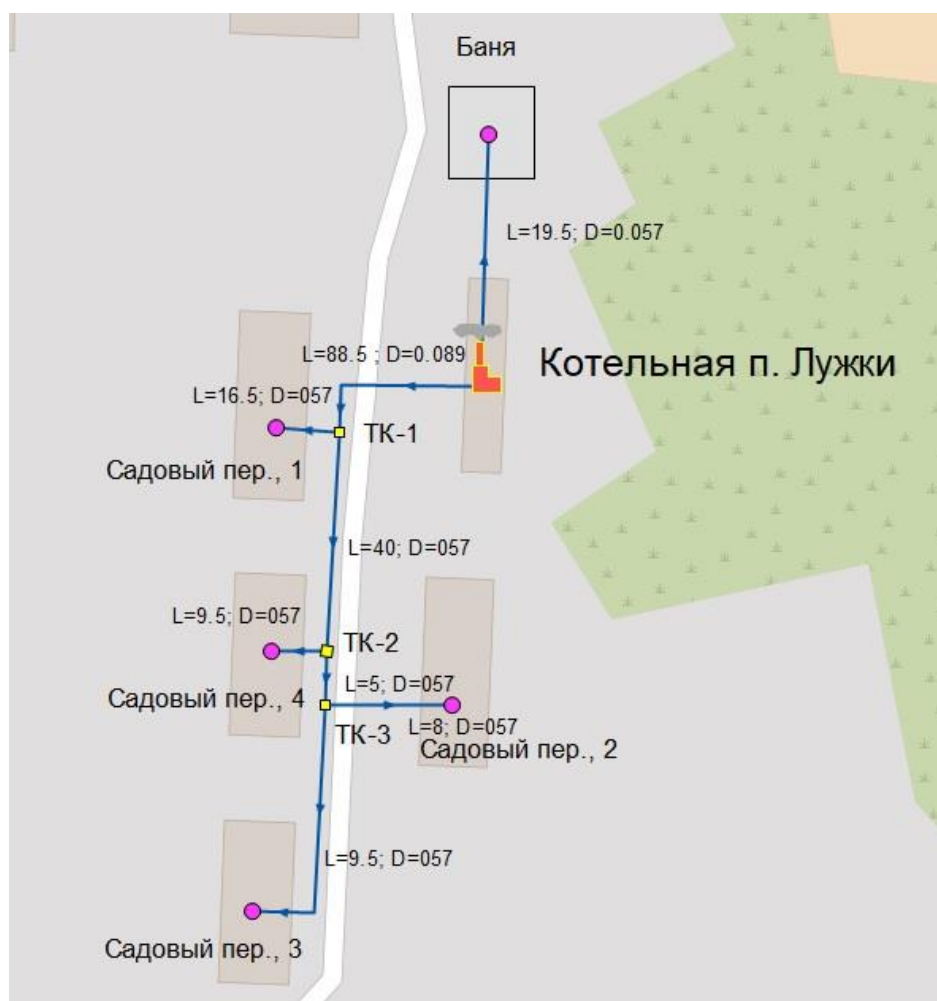


Рисунок 16 Схема тепловых сетей технологической зоны - 8, п. Лужки

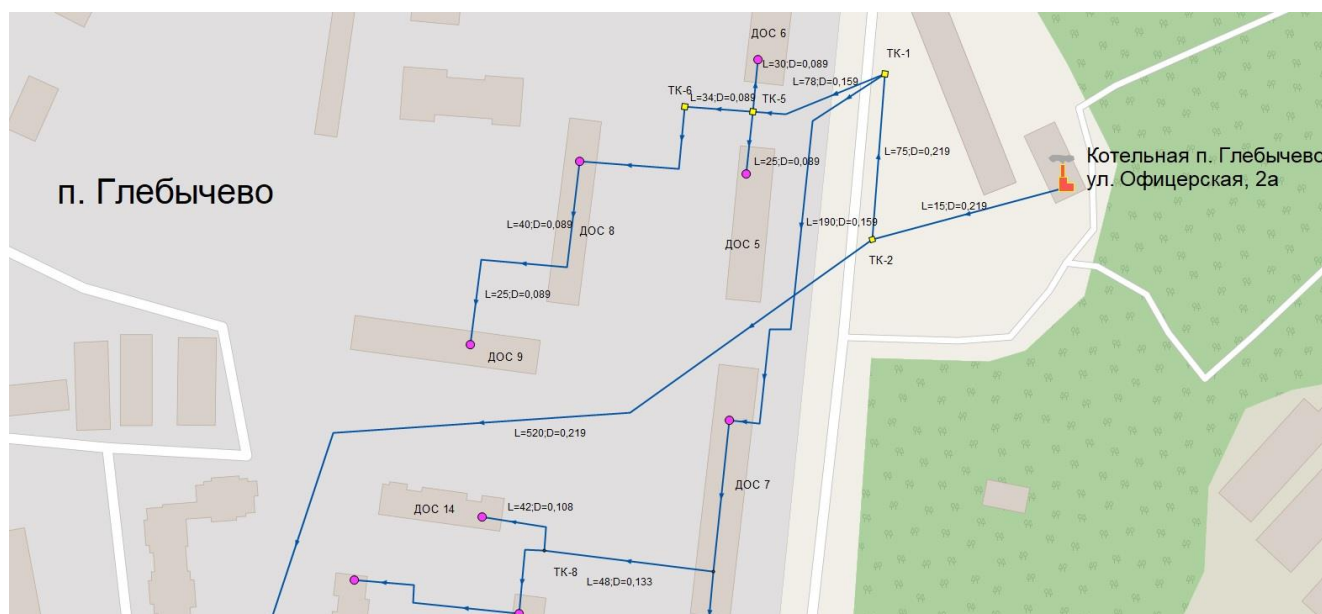


Рисунок 17 Схема тепловых сетей технологической зоны - 10, п. Глебычево, котельная по ул. Офицерская 2а

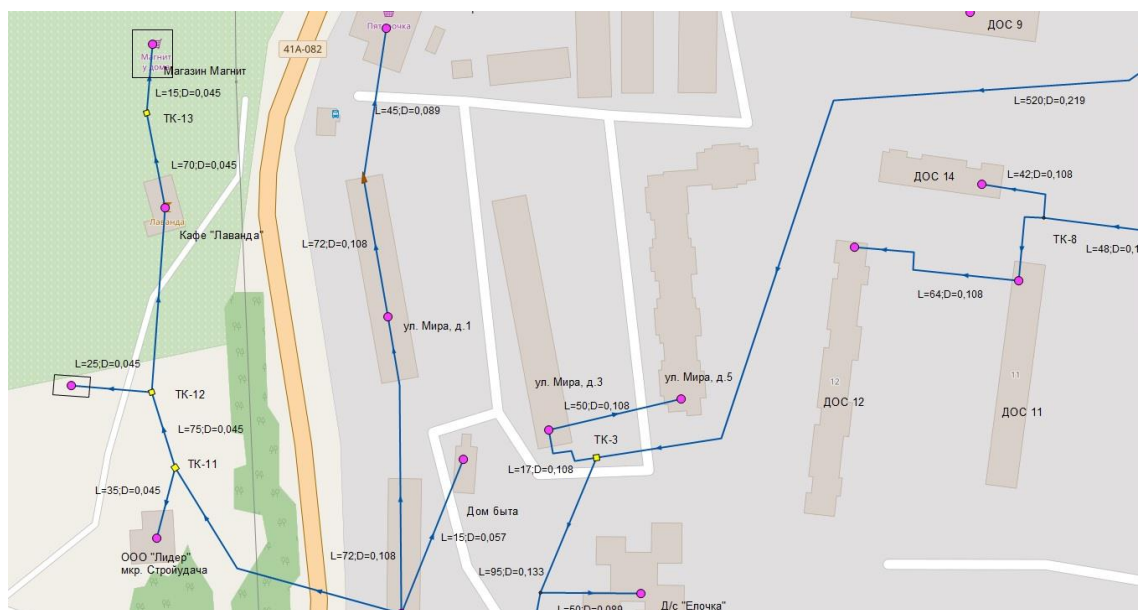


Рисунок 18 Схема тепловых сетей технологической зоны - 10, п. Глебычево, котельная по ул. Офицерская 2а

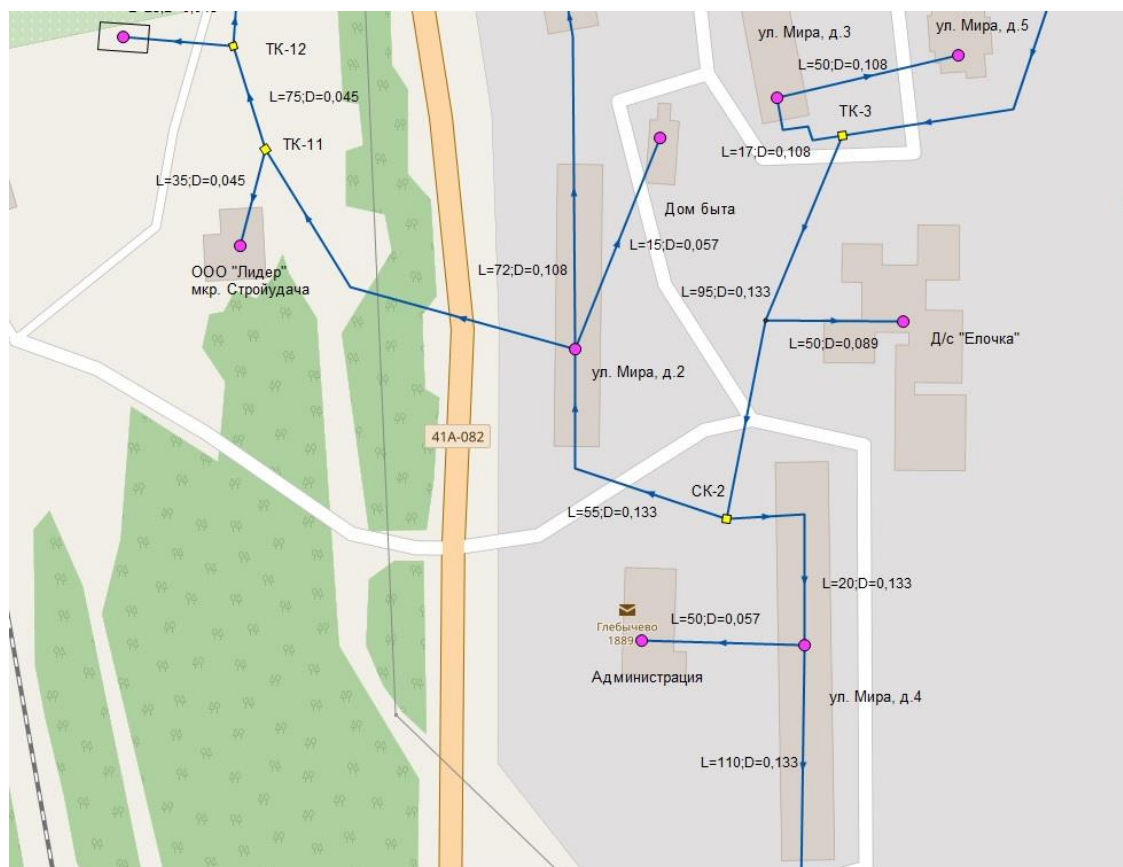


Рисунок 19 Схема тепловых сетей технологической зоны - 10, п. Глебычево, котельная по ул. Офицерская 2а

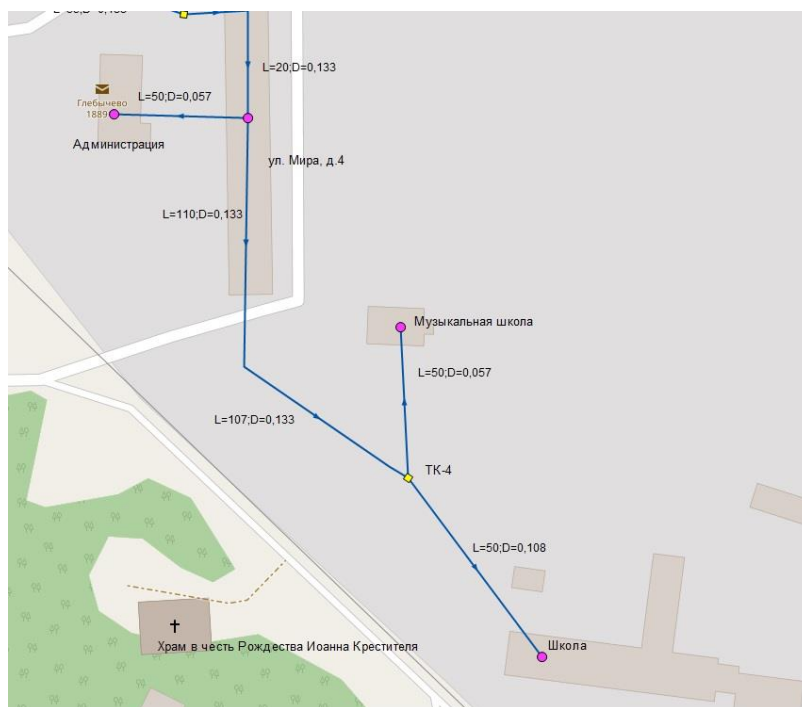


Рисунок 20 Схема тепловых сетей технологической зоны - 10, п. Глебычево, котельная по ул. Офицерская 2а

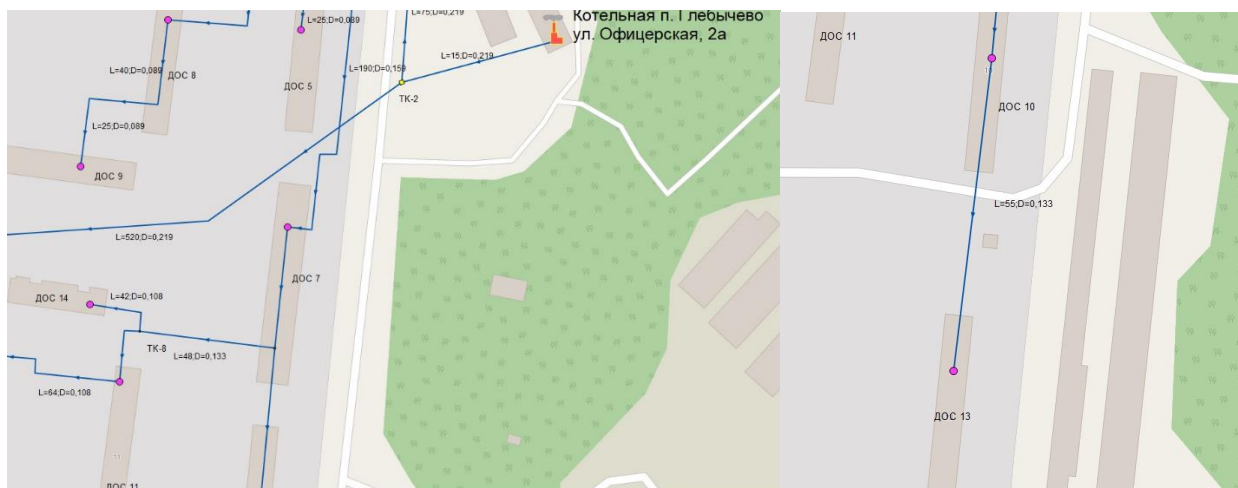


Рисунок 21 Схема тепловых сетей технологической зоны - 10, п. Глебычево, котельная по ул. Офицерская 2а

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;

Во всех технологических зонах в качестве компенсирующих устройств используются П-образные компенсаторы и опоры скольжения. При сборе данных у теплоснабжающих организаций было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию не в полном объеме.

Технологическая зона-1

Подключенная тепловая нагрузка к сетям котельной г. Приморск ул. Школьная 24а составляет 16,31 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в Таблица 56.

Таблица 56 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №1

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-ТК1	10	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК1-ТК2	25	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК2-ТК3	13	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК3-ТК4	30	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК4-ТК5	57	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК5-ТК6	5	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК6-ТК7	21	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК7-ТК8	12	0,325	ППУ	надземный	2018
ТК8-ТК9	66	0,25	ППУ	Подземный (кан.)	2005
ТК9-Школьная д.9	35	0,25	ППУ	Подземный (кан.)	2004
Школьная д.9-ТК10	85	0,25	ППУ	Подземный (безкан.)	2011
ТК10-ТК11	96	0,25	ППУ	Подземный (кан.)	2011
ТК11-ТК12	32	0,25	ППУ	Подземный (кан.)	2011
ТК12-ТК13	76	0,219	ППУ	Подземный (кан.)	2014
ТК13-ТК14	40	0,219	ППУ	Подземный (кан.)	2014
ТК14-ТК15	65	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2014
ТК15-ТК16	40	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2012
ТК16-ТК17	50	0,133	ППУ	Подземный (безкан.)	2004
ТК17-ТК18	60	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2002
ТК18-наб.Лебедева 1а	15	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	2002
ТК18-наб.Лебедева 1	50	0,057	ППУ	Подземный (безкан.)	2002
ТК17-Выборгское ш.3	20	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
ТК16-ТК22	78	0,057	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
ТК22-банк	55	0,057	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1976

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
ТК22-магазин	5	0,025	минераловатные маты	Подземный (безкан.)	1976
ТК16-наб.Лебедева 2	52	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
наб.Лебедева 2- наб.Лебедева 16	80	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2014
ТК16а-рынок	220	0,076	ППУ	Подземный (кан.)	2019
ТК15-наб.Лебедева 20	110	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2012
ТК15-д/сад №2	15	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	2012
ТК14-наб.Лебедева 3	20	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
наб.Лебедева 3- наб.Лебедева 4	136	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2002
ТК14-ТК19	120	0,219	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
ТК19-ул.	120	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2002
Комсомол. 3		0			
ТК19а-маг.	5	0,025	ППУ	Подземный (кан.)	2006
Престиж		0			
ТК19а-Комсомольская3	120	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2002
ТК19-ТК20	69	0,133	ППУ	Подземный (кан.)	2006
ТК20-Выборгское ш.5	60	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2003
ТК20-Выборгское ш.7	90	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2003
ТК20-ТК20а	38	0,108	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК20а-ТК21	110	0,089	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК21-ТК21а	60	0,089	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК21а-ТК21б	38	0,076	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК21б-ТК21в	43	0,076	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК21в-ТК21г	50	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2010
ТК21-	7	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2010
Выборг. ш.10		0			
ТК21-Тир	55	0,038	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК21в-	10	0,038	ППУ	Подземный (бескан.)	2003
Выборг. ш.14		0			
ТК21б-	5	0,057	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
Выборг. ш.16		0			
ТК21б-	5	0,057	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
Выборг. ш.18		0			
ТК21-КСК	45	0,076	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1988
ТК20а-здание маг. Норман	43	0,038	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	2008
ТК13-наб.Лебедева 9	45	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1995
ТК12а-наб.Лебедева 5	180	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1995
наб.Лебедева 5- наб.Лебедева 21	120	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	2017

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
TK11-TK11a	179	0,133	минераловатные маты	Подземный (кан.)	2003
TK11a-	25	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2002
Выборг. ш.5a		0			
TK11a-	20	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2002
Выборг. ш.7a		0			
TK10-Д/САД	40	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2014
TK10-Школьная 10	50	0,25	минераловатные маты	Подземный	1976
TK10-TK10a,,	92	0,159		(кан.)	
TK10a-Леб.N6	30	0,089	ППУ	Подземный	2014
TK10a-Школьная N7	70	0,089		(кан.)	
TK10a-TK10г	74	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
TK10г-Леб.№8	15	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	1993
TK10г-Леб.№8	15	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2007
наб.Лебедева 6- наб.Лебедева 7	105	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1976
TK9-Нач.школа	20	0,057	минераловатные маты	Подземный (безкан)	1976
TK9-Дом быта	55	0,057	минераловатные маты	Подземный (безкан)	2005
TK8-TK8a	193	0,25	минераловатные маты	Подземный (безкан)	1976
TK8a-TK8б	57	0,219	минераловатные маты	Подземный (безкан)	1976
TK8б-TK8г	87	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2010
TK8г-TK24	250	0,159	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
K24-пер.	410	0,076	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
Интернатный		0	ППУ	Подземный (бескан.)	2014
TK8в-TK23a	22	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2014
TK23a-TK23в	37	0,089			
TK23в-TK23г	38	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
Бывшая котельная-интернат	160	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
TK23в-	10	0,057	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
мастерские		0	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1990
TK23б-ж/д 6	105	0,038	минераловатные маты	Подземный	
TK23a-ж/д 10	20	0,038			
TK8г-TK8д	70	0,089	минераловатные маты	Надземный	1988
TK8д-Насосная станция	35	0,045	минераловатные маты	Надземный	1988
TK8д-TK8е	280	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
TK8е-хоз.корпус	5	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	
TK8е-TK8ж	125	0,133	минераловатные маты	подземный	
TK8ж-административный корпус	45	0,057	минераловатные маты	подземный	
TK8ж-лечебный корпус	140	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
TK8а-администрация	50	0,057	минераловатные маты	Подземный (кан.)	
TK7а-ОВД	8	0,025	ППУ	Надземный	2000
TK7а-Средняя школа	30	0,108	ППУ	Подземный	2016
TK6-полиция	18	0,057	ППУ	Подземный	2004
TK5-TK5а	45	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2004
TK5а-Школьная 20	20	0,025	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	1976
TK5а-TK5б	50	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2004
TK5б-пожарное депо	10	0,057	минераловатные маты	Подземный (бескан.)	2004
TK5б-TK5в	88	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2004
TK5в-маг. Альта	33	0,045	ППУ	Подземный (бескан.)	2014
TK5в-TK5г	57	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2004
TK5г-	65	0,089	минераловатные маты	Надземный	1990
Школьная 12		0	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1988
TK5г-	21	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1990
Школьная 25		0			
Школьная 25- Школьная 27	21	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1993
TK5г-	20	0,089			
Школьная 23		0	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1993
TK5г-TK5е	25	0,108	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1993
TK5е-TK5д	15	0,108			
TK5е-Выб. ш.9 ввод 1	85	0,089	минераловатные маты	Подземный (кан.)	1993
TK5е-Выб. ш.9 ввод 2	15	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2008
Выб. ш.9-«Ассоль»	37	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	2004
TK5е-Муз.школа	81	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	1983
TK4-пекарня	357	0,089	ППУ	Подземный (кан.)	2008
TK2-TK2а	58	0,076	ППИ	Подземный (бескан.)	1998
TK2а-ч.дом Школьная 28	45	0,045	ППУ	Надземный	1999
TK2а-TK2б	58	0,076	минераловатные маты	Надземный	2017
TK2б-баня	40	0,057	минераловатные маты	Надземный	1989
TK-д.34	20	0,057	минераловатные маты	Надземный	
TK2б-TK2в	127	0,076	минераловатные маты	Надземный	1989
TK2в-TK2г	15	0,076	минераловатные маты	Надземный	1989
TK2в-	25	0,057	минераловатные маты	Надземный	1989
Нагорный 5		0	минераловатные маты	Надземный	1989
TK2г-	20	0,025	минераловатные маты	подземный	1989

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
Нагорный 6		0	минераловатные маты	подземный	1989
ТК2г-ТК2ж	56	0,045	минераловатные маты	Надземный	
ТК2ж-ТК2з	30	0,045	минераловатные маты	Надземный	1989
ТК2з-ТК2и	30	0,045	минераловатные маты	Надземный	
ТК2и-д.35	20	0,057	минераловатные маты	Надземный	1995
ТК2и-д.35б	7	0,057	минераловатные маты	Надземный	1995
ТК2з-д.44а	17	0,038	минераловатные маты	Надземный	
ТК2ж-д.44	20	0,025	минераловатные маты	Надземный	
ТК2е-д.38а	12	0,089	минераловатные маты	Надземный	
ТК2д-д.8	20	0,025	минераловатные маты	Надземный	
ТК2г-д.6	20	0,025	минераловатные маты	Надземный	
ТК2в-д.5	25	0,057	минераловатные маты	Надземный	
ТК1-ТК1а	5	0,057	скорлупа	Надземный	1995
ТК1а-АКБ	18	0,057	скорлупа	Надземный	1995
ТК1а-боксы	70	0,057	скорлупа	Надземный	

Технологическая зона-2

Подключенная тепловая нагрузка к сетям котельной г. Приморск ул. Гагарина 5г составляет 1,3 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в Таблица 57.

Таблица 57 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №2

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-УТ1	30	0,108	0,108	ППУ	надземный
УТ1-УТ2	75	0,108	0,108	ППУ	надземный
УТ2-казарма	13	0,057	0,057	Стекловата рубероид	надземный
УТ2-УТ3	25	0,108	0,108	ППУ	надземный
УТ3-Лабораторный корпус	80	0,076	0,076	ППУ	надземный
УТ3-УТ4	85	0,108	0,108	ППУ	надземный
УТ4-УТ5	37	0,076	0,076	ППУ	надземный
УТ4-Гагарина 7	95	0,076	0,076	ППУ	надземный
УТ5-Гагарина 5	30	0,076	0,076	ППУ	надземный
Гагарина 5-УТ6	5	0,076	0,076	ППУ	подземный
УТ6-Гагарина 30	70	0,057	0,057	ППУ	подземный
УТ1-УТ7	50	0,076	0,076	Стекловата рубероид	надземный

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование начала и конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию
УТ7-казарма 2	5	0,057	0,057	Стекловата рубероид	надземный
УТ7-УТ8-казарма3	14	0,057	0,057	Стекловата рубероид	надземный
УТ8-УТ9	37	0,076	0,076	Стекловата рубероид	надземный
УТ9-проходная	12	0,057	0,057	Стекловата рубероид	надземный

Технологическая зона-3

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Ермилово от котельной по ул. Школьная составляет 2,66 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в Таблица 58.

Таблица 58 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №3

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-ТК1	172	0,219	0,2	ППУ	наземная	2017
ТК1-ТК2	52	0,219	0,2	ППУ	Подземная (БК)	2012
ТК2-школа	45	0,032	0,032	м /пластик	Подземная (БК)	2006
ТК2-ТК3	65	0,219	0,2	ППУ	Подземная (БК)	2012
ТК3-1	75	0,159	0,15	ППУ	наземная	2014
1-ТК4	84	0,108	0,1	ППУ	наземная	2014
ТК4-ТК5	85	0,108	0,1	Мин.вата	Транзит под д.6,5	2017
ТК5-ТК6	38	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК6-д.4	32	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК6-ТК7	16	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК7-д.12	42	0,089	0,08	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК7-ТК8	45	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК8-д.3	32	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК8-ТК9	45	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК9-д.2	12	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК9-ТК10	2	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК10-д.11	31	0,089	0,08	ППУ	Подземный (БК)	2009

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
ТК10-ТК11	35	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК11-д.1	20	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК11-ТК12	2	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2009
ТК12-ТК13	68	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2013
ТК13-маг. «5»	35	0,057	0,05	УРСА	Подземный (К)	1990
ТК13-д.13	51	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2013
2-ТК14	60	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2013
ТК14-спортзал	15	0,089	0,08	ППУ	Подземный (БК)	2012
ТК14-ТК15	58	0,133	0,125	ППУ	Подземный (БК)	2013
ТТ15-ТК16	95	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2005
ТК16-д.9	63	0,032	0,032	м/пластик	Подземный (БК)	2010
ТК16-ТК2	85	0,159	0,15	ППУ	Подземный (БК)	2014
ТК16-д.7	10	0,089	0,08	ППУ	Подземный (БК)	2005
Под домом 7	49	0,089	0,08	без изоляции	Транзит под домом	1990
Д.7-д.8	28	0,089	0,08	ППУ	Подземный (БК)	2005
ТК17-д.10	32	0,057	0,05	ППУ	Подземный (БК)	2010
ТК15-4	236	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2008
4-ТК18	28	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2008
ТК18-д.14	15	0,032	0,032	м/пластик	Подземный (БК)	2008
43589	49	0,108	0,1	ППУ	Подземный (БК)	2008
5 – д.15	7	0,032	0,032	м/пластик	Подземный (БК)	2008

Технологическая зона-4

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Ермилово от котельной пер. Заречный составляет 0,86 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в Таблица 59.

Таблица 59 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №4

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-1	5	0,089	0,089	ППУ	наземная	2013
1-ТК1	15	0,108	0,108	ППУ	Назем.-2м.п подзем. (БК)-13 м	2011
ТК1-ТК2	53	0,089	0,089	ППУ	Подземный (БК)	2011
ТК2-д.7	2	0,057	0,057	ППУ	Подземный (БК)	2011
ТК1-Дет.сад	33	0,057	0,057	ППУ	Назем.-11 м.п подзем. (БК)-22 м	1990
ТК1-д.6	20,5	0,057	0,057	ППУ	Подзем. (БК)-13 м, эстакада-7,5м	2013
д.1-д.2	47	0,089	0,089	ППУ	наземная	2013
д.2-д.3	56	0,089	0,089	ППУ	наземная	2013
3-д.4	7	0,089	0,089	ППУ	наземная	2013
2-д.5	7	0,089	0,089	ППУ	наземная	2013

Технологическая зона-5

Подключенная тепловая нагрузка к сетям д. Камышовка составляет 1,85 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 60 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №5

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-ТК1	70	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013
ТК1-ТК2	6	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013
ТК2-ТК3	27	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013
ТК3-ТК4	72	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013
ТК4-ТК5	78	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013
ТК5-дом №4	5	0,219	0,219	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2013

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
дом №4-ТК7	15	0,108	0,108	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК7-ТК8	57	0,108	0,108	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК8-ТК9	85	0,089	0,089	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2019
ТК9-дом №12	25	0,089	0,089	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК9-дом №11	40	0,089	0,089	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2006
ТК8-дом №7	30	0,057	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	2013
ТК8-дом №8	40	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
д. №4- д. №5	25	0,089	0,089	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
д. №5- д. №6	15	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК5-ТК6	52	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК6-ДК	70	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК6-дом №3	39	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК4-дом №9	36	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК4а-дом №1	2	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК4б-дом №1	2	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК4в -дом №2	38	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК4-ТК12	28	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2014
ТК12-дом №10	30	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	2014
ТК3-ТК3а	101	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
ТК2-почта	147	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК1-ТК10	142	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК10-ТК11	41	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК10-д.9	12	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
ТК10-ТК10а	68	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978
Котельная-баня	170	0,057	0,057	Мин.вата,	Подземный (кан.)	1978

Технологическая зона-6

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Красная Долина составляет 3,7 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 61 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №6

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-до врезки	20	0,219	0,219	ППУ	надземная	2018
Врезка – дорога	45	0,159	0,159	ППУ	надземная	2017
Врезка до врезки (от старой котельной)	300	0,159	0,159	ППУ	надземная	2017
Врезка (от старой котельной) -д.33	95	0,325	0,325	ППУ	надземная	2017
	205	0,273	0,273			
через подвал д.33	90	0,219	0,219	Мин.вата, рубероид	подвальный	1978
д. 33- д. 34	35	0,133	0,133	рубероид	Подземный (кан.)	2002
Магистраль-д.34	45	0,089	0,089	рубероид	подвальный	1982
Д.34-врезка в ТЦ	25	0,108	0,108	рубероид	Подземный (кан.)	1978

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Врезка-ДК	100	0,089	0,089	Мин.вата	Подземный (кан.)	1982
	70	0	0	ППУ	надземная	2000
Врезка-ТЦ	15	0,089	0,089	Мин.вата	Подземный (кан.)	1982
	15	0,032	0,032	Мин.вата	Подземный (кан.)	1982
д. 33- д. 35	30	0,159	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2014
через подвал д.35	90	0,159	0,159	Мин.вата,	подвальный	1978
		0	0	рубероид		
д.35-ТК1	65	0,133	0,133	ППУ	Подземный (бескан.)	2011
ТК1-ТК2	144,3	0,108	0,108	ППУ	Подземный (бескан.)	2009
ТК2-ТК3	43,2	0,108	0,108	ППУ	Подземный (бескан.)	2009
ТК3-д.37	14,5	0,108	0,108	ППУ	Подземный (бескан.)	2009
(4 подъезд)	25	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2009
ТК1-д.36	25	0,089	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2009
д. 33-школа	75	0,089	0,089	Мин.вата, рубероид	надземная	1982
Врезка-дет.сад	30	0,057	0,057	Мин.вата, рубероид	надземная	1982
Школа-общежитие	60	0,057	0,057	Мин.вата, рубероид	надземная	1978
дорога-ТК1а	80	0,133	0,133	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
ТК1а-ТК2а	7	0,108	0,108	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
ТК2а-ТК3а	31	0,089	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
Врезка-больница	18	0,045	0,045	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
Магистраль-д.38	19	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
Врезка-д.39	41	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
ТК2-д.32	31	0,108	0,108	ППУ	Подземный (бескан.)	2012
д. 32- д. 28	95	0,089	0,089	ППУ	Подземный (бескан.)	2005
Магистраль-д.29	10	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2005
Магистраль-д.30	10	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2005
Магистраль-д.31	10	0,057	0,057	ППУ	Подземный (бескан.)	2005
Магистраль-д.26	12	0,045	0,045	ППУ	Подземный (бескан.)	2012

Технологическая зона-7

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Рябово составляет 2,15 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 62 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №7

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Сети ГВС						
Котельная-ТК1	100	0,108	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2018
ТК1-ТК2	56	0,108	0,108	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	2014
ТК2-ТК3	15	0,108	0,108	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1990
д.5-д.6	10	0,108	0,108	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1990
ТК2-ТК4	45	0,108	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2004
ТК11-д.8	19	0,057	0,057	ППУ	Подземный (кан.)	2009
ТК12-д.10	46	0,108	0,108	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1990
ТК12-д.9	8,5	0,089	0,089	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1990
ТК11-ТК13	30	0,057	0,057	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	2014
ТК13-ТК15	22	0,057	0,057	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	2010
ТК15-д.12	12,5	0,089	0,089	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1996
ТК13-ТК14	21	0,057	0,057	Минвата, рубероид	Подземный (кан.)	1990
Врезка 1-д.11	15	0,057	0,057	Минвата,	Подземный (кан.)	2017

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
				рубероид		
Сети отопления						
Котельная-ТК1	100	0,219	0,219	ППУ	Подземный (кан.)	2018
ТК1-ТК2	56	0,219	0,219	Минвата,	Подземный (кан.)	2014
				рубероид		
ТК2-ТК3	15	0,219	0,219	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК3-Д/С	192,5	0,133	0,133	ППУ	Подземный (кан.)	2008
ТК3-д.5	24	0,108	0,108	Минвата,	Подземный (кан.)	2017
				рубероид		
д.5-д.6	10	0,089	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК2-ТК4	45	0,133	0,133	ППУ	Подземный (кан.)	2004
ТК4-ТК5	74	0,108	0,108	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК5-ТК6	45	0,133	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК6-ТК11	131	0,159	0,159	ППУ	Подземный (кан.)	2006
ТК11-д.8	19	0,108	0,108	ППУ	Подземный (кан.)	2009
ТК12-д.10	23	0,108	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК12-д.9	8,5	0,089	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК11-ТК13	30	0,159	0,159	Минвата,	Подземный (кан.)	2014
				рубероид		
ТК13-ТК15	22	0,108	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	2010
				рубероид		
ТК15-д.12	12	0,108	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1996

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
				рубероид		
ТК13-ТК14	21	0,108	0,108	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
Врезка 1-д.11	15	0,089	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	2017
				рубероид		
ТК6-д.д.1,2	49,5	0,133	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК5-д.3	15	0,089	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК5-д.4	8	0,089	0,089	Минвата,	Подземный (кан.)	1990
				рубероид		
ТК2-баня	42	0,057	0,057	ППУ	Подземный (безкан.)	1990
Детский сад-ТК15	120	0,133	0,133	Минвата,	Подземный (кан.)	2015
				рубероид		
Котедж Границина- котедж Никитина	40	0,045	0,045	Минвата,	Подземный (кан.)	2015
				рубероид		

Технологическая зона-8

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Лужки составляет 0,34 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 63 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №8

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная-1	88,5	0,089	0,089	Мин.вата	Подземный (К)	2003
Котельная-баня	19,5	0,057	0,057	Мин.вата	надземный	2003
К1-д.1	16,5	0,057	0,057	Мин.вата	Подземный (К)	2003

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
К2-д.4	9,5	0,057	0,057	Мин.вата	Подземный (К)	2003
К3-д.2	8	0,057	0,057	Мин.вата	Подземный (К)	2003
К1-К3	45	0,057	0,057	Мин.вата	Подземный (К)	2003
К3-д.3	9,5	0,057	0,057	Мин.вата	Подземный (К)	2003

Технологическая зона-10

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Глебычево ул. Офицерская составляет 5,19 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 64 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №10

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
Котельная 171 – ТК2	15	0,219	0,2	ППУ-ПЭ	Подземный	2015
ТК2-ТК1	75	0,219	0,2	ППУ-ПЭ	Подземный	2015
ТК2-ТК3	520	0,219	0,2	ППУ-ПЭ	Подземный	2015
ТК3-Мира3	17	0,108	0,1	ППУ-ПЭ	Подземный	2015
Мира3-Мира5	50	0,108	0,1	ППУ-ПЭ	Подземный	1995
ТК3-СК2	95	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1995
врезка- дет. сад	50	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1995
СК2-Мира2	55	0,133	0,125	ППУ-ПЭ	Подземный	1995
Транзит Мира2	72	0,108	0,1	Мин.вата	Подземный	1995
Мира2-Мира1	36	0,108	0,1	ППУ-ПЭ	Подземный	1995
Мира2-дом быта	15	0,057	0,05	Мин.вата	Подземный	1990
Мира2-ТК11	55	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	1990
ТК11-магазин «Стройудача»	35	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	2015
ТК11-ТК12	75	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	1990

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
ТК12-Подсобное помещение «Стройудача»	25	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	2015
ТК12-кафе Лаванда	50	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	1990
ТК13-магазин «Магнит»	15	0,045	0,04	Мин.вата	Подземный	2016
Транзит Мира1	70	0,108	0,1	Мин.вата	Подземный	1995
Мира1-магазин «Пятерочка»	45	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1992
СК2-Мира4	20	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1995
Транзит Мира4	110	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1995
Мира4-ТК4	107	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1995
Мира4- администрация	50	0,057	0,05	Мин.вата	Подземный	1995
ТК4-Муз школа	50	0,057	0,05	Мин.вата	Подземный	1990
ТК4- школа	50	0,108	0,1	Мин.вата	Подземный	1995
ТК1 -ТК5	78	0,159	0,15	Мин.вата	Подземный	1998
ТК5-ДОС5	25	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1989
ТК5-ДОС6	30	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1989
ТК5-ТК6	34	0,089	0,08	ППУ-ПЭ	Подземный	1996
ТК6-ДОС8	36	0,089	0,08	ППУ-ПЭ	Подземный	1996
Транзит ДОС8	40	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1996
ДОС8-ДОС9	25	0,089	0,08	Мин.вата	Подземный	1996
ТК1-ДОС7	190	0,159	0,15	ППУ-ПЭ	Подземный	1999
Транзит ДОС7	104	0,159	0,15	Мин.вата	Подземный	1992
ДОС7-ДОС10	21	0,133	0,125	ППУ-ПЭ	Подземный	2011
Транзит ДОС10	80	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1992
ДОС10-ДОС13	55	0,133	0,125	Мин.вата	Подземный	1992
ДОС7-ТК8	48	0,133	0,125	ППУ-ПЭ	Подземный	2010

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию
ТК8-ДОС11	32	0,133	0,125	ППУ-ПЭ	Подземный	2010
ДОС11-ДОС12	64	0,108	0,1	ППУ-ПЭ	Подземный	2011
ТК8-ДОС14	42	0,089	0,08	ППУ-ПЭ	Подземный	2010

Технологическая зона- 11

Подключенная тепловая нагрузка к сетям п. Глебычево котельная в/ч составляет 1,76 Гкал/час. Параметры тепловых сетей приведены в аблице ниже.

Таблица 65 Параметры тепловых сетей Технологической зоны №11

№ п/п	Наименование участка	Длина в 2-х тр.изм., м	Диаметр трубопровода Ду, мм	Тип изоляции	Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная–ТК16	25	150/200	н/д	н/д	н/д
2	ТК1Б-ТК9	165	200	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
3	ТК9-ДОС24	15	159	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	2013
4	Транзит ДОС24	10	150/100	?	По подвалу	?
5	ДОС24-ДОС22	58	100	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	2013
6	Транзит ДОС22	10	100/80	?	По подвалу	?
7	ДОС22-ДОС19	50	80	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	2013
8	ТК9-ТК10	60	200	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	2013
9	ТК10-ДОС25	5	80	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	2016
10	ТК10-ДОС21	45	150	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
11	ТК 10-ДОС23	15	150	?	Подземный (бескан.)	2016

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

№ п/п	Наименование участка	Длина в 2-х тр.изм., м	Диаметр трубопровода Ду, мм	Тип изоляции	Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию
12	Транзит ДОС23	18	150	Гипсораствор	По подвалу	1995
13	ДОС23-ДОС20	40	150	?	Подземный (бескан.)	2016
14	Транзит ДОС20	18	100	Гипсораствор	Подвал (бескан.)	1995
15	ДОС20-ДОС16	50	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
16	Транзит ДОС16	18	100	Гипсораствор	По подвалу	1995
17	ДОС16-ДОС15	30	80		Подземный (бескан.)	2016
18	Транзит ДОС21	18	100	Гипсораствор	По подвалу	1995
19	ДОС21-ДОС18	45	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
20	Транзит ДОС18	18	100	Гипсораствор	Подвал (бескан.)	1995
21	ДОС18-ДОС17	30	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
22	ТК16-Тк2а	412	159	ППУ-ПЭ	Подземный (бескан.)	1995
23	ТК2а-ДОС1	20	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
24	ТК2а-ДОС3	45	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	1995
25	ТК2а-ДОС2	45	100	Гипсораствор	Подземный (бескан.)	?
26	Врезка – м-н «Военторг»	15	100	Гипсораствор	Подземный	?
27	Врезка - общежитие, гостиница	35	100	Гипсораствор	(бескан.)	?
ВСЕГО:		!!! 1315				

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

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях МО «Приморское городское поселение» применяются стальные задвижки: чугунные и с ручным приводом.

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлено в таблице ниже.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Сведения о характеристиках тепловых камер и павильонов предоставлены теплоснабжающими компаниями.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер представлено в таблице 64.

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

Для всех котельных в МО «Приморское городское поселение» способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по температурному графику 95/70°C (со срезкой на 65 °C при наличии ГВС). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием относительно малой нагрузки ГВС, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

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;

На основании моделирования гидравлического режима котельных в программном комплексе ZULU Thermo 7.0 были составлены пьезометрические графики системы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение». Расчет проводился при температуре наружного воздуха -26°C. Для расчета были выбраны наиболее удаленные потребители. Результаты расчетов представлены на графиках ниже.

Анализ пьезометрических графиков показывает, что существующие оборудование на источниках тепловой энергии МО «Приморское городское поселение» обеспечивают необходимые значения располагаемых напоров у потребителей.

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

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов тепловых сетей не происходило.

Таблица 66 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки						
	Условный диаметр, мм	Количество														
		Стальных														
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом											
условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	тип	кол-во	эл мощность	условный диаметр	вид запорного органа						
п. Ермилово от котельной, ул. Школьная																
Котельная	150		2													
TK1	200		2													
TK2	150		2													
	50		2													
TK3	150		2													
TK4	100		2													
TK5	100		2													
TK6	80		2													
TK7	80		2													
TK8	80		2													
TK9	80		2													
TK10	80		2													
TK11	80		2													
TK12	100		2													
TK13	50		2												50	2
TK14	125		2													
	80		2													
TK15	100		2													
	80		2													
TK16	100		2												32	2
TK17	80		2													
TK18															32	2
3															32	2
															26	2
5															32	2
п. Ермилово от котельной пер. Заречный																

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки						
	Условный диаметр, мм	Количество														
		Стальных														
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом											
Котельная	100		2													
Котельная	80		2													
2	50		2													
3	50		2													
TK1	50		4													
TK2	80		2													
Д. Камышовка																
Котельная	200		2													
TK1	200		2													
TK2	200		2													
TK3	200		2													
TK3a	50		2													
TK4	200		2													
TK4a	50		2													
TK4б	50		2													
TK4в	50		2													
TK5	200		2													
TK6	50		2													
TK7	50		2													
TK8	80		2													
TK9	80		2													
TK10	50		2													
TK10a	50		2													
TK11	50		2													
TK12	50		2													
Г.п. Приморск ул. Школьная 23																
котельная	300	2														
TK1	50	2														
TK2	70	2														

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки					
	Условный диаметр, мм	Количество													
		Стальных													
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом										
условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	тип	кол-во	эл мощность	условный диаметр	вид запорного органа					
TK2a	40	2													
TK2б	50	2													
TK2в	50	2													
TK2г	25	2													
TK2д	25	2													
TK2е	80	2													
TK2ж	20	2													
TK2з	32	2													
TK2и	--														
TK3	--														
TK4	80	2													
TK5	150	2													
TK5a	25	2													
TK5б	50	2													
TK5в	50	2													
TK5г	80	2													
TK5д	100	2													
TK5е	50	4													
TK5ж	100	4													
TK6	50	2													
TK7	150	2													
TK8	20	2													
TK8a	250	4								15	2				
TK8a	50	2													
TK8б	80	2													
TK8г	50	2													

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки					
	Условный диаметр, мм	Количество													
		Стальных													
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприво м	С гидроприводом										
TK8d	150	2													
TK8e	80	2													
TK9	50	4													
TK10	150	2													
	80	2													
TK10a	100	8													
TK10б	80	2													
TK11	100	2													
TK11a	80	4													
TK12	250	2						32	2	25	2				
	100	2													
	80	2													
TK13	80	2													
TK14	100	2													
	150	2													
TK15	150	2													
	100	2								20	2				
	50	2													
TK16	100	2													
	50	2													
TK16a	80	2													
TK17	100	2													

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Условный диаметр, мм	Задвижки				Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки					
		Количество													
		Стальных													
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом										
условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	тип	кол-во	эл мощность	условный диаметр	вид запорного органа					
TK18	50	2													
TK19	100	2													
TK19a	25	2													
TK20	100	2													
TK20a	32	2													
TK21	80	2													
TK21a	50	2													
TK21б	32	2													
TK21в	32	4													
TK21г	50	2													
TK22	--														
TK23	--														
TK23a	32	2													
TK23б	32	2													
TK23г	--														
TK24	80	2													
П. Красная Долина															
Котельная-д.33	250	2													
TK1	80	2													
TK1a	40	2													
TK2a	100	2													
	40	2													
Врезка-д.39	50	2													
	40	2													
TK3	80	2													
	50	2													
TK3a	100	2													
	80	2													
Врезка-дет. сад	80	2													

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Условный диаметр, мм	Задвижки				Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки		
		Количество										
		Стальных										
		Чугунных	С ручным приводом	С электроприводо м	С гидроприводом							
		условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	условный диаметр	кол-во	тип	кол-во	эл мощность	условный диаметр	вид запорного органа
	50	2										
Котельная	50		2									
д.1	50		2									
д.2	50		2									
д.3 (подвал)	50		2									
д.4 (подвал)	50		2									
П. Рябово												
Котельная-ТК1	200	2										
ТК2	200	2										
ТК3	100	2										
	80	2										
ТК4	100	2										
ТК5	80	4										
ТК6	150	2										
	80	2										
	50	2										
ТК9	80	2										
ТК11	150	2										
	80	2										
ТК12	100	2										
	80	4										
ТК13	80	2										
ТК14	80	2										
ТК15	80	2										

Таблица 67 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Конструкция перекрытия	Наличие гидроизоляции	Материал стенки
	Высота	Длина	Ширина			
П. Ермилово от котельной ул. Школьная						
TK1	1500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK2	1500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK3	1500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK6	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK7	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK8	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK9	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK10	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK11	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK12	500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK13	1500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK14	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK15	1800	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK16	1500	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK18	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
П. Ермилово от котельной пер. Заречный						
TK1	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK2	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
Д. Камышовка						
TK1	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK2	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK3	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK4	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK5	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK6	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK7	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK7	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK8	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK9	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK10	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK11	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK12	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK9	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
П. Красная Долина						

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Конструкция перекрытия	Наличие гидроизоляции	Материал стенки
	Высота	Длина	Ширина			
Котельная-д.3	непроходной	1000	300	50	177	Котельная-д.3
TK1	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK2	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK3	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK4	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK5	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK6	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK8	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK9	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK10	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK11	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK12	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK13	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK14	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
TK15	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон
Г.п. Приморск ул. Школьная 23						
Все Камеры	1000	d=1000	60	ж/б плита с л-юком	-	бетон
Г.п. Приморск ул. Гагарина 5г						
ТУ4	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	Бетон
ТУ5	1000	d=1000	60	ж/б плита с люком	-	бетон

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг



Рисунок 22 Пьезометрические графики г. п. Примоск, котельная ул. Школьная

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

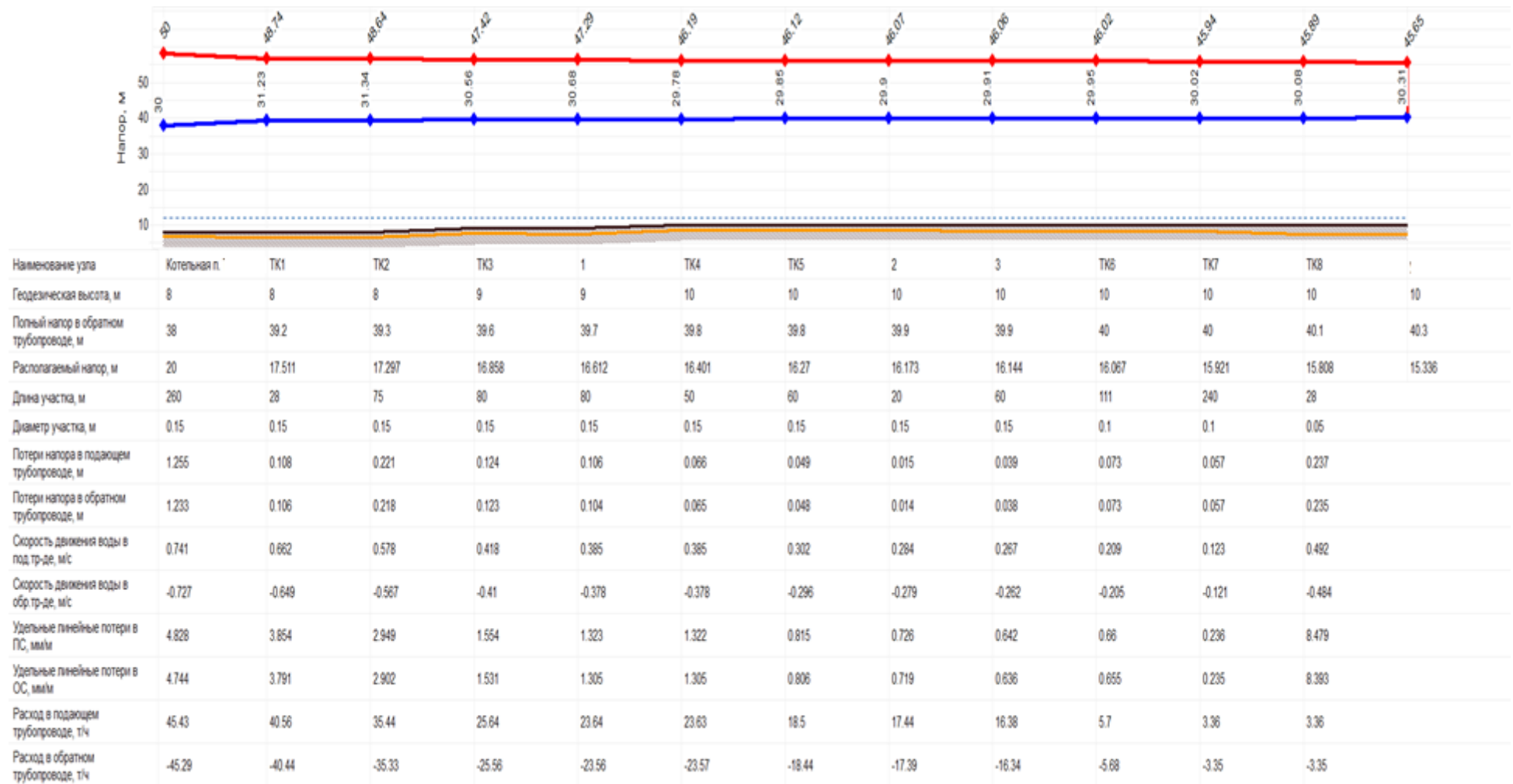


Рисунок 23 Пьезометрический график для потребителя д. Камышовка

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

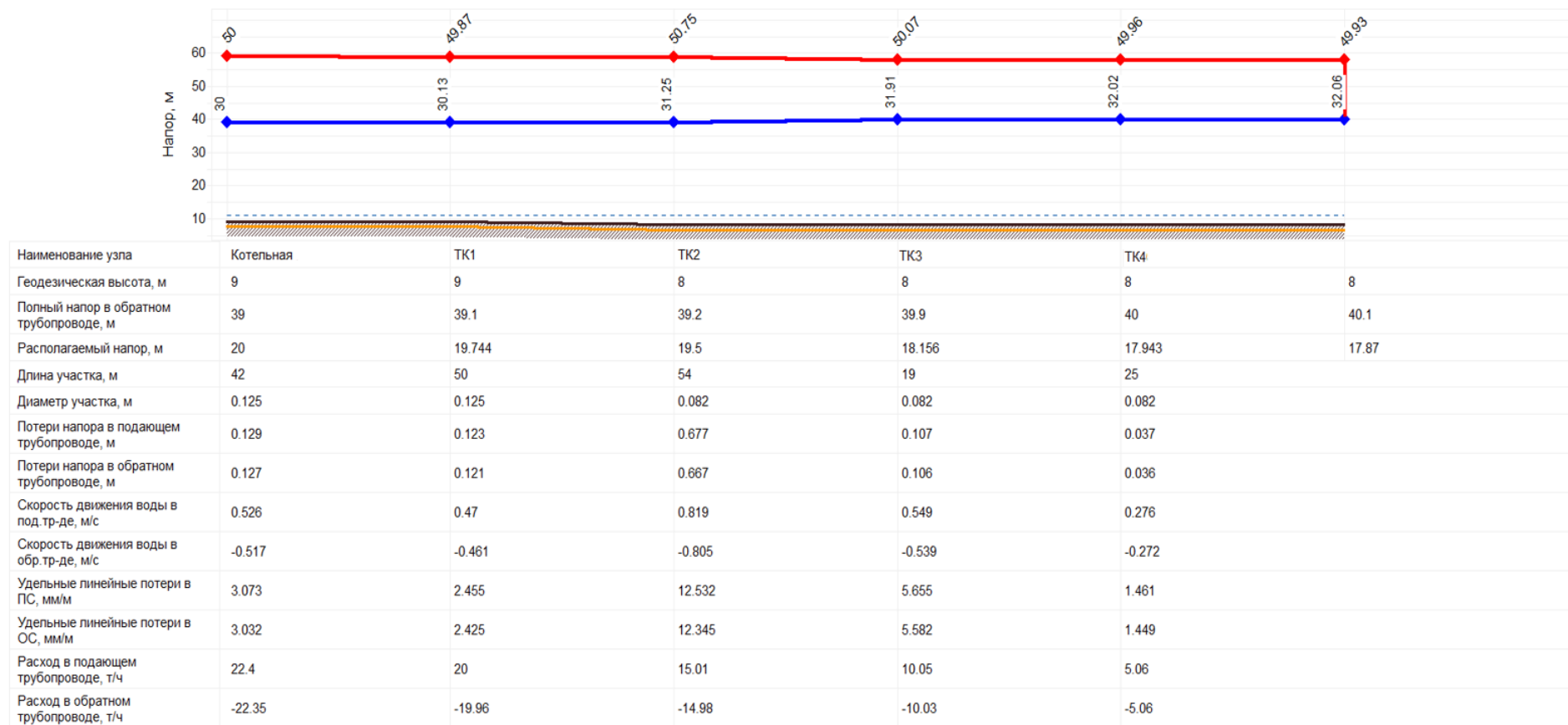


Рисунок 24 Пьезометрический график для потребителя п. Красная Долина

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

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов тепловых сетей за отчетный период было 38. Время восстановления отказов было затрачено от 4 до 16 часов в соответствии с требованиями законодательства.

Таблица 68 Статистика аварий на объектах теплоснабжения

№ п/п	Населенный пункт	Объект	Кол. аварий, шт.
1	п. Камышовка	тепловые сети	5
2	п. Камышовка	тепловые сети	7
3	п. Красная Долина	тепловые сети	6
4	п.Красная Долина	тепловые сети	8
5	Г. Приморск	тепловые сети	12

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

Техническое обслуживание, ремонт и диагностирование теплоэнергетического оборудования МО «Приморское городское поселение» проводится в соответствии с требованиями действующих в отрасли нормативных документов, федеральных законов, руководящих документов Ростехнадзора, инструкций по эксплуатации электротехнического и теплотехнического оборудования.

Поддержание энергетического оборудования в работоспособном состоянии в течение всего срока службы возлагается на ресурсоснабжающие организации, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт энергетического оборудования на объектах.

В Систему технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования МО «Приморское городское поселение» включено :

- технические осмотры;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- капитальный ремонт;
- техническое освидетельствование, диагностирование.

К техническому диагностированию тепловых сетей относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

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

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

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

— срок эксплуатации трубопровода.

В МО «Приморское городское поселение» ежегодно проводится промывка и испытания сетей на гидравлическую прочность и плотность. Также проводится регулярный осмотр состояния тепловых камер. Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния, результатов диагностирования тепловых сетей (фактического износа тепловых сетей).

Своевременное проведение обслуживания, операций контроля технического состояния (осмотров, испытаний и измерений), направлены на предупреждение отказов и поддержание оборудования МО «Приморское городское поселение» в исправном состоянии в интервалах между ТО и ремонтами.

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

На



План мероприятий по подготовке котельных и тепловых сетей МО "Приморское ГП" к отопительному сезону 2019-20

№ п/п	Населенный пункт	Объект	Мероприятия	Ед. изм.	Объем	Ориентировочная стоимость, тыс.руб. с НДС	Источник финансирования
	Глебычево	котельная	Приобретение и монтаж шламоотводителя MCS 400/200	ед.	1	244,65	АО "ВТ"
	Глебычево	котельная	Устройство помещения для операторов	ед.	1	100,00	АО "ВТ"
	Глебычево	котельная	ИТОГО:				
	Глебычево	тепловые сети					
			ИТОГО:				
	п. Ермилово верхнее	котельная	Проектирование и устройство пожарной сигнализации	к-т	1	35,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово верхнее	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	50,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово верхнее	котельная	Проектирование и монтаж теплообменников и насосов котлового контура	ед.	2	3000,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово верхнее	котельная	Ограждение территории котельной	п.м.	200	500,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово верхнее	котельная	Монтаж узла учета тепловой энергии.	ед.	1	450,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово верхнее	котельная	ИТОГО:				
	п. Ермилово нижнее	котельная	Выполнение защитного ограждения топливного бака	ед.	1	250,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово нижнее	котельная	Приобретение и монтаж дизель-генератора 10 КВт	ед.	1	100,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово нижнее	котельная	Монтаж узла учета тепловой энергии	компл	1	250,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово нижнее	котельная	Ограждение территории котельной в соответствии с ПТЭ	п.м.	80	100,00	АО "ВТ"
	п. Ермилово нижнее	котельная	ИТОГО:				

	п. Камышовка	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в котельной	к-т	1	50
	п. Камышовка	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	80
	п. Камышовка	котельная	Проектирование и замена существующих мазутных емкостей одной емкостью РГ-50	к-т	1	2200
	п. Камышовка	котельная	Приобретение и монтаж дизель-генератора 50 КВт	ед.	1	250
	п. Камышовка	котельная	Проектирование и монтаж теплообменников и насосов котлового контура	ед.	2	3000
	п. Камышовка	котельная	Монтаж узла учета тепловой энергии	компл.	1	547
	п. Камышовка	котельная	Приобретение и монтаж шламоотводителя	ед.	1	200
	п. Камышовка	котельная	ИТОГО:			
	Камышовка	сети	Замена участка сети от ТК 8 до ТК 9 диаметр 109 в ППУ	п.м.	85	
	п. Камышовка	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-50мм от ТК-2 до почты по ул. Озерная	п.м.	105(210)	1932
	п. Камышовка	тепловые сети	ИТОГО:			
	п. Красная Долина	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-100мм от ТК-4а до ввода в дома №32;31;30;29;28.	п.м.	60(120) 50(100)	3385
	п.Красная Долина	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-80мм от ТК1 до дома №36	п.м.	25(50)	926
	п.Красная Долина	тепловые сети	ИТОГО:			
	п. Лужки	котельная	Обследование дымовой трубы специализированной организацией	труба	1	50
	п. Лужки	котельная	Монтаж учета тепловой энергии	ед.	1	300
	п. Лужки	котельная	ИТОГО:			
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	120
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Разделение контуров котельной, монтаж сетевых ТА, приобретение и монтаж НКК, монтаж трехходового клапана-регулятора	к-т	1	3500
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Экспертиза дымовой трубы	к-т	1	50
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Проект дымовой трубы	к-т	1	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Ремонт дымовой трубы	к-т	1	1250
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Монтаж узла учёта тепловой энергии.	к-т	1	400

	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	ИТОГО:			
	Приморск, Школьная	котельная	Проект и демонтаж резервуар РВС-1000	ед.	1	
	Приморск, Школьная	котельная	Устройства пожарного проезда	п.м.	180	
	Приморск, Школьная	котельная	Ремонт ограждения территории котельной	п.м.	70	
	Приморск, Школьная	котельная	Экспертиза промбезопасности мазутного хозяйства	ед.	1	
	Приморск, Школьная	котельная	ИТОГО:			
	Приморск	тепловые сети	Перекладка участка сети от котельной до ТК 8 диаметра 300мм/ 400 мм	п.м.		
	Приморск	тепловые сети	Замена участка сети ТК16а рынок диаметр 70мм на 89 ППУ	п.м.	220	
	Приморск	тепловые сети	ИТОГО:			

Рисунок 25 приведен план мероприятий по подготовке тепловых сетей МО «Приморское городское поселение» к отопительному периоду 2019-2020 года.

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО "Выборгтеплоэнергетика"
А.В.Кривоноев
2019 года

ПРИМОРСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
Администрация
И.о. главы администрации
МО "Приморское ГП"
С.В. Слободянюк
2019 года

План мероприятий по подготовке котельных и тепловых сетей МО "Приморское ГП" к отопительному сезону 2019-20 г.г.

№ п/п	Населенный пункт	Объект	Мероприятия	Ед. изм.	Объем	Ориентировочная стоимость, тыс.руб. с НДС	Источник финансирования	Примечание (ОКС, сметная стоимость в рублях)
	Глебычево	котельная	Приобретение и монтаж шламоотводителя MOS 400/200	ед.	1	244,65	АО "ВТЭ"	
	Глебычево	котельная	Устройство помещения для операторов	ед.	1	100,00	АО "ВТЭ"	
	Глебычево	котельная	ИТОГО:					
	Глебычево	тепловые сети						
			ИТОГО:					
	п. Ермилово верхнее	котельная	Проектирование и устройство пожарной сигнализации	к-т	1	35,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово верхнее	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	50,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово верхнее	котельная	Проектирование и монтаж теплообменников и насосов котлового контура	ед.	2	3000,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово верхнее	котельная	Ограждение территории котельной	п.м.	200	500,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово верхнее	котельная	Монтаж узла учёта тепловой энергии.	ед.	1	450,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово верхнее	котельная	ИТОГО:					
	п. Ермилово нижнее	котельная	Выполнение защитного ограждения топливного бака	ед.	1	250,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово нижнее	котельная	Приобретение и монтаж дизель-генератора 10 КВт	ед.	1	100,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово нижнее	котельная	Монтаж узла учета тепловой энергии	компл	1	250,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово нижнее	котельная	Ограждение территории котельной в соответствии с ПТЭ	п.м.	80	100,00	АО "ВТЭ"	
	п. Ермилово нижнее	котельная	ИТОГО:					

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

	п. Камышовка	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в котельной	к-т	1	50,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	80,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Проектирование и замена существующих мазутных емкостей одной емкостью РГ-50	к-т	1	2200,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Приобретение и монтаж дизель-генератора 50 КВт	ед.	1	250,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Проектирование и монтаж теплообменников и насосов котлового контура	ед.	2	3000,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Монтаж узла учета тепловой энергии	компл.	1	547,46	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	Приобретение и монтаж шламоотводителя	ед.	1	200,00	АО "ВТЭ"	
	п. Камышовка	котельная	ИТОГО:					
	Камышовка	сети	Замена участка сети от ТК 8 до ТК 9 диаметр 109 в ППУ	п.м.	85		МО	
	п. Камышовка	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-50мм от ТК-2 до почты по ул. Озерная	п.м.	105(210)	1932,65		
	п. Камышовка	тепловые сети	ИТОГО:					
	п. Красная Долина	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-100мм от ТК-4а до ввода в дома №32;31;30;29;28.	п.м.	60(120) 50(100)	3385,10		
	п.Красная Долина	тепловые сети	Замена участка ЦО Ду-80мм от ТК1 до дома №36	п.м.	25(50)	926,11		
	п.Красная Долина	тепловые сети	ИТОГО:					
	п. Лужки	котельная	Обследование дымовой трубы специализированной организацией	труба	1	50,00	АО "ВТЭ"	
	п. Лужки	котельная	Монтаж учета тепловой энергии	ед.	1	300,00	АО "ВТЭ"	
	п. Лужки	котельная	ИТОГО:					
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Устройство приточно-вытяжной вентиляции в мазутном хозяйстве	к-т	1	120,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Разделение контуров котельной, монтаж сетевых ТА, приобретение и монтаж НКК, монтаж трехходового клапана-регулятора	к-т	1	3500,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Экспертиза дымовой трубы	к-т	1	50,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Проект дымовой трубы	к-т	1		МО	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Ремонт дымовой трубы	к-т	1	1250,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	Монтаж узла учёта тепловой энергии.	к-т	1	400,00	АО "ВТЭ"	

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

	Приморск, Наб. Гагарина	котельная	ИТОГО:					
	Приморск, Школьная	котельная	Проект и демонтаж резервуар РВС-1000	ед.	1	300,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Школьная	котельная	Устройства пожарного проезда	п.м.	180	760,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Школьная	котельная	Ремонт ограждения территории котельной	п.м.	70	200,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Школьная	котельная	Экспертиза промбезопасности мазутного хозяйства	ед.	1	250,00	АО "ВТЭ"	
	Приморск, Школьная	котельная	ИТОГО:					
	Приморск	тепловые сети	Перекладка участка сети от котельной до ТК 8 диаметра 300мм/ 400 мм	п.м.		7000,00		
	Приморск	тепловые сети	Замена участка сети ТК16а рынок диаметр 70мм на 89 ППУ	п.м.	220		МО	
	Приморск	тепловые сети	ИТОГО:					

Рисунок 25 План мероприятий по подготовке тепловых сетей МО «Приморское городское поселение» к отопительному периоду

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

В связи с тем, что параметры и характеристики тепловых сетей МО «Приморское городское поселение» при актуализации данной схемы как указано выше по состоянию на 01.09.2019г. не изменились, то нормативное значение потерь тепловой энергии при её транспортировке в целом остались также без изменений. Однако, были выполнены ряд мероприятий (показано выше) по улучшению энергетических характеристик отдельных участков тепловых сетей, что соответственно привело к снижению фактических тепловых потерь.

Расчет изменений нормативных технологических потерь проведен в соответствии с требованиями Приказа 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 7.0 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.

Результаты расчетов норматива технологических потерь с учетом изменений отражены в таблицах ниже.

Таблица 69 Результаты расчетов тепловых потерь

Наименование источника	Норматив тепловых потерь в сетях, Гкал	Потери в сетях, %, от полезного отпуска
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	3878	12,8
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	420	13,1
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	481	9,40
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	78	8,57
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	468	13,9
Котельная п. Красная Долина	1061	11,8
Котельная п. Рябово	418	11,0
Котельная п. Лужки	64	8,1
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	0	10,5

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

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за текущий период при отсутствии приборов учета тепловой энергии произведена на основании сведений, предоставленных теплоснабжающими организациями. Имеющиеся данные по фактическим тепловым потерям в сетях представлены ниже:

Таблица 70 Тепловые потери в тепловых сетях г.п. Приморск, ул. Школьная 24а (технологическая зона №1)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	31370,18
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	1070,97

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	3%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	30299,21
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	4831,74
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	16%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	25467,47

**Таблица 71 Тепловые потери в тепловых сетях г.п. Приморск, ул. Гагарина 5г
(технологическая зона №2)**

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	3302,8
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	99,93
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	3%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	3202,9
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	559,6
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	17%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	2643,34

**Таблица 72 Тепловые потери в тепловых сетях п. Ермилово, ул. Школьная 23
и(технологическая зона №3)**

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	5304,0
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	183,19
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	3%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	5120,8
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	825,8
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	16%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	4295,00

**Таблица 73 Тепловые потери в тепловых сетях п. Ермилово, пер. Заречный б/н
(технологическая зона №4)**

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	959,8
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	53,53
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	6%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	906,3
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	244,5
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	27%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	661,81

Таблица 74 Тепловые потери в тепловых сетях д. Камышовка (технологическая зона №5)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	2016	2017	3538,0
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	168,92
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	5%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	3369,1
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	838,8
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	25%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	2530,35

Таблица 75 Тепловые потери в тепловых сетях п. Красная Долина (технологическая зона №6)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	9280,8
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	285,87
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	3%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	8995,0
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	1426,1
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	16%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	7568,86

Таблица 76 Тепловые потери в тепловых сетях п. Рябово (технологическая зона №7)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	3821,4
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	24,08
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	1%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	3797,3
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	109,5
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	3%
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	3687,87

Таблица 77 Тепловые потери в тепловых сетях п. Лужки (технологическая зона №8)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	805,8
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	13,32
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	2%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	792,4
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	239,8
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	30%

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	552,61

Таблица 78 Тепловые потери в тепловых сетях п. Глебычево ул. Офицерская (технологическая зона №9)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	

Таблица 79 Тепловые потери в тепловых сетях п. Глебычево ул. Заводская, 1 (технологическая зона №10)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	

Таблица 80 Тепловые потери в тепловых сетях п. Глебычево в/ч (технологическая зона №11)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	

Таблица 81 Тепловые потери в тепловых сетях п. Зеркальный (технологическая зона №12)

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, Гкал	н/д	н/д	
Собственные нужды котельных, % к выработке	н/д	н/д	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	
Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	
Полезный теплоотпуск, Гкал	н/д	н/д	

Анализ фактических потерь показывает, что суммарная величина тепловых потерь увеличивается с течением времени, что обусловлено процессами износа тепловых сетей.

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

По состоянию на 01.09.2019 г. акты-предписаний надзорных органов не выдавались.

р) описание типов присоединений теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;

Система теплоснабжения в г.п. Приморск – закрытая. Схема подключения к тепловым сетям с непосредственным присоединением системы отопления. Данная схема присоединения теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на Рисунок 26 . ГВС выполнено через бойлер.

В п. Рябово система теплоснабжения открытая. Во всех остальных населенных пунктах (п. Глебычево, п. Ермаково, п. Красная Долина, п. Лужки, п. Зеркальный – система закрытая без ГВС).



Рисунок 26 Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная с непосредственным присоединением системы отопления

Однако в п. Рябово и п. Красная Долина система теплоснабжения открытая с элеваторным подключением горячего водоснабжения. Данная схема присоединения теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на Рисунок 15.

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

Согласно представленным теплоснабжающими организациями данным коммерческие приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, практически отсутствуют, утвержденных планов по установке приборов не имеется.

Таблица 82 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

Наименование источника	Кол-во приборов учета тепловой энергии	
	По состоянию на 2018 г.	По состоянию на 2019 г.
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	6	6
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	1	1
Котельная п. Ермилово ул. Школьная	0	0
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0	0
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	2	2
Котельная п. Красная Долина	0	0
Котельная п. Рябово	1	1
Котельная п. Лужки	0	0
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0	0
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	0	0
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	0	0
Котельная п. Зеркальный	0	0

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

Изменения в системе автоматики управления котельных не происходили за истекший период с момента разработки Схемы. Автоматизированное управление параметрами работы тепловых сетей и котельных не осуществляется из-за низкой обеспеченности оборудования систем теплоснабжения устройствами автоматики и телемеханики.

Диспетчерская служба представляет собой дежурного диспетчера осуществляющего по средствам телефонной связи сбор информации об авариях на тепловых сетях.

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

На территории МО «Приморское городское поселение» ЦТП и насосные станции отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП "Тепловые сети" 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом

оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействия

В котельных МО «Приморское городское поселение» установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

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

Бесхозяйных тепловых сетей на территории МО «Приморское городское поселение» не выявлено.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

По состоянию на 01.09.2019 г. в зоне централизованного теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» действует 12 тепловых источников, расположенных в населенных пунктах: г. Приморск п. Ермилово д. Камышовка, п. Красная Долина, п. Рябово, п. Лужки, п. Зеркальный.

Установленная мощность всех котельных составляет 59,087 Гкал/час, присоединенная нагрузка –42,260 Гкал/час. Потребителями тепловой энергии являются жилые и общественные здания.

Протяженность тепловых сетей МО «Приморское городское поселение» составляет 19962 м в двухтрубном исчислении (39923 м в однострубно́м исчислении).

Системы централизованного теплоснабжения в МО «Приморское городское поселение» в основном закрытая без ГВС, кроме п.Рябово – открытая система теплоснабжения и в г.Приморск система теплоснабжения закрытая, ГВС через бойлер.

Зоны действия источников тепловой энергии графически изображены в главе 1 части 3 разделе б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;

Зона действия индивидуального теплоснабжения включает в себя потребителей, которые не подключены к централизованному теплоснабжению.

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

а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в Таблица 83.

Таблица 83 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

Жилое образование	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
	Отопление и вентиляция, Гкал/час	ГВС мах, Гкал/час	
МО "Приморское городское поселение"	22,580	0,000	22,580
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	16,310	0,000	16,310
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	1,300	0,000	1,300
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	2,660	0,000	2,660
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,460	0,000	0,460
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	1,850	0,000	1,850
Котельная п. Красная Долина	3,700	0,000	3,700
Котельная п. Рябово	2,150	0,000	2,150
Котельная п. Лужки	0,340	0,000	0,340
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,060	0,000	0,060
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	5,190	0,000	5,190
Котельная п. Глебычево в/ч (коттеджи)	1,76	0,000	1,76
Котельная п. Зеркальный	5,11	1,37	6,48

Доля потребления тепловой энергии жилыми образованиями в МО «Приморское городское поселение» представлены на Рисунок 27.

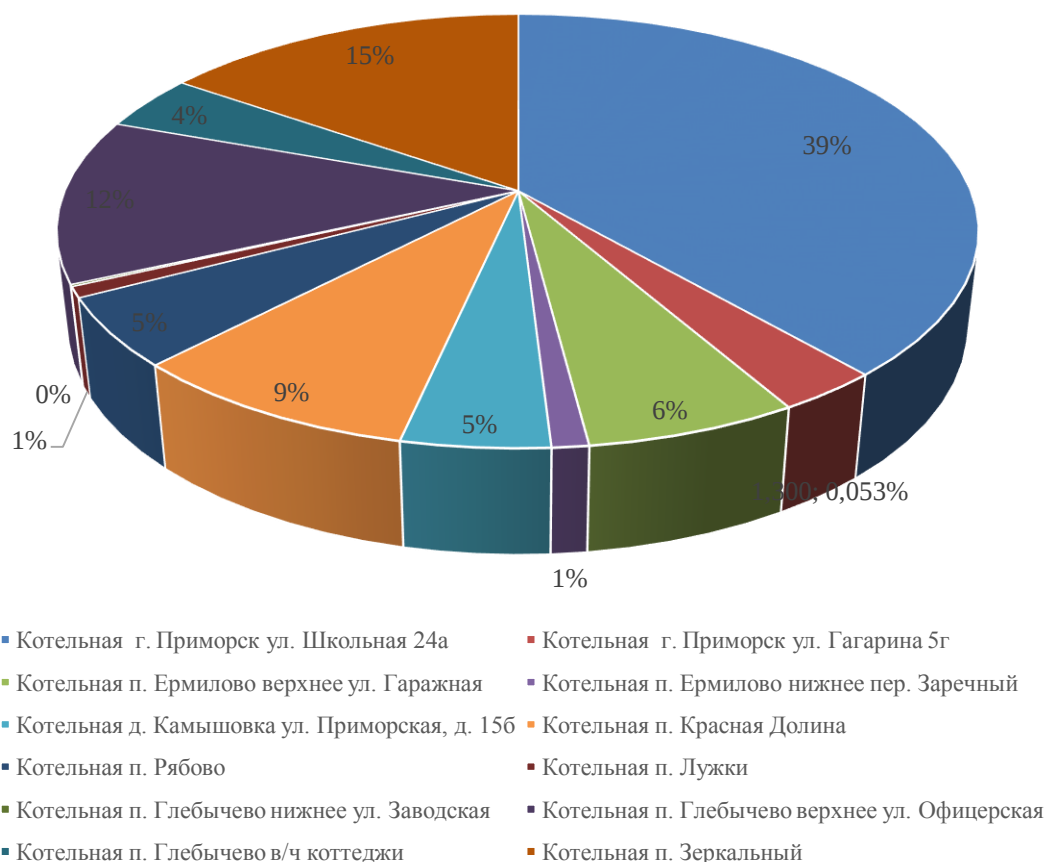


Рисунок 27 Доля потребления тепловой энергии в МО «Приморское городское поселение»

б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

По данным теплоснабжающих организаций в МО «Приморское городское поселение» источники индивидуального квартирного отопления не используются.

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.

в) значения 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 (жилые образования) за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в Таблица 84.

Таблица 84 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом

Жилое образование	Потребления тепловой энергии, Гкал
-------------------	------------------------------------

	за отопительный период	за год в целом
МО "Приморское городское поселение"	71630,7	71630,7
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	30299,2	30 299,21
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	3202,9	3 202,91
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	5120,8	5 120,82
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	906,3	906,29
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3369,1	3 369,11
Котельная п. Красная Долина	8995,0	8 994,98
Котельная п. Рябово	3797,3	3 797,33
Котельная п. Лужки	792,4	792,44
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	13748,6	13 748,57

г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Так как в каждом элементе территориального деления находится только одна котельная, то значения потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии будут совпадать со значениями, представленными в Таблица 83.

д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

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» и представлены в Таблица 85

Таблица 85 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
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 86 Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению для населения

№ п/п	Вид благоустройства жилого помещения	Норматив потребления горячей воды, м³/чел., в месяц
1	Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:	
1.1	ваннами от 1300 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	3,65
1.2	сидячими ваннами, душами, умывальниками, мойками	3,35
1.3	душами, умывальниками, мойками	3,05
2	Общежития с общими душевыми	1,83
3	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,13

часть 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) балансы 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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки по каждому источнику тепловой энергии в структуре централизованного теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» по состоянию на 01.09.2019г. приведены в Таблица 87

Таблица 87 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	19,35	19,35	18,38	0,83	16,310
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2,6	2,6	1,94	0,10	1,300
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	4,3	4,3	3,83	0,14	2,660
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,7	0,7	0,668	0,04	0,460
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3,01	3,01	2,65	0,14	1,850
Котельная п. Красная Долина	3,44	3,44	2,75	0,24	3,700
Котельная п. Рябово	1,935	1,935	1,475	0,02	2,150
Котельная п. Лужки	0,52	0,52	0,5	0,04	0,340
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,108	0,108	0,108	0,00	0,060
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	5,16	5,16	4,8	0,52	5,190
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	5,4	5,4	3,51	0,04	1,760
Котельная п. Зеркальный	12,556	12,556	12,226	н/д	6,480

б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии МО «Приморское городское поселение» представлена в Таблица 88.

Таблица 88 Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто

Наименование источника	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	1,24
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	0,54
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	1,03
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,17
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	0,66
Котельная п. Красная Долина	-1,19
Котельная п. Рябово	-0,69
Котельная п. Лужки	0,12
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,06
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	-0,91
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	1,71
Котельная п. Зеркальный	5,75

в) гидравлические режимы, обеспечивающие 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

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя представлены в п. 3) часть 3 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» дефицитов тепловой мощности выявлены в п. Красная Долина (-1,19 Гкал/ч), п. Лужки (-0,69 Гкал/ч) и в котельной п. Глебычево, ул. Офицерская (-0,69 Гкал/ч).

д) резервы 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

В МО «Приморское городское поселение» существуют незначительные резервы тепловой мощности, а в п. Красная Долина (-1,19 Гкал/ч), п. Лужки (-0,69 Гкал/ч) и в котельной п. Глебычево, ул. Офицерская выявлены значительные дефициты мощности.

Имеющиеся резервы тепловой мощности незначительны для покрытия перспективной нагрузки в зоне действия радиуса эффективного теплоснабжения. Возможность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто связано с вопросом реконструкции котельных и наладкой существующих тепловых сетей. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

часть 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

В МО «Приморское 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.

Требуемые производительности систем водоподготовки источников теплоснабжения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» приведены в таблице ниже.

Объем тепловых сетей от котельных, расположенных в зонах перспективного строительства, принят согласно п. 6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Таблица 89 Производительность систем водоподготовки

№	Источник теплоснабжения	Объем теплоносителя, т/ч	Производительность ВПУ, т/ч
1	Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	418,00	ВПУ отсутствуют
2	Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	15,10	ВПУ отсутствуют
3	Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	98,97	ВПУ отсутствуют
4	Котельная п. Ермилово пер. Заречный	5,47	ВПУ отсутствуют
5	Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 156	56,72	ВПУ отсутствуют
6	Котельная п. Красная Долина	161,67	ВПУ отсутствуют
7	Котельная п. Рябово	66,50	ВПУ отсутствуют
8	Котельная п. Лужки	3,30	ВПУ отсутствуют
9	Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,00	наружные ТС отсутствуют
10	Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	180,17	ВПУ в работе
11	Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	0,00	ВПУ отсутствуют
12	Котельная п. Зеркальный	0,00	ВПУ отсутствуют

б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СНиП 23-02-2003, на которой рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СНиП 23-02-2003 п.6.16 «Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

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

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

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий»
- п.6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения»

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.

Таблица 90 Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

№	Источник теплоснабжения	Объем теплоносителя, т/ч
1	Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	8,36
2	Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	0,30
3	Котельная п. Ермилово ул. Школьная	1,98
4	Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,11
5	Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	1,13
6	Котельная п. Красная Долина	3,23
7	Котельная п. Рябово	1,33
8	Котельная п. Лужки	0,07
9	Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	-
10	Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	3,60

Часть 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ТОПЛИВОМ

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

В системе централизованного теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» в качестве топлива используются: природный газ, каменный уголь. Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в Таблица 91.

Таблица 91 Вид и количество используемого топлива

Технологическая зона	Вид основного топлива	Ед. изм.	Объем потребления основного вида топлива
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Мазут	тн	3194,4
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Мазут	тн	835,0
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Мазут	тн	653,0
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	Диз. топливо	тн	135,7
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	Мазут	тн	604,9
Котельная п. Красная Долина	Сжиженный газ	тн	1041,1
Котельная п. Рябово	Сжиженный газ	тн	677,2
Котельная п. Лужки	Каменный уголь	тн	422,7
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	Электроэнергия	тыс. кВтч	0,0
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	Диз. топливо	тн	1182,6
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	Каменный уголь	тн	1714,7
Котельная п. Зеркальный	Природный газ	тыс. куб.м	0,0

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

В большинстве котельных МО «Приморское городское поселение» предусмотрено резервное топливо.. Резервное топливо используется диз. топливо марки ГОСТ 305-82. Исключением является электрокотельная в п. Глебычево.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Вид и количество используемого резервного топлива в котельных МО «Приморское городское поселение» представлено в Таблица 92.

Таблица 92 Вид и количество используемого резервного топлива

Источник тепловой энергии	Назначение	Характеристика
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Основное	Мазут
	Резервное	Диз. топливо
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Основное	Мазут
	Резервное	Диз. топливо
Котельная п. Ермилово ул. Школьная	Основное	Мазут
	Резервное	Диз. топливо
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	Основное	Диз. топливо
	Резервное	Диз. топливо
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	Основное	Мазут
	Резервное	Диз. топливо
Котельная п. Красная Долина	Основное	Сжиженный газ
	Резервное	Диз. топливо

Источник тепловой энергии	Назначение	Характеристика
Котельная п. Рябово	Основное	Сжиженный газ
	Резервное	Мазут
Котельная п. Лужки	Основное	Каменный уголь
	Резервное	Дрова
Котельная п. Глебычево ул. Заводская,1	Основное	Электроэнергия
	Резервное	Отсутствует
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	Основное	Сжиженный газ
	Резервное	Диз. топливо
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	Основное	Каменный уголь
	Резервное	Дрова
Котельная п. Зеркальный	Основное	Природный газ
	Резервное	Диз. топливо

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

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

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:

- 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 каждой зоне теплоснабжения 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 каждой зоне теплоснабжения. 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, зоны ненормативной надежности и 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 теплопроводов, 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 восстановлениям (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:

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

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

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

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:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

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:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{в.а} - t_n}, \quad (5)$$

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

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Приморское городское поселение» при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в Таблица 93

Таблица 93 Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Приморское 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

7. 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:

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

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

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

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

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{с.з.}$ 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», по формуле:

$$L_{с.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

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 $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{on}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \cdot L_i \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i), \quad (10)$$

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.

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

Как указано было выше, об отсутствие ведения документации предыдущей ресурсоснабжающей организации в полном объеме, графические материалы (карты-схемы) с обозначением ненормативной надежности не предоставлены. 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) зоны действия производственных котельных.

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

Технико-экономические показатели представлены в таблицах ниже.

Таблица 94 Результаты хозяйственной деятельности АО «Выборгтеплоэнерго»

Показатели		Значения показателей					
		2017 г.		2018 г.		2019 г.	
		план	отчет	план	отчет	план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		523437,6	534120,0	561944,5	573412,8	575279,6	587020,0
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./Гкал		161,5	161,5	159,9	159,9	155,6	155,6
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Отпуск в тепловую сеть, Гкал		506687,6	517028,2	543962,3	555063,6	556870,7	568235,4
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		161,5	161,5	159,9	159,9	155,6	155,6
Количество сожженного топлива по факту	-	86260,4	-	91688,7	-	91352,1	

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

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа за 2018г. В Таблица 95 представлена динамика утвержденных тарифов с 2016 по 2019 гг.

Таблица 95 Динамика тарифов утвержденных тарифов с 2016-2019гг

Период вступления тарифа	Тариф руб./Гкал
2016	С 01.01.2016 по 30.06.2016 - 2201,4 руб/Гкал
	С 01.07.2016 по 31.12.2016 - 2298,7 руб/Гкал
2017	С 01.01.2017 по 30.06.2017 - 2330,38 руб/Гкал
	С 01.07.2017 по 31.12.2017 - 2409,61 руб/Гкал
2018	С 01.01.2018 по 30.06.2018 - 2431,08 руб/Гкал
	С 01.07.2018 по 31.12.2018 - 2498,54 руб/Гкал
2019	С 01.01.2019 по 30.06.2019 - 2531,32 руб/Гкал
	С 01.07.2019 по 31.12.2019 - 2531,32 руб/Гкал

На Рисунок 28 представлен график динамики изменения тарифов за последние 3 года. Рост утвержденных тарифов с 1.01.2016 составил 13 %.



Рисунок 28 График динамики изменения тарифов

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

Структура тарифа на тепловую энергию представлена ниже.

Таблица 96 Структура тарифа АО «Выборгтеплоэнерго»

Выбранный метод регулирования			Долгосрочный
№ п/п	Показатели	Единица измерения	2018 год
			План
1	2	3	4
1	Расчёт коэффициента индексации		
1.1	Индекс потребительских цен на расчетный период регулирования (ИПЦ)	%	1,037
1.2	Индекс эффективности операционных расходов (ИОР)	%	0,99
1.3	Индекс изменения количества активов (ИКА) производство		0,00
1.3.1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии (производство)	Гкал/ч	328,221
1.4	Индекс изменения количества активов (ИКА) передача		0,00
1.4.1	Количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности (передача)	У.е.	140,58
2	Расчёт операционных (подконтрольных) расходов на производство т/э		
2.1	Расходы на оплату труда	Тыс руб	105 012,07
2.2	Расходы на приобретение сырья и материалов	Тыс руб	7 749,48
2.3	Расходы, относящиеся к прочим прямым	Тыс руб	24 948,05
2.4	Расходы, относящиеся к цеховым	Тыс руб	9 695,06
2.5	Расходы, относящиеся к общехозяйственным	Тыс руб	38 071,23
2.6	Итого базовый уровень операционных (подконтрольных) расходов:	Тыс руб	185 475,90
3	Расчёт операционных (подконтрольных) расходов на передачу т/э		
3.1	Расходы на оплату труда	Тыс руб	0,00
3.2	Расходы на приобретение сырья и материалов	Тыс руб	0,00
3.3	Расходы, относящиеся к прочим прямым	Тыс руб	0,00
3.4	Расходы, относящиеся к цеховым	Тыс руб	0,00
3.5	Расходы, относящиеся к общехозяйственным	Тыс руб	0,00
3.6	Итого базовый уровень операционных (подконтрольных) расходов:	Тыс руб	0,00
4	Расчёт неподконтрольных расходов на производство и передачу т/э		
4.1	Отчисления на социальные нужды	Тыс руб	31 713,65
4.2	Расходы, относящиеся к прочим прямым	Тыс руб	97 108,59
4.3	Расходы, относящиеся к цеховым	Тыс руб	5 059,28
4.4	Расходы, относящиеся к общехозяйственным	Тыс руб	11 137,06
4.5	Итого	Тыс руб	145 018,58
4.6	Налог на прибыль	Тыс руб	6 918,91
4.7	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	Тыс руб	0,00
4.8	Итого неподконтрольных расходов:	Тыс руб	151 937,49
5	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя		
5.1	Расходы на топливо	Тыс руб	444 854,17
5.2	Расходы на электрическую энергию	Тыс руб	53 770,23

Выбранный метод регулирования			Долгосрочный
№ п/п	Показатели	Единица измерения	2018 год
			План
5.3	Расходы на холодную воду	Тыс руб	34 665,64
5.4	Расходы на стоки	Тыс руб	3 107,26
5.5	Расходы на приобретение тепловой энергии	Тыс руб	0,00
5.6	Расходы на приобретение теплоносителя	Тыс руб	0,00
5.7	Итого расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	Тыс руб	536 397,29
5.8	Прибыль без налога на прибыль	Тыс руб	27 675,63
5.8.1	в т.ч. облагается налогом на прибыль	Тыс руб	34 594,54
6	Расходы, связанные с компенсацией незапланированных расходов / полученный избыток		
6.1	Расходы, связанные с компенсацией незапланированных расходов всего, в том числе		
7	Корректировка на основе фактических данных		
7.1	Корректировка на основе фактических данных	Тыс руб	0,00
8	Необходимая валовая выручка		
8.1	НВВ, всего	Тыс руб	901 486,31
8.2	НВВ на теплоноситель	Тыс руб	31 500,61
8.3	НВВ, без учета теплоносителя	Тыс руб	869 985,70
8.4	НВВ без учета теплоносителя товарная	Тыс руб	863 264,51
8.4.1	НВВ, I полугодие	Тыс руб	517 934,28
8.4.2	НВВ, II полугодие	Тыс руб	345 330,23
9	Баланс производства		
9.1	Выработка тепловой энергии, год	Гкал	573 412,80
9.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной:		
9.2.1	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, объём	Гкал	11 581,80
9.2.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, %	%	2,02
9.3	Отпуск с коллекторов	Гкал	561 831,00
9.4	Покупка теплоэнергии	Гкал	0,00
9.5	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	561 831,00
9.6	Потери теплоэнергии в сетях		
9.6.1	Потери теплоэнергии в сетях, объём	Гкал	0,00
9.6.2	Потери теплоэнергии в сетях, %	%	0,00
9.7	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	561 831,00
9.7.1	В том числе доля товарной теплоэнергии	%	99,23
9.7.2	Отпущено тепловой энергии на собственное производство	Гкал	4 340,50
9.7.6	Организациям-перепродавцам	Гкал	557 490,50
9.7.6.1	ОАО "Управляющая компания по ЖКХ"(ИНН:4704061945 КПП:470401001 ОКТМО:41615101)	Гкал	557 490,50
9.7.6.1.1	В.т.ч. ГВС	Гкал	0,00
9.7.6.1.2	В т.ч. отопление	Гкал	557 490,50
9.8	Всего товарной	Гкал	557 490,50

Выбранный метод регулирования			Долгосрочный
№ п/п	Показатели	Единица измерения	2018 год
			План
9.8.1	I полугодие	Гкал	340 856,12
9.8.2	II полугодие	Гкал	216 634,33
10	Тарифное меню		
10.1	Отопление, год	руб/Гкал	1 548,48
10.1.1	I полугодие	руб/Гкал	1 519,51
10.1.2	II полугодие	руб/Гкал	1 594,07
10.2	Рост II/I	%	104,91
10.3	Компонент на тепловую энергию (в открытых системах теплоснабжения), год	руб/Гкал	1 548,48
10.3.1	I полугодие	руб/Гкал	1 519,51
10.3.2	II полугодие	руб/Гкал	1 594,07

На Рисунок 29 представлена структура тарифа АО «Выборгтеплоэнерго», как видно из рисунка большая часть (33%) затрат на производство тепловой энергии приходится на топливо.



Рисунок 29 Структура тарифа АО «Выборгтеплоэнерго»

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 МО «Приморское 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 МО «Приморское 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 МО «Приморское городское поселение»:

- высокая изношенность котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;
- низкая обеспеченность систем теплоснабжения средствами автоматизации и телемеханизации.

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

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

- участки тепловых сетей со сроком службы более 25 лет;
- отсутствуют резервированные участки.
- использование на источниках тепловой энергии устаревшего и экологически небезопасного котельного оборудования, работающего на угле.

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основными существующими проблемами организации надежного и безопасного теплоснабжения являются:

- дефицит тепловой мощности в технологических зонах п. Красная Долина, п. Рябово, п. Глебычево, ул. Офицерская 2а.
- отсутствие на котельных сельских поселений приборов учета отпущенной тепловой энергии, учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива;
- отсутствие коммерческих приборов учета полученной тепловой энергии у потребителей
- отсутствие инвестиционных программ развития системы теплоснабжения.
- использование на источниках тепловой энергии устаревшего и экологически небезопасного котельного оборудования, работающего на угле.

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

Проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения 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 имеется.

ГЛАВА 2. 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 (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в Таблица 97.

Таблица 97 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

Наименование источника	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
	Отопление и вентиляция, Гкал/час	ГВС мах, Гкал/час	
Источники тепловой энергии МО "Приморское городское поселение" в т. ч.:	34,02	0	34,02
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	16,31	0	16,31
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	1,3	0	1,3
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	2,66	0	2,66
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,46	0	0,46
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	1,85	0	1,85
Котельная п. Красная Долина	3,7	0	3,7
Котельная п. Рябово	2,15	0	2,15
Котельная п. Лужки	0,34	0	0,34
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,06	0	0,06
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	5,19	0	5,19
Котельная п. Глебычево в/ч (коттеджи)	1,760	0,000	1,760
Котельная п. Зеркальный	5,110	1,370	6,480

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

Прогнозы приростов строительных фондов были взяты из Проекта Генерального плана МО «Приморское городское поселение».

Проектом предусмотрено выделение территорий для дальнейшего развития жилищного строительства внутри существующих границ населенных пунктов. В настоящем разделе приведены расчеты необходимого нового жилищного строительства на постоянное население с учетом прогноза численности населения и улучшения условий его проживания.

Общий объем жилого фонда на территории МО «Приморское городское поселение» планируемый к застройке составляет 1771,09 га, из их 1666,17 га для индивидуальной застройки, 61,25 га – зоны застройки с малоэтажными жилыми домами, 42,81 га – зоны застройки с среднеэтажными жилыми домами, 0,85 – многоэтажными жилыми домами.

Структура жилого фонда по населенным пунктам представлена в таблице ниже.

Таблица 98 Структура жилого фонда по населенным пунктам

Наименование населённого пункта	Многоквартирная застройка, всего		Многоквартирная застройка малоэтажная		Многоквартирная застройка среднеэтажная		Многоквартирная застройка многоэтажная	
	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%
МО «Приморское городское поселение»	85,4	100%	49,84	58%	34,87	41%	0,69	1%

Расчет объемов нового жилищного строительства и территорий, необходимых для размещения нового жилищного строительства предтвален в таблице.

Таблица 99 Объемы нового жилищного строительства и территорий, необходимых для размещения нового жилищного строительства

Наименование показателя	1 очередь		Расчетный срок	
	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%
Многоквартирная застройка	20,5	53,3	64,9	38,0

В настоящее время на территории МО «Приморское городское поселение» наблюдается большой спрос на индивидуальное жилье, поэтому 94% проектного жилого фонда относится к индивидуальной жилой застройке.

Перспективные зоны индивидуальной 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.

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

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

Многоквартирная застройка в поселения представленных выше будет обеспечиваться от централизованных источников.

Все нагрузки существующих потребителей централизованного теплоснабжения в перспективе принимаются равными в следующей таблице.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приняты в соответствии со СНиП 23.02.2003 и приведены в таблицах ниже.

Таблица 100 Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м²·°С·сут)

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-

Отапливаемая площадь домов, м²	С числом этажей			
	1	2	3	4
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100
600	-	80	85	90
1000 и более	-	70	75	80

Таблица 101 Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий, кДж/(м³·°С·сут)

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 34	31 для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов - по таблице 34	29	27,5	26	25
2 Общественные, кроме перечисленных в поз.3, 4 и 5 таблицы	42; 38; 36 соответственно нарастанию этажности	32	31	29,5	28	-
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	34; 33; 32 соответственно нарастанию этажности	31	30	29	28	-
4 Дошкольные учреждения	45	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания	23; 22; 21 соответственно нарастанию этажности	20	20	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	36; 34; 33 соответственно нарастанию этажности	27	24	22	20	20

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

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.

Для снижения удельных расходов тепловой энергии для технологических процессов на предприятиях необходимо внедрение энергоэффективных мероприятий на производстве.

д) 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

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора МО «Приморское городское поселение» на расчетный срок (2038 г.) приведены в таблице ниже.

Таблица 102 Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора населенных пунктов МО «Приморское городское поселение» на расчетный срок

Наименование жилого образования	Централизованный источник теплоснабжения, расчетный срок, Гкал/ч
МО «Приморское городское поселение»	2,4

Тепловые нагрузки среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной застройки населенных пунктов МО «Приморское городское поселение» с предусматриваемым централизованным отоплением составят на расчетный срок – 2,4 Гкал/час.

Для обеспечения стабильного теплоснабжения МО «Приморское городское поселение», в связи с ростом тепловой нагрузки на расчетный срок, строительство новых тепловых мощностей не требуется.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления приведены в таблице ниже.

Таблица 103 Прирост тепловой нагрузки

Наименование МО	Прирост максимальной перспективной нагрузки на отопление малоэтажной застройки на первую очередь, Гкал/ч									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
МО "Приморское городское поселение"	42,26	42,37	42,47	42,58	42,69	45,60	45,71	45,81	45,92	46,03
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	16,31	16,42	16,52	16,63	16,74	16,85	16,95	17,06	17,17	17,28
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Котельная п. Красная Долина	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Котельная п. Рябово	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
Котельная п. Лужки	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Котельная п. Зеркальный	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48

Таблица 104 Прирост тепловой нагрузки

Наименование МО	Прирост максимальной перспективной нагрузки на отопление малоэтажной застройки на расчетный срок, Гкал/ч									
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
МО "Приморское городское поселение"	46,14	46,24	46,35	46,46	46,57	46,67	46,78	46,89	47,00	47,10
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	17,38	17,49	17,60	17,71	17,81	17,92	18,03	18,14	18,24	18,35
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Котельная п. Красная Долина	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Котельная п. Рябово	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
Котельная п. Лужки	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная п. Глебычево ул. Заводская,1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Котельная п. Зеркальный	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48

Таблица 105 Прирост годового потребления тепловой энергии, Гкал

Наименование МО	Прирост годового потребления тепловой энергии на малоэтажной застройки на первую очередь, Гкал									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
МО "Приморское городское поселение"	71631	71813	71995	72177	72359	72290	77472	77654	77836	78018
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	27645	27828	28010	28192	28374	28556	28738	28920	29102	29284
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136
Котельная п. Красная Долина	6271	6271	6271	6271	6271	8295	8295	8295	8295	8295
Котельная п. Рябово	3644	3644	3644	3644	3644	4820	4820	4820	4820	4820
Котельная п. Лужки	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Котельная п. Глебычево ул. Заводская,1	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	8797	8797	8797	8797	8797	10346	10346	10346	10346	10346
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983
Котельная п. Зеркальный	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984

Таблица 106 Прирост годового потребления тепловой энергии, Гкал

Наименование МО	Прирост годового потребления тепловой энергии на малоэтажной застройки на расчетный срок, Гкал									
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
МО "Приморское городское поселение"	78200	78382	78564	78746	78929	79111	79293	79475	79657	79839
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	29466	29648	29830	30013	30195	30377	30559	30741	30923	31105
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203	2203
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509	4509
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136
Котельная п. Красная Долина	8295	8295	8295	8295	8295	8295	8295	8295	8295	8295
Котельная п. Рябово	4820	4820	4820	4820	4820	4820	4820	4820	4820	4820
Котельная п. Лужки	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Котельная п. Глебычево ул. Заводская,1	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	10346	10346	10346	10346	10346	10346	10346	10346	10346	10346
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983	2983
Котельная п. Зеркальный	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984	10984

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 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 теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

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.

з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

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».

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, не предусматривается.

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и پوشильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, не предусматривается.

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, не предусматривается.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 7.0.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

- ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu,
- ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,
- ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей.

Состав задач:

- Построение расчетной модели тепловой сети,
- Паспортизация объектов сети,
- Наладочный расчет тепловой сети,
- Поверочный расчет тепловой сети,
- Конструкторский расчет тепловой сети,
- Построение пьезометрического графика,
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,
- Построение расчетной модели тепловой сети.

При разработке схемы теплоснабжения поселений МО «Приморское городское поселение» использовался программный комплекс ZULU Thermo. Выгрузки из программы приведены в части 2.

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

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 Таблица 107.

Таблица 107 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				Первая очередь			
					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
МО "Приморское городское поселение"	59,087	59,087	2,118	53,240	40,890	0,000	42,260	9,688	46,028	0,000	46,028	7,212
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	19,350	19,350	0,826	18,380	16,310	0,000	16,310	1,974	17,277	0,000	17,277	1,103
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2,600	2,600	0,096	2,335	1,300	0,000	1,300	0,894	1,300	0,000	1,300	1,035

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 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				Первая очередь			
					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
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	4,300	4,300	0,141	3,830	2,660	0,000	2,660	1,128	2,660	0,000	2,660	1,170
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,700	0,700	0,042	0,668	0,460	0,000	0,460	0,065	0,460	0,000	0,460	0,208
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3,010	3,010	0,143	2,650	1,850	0,000	1,850	0,556	1,850	0,000	1,850	0,800
Котельная п. Красная Долина	3,440	3,440	0,244	2,750	3,700	0,000	3,700	-0,969	4,894	0,000	4,894	-2,144
Котельная п. Рябово	1,935	1,935	0,019	1,475	2,150	0,000	2,150	-0,716	2,844	0,000	2,844	-1,369
Котельная п. Лужки	0,520	0,520	0,041	0,500	0,340	0,000	0,340	0,160	0,340	0,000	0,340	0,160
Котельная п. Глебычево ул. Заводская, 1	0,116	0,116	0,000	0,116	0,060	0,000	0,060	-0,468	0,060	0,000	0,060	0,056
Котельная п. Глебычево	5,160	5,160	0,524	4,800	5,190	0,000	5,190	-0,432	6,104	0,000	6,104	-1,304

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 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				Первая очередь			
					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
ул. Офицерская												
Котельная п. Глебычево в/ч (коттеджи)	5,400	5,400	0,042	3,510	1,760	0,000	1,760	1,750	1,760	0,000	1,760	1,750
Котельная п. Зеркальный	12,556	12,556	0,000	12,226	5,110	0,000	6,480	5,746	6,480	0,000	6,480	5,746

Таблица 108 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 период			
					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
МО "Приморское городское поселение"	59,087	59,087	2,118	53,240	40,890	0,000	42,260	9,688	47,10	0,00	47,10	6,14
Котельная г. Приморск ул.	19,350	19,350	0,826	18,380	16,310	0,000	16,310	1,974	18,35	0,00	18,35	0,03

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 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 период			
					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
Школьная 24а												
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	2,600	2,600	0,096	2,335	1,300	0,000	1,300	0,894	1,30	0,00	1,30	1,04
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	4,300	4,300	0,141	3,830	2,660	0,000	2,660	1,128	2,66	0,00	2,66	1,17
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,700	0,700	0,042	0,668	0,460	0,000	0,460	0,065	0,46	0,00	0,46	0,21
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	3,010	3,010	0,143	2,650	1,850	0,000	1,850	0,556	1,85	0,00	1,85	0,80
Котельная п. Красная Долина	3,440	3,440	0,244	2,750	3,700	0,000	3,700	-0,969	4,89	0,00	4,89	-2,14
Котельная п. Рябово	1,935	1,935	0,019	1,475	2,150	0,000	2,150	-0,716	2,84	0,00	2,84	-1,37
Котельная п. Лужки	0,520	0,520	0,041	0,500	0,340	0,000	0,340	0,160	0,34	0,00	0,34	0,16
Котельная п. Глебычево	0,116	0,116	0,000	0,116	0,060	0,000	0,060	-0,468	0,06	0,00	0,06	0,06

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 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 период			
					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
ул. Заводская												
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	5,160	5,160	0,524	4,800	5,190	0,000	5,190	-0,432	6,10	0,00	6,10	-1,30
Котельная п. Глебычево в/ч (коттеджи)	5,400	5,400	0,042	3,510	1,760	0,000	1,760	1,750	1,76	0,00	1,76	1,75
Котельная п. Зеркальный	12,556	12,556	0,000	12,226	5,110	0,000	6,480	5,746	6,48	0,00	6,48	5,75

В Таблице 105, Таблица 107 приведены балансы тепловой энергии на текущее положение, первую очередь и расчетный срок. В схеме теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» на период 2019-2038гг. выявлен дефицит мощности в каждой технологической зоне действия источников тепловой энергии.

Из таблицы видно, что изменения по нагрузкам имеются в населенном пункте г.п. Приморск, в связи с планируемой застройкой жилого фонда.

Выявленный дефицит тепловой мощности требует рассмотрение мероприятий по увеличению мощности источников теплоснабжения.

б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии приведены в Таблица 107.

в) 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 магистрального вывода

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.

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

В системе теплоснабжения в МО «Приморское городское поселение» на текущее положение имеется дефицит тепловой мощности в технологических зонах №6,7,10 (п. красная Длоина, п. Рябово, п. Глебычево ()). В технологической зоне №1 и №2 (п.г. Приморск) в связи с планируемой застройкой жилого фонда соответствующие котельные обеспечат покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Данные о дефиците/профиците тепловой мощности представлены в главе 4 разделе а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов).

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Расчет перспективных балансов теплоносителя производился исходя из расчетных тепловых нагрузок к расчетному периоду с температурным перепадом между системами подающего и обратного трубопровода 25 °С.

Объем аварийной подпитки рассчитан 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».

В Таблица 109 представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2030) год.

Таблица 109 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2018-2028 год)

Наименование котельной	Объем теплоносителя, т/ч										
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	419,15	426,14	433,12	440,10	447,08	454,07	461,05	468,03	475,02	482,00	488,98
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72
Котельная п. Красная Долина	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34
Котельная п. Рябово	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90
Котельная п. Лужки	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Котельная п. Глебычево ул. Заводская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Котельная п. Зеркальный	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78

Таблица 110 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2029-2038 год)

Наименование котельной	Объем теплоносителя, т/ч									
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	495,96	502,95	509,93	516,91	523,89	530,88	537,86	544,84	551,83	558,81
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97	98,97
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72	56,72
Котельная п. Красная Долина	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34
Котельная п. Рябово	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90	66,90
Котельная п. Лужки	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Котельная п. Глебычево ул. Заводская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Котельная п. Зеркальный	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78



Рисунок 30 Перспективные балансы ВПУ

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

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.

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

б) 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 не предусматривается.

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод котельной в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Не предусматривается из-за отсутствия в городском поселении источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

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

Основной проблемой МО «Приморское городское поселение» является отсутствие централизованного газоснабжения.

При организации централизованного газоснабжения наиболее оптимальным вариантом развития будет первый вариант. Второй вариант развития подразумевает осуществление при отсутствии газоснабжения (использование привозного сжиженного углеводородного газа).

На момент разработки Схемы теплоснабжения (при отсутствии газоснабжения) оптимальным вариантом является сохранение существующих источников теплоснабжения (третий вариант развития).

В Схеме предусматривается три варианта развития, которые приведены ниже.

Таблица 111 Варианты развития системы теплоснабжения

Наименование источника	Мероприятия проекта Генплана	1 Вариант (есть газоснабжение)	2 вариант (привозной газ)	3 Вариант (нет газоснабжения)
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	-	-	-	Реконструкция. Установка оборудования химподготовки
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	-	-	Строительство. Основное топливо- сжиженный газ, резервное – дизельное топливо	Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства	-	-	-
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	-	-	Строительство. Основное топливо- сжиженный газ,	Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Мероприятие не требуется, так как есть в Генплане	-	-
Котельная п. Красная Долина	-	-	Реконструкция котельной с увеличением мощности до 5 Гкал/ч	-
Котельная п. Рябово	-	-	Реконструкция котельной с увеличением мощности до 3 Гкал/ч	-
Котельная п. Лужки	Реконструкция. Замена второго котла	-	-	-
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	Строительство. Основное топливо- сжиженный газ, с увеличением мощности	-	-	-
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	-	-	Строительство. Основное топливо- сжиженный газ	Реконструкция. установка оборудования химподготовки

Во втором варианте, котельные, которые будут работать на сжиженном газе требуется строительство резервуаров для размещения нормативного запаса топлива.

Данный вариант развития является экономически не рентабельным. Это можно объяснить тем, что по сравнению с природным газом, сжижений наиболее дорогой. Сравнение цен на газ приведен в Главе 10.

и) 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.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В связи с тем, что на данный момент отсутствует достоверная информация о перспективных производственных зонах, и соответственно, невозможно оценить необходимые объемы тепловой энергии на данных территориях данных раздел не рассматривается.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны на основании предоставленной информации из проекта Генерального плана МО «Приморское городское поселение» о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии.

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.

м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

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

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

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и
- реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

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

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

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

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

Методика расчета.

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

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

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

4) Определяется материальная характеристика тепловой сети.

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

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

6) Определяется оптимальный радиус тепловых сетей

$$R_{\text{опт}}=(140/S^{0.4})*\varphi^{0.4}*(1/B^{0.1})*[(\Delta\tau/\Pi)]^{0.15}$$

где: В – среднее число абонентов на 1 [км]²;

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

П – теплоплотность района, Гкал/ч. [км]²;;

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

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

Радиусы эффективного теплоснабжения представлены на рисунке

Таблица 112 Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	1,38
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	0,81
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	1,1
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	0,41
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	0,75
Котельная п. Красная Долина	0,8
Котельная п. Рябово	0,45
Котельная п. Лужки	0,41
Котельная п. Глебычево ул. Заводская	0,2

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	1,35
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	0,83
Котельная п. Зеркальный	1,29

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов)

На текущее положение зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой мощности для реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки отсутствуют.

б) строительство 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 связи с строительством многоквартирного жилого фонда.

Конкретные места прокладки новых тепловых сетей будет определяться проектом. В данные момент проекты отсутствуют.

С учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами. Малоэтажная застройка будет обеспечиваться теплом от автономных источников (автономных индивидуальных котельных).

в) строительство 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) строительство или реконструкция 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) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО «Приморское 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) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки требуется в технологической зоне №1.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

На данный момент в МО «Приморское городское поселение» тепловые сети проложены в двух вариантах:

- с изоляцией минераловатными плитами и стеклопластиком (срок службы – 5-10 лет);
- с изоляцией из пенополиуретана (срок службы – 30 лет).

Проведенный анализ показал, что тепловые сети МО «Приморское городское поселение» находятся в удовлетворительном состоянии, за исключением некоторых участков. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, участки, указанные в таблице ниже проложенные около 1986 года нуждаются в замене.

Тепловые сети, подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса по состоянию на 01 сентября 2019 г. отображены в Таблица 113

Таблица 113 Тепловые сети, подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и сроки замены

Du, м	Длина трубопровода в двухтрубном исчислении, п. м									Срок реализации
	Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Котельная п. Ермилово пер. Заречный	Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б	Котельная п. Красная Долина	Котельная п. Рябово	Котельная п. Лужки	Котельная п. Глебычево	
0,025	105	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,032	197	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,04	151	0	0	0	0	0	0	0	180	2019 - 2038
0,057	529	44	35	33	975	90	63	0	65	2019 - 2038
0,076	678	87	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,089	1152	0	49	0	135	235	50	0	55	2019 - 2038
0,108	380	0	0	0	72	25	193	0	0	2019 - 2038
0,133	125	0	0	0	0	0	94,5	0	0	2019 - 2038
0,159	342	0	0	0	0	90	0	0	0	2019 - 2038
0,219	177	0	0	0	0	90	19	0	0	2019 - 2038
0,25	243	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,273	0	0	0	0	0	205	0	0	0	2019 - 2038
0,325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2019 - 2038
Итого	4079	131	84	33	1182	735	419,5	0	300	2019 - 2038

Необходимо заменить тепловые сети в технологических зонах протяженностью 6963,5 м в двухтрубном исчислении.

з) строительство и реконструкция насосных станций

Насосные станции на территории муниципального образования отсутствуют. Насосное оборудование котельных МО «Приморское городское поселение» находится в удовлетворительном состоянии. Электродвигатели насосов имеют высокие энергоэффективные

характеристики. Однако, на котельной в/ч действующее насосное оборудование имеет повышенный моральный и физический износ, что приводит к повышенному потреблению объемов электроэнергии и, как следствие, повышает себестоимость производимой тепловой энергии. Поэтому в разработку проекта реконструкции котельных необходимо внести замену устаревшего насосного оборудования.

ГЛАВА 8. 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 2038 году представлены в Таблица 114.

Таблица 114 Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок

Наименование источника	Вид топлива	Прогнозное потребление топлива источниками тепловой энергии, т.у.т.																			
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Мазут/Основное	3856,8	3882,2	3907,6	3933,0	3958,4	3983,8	4009,2	4034,6	4060,0	4085,4	4110,8	4136,2	4161,6	4187,0	4212,4	4237,8	4263,2	4288,6	4314,0	4339,4
	Диз. топливо/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Мазут/Основное	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	763,2	-
	Диз. топливо/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Природный газ/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	341,5
Котельная п. Ерилово ул. Школьная, 23	Мазут/Основное	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5	760,5
	Диз. топливо/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Диз. топливо/Основное	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	-

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование источника	Вид топлива	Прогнозное потребление топлива источниками тепловой энергии, т.у.т.																			
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	Диз. топливо/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Природный газ/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,9
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 156	Мазут/Основное	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5	734,5
	Диз. топливо/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Красная Долина	Сжиженный газ/Основное	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1
	Мазут/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Рябово	Сжиженный газ/Основное	168,8	168,8	168,8	168,8	168,8	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3
	Мазут/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Лужки	Каменный уголь/Основное	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6	211,6
	Дрова/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	не требуется/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Глебычево	Диз. топливо/Основное	1068,3	1068,3	1068,3	1068,3	1068,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Отсутствует/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование источника	Вид топлива	Прогнозное потребление топлива источниками тепловой энергии, т.у.т.																			
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
ул. Офицерская	Сжиженный газ/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9	475,9
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	Каменный уголь/Основное	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	2483,4	-
	Дрова/Резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Природный газ/Перспективное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	462,4

На котельных муниципального образования прирост потребления топлива будет происходить за счет потребления природного газа. Потребление угля, мазута и других нефтепродуктов должно снижаться при выполнении мероприятий по переводу работы котельных с низкоэффективного топлива на более энергоэффективный и экологически чистый.

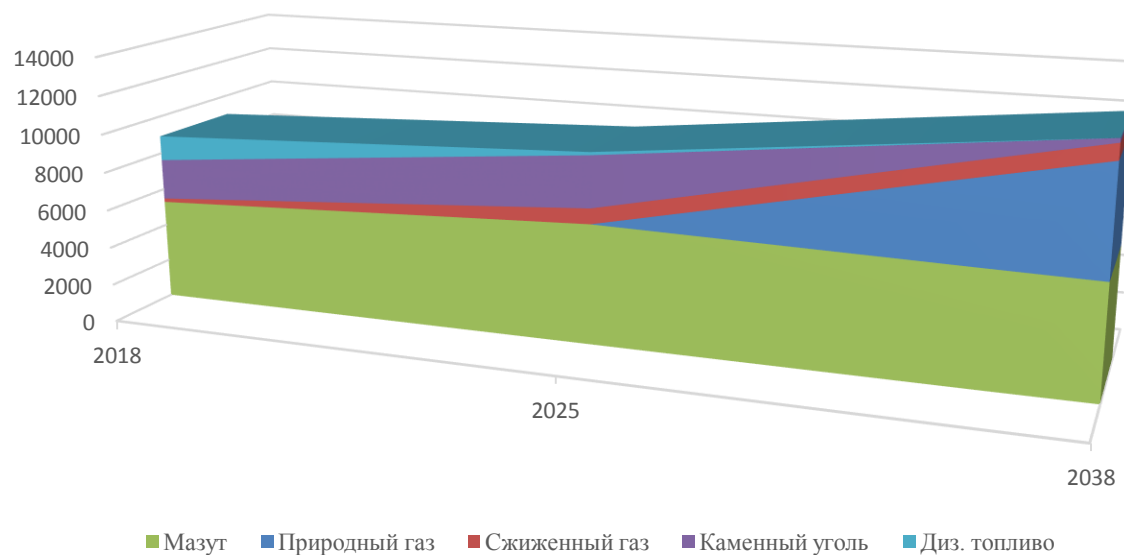
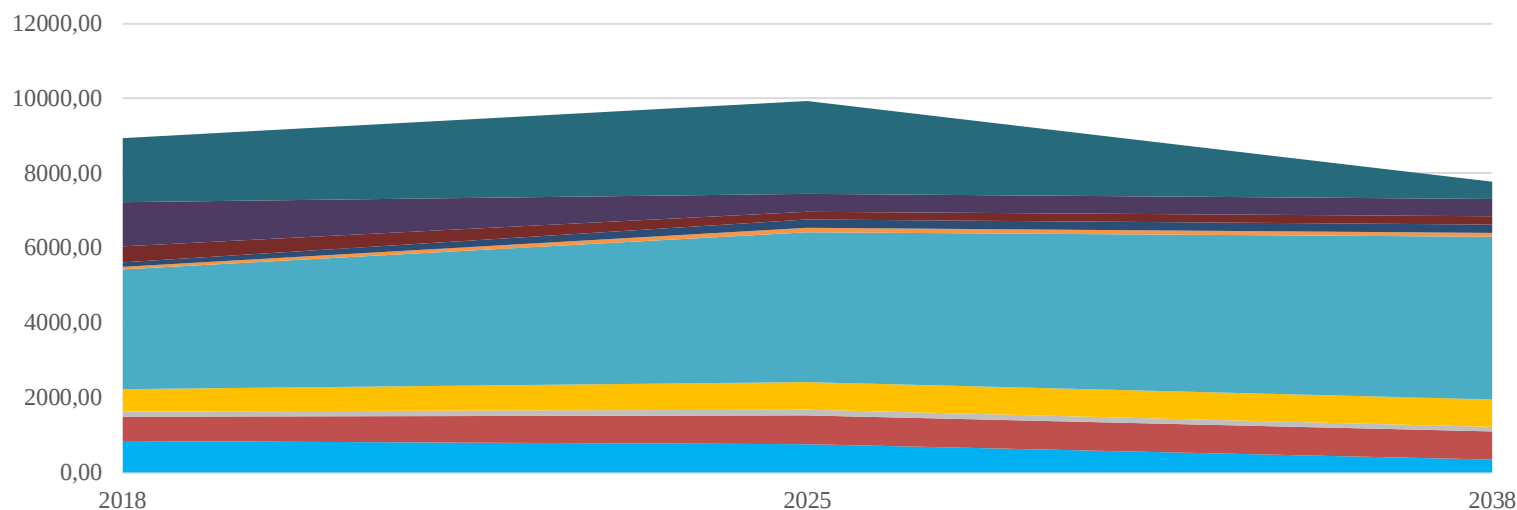


Рисунок 31 Структура прогнозного потребления по видам топлива, т.у.т.

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Анализ структуры прогнозного потребления по видам топлива показал, что в целом структура топливопотребления к 2030 году изменится значительно в сторону увеличения потребления природного газа в среднем на 50 %. Детальная диаграмма структуры топливопотребления по видам топлива в базовом 2018 году и в конце расчетного периода 2030 году соответственно представлена на рисунках ниже.



- | | |
|---|---|
| ■ Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г | ■ Котельная п. Ермилово верхнее ул. Гаражная |
| ■ Котельная п. Ермилово нижнее пер. Заречный | ■ Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 156 |
| ■ Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а | ■ Котельная п. Красная Долина |
| ■ Котельная п. Рябово | ■ Котельная п. Лужки |
| ■ Котельная п. Глебычево нижнее ул. Заводская | ■ Котельная п. Глебычево верхнее ул. Офицерская |
| ■ Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи | |

Рисунок 32 Прогнозное потребление топлива котельными, т.у.т.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что доля природного газа увеличится к 2038 году за счет снижения потребления мазутного и дизельного топлива.

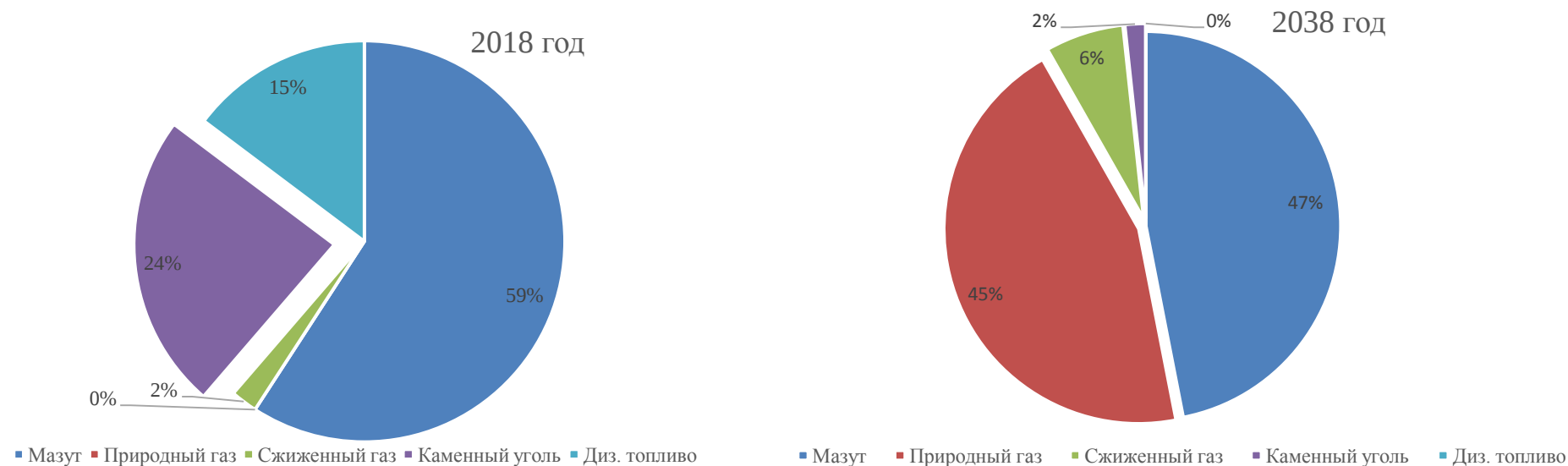


Рисунок 33 Диаграмма структуры топливопотребления на базовый год и расчетный срок

б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать для аварий на котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом на трехсуточный расход. В Таблица 115 представлены данные нормативных запасов аварийного топлива по котельным технологических зон.

Таблица 115 Нормативные запасы аварийного топлива

Наименование МО	Вид топлива	Прогнозное потребление топлива источниками тепловой энергии, т.у.т.																			
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а	Диз. топливо	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г	Диз. топливо	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование МО	Вид топлива	Прогнозное потребление топлива источниками тепловой энергии, т.у.т.																			
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23	Диз. топливо	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Котельная п. Ермилово пер. Заречный	Диз. топливо	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 156	Диз. топливо	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Котельная п. Красная Долина	Мазут	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная п. Рябово	Мазут	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Котельная п. Лужки	Дрова	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская	Отсутствует	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи	Дрова	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40

ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перспективная надежность систем теплоснабжения практически не изменится, т.к. подключение перспективных абонентов к существующим централизованным системам отопления не планируется, исходя из того, что 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).

В случае подключения перспективных абонентов к новым централизованным системам отопления, показатели надежности системы следуют принимать:

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

Более подробно следует рассматривать данный вопрос при проектировании новых тепловых сетей.

ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

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.

Установка приборов учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения

Установка приборов учета тепловой энергии требуется на следующих источниках теплоснабжения: Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23, Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г, Котельная п. Ермилово пер. Заречный, Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б, , , Котельная п. Лужки , Котельная п. Глебычево ул. Заводская, , Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи, Котельная п. Зеркальный.

Ориентировочная стоимость установки составит 4 000 тыс. руб.

Организация закрытой системы теплоснабжения

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 МО «Приморское городское поселение», к системам централизованного горячего водоснабжения (открытая схема) подключены поселки Рябово и Красная Долина.

Наиболее рационально, закрытое горячее водоснабжение может быть осуществлено установкой теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей. Также установку теплообменников ГВС следует предусматривать для всех промышленных предприятий, административных и социальных зданий. Установка теплообменников в ИТП, является наиболее экономичным способом организации закрытой системы ГВС, т.к. исключаются затраты на строительство зданий и сетей ГВС в границах кварталов.

Строительство и установка теплообменников в ИТП (ориентировочно 24 ед.) оценивается в 25,92 млн. рублей.

Для более точного числа ИТП необходимо провести техническое обследование на предмет технической возможности установки ИТП. ИТП устанавливается в подвале здания. Необходимо определить, возможна ли установка ИТП с учетом размеров подвала, его состояния (не затоплен ли).

Состав и принцип работы

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) представляет из себя устанавливаемый в подвале здания и работающий автоматически комплекс насосов, теплообменников и датчиков, регулирующий подачу ресурса в системы отопления и горячего водоснабжения дома в соответствии с заданной программой и температурой наружного воздуха.

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции источников теплоснабжения

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 3,5 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 реконструкцию входит замена всего устаревшего оборудования, установка современного оборудования, соответствующего текущему развитию энергоэффективных технологий. В ходе разработки проектной документации могут быть разработаны предложения по изменению технических характеристик котельной.

Расчет стоимости реализации мероприятий по увеличению мощности котельных п. Красная Долина, п. Рябово.

Оценка стоимости мероприятий составит:

- Котельная п. Красная Долина : Разработка проекта и Реконструкция котельной с увеличением мощности до 5 Гкал/ч, стоимость – 15000 тыс. руб.
- Котельная п. Рябово :Разработка проекта и Реконструкция котельной с увеличением мощности до 3 Гкал/ч, стоимость – 15000 тыс. руб.

Расчет стоимости реализации мероприятия по переводу работы источников теплоснабжения в г.п. Приморск ул. Гагарина, 5г, п. Глебычево в/ч, п. Ермилово на энергоэффективное топливо.

1 вариант.

Наличие газификации населенных пунктов МО «Приморское городское поселение».

Оценка стоимости мероприятия первого варианта:

- Котельная п. Приморск ул. Гагарина, 5г $K = (1+0,05) \cdot 3,5 \cdot 2,2 \cdot 1,163 = 10,28$ млн. рублей
- Котельная п. Ермилово $K = (1+0,05) \cdot 3,5 \cdot 0,7 \cdot 1,163 = 3,27$ млн. рублей
- Котельная п. Глебычево в/ч $K = (1+0,05) \cdot 3,5 \cdot 5,4 \cdot 1,163 = 25,28$ млн. рублей

2 вариант.

Строительство газовых котельных на привозном газе и резервуары к ним.

Стоимость строительства котельных г.п. Приморск ул. Гагарина, 5г, п. Глебычево в/ч, п. Ермилово и резервуаров к ним оценивается в размере 85 млн. руб.

Согласно данному варианту развития, вышеуказанные котельные будут работать на сжиженном газе. Для этого необходимо строительство резервуаров для размещения нормативного запаса топлива. Данный вариант развития является экономически не рентабельным. Это можно объяснить тем, что по сравнению с природным газом, сжижений наиболее дорогой. Сравнение цен на газ приведен в таблице ниже.

Таблица 116 Цены на газ сжиженный

Вид реализации	с 01 января по 31 декабря 2018 года
Газ сжиженный баллонный без доставки до потребителя	32,75 руб./кг
Газ сжиженный емкостной	34,00 руб./кг (70,52 руб./куб. м – 70520 рублей за 1000 куб. м)

Таблица 117 Цены на газ природный

Направления использования газа	с 01 июля 2018 года по 30 июня 2019 года, руб. за 1000 куб.м.
На приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты (в отсутствии других направлений использования газа)	6 405,06
На нагрев воды с использованием газового водонагревателя при отсутствии центрального горячего водоснабжения (в отсутствии других направлений использования газа)	6 405,06
На приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты и нагрев воды с использованием газового водонагревателя при отсутствии центрального горячего водоснабжения (в отсутствии других направлений использования газа)	6 405,06
На отопление с одновременным использованием газа на другие цели (кроме отопления, горячего водоснабжения и(или) выработки электрической энергии с использованием котельных всех типов и(или) иного оборудования, находящихся в общей долевой собственности собственников помещений в многоквартирных домах)	6 240,03
На отопление, горячее водоснабжение и(или) выработку электрической энергии с использованием котельных всех типов и(или) иного оборудования, находящихся в общей долевой собственности собственников помещений в многоквартирных домах	6 240,03

3 вариант.

Установка химводоподготовки на источниках теплоснабжения:

- Котельная г. Приморск ул. Школьная 24а :Разработка проекта и Реконструкция. Установка оборудования химподготовки
- Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки
- Котельная п. Ермилово пер. Заречный :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки
- Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки

Мероприятия в соответствии с проектом Генплана.

- Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства
- Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки
- Котельная п. Лужки :Разработка проекта и Реконструкция. Замена второго котла
- Котельная п. Глебычево ул. Офицерская :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо- сжиженный газ мощностью 6 Гкал/ч.

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 С- 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

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 Таблица 118.

Таблица 118 Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей

Цена за п. метр	Dy	МО "Приморское городское поселение"			
		Стоимость перекладки	Протяженность сетей теплоснабжения и ГВС, м		
тыс. руб	м	тыс. руб.	ГВС	ТС	Всего
10000	0,025	1050	0	105	105
12000	0,038	2364	0	197	197
14000	0,045	2114	0	151	151
17000	0,057	30073	21	1748	1769
18400	0,076	14076	0	765	765
18400	0,089	29826,4	9	1613	1621
19400	0,108	12998	75	595	670
23000	0,133	5048,5	0	220	220
25500	0,159	11016	0	432	432
35500	0,219	10153	0	286	286
35500	0,25	8626,5	0	243	243
36500	0,273	7482,5	0	205	205
36500	0,325	0	0	0	0
38000	0,359	0	0	0	0
38000	0,43	0	0	0	0
Итого		134827,9	104,5	6559	6663,5

Стоимость реконструкции тепловых сетей и ГВС МО Приморское городское поселение =
= 134,828 млн.руб.

Выводы:

- 1 вариант развития (при наличии газификации населенных пунктов)**
- 2 вариант развития (строительство котельных на привозном газе)**
- 3 вариант развития (отсутствие газификации населенных пунктов)**

В Таблица 119 представлены сводные затраты по перспективным мероприятиям на реконструкцию и перевооружение.

Таблица 119 Сводные затраты на реконструкцию и перевооружение по варианту развития №1

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Ориентировочные годы реализации							
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2038
<i>Основные мероприятия</i>											
Установка приборов учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения: Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23, Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г, Котельная п. Ермилово пер. Заречный, Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б, , Котельная п. Лужки , Котельная п. Глебычево ул. Заводская, , Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи, Котельная п. Зеркальный	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	4000,00	0,00	1497,46	2502,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция сетей теплоснабжения и ГВС МО "Приморское городское поселение"	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	119666,24	0,00	0,00	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	88175,12
План мероприятий по подготовке работы тепловых сетей в осенне-зимний период 2019-2020	МО "Приморское городское поселение"	тыс. руб.	6243,86	0,00	6243,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Перевод на закрытую систему теплоснабжения в п. Рябово, п. Красная Долина	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	25920,00	0,00	0,00	0,00	25920,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Ориентировочные годы реализации							
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2038
Котельная п. Лужки :Разработка проекта и Реконструкция. Замена второго котла	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо-сжиженный газ, резервное – дизельное топливо с увеличением мощности	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00
<i>Мероприятия 1 варианта</i>			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	10298,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10298,37
Котельная п. Ермилово пер. Заречный :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3276,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3276,75
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	25277,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25277,81
ИТОГО	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	219183,02	0,00	7741,32	8800,76	32218,22	21298,22	6298,22	6298,22	136528,05

Таблица 120 Сводные затраты на реконструкцию и перевооружение по варианту развития №2

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Ориентировочные годы реализации							
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2038
<i>Основные мероприятия</i>											
Установка приборов учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения:, Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23, Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г, Котельная п. Ермилово пер. Заречный, Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б, , Котельная п. Лужки , Котельная п. Глебычево ул. Заводская,1, , Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи, Котельная п. Зеркальный	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	4000	0,00	1497,46	2502,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция сетей теплоснабжения и ГВС МО "Приморское городское поселение"	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	119666,24	0,00	0,00	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	88175,12
План мероприятий по подготовке работы тепловых сетей в осенне-зимний период 2019-2020	МО "Приморское городское поселение"	тыс. руб.	6243,86	0,00	6243,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Перевод на закрытую систему теплоснабжения в п. Рябово, п. Красная Долина	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	25920	0,00	0,00	0,00	25920,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Ориентировочные годы реализации							
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2038
Котельная п. Лужки :Разработка проекта и Реконструкция. Замена второго котла	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	2500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо-сжиженный газ, резервное – дизельное топливо с увеличением мощности	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00
<i>Мероприятия 2 варианта</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо-сжиженный газ, резервное – дизельное топливо	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00
Котельная п. Ермилово пер. Заречный :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо-сжиженный газ, резервное – дизельное топливо	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00
Котельная п. Красная Долина :Разработка проекта и Реконструкция котельной с увеличением мощности до 5 Гкал/ч	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Рябово :Разработка проекта и Реконструкция котельной с увеличением мощности до 3 Гкал/ч	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи :Разработка проекта и Строительство. Основное топливо- сжиженный газ, резервное – дизельное топливо	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	25000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25000,00
Итого:	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	265330,10	0,00	7741,32	8800,76	32218,22	51298,22	6298,22	6298,22	152675,12

Таблица 121 Сводные затраты на реконструкцию и перевооружение по варианту развития №3

Наименование				Ориентировочные годы реализации
--------------	--	--	--	---------------------------------

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2038
<i>Основные мероприятия</i>											
Установка приборов учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения:, Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23, Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г, Котельная п. Ермилово пер. Заречный, Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б, , Котельная п. Лужки , Котельная п. Глебычево ул. Заводская, , Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи, Котельная п. Зеркальный	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	4000	0,00	1497,46	2502,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция сетей теплоснабжения и ГВС МО "Приморское городское поселение"	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	119666,24	0,00	0,00	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	6298,22	88175,12
План мероприятий по подготовке работы тепловых сетей в осенне-зимний период 2019-2020	МО "Приморское городское поселение"	тыс. руб.	6243,86	0,00	6243,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Перевод на закрытую систему теплоснабжения в п. Рябово, п. Красная Долина	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	25920	0,00	0,00	0,00	25920,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00
Котельная д. Камышовка ул. Приморская, д. 15б :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00
Котельная п. Лужки :Разработка проекта и Реконструкция. Замена второго котла	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	2500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00
Котельная п. Глебычево ул. Офицерская :Разработка проекта и	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	15000	0,00	0,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения МО «Приморское городское поселение» Ленинградской области на 2019-2038 гг

Строительство. Основное топливо-сжиженный газ, резервное – дизельное топливо с увеличением мощности											
<i>Мероприятия 3 варианта</i>											
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Ермилово пер. Заречный :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Глебычево в/ч коттеджи :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3500,00	0,00	0,00	0,00
Итого:	Бюджет разных уровней	тыс. руб.	194830,10	0,00	7741,32	8800,76	32218,22	35798,22	6298,22	6298,22	97675,12

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заемные средства;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социальнозначимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности МО «Приморское городское поселение», предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней. Реконструкция котельных может проводиться за счет средств МО «Приморское городское поселение», а также инвестиционной надбавки в тарифе при утверждении инвестиционной программы в комитете по тарифам и ценовой политике ЛО.

в) расчеты эффективности инвестиций

Строительство новых источников теплоснабжения, реконструкция существующих тепловых сетей являются обязательными мероприятиями. Данные мероприятия позволят повысить энергетическую эффективность системы теплоснабжения, а также снизить потери тепловой энергии при её передаче. Однако, доля экономии будет значительно ниже затрат производимых на строительство и перевооружение объектов, следовательно, данные мероприятия являются неэффективным (срок окупаемости больше 20 лет), но обязательным для качественного и надежного теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции тепловых источников, замене устаревшего оборудования МО «Приморское городское поселение» обладают эффективным свойством. Расчет периода окупаемости для мероприятий по реконструкции тепловых источников приведен ниже.

Период окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$BP = \frac{IC}{P}$$

где:

P – поток денежных средств, полученных за год;

IC – инвестируемые средства, руб.

Период окупаемости при реализации мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии приведен в таблице.

Таблица 122 Период окупаемости при реализации мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии

Тепловой источник	Капиталовложения	Экономия в год	ВР
	тыс. руб.	тыс. руб.	лет
Котельная п. Ермилово ул. Школьная, 23 :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки, замена горелочного устройства	3500	833,33	4,2
Котельная д. Камышовка ул. Озерная, д. 20а :Разработка проекта и Реконструкция. Расконтурение, установка оборудования химподготовки	3500	648,14	5,4
Котельная п. Лужки пер. Садовый, 6 :Разработка проекта и Реконструкция. Замена второго котла	2500	490,19	5,1
Котельная г. Приморск ул. Гагарина 5г :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода, установка оборудования химподготовки	10298,365	1471,19	7
Котельная п. Ермилово пер. Заречный, б/н :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода	3276,7525	504,11	6,5
Котельная п. Глебычево в/ч :Разработка проекта и Реконструкция котельной с переводом работы на газообразный вид топлива при наличии газопровода	25277,805	3240,74	7,8

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

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 Таблица 123 представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030гг.

Таблица 123 Прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030гг. (по вариантам).

	Вариант	2011 - 2015	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2020)	197	201	166	113	377
	2 (2019)		201	136	110	301
	3 (2018)		176	124	123	268
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	155 - 165 <1>	179	164	136	401
	2		179	154	128	352
	3		179	154	114	313
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	0,77	0,99	1,3	1,7	
	2		1,1	1,4	1,7	
	3		1,2	1,7	1,7	
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	163 - 164	140	130	115	209
	2		134	127	115	195
	3		131	126	117	193
Справочно: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	160 - 161	149	137	119	243
	2		147	132	119	231
	3		143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	134 - 134,5	127	121	114	176
	2		127	120	114	174
	3		124	119	116	171

ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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, на 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.

В МО «Приморское городское поселение» критериям единой теплоснабжающей организацией удовлетворяет АО «Выборгтеплоэнерго».

В зоне действия п. Зеркальный критериям единой теплоснабжающей организацией удовлетворяет ООО «Петербургтеплоэнерго».