

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОЩИНСКОЕ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ»  
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2022 ГОД**

**Книга 2: Обосновывающие материалы**

Администрация МО «Рощинское городское  
Поселение» Выборгского района Ленинградской  
области

Глава администрации

\_\_\_\_\_  
*подпись* Васильева В.В.

Разработчик:  
Генеральный директор ООО «НП ТЭЖтест-32»

\_\_\_\_\_  
*подпись* Полякова О.А.

2022 г.

## Оглавление

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	1
ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	11
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	23
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	23
а) зоны действия производственных котельных.....	23
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	36
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	37
а) структура и технические характеристики основного оборудования .....	37
б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	44
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .....	45
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	47
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	48
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	51
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	51
з) среднегодовая загрузка оборудования .....	53
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	53
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	55
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	55
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	55
ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ» .....	56
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 с выделением сетей горячего водоснабжения.....	56
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	56
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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	56
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	64
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	64
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	64
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их.....	65
з) соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	65
и) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики .....	65
к) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	76
л) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	76

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	76
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.....	76
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	76
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	80
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	82
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	82
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 .....	82
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	83
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	83
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	83
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	83
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	84
<b>ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>89</b>
<b>ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>93</b>
а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	93
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....	93
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	94
г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	94
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	94
<b>ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>95</b>
а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	95
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения– по каждой системе теплоснабжения.....	95
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	96
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	96
д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	96

<b>ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>104</b>
а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	104
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	105
<b>ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....</b>	<b>106</b>
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии ..	106
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	106
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	106
г) описание использования местных видов топлива .....	107
д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	107
е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	107
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	107
<b>ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>108</b>
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	108
б) частота отключений потребителей.....	120
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	120
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	121
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" .....	121
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта.....	124
<b>ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>125</b>
<b>ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>128</b>
а) описание динамики 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 .....	128
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	128
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	128
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	128
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	129
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	130

**ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА..... 132**

- а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... 132
- б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ..... 132
- в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения ..... 132
- г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения..... 132
- д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения..... 132

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... 133**

- а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ..... 133
- б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе ..... 136
- 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 ..... 137
- г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе..... 137
- д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе ..... 138
- е) 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..... 138

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ..... 142**

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 149**

- а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды..... 149
- б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии ..... 150

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей ..... 150

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ..... 151**

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)..... 151

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 157

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 157

## **ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ ..... 158**

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии ..... 158

б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения ..... 158

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов ..... 158

г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии ..... 158

д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения ..... 159

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... 160**

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... 160

б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей ..... 165

в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... 165

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем

теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.....	165
д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения .....	166
е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	166
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии .....	166
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии .....	166
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии .....	166
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	166
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	167
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	167
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	167
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	167
п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения.....	167

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....**

---

а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	171
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения .....	171
в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	171
г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	172
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .	172
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	172
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	172

---

з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций ..... 172

**ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ" ..... 173**

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения ..... 173

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии ..... 173

в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения ..... 173

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения ..... 173

д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения ..... 173

е) предложения по источникам инвестиций ..... 173

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ..... 174**

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения ..... 174

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива ..... 174

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива ..... 174

г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... 175

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе ..... 175

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа ..... 175

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ..... 176**

а) метода и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения ..... 176

б) метода и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения ..... 177

в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам ..... 178

г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки ..... 186

д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии ..... 186

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ..... 187**

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ..... 187

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ..... 188



в) расчеты экономической эффективности инвестиций .....	188
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	188
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>189</b>
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях .....	189
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	189
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	189
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	189
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	190
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	190
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	190
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	190
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	190
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	190
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	190
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	191
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).....	191
о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....	191
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....</b>	<b>195</b>
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения..	195
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	195
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	195
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>196</b>
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	196
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	198
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	199

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	199
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не представлены .....	199
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>200</b>
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	200
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	200
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	200
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>201</b>
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	201
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	201
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	201
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>202</b>
а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения.....	202
б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения .....	202

### Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Актуализированная Схема теплоснабжения МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год.
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями);</li><li>2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;</li><li>3.Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по актуализации схем теплоснабжения;</li><li>4. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019);</li><li>5.Федеральному закону от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;</li><li>6.Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении» (Редакция от 29.07.2017 — Действует с 01.01.2019);</li><li>7.Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</li><li>8. Министерство энергетики РФ Приказ от 30 июня 2014 года N 399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</li><li>8.Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;</li><li>9.Генеральный план МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области;</li><li>10. Актуализированная схема теплоснабжения МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области, разработанная в 2020 г.;</li><li>11. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.</li></ol>
Заказчики схемы	Администрация МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

---

Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели разработки схемы теплоснабжения	<p>Актуализация проекта схемы теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения поселения, с соблюдением следующих принципов:</p> <p>а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;</p> <p>б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;</p> <p>в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;</p> <p>г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;</p> <p>д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;</p> <p>е) обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.</p> <p>ж) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.</p> <p>з) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.</p>
Сроки и этапы реализации схемы теплоснабжения	Расчетный срок: на 2022 год.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;</li> <li>- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;</li> <li>- снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки.</li> <li>- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;</li> <li>- оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.</li> </ul>

Основные понятия и терминология, используемые при актуализации схемы теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области

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

Источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

Теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

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

Тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

Теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

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

Передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

Теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

Схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения,

ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

Резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения;

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

### **Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

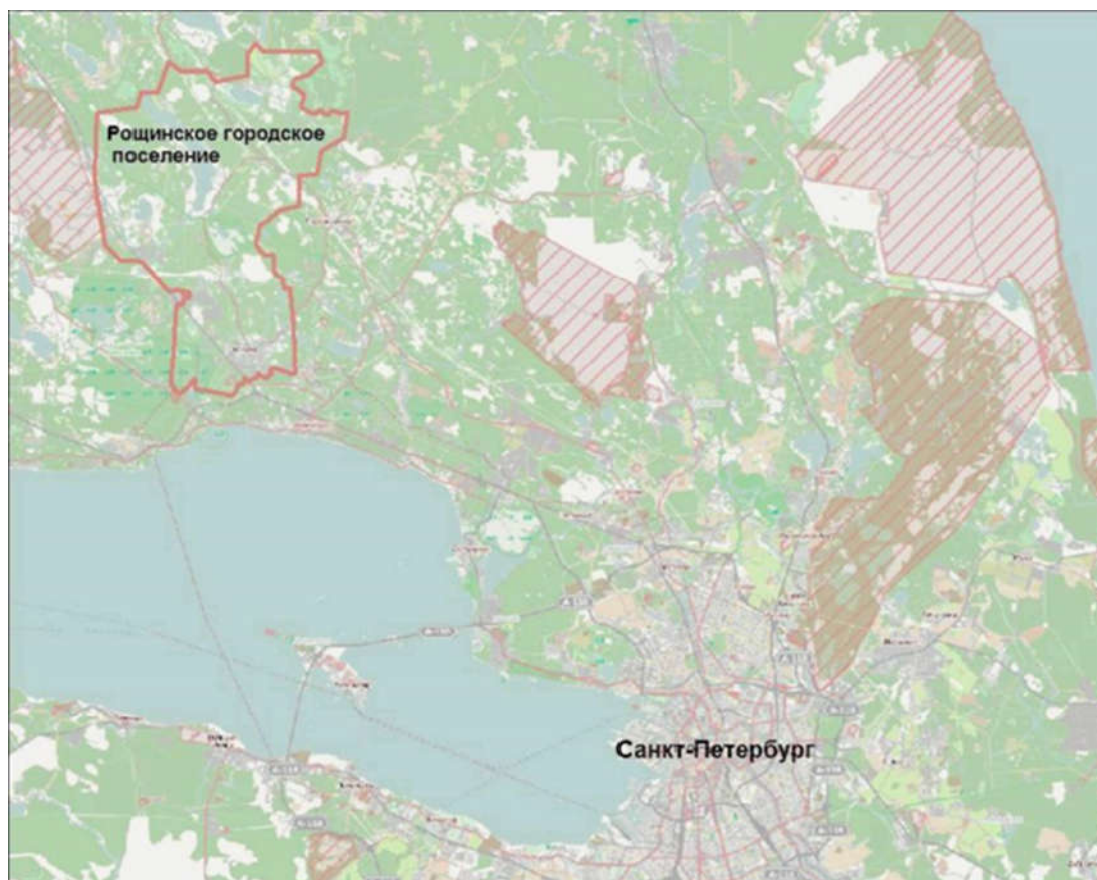
- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении городского поселения.
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения городского поселения в установленные сроки.
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей.
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «РОШИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Официальное наименование муниципального образования в соответствии с Уставом – муниципальное образование «Рошинское городское поселение» Выборгский район Ленинградской области. Сокращенное наименование муниципального образования – МО «Рошинское городское поселение», в соответствии областным законом от 10.03.2004 N 17-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе».

Рошинское городское поселение входит в состав муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области и расположено в южной его части. Площадь, занимаемая муниципальным образованием, составляет 405 км<sup>2</sup> (40 500 га). Административный центр – посёлок городского типа Рошино.

На рисунке 1 представлено расположение МО «Рошинское городское поселение» на карте Ленинградской области.



**Рисунок 1 – Расположение МО «Рошинское городское поселение»**

На рисунке 2 представлено расположение границ МО «Роцинское городское поселение», с указанием населенных пунктов.

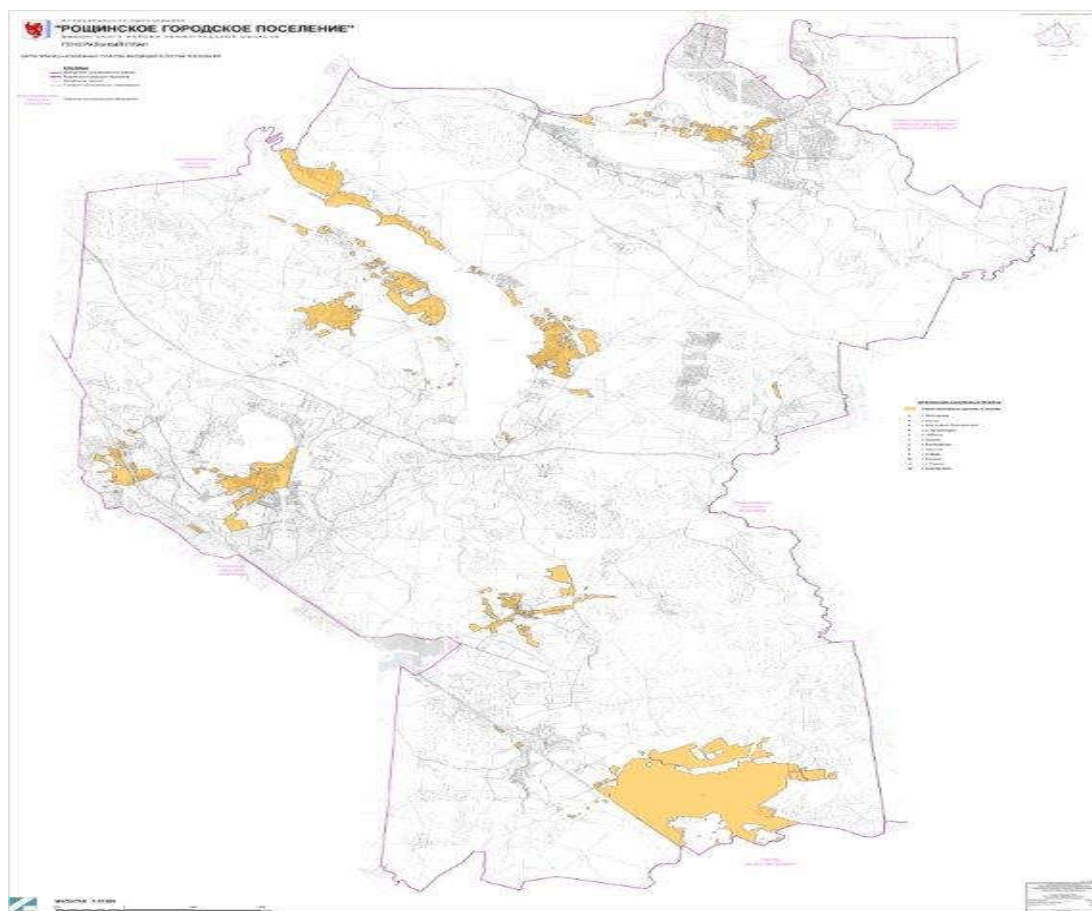


Рисунок 2 – Расположение границ МО «Роцинское городское поселение»

В состав МО «Роцинское городское поселение» входят 12 населённых пунктов, сведения о которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – состав МО «Роцинское городское поселение»

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Площадь, тыс. м <sup>2</sup>
1	Волочаевка	посёлок	1203
2	Ганино	посёлок	1 433
3	Дом отдыха «Ленстроитель»	посёлок	310
4	Каннельярви	посёлок железнодорожной станции	639
5	Лебяжье	посёлок	1 089
6	Мухино	посёлок	35
7	Нахимовское	посёлок	42
8	Овсяное	посёлок	1 808
9	Победа	посёлок	1 367
10	Пушное	посёлок	944
11	Роцино	пгт, административный центр	9 259
12	Цвелодубово	посёлок	1 533
<b>Итого</b>			<b>19 817</b>



Территория Первомайское-1, бывший военный поселок Тайвань на момент актуализации схемы теплоснабжения относится к п. Волочаевка.

Актуализация схема теплоснабжения разрабатывается в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении";
- Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019);
- Федеральному закону от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по актуализации схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- Министерство энергетики РФ Приказ от 30 июня 2014 года N 399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;

Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями на 4 февраля 2017

– Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 (ред. от 05.09.2018) «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 (ред. от 22.05.2019) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 (ред. от 22.05.2019) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2028 года»;

– Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);

– Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 24 января 2017 г.;

– «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;

– СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;

– Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;

– Свод правил СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;

– Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

---

- Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»
- Генеральный план МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области;
- Актуализированная Схема теплоснабжения МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области, разработанная в 2020 году;

Для расчета основных градостроительных параметров развития территории принят следующий прогноз численности постоянного населения МО «Рощинское городское поселение»:

- на 2025 год: 23,8 тысяч человек;
- на 2035 год: 24,2 тысяч человек.

Прогнозируемая численность населения по населённым пунктам Рощинского городского поселения представлена в таблице 2.

**Таблица 2 – Прогнозируемая численность населения**

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население 2025, чел.	Население 2035, чел.
1	Волочаевка	посёлок	425	432
2	Ганино	посёлок	651	662
3	Дом отдыха «Ленстроитель»	посёлок	31	31
4	Каннельярви	посёлок железнодорожной станции	156	159
5	Лебяжье	посёлок	190	193
6	Мухино	посёлок	61	62
7	Нахимовское	посёлок	7	7
8	Овсяное	посёлок	260	264
9	Победа	посёлок	2170	2207
10	Пушное	посёлок	1595	1622
11	Рощино	пгт, административный центр	16461	16738
12	Цвелодубово	посёлок	1794	1824
<b>Итого</b>			<b>23800</b>	<b>24200</b>

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) определён перечень объектов социальной сферы рекомендуемых к введению на территории МО «Рощинское городское поселение». Перечень объектов культурно-бытового назначения, предлагаемых к размещению на первую очередь до 2025 года, расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 3, таблице 4.

**Таблица 3 – перечень объектов культурно-бытового назначения, предлагаемых к размещению на первую очередь до 2025 года**

№	Наименование	Емкость	Населенный пункт
1	2	3	4
Объекты местного значения поселения			
Учреждения культуры			
1	Объект инфраструктуры молодежной политики	60 кв. м	выделение помещений в п. Победа, п. Цвелодубово, п. Пушное
Спортивные сооружения			
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК)	1 объект	г. п. Рошино
2	Бассейны	800 кв. м зеркала воды	В составе ФОК в г. п. Рошино
3	Спортивные залы	3500 кв. м	В составе ФОК в г. п. Рошино, а также во встроенных помещениях
4	Плоскостное спортивное сооружение	5000 кв. м	п. Победа

**Таблица 4 – перечень объектов культурно-бытового назначения, предлагаемых к размещению на расчетный срок до 2035 года**

№	Наименование	Емкость	Населенный пункт
1	2	3	4
Объекты местного значения поселения			
Учреждения культуры			
1	Объект культуры клубного типа	400 мест	г. п. Рошино
2	Объект инфраструктуры молодежной политики	140 кв. м	В г. п. Рошино создание подростково-молодежного клуба на базе кинотеатра «Карелия», а также выделение помещений в п. Победа, п. Цвелодубово, п. Пушное
Спортивные сооружения			
1	Физкультурно-оздоровительные комплексы (ФОК)	4 объекта	г. п. Рошино, п. Победа, п. Пушное, п. Цвелодубово
2	Бассейны	1815 кв. м зеркала воды	В составе ФОК в г. п. Рошино, в п. Пушное, п. Победа, п. Цвелодубово
3	Спортивные залы	7030 кв. м	В составе ФОК в г. п. Рошино, п. Пушное, п. Победа, п. Цвелодубово
4	Плоскостное спортивное сооружение	9741 кв. м	п. Пушное, п. Победа
5	Гребная база (реконструкция)	1 объект	п. Нахимовское
Объекты торговли, общественного питания и бытового обслуживания			
1	Рынки	2 объекта	г. п. Рошино, п. Цвелодубово
2	Банно-оздоровительный комплекс	1 объект	г. п. Рошино

Проведение капитального строительства объектов подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Рощинское городского поселения» Выборгского района Ленинградской области, согласно представленных данных администрации МО и

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

АО "Выборгтеплоэнерго", на срок актуализации схемы теплоснабжения не предусматривается.

Характеристика элементов климата приводится по данным метеостанции г. Выборг на основании СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, дата введения 25.06.2021 г. и отражены в таблице 5, таблице 6, таблице 7.

**Таблица 5 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,6	-6,3	-1,5	4,5	10,9	15,7	18,3	16,7	11,4	5,7	0,2	-3,9	5,4

**Таблица 6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,6	3,5	3,6	3,5	3,3	3,5	3,2	3,3	3,4	3,7	4,0	4,1	3,6

**Таблица 7 – Климатическая характеристика по метеостанции Выборг**

№ п/п	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 32
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 27
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 28
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 24
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 11
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 36
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С,	5,3
6.1	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	131 сут. - 4,6 °С
6.2	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	213 сут. - 1,3 °С
6.3	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С	232 сут. - 0,4 °С
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %	84
9	Количество осадков за ноябрь-март, мм	202
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	3
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
11	Барометрическое давление, гПа	1013
12.1	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	22
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25
13	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	22,1

Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год

---

№ п/п	Параметры	Показатели
14	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
15	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	8
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
17	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	60
18	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	423
19	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

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

### ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

#### а) зоны действия производственных котельных

Теплоснабжение городского поселения осуществляется от 14 источников. Из них 13 эксплуатирует, согласно договора аренды, АО «Выборгтеплоэнерго». Теплоснабжение технологических зданий КОС осуществляется от котельной находящейся в хозяйственном ведении ГУП «Водоканал Ленинградской области».

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 8.

Таблица 8 – общая установленная мощность котельных

№	Наименование котельных (адрес)	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	КВр-0,3К Вулкан - 2 шт.	0,52
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д18	КВр-0,6 Мвт Универсал-6 - 2 шт	0,818
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	КВр-0,3К Вятка Универсал-6	0,47
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	ВК-32 - 3 шт.	6,45
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	КВСа-2,5 - 3 шт.	6,45
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	ВК-32 - 3 шт.	6,45
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	ЭВАН-Универсал-60кВт - 2 шт.	0,103
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	Ква-2,5 типа ВК-32 - 3 шт.	6,45
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	РусНИТ-245 - 4 шт.	0,156
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	Buderus Logano SK755 - 2 шт.	0,86
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	ТТ-100 – 2 шт.	4,3
12	пос. Победа, школа	Wolf MKS- 250квт	0,216
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	ЗИОСАБ 2000 ЗИОСАБ 2500	3,87
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	Универсал-6 – 2 шт.	0,9

Протяженность тепловых сетей в городском округе указана в таблице 9.

Таблица 9 – тепловые сети от котельных

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б</b>							
1	Котельная	ТК1	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	260
2	ТК1	ТК2	2015	Подземный (кан.) или бескан	Мин.вата	80	20
3	ТК2	Привокзальная №1	2015	Подземный (кан.) или бескан	Мин.вата	50	10
4	ТК1	Привокзальная №2	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	6
5	ТК1	Привокзальная №3	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	90
6	ТК2	Ж.Д.Вокзал	необслуж.	Подземный (кан.)	ППУ	50	110
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18</b>							
1	Котельная	ТК1	2009	короба	Мин.вата	80	50
2	ТК1	Железнодорожная д.8	2016	короба	Мин.вата	70	40

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр груб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
3	TK1	TK2	2016	короба	Мин.вата	80	35
4	TK2	Железнодорожная д.3	2016	короба	Мин.вата	70	30
5	TK2	Железнодорожная д.7	2016	короба	Мин.вата	50	5
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Советская, д.83</b>							
1	Котельная	TK1	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	10
2	TK1	Советская д.№85	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	40
3	TK1	TK2	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	64
4	TK2	д.№85а Врезка1	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	20
5	TK2	д.№85а Врезка2	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	32	60
6	TK2	д.№85а Врезка3	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	25	15
7	TK2	TK3	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	180
8	TK3	Пожарная часть	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	70
9	TK3	TK4	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	80
10	TK4	красноармейская д.4	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	5
11	TK4	TK5	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	120
12	TK5	Советская д. №75	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	15
13	TK5	TK6	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	50
14	TK6	Советская д. №73	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	6
15	TK6	TK7	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	50
16	TK7	Советская д. №71	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	12
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7а</b>							
1	Котельная	TK1а	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	200	31
2	TK1а	Социалистическая,15	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	150	180
3	Социалистическая,15	Садовая, д.50а	2013	Подземный (кан.)	ППУ	80	40
4	TK1а	TK1	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	200	80
5	TK2	Шалавина д.49	2018	Подземный (бескан.)	ППУ	80	40
6	TK1	TK12	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	100	65
7	TK12	д.49	1981	Подземный (бескан.)	ППУ	80	35
8	TK12	д.49	1982	Подземный (бескан.)	ППУ	80	25
9	TK1	TK2	1956	Подземный (бескан.)	ППУ	200	85
10	TK2	TK11	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	50	50
11	врезка	Социалистическая д.7 аптека)	2010	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	15
12	TK11	д.37;(поликлиника)	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	40	15
13	TK11	д.39 администрация	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	20
14	TK3	TK10	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	130
15	TK3	д.35 ДК	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	50
16	TK3	TK4	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	30
17	TK4	д.48	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	70
18	TK4	TK9	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	110
19	TK9	д.50 РУС	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	20
20	TK9	д.52 полиция	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	34
21	д.52	гараж	1977	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	20
22	TK4	TK4а	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	95
23	TK4а	гараж РУС	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	15	50
24	TK4а	TK5	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	65
25	TK5	Садовый пер.3 Д/сад	2015	Подземный (кан.)	ППУ	80	30
26	TK5	TK6	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	125	60
27	TK6	TK7	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	125	80
28	TK6	Садовый пер., д.7	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	30
29	TK6	Садовый пер., д.5	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	30
30	TK7	Советская, д.27	2000	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	20
31	TK7	TK8	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	70
32	TK8	Полушка	2000	Подземный (бескан.)	ППУ	120	27



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр груб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
33	TK8	Советская, д.25	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	60
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А</b>							
1	Котельная	TK1	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	80
2	TK1	Садовая, д11	отключен		Мин.вата	-	-
3	TK1	TK2	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	60
4	TK2	Высокая, д.1	1980	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	18,5
5	TK2	TK2а	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	60
6	TK2А	TK3	2016	Подземный (кан.)	ППУ	80	40,5
7	TK3	ул. Высокая, д.2, д.3	2016	Подземный (кан.)	ППУ	80	110
8	TK2а	TK4	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	72
9	TK4	садовая 9	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	110
10	TK4	садовая д.9а	1981	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	115
11	TK4	TK5	2003	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
12	TK5	Садовый пер №2	2005	Подземный (бескан.)	ППУ	80	50
13	TK5	TK6	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	220
14	TK6	Садовый пер.д.6 TK11-	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	70	57
15	TK6	Садовый пер.д4, д8 (TK11)	1990	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	60
16	Садовый пер., 8	Железнодорожная д.54	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	220
17	TK6	Садовая 10	2018	Подземный (бескан.)	ППУ	80	80
18	TK6	TK6а	1992	Подземный (кан.)	Мин.вата	125	46
19	TK6а	Садовая д.7	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	30
20	TK6	TK7	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
21	TK7	Садовая д.8	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	60
22	TK7	TK7а	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	65
23	TK7а	TK10	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	150	200
24	TK10	Школа	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	100	8
25	TK10	Железнодорожная д.51	1992	Подземный (бескан.)	ППУ	80	22
26	TK7а	TK8	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	54
27	TK8	Садовая д.8	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	50
28	TK8	TK9	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
29	TK9	Садовая д.4	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	100	4
30	TK9	Садовая, д.2, Железнодорожная, д.49	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	125	106
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13</b>							
1	Котельная	ТП1	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200/100	26/4
2	ТП1	TK2	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	56
3	TK2	TK3	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	39
4	TK3	TK4	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	36
5	TK4	д.1	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
6	TK3	д.2	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	5
7	TK2	д.3	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	5
8	ТП1	д.88б	1994	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	58
9	д.88б	д.88а	1994	Подземный (бескан.)/в подвале	Мин.вата	70	150
10	ТП1	д.8	2014	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	29
11	д.8	TK5	2013	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	46
12	TK5	TK6	2013	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	50	40
13	TK6	д.6	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
14	TK5	д.7	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
15	ТП1	TK8	1980	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	180
16	TK8	TK9	1984	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	18
17	TK9	д.100	1994	Подземный (кан.)	Мин.вата	80	42
18	TK9	TK10	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	100	110
19	TK10	TK11	2013 г.	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	49

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
20	TK11	д.98а	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	50	70
21	TK11	д.98б	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	50	63
22	TK10	д.96	1994	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	76
23	TK8	д.9	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	35
24	TK8	СТО	2008	Подземный (бескан.)	ППУ	50	180
<b>Источник теплоснабжения: пос. Цвелодубово, ул.Советская, д.19</b>							
1	Котельная	TK1	1974	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	150
<b>Источник теплоснабжения: пос. Цвелодубово, ул.Центральная, д.48</b>							
1	Котельная	TK1	2017	канальная	ППУ	200	40
2	TK1	д.38	2013	бесканальная	ППУ	50	75
3	TK1	TK2	2017	канальная	ППУ	200	40
4	TK2	K1	2017	бесканальная	ППУ	50	80
5	K1	д.36	1980	бесканальная	Мин.вата	50	15
6	K1	TK12	1980	бесканальная	Мин.вата	50	40
7	TK12	д.44	1985	бесканальная	Мин.вата	50	5
8	TK12	TK13	1985	бесканальная	Мин.вата	50	50
9	TK13	д.46	1985	бесканальная	Мин.вата	50	10
10	TK12	TK14	2010	бесканальная	ППУ	50	50
11	TK14	д.42	1985	бесканальная	Мин.вата	50	10
12	TK2	TK3	2017	канальная	ППУ	200	35
13	TK3	д.34	2012	бесканальная		100	30
14	TK3	TK9	2017	канальная	ППУ	200	150
15	TK9	TK11	2017	бесканальная	ППУ	100	30
16	TK11	врезка центральная д.20	2017	бесканальная	ППУ	100	30
17	Врезка	д.20		бесканальная	Мин.вата	80	50
18	Врезка	д.18	2000	бесканальная	Мин.вата	50	50
19	TK3	TK4	2017	канальная	ППУ	200	200
20	Врезка	д.40	2017	бесканальная	Мин.вата	50	20
21	TK4	д.24	2017	бесканальная	ППУ	50	10
22	TK4	TK5	2018	бесканальная	ППУ	100	50
23	TK5	д.26			Мин.вата	100	20
24	Д.26	врезка д28	1989	воздушка	ППУ-ОЦ	100	15
25	Вреза д.28	врезка д.30	1989	воздушка	ППУ-ОЦ	100	50
26	врезка д.30	TK6	2018	бесканальная	Мин.вата	100	45
27	TK6	детсад		бесканальная	Мин.вата	50	10
28	TK4	TK7	2017	канальная	Мин.вата	150	60
29	TK7	TK8	2011	бесканальная	ППУ	100	140
30	TK8	школа	1985	бесканальная	ППУ	100	20
31	TK8	школа	1985	бесканальная	ППУ	100	120
<b>Источник теплоснабжения: пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А</b>							
1	Котельная	TK1	2009	короба	Мин.вата	80	50
2	TK-1	ул.Железнодорожная, д.8	2016	короба	Мин.вата	70	40
3	TK-1	TK-2	2016	короба	Мин.вата	80	35
4	TK-2	ул.Железнодорожная, д.3	2016	короба	Мин.вата	70	30
5	TK-3	ул.Железнодорожная, д.7	2016	короба	Мин.вата	50	5
<b>Источник теплоснабжения: пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7</b>							
1	Котельная	У1	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	2
2	У1	У2	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	40
3	У2	Магазин	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	5
4	У2	У3	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	144
5	У3	д. 2	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
6	У3	У4	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	80
7	У4	д. 3	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
8	У4	У5	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	105

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
9	У5	д. 5	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	70	2
10	У1	У6	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	100	116
11	У6	д. 1	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	70	2
12	У6	У7	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	100	70
13	У7	д. 4	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	70	2
14	У7	Заброш.дом	2007	надземный	Мин.вата, жесьть	70	80,7
<b>Источник теплоснабжения: пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А</b>							
1	ТУЗ	ТУЗ	1970	Надземный	ППУ-ОЦ	200	800
2	ТУЗ	ТК1	1970	Подземный (кан)	Мин.вата	200	180
3	ТК1	почта	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	36
4	ТК1	ТК2	1970	Подземный (кан)	Мин.вата	200	315
5	ТК1	магазин Пятёрочка	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	50	56
6	ТК2	ТК3	2014	Бесканальная	ППУ	200	125
7	ТК3	врезка д.25	2014	Подземный (бескан)	ППУ	150	30
8	ТК2	мира2	2018	Бесканальная	ППУ	70	50
9	врезка д.25	ТП2	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	120
10	ТП2	ТК4	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	80	60
11	ТК4	сов.д29	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	40
12	ТК4	сов.26	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	60
13	Врезка	сов.д.24	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	10
14	ТК4	сов.д.35	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	100
15	Врезка	сов.д.29	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	30
16	ТК3	врезка сов д.23	1970	Надземный	Мин.вата	150	70
17	врезка сов д.23	ДК	1970	Надземный	Мин.вата	70	400
18	Врезка	сов д.32	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
19	Врезка	сов д.30	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
20	Врезка	сов д.28	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
21	врезка сов д.23	врезка сад д.2	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	100	85
22	Врезка	мед.пункт	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	28
23	Врезка	сад.д2	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	100	50
24	Врезка	мира д.3	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	125	15
25	Врезка мира д.3	врезка мира д.5	1970		Мин.вата	80	100
26	Врезка мира д.5	сад.д.6	2018	Подземный (бескан)	ППУ	40	35
27	Врезка сад.д.6	Сад д.4	1970	Бесканальная	Мин.вата	40	42
<b>Источник теплоснабжения: пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А</b>							
1	Котельная	ТК1	2009	Подземный (кан)	ППУ	200	25
2	ТК1	врезка школьная д.2	1973	Подземный (кан)		200	100
3	Врезка школьная,2	ТК6	1973	Подземный (кан)		80	40
4	ТК6	центральная д.2	1973	Подземный (кан)		50	10
5	Врезка школьная,2	ТК7	2018	Подземный (кан)	ППУ	150	60
6	ТК7	школьная д.4	2013	Подземный (кан)	ППУ	50	15
7	ТК7	Центральная д.1	2013	Подземный (кан)	ППУ	50	20
8	ТК7	ТК8	2018	Подземный (кан)	ППУ	125	30
9	ТК8	Школьная д.6	2018	Подземный (кан)	ППУ	50	10
10	ТК8	ТК9	2018	Подземный (кан)	ППУ	125	95
11	ТК9	Школьная д.3а (было ба)	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	15
12	ТК9	ТК10	1980	Подземный (кан)		125	65
13	врезка	Школьная д.8	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	20
14	ТК10	ТК11	1980	Подземный (кан)		100	55
15	ТК11	школьная д.10	1980	Подземный (кан)		50	30
16	ТК12	школьная д.10	1980			50	15
17	ТК11	Школьная д.8а	1980	Подземный (кан)		50	30
18	ТК12	школьная д.12	1980	Подземный (кан)		50	32

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр груб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Школьная д.14	школьная д.12	1980	Подземный (кан)		50	20
20	ТК10	ТК13	2018	Подземный (кан)	ППУ	150	55
21	ТК13	ТК14	2011	Подземный (кан)	ППУ	80	120
22	ТК13	Школа	2012			125	20
23	ТК14	Спортивная д.2	2009	Подземный (кан)		50	40
24	ТК14	амбулатория	1980	Подземный (кан)		50	25
25	ТК13	ТК15	2013	Подземный (кан)		100	100
26	ТК15	ТК16	1980	Подземный (кан)		150	72
27	ТК15	ТК17	2013	Подземный (кан)		150	20
28	ТК17	врезка	2011	Подземный (кан)		80	112
29	Врезка	Спортивная д.4	2011	Подземный (кан)		50	18
30	Врезка	Спортивная д.6	2011	Подземный (кан)		50	17
31	ТК15	ТК16	1980	Подземный (кан)		100	72
32	ТК16	центральная д.11	1980	Подземный (кан)		50	10
33	ТК16	центральная д.9	1980	Подземный (кан)		50	10
34	ТК1	ТК2	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	30
35	ТК2	школьная д.5	1980	Подземный (кан)		50	20
36	ТК2	ТК3	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	21
37	ТК3	школьная д.7	1980	Подземный (кан)		50	20
38	ТК3	ТК4	2016	Подземный (кан)		125	20
39	ТК4	школьная д.9	2011	Подземный (кан)	ППУ	125	160
40	ТК4	ТК5	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	90
41	ТК5	школьная д.11	2013	Подземный (кан)	ППУ	80	23
42	ТК5	ДК	2016	Подземный (кан)		125	69
<b>Источник теплоснабжения: пгт.Рощино ул. Круговая (КОС)</b>							
1	Котельная	У1	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	10	100
2	У1	ТК1	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	25	80
3	ТК1	здание решеток	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	12	50
4	ТК1	Илоперегниватель	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	35	70
5	У1	У2	1985	Надземная	Мин.вата	24/34	100/80
6	У2	Производственный корпус	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	15	70
7	У2	У3	1985	Надземная	Мин.вата	49,4	80
8	У3	Хлораторная	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	10	70

Перечень зон действия котельных на территории МО «Рощинское городское поселение» указан на рис. 3-16. Расположение зон действия котельных имеет разрозненный характер.

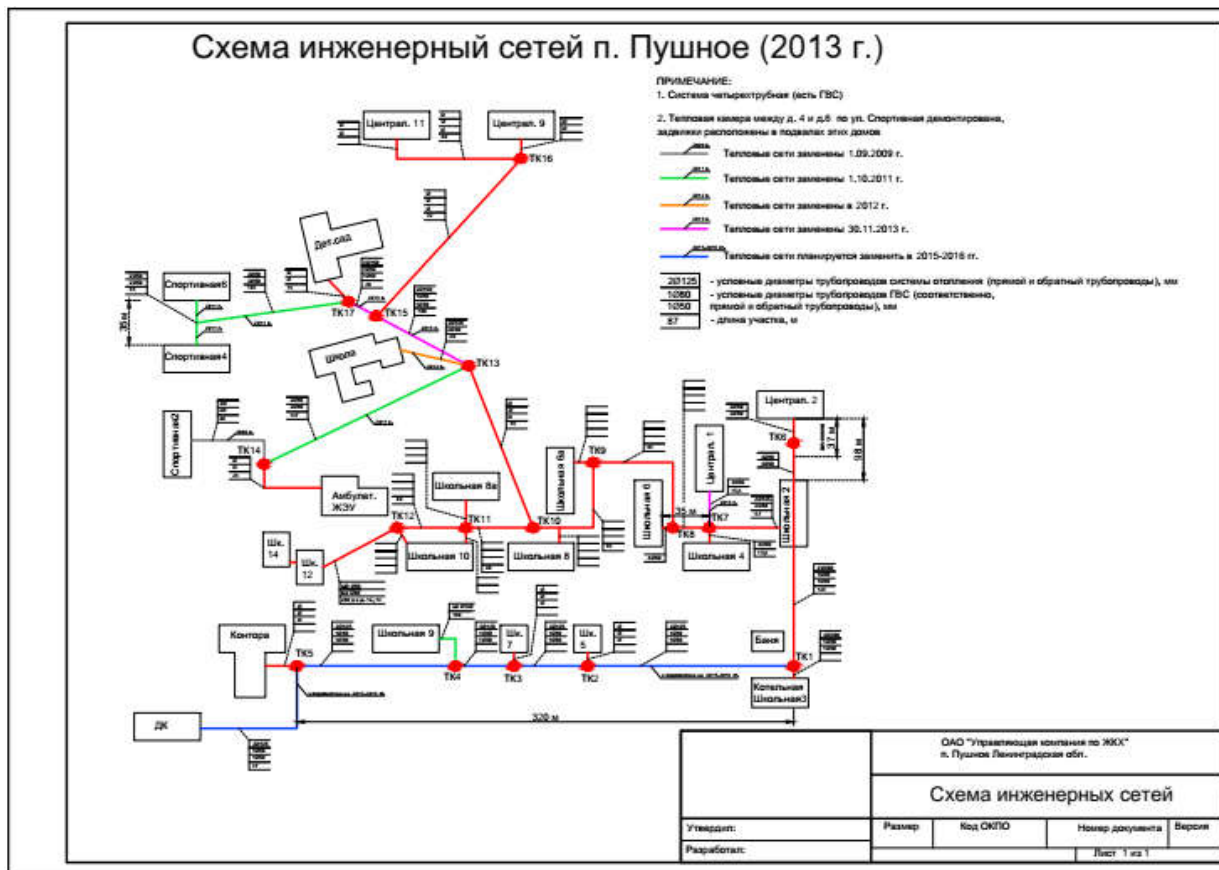


Рисунок 3 Зона действия котельной п. Пушное



Рисунок 4 Зона действия котельной п. Победы

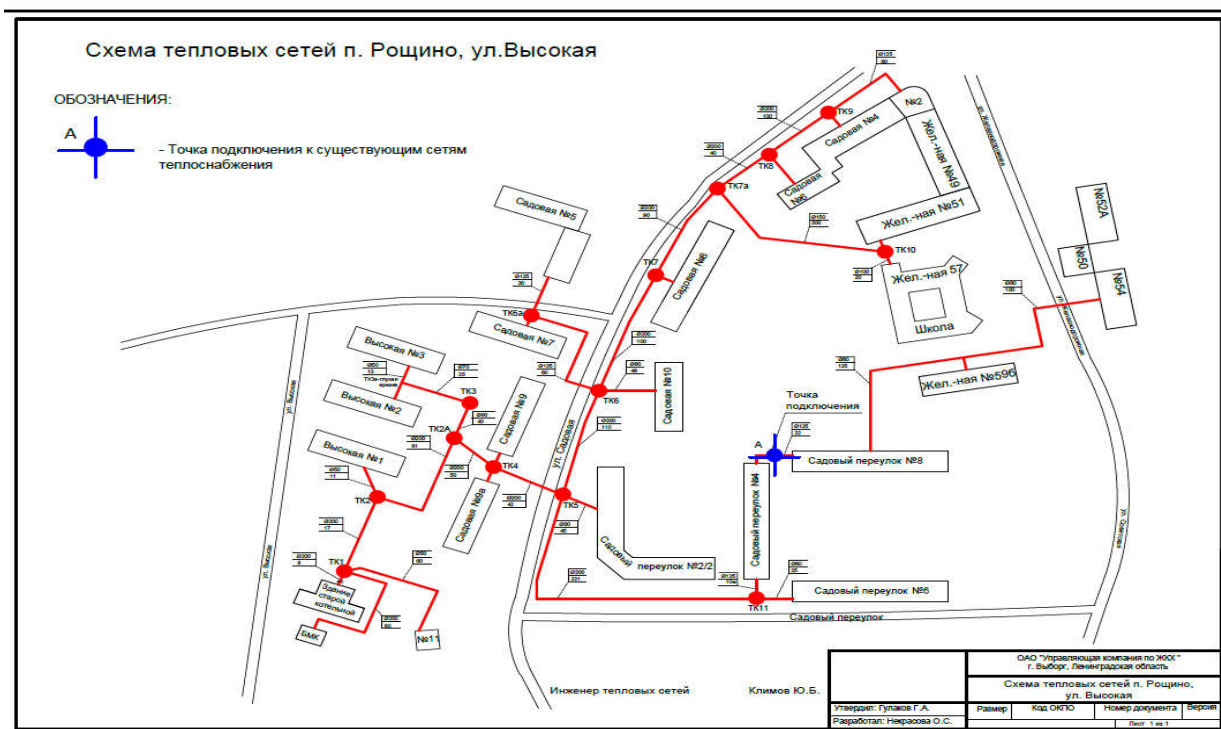


Рисунок 5 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Высокая



Рисунок 6 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Привокзальная



Рисунок 7 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Советская



Рисунок 8 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Социалистическая



Рисунок 9 Зона действия котельной п. Рощино, ул. Тракторная

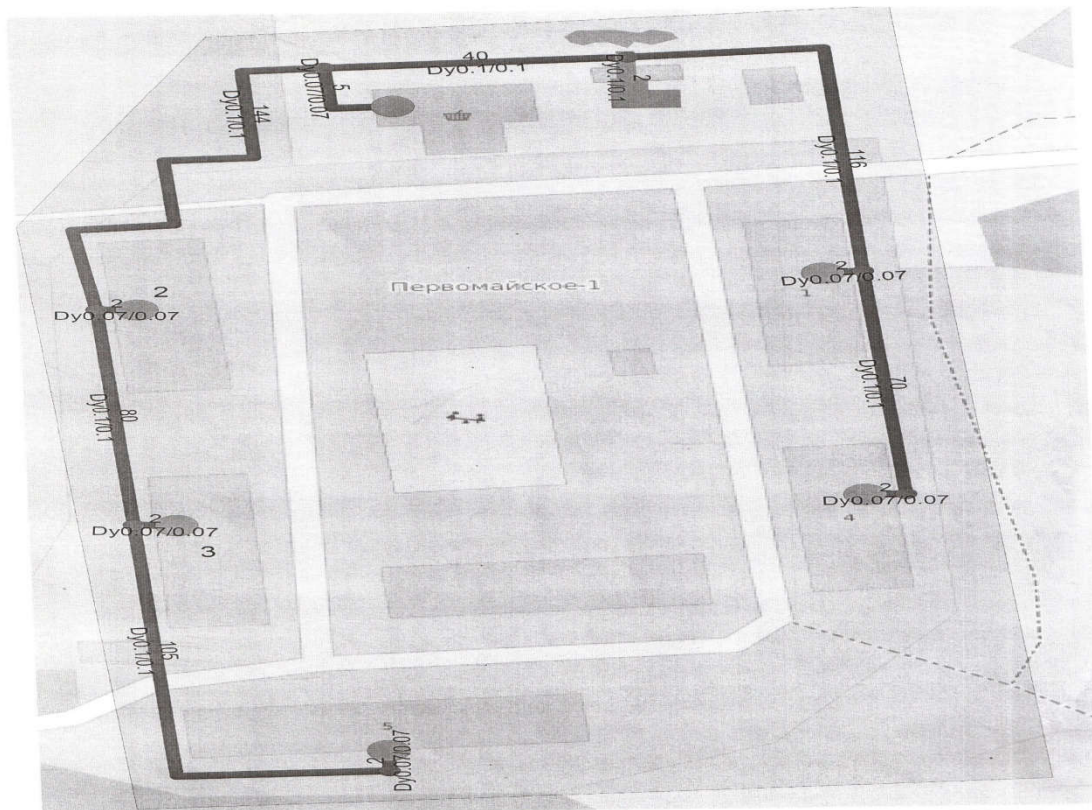


Рисунок 10 Зона действия котельной пос. Первомайское-1



Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год

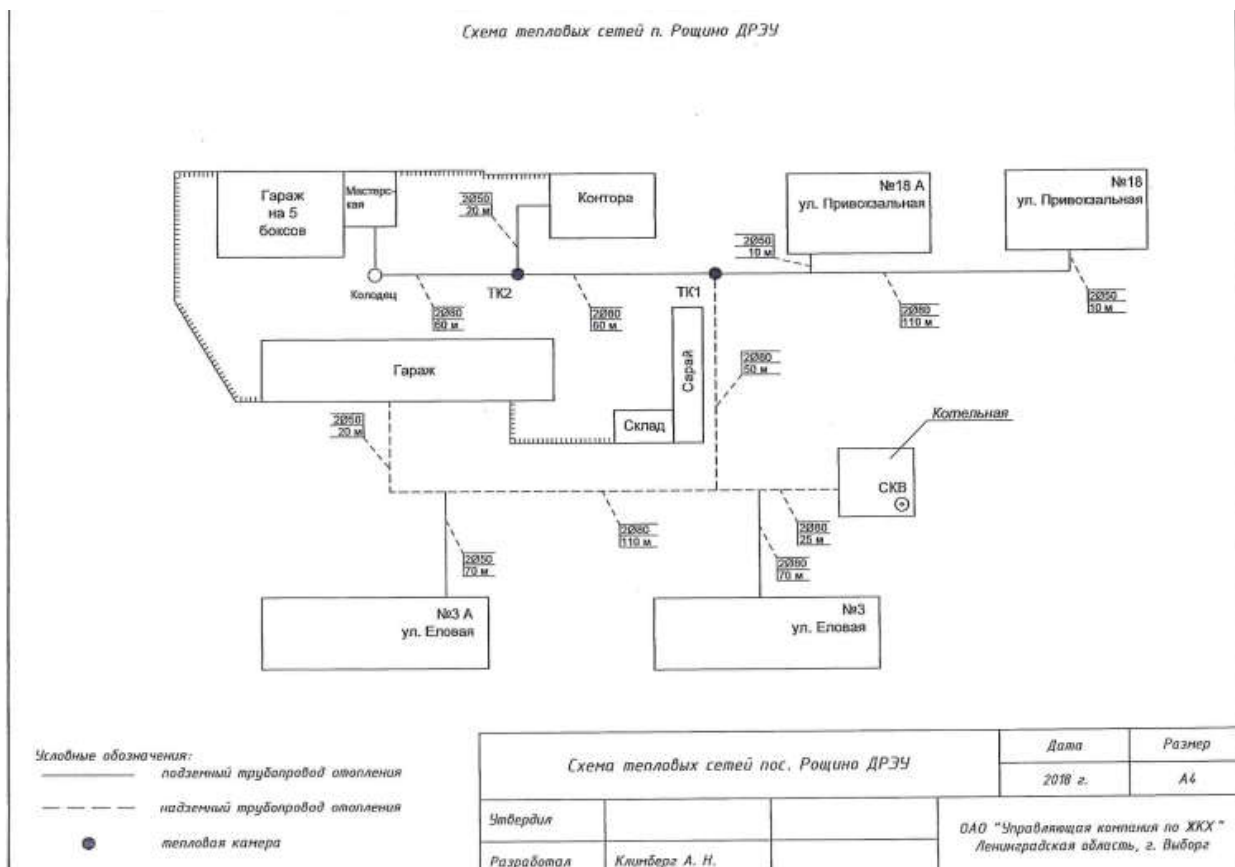


Рисунок 11 Зона действия котельной ДРЭУ



Рисунок 12 – Переключение потребителей на котельную ул. Социалистическая, д.7а., с котельной по ул. Высокая д. 8А.

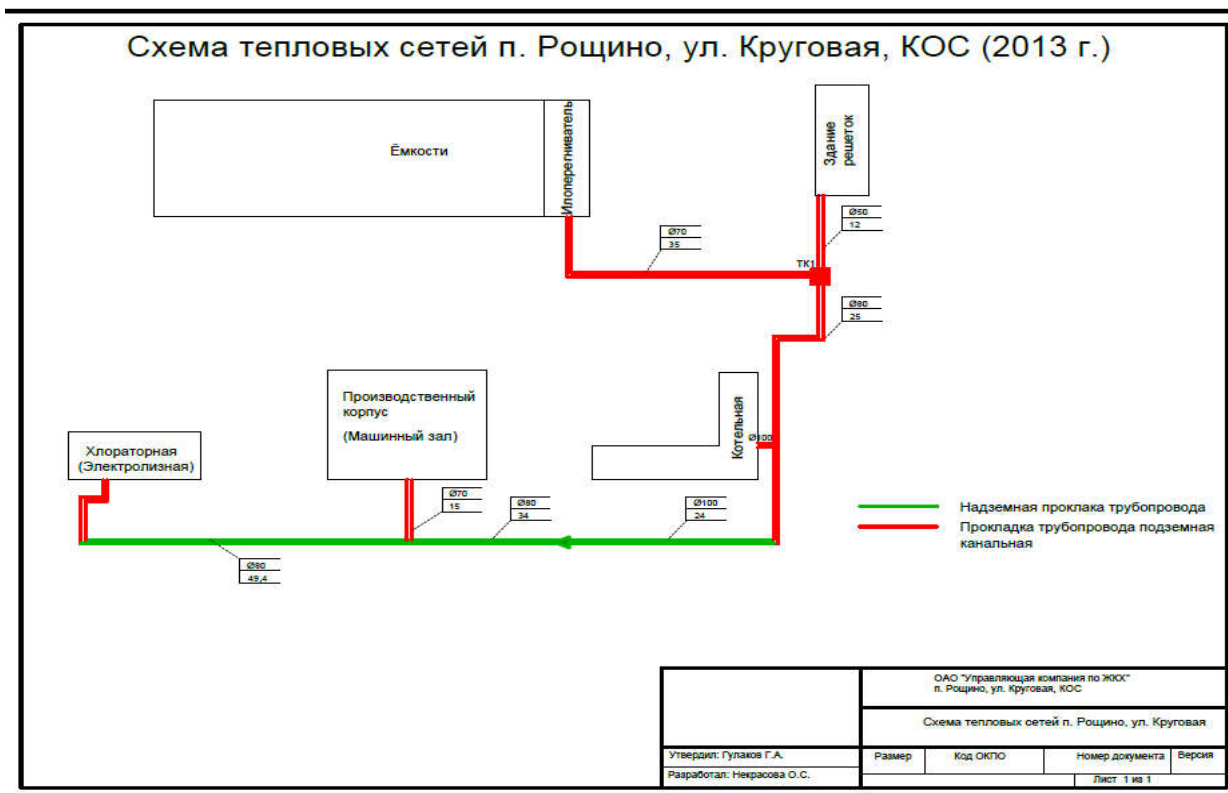


Рисунок 13 – Схема тепловых сетей производственной котельная ул. Круговая (КОС)



Рисунок 14 – Схема тепловых сетей производственной котельная ул. Центральная, д.48

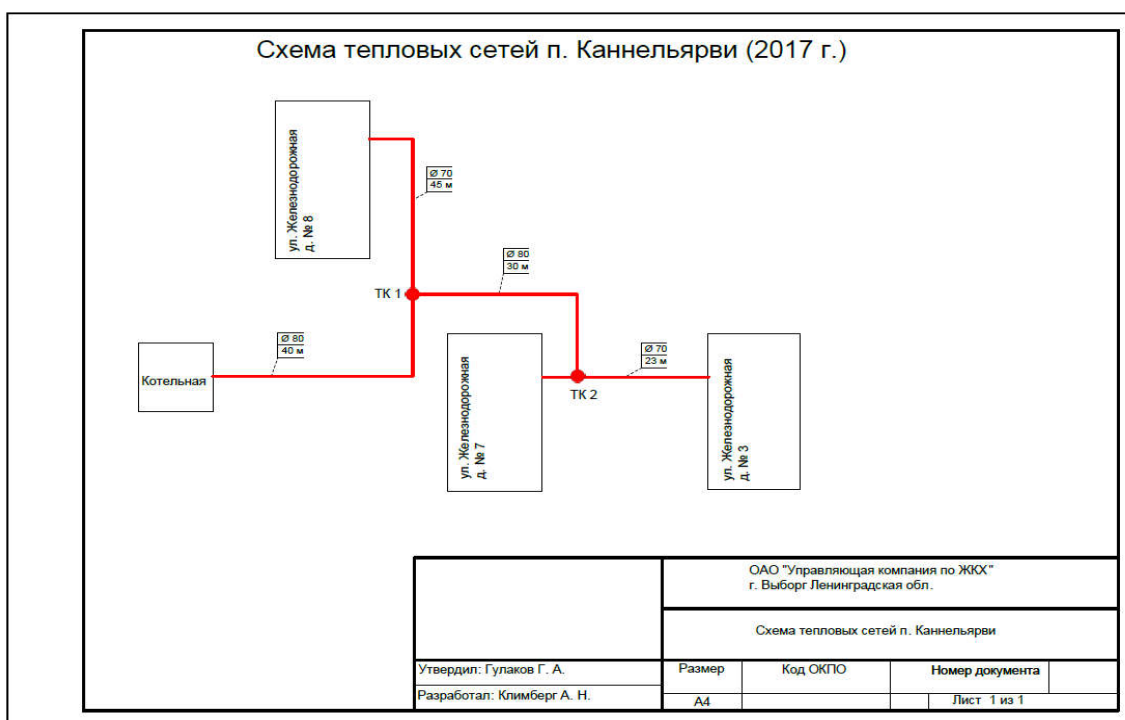


Рисунок 15 – Схема тепловых сетей производственной котельной п. ст. Каннельярви, ул. Железнодорожная)

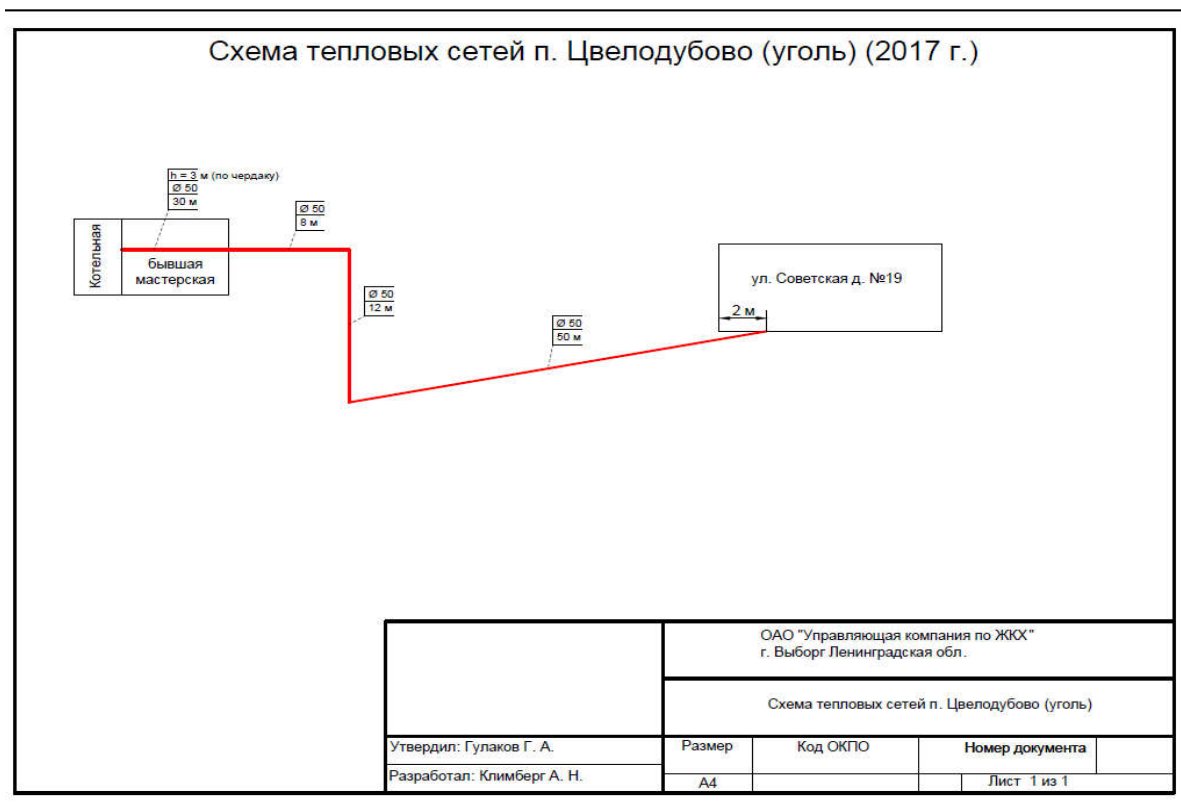


Рисунок 16 – Схема тепловых сетей производственной котельной п. Цвелодубово, ул. Советская, д.19а

**б) зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки часть потребителей в МО «Рощинское городское поселение» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд котлы малой мощности. Так же применяются электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в специальных пристройках (помещениях). Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления ГВС.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые здания, которые не подключены к централизованной системе теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение». В соответствии с увеличением площади жилой застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

## **ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории МО «Рощинское городское поселение» существует четырнадцать технологических зон теплоснабжения.

### **а) структура и технические характеристики основного оборудования**

#### **п. Рощино, котельная ул. Советская, д.83а**

В технологической зоне источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу ул. Советская, д. 83а. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,47 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1974 г. Основным видом топлива является каменный уголь (в качестве резервного топлива используются дрова). Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба высотой 24 метра, диаметр 600 мм.

В котельной установлены водогрейный котёл «Универсал-6» тепловой мощностью 0,21 Гкал/час, водогрейный котёл КВр-0,3К Вятка тепловой мощностью 0,26 Гкал/час.

Температурный график (расчетный) 95/70°C.

#### **п. Рощино, котельная ул. Социалистическая, д.7а**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является газовая котельная по адресу ул. Социалистическая, д.7а. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 6,45 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2005 год. Тип системы отопления – закрытый.

Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Способ подключения системы ГВС – независимый. В данной котельной установлены 3 водогрейных стальных котла КСВа–2,5 МВт «ВК-32», тепловой мощностью 2,15 Гкал/час каждый. В качестве основного топлива используется природный газ, резервное топливо не предусмотрено. Для отвода продуктов сгорания установлена стальная дымовая труба высотой 21,35 метра, диаметр 800 мм.

Система хим. водоподготовки тип АДК-0,7 на котельной не работает.

Температурный график (расчетный) 95/70°C, со срезкой ГВС 60°C.

**п. Рощино, котельная ул. Тракторная, д.13**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является газовая котельная по адресу ул. Тракторная, д.13. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 6,45 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2005 год. Тип системы отопления – закрытый.

Котельная обеспечивает отопление жилые и общественные здания. Система ГВС – отсутствует. В данной котельной установлены 3 водогрейных стальных котла КСВа–2,5 МВт «ВК-32», тепловой мощностью 2,15 Гкал/час каждый. В качестве основного топлива используется природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Для отвода продуктов сгорания установлена стальная дымовая труба высотой 21,35 метра, диаметр 800 мм. Система хим. водоподготовки тип АДК-0,7 на котельной не работает. Температурный график (расчетный) 95/70°С.

**п. Рощино, котельная ул. Высокая, д.8а**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является газовая котельная по адресу ул. Высокая, д.8а. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское ГП». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 6,45 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2005 год. Тип системы отопления – закрытый.

Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Способ подключения системы ГВС – независимый. В данной котельной установлены 3 водогрейных стальных котла КСВа-2.5Гс «ВК-32», тепловой мощностью 2,15 Гкал/час каждый. В качестве основного топлива используется природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Для отвода продуктов сгорания установлена стальная дымовая труба высотой 21,35 метра, диаметр 800 мм. Система хим. водоподготовки тип АДК-0,7 на котельной не работает. Температурный график (расчетный) 95/70°С, со срезкой ГВС 60°С.

**п. Рощино, котельная ул. Привокзальная, д.2б**

В технологической зоне источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу ул. Привокзальная, д.2б. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и

эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку и общественные здания. Тип системы отопления – закрытый.

Централизованное ГВС отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,52 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1970 г. Основным видом топлива является уголь (в качестве резервного топлива используются дрова). Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба высотой 30 метров, диаметр 420 мм.

В данной котельной установлены водогрейные котлы КВр–0,3К Вулкан – 2 шт., тепловой мощностью 0,26 Гкал/час каждый. Температурный график (расчетный) 95/70°С.

#### **п. Рощино, котельная ул. Круговая (КОС)**

В технологической зоне источником тепловой энергии является котельная, расположенная на территории КОС. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная находится в хозяйственном ведении – Государственное унитарное предприятие «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечивает теплом технологические здания КОС. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,9 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1985 г. Основным видом топлива является уголь (в качестве резервного топлива используются дрова). Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба высотой 24 метра. В данной котельной установлены 2 чугунных водогрейных котла «Универсал-6», тепловой мощностью 0,45 Гкал/час каждый. Температурный график (расчетный) 95/70°С.

#### **Территория Первомайское-1, котельная Первомайское-1**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является дизельная котельная, расположенная в п. Первомайское-1. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 0,86 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2007 год. Тип системы отопления – закрытый. Котельная обеспечивает отопление жилых и общественных зданий. Система ГВС – отсутствует. В котельной установлены 2 водогрейных котла Buderus Logano SK755 – 2 шт., тепловой мощностью 0,43 Гкал/час каждый.

В качестве основного топлива используется дизтопливо ГОСТ 305-82, резервное топливо не предусмотрено. Объем топливной емкости 25 куб.м. Для отвода продуктов

сгорания установлена стальная дымовая труба высотой 12 метров, диаметр 425 мм.

Система хим. водоподготовки СДР-5. Температурный график (расчетный) 95/70°C.

**п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная, д.48**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является газовая котельная, расположенная по адресу ул. Центральная, д.48. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды.

Установленная тепловая мощность составляет 6,45 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1999 год. Тип системы отопления – закрытый. Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.

В данной котельной установлены 3 водогрейных стальных котла КСВа-2.5Гс «ВК-32», тепловой мощностью 2,15 Гкал/час каждый. В качестве основного топлива используется природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Для отвода продуктов сгорания установлена стальная дымовая труба высотой 31,0 метров, диаметр 500 мм. Система хим. водоподготовки отсутствует.

. Температурный график (расчетный) 95/70°C со срезкой на ГВС 60°C.

**п. Пушное, котельная п. Пушное, ул. Школьная д.3а**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является газовая котельная, расположенная в п. Пушное, ул. Школьная д.3а. Собственником котельной является организацией АО «Выборгтеплоэнерго». Установленная тепловая мощность составляет 3,87 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2010 год. Тип системы отопления – закрытый. Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Способ подключения системы ГВС – независимый. В данной котельной установлены водогрейные котлы: ЗИОСАБ-2000 (тепловой мощностью 1,72 Гкал/час) и ЗИОСАБ-2500 (тепловой мощностью 2,15 Гкал/час). В качестве основного топлива используется природный газ. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо ГОСТ 305-82. Топливная емкость 0,3 м<sup>3</sup>. – 1 шт.

Для отвода продуктов сгорания установлены 2 стальные дымовые трубы высотой 18 метров каждая, диаметр 630 мм, и 530 мм.

Предусмотрен резервный источник генератор FGP135 мощность 109 кВт. На котельной для смягчения подпитывающей воды применяются установки хим. водоподготовки - АСДР "Комплексон-6".

Температурный график (расчетный) 95/70°C.



**п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является электрическая котельная, расположенная по адресу ул. Железнодорожная п. ст. Каннельярви. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 0,156 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2003 г. Тип системы отопления – закрытый. Котельная обеспечивает отопление жилых зданий. Система ГВС отсутствует.

В данной котельной установлены 4 электрических водогрейных котла Руснит-245.

Система хим. водоподготовки на котельной отсутствует. Температурный график (расчетный) 95/70°C.

**п. Победа, котельная ул. Мира, уч. 1А.**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является БМК. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды.

Котельная обеспечивает теплом и горячей водой поселок Победа. Система отопления в п. Победа закрытая. Котельная введена в эксплуатацию в 2020 году. Установленная тепловая мощность составляет 4,3 Гкал/час. В котельной установлены 2 водогрейных котла ТТ-100.

Температурный график (расчетный) 95/70°C со срезкой на ГВС 60°C.

**п. Победа, котельная школа.**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является БМК. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Котельная обеспечивает теплом здания школы. Система отопления закрытая. Котельная введена в эксплуатацию в 2020 году. Установленная тепловая мощность составляет 0,216 Гкал/час. В котельной установлен водогрейный котел Wolf MKS- 250 кВт. Температурный график (расчетный) 95/70°C.

**п. Цвелодубово, котельная ул. Советская, д.19**

Источником тепловой энергии в технологической зоне является угольная котельная, расположенная по адресу ул. Советская, д.19. Собственником котельной является администрация МО «Рощинское городское поселение». Котельная обслуживается и

эксплуатируется организацией АО «Выборгтеплоэнерго», согласно договора аренды. Установленная тепловая мощность составляет 0,103 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1976 год. Тип системы отопления – закрытый.

В котельной установлены два водогрейных котла ЭВАН-Универсал-60 кВт тепловой мощностью 0,0515 Гкал/час каждый.

Котельная с 2020 года переведена на электроэнергию.

**п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, 18.**

Источником тепловой энергии в технологической является котельная.

Установленная тепловая мощность составляет 0,818 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1955 год. Тип системы отопления – закрытый. В котельной установлен водогрейный котел КВр-0,6 МВт и два котла Универсал-6 общей тепловой мощностью 0,818 Гкал/час каждый. Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба высотой 26 метра, диаметр 375 мм. Система хим. водоподготовки отсутствует. Температурный график (расчетный) 95/70°С.

**Таблица 10 – характеристика котельной (котлы)**

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д.)	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во котлов
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	отдельностоящая, топливо – уголь, резервное – дрова	1970	50,0	Закрытая	2 шт.
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1955	50,0	Закрытая	3 шт.
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	отдельностоящая, топливо – уголь, резервное – дрова	1974	50,0	Закрытая	2 шт.
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2005	92,0	Закрытая	3 шт.
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2005	92,0	Закрытая	3 шт.
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2005	92,0	Закрытая	3 шт.
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2020	87,0	Закрытая	2 шт.
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1999	92,0	Закрытая	3 шт.
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	отдельностоящая, электрокотельная	2003	98,0	Закрытая	4 шт.
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	отдельностоящая, топливо – дизельное, резервное – нет	2007	88,0	Закрытая	2 шт.
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2020	92,0	Закрытая	2 шт.

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д.)	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во котлов
12	пос. Победа, школа	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2020	93,0	Закрывающая	1 шт.
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – дизельное	2010	92,0	Закрывающая	2 шт.
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	отдельностоящая, топливо – уголь, резервное – дрова	1985	50,0	Закрывающая	2 шт.

**Таблица 11 – характеристика электрооборудования котельных**

Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимал. м3/ч	Напор, м	Год, установки
1	2	3	4	5	6	7
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	Сетевой (2 шт.)	Calpeda NM40/16 А/В	4	15-33	37-31	2014
		К 80-50-200	15	50	50	2014
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	Сетевой (2 шт.)	КМ 65-50-125	4,5	25	20	2014
		КМ 80-50-160	5,5	50	32	2011
пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	Сетевой (2 шт.)	Calpeda NM40/16 А/В	4	15-33	37-31	2016
		КМ 100-65-200А-3 шт	22	90	40	2004
пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	Сетевой (5 шт.)	КМ 80-65-160 - 2 шт.	7,5	50	32	2004
		Подпиточный (2 шт.)	Calpeda NH40-168	11	20/68	45/22
	Рециркуляционный ХВС (2 шт.)	КМ 80-65-160 - 2 шт.	7,5	50	32	2004
		Calpeda NM 32/12	1,5	10	16	2004
		КМ 100-65-200А № б/н -2 шт.	15	90	40	2004
пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	Сетевой (5 шт.)	КМ 125-100-160 № б/н	22	160	20	2004
		КМ 80-65-160 - 2 шт.	7,5	50	32	2004
		Рециркуляционный	КМ 80-65-160 - 2 шт.	7,5	50	32
	ХВС (2шт.)	Calpeda NM 32/12 -	1,5	10	16	2004
	ГВС (2шт.)	Calpeda NH40/16	2,2	20/68	45/22	2004
	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	Сетевой (5 шт.)	КМ 100-65-200А-2шт.	22	90	40
Grundfos TP80-340/4А-F-A-BAQE			11	91,2	28,8	2016
КМ 80-65-160 - 2 шт.			7,5	50	32	2004
Рециркуляционный		КМ 80-65-160 - 2 шт.	7,5	50	32	2004
ХВС (2шт.)		Calpeda NM 32/12	1,5	10	16	2004
ГВС (2шт.)		Calpeda NH40/16	2,2	20/68	45/22	2004
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	Сетевой (2 шт.)	Grundfos UPS 40-180А	0,79	22	18	2020
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	Сетевой (3 шт.)	КМ 100-80-160	15	100	32	1999
	Подпиточный (3 шт.)	КМ 65-50-160	5,5	25	32	-
	Циркуляционный	Grundfos LP 65-125/117 - 2 шт.	2,2	34	15	-
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	Сетевой (1 шт.)	Grundfos UPS 50-120А	0,6	12	8	-
	Подпиточный (1 шт.)	PKт60	1,5	40	5	-

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимал. м3/ч	Напор, м	Год, установки
1	2	3	4	5	6	7
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	Сетевой (2шт.)	WILO IL50/140-4/2	4	59,9	26,6	2005
	Подпиточный (1 шт.)	WILO MHI 402-1/E/3	0,55	8	21	2005
	Контурный (2 шт.)	WILO TOP S25/7	0,1	8	7	2005
	Химический (1 шт.)	-	0,18	-	-	2005
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	Сетевой (2шт.)	WILO IL80/200-22/2	22	164	54	2014
		WILO IL80/160-11/2	11	100	38	2012
	Рециркуляционный (2шт.)	WILO IPL80/130-0,75/4	0,75	70	5,3-1,8	2012
	НKK (2шт.)	WILO IL80/145-5,5/2	5,5	120	13-18	2012
	Повысительный (2шт.)	WILO MHIE 205N-1/E/3-2-2G	1,4	6	70	2012
	Топливный (2шт.)	Suntac TA-3C 4010-7	-	-	-	2012
пос. Победа, школа	Сетевой (2шт.)	Calpeda NM 40/16A/C	4	15/48	17/37	2020
		Calpeda NM 40/16B/B	3	15/42	14,29	2020
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	Рециркуляционный (2шт.)	Grundfos TP 50-120/2	5,5	17,3	8,1	2010
	Котлового контура (2шт.)	Grundfos TP 125-250/4	11	146,3	22,6	2010
	Сетевой (2шт.)	Grundfos TP 80-520/2	15	113	42,4	2010
	Циркуляции ГВС (2шт.)	Grundfos CR 32-4-2	7,5	70,3	53,1	2010
	Подпиточный ХВС (2шт.)	Grundfos CR 5-6	3,5	57	28,7	2010

**б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

**Таблица 12 – параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{\text{факт}}$ , Гкал/час	КПД, %
<b>п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а (технологическая зона)</b>				
1	Универсал-6	1978	0,21	50
2	КВр-0,3К Вятка	2016	0,26	80
<b>п. Рошино, котельная ул. Социалистическая, д.7а (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2012	2,15	92
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2012	2,15	92
<b>п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13 (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
<b>п. Рошино, котельная ул. Высокая д.8а (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2003	2,15	92
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2003	2,15	92

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{\text{уст.}}$ , Гкал/час	КПД, %
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2015	2,15	92
<b>п. Рощино, котельная ул. Привокзальная, д.2б (технологическая зона)</b>				
1	КВр-0,3к «Вулкан»	2014	0,26	50
2	КВр-0,3к «Вулкан»	2014	0,26	50
<b>п. Рощино, котельная ул. Круговая (КОС) (технологическая зона)</b>				
1	Универсал-6	1985	0,45	50
2	Универсал-6	1985	0,45	50
<b>Территория Первомайское-1, котельная территория Первомайское-1 (технологическая зона)</b>				
1	Buderus Logano SK755	2017	0,43	92
2	Buderus Logano SK755	2017	0,43	92
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.48 (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2004	2,15	92
<b>п. Рощино, котельная ул. Привокзальная, д.18 (технологическая зона)</b>				
1	КВр-0,6 Мвт		0,516	50
2	Универсал-6	1955	0,151	50
3	Универсал-6	1955	0,151	50
<b>Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.19 (технологическая зона)</b>				
1	ЭВАН-Универсал-60кВт	2020	0,516	87
2	ЭВАН-Универсал-60кВт	2020	0,516	87
<b>пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А (технологическая зона)</b>				
1	РусНИТ-245	2003	0,039	98
2	РусНИТ-245	2003	0,039	98
3	РусНИТ-245	2003	0,039	98
4	РусНИТ-245	2003	0,039	98
<b>пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А (технологическая зона)</b>				
1	ТТ-100	2020	2,15	92
2	ТТ-100	2020	2,15	92
<b>пос. Победа, школа (технологическая зона)</b>				
1	Wolf MKS- 250кВт	2020	0,3	93
<b>пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А (технологическая зона)</b>				
1	ЗИОСАБ 2000	2010	1,72	92
2	ЗИОСАБ 2500	2010	2,15	92

**в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» по информации теплоснабжающих организаций, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Поэтому располагаемая тепловая мощность котлов равна наладочной испытуемой тепловой мощности.

Таблица 13 – параметры установленной тепловой мощности в котельных

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность N <sub>распол.</sub> , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
<b>п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а (технологическая зона)</b>				
1	Универсал-6	0,21	0,21	отсутствует
2	КВр-0,3К Вятка	0,26	0,26	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Социалистическая, д.7а (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13 (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Высокая д.8а (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.2б (технологическая зона)</b>				
1	КВр-0,3к «Вулкан»	0,26	0,26	отсутствует
2	КВр-0,3к «Вулкан»	0,26	0,26	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Круговая (КОС) (технологическая зона)</b>				
1	Универсал-6	0,45	0,45	отсутствует
2	Универсал-6	0,45	0,45	отсутствует
<b>Территория Первомайское-1, котельная территория Первомайское-1 (технологическая зона)</b>				
1	Buderus Logano SK755	0,43	0,43	отсутствует
2	Buderus Logano SK755	0,43	0,43	отсутствует
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.48 (технологическая зона)</b>				
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2,15	отсутствует
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.18 (технологическая зона)</b>				
1	КВр-0,6 Мвт	0,516	0,516	отсутствует
2	Универсал-6	0,151	0,151	отсутствует
3	Универсал-6	0,151	0,151	отсутствует
<b>Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.19 (технологическая зона)</b>				
1	ЭВАН-Универсал-60кВт	0,516	0,516	отсутствует
2	ЭВАН-Универсал-60кВт	0,516	0,516	отсутствует
<b>пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А (технологическая зона)</b>				
1	РусНИТ-245	0,039	0,039	отсутствует
2	РусНИТ-245	0,039	0,039	отсутствует
3	РусНИТ-245	0,039	0,039	отсутствует
4	РусНИТ-245	0,039	0,039	отсутствует
<b>пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А (технологическая зона)</b>				
1	ТТ-100	2,15	2,15	отсутствует
2	ТТ-100	2,15	2,15	отсутствует
<b>пос. Победа, школа (технологическая зона)</b>				
1	Wolf MKS- 250кВт	0,2	0,3	отсутствует
<b>пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А (технологическая зона)</b>				
1	ЗИОСАБ 2000	1,72	1,72	отсутствует
2	ЗИОСАБ 2500	2,15	2,15	отсутствует

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

**Таблица 14 – параметры тепловой мощности нетто**

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
<b>п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,445
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,006
<b>п. Рошино, котельная ул. Социалистическая, д.7а (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,229
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,05
<b>п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,336
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,05
<b>п. Рошино, котельная ул. Высокая д.8а (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,143
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,1
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.26 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,501
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,008
<b>п. Рошино, котельная ул. Круговая (КОС) (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,872
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,021
<b>Территория Первомайское-1, котельная территория Первомайское-1 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,802
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,03
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.48 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,159
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,12
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Советская, д19 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0
<b>п. Пушное, котельная п. Пушное, ул. Школьная д.3а (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,419
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,07
<b>п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,141
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0
<b>пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,07
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,1
<b>пос. Победа, школа (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,294
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,006
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.18 (технологическая зона)</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,81
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,004

**д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

При сборе данных у теплоснабжающей организации было выявлено, что существующая документация содержит информацию в неполном объеме. Имеющиеся данные представлены в таблице 15.



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

**Таблица 15 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

№ котла	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Дата ввода в эксплуатацию котла	Последнее тех. освидетельствование		Последнее экс. обследование	Следующее тех. освид.		Следующее экс. обследование
				НВО	ГИ		НВО	ГИ	
<b>п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а (технологическая зона)</b>									
1	Универсал-6	0,21	1978	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	КВр-0,3К Вятка	0,26	2016	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Социалистическая, д.7а (технологическая зона)</b>									
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2012	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2004	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2012	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13 (технологическая зона)</b>									
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2004	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2004	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2004	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.18 (технологическая зона)</b>									
1	КВр-0,6	0,516	н/д	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	Универсал-6	0,151	1951	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	Универсал-6	0,151	1951	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Высокая д.8а (технологическая зона)</b>									
1	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2005	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2005	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	КСВа-2.5Гс «ВК-32»	2,15	2005	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Привокзальная, д.2б (технологическая зона)</b>									
1	КВр-0,3К Вулкан	0,26	2014	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	КВр-0,3К Вулкан	0,26	2014	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Советская, д19 (технологическая зона)</b>									
1	ЭВАН-Универсал-60кВт	0,0516	2020	2021	2021	2021	2022	2024	2024
2	ЭВАН-Универсал-60кВт	0,0516	2020	2021	2021	2021	2022	2024	2024
<b>п. Пушное, котельная п. Пушное, ул. Школьная д.3а (технологическая зона)</b>									
1	ЗИОСАБ-2000	1,72	2010	2021	2021	2021	2022	2025	2025

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

№ котла	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Дата ввода в эксплуатацию котла	Последнее тех. освидетельствование		Последнее экс. обследование	Следующее тех. освид.		Следующее экс. обследование
				НВО	ГИ		НВО	ГИ	
2	ЗИОСАБ-2500	2,15	2010	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная (технологическая зона)</b>									
1	Руснит-245	0,039	2012	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	Руснит-245	0,039	2016	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	Руснит-245	0,039	2016	2021	2021	2021	2022	2025	2025
4	Руснит-245	0,039	2015	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А (технологическая зона)</b>									
1	ТТ-100	2,15	2020	2021	2021	2021	2022	2024	2024
2	ТТ-100	2,15	2020	2021	2021	2021	2022	2024	2024
<b>пос. Победа, школа (технологическая зона)</b>									
1	Wolf MKS- 250 кВт	0,2	2020	2021	2021	2021	2022	2024	2024
<b>п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная д.48 (технологическая зона)</b>									
1	Ква-2,5 типа ВК-32	2,15	1999	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	Ква-2,5 типа ВК-32	2,15	1999	2021	2021	2021	2022	2025	2025
3	Ква-2,5 типа ВК-32	2,15	1999	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>Территория Первомайское-1, котельная территория Первомайское-1 (технологическая зона)</b>									
1	Buderus Logano SK755	0,43	2007	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	Buderus Logano SK755	0,43	2007	2021	2021	2021	2022	2025	2025
<b>п. Рошино, котельная ул. Круговая (КОС) (технологическая зона)</b>									
1	Универсал-6	0,45	1985	2021	2021	2021	2022	2025	2025
2	Универсал-6	0,45	1985	2021	2021	2021	2022	2025	2025

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

Техническая документация, схемы оборудования и выдачи тепловой мощности по котельным МО «Рощинское городское поселение» разработаны и находятся у теплоснабжающих организаций АО "Выборгтеплоэнерго".

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Для всех котельных в МО «Рощинское городское поселение» способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по температурному графику 95/70°C (со срезкой на 60°C при наличии ГВС). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов

В таблице 16-17 представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии, расчетные параметры:

**Таблица 16 – температурный график системы теплоснабжения 95-70°C**

Температура наружного воздуха	T1 (прямой)	T2 (обратная)
+8	43	35
+7	45	37
+6	47	38
+5	49	39
+4	51	41
+3	53	42
+2	54	43
+1	56	44
0	58	45
-1	60	47
-2	61	48
-3	62	49
-4	64	50
-5	66	51
-6	68	52
-7	70	53
-8	71	54
-9	73	55
-10	75	56
-11	77	57
-12	78	58
-13	80	59
-14	81	60
-15	83	61
-16	85	62
-17	86	63

Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год

Температура наружного воздуха	T1 (прямой)	T2 (обратная)
-18	88	64
-19	89	65
-20	91	66
-21	92	67
-22	93	68
-23	95	70
-24	95	70
-25	95	70

Таблица 17 – температурный график системы теплоснабжения 95-70°С со срезкой на 60°С для ГВС

Температура наружного воздуха	T1 (прямой)	T2 (обратная)
+10	60	51
+9	60	51
+8	60	51
+7	60	50
+6	60	50
+5	60	50
+4	60	49
+3	60	49
+2	60	49
+1	60	49
0	60	48
-1	60	48
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	69	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	75	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	91	68
-23	93	68
-24	94	69
-25	95	70

### 3) среднегодовая загрузка оборудования

При сборе данных было выявлено, что существующая документация по котельным содержит всю необходимую информацию в полном объеме.

Сведения о среднегодовой загрузке основного оборудования котельных представлены в таблице 18.

**Таблица 18 – средне расчетная загрузка котельных в отопительном периоде**

Расчетный год	Выработка тепловой энергии, Гкал/год	Количество часов работы в отопительном сезоне (при макс. загрузке), час	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расчетный среднечасовой отпуск за время функционирования котельной, Гкал/ч	Средняя расчетная загрузка, %
<b>пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б (технологическая зона №1)</b>					
2021	865,78	5784	0,52	0,15	28,84
<b>пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18 (технологическая зона №2)</b>					
2021	486,09	5784	0,818	0,084	10,27
<b>пос. Рошино, ул. Советская, д.83А (технологическая зона №3)</b>					
2021	н/д	5784	0,47	-	-
<b>пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А (технологическая зона №4)</b>					
2021	13665,2	5784	6,45	2,36	36,59
<b>пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А (технологическая зона №5)</b>					
2021	13636,23	5784	6,45	2,36	36,59
<b>пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13 (технологическая зона №6)</b>					
2021	6485,0	5784	6,45	1,12	17,36
<b>пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19 (технологическая зона №7)</b>					
2021	184,92	5784	0,103	0,032	31,07
<b>пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48 (технологическая зона №8)</b>					
2021	4523,80	5784	6,45	0,78	12,09
<b>пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А (технологическая зона №9)</b>					
2021	н/д	5784	0,156	-	-
<b>пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7 (технологическая зона №10)</b>					
2021	1751,82	5784	0,86	0,3	34,88
<b>пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А (технологическая зона №11)</b>					
2021	14141,22	5784	4,3	2,44	56,74
<b>пос. Победа, школа (технологическая зона №12)</b>					
2021	962,88	5784	0,3	0,17	56,67
<b>пос. Пушиное, ул. Школьная, д.3А (технологическая зона №13)</b>					
2021	н/д	5784	3,87	-	-
<b>пос. Рошино, ул. Круговая (КОС) (технологическая зона №14)</b>					
2021	н/д	5784	0,9	-	-

### и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных МО «Рошинское городское поселение» частично установлены приборы учета тепловой энергии. Но данные приборы не зарегистрированы и не проходили поверку. Исходя из этого, их показания не корректны и не могут использоваться в расчетах. Сведения о приборах учета тепловой энергии на котельных МО «Рошинское городское поселение» приведены в таблице 19

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

**Таблица 19 – приборы учета на котельных**

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
Корректор, СПГ742 №10552	газ	п. Рощино, ул. Социалистическая	авг.2019	до 11.07.2023
Корректор, СПГ742 №10548	газ	п. Рощино, ул. Высокая	авг.2019	до 11.07.2023
Корректор, СПГ 742 № 06584	газ	п. Рощино, ул. Тракторная	сен.2020	до 12.07.2024
Корректор, СПГ742 №04543	газ	Котельная, п. Цвелодубово	март 2015	до 11.01.2023
Корректор, СПГ-742 №09366	газ	п. Пушное	дек.2018	до 13.08.2022
Счетчик, СГ16М-1000-40-С, №3031747	газ	п. Рощино, ул. Социалистическая	май 2003	до 10.06.2024
Счетчик, СГ16М-1000-40-С, №3021367	газ	п. Рощино, ул. Высокая	май 2003	до 10.06.2024
Счетчик, СГ16М-1000-40-С, № 3031730	газ	п. Рощино, ул. Тракторная	май 2003	до 10.06.2024
Счетчик, СГ16М-800, № 801177	газ	п. Цвелодубово	дек. 1998	до 12.12.2024
Счетчик, СГ- 16 МТ-250, № 8052301	газ	п. Пушное	дек.2018	до 10.08.2022
Термометр, ТПТ-2-5 №7394	газ	п. Рощино, ул. Социалистическая	июл.2020	до 29.06.2023
Термометр, ТПТ-1 №3201	газ	п. Рощино, ул. Высокая	авг.2021	до 28.07.2025
Термометр, ТПТ-1 №341	газ	п. Рощино, ул. Тракторная	дек.2021	до 31.03.2025
Термометр, ТПТ-17-1 №3309	газ	п. Цвелодубово	март 2015	до 24.02.2023
Термометр, ТСМу- 205-М №6416	газ	п. Пушное	дек.2018	до 13.07. 2022
Датчик давления, Мида №03410366	газ	п. Рощино, ул. Социалистическая	окт.2017	до 18.09.2022
Датчик давления, Мида №19319761	газ	п. Рощино, ул. Высокая	авг.2019	до 22.08.2024
Датчик давления, Мида, № 21424472	газ	п. Рощино, ул. Тракторная	дек.2021	до 17.11.2026
Датчик давления, Мида №15126348	газ	п. Цвелодубово	март 2015	до 21.03.2024
Датчик давления, S-10 WIKA №2617 MBE	газ	п. Пушное	дек.2016	до 24.06.2022

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
ПУ, ЦЭ2727 3*5(50) 220/380	эл/энергия	п. Рощино, ул. Советская, д.83а	2008	
ПУ, ЦЭ2727У 3*5(10) 380/220	эл/энергия	п. Рощино, ул. Высокая, д. 8а	2012	
ПУ, ЦЭ2727У 3*5(10) 380/220	эл/энергия	п. Рощино, ул. Социалистическая, д. 7а	2012	
ПУ, ЦЭ2727У 3*5(10) 380/220	эл/энергия	п. Рощино, ул. Тракторная, д. 13	2012	
ПУ, ЦЭ2727У 3*5(10) 380/220	эл/энергия	п. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	2012	
ПУ. ЦЭ2727У 3*5(10) 380/220	эл/энергия	п. Пушное, ул. Школьная, д. 3А, ввод №1 старая	2013	
ПУ, Меркурий 231 АТ-01i 3*5(60) 230/400	эл/энергия	п. Рощино, ул. Привокзальная, д.2Б		
ПУ, Меркурий 230 АR-03 С 5(7,5) 3*230/400	эл/энергия	п. Пушное, ул. Школьная, д. 3А, ввод №2 (транзит)	2010	
ПУ, Меркурий 230 АRТ-02СN 10(100)3*230/400	эл/энергия	п. Победа, ул. Мира, уч. 1а	2019	
ПУ, Меркурий 231 АТ-01i 3*5(60) 230/400	эл/энергия	п. Победа, Школа, ул. Юности	2019	
ПУ, Меркурий 230 АRТ-03 PQRSIDN 5 (7,5)3*230/400	эл/энергия	п. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	2020	2030 2 кв
ПУ, Меркурий 234АRТМ-02PВ.RG 5(100)3*230/400	эл/энергия	п. Рощино, ул. Привокзальная, д. 18	III 2020	III 2036
ПУ, Меркурий 234АRТМ-02PВ.RG 5(100)3*230/400	эл/энергия	п. Рощино, ул. Привокзальная, д. 18	III 2020	III 2036
ПУ, КNUM-2023	эл/энергия	п. Каннельярви, Железнодорожная,3а		

**Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Роцинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год**

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
Норма ИС СВКМ-32Г, 4980992 А16	х/вода	п. Роцино, ул. Привокзальная, д. 2б	2018	19 07 24
Норма ИС СВКМ-32Г, 5179667 А16	х/вода	п. Роцино, ул. Советская, д. 83а	2018	19 07 24
Норма ИС СВКМ-25Г, 6085298 А17	х/вода	п. Цвелодубово, ул. Советская, д. 19	2018	13 07 24
Норма ИС СВКМ-40Г, 6245170 А17	х/вода	п. Роцино, ул. Социалистическая, д.7а	2018	19 07 24
АРАТОР PoWoGaz, 18325002	х/вода	п. Роцино, ул. Высокая, д. 8а	2018	15 06 24
Норма ИС СВКМ-32Г, 5179230 А16	х/вода	п. Роцино, ул. Тракторная, д. 13	2018	19 07 24
Норма ИС СВКМ-40Г, 6244915 А17	х/вода	п. Цвелодубово, ул. Центральная, д. 48	2018	11 07 24
Норма ИС СВКМ-32Г, 5178633 А16	х/вода	п.Первомайское-1	2018	19 07 24
АРАТОР PoWoGaz, 18325013	х/вода	п. Пушное, ул. Школьная, д. 3а	2018	15 06 24
Декаст ВСКМ 90-40, 160301980	х/вода	п. Победа, ул. Мира, д.1а	2021	12 01 27
Декаст ВСКМ 90-40, 118102824	х/вода	п. Победа, ул. Мира, д.1а	2021	09 03 27
Декаст ВСКМ 90-25, 190100090	х/вода	п. Победа, Школа	2021	11 03 27
Норма ИС СВКМ-25Г, 6085327 А17	х/вода	п. Каннельярви, Железнодорожная, 3а	2018	19 07 24

**к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По представленным данным количество отказов при работе теплового оборудования котельных за пять лет представлено в таблице 20.

**Таблица 20 – количество отказов при работе теплового оборудования котельных**

Нарушения за 2021 год	Сети гз	Сети гвс	Источник
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б	0	-	0
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д18	0	-	0
пос. Роцино, ул. Советская, д.83А	0	-	0
пос. Роцино, ул. Социалистическая, д.7А	0	0	0
пос. Роцино, ул. Высокая, д.8А	0	0	0
пос. Роцино, ул. Тракторная, д.13	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	0	0	0
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0	-	0
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	0	-	0
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	0	0	0
пос. Победа, школа	0	-	0
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	0	0	0
пос. Роцино, ул. Круговая (КОС)	0	-	0

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии МО «Роцинское городское поселение» не имеется.

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

В настоящее время на территории МО «Роцинское городское поселение» источники, поставляющие электрическую энергию в вынужденном режиме, отсутствуют.

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

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 с выделением сетей горячего водоснабжения

В технологических зонах МО «Рошинское городское поселение» передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям. Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Подпитка тепловых сетей осуществляется в основном сырой водой.

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

На рисунках 3-16 изображены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Рошинское городское поселение».

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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 21 – тепловые сети котельных

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б</b>							
1	Котельная	ТК1	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	260
2	ТК1	ТК2	2015	Подземный (кан.) или бескан	Мин.вата	80	20
3	ТК2	Привокзальная №1	2015	Подземный (кан.) или бескан	Мин.вата	50	10
4	ТК1	Привокзальная №2	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	6
5	ТК1	Привокзальная №3	2015	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	90
6	ТК2	Ж.Д.Вокзал	необслуж.	Подземный (кан.)	ППУ	50	110
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18</b>							
1	Котельная	ТК1	2009	короба	Мин.вата	80	50
2	ТК1	Железнодорожная д.8	2016	короба	Мин.вата	70	40
3	ТК1	ТК2	2016	короба	Мин.вата	80	35
4	ТК2	Железнодорожная д.3	2016	короба	Мин.вата	70	30
5	ТК2	Железнодорожная д.7	2016	короба	Мин.вата	50	5
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Советская, д.83</b>							
1	Котельная	ТК1	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	10
2	ТК1	Советская д.№85	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	40
3	ТК1	ТК2	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	64
4	ТК2	д.№85а Врезка1	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	20
5	ТК2	д.№85а Врезка2	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	32	60
6	ТК2	д.№85а Врезка3	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	25	15



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
7	TK2	TK3	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	180
8	TK3	Пожарная часть	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	70
9	TK3	TK4	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	80
10	TK4	красноармейская д.4	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	5
11	TK4	TK5	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	120
12	TK5	Советская д. №75	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	15
13	TK5	TK6	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	50
14	TK6	Советская д. №73	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	6
15	TK6	TK7	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	50
16	TK7	Советская д. №71	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	50	12
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7а</b>							
1	Котельная	TK1а	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	200	31
2	TK1а	Социалистическая,15	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	150	180
3	Социалистическая,15	Садовая, д.50а	2013	Подземный (кан.)	ППУ	80	40
4	TK1а	TK1	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	200	80
5	TK2	Шалавина д.49	2018	Подземный (бескан.)	ППУ	80	40
6	TK1	TK12	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	100	65
7	TK12	д.49	1981	Подземный (бескан.)	ППУ	80	35
8	TK12	д.49	1982	Подземный (бескан.)	ППУ	80	25
9	TK1	TK2	1956	Подземный (бескан.)	ППУ	200	85
10	TK2	TK11	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	50	50
11	врезка	Социалистическая д.7 аптека)	2010	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	15
12	TK11	д.37;(поликлиника)	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	40	15
13	TK11	д.39 администрация	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	20
14	TK3	TK10	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	130
15	TK3	д.35 ДК	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	50
16	TK3	TK4	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	30
17	TK4	д.48	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	70
18	TK4	TK9	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	110
19	TK9	д.50 РУС	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	20
20	TK9	д.52 полиция	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	34
21	д.52	гараж	1977	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	20
22	TK4	TK4а	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	95
23	TK4а	гараж РУС	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	15	50
24	TK4а	TK5	1980	Подземный (бескан.)	ППУ	200	65
25	TK5	Садовый пер.3 Д/сад	2015	Подземный (кан.)	ППУ	80	30
26	TK5	TK6	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	125	60
27	TK6	TK7	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	125	80
28	TK6	Садовый пер., д.7	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	30
29	TK6	Садовый пер., д.5	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	30
30	TK7	Советская, д.27	2000	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	20
31	TK7	TK8	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	70
32	TK8	Полушка	2000	Подземный (бескан.)	ППУ	120	27
33	TK8	Советская, д.25	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	100	60
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А</b>							
1	Котельная	TK1	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	80
2	TK1	Садовая, д11	<b>отключен</b>		Мин.вата	-	-
3	TK1	TK2	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	60
4	TK2	Высокая, д.1	1980	Подземный (кан.)	Мин.вата	50	18,5
5	TK2	TK2а	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	60
6	TK2А	TK3	2016	Подземный (кан.)	ППУ	80	40,5
7	TK3	ул. Высокая, д.2, д.3	2016	Подземный (кан.)	ППУ	80	110
8	TK2а	TK4	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	72

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
9	ТК4	садовая 9	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	110
10	ТК4	садовая д.9а	1981	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	115
11	ТК4	ТК5	2003	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
12	ТК5	Садовый пер №2	2005	Подземный (бескан.)	ППУ	80	50
13	ТК5	ТК6	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	200	220
14	ТК6	Садовый пер.д.6 ТК11-	2003	Подземный (бескан.)	ППУ	70	57
15	ТК6	Садовый пер.д4, д8 (ТК11)	1990	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	60
16	Садовый пер., 8	Железнодорожная д.54	2012	Подземный (бескан.)	ППУ	80	220
17	ТК6	Садовая 10	2018	Подземный (бескан.)	ППУ	80	80
18	ТК6	ТК6а	1992	Подземный (кан.)	Мин.вата	125	46
19	ТК6а	Садовая д.7	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	125	30
20	ТК6	ТК7	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
21	ТК7	Садовая д.8	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	60
22	ТК7	ТК7а	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	65
23	ТК7а	ТК10	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	150	200
24	ТК10	Школа	2010	Подземный (бескан.)	ППУ	100	8
25	ТК10	Железнодорожная д.51	1992	Подземный (бескан.)	ППУ	80	22
26	ТК7а	ТК8	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	54
27	ТК8	Садовая д.8	1992	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	50
28	ТК8	ТК9	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200	100
29	ТК9	Садовая д.4	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	100	4
30	ТК9	Садовая, д.2, Железнодорожная, д.49	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	125	106
<b>Источник теплоснабжения: пос. Рощино, ул.Тракторная, д.13</b>							
1	Котельная	ТП1	2004	Подземный (кан.)	ППУ	200/100	26/4
2	ТП1	ТК2	2004	Подземный (бескан.)	ППУ	80	56
3	ТК2	ТК3	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	39
4	ТК3	ТК4	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	80	36
5	ТК4	д.1	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
6	ТК3	д.2	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	5
7	ТК2	д.3	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	5
8	ТП1	д.88б	1994	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	58
9	д.88б	д.88а	1994	Подземный (бескан.)/в подвале	Мин.вата	70	150
10	ТП1	д.8	2014	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	29
11	д.8	ТК5	2013	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	46
12	ТК5	ТК6	2013	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	50	40
13	ТК6	д.6	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
14	ТК5	д.7	1980	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	10
15	ТП1	ТК8	1980	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	180
16	ТК8	ТК9	1984	Подземный (кан.)	Мин.вата	100	18
17	ТК9	д.100	1994	Подземный (кан.)	Мин.вата	80	42
18	ТК9	ТК10	1984	Подземный (бескан.)	Мин.вата	100	110
19	ТК10	ТК11	2013 г.	Подземный (бескан.)	ППУ-ПЭ	80	49
20	ТК11	д.98а	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	50	70
21	ТК11	д.98б	2013	Подземный (бескан.)	ППУ	50	63
22	ТК10	д.96	1994	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	76
23	ТК8	д.9	1979	Подземный (бескан.)	Мин.вата	80	35
24	ТК8	СТО	2008	Подземный (бескан.)	ППУ	50	180
<b>Источник теплоснабжения: пос. Цвелодубово, ул.Советская, д.19</b>							
1	Котельная	ТК1	1974	Подземный (бескан.)	Мин.вата	50	150
<b>Источник теплоснабжения: пос. Цвелодубово, ул.Центральная, д.48</b>							
1	Котельная	ТК1	2017	канальная	ППУ	200	40
2	ТК1	д.38	2013	бесканальная	ППУ	50	75

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
3	TK1	TK2	2017	канальная	ППУ	200	40
4	TK2	K1	2017	бесканальная	ППУ	50	80
5	K1	д.36	1980	бесканальная	Мин.вата	50	15
6	K1	TK12	1980	бесканальная	Мин.вата	50	40
7	TK12	д.44	1985	бесканальная	Мин.вата	50	5
8	TK12	TK13	1985	бесканальная	Мин.вата	50	50
9	TK13	д.46	1985	бесканальная	Мин.вата	50	10
10	TK12	TK14	2010	бесканальная	ППУ	50	50
11	TK14	д.42	1985	бесканальная	Мин.вата	50	10
12	TK2	TK3	2017	канальная	ППУ	200	35
13	TK3	д.34	2012	бесканальная		100	30
14	TK3	TK9	2017	канальная	ППУ	200	150
15	TK9	TK11	2017	бесканальная	ППУ	100	30
16	TK11	врезка центральная д.20	2017	бесканальная	ППУ	100	30
17	Врезка	д.20		бесканальная	Мин.вата	80	50
18	Врезка	д.18	2000	бесканальная	Мин.вата	50	50
19	TK3	TK4	2017	канальная	ППУ	200	200
20	Врезка	д.40	2017	бесканальная	Мин.вата	50	20
21	TK4	д.24	2017	бесканальная	ППУ	50	10
22	TK4	TK5	2018	бесканальная	ППУ	100	50
23	TK5	д.26			Мин.вата	100	20
24	Д.26	врезка д.28	1989	воздушка	ППУ-ОЦ	100	15
25	Вреза д.28	врезка д.30	1989	воздушка	ППУ-ОЦ	100	50
26	врезка д.30	TK6	2018	бесканальная	Мин.вата	100	45
27	TK6	детсад		бесканальная	Мин.вата	50	10
28	TK4	TK7	2017	канальная	Мин.вата	150	60
29	TK7	TK8	2011	бесканальная	ППУ	100	140
30	TK8	школа	1985	бесканальная	ППУ	100	20
31	TK8	школа	1985	бесканальная	ППУ	100	120
<b>Источник теплоснабжения: пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А</b>							
1	Котельная	TK1	2009	короба	Мин.вата	80	50
2	TK-1	ул.Железнодорожная, д.8	2016	короба	Мин.вата	70	40
3	TK-1	TK-2	2016	короба	Мин.вата	80	35
4	TK-2	ул.Железнодорожная, д.3	2016	короба	Мин.вата	70	30
5	TK-3	ул.Железнодорожная, д.7	2016	короба	Мин.вата	50	5
<b>Источник теплоснабжения: пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7</b>							
1	Котельная	У1	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	2
2	У1	У2	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	40
3	У2	Магазин	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	5
4	У2	У3	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	144
5	У3	д. 2	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
6	У3	У4	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	80
7	У4	д. 3	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
8	У4	У5	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	105
9	У5	д. 5	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
10	У1	У6	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	116
11	У6	д. 1	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
12	У6	У7	2007	надземный	Мин.вата, жесь	100	70
13	У7	д. 4	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	2
14	У7	Заброш.дом	2007	надземный	Мин.вата, жесь	70	80,7
<b>Источник теплоснабжения: пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А</b>							
1	ТУЗ	ТУЗ	1970	Надземный	ППУ-ОЦ	200	800
2	ТУЗ	TK1	1970	Подземный (кан)	Мин.вата	200	180
3	TK1	почта	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	36

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
4	ТК1	ТК2	1970	Подземный (кан)	Мин.вата	200	315
5	ТК1	магазин Пятёрочка	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	50	56
6	ТК2	ТК3	2014	Бесканальная	ППУ	200	125
7	ТК3	врезка д.25	2014	Подземный (бескан)	ППУ	150	30
8	ТК2	мира2	2018	Бесканальная	ППУ	70	50
9	врезка д.25	ТП2	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	120
10	ТП2	ТК4	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	80	60
11	ТК4	сов.д29	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	40
12	ТК4	сов.26	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	60
13	Врезка	сов.д.24	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	10
14	ТК4	сов.д.35	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	100
15	Врезка	сов.д.29	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	40	30
16	ТК3	врезка сов д.23	1970	Надземный	Мин.вата	150	70
17	врезка сов д.23	ДК	1970	Надземный	Мин.вата	70	400
18	Врезка	сов д.32	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
19	Врезка	сов д.30	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
20	Врезка	сов д.28	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	5
21	врезка сов д.23	врезка сад д.2	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	100	85
22	Врезка	мед.пункт	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	32	28
23	Врезка	сад.д2	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	100	50
24	Врезка	мира д.3	1970	Подземный (бескан)	Мин.вата	125	15
25	Врезка мира д.3	врезка мира д.5	1970		Мин.вата	80	100
26	Врезка мира д.5	сад.д.6	2018	Подземный (бескан)	ППУ	40	35
27	Врезка сад.д.6	Сад д.4	1970	Бесканальная	Мин.вата	40	42
<b>Источник теплоснабжения: пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А</b>							
1	Котельная	ТК1	2009	Подземный (кан)	ППУ	200	25
2	ТК1	врезка школьная д.2	1973	Подземный (кан)		200	100
3	Врезка школьная,2	ТК6	1973	Подземный (кан)		80	40
4	ТК6	центральная д.2	1973	Подземный (кан)		50	10
5	Врезка школьная,2	ТК7	2018	Подземный (кан)	ППУ	150	60
6	ТК7	школьная д.4	2013	Подземный (кан)	ППУ	50	15
7	ТК7	Центральная д.1	2013	Подземный (кан)	ППУ	50	20
8	ТК7	ТК8	2018	Подземный (кан)	ППУ	125	30
9	ТК8	Школьная д.6	2018	Подземный (кан)	ППУ	50	10
10	ТК8	ТК9	2018	Подземный (кан)	ППУ	125	95
11	ТК9	Школьная д.3а (было ба)	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	15
12	ТК9	ТК10	1980	Подземный (кан)		125	65
13	врезка	Школьная д.8	2018	Подземный (кан)	ППУ	80	20
14	ТК10	ТК11	1980	Подземный (кан)		100	55
15	ТК11	школьная д.10	1980	Подземный (кан)		50	30
16	ТК12	школьная д.10	1980			50	15
17	ТК11	Школьная д.8а	1980	Подземный (кан)		50	30
18	ТК12	школьная д.12	1980	Подземный (кан)		50	32
19	Школьная д.14	школьная д.12	1980	Подземный (кан)		50	20
20	ТК10	ТК13	2018	Подземный (кан)	ППУ	150	55
21	ТК13	ТК14	2011	Подземный (кан)	ППУ	80	120
22	ТК13	Школа	2012			125	20
23	ТК14	Спортивная д.2	2009	Подземный (кан)		50	40
24	ТК14	амбулатория	1980	Подземный (кан)		50	25
25	ТК13	ТК15	2013	Подземный (кан)		100	100
26	ТК15	ТК16	1980	Подземный (кан)		150	72
27	ТК15	ТК17	2013	Подземный (кан)		150	20
28	ТК17	врезка	2011	Подземный (кан)		80	112

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м
1	2	3	4	5	6	7	8
29	Врезка	Спортивная д.4	2011	Подземный (кан)		50	18
30	Врезка	Спортивная д.6	2011	Подземный (кан)		50	17
31	TK15	TK16	1980	Подземный (кан)		100	72
32	TK16	центральная д.11	1980	Подземный (кан)		50	10
33	TK16	центральная д.9	1980	Подземный (кан)		50	10
34	TK1	TK2	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	30
35	TK2	школьная д.5	1980	Подземный (кан)		50	20
36	TK2	TK3	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	21
37	TK3	школьная д.7	1980	Подземный (кан)		50	20
38	TK3	TK4	2016	Подземный (кан)		125	20
39	TK4	школьная д.9	2011	Подземный (кан)	ППУ	125	160
40	TK4	TK5	2016	Подземный (кан)	ППУ	125	90
41	TK5	школьная д.11	2013	Подземный (кан)	ППУ	80	23
42	TK5	ДК	2016	Подземный (кан)		125	69
<b>Источник теплоснабжения: пгт.Рошино ул. Круговая (КОС)</b>							
1	Котельная	У1	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	10	100
2	У1	TK1	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	25	80
3	TK1	здание решеток	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	12	50
4	TK1	Илоперегниватель	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	35	70
5	У1	У2	1985	Надземная	Мин.вата	24/34	100/80
6	У2	Производственный корпус	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	15	70
7	У2	У3	1985	Надземная	Мин.вата	49,4	80
8	У3	Хлораторная	1985	Подземный (безкан.)	Мин.вата	10	70

**Таблица 22 – объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения**

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	1970	Рошино гп, Привокзальная ул, дом 1	0,06948	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 2	0,06948	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 3	0,06948	
			Рошино гп, Рошино гп, вокзал	0,03330	
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	1955	Рошино гп, Еловая ул, дом 3	0,09363	
			Рошино гп, Еловая ул, дом 3а	0,09893	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 18	0,04755	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 18а	0,00826	
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	1974	Рошино гп, Красноармейская ул, дом 3	0,02424	
			Рошино гп, Советская ул, дом 71	0,03162	
			Рошино гп, Советская ул, дом 73	0,05211	
			Рошино гп, Советская ул, дом 75	0,05379	
			Рошино гп, Советская ул, дом 81	0,05012	
			Рошино гп, Советская ул, дом 85	0,05337	
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	2005	Рошино гп, Садовая ул, дом 50а	0,23491	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 3а	0,15050	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 5	0,36188	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 7	0,29363	
			Рошино гп, Советская ул, дом 25	0,40543	
			Рошино гп, Советская ул, дом 27	0,45884	
			Рошино гп, Советская ул, дом 35 ДК	0,28477	
			Рошино гп, Советская ул, дом 37 поликлиника	0,14051	
			Рошино гп, Советская ул, дом 39 админ.здание	0,05467	
			Рошино гп, Советская ул, дом 6	0,02160	
Рошино гп, Социалистическая ул, дом 11	0,13510				
Рошино гп, Социалистическая ул, дом 15	0,50700	0,06150			

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 7.	0,04724	
			Рощино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,22067	
			Рощино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,41571	
			Рощино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,16180	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 48	0,66297	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 49	0,75961	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 50	0,20985	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 50 гараж	0,08127	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 52	0,07734	
			Рощино гп, Шалавина ул, дом 52 гараж	0,02978	
5	пос. Рощино, ул. Высокая, д.8А	2005	Рощино гп, Высокая ул, дом 1	0,09807	
			Рощино гп, Высокая ул, дом 1 котельная	0,00353	
			Рощино гп, Высокая ул, дом 2	0,08433	
			Рощино гп, Высокая ул, дом 3	0,08556	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 49	0,50324	0,05997
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 50	0,03796	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 51	0,28234	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 52а	0,09665	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 54	0,09425	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 56	0,09531	
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 57	0,49799	0,02640
			Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 59б	0,01978	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 10	0,25157	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 2	0,13120	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 4	0,40972	0,07557
			Рощино гп, Садовая ул, дом 5	0,42643	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 6	0,24598	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 7	0,15478	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 8	0,34283	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 9	0,08531	
			Рощино гп, Садовая ул, дом 9а	0,09756	
			Рощино гп, Садовый пер, дом 2 корпус 2	0,51632	
Рощино гп, Садовый пер, дом 4	0,30586				
Рощино гп, Садовый пер, дом 6	0,58586				
Рощино гп, Садовый пер, дом 6.	0,07044				
Рощино гп, Садовый пер, дом 8	0,38105				
6	пос. Рощино, ул. Тракторная, д.13	2005	Рощино гп, Детская, дом 12	0,21106	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 100	0,24598	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 88	0,39942	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 88	0,00509	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 96	0,36700	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 98	0,42248	
			Рощино гп, Социалистическая ул, дом 98	0,01844	
			Рощино гп, Тракторная ул, дом 16	0,05753	
			Рощино гп, Тракторная ул, дом 2	0,04650	
			Рощино гп, Тракторная ул, дом 3	0,05196	
			Рощино гп, Тракторная ул, дом 6	0,07248	
			Рощино гп, Тракторная ул, дом 7	0,07498	
Рощино гп, Тракторная ул, дом 8	0,19432				
Рощино гп, Тракторная ул, дом 9	0,19508				

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	2020	Цвелодубово п, Советская ул, дом 19	0,09660	
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	1999	Цвелодубово п, Центральная ул, дом 19	0,24802	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 22	0,05852	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 24	0,05852	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 26	0,12324	0,02627
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 28	0,13670	0,01791
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 30	0,12646	0,02786
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 32 д/сад	0,09398	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 34	0,12841	0,02547
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 36	0,11692	0,01855
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 38	0,10804	0,03224
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 40	0,09420	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 42	0,11088	0,03064
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 44	0,11088	0,02786
Цвелодубово п, Центральная ул, дом 46	0,11088	0,03263			
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	2003	Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д 3	0,07248	
			Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д7	0,07498	
			Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д 8	0,07498	
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	2007	пос. Первомайское-1, Семейный (Волочаевская тер.) проезд, дом 1	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Семейный (Волочаевская тер.) проезд, дом 3	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Солнечный (Волочаевская тер.) проезд, дом 5	0,12664	
			пос. Первомайское-1, Хвойный (Волочаевская тер.) проезд, дом 2	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Хвойный (Волочаевская тер.) проезд, дом 4	0,10319	
			пос. Первомайское-1, магазин		
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	2020	Победа п, Мира ул, дом 1	0,03541	
			Победа п, Мира ул, дом 2	0,27151	0,07491
			Победа п, Мира ул, дом 3	0,33196	0,07325
			Победа п, Мира ул, дом 4	0,25898	0,05835
			Победа п, Мира ул, дом 5	0,21916	0,06042
			Победа п, Мира ул, дом 6	0,27150	0,05422
			Победа п, Победа п, ДК	0,41298	
			Победа п, Победа п, ТЦ	0,11006	
			Победа п, Садовая ул, дом 2	0,30911	0,07284
			Победа п, Садовая ул, дом 4	0,01212	
			Победа п, Садовая ул, дом 6	0,01266	
			Победа п, Советская ул, дом 21 д/сад	0,13251	
			Победа п, Советская ул, дом 23	0,29077	0,07035
			Победа п, Советская ул, дом 24	0,02257	
			Победа п, Советская ул, дом 25	0,23221	0,06456
			Победа п, Советская ул, дом 26	0,01887	
			Победа п, Советская ул, дом 27	0,06491	0,01035
			Победа п, Советская ул, дом 28	0,00501	
			Победа п, Советская ул, дом 29	0,06462	0,01076
			Победа п, Советская ул, дом 30	0,01236	
Победа п, Советская ул, дом 31	0,06376	0,01035			
Победа п, Советская ул, дом 32	0,01566				
Победа п, Советская ул, дом 33	0,06580	0,01114			
Победа п, Советская ул, дом 35	0,07083	0,01200			

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
			Победа п, Советская ул, дом 7	0,01357	
			Победа п, Юности ул, дом 25		
12	пос. Победа, школа	2020	Победа п, Советская ул, дом 9 школа	0,23659	
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	2010	Пушное п, Спортивная ул, дом 2	0,12128	0,03343
			Пушное п, Спортивная ул, дом 4	0,12982	0,02773
			Пушное п, Спортивная ул, дом 4б д/сад	0,09280	0,00814
			Пушное п, Спортивная ул, дом 4б школа	0,08696	
			Пушное п, Спортивная ул, дом 5	0,01714	
			Пушное п, Спортивная ул, дом 6	0,12055	0,02980
			Пушное п, Центральная ул, дом 1	0,09575	0,01986
			Пушное п, Центральная ул, дом 11	0,01356	
			Пушное п, Центральная ул, дом 2	0,09888	0,02483
			Пушное п, Центральная ул, дом 9	0,01410	
			Пушное п, Школьная ул, дом 10	0,08201	0,01614
			Пушное п, Школьная ул, дом 10а	0,06952	
			Пушное п, Школьная ул, дом 11	0,13750	
			Пушное п, Школьная ул, дом 12	0,08058	0,01076
			Пушное п, Школьная ул, дом 13 ДК	0,19272	
			Пушное п, Школьная ул, дом 14	0,07959	0,01076
			Пушное п, Школьная ул, дом 2	0,09153	0,01862
			Пушное п, Школьная ул, дом 4	0,09869	0,01780
			Пушное п, Школьная ул, дом 5	0,00867	
			Пушное п, Школьная ул, дом 6	0,12204	0,03269
Пушное п, Школьная ул, дом 6 магазин	0,13425				
Пушное п, Школьная ул, дом 6а	0,12204	0,02980			
Пушное п, Школьная ул, дом 7	0,01337				
Пушное п, Школьная ул, дом 7а	0,01600				
Пушное п, Школьная ул, дом 8	0,07375	0,01738			
Пушное п, Школьная ул, дом 8а	0,12152	0,02938			
Пушное п, Школьная ул, дом 9	0,13281	0,02235			

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

Сведения о месте установки секционирующей и регулирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, указаны на рисунках 3-16 (тепловые камеры).

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

В состав тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» входят тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельных рисунок 3-16. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.

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

Для котельных городского округа способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по графику 95/70 °С, указанный в таблицах 16 и 17.



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

Фактический температурный режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла.

**з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

Рекомендуется АО «Выборгтеплоэнерго» производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

На основании моделирования гидравлического режима котельных в программном комплексе ZULU Thermo 8,0 были составлены пьезометрические графики системы теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение». Расчет проводился при температуре наружного воздуха -26°С. Для расчета были выбраны наиболее удаленные потребители. Результаты расчетов представлены на графиках ниже:

**Технологическая зона п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 10 м.

Напор в подающем трубопроводе – 40 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 19 м.

**Технологическая зона п. Рошино, котельная ул. Социалистическая, д.7а**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 16 м.

Напор в подающем трубопроводе – 46 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 25 м.

**Технологическая зона п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 51 м.

Напор в подающем трубопроводе – 81 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 22,5 м.

**Технологическая зона п. Рощино, котельная ул. Высокая, д.8а**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 19,6 м.

Напор в подающем трубопроводе – 49,6 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 25 м.

**Технологическая зона п. Рощино, котельная ул. Привокзальная, д.2б**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 9 м.

Напор в подающем трубопроводе – 40 м.

Напор в обратном трубопроводе – 31 м.

Статический напор в сети – 13 м.

**Технологическая зона п. Рощино, котельная ул. Круговая (КОС)**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 10 м.

Напор в подающем трубопроводе – 40 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 13 м.

**Технологическая зона территория Первомайское-1, котельная территория  
Первомайское-1**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 10 м.

Напор в подающем трубопроводе – 40 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 16 м.

**Технологическая зона п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная, д.48**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 20 м.

Напор в подающем трубопроводе – 50 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 22,5 м.

**Технологическая зона п. Пушное, котельная п. Пушное, ул. Школьная, д.3а**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 15 м.

Напор в подающем трубопроводе – 45 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 19 м.

**Технологическая зона п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная**

**Гидравлический режим котельной:**

Располагаемый напор на выходе из источника – 10 м.

Напор в подающем трубопроводе – 40 м.

Напор в обратном трубопроводе – 30 м.

Статический напор в сети – 13 м.

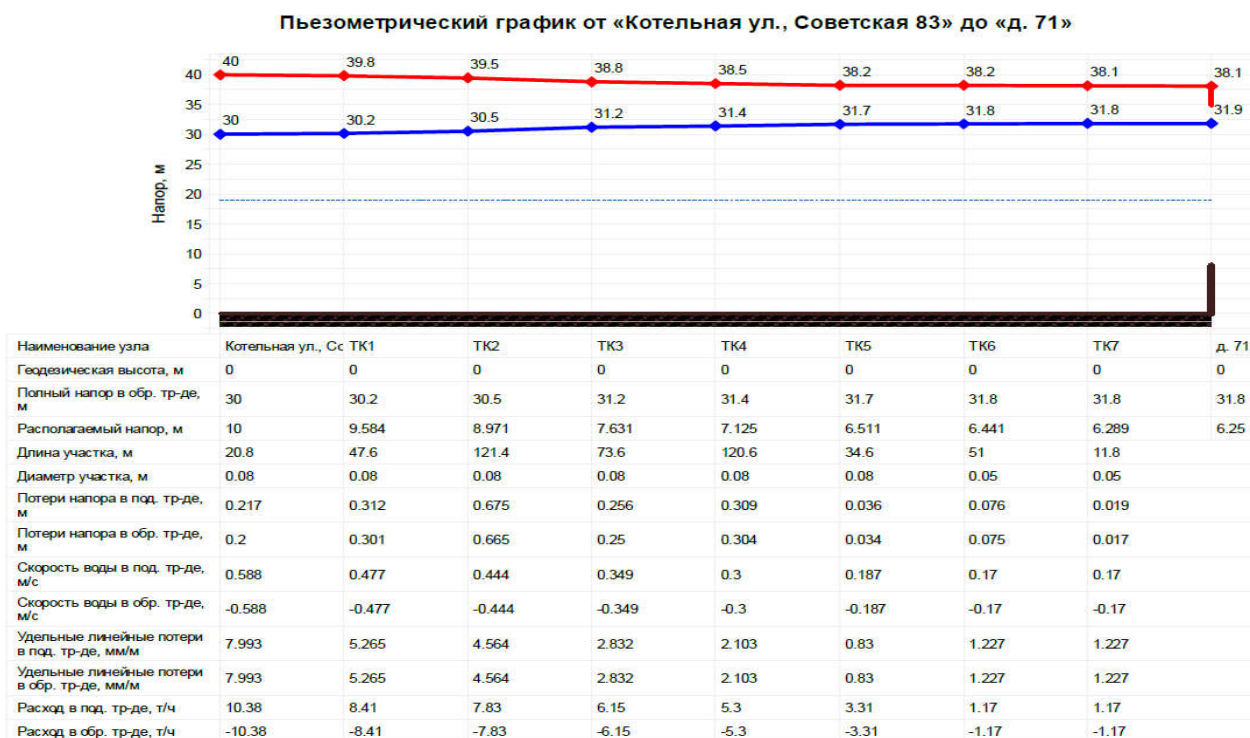


Рисунок 17 – Пьезометрический график котельная п. Рошино, котельная ул. Советская, д.83а

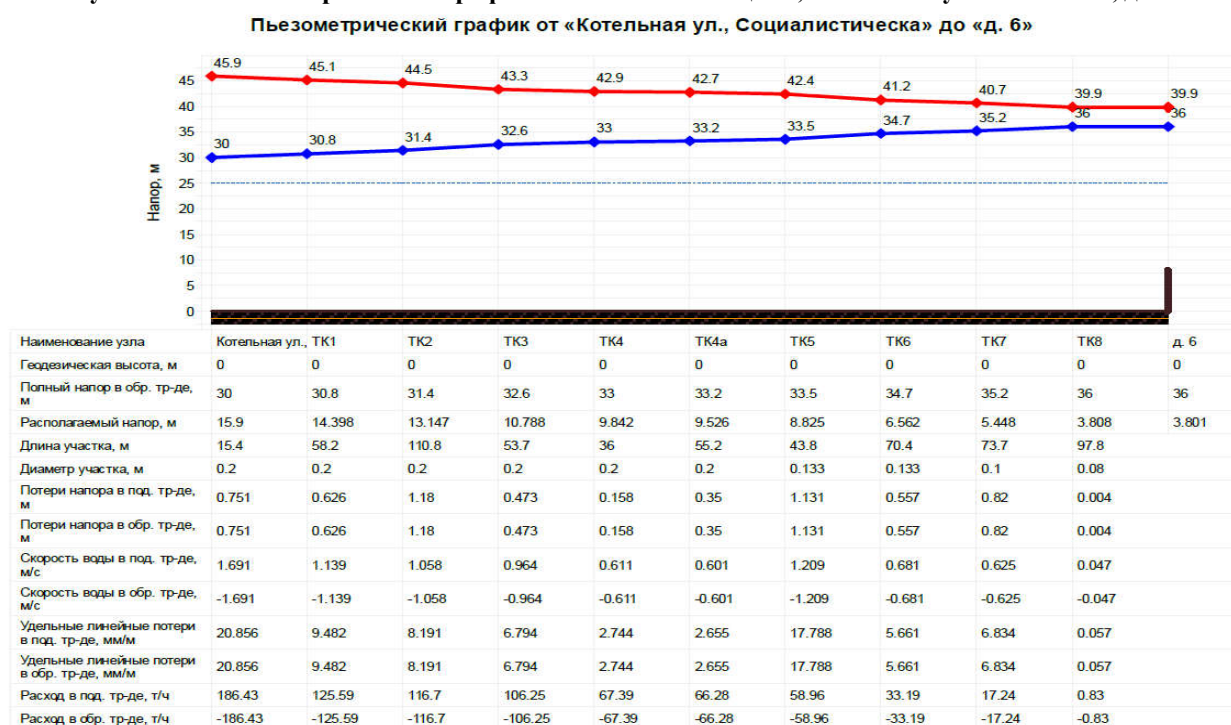
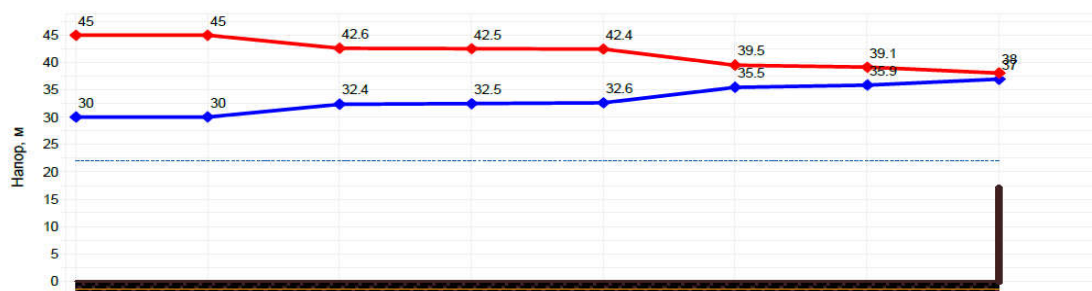


Рисунок 18 – Пьезометрический график котельная ул. Социалистическая, д.7а

Пьезометрический график от «Котельная ул., Тракторная» до «д. 98 ввод 1»



Наименование узла	Котельная ул., Трак У1	ТК8	У4	ТК9	ТК10	ТК11	д. 98 ввод 1
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0
Полный напор в обр. тр-де, м	30	30	32.4	32.5	32.6	35.5	37
Располагаемый напор, м	15	14.951	10.269	10.033	9.819	4.045	1.071
Длина участка, м	22.8	126.8	8.7	8.8	101.5	33.9	65.4
Диаметр участка, м	0.2	0.1	0.1	0.1	0.08	0.076	0.05
Потери напора в под. тр-де, м	0.025	2.341	0.118	0.107	2.887	0.406	1.081
Потери напора в обр. тр-де, м	0.025	2.341	0.118	0.107	2.887	0.406	1.081
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.393	0.932	0.79	0.754	0.897	0.529	0.611
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.393	-0.932	-0.79	-0.754	-0.897	-0.529	-0.611
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.144	15.123	10.89	9.909	18.508	6.905	15.529
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.144	15.123	10.89	9.909	18.508	6.905	15.529
Расход в под. тр-де, т/ч	43.38	25.69	21.79	20.78	15.82	8.43	4.21
Расход в обр. тр-де, т/ч	-43.38	-25.69	-21.79	-20.78	-15.82	-8.43	-4.21

Пьезометрический график от «Котельная ул., Тракторная» до «д. 96»



Наименование узла	Котельная ул., Трактор У1	ТК8	У4	ТК9	ТК10	д. 96
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0
Полный напор в обр. тр-де, м	30	30	32.4	32.5	32.6	35.8
Располагаемый напор, м	15	14.951	10.269	10.033	9.819	4.045
Длина участка, м	22.8	126.8	8.7	8.8	101.5	40.9
Диаметр участка, м	0.2	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08
Потери напора в под. тр-де, м	0.025	2.341	0.118	0.107	2.887	0.328
Потери напора в обр. тр-де, м	0.025	2.341	0.118	0.107	2.887	0.328
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.393	0.932	0.79	0.754	0.897	0.419
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.393	-0.932	-0.79	-0.754	-0.897	-0.419
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.144	15.123	10.89	9.909	18.508	4.077
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.144	15.123	10.89	9.909	18.508	4.077
Расход в под. тр-де, т/ч	43.38	25.69	21.79	20.78	15.82	7.4
Расход в обр. тр-де, т/ч	-43.38	-25.69	-21.79	-20.78	-15.82	-7.4

Рисунок 19 – Пьезометрический график котельная ул. Тракторная, д.13

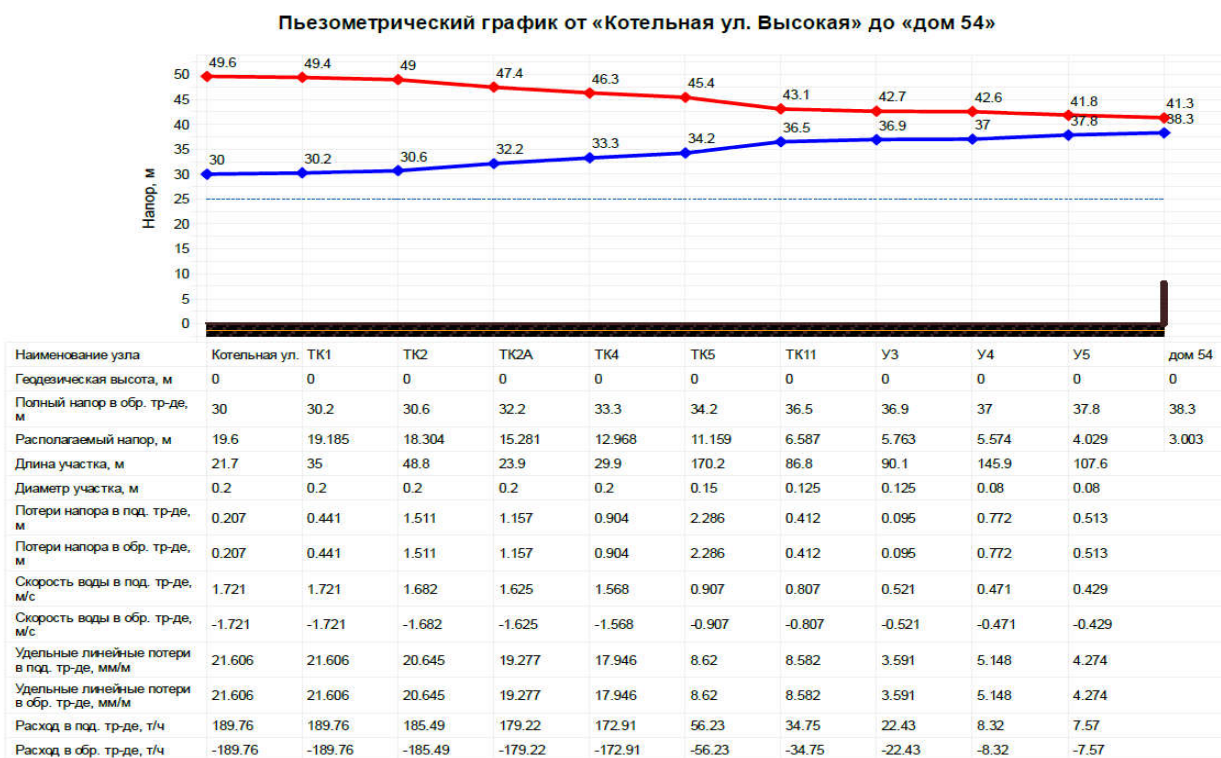
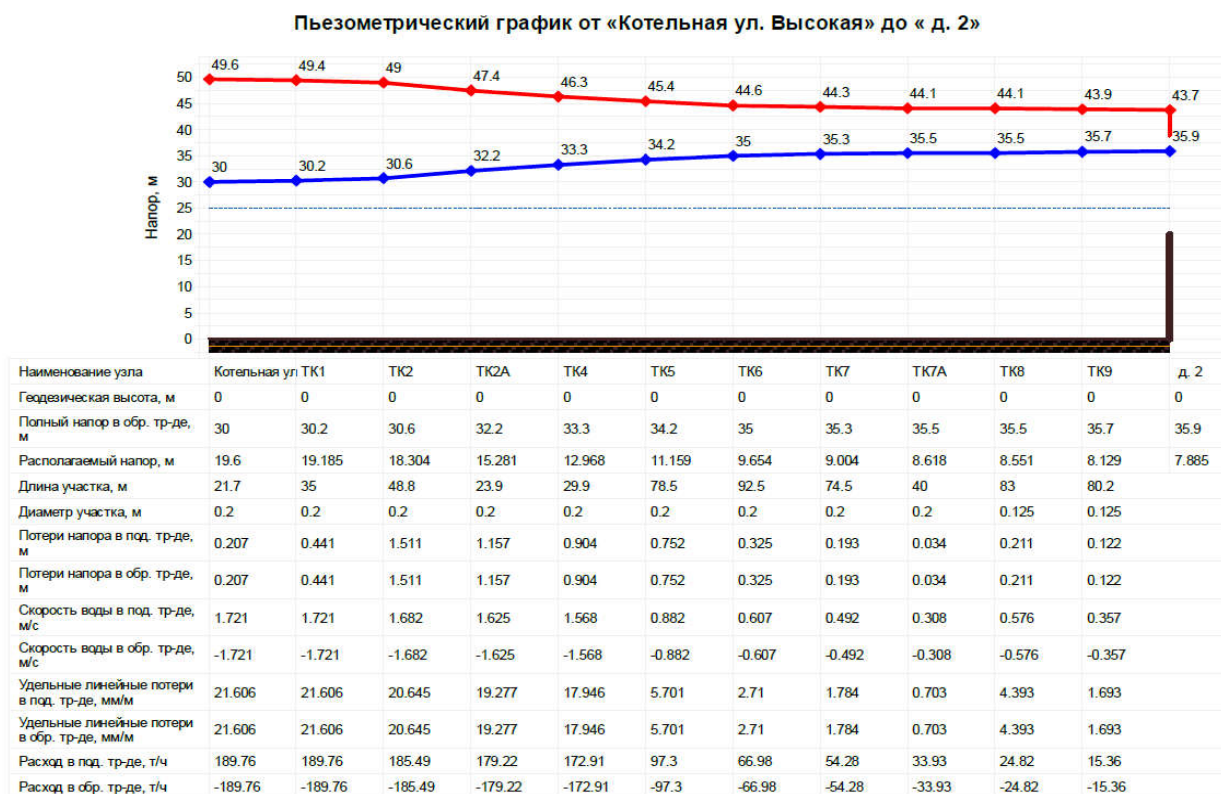


Рисунок 20 – Пьезометрический график котельная ул. Высокая, д.8а

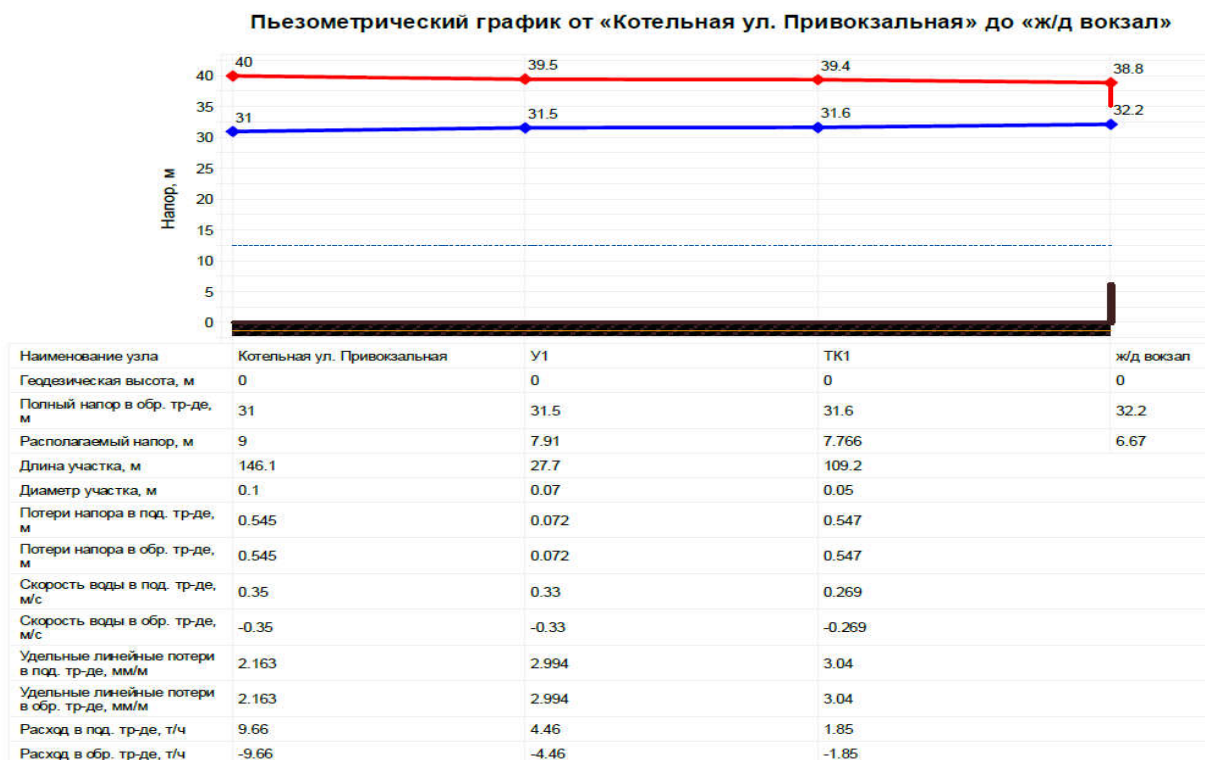


Рисунок 21 – Пьезометрический график котельная ул. Привокзальная, д.2б

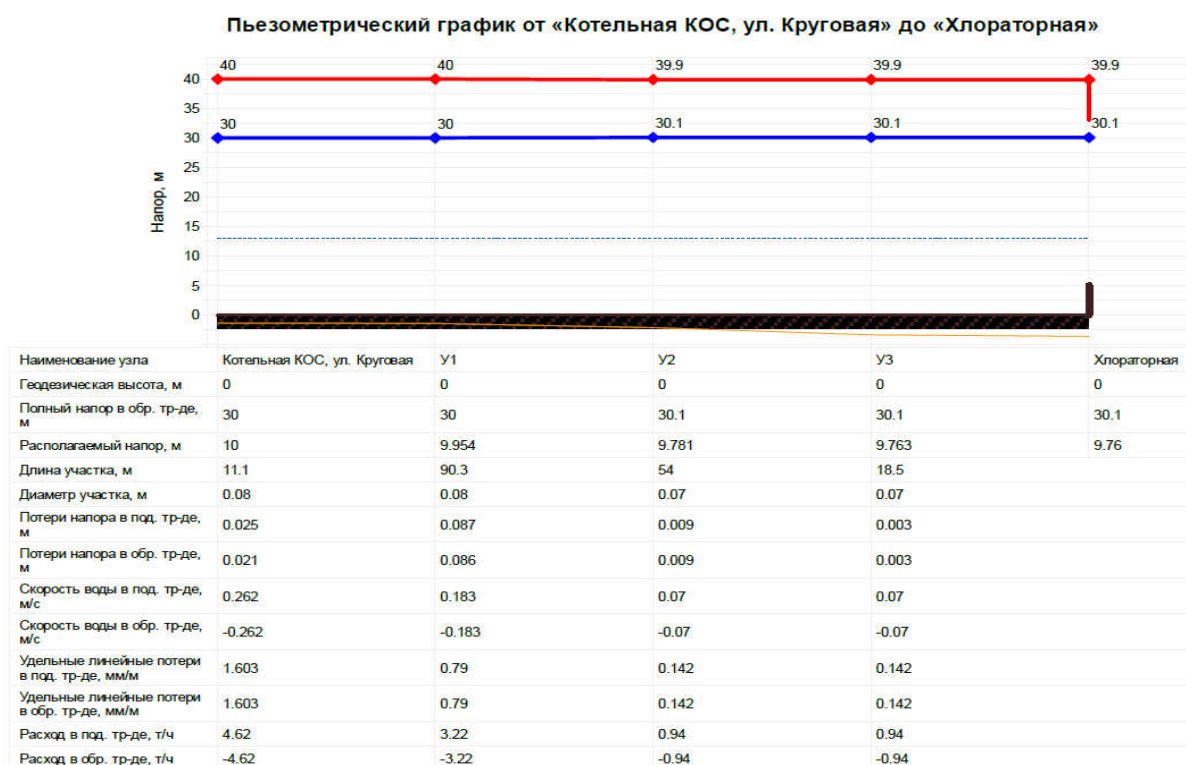


Рисунок 22 – Пьезометрический график котельная ул. Круговая (КОС)

Пьезометрический график от «Котельная п. Первомайское-1» до «д. 5»

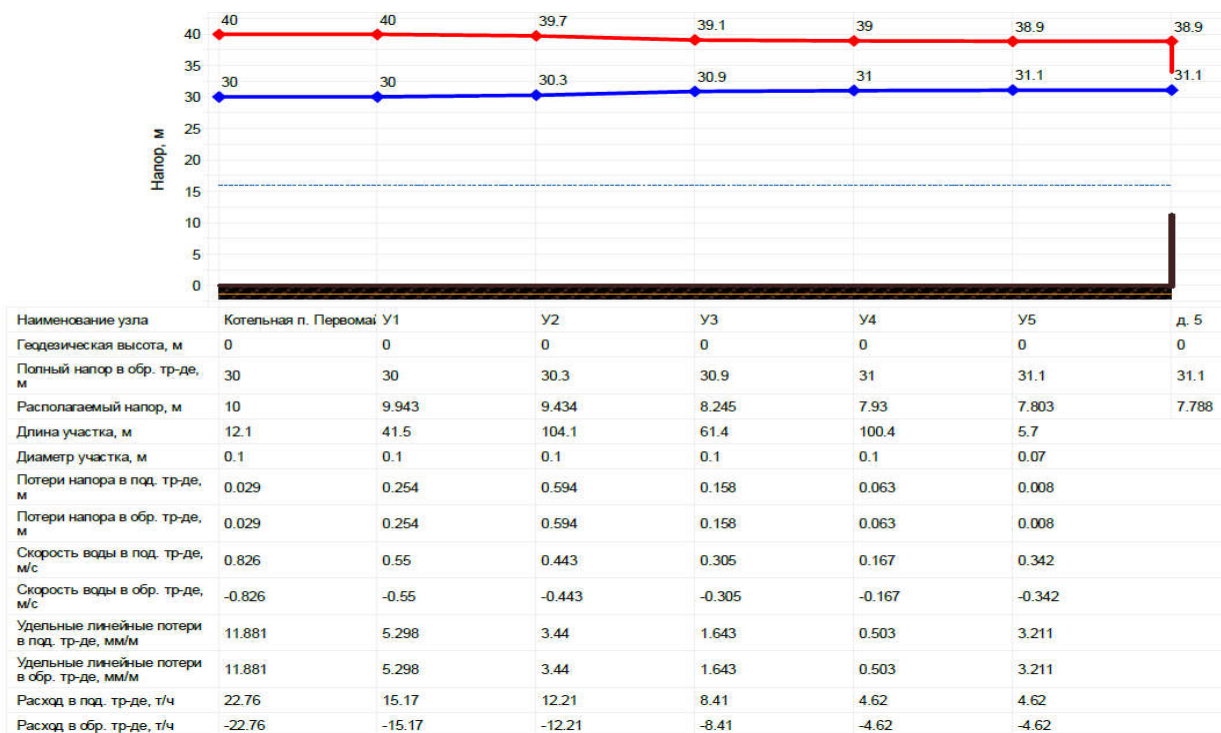
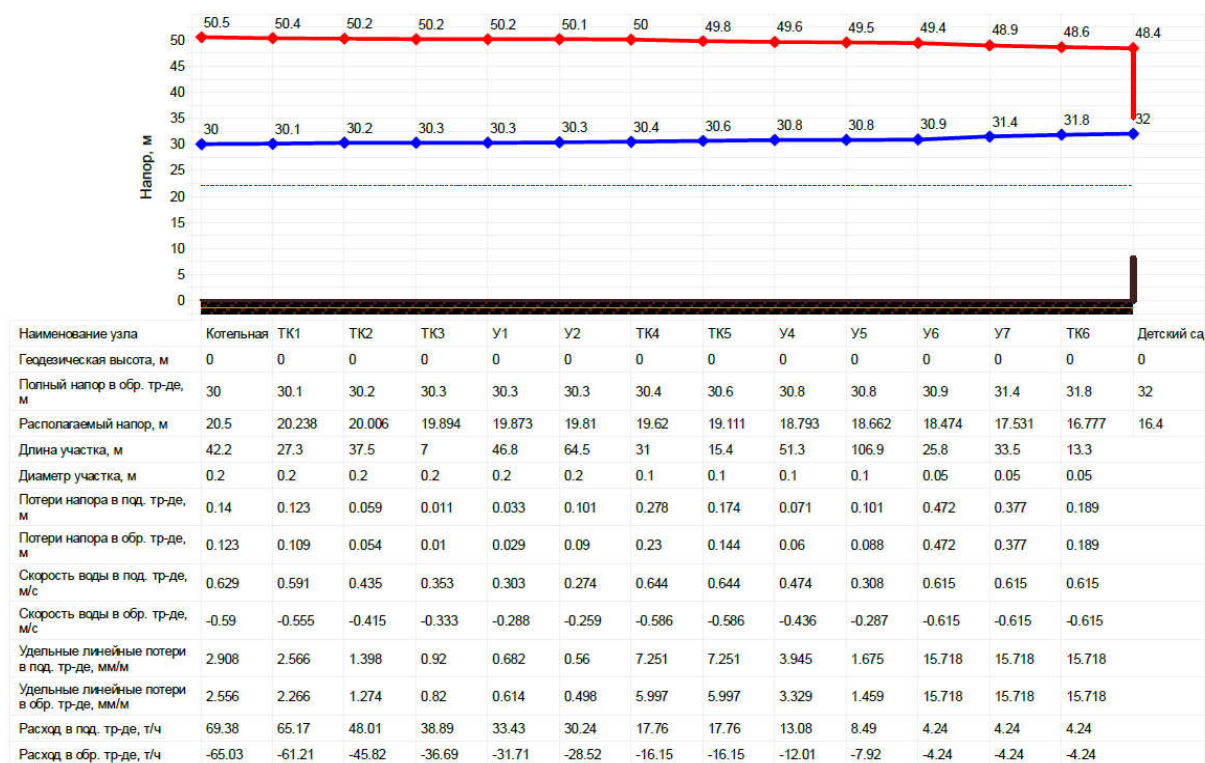


Рисунок 23 – Пьезометрический график котельная территория Первомайское-1

Пьезометрический график от «Котельная п. Цвелодубово» до «Детский сад»





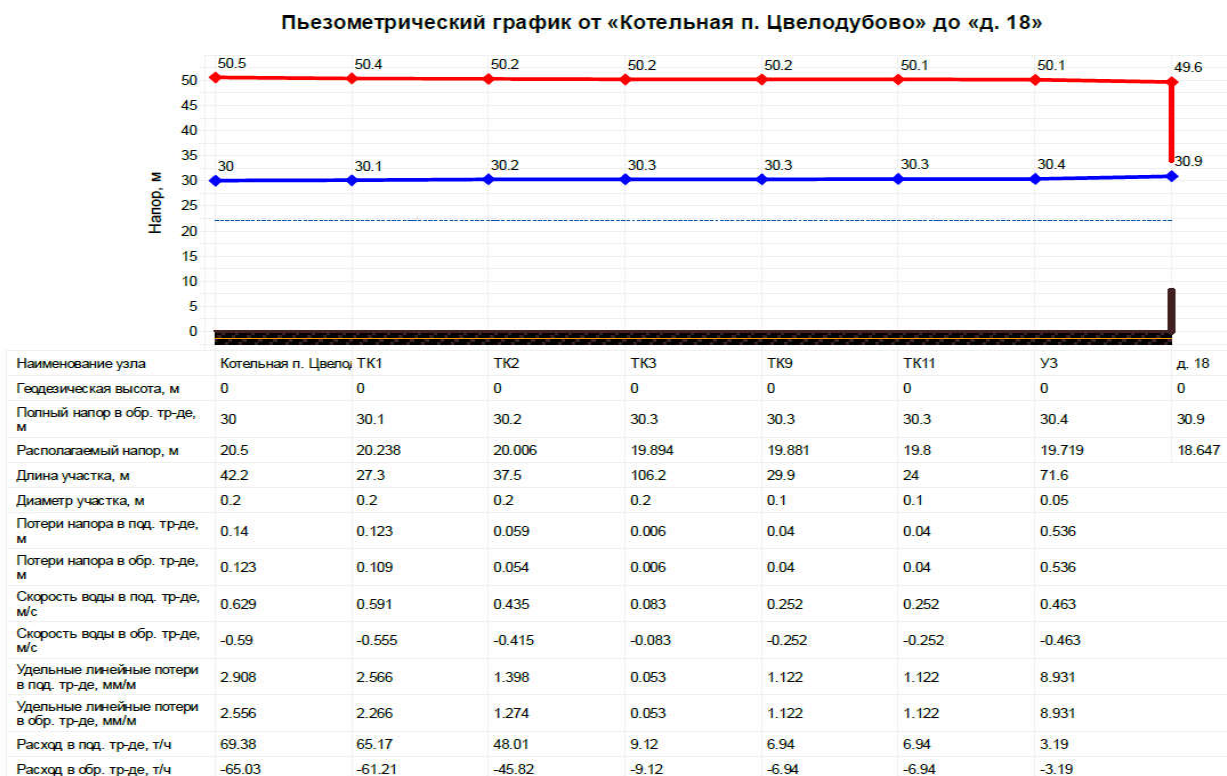


Рисунок 24 – Пьезометрический график котельная п. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48

Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год

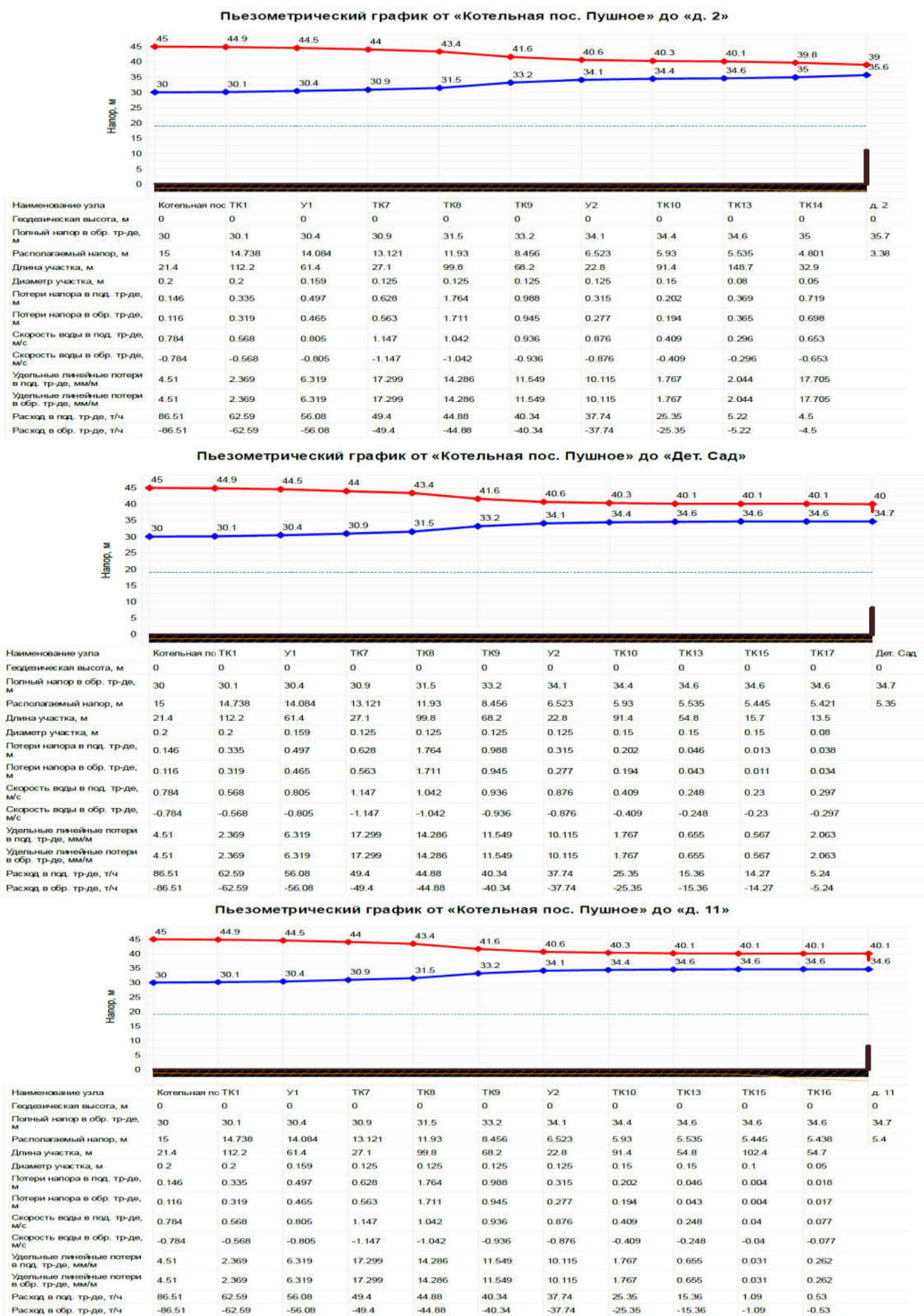


Рисунок 25 – Пьезометрический график котельная п. Пушное, ул. Школьная, д.3а



Рисунок 26 – Пьезометрический график котельная п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная

**и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет**

Отказы и аварии на котельных МО «Рощинское городское поселение» за пять предыдущих лет не представлены.

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

Отказы и аварии на основном оборудовании котельных МО «Рощинское городское поселение» не представлены.

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

В МО «Рощинское городское поселение» ежегодно проводятся промывки и испытания тепловых сетей на гидравлическую плотность. Также проводится регулярный осмотр состояния тепловых камер. Промывки и опрессовки наружных тепловых сетей проводятся по окончании отопительного сезона в соответствии с графиком. Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния тепловых сетей.

**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**

При сборе данных у АО «Выборгтеплоэнерго» было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме.

Данные мероприятия проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону и соответствуют техническим регламентам процедур летних ремонтов.

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполняется на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36 от 10.08.2012 N 377).

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей:  
Потери с нормативной утечкой

Теплоноситель (вода)

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя

$$G_{ут.н.} = \frac{\alpha V_{ср.год} n_{год}}{100} = m_{у.год.н.} \cdot n_{год}, \quad \text{м}^3$$

Здесь и далее номера формул указаны в соответствии с "Инструкцией по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2009г. № 325.

В формуле:

$\alpha$  - норма среднегодовой утечки теплоносителя, принимаемая в пределах 0,25% (0,0025) от среднегодовой емкости трубопровода тепловой сети;

$n_{год}$  - продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

$V_{ср.год}$  - среднегодовая емкость тепловой сети,  $\text{м}^3$ ;

$$V_{ср.год} = \frac{V_{от} n_{от} + V_{л} n_{л}}{n_{от} + n_{л}}, \quad \text{м}^3$$

$V_{от}$  и  $V_{л}$  - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах,  $\text{м}^3$ ;

$n_{от}$  и  $n_{л}$  - продолжительность функционирования тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, час.

Для многотрубных систем теплоснабжения (раздельные тепловые сети для отопления и горячего водоснабжения) объем сети определяется:

для отопления - по отопительному периоду:

$$G_{ут.н.}^{от} = \alpha V_{от} n_{от}, \quad \text{м}^3$$

Затраты на пусковое заполнение.

Технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после планового ремонта или реконструкции, принимаются условно в размере 1,5- кратной емкости тепловой сети находящейся в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии

$$G_{зап} = 1,0 \times V_{тр}, \quad \text{м}^3$$

Технологические затраты теплоносителя, обусловленные его сливом приборами автоматики и защиты тепловых сетей и систем теплопотребления не рассчитываются, так как в проекте сетей не предусмотрены приборы автоматики и защиты тепловых сетей.

Расчет нормативных эксплуатационных потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя

Нормативные потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя

а) Теплоноситель «вода»

$$Q_{у.н.} = m_{у.н.год} \cdot \rho_{200}^o c [b t_{1год} + (1-b) t_{2год} - t_{х.год}] \cdot n_{год} \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал}$$

$m_{у.н.год}$  - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой,  $\text{м}^3/\text{ч}$

$\rho_{200}^o$  - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;

$t_{1год}$  и  $t_{2год}$  - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t_{x, \text{год}}$  - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;

$c$  - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг х град.С;

$b$  - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принято 0,75.

$$t_{x, \text{год}} = \frac{t_{x, \text{от}} \cdot n_{\text{от}} + t_{x, \text{л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}},$$

$t_{x, \text{от}}, t_{x, \text{л}}$  - температура холодной воды в отопительный и летний периоды.

$t_{x, \text{от}} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;  $t_{x, \text{л}} = 15 \text{ } ^\circ\text{C}$

$n_{\text{от}}, n_{\text{л}}$  - продолжительность отопительного и неотопительного периода.

Нормативные затраты тепловой энергии на заполнение системы

Нормативные затраты тепла на заполнение системы теплоснабжения после планового ремонта и пуска новых сетей

$$Q_{\text{зап}} = 1,5 V_{\text{сис}} \cdot \rho \cdot C \cdot (t_{\text{зап}} - t_x) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал (4.10)}$$

$t_{\text{зап}}, t_x, \rho$  - при температуре сетевой воды в период заполнения сетей ( по октябрю месяцу)

Расчет нормативных технологических потерь тепловой энергии через изоляционные конструкции тепловых сетей

Потери тепловой энергии через изоляцию

Расчет нормативных часовых потерь тепловой энергии через изоляцию выполнен для среднегодовых условий функционирования тепловых сетей

а) Подземная прокладка:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.п}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.п}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

- обратный трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.о}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.о}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

$L$  - длина трубопровода подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной в однострубном, м;

$\beta$  - коэффициент местных потерь, учитывающий потери запорной арматурой, компенсаторами, опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки);

$q_{\text{из.н.}}, q_{\text{из.н.п.}}, q_{\text{из.н.о.}}$  - удельные часовые потери тепла трубопроводов каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые условия функционирования тепловой сети; подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки - вместе, надземной – отдельно, ккал/м ч.

Удельные часовые потери принимаются в соответствии с Приложением №1 к "Порядку расчета и обоснования нормативов технологических потерь в процессе передачи тепловой энергии" по таблицам 1.1-4.6 в зависимости от типа прокладки трубопроводов и норм проектирования, на основании которых смонтирована изоляция.

Пересчет табличных значений на среднегодовые условия (интерполяция и экстраполяция) производится по формулам:

Для подземной прокладки:

$$q_{\text{из.н}} = q_{\text{из.н.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1}, \text{ ккал/м ч;}$$

$$\Delta t_{\text{год}} = \frac{T_{\text{н.год}} + T_{\text{о.год}}}{2} - t_{\text{гр.год}}, \text{ } ^\circ\text{C}$$

где,

$q_{\text{из.н.}\Delta T_1}$  и  $q_{\text{из.н.}\Delta T_2}$  - удельные часовые тепловые потери подающих и обратных трубопроводов каждого диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{год}}$  - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

$\Delta T_1$  и  $\Delta T_2$  - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта,  $^\circ\text{C}$ ;

$T_{\text{н.год}}$  и  $T_{\text{о.год}}$  - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

$t_{\text{гр.год}}$  - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам отдельно)

Подающий трубопровод -

$$q_{\text{из.н.п}} = q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{н.год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

Обратный трубопровод -

$$q_{\text{из.н.о}} = q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{о.год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

$q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2}$  и  $q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}$  - удельные часовые тепловые потери подающих трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2}$  и  $q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}$  - удельные часовые тепловые потери обратных трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{н.год}}$  и  $\Delta t_{\text{о.год}}$  - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$ ;

$\Delta T_1$  и  $\Delta T_2$  - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$ .

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

**Таблица 23.1 – тепловые потери в т/сетях котельная Рошино ул. Привокзальная**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	863,569	793,319	865,782
2	Собственные нужды котельной, Гкал	9,234	8,483	42,077
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	854,335	784,836	823,705
4	Нормативные потери, Гкал	162,789	307,492	330,306
5	Потери при передаче, % к отпуску	19,05	39,18	40,1
6	Полезный отпуск, Гкал	691,546	477,344	493,399

**Таблица 23.2 – тепловые потери в т/сетях котельная Рошино ул. Советская 83**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	714,965	630,489	716,130
2	Собственные нужды котельной, Гкал	7,080	6,286	34,804
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	707,886	624,203	681,326
4	Нормативные потери, Гкал	103,547	307,492	159,771
5	Потери при передаче, % к отпуску	14,63	49,26	23,45
6	Полезный отпуск, Гкал	604,338	316,711	521,555

**Таблица 23.3 – тепловые потери в т/сетях котельная Пушное**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	5 699,497	7 345,845	7 962,609
2	Собственные нужды котельной, Гкал	83,502	107,622	386,983
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	5 615,995	7 238,224	7 575,626
4	Нормативные потери, Гкал	107,804	1 833,690	2 145,417
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	25,33	28,32
6	Полезный отпуск, Гкал	5 508,191	5 404,534	5 430,209

**Таблица 23.4 – тепловые потери в т/сетях котельная Цвелодубово ул. Центральная**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	4 079,507	4 286,550	4 523,803
2	Собственные нужды котельной, Гкал	79,992	84,051	113,095
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	3 999,516	4 202,499	4 410,708
4	Нормативные потери, Гкал	361,945	329,043	282,261
5	Потери при передаче, % к отпуску	9,05	7,8	6,4
6	Полезный отпуск, Гкал	3 816,583	3 687,565	3 877,895

**Таблица 23.5 – тепловые потери в т/сетях котельная Рошино ул. Социалистическая**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	10 024,857	12 992,233	13 665,246
2	Собственные нужды котельной, Гкал	164,743	213,507	300,635
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	9 860,114	12 778,726	13 364,611
4	Нормативные потери, Гкал	68,129	1 037,308	1 101,244
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	8,12	8,24
6	Полезный отпуск, Гкал	9 791,984	11 741,418	12 263,367

**Таблица 23.6 – тепловые потери в т/сетях котельная Рошино ул. Высокая**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	10 725,486	14 315,929	13 636,235
2	Собственные нужды котельной, Гкал	106,182	141,728	545,449
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	10 619,303	14 174,201	13 090,786
4	Нормативные потери, Гкал	48,184	2 801,925	1 302,533
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	19,77	9,95
6	Полезный отпуск, Гкал	10 571,120	11 372,276	11 788,253



**Таблица 23.7– тепловые потери в т/сетях котельная Рошино ул. Тракторная**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	5 293,289	7 260,431	6 485,008
2	Собственные нужды котельной, Гкал	103,791	142,362	259,400
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	5 189,499	7 118,068	6 225,608
4	Нормативные потери, Гкал	157,308	687,652	585,207
5	Потери при передаче, % к отпуску	3,03	9,66	9,4
6	Полезный отпуск, Гкал	5 032,19	6 430,417	5 640,40

**Таблица 23.8 – тепловые потери в т/сетях котельная Цвелодубово ул. Советская**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	267,663	252,146	184,921
2	Собственные нужды котельной, Гкал	2,633	2,480	0,0
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	265,030	249,666	184,921
4	Нормативные потери, Гкал	80,111	33,923	0,0
5	Потери при передаче, % к отпуску	30,23	13,59	0,0
6	Полезный отпуск, Гкал	184,919	215,743	184,921

**Таблица 23.9– тепловые потери в т/сетях котельная Каннельярви**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	420,034	489,317	422,415
2	Собственные нужды котельной, Гкал	0,0	0,0	0,0
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	420,034	489,317	422,415
4	Нормативные потери, Гкал	-	-	-
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	-	-
6	Полезный отпуск, Гкал	420,034	489,317	422,415

**Таблица 23.10 – тепловые потери в т/сетях котельная Первомайское-1**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	1 483,491	1 618,956	1 751,825
2	Собственные нужды котельной, Гкал	49,893	54,449	166,248
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1 433,598	1 564,507	1 585,577
4	Нормативные потери, Гкал	205,664	336,574	335,984
5	Потери при передаче, % к отпуску	14,35	21,51	21,19
6	Полезный отпуск, Гкал	1 227,933	1 227,933	1 249,593

**Таблица 23.11– тепловые потери в т/сетях котельная п. Победа, ул. Мира (поселок)**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	-	6 374,191	14 141,222
2	Собственные нужды котельной, Гкал	-	223,097	494,943
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	-	6 151,094	13 646,279
4	Нормативные потери, Гкал	-	1 944,969	2 960,151
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	31,62	21,69
6	Полезный отпуск, Гкал	-	4 206,125	10 686,128

**Таблица 23.12– тепловые потери в т/сетях котельная п. Победа (школа)**

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	-	317,858	962,880
2	Собственные нужды котельной, Гкал	-	11,125	33,701
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	-	306,733	929,180
4	Нормативные потери, Гкал	-	15,833	51,721
5	Потери при передаче, % к отпуску	-	5,16	5,51
6	Полезный отпуск, Гкал	-	208,118	630,404

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

На основании предоставленных данных предписания не выдавались.

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

В МО «Рощинское городское поселение» используется закрытая система теплоснабжения. Схема подключения к тепловым сетям с непосредственным присоединением СО. Данная схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рисунке 27 и 28.

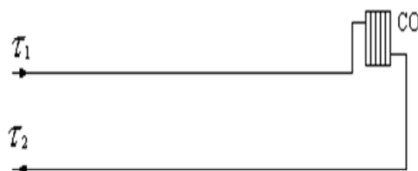


Рисунок 27 – схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

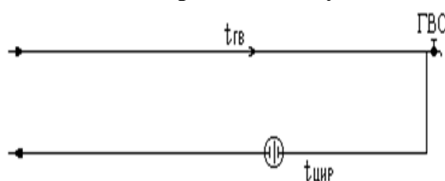


Рисунок 28 – Схема присоединения системы ГВС

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

В МО «Рощинское городское поселение» часть потребителей тепловой энергии оснащены приборами учета тепловой энергии.

Таблица 24.– наличие приборов учета у потребителей

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
КУУТЭ, ТСРВ-024М	отопление	Рощино гп, Железнодорожная ул, дом 49	21 12 21	16 08 25
КУУТЭ, Взлет ТСРВ-034	отопление	Рощино гп, Садовая ул, дом 10	01 06 16	07 02 24
КУУТЭ, ТСРВ-022	отопление	Рощино гп, Садовая ул, дом 4	01 09 16	10 08 22
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Рощино гп, Садовая ул, дом 50а	01 06 16	13 10 25
КУУТЭ, Взлет ТСРВ-034	отопление	Рощино гп, Садовая ул, дом 8	01 06 16	27 11 24
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Рощино гп, Садовый пер, дом 2 корпус 2	03 07 14	30 09 23
КУУТЭ, СПТ 941.10	отопление	Рощино гп, Садовый пер, дом 5	01 06 16	04 06 22
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Рощино гп, Садовый пер, дом 6	01 01 16	16 07 24
КУУТЭ, Взлет ТСРВ-034	отопление	Рощино гп, Социалистическая ул, дом 100	01 06 16	11 11 24
КУУТЭ, ТВ7	отопление	Рощино гп, Социалистическая ул, дом 102 корпус 1	03 09 20	09 07 24
КУУТЭ, ТВ7	отопление	Рощино гп, Социалистическая ул, дом 102	03 09 20	10 08 25

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Роцинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

---

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
		корпус 3		
КУУТЭ, СПТ 943.1	отопление	Роцино гп, Социалистическая ул, дом 11	03 07 14	26 08 23
КУУТЭ, Взлет ТСРВ-034	отопление	Роцино гп, Социалистическая ул, дом 96	01 06 16	11 11 24
КУУТЭ, СПТ 943.1	отопление	Пушное п, Школьная ул, дом 6 магазин	03 07 14	29 08 23
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Роцино гп, Детская, дом 12	01 01 17	10 07 22
КУУТЭ, ТСРВ-031	отопление	Роцино гп, Железнодорожная ул, дом 49	01 09 16	01 02 23
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Роцино гп, Железнодорожная ул, дом 57	01 09 16	15 10 23
КУУТЭ, ТСРВ-026М	отопление	Роцино гп, Садовый пер, дом 3а	01 01 17	24 09 24
КУУТЭ, СПТ 943.2	отопление	Роцино гп, Советская ул, дом 37 поликлиника	01 09 16	26 06 22

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

Диспетчерская служба АО «Выборгтеплоэнерго» работает в штатном режиме.

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

На территории МО «Роцинское 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 воздействиях. В котельных установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

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

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение

тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На момент разработки схемы теплоснабжения в МО «Рощинское городское поселение» отсутствуют участки бесхозяйных тепловых сетей.

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

Согласно требованиям Правил в системах транспорта и распределения тепловой энергии — тепловых сетях должны составляться энергетические характеристики (режимные и энергетические) по следующим показателям:

- тепловые потери;
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе;
- потери (затраты) сетевой воды.

К режимным энергетическим характеристикам тепловых сетей (систем теплоснабжения в целом) относятся такие показатели, как:

- среднечасовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе (в подающей линии) системы теплоснабжения, отнесенный к единице расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей (удельный расход сетевой воды);

- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах (в подающей и обратной линиях) системы теплоснабжения или температура сетевой воды в обратном трубопроводе системы теплоснабжения (при заданной температуре сетевой воды в подающем трубопроводе).

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

Далее указанные выше показатели функционирования системы централизованного теплоснабжения будут именоваться «энергетическими характеристиками».

Способы и последовательность составления энергетических характеристик изложены в «Методических указаниях по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах» и «удельный расход электроэнергии».

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Нормируемое значение каждого из показателей определяется на основании режимов работы системы теплоснабжения, соответствующих принятому графику центрального регулирования отпуска тепловой энергии в ней (графику температур сетевой воды в подающей линии) и расчетным значениям давлений сетевой воды в трубопроводах на выводах источников тепловой энергии.

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

Фактические значения показателей режима системы теплоснабжения определяются на основании показаний контрольно-измерительных приборов источника тепловой

энергии и насосных станций за прошедший отчетный период, с помощью которых находятся температура и расход сетевой воды на источнике тепловой энергии и расход электроэнергии на насосных станциях.

Технический уровень эксплуатации систем теплоснабжения и оборудования тепловой сети определяется сопоставлением соответствующих фактических показателей их работы с нормативными показателями за отчетный период.

Основными задачами разработки энергетической характеристики тепловых сетей по показателю «тепловые потери» являются определение технически обоснованных нормируемых значений эксплуатационных тепловых потерь в водяных тепловых сетях и проведение объективного анализа их работы. Энергетическая характеристика устанавливает зависимость тепловых потерь от конструктивных характеристик тепловых сетей, режимов их работы, внешних климатических факторов с учетом условий эксплуатации и технического состояния тепловых сетей.

Тепловые потери при транспорте и распределении тепловой энергии состоят из потерь тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции и потерь тепловой энергии с потерями (затратами) сетевой воды.

К технологическим ПСВ, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы системы теплоснабжения и обусловленным принятыми технологическими решениями и техническим уровнем применяемого оборудования и устройств, относятся:

- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения после проведения ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплоснабжения;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и работ в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

К ПСВ с утечкой относятся:

- технологические потери (затраты) сетевой воды, превышающие технически обоснованные значения;
- ПСВ при нарушении нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с нарушением плотности (повреждениями) тепловой сети или систем теплоснабжения и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;

- ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплоснабжения на удовлетворение потребностей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных техническими решениями и договорными условиями.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих Правил и устанавливается только в зависимости от внутреннего объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней системах теплоснабжения, несмотря на многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплоснабжения показателей и характеристик, так и от местных особенностей эксплуатации систем теплоснабжения.

Нормативные энергетические характеристики должны разрабатываться для каждой системы транспорта и распределения тепловой энергии с суммарной присоединенной расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч (1,16 МВт) и более.

ОЭТС периодически не реже 1 раза в год должна проводить сопоставление нормативных энергетических характеристик, выявлять резервы тепловой и электрической энергии и сетевой воды, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

ОЭТС на основе экономической эффективности разработанных мероприятий и сроков их выполнения для каждого последующего года в течение 5 лет после разработки (пересмотра) энергетических характеристик устанавливает задание по степени использования резерва по показателям, для которых выявлены несоответствия нормативных и фактических значений.

Энергетические характеристики тепловых сетей могут разрабатываться как отдельно, так и в совокупности.

Разработанные (пересмотренные) нормативные энергетические характеристики, подписанные техническими руководителями ОЭТС (перед направлением их на согласование и утверждение в вышестоящие организации), подлежат экспертизе в уполномоченных на это организациях.

После получения положительного отзыва экспертной организации нормативные энергетические характеристики могут быть согласованы с Ростехнадзором Р.Ф. по субъекту Федерации.

Порядок утверждения нормативных энергетических характеристик тепловых сетей устанавливается приказами Минэнерго РФ.

Пересмотр нормативных энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- по истечении срока действия нормативных энергетических характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- в случаях, оговоренных действующими методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии;
- по результатам обязательного энергетического обследования систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей используются при обосновании расходов теплосетевых организаций при установлении платы за услуги по передаче тепловой энергии в соответствии с документами Федеральной энергетической комиссии РФ.



#### ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Теплоснабжение в МО «Рошинское городское поселение» осуществляется от четырнадцати источников. Зоны действия источников тепловой энергии указаны на рисунках 3-16. Системы теплоснабжения закрытая.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 25.

Таблица 25 – максимальные нагрузки источников тепловой энергии

№	Наименование котельных	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,52
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,818
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,47
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	6,45
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	6,45
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	6,45
7	пос. Цвелодубово, ул.Советская, д.19	0,103
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	6,45
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,156
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	0,86
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	4,3
12	пос. Победа, школа	0,216
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	3,87
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0,9

Расчет оптимального радиуса котельных представлен в таблице 26.

Таблица 26.1– Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Социалистическая, д. 7а

Площадь	0,1
Кол-во абонентов	22
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	220
Стоимость сетей	2870000
Материальная характеристика	431
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6658,933
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	64,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,385</b>

Таблица 26.2 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Тракторная, д.13

Площадь	0,23
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	61
Стоимость сетей	1958600
Материальная характеристика	310,5
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6307,890
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	1,48
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>1,59</b>

**Таблица 26.3 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Высокая, д.8а**

Площадь	0,2
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	130
Стоимость сетей	3891300
Материальная характеристика	598
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6507,19
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	32,25
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,67</b>

**Таблица 26.4 – Расчет оптимального радиуса котельной территория Первомайское-1**

Площадь	0,01
Кол-во абонентов	6
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	600
Стоимость сетей	634340
Материальная характеристика	113,6
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	5583,979
Нагрузка	0,86
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	86
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,217</b>

**Таблица 26.5 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48**

Площадь	0,06
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	233
Стоимость сетей	2349460
Материальная характеристика	295,4
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	7953,487
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	107,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,330</b>

**Таблица 26.6 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Пушное, ул. Школьная д.3а**

Площадь	0,14
Кол-во абонентов	27
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	193
Стоимость сетей	4263220
Материальная характеристика	631,8
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6747,7366
Нагрузка	3,87
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	6,21
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,468</b>

Таблица 26.7 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Победа ул. Мира, уч.1а

Площадь	0,17
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	153
Стоимость сетей	5287850
Материальная характеристика	772,02
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6849,36
Нагрузка	4,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	84,1
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,542</b>

Таблица 26.8 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Привокзальная, 2б

Площадь	0,01
Кол-во абонентов	4
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	400
Стоимость сетей	707680
Материальная характеристика	84,34
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	8390,4
Нагрузка	0,52
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	52
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,192</b>

Таблица 26.9 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Привокзальная, 18

Площадь	0,0181
Кол-во абонентов	4
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	221
Стоимость сетей	212,200
Материальная характеристика	26,32
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	8056,19
Нагрузка	0,818
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	45,19
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,356</b>

Таблица 26.10 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Советская, 83А

Площадь	0,037
Кол-во абонентов	6
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	162
Стоимость сетей	950000
Материальная характеристика	119,26
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	7972,87
Нагрузка	0,47
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	12,7
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,507</b>

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения; если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно.

В первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности; во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

## ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 27.

Таблица 27 – потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

№	Наименование котельных (адрес)	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час отопление + ГВС
		отоплен	ГВС	
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,242	-	0,242
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,248	-	0,248
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,265	-	0,265
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	5,72	0,062	5,782
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	5,904	0,162	6,066
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	2,362	-	2,362
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0,097	-	0,097
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	1,626	0,239	1,865
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,222	-	0,222
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	0,539	-	0,539
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	3,319	0,584	3,903
12	пос. Победа, школа	0,237	-	0,237
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	2,367	0,349	2,716
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0,573	-	0,573

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

Таблица 28 – расчетная тепловая нагрузка

№	Технологические зоны теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/час
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,242
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,248
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,265
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	5,7
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	5,904
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	2,362
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0,097
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	1,865
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,222
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	0,539
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	3,903
12	пос. Победа, школа	0,237
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	2,367
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0,573

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

По представленным данным в МО «Рощинское городское поселение» количество случаев применения отопления жилых помещений в жилых домах с использованием источников тепловой энергии (электрические приборы отопления) минимальное.

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 29.

**Таблица 29 – значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом**

№	Технологические зоны теплоснабжения	2021 г потребления т/энергии, Гкал
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	493,399
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	462,463
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	521,555
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	12263,367
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	11788,253
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	5640,0
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	184,921
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	3877,895
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	422,415
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	1249,593
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	10686,128
12	пос. Победа, школа	630,404
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	5430,209
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	н/д

**д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области по МО «Рощинское городское поселение» установлены тарифы на 2022 год:

**Таблица 30. – тарифы на тепловую энергию**

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2022 год		
	НПА	Население	
		01.01.22-30.06.22	
АО "Выборгтеплоэнерго"	2022	3202,1	

## 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 расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

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 «Роцинское городское поселение» приведены в таблице 31.

**Таблица 31 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки**

Наименование теплоисточника (котельная)	Установленная т/мощность, Гкал/ч	Располагаемая т/мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Потери т/мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
п. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,52	0,52	0,501	0,011	0,242
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д18	0,818	0,818	0,81	0,004	0,248
пос. Роцино, ул. Советская, д.83А	0,47	0,47	0,445	0,019	0,265
п. Роцино, ул. Социалистическая, 7А	6,45	6,45	6,299	0,101	5,782
пос. Роцино, ул. Высокая, д.8А	6,45	6,45	6,143	0,207	6,066
пос. Роцино, ул. Тракторная, д.13	6,45	6,45	6,336	0,064	2,362
пос. Цвелодубово, ул. Советская, 19	0,103	0,103	0,1	0,003	0,097
п. Цвелодубово, ул. Центральная, 48	6,45	6,45	6,159	0,171	1,865
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,156	0,156	0,141	0,015	0,222
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	0,86	0,86	0,802	0,028	0,539
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	4,3	4,3	4,07	0,13	3,903
пос. Победа, школа	0,216	0,3	0,294	-	0,237
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	3,87	3,87	3,419	0,381	2,716
пос. Роцино, ул. Круговая (КОС)	0,9	0,9	0,872	0,007	0,573
п. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,52	0,52	0,501	0,011	0,242

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Величина резерва и дефицита тепловой мощности по источнику тепловой энергии МО «Роцинское городское поселение» представлена в таблице 32.

**Таблица 32 – величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто**

Адрес котельной	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
п. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б	+0,259
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д18	+0,562
пос. Роцино, ул. Советская, д.83А	+0,18
п. Роцино, ул. Социалистическая, 7А	+0,517
пос. Роцино, ул. Высокая, д.8А	+0,077

Адрес котельной	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	+3,974
пос. Цвелодубово, ул. Советская, 19	+0,003
п. Цвелодубово, ул. Центральная, 48	+4,294
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	-0,081
пос. Первомайское-1, Волочаевская терр-ия, пр. Боровой, соор. 7	+0,263
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	+0,167
пос. Победа, школа	+0,057
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	+0,703
пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	+0,299

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии к потребителю разрабатываются в электронной модели схемы теплоснабжения.

Расчеты гидравлических режимов источников тепловой энергии см. в разделе «ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ» п.з данной актуализированной схемы теплоснабжения.

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности по источнику тепловой энергии МО «Рошинское городское поселение» представлена в таблице 32.

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

В МО «Рошинское городское поселение» имеется резерв тепловой мощности. Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии не предусмотрено. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

Карты схемы тепловых сетей и зоны действия источников тепловой энергии указаны на рисунках 29-41.



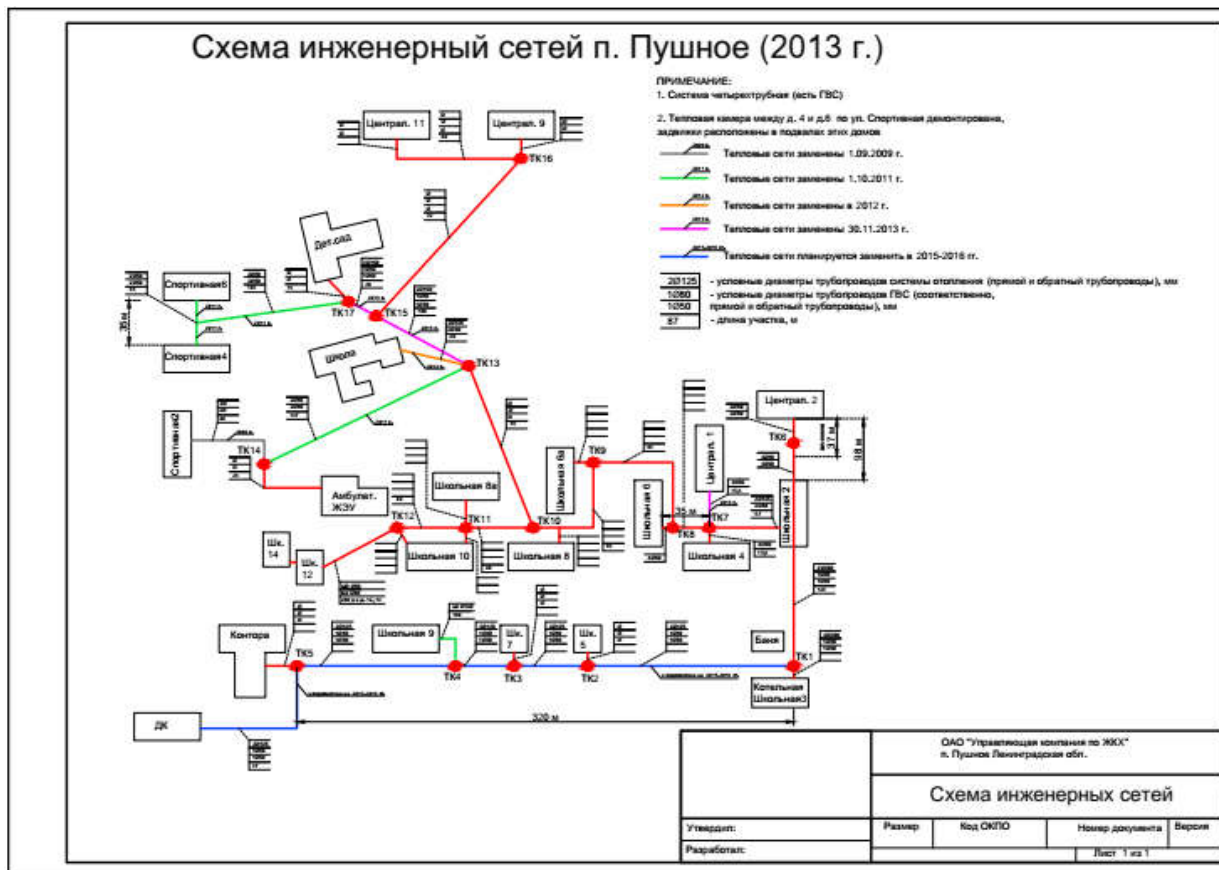


Рисунок 29 Зона действия котельной п. Пушное



Рисунок 30 Зона действия котельной п. Победы

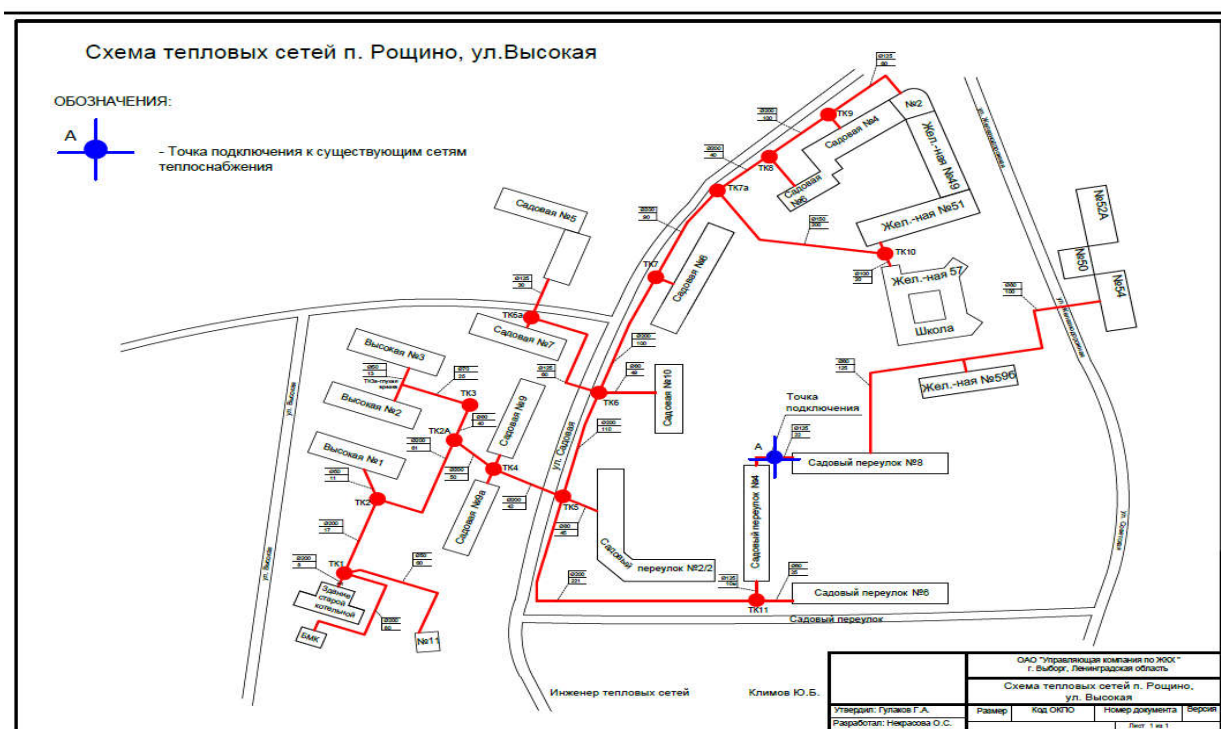


Рисунок 31 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Высокая



Рисунок 32 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Привокзальная



**Рисунок 33 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Советская**



**Рисунок 34 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Социалистическая**



Рисунок 35 Зона действия котельной п. Роцино, ул. Тракторная

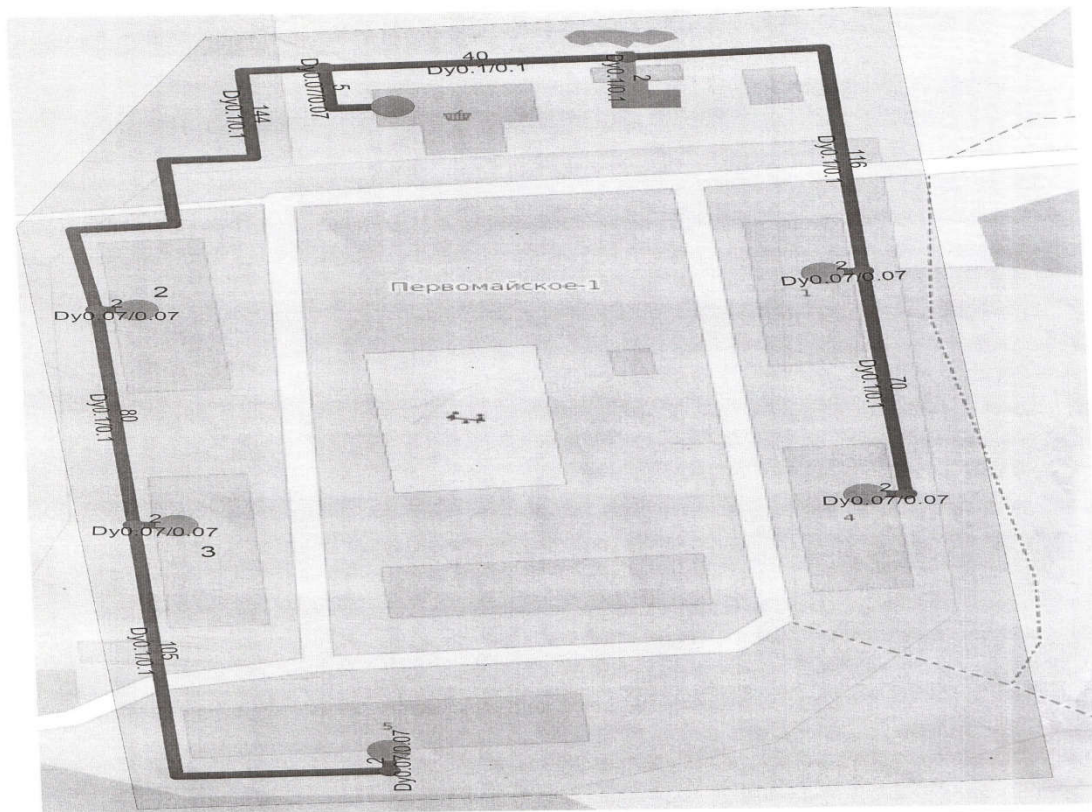


Рисунок 36 Зона действия котельной пос. Первомайское-1

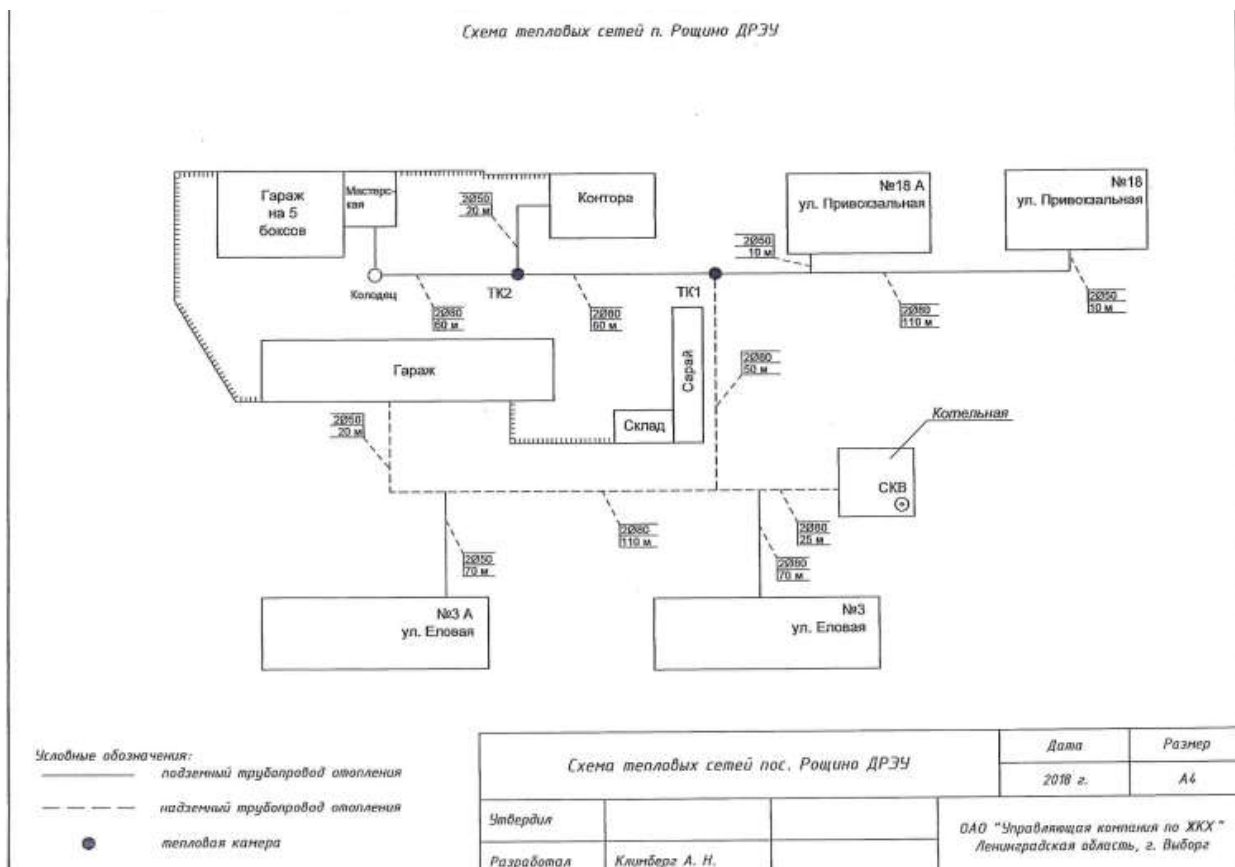


Рисунок 37 Зона действия котельной ДРЭУ

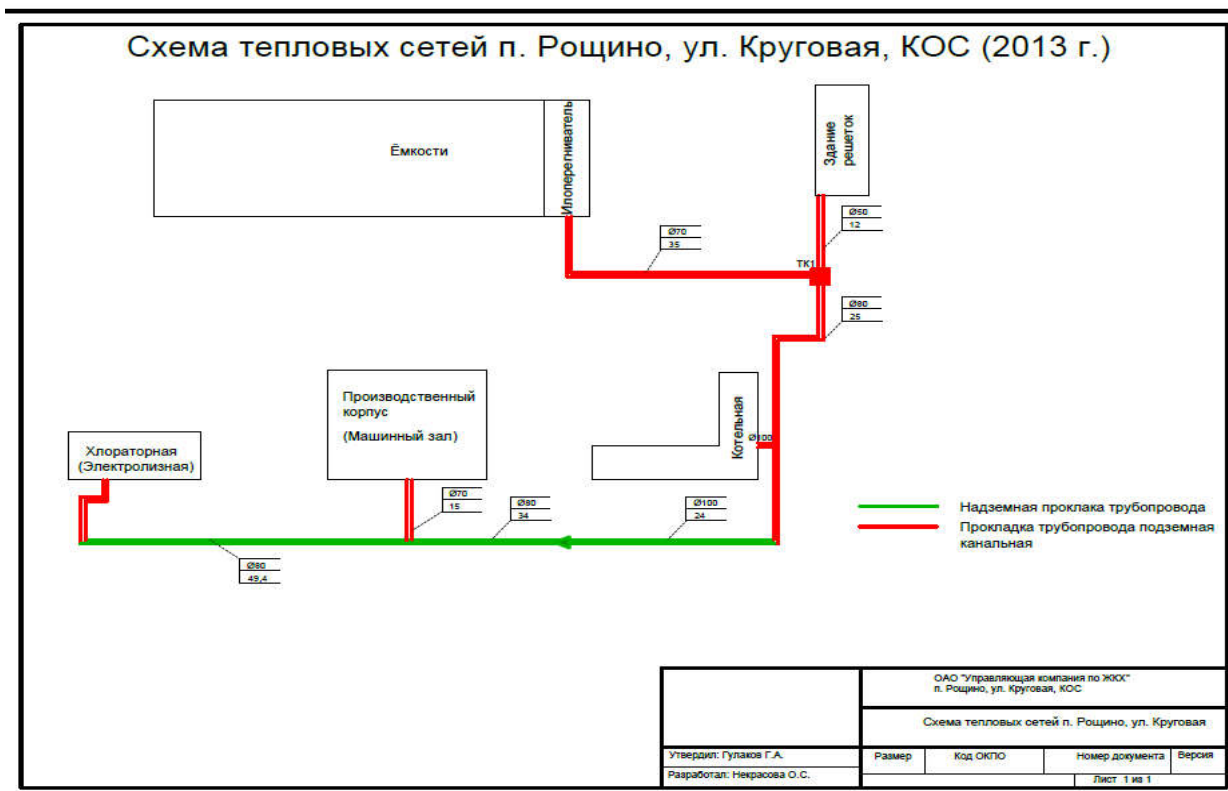


Рисунок 38 – Схема тепловых сетей производственной котельная ул. Круговая (КОС)



Рисунок 39 – Схема тепловых сетей производственной котельная ул. Центральная, д.48

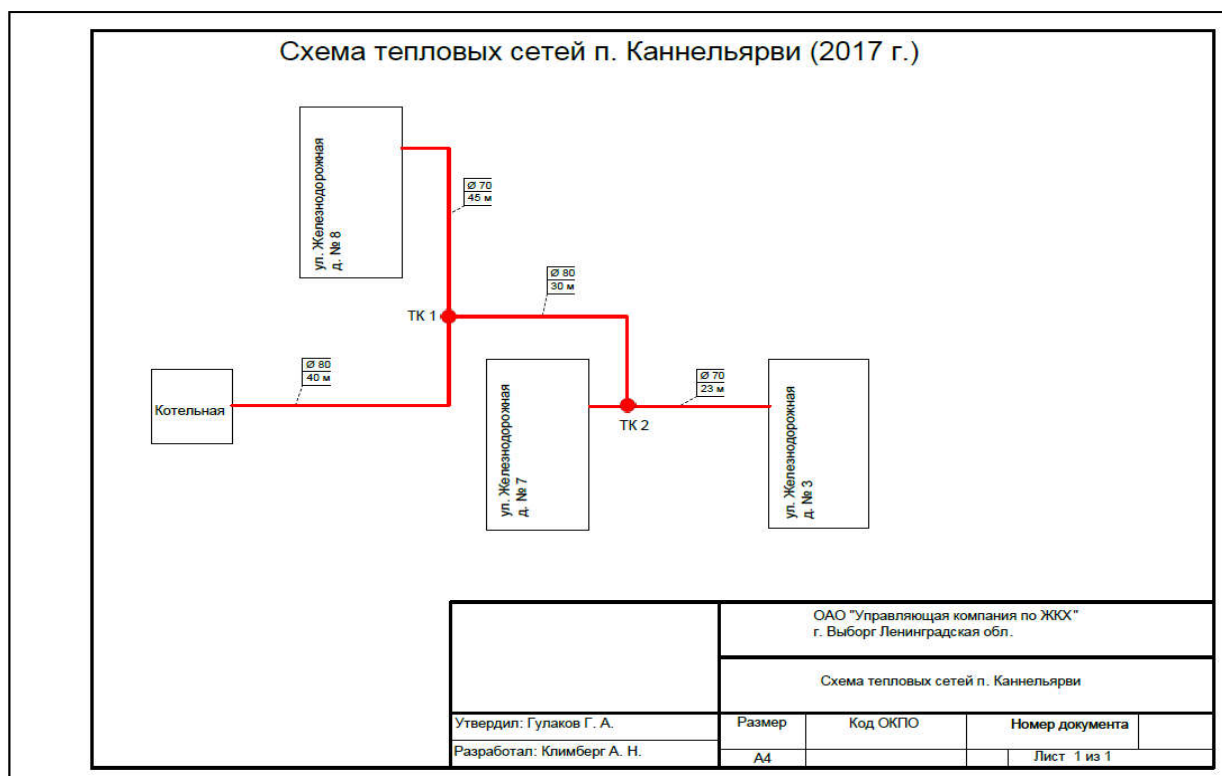
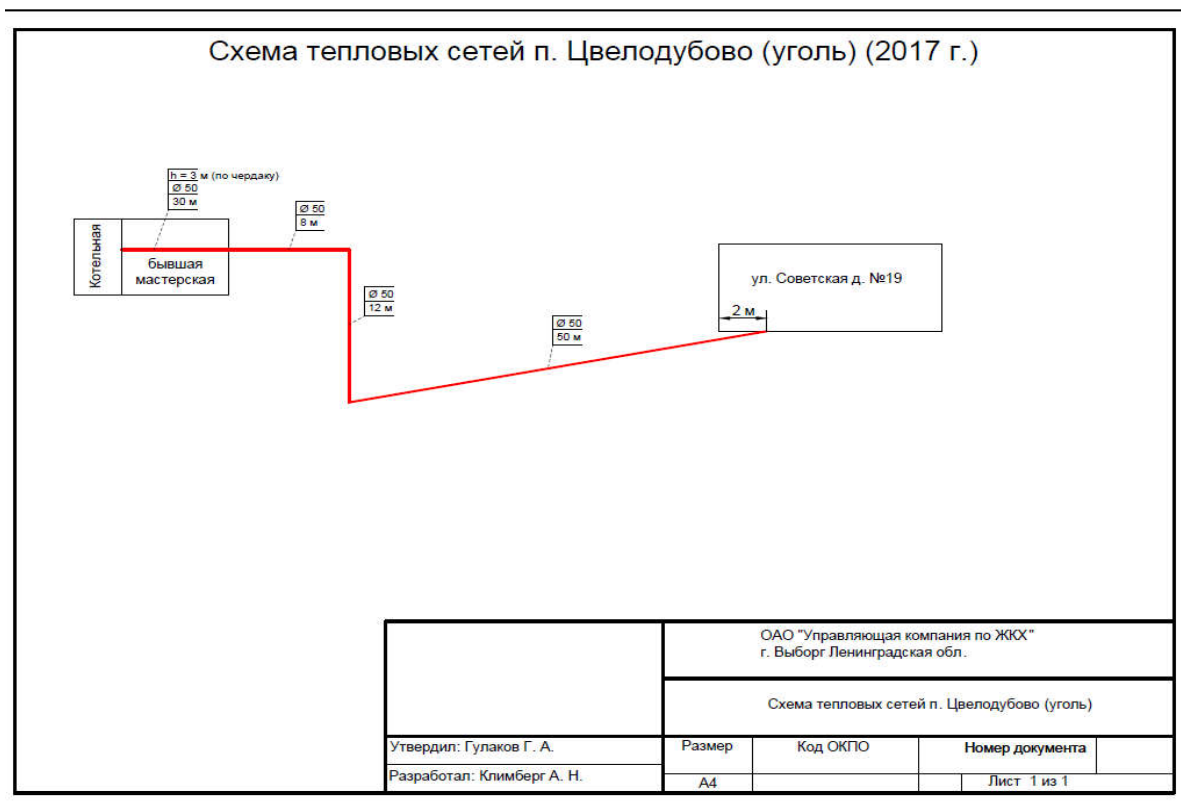


Рисунок 40 – Схема тепловых сетей производственной котельной п. ст. Каннельярви, ул. Железнодорожная)



**Рисунок 41 – Схема тепловых сетей производственной котельной п. Цвелодубово, ул. Советская, д.19а**

## ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

В МО «Рощинское 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. В таблице 33 представлены балансы теплоносителя.

Таблица 33 – балансы теплоносителя

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
пос. Рощино, ул. Привокзальная, д.2Б	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	9,68
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	9,68
	Подпитка (производительность ХВО)	0,1
пос. Рощино, ул. Привокзальная, д18	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	9,92
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	9,92
	Подпитка (производительность ХВО)	0,02
пос. Рощино, ул. Советская, д.83А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	10,6
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	10,6
	Подпитка (производительность ХВО)	0,12
пос. Рощино, ул. Социалистическая, д.7А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	228,8
	Суммарная нагрузка ГВС	1,03
	Суммарная нагрузка	229,83
	Подпитка (производительность ХВО)	1,14
пос. Рощино, ул. Высокая, д.8А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	236,16
	Суммарная нагрузка ГВС	2,7
	Суммарная нагрузка	238,86
	Подпитка (производительность ХВО)	1,74
пос. Рощино, ул. Тракторная, д.13	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	94,48
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	94,48
	Подпитка (производительность ХВО)	0,28
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	3,88
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	3,88
	Подпитка (производительность ХВО)	0,01
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	65,04
	Суммарная нагрузка ГВС	3,98
	Суммарная нагрузка	69,02
	Подпитка (производительность ХВО)	0,89
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	8,88
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	8,88
	Подпитка (производительность ХВО)	0,03
пос. Первомайское-1,	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	21,56



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

<b>Наименование котельной</b>	<b>Показатели</b>	<b>Расход сетевой воды, т/ч</b>
Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	21,56
	Подпитка (производительность ХВО)	0,2
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	132,76
	Суммарная нагрузка ГВС	9,73
	Суммарная нагрузка	142,49
	Подпитка (производительность ХВО)	2,2
пос. Победа, школа	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	9,48
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	9,48
	Подпитка (производительность ХВО)	-
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	94,68
	Суммарная нагрузка ГВС	5,82
	Суммарная нагрузка	100,5
	Подпитка (производительность ХВО)	0,77
пос. Рощино, ул. Круговая (КОС)	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	22,92
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	22,92
	Подпитка (производительность ХВО)	0,04

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

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

## 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 теплоснабжения МО «Роцинское городское поселение» в качестве топлива используют природный газ. План нормативного расхода топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и нормативных потерь в сетях представлен в таблице 34.

Таблица 34 – вид и количество используемого основного топлива 2021 год

Источник теплоснабжения (котельная)	Вид топлива, ед.изм.	2021 год	
		Натуральное топливо	Условное топливо, т.у.т.
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б	каменный уголь	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Привокзальная, д.18	природный газ	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Советская, д.83А	каменный уголь	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Социалистическая, д.7А	природный газ	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Высокая, д.8А	природный газ	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Тракторная, д.13	природный газ	н/д	н/д
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	электростанция	н/д	н/д
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	природный газ	н/д	н/д
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	электростанция	н/д	н/д
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	Дизельное топливо	н/д	н/д
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	природный газ	н/д	н/д
пос. Победа, школа	природный газ	н/д	н/д
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	природный газ	н/д	н/д
пос. Роцино, ул. Круговая (КОС)	каменный уголь	н/д	н/д

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

В котельных пос. Роцино, ул. Привокзальная, д.2Б, пос. Роцино, ул. Советская, д.83А, пос. Роцино, ул. Круговая (КОС) предусмотрено резервное топливо – дрова. В котельной пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А резервным топливом является дизельное. В остальных котельных резервное топливо не предусмотрено.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлива в котельных МО «Роцинское городское поселение» представлено в таблице 35.

Таблица 35 – характеристики топлива

Источник	Вид топлива	Показатели	Значение
городской поселение	Природный газ	Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	7900-8200
		Плотность, кг/м <sup>3</sup>	0,775

**г) описание использования местных видов топлива**

В котельных МО «Рощинское городское поселение» используются природный газ, каменный уголь, дизельное топливо. Котельные пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19 и пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А электрические.

**д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в МО «Рощинское городское поселение» является природный газ и каменный уголь. Котельная п. Первомайское-1 работает на дизельном топливе. В котельной пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А и п. Цвелодубово, ул. Советская,19 установлены котлы, работающие на электричестве.

**Таблица 36– характеристика каменного угля**

<b>Наименования показателя</b>	<b>Фактическое значение</b>
Марка угля	Д, рядовой крупностью 0-300 мм (ДР)
Зольность, %	14,4
Влага, %	12,5
Сера, %	0,52
Теплота сгорания:	
Высшая, ккал/кг	5519
Низшая, ккал/кг	-
Выход летучих веществ, %	30,1

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

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в МО «Рощинское городское поселение» является природный газ и каменный уголь. Котельная п. Первомайское-1 работает на дизельном топливе. В котельной пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А и п. Цвелодубово, ул. Советская,19 установлены котлы, работающие на электричестве.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в городском округе является природный газ.

## **ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНОБЖЕНИЯ**

### **а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

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 РИТ = 0,97;

тепловых сетей РТС = 0,9;

потребителя теплоты РПТ = 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 и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций. При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

РБР – вероятности безотказной работы;

РОТ – вероятность отказа, где  $РОТ = 1 - РБР$

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

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

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

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

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

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ ;

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ ;

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ .

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ . 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:

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

где  $\tau$  - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

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

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.

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». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (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 (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

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

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 при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta=40$  часов приведён в таблице 37

Таблица 37 – расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

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

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

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

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 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по формуле:

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

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, способ привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры  $+12^{\circ}\text{C}$ :

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

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

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

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



**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Советская, д.83а**

Расчет показателей надежности осуществляется по основным магистральным участкам тепловых сетей, от бесперебойной работы которых зависит теплоснабжение всех потребителей в полном объеме. Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6 представлен в таблице 38.1:

**Таблица 38.1 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул., Советская	ТК1	20	0,08	2012	0,05	0,050	6,154	0,00032	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК3	120	0,08		0,05	0,050	6,197	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	120	0,08		0,05	0,050	6,197	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК3	ТК4	70	0,08		0,05	0,050	6,175	0,00034	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК6	36	0,08		0,05	0,050	6,160	0,00033	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	45	0,08		0,05	0,050	6,164	0,00033	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Социалистическая, д.7а**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8; Котельная-ТК1-У1-ТК13. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8 представлен в таблице 38.2. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-У1-ТК13 представлен в таблице 38.3.

**Таблица 38.2 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК5	ТК6	53	0,133	2013	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
ТК6	ТК7	82	0,133		0,05	0,050	6,332	0,00043	0,00000	1,000	1,000
ТК7	ТК8	100	0,1		0,05	0,050	6,246	0,00038	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Социалистическая	ТК1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	55	0,2		0,05	0,050	6,507	0,00069	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК4а	48	0,2	1980	0,05	0,527	6,497	0,00067	0,00002	1,000	1,000
ТК4а	ТК5	110	0,2		0,05	0,527	6,578	0,00085	0,00005	1,000	1,000
ТК3	ТК4	58	0,2		0,05	0,527	6,511	0,00070	0,00002	1,000	1,000

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Роцинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

TK2	TK3	120	0,2		0,05	0,527	6,591	0,00088	0,00006	1,000	1,000
-----	-----	-----	-----	--	------	-------	-------	---------	---------	-------	-------

**Таблица 38.3 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	У1	30	0,1		0,05	0,527	6,206	0,00067	0,00001	1,000	1,000
У1	TK13	100	0,1	1980	0,05	0,527	6,246	0,00085	0,00004	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Социалистическая.**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8; Котельная-TK1-У1-TK13. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8 представлен в таблице 38.4. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13 представлен в таблице 38.5.

**Таблица 38.4 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
TK5	TK6	53	0,133	2013	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
TK6	TK7	82	0,133		0,05	0,050	6,332	0,00043	0,00000	1,000	1,000
TK7	TK8	100	0,1		0,05	0,050	6,246	0,00038	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	TK2	55	0,2		0,05	0,050	6,507	0,00069	0,00000	1,000	1,000
TK4	TK4а	48	0,2	1980	0,05	0,527	6,497	0,00067	0,00002	1,000	1,000
TK4а	TK5	110	0,2		0,05	0,527	6,578	0,00085	0,00005	1,000	1,000
TK3	TK4	58	0,2		0,05	0,527	6,511	0,00070	0,00002	1,000	1,000
TK2	TK3	120	0,2		0,05	0,527	6,591	0,00088	0,00006	1,000	1,000

**Таблица 38.5 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	У1	30	0,1	1980	0,05	0,527	6,206	0,00067	0,00001	1,000	1,000
У1	TK13	100	0,1	0,05	0,527	6,246	0,00085	0,00004	1,000	1,000	

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3; Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3 представлен в таблице 38.6. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10 представлен в таблице 38.7.

**Таблица 38.6 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК2	ТК3	39	0,08	2013	0,05	0,050	6,162	0,00033	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	38	0,08		0,05	0,050	6,161	0,00033	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Тракторная	У1	18	0,15	1994	0,05	0,527	6,325	0,00042	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК1	4	0,1		0,05	0,527	6,192	0,00035	0,00000	1,000	1,000

**Таблица 38.7 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Тракторная	У1	18	0,15	1994	0,05	0,527	6,325	0,00042	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК8	129	0,1		0,05	0,527	6,263	0,00039	0,00003	1,000	1,000
ТК8	У4	9	0,1		0,05	0,527	6,194	0,00035	0,00000	1,000	1,000
У4	ТК9	9	0,1		0,05	0,527	6,194	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК9	ТК10	130	0,08		0,05	0,527	6,201	0,00035	0,00002	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Высокая.**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а; Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а представлен в таблице 38.8. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4 представлен в таблице 38.9.

**Таблица 38.8 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \check{z}$ , ед	$\varpi$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Высокая	ТК1	8	0,2	2003	0,05	0,050	6,445	0,00055	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	17	0,2		0,05	0,050	6,457	0,00057	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК2А	61	0,2		0,05	0,050	6,514	0,00071	0,00000	1,000	1,000
ТК2А	ТК4	50	0,2		0,05	0,050	6,500	0,00068	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	42	0,2		0,05	0,050	6,490	0,00065	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК6	110	0,2	2004	0,05	0,050	6,578	0,00085	0,00000	1,000	1,000
ТК6	ТК7	100	0,2	1980	0,05	0,527	6,565	0,00083	0,00004	1,000	1,000
ТК7	ТК7А	90	0,2		0,05	0,527	6,552	0,00080	0,00004	1,000	1,000

**Таблица 38.9 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \check{z}$ , ед	$\varpi$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Высокая	ТК1	8	0,2	2003	0,05	0,050	6,445	0,00055	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	17	0,2		0,05	0,050	6,457	0,00057	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК2А	61	0,2		0,05	0,050	6,514	0,00071	0,00000	1,000	1,000
ТК2А	ТК4	50	0,2		0,05	0,050	6,500	0,00068	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	42	0,2		0,05	0,050	6,490	0,00065	0,00000	1,000	1,000
У3	У4	22	0,125	2004	0,05	0,050	6,264	0,00039	0,00000	1,000	1,000
ТК11	У3	40	0,125		0,05	0,050	6,277	0,00040	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК11	221	0,15	1980	0,05	0,527	6,512	0,00070	0,00008	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Привокзальная.**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-ТК1. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1 представлен в таблице 38.10.

**Таблица 38.10 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Привокзальная	У1	210	0,1	2011	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК1	20	0,07		0,05	0,050	6,131	0,00031	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Круговая (КОС).**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-У2. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2 представлен в таблице 38.11.

**Таблица 38.11 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная КОС, ул. Круговая	У1	10	0,08	1985	0,05	0,527	6,149	0,00032	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	90	0,08		0,05	0,527	6,184	0,00034	0,00002	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Первомайское-1, котельная п. Первомайское-1.**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-У2-У3-У4. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2-У3-У4 представлен в таблице 38.12

**Таблица 38.12 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2-У3-У4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Первомайское-1	У1	2	0,1	2007	0,05	0,050	6,190	0,00034	0,00000	1,000	1,000
У3	У4	80	0,1		0,05	0,050	6,235	0,00037	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	40	0,1		0,05	0,050	6,212	0,00036	0,00000	1,000	1,000
У2	У3	144	0,1		0,05	0,050	6,271	0,00039	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная.**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4; Котельная-ТК2-К1-ТК12. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4 представлен в таблице 38.13 Результат расчета надежности участка Котельная-ТК2-К1-ТК12 представлен в таблице 38.14.

**Таблица 38.13 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Цвелодубово	ТК1	40	0,2	1980	0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
ТК1	ТК2	40	0,2		0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
ТК2	ТК3	35	0,2		0,05	0,527	6,481	0,00063	0,00001	1,000	1,000
ТК3	У1	10	0,2		0,05	0,527	6,448	0,00055	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	40	0,2		0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
У2	ТК4	150	0,2		0,05	0,527	6,631	0,00097	0,00008	1,000	1,000

**Таблица 38.14 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК2-К1-ТК12**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК2	К1	50	0,08	1980	0,05	0,527	6,167	0,00033	0,00001	1,000	1,000
К1	ТК12	40	0,05		0,05	0,527	6,092	0,00029	0,00001	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №9 п. Пушное, котельная п. Пушное.**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5; Котельная-ТК1-У1-ТК7-ТК8-ТК9-У2-ТК10-ТК13-ТК15-ТК17. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5 представлен в таблице 38.15. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-У1-ТК7-ТК8-ТК9-У2-ТК10-ТК13-ТК15-ТК17 представлен в таблице 38.16.

**Таблица 38.15 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная пос. Пушное	ТК1	25	0,2	1983	0,05	0,527	6,467	0,00060	0,00001	1,000	1,000
ТК4	ТК5	90	0,125		0,05	0,527	6,314	0,00042	0,00002	1,000	1,000
ТК3	ТК3а	55	0,125		0,05	0,527	6,288	0,00040	0,00001	1,000	1,000

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

TK3a	TK4	20	0,125		0,05	0,527	6,262	0,00039	0,00000	1,000	1,000
TK1	TK2	100	0,125		0,05	0,527	6,322	0,00042	0,00002	1,000	1,000
TK2	TK3	21	0,125		0,05	0,527	6,263	0,00039	0,00000	1,000	1,000

**Таблица 38.16– Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK7-TK8-TK9-У2-TK10-TK13-TK15-TK17**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
TK15	TK17	20	0,15	2013	0,05	0,050	6,326	0,00042	0,00000	1,000	1,000
TK13	TK15	100	0,15		0,05	0,050	6,400	0,00046	0,00000	1,000	1,000
Котельная пос. Пушное	TK1	25	0,2	1983	0,05	0,527	6,467	0,00060	0,00001	1,000	1,000
У2	TK10	10	0,125		0,05	0,527	6,255	0,00038	0,00000	1,000	1,000
TK7	TK8	30	0,125		0,05	0,527	6,270	0,00039	0,00001	1,000	1,000
TK8	TK9	95	0,125		0,05	0,527	6,318	0,00042	0,00002	1,000	1,000
TK9	У2	65	0,125		0,05	0,527	6,296	0,00041	0,00001	1,000	1,000
TK1	У1	100	0,2		0,05	0,527	6,565	0,00083	0,00004	1,000	1,000
У1	TK7	30	0,159		0,05	0,527	6,360	0,00044	0,00001	1,000	1,000
TK10	TK13	55	0,15		0,05	0,527	6,359	0,00044	0,00001	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная.**

Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-TK1. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1 представлен в таблице 38.17.

**Таблица 38.17 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная Каннельярви	TK1	40	0,08	2009	0,05	0,050	6,162	0,00033	0,0000	1,000	1,000

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже  $P_j \geq 0,9$ ). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

**б) частота отключений потребителей**

При сборе данных у теплоснабжающей организации было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающей организацией, достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0 = 0,05$  1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей МО «Рошинское городское поселение» составляет 1,0.

**Таблица 39.1 – количество отказов при работе теплового оборудования котельных**

Муниципальное образование	Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на котельных (12 ч)				Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и сетях ГВС (12 ч)			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
АО "Выборгтеплоэнерго"	0	0	0	0	0	0	0	1

**Таблица 39.2 – количество отказов при работе теплового оборудования котельных**

Нарушения за 2021 год	Сети тэ	Сети гвс	Источник
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0	-	0
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0	-	0
пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0	-	0
пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	0	0	0
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0	-	0
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	0	-	0
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	0	0	0
пос. Победа, школа	0	-	0
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0	-	0

**в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Количество отключения потребителей указано в таблице 39.



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

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственных котельных.

д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Под аварийной ситуацией понимается технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

- а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;
- в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.

Расследование причин аварийных ситуаций, не повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения, осуществляется собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация.

При возникновении аварийной ситуации собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, обязан:

- а) передать оперативную информацию о возникновении аварийной ситуации (далее - оперативная информация) в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления;
- б) принять меры по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации;
- в) принять меры по сохранению сложившейся обстановки на месте аварийной ситуации до начала расследования ее причин, за исключением случаев, когда необходимо вести работы по ликвидации аварийной ситуации и сохранению жизни и здоровья людей, а в случае невозможности сохранения обстановки на месте аварийной ситуации обеспечить ее документирование (фотографирование, видео-и аудиозапись и др.) к началу проведения работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации и сохранность указанных материалов;
- г) осуществить мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации на объекте, на котором произошла аварийная ситуация;
- д) содействовать федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, при расследовании причин аварийных ситуаций, повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил;
- е) организовать расследование причин аварийной ситуации, повлекшей последствия, указанные в пункте 4 настоящих Правил;
- ж) принять меры по устранению и профилактике причин, способствовавших возникновению аварийной ситуации, указанных в акте о расследовании причин аварийной ситуации.

Собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, повлекшая последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, осуществляет передачу оперативной информации незамедлительно, а при аварийной ситуации, повлекшей последствия, предусмотренные пунктом 4 настоящих Правил, - в течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.

Передача оперативной информации осуществляется посредством факсимильной связи и (или) по электронной почте либо при отсутствии такой возможности устно по телефону с последующим направлением оперативной информации в письменной форме.

Оперативная информация содержит:

- а) наименование собственника или иного законного владельца, на объектах которого произошла аварийная ситуация;
- б) наименование и место расположения объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- в) дату и местное время возникновения аварийной ситуации (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ");
- г) обстоятельства, при которых произошла аварийная ситуация, в том числе схемные, режимные и погодные условия;
- д) наименование отключившегося оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- е) основные технические параметры оборудования (тепловая мощность, паропроизводительность объекта, на котором произошла аварийная ситуация);
- ж) сведения о не включенном после аварийной ситуации (вывод в ремонт, демонтаж) оборудовании объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- з) причину отключения, повреждения и (или) перегрузки оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация (при наличии такой информации);
- и) сведения об объеме полного и (или) частичного ограничения теплоснабжения с указанием категории потребителей, количества граждан-потребителей (населенных пунктов), состава отключенного от теплоснабжения оборудования;
- к) хронологию (при наличии информации) ликвидации аварийной ситуации с указанием даты и местного времени (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ"), в том числе включения оборудования, отключившегося в ходе аварийной ситуации, и восстановления теплоснабжения потребителей;
- л) информацию о наступивших последствиях в связи с возникновением аварийной ситуации.

В случае если в момент возникновения аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, не

позднее 24 часов с момента получения оперативной информации. В случае если в момент возникновения аварийной ситуации невозможно определить, приведет ли аварийная ситуация к последствиям, предусмотренным пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация, не позднее 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации. В случае если в процессе развития аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, то собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, направляет в течение 8 часов с момента наступления указанных последствий в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления уведомление о возникновении последствий аварийной ситуации (далее - уведомление о возникновении последствий) для принятия решения о расследовании причин аварийной ситуации. Решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается не позднее 24 часов с момента получения уведомления о возникновении последствий. Содержание уведомления о возникновении последствий, а также порядок и способ передачи уведомления о возникновении последствий аналогичны содержанию, порядку и способу передачи оперативной информации.

Количество аварийных отключения потребителей указано в таблице 39.

**е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта**

Количество отключения и время подключения потребителей указано в таблице 39.

## ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В таблице 40 представлены параметры полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии по котельным в МО «Рощинское городское поселение» за 2021 г

**Таблица 40. – технико-экономические показатели по теплоисточникам**

Показатели	Ед.изм.	2021
1	2	3
<b>котельная Рощино ул. Привокзальная</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	865,782
Собственные нужды	Гкал	42,077
Отпуск с коллекторов	Гкал	823,705
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	493,399
отопление	Гкал	493,399
ГВС	Гкал	
Нормативные потери	Гкал	330,306
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	8 431,12
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>котельная Рощино ул. Советская 83</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	716,130
Собственные нужды	Гкал	34,804
Отпуск с коллекторов	Гкал	681,326
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	521,555
отопление	Гкал	521,555
ГВС	Гкал	
Нормативные потери	Гкал	159,771
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	6 938,89
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Котельная Пушное</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	7 962,609
Собственные нужды	Гкал	386,983
Отпуск с коллекторов	Гкал	7 575,626
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5 430,209
отопление	Гкал	4 588,413
ГВС	Гкал	841,796
Нормативные потери	Гкал	2 145,417
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	3 180,14
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Котельная Цвелодубово ул. Центральная</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	4 523,803
Собственные нужды	Гкал	113,095
Отпуск с коллекторов	Гкал	4 410,708
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	3 877,895
отопление	Гкал	3 595,634
ГВС	Гкал	282,261
Нормативные потери	Гкал	532,814
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	2 852,03
тариф	руб/Гкал	2 943,40

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

Показатели	Ед.изм.	2021
1	2	3
<b>Рошино ул. Социалистическая</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	13 665,246
Собственные нужды	Гкал	300,635
Отпуск с коллекторов	Гкал	13 364,611
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	12 263,367
отопление	Гкал	12 138,921
ГВС	Гкал	124,446
Нормативные потери	Гкал	1 101,244
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	2 040,35
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Рошино ул. Высокая</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	13 636,235
Собственные нужды	Гкал	545,449
Отпуск с коллекторов	Гкал	13 090,786
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	11 788,253
отопление	Гкал	11 754,265
ГВС	Гкал	33,988
Нормативные потери	Гкал	1 302,533
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	2 014,97
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Рошино ул. Тракторная</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	6 485,008
Собственные нужды	Гкал	259,400
Отпуск с коллекторов	Гкал	6 225,608
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5 640,400
отопление	Гкал	5 640,400
ГВС	Гкал	
Нормативные потери	Гкал	585,207
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	2 738,87
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Котельная Цвелодубово ул. Советская</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	184,921
Отпуск с коллекторов	Гкал	184,921
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	184,921
отопление	Гкал	184,921
ГВС	Гкал	
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	17 241,42
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Котельная Каннельярви</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	422,415
Собственные нужды	Гкал	
Отпуск с коллекторов	Гкал	422,415
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	422,415
отопление	Гкал	422,415
ГВС	Гкал	
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	16 797,61
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>Котельная Первомайское-1</b>		

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

Показатели	Ед.изм.	2021
1	2	3
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	1 751,825
Собственные нужды	Гкал	166,248
Отпуск с коллекторов	Гкал	1 585,577
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	1 249,593
отопление	Гкал	1 249,593
ГВС	Гкал	
Нормативные потери	Гкал	335,984
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	7 998,57
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>п. Победа, ул. Мира (поселок)</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	14 141,222
Собственные нужды	Гкал	494,943
Отпуск с коллекторов	Гкал	13 646,279
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	10 686,128
отопление	Гкал	8 698,129
ГВС	Гкал	1 987,999
Нормативные потери	Гкал	2 960,151
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	7 182,13
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>п. Победа (школа)</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	962,880
Собственные нужды	Гкал	33,701
Отпуск с коллекторов	Гкал	929,180
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	630,404
отопление	Гкал	578,683
ГВС	Гкал	51,721
Нормативные потери	Гкал	298,776
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	10 651,23
тариф	руб/Гкал	2 943,40
<b>п.Рощино, Привокзальная,18 ДРСУ (с ноября 2020г)</b>		
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	486,087
Собственные нужды	Гкал	23,624
Отпуск с коллекторов	Гкал	462,463
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	462,463
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	8 287,02
тариф	руб/Гкал	2 943,40

## **ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

а) описание динамики 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 разработки изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа 2019 г. В таблице 41 представлена динамика утвержденных тарифов.

**Таблица 41 - динамика утвержденных тарифов.**

№	Теплоснабжающая организация	Тарифы на коммунальные услуги в руб.			
		2019г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	АО "Выборгтеплоэнерго"	2 720,03	2 764,49	2 943,40	3202,1

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения по МО «Рощинское городское поселение» тариф на коммунальные услуги первое января 2022 года составил 3202,1 рубль.

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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 «Рощинское 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) описание платы 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».



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

1. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

2. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается равным такому тарифу до даты достижения равенства предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), установленного в соответствии с правилами и тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода.

3. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами, указанными в части 1 настоящей статьи, выше тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается на основании графика поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами но не ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действовавшего на дату окончания переходного периода.

4. В случае, если в системе теплоснабжения на дату окончания переходного периода предусмотрена дифференциация тарифов на тепловую энергию (мощность) с разбивкой по категориям потребителей, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами сопоставляется с тарифами на тепловую энергию (мощность) с учетом указанной дифференциации и утверждается в порядке с разбивкой для каждой категории потребителей.

5. График поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами, разрабатывается в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденными Правительством Российской Федерации, однократно утверждается высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) на срок не более чем пять лет, а в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, на срок не более чем десять лет и изменению не подлежит.

6. Информация об утвержденном предельном уровне цены на тепловую энергию (мощность) публикуется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) на его официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в течение десяти дней с даты утверждения и направляется в федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, высший орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, единую теплоснабжающую организацию.

Динамика роста тарифа на тепловую энергию указаны в таблицах 28 данного раздела актуализированной схемы теплоснабжения.

**е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Ценовые зоны теплоснабжения – это населённые пункты, городские округа, в которых цены на тепловую энергию для потребителей, поставляемую единой теплоснабжающей организацией (ЕТО), ограничены предельным уровнем.

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14-18 ст. 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

## **ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО 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 «Рощинское городское поселение»:

- высокая изношенность тепловых сетей;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей,

**б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности 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 20 лет.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Ориентировочный эксплуатационный срок сетей теплоснабжения составляет более 20 лет. Капитальный ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным планом. Внутриквартальные сети имеют пропускную способность, рассчитанную под существующую систему, поэтому не позволяют обеспечить подключение новых потребителей к существующей системе.

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

Проблемы в снабжении топливом 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. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ 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 таблице 42.

Таблица 42 – объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	1970	Рошино гп, Привокзальная ул, дом 1	0,06948	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 2	0,06948	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 3	0,06948	
			Рошино гп, Рошино гп, вокзал	0,03330	
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	1955	Рошино гп, Еловая ул, дом 3	0,09363	
			Рошино гп, Еловая ул, дом 3а	0,09893	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 18	0,04755	
			Рошино гп, Привокзальная ул, дом 18а	0,00826	
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	1974	Рошино гп, Красноармейская ул, дом 3	0,02424	
			Рошино гп, Советская ул, дом 71	0,03162	
			Рошино гп, Советская ул, дом 73	0,05211	
			Рошино гп, Советская ул, дом 75	0,05379	
			Рошино гп, Советская ул, дом 81	0,05012	
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	2005	Рошино гп, Садовая ул, дом 50а	0,23491	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 3а	0,15050	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 5	0,36188	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 7	0,29363	
			Рошино гп, Советская ул, дом 25	0,40543	
			Рошино гп, Советская ул, дом 27	0,45884	
			Рошино гп, Советская ул, дом 35 ДК	0,28477	
			Рошино гп, Советская ул, дом 37 поликлиника	0,14051	
			Рошино гп, Советская ул, дом 39 админ.здание	0,05467	
			Рошино гп, Советская ул, дом 6	0,02160	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 11	0,13510	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 15	0,50700	0,06150
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 7.	0,04724	
			Рошино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,22067	
			Рошино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,41571	
			Рошино гп, Социалистическая ул, новое строительство ИСК "Интер-Строй"	0,16180	
			Рошино гп, Шалавина ул, дом 48	0,66297	
Рошино гп, Шалавина ул, дом 49	0,75961				
Рошино гп, Шалавина ул, дом 50	0,20985				
Рошино гп, Шалавина ул, дом 50 гараж	0,08127				
Рошино гп, Шалавина ул, дом 52	0,07734				
Рошино гп, Шалавина ул, дом 52 гараж	0,02978				
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	2005	Рошино гп, Высокая ул, дом 1	0,09807	
			Рошино гп, Высокая ул, дом 1 котельная	0,00353	
			Рошино гп, Высокая ул, дом 2	0,08433	

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
			Рошино гп, Высокая ул, дом 3	0,08556	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 49	0,50324	0,05997
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 50	0,03796	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 51	0,28234	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 52а	0,09665	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 54	0,09425	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 56	0,09531	
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 57	0,49799	0,02640
			Рошино гп, Железнодорожная ул, дом 59б	0,01978	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 10	0,25157	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 2	0,13120	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 4	0,40972	0,07557
			Рошино гп, Садовая ул, дом 5	0,42643	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 6	0,24598	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 7	0,15478	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 8	0,34283	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 9	0,08531	
			Рошино гп, Садовая ул, дом 9а	0,09756	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 2 корпус 2	0,51632	
			Рошино гп, Садовый пер, дом 4	0,30586	
Рошино гп, Садовый пер, дом 6	0,58586				
Рошино гп, Садовый пер, дом 6.	0,07044				
Рошино гп, Садовый пер, дом 8	0,38105				
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	2005	Рошино гп, Детская, дом 12	0,21106	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 100	0,24598	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 88	0,39942	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 88	0,00509	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 96	0,36700	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 98	0,42248	
			Рошино гп, Социалистическая ул, дом 98	0,01844	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 1б	0,05753	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 2	0,04650	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 3	0,05196	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 6	0,07248	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 7	0,07498	
			Рошино гп, Тракторная ул, дом 8	0,19432	
Рошино гп, Тракторная ул, дом 9	0,19508				
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	2020	Цвелодубово п, Советская ул, дом 19	0,09660	
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	1999	Цвелодубово п, Центральная ул, дом 19	0,24802	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 22	0,05852	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 24	0,05852	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 26	0,12324	0,02627
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 28	0,13670	0,01791
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 30	0,12646	0,02786
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 32 д/сад	0,09398	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 34	0,12841	0,02547
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 36	0,11692	0,01855
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 38	0,10804	0,03224
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 40	0,09420	
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 42	0,11088	0,03064
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 44	0,11088	0,02786
			Цвелодубово п, Центральная ул, дом 46	0,11088	0,03263

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	2003	Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д 3	0,07248	
			Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д7	0,07498	
			Каннельярви п. ж/д ст., Железнодорожная ул, д 8	0,07498	
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	2007	пос. Первомайское-1, Семейный (Волочаевская тер.) проезд, дом 1	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Семейный (Волочаевская тер.) проезд, дом 3	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Солнечный (Волочаевская тер.) проезд, дом 5	0,12664	
			пос. Первомайское-1, Хвойный (Волочаевская тер.) проезд, дом 2	0,10319	
			пос. Первомайское-1, Хвойный (Волочаевская тер.) проезд, дом 4	0,10319	
			пос. Первомайское-1, магазин		
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	2020	Победа п, Мира ул, дом 1	0,03541	
			Победа п, Мира ул, дом 2	0,27151	0,07491
			Победа п, Мира ул, дом 3	0,33196	0,07325
			Победа п, Мира ул, дом 4	0,25898	0,05835
			Победа п, Мира ул, дом 5	0,21916	0,06042
			Победа п, Мира ул, дом 6	0,27150	0,05422
			Победа п, Победа п, ДК	0,41298	
			Победа п, Победа п, ТЦ	0,11006	
			Победа п, Садовая ул, дом 2	0,30911	0,07284
			Победа п, Садовая ул, дом 4	0,01212	
			Победа п, Садовая ул, дом 6	0,01266	
			Победа п, Советская ул, дом 21 д/сад	0,13251	
			Победа п, Советская ул, дом 23	0,29077	0,07035
			Победа п, Советская ул, дом 24	0,02257	
			Победа п, Советская ул, дом 25	0,23221	0,06456
			Победа п, Советская ул, дом 26	0,01887	
			Победа п, Советская ул, дом 27	0,06491	0,01035
			Победа п, Советская ул, дом 28	0,00501	
			Победа п, Советская ул, дом 29	0,06462	0,01076
			Победа п, Советская ул, дом 30	0,01236	
Победа п, Советская ул, дом 31	0,06376	0,01035			
Победа п, Советская ул, дом 32	0,01566				
Победа п, Советская ул, дом 33	0,06580	0,01114			
Победа п, Советская ул, дом 35	0,07083	0,01200			
Победа п, Советская ул, дом 7	0,01357				
Победа п, Юности ул, дом 25					
12	пос. Победа, школа	2020	Победа п, Советская ул, дом 9 школа	0,23659	
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	2010	Пушное п, Спортивная ул, дом 2	0,12128	0,03343
			Пушное п, Спортивная ул, дом 4	0,12982	0,02773
			Пушное п, Спортивная ул, дом 46 д/сад	0,09280	0,00814
			Пушное п, Спортивная ул, дом 46 школа	0,08696	
			Пушное п, Спортивная ул, дом 5	0,01714	
			Пушное п, Спортивная ул, дом 6	0,12055	0,02980
			Пушное п, Центральная ул, дом 1	0,09575	0,01986
			Пушное п, Центральная ул, дом 11	0,01356	
			Пушное п, Центральная ул, дом 2	0,09888	0,02483
			Пушное п, Центральная ул, дом 9	0,01410	
			Пушное п, Школьная ул, дом 10	0,08201	0,01614
			Пушное п, Школьная ул, дом 10а	0,06952	
			Пушное п, Школьная ул, дом 11	0,13750	

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Роцинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№	Адрес теплоисточника	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки, Гкал/час	
				отопление	(или м <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6
			Пушное п, Школьная ул, дом 12	0,08058	0,01076
			Пушное п, Школьная ул, дом 13 ДК	0,19272	
			Пушное п, Школьная ул, дом 14	0,07959	0,01076
			Пушное п, Школьная ул, дом 2	0,09153	0,01862
			Пушное п, Школьная ул, дом 4	0,09869	0,01780
			Пушное п, Школьная ул, дом 5	0,00867	
			Пушное п, Школьная ул, дом 6	0,12204	0,03269
			Пушное п, Школьная ул, дом 6 магазин	0,13425	
			Пушное п, Школьная ул, дом 6а	0,12204	0,02980
			Пушное п, Школьная ул, дом 7	0,01337	
			Пушное п, Школьная ул, дом 7а	0,01600	
			Пушное п, Школьная ул, дом 8	0,07375	0,01738
			Пушное п, Школьная ул, дом 8а	0,12152	0,02938
			Пушное п, Школьная ул, дом 9	0,13281	0,02235

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

В соответствии Генерального плана современный жилищный фонд МО «Роцинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области представлен зоной застройки смешанного типа: индивидуальными жилыми домами, малой и средней этажности.

Жилищно-коммунальная сфера занимает одно из важнейших мест в социальной инфраструктуре, а жилищные условия являются важной составляющей уровня жизни населения. В связи с этим обеспечение качественным жильем населения городского поселения является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед администрацией. Предполагаемое новое жилищное строительство полностью размещается в нынешних границах города.

Жилая застройка представлена многоквартирными малоэтажными и среднеэтажными домами, а также индивидуальными жилыми домами.

Согласно этому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Роцинское городское поселение» было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития. В таблице 8 представлены прогнозы приростов строительных фондов, сгруппированные по типу застройки.

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).

Таблица 43 – Прогнозы приростов строительных фондов в МО «Рошинское городское поселение»

Показатели	Единица измерения	На первую очередь	На расчетный срок
Проектная численность населения	тыс. человек	23,8	24,2
Средняя жилищная обеспеченность	м <sup>2</sup> общей площади на 1 человека	28	32
Требуемый жилищный фонд	тыс.м <sup>2</sup>	666,4	774,4
Существующий жилищный фонд	общей площади	580	580
Убыль жилищного фонда (ветхий и аварийный)		10	30
Существующий охраняемый жилищный фонд		570	550
Объем нового жилищного строительства:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	96,4	224,4
Всего, в т.ч.			15,8
средне этажная застройка малоэтажная жилая		6,8	15,6
застройка индивидуальная жилая застройка		89,6	193
В среднем в год, тыс. кв. м		8,8	10,7

**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**

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.

Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Рошинское городское поселение» было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития.

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

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.

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

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 приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**е) 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**

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.

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». Перспективные площади социально значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

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 посильные 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.

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 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.

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов рекомендуется разработать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

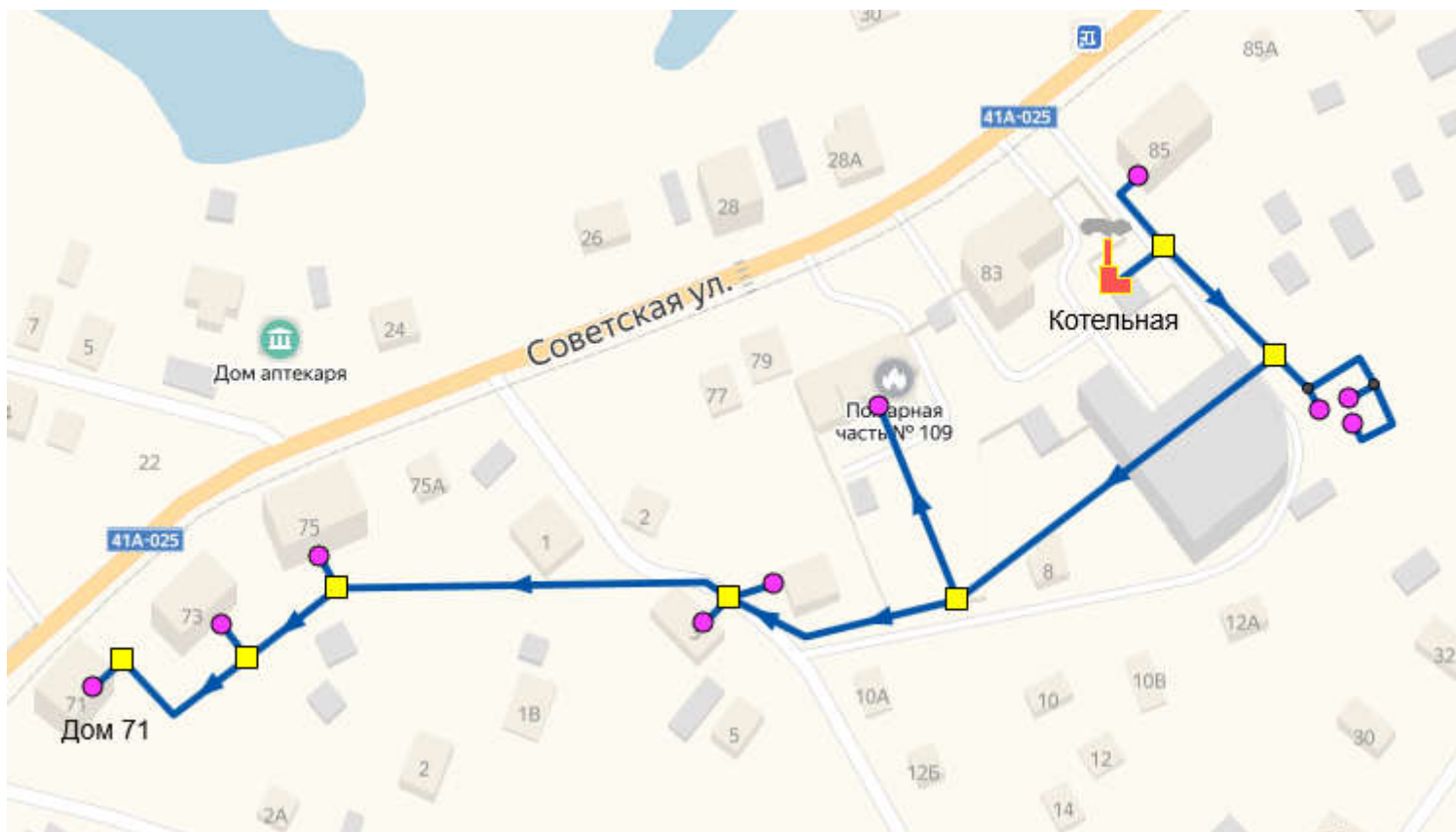


Рисунок 42 – Зона действия производственной котельная ул. Советская, д.83а

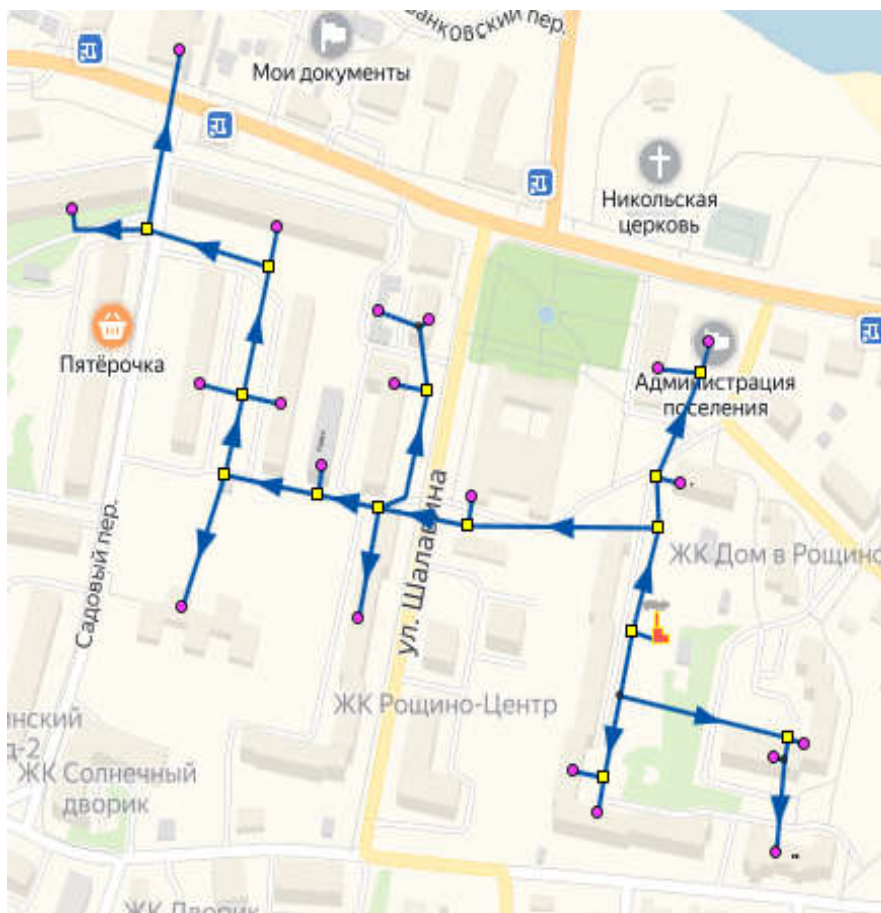


Рисунок 43 – Зона действия производственной котельной ул. Социалистическая, д.7а

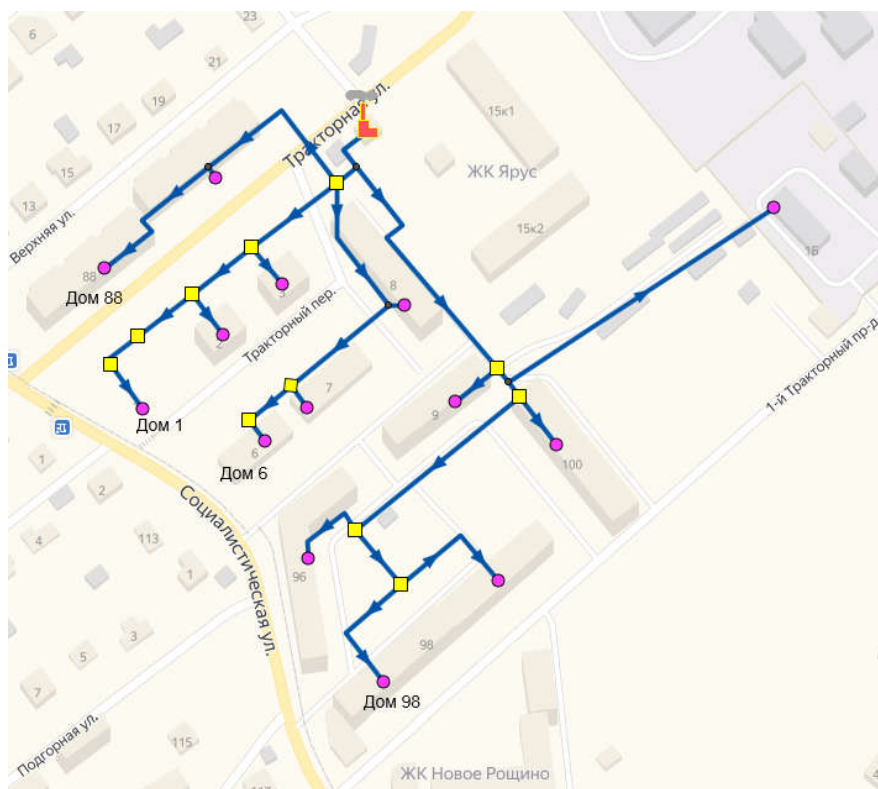


Рисунок 44 – Зона действия производственной котельной ул. Тракторная, д.13



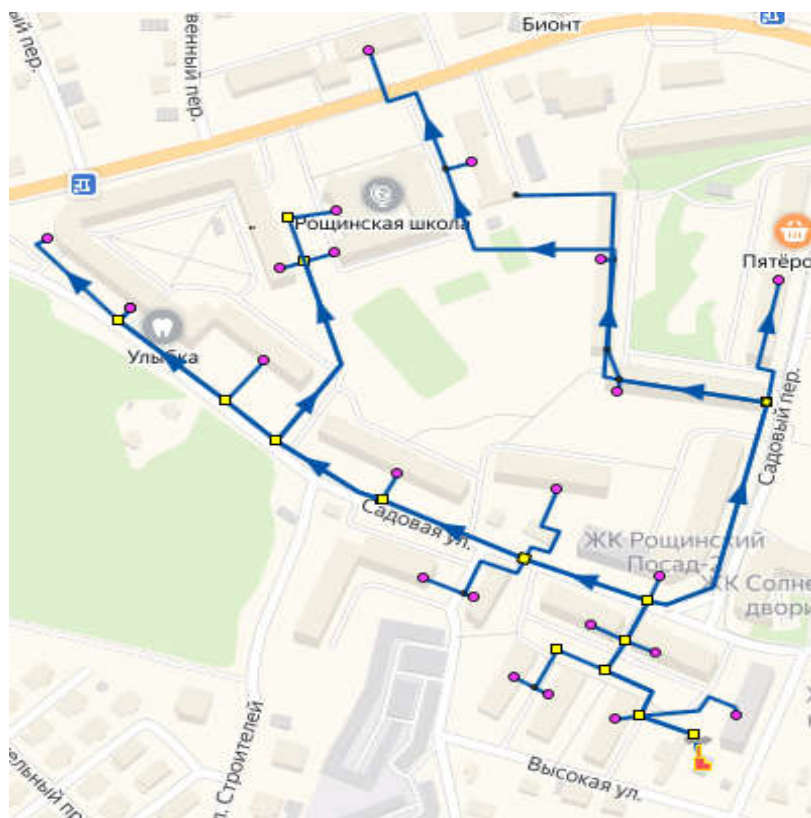


Рисунок 45 – Зона действия производственной котельной ул. Высокая, д.8а

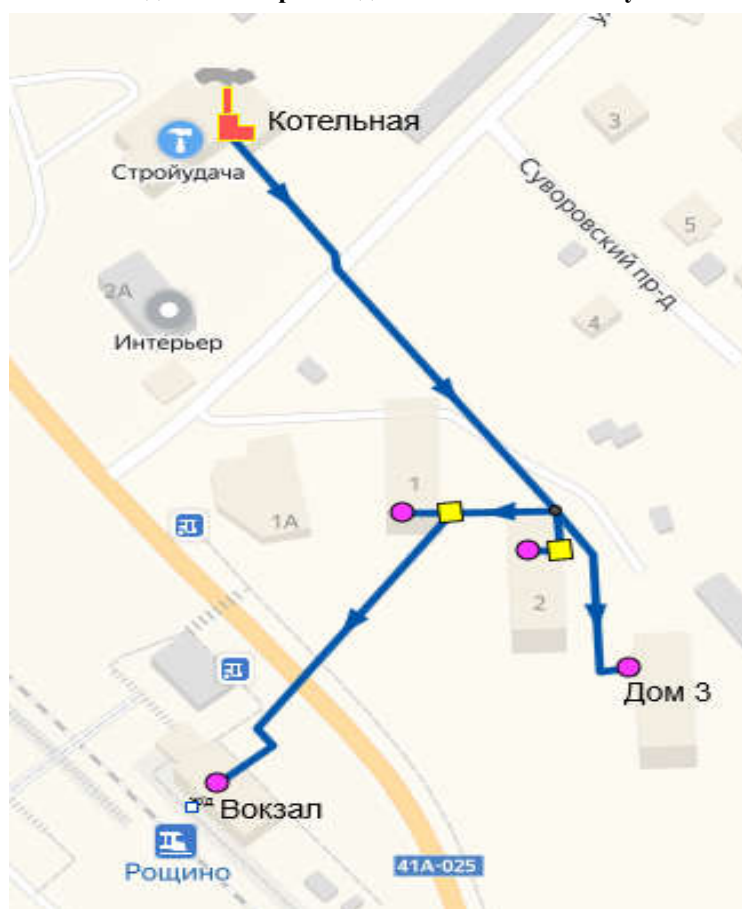


Рисунок 46 – Зона действия производственной котельной ул. Привокзальная, д.26

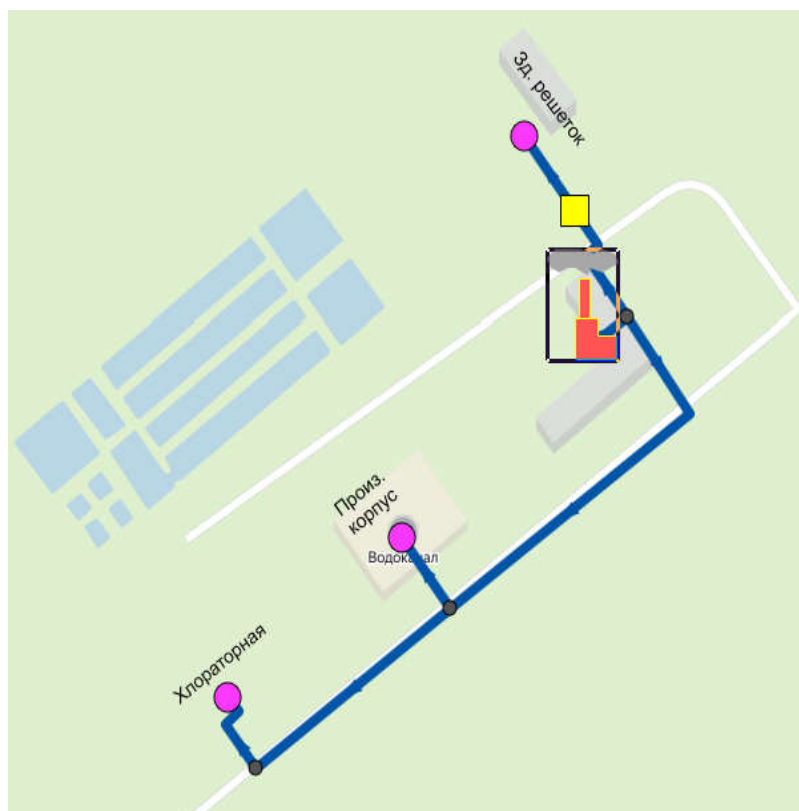


Рисунок 47 – Зона действия производственной котельной (котельная ул. Круговая (КОС))



Рисунок 48– Зона действия производственной котельной территория Первомайское-1

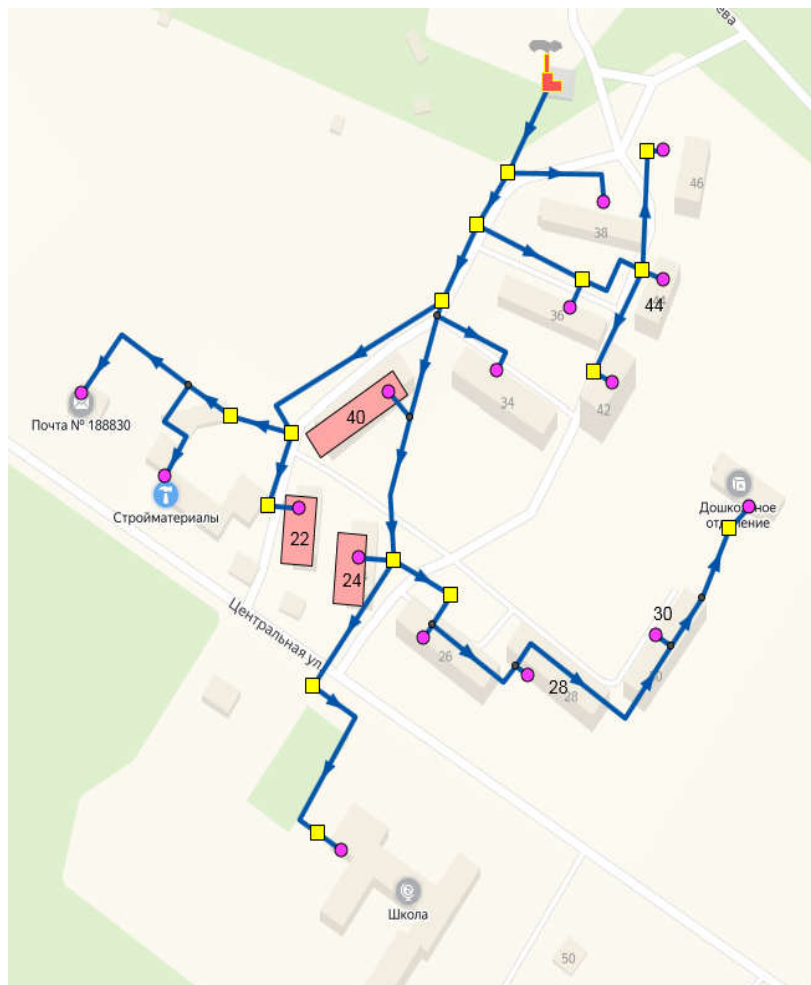


Рисунок 49 – Зона действия производственной котельной ул. Центральная, д.48

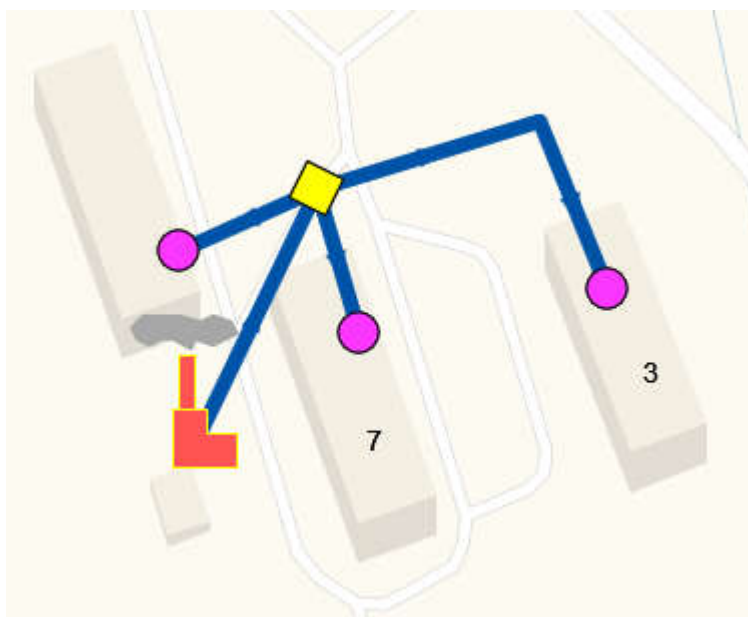


Рисунок 50 – Зона действия производственной котельной п. ст. Каннельярви, ул. Железнодорожная)

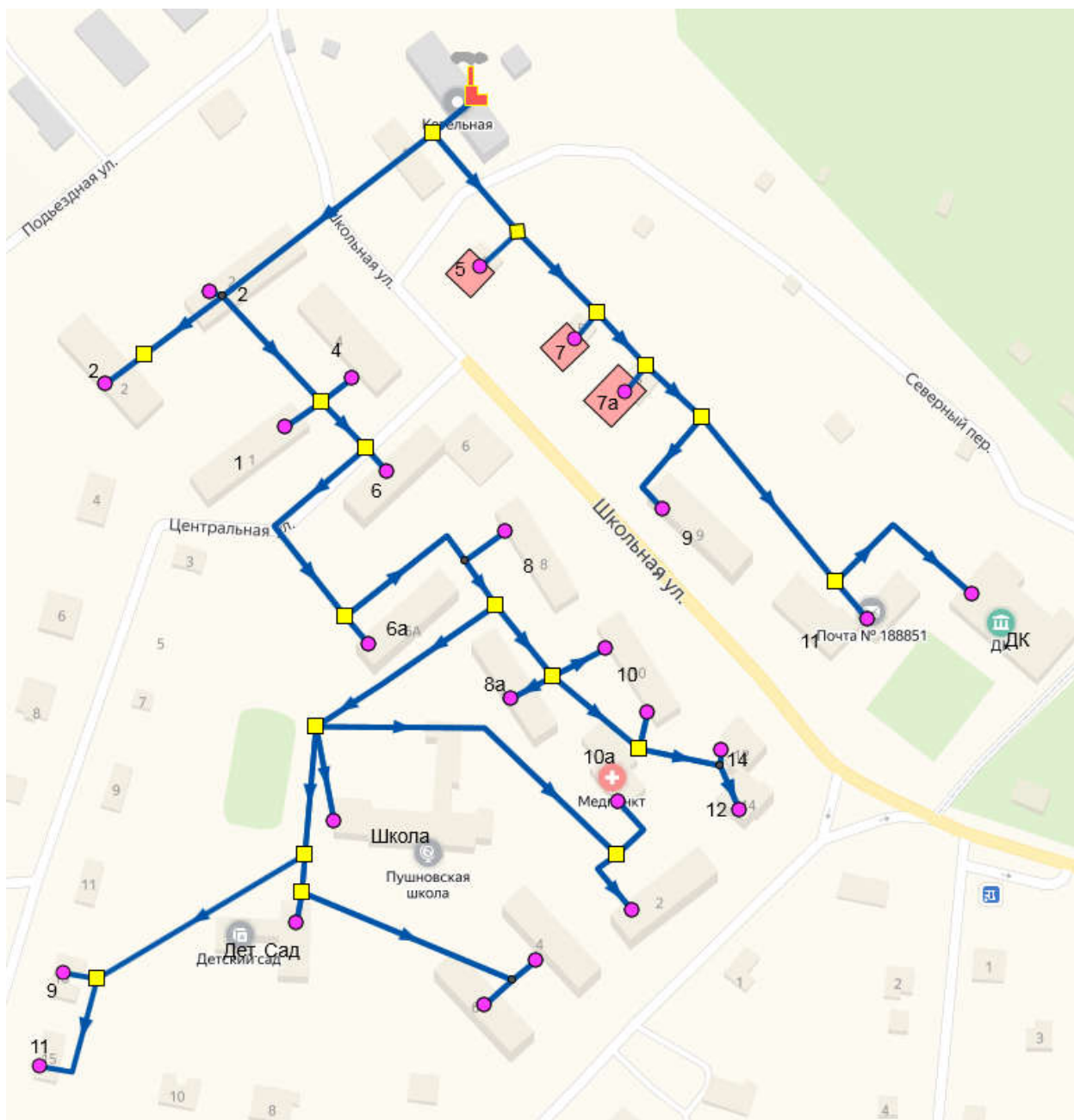


Рисунок 51 – Зона действия производственной котельной п. Пушное, ул. Школьная д.3а

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

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

Балансы тепловых мощностей котельных и перспективные тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице 44. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок не планируется.

Таблица 44 – балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки 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 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
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,52	0,52	0,011	0,501	0,242	-	0,242	+0,259	0,242	-	0,242	+0,259
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,818	0,818	0,004	0,81	0,248	-	0,248	+0,562	0,248	-	0,248	+0,562
пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,47	0,47	0,019	0,445	0,265	-	0,265	+0,18	0,265	-	0,265	+0,18
пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	6,45	6,45	0,101	6,299	5,72	0,062	5,782	+0,517	5,72	0,062	5,782	+0,517
пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	6,45	6,45	0,207	6,143	5,904	0,162	6,066	+0,077	5,904	0,162	6,066	+0,077
пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	6,45	6,45	0,064	6,336	2,362	-	2,362	+3,974	2,362	-	2,362	+3,974
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0,103	0,103	0,003	0,1	0,097	-	0,097	+0,003	0,097	-	0,097	+0,003
пос. Цвелодубово, ул.	6,45	6,45	0,171	6,159	1,626	0,239	1,865	+4,294	1,626	0,239	1,865	+4,294

**Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Роцинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год**

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности 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
Центральная, д.48												
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,156	0,156	0,015	0,141	0,222	-	0,222	-0,081	0,222	-	0,222	-0,081
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	0,86	0,86	0,028	0,802	0,539	-	0,539	+0,263	0,539	-	0,539	+0,263
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	4,3	4,3	0,13	4,07	3,319	0,584	3,903	+0,167	3,319	0,584	3,903	+0,167
пос. Победа, школа	0,216	0,3	-	0,294	0,237	-	0,237	+0,057	0,237	-	0,237	+0,057
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	3,87	3,87	0,381	3,419	2,367	0,349	2,716	+0,703	2,367	0,349	2,716	+0,703
пос. Роцино, ул. Круговая (КОС)	0,9	0,9	0,007	0,872	0,573	-	0,573	+0,299	0,573	-	0,573	+0,299

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

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

Исходя из текущего состояния тепловых сетей котельных МО «Роцинское городское поселение», можно сделать вывод о достаточной пропускной способности магистральных тепловых трасс.

Рекомендуется АО «Выборгтеплоэнерго» производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

**в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении 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. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Разработка мастер-плана в актуализированной Схеме теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития города.

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

### 1 Вариант.

В связи с тем, что по состоянию на 1 января 2022 г. отсутствует какая-либо предпроектная или проектная документация по строительству и реконструкции существующих тепловых сетей и котельных, то невозможно детально оценить объем капиталовложений. Поэтому производим укрупненные расчеты по планируемым мероприятиям с учетом предположительных затрат на их выполнения:

**Расчет капиталовложений в строительство теплового источника производится по формуле:**

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W \cdot 1,163.$$

где C – удельные капиталовложения в строительство котельной, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка строительства аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость 1 кВт тепловой мощности оценивается в 7560-8400 рублей;

W – установленная мощность строящегося источника тепловой энергии, Гкал/ч; 1,163 – перевод Гкал/ч в МВт;

$\alpha$  – процент стоимости проектных работ от общей стоимости строительства, равный 5%.

**1. Разработка проекта и строительство модульной газовой котельной на п. Рошино, ул. Советская, д.83а** (к котельной будут подключены существующие абоненты действующей угольной котельной). Стоимость доставки и монтажа составляет 40% от стоимости оборудования

$$K=(1+0,05)*6,3*0,5*1,163*1,4 = 5,3824 \text{ млн. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до 10-15 млн. руб.).}$$

**2. Разработка проекта и строительство модульной газовой котельной на п. Рошино, ул. Привокзальной, д.2б** (к котельной будут подключены существующие абоненты действующей угольной котельной). Также к новой котельной в перспективе, подключение потребителей, от котельной ГП «Рошинская ДРЭУ»

**Таблица 45 – подключение потребителей к котельным**

№	Адрес объекта	Объем, м <sup>3</sup>	Год постройки	Тип объекта	Часовая нагрузка, Гкал/час
<b>Котельная п. Рошино, ГП «Рошинское ДРЭУ»</b>					
1	ул. Привокзальная, д 18	2073	1955	Жилое здание	0,04755
2	ул. Привокзальная, д 18 а	253	1940	Жилое здание	0,00826
3	ул. Еловая, д 3	3875	1978	Жилое здание	0,09363
4	ул. Еловая, д 3а	4147	1986	Жилое здание	0,09893
					<b>0,24837</b>

Стоимость доставки и монтажа составляет 40% от стоимости оборудования

$$K=(1+0,05)*6,3*0,6*1,163*1,4= 6,4624 \text{ млн. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до 10-15 млн. руб.).}$$

**3. Расчет стоимости замены котлов в котельной п. Рошино, ул. Круговая (КОС) п. Рошино.** Подключенная тепловая нагрузка котельной составляет 0,573 Гкал/ч. Целесообразным является установка двух котлов Buderus Logano SK 655-360 мощность одного котла 360 кВт., котлы могут работают на дизельном топливе, природном и сжиженном газе.



Стоимость одного котла 300 тыс. рублей. Стоимость доставки и монтажа составляет 40% от стоимости котлов.

Замена котлов на котельной КОС =  $(300+300)*1,4 = 840,0$  тыс. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до 1,2-1,5 млн. руб.).

#### **4. Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Рошино, ул. Высокая д.8а**

Реконструкция котельной п. Рошино, ул. Высокая, д.8а с учетом перспективной застройки и переключения потребителей, установленная мощность котельной составляет **10,8 Гкал/ч.**

Согласно выданным техническим условиям запрос №01-05/04/862 от 10.04.2019 г. на подключение (техническое присоединение) объекта капитального строительства к системе теплоснабжения на территории МО «Рошинское городское поселение» производится капитальное строительство объектов:

- а) Жилые дома площадью 15000 м<sup>2</sup> по ул. Железнодорожной - ул. Новой
- б) Здание пристройки к Рошинской СОШ – 4500 м<sup>2</sup> по ул. Железнодорожной, д.57
- в) Здание зала тяжелой атлетики площадью 1900 м<sup>2</sup>
- г) Объекты коммерческой недвижимости площадью 30000 м<sup>2</sup>.

Подключение от котельной п. Рошино, ул. Высокая, д.8а. Максимальная нагрузка в возможной точке подключения **6,5 Гкал/ч.** Расстояние по прямой линии от тепловой сети до границы земельного участка ориентировочно составляет 230м, диаметр в возможной точке подключения магистрального трубопровода сети теплоснабжения – Ду=200 мм.

Суммарная нагрузка потребителей на котельной ул. Высокая, д.8а составляет отопление **5,904 Гкал/час**, ГВС – **0,162 Гкал/час**. Нагрузка потребителей переключаемых на котельную ул. Социалистическая составляет **1,612 Гкал/час**. Итого нагрузка на котельной ул. Высокая, д.8а составит  $6,5+4,204 = 10,704$  Гкал/ч.

Стоимость работ, сроки выполнения определить проектом и проектно-сметной документацией.

#### **5. Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Рошино, ул. Социалистическая д.7а**

Реконструкция котельной п. Рошино, ул. Социалистическая, д.7а с учетом перспективной застройки и переключения потребителей, установленная мощность котельной составляет **6,45 Гкал/ч.**

Согласно выданным техническим условиям запрос №4/6/2019 от 29.06.2019 г. на подключение (техническое присоединение) объекта капитального строительства к системе теплоснабжения на территории МО «Рошинское городское поселение» производится капитальное строительство объектов:

а) Торгово-развлекательный комплекс «Карелия» ООО «Бизнес-Сервис»

Подключение от котельной п. Рошино, ул. Социалистическая, д.7а. Максимальная нагрузка в возможной точке подключения **0,585531 Гкал/ч**. Расстояние по прямой линии от тепловой сети до границы земельного участка ориентировочно составляет 550м, диаметр в возможной точке подключения магистрального трубопровода сети теплоснабжения – Ду=150мм.

Суммарная нагрузка потребителей на котельной ул. Социалистическая, д.7а. составляет **отопление 5,72 Гкал/ч**, ГВС – **0,062 Гкал/час**. Нагрузка потребителей переключаемых на котельную ул. Социалистическая составляет **1,612 Гкал/час**.

Стоимость доставки и монтажа составляет 40% от стоимости оборудования

$K=(1+0,05)*2,15*6,3*1,163*1,4 = 23,156$  млн. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до **25,0-28,0** млн. руб.).

**6. Расчет стоимости реконструкция котельной п. Рошино, ул. Тракторная, д13**

$K=(1+0,05)*6,45*2,0*1,163*1,4 = 22,054$  млн. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до **25,0** млн. руб.).

**7. Расчет стоимости разработки проекта и строительство новой сети для подключения новых объектов котельной п. Победа.**

По данным теплоснабжающей организации АО «Выборгтеплоэнерго» планируется строительство сети протяженностью 800 п.м., стоимость работ составляет 20,0-25,0 млн. руб. Рекомендуется материал сшитый полиэтилен (PE-X или XLPE, ПЭ-С).

**8. Расчет стоимости разработки проекта и установка индивидуальных домовых электрических котлов в п. ст. Каннельярви.**

Для данной котельной, в связи с высокой стоимостью тепла, выработанного за счет электрической энергии, и малой площадью зоны источника тепловой энергии, целесообразным является переход на индивидуальное отопление домов. Это позволит сэкономить тепло, теряемое при передаче по существующим тепловым сетям. В данной технологической зоне необходимо обеспечить теплом три жилых дома подключенной тепловой нагрузкой 75000 ккал/ч, что составляет 88 кВт. Стоимость вместе с насосным оборудованием одного котла составляет приблизительно 100 тыс. рублей.

$K=(1+0,05)*(100+100+100)*1,4 = 450,0$  тыс. руб. (с учетом существующих цен стоимость может возрасти до 600-800,0 тыс. руб.)

### 9. 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 таблице 46.

Рекомендуется материал шитый полиэтилен (PE-X или XLPE, ПЭ-С).

Таблица 46.1 – ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей

Диаметр, мм	Длина участка, м	Стоимость перекладки (вместе с тепловой изоляцией), тыс. руб.
40-65	2030	14712,62 – 17655,1
65-80	3210	17911,02 -21493,2
5-100	1264	20789,57 -24947,5
100-125	801	31664,12 -37997,0
125-150	162	33583,16 – 40300,0
150-175	30	40619,63 -48743,
200-250	1676	70044,87
<b>Итого:</b>		<b>229325,0 – 275190,0</b>

До расчетного периода рекомендуется проведения работ по котельным и тепловым сетям с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения:

1. Замену устаревших котлов на современные - с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии.

2. Произвести замену, а при их отсутствии установить, на котельных ВПУ в соответствии с объемом подпитки тепловой сети (характеристики см. табл. 18).

Стоимость планируемых работ определить ПСД.

3. Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а так же их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

Согласно плана 2022 года планируется проведения АО «Выборгтеплоэнерго» следующих мероприятий:

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

**Таблица 46.2 – перечень работ на 2022 год**

№	Мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб с НДС
<b>Котельная п. Рошино, ул. Высокая, 8а</b>		
1	Замена 2-х котлов	7 000,0
2	Ремонт газоходов в кол-ве 2 шт.	200,0
<b>Котельная п. Цвелодубово, ул. Центральная, 48</b>		
1	Замена водогрейного котла ВК-32	2000,0

**Таблица 46.3 – Сводные затраты на реконструкцию и перевооружение**

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Ориентировочные сроки реализации мероприятий				
				2022	2023	2024	2025	2035
1. Разработка проекта и строительство модульной газовой котельной на п. Рошино, ул. Советская, д.83а	Бюджет разных уровней	млн. руб.	15,0		1,0	14,0		
2. Разработка проекта и строительство модульной газовой котельной на п. Рошино, ул. Привокзальной, 2б	Бюджет разных уровней	млн. руб.	15,0		1,0	14,0		
3. Расчет стоимости замены котлов в котельной п. Рошино, ул. Круговая (КОС) п. Рошино.	Бюджет разных уровней	млн. руб.	1,5			1,5		
4. Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Рошино, ул. Высокая д.8а	Бюджет разных уровней	млн. руб.	46,852				46,8524	
5. Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Рошино, ул. Социалистическая д.7а	Бюджет разных уровней	млн. руб.	28,0		23,156	14,0	14,0	
6. Расчет стоимости реконструкция котельной п. Рошино, ул. Тракторная, д.13	Бюджет разных уровней	млн. руб.	25,0		12,5	12,5		
7. Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей	Бюджет разных уровней	млн. руб.	0,22		0,073	0,073	0,073	
8. Расчет стоимости разработки проекта и установка индивидуальных домовых электрических котлов в п. ст. Каннельярви.	Бюджет разных уровней	млн. руб.	0,8		0,4	0,4		

**2 Вариант.**

Работы по замене котлов с более низким КПД, реконструкция и ремонт тепловых сетей не будут реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие, будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельных, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки и затраты).

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

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» можно тогда сделать технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

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

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» предлагается вариант 1:

1. Замену устаревших котлов на современные - с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии.

2. Произвести замену, а при их отсутствии установить, на котельных ВПУ в соответствии с объемом подпитки тепловой сети.

Стоимость планируемых работ определить ПСД.

3. Замена 2 котлов в котельной п. Рощино ул. Высокая,8а (стоимость работ 7000 тыс. руб.).

4. Замена водогрейного котла ВК-32 п. Цвелодубово, ул. Центральная,48 (стоимость работ 2000 тыс. руб.).

5. В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей городского округа большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» можно тогда сделать анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

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

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

В таблице 47 представлены расчетные величины производительности водоподготовительных установок.

Таблица 47. – нормативные величины объема подпитки тепловой сети

№	Наименование технологической зоны	Подпитки тепловой сети, т/ч
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,1
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,02
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,12
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	1,14
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	1,74
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	0,28
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0,01
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	0,89
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,03
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	0,2
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	2,2
12	пос. Победа, школа	-
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	0,77
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0,04

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

В МО «Рошинское городское поселение» централизованное снабжение горячей водой населения производится при закрытой системе теплоснабжения.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы отсутствуют

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

Подпитка тепловой сети производится в основном сырой водой.

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

Подпитка тепловой сети производится в основном сырой водой.

Таблица 48. – нормативные величины объема подпитки тепловой сети

№	Наименование технологической зоны	Подпитки тепловой сети, т/ч
1	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0,1
2	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0,02
3	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0,12
4	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	1,14
5	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	1,74
6	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	0,28
7	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0,01
8	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	0,89
9	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0,03
10	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	0,2
11	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	2,2
12	пос. Победа, школа	-
13	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	0,77
14	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0,04

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.



В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, 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 0,01Гкал/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.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (пп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N190-ФЗ "О теплоснабжении".

*Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения*

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42(1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 (ред. от. 29.06.2020 г.) предусмотрен механизм расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в многоквартирном доме, отдельные помещения которых в предусмотренном законодательством Российской Федерации порядке отключены от централизованной системы отопления.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения

теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

**б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствует.

**г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения**

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

**д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения**

Не предусматривается.

**е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Не предусматривается.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии**

Увеличение зон действия теплоисточников путем включения в них зон действия, существующих источников тепловой энергии, не предусмотрено.

**з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

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

**и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

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

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

Не предусматривается.

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения 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.

**м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии со СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, балансы приведены в разделе 2. На основе Генерального плана МО «Рощинское городское поселение» были взяты площади приростов строительных фондов. В связи с нестабильной экономической ситуацией в РФ в перспективе Генерального плана возможны изменения.

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива отсутствуют.

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения не требуется

**п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения**

Так как не планируется подключение тепловых нагрузок к котельным МО «Рощинское городское поселение», или они незначительные, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

**Таблица 49.1– Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Социалистическая, д. 7а**

Площадь	0,1
Кол-во абонентов	22
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	220
Стоимость сетей	2870000
Материальная характеристика	431
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6658,933
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	64,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,385</b>

**Таблица 49.2 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Тракторная, д.13**

Площадь	0,23
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	61
Стоимость сетей	1958600
Материальная характеристика	310,5
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6307,890
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	1,48
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>1,59</b>

**Таблица 49.3 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Высокая, д.8а**

Площадь	0,2
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	130
Стоимость сетей	3891300
Материальная характеристика	598
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6507,19
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	32,25
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,67</b>

**Таблица 49.4 – Расчет оптимального радиуса котельной территория Первомайское-1**

Площадь	0,01
Кол-во абонентов	6
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	600
Стоимость сетей	634340
Материальная характеристика	113,6
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	5583,979
Нагрузка	0,86
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	86
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,217</b>



**Таблица 49.5 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48**

Площадь	0,06
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	233
Стоимость сетей	2349460
Материальная характеристика	295,4
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	7953,487
Нагрузка	6,45
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	107,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,330</b>

**Таблица 49.6 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Пушное, ул. Школьная д.3а**

Площадь	0,14
Кол-во абонентов	27
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	193
Стоимость сетей	4263220
Материальная характеристика	631,8
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6747,7366
Нагрузка	3,87
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	6,21
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,468</b>

**Таблица 49.7 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Победа ул. Мира, уч.1а**

Площадь	0,17
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	153
Стоимость сетей	5287850
Материальная характеристика	772,02
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	6849,36
Нагрузка	4,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	84,1
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,542</b>

**Таблица 49.8 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рошино, ул. Привокзальная, 2б**

Площадь	0,01
Кол-во абонентов	4
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	400
Стоимость сетей	707680
Материальная характеристика	84,34
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	8390,4
Нагрузка	0,52
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	52
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,192</b>

Таблица 49.9 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рощино, ул. Привокзальная, 18

Площадь	0,0181
Кол-во абонентов	4
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	221
Стоимость сетей	212,200
Материальная характеристика	26,32
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	8056,19
Нагрузка	0,818
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	45,19
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,356</b>

Таблица 49.10 – Расчет оптимального радиуса котельной п. Рощино, ул. Советская, 83А

Площадь	0,037
Кол-во абонентов	6
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	162
Стоимость сетей	950000
Материальная характеристика	119,26
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup> )	7972,87
Нагрузка	0,47
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км <sup>2</sup> )	12,7
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,507</b>

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно.

В первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;

во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

**а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

В котельных МО «Рошинское городское поселение» отсутствует дефицит мощности (см. таблица 44 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии).

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению в эксплуатацию на территории МО «Рошинское городское поселение» на расчетный срок.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Рошинское городское поселение» на расчетный срок не планируется.

**б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения**

На территории МО «Рошинское городское поселение» строительство новых тепловых сетей в расчетный срок не планируется.

**в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

**г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство 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. Конфигурация и параметры тепловых сетей при данной концепции будут определяться в ходе разработки проектной документации новых газовых модульных котельных.

**д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО «Рощинское городское поселение» не требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов. Все изменения по строительству, реконструкции тепловых сетей будут указаны при разработке проектной документации на реконструкцию тепловых сетей.

**е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Обоснование дефицита пропускной способности сетей приведено в главе 1 части 6 разделе 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.

**ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

**з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Насосные станции в МО «Рощинское городское поселение» отсутствуют. Строительство насосных станций не предусмотрено.

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

**а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

**б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

**в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

**г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

**д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

**е) предложения по источникам инвестиций**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.

## ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

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 перспективного годового расхода топлива до расчетного срока представлены в табл.50.

Таблица 50– Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива за год, т усл. топлива (природный газ)
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	86,0286
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д18	131,03
пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	118,40
пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	1541,1429
пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	1744,4571
пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	798,2857
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	электростанция
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	748,8714
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	электростанция
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор. 7	215,20
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	2203,6
пос. Победа, школа	151,4
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	48,0847
пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	61,4586

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Нормативный запас топлива в котельных МО «Рошинское городское поселение» не предусмотрен.

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в МО «Рошинское городское поселение» является природный газ и каменный уголь. Котельная п. Первомайское-1 работает на дизельном топливе. В котельной пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А и п. Цвелодубово, ул. Советская,19 установлены котлы, работающие на электричестве.

Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

**г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в МО «Рощинское городское поселение» является природный газ и каменный уголь. Котельная п. Первомайское-1 работает на дизельном топливе. В котельной пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А и п. Цвелодубово, ул. Советская,19 установлены котлы, работающие на электричестве.

Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

**д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в городском округе является природный газ.

**е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

На момент актуализации схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в городском округе является природный газ.

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ

а) метода и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ . 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:

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

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  $\tau$ - 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  $\lambda_0=0,05$   $1/(\text{год}\cdot\text{км})$ . 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.

**б) метода и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

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.

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». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (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 (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). 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 при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta=40$  часов приведён в таблице 51

Таблица 51 – расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

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

**в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Результаты оценки вероятности отказов и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, указаны в таблице 52.

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Советская, д.83а**

Расчет показателей надежности осуществляется по основным магистральным участкам тепловых сетей, от бесперебойной работы которых зависит теплоснабжение всех потребителей в полном объеме. Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6 представлен в таблице 52.1:

**Таблица 52.1 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул., Советская	ТК1	20	0,08	2012	0,05	0,050	6,154	0,00032	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК3	120	0,08		0,05	0,050	6,197	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	120	0,08		0,05	0,050	6,197	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК3	ТК4	70	0,08		0,05	0,050	6,175	0,00034	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК6	36	0,08		0,05	0,050	6,160	0,00033	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	45	0,08		0,05	0,050	6,164	0,00033	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Социалистическая, д.7а**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8; Котельная-ТК1-У1-ТК13. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8 представлен в таблице 52.2. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-У1-ТК13 представлен в таблице 52.3.

**Таблица 52.2 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК4-ТК4а-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК5	ТК6	53	0,133	2013	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
ТК6	ТК7	82	0,133		0,05	0,050	6,332	0,00043	0,00000	1,000	1,000
ТК7	ТК8	100	0,1		0,05	0,050	6,246	0,00038	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Социалистическая	ТК1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	55	0,2		0,05	0,050	6,507	0,00069	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК4а	48	0,2	1980	0,05	0,527	6,497	0,00067	0,00002	1,000	1,000
ТК4а	ТК5	110	0,2		0,05	0,527	6,578	0,00085	0,00005	1,000	1,000
ТК3	ТК4	58	0,2		0,05	0,527	6,511	0,00070	0,00002	1,000	1,000

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

TK2	TK3	120	0,2		0,05	0,527	6,591	0,00088	0,00006	1,000	1,000
-----	-----	-----	-----	--	------	-------	-------	---------	---------	-------	-------

**Таблица 52.3 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	У1	30	0,1		0,05	0,527	6,206	0,00067	0,00001	1,000	1,000
У1	TK13	100	0,1	1980	0,05	0,527	6,246	0,00085	0,00004	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Социалистическая.**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8; Котельная-TK1-У1-TK13. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8 представлен в таблице 52.4. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13 представлен в таблице 52.5.

**Таблица 52.4 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-TK2-TK3-TK4-TK4а-TK5-TK6-TK7-TK8**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
TK5	TK6	53	0,133	2013	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
TK6	TK7	82	0,133		0,05	0,050	6,332	0,00043	0,00000	1,000	1,000
TK7	TK8	100	0,1		0,05	0,050	6,246	0,00038	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	TK2	55	0,2		0,05	0,050	6,507	0,00069	0,00000	1,000	1,000
TK4	TK4а	48	0,2	1980	0,05	0,527	6,497	0,00067	0,00002	1,000	1,000
TK4а	TK5	110	0,2		0,05	0,527	6,578	0,00085	0,00005	1,000	1,000
TK3	TK4	58	0,2		0,05	0,527	6,511	0,00070	0,00002	1,000	1,000
TK2	TK3	120	0,2		0,05	0,527	6,591	0,00088	0,00006	1,000	1,000

**Таблица 52.5 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK13**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Социалистическая	TK1	30	0,2	2003	0,05	0,050	6,474	0,00061	0,00000	1,000	1,000
TK1	У1	30	0,1	1980	0,05	0,527	6,206	0,00067	0,00001	1,000	1,000
У1	TK13	100	0,1	0,05	0,527	6,246	0,00085	0,00004	1,000	1,000	

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Тракторная, д.13**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3; Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3 представлен в таблице 52.6. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10 представлен в таблице 52.7.

**Таблица 52.6 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1-ТК2-ТК3**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \dot{z}$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК2	ТК3	39	0,08	2013	0,05	0,050	6,162	0,00033	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	38	0,08		0,05	0,050	6,161	0,00033	0,00000	1,000	1,000
Котельная ул. Тракторная	У1	18	0,15	1994	0,05	0,527	6,325	0,00042	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК1	4	0,1		0,05	0,527	6,192	0,00035	0,00000	1,000	1,000

**Таблица 52.7 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК8-У4-ТК9-ТК10**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \dot{z}$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Тракторная	У1	18	0,15	1994	0,05	0,527	6,325	0,00042	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК8	129	0,1		0,05	0,527	6,263	0,00039	0,00003	1,000	1,000
ТК8	У4	9	0,1		0,05	0,527	6,194	0,00035	0,00000	1,000	1,000
У4	ТК9	9	0,1		0,05	0,527	6,194	0,00035	0,00000	1,000	1,000
ТК9	ТК10	130	0,08		0,05	0,527	6,201	0,00035	0,00002	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Роцино, котельная ул. Высокая.**

Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а; Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а представлен в таблице 52.8. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4 представлен в таблице 52.9.

**Таблица 52.8 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК7а**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \check{z}$ , ед	$\varpi$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Высокая	ТК1	8	0,2	2003	0,05	0,050	6,445	0,00055	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	17	0,2		0,05	0,050	6,457	0,00057	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК2А	61	0,2		0,05	0,050	6,514	0,00071	0,00000	1,000	1,000
ТК2А	ТК4	50	0,2		0,05	0,050	6,500	0,00068	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	42	0,2	2004	0,05	0,050	6,490	0,00065	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК6	110	0,2		0,05	0,050	6,578	0,00085	0,00000	1,000	1,000
ТК6	ТК7	100	0,2	1980	0,05	0,527	6,565	0,00083	0,00004	1,000	1,000
ТК7	ТК7А	90	0,2		0,05	0,527	6,552	0,00080	0,00004	1,000	1,000

**Таблица 52.9 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК2а-ТК4-ТК5-ТК11-У3-У4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum \check{z}$ , ед	$\varpi$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Высокая	ТК1	8	0,2	2003	0,05	0,050	6,445	0,00055	0,00000	1,000	1,000
ТК1	ТК2	17	0,2		0,05	0,050	6,457	0,00057	0,00000	1,000	1,000
ТК2	ТК2А	61	0,2		0,05	0,050	6,514	0,00071	0,00000	1,000	1,000
ТК2А	ТК4	50	0,2		0,05	0,050	6,500	0,00068	0,00000	1,000	1,000
ТК4	ТК5	42	0,2	2004	0,05	0,050	6,490	0,00065	0,00000	1,000	1,000
У3	У4	22	0,125		0,05	0,050	6,264	0,00039	0,00000	1,000	1,000
ТК11	У3	40	0,125	1980	0,05	0,050	6,277	0,00040	0,00000	1,000	1,000
ТК5	ТК11	221	0,15		0,05	0,527	6,512	0,00070	0,00008	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Привокзальная.**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-ТК1. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1 представлен в таблице 52.10.

**Таблица 52.10 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-ТК1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная ул. Привокзальная	У1	210	0,1	2011	0,05	0,050	6,309	0,00041	0,00000	1,000	1,000
У1	ТК1	20	0,07		0,05	0,050	6,131	0,00031	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Рошино, котельная ул. Круговая (КОС).**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-У2. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2 представлен в таблице 52.11.

**Таблица 52.11 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная КОС, ул. Круговая	У1	10	0,08	1985	0,05	0,527	6,149	0,00032	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	90	0,08		0,05	0,527	6,184	0,00034	0,00002	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Первомайское-1, котельная п. Первомайское-1.**  
Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-У1-У2-У3-У4. Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2-У3-У4 представлен в таблице 52.12

**Таблица 52.12 – Результат расчета надежности участка Котельная-У1-У2-У3-У4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$Z_p$ , ч	$\sum Z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Первомайское-1	У1	2	0,1	2007	0,05	0,050	6,190	0,00034	0,00000	1,000	1,000
У3	У4	80	0,1		0,05	0,050	6,235	0,00037	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	40	0,1		0,05	0,050	6,212	0,00036	0,00000	1,000	1,000
У2	У3	144	0,1		0,05	0,050	6,271	0,00039	0,00000	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. Цвелодубово, котельная ул. Центральная.**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4; Котельная-ТК2-К1-ТК12. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4 представлен в таблице 52.13. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК2-К1-ТК12 представлен в таблице 52.14.

**Таблица 52.13 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-У1-У2-ТК4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная п. Цвелодубово	ТК1	40	0,2	1980	0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
ТК1	ТК2	40	0,2		0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
ТК2	ТК3	35	0,2		0,05	0,527	6,481	0,00063	0,00001	1,000	1,000
ТК3	У1	10	0,2		0,05	0,527	6,448	0,00055	0,00000	1,000	1,000
У1	У2	40	0,2		0,05	0,527	6,487	0,00065	0,00001	1,000	1,000
У2	ТК4	150	0,2		0,05	0,527	6,631	0,00097	0,00008	1,000	1,000

**Таблица 52.14 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК2-К1-ТК12**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
ТК2	К1	50	0,08	1980	0,05	0,527	6,167	0,00033	0,00001	1,000	1,000
К1	ТК12	40	0,05		0,05	0,527	6,092	0,00029	0,00001	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны №9 п. Пушное, котельная п. Пушное.**  
Основные направления движения теплоносителя для потребителей определяется по двум следующим участкам: Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5; Котельная-ТК1-У1-ТК7-ТК8-ТК9-У2-ТК10-ТК13-ТК15-ТК17. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5 представлен в таблице 52.15. Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-У1-ТК7-ТК8-ТК9-У2-ТК10-ТК13-ТК15-ТК17 представлен в таблице 52.16.

**Таблица 52.15 – Результат расчета надежности участка Котельная-ТК1-ТК2-ТК3-ТК3а-ТК4-ТК5**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i$ , 1/(км*год)	$\lambda(t)$ , 1/(км*год)	$z_p$ , ч	$\sum z$ , ед	$\omega$ , ед	P, ед	ПР, ед
Котельная пос. Пушное	ТК1	25	0,2	1983	0,05	0,527	6,467	0,00060	0,00001	1,000	1,000
ТК4	ТК5	90	0,125		0,05	0,527	6,314	0,00042	0,00002	1,000	1,000
ТК3	ТК3а	55	0,125		0,05	0,527	6,288	0,00040	0,00001	1,000	1,000



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района  
Ленинградской области на 2022 год*

TK3a	TK4	20	0,125		0,05	0,527	6,262	0,00039	0,00000	1,000	1,000
TK1	TK2	100	0,125		0,05	0,527	6,322	0,00042	0,00002	1,000	1,000
TK2	TK3	21	0,125		0,05	0,527	6,263	0,00039	0,00000	1,000	1,000

**Таблица 52.16– Результат расчета надежности участка Котельная-TK1-У1-TK7-TK8-TK9-У2-TK10-TK13-TK15-TK17**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i, 1/(км*год)$	$\lambda(t), 1/(км*год)$	$Z_p, ч$	$\sum Z, ед$	$\omega, ед$	$P, ед$	$PP, ед$
TK15	TK17	20	0,15	2013	0,05	0,050	6,326	0,00042	0,00000	1,000	1,000
TK13	TK15	100	0,15		0,05	0,050	6,400	0,00046	0,00000	1,000	1,000
Котельная пос. Пушное	TK1	25	0,2	1983	0,05	0,527	6,467	0,00060	0,00001	1,000	1,000
У2	TK10	10	0,125		0,05	0,527	6,255	0,00038	0,00000	1,000	1,000
TK7	TK8	30	0,125		0,05	0,527	6,270	0,00039	0,00001	1,000	1,000
TK8	TK9	95	0,125		0,05	0,527	6,318	0,00042	0,00002	1,000	1,000
TK9	У2	65	0,125		0,05	0,527	6,296	0,00041	0,00001	1,000	1,000
TK1	У1	100	0,2		0,05	0,527	6,565	0,00083	0,00004	1,000	1,000
У1	TK7	30	0,159		0,05	0,527	6,360	0,00044	0,00001	1,000	1,000
TK10	TK13	55	0,15		0,05	0,527	6,359	0,00044	0,00001	1,000	1,000

**Расчет показателей надежности тепловых сетей для технологической зоны п. ст. Каннельярви, котельная ул. Железнодорожная.**

Основное направление движения теплоносителя для потребителей в данной технологической зоне определено по пути Котельная-TK1. Результат расчета надежности участка Котельная-TK1 представлен в таблице 52.17.

**Таблица 52.17 – Результат расчета надежности участка Котельная-TK1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопроводов, м	Год ввода	$\lambda_i, 1/(км*год)$	$\lambda(t), 1/(км*год)$	$Z_p, ч$	$\sum Z, ед$	$\omega, ед$	$P, ед$	$PP, ед$
Котельная Каннельярви	TK1	40	0,08	2009	0,05	0,050	6,162	0,00033	0,0000	1,000	1,000

**г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже  $P_j \geq 0,9$ ). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

**д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии указаны в табл. 52.

По результатам оценки надежности теплоснабжения предлагаются мероприятия, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе:

- в связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

- произвести замену существующих котлов с низким КПД по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

## **ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

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

В целях энергоэффективности и энергосбережения работы котельных планируется проведения ряд мероприятий:

1. Произвести замену существующих котлов с низким КПД по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

2. Замена 2 котлов в котельной п. Рошино ул. Высокая,8а (стоимость работ 7000 тыс. руб.).

3. Замена водогрейного котла ВК-32 п. Цвелодубово, ул. Центральная,48 (стоимость работ 2000 тыс. руб.).

4. В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

5. Произвести замену, а при их отсутствии установить, на котельных ВПУ в соответствии с объемом подпитки тепловой сети.

**б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

**в) расчеты экономической эффективности инвестиций**

С учетом планов развития муниципального образования, разработкой ПСД и определением затрат на перспективное развитие систем теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» можно определить экономическую эффективность инвестиций в развитие.

Строительство новых котельных и тепловых сетей являются обязательными мероприятиями. Существенную экономию несет лишь замена устаревшего насосного оборудования.

**г) расчеты ценовых (тарифных) 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 2028 года».

### ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях указаны в таблице 53.

**Таблица 53.1 – количество отказов при работе теплового оборудования котельных**

Муниципальное образование	Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на котельных (12 ч)				Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и сетях ГВС (12 ч)			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Городское поселение	0	0	0	0	0	0	0	1

**Таблица 53.2 – количество отказов при работе теплового оборудования котельных**

Нарушения за 2021 год	Сети тэ	Сети гвс	Источник
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	0	-	0
пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	0	-	0
пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	0	-	0
пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	0	-	0
пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	0	0	0
пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	0	-	0
пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	0	-	0
пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	0	0	0
пос. Победа, школа	0	-	0
пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	0	0	0
пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	0	-	0

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии указаны в таблице 53.

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

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, указан в таблице 54.

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, указано в таблице 54.

**д) коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Коэффициент использования установленной тепловой мощности указан в таблице 54.

**е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной, указано в таблице 54.

**ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) указана в таблице 54.

**з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии не определяется, так как отпуск электрической энергии не осуществляется.

**и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании, отсутствуют.

**к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Сведения по количеству отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета не представлены.

**л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике. Расчет производится для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» большая их часть нуждается в реконструкции.

Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

**м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) указана в таблице 54.

**н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Показатели индикаторов развития по данному вопросу можно определить после проведения работ по реконструкции источников тепловой энергии и их оценки.

**о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.**

Сведения о зафиксированных фактах нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций,

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях при разработке схемы теплоснабжения не представлены.

**Таблица 54 – Индикаторы развития систем теплоснабжения**

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2021 г.)	Ожидаемые показатели на расчетный период
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал		
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д18	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Победа, школа	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	кг.у.т./ Гкал		
	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	кг.у.т./ Гкал		
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м		
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	Гкал / м·м	3,78	3,33
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д18	Гкал / м·м	3,69	3,25
	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	Гкал / м·м	1,6	1,41
	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	Гкал / м·м	2,48	2,18
	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	Гкал / м·м	3,43	3,02
	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	Гкал / м·м	2,05	1,8
	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	Гкал / м·м	1,99	1,75
	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	Гкал / м·м	1,77	1,56
	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	Гкал / м·м	-	-
	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	Гкал / м·м	2,96	2,6
	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	Гкал / м·м	3,76	3,31
	пос. Победа, школа	Гкал / м·м	-	-
	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	Гкал / м·м	-	-
	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	Гкал / м·м	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	средняя расчетная загрузка,	%



*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рошинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2021 г.)	Ожидаемые показатели на расчетный период
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	%	28,84	будет определен при уточнении объемов потребления тепловой энергии
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	%	10,27	
	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	%	-	
	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	%	36,59	
	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	%	36,59	
	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	%	17,36	
	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	%	31,07	
	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	%	12,09	
	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	%	-	
	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	%	34,88	
	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	%	56,74	
	пос. Победа, школа	%	56,67	
	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	%	-	
	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	%	-	
6	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского поселения)	%	0	0
7	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
8	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	100%
9	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	25	25
10	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> /Гкал/ч		
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.2Б	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	348,53	будет определен при уточнении объемов потребления тепловой энергии
	пос. Рошино, ул. Привокзальная, д.18	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	106,13	
	пос. Рошино, ул. Советская, д.83А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	449,66	
	пос. Рошино, ул. Социалистическая, д.7А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	75,34	
	пос. Рошино, ул. Высокая, д.8А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	101,29	
	пос. Рошино, ул. Тракторная, д.13	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	131,46	
	пос. Цвелодубово, ул. Советская, д.19	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	176,29	
	пос. Цвелодубово, ул. Центральная, д.48	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	181,67	
	пос. Каннельярви, ул. Железнодорожная, д.3А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	
	пос. Первомайское-1, Волочаевская территория, пр. Боровой, соор.7	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	210,76	
	пос. Победа, ул. Мира, уч. 1А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	232,6	
	пос. Победа, школа	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	
	пос. Пушное, ул. Школьная, д.3А	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	266,92	
	пос. Рошино, ул. Круговая (КОС)	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	64,8	
11	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а	%	-	будет определен при уточнении объемов реконструкции тепловых сетей

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

---

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2021 г.)	Ожидаемые показатели на расчетный период
	также для городского поселения)			
12	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	-	3%

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области по МО «Рощинское городское поселение» установлены тарифы на 2022 год:

Таблица 55. – тарифы на тепловую энергию

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2022 год	
	НПА	Население
		01.01.22-30.06.22
АО "Выборгтеплоэнерго"	2022	3202,1

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

В МО «Рощинское городское поселение» единой теплоснабжающей организацией является АО «Выборгтеплоэнерго».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей указаны в таблице 56.

Таблица 56 - прогноз тарифа на тепловую энергию

Услуги	Тарифы на коммунальные услуги по годам в руб.								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2035
<b>АО "Выборгтеплоэнерго"</b>									
Теплоснабжение, за 1 Гкал	2 943,4	3 202,1	3 445,46	3 707,31	3 989,07	4 292,24	4 618,45	4 969,45	-

в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

С учетом роста стоимости энергетических ресурсов и индекса дефлятора Минэкономразвития Прогноз с прогнозирован рост тарифа на тепловую энергию, указанный в таблице 56.

## **ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

В 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 органом местного самоуправления на основании требований, 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 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 городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах 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 разработке 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.

На территории МО «Рощинское городское поселение» централизованное теплоснабжение осуществляет АО «Выборгтеплоэнерго».

АО «Выборгтеплоэнерго» является теплоснабжающей организацией, которая соответствует всем выше перечисленным критериям.

**б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

На территории МО «Рощинское городское поселение» централизованное теплоснабжение осуществляет АО «Выборгтеплоэнерго».

АО «Выборгтеплоэнерго» является теплоснабжающей организацией, которая соответствует всем выше перечисленным критериям для определения ЕТО.

**в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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».

**г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

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

## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

В целях энергоэффективности и энергосбережения работы котельных планируется проведения ряд мероприятий:

1. Произвести замену существующих котлов с низким КПД по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

2. Произвести замену, а при их отсутствии установить, на котельных ВПУ в соответствии с объемом подпитки тепловой сети.

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии.

3. Замена 2 котлов в котельной п. Рощино ул. Высокая,8а (стоимость работ 7000 тыс. руб.).

4. Замена водогрейного котла ВК-32 п. Цвелодубово, ул. Центральная,48 (стоимость работ 2000 тыс. руб.).

### **б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Рощинское городское поселение» большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

### **в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Рощинское городское поселение» закрытая.



## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения замечания и предложения не поступали.

**б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения замечания и предложения не поступали.

**в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения замечания и предложения не поступали.

## ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

Таблица 42 – реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Суть изменения
1	Глава 1	Глава скорректирована в части перечня зон действия источников тепловой энергии, базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схем тепловых сетей, топливных балансов, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей
2	Глава 2	Глава скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя
3	Глава 3	В части разработки электронной модели
4	Глава 4	Глава скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения
5	Глава 5	В разработанной версии Глава 5 содержит мастер-план развития систем теплоснабжения
6	Глава 6	В разработанной версии Глава 6 содержит существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя потребляющими установками потребителей, в том числе аварийных режимах
7	Глава 7	В разработанной версии Глава 7 содержит предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
8	Глава 8	Глава 8 содержит предложения по строительству и реконструкции т/сетей
9	Глава 9	Глава 9 – система теплоснабжения закрытая
10	Глава 10	В разработанной версии Глава 10 содержит перспективные топливные балансы
11	Глава 11	В разработанной версии Глава 11 содержит оценку надежности теплоснабжения
12	Глава 12	В разработанной версии Глава 12 содержит обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
13	Глава 13	В разработанной версии Глава 13 содержит индикаторы развития систем теплоснабжения МО «Рошинское городское поселение»
14	Глава 14	В разработанной версии Глава 14 содержит ценовые (тарифные) последствия
15	Глава 15	В разработанной версии Глава 15 содержит реестр единых теплоснабжающих организаций
16	Глава 16	В разработанной версии Глава 16 содержит реестр мероприятий схемы теплоснабжения
17	Глава 17	В разработанной версии Глава 17 содержит замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	В разработанной версии Глава 18 содержит сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел скорректирован с учетом изменения структуры систем теплоснабжения и базового года
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии.
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения

### б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения

Сведения о выполненных мероприятиях отсутствуют.

*Актуализированная схема теплоснабжения Муниципального образования «Рощинское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2022 год*

---