

**ПРОЕКТ**

**Актуализация схемы теплоснабжения  
муниципального образования  
«Важинское городское поселение  
Подпорожского муниципального района  
Ленинградской области» на 2025 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**2024 г.**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель главы администрации  
Муниципального образования «Важинское  
городское поселение Подпорожского  
муниципального района Ленинградской области»

\_\_\_\_\_ В.А. Бараев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

«Разработчик»

Индивидуальный предприниматель

\_\_\_\_\_ М.А. Жеребцова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения  
муниципального образования  
«Важинское городское поселение  
Подпорожского муниципального района  
Ленинградской области» на 2025 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	3
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	12
1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	12
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними .....	12
1.1.2 Описание зон действия производственных котельных .....	12
1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения .....	12
1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	12
1.2 Источники тепловой энергии .....	12
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования .....	12
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	14
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой .....	14
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	14
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	14
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	15
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования .....	15
1.2.9 Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети .....	15
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой .....	15
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	15
1.2.12 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 надёжного теплоснабжения потребителей .....	15
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	16
1.3 Тепловые сети, сооружения на них .....	16
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения .....	16
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	16
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам .....	16
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	16
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов .....	17
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности .....	17
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	18
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей .....	18
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет .....	19
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	19

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	19
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	23
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	23
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	29
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	31
1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	31
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя.....	31
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	31
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	32
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	32
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	32
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	32
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	32
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии .....	32
1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии .....	32
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	35
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ..	35
1.5.2 Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	35
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	37
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	37
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	37
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	38
1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключённых к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	38
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	38
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	38
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения .....	38
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю .....	39
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	39

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	39
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введённых в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	39
1.7 Балансы теплоносителя .....	40
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	40
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	40
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введённых в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	40
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	41
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест.....	41
1.8.4 Описание использования местных видов топлива .....	41
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 .....	41
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	41
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса .....	41
1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	42
1.9 Надёжность теплоснабжения .....	42
1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, и иные сведения .....	42
1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	42
1.9.3 Частота отключений потребителей.....	43
1.9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	43
1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения).....	43
1.9.6 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, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» .....	43
1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении .....	44
1.9.8 Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	44
1.9.9 Меры по обеспечению надёжности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения....	44
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	45
1.10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования .....	45

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 47

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения ..... 47

1.11.1 Описание динамики утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет ..... 47

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения ..... 47

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения ..... 48

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей ..... 48

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет ..... 48

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения ..... 48

1.11.7 Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 48

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения ..... 49

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ..... 49

1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ..... 49

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения ..... 49

1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения ..... 49

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения ..... 49

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 49

Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения ..... 50

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ..... 50

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе ..... 50

2.3 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 ..... 50

2.4 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе ..... 50

2.5 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе ..... 51

2.6 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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.....	52
2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	52
2.7.1 Перечень объектов теплоснабжения, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	52
2.7.2 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.....	52
2.7.3 Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	52
2.7.4 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.....	52
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	53
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	54
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчётной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	54
4.2 Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....	54
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	54
4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	55
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.....	56
5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённой в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	56
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	56
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	57
5.4 Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	57
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	58
6.1 Расчётная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчётную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	58
6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учётом прогнозных сроков перевода потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	59
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	59
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	59
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения.....	59
6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими	

установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	59
6.7 Сравнительный анализ расчётных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	59
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	60
7.1 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, расчёт которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	60
7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей .....	60
7.3 Анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного 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 .....	60
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	60
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	61
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	61
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии .....	61
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	61
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	61
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	61
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	62
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения .....	62
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	62
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения .....	62
7.15 Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения.....	62
7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии .....	63
7.17 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью .....	63
7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	63



7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединённой нагрузке	63
7.20 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого	63
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	64
8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	64
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	64
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	64
8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	64
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	64
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	64
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	65
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	65
8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	65
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	66
9.1 Технично-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	66
9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	66
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	66
9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	66
9.6 Предложения по источникам инвестиций	67
9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	67
Глава 10 Перспективные топливные балансы	68
10.1 Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения	68
10.2 Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	68
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	68
10.4 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	68
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	68
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	68

10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	68
Глава 11 Оценка надёжности теплоснабжения.....	69
11.1 Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	69
11.2 Обоснование метода и результатов 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.....	69
11.3 Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам.....	69
11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	71
10.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	72
11.6 Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения .....	73
11.6.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования .....	73
11.6.2 Установка резервного оборудования.....	73
11.6.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть ...	73
11.6.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения .....	73
11.6.5 Устройство резервных насосных станций .....	73
11.6.6 Установка баков-аккумуляторов.....	73
11.7 Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	73
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	75
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	75
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	76
12.3 Расчёты экономической эффективности инвестиций .....	76
12.4 Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	76
12.5 Расчёт экономической эффективности инвестиций в строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по которым имеются источники финансирования, выполненный в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	77
12.6 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учётом фактически осуществлённых инвестиций и показателей их фактической эффективности .....	77
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	78
13.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения.....	78
13.2 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.....	78
13.3 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.....	78

13.4 Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.....	78
13.5 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, а в ценовых зонах теплоснабжения также изменений (фактических данных) в достижении ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа с учётом реализации проектов схемы теплоснабжения.....	79
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия.....	80
14.1 Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	80
14.2 Тарифно-балансовые расчётные расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	80
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	83
14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.....	83
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	84
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения .....	84
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	84
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	84
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	84
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	85
15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений .....	85
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	86
116.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	86
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	86
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	86
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	87
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	87
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	87
17.3 Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	87
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	88
18.2 Мероприятия из утверждённой схемы теплоснабжения, которые были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения .....	88

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

## 1.1 Функциональная структура теплоснабжения

### 1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» включает в себя один городской посёлок Важины и семь деревень: Гришино, Заозерье, Купецкое, Курпово, Согиницы, Ульино, Усланка.

Централизованная система теплоснабжения имеется только в городском посёлке Важины. Централизованное теплоснабжение имеется от 1 котельной, которая работает на отопление и охватывает следующие зоны:

- многоквартирные жилые дома;
- бюджетные организации;
- прочие организации.

В д. Гришино, д. Заозерье, д. Купецкое, д. Курпово, д. Согиницы, д. Ульино, д. Усланка на всей территории, теплоснабжение индивидуальное.

### 1.1.2 Описание зон действия производственных котельных

На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» производственные котельные отсутствуют.

### 1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

В настоящее время индивидуальное жилищное строительство, МКД, кроме домов подключенных к централизованному теплоснабжению, обеспечивается теплом за счёт индивидуальных источников тепла (ИИТ).

### 1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации, отсутствуют.

## 1.2 Источники тепловой энергии

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Источники теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Источники теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Источник тепловой энергии	Данные по установленным котлам			Вид топлива
	Тип котла	Единичная мощность	КПД	
Котельная №БМК6,4	Водогрейный GKS Dynatherm 3200	2.752	92.08	Природный газ
	Водогрейный GKS Dynatherm 3200	2.752	92.25	

Котельная находится в г.п. Важины. В котельной установлено 2 котла «WOLF» типа GSK Dynaterm 3200. Тепловые сети от котельной двухтрубные, с подачей теплоносителя на отопление. Горячее водоснабжение отсутствует. Общая установленная мощность котельной – 5,5 Гкал/ч. Годовой расход топлива составляет 1261,6 тыс. м<sup>3</sup> природного газа. Режимные карты водогрейных котлов представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.2 – Режимная карта водогрейного котла GSK Dynaterm 3200 ст. №1 с горелкой марки IBSM-450 MG**

№ п/п	Наименование	Размерность	Нагрузка % от номинальной		
			39	63	99
1	Теплопроизводительность	МВт	1,251	2,026	3,167
2	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,075	1,742	2,723
3	Давление газа после регулятора	мбар	32,2	31,6	31,0
4	Давление газа перед горелкой	мбар	3	14	32
5	Давление воздуха на горелке	мбар	40	110	200
6	Разрежение за котлом	Па	-53	-51	-38
7	Давление в топке	мбар	0,9	5,3	10,5
8	Давление воды на входе в котел	кгс/см <sup>2</sup>	2,4		
9	Давление воды на выходе из котла	кгс/см <sup>2</sup>	2,6		
10	Температура воды на входе в котел	°С	62	64	70
11	Температура воды на выходе из котла	°С	72	81	96
12	Расход газа на горение	м <sup>3</sup> /час	141	232	367
13	Состав дымовых газов за котлом:				
14	Содержание двуокиси углерода	%	10,9	9,7	11,0
15	Содержание кислорода	%	2,2	4,4	2,0
16	Содержание окиси углерода	%	0	0	0
17	Содержание оксидов азота	мг/м	68	63	78
18	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,11	1,24	1,09
19	Температура уходящих дымовых газов за котлом	°С	124	163	194
20	Удельный расход условного топлива на выработку котлом 1 Гкал тепла	кг. у.т./Гкал	152,27	154,69	156,50
21	КПД котла (брутто)	%	93,82	92,35	91,28

**1.3 – Режимная карта водогрейного котла GSK Dynaterm 3200 ст. №1 с горелкой марки IBSM-450 MG**

№ п/п	Наименование	Размерность	Нагрузка % от номинальной		
			39	63	99
1	Теплопроизводительность	МВт	1,236	2,361	3,152
2	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,063	2,030	2,710
3	Давление газа после регулятора	мбар	320	314	308
4	Давление газа перед горелкой	мбар	3	16	30
5	Давление воздуха на горелке	мбар	10	100	190
6	Разрежение за котлом	Па	-48	-43	-38
7	Давление в топке	мбар	0,1	0,6	1,1
8	Давление воды на входе в котел	кгс/см <sup>2</sup>	2,4		
9	Давление воды на выходе из котла	кгс/см <sup>2</sup>	2,5		
10	Температура воды на входе в котел	°С	63	63	65
11	Температура воды на выходе из котла	°С	72	83	92
12	Расход газа на горение	м <sup>3</sup> /час	139	270	365
13	Состав дымовых газов за котлом:				
14	Содержание двуокиси углерода	%	9,3	10,0	10,2
15	Содержание кислорода	%	5,1	3,7	3,4
16	Содержание окиси углерода	%	0	0	0
17	Содержание оксидов азота	мг/м	66	75	79
18	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,29	1,19	1,17
19	Температура уходящих дымовых газов за котлом	°С	98	148	183
20	Удельный расход условного топлива на выработку котлом 1 Гкал тепла	кг. у.т./Гкал	151,85	154,42	156,40
21	КПД котла (брутто)	%	94,08	92,51	91,34

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

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» приведены в следующей таблице.

**Таблица 1.4 – Параметры установленной тепловой мощности котельных**

<b>Наименование источника тепловой энергии</b>	<b>Марка котлов</b>	<b>Количество котлов</b>	<b>Установленная мощность, Гкал/ч</b>
Котельная №БМК6,4	Водогрейный GKS Dynatherm 3200	2	5,504

### **1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Параметры располагаемой тепловой мощности, а также ограничений источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» приведены в следующей таблице.

**Таблица 1.5 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

<b>Наименование источника</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Ограничения тепловой мощности</b>	<b>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</b>
Котельная №БМК6,4	2014	0,071	5,433

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

Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто представлены в следующей таблице.

**Таблица 1.6 – Параметры установленной тепловой мощности нетто**

<b>Наименование</b>	<b>Марка и количество котлов</b>	<b>Кол-во котлов</b>	<b>Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч</b>	<b>Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч</b>
Котельная №БМК6,4	Водогрейный GKS Dynatherm 3200	2	0,08	5,353

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице ниже. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

**Таблица 1.7 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования**

<b>Наименование источника</b>	<b>Марка и количество котлов</b>	<b>Кол-во котлов</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Год последнего освидетельствования</b>
Котельная №БМК6,4	Водогрейный GKS Dynatherm 3200	2	2014	н/д

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

**1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования**

Среднегодовая загрузка оборудования модульной котельной №БМК6,4 – 76,3 %.

**1.2.9 Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети**

При отсутствии приборов учета, учет тепла ведется по нормативным показателям. В котельной отсутствует прибор учета тепла.

**1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Основными причинами отказа теплофикационного оборудования являются периодические просадки напряжения, порывы на линии холодного водоснабжения, образование свищей на внутренних трубопроводах котельных, ремонтные работы на газопроводах и др.

Статистические данные об отказе и восстановлении оборудования котельной отсутствуют.

**1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» не выдавались.

**1.2.12 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 надёжного теплоснабжения потребителей**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей, на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

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

Произошедшие изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

## **1.3 Тепловые сети, сооружения на них**

### **1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения**

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении г.п. Важины составляет 3253,2 м. Тепловые сети проложены подземным бесканальным и подземным канальным способами. Основные годы заложения и степень износа тепловых сетей неизвестны. Схема теплоснабжения независимая, теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С.

### **1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**

Схема тепловых сетей прилагается в приложении.

### **1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к такому участкам**

Общие параметры тепловых сетей МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» показаны в таблице ниже.

**Таблица 1.8 – Параметры тепловых сетей МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»**

<b>Источника тепловой энергии</b>	<b>Протяжённость тепловых сетей м</b>	<b>Средний диаметр трубопровода мм</b>	<b>Расчётный перепад температур С°</b>
Котельная №БМК6,4	3253,2	119	95/70

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

На трубопроводах установлена необходимая стальная и чугунная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов, а также на вводе/выводе тепловых узлов и на трубопроводах ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Запорная арматура в основном установлена в тепловых камерах, за исключением дренажей и воздушников. Кроме этого есть переходные камеры для перехода трубопроводов из подземной прокладки в надземную. В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки с ручным приводом. Электроприводы на запорно-регулирующей арматуре не установлены.

Регулировка осуществляется непосредственно в тепловых узлах зданий.



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

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Описание тепловых камер отсутствует.

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

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Отопление на ГВС отсутствует.

В таблице 1.9 представлены сведения о температурных графиках источников теплоснабжения.

Таблица 1.9 – Температурные графики отпуска тепловой энергии

Тв/п= 18 °С

Тн.в.	T1	T2
-29	95	70
-28	94	69
-27	92	68
-26	91	68
-25	90	67
-24	88	66
-23	87	65
-22	85	64
-21	84	63
-20	83	62
-19	81	61
-18	80	61
-17	78	60
-16	77	59
-15	75	58
-14	74	57
-13	73	56
-12	71	55
-11	70	54

Тн.в.	T1	T2
-10	68	53
-9	67	52
-8	65	51
-7	64	50
-6	62	49
-5	61	48
-4	59	47
-3	57	46
-2	56	45
-1	54	44
0	53	43
1	51	42
2	50	41
3	48	40
4	46	39
5	45	38
6	43	36
7	41	35
8	41	35

Действующие температурные графики для теплоисточника разработаны в соответствии с местными климатическими условиями. На графике (рисунок 1) отражена зависимость температуры прямой и обратной сетевой воды от температуры наружного воздуха.

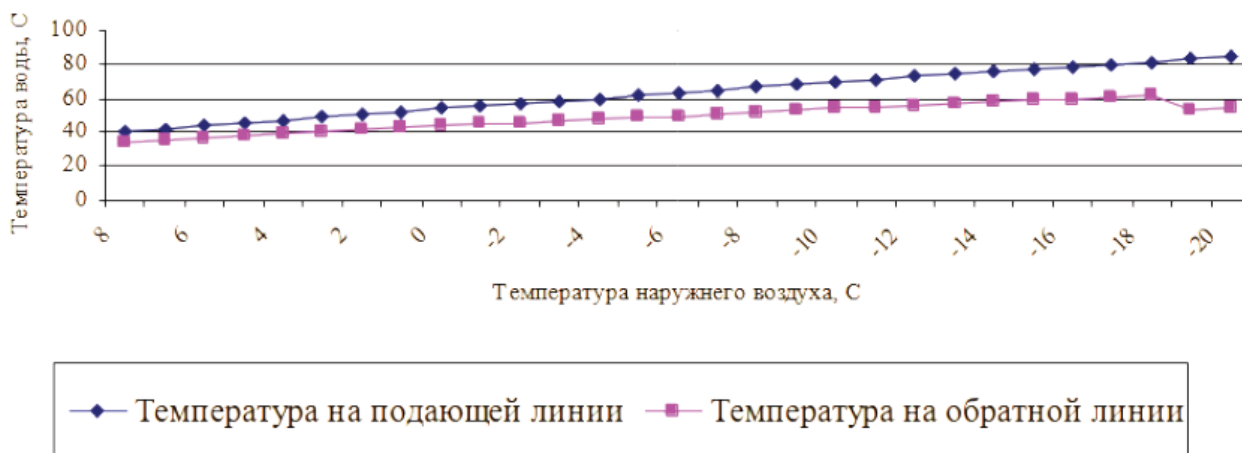


Рисунок 1 – График зависимости температуры прямой и обратной сетевой воды от температуры наружного воздуха

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

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется согласно утвержденного графика.

### 1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Существующие гидравлические режимы тепловых сетей МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» и пьезометрические графики обеспечиваются оборудованием источника тепловой энергии с учетом рельефа местности и в соответствии с нормативными показателями.

Для магистральных водяных тепловых сетей предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Основные требования к режиму давлений водяных тепловых сетей из условия надёжности работы системы теплоснабжения сводятся к следующему:

- непревышение допустимых давлений в оборудовании источника, тепловой сети и абонентских установок.

Для подающей линии допустимое избыточное давление в стальных трубопроводах и арматуре тепловых сетей зависит от применяемого сортамента труб, оборудования источника теплоты и в большинстве случаев составляет не более 1,6-2,5 МПа. Для обратной линии максимальный напор из условия прочности отопительных установок и арматуры при зависимой схеме присоединения для чугунных радиаторов составляет 0,6 МПа, при независимой схеме присоединения для водо-водяных подогревателей 1 МПа.

- обеспечение избыточного давления во всех элементах системы теплоснабжения для предупреждения кавитации насосов и защиты системы теплоснабжения от подсоса воздуха.

Невыполнение этого требования приводит к коррозии оборудования и нарушению циркуляции воды. В качестве минимального значения избыточного давления для обратной линии принимают 0,05 МПа.

- обеспечение невоскипания сетевой воды при гидродинамическом режиме работы системы теплоснабжения, т.е. при циркуляции воды в системе. В качестве минимального значения избыточного давления для подающей линии принимают давление из условия невоскипания воды на тех участках системы теплоснабжения, где температура воды превышает 100 °С. Температура насыщения водяного пара при давлении 0,1 МПа равна 100 °С.

Необходимо, чтобы при зависимой схеме присоединения линия действительных полных гидродинамических напоров в подающем трубопроводе не пересекала линию статического напора. Тогда в узлах присоединения отопительных установок к тепловой

сети не требуется сооружать повысительные насосные станции, что упрощает систему теплоснабжения и повышает надёжность её работы.

Располагаемый напор, т.е. разность напоров в подающей и обратной линиях сети на котельной был равен или даже несколько превышал максимальные потери напора в абонентских установках и в тепловой сети. Рекомендованное значение для принятой схемы присоединения систем отопления и вентиляции (зависимая без смешения) равно 5 м.в.ст. В противном случае необходимо устанавливать в тепловых пунктах насосные установки, что усложняет эксплуатацию и снижает надёжность системы теплоснабжения.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения поселения.

Наладка гидравлических режимов в тепловых сетях МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» проводится ежегодно в рамках подготовки объектов к отопительному периоду.

### **1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет**

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

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

Аварийно-восстановительные ремонтные работы, как правило, проводятся в сжатые сроки в пределах средней статистики затрачиваемого времени. Данные таблицы включают интервалы времени: от момента выявления дефекта после проведения работ по вскрытию, отключения участка, заполнения и проведения работ с закрытием аварийной заявки. Не учтены технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования на разработку грунта с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

**Таблица 1.10 – Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода**

Условный диаметр, мм	50	80	100	150	200	300	400	500	600	700	800	1000
Время восстановления, час.	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9	10	12

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет

место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами ещё сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого, трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ следующая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала, через воздушники, поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран ещё два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчётного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадёжные

участки проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100

°С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренной программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70- 80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путём регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объёма сетевой воды при нагреве путём дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объёма сетевой воды при её нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьёзным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются

после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в неё;

- устанавливается определённый расчётом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе её в теплоподготовительную установку;

- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать  $\pm 2$  % расчётного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью  $\pm 0,5$  °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путём стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из неё и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведётся одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время - «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20 °С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остаётся неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что даёт возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плано-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п. 2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п. 1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

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

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии разрабатываются по следующим показателям:

- потери и затраты теплоносителей (пар, конденсат, вода);
- потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, вода);
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии.

Нормы тепловых потерь представлены в таблицах ниже.

НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА) ТЕПЛОПРОВОДАМИ,  
СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД  
С 1959 Г. ПО 1989 Г. ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

**Таблица** Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..11 - **Нормы тепловых потерь трубопроводов внутри помещений с расчетной температурой воздуха  $t = +21\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Условный диаметр, мм	Температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$										
	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450
	Тепловые потери, ккал/ч										
25	12	20	28	35	43	58	74	90	105	120	136
40	13	22	31	40	49	65	84	102	119	136	154
50	14	23	32	43	53	70	90	108	127	145	165
65	15	26	37	49	58	78	99	120	141	162	183
80	16	27	39	52	62	82	105	126	149	170	193
100	22	34	45	57	68	90	113	137	160	182	205
125	27	40	53	65	76	101	126	152	176	201	226
150	31	45	60	72	84	112	140	166	192	220	247
175	35	50	66	80	93	124	153	182	212	242	273
200	38	52	70	85	100	132	165	196	227	260	290
250	42	59	78	95	111	146	183	218	253	289	323
300	45	65	85	104	122	160	200	240	278	317	355
350	50	70	92	112	131	175	218	260	300	344	385
400	53	75	98	120	140	190	235	280	322	370	415
450	60	83	109	133	155	205	253	303	349	400	448
500	66	90	120	145	170	220	270	325	375	430	480
600	82	110	140	170	195	253	310	370	425	485	540
700	95	125	160	190	220	280	340	405	470	530	590
800	110	145	180	220	250	315	380	445	515	580	645



НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА) ТЕПЛОПРОВОДАМИ,  
СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД  
С 1990 Г. ПО 1997 Г. ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

**Таблица** Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..12 - **Нормы тепловых потерь трубопроводов водяной тепловой сети при бесканальной прокладке**

Условный диаметр, мм	Нормы плотности теплового потока, ккал/чм							
	продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно				продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год			
	Трубопровод							
	подающий	обратный	подающий	обратный	Подающий	обратный	подающий	обратный
	Температура теплоносителя, °С							
	65	50	90	50	65	50	90	50
25	31	23	41	22	28	22	38	21
50	38	29	52	28	34	27	46	25
65	43	33	58	31	39	29	52	28
80	44	34	59	32	40	30	52	29
100	47	36	64	34	42	33	56	30
125	52	40	70	38	46	35	62	34
150	59	45	78	42	52	40	69	37
200	66	51	87	46	57	43	77	41
250	71	54	95	51	62	47	83	44
300	78	59	105	55	68	51	90	48
350	87	65	114	59	74	56	97	52
400	93	69	120	63	78	58	104	54
450	100	74	130	67	83	62	111	58
500	106	78	140	71	90	67	119	62
600	120	89	160	81	101	75	134	69
700	134	96	175	86	108	80	146	74
800	145	105	194	94	120	88	160	80

**Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..13 - Нормы тепловых потерь трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах**

Условный диаметр тр, мм	Нормы плотности теплового потока, ккал/ч											
	продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно						продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год					
	Трубопровод											
	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный
	Температура теплоносителя, °С											
	65	50	90	50	110	50	65	50	90	50	110	50
25	15	10	22	9	27	9	14	9	20	9	24	8
30	16	11	23	10	28	9	15	10	21	9	26	9
40	18	12	25	11	31	10	15	11	22	10	28	9
50	19	13	28	12	34	11	17	12	24	11	30	10
65	23	16	33	14	40	12	20	14	29	13	34	11
80	25	17	35	15	44	13	22	15	31	14	38	12
100	28	19	40	16	49	15	24	16	35	15	41	13
125	29	20	42	17	52	15	27	18	36	15	43	14
150	33	22	46	19	56	16	28	19	38	16	47	15
200	41	27	57	22	71	20	34	23	46	19	58	18
250	46	30	65	25	80	22	39	26	55	22	66	20
300	53	34	75	28	89	24	43	28	60	24	72	22
350	58	38	80	29	101	25	47	32	65	26	81	22
400	65	40	94	32	106	26	50	33	71	28	87	24
450	66	42	96	34	116	28	58	37	80	31	92	25
500	76	46	108	37	144	28	58	38	84	33	101	28
600	84	50	120	39	147	30	68	43	94	35	114	29
700	92	54	140	40	159	33	77	47	108	37	130	32
800	112	62	156	41	183	36	86	52	120	39	140	34

НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА) ТЕПЛОПРОВОДАМИ,  
СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД  
С 1998 Г. ПО 2003 Г. ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

**Таблица** Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..14 - **Нормы тепловых потерь трубопроводов, проложенных в непроходных каналах и бесканально**

Условный диаметр, мм	Нормы плотности теплового потока, ккал/ч											
	Продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно						Продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год					
	Трубопровод											
	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный	подающий	обратный
	Температура теплоносителя, °С											
	65	50	90	50	110	50	65	50	90	50	110	50
	25	13	9	19	9	22	9	12	8	17	8	21
30	14	9	20	9	24	9	13	9	17	9	22	8
40	15	10	22	10	27	9	14	9	19	9	23	9
50	16	11	24	11	29	10	15	10	21	10	26	9
65	20	14	28	12	34	11	17	11	25	11	29	10
80	22	15	30	13	37	12	18	12	27	12	32	11
100	24	16	34	14	41	14	21	14	30	13	35	12
125	25	17	36	15	45	15	22	15	33	14	37	13
150	28	20	40	16	47	16	23	16	36	15	40	14
200	35	22	47	19	61	17	28	20	42	16	50	15
250	40	26	56	22	68	18	33	22	46	18	57	17
300	46	29	64	23	76	21	37	24	52	21	61	18
350	50	32	68	25	84	22	40	27	55	22	69	19
400	56	34	75	28	90	22	43	28	60	24	74	21
450	60	36	82	28	99	23	46	31	68	27	78	22
500	65	40	92	31	112	24	50	32	72	28	86	23
600	71	42	102	33	125	26	58	36	80	30	96	27
700	78	46	120	35	135	28	65	40	92	32	110	27
800	91	52	129	39	156	31	73	44	102	33	120	29

**НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА) ТЕПЛОПРОВОДАМИ,  
СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД С 2004 г.**

**Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..15 - Нормы тепловых потерь  
трубопроводов водяных тепловых сетей  
при канальной прокладке**

Условный диаметр, мм	Нормы плотности теплового потока, ккал/ч					
	Продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно			Продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год		
	Температура теплоносителя, °С					
	65/50	90/50	110/50	65/50	90/50	110/50
25	18	22	27	16	21	24
32	21	25	28	18	22	26
40	22	27	30	19	24	28
50	25	29	34	22	26	30
65	28	34	39	25	30	34
80	30	36	41	27	32	37
100	34	40	46	29	34	40
125	38	46	52	34	40	45
150	42	51	57	36	43	49
200	52	61	70	45	52	60
250	61	71	81	52	61	69
300	70	81	90	58	68	77
350	77	90	101	65	76	85
400	84	99	110	70	83	93
450	92	108	120	77	89	101
500	101	118	131	83	97	109
600	115	134	150	95	111	125
700	130	151	167	106	124	138
800	144	168	186	118	138	152

**Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..16 - Нормы тепловых потерь трубопроводов водяных тепловых сетей, проложенных бесканально**

Условный диаметр, мм	Нормы плотности теплового потока, ккал/ч					
	Продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно			Продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год		
	Температура теплоносителя, °С					
	65/50	90/50	110/50	65/50	90/50	110/50
25	26	30	34	23	28	31
32	28	33	37	25	30	34
40	30	35	40	27	32	36
50	34	40	46	30	35	40
65	40	47	52	35	42	46
80	44	52	57	39	45	51
100	49	58	64	42	50	57
125	56	65	72	48	57	63
150	64	74	81	54	63	71
200	80	92	101	66	80	86
250	95	108	119	79	91	101
300	108	124	135	90	104	114
350	120	139	152	101	116	127
400	134	152	167	112	127	140
450	148	169	183	122	139	152
500	163	184	200	134	151	167
600	188	214	231	154	176	192
700	212	249	260	173	197	214
800	239	268	293	194	221	240

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

**Таблица 1.17 – Значения фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче по тепловым сетям за 2021-2023 гг**

Источник теплоснабжения	Наименование показателя	Величина показателя, Гкал/ч		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
Котельная №БМК6,4	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал	н/д	н/д	1394,45
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал	н/д	н/д	1342,52
	Потери теплоносителя, Гкал	н/д	н/д	51,93



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

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

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляются по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смещения.

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

Г.п. Важины характеризуется неплотной застройкой, малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях.

Оперативно-диспетчерская служба:

1. осуществляет круглосуточное управление согласованной работы тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом;
2. участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей;
3. ведет суточные графики режимов работы системы;
4. руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
5. оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ;
6. контролирует параметры теплоносителя по показателям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика;
7. осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов;
8. осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Диспетчерская служба г. Подпорожье, ул. Волкова, д. 21, т. 89217897646, круглосуточно.

### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Автоматизация центральных тепловых пунктов и насосных станций отсутствует, в связи с их отсутствием на территории г.п. Важины.

### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки предохранительных клапанов.

### **1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Бесхозяйные тепловые сети на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

### **1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

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

Изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## **1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

### **1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии**

На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» расположена котельная по адресу: ЛО, Подпорожский МР, Важинское городское поселение, г.п.Важины, ул. Школьная, д. 4в (БМК6,4). Зона действия источника тепловой энергии представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.18 – Зоны действия источников тепловой энергии в г.п. Важины**

<b>Источник теплоснабжения</b>	<b>Тип потребителя</b>	<b>Категория потребителя</b>	<b>Контрагент</b>	<b>Строение</b>
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Механизаторов ул., 11
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Механизаторов ул., 11, 2
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 10



БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБОУ "Важинский образовательный центр"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 11
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 12
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		АО "Почта России"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		Индивидуальный предприниматель Ромашов Виктор Юрьевич	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 5
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	Администрация муниципального образования «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 6
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 7
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 8
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		АО "ИКС 5 Недвижимость"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 8, а
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население		Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Спортивная ул., 10
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Спортивная ул., 11
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Трифанова ул., 8а
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 1
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБОУ "Важинский образовательный центр"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 13
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 13а

БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	Администрация муниципального образования «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		Государственное автономное учреждение Ленинградской области "Ленфарм"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2, в
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население		Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3, а
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		ООО "АНКАР"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3, б
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 4
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 4
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Бюджет	МБП	МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		ПАО Сбербанк	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		ООО "ВЖХ"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 6
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Прочие		АО "Тандер"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 6, а
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 7
БМК - 6,4 МВт, ЛО, Подпорожский МР, Важинское ГП, г.п. Важины, ул. Школьная, д. 4в	Население	НМЖД	Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 7а

## 1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

### 1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» организовано от единственного источника тепла – котельная №БМК6,4.

Общая подключенная нагрузка в границах МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» составляет 4,06796 Гкал/ч. Данные по общей нагрузке представлены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Общая подключенная нагрузка

Источник тепловой энергии(отопление), Гкал	Установленная мощность		Присоединённая нагрузка, Гкал/ч
	МВт	Гкал/ч	
Котельная №БМК6,4	6,4	5,504	4,06796

### 1.5.2 Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Котельная МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» имеет один магистральный вывод. Значения тепловой нагрузки на источнике тепловой энергии приведены в следующей таблице.

Таблица 1.20 – Значения тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Контрагент	Строение	Площадь отапливаемая	Тип строения	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч
<b>Население:</b>						
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Механизаторов ул., 11	1321,8	МКД	0,17464		0,17464
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Механизаторов ул., 11, 2	2138,9	МКД	0,1259		0,1259
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 10	3069,4	МКД	0,20938		0,20938
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 12	3067,18	МКД	0,20936		0,20936
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14	6497,93	МКД	0,420576		0,420576
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 5	746,77	МКД	0,08368		0,08368
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 7	819,8	МКД	0,08747		0,08747
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 8	1455,8	МКД	0,09848		0,09848
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Спортивная ул., 10	42,4	ИЖД	0,00534		0,00534
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Спортивная ул., 11	93,6	МКД	0,00962		0,00962
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Грифанова ул., 8а	2412,1	МКД	0,19686		0,19686
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 1	1998,47	МКД	0,20364		0,20364
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2	1908,83	МКД	0,191042		0,191042
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3	2880,43	МКД	0,276		0,276

Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3, а	35,6	ИЖД	0,0034		0,0034
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 4	2822,59	МКД	0,273946		0,273946
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5	3226,89	МКД	0,285993		0,285993
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 7	292,3	МКД	0,03996		0,03996
Население п. Важины, Подпорожский р-н	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 7а	2897,5	МКД	0,27707		0,27707
<b>Бюджетные организации:</b>						
МБОУ "Важинский образовательный центр"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 11			0,22166		0,22166
Администрация муниципального образования «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 6			0,01872		0,01872
МБОУ "Важинский образовательный центр"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 13			0,209		0,209
МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 13а			0,071	0,162	0,233
Администрация муниципального образования «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2	41,8		0,004183		0,004183
МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2, в			0,03191		0,03191
МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 4	63,41		0,006154		0,006154
МБУК "Важинское клубное объединение"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5	62		0,005495		0,005495
<b>Прочие потребители:</b>						
АО "Почта России"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14	77		0,004984		0,004984
Индивидуальный предприниматель Ромашов Виктор Юрьевич	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 14	37,4		0,00279		0,00279
АО "ИКС 5 Недвижимость"	Ленинградская обл., п. Важины, Осташева ул., 8, а			0,0302		0,0302
Государственное автономное учреждение Ленинградской области "Ленфарм"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 2	84,7		0,008477		0,008477
ООО "АНКАР"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 3, б			0,05063		0,05063
ПАО Сбербанк	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 5	52		0,004609		0,004609
ООО "ВЖХ"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 6			0,04323		0,04323
АО "Тандер"	Ленинградская обл., п. Важины, Школьная ул., 6, а			0,02056		0,02056
<b>Итого:</b>				<b>3,90596</b>	<b>0,162</b>	<b>4,06796</b>

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

Случаев и условий применения на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется. На расчетный срок не планируется строительство новых многоквартирных домов с индивидуальным отоплением.

### 1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 –Производственные показатели теплоснабжения

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Котельная №БМК6,4
1.	Установленная мощность	Гкал/час	5,5040
2.	Подключенная нагрузка	Гкал/час	4,06796
3.	Выработка тепловой энергии	Гкал	9 482,130
4.	Расход на собственные нужды	Гкал	142,230
5.	то же в % к выработке	%	1,50
6.	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	9 339,900
7.	Потери в сети	Гкал	1 394,450
7.1	потери через изоляцию	Гкал	1 342,520
7.2	потери с утечкой теплоносителя	Гкал	51,930
7.3	то же в % к отпуску в сеть	%	14,93
8.	Полезный отпуск тепловой энергии, в том числе:	Гкал	7 945,450
8.1.	реализовано потребителям с учетом расчетов с населением по нормативам потребления	Гкал	8 146,624

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

В МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» есть потребители многоквартирных домов, нормативы отопления для многоквартирных домов с централизованными системами теплоснабжения в Ленинградской области представлены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв.м, общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,03105
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,02595

3	Дома постройки 1971-199 годов	0,02490
4	Дома постройки после 1999 года	0,01485

### **1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

Котельная №БМК6,4 осуществляет производство тепловой энергии и обеспечение теплом непосредственно потребителей. Суммарная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зоне действия котельной №БМК6,4 составляет 4,06796 Гкал/ч. Информация по договорной нагрузке, отсутствует.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения 2023 года тепловые нагрузки потребителей, подключённых к тепловым сетям составляли 4,072 Гкал/ч. В схеме 2024 года тепловые нагрузки потребителей, подключённых к тепловым сетям составляют 4,06796 Гкал/ч.

## **1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

### **1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

**Таблица 1.23 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок по котельным на 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №БМК6,4
Установленная мощность, Гкал/ч	5,504
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	5,433
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	5,353
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,08
Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	4,06796

### **1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

В рамках работ по актуализации схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на основании представленных данных об установленных мощностях и собственных нуждах котельной был составлен баланс тепловой мощности и нагрузки по котельной, представленный в таблице 1.24.

**Таблица 1.24 – Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по котельным на 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №БМК6,4
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	1,285
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-
Резерв (+)/Дефицит (-) от мощности нетто, %	23,7

### **1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

Гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей городского поселения.

### **1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории поселения не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии.

Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

### **1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Сведения представлены в п.1.6.2. Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами мощности в зоны с дефицитом – нет, в связи с ограниченными радиусами их эффективного теплоснабжения.

### **1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности котельных и тепловой нагрузки в схеме теплоснабжения 2024 года, по сравнению со схемой 2023 года, изменились. Сведения представлены в таблицах данного раздела.

## 1.7 Балансы теплоносителя

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

В системе теплоснабжения г.п. Важины имеется система ХВО - автоматическая установка умягчения непрерывного действия первой ступени НТ STF 1865-9500 (котловой и сетевой контуры). Потребление холодной воды котельной за 2023 год составило: на собственные нужды – 0,099 тыс. м<sup>3</sup>, на подпитку тепловой сети – 1,923 тыс. м<sup>3</sup>.

Утверждённые балансы производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в следующей таблице.

**Таблица 1.25 – Баланс производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующей установке потребителей в зоне действия котельной МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»**

Показатель	Котельная №БМК6,4
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	4,15
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0

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

В соответствии с п. 6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления для открытых систем теплоснабжения. Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей городского поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощностей ВПУ, которые обеспечивают аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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

Изменения в балансах водоподготовительных установок в схеме теплоснабжения 2024 года, по сравнению со схемой 2023 года, отсутствуют.



## **1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

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

В МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют природный газ. Резервное топливо – отсутствует. Для каждого котлоагрегата утверждена режимная карта сжигания топлива.

На расчетный период вид топлива остается неизменным.

**Таблица 1.26 – Количество используемого основного топлива котельной за 2023 г**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование теплового источника (котельная)</b>	<b>Вид топлива</b>	<b>Расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год</b>
1	Котельная №БМК6,4	газ	1261,60

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

Котлы в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» работают на природном газе, запасы резервного топлива на котельной отсутствуют.

### **1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Поставка топлива осуществляется в установленном порядке.

### **1.8.4 Описание использования местных видов топлива**

В качестве топлива на котельной №БМК6,4 используется природный газ.

**1.8.5 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**

В качестве топлива на котельной №БМК6,4 используется природный газ.

### **1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении**

Преобладающего вида топлива в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» по совокупности всех систем теплоснабжения – нет. В поселении имеется единственная централизованная система теплоснабжения в п. Важины. Котельной используется единственный и основной вид топлива – природный газ.

### **1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения**

В перспективе развития системы теплоснабжения МО «Важинское городское

поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», смена вида топлива на источнике тепловой энергии не предполагается. Характеристики топлива остаются неизменными на весь расчётный срок схемы. Приоритетным направлением развития топливного баланса, является снижение удельного расхода топлива, необходимого на единицу вырабатываемой тепловой энергии.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения 2023 года, в схеме 2024 года, изменения в топливных балансах источников тепловой энергии, отражены в таблице выше.

## **1.9 Надёжность теплоснабжения**

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

Надёжность работы действующих теплосетей для каждой зоны определяется в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» по двум нормируемым критериям:

- вероятность безотказной работы (Р) - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданиях ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже 8 °С, более числа раз, установленных нормативами. Нормативная величина для тепловых сетей 0,9;

- коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчётную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

### **1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Для определения надёжности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

$$K = \frac{K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}}}{n}$$

где:

$K_{\text{Э}}$  – надёжность электроснабжения источника теплоты;

$K_{\text{В}}$  – надёжность водоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Т}}$  – надёжность топливоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Б}}$  – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей);

$K_{\text{Р}}$  – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключённых к данному тепловому пункту;

$K_c$  – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надёжности систем коммунального теплоснабжения в городах и населённых пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утверждён приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. № 203).

Существует несколько степеней надёжности системы теплоснабжения:

- высоконадёжные -  $K > 0,9$ ;
- надёжные -  $0,75 < K < 0,89$ ;
- малонадёжные -  $0,5 < K < 0,74$ ;
- ненадёжные -  $K < 0,5$ .

Критерии надёжности системы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

### **1.9.3 Частота отключений потребителей**

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

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

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п. 6.10 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

### **1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения) отсутствуют.

### **1.9.6 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, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»**

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

### **1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Аварийно-восстановительные ремонтные работы, как правило, проводятся в сжатые сроки в пределах средней статистики затрачиваемого времени.

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п. 6.10 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

### **1.9.8 Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

По сравнению со схемой теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» 2023 года в 2024 году надёжность теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» не изменилась.

### **1.9.9 Меры по обеспечению надёжности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения**

Повышение надёжности систем коммунального теплоснабжения, своевременная и всесторонняя подготовка к отопительному периоду и проведение его во взаимодействии теплоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, топливо-, водоснабжающих и других организаций являются важнейшими мерами в обеспечении бесперебойного теплоснабжения в населённых пунктах.

Подготовка систем теплоснабжения и теплопотребления и их эксплуатация должны отвечать требованиям действующих Правил эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей, Правил технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных, других нормативно - технических документов по эксплуатации теплоэнергетического оборудования и тепловых сетей.

Теплоснабжающие организации и теплосетевые организации, кроме того, обязаны:

- 1) обеспечивать функционирование эксплуатационной, диспетчерской и аварийной служб;
- 2) организовать наладку принадлежащих им тепловых сетей;
- 3) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии;
- 4) обеспечивать качество теплоносителей;
- 5) организовать коммерческий учёт приобретаемой тепловой энергии и реализуемой тепловой энергии;
- 6) обеспечивать проверку качества строительства принадлежащих им тепловых сетей;
- 7) обеспечить безаварийную работу объектов теплоснабжения;
- 8) обеспечить надёжное теплоснабжение потребителей.

Проверка готовности к отопительному периоду потребителей тепловой энергии осуществляется в целях определения их соответствия требованиям, установленным правилами оценки готовности к отопительному периоду, в том числе готовности их теплопотребляющих установок к работе, а также в целях определения их готовности к обеспечению указанного в договоре теплоснабжения режима потребления, отсутствию задолженности за поставленную тепловую энергию (мощность), теплоноситель, организации коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя.

В целях обеспечения бесперебойной работы систем теплоснабжения, своевременной локализации аварий и недопущения длительного расстройства гидравлического и теплового

режимов теплоснабжающим организациям следует разрабатывать и представлять на утверждение органа местного самоуправления документ (положение; инструкция), устанавливающий порядок ликвидации аварий и взаимодействия тепло-, топливо-, водоснабжающих организаций, абонентов (потребителей), ремонтных, строительных, транспортных предприятий, а также служб жилищно - коммунального хозяйства и других органов в устранении аварий.

Теплоснабжающими организациями должны разрабатываться мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций, которые должны охватывать каждый источник тепла и его тепловую сеть.

В мероприятиях должны быть предусмотрены четкие обязанности производственных подразделений и персонала и порядок действия по переключениям в тепловых сетях, использованию техники, оповещению аварийно - спасательных и других специальных служб и руководства предприятия, способы связи с другими организациями.

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

## **1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

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

Объекты системы теплоснабжения г.п. Важины расположены в зоне эксплуатационной ответственности компании ООО «Петербургтеплоэнерго».

**Таблица 1.27 –Общая информация о регулируемой организации (ТС, ГВС), подлежащая обязательному раскрытию согласно постановления Правительства Российской Федерации от 05.07.2013 №570, постановлению Правительства Российской Федерации от 17.01.2013 №6 по Ленинградской области**

<b>1</b>	<b>Субъект Российской Федерации</b>	<b>Ленинградская область</b>
1.1	Территории, на которых регулируемая организация осуществляет регулируемые виды деятельности (ТС, ГВС)	Бокситогорский муниципальный район (Бокситогорское городское поселение, Борское сельское поселение)
		Волховский муниципальный район (Староладожское сельское поселение)
		Всеволожский муниципальный район (Бугровское сельское поселение, Муринское городское поселение, Рахьинское городское поселение, Токсовское городское поселение, Щегловское сельское поселение)
		Выборгский муниципальный район (Приморское городское поселение)
		Кингисеппский муниципальный район (Ивангородское городское поселение)
		Лужский муниципальный район (Заклинское сельское поселение, Лужское городское поселение, Мшинское сельское поселение, Осьминское сельское поселение, Ретюнское сельское поселение, Толмачевское городское поселение, Торковичское сельское поселение)
Подпорожский муниципальный район (Важинское городское поселение, Никольское городское поселение,		

		Подпорожское городское поселение) Приозерский муниципальный район (Мичуринское сельское поселение, Сосновское сельское поселение) Сланцевский муниципальный район (Выскатское сельское поселение, Гостицкое сельское поселение) Тихвинский муниципальный район (Тихвинское городское поселение)
2	Данные о регулируемой организации	х
2.1	фирменное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "Петербургтеплоэнерго"
2.2	основной государственный регистрационный номер (ОГРН)	1047833020058
2.3	дата присвоения ОГРН	20.04.2004
3	Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Осина Елена Владимировна
4	Почтовый адрес органов управления регулируемой организации	200961, Россия, Санкт-Петербург, ВОХ 1305
5	Адрес местонахождения органов управления регулируемой организации	196006, Россия, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Московская Застава, пр-кт Лиговский, д. 266, стр. 1, офис 11.1-Н.199
6	Контактные телефоны регулируемой организации	8 (812) 334-50-60, 8 (812) 334-50-60 доб. 5191 - факс
7	Официальный сайт регулируемой организации в сети «Интернет»	<a href="https://ptenergo.ru/">https://ptenergo.ru/</a>
8	Адрес электронной почты регулируемой организации	office@ptenergo.ru
9	Режим работы	х
9.1	режим работы регулируемой организации	понедельник - четверг с 9-00 до 17-45, пятница с 9-00 до 16-45
9.2	режим работы абонентских отделов	понедельник - четверг с 9-00 до 17-45, пятница с 9-00 до 16-45
9.3	режим работы сбытовых подразделений	понедельник - четверг с 9-00 до 17-45, пятница с 9-00 до 16-45
9.4	режим работы диспетчерских служб	круглосуточно
10	Общая информация об объектах теплоснабжения организации	х
10.1	Вид регулируемой деятельности	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Производство. Теплоноситель; Передача. Тепловая энергия; Передача. Теплоноситель; Сбыт. Тепловая энергия; Сбыт. Теплоноситель; Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения; Поддержание резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии
10.2	Протяженность магистральных сетей (в однотрубном исчислении), км	1,723261 км - открытая система теплоснабжения 33,917229 км - закрытая система теплоснабжения
10.3	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении), км	67,566059 км - открытая система теплоснабжения 431,059607 км - закрытая система теплоснабжения
10.4	Теплоэлектростанции	х
10.4. 1	Количество теплоэлектростанций, шт.	1 шт. - закрытая система теплоснабжения
10.4. 2	Установленная электрическая мощность, МВт	2,65

10.4.3	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4
10.5	Тепловые станции	х
10.5.1	Количество тепловых станций, шт.	0
10.5.2	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0
10.6	Котельные	х
10.6.1	Количество котельных, шт.	5 шт. - открытая система теплоснабжения 53 шт. - закрытая система теплоснабжения
10.6.2	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	62,81 Гкал/час - открытая система теплоснабжения 728,9854 Гкал/час - закрытая система теплоснабжения
10.7	Количество центральных тепловых пунктов, шт.	1 шт. - открытая система теплоснабжения
11	Общая информация об объектах горячего водоснабжения регулируемой организации	х
11.1	Вид регулируемой деятельности	горячее водоснабжение
11.2	Протяженность водопроводных сетей (в однотрубном исчислении), км.	57,27831
11.3	Количество центральных тепловых пунктов, шт.	1
12	Информация об отсутствии сети «Интернет»	доступ к сети «Интернет» на территории оказания услуг имеется

**1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Отчёт по технико-экономическим показателям организаций представлен в п. 1.10.1.

### **1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

**1.11.1 Описание динамики утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет**

Таблица 1.28 – Динамика утверждённых тарифов на тепловую энергию на территории Ленинградской области

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
ООО «Петербургтеплоэнерго»	одноставочный руб./Гкал	2020	2069,86	2607,30
		2021	2368,85	2427,03
		2022	3296,38	3495,34
		2023	3816,72	3816,72
		2024	3718,21	3718,21

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности отдельного учёта организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объёмов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с

законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

### **1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

Для теплоснабжающей организации в границах МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» плата за подключение к системам теплоснабжения на 2024-2025 гг. не утверждена.

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

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей установлена в размере 455,90 тыс.руб./Гкал/ч в мес.

### **1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет**

Таблица 1.29 – Динамика утверждённых тарифов на тепловую энергию

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
ООО «Петербургтеплоэнерго»	одноставочный руб./Гкал	2020	2069,86	2607,30
		2021	2368,85	2427,03
		2022	3296,38	3495,34
		2023	3816,72	3816,72
		2024	3718,21	3718,21

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

Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию за последние 3 года составил 3203,51 руб./Гкал.

### **1.11.7 Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Утверждённые цены (тарифы) представлены в таблице пункта 1.11.1.



## **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

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

На момент актуализации схемы проблемы организации качественного теплоснабжения на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

На момент актуализации схемы основной проблемой безопасного и надежного теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» является недостаточное финансирование на выполнение мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению существующего оборудования системы теплоснабжения.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Проблемными для муниципального образования на текущий момент и на перспективу в области теплоснабжения являются вопросы снижения аварийности объектов теплоснабжения, улучшение качества услуги за счет строительства новых и реконструкции старых инженерно-технических объектов для обеспечения устойчивой работы жизнеобеспечивающих систем.

### **1.12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

### **1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность систем теплоснабжения, отсутствуют.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» 2023 года, существующие технические и технологические проблемы, планомерно решаются.

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

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в следующей таблице.

Таблица 2.1 – Данные базового уровня потребления тепла по котельным за 2023 год

Наименование котельной	Единицы измерения	Величина потребления тепла от котельной
Котельная №БМК6,4	Гкал/год	9339,90

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

На перспективу модернизация системы теплоснабжения не предусматривает изменения схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области». Теплоснабжение планируемой жилищной застройки и общественных зданий предлагается осуществить от действующего централизованного источника тепловой энергии. Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от автономных источников.

Выданные условия на технологическое присоединение по состоянию на 01.04.2024 г. отсутствуют. Выданные разрешения на строительство также отсутствуют.

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

Для формирования прогноза теплоснабжения на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплоснабжения вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

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

Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» приведены в следующей таблице.

**Таблица 2.2 – Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»**

Наименование показателя		Сущ. 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034
<b>Котельная №БМК6,4</b>								
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	9339,9	9339,9	9339,9	9339,9	9339,9	9339,9	9339,9
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	3,90596	3,90596	3,90596	3,90596	3,90596	3,90596	3,90596
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /год	отопление	2022,0	2022,0	2022,0	2022,0	2022,0	2022,0	2022,0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» приведены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3 – Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»**

Наименование показателя		Сущ. 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034
Тепловая энергия, Гкал/год	Прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /год	Прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0	0	0	0	0	0

**2.6 Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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**

Приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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 не планируется.

**2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Изменения показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, отсутствуют.

**2.7.1 Перечень объектов теплопотребления, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

По сравнению со схемой теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» 2023 года, существующий перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям, изменился.

**2.7.2 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки**

Прогноз перспективной застройки представлен в разделе 2.2 «Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе».

**2.7.3 Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии**

Значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в пункте 1.5.2 «Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии».

**2.7.4 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

Значения расходов теплоносителя представлены в разделе 1.7 «Балансы теплоносителя».

### **Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

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

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

Таблица 4.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Наименование показателей	Величина показателя по годам						
	Сущ. 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
<b>Котельная №БМК6,4</b>							
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	5,504	5,504	5,504	5,504	5,504	5,504	5,504
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	5,433	5,433	5,433	5,433	5,433	5,433	5,433
Собственные нужды, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Тепловая мощность «нетто»	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353
Потери мощности в тепловой сети	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
Хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,06796	4,06796	4,06796	4,06796	4,06796	4,06796	4,06796
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности «нетто» по фактической нагрузке, Гкал/ч	+1,285	+1,285	+1,285	+1,285	+1,285	+1,285	+1,285
Доля резерва (+)/дефицита (-) тепловой мощности «нетто», %	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7

**4.2 Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, не производится, так как, на котельных прирост присоединённой тепловой нагрузки не ожидается.

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

На момент актуализации Схемы в котельной наблюдается резерв мощности. На расчетный срок не планируется подключение новых абонентов к системе централизованного

теплоснабжения.

#### **4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В схеме теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» 2024 года, по сравнению со схемой теплоснабжения 2023 года, изменены базовые и перспективные значения балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей.

## **Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения**

### **5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённой в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

В МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» не планируются крупные приросты жилищных и прочих фондов, относящихся к уже существующему действующему источнику тепловой энергии.

Предусматривается реализация единственного сценария развития теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», который основывается на «Инвестиционной программе ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области (тарифная зона 1) в сфере теплоснабжения на 2023-2026 годы», утвержденной Распоряжением Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области от 07 декабря 2023 г. №97. Основной задачей на планируемый период является повышение эффективности работы котельного оборудования, техническое перевооружение в части дооснащения инженерно-техническими средствами охраны и создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ). В этой связи предполагается проведение мероприятий по развитию теплоснабжения для осуществления эффективного прогнозирования объемов потребления тепловой энергии, детального анализа потребления энергоресурсов организациями, финансируемыми из бюджета поселения, выявления и устранения очагов нерационального использования энергоресурсов.

В настоящее время централизованным теплоснабжением в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» охвачены социальные учреждения, прочие потребители и жилой многоквартирный фонд. Часть жилой застройки отапливается от индивидуальных автономных отопительных и водонагревательных систем (работающих на природном газе), часть имеет печное отопление.

Следует отметить, что повышение уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Подключение мелких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. По указанным причинам котельные оказываются неконкурентоспособными по сравнению с автономными источниками.

Строительство автономных котельных особенно актуально в районах, удаленных от централизованных источников теплоснабжения, а также в местах с неудовлетворительными гидравлическими режимами теплосетей.

Реальными преимуществами локальных котельных, оснащенных современным оборудованием, перед системой центрального отопления являются: значительное снижение потребления топлива, возможность автоматического регулирования подачи тепла в зависимости от погоды или по времени (например, ночью, снижая температуру здания, а днем, повышая ее до необходимого уровня), возможность регулирования подачи тепла в различные помещения здания, исключение перебоев в обеспечении горячей водой, связанных с ежегодным ремонтом тепловых сетей.

В связи с чем, в дальнейшем, теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки предполагается осуществлять децентрализованно, от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

### **5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения**

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты, выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным



требованиям, и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов;

- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства и реконструкции объектов системы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», а также расчёты экономической эффективности инвестиций, представлены в главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию».

### **5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

Исходя из особенностей социально-экономического развития поселения, на расчетный срок до 2034 года осуществление централизованного теплоснабжения от существующего теплоисточника планируется для организаций социального и прочих секторов, а также многоквартирной жилой застройки.

Решение вопросов, связанных с теплоснабжением проектов, реализуемых на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», в каждом конкретном случае будет согласовываться с планами развития поселения и с возможностями организаций, вырабатывающих и отпускающих тепловую энергию. При отсутствии свободных мощностей или технической возможности для присоединения дополнительной нагрузки, рекомендуется использование индивидуальных систем отопления для новых потребителей.

Районы индивидуальной малоэтажной застройки будут обеспечиваться теплом децентрализованно от автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение в этих районах будет осуществляться от электрических водонагревателей.

Схемой теплоснабжения предусматривается:

- использование резервной тепловой мощности существующего источника тепловой энергии для реконструируемых и новых объектов строительства;
- децентрализованное теплообеспечение планируемого малоэтажного строительства.

### **5.4 Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Приоритетные варианты развития систем теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» в схеме 2024 года, являются более эффективными, в сравнении с вариантами развития схемы 2023 года.

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

**6.1 Расчётная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчётную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении - закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчётный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25% фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели).

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

**Таблица 5.1 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя**

Показатель	Величина показателя по годам						
	Сущест. 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034
Котельная №БМК6,4							
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0

**6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учётом прогнозных сроков перевода потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует.

### **6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Бак-аккумулятор – это накопитель тепловой энергии, который представляет собой металлическую емкость для теплоносителя. Так как тепловая энергия накапливается в баке и потом расходуется на отопление, то промежутки между загрузками топлива в котел становятся больше, а топливо расходуется экономнее.

На перспективу строительство аккумуляторных баков не предусмотрено.

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

Величина подпиточной воды аварийного режима для открытых и закрытых систем теплоснабжения принимается в количестве 2% от объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

### **6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения**

Изменение баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения не предполагается.

### **6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в балансах производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя отсутствуют.

### **6.7 Сравнительный анализ расчётных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, существенных изменений в существующих и перспективных балансах производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей не произошло.

## **Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**7.1 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, расчёт которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» сохраняются на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах поселка, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов несущественно увеличится на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

**7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», отсутствуют.

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

До конца расчётного периода в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения, не ожидается.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчётный

период не планируется.

#### **7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», отсутствуют. Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

#### **7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчётный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединённой тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчётного периода.

#### **7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии**

На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

#### **7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Обоснование предложений по расширению зон действия источников не требуется.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не

предусмотрена.

#### **7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Мероприятия по внедрению индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями данной схемой не предусматриваются.

Следует отметить, что в соответствии с пунктом 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации, переустройство и перепланировка жилого помещения проводятся с соблюдением требований законодательства по согласованию с органами местного самоуправления, на основании принятого им решения.

В соответствии с пунктом 3 части 2 статьи 26 ЖК РФ для проведения переустройства и (или) перепланировки помещения собственник обязан представить подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства и (или) перепланировки переустраиваемого и (или) перепланируемого помещения.

Завершение переустройства и (или) перепланировки жилого помещения подтверждается актом приемочной комиссии (часть 1 статьи 28 ЖК РФ).

#### **7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Перспективная тепловая мощность источников теплоснабжения не изменится. Существующая котельная обладает достаточным резервом тепловой мощности. Перераспределения тепловой нагрузки не планируется.

#### **7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют источник тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, ввод новых источников к 2034 году не планируется.

#### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на расчётный период не требуется.

#### **7.15 Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В.Н. Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединённой тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определён по результатам расчёта, сведённым следующую таблицу. Иными словами, радиус эффективного теплоснабжения - радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 7.1 – Результаты расчёта радиуса эффективного теплоснабжения для котельной

Показатель	Котельная №БМК6,4
Средний радиус теплоснабжения, км	0,24
Радиус действия тепловой сети, км	0,58
Коэффициент конфигурации тепловых сетей	1,99

Результат расчёта показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия котельной №БМК6,4 расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

**7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации, отражены в схеме 2024 года.

**7.17 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью**

Исходя из расчётов существующих и перспективных резервов и дефицитов мощности котельных, резервы позволят покрыть перспективную тепловую нагрузку потребителей, не обеспеченных тепловой мощностью.

**7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединённой нагрузке**

Перспективные режимы загрузки и выработки тепловой энергии на источниках теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» приведены в Главе 4.

**7.20 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива**

Потребность в топливе источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» представлена в Главе 10.

## **Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Существующие дефициты централизованных источников теплоснабжения предполагается компенсировать за счёт сокращения потерь в тепловых сетях. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населённых пунктов планируется покрывать за счёт индивидуальных источников теплоснабжения.

### **8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не требуется.

### **8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

### **8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

### **8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых.

### **8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

На расчетный срок, перспективный прирост тепловой нагрузки останется неизменным, в связи с этим, реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не планируется.



#### **8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса отсутствуют.

#### **8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», отсутствуют. Все насосное оборудование находится в модуле соответствующей котельной.

#### **8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации, отражены в схеме 2024 года.

## **Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

### **9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые схемы теплоснабжения на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения не осуществляется.

Перевод существующих открытых систем горячего водоснабжения в закрытые системы ГВС не предполагается на расчётный период. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчётного периода не ожидаются.

### **9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

На практике, отпуск теплоты на отопление регулируется тремя основными методами:

1. При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя;
2. При количественном изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре;
3. При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды, системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

### **9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Реконструкция сетей ГВС для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

### **9.4 Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчётный период не предполагаются.

### **9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения**

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;

- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделённое независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Имеющийся опыт перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

Открытые системы теплоснабжения в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Перевод открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчётный период не предполагаются.

## **9.6 Предложения по источникам инвестиций**

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

## **9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов**

Открытые системы теплоснабжения в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» отсутствуют. Перевод открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчётный период не предполагаются. Изменения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в схеме 2024 года, по сравнению со схемой 2023 года, отсутствуют.

## **Глава 10 Перспективные топливные балансы**

**10.1 Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения**

Для обеспечения нормативного функционирования котельной г.п. Важины увеличение потребления топлива не планируется. Топливный баланс до расчётного срока останется без изменений.

**10.2 Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

На котельной №БМК6,4 в качестве топлива используется газ, поставляемый по газопроводам. Резервное топливо не предусмотрено.

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

На котельной №БМК6,4 в качестве топлива используется газ, поставляемый по газопроводам. Данные по значениям низшей теплоты сгорания топлива, отсутствуют.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

**10.4 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**

На котельной №БМК6,4 в качестве топлива используется газ, поставляемый по газопроводам. Данные по значениям низшей теплоты сгорания топлива, отсутствуют.

**10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении**

Преобладающего вида топлива в МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» по совокупности всех систем теплоснабжения – нет. В поселении имеется единственная централизованная система теплоснабжения в п. Важины. Котельной используется единственный и основной вид топлива – природный газ.

**10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

В перспективе развития системы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», смена вида топлива на источнике тепловой энергии не предполагается. Характеристики топлива остаются неизменными на весь расчётный срок схемы. Приоритетным направлением развития топливного баланса, является снижение удельного расхода топлива, необходимого на единицу вырабатываемой тепловой энергии.

**10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Изменения в перспективных топливных балансах отражены в таблицах данного раздела.

## Глава 11 Оценка надёжности теплоснабжения

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

Оценка надёжности теплоснабжения осуществляется в соответствии с пунктом 46 Требований к схемам теплоснабжения.

Анализ на соответствие требованиям надёжности существующей системы теплоснабжения с Ленинское был проведен по РД-7-ВЭП.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [K<sub>г</sub>] и живучести [Ж].

**Вероятность безотказной работы [Р]** – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

**Коэффициент готовности (качества) системы [K<sub>г</sub>]** — вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

**Живучесть системы [Ж]** - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

### 11.2 Обоснование метода и результатов 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

Аварийно-восстановительные ремонтные работы, как правило, проводятся в сжатые сроки в пределах средней статистики затрачиваемого времени. Данные таблицы включают интервалы времени: от момента выявления дефекта после проведения работ по вскрытию, отключения участка, заполнения и проведения работ с закрытием аварийной заявки. Не учтены технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования на разработку грунта с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.1 - Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода

Условный диаметр, мм	50	80	100	150	200	300	400	500	600	700	800	1000
Время восстановления, час.	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9	10	12

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

Вероятность безотказной работы СЦТ в эксплуатации – это показатель способности

СЦТ к безотказной работе при текущем техническом состоянии СЦТ.

Исходными данными для расчета вероятности безотказной работы [P] являются длины и диаметры участков, год их ввода в эксплуатацию, продолжительность отопительного периода.

Вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega_p}, \text{ где:}$$

$\omega_p$  – поток отказов участка тепловой сети относительно абонента, используемый для вычисления вероятности безотказной работы.

$$\omega_p = \sum_{j=1}^{j=N} \omega_{p,j}, \text{ где:}$$

$\omega_{p,j}$  – поток отказов j-го участка, используемый для вычисления вероятности безотказной работы.

$$\omega_{p,j} = \omega_{p,j}^{\text{удельн}} \cdot l_j \cdot \tau_{\text{оп}}, \text{ где:}$$

$\omega_{p,j}^{\text{удельн}}$  – удельный поток отказов j-го участка, используемый для вычисления вероятности безотказной работы,  $\frac{1}{\text{год} \cdot \text{км}}$ ;

$l_j$  – длина j-го участка, км;

$\tau_{\text{оп}}$  – продолжительность отопительного сезона, ч.

$$\omega_{p,j}^{\text{удельн}} = a \cdot m_p \cdot K_{c,j} \cdot d_j^{0,208}, \frac{1}{\text{год} \cdot \text{км}}, \text{ где:}$$

$a$  – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности  $a = 0,00003$ ;  
 $m_p$  – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных. Принимается равным 0,5 при расчете вероятности безотказной работы;

$K_{c,j}$  – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) j-го участка.

$d_j$  – диаметр j-го участка, м.

$$K_{c,j} = 3 \cdot \left(\frac{n_j}{30}\right)^{2,6}, \text{ где:}$$

$n_j$  – срок службы теплопровода j-го участка с момента ввода в эксплуатацию (в годах).

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы для тепловых сетей равен  $P_{\text{тс}} = 0,9$ .

Расчет вероятности безотказной работы был проведен для незарезервированных тупиковых участков тепловой сети, потому что вероятность одновременного отказа двух элементов тепловой сети пренебрежительно мала.

Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям осуществляется по формуле:

$$\Delta Q_n = \bar{Q}_{np} \cdot \tau_{on} \cdot q_{mn}, \text{ Гкал,}$$

где:

$\bar{Q}_{np}$  – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$\tau_{on}$  – продолжительность отопительного сезона, ч;

$q_{mn}$  – вероятность отказа теплопровода.

$$\bar{Q}_{np} = Q_{от}^{расч} \cdot \left( \frac{t_{вн} + t_{нар}^{ср.оп}}{t_{вн} + t_{нар}^{расч}} \right) + Q_{вент}^{расч} \cdot \left( \frac{t_{вн} + t_{нар}^{ср.оп}}{t_{вн} + t_{нар}^{расч}} \right) + Q_{гвс}^{ср}, \frac{\text{Гкал}}{\text{ч}}, \text{ где:}$$

$Q_{от}^{расч}$  – расчетная тепловая нагрузка потребителя на систему отопления, Гкал/ч;

$t_{вн}$  – температура внутреннего воздуха, °С;

$t_{нар}^{ср.оп}$  – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С;

$t_{нар}^{расч}$  – расчетная температура наружного воздуха, °С;

$Q_{вент}^{расч}$  – расчетная тепловая нагрузка потребителя на систему вентиляции, Гкал/ч;

$Q_{гвс}^{ср}$  – средняя тепловая нагрузка потребителя на систему горячего водоснабжения за отопительный период, Гкал/ч.

$$q_{mn} = 1 - P,$$

где:

$P$  – вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

С достаточной степенью точности спрогнозировать количество нарушений в подаче тепловой энергии к окончанию расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» невозможно.

Аварийных ситуаций, как и в настоящее время, в системах теплоснабжения происходить не будет, отказами будут являться незначительные инциденты, которые не приводят к длительным и серьезным ограничениям или отключениям подачи тепловой энергии потребителям.

#### **11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается 0,97.

Для расчёта показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчётных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчётных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;  
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760}$$

где:

$Z_1$  - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчётных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учётом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

$Z_2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным  $Z_2 \leq 50$  часов;

$Z_3$  - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

$Z_4$  - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным  $Z_4 \leq 10$  часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

### **10.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Показатели надёжности, определяемые приведённым объёмом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, учитываются при расчёте показателя «Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла».

С достаточной степенью точности спрогнозировать величину недоотпуска тепловой энергии потребителям к окончанию расчётного периода Схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» невозможно. Расчёт данного показателя произведён, исходя из следующих предположений:

1) При условии реализации мероприятий по перекладке ветхих тепловых сетей количество отказов на тепловых сетях сократится до минимума;

2) Аварийных ситуаций, как и в настоящее время, в системах теплоснабжения происходить не будет; отказами будут являться незначительные инциденты, которые не приводят к длительным и серьёзным ограничениям или отключениям подачи тепловой энергии потребителям;

3) Время, затрачиваемое на ликвидацию инцидента, не будет превышать нормативных значений.

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утверждённых приказом Министерства регионального развития Российской Федерации и Министерства энергетики Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, оценка недоотпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода, определяем средний, как вероятностную меру, недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединённого к этому магистральному теплопроводу.

Средний суммарный недоотпуск теплоты  $j$ -му потребителю в течение отопительного периода:



$$Q_j^- = \left( g_j^p - \sum_{f=0} p_f g_{j,f} \right) \cdot (\tau_1^p - \tau_2^p) \cdot \frac{t_j^{\text{BP}} - t^{\text{H CP}}}{t_j^{\text{BP}} - t^{\text{HP}}} \cdot \tau^{\text{от}} \cdot 10^{-3}, \text{ Гкал}$$

где  $g_j^p$  – расчетный при  $t^{\text{HP}}$  часовой расход теплоносителя у  $j$ -го потребителя, т/ч;  
 $g_{j,f}$  – часовой расход теплоносителя у  $j$ -го потребителя при отказе  $f$ -го элемента, т/ч;  
 $\tau_1^p$  и  $\tau_2^p$  – расчетные (при  $t^{\text{HP}}$ ) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, °С.

Приведённый объем недоотпуска теплоты каждому потребителю определяется при следующих исходных данных:

- расчётная (при  $t^{\text{HP}}$ ) температура воды в подающей магистрали тепловой сети:  $\tau_1^p = 95$  °С;
- расчётная (при  $t^{\text{HP}}$ ) температура воды в обратной магистрали тепловой сети:  $\tau_2^p = 70$  °С;
- часовой расход теплоносителя у  $j$ -го потребителя при отказе  $f$ -го элемента  $g_{j,f}$ .

Если температура в отапливаемых помещениях ниже нормы, по письменным заявлениям руководителей учреждений производится анализ причин недостаточного отпуска тепла, выявленные недостатки устраняются в течение одного рабочего дня.

## **11.6 Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения**

### **11.6.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, не требуется.

### **11.6.2 Установка резервного оборудования**

Установка резервного оборудования на источниках теплоснабжения не требуется.

### **11.6.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не требуется.

### **11.6.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения**

Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения не требуется.

### **11.6.5 Устройство резервных насосных станций**

Устройство резервных насосных станций не требуется.

### **11.6.6 Установка баков-аккумуляторов**

Установка дополнительных баков-аккумуляторов не требуется.

## **11.7 Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых**

**эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Изменения в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации, отсутствуют.

## Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

### 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 12.1 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Краткое описание, технические параметры мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия (год ввода в эксплуатацию)	Плановые расходы (Сметная стоимость), тыс.руб.			Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, освоение капитальных вложений, тыс.руб.(без НДС)							
			Всего:	в том числе		в том числе по годам:							
				ПИР	СМР	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	2025	2026	4114,45	271,76	3 842,69	0,00	0,00	271,76	3842,69	0,00	0,00	0,00	0,00
Техническое перевооружение котельных в части дооснащения инженерно-техническими средствами охраны	2023	2024	11704,35	626,55	11 077,80	626,55	11077,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)	2024	2025	76,19	76,19	0,00	0,00	45,38	30,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>	-	-	<b>15894,99</b>	<b>974,50</b>	<b>14920,49</b>	<b>626,55</b>	<b>11123,18</b>	<b>302,56</b>	<b>3842,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## 12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для модернизации котельной МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», планируются за счет амортизации, прибыли направленной на инвестиции и иных собственных средств ООО «Петербургтеплоэнерго».

## 12.3 Расчёты экономической эффективности инвестиций

Успешное выполнение запланированных мероприятий позволит:

- обеспечить бесперебойную работу системы теплоснабжения поселения;
- улучшить качество предоставления коммунальных услуг населению;
- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию на территории муниципального образования.

Оценка эффективности реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения может проводиться ежегодно по окончании отчетного периода по следующим критериям:

- полнота выполнения программных мероприятий;
- эффективность расходования выделенных финансовых средств;
- степень достижения целей и решения задач;
- социально-экономический эффект от реализации мероприятий.

Оценка эффективности реализации муниципальной программы может быть рассчитана по формуле:

$$\text{ДПИ} = \text{SUM } \Pi (n) / \Phi (n),$$

где:

$\Phi(n)$  – фактически достигнутое в отчетном году значение индикатора  $n$ ;

$\Pi (n)$  – планируемое в отчетном году значение индикатора  $n$ ;

$n$  – количество индикаторов программы;

ДПИ – достижение плановых индикаторов.

Таблица 12.2 – Шкала оценки результативности мероприятий

Значение ДПИ	Оценка
0,95 и более	высокая результативность ДПИ
от 0,7 по 0,94 (включительно)	средняя результативность ДПИ (недовыполнение плана)
менее 0,7	низкая результативность ДПИ (существенное недовыполнение плана)

## 12.4 Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчёт ценовых тарифных последствий выполнен в Главе 14.

**12.5 Расчёт экономической эффективности инвестиций в строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по которым имеются источники финансирования, выполненный в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» не предполагается.

**12.6 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учётом фактически осуществлённых инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Изменения объемов инвестиций связаны с пересчетом цен на 2024 год.

## Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

### 13.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.3.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Ожидаемые показатели (2025 год)	Ожидаемые показатели (2034 год)
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	Расход топлива	Тыс. м <sup>3</sup>	1261,60	1261,60
4	Доля величины технологических потерь в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	14,93	13,99
5	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100
6	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	15	5
7	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструируемого 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).	%	-	-

### 13.2 Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

### 13.3 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ № 154, значения показателей не приводятся.

### 13.4 Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ № 154, значения показателей не приводятся.

**13.5 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, а в ценовых зонах теплоснабжения также изменений (фактических данных) в достижении ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа с учётом реализации проектов схемы теплоснабжения**

В схеме теплоснабжения 2024 года, в таблице с индикаторами развития систем теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», изменены значения базового и перспективного периода.

## Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия

### 14.1 Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Предусматривается реализация единственного сценария развития теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», который основывается на «Инвестиционной программе ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области (тарифная зона 1) в сфере теплоснабжения на 2023-2026 годы», утвержденной Распоряжением Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области от 07 декабря 2023 г. №97.

Тарифные источники финансирования определены в финансовом плане при утверждении инвестиционной программы ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области (тарифная зона 1) и приведены в таблице ниже.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует. 4.3 – Показатели тарифно-балансовой модели по системам теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области (тарифная зона 1)

№ п/п	Источники финансирования	Расходы на реализацию инвестиционной программы (тыс. руб. без НДС)							По мероприятиям , согласно Формы №2- ИП ТС
		по видам деятельности (при наличии нескольких регулируемых видов деятельности, указывается каждый в отдельном столбце, для которого проектируется инвестиционная программа)		Всего	по годам реализации (указывается по каждому году реализации, на который проектируется инвестиционная программа, в отдельном столбце)				
		производство тепловой энергии	передача тепловой энергии		2023-2026				
					2023	2024	2025	2026	
					Тарифная зона 1 - Филиал ЛО	Тарифная зона 1 - Филиал ЛО	Тарифная зона 1 - Филиал ЛО	Тарифная зона 1 - Филиал ЛО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Собственные средства	363 555,82	6 213,49	369 769,31	71 394,61	151 418,04	70 872,52	76 084,14	369 769,31
1.1.	амортизационные отчисления с выделением результатов переоценки основных средств и нематериальных активов	331 837,71	747,40	332 585,11	71 394,61	114 233,84	70 872,52	76 084,14	332 585,11



1.2.	расходы на капитальные вложения (инвестиции), финансируемые за счет нормативной прибыли, учитываемой в необходимой валовой выручке	31 718,11	0,00	31 718,11	0,00	31 718,11	0,00	0,00	31 718,11
1.3.	экономия расходов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.	достигнутая в результате реализации мероприятий инвестиционной программы			0,00					
1.3.2.	связанная с сокращением потерь в тепловых сетях, сменой видов и (или) марки основного и (или) резервного топлива на источниках тепловой энергии, реализацией энергосервисного договора (контракта) в размере, определенном по решению регулируемой организации			0,00					
1.4.	плата за подключение (технологическое присоединение) к системам централизованного теплоснабжения (раздельно по каждой системе, если регулируемая организация эксплуатирует несколько таких систем)	0,00	5 466,09	5 466,09	0,00	5 466,09	0,00	0,00	5 466,09
1.5.	расходы на уплату лизинговых платежей по договору финансовой аренды (лизинга)			0,00					
2.	Иные собственные средства, за исключением средств, указанных в разделе 1	75 157,46	0,00	75 157,46	75 157,46	0,00	0,00	0,00	75 157,46

3.	Средства, привлеченные на возвратной основе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.	кредиты			0,00					
3.2.	займы организаций			0,00					
3.3.	прочие привлеченные средства			0,00					
4.	Бюджетные средства по каждой системе централизованного теплоснабжения с выделением расходов концедента на строительство, модернизацию и (или) реконструкцию объекта концессионного соглашения по каждой системе централизованного теплоснабжения при наличии таких расходов			0,00					
5.	Прочие источники финансирования			0,00					

## **14.2 Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Данные отражены в п.14.1. На территории МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» в сфере теплоснабжения задействована только одно предприятие - ООО «Петербургтеплоэнерго».

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

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчёта тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утверждённых финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учётом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утверждённой инвестиционной программы; определён долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утверждённой инвестиционной программы. В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заёмные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлечённых займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

## **14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

Ценовые (тарифные) последствия указаны на основании утверждённой инвестиционной программы ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области (тарифная зона 1).

## Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

### 15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 15.1- Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Система теплоснабжения	Наименование организации	ИНН	Юридический/почтовый адрес
Котельная №БМК 6,4	ООО «Петербургтеплоэнерго»	7838024362	196006, г.Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Московская застава, пр-кт Лиговский, д.266, стр.1, офис 11.1-Н.199

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

Таблица 15.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»

Наименование организации	ИНН	Юридический/почтовый адрес	Системы теплоснабжения
ООО «Петербургтеплоэнерго»	7838024362	196006, г.Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Московская застава, пр-кт Лиговский, д.266, стр.1, офис 11.1-Н.199	Система котельной №БМК6,4

### 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация ООО «Петербургтеплоэнерго» удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

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

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

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем

теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны её деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчётность, составленная на последнюю отчётную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о её принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

#### **15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной №БМК6,4 по адресу ул. Школьная д. 4в г.п. Важины охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 47:05:0202003. К системе теплоснабжения подключены здания семнадцати многоквартирных и двух частных домов, МБОУ "Важинский образовательный центр", Администрация муниципального образования "Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области", МБУК "Важинское клубное объединение", АО "Почта России", Индивидуальный предприниматель Ромашов Виктор Юрьевич, АО "ИКС 5 Недвижимость", Государственное автономное учреждение Ленинградской области "Ленфарм", ООО "АНКАР", ПАО Сбербанк, ООО "ВЖХ", АО "Тандер".

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

#### **15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

Изменения в зонах деятельности ЕТО за период, предшествующий актуализации, отсутствуют.

## **Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

### **116.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Данные отражены в Главе 12.

### **16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Данные отражены в Главе 5.

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

До конца расчётного периода схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

## **Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

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

Предложения и замечания на момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», не поступало.

### **17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Предложения и замечания на момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», не поступало.

### **17.3 Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Предложения и замечания на момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области», не поступало.

## **Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

### **18.1 Реестр изменений, внесённых в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения**

В актуализированную схему теплоснабжения МО «Важинское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» внесены следующие изменения:

- 1) Обновлено базовые и перспективные значения показателей по источникам тепловой энергии, в т.ч.: балансы тепловой мощности, балансы теплоносителя, топливные балансы;
- 2) Отражены изменения в зонах действия источников тепловой энергии;
- 3) Обновлено цены (тарифы) на услуги теплоснабжения на период 2024 года;
- 4) Скорректирован мастер-план развития систем теплоснабжения поселения;
- 5) Произведен перерасчёт ценовых тарифных последствий;
- 6) Обновлено базовые и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения.

### **18.2 Мероприятия из утверждённой схемы теплоснабжения, которые были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения**

Сведения о мероприятиях из утверждённой схемы теплоснабжения, которые были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, отсутствуют.






## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Графические материалы схемы теплоснабжения МО «Важинское  
городское поселение Подпорожского муниципального района  
Ленинградской области»



## Условные обозначения

-  котельная
-  тепловые сети
-  Ø средний диаметр трубопровода, мм