

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации
МО Серебрянское сельское поселение
Лужского муниципального района
Ленинградской области

«___» _____ 2025 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕРЕБРЯНСКОЕ
СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ЛУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2024-2040 ГОДЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

Книга 2. Обосновывающие материалы

2025 год
Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

Книга 2. Обосновывающие материалы	1
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	15
1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	15
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними	15
1.1.2. Зоны действия производственных котельных	16
1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	16
1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии	17
1.2.1. Структура и техническая характеристика основного оборудования	17
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	18
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	18
1.2.4. Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	18
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	18
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	18
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии и обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	19
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	20
1.2.9. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети	20
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	20
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии	20
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 надежного теплоснабжения потребителей	21
1.3. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	22
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	22
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	23
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, подключенных к таким участкам	24
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	25
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	25
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	26
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	27
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	28
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	29
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет	29
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	29
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	29
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	32
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	34
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	34

1.3.16. Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	34
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	35
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	36
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	36
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	36
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченных на их эксплуатацию	36
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при наличии).....	36
1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	37
1.5. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	38
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	38
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	39
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	39
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	40
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	40
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	41
1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	42
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой 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	42
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	42
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	42
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	43
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	43
1.7. Часть 7. Балансы теплоносителя	44
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	44
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	44
1.8. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	46
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	46
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	46
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	46
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	46
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 низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	46
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	46
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа	46
1.9. Часть 9. Надёжность теплоснабжения	47
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	49
1.9.2. Частота отключений потребителей	49
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	49

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	49
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»	49
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	50
1.10. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	51
1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	54
1.11.1. Описание динамики утвержденных 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.....	54
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	55
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	56
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	56
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учётом последних 3 лет	56
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	56
1.12. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	57
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок)	57
1.12.2. Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	57
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	57
1.12.4. Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	57
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения	57
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	58
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	58
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	58
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	58
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	60
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	61
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	61
2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	61
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	61

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	61
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	62
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	63
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	65
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	65
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	65
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	66
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	68
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	68
3.7. Расчет показателей надежности теплоснабжения	68
3.8. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	68
3.9. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	69
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	70
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	70
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	72
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	72
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	73
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	74
6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	74
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения ..	76
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	76
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	76
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	76
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	77
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	77
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	78

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, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	78
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	80
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	80
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	80
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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	81
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	81
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	81
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	81
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	81
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	82
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	82
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	82
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.....	84
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	84
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	84
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	85
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	85
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	85
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	85
8.4. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	85
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	85

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	85
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса	86
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	86
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	87
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	87
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии..	87
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	88
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	88
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	89
9.6. Предложения по источникам инвестиций	89
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	90
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	90
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	90
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	91
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	91
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	91
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	91
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	92
11.1. Метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	92
11.2. Метод и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	92
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	92
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	92
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	93
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	94
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	94
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	94
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	94
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	94
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	95
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	96
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	96

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	96
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	96
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	96
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	96
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	96
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	97
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	97
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	97
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	97
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	97
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)	97
13.14. 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	98
13.15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	98
13.16. 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	98
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	99
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	99
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	101
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	101
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	103
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	103
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	103
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	103
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	105
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	105
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	106
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	106
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	106
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	106
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	107
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	107

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	107
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	107
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	108
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения	108
ГЛАВА 19. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	110
19.1. Краткая характеристика метеорологических условий и их влияния на рассеивание вредных веществ в атмосферу	110
19.2. Качество атмосферного воздуха	110
19.3. Уровень загрязнения воздуха на территории Серебрянского сельского поселения в 2024 году	110
19.4. Характеристика оборудования источников тепловой энергии (мощности)	110
19.5. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от дымовых труб источников теплоснабжения	111
19.6. Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения	111
19.7. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ	111

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на период с 2024 до 2040 годы (актуализация на 2026 год).
Основание для разработки схемы	<p>Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</p> <p>Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчёта значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</p> <p>Генеральный план муниципального образования Серебрянское сельское поселение;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».</p>
Заказчики схемы	Администрация МО Серебрянское сельское поселение
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	<p>Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего жилищного комплекса. Увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</p> <p>Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</p> <p>Снижение вредного воздействия на окружающую среду.</p>
Сроки и этапы реализации схемы	2025-2040 гг.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<ul style="list-style-type: none"> — Строительство сетей горячего водоснабжения. — Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения. — Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2040 году. — Перевод систем теплоснабжения на закрытую схему.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ СЕРЕБРЯНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

Официально наименование муниципального образования (в соответствии с Уставом, утв. решением Совета депутатов муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области от 31 октября 2016 г. № 64) - Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области.

Административный центр – посёлок Серебрянский.

Муниципальное образование Серебрянское сельское поселение расположено в южной части Лужского района Ленинградской области.

Граница МО Серебрянское сельское поселение проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

- на севере - с Лужским городским поселениями;
- на востоке - со Скребловским сельским поселением;
- на юго-востоке - с Ретюньским сельским поселением;
- на юге и на юго-западе - с Псковской областью;
- на западе - с Волошовским сельским поселением.

Территория МО Серебрянского сельского поселения – 214 км².

В состав муниципального образования входят 19 населенных пунктов:

1. дер. Алексеевка;
2. дер. Бараново;
3. дер. Вяжище;
4. дер. Дёргово;
5. дер. Дубровка;
6. дер. Душилово;
7. дер. Заполье;
8. дер. Ильжо;
9. дер. Малая Пустошка;
10. дер. Новоселье;
11. дер. Новые Полицы;
12. дер. Овраги;
13. дер. Пустошка;
14. дер. Рябиновка;
15. пос. Серебрянский;
16. дер. Смерди;
17. дер. Старые Полицы;
18. дер. Ширенка;
19. дер. Яконово.

Климат

Климат в Серебрянском сельском поселении переходит от морского к континентальному и характеризуется умеренно-холодной зимой и умеренно-тёплым летом.

Зима неустойчивая, мягкая. Возможны резкие колебания температуры воздуха вплоть до оттепелей. Характерно преобладание пасмурной погоды, частые туманы.

Весна прохладная, затяжная, сопровождается частыми возвратами холодов, а иногда и установлением снежного покрова. Часто отмечаются туманы.

Лето умеренно тёплое, с достаточным количеством осадков.

Осенью температура воздуха понижается, увеличивается облачность. Скорости ветра возрастают. Осенью отмечается наибольшее количество осадков.

Среди основных климатологических факторов решающую роль играет радиационный режим. Годовой приход суммарной радиации колеблется от 70 до 80 ккал/см² (в среднем 73-

74 ккал/см²). Период с положительным радиационным балансом длится 8 месяцев (март-ноябрь), достигая наибольших значений в мае-июле (7-8 ккал/см² в месяц), наименьших – в декабре-январе (0,7-0,8 ккал/см²). Продолжительность солнечного сияния составляет 1746 часов в год. Распределение его в течение года неравномерно: в декабре продолжительность солнечного сияния составляет около 20 часов, в связи с коротким днём и большой облачностью, а в июне достигает 290 часов.

Средняя годовая температура воздуха + 4 °С, максимальная среднемесячная – 8 °С – в феврале, +17,4 °С – в июле. Абсолютный максимум составляет + 35 °С (июнь-июль). Абсолютный минимум — минус 40 °С (январь). В годовом ходе наиболее резкие изменения температуры воздуха претерпевают в переходные сезоны от апреля к маю в сторону повышения и от сентября к октябрю в сторону понижения.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше +5 °С (начало вегетации) составляет 170-175 дней. Продолжительность периода с суммой активных температур (выше +10 °С) – «период активной вегетации» достигает 120-130 дней.

Продолжительность безморозного периода доходит до 135-140 дней.

Продолжительность отопительного сезона (количество дней со среднесуточными температурами ниже +8 °С) – 210-220 дней.

При проектировании и строительстве различных сооружений, а так же в сельском хозяйстве, немаловажным климатическим показателем является глубина промерзания почвы. Почва промерзает на глубину от 6 до 78 см (в среднем 45-50 см).

Устойчивое прогревание почвы на глубину 1 см наступает в первой декаде мая, а полное оттаивание грунта – в первой декаде июня.

Нормативная глубина промерзания почвогрунтов для данной территории равна 140 см.

Относительная влажность воздуха высока в течение всего года, в среднем за год она составляет 80-81 %. Наиболее высока относительная влажность в холодный период с ноября по январь (86-89 %), в самые сухие месяцы – май, июнь – она составляет 64 — 72 %.

Поселение находится в зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков – 711 мм, минимум в феврале – 45 мм, максимум в августе — 88 мм.

Количество выпадающих осадков на территории удовлетворяет потребность сельскохозяйственных культур во влаге. Лишь в отдельные годы может создаваться избыток или недостаток влаги в тот или иной сезон.

Снежный покров появляется в начале ноября и сходит в начале апреля; ледостав устанавливается в конце ноября — начале декабря, ледоход — в начале апреля.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 140 дней. Высота снежного покрова колеблется от 17 до 66 см, в среднем – 40 см.

Неблагоприятным фактором для сельского хозяйства являются осенние ранние и весенние поздние заморозки. Средняя дата последнего весеннего заморозка – 15 мая, первого осеннего – 30 сентября.

Годовой ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западного и западного направлений. Среднегодовое количество безветренных дней не превышает 115.

Неблагоприятные климатические явления. Всего в течение года отмечается около 100 дней с неблагоприятными погодными условиями. В первую очередь это метели, сильные ветры, туманы и грозы.

В целом, климатические условия отличаются более устойчивым характером и большим постоянством, как в годовом, так и в суточном ходе основных климатических элементов, нежели более северные территории Ленинградской области.

Положение на крайнем юге Ленинградской области обусловило:

— наиболее высокую теплообеспеченность муниципального района в пределах всей области (сумма активных температур выше +10 °С составляет 1860 °С против 1600-1700 °С для большей территории области);

— наибольшую продолжительность летнего комфортного периода со средними температурами выше $+15^{\circ}\text{C}$ (63 дня, по области – 50) и купального сезона (60-90 дней).

По климатическим параметрам территория Серебрянского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области в целом благоприятна:

— для ведения сельского хозяйства: теплом обеспечены все основные овощные культуры открытого грунта, ягодники и плодовые деревья; количество выпадающих осадков на территории удовлетворяет потребность сельскохозяйственных культур во влаге;

— для проживания во все сезоны года (по физиолого-климатическим показателям),

— для рекреационной деятельности – продолжительность летнего комфортного периода со среднесуточными температурами выше $+15^{\circ}\text{C}$ составляет в среднем 63 дня; зимнего – 70 дней. За лето в среднем бывает до 100 дней с комфортными условиями, за зиму – около 120 дней, в целом за год 220 дней с комфортными условиями для отдыха.

— для строительного освоения: продолжительность отопительного периода – 210-220 дней, расчётные температуры для проектирования отопления и вентиляции равны соответственно: $-26, -11^{\circ}\text{C}$, нормативная глубина сезонного промерзания почвы – 140 см.

Территория пос. Серебрянский расположена в строительно-климатической зоне ПВ в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» с благоприятными условиями для строительства, проживания и отдыха населения.

Согласно классификации главной геофизической обсерватории имени Воейкова территория Лужского муниципального района характеризуется низким потенциалом загрязнения атмосферы, что создаёт благоприятные условия для рассеивания выбросов в атмосферу.

Население

По данным Федеральной службы государственной статистики на 01.01.2025 г. численность населения в муниципальном образовании Серебрянское сельское поселение составляет 1588 человек. Численность населения к 2040 году составит 1710 человек.

Структура теплоснабжения на данной территории состоит из следующих групп потребителей: многоквартирные жилые дома (13 домов) и социально значимые объекты посёлка Серебрянский (школа, детский сад, амбулатория, промышленное предприятие). Горячим водоснабжением обеспечивается 6 многоквартирных жилых домов.

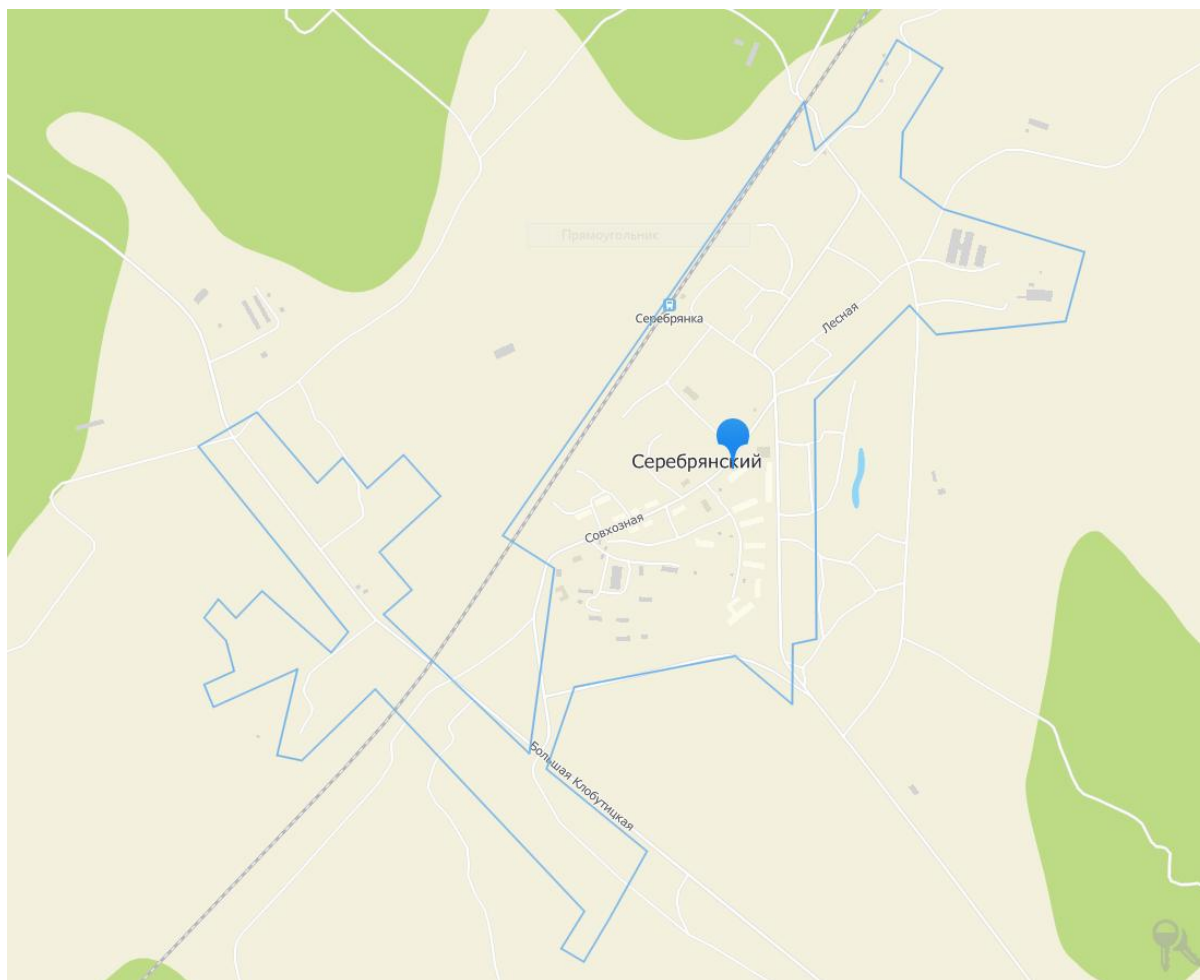


Рисунок 1. Границы Серебрянского сельского поселения

Технико-экономические показатели

В настоящее время централизованным отоплением обеспечены многоквартирные жилые дома (13 домов) и социально значимые объекты. Горячим водоснабжением обеспечиваются 6 многоквартирных домов.

Источником теплоснабжения пос. Серебрянский является газовая котельная, Установленная мощность – 3,44 Гкал/ч, фактическая нагрузка составляет 2,66 Гкал/ч.

Протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 1,322 км.

Отопление в индивидуальной жилой застройке осуществляется при помощи печного отопления, и, в некоторых случаях, электроснабжения и индивидуальных котлов на жидком и твёрдом топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

Таблица 1. Технико-экономические показатели источника теплоснабжения Серебрянского сельского поселения

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Мощность установленная, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Количество котлов, шт.	Количество подключённых зданий, шт.	Тепловые сети	
							Протяжённость, м	Год прокладки
1.	Котельная п.Серебрянский	Газ	3,44	3,44	2	19	1322	1979-2018

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

1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

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

На территории Серебрянского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация ООО ТК «Северная». Предприятие эксплуатирует в поселении одну газовую котельную, расположенную в поселке Серебрянский, а также тепловые сети. Зона действия котельной представлена в таблице 2.

Таблица 2. Перечень технологических зон МО Серебрянское сельское поселение

№ технологической зоны	Адрес	Тип котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1	Посёлок Серебрянский, ул. Совхозная, здание № 26А	Отопительная газовая котельная	МО «Серебрянское сельское поселение»	ООО «ТК Северная»

Единственным источником централизованного теплоснабжения в МО «Серебрянское сельское поселение» является отопительная газовая котельная, расположенная по адресу: посёлок Серебрянский, ул. Совхозная, здание № 26А.

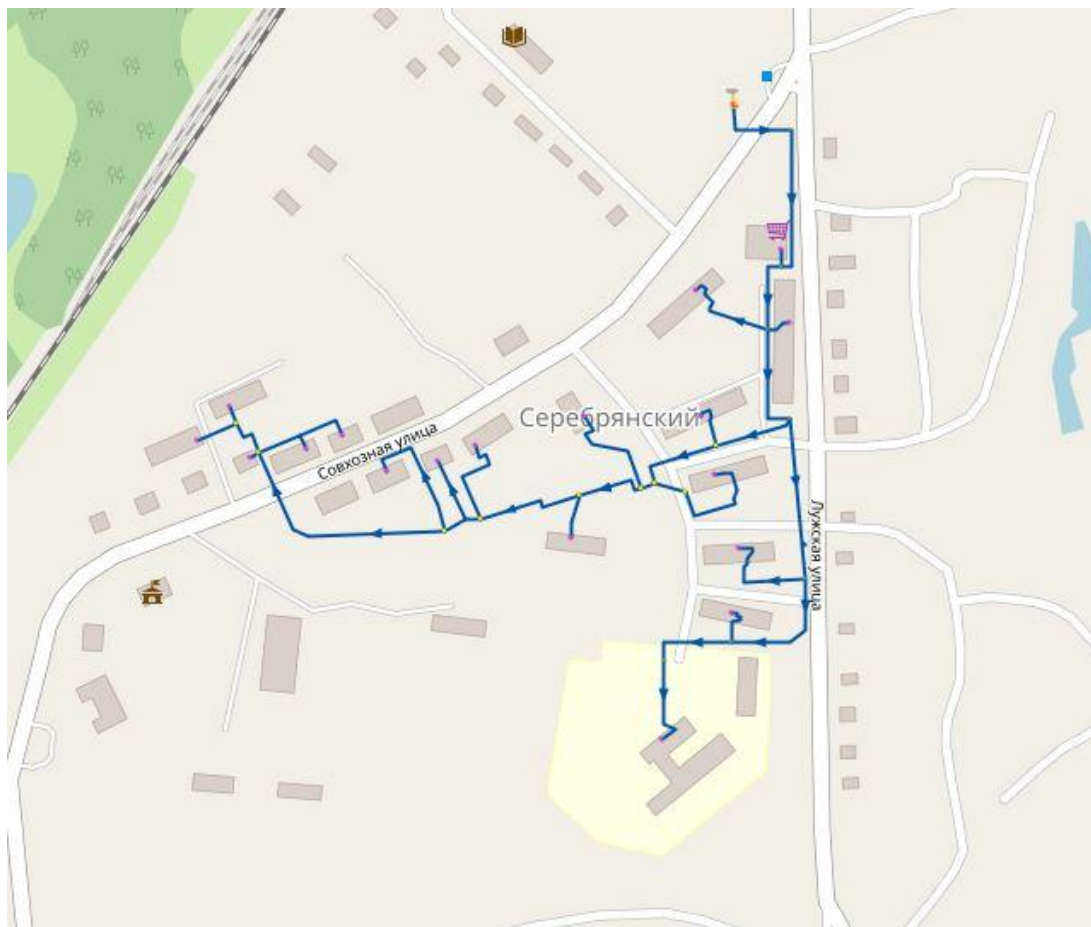


Рисунок 2. Зона действия котельной посёлка Серебрянский

1.1.2. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Серебрянского сельского поселения отсутствуют.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В связи с разрозненным характером застройки, большинство потребителей МО Серебрянское сельское поселение не имеют централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение имеется только в посёлке Серебрянский. Потребители индивидуальной застройки и многоквартирные дома, в которых отсутствует централизованное теплоснабжение, используют печное отопление и, в некоторых случаях, электроснабжение и индивидуальные котлы на жидком и твёрдом топливе. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории МО Серебрянское сельское поселение существует одна технологическая зона, которая является системой теплоснабжения в данном населённом пункте.

1.2.1. Структура и техническая характеристика основного оборудования

Котельная посёлка Серебрянский

Источником теплоснабжения является газовая котельная – 3,44 Гкал/ч. по адресу: Лужский муниципальный район, Серебрянское сельское поселение, пос. Серебрянский, ул. Совхозная, здание № 26А. Котлы введены в эксплуатацию в 2022 году. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирные здания, объекты социально-культурного назначения и предприятия, расположенные на территории поселения.

На котельной установлены 2 водогрейных котла ГК-NORD мощностью 2000кВт, с комбинированной горелкой GKP-140 M/H WD34 фирмы «Oilon».

Температурный график тепловой сети – 95/70°C. Тепловая система от котельной двухтрубная, с подачей теплоносителя на отопление и ГВС. Схема теплоснабжения потребителей открытая. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети осуществляется путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

В качестве основного топлива на котельной используется природный газ. Резервное топливо отсутствует. Котельная производит тепловую энергию в виде пара на собственные нужды и горячей воды на нужды отопления и ГВС.

В котельной организован учет потребленной электроэнергии, холодной воды. Также организован учёт тепловой энергии.

Технические характеристики котлов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Структура и технические характеристики основного оборудования котельной пос. Серебрянский

Котельная пос. Серебрянский		
№ п/п	№1	№2
Марка котла	ГК-NORD	ГК-NORD
Вид топлива	газ	газ
Мощность, Гкал/час	1,72	1,72
Год установки	2022	2022

Состав вспомогательного оборудования котельной представлен в таблице 4.

Таблица 4. Вспомогательное оборудование котельной пос. Серебрянский

№ п/п	Наименование вспомогательного оборудования	Количество
1	Теплообменник ООО «Данфосс» НН№14	2 шт.
2	ООО «Данфосс» НН№19	2 шт.
3	Насос циркуляционный системы OB-TD 80-32G/2 «CNP»	2 шт.
4	Насос циркуляционный контура ГВС -CDL8-3 «CNP»	3 шт.
5	Насос котлового контура TD 80-13G/2 «CNP»	3 шт.
6	Насос подпиточный CDL2-3 «CNP»	1 шт.

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

В системе теплоснабжения Серебрянского сельского поселения теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - отсутствуют.

Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии.

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности, а также объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 5.

Таблица 5. Параметры установленной тепловой мощности

Наименование	Значение
Установленная мощность, Гкал/ч	3,44
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	3,44
Собственные нужды, Гкал/ч	0,14
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,30

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Сведения о величине располагаемой тепловой мощности котельной пос. Серебрянский представлены в таблице 5. Ограничений мощности на котельной нет, все установленное оборудование работает в предусмотренных режимах.

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

Сведения об объеме потребления тепловой мощности на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельной пос. Серебрянский представлены в таблице 5 – собственные нужды на котельной составляют 0,14 Гкал/ч, тепловая мощность нетто – 3,30 Гкал/ч.

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

Оборудование котельной было введено в эксплуатацию в 2022 году.

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

В системе теплоснабжения Серебрянского сельского поселения теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - отсутствуют.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии и обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Имеющиеся данные по состоянию на 01.01.2025 г., по сравнению с предыдущими годами, не изменились и представлены ниже:

- Температурный график тепловой сети – 95/70 °С.
- Температурный график системы горячего водоснабжения – 65/5 °С.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется на котельной путем изменения температуры теплоносителя при изменении температуры наружного воздуха (качественное регулирование) в соответствии температурному графику с помощью двухходового регулирующего клапана, который обеспечивает подмес воды из обратной линии в прямую.

Таблица 6. Температурный график тепловой сети от котельной посёлка Серебрянский

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	подающем	обратном
10	37	32
9	39	34
8	41	35
7	42	36
6	44	37
5	46	38
4	48	39
3	49	40
2	51	41
1	53	43
0	55	45
-1	57	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	50
-6	65	51
-7	67	52
-8	68	53
-9	70	54
-10	71	55
-11	73	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	78	59
-15	79	60
-16	81	61
-17	82	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	93	69
-25	94	69
-26	95	70

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	подающем	обратном
-27	95	70
-28	95	70
-29	95	70

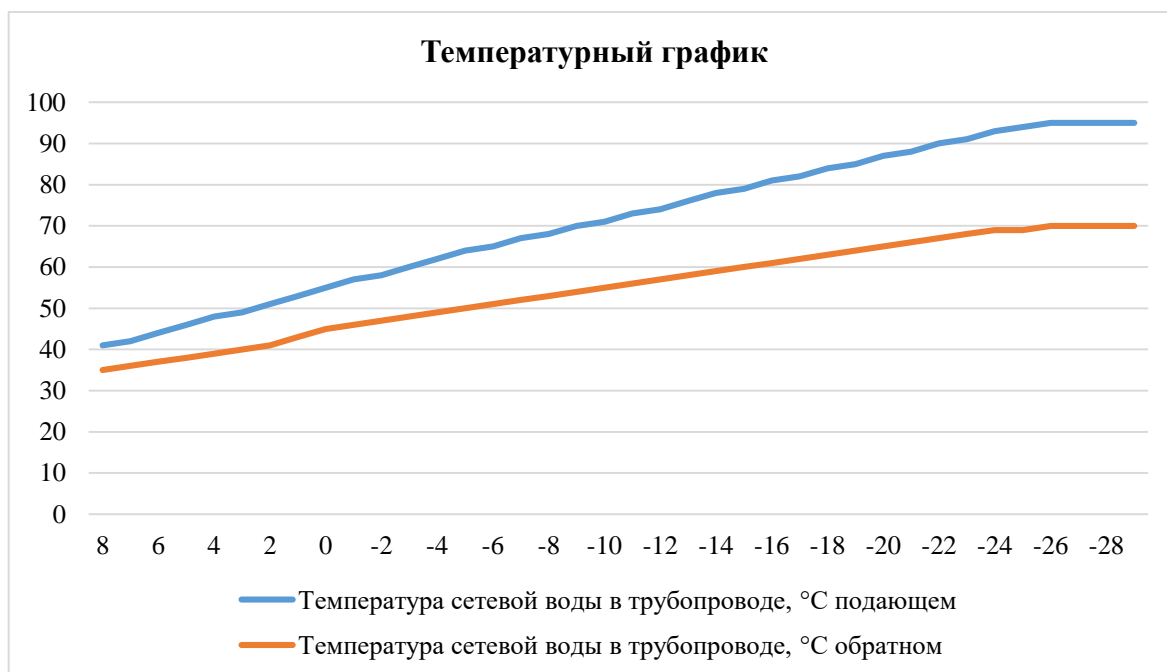


Рисунок 3. Температурный график тепловой сети МО Серебрянское сельское поселение

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельной пос. Серебрянский отсутствуют.

1.2.9. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Определение объёма фактически отпущенной тепловой энергии должно осуществляться на основании показаний приборов учёта тепловой энергии.

В котельной организован учёт тепловой энергии. Данные об учётном приборе, а также количестве учтённого тепла предоставлены не были.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На котельной п. Серебрянский за период 2022-2024 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии МО «Серебрянское сельское поселение» отсутствуют.

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 надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории МО «Серебрянское сельское поселение» отсутствуют.

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

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

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

Структура теплоснабжения на данной территории состоит из следующих групп потребителей: многоквартирные жилые дома (13 домов) и социально значимые объекты посёлка Серебрянский (школа, детский сад, амбулатория, промышленное предприятие).

Горячим водоснабжением обеспечивается 6 многоквартирных жилых домов.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной п. Серебрянский составляет 1322 м в двухтрубном исчислении.

В таблице ниже представлены основные характеристики и параметры режимов работы тепловых сетей.

Таблица 7. Структура и характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей
1.	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	-	Котельная п. Серебрянский
2.	Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	-	ООО «ТК Северная»
3.	Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	-	Централизованные тепловые сети
4.	Структура тепловых сетей (кол-во труб)	-	Двухтрубная система с открытым водоразбором
5.	Тип теплоносителя и его параметры	°С	Вода 95/70
6.	Тип изоляции тепловых сетей	—	ППУ
7.	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2-х трубном исчислении	м	1322
	D _v 40	м	59,5
	D _v 50		210,6
	D _v 70		65
	D _v 80		26,3
	D _v 100		364,1
	D _v 150		90,9
	D _v 200		505,5

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

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

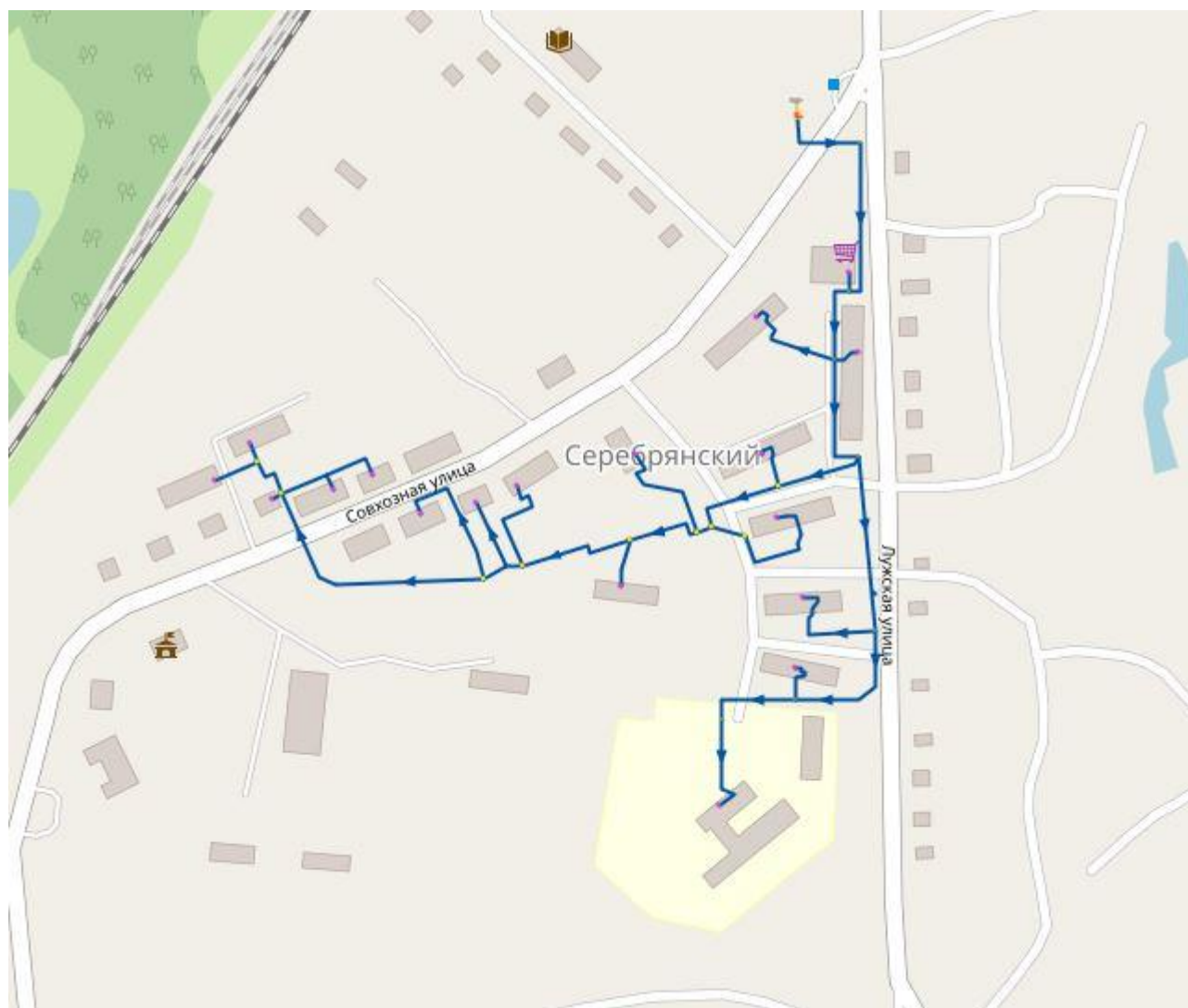


Рисунок 4. Схема тепловых сетей посёлка Серебрянский



Рисунок 5. Схема тепловых сетей посёлка Серебрянский с указанием протяженности тепловых сетей (в двухтрубном исполнении)

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, подключенных к таким участкам

Система теплоснабжения – двухтрубная с открытым водоразбором.

Вид прокладки: бесканальная, канальная.

Изоляция: преимущественно ППУ, а также минеральная вата.

Общая характеристика сетей по длинам и диаметрам представлена в таблице 8.

Таблица 8. Характеристика тепловых сетей от котельной п. Серебрянский

Тип прокладки	Наименование участка	D, мм	Протяженность в 2-х труб. исчислении, м	Год прокладки	Вид изоляции
К	ТК1 - ТК1А	219	100,8	2018	ППУ
К	ТК1А - ТК2	219	38,5	2018	ППУ
К	ТК2 - ул. Лужская, 5	108	8,8	2018	ППУ
БК	ТК2 - ул. Совхозная, 25	108	40	2013	ППУ
К	ТК2 - ТК3	219	63	2018	ППУ
БК	ТК3 - ТК4	133	87	2013	ППУ
БК	ТК4 - переход	108	7,7	2013	ППУ
БК	переход - ул. Лужская, 3	89	22,4	2013	ППУ
БК	ТК4 - переход	133	3,9	2013	ППУ
БК	переход - ТК12А	108	69,1	2013	ППУ
БК	ТК12А - ул. Лужская, 4	89	3,9	2013	ППУ
БК	ТК12а - ТК12	108	34,9	2013	ППУ

Схема теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на 2024-2040 гг.

Тип прокладки	Наименование участка	D, мм	Протяженность в 2-х труб. исчислении, м	Год прокладки	Вид изоляции
К		108	6,2	2013	ППУ
К	TK12 - школа	108	33,6	2013	ППУ
К	TK3 - TK2A	219	11,2	2014	ППУ
БК		219	18,9	2014	ППУ
БК	TK2A - ул. Лужская, 1	108	8,1	2013	ППУ
К	TK2A - 1-ый поворот	219	18	2014	ППУ
БК		219	32,5	2014	ППУ
БК	поворот - TK9	219	26	2014	ППУ
К	TK-9 - TK9A	108	10	2014	ППУ
БК	TK9A - ул. Лужская, 2	108	35,8	2013	ППУ
БК	TK-9 - TK10	219	30	2014	ППУ
БК	TK10 - Совхозная, 20 (магазин)	38	31,5	2014	ППУ
БК		38	18	2014	ППУ
БК		38	10	2014	ППУ
БК	TK10 - TK5	219	10	2014	ППУ
БК		219	12	2014	ППУ
К		219	15	2014	ППУ
К	TK5 - д/сад	76	13	2014	ППУ
К		76	14	2014	ППУ
БК	TK5 - TK5A	219	29	2014	ППУ
БК		219	40,6	2014	ППУ
БК	TK5A - переход	76	14	2014	ППУ
БК	переход - ул. Совхозная, 8	57	32	2014	ППУ
БК		57	17	2014	ППУ
К		57	12	2014	ППУ
БК	TK5A - TK6	219	38	2014	ППУ
БК		219	22	2014	ППУ
БК	TK6 - ул. Совхозная, 12	57	65	2012	ППУ
БК	TK6 - TK7	108	109,9	2012	ППУ
БК	TK7 - амбулатория	57	45,4	2012	ППУ
БК	врезка - ул. Совхозная, 9	57	9,2	2012	ППУ
К	TK7 - ул. Совхозная, 11	57	4	1979	м/в
БК	TK7 - TK8	76	24	2012	ППУ
БК	TK8 - ул. Совхозная, 9А	57	6,3	2012	ППУ
БК	TK8 - ул. Совхозная, 19	57	19,7	2012	ППУ
	ИТОГО		1322		

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

В технологической зоне котельной посёлка Серебрянский имеется 16 тепловых камер. Данные о типах и количестве арматуры на тепловых сетях от котельной п. Серебрянский не были предоставлены.

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

Тепловые камеры представляют собой сооружения из сборных железобетонных панелей.

Место расположения тепловых камер показано квадратами желтого цвета на схемах технологических зон.

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

Имеющиеся данные по состоянию на 01.01.2025 г., по сравнению с предыдущими годами, не изменились и представлены ниже:

- Температурный график тепловой сети – 95/70 °С.
- Температурный график системы горячего водоснабжения – 65/5 °С.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети осуществляется путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Таблица 9. Температурный график тепловой сети от котельной посёлка Серебрянский

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	подающем	обратном
10	37	32
9	39	34
8	41	35
7	42	36
6	44	37
5	46	38
4	48	39
3	49	40
2	51	41
1	53	43
0	55	45
-1	57	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	50
-6	65	51
-7	67	52
-8	68	53
-9	70	54
-10	71	55
-11	73	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	78	59
-15	79	60
-16	81	61
-17	82	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	93	69
-25	94	69
-26	95	70

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	подающем	обратном
-27	95	70
-28	95	70
-29	95	70

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

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

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Потребители тепловой энергии от котельной посёлка Серебрянский подключены по зависимой открытой схеме теплоснабжения.

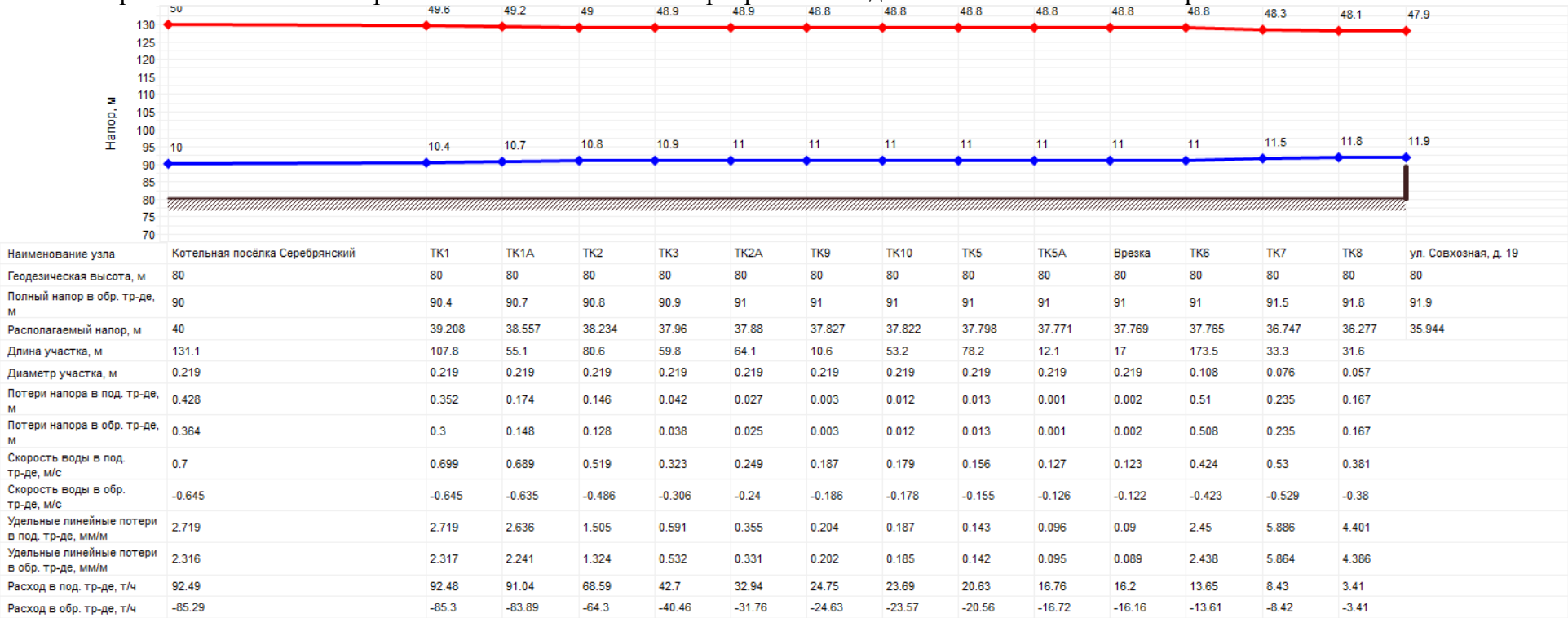


Рисунок 6. Фактический пьезометрический график от котельной пос. Серебрянский до ул. Совхозной, д. 19

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

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

Отказов на тепловых сетях за период 2020-2024 гг. не зафиксировано.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет не предоставлены.

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

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

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

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

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

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, мониторинга за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

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

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

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

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

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

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

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

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

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

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

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

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

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

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а

также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

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

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

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

Теплоснабжающей организацией Серебрянского сельского поселения не предоставлены данные о проведенных процедурах контроля состояния тепловых сетей. В связи с этим, невозможно дать оценку соответствия техническим регламентам и требованиям проведенных испытаний тепловых сетей Серебрянского сельского поселения.

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

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

Нормы тепловых потерь изолированными водяными теплопроводами в непроходных каналах и при бесканальной прокладке с расчетной среднегодовой температурой грунта +5 °С на глубине заложения теплопроводов представлены в таблице 10.

Нормы тепловых потерь одним изолированным водяным теплопроводом на надземной прокладке с расчетной среднегодовой температурой наружного воздуха +5 °С представлены в таблице 11.

Таблица 10. Нормы тепловых потерь изолированными водяными теплопроводами в непроходных каналах и при бесканальной прокладке с расчетной среднегодовой температурой грунта +5 °С на глубине заложения теплопроводов

Наружный диаметр труб d_n , мм	Обратный теплопровод при средней температуре воды, $t_o^{cp.z} = 50^\circ\text{C}$	Нормы потерь тепла, Вт/м [(ккал/м·ч)]		
		Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта $52,5^\circ\text{C}$, $t_n^{cp.z} = 65^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 65°C , $t_n^{cp.z} = 90^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 75°C , $t_n^{cp.z} = 110^\circ\text{C}$
32	23 (20)	52 (45)	60 (52)	67 (58)
57	29 (25)	65 (56)	75 (65)	84 (72)
76	34 (29)	75 (64)	86 (74)	95 (82)
89	36 (31)	80 (69)	93 (80)	102 (88)
108	40 (34)	88 (76)	102 (88)	111 (96)
159	49 (42)	109 (94)	124 (107)	136 (117)
219	59 (51)	131 (113)	151 (130)	165 (142)
273	70 (60)	154 (132)	174 (150)	190 (163)
325	79 (68)	173 (149)	195 (168)	212 (183)
377	88 (76)	191 (164)*	212 (183)	234 (202)
426	95 (82)	209 (180)*	235 (203)	254 (219)
478	106 (91)	230 (198)*	259 (223)	280 (241)
529	117 (101)	251 (216)*	282 (243)	303 (261)
630	133 (114)	286 (246)*	321 (277)	345 (298)
720	145 (125)	316 (272)*	355 (306)	379 (327)
820	164 (141)	354 (304)*	396(341)	423 (364)
920	180 (155)	387 (333)*	433 (373)	463 (399)
1020	198 (170)	426 (366)*	475 (410)	506 (436)
1220	233 (200)	499 (429)*	561 (482)	591 (508)
1420	265 (228)	568 (488)	644 (554)	675 (580)

Таблица 11. Нормы тепловых потерь одним изолированным водяным теплопроводом на надземной прокладке с расчетной среднегодовой температурой наружного воздуха +5 °С

Наружный диаметр труб d_n , мм	Нормы потерь тепла, Вт/м [(ккал/м·ч)]			
	Разность среднегодовой температуры сетевой воды в подающем или обратном трубопроводах и наружного воздуха, °С			
	45	70	95	120
32	17(15)	27(23)	36(31)	44(38)
49	21(18)	31(27)	42(36)	52(45)
57	24(21)	35(30)	46(40)	57(49)
76	29(25)	41(35)	52(45)	64(55)
82	32(28)	44(38)	58(50)	70(60)
108	36(31)	50(43)	64(55)	78(67)
133	41(35)	56(48)	70(60)	86(74)
159	44(38)	58(50)	75(65)	93(80)
194	49(42)	67(58)	85(73)	102(88)
219	53(46)	70(60)	90(78)	110(95)
273	61(53)	81(70)	101(87)	124(107)
325	70(60)	93(80)	116(100)	139(120)
377	82(71)	108(93)	132(114)	157(135)
426	95(82)	122(105)	148(128)	174(150)
478	103(89)	131(113)	158(136)	186(160)
529	110(95)	139(120)	168(145)	197(170)
630	121(104)	154(133)	186(160)	220(190)

Наружный диаметр труб d_n , мм	Нормы потерь тепла, Вт/м [(ккал/м·ч)]			
	Разность среднегодовой температуры сетевой воды в подающем или обратном трубопроводах и наружного воздуха, °С			
	45	70	95	120
720	133(115)	168(145)	204(176)	239(206)
820	157(135)	195(168)	232(200)	270(233)
920	180(155)	220(190)	261(225)	302(260)
1020	209(180)	255(220)	296(255)	339(292)
1420	267(230)	325(280)	377(325)	441(380)

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

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

Значения существующих потерь за 2024 год тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям составляют 190,19 Гкал. Утечки в тепловых сетях Серебрянского сельского поселения составляют, в среднем, 3,79 %. Такое значение тепловых потерь говорит о наличии небольшой доли участков тепловых сетей с высоким уровнем износа.

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 и результаты их исполнения отсутствуют.

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

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используется зависимая схема присоединения тепловых сетей и открытая схема присоединения сетей горячего водоснабжения.



Рисунок 7. Схема подключения абонентов по зависимой схеме отопления

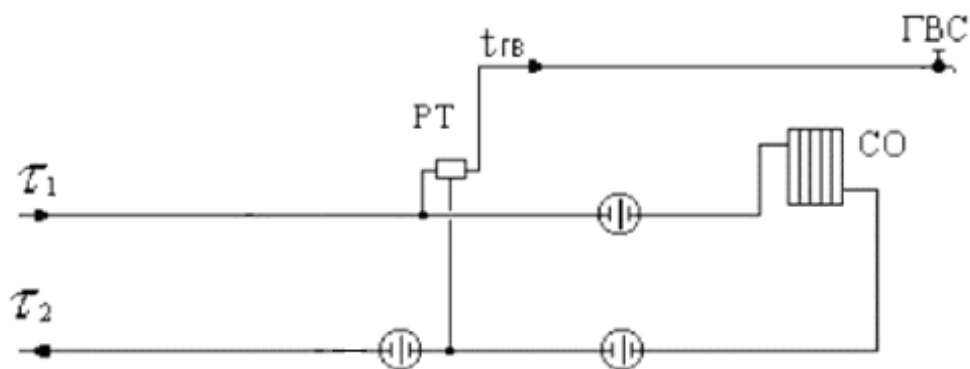


Рисунок 8. Схема подключения абонентов по зависимой схеме отопления с открытой системой горячего водоснабжения

В посёлке Серебрянский 13 домов, бюджетные организации и прочие учреждения имеют централизованное теплоснабжение. Подключение к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

В посёлке Серебрянский 6 многоквартирных домов используют горячую воду из системы ГВС открытого типа.

Пункт 9, Статья 29, Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» гласит: *С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.*

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

В котельной посёлка Серебрянский организован учёт тепловой энергии. Данные об используемом оборудовании, сведения об учтённом количестве тепла не были предоставлены.

Пункт 3, Статья 19, Федерального закона № 190 от 27 июля 2010 «О теплоснабжении» гласит: Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или теплопотребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.

По данным ООО «ТК Северная», абоненты технологической зоны посёлка Серебрянский не имеют приборы учёта тепловой энергии.

В соответствии с законодательством, требуется оборудовать приборами учёта тепловой энергии 19 зданий жилого и общественно-бытового назначения в технологической зоне посёлка Серебрянский.

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

Тепломеханическое оборудование на источнике имеет низкую степень автоматизации. Подавляющее большинство запорной и регулирующей арматуры на источнике неэлектрифицировано.

На территории муниципального образования Серебрянское сельское поселение нет диспетчерских служб, работают операторы.

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

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

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На момент разработки схемы теплоснабжения на территории муниципального образования Серебрянское сельское поселение центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии или отсутствии защиты тепловых сетей от превышения давления не были предоставлены.

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

Бесхозных тепловых сетей на территории МО Серебрянское сельское поселение в настоящее время не выявлено.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоной действия источника теплоснабжения является территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение на территории Серебрянского сельского поселения организовано от одного источника – котельной пос. Серебрянский. В других населенных пунктах применяется индивидуальное печное отопление и, в некоторых случаях, электроотопление и индивидуальные котлы на жидком и твёрдом топливе.

Зона действия источника тепловой энергии представлена на рисунке ниже.

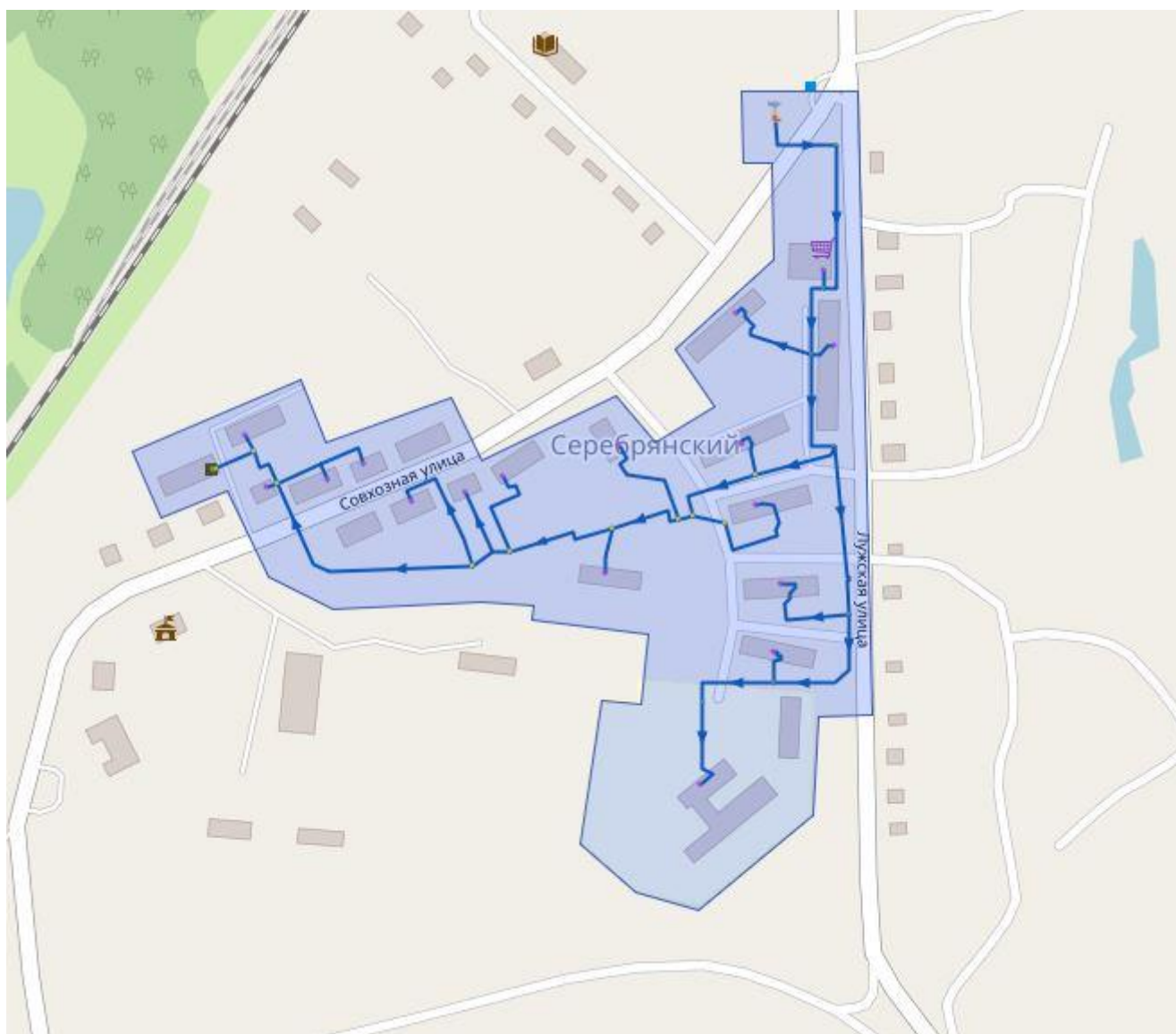


Рисунок 9. Зона действия теплоснабжения посёлка Серебрянский

1.5. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

По данным ТСН 23-356-2004 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормативы по энергопотреблению и теплозащите». Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Серебрянского сельского поселения составляет минус 27°C.

Согласно предоставленным данным, продолжительность отопительного периода в 2024 году составила 227 дней (5448 ч). Среднемесячные температуры наружного воздуха представлены в таблице ниже.

Таблица 12. Среднемесячные температуры наружного воздуха

Период	Температура наружного воздуха
	2024
январь	-9,1
февраль	-3,4
март	2,3
апрель	6,5
май	8,8
октябрь	7,0
ноябрь	2,3
декабрь	-0,7

В качестве расчетного элемента территориального деления рекомендуется принимать:

- для поселений свыше 100 тыс. человек - кадастровый квартал (или кадастровый план территории), либо при его отсутствии - планировочный и действующий квартал, производственные и прочие зоны территориального деления, либо индивидуальные сетки градостроительного деления, принятые в поселении;

- для поселений менее 100 тыс. человек - произвольные территориальные зоны, каждая из которых имеет только один источник тепловой энергии.

Подключенные нагрузки потребителей к источнику централизованного теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 13. Тепловые нагрузки потребителей ТЭ

№ п/п	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Тепловая нагрузка ВСЕГО, Гкал/ч
			Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)	
Полный перечень абонентов на 01.01.2025						
Теплоснабжающая организация: <u>ООО «ТК Северная»</u> , источник тепловой энергии: <u>котельная</u> <u>п. Серебрянский</u>						
1	МОУ Серебрянская средняя школа	общественные	0,398	-	-	0,398
2	МДОУ «Детский сад №25»	общественные	0,0829	-	-	0,0829
3	ГБУЗ ЛО "Лужская МБ"	общественные	0,0362	-	-	0,0362
4	ООО «Земляки»	общественные	0,0182	-	-	0,0182
5	Лужское РАЙПО	общественные	0,0409	-	-	0,0409
6	ИП Матвеев Р.В.	общественные	0,0027	-	-	0,0027
7	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.1	жилой	0,2778	-	0,0263	0,3041
8	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.2	жилой	0,217	-	0,0263	0,2433
9	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.3	жилой	0,2062	-	0,0215	0,2277
10	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.4	жилой	0,2103	-	0,0229	0,2332
11	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.5	жилой	0,3684	-	0,0407	0,4091
12	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.8	жилой	0,0623	-	-	0,0623
13	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.9	жилой	0,0661	-	-	0,0661

№ п/п	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Тепловая нагрузка ВСЕГО, Гкал/ч
			Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)	
14	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.9а	жилой	0,0783	-	-	0,0783
15	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.10	жилой	0,0094	-	-	0,0094
16	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.11	жилой	0,0122	-	-	0,0122
17	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.12	жилой	0,0539	-	-	0,0539
18	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.19	жилой	0,0765	-	-	0,0765
19	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.25	жилой	0,279	-	0,0299	0,3089
Итого			2,4963	0	0,1676	2,6639

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетной тепловой нагрузки определяется на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период базового года, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха.

Фактический отпуск тепловой энергии от котельной п. Серебрянский за 2024 год представлен в таблице ниже.

Таблица 14. Значения полезного отпуска тепловой энергии в 2024 году

№ п/п	Источник	Производство тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
1	Котельная п. Серебрянский	5 232,00	210,00	190,19	4 831,81

На основе отчетных данных, представленных в таблице выше, были получены значения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источника.

Таблица 15. Значения полезного отпуска и расчетное значение тепловых нагрузок по источнику в 2024 году

№ п/п	Источник	Полезный отпуск тепловой энергии в 2024 году, Гкал	Расчетная нагрузка на отопление/вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери тепловой энергии, Гкал/ч	Суммарная нагрузка на коллекторах источника, Гкал/ч
1	Котельная п. Серебрянский	4 831,81	2,24	1,33	0,14	3,70

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

По данным теплоснабжающих организаций, количество случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием источников тепловой энергии (печное отопление) небольшое и составляет 11,9% от всех многоквартирных домов посёлка Серебрянский. Отопление в индивидуальной жилой застройке осуществляется при помощи печного отопления, и, в некоторых случаях, электроотопления и индивидуальных котлов на жидком и твёрдом топливе.

Полностью печное отопление применяется в многоквартирных домах 7, 14 по улице Совхозная, причём многоквартирные дома 8 и 9 по улице Совхозная имеют и печное, и централизованное теплоснабжение. Применение данного вида отопления обусловлено невозможностью подключения дома к централизованной системе теплоснабжения. Условием

использования индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является полное соответствие всем техническим требованиям, требованиям безопасности, и наличие всей разрешительной документации.

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

Величина потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлена таблице 16.

Таблица 16. Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Источник	Ед. измерения	Потребление тепловой энергии за отопительный период	Годовое потребление тепловой энергии
<i>Котельная п. Серебрянский</i>	<i>Гкал</i>	<i>4 730,83</i>	<i>4 831,81</i>
отопление, вентиляция	Гкал	4 527,82	4 527,82
ГВС	Гкал	203,02	303,99

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

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» и постановлением правительства Ленинградской области №199 от 6 июня 2017 года «Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области и признании утратившим силу абзаца третьего пункта 2 постановления Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года N 25».

Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м ² , общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Таблица 18. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на м ³ в месяц)	
	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,069	0,066
без полотенцесушителей	0,063	0,061
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,074	0,072
без полотенцесушителей	0,069	0,066

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

В таблице 19 представлено сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки, полученной путем пересчета потребления тепловой энергии в 2024 году на расчетную температуру наружного воздуха.

Таблица 19. Сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки

Источник	Присоединенная тепловая нагрузка	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Соответствие договорной и расчетной тепловых нагрузок, Гкал/ч
Котельная п. Серебрянский	Всего	2,66	3,56	-0,90
	Отопление/вентиляция	2,50	2,24	0,26
	ГВС	0,17	1,33	-1,16

Как видно из таблицы выше, по источнику п. Серебрянский значение расчетной нагрузки превышает договорную отопительную и нагрузку ГВС. При формировании тепловых балансов в последующих главах, для источника пос. Серебрянский будет использована договорная нагрузка.

1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой 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

Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и тепловой нагрузки по котельной п. Серебрянский представлена в таблице 20.

Таблица 20. Структура балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источника тепловой энергии

Наименование показателя	Ед. измерения	Котельная п. Серебрянский
Установленная мощность	Гкал/час	3,44
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,44
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,14
то же в %	%	4,01
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,30
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,14
то же в %	%	5,00
Присоединенная (договорная) нагрузка	Гкал/час	2,66
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,50
	%	15,05

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

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии посёлка Серебрянский представлен в таблице 20.

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

Гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, информация о рабочем давлении в сети представлены в таблице ниже.

Таблица 21. Гидравлический режим до дальнего потребителя тепловой энергии

Наименование	Самый удалённый потребитель от котельной	Располагаемый напор, м	Давление в подающем трубопроводе, кг/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кг/см ²
Котельная пос. Серебрянский	Ул. Совхозная, дом 19	40	3,5	2,5

Пьезометрический график магистральной тепловой сети от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя представлен в п.1.3.8.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

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

На котельной посёлка Серебрянский, по заявленным данным, дефициты тепловой мощности на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто источника тепловой энергии показаны в п. 1.6.1. Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности схемой не предполагается.

1.7. Часть 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 посёлке Серебрянский в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

В состав установки химводоподготовки, используемой на котельной пос. Серебрянский, входят:

- Комплекс пропорционального дозирования DS HYDROTECH 6E1506 - 2 ед.
- Установка умягчения HYDROTECH STC 1354-VICIT - 1 ед.
- Установка фильтрации HYDROTECH FSC 1354-VICIBTZ - 2 ед.

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которой рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Таблица 22. Максимальный объем теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование параметра	Ед. изм.	2024
Котельная п. Серебрянский		
Объем системы теплоснабжения	м³	49,38
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,12
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	20,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	20,12
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	0,99

1.8. Часть 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

Основным топливом котельной п. Серебрянский является природный газ.
Годовые расходы топлива представлены в таблице 23.

Таблица 23. Годовые расходы топлива

Объект	Наименование показателя	2024 год
Котельная п. Серебрянский	Подключенная (договорная) нагрузка, Гкал/ч	2,6639
	Расход натурального топлива, тыс.м ³	703,03

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

Основным видом топлива на котельной п. Серебрянский является природный газ.
Резервного топлива – нет.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным видом топлива на котельной п. Серебрянский является природный газ.
Резервного топлива – нет.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местный вид топлива на территории Серебрянского сельского поселения отсутствует.

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 низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива на котельной п. Серебрянский является природный газ.

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим, а также единственным основным видом топлива централизованного источника тепловой энергии на территории Серебрянского сельского поселения, является природный газ.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа

На перспективу планируется сохранить использование природного газа в качестве основного топлива на источнике теплоснабжения Серебрянского сельского поселения.

1.9. Часть 9. Надёжность теплоснабжения

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по котельной производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$

2. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$

3. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_{\text{т}} = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_{\text{б}}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_{\text{б}} = 1,0$

св. 10 до 20% $K_{\text{б}} = 0,8$

св. 20 до 30% $K_{\text{б}} = 0,6$

св. 30% $K_{\text{б}} = 0,3$

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ($K_{\text{р}}$) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_{\text{р}} = 1,0$

св. 70 до 90% $K_{\text{р}} = 0,7$

св. 50 до 70% $K_{\text{р}} = 0,5$

св. 30 до 50% $K_{\text{р}} = 0,3$

менее 30%

$K_p = 0,2$

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c):

при доле ветхих сетей

до 10%

$K_c = 1,0$

св. 10 до 20%

$K_c = 0,8$

св. 20 до 30%

$K_c = 0,6$

св. 30%

$K_c = 0,5$

7. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, K_p и K_c .

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_p + K_c}{n}$$

где:

n - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения городского округа они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные

при $K_{над}$ - более 0,9

надежные

$K_{над}$ - от 0,75 до 0,89

малонадежные

$K_{над}$ - от 0,5 до 0,74

ненадежные

$K_{над}$ - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения Серебрянского сельского поселения приведены в таблице ниже.

Таблица 24. Критерии оценки надёжности и коэффициент надежности системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	п.Серебрянский
1	Надежность электроснабжения источника тепловой энергии	$K_э$	0,7
2	Надежность водоснабжения источника тепловой энергии	$K_в$	0,7
3	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	$K_т$	1,0
4	Соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	$K_б$	0,8
5	Уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	K_p	0,2
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	K_c	0,8
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	$K_{над}$	0,7

По данным таблицы 28 можно сделать заключение о том, что система теплоснабжения посёлка Серебрянский является малонадёжной.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварией считается отказ элементов системы, сетей и источников теплоснабжения, при котором прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Отказов на тепловых сетях за период 2020-2024 гг. не зафиксировано.

1.9.2. Частота отключений потребителей

Сведения о частоте и продолжительности отключений потребителей в результате аварий и инцидентов на тепловых сетях за 2020-2024 гг. отсутствуют.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Данные о частоте и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений не были предоставлены.

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

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) не были предоставлены теплоснабжающей организацией.

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

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного энергетического надзора, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;

б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;

в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей

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

Аварийных ситуаций, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального

государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетических системах России», в системе теплоснабжения не возникало.

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

Аварийных ситуаций, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетических системах России», в системе теплоснабжения не возникало.

1.10. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «ТК Северная» в МО «Серебрянское сельское поселение», представлены в таблице ниже.

Таблица 25. Техничко-экономические показатели деятельности ООО «ТК Северная» в МО «Серебрянское сельское поселение»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2024 год
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	17 166,07
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	19 100,85
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	4 960,22
2.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
2.2.1.1	объем	тыс м3	703,03
2.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	7,06
2.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,00
2.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 735,10
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	11,05
2.3.2	Объем приобретения электрической энергии	тыс. кВт.ч	156,96
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	89,05
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	129,6700
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	6 014,93
2.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного	тыс. руб.	4 619,76

Схема теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на 2024-2040 гг.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2024 год
	персонала		
2.6.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	1 395,17
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	957,37
2.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	735,31
2.7.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	222,06
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	1 300,12
2.8.1	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	1 300,12
2.8.2	Расходы на амортизацию нематериальных активов	тыс. руб.	0,00
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,83
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	3 831,85
2.10.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.10.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	81,71
2.11.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	0,00
2.12.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов	х	отсутствует
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	0,00
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-895,70
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-1 934,78
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
5.1	Изменение стоимости основных фондов за счет:	тыс. руб.	0,00
5.1.1	Изменения стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.1.2	Изменения стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
6	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=a9f8e20f-329b-4bc6-95d1-30afb8ba7b99
7	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	3,44
8	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	3,33
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов	тыс. Гкал	5 232,0900

Схема теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на 2024-2040 гг.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2024 год
	деятельности		
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	5 021,9000
10.1	По приборам учёта	тыс. Гкал	0,0000
10.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000
10.2	Расчётным путём	тыс. Гкал	0,0000
10.3	По нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	0,0000
11	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	тыс. Гкал/год	760,52
12	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	190,19
13	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	25,0000
14	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	2,4000
15	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг у. т./Гкал	156,0000
16	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг усл. топл./Гкал	155,8700
17	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. кВт.ч/Гкал	30,00
18	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	куб.м/Гкал	0,32
19	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	
19.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	
19.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	

1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных 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

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20.12.2024г. № 420-п «Об установлении тарифов на тепловую энергию и горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемые населению, организациям, приобретающим тепловую энергию и горячую воду для предоставления коммунальных услуг населению, на территории Лужского муниципального района Ленинградской области на 2025 год» были установлены следующие тарифы:

Таблица 26. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую населению, организациям, приобретающим тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, на территории Лужского муниципального района Ленинградской области на 2025 год

№ п/п	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области			
1.	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	3000,00
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	3500,00

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области 20.12.2024 № 492-п "Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепловая Компания Северная» потребителям на территории муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 27. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепловая Компания Северная» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов

№ п/п	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования "Серебрянское сельское поселение" Лужского муниципального района Ленинградской области в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
1.	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2026 по 31.12.2026	4763,09
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2027 по 30.06.2027	4763,09
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2742,2
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2742,2
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2028 по 31.12.2028	5526,44
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2029 по 30.06.2029	5526,44
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2029 по 31.12.2029	2283,8

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов 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.

Структура затрат на производство и реализацию тепловой энергии ООО «ТК Северная» за 2024г. представлена в таблице ниже.

Таблица 28. Структура затрат на производство и реализацию тепловой энергии ООО «ТК Северная» за 2024г.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2024 год
1	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	4 960,22
2	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 735,10
3	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	89,05
4	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	129,6700
5	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	6 014,93
6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4 619,76
7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	957,37
8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	735,31
9	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	1 300,12
10	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	1 300,12
11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,83
12	Общепроизводственные расходы	тыс. руб.	3 831,85
13	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	81,71

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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

В настоящее время, плата за подключение к системе централизованного теплоснабжения не установлена. Стоимость подключения потребителей определяется из фактических затрат на необходимый комплекс работ на подключение.

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

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

Плата за услуги по поддержанию тепловой мощности в МО «Серебрянское сельское поселение» не предусмотрена.

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

Территория МО «Серебрянское сельское поселение» не отнесена к ценовой зоне теплоснабжения.

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

Территория МО «Серебрянское сельское поселение» не отнесена к ценовой зоне теплоснабжения.

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

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

Основными проблемами качественного теплоснабжения являются:

- Высокие значения потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях;
- Низкое качество горячей воды и большие расходы на подпитку тепловой сети в следствие подключения абонентов по открытой зависимой схеме;
- Отсутствие приборов учёта у потребителей.

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

На основе анализа существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, выявлены следующие проблемы организации надёжного теплоснабжения:

- Отсутствие закольцованности сетей;
- Отсутствие автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе и для потребителей первой категории;
- Отсутствие резервных трубопроводов от котельной.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основными проблемами развития систем теплоснабжения посёлка Серебрянский являются:

- Не предусмотрено использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе первой категории;
- Низкое качество горячей воды и большие расходы на подпитку тепловой сети в следствие подключения абонентов по открытой зависимой схеме.

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

Проблемы со снабжением топливом котельной посёлка Серебрянский отсутствуют.

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 системы теплоснабжения, не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня (2024 год) потребления тепла на цели теплоснабжения за отопительный период и за год в целом в Серебрянском сельском поселении представлены таблице 29.

Таблица 29. Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Источник	Ед. измерения	Потребление тепловой энергии за отопительный период	Годовое потребление тепловой энергии
<i>Котельная п. Серебрянский</i>	<i>Гкал</i>	<i>4 730,83</i>	<i>4 831,81</i>
отопление, вентиляция	Гкал	4 527,82	4 527,82
ГВС	Гкал	203,02	303,99

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

Оценка численности постоянного населения Серебрянского сельского поселения на 1 января 2025 года составила 1588 человек.

Динамика численности населения по состоянию на 01.01.2025 г. представлена в таблице 30.

Таблица 30. Динамика численности населения по состоянию на 01.01.2025 г.

Показатель	2020	2021	2022	2024	2025
Численность населения, чел.	1691	1699	1643	1608	1588

Согласно Генеральному плану к 2040 году проектная численность населения Серебрянского сельского поселения будет составлять 1710 человек.

Также, по имеющимся данным и на основании Генерального плана МО Серебрянское сельское поселение, для жилищного освоения предлагается три площадки общей площадью 23,95 га. Данные зоны выделяются под индивидуальное жилищное строительство.

К 2040 г. жилищная обеспеченность составит 27,1 м²/чел.

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

При расчете удельных показателей теплоснабжения зданий перспективного строительства с учетом требований энергоэффективности учитываются:

- Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 года №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 года № 258) для жилых зданий нового строительства.
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (Актуализированная редакция

СНиП 23-02-2003).

– Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

– Приказ Министерства регионального развития РФ от 07.06.2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Таблица 31. Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м °С сут)

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4, 5
60 и менее	89,1	-	-	-
100	79,6	85,9	-	-
150	70,0	76,4	82,7	-
250	63,6	66,8	70,0	73,2
400	-	57,3	60,5	63,6
600	-	50,9	54,1	57,3
1000 и более	-	44,6	47,7	50,9
Примечание - При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м ² значения должны определяться по линейной интерполяции.				

Таблица 32. Удельный расход тепловой энергии на отопление общественных зданий (ккал/ч на 1 м³ отапливаемого объема)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Общественные, кроме перечисленных в поз. 2, 3 и 4 таблицы	26,73	24,18	22,91	20,37	19,73	18,77	17,82	-
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	22,25	21,59	20,94	20,29	19,63	18,98	18,32	-
Дошкольные учреждения	29,09			-	-	-	-	-
Сервисного обслуживания	14,64	14	13,37	12,73	12,73	-	-	-
Административного назначения (офисы)	22,91	21,64	21	17,18	15,27	14	12,73	12,73

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определялась в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация», и постановлением Правительства Ленинградской области от 11 02 2013 г. № 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области» исходя из нормативного потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (м³/чел в месяц) и нормативного расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал/м³ в месяц).

Таблица 33. Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

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

Таблица 34. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

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

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

Согласно предоставленным данным на расчетный период до 2040 года, прирост тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения в Серебрянском сельском поселении не ожидается. Теплоснабжение строящихся объектов преимущественно планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения Серебрянского сельского поселения отсутствуют.

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

Прироста объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, а также изменения границ производственных зон или их перепрофилирования на территории Серебрянского сельского поселения не ожидается.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Объекты теплоснабжения, подключенные к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Согласно предоставленным данным на расчетный период до 2040 года, прирост тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения в Серебрянском сельском поселении не ожидается. Теплоснабжение строящихся объектов преимущественно планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Значения договорной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 35. Тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч
1	Котельная пос. Серебрянский	2,80

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды представлены в таблице ниже.

Таблица 36. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№ п/п	Наименование котельной	Расход теплоносителя, т/ч	
		отопительный период	летний период
1	Котельная пос. Серебрянский	112,16	5,13

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

Разработчиком Схемы теплоснабжения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе Zulu Thermo 8.0. (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе - гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе - переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Информационно-географическая система «Zulu».

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет Zulu Thermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

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

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике.

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи.

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков.

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топоснове муниципального образования и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения муниципального образования.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топоснова населенного пункта;
- адресный план населенного пункта;
- слои, содержащие сетки районирования населенного пункта;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения населенного пункта;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям муниципального образования, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления муниципального образования или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам муниципального образования, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Теплогидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 8.0 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения муниципального образования по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

Пьезометрический график тепловой сети от котельной пос. Серебрянский до тупиковых самых удаленных потребителей представлены на рисунке ниже.

Схема теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на 2024-2040 гг.

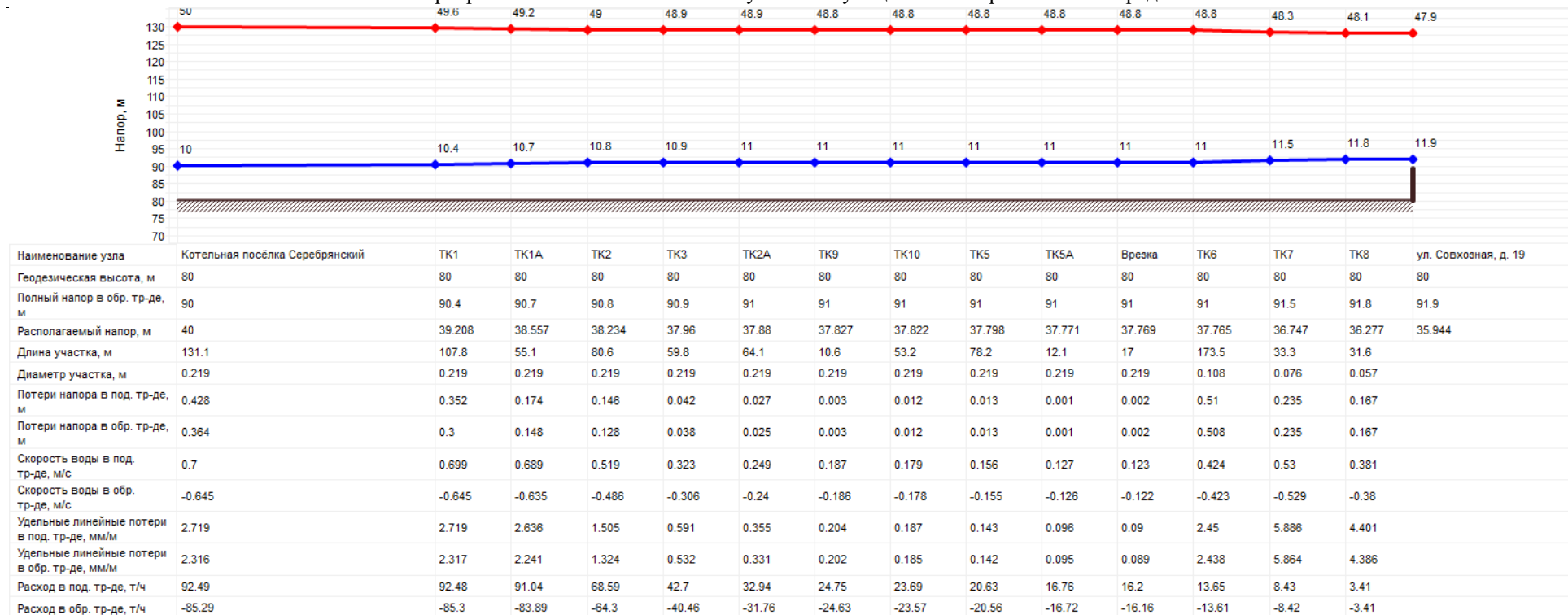


Рисунок 10. Пьезометрический график от котельной п. Серебрянский

3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей муниципального образования организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

3.7. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

3.8. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.9. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок до 2040 года приведены в таблице 37.

Таблица 37. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок до 2040 года

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,14	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
то же в %	%	4,01	13,12	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,30	2,99	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
то же в %	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Присоединенная (договорная) нагрузка	Гкал/час	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,50	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	%	15,05	6,15	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13

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

На перспективу развития источника теплоснабжения обеспечивает необходимый располагаемый напор на вводах конечного потребителя для обеспечения надежной циркуляции теплоносителя внутри домовой системы отопления. Расчетные значения перепадов давлений на источнике теплоснабжения между прямой и обратной магистралями, а также значения давлений соизмеримы с фактическими.

Фактические пьезометрические графики тепловой сети от источника теплоснабжения до тупиковых самых удаленных потребителей представлены на рисунках Главы 3.

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности котельной в п. Серебрянский представлены в таблице 37. Источник теплоснабжения располагает резервом, достаточным для обеспечения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Генеральным планом предполагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения муниципального образования Серебрянское сельское поселение от действующей газовой котельной. Для зоны существующих и планируемых к постройке индивидуальных жилых домов предусматривается нецентрализованное теплоснабжение. Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

Подключение перспективных абонентов к существующим централизованным системам отопления на момент актуализации схемы теплоснабжения не планируется. Прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная застройка.

В рамках концессионного соглашения для повышения эффективности работы системы централизованного теплоснабжения, до 2027 года планируется строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении. Величина затрат на реализацию данного мероприятия составит 40 664,18 тыс. руб. (с НДС) и будет осуществляться за счет бюджетных средств.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

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

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м³, определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = a V_{\text{год}} n_{\text{год}} 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} n_{\text{год}},$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м³/чм³, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м³;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м³/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м³, определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м³;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см² в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях муниципального образования действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}},$$

где: $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$ –годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях за 2024 год представлены в таблице 38.

Таблица 38. Нормативные потери теплоносителя за 2024 год

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м ³	Нормативная утечка, м ³ /час
Котельная пос. Серебрянский	49,38	0,123

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

Сведения о максимальном и среднечасовом расходе теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения представлены в таблице 39.

Таблица 39. Показатели максимального и среднечасового расхода теплоносителя на нужды горячего водоснабжения

№ п/п	Адрес	ГВС _{max} , Гкал/ч	Максимальный расход теплоносителя на ГВС, м³/ч	Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м³/ч
1	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.1	0,0263	0,44	0,18
2	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.2	0,0263	0,44	0,18
3	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.3	0,0215	0,36	0,15
4	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.4	0,0229	0,38	0,16
5	п. Серебрянский, ул. Лужская, д.5	0,0407	0,68	0,28
6	п. Серебрянский, ул. Совхозная, д.25	0,0299	0,50	0,21
	Всего	0,1676	2,79	1,16

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельной посёлка Серебрянский баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

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

Данные о нормативном и фактическом часовом расходе подпиточной воды в качестве эксплуатационного и аварийного режимов не были предоставлены.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных проводился исходя из следующих требований:

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

Таблица 40. Производительность ВПУ котельной п. Серебрянский

Наименование параметра	Ед. изм.	Котельная п. Серебрянский
Объем системы теплоснабжения	м ³	49,38
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /час	0,12
Предельный часовой расход на заполнение	м ³ /ч	20,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /час	20,12
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /час	0,99
Минимально необходимая производительность ВПУ, м ³ /ч	м ³ /ч	0,15

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

Существенных изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей не зафиксировано.

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

Изменений в расчетных и фактических значениях потерь теплоносителя за период актуализации не зафиксировано.

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, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной

программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

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

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории МО Серебрянское сельское поселение, отсутствуют.

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

До конца расчетного периода в МО Серебрянское сельское поселение случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Ленинградской области не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в МО Серебрянское сельское поселение отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО Серебрянское сельское поселение отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующего на момент появления данного потребителя источника 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

Переоборудование для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источника тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Схемой теплоснабжения не планируется реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

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

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

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

Расширение зон действия действующего источника тепловой энергии не предусматривается из-за отсутствия в посёлке источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

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

Мероприятия не предусмотрены.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья, высокая стоимость прокладки протяженных тепловых магистралей малых диаметров.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В перспективе развития посёлка Серебрянский прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная малоэтажная застройка. Перспективные зоны застройки планируется обеспечивать тепловой энергией и горячим водоснабжением от индивидуальных нагревательных приборов. Данное решение обосновано нецелесообразностью подключения индивидуальной и малоэтажной застройки к централизованной системе теплоснабжения в виду малой подключенной нагрузке, разрозненного характера расположения строения и неоправданно высокой ценой протяженных тепловых сетей малого диаметра.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок до 2040 года приведены в таблице 41.

Таблица 41. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок до 2040 года

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,14	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
то же в %	%	4,01	13,12	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,30	2,99	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
то же в %	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Присоединенная (договорная) нагрузка	Гкал/час	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,50	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	%	15,05	6,15	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,23	7,04	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,21	0,92	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,01	13,12	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	5,02	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,19	1,20	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,82	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Расход натурального топлива	млн. м³	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг ут/Гкал	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг ут/Гкал	0,82	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09

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

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в МО Серебрянское сельское поселение отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В силу того, что тепловые сети от котельной пос. Серебрянский имеют относительно небольшую протяженность (протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1322 м), все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

Перспективной зоной новой застройки в посёлке Серебрянский является индивидуальное строительство. Данная зона будет обеспечена теплом от индивидуальных источников.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

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

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии на территории Серебрянского сельского поселения, не предполагается.

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

В рамках концессионного соглашения для повышения эффективности работы системы централизованного теплоснабжения, до 2027 года планируется строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусматривается.

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

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

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

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, не предусматривается.

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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций на территории МО Серебрянское сельское поселение не предусматривается.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В посёлке Серебрянский 6 многоквартирных домов используют горячую воду из системы ГВС открытого типа.

Пункт 9, Статья 29, Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» гласит: *С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.*

В связи с тем, что существующие здания подключены к системе ГВС открытого типа, необходимо провести реструктуризацию системы горячего водоснабжения. Использование открытой системы горячего водоснабжения является нарушением законодательства.

В рамках концессионного соглашения для повышения эффективности работы системы централизованного теплоснабжения, до 2027 года планируется строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может

быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплоснабжение.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплоснабжающих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплоснабжения, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем этот метод называется регулированием пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

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

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Для соблюдения закона требуется перевести всех действующих абонентов с открытой системы теплоснабжения на закрытую.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Стоимость прокладки сетей горячего водоснабжения указана в таблице 42.

Стоимость замены и прокладки сетей горячего водоснабжения внутри зданий на момент актуализации схемы неизвестна.

Необходимо заменить сети горячего водоснабжения в домах 1, 2, 3, 4, 5, по улице Лужской и в доме 25 по улице Совхозной.

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

Пункт 9, Статья 29, Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» гласит: *С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.*

Величина затрат на реализацию мероприятия по строительству сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский представлена в таблице ниже.

Таблица 42. Величина затрат на реализацию мероприятия по строительству сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский

Наименование мероприятия	Характеристика мероприятия (мощность, и т.д.)	Период реализации мероприятия	Обоснование необходимости данного мероприятия	Стоимость данного мероприятия, тыс. руб. с НДС
Строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении	632 п.м в двухтрубном исчислении	До 2027 года	Мероприятие, направлено на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	40 664,18

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Стоимость строительства сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский составит 40 664,18 тыс. руб. (с НДС) и будет осуществляться за счет бюджетных средств.

Несмотря на высокие капиталовложения в строительство сетей горячего водоснабжения, это необходимая мера для качественного снабжения горячей водой абонентов, а также для выполнения обязательных требований Федерального Закона №190 «О теплоснабжении».

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Основным видом топлива на котельной п. Серебрянский является природный газ.

Результаты расчётов перспективных годовых расходов топлива представлены в таблице 43.

Таблица 43. Результаты расчетов перспективных годовых расходов основного вида топлива по котельной п. Серебрянский, млн. м³

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040
Котельная п. Серебрянский										
Подключенная (договорная) нагрузка	Гкал/ч	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,23	7,04	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,02	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,82	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Годовой расход натурального топлива	млн. м ³	0,70	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива, резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Норматив неснижаемого запаса топлива для котельных, в которых завоз топлива осуществляется сезонно, не рассчитывается.

Норматив запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов

неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

В настоящее время, на котельной п. Серебрянский, резервное топливо отсутствует.

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

Основным видом топлива на котельной посёлка Серебрянский является природный газ.

Существующая котельная посёлка Серебрянский не использует возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в качестве основного.

Использование возобновляемых источников энергии и местных видов топлив перспективными источниками тепловой энергии не предусматривается.

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

Основным видом топлива на котельной п. Серебрянский является природный газ.

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

Преобладающим, а также единственным основным видом топлива централизованного источника тепловой энергии на территории Серебрянского сельского поселения, является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На перспективу планируется сохранить использование природного газа в качестве основного топлива на источнике теплоснабжения Серебрянского сельского поселения.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Тепловые сети МО Серебрянское городское поселение состоят из нерезервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 (пункт «6.26») минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом
 $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Результаты расчётов надёжности представлены в Части 9, Главы 1.

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

Отказов на тепловых сетях за период 2020-2024 гг. не зафиксировано.

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

Отказов на тепловых сетях за период 2020-2024 гг. не зафиксировано.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_r принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z1 - z2 - z3 - z4}{8760}$$

z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 < 50$ часов;

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 < 10$ часов;

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

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуск тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии не прогнозируется в связи со своевременной реализацией планов текущего, капитального ремонта, а также реконструкций существующих сетей и котельных.

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных (аварийных) источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную.

Основным преимуществом передвижных котельных при ликвидации аварий является быстрота ввода установок в работу, что в зимний период является решающим фактором.

Для повышения надежности рекомендуется использовать аварийное и резервное оборудование, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей. Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует установка резервных насосов.

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

В рамках концессионного соглашения для повышения эффективности работы системы централизованного теплоснабжения, до 2027 года планируется строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении.

Величина затрат на реализацию данного мероприятия представлена в таблице ниже.

Таблица 44. Величина затрат на реализацию мероприятия по строительству сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский

Наименование мероприятия	Характеристика мероприятия (мощность, и т.д.)	Период реализации мероприятия	Обоснование необходимости данного мероприятия	Стоимость данного мероприятия, тыс. руб. с НДС
Строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении	632 п.м в двухтрубном исчислении	До 2027 года	Мероприятие, направлено на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	40 664,18

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

Стоимость строительства сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский составит 40 664,18 тыс. руб. (с НДС) и будет осуществляться за счет бюджетных средств.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей отсутствуют.

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

Рост тарифа предусматривается в соответствии с планом, установленным регулирующим органом, а также прогнозными индексами Минэкономразвития РФ.

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей представлены в Главе 14 настоящей схемы.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели, представленные ниже.

Индикаторы развития системы теплоснабжения Серебрянского сельского поселения представлены в таблице 45.

Таблица 45. Индикаторы развития систем теплоснабжения Серебрянского сельского поселения

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение (2024 год)	Ожидаемые показатели (2040 год)
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	Установленная мощность централизованных источников теплоснабжения	Гкал/час	3,44	3,44
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	5232,00	7015,00
4	Отпущено в сеть теплоснабжения	Гкал	5022,00	6117,00
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	4831,81	4600,00
6	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
7	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг ут/Гкал	162,39	162,39
8	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	0,52	3,35
9	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	8760	8760
10	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	103,15	103,15
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	н/д	100
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	11	27
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	н/д	100
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источника тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источника тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
15	Оснащение абонентов общедомовыми приборами учета тепловой энергии	%	н/д	100
16	Потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя	%	3,79	20,11

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях отсутствуют.

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии отсутствуют.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлен в таблице 45.

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 45.

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 45.

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 45.

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

На территории Серебрянского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории Серебрянского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории Серебрянского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Потребители тепловой энергии посёлка Серебрянский не имеют приборов учёта.

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей предоставлен в таблице 45.

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Данные отсутствуют.

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Установленная тепловая мощность оборудования источника тепловой энергии, реконструированного за 2024 год, составляет 0% от общей установленной мощности.

13.14. 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.

13.15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

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

13.16. 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

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

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20.12.2024г. № 420-п «Об установлении тарифов на тепловую энергию и горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемые населению, организациям, приобретающим тепловую энергию и горячую воду для предоставления коммунальных услуг населению, на территории Лужского муниципального района Ленинградской области на 2025 год» были установлены следующие тарифы:

Таблица 46. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую населению, организациям, приобретающим тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, на территории Лужского муниципального района Ленинградской области на 2025 год

№ п/п	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области			
1.	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	3000,00
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	3500,00

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области 20.12.2024 № 492-п "Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепловая Компания Северная» потребителям на территории муниципального образования Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 47. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепловая Компания Северная» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов

№ п/п	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования "Серебрянское сельское поселение" Лужского муниципального района Ленинградской области в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
1.	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2916,67
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2026 по 31.12.2026	4763,09
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2027 по 30.06.2027	4763,09
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2742,2
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2742,2
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2028 по 31.12.2028	5526,44
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2029 по 30.06.2029	5526,44
	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.07.2029 по 31.12.2029	2283,8

Тарифно-балансовая расчетная модель котельной п. Серебрянский приведена в таблице 48.

Таблица 48. Тарифно-балансовая расчетная модель котельной посёлка Серебрянский

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,14	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
то же в %	%	4,01	13,12	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,30	2,99	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
то же в %	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Присоединенная (договорная) нагрузка	Гкал/час	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,50	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	%	15,05	6,15	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,23	7,04	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,21	0,92	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,01	13,12	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	5,02	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,19	1,20	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,82	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Расход натурального топлива	млн. м³	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39	162,39
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг ут/Гкал	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87	155,87
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг ут/Гкал	0,82	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель по котельной поселка Серебрянский представлена в таблице 48.

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

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития РФ.

Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2024 г. приведена в таблице 48.

Таблица 49. Прогнозные тарифы на тепловую энергию котельной посёлка Серебрянский

Наименование ТСО	Прогнозный среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал															
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
ООО "ТК Северная"	2916,67	3275,42	3573,48	3748,58	3932,27	4124,95	4327,07	4539,09	4761,51	4994,82	5239,57	5496,31	5765,63	6048,14	6344,50	6655,38

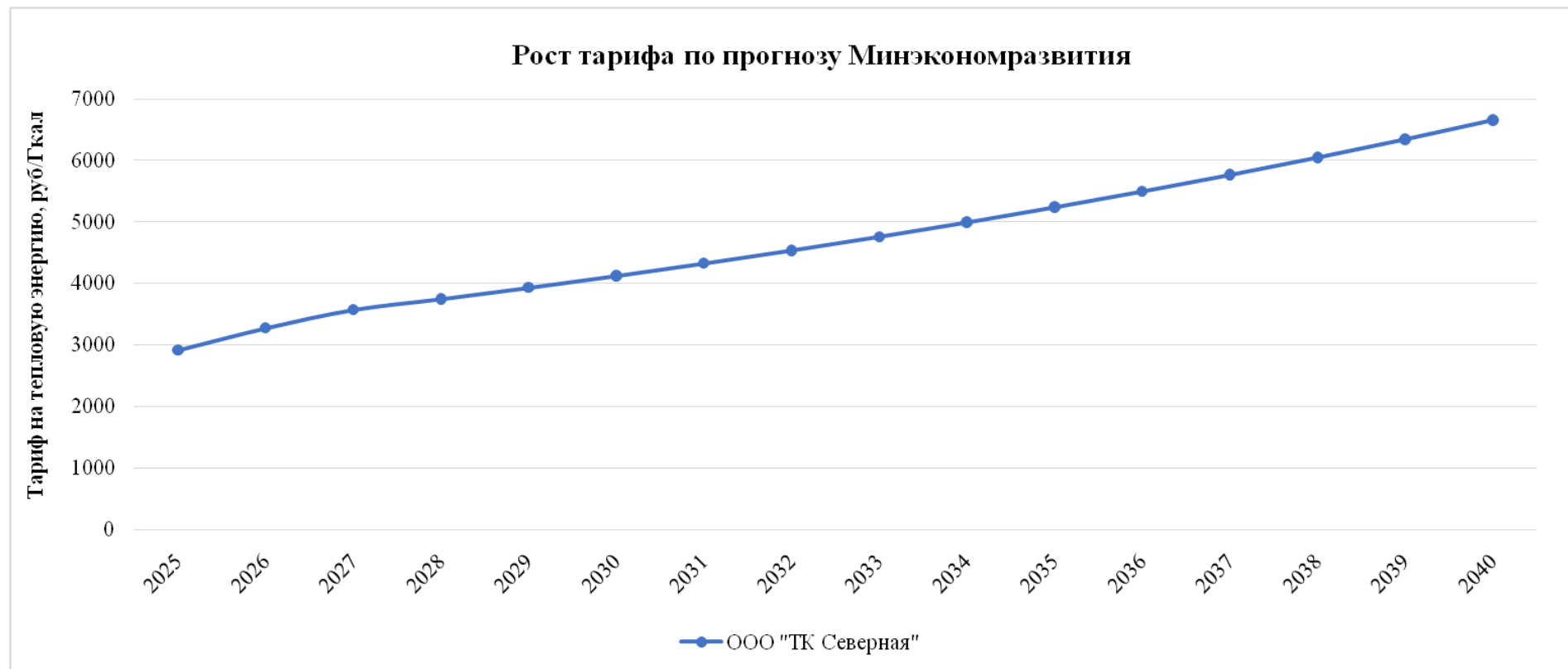


Рисунок 11. Иллюстрация прогнозных тарифов на тепловую энергию

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

На территории МО Серебрянское сельское поселение функционирует одна теплоснабжающая организация: ООО «ТК Северная».

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

На территории МО Серебрянское сельское поселение функционирует одна теплоснабжающая организация: ООО «ТК Северная».

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

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
- Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение, данных о заявках теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не имеется.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В зоне действия посёлка Серебрянский функционирует одна теплоснабжающая организация: ООО «ТК Северная».

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии отсутствуют.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них отсутствуют.

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

Планируется строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении.

Величина затрат на реализацию данного мероприятия представлена в таблице ниже.

Таблица 50. Величина затрат на реализацию мероприятия по строительству сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский

Наименование мероприятия	Характеристика мероприятия (мощность, и т.д.)	Период реализации мероприятия	Стоимость данного мероприятия, тыс. руб. с НДС	Источник финансирования
Строительство сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский общей протяженностью 632 м.п. в двухтрубном исчислении	632 п.м в двухтрубном исчислении	До 2027 года	40 664,18	Бюджетные средства

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

При актуализации схемы теплоснабжения МО «Серебрянское сельское поселение» замечания и предложения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При актуализации схемы теплоснабжения МО «Серебрянское сельское поселение» замечания и предложения не поступали.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения МО «Серебрянское сельское поселение» замечания и предложения не поступали.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

Реестр изменений, внесенных в разработанную схему теплоснабжения, представлен в таблице ниже.

Таблица 51. Реестр изменений, внесенных в разработанную схему теплоснабжения

Наименование	Внесенные изменения
Том 1. Обосновывающие материалы	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	Все отчетные показатели приведены к значениям базового 2024 г.
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	Внесены изменения в части объектов, введенных в эксплуатацию в 2024 г.
Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	В электронную модель Волошовского СП добавлены потребители, подключенные к системам централизованного теплоснабжения в 2024 г. Отражены соответствующие новые участки подключения данных потребителей.
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	Значения существующих балансов тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей изменены в соответствии с тепловой мощностью источника тепловой энергии и тепловой нагрузкой потребителей на 01.01.2024 года.
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	В актуализированной редакции Схемы теплоснабжения представлен вариант развития системы теплоснабжения Серебрянского сельского поселения в соответствии с перспективными планами развития системы теплоснабжения на территории Серебрянского сельского поселения.
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	Добавлен расчет объемов тепловых сетей и выполнен перерасчет нормативных потерь теплоносителя для источника.
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	Скорректирован перечень предлагаемых мероприятий по строительству и реконструкции источников тепловой энергии
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	Скорректированы предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	Внесены изменения в соответствии с концессионным соглашением по строительству сетей горячего водоснабжения п. Серебрянский.
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	Скорректированы топливные балансы согласно новым показателям базового года.
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	Без изменений.
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	Глава актуализирована в части объемов капитальных затрат по группам мероприятий, указанных в реестре проектов к Схеме теплоснабжения.
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	Глава актуализирована с учетом базовых показателей за 2024 год
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	Глава актуализирована с учетом базовых показателей за 2024 год
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих	Глава актуализирована с учетом базовых показателей за

Схема теплоснабжения МО Серебрянское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на 2024-2040 гг.

Наименование	Внесенные изменения
организаций»	2024 год
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	Глава актуализирована в части стоимости и сроков мероприятий, планируемых к проведению на источниках тепловой энергии и тепловых сетях.
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	Без изменений
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	-
Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения	Внесены сведения о выбросах загрязняющих веществ за 2022 год
Книга 1. Утверждаемая часть	Том актуализирован в соответствии с изменениями в Книге 2 «Обосновывающие материалы».

ГЛАВА 19. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

19.1. Краткая характеристика метеорологических условий и их влияния на рассеивание вредных веществ в атмосферу

Климат в Серебрянском сельском поселении переходит от морского к континентальному и характеризуется умеренно-холодной зимой и умеренно-тёплым летом.

Зима неустойчивая, мягкая. Возможны резкие колебания температуры воздуха вплоть до оттепелей. Характерно преобладание пасмурной погоды, частые туманы.

Весна прохладная, затяжная, сопровождается частыми возвратами холодов, а иногда и установлением снежного покрова. Часто отмечаются туманы.

Лето умеренно тёплое, с достаточным количеством осадков.

Осенью температура воздуха понижается, увеличивается облачность. Скорости ветра возрастают. Осенью отмечается наибольшее количество осадков.

Средняя годовая температура воздуха + 4 °С, максимальная среднемесячная – 8 °С – в феврале, +17,4 °С – в июле. Абсолютный максимум составляет + 35 °С (июнь-июль). Абсолютный минимум — минус 40 °С (январь). В годовом ходе наиболее резкие изменения температуры воздуха претерпевают в переходные сезоны от апреля к маю в сторону повышения и от сентября к октябрю в сторону понижения.

Согласно классификации главной геофизической обсерватории имени Воейкова территория Лужского муниципального района характеризуется низким потенциалом загрязнения атмосферы, что создаёт благоприятные условия для рассеивания выбросов в атмосферу.

19.2. Качество атмосферного воздуха

Согласно опубликованному отчету «Состояние окружающей среды в Ленинградской области за 2022 год», мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в г. Луга производится на одном стационарном посту по 5 показателям: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен.

Взвешенные вещества. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 0,6 ПДКс.г., максимальная разовая концентрация – 0,8 ПДКм.р.

Диоксид серы. Средняя за год концентрация и максимальная из разовых концентраций диоксида серы были менее установленных санитарных норм.

Оксид углерода. Средняя за год концентрация оксида углерода составила 0,1 ПДКс.г., максимальная разовая концентрация – 0,5 ПДКм.р.

Диоксид азота. Средняя концентрация диоксида азота за год составила 0,5 ПДКс.г., максимальная разовая концентрация — 1,3 ПДКм.р.

Бенз(а)пирен. Массовая концентрация бенз(а)пирена составила менее 0,5 ПДКс.с.

Уровень загрязнения воздуха в г. Луга за 2022 год согласно комплексному показателю ИЗА ориентировочно оценивается как низкий.

19.3. Уровень загрязнения воздуха на территории Серебрянского сельского поселения в 2024 году

Данные об уровне загрязнения воздуха (фоновых концентрациях вредных веществ) на территории Серебрянского сельского поселения в 2024 году отсутствуют.

19.4. Характеристика оборудования источников тепловой энергии (мощности)

Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии представлена в таблицах п.1.2.1.

19.5. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от дымовых труб источников теплоснабжения

В соответствии с п. 2.1. «Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных» РД 153-34.0-02.303-98 нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в дымовых газах:

- диоксид азота;
- оксид азота;
- диоксид серы;
- бенз/а/пирен.

19.6. Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения

Сведения для определения концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения не предоставлены.

19.7. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Сведения для расчётов рассеивания загрязняющих веществ не предоставлены.