

**Индивидуальный предприниматель ВАТЛИН ВАДИМ НИКОЛАЕВИЧ**

192148, Санкт-Петербург, вн. тер. г. МО Невская Застава, проспект Елизарова, дом 38, литера А, помещение 15-Н офис 310/2  
Тел: 8 (812) 987-40-23, 8 (812) 988-50-23 E-Mail: xperft.2012@yandex.ru

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ПАШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2035 ГОДА**

**ТОМ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**  
(Актуализированная редакция на 2027 год)

Шифр: СхТС-229063.2026  
Том: 2 из 2

РАЗРАБОТЧИК:

Индивидуальный предприниматель

В.Н. Ватлин

ЗАКАЗЧИК:

Глава администрации

г. Санкт-Петербург,  
2026 год

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ГЛАВА 1.</b>	<b>СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>17</b>
<b>ЧАСТЬ 1.</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>17</b>
а)	Зоны действия производственных котельных.....	18
б)	Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	18
<b>ЧАСТЬ 2.</b>	<b>Источники тепловой энергии .....</b>	<b>19</b>
а)	Структура и технические характеристики основного оборудования.....	19
б)	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	20
в)	Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности...21	
г)	Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	22
д)	Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	22
е)	Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	23
ж)	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	23
з)	Среднегодовая загрузка оборудования.....	24
и)	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	24
к)	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	24
л)	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии .....	25
м)	Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	25
<b>ЧАСТЬ 3.</b>	<b>Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....</b>	<b>26</b>
а)	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до	

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

<b>СХТС-229063/2026</b>					
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Чтв.					
<b>Содержание</b>					
			<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
			СХ	2	149
<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>					

ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	26
б) Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе.....	27
в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	31
г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	35
д) Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	35
е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	35
ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	36
з) Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей.....	36
и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	36
к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	37
л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	37
м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	39
н) Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям.....	41
о) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	41
п) Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	41
р) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	42
с) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	42

Инв № подл	Взам. инв №
	Подпись и дата

<b>СхТС-229063/2026</b>					
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Утв.					

<b>Содержание</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
	СХ	3	149
<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>			

т)	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	42
у)	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	42
ф)	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	43
х)	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	43
ЧАСТЬ 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....		44
ЧАСТЬ 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии		45
а)	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	45
б)	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	48
в)	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	48
г)	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	48
д)	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	49
е)	Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.....	51
ЧАСТЬ 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....		52
а)	Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	52
б)	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	52
в)	Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	53
г)	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	54
д)	Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	54

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

СХТС-229063/2026

Содержание

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Утв.					

Стадия	Лист	Листов
СХ	4	149

ИП "Ватлин В.Н."

ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ..... 56

е) 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 сеть 56

ж) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения..... 56

ЧАСТЬ 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 58

а) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями..... 58

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями..... 58

в) Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки..... 58

г) Описание использования местных видов топлива..... 58

д) Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... 58

е) Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городе 59

ж) Описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа..... 59

ЧАСТЬ 9. Надежность теплоснабжения..... 60

а) Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей..... 60

б) Частота отключений потребителей..... 62

в) Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений..... 63

г) Графические материалы (карты–схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)..... 63

д) Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

СхТС-229063/2026					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Утв.					
Содержание					
			Стадия	Лист	Листов
			СХ	5	149
ИП "Ватлин В.Н."					

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.....		63
е) Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта.....		64
ЧАСТЬ 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций...		65
ЧАСТЬ 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....		68
а) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....		68
б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....		69
в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....		69
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....		69
д) Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....		70
ЧАСТЬ 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....		71
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок).....		71
б) 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).....		71
в) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....		72
г) Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....		72
д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....		72
ЧАСТЬ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....		73

Взам. инв №									
Инв № подл	Подпись и дата								
<b>СХТС-229063/2026</b>									
Изм.		Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Разраб.		Сафронова				02.26	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ватлин				02.26	СХ	6	149
Н.Контр.							ИП "Ватлин В.Н."		
Чтв.									
Содержание									

а)	Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.....	73
б)	Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	73
в)	Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам .....	73
г)	Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов.....	73
д)	Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.....	73
е)	Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	74
ж)	Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	74
з)	Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения.....	74

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... 75**

а)	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	75
б)	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.....	75

1.1 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..... 84

в)	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.....	84
----	---	----

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

**СхТС-229063/2026**

**Содержание**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сафронова			02.26	СХ	7	149
Проверил		Ватлин			02.26			
Н.Контр.								
Чтв.								
						<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>		

г) 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 87

д) 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..... 89

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 90**

а) Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов..... 90

б) Паспортизация объектов системы теплоснабжения..... 91

в) Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное..... 91

г) Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть..... 92

д) Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии..... 93

е) Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку..... 93

ж) Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя..... 93

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 94**

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды..... 94

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

<b>СХТС-229063/2026</b>					
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Чтв.					
<b>Содержание</b>					
<b>Стадия</b>		<b>Лист</b>	<b>Листов</b>		
СХ		8	149		
<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>					

д)	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.....	95
в)	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	95
<b>ГЛАВА 5.</b>	<b>МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>96</b>
а)	Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)..	96
б)	Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	99
<b>ГЛАВА 6.</b>	<b>СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....</b>	<b>100</b>
а)	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	100
б)	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	101
в)	Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	101
г)	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	101
д)	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	101
<b>ГЛАВА 7.</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>103</b>
а)	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых	

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

<b>СхТС-229063/2026</b>					
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Чтв.					
<b>Содержание</b>					
<b>Стадия</b>		<b>Лист</b>	<b>Листов</b>		
СХ		9	149		
<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>					

выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... 103

б) Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей..... 104

в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... 104

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... 105

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... 105

е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок ..... 105

ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии..... 105

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 105

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;..... 106

к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;..... 106

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-229063/2026

Содержание

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						СХ	10	149
Разраб.		Сафронова			02.26	ИП "Ватлин В.Н."		
Проверил		Ватлин			02.26			
Н.Контр.								
Утв.								

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;	106
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	106
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	106
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	107
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	107
р) описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	107

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ** 109

а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	109
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	109
в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	109
г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	109
д) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	109
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	110
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	110

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

СхТС-229063/2026

Содержание

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						СХ	11	149
Разраб.		Сафронова			02.26	ИП "Ватлин В.Н."		
Проверил		Ватлин			02.26			
Н.Контр.								
Утв.								

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	110
и) мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. ....	111
<b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>112</b>

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	112
б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	113
в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	114
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	114
д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	115
е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	115

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....117**

а) 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.....	117
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	118
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	118
г) Виды топлива (в случае, если топливом является уголь – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные	

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

<b>СхТС-229063/2026</b>					
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Утв.					
<b>Содержание</b>					
			<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
			СХ	12	149
<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>					

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..... 118

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе..... 119

е) Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 119

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... 120**

а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения..... 120

б) 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..... 123

в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам..... 123

г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки..... 124

д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии..... 125

е) мероприятий по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности..... 126

ж) мероприятий по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности..... 126

з) сценариев развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия).... 126

и) Результаты оценки вероятности аварийных ситуаций в системах теплоснабжения (потенциальных угроз)..... 126

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

**СХТС-229063/2026**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Чтв.					

Содержание

Стадия	Лист	Листов
СХ	13	149
ИП "Ватлин В.Н."		

к)	Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.....	127
л)	Установка резервного оборудования.....	128
м)	Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	128
н)	Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	128
о)	Устройством резервных насосных станций.....	129
п)	Установка баков-аккумуляторов.....	129
р)	Предложения об актуализации системы мер по повышению надежности.....	130
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....</b>		<b>131</b>
а)	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	131
б)	обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	135
в)	расчеты экономической эффективности инвестиций.....	135
г)	расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	135
1.2 Мероприятия по переводу потребителей систем ГВС на закрытую схему.....		136
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>		<b>137</b>
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....</b>		<b>138</b>
д)	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	138
е)	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	138
ж)	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	139
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>		<b>141</b>
а)	реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	141

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

СхТС-229063/2026

Содержание

Стадия	Лист	Листов
СХ	14	149
ИП "Ватлин В.Н."		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова			02.26
Проверил		Ватлин			02.26
Н.Контр.					
Утв.					

б)	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	141
в)	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	142
г)	Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	145
д)	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	145
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>		<b>145</b>
а)	перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	145
б)	перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них;.....	148
в)	перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	149
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>		<b>150</b>
г)	перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	150
д)	ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	150
е)	перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	150
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>		<b>151</b>

Взам. инв №										
	Подпись и дата									
Инв № подл								<b>СхТС-229063/2026</b>		
	<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				
	Разраб.		Сафронова			02.26	<b>Содержание</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
	Проверил		Ватлин			02.26		СХ	15	149
	Н.Контр.						<b>ИП "Ватлин В.Н."</b>			
Утв.										

## ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения городов и населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой регламентами и программами развития.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Пашского сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области до 2037 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. Постановление от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенный с 22.05.2006 года.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, представленные администрацией Пашского сельского поселения и ресурсоснабжающими организациями.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026			16

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

## ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории Пашского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация – ООО «Леноблтеплоснаб». Организация осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий, подключенных к централизованной системе теплоснабжения с. Паша.

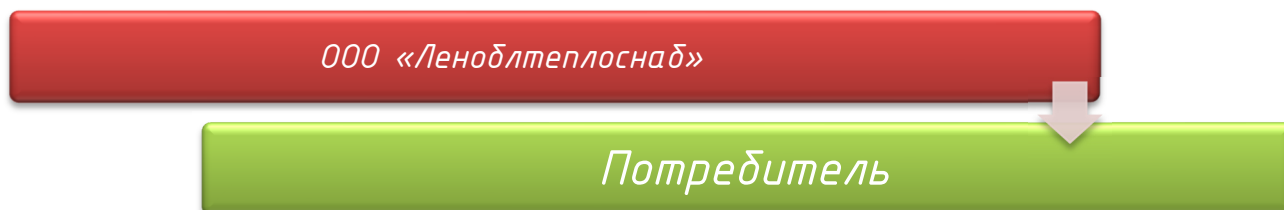


Рисунок 1.1 – Функциональная схема централизованного теплоснабжения поселения

В настоящее время на территории муниципального образования Пашское сельское поселение источниками централизованного теплоснабжения являются четыре котельные, расположенные в селе Паша.

Постоянными источниками теплоснабжения для поселения являются котельные, расположенные по адресам:

- Ленинградская область, Волховский район, с. Паша, ул. Советская, д.192е;
- Ленинградская область, Волховский район, с. Паша, ул. Советская, д.108а;
- Ленинградская область, Волховский район, с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д.23б;
- Ленинградская область, Волховский район, с. Паша, ул. Станционная, д.9;

В настоящее время, при фактических потерях теплоисточники обеспечивают тепловой энергией 100 %, фактически установленных нагрузок потребителей. На конец расчётного срока планируется увеличение нагрузок потребителей за счет кая к теплоснабжению и горячему водоснабжению населения.

ООО «Леноблтеплоснаб» являются основными ресурсоснабжающими организациями, обеспечивающими производство, транспортировку и продажу тепловой энергии объектам капитального строительства. Объекты теплоэнергетического хозяйства в с. Паша – состоят на балансе администрации и находятся в оперативном управлении у ООО «Леноблтеплоснаб».

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Лист

17

**а) Зоны действия производственных котельных**

*Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.*

**б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

*Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены в остальных населенных пунктах Пашского сельского поселения, где централизованная система теплоснабжения отсутствует. Потребители обеспечиваются тепловой энергией децентрализованно от локальных источников – отопительные печи, камины, котлы.*

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

*Изменения в функциональной структуре теплоснабжения отсутствуют.*

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**СхТС-229063/2026**

Лист

18

## ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

### а) Структура и технические характеристики основного оборудования

Существующая структура теплоснабжения Пашского сельского поселения представлена четырьмя источниками централизованного теплоснабжения, обеспечивающими теплом жилищно-коммунальный сектор и социально значимые объекты, а также автономными источниками, обеспечивающим теплом производственные и торговые площадки.

На территории Пашского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация – ООО «Леноблтеплоснаб»: 192171, город Санкт-Петербург, ул. Седова, д.57 литер в

Тепловая сеть передаёт тепловую энергию в виде горячей воды внешним потребителям.

В настоящее время централизованное теплоснабжение Пашского сельского поселения осуществляется от следующих источников:

Таблица 1.2.1

Перечень источников тепловой энергии

Котельная	Вид топлива	Резервный вид топлива	Температурный график	Тепловые сети	Прокладка
с. Паша, ул. Советская, д.192е	Мазут	-	95/70	Двухтрубная открытая	Подземная
с. Паша, ул. Советская, д.108а	Мазут	-	95/70	Двухтрубная открытая	Подземная
с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д.23б	Мазут	-	95/70	Двухтрубная открытая	Подземная
с. Паша, ул. Станционная, д.9	уголь	-	95/70	Двухтрубная открытая	Подземная

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

**б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

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

Таблица 1.2.2.1

*Характеристики котлов*

Тип котла	Технические характеристики				Дата установки
	Теплопроизводительность, Гкал/ч	Установленная мощность, МВт	Располагаемая мощность, МВт	Разрешенное давление, МПа	
<i>Котельная №1</i>					
«КВГМ 3,0-95» 3,0 МВт – 2 шт	2,52	3	2,76	0,6	2013
«КВГМ-2,5-95» 2,5 МВт	2,15	2,5	2,3	0,6	2022
<i>Котельная №2</i>					
«КВГМ 1,1-95» 1,1 МВт	0,94	1,1	1,01	0,6	2020
«КВГМ 1,1-95» 1,1 МВт	0,94	1,1	1,01	0,6	2022
<i>Котельная №3</i>					
«КВГМ 1,1-95» 1,1 МВт	0,94	1,1	1,01	0,6	2014
«КВГМ 1,1-95» 1,1 МВт	0,94	1,1	1,01	0,6	2023
<i>Котельная №4</i>					
НИИСТУ-0,5.	0,54	0,63	0,4	0,6	2016
НИИСТУ-0,5.	0,54	0,63	0,4	0,6	2014

Установленная мощность котельной составляет:

- Котельная №1 – 7,19 Гкал/час.
- Котельная №2 – 1,892 Гкал/час.
- Котельная №3 – 1,892 Гкал/час.
- Котельная №4 – 1,08 Гкал/час.

По паспортным характеристикам котла, срок его службы составляет 20 лет, в настоящее время в рабочем состоянии находятся все теплогенераторы. Серьезных аварий не было.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							20

## Вспомогательное оборудование котельных

Марка насоса, дымососа	Назначение	Мощность, кВт	Напряжение, В	Напор, м	Количество, шт.
Котельная №1					
1Д315-50а, 5А225М2	-	2940	55	42	1
1Д315-50а, АИ225М2УЗ	-	2940	55	42	1
Котельная №2					
IL 100/150-15/2, 7AVEC160MB2H25ПУ2	-	2935	15	30	2
Котельная №3					
IL 125/270-11/4, Q2EFA160M4	-	1450	11	30	1
IL 100/150-15/2, QSFA160M2	-	1450	11	30	1
Котельная №4					
K65-55-160, 5AIP112M2		2860	7,6	35	1
LNEE80-125\40P25, PLM112R		2860	7,6	35	1

Таблица 1.2.2.3

## Описание дымовой трубы

Наименование источника	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Материал фундамента	Кол-во стволов
Котельная №1	25	0,51	Бетон-монолит	1
Котельная №2	16	0,325	кирпич	1
Котельная №3	22	0,51	Бетон плита	1
Котельная №4	25	0,325	Бетон- монолит	1

## в) Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности вводятся в целях обеспечения надежной и безопасной работы источников тепла и тепловых сетей.

Основными причинами являются: технические ограничения оборудования (предельные температуры и давления, износ), вывод оборудования в ремонт, аварийные состояния, ограничения пропускной способности тепловых сетей, дефицит или лимитирование подачи топлива, неблагоприятные внешние условия (экстремально низкие или высокие температуры), а также требования промышленной и экологической безопасности.

Таблица 1.2.4

Котельная	Параметры установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельная №1	7,19	6,72	н/д
Котельная №2	1,892	1,73	н/д
Котельная №3	1,892	1,73	н/д
Котельная №4	1,08	0,68	н/д

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

21

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

Сведения об объеме потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников Пашского СП представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.4.1

**Объем потребления тепловой энергии**

Котельная	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, %	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная №1	6,72	3	0,17	-
Котельная №2	1,73	5	0,02	-
Котельная №3	1,73	4	0,04	-
Котельная №4	0,68	3	0,01	-

Прим. Данные не предоставлены

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.5.1

Марка котлов	Количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
<b>Котельная №1</b>			
КВГМ 3,0 -95	1	2013	н/д
КВГМ 3,0 -95	1	2013	н/д
КВГМ 2,5-95	1	2022	н/д
<b>Котельная №2</b>			
КВГМ 1,1-95	1	2020	н/д
КВГМ 1,1-95	1	2022	н/д
<b>Котельная №3</b>			
КВГМ 1,1-95	1	2023	н/д
КВГМ 1,1-95	1	2014	н/д
<b>Котельная №4</b>			
НИИСТУ-5	1	2016	н/д
НИИСТУ-5	1	2014	н/д

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

**е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Источники тепловой энергии Пашского сельского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Для котельных используется температурный график 95/70, температурных «срезовок» не имеет, что соответствует требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Данный температурный график был выбран во время развития системы централизованного теплоснабжения сельского поселения.

1.2.7.1

Режимный температурный график

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе
8	39	34
7	41	35
6	43	37
5	45	38
4	47	39
3	48	40
2	50	41
1	51	42
0	53	43
-1	55	44
-2	56	45
-3	58	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	69	54
-12	71	55
-13	72	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	77	59
-17	78	60
-18	80	60
-19	81	61
-20	83	62
-21	84	63

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист 23

-22	86	64
-23	87	65
-24	89	66
-25	90	67
-26	91	68
-27	92	69
-28	94	69
-29	95	70

**з) Среднегодовая загрузка оборудования**

Таблица 1.2.8.1

*Среднегодовая загрузка оборудования*

Котельная	Показатель	Ед. изм.	2024	2025
Котельная №1	Фактическая выработка тепловой мощности	Гкал	н/д	н/д
	Установленная мощность	Гкал/час	7,19	7,19
	Средняя за год загрузка оборудования	%	60	60
Котельная №2	Фактическая выработка тепловой мощности	Гкал	н/д	н/д
	Установленная мощность	Гкал/час	1,892	1,892
	Средняя за год загрузка оборудования	%	60	60
Котельная №3	Фактическая выработка тепловой мощности	Гкал	н/д	н/д
	Установленная мощность	Гкал/час	1,892	1,892
	Средняя за год загрузка оборудования	%	60	60
Котельная №4	Фактическая выработка тепловой мощности	Гкал	н/д	н/д
	Установленная мощность	Гкал/час	1,08	1,08
	Средняя за год загрузка оборудования	%	50	50

**и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

В котельных Пашского сельского поселения учет отпущенной тепловой энергии ведется расчетным способом.

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

Отказы оборудования источников тепловой энергии на период с 2012 по 2025 гг. отсутствуют.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							24

**л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии**

*Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.*

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

*Источники тепловой энергии Пашского сельского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.*

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

*Изменения отсутствуют.*

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист	
										25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СхТС-229063/2026

**ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ**

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

Тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Обслуживание и эксплуатацию осуществляют ООО «Леноблтеплоснаб». Регулирование отпуска тепловой энергии – центральное качественное в соответствии с температурой наружного воздуха. В качестве теплоносителя для оказания услуг по отоплению используется горячая вода.

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельной осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком отопления 95/70 °С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и за счет углов поворота трассы.

Тепловая изоляция – мин вата, покровный слой – из различных материалов, в т.ч. рубероида. Сочетаются подземная и наружная системы прокладки трубопроводов. Год ввода в эксплуатацию от 1959–1923 г.

- Общая протяженность теплотрассы №1 составляет в однострубно́м исчислении 7660 м (в двухтрубно́м 3830 м)
- Общая протяженность теплотрассы №2 составляет в однострубно́м исчислении 1656 м (в двухтрубно́м 828 м)
- Общая протяженность теплотрассы №3 составляет в однострубно́м исчислении 2282 м (в двухтрубно́м 1141 м)
- Общая протяженность теплотрассы №4 составляет в однострубно́м исчислении 978. (в двухтрубно́м 489 м)

По материалам обследования составлена фактическая схема наружной тепловой сети с нанесением длин и диаметров всех участков тепловой сети, и местных сопротивлений.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							СхТС-229063/2026	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

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

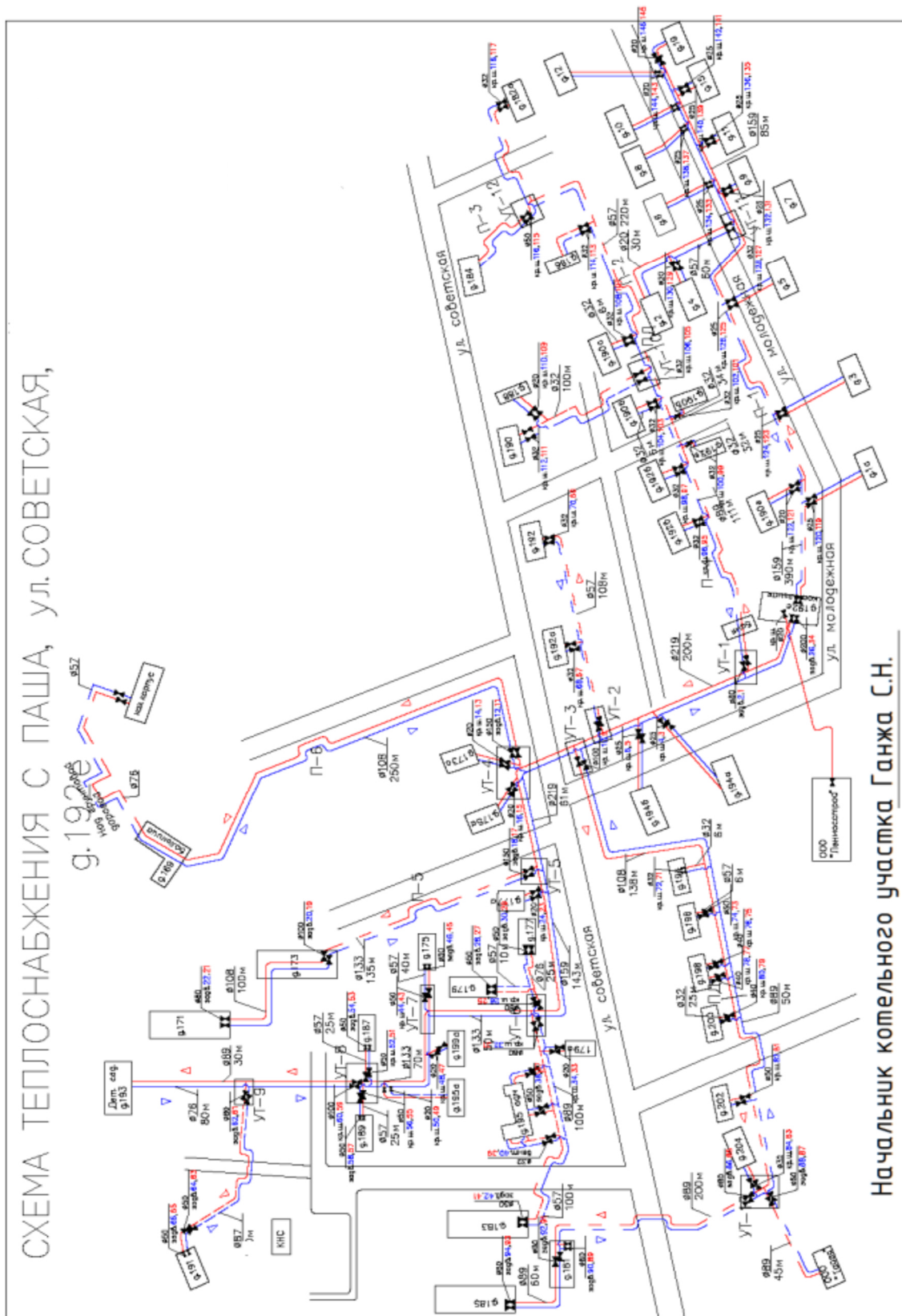


Рисунок 1. Принципиальная схема теплоснабжения котельной №1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

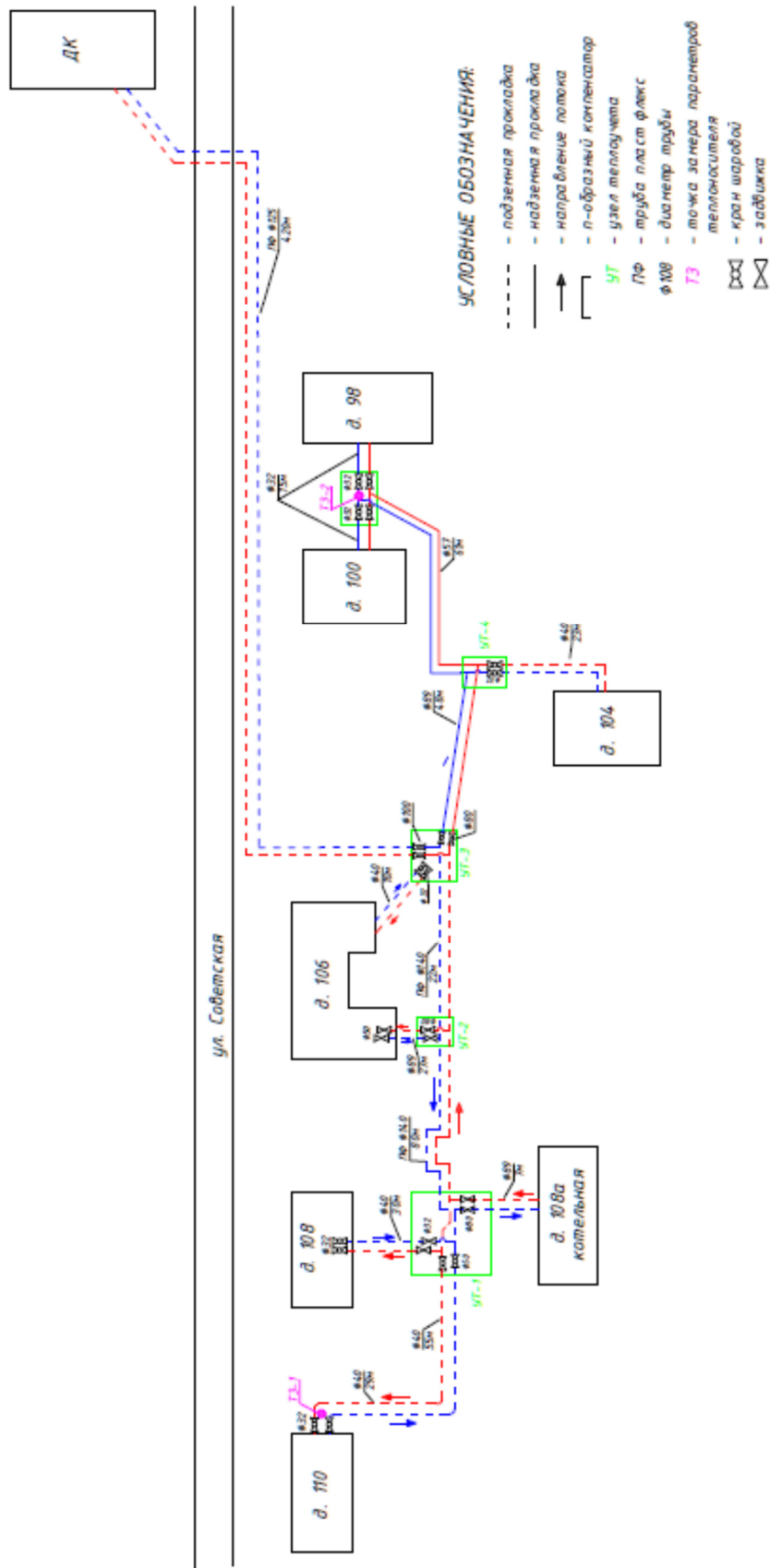
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

## Оперативная схема тепловой сети котельной №2, с. Паша

Рисунок 2. Принципиальная схема теплоснабжения котельной №2



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ПАША, КОТЕЛЬНАЯ УЛ. НЕЧЕСАНОВА, г. 236

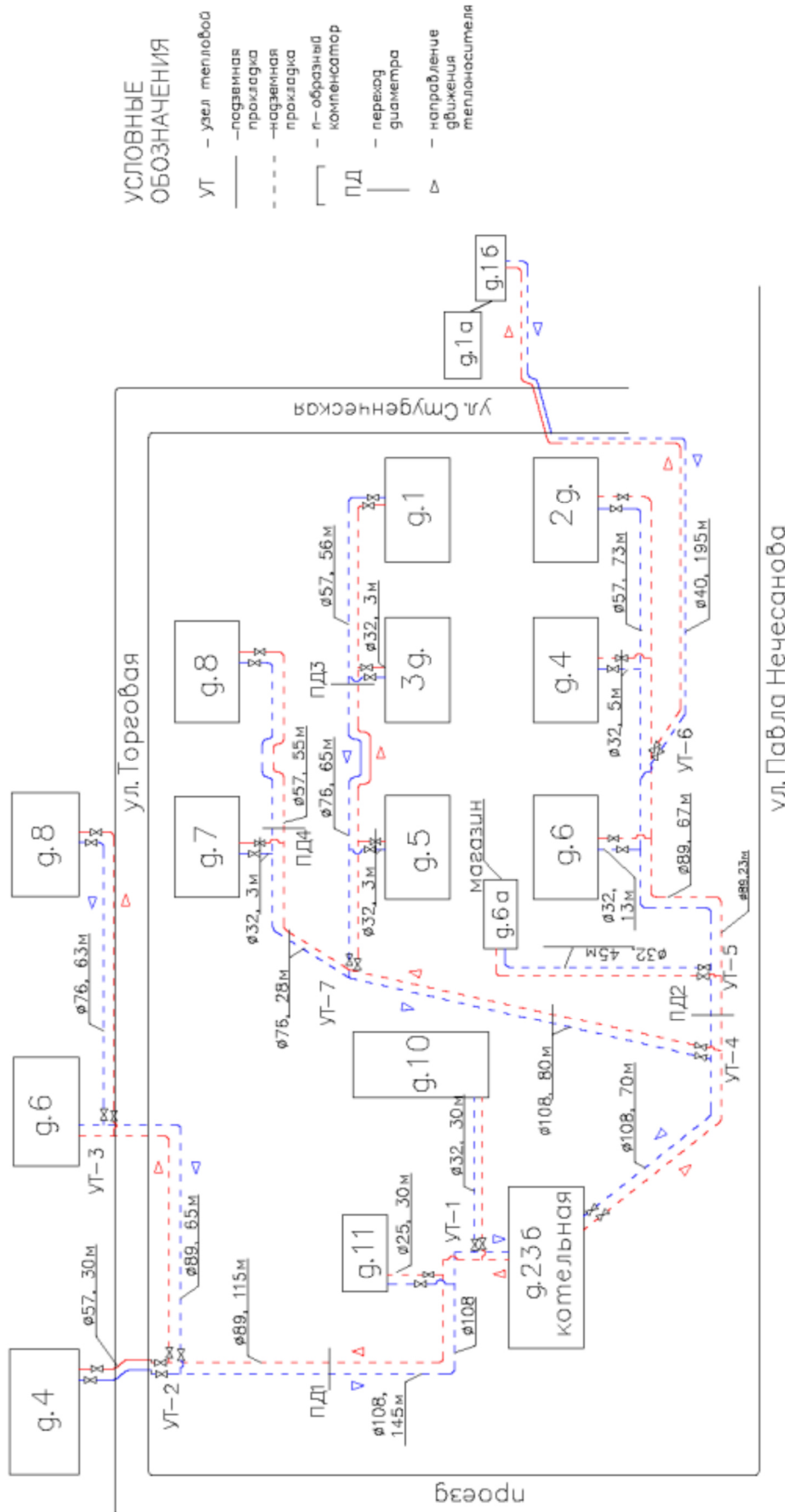


Рисунок 3. Принципиальная схема теплоснабжения котельной №3

ул. Павла Нечесанова  
Начальник котельного участка Ганжа С.Н.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПАША, ул. СТАНЦИОННАЯ, 9

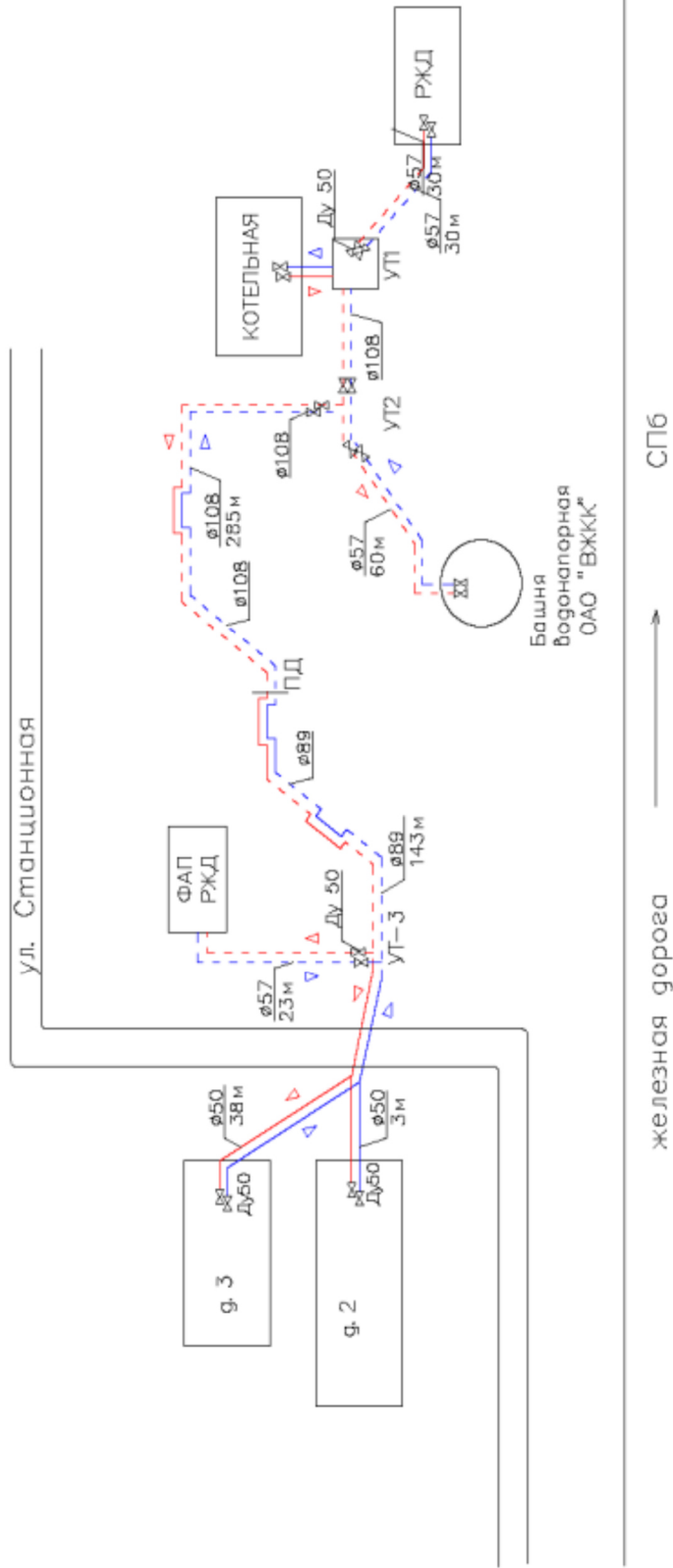


Рисунок 4. Принципиальная схема теплоснабжения котельной №4

Начальник котельного участка Ганжа С.Н.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.

**в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам**

Параметры тепловых сетей котельных Пашского сельского поселения Волховского муниципального района приведены в таблице ниже.

Таблица 1.3.3.1

Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей			
			Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4
1.	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	-	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4
2.	Населенный пункт	-	с. Паша	с. Паша	с. Паша	с. Паша
3.	Напор прямого/ обратного трубопровода, кгс/см <sup>2</sup>	-	4,5-2,5 3,8-3,2	4,5-2,5 3,8-3,2	4,5-2,5 3,8-3,2	4,5-2,5 3,8-3,2
4.	Наименование предприятия, эксплуатирующего сети отопления	-	000 «Леноблтеплоснаб»	000 «Леноблтеплоснаб»	000 «Леноблтеплоснаб»	000 «Леноблтеплоснаб»
5.	Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	-	Централизованное	Централизованное	Централизованное	Централизованное
6.	Структура тепловых сетей (кол-во труб)	-	2-х трубная	2-х трубная	2-х трубная	2-х трубная
7.	Схема отопления:		бездлеваторная схема	бездлеваторная схема	бездлеваторная схема	бездлеваторная схема
8.	Тип теплоносителя и его параметры	°С	95/70	95/70	95/70	95/70
9.	Материал тепловых сетей (стальные, ПВХ и т.п.)		Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
10.	Тип изоляции тепловых сетей	-	Минплита, рубероид	Минплита, рубероид	Минплита, рубероид	Минплита, рубероид
11.	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении		-	-	-	-
	D <sub>y</sub> 200	м	261	-	-	-
	D <sub>y</sub> 150		250	-	-	-
	D <sub>y</sub> 125		270	102	-	-
	D <sub>y</sub> 100		697	420	291	-

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дудл.	Подп. и дата.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей	
	D <sub>y</sub> 80		600	75
	D <sub>y</sub> 70		277	-
	D <sub>y</sub> 50		624	61
	D <sub>y</sub> 40		12	14.7
	D <sub>y</sub> 32		66	30
	D <sub>y</sub> 25		18	-
				14.3
				-
				68
				-
				-
				-
				-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СхТС-229063/2026

## Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Диаметры т/с	Длина в 1-но тр. исчислении	способ прокладки	тип изоляции	год ввода в эксплуата-цию
<b>Паха ул. Советская д.192. Котельная №1</b>					
1	219	400	подземная	ППУ-ПЭ	2012
2	219	386	подземная	ППУ-ПЭ	2013
3	159	486	подземная	ППУ-ПЭ	2012
4	159	545	надземная	ППУ-ПЭ	2016
5	108	1405	подземная	ППУ-ПЭ	2012
6	108	544	подземная	ППУ-ПЭ	2014
7	89	800	подземная	ППУ-ПЭ	2002
8	89	680	подземная	ППУ-ПЭ	2013
9	76	374	надземная	мин. вата рубероид	2002
10	57	784	надземная	мин. вата рубероид	2012
11	57	624	подземная	ППУ-ПЭ	2013
12	32	632	подземная	ППУ-ПЭ	2002
Итого		7660			
<b>Паха ул. Советская д.108. Котельная №2</b>					
1	89	354	надземная	мин. вата рубероид	1994
2	89	104	надземная	мин. вата рубероид	1998
3	40	176	подземная	ППУ-ПЭ	2015
4	40	280	надземная	мин. вата рубероид	2014
5	57	162	надземная	мин. вата рубероид	1994
6	32	160	надземная	мин. вата рубероид	2015
7	125	420	надземная	ППУ-ПЭ	2023
Итого		1656			
<b>Паха ул.Нечесанова д.23-б. Котельная №3</b>					
1	108	130	надземная	мин. вата рубероид	2011
2	108	170	надземная	мин. вата рубероид	2010
3	89	130	надземная	мин. вата рубероид	2011
4	89	420	надземная	мин. вата рубероид	2016
5	76	126	надземная	мин. вата рубероид	1995
6	76	142	надземная	мин. вата рубероид	2006
7	57	148	надземная	мин. вата рубероид	1995
8	57	222	надземная	мин. вата рубероид	206
9	57	220	надземная	мин. вата рубероид	2011
10	40	340	надземная	мин. вата рубероид	1995
11	32	234	надземная	мин. вата рубероид	2006
Итого		2282			
<b>Паха ул. Станционная д.9. Котельная №4</b>					
1	108	61	надземная	мин. вата рубероид	2016
2	125	505	надземная	мин. вата рубероид	2000
3	89	236	надземная	мин. вата рубероид	2000
4	57	46	надземная	мин. вата рубероид	2000
5	57	75	надземная	мин. вата рубероид	2015
6	57	55	подземная	ППУ-ПЭ	2016

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-229063/2026

Лист

33

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

№ п/п	Диаметры м/с	Длина в 1-но тр. исчислении	способ прокладки	тип изоляции	год ввода в эксплуатацию
Итого		978			

Таблица 1.3.3.3

Котельная	протяженность тепловых сетей (м)
с. Паша ул. Советская д.192 Котельная №1	7660,0
с. Паша ул. Советская д.108 Котельная №2	1656,0
с. Паша ул. Павла Нечесанова д.23-б Котельная №3	2282,0
с. Паша ул. Станционная д.9 Котельная №4	978,0

Существующая схема тепловых сетей поселка позволяет осуществлять достаточно равномерное распределение теплоносителя по всем основным потребителям с учетом подключенных нагрузок.

Тепловые сети обеспечивают потребителя только теплом.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (м<sup>3</sup>) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал);

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя 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 неплотность в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Лист

34

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

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источников тепловой энергии;
- на трубопроводах водяных тепловых сетей (секционирующие задвижки);
- в узлах на трубопроводах ответвлений;
- в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

Информация о задвижках и регулирующей арматуры, установленных на сетях тепловых сетей, отсутствует.

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

Данные о типах и строительных особенностях тепловых пунктов и тепловых камер не представлены.

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

Тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное в соответствии с температурой наружного воздуха.

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.

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельной осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком отопления 95/70 °С.

Таблица 1.3.10

Температурные графики котельных

Наименование источника	Температурный график	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)
Котельная №1	95/70	Отопление
Котельная №2	95/70	Отопление
Котельная №3	95/70	Отопление
Котельная №4	95/70	Отопление

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист
							35

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

Фактические температурные режимы соответствует утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в сеть.

**з) Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей**

Под гидравлическим режимом тепловых сетей принято понимать распределение давлений и потоков теплоносителя по длине тепловых сетей в соответствии с требуемым отпуском тепла.

Основной задачей гидравлического расчета трубопроводов тепловых сетей является определение диаметров трубопроводов и потерь давления при заданных расходах теплоносителя или определение пропускной способности трубопроводов при заданном располагаемом перепаде давления.

В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения:

- Диаметры
- длины теплопроводов
- расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов

Разработка гидравлических режимов тепловых сетей в ООО «Леноблтеплоснаб», а также пьезометрических графиков не производилась.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло- и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчётную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

**и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

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.

Непроизводительные потери тепловой энергии при транспортировке от источника теплоснабжения до потребителя обусловлены:

- изношенностью трубопроводов;
- потерями через изоляционные конструкции;
- потерями теплоносителя с утечкой через неплотность трубопроводов, сальниковые компенсаторы, запорную арматуру.

Таблица 1.3.9.1

Показатели надежности и бесперебойности

Показатель	Ед. изм.	Котельная
Тепловые сети, нуждающиеся в замене	км	-
Аварийность на сетях	ед./км	-
Износ тепловых сетей		-

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист
							36

За последние 5 лет отказов тепловых сетей на территории Пашского сельского поселения не происходило.

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Таблица 1.3.12

*Показатели надежности и бесперебойности*

Наименование котельной	Количество аварий, связанных с техническим состоянием оборудования			Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причины повреждения
	за 2023 год	за 2024 год	за 2025 год		
Котельная 1	0	0	0	0	
Котельная 2	0	0	0	0	
Котельная 3	0	0	0	0	
Котельная 4	0	0	0	0	

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

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена.

Однако исходя из предоставленных данных Администрацией и ресурсоснабжающими организациями, среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает нормативные сроки устранения повреждений и аварийных участков тепловых сетей, установленные постановлением Правительства Ленинградской области №177 от 19 июня 2008 года «Об утверждении Правил подготовки и проведения отопительного сезона в Ленинградской области».

**Проведенные мероприятия за последние 3 года**

За последние 3 года проводились мероприятия, связанные заменой ветхих сетей. Мероприятий по замене оборудования или прокладке новых сетей не проводилось.

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

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:

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		37

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

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

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

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

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 теплопотребления, 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 «Правила 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.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, 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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
								38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

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.

#### **Техническое обслуживание и ремонт**

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

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

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

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

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом № 325 от 30.12.2008 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчёт нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист 39
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

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;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотность в арматуре и трубопроводах 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.

Нормирование эксплуатационных часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции на расчетный период проводится, исходя из значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях функционирования тепловых сетей.

Нормативные технологические затраты электрической энергии определяются для следующего насосного и другого оборудования, находящегося в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии:

- подкачивающие насосы на подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей; – подмешивающие насосы в тепловых сетях;
- дренажные насосы;
- насосы зарядки–разрядки баков–аккумуляторов, находящихся в тепловых сетях;
- циркуляционные насосы отопления и горячего водоснабжения, а также насосы подпитки II контура отопления в центральных тепловых пунктах;
- электропривод запорно–регулирующей арматуры;
- другое электротехническое оборудование в составе теплосетевых объектов, предназначенное для передачи тепловой энергии.

На территории Пашского сельского поселения нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям не утверждены.

Инв № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв №	

						<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**н) Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям**

Таблица 1.3.13.1

**Оценка фактических потерь тепловой энергии котельной №1**

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год
<b>Котельная №1</b>				
1.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
2.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
3.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал, в т.ч.	н/д	н/д	н/д
4.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	10,382	н/д	н/д
<b>Котельная №2</b>				
1.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
2.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
3.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал, в т.ч.	н/д	н/д	н/д
4.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	0,812	н/д	н/д
<b>Котельная №3</b>				
1.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
2.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
3.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал, в т.ч.	н/д	н/д	н/д
4.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	2,03	н/д	н/д
<b>Котельная №4</b>				
1.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
2.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д
3.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал, в т.ч.	н/д	н/д	н/д
4.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	0,870	н/д	н/д

Прим: данные за 2023-2025 гг не предоставлены

**о) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

**п) Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Таблица 1.3.15.1

**Схемы присоединения потребителей**

Источник	ТСО	Тип схемы теплоснабжения	Схема присоединения
Котельная №1	ООО «Леноблтеплоснаб»	2-х трубная	Закрытая
Котельная №2	ООО «Леноблтеплоснаб»	2-х трубная	Закрытая
Котельная №3	ООО «Леноблтеплоснаб»	2-х трубная	Закрытая
Котельная №4	ООО «Леноблтеплоснаб»	2-х трубная	Закрытая

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

**р) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, на территории Пашского СП отсутствует. Оплата абонентами ведется по затраченной электроэнергии.

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

Согласно МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Подавляющее большинство запорной и регуливающей арматуры на источниках неэлектрифицировано. Тепловые сети имеют низкий уровень автоматизации инженерных систем. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Управление работой котельных на территории Пашского СП осуществляется локально – непосредственно на объектах. Обмен информацией с центральными диспетчерскими пунктами теплоснабжающих организаций осуществляется посредством телефонной связи.

**т) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Пашского сельского поселения отсутствуют.

**у) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Информация о защите тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						СхТС-229063/2026	Лист
							42
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

**ф) Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Согласно данным администрации, на территории Пашского сельского поселения отсутствуют бесхозные тепловые сети.

В соответствии с п.6 ст.15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

**х) Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Пашского сельского поселения отсутствуют.

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

Изменений не было

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

#### ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от четырёх котельной.

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы разноэтажной секционной застройки с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания, с небольшими производственными предприятиями, не имеющими зон вредности.

В состав общественно-деловых зон входят территории общественно-делового, коммерческого центра, территории объектов здравоохранения, территории образовательных учреждений и территории спортивных сооружений.

В состав зоны действия каждого источника входят территории, занятые промышленными, коммунальными и складскими территориями.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

**ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

**а) Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Таблица 1.5.1

*Тепловые нагрузки абонентов*

№ Зоны	Адрес объекта тепло-снабжения	Наименование потребителя	Общая годовая потребность в тепле, Гкал/год	Расчетная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час
1	ул. Советская, 169а	Волховская ЦРБ	572,716	0,222
1	ул. Советская, 169б	Волховская ЦРБ	160,618	0,065
1	ул. Советская, 171	многоквартирный жилой дом	869,062	0,284
1	ул. Советская, 173	многоквартирный жилой дом	833,616	0,278
1	ул. Советская, 173а	частный жилой дом	29,842	0,012
1	ул. Советская, 175	многоквартирный жилой дом	341,305	0,130
1	ул. Советская, д.175а	частный жилой дом	11,947	0,005
1	ул. Советская, 177	многоквартирный жилой дом	372,242	0,134
1	ул. Советская, д.177а	частный жилой дом	28,757	0,012
1	ул. Советская, 179	многоквартирный жилой дом	353,102	0,131
1	ул. Советская, 179а	маг. "Южный" ИП Салынцев	5,514	0,003
1	ул. Советская, 181	многоквартирный жилой дом	333,183	0,126
1	ул. Советская, 182а	частный жилой дом	22,833	0,009
1	ул. Советская, 183	многоквартирный жилой дом	330,275	0,121
1	ул. Советская, 184	ИП Засуха магазин	10,265	0,005
1	ул. Советская, 184а	частный жилой дом	13,801	0,006
1	ул. Советская, 185	многоквартирный жилой дом	369,340	0,132
1	ул. Советская, 186	многоквартирный жилой дом	53,506	0,022
1	ул. Советская, 186 а	частный жилой дом	0	0
1	ул. Советская, 187	многоквартирный жилой дом	360,179	0,132
1	ул. Советская, 188	частный жилой дом	11,737	0,005
1	ул. Советская, 189	многоквартирный жилой дом	385,581	0,136
1	ул. Советская, 190	многоквартирный жилой дом	42,412	0,018
1	ул. Советская, 190а	многоквартирный жилой дом	42,203	0,018
1	ул. Советская, 190б	многоквартирный жилой дом	42,133	0,017
1	ул. Советская, 190в	многоквартирный жилой дом	41,571	0,017
1	ул. Советская, 190г	частный жилой дом	13,321	0,006
1	ул. Советская, 191	многоквартирный жилой дом	383,639	0,151
1	ул. Советская, 192	многоквартирный жилой дом	64,079	0,027
1	ул. Советская, 192 д	МО Пашское банно-прачечный комплекс	273,817	0,059
1	ул. Советская, 192а	многоквартирный жилой дом	42,898	0,018
1	ул. Советская, 192б	многоквартирный жилой дом	42,482	0,018
1	ул. Советская, 192в	многоквартирный жилой дом	42,063	0,017

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							45

№ Зоны	Адрес объекта тепло-снабжения	Наименование потребителя	Общая годовая потребность в тепле, Гкал/год	Расчетная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час
1	ул.Советская, 192г	многоквартирный жилой дом	40,366	0,017
1	ул.Советская, 193	Дет.сад "Белочка"	418,165	0,161
1	ул.Советская, 194	многоквартирный жилой дом	123,549	0,051
1	ул.Советская, 194а	частный жилой дом	24,732	0,010
1	ул.Советская, 194б	ООО "Грифед"	15,162	0,007
1	ул.Советская, 195	здание администрации, Сбербанк, ОМВД	134,571	0,056
1	ул.Советская, 195а	ООО "Юрал"	10,496	0,004
1	ул.Советская, 196	многоквартирный жилой дом	123,190	0,051
1	ул.Советская, 198	ООО "Пашское", Ростелеком	143,471	0,060
1	ул.Советская, 199а	ООО "Пашский торг. дом" магазин	11,450	0,005
1	ул.Советская, 200	многоквартирный жилой дом	130,256	0,054
1	ул.Советская, 202	ИП Бадкин магазин "Дикси"	43,027	0,020
1	ул.Советская, 204	ИП Засуха магазин	10,921	0,005
1	ул.Советская, 206	ООО "Тайга" (гараж)	0,000	0,000
1	ул.Молодежная, 1а	частный жилой дом	25,945	0,011
1	ул.Молодежная, 2	частный жилой дом	51,340	0,021
1	ул.Молодежная, 3	частный жилой дом	19,033	0,008
1	ул.Молодежная, 4	частный жилой дом	31,249	0,013
1	ул.Молодежная, 5	частный жилой дом	34,888	0,014
1	ул.Молодежная, 6	частный жилой дом	48,260	0,020
1	ул.Молодежная, 8	частный жилой дом	46,977	0,019
1	ул.Молодежная, 9	частный жилой дом	41,772	0,017
1	ул.Молодежная, 10	частный жилой дом	34,268	0,014
1	ул.Молодежная, 11	частный жилой дом	35,026	0,015
1	ул.Молодежная, 12	частный жилой дом	44,163	0,018
1	ул.Молодежная, 15	частный жилой дом	0	0
1	ул.Молодежная, 19	частный жилой дом	28,595	0,012
1	Центральная КНС	ОАО "Волховский ЖКК"	0,000	0,000
1	ул. Советская	ООО "Ленмосстрой"	42,902	0,007
	ул. Советская,85	КСК-Паша Дом культуры	605,34	0,228
2	ул. Советская, 98	многоквартирный жилой дом	37,225	0,015
2	ул. Советская, 100	многоквартирный жилой дом	43,754	0,018
2	ул. Советская, 104	многоквартирный жилой дом	72,087	0,030
2	ул. Советская, 106	Пашская библиотека, МОБУДОД "Пашская детская школа искусств", Администрация	198,868	0,082
2	ул. Советская, 108	многоквартирный жилой дом	156,539	0,060
2	ул. Советская, 110	многоквартирный жилой дом	88,612	0,035
2	ул. Советская	сельский дом культуры	2 592,00	0,450
3	ул. Строительная, 1	многоквартирный жилой дом	140,143	0,058
3	ул. Строительная, 2	многоквартирный жилой дом	137,319	0,056
3	ул. Строительная, 3	многоквартирный жилой дом	135,452	0,055
3	ул. Строительная, 4	многоквартирный жилой дом	132,881	0,055
3	ул. Строительная, 5	многоквартирный жилой дом	135,649	0,055
3	ул. Строительная, 6	многоквартирный жилой дом	133,899	0,055
3	ул. Строительная, 6а	Волховское РАЙПО / магазин № 15	6,726	0,003
3	ул. Строительная, 7	многоквартирный жилой дом	135,565	0,055
3	ул.Строительная, 8	многоквартирный жилой дом	119,819	0,049
3	ул.Строительная, 10	МОБУДОД "ДДЮТ", Почта	82,510	0,034
3	ул.Строительная, 11	МКУК "Пашская библиотека"	7,894	0,003
3	ул. Торговая, 4	многоквартирный жилой дом	129,228	0,054
3	ул. Торговая, 6	многоквартирный жилой дом	131,388	0,054

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Лист

СхТС-229063/2026

46

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

№ Зоны	Адрес объекта тепло-снабжения	Наименование потребителя	Общая годовая потребность в тепле, Гкал/год	Расчетная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час
3	ул. Торговая, 8	многоквартирный жилой дом	130,065	0,054
3	ул. Торговая, 11	частный жилой дом	20,491	0,008
3	ул. Студенческая, 1а	ОАО "Пашский торговый дом" магазин № 31	24,798	0,011
3	ул. Студенческая, 1б	ОАО "Пашский торговый дом" магазин № 17	16,644	0,007
4	ул. Станционная, 2	многоквартирный жилой дом	181,638	0,075
4	ул. Станционная, 3	многоквартирный жилой дом	163,846	0,067
4	Паша, 4	ФАП РЖД	44,033	0,017
4	Паша, 4	Волхостроевская дистанция пути	72,205	0,030
ИТОГО:			14134,34	4,81

Таблица 1.5.1.6

Потребление и отпуск тепловой энергии по территориальному делению

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год
1.	Объем выработки, Гкал	-	-	-
2.	Собственные нужды, Гкал	-	-	-
3.	Объем отпуска в сеть, Гкал	-	-	-
4.	Объем потерь, Гкал	-	-	-
5.	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-
6.	Удельный расход, Кг у.т./Гкал	-	-	-
7.	Объем реализации всего, в том числе, Гкал	-	-	-
8.	- население	-	-	-
9.	- бюджетные потребители	-	-	-
10.	- прочие потребители	-	-	-
11.	- собственные структурные подразделения	-	-	-

Прим. Данные по потреблению и отпуск тепловой энергии по территориальному делению за 2023-2025 предоставлены не были

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

**б) Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетная тепловая нагрузка – тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Таблица 1.5.2.1

Расчетные тепловые нагрузки

Источник	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, Гкал/ч		
		Отопление	ГВС	Всего
Котельная №1	7,19	3,04	-	3,04
Котельная №2	1,892	0,24	-	0,24
Котельная №3	1,892	0,67	-	0,67
Котельная №4	1,08	0,19	-	0,19
<b>Итого</b>		<b>4,14</b>		<b>4,14</b>

Данные по нагрузкам потребителей на каждую котельную предоставлены не были. Суммарная нагрузка потребителей Пашского СП равна 4,799 Гкал/ч. При этом доля отопительной нагрузки 100 % всей нагрузки, ГВС – 0%.

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

На территории Пашского сельского поселения отсутствует индивидуальное отопление в многоквартирных домах.

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

Расчетными элементами территориального деления являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных Пашского сельского поселения.

Основной объем потребления тепловой энергии приходится на потребителей, расположенных в границах поселка Паша, что обусловлено концентрацией жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры.

Таблица 1.5.9

№ п/п	Наименование территориальной единицы (район)	Расчетная часовая нагрузка		
		Отопление	ГВС	Сумма
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	п. Паша	4,14	-	4,14

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

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

Согласно Постановления Правительства Ленинградской области от 28.12.2017 №632 «О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года N 25 (ред. от 19.07.2022) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» нормативы потребления имеют следующие значения:

Таблица 1.5.5.1

**Нормативы потребления коммунальных услуг**

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, м³/чел. 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, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							49

Таблица 1.5.5.2

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
<i>С изолированными стояками:</i>		
с полотенцесушителями	0,069	0,066
без полотенцесушителей	0,063	0,061
<i>С неизолированными стояками:</i>		
с полотенцесушителями	0,074	0,072
без полотенцесушителей	0,069	0,066

Согласно постановлению Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 (ред. от 23.12.2024) «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» нормативы потребления имеют следующие значения:

Таблица 1.5.5.3

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению

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

Примечания:

- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.
- При определении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению учтены конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома: материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, а также количество этажей и год постройки многоквартирного дома (до и после 1999 года).
- В норматив отопления включен расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 кв. м площади жилых помещений для обеспечения температурного режима жилых помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом требований к качеству данной коммунальной услуги.
- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист
							50

**e) Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения**

Расчетная тепловая нагрузка – нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, приведенная к расчетной температуре наружного воздуха

Таблица 1.5.6.1

Сравнение договорных и расчетных нагрузок

Источник	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	
	Договорная	Расчетная
Котельная №1	3,04	-
Котельная №2	0,24	-
Котельная №3	0,67	-
Котельная №4	0,19	-
ИТОГО	4,14	-

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

В связи с отсутствием предоставленных актуальных данных на 2026г, изменений не было.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист 51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

СхТС-229063/2026

**ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ**

**а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, резервы и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице ниже:

Таблица 1.6.1

Описание балансов тепловой мощности

Котельная	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, %	Удельный расход условного топлива на выработку т/э, кг у.т./Гкал	Удельный расход э/э на выработку т/э, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды на выработку т/э, м³/Гкал	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная №1	7,19	5,76	3	н/д	н/д	н/д	2,72
Котельная №2	1,892	1,49	5	н/д	н/д	н/д	1,25
Котельная №3	1,892	1,81	4	н/д	н/д	н/д	0,14
Котельная №4	1,08	0,45	3	н/д	н/д	н/д	0,26

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

Таблица 1.6.2.1

Описание балансов тепловой мощности

Котельная	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч	Дефицит тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная №1	2,72	-
Котельная №2	1,25	-
Котельная №3	0,14	-
Котельная №4	0,26	-

Инв № подл	Взам. инв №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист
							52

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

Система теплоснабжения поселения функционирует по двухтрубной закрытой схеме с зависимым присоединением потребителей к тепловым сетям. Теплоносителем является сетевая вода.

Передача тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителей осуществляется по подающему и обратному трубопроводам. Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельной осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком отопления 95/70 °С (в отопительный период), регулирование качественное по температуре наружного воздуха.

#### **Гидравлический режим тепловых сетей**

Гидравлический режим тепловых сетей обеспечивает:

- поддержание нормативных параметров давления на коллекторах источника;
- допустимые скорости движения теплоносителя в трубопроводах (как правило, 0,6–1,5 м/с);
- перепад давления, достаточный для обеспечения циркуляции теплоносителя у наиболее удаленного потребителя;
- соответствие фактических потерь напора расчетным значениям.

**При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:**

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления–напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается сетевыми насосами источника теплоснабжения. Располагаемый напор насосного оборудования превышает суммарные гидравлические потери в подающем и обратном трубопроводах, включая:

- линейные потери давления на трение,
- местные сопротивления (запорная арматура, компенсаторы, повороты),
- потери давления в теплопотребляющих установках.

#### **Обеспечение теплоснабжения наиболее удаленного потребителя**

Наиболее удаленный потребитель обеспечивается теплоносителем при соблюдении следующих условий:

- давление в подающем трубопроводе выше минимально допустимого для исключения кавитации и разрыва циркуляции;
- давление в обратном трубопроводе выше статического давления системы;
- обеспечивается расчетный перепад давления на вводе в здание.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
								53
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Гидравлический расчет тепловых сетей показывает, что существующий напор насосного оборудования достаточен для компенсации суммарных потерь давления по трассе до самого удаленного потребителя.

Утвержденные гидравлические режимы, с разработкой пьезометрических графиков и расчетом необходимого напора от источников до наиболее удаленных потребителей ООО «Петербургтеплоэнерго» и ООО «Леноблтеплоснаб» не разрабатывались.

Гидравлические режимы тепловых сетей обусловлены качественным способом регулирования и неизменны на протяжении отопительного периода.

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

В настоящее время дефицит тепловой мощности на источниках Пашского СП отсутствуют. Основными факторами, вызывающими дефицит тепловой мощности на котельных, являются превышение подключённой нагрузки над располагаемой мощностью источника, а также технические ограничения на отпуск тепла. В условиях пониженных температур наружного воздуха, приближенных к расчетным, это приводит к снижению качества теплоснабжения и возникновению недогрева помещений у потребителей.

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

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

Основными причинами возникновения дефицита тепловой мощности являются:

- **Рост подключенной тепловой нагрузки**
  - подключение новых потребителей без соответствующего увеличения установленной мощности источника;
  - увеличение тепловых нагрузок существующих потребителей вследствие реконструкции зданий или изменения их функционального назначения.
- **Физический износ оборудования источника теплоснабжения**
  - снижение фактической производительности котлоагрегатов;
  - ограничение располагаемой мощности из-за технического состояния оборудования;
  - частичное выведение оборудования в ремонт.
- **Повышенные потери тепловой мощности в тепловых сетях**
  - износ тепловой изоляции трубопроводов;
  - утечки теплоносителя;
  - увеличение протяженности сетей без модернизации насосного оборудования.
- **Недостаточность тепловой мощности нетто**
  - рост затрат на собственные и хозяйственные нужды источника;

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

- увеличение доли потерь тепловой мощности по сравнению с расчетными значениями.

– **Экстремальные климатические условия**

- продолжительные периоды с температурой наружного воздуха ниже расчетной;
- увеличение продолжительности отопительного периода

На территории Пашского сельского поселения отсутствуют зоны действия тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности.

Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности схемой не предполагается.

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

Данные не были предоставлены, в связи с этим на момент актуализации схемы, изменений не было.

Инв № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв №	

						<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

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

Циркуляция теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения Пашского сельского поселения осуществляется по закрытым схемам. В подающем и обратном трубопроводах циркулирует вода, подогреваемая на местных котельных.

Подпитка систем производится из местных источников водоснабжения, при этом химическая водоподготовка отсутствует.

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

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

Согласно п.6.22 СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 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), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Так как в расчете аварийной подпитки учитывается также объем систем теплоснабжения абонентов, а точные сведения об их объемах отсутствуют, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» допускает: «при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт – при открытой системе».

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			56

## Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Объем аварийной подпитки, м <sup>3</sup>
Котельная Шугозеро №1	3,04	-
Котельная Шугозеро №4	0,24	-
Котельная Шугозеро №5	0,67	-
Котельная Шугозеро №6	0,19	-

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

Изменения отсутствуют, в связи с отсутствием данных.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

**ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ**

**а) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

Таблица 1.8.1

Топливный баланс

Наименование	Кол-во котлов	Топливо	Расход топлива, кг.у.т./Гкал			Темп. график
			2023	2024	2025	
Котельная №1	3	Мазут	-	-	-	95/70
Котельная №2	2	Мазут	-	-	-	95/70
Котельная №3	2	Мазут	-	-	-	95/70
Котельная №4	2	уголь	-	-	-	95/70

Согласно данным администрации, снабжение топливом происходит исправно, вне зависимости от температуры наружного воздуха.

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

На котельных отсутствует резервное и аварийное топливо.

**в) Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Характеристики видов топлива особенностей не имеют.

**г) Описание использования местных видов топлива**

В котельных Пашского сельского поселения использование местных видов топлива не предусмотрено.

На период экстремальных погодных условий на предприятиях теплоэнергогенерирующих компаний вводится усиленный контроль над работой систем и оборудования.

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

Преобладающим видом топлива централизованных источников тепловой энергии в Пашском сельском поселении, определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является мазут.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							58

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

Преобладающим видом топлива централизованных источников тепловой энергии в Пашском сельском поселении, определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является мазут.

**ж) Описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливно-энергетического баланса является обеспечение полной газификации территории поселения с переходом на использование природного газа в качестве основного вида топлива для действующих индивидуальных, а также перспективных централизованных и автономных источников теплоснабжения.

Реализация мероприятий по газификации позволит упростить процесс теплоснабжения зданий, снизить затраты на приобретение и доставку топлива, а также уменьшить негативное воздействие на окружающую среду за счет сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии и системах обеспечения топливом, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения отсутствуют.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Лист

59

**ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

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 каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов ( $p$ ) определяется за год по следующей зависимости:

$$p = \frac{\sum M_{отм} \cdot n_{отм}}{\sum Mn}$$

$M_{отм}$  – материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

$n_{отм}$  – время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\sum Mn$  – произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «п» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей  $P_{тс}=0,9$ .

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла ( $q$ ) определяется по формуле:

$$q = \frac{\sum Q_{ав}}{\sum Q}$$

$\sum Q_{ав}$  – аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

$\sum Q$  – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ( $K_э$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения  $K_э = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:
  - до 5,0 Гкал/ч  $K_э = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_э = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $K_э = 0,6$

4. Надежность водоснабжения источников тепла ( $K_в$ ) 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  $K_в = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной:
  - до 5,0 Гкал/ч  $K_в = 0,8$

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_B = 0,7$

св. 20 Гкал/ч  $K_B = 0,6$

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ( $K_T$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

– при наличии резервного топлива  $K_T = 1,0$ ;

– при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч  $K_T = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_T = 0,7$

св. 20 Гкал/ч  $K_T = 0,5$

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_b$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита.

до 10%  $K_b = 1,0$

св. 10 до 20%  $K_b = 0,8$

св. 20 до 30%  $K_b = 0,6$

св. 30%  $K_b = 0,3$

7. 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 ( $K_p$ ) 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  $K_p = 1,0$

св. 70 до 90%  $K_p = 0,7$

св. 50 до 70%  $K_p = 0,5$

св. 30 до 50%  $K_p = 0,3$

менее 30%  $K_p = 0,2$

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее 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%  $K_c = 0,5$

9. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над}$  определяется как средний по частным показателям:

Инв № подл
Подпись и дата
Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

61

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}}}{n}$$

$n$  – число показателей, учтенных в числителе.

10. Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения населенного пункта определяется:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 * K_{\text{над}}^{\text{сист.1}} + \dots + Q_n * K_{\text{над}}^{\text{сист.n}}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где:

$K_{\text{над}}^{\text{сист.1}}$ ,  $K_{\text{над}}^{\text{сист.n}}$  – значения показателей надежности систем теплоснабжения кварталов, микрорайонов населенного пункта;

$Q_1$ ,  $Q_n$  – расчетные тепловые нагрузки потребителей кварталов, микрорайонов населенного пункта.

11. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные	$K_{\text{над}}$ – более 0,9
надежные	$K_{\text{над}}$ – от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{\text{над}}$ – от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{\text{над}}$ – менее 0,5

Показатель надежности системы централизованного теплоснабжения с. Паша лежит в пределе от 0,7 до 0,85. Это значение объясняется отсутствием систем резервирования и высоким износом сетей теплоснабжения. При показателе надежности меньше 0,75 котельные являются малонадежными.

#### б) Частота отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей в период с 2022 года по 2025 год зафиксированы не были.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №								Лист 62
									СхТС-229063/2026	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата		

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

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети». За последние 5 лет аварийных отключений потребителей, а также аварийных случаев на котельных, согласно данным администрации, не происходило.

Таблица 1.9.1

Показатели надежности и бесперебойности

Наименование котельной	Количество аварий, связанных с техническим состоянием оборудования			Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причины повреждения
	за 2023 год	за 2024 год	за 2025 год		
Котельная 1	0	0	0	0	
Котельная 2	0	0	0	0	
Котельная 3	0	0	0	0	
Котельная 4	0	0	0	0	

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

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не выявлены.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист 63

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на источниках тепловой энергии и в системе теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2020–2024 годов не зарегистрировано.

По представленным сведениям, от ООО «Леноблтеплоснаб», аварий на источниках тепла и теплосетевых объектах, вследствие которых могли бы быть аварийные отключения потребителей тепла, за последний пятилетний период не происходило. Поэтому, ввиду отсутствия исходных данных для расчета показателей, необходимых для анализа аварийных отключений потребителей, сам анализ не может быть произведен.

Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения отсутствуют.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Лист

64

## ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Согласно Постановлению Правительства РФ №110 от 26.01.2023 г. «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», раскрытию подлежат информация:

- о регулируемой организации (общая информация);
- о ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения на товары (услуги) регулируемой организации, подлежащих регулированию;
- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- об основных потребительских характеристиках товаров, услуг регулируемой организации, цены (тарифы) в сфере теплоснабжения на которые подлежат регулированию;
- об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их исполнении;
- о наличии (об отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о принятии и ходе рассмотрения заявок на заключение договора о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;
- об условиях, на которых осуществляется поставка товаров (оказание услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию, и (или) условиях договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;
- о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;
- о способах приобретения, стоимости и об объемах товаров, необходимых регулируемой организации для производства товаров (оказания услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию;
- о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования.

На территории Пашского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют следующие организации:

- ООО «Леноблтеплоснаб»

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	65

СхТС-229063/2026

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями по материалам тарифных дел.

Таблица 10.1

Реквизиты теплоснабжающих организаций

ООО «Леноблтеплоснаб»	
ОГРН	1127847401780
ИНН	7811527520
ОКПО	09674450
ОКАТО	40285000000
Регистратор	Межрайонная инспекция ФНС России №24 по Санкт-Петербургу с 30 июля 2012 г.
Директор	Головкин А.И.
Местонахождение (адрес)	192171, город Санкт-Петербург, ул. Седова, д.57 литер в
Юридический адрес	192171, город Санкт-Петербург, ул. Седова, д.57 литер в
Виды деятельности	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Уставный капитал	10000

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

- постановление Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Описание технико-экономических показателей в поселениях, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, для теплоснабжающих и теплосетевых организаций должно содержать сведения, указанные в пункте 47 Требований, и описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, раскрываемых в соответствии со стандартами раскрытия информации. Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Федеральной антимонопольной службы.

В соответствии с требованиями СП 132.13330, РД-10-ВЭП и Методики МРР-3.2.06-13, в таблице приведены технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций Пашского сельского поселения за 2025 год.

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

						СхТС-229063/2026	Лист 66
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Технико-экономические показатели теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	ООО «Леноблтеплоснаб»
Число источников теплоснабжения	ед.	4
Установленная мощность котельных	Гкал/ч	12,054
Максимальная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	-
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	-
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	-
Потери тепла в тепловых сетях	Гкал/год	-
Потребление топлива:	т.у.т.	-
Уголь каменный	т	-
Щепа	м <sup>3</sup>	-
дрова	м <sup>3</sup>	-
Природный газ	тыс м <sup>3</sup>	-
Мазут	т	-
Износ тепловых сетей	%	-

Анализ приведённых данных указывает на наличие существенных потерь тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения. Это свидетельствует о необходимости модернизации инфраструктуры и внедрения систем управления расходом ресурсов.

Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

В связи с отсутствием данных, на момент актуализации схемы, изменений не было.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.

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

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

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании в Ленинградской области, утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по тарифам и ценовой политике Правительства Ленинградской области.

Тариф на отпущенную гигакалорию в 2025 году, а также динамика ее изменения в течение двух предыдущих лет представлена в таблице ниже.

Ниже представлены тарифные решения ЛенРТК, согласно данным сайта Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области

Таблица 1.11.1

Тарифы на тепловую энергию и ГВС для населения за период 2022-2025 годы – ООО «Леноблтеплоснаб»

Наименование	2022		2023		2024		2025	
	01.01.22-30.06.22	3283,48	01.01.23-30.06.23	3283,48	01.01.24-30.06.24	3283,48	01.01.25-30.06.25	3433,58
Экономически обоснованные тарифы на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал	01.07.22-31.12.22	3283,48	01.07.23-31.12.23	3283,48	01.07.24-31.12.24	3433,58	01.07.25-31.12.25	4312,89
	01.01.22-30.06.22	2800,00	01.01.23-30.06.23	2800,00	01.01.24-30.06.24	2800,00	01.01.25-30.06.25	3000,00
Тариф на тепловую энергию, с НДС	01.07.22-31.12.22	2800,00	01.07.23-31.12.23	2800,00	01.07.24-31.12.24	3000,00	01.07.25-31.12.25	3500,00





**ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

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

В настоящее время вся система выработки и транспортировки тепловой энергии **не имеет** серьезных проблем, обусловленных старением оборудования и трубопроводов.

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории города, можно выделить следующие составляющие:

- Отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей.
  - Данная проблема не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.
- Отсутствие автоматизации и диспетчеризации объектов на тепловых сетях
  - Увеличивает и без того высокий показатель инерционности системы. Установка автоматики позволит улучшить качество микроклимата и сэкономить затраты денежных средств на отопление, а диспетчеризация позволит оперативно и постоянно контролировать режимы функционирования системы.

**б) 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 замкнутости сетей;
- отсутствие автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе и для потребителей первой категории;

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист 71
			СхТС- 229063/2026						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

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

Техническое состояние тепловых сетей остаётся проблемным. В частности:

- Отсутствует резервное оборудование и трассировка, что нарушает принцип надёжного теплоснабжения

**г) Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

В котельных используется в основном твёрдое топливо – уголь.

При этом:

- Наблюдается тенденция к росту цен на топливо, особенно каменный уголь, что увеличивает себестоимость отпускаемой тепловой энергии.

В Пашском сельском поселении в перспективе планируется перевод котельных на газ, что позволит улучшить эффективность и экологичность.

**д) 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.

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

Изменения технологических проблем за период актуализации Схемы отсутствуют.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист 72
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

СхТС- 229063/2026

**ЧАСТЬ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

Карта территории муниципального образования с размещением на ней объектов теплоснабжения отсутствует.

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

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред – атмосферного воздуха и вод суши – являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.368521).

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

На котельных Пашском сельского поселения преобладающим видом основного топлива является мазут. Резервное и аварийное топливо отсутствует.

**г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов**

Технические характеристики котлоагрегатов и дымовых труб источников тепловой энергии отсутствуют.

**д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы**

Характеристики валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

73

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

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

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

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

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

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

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

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС- 229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



## Структура жилищного фонда Пашского сельского поселения по населенным пунктам

№ п/п	Населенный пункт	Общая площадь жилых помещений, м <sup>2</sup>			
		Среднеэтажные жилые дома (от 5 до 8 этажей, включая ман- сардный)	Малоэтажные жилые дома (до 4 этажей, включая ман- сардный)	Индивидуаль- ный жилой фонд	Всего
1	дер. Ашперлово	0	0	2000	2000
2	дер. Баландино	0	0	1500	1500
3	дер. Балдино	0	0	1150	1150
4	дер. Берез	0	0	3100	3100
5	дер. Большая Весь	0	0	1100	1100
6	дер. Бор	0	0	1700	1700
7	дер. Вишняков Посад	0	0	2250	2250
8	пос. Вонга	0	0	800	800
9	дер. Главная Запань	0	679	3850	4529
10	дер. Емское	0	0	750	750
11	дер. Иевково	0	0	1000	1000
12	дер. Исаево	0	0	400	400
13	дер. Карпино	0	0	950	950
14	дер. Кизлярское	0	0	2000	2000
15	дер. Князево	0	0	500	500
16	дер. Колголемо	0	0	1800	1800
17	дер. Костино	0	0	500	500
18	дер. Кувшиново	0	0	400	400
19	дер. Малашата	0	0	1000	1000
20	дер. Малая Весь	0	0	500	500
21	дер. Малочасовенское	0	0	900	900
22	дер. Малыжино	0	0	600	600
23	дер. Манихино	0	0	3200	3200
24	дер. Медвежья Кара	0	0	4550	4550
25	дер. Надкопанье	0	720	2700	3420
26	дер. Насоново	0	0	1680	1680
27	дер. Николаевщина	0	0	5100	5100
28	дер. Новая	0	0	2200	2200
29	дер. Новина	0	0	800	800
30	дер. Новозотовское	0	126	2300	2426
31	дер. Октябрьская Свобода	0	0	690	690
32	дер. Папоротно	0	327	5040	5367
33	с. Паша	10006	29399	67600	107005
34	дер. Песчаница	0	0	720	720
35	дер. Печеничино	0	0	850	850
36	дер. Подбережье	0	0	1500	1500
37	дер. Подъелье	0	0	1350	1350
38	дер. Пучнино	0	233	700	933
39	дер. Ручьи	0	0	1100	1100
40	дер. Рыбежно	0	0	1000	1000

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-229063/2026

Лист

76

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

№ п/п	Населенный пункт	Общая площадь жилых помещений, м <sup>2</sup>			
		Среднеэтажные жилые дома (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)	Малоэтажные жилые дома (до 4 этажей, включая мансардный)	Индивидуальный жилой фонд	Всего
41	пос. Рыбежно	0	745	7400	8145
42	дер. Рязановщина	0	0	1020	1020
43	дер. Смелково	0	0	200	200
44	дер. Сонино	0	0	2250	2250
4.	дер. Сорзуй	0	0	3200	3200
46	дер. Спирово	0	0	1350	1350
47	дер. Старая Силовая	0	0	1150	1150
48	дер. Тайдольское	0	0	1390	1390
49	дер. Томилино	0	0	3100	3100
50	дер. Урицкое	0	0	520	520
51	дер. Устеево	0	0	1000	1000
52	дер. Усть-Рыбежно	0	147	2100	2247
53	дер. Чаплино	0	0	400	400
54	дер. Часовенское	0	0	2500	2500
55	дер. Щепняг	0	0	1050	1050
Итого		10006	32376	160460	202842

Таким образом, большая часть жилищного фонда (79,39 %) представлена индивидуальным жилищным фондом. Доля многоквартирных жилых домов составляет 20,61 %.

Средняя жилищная обеспеченность населения составляет 46 м<sup>2</sup> на человека.

Подавляющая часть жилищного фонда размещена в с. Паша (52,9 %), на втором месте по площади жилищного фонда находится пос. Рыбежно (4,0 %).

Аварийный жилой фонд на территории поселения отсутствует. В Пашском сельском поселении на учете по улучшению жилищных условий стоит 32 семьи, из которых 9 – многодетные.

Таблица 2.1.3

Сведения об инженерном обеспечении жилищного фонда Пашского сельского поселения

№ п/п	Инженерное обеспечение	Индивидуальный жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup> общей площади	% от общего индивидуального жилищного фонда	Многоквартирный жилищный фонд (ориентировочно), тыс. м <sup>2</sup> общей площади	% от общего многоквартирного жилищного фонда	Жилищный фонд, всего, тыс. м <sup>2</sup> общей площади	% от общего жилищного фонда
1	Водопровод	21,6	19,4	25,4	29,5	47,0	23,8
2	Канализация	0,0	0,0	25,4	29,5	25,4	12,8
3	Теплоснабжение	0,0	0,0	32,0	37,2	32,0	16,2
4	Сетевой газ	0,0	0,0	20,0	23,3	20,0	10,1
5	Горячее водоснабжение	0,0	0,0	20,0	23,3	20,0	10,1

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист
							77

Объемы планируемого жилищного строительства

В соответствии с правилами землепользования и застройки Пашского сельского поселения установлены следующие предельные размеры земельных участков:

- для индивидуального жилищного строительства – от 600 м<sup>2</sup> до 2500 м<sup>2</sup>;
- для ведения личного подсобного хозяйства – от 1000 м<sup>2</sup> до 5000 м<sup>2</sup>.

В планируемых границах населенных пунктов Пашского сельского поселения для индивидуального жилищного строительства выделяется порядка 129 га, на которых возможно размещение около 516 участков и 54,2 тыс. м<sup>2</sup> общей площади нового жилья. Всего на расчетный срок генерального плана на территории Пашского сельского поселения планируется разместить 257,0 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилищного фонда, из них 202,8 тыс. м<sup>2</sup> – существующего сохраняемого жилищного фонда. Наибольший объем нового строительства предусматривается в с. Паша, где планируется разместить около 30 % от всего нового жилищного фонда.

Таблица 2.3.4

Структура жилищного фонда Пашского сельского поселения в разрезе населенных пунктов к расчётному сроку генерального плана

Населенный пункт	Индивидуальный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Малозэтажный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Среднеэтажный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Жилищный фонд всего, м <sup>2</sup>		
	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего
дер. Ашперлово	2000	1197	3197	0	0	0	0	0	0	2000	1197	3197
дер. Баландино	1500	1688	1500	0	0	0	0	0	0	1500	1688	3188
дер. Балдино	1150	0	2838	0	0	0	0	0	0	1150	0	1150
дер. Берег	3100	4368	5028	0	0	0	0	0	0	3100	4368	7468
дер. Большая Вось	1100	0	1100	0	0	0	0	0	0	1100	0	1100
дер. Бор	1700	0	1700	0	0	0	0	0	0	1700	0	1700
дер. Вишняков Посад	2250	0	2250	0	0	0	0	0	0	2250	0	2250
пос. Вонга	800	0	800	0	0	0	0	0	0	800	0	800
дер. Главная Запань	3850	197	8098	679	0	679	0	0	0	4529	197	4726
дер. Емское	750	189	4878	0	0	0	0	0	0	750	189	939
дер. Иевково	1000	0	1000	0	0	0	0	0	0	1000	0	1000
дер. Исаяво	400	0	400	0	0	0	0	0	0	400	0	400
дер. Карпино	950	1046	1070	0	0	0	0	0	0	950	1046	1996
дер. Кизлярское	2000	344	2120	0	0	0	0	0	0	2000	344	2344
дер. Князево	500	2310	620	0	0	0	0	0	0	500	2310	2810
дер. Колголемо	1800	0	1800	0	0	0	0	0	0	1800	0	1800
дер. Костино	500	580	570	0	0	0	0	0	0	500	580	1080
дер. Кувшиново	400	269	520	0	0	0	0	0	0	400	269	669
дер. Малашата	1000	1239	1070	0	0	0	0	0	0	1000	1239	2239
дер. Малая Вось	500	0	500	0	0	0	0	0	0	500	0	500
дер. Малочасовенское	900	496	970	0	0	0	0	0	0	900	496	1396
дер. Малыжино	600	517	720	0	0	0	0	0	0	600	517	1117
дер. Манихино	3200	0	3200	0	0	0	0	0	0	3200	0	3200
дер. Медвежья Кара	4550	5103	4867	0	0	0	0	0	0	4550	5103	9653
дер. Надкопанье	2700	0	2777	720	0	720	0	0	0	3420	0	3420

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-229063/2026

Лист

78

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Населенный пункт	Индивидуальный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Малозэтажный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Среднеэтажный жилищный фонд, м <sup>2</sup>			Жилищный фонд всего, м <sup>2</sup>		
	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего	сохраняемый	новое строительство	всего
дер. Насоново	1680	1961	2040	0	0	0	0	0	0	1680	1961	3641
дер. Николаевщина	5100	239	5289	0	0	0	0	0	0	5100	239	5339
дер. Новая	2200	382	2389	0	0	0	0	0	0	2200	382	2582
дер. Новина	800	0	800	0	0	0	0	0	0	800	0	800
дер. Новозотовское	2300	605	2540	126	0	126	0	0	0	2426	605	3031
дер. Октябрьская Свобода	690	0	690	0	0	0	0	0	0	690	0	690
дер. Папоротно	5040	0	5040	327	0	327	0	0	0	5367	0	5367
с. Паша	67600	16430	77512	29399	0	32399	10006	0	10006	107005	16430	123435
дер. Песчаница	720	240	960	0	0	0	0	0	0	720	240	960
дер. Печеничино	850	0	850	0	0	0	0	0	0	850	0	850
дер. Подбережье	1500	0	2426	0	0	0	0	0	0	1500	0	1500
дер. Подъелье	1350	517	2276	0	0	0	0	0	0	1350	517	1867
дер. Пучнино	700	0	700	233	0	233	0	0	0	933	0	933
дер. Ручьи	1100	4406	1399	0	0	0	0	0	0	1100	4406	5506
дер. Рыбежно	1000	4326	7864	0	0	0	0	0	0	1000	4326	5326
пос. Рыбежно	7400	0	1000	745	0	745	0	0	0	8145	0	8145
дер. Рязановщина	1020	1743	3882	0	0	0	0	0	0	1020	1743	2763
дер. Смелково	200	420	2510	0	0	0	0	0	0	200	420	620
дер. Сонино	2250	210	2370	0	0	0	0	0	0	2250	210	2460
дер. Сорзуй	3200	0	3200	0	0	0	0	0	0	3200	0	3200
дер. Спирово	1350	0	1350	0	0	0	0	0	0	1350	0	1350
дер. Старая Силовая	1150	0	1150	0	0	0	0	0	0	1150	0	1150
дер. Тайбольское	1390	0	1900	0	0	0	0	0	0	1390	0	1390
дер. Томилино	3100	2667	4198	0	0	0	0	0	0	3100	2667	5767
дер. Урицкое	520	0	520	0	0	0	0	0	0	520	0	520
дер. Устеево	1000	0	1149	0	0	0	0	0	0	1000	0	1000
дер. Усть-Рыбежно	2100	0	2249	146	0	146	0	0	0	2246	0	2246
дер. Чаплино	400	0	400	0	0	0	0	0	0	400	0	400
дер. Часовенское	2500	0	3669	0	0	0	0	0	0	2500	0	2500
дер. Щепняг	1050	470	2219	0	0	0	0	0	0	1050	470	1520
ИТОГО	160460	54159	198135	32375	0	32375	10006	0	10006	202841	54159	257000

Расходы тепла на расчетный срок на жилищно-коммунального нужды определены в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» исходя из численности населения, величины общей площади жилых зданий с учетом укрупненных показателей – удельных максимальных часовых расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м<sup>2</sup> общей площади, с учетом применения в строительстве конструкций с улучшенными теплофизическими свойствами, и значения среднего теплового потока на горячее водоснабжение на одного человека в общественных зданиях.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

79

Расходы тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение (ГВС) сохраняемой и планируемой жилой застройки Пашского сельского поселения представлены в таблице 3.8.3-1. Расход тепла на горячее водоснабжение принят с учетом потребления в общественных зданиях.

Таблица 2.3.5

Расходы тепла на отопление, вентиляцию и ГВС сохраняемой и планируемой жилой застройки

№ п/п	Населенный пункт	Жилищный фонд	Расход тепла, Гкал/ч		
			Отопление	ГВС	Общий
1	дер. Ашперлово	индивидуальный	0,11	0,03	0,14
2	дер. Баландино	индивидуальный	0,08	0,04	0,12
3	дер. Балдино	индивидуальный	0,06	0,01	0,07
4	дер. Берег	индивидуальный	0,18	0,16	0,34
5	дер. Большая Весь	индивидуальный	0,06	0,00	0,06
6	дер. Бор	индивидуальный	0,09	0,01	0,10
7	дер. Вишняков Посад	индивидуальный	0,12	0,01	0,13
8	пос. Вонга	индивидуальный	0,04	0,00	0,04
9	дер. Главная Запань	индивидуальный	0,21	0,06	0,27
		малоэтажный	0,03	0,02	0,05
10	дер. Емское	индивидуальный	0,04	0,13	0,17
11	дер. Иевково	индивидуальный	0,05	0,00	0,05
12	дер. Исаево	индивидуальный	0,02	0,00	0,02
13	дер. Карпино	индивидуальный	0,06	0,02	0,08
14	дер. Кизлярское	индивидуальный	0,11	0,02	0,13
15	дер. Князево	индивидуальный	0,03	0,05	0,08
16	дер. Колголемо	индивидуальный	0,10	0,02	0,12
17	дер. Костино	индивидуальный	0,03	0,01	0,04
18	дер. Кувшиново	индивидуальный	0,03	0,01	0,04
19	дер. Малашата	индивидуальный	0,06	0,03	0,09
20	дер. Малая Весь	индивидуальный	0,03	0,01	0,04
21	дер. Малочасовенское	индивидуальный	0,05	0,02	0,07
22	дер. Малыжино	индивидуальный	0,04	0,01	0,05
23	дер. Манихино	индивидуальный	0,17	0,05	0,22
24	дер. Медвежья Кара	индивидуальный	0,26	0,13	0,39
25	дер. Надкопанье	индивидуальный	0,14	0,07	0,21
		малоэтажный	0,03	0,01	0,04
26	дер. Насоново	индивидуальный	0,11	0,05	0,16
27	дер. Николаевщина	индивидуальный	0,27	0,06	0,33
28	дер. Новая	индивидуальный	0,12	0,02	0,14
29	дер. Новина	индивидуальный	0,04	0,00	0,04
30	дер. Новозотовское	индивидуальный	0,14	0,04	0,18
		малоэтажный	0,01	0,00	0,01
31	дер. Октябрьская Свобода	индивидуальный	0,04	0,01	0,05
32	дер. Папоротно	индивидуальный	0,27	0,13	0,40
		малоэтажный	0,01	0,01	0,02
33	с. Паша	индивидуальный	4,13	2,06	6,19
		малоэтажный	1,24	0,57	1,81
		среднеэтажный	0,31	0,19	0,50

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист 80

№ п/п	Населенный пункт	Жилищный фонд	Расход тепла, Гкал/ч		
			Отопление	ГВС	Общий
34	дер. Песчаница	индивидуальный	0,05	0,02	0,07
35	дер. Печеничино	индивидуальный	0,05	0,01	0,06
36	дер. Подбережье	индивидуальный	0,08	0,01	0,09
37	дер. Подъелье	индивидуальный	0,07	0,02	0,09
38	дер. Пучнино	индивидуальный	0,04	0,02	0,06
		малоэтажный	0,01	0,00	0,01
39	дер. Ручьи	индивидуальный	0,06	0,09	0,15
40	дер. Рыбежно	индивидуальный	0,41	0,09	0,50
41	пос. Рыбежно	индивидуальный	0,05	0,12	0,17
		малоэтажный	0,03	0,01	0,04
42	дер. Рязановщина	индивидуальный	0,09	0,06	0,15
43	дер. Смелково	индивидуальный	0,02	0,01	0,03
44	дер. Сонино	индивидуальный	0,13	0,02	0,15
45	дер. Сорзуй	индивидуальный	0,17	0,08	0,25
46	дер. Спирово	индивидуальный	0,07	0,02	0,09
47	дер. Старая Силовая	индивидуальный	0,06	0,03	0,09
48	дер. Тайбольское	индивидуальный	0,07	0,03	0,10
49	дер. Томино	индивидуальный	0,20	0,07	0,27
50	дер. Урицкое	индивидуальный	0,03	0,00	0,03
51	дер. Устеево	индивидуальный	0,05	0,01	0,06
52	дер. Усть-Рыбежно	индивидуальный	0,11	0,04	0,15
		малоэтажный	0,01	0,01	0,02
53	дер. Чаплино	индивидуальный	0,02	0,01	0,03
54	дер. Часовенское	индивидуальный	0,13	0,02	0,15
55	дер. Щепняг	индивидуальный	0,06	0,01	0,07
Итого			10,99	4,88	15,87

Таблица 2.3.5

Расход тепла на отопление, вентиляцию зданий общественно-деловой и административной за-  
стройки

№ п/п	Населенный пункт	Расход тепла, Гкал/ч
1	дер. Ашперлово	0,008
2	дер. Баландино	0,003
3	дер. Балдино	0,001
4	дер. Берег	0,030
5	дер. Большая Весь	0,001
6	дер. Бор	0,001
7	дер. Вишняков Посад	0,002
8	пос. Вонга	0,001
9	дер. Главная Запань	0,022
10	дер. Емское	0,009
11	дер. Иевково	0,000
12	дер. Исaeво	0,001
13	дер. Карпино	0,003

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

№ п/п	Населенный пункт	Расход тепла, Гкал/ч
14	дер. Кизлярское	0,009
15	дер. Князево	0,007
16	дер. Колголемо	0,003
17	дер. Костино	0,001
18	дер. Кувшиново	0,001
19	дер. Малашата	0,001
20	дер. Малая Весь	0,001
21	дер. Малочасовенское	0,002
22	дер. Малыжино	0,001
23	дер. Манихино	0,013
24	дер. Медвежья Кара	0,016
25	дер. Надкопанье	0,027
26	дер. Насоново	0,012
27	дер. Николаевщина	0,019
28	дер. Новая	0,012
29	дер. Новина	0,001
30	дер. Новозотовское	0,010
31	дер. Октябрьская Свобода	0,001
32	дер. Папоротно	0,042
33	с. Паша	2,350
34	дер. Песчаница	0,005
35	дер. Печеничино	0,002
36	дер. Подбережье	0,005
37	дер. Подъелье	0,002
38	дер. Пучнино	0,003
39	дер. Ручьи	0,009
40	дер. Рыбежно	0,047
41	пос. Рыбежно	0,021
42	дер. Рязановщина	0,010
43	дер. Смелково	0,001
44	дер. Сонино	0,007
45	дер. Сорзуй	0,021
46	дер. Спирово	0,006
47	дер. Старая Силовая	0,008
48	дер. Тайбольское	0,009
49	дер. Томилино	0,014
50	дер. Урицкое	0,002
51	дер. Устеево	0,003
52	дер. Усть-Рыбежно	0,015
53	дер. Чаплино	0,001
54	дер. Часовенское	0,010
55	дер. Щепняг	0,000
Итого		2,810

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

82

Расчетные показатели теплоснабжения необходимо уточнить на последующих стадиях проектирования.

Суммарное теплотребление централизованной системы теплоснабжения с. Паша на расчетный срок составит 3,12 Гкал/ч.

Согласно схеме теплоснабжения Пашского сельского поселения и муниципальной программе Волховского муниципального района «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Волховском муниципальном районе» предусматриваются следующие мероприятия:

1) котельная с. Паша, ул. Советская, д. 192е:

Мероприятия, планируемые к реализации в 2021 году:

- замена котлоагрегата, выработавшего ресурс, на котлоагрегат с горелочным устройством Р-200П со встроенным насосом;
- замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на WIO IL 125/170-37/2;
- выполнение работ по монтажу дизельгенератора и вводу его в эксплуатацию;
- замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 9 до жилого дома № 191 (140 м, диаметр 140 мм);
- замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 5 до жилого дома № 171 (200 м, диаметр 200 мм);
- до 2025 года планируется строительство блочно-модульной газовой котельной БМК-5,0 МВт.

2) котельная с. Паша, ул. Советская, д. 108а:

Мероприятия, планируемые к реализации в 2021 году:

- замена горелочного устройства, выработавшего ресурс, на горелочное устройство Р-200П со встроенным насосом;
- выполнение работ по монтажу дизельгенератора и вводу его в эксплуатацию;
- до 2026 года планируется строительство блочно-модульной газовой котельной БМК-1,2 МВт.

3) котельная с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23б:

Мероприятия, планируемые к реализации в 2021 году:

- замена горелочного устройства, выработавшего ресурс, на горелочное устройство Р-200П со встроенным насосом;
- замена дымососа, выработавшего ресурс, на дымосос ДН-6,3, мощностью 5,5 кВт/ч, 1500 оборотов, левое вращение;
- выполнение работ по монтажу дизельгенератора и вводу его в эксплуатацию;
- до 2026 года планируется строительство блочно-модульной газовой котельной БМК-2,5 МВт.

4) котельная с. Паша, ул. Станционная, д. 9:

Мероприятия, планируемые к реализации в 2021 году:

- замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на WIO IL 40/170-5,5/2;
- выполнение работ по монтажу дизельгенератора и вводу его в эксплуатацию;

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Таблица 2.3.1

## Прогнозируемые потребности теплоты для нужд ЖКС по очередности строительства

№	Потребитель	Население, тыс. чело- век	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, МВт				
				Отоп- ление	Вен- тиля- ция	ГВС	Итого	
I	<b>Расчётный срок 2035 год</b>							
	Новое строи- тельство	Малоэтаж- ная за- стройка	0,13	4,75	0,31	0,03	0,05	0,39
		Индивид. застройка	0,80	36,00	3,37	-	0,30	3,67
	Дополнительно для сезонного населения (ИЖС)		0,50	20,80	1,95	-	0,19	2,14
	<b>Итого</b>		<b>1,43</b>	<b>61,55</b>	<b>5,63</b>	<b>0,03</b>	<b>0,54</b>	<b>6,20</b>
	Сохраняемый фонд	Средне- и малоэтаж- ная за- стройка	2,67	100,85	9,32	0,93	1,00	11,25
		Индивид. застройка	0,50	22,4	3,87	-	0,19	4,06
		<b>Итого</b>	<b>3,17</b>	<b>123,25</b>	<b>13,19</b>	<b>0,93</b>	<b>1,19</b>	<b>15,31</b>
	Всего по жилищному фонду		4,60	184,80	18,82	0,96	1,73	21,51
	Объекты обслуживания				3,63	1,20	0,14	4,97
	<b>Всего</b>				<b>22,45</b>	<b>2,16</b>	<b>1,87</b>	<b>26,48</b>
	<b>Всего Гкал/час</b>				<b>22,80/8,50</b>			
II	<b>Первая очередь 2025 год</b>							
	Новое строи- тельство	Индивид. застройка	0,36	15,0	1,40	-	0,14	1,54
	Сохраняемый фонд	Средне- и малоэт. за- стройка	3,05	100,85	9,32	0,93	1,15	11,40
		Индивид. застройка	0,54	22,4	3,87	-	0,20	4,07
		<b>Итого</b>	<b>3,59</b>	<b>123,25</b>	<b>13,19</b>	<b>0,93</b>	<b>1,35</b>	<b>15,47</b>
	<b>Всего</b>		<b>3,95</b>	<b>138,25</b>	<b>14,59</b>	<b>0,93</b>	<b>1,49</b>	<b>17,01</b>
	<b>Всего Гкал/час</b>				<b>14,63/4,82</b>			

Примечание: значения под чертой - в том числе, показатели для индивидуального строительства.

Взам. инв №							
Подпись и дата							
Инв № подл							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист
							85

Таблица 2.3.2

Прогнозируемые потребности теплоты для нужд многофункциональных комплексов объектов общепу-  
 блично-делового назначения, ориентированных на обслуживание транспортных потоков и  
 сезонного населения

№ п/п	Объект	Расход тепла, МВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВСср	Итого
<b>Расчётный срок 2035 год</b>					
1	Объекты социальной инфраструктуры в составе зоны комплексной застройки (включаемые в границу населенного пункта земли лесного фонда)	0,26	0,05	0,01	0,32
2	Придорожное обслуживание в северной части села	0,62	0,12	0,02	0,76
3	Объекты промзоны вблизи ж/д	0,64	0,24	0,01	0,89
4	Объекты придорожного сервиса (многофункционального обслуживания)	1,32	0,79	0,08	2,19
5	Комплекс объектов коммунально-складского назначения с логистическими функциями на территории в зоне влияния железной дороги	0,79	-	0,02	0,81
	<i>Всего</i>	<i>3,63</i>	<i>1,20</i>	<i>0,14</i>	<i>4,97</i>
	<b>Всего, Гкал/час</b>	<b>4,30</b>			

Таблица 2.3.3

## Годовые расходы тепла

№ п/п	Потребитель	Показатель	Единица измерения	Количество
<b>I Расчетный срок 2035 год</b>				
	Новое жилищное строительство	Расход тепла	тыс. МВт	18,72/17,47
		То же	тыс Гкал	16,10/15,02
	Сохраняемый жилищный фонд	Расход тепла	тыс. МВт	45,00/11,41
		То же	тыс Гкал	38,68/9,81
	Объекты обслуживания	Расход тепла	тыс. МВт	12,65/-
		То же	тыс Гкал	10,88/-
	<b>Всего</b>	<b>Расход тепла</b>	<b>тыс. МВт</b>	<b>76,37/28,88</b>
		<b>То же</b>	<b>тыс Гкал</b>	<b>65,66/24,83</b>
<b>II Первая очередь 2025 год</b>				
	Новое жилищное строительство	Расход тепла	тыс. МВт	4,66/4,66
		То же	тыс Гкал	4,01/4,01
	Сохраняемый жилищный фонд	Расход тепла	тыс. МВт	46,22/11,53
		То же	тыс Гкал	39,74/9,91
	<b>Всего</b>	<b>Расход тепла</b>	<b>тыс. МВт</b>	<b>50,88/16,19</b>
		<b>То же</b>	<b>тыс Гкал</b>	<b>43,75/13,92</b>

Примечание: значения под чертой - в том числе, показатели для индивидуального строительства.

Как видно из таблицы выше, на территории Пашского сельского поселения наблюдается рост потребления тепловой энергии за счёт увеличения строительного фонда.

Необходимо будет либо реконструировать/модернизировать существующие источники тепловой энергии для увеличения их мощности, либо строить новые источники тепловой энергии, чтобы покрыть весь прирост потребления тепловой энергии.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							86

г) 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

Теплоснабжение индивидуальной и малоэтажной жилой застройки будет носить локальный характер - от автономных теплогенерирующих установок. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Согласно данным генерального плана, также представлен ориентировочный расчет прироста тепловых нагрузок:

Таблица 2.3.1

Прогнозируемые потребности теплоты для нужд ЖКС по очередности строительства

№	Потребитель		Население, тыс. чел.-век	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, МВт			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
I	<b>Расчётный срок 2035 год</b>							
	Новое строительство	Малоэтажная застройка	0,13	4,75	0,31	0,03	0,05	0,39
		Индивид. застройка	0,80	36,00	3,37	-	0,30	3,67
	Дополнительно для сезонного населения (ИЖС)		0,50	20,80	1,95	-	0,19	2,14
	Итого		1,43	61,55	5,63	0,03	0,54	6,20
	Сохраняемый фонд	Средне- и малоэтажная застройка	2,67	100,85	9,32	0,93	1,00	11,25
		Индивид. застройка	0,50	22,4	3,87	-	0,19	4,06
		Итого	3,17	123,25	13,19	0,93	1,19	15,31
	Всего по жилищному фонду		4,60	184,80	18,82	0,96	1,73	21,51
	Объекты обслуживания				3,63	1,20	0,14	4,97
	Всего				22,45	2,16	1,87	26,48
	<b>Всего Гкал/час</b>				<b>22,80/8,50</b>			
II	<b>Первая очередь 2025 год</b>							
	Новое строительство	Индивид. застройка	0,36	15,0	1,40	-	0,14	1,54
	Сохраняемый фонд	Средне- и малоэт. застройка	3,05	100,85	9,32	0,93	1,15	11,40
		Индивид. застройка	0,54	22,4	3,87	-	0,20	4,07
		Итого	3,59	123,25	13,19	0,93	1,35	15,47
	Всего		3,95	138,25	14,59	0,93	1,49	17,01
	<b>Всего Гкал/час</b>				<b>14,63/4,82</b>			

Примечание: значения под чертой - в том числе, показатели для индивидуального строительства.

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

87

Таблица 2.3.2

Прогнозируемые потребности теплоты для нужд многофункциональных комплексов объектов общепу-  
 блично-делового назначения, ориентированных на обслуживание транспортных потоков и  
 сезонного населения

№ п/п	Объект	Расход тепла, МВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВСср	Итого
<b>Расчётный срок 2035 год</b>					
1	Объекты социальной инфраструктуры в со- ставе зоны комплексной застройки (включае- мые в границу населенного пункта земли лесного фонда)	0,26	0,05	0,01	0,32
2	Придорожное обслуживание в северной части села	0,62	0,12	0,02	0,76
3	Объекты промзоны вблизи ж/д	0,64	0,24	0,01	0,89
4	Объекты придорожного сервиса (многофунк- ционального обслуживания)	1,32	0,79	0,08	2,19
5	Комплекс объектов коммунально-складского назначения с логистическими функциями на территории в зоне влияния железной дороги	0,79	-	0,02	0,81
	<i>Всего</i>	3,63	1,20	0,14	4,97
	<b>Всего, Гкал/час</b>	<b>4,30</b>			

Таблица 2.3.3

## Годовые расходы тепла

№ п/п	Потребитель	Показатель	Единица измере- ния	Количество
<b>I Расчетный срок 2035 год</b>				
	Новое жилищное строитель- ство	Расход тепла	тыс. МВт	18,72/17,47
		То же	тыс Гкал	16,10/15,02
	Сохраняемый жилищный фонд	Расход тепла	тыс. МВт	45,00/11,41
		То же	тыс Гкал	38,68/9,81
	Объекты обслуживания	Расход тепла	тыс. МВт	12,65/-
		То же	тыс Гкал	10,88/-
	<b>Всего</b>	<b>Расход тепла</b>	<b>тыс. МВт</b>	<b>76,37/28,88</b>
		<b>То же</b>	<b>тыс Гкал</b>	<b>65,66/24,83</b>
<b>II Первая очередь 2025 год</b>				
	Новое жилищное строитель- ство	Расход тепла	тыс. МВт	4,66/4,66
		То же	тыс Гкал	4,01/4,01
	Сохраняемый жилищный фонд	Расход тепла	тыс. МВт	46,22/11,53
		То же	тыс Гкал	39,74/9,91
	<b>Всего</b>	<b>Расход тепла</b>	<b>тыс. МВт</b>	<b>50,88/16,19</b>
		<b>То же</b>	<b>тыс Гкал</b>	<b>43,75/13,92</b>

Примечание: значения под чертой - в том числе, показатели для индивидуального строительства

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Лист

СхТС-229063/2026

88

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

*д) 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*

*На территории Пашского сельского поселения производственные зоны отсутствуют. Информация о строительстве промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон отсутствует.*

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

*Изменения показателей перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения отсутствуют*

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС- 229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



- автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определения существования путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;
- расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

**б) 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.

**в) Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач. Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

Паспортизация необходима для диспетчеризации объектов теплоснабжения и ее структурирования в общей цепочке, а именно:

Для источников тепловой энергии:

- номер источника;
- геодезическая отметка, м;
- расчетная температура в подающем трубопроводе, °С;
- расчетная температура холодной воды, °С
- расчетная температура наружного воздуха, °С
- расчетный располагаемый напор на выходе из источника, м
- расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике, м
- режим работы источника;
- максимальный расход на подпитку, т/ч.

Для участков тепловой сети:

- внутренний диаметр подающего и обратного трубопроводов, м;
- шероховатость подающего и обратного трубопроводов, мм;
- коэффициент местного сопротивления подающего и обратного трубопроводов.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
								91
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			



**д) 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.

В соответствии с п.2 Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения **до 100 тыс. человек**, разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной.

**е) Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения 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.

В соответствии с п.2 Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения **до 100 тыс. человек**, разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной.

**ж) Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 8.0. на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 (ред. от 01.02.2010). 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), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

93

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

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

В соответствии со схемой территориального планирования Пашского сельского поселения, к расчетному сроку планируется подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения, перспективные балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки будут изменяться.

Таблица 4.1

Описание балансов тепловой мощности

Наименование параметра	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<i>Котельная №1</i>								
Тепловая нагрузка внешних потребителей	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Располагаемая мощность, Гкал/ч	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31	7,31
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
<i>Котельная №2</i>								
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540
<i>Котельная №3</i>								
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784	3,784
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374
<i>Котельная №4</i>								
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Наименование параметра	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<i>Котельная №1</i>								
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

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

*Гидравлический расчет передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети, не производился.*

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

*В настоящий момент котельные не имеют дефицит тепловой мощности.*

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

*Были актуализированы перспективные тепловые балансы Пашковского сельского поселения.*

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
							95

## ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

а) *Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).*

При разработке сценариев развития систем теплоснабжения Пашского сельского поселения учитывались климатический фактор и техническое состояние существующего оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Действующим генеральным планом выбран сценарий демографического развития, предполагающий увеличение численности населения с. Паша и дер. Рязановщина. К 2025 году планировалось увеличение численности населения этих двух населённых пунктов до 3950 человек, к 2035 году – до 4100 человек.

Как показал анализ современной демографической ситуации, с момента утверждения генерального плана в муниципальном образовании не наметилось тенденции к росту численности населения. Согласно исходным данным, предоставленным администрацией Пашского сельского поселения, численность населения с. Паша и дер. Рязановщина, по состоянию на конец 2021 года составила 3282 человека. По сравнению с исходным годом генерального плана (2013 год) численность населения этих населённых пунктов сократилась на 549 человек.

Таблица 5.1

Анализ демографического прогноза действующего генерального плана

№ п/п	Населенный пункт	Численность населения по состоянию на конец 2021 года, человек	Данные действующего генерального плана Пашского сельского поселения		
			Исходный год (2013 год), человек	Первая очередь (2025 год), человек	Расчётный срок (2035 год), человек
1	с. Паша	3253	3802	3921	4071
2	дер. Рязановщина	29	29	29	29
Итого		3282	3831	3950	4100

Перспективное теплоснабжение населенных пунктов с учетом характера нового строительства предполагается:

- для малоэтажной жилой застройки (до 4 этажей) – от муниципальной котельной № 1;
- для индивидуальной жилой застройки – от автономных источников теплоты (АИТ);
- для объектов многофункциональных комплексов общественно-делового назначения, ориентированных на обслуживание транспортных потоков и сезонного населения – от локальных котельных;
- для Культурно-спортивного комплекса, нового здания администрации поселения, церкви – от муниципальной котельной № 2.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист
							96



- замена котла КВГМ-1,1-95 и оборудования на котельной № 4 в селе Паша (2015 год);
- замена котла КВГМ-0,63-95 и оборудования на котельной № 2 в селе Паша (2016 год);
- замена 2 угольных котлов «Братск»-0,35 на котельной ст. Паша (2015 год);
- ремонт теплотрасс с заменой труб на трубы в ППУ изоляции d76 мм – 500 м, d89 мм – 350 м (2014 год);
- ремонт теплотрасс с заменой труб на трубы в ППУ изоляции d89 – 1450 м (2015 год);
- ремонт теплотрасс с заменой труб на трубы в ППУ изоляции d89 мм – 800 м (2016 год);
- перевод мазутных котельных на альтернативный вид топлива (природный газ, щепка), 2017 год;
- строительство тепловых сетей от муниципальной котельной № 2 для теплоснабжения Культурно-спортивного комплекса, нового здания администрации, церкви – 600 м;
- использование для децентрализованного теплоснабжения автономных промышленных 2-х функциональных теплогенераторов, обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, с возможностью перевода на природный газ.

**Первый вариант развития**

Первый вариант развития предполагает использование существующих источников тепловой энергии для теплоснабжения потребителей Пашского сельского поселения с реконструкцией неисправного оборудования.

**Второй вариант развития**

Второй вариант развития предполагает строительство собственных источников тепловой энергии – котельных блочно – модульного типа.

Согласно Федеральному закону №190-ФЗ «О теплоснабжении», схема теплоснабжения поселения должна содержать обоснование эффективного развития системы теплоснабжения с учётом перспективных условий. При этом принимается нормативная потребность населения в тепле (удельная), согласно СП 124.13330.2012. Рост нагрузки и ёмкости системы учитывается при планировании новых источников и сетей.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							СхТС- 229063/2026	Лист
										98
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

*В данной схеме на первую очередь рассматривается второй вариант перспективного развития системы теплоснабжения, направленный на повышение эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности существующей системы теплоснабжения.*

**Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

*Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения, направленный на повышение эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности существующей системы теплоснабжения.*

Инв № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв №	

							<b>СхТС – 229063/2026</b>	Лист
								99
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения. Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/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 открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной 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), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

**а) Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

В соответствии с п. 7.2.4 СП 124.13330.2012, нормативные потери теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения при нормальной эксплуатации не должны превышать:

- **0,25 % от объема циркулирующего теплоносителя в сутки, что в пересчете на год составляет ориентировочно 6-8 % от общего годового объема циркуляции.**

Таблица 6.1

Расчетные значения нормативных потерь

Населенный пункт	Расчетный расход теплоносителя, т	Норматив потерь, %	Расчетные нормативные потери, т/год
Котельная №1	н/д	н/д	н/д
Котельная №2	н/д	н/д	н/д
Котельная №3	н/д	н/д	н/д
Котельная №4	н/д	н/д	н/д

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист
							100

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

Система теплоснабжения муниципального образования Пашское сельское поселение открытая.

**в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов.**

В муниципальном образовании Пашское сельское поселение баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

Фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии не известен.

Тепловые узлы существующих потребителей должны быть реконструированы с установкой теплообменного оборудования для создания закрытого контура водоснабжения. При невозможности выполнения реконструкции предполагается отказаться от централизованного горячего водоснабжения и использовать индивидуальные электрические водонагреватели.

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

101

Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Объем аварийной подпитки, м <sup>3</sup>
Котельная №1	4,09165	3,04
Котельная №2	0,08458	0,003
Котельная №3	0,09268	0,003
Котельная №4	0,177781	0,007

Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Изменения отсутствуют.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС- 229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				









**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Производственные котельные, расположенные на территории муниципального образования, снабжают тепловой энергией только собственные производственные и административные здания, не осуществляют теплоснабжение сторонних потребителей и не имеют утвержденного тарифа.

Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

**п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

В Федеральном законе №190-ФЗ «О теплоснабжении» вводится понятие радиуса эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус теплоснабжения определяет границу зоны действия источника тепла и должен включаться в схему теплоснабжения как ее обязательный параметр.

В таблице ниже приведены зоны действия и результаты расчета эффективности теплоснабжения котельных теплоснабжающих организаций с определением радиуса эффективного теплоснабжения.

Таблица 7.1

Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения Rэф, км
Котельная №1	-
Котельная №2	-
Котельная №3	-
Котельная №4	-

**р) описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.**

Мероприятия по обеспечению живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом предусматриваются на этапе разработки проектной документации при строительстве и реконструкции объектов теплоснабжения.

К указанным мероприятиям относятся:

- резервирование основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии, включая установку резервных котлоагрегатов и насосного оборудования;
- обеспечение возможности работы источников тепловой энергии в различных режимах, в том числе при частичной нагрузке;
- организация резервных схем теплоснабжения, включая устройство перемычек между тепловыми сетями и возможность переключения потребителей на альтернативные источники тепловой энергии;

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист <b>107</b>

- обеспечение надежного электроснабжения источников тепловой энергии, включая применение резервных источников питания;
- внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами, обеспечивающих контроль параметров работы оборудования и защиту от аварийных ситуаций;
- повышение надежности тепловых сетей за счет их кольцевания, секционирования и применения современных материалов.

Реализация указанных мероприятий направлена на обеспечение бесперебойного теплоснабжения потребителей, снижение риска возникновения аварийных ситуаций и сокращение времени восстановления работоспособности системы теплоснабжения.

**Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Изменения отсутствуют.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист	
										СхТС- 229063/2026
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛО- ВЫХ СЕТЕЙ

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

Проведение реконструкции или строительства тепловых сетей с целью перераспределения тепловой нагрузки между зонами с дефицитом и избытком мощности на расчётный период не планируется, поскольку на территории Пашского сельского поселения отсутствуют зоны с подтверждённым дефицитом тепловой мощности.

- б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения**

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается.

Согласно Генеральному плану, на расчётный срок планируются мероприятия местного значения поселения:

- строительство тепловых сетей от муниципальной котельной № 2 для теплоснабжения Культурно-спортивного комплекса, нового здания администрации, церкви – 600 м;

- в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения строительство перемычек между участками теплотрасс существующих котельных не предусмотрено.

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

Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения Пашского сельского поселения планируется достичь за счет реконструкции ветхих участков сетей, что положительно скажется на эффективности транспортировки энергии.

- д) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Повышение надежности систем теплоснабжения напрямую связано с развитием резервных схем подачи тепловой энергии, включая кольцевание магистральных тепловых сетей и устройство перемычек между отдельными участками теплотрасс, а также с обеспечением технологической

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

						СхТС- 229063/2026	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		109



*и) мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.*

*Мероприятия по обеспечению живучести тепловых сетей рассматриваются на этапе разработки проектной документации при строительстве и реконструкции тепловых сетей, в том числе при подключении перспективных потребителей.*

*К указанным мероприятиям относятся:*

- применение схем тепловых сетей с возможностью резервирования, включая кольцевание и устройство перемычек между участками тепловых сетей;*
- обеспечение возможности переключения потребителей на альтернативные источники тепловой энергии в случае аварийных ситуаций;*
- учет перспективной тепловой нагрузки при проектировании тепловых сетей, включая закладку резерва пропускной способности;*
- выполнение гидравлических расчетов с целью обеспечения требуемых параметров теплоносителя при подключении новых потребителей;*
- секционирование тепловых сетей с установкой запорной арматуры для локализации аварийных участков;*
- применение современных трубопроводов с заводской теплоизоляцией, обеспечивающих снижение тепловых потерь и повышение надежности эксплуатации;*
- внедрение систем контроля состояния тепловых сетей, включая системы обнаружения утечек.*

*Реализация указанных мероприятий направлена на повышение надежности функционирования системы теплоснабжения, снижение риска аварийных ситуаций и обеспечение бесперебойного теплоснабжения потребителей, в том числе при увеличении тепловой нагрузки.*

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

*Изменения отсутствуют.*

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
								111
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			







- установку квартирных счётчиков горячей воды;
- замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Таблица 9.4.1

Состав работ и затраты на проведение реконструкции систем теплоснабжения для МКД с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС)

№ п/п	Состав работ	Затраты в ценах 2026 г. учетом индекса/дефлятора, с НДС, тыс. руб.
1	Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта	332,37
2	Замена внутридомовых систем ГВС	1 359,69
3	Устройство систем ввода (ИТП)	2 498,81
4	Установка общедомовых узлов учёта	457,16
	<b>ИТОГО по МКД</b>	<b>4 648,03</b>

Согласно информации, представленной ООО «Леноблтеплоснаб», количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в с. Паша, составляет 86 единиц. Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие в ценах 2026 г. ориентировочно составляют 399730,58 млн. руб.

**д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Расчеты экономической эффективности показали, что экономические показатели не отвечают требованиям действующих нормативных документов в отношении экономической эффективности реализации закрытой схемы горячего водоснабжения (чистая приведенная стоимость проекта за 10 лет не достигает положительного значения).

Поэтому данное мероприятие не рекомендуется к реализации.

**е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.**

Расчет ценовых последствий для потребителей не требуется в связи с отсутствием открытой системы теплоснабжения.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист
							115

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

*Разработаны предложения о переводе открытых схем на закрытые.*

Инв № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

116

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

**а) 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**

Все котельные на территории Пашского сельского поселения эксплуатируются на мазуте. Наличие резервного и аварийного топлива поднимает показатель надежности теплоснабжения. Котельная №4 (с. Паша, ул. Станционная, д.9) использует каменный уголь.

Классификация используемого топлива в котельной делится на:

- Основное топливо – топливо, сжигаемое в преобладающем количестве в течение года.
- Резервное топливо – топливо, сжигаемое в периоды отсутствия основного топлива.
- Растопочное топливо – топливо, служащее для растопки и подсвечивания факела в топке котла.
- Аварийное топливо – топливо, сжигаемое в случае аварийного прекращения подачи основного и резервного топлив.

Таблица 10.1

Перспективные топливные балансы основного топлива

Наименование источника	Наименование показателей	Единица измерения	Периоды
			2024г. – 2040г.
Котельная по адресу: Ленинградская область, Волховский район, с.Паша, Советская 192	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	3,66
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	3,04
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 10%	Гкал/час	3,34
	Резерв мощности	Гкал/час	0,32
Котельная по адресу: Ленинградская область, Волховский район, с.Паша, Советская 108а	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,95
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	0,58
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 10%	Гкал/час	0,68
	Резерв мощности	Гкал/час	0,27
Котельная по адресу: Ленинградская область, Волховский район, с.Паша, П.Нечесанова23б	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,80
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	0,67
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 10%	Гкал/час	0,75
	Резерв мощности	Гкал/час	0,05
Котельная по адресу: Ленинградская область, Волховский район, с.Паша, Станционная 9	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,23
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	0,19
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 10%	Гкал/час	0,21
	Резерв мощности	Гкал/час	0,02

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист
							117

Значения перспективных показателей топливных балансов существующих источников тепловой энергии могут не измениться, в связи с отсутствием подключения новых потребителей к данным системам теплоснабжения.

**б) 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».

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

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

Все котельные на территории Пашского сельского поселения эксплуатируются на мазуте. Наличие резервного и аварийного топлива поднимает показатель надежности теплоснабжения. Котельная №4 (с. Паша, ул. Станционная, д.9) использует каменный уголь.

Резервное топливо, по данным ресурсоснабжающих организаций, отсутствуют на всех котельных.

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

Все котельные на территории Пашского сельского поселения эксплуатируются на мазуте. Наличие резервного и аварийного топлива поднимает показатель надежности теплоснабжения. Котельная №4 (с. Паша, ул. Станционная, д.9) использует каменный уголь.

Наличие резервного и аварийного топлива поднимает показатель надежности теплоснабжения.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС- 229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата				

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

Преобладающим видом топлива централизованных источников тепловой энергии в Пашском сельском поселении, определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является мазут.

**е) Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливно-энергетического баланса является обеспечение полной газификации территории поселения с переходом на использование природного газа в качестве основного вида топлива для действующих индивидуальных, а также перспективных централизованных и автономных источников теплоснабжения.

Реализация мероприятий по газификации позволит упростить процесс теплоснабжения зданий, снизить затраты на приобретение и доставку топлива, а также уменьшить негативное воздействие на окружающую среду за счет сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Изменения отсутствуют.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026			119



14. Надежность электроснабжения источников тепла ( $K_э$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения  $K_э = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:
  - до 5,0 Гкал/ч  $K_э = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_э = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $K_э = 0,6$

15. Надежность водоснабжения источников тепла ( $K_в$ ) 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  $K_в = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной:
  - до 5,0 Гкал/ч  $K_в = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_в = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $K_в = 0,6$

16. Надежность топливоснабжения источников тепла ( $K_т$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_т = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной:
  - до 5,0 Гкал/ч  $K_т = 1,0$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_т = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $K_т = 0,5$

17. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_б$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита.

- до 10%  $K_б = 1,0$
- св. 10 до 20%  $K_б = 0,8$
- св. 20 до 30%  $K_б = 0,6$
- св. 30%  $K_б = 0,3$

18. 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 ( $K_р$ ) 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 теплому пункту:

- резервирование св. 90 до 100% нагрузки  $K_р = 1,0$
- св. 70 до 90%  $K_р = 0,7$

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-229063/2026	Лист 121

св. 50 до 70%	$K_p = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_p = 0,3$
менее 30%	$K_p = 0,2$

19. 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%	$K_c = 0,5$

20. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над}$  определяется как средний по частным показателям:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_B + K_T + K_b + K_p + K_c}{n}$$

$n$  – число показателей, учтенных в числителе.

21. Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения населенного пункта определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 * K_{над}^{сист.1} + \dots + Q_n * K_{над}^{сист.n}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где:

$K_{над}^{сист.1}$ ,  $K_{над}^{сист.n}$  – значения показателей надежности систем теплоснабжения кварталов, микрорайонов населенного пункта;

$Q_1$ ,  $Q_n$  – расчетные тепловые нагрузки потребителей кварталов, микрорайонов населенного пункта.

22. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные	$K_{над}$ – 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

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №							Лист
			СхТС-229063/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			122	

**б) 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**

За последние пять лет на территории Пашского сельского поселения отказов тепловых сетей практически не происходило. Тем не менее, диагностика и анализ состояния инженерной инфраструктуры показывают, что потенциальные риски остаются высокими в связи с физическим и моральным износом оборудования.

Высокий процент износа тепловых сетей может напрямую влиять на потенциальную вероятность отказов. Тем не менее своевременные перекладки тепловых сетей и ее ремонт предотвращают эти вероятности.

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

Развитие системы централизованного теплоснабжения позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения от котельной и достичь значения общего коэффициента надежности за счет повышения надежности электроснабжения источника тепловой энергии, повышения уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек, снижением доли ветхих сетей.

Таблица 11.1

Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения от котельной

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Существующее положение	Перспективное положение
1.	интенсивность отказов систем теплоснабжения	$p$	1,0	1,0
2.	относительный аварийный недоотпуск тепла	$q$	1,0	1,0
3.	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	$K_э$	0,7	1,0
4.	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	$K_в$	0,7	1,0
5.	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	$K_т$	0,7	1,0
6.	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	$K_б$	1,0	1,0
7.	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	$K_р$	0,6	0,6

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

123

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Существующее положение	Перспективное положение
8.	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличие ветхих, подлежащих замене трубопроводов	$K_c$	0,5	1,0
9.	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	$K_{над}$	0,775	0,95

При  $K_{над}$  - от 0,75 до 0,89 - система теплоснабжения является надежной.

**Вывод:** Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется, как наименее из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей. По результатам расчетов системы теплоснабжения являются надежными.

Увеличение ветхих сетей, снижение уровня резервирования тепловых сетей и источников энергии может снизить статус до малонадежных. Поэтому необходимо проводить своевременные мероприятия по замене ветхих сетей.

## г) результат 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  $K_g$  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:

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

$z1$  - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

$z2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным  $z2 < 50$  часов;

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		124



**е) мероприятий по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

В связи с отсутствием информации об отнесении муниципального образования к перечню поселений, округов, в отношении которых исполнительными органами определяется система мер по повышению надежности, мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей отсутствуют.

**ж) мероприятий по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности на территории Пашского сельского поселения представлены в Главе 16 настоящей схемы

**з) сценариев развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)**

На территории Пашского сельского поселения, зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более, отсутствуют.

Расчет послеаварийных гидравлических режимов в данном случае проводить не требуется, так как рассматриваемая система теплоснабжения не имеет кольцевой части. В этом случае очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, путь снабжения которых разрывается, а теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

**и) Результаты оценки вероятности аварийных ситуаций в системах теплоснабжения (потенциальных угроз)**

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения могут послужить:

- неблагоприятные погодные-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;
- внеплановый останов (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабжения.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

						<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		126

К перечню возможных последствий аварийных ситуаций (ЧС) на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;
- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, ТС, котельных);
- отсутствие теплоснабжения более 24 часов (одни сутки);
- отсутствие теплоснабжения более 3 суток.

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на обновление основных фондов рассматриваемых систем теплоснабжения путем замены тепловых сетей с исчерпанием ресурса и модернизацией основного оборудования котельных, отвечающих современным требованиям автоматизации и диспетчеризации.

В первую очередь, надежность повышается за счет сокращения времени реагирования на изменение параметров теплоносителя в тепловых сетях и режимов работы источников тепловой энергии.

Состав существующего и перспективного оборудования котельных Пашского сельского поселения позволяет, в относительно короткие сроки, заменить вышедший из строя котлоагрегат, а наличие резервного основного и вспомогательного оборудования – исключить возможность полного прекращения подачи тепловой энергии потребителям в случае возникновения аварийной ситуации непосредственно на источнике.

Дополнительно, котельные относятся к опасным промышленным объектам второй категории электроснабжения, что предусматривает электроснабжение от двух независимых источников. В качестве резервного источника электроснабжения может выступать линия электрической сети, ИБП или дизельная электростанция.

Комплексно указанные мероприятия способствуют повышению уровня надежности систем централизованного теплоснабжения муниципального образования, а также нивелирование последствий возникновения аварийной ситуации.

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

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 резервного топлива.

Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

						<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
							127
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

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%-ую подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Согласно информации, предоставленной ООО «Леноблтеплоснаб», на момент актуализации Схемы теплоснабжения за последние пять лет отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения Пашского сельского поселения, в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

**л) Установка резервного оборудования**

Установка резервного оборудования не предполагается.

При строительстве новых источников тепловой энергии необходимо предусмотреть установку резервных котлоагрегатов, циркуляционных насосов в сетевом и котловом контурах, насосов исходной воды и подпиточных насосов, а также обеспечить резерв теплообменного оборудования и баков различного назначения.

**м) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

На территории Пашского сельского поселения система централизованного теплоснабжения от четырех источников только в с. Паша.. В связи с чем организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты не предусмотрена

**н) Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах.

Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

На сегодняшний день у большинства источников тепловой энергии на территории Заневского городского поселения резервирование тепловых сетей отсутствует.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист 128
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		



***р) Предложения об актуализации системы мер по повышению надежности***

*Основным топливом котельных является мазут.*

*В настоящее время на котельных резервное/аварийное топливо не предусмотрено.*

*Схемой теплоснабжения предусмотрена реконструкция котельной с целью перевода котлоагрегатов на природный газ.*

*Водоснабжение источников теплоснабжения на территории Пашского сельского поселения осуществляется путём забора воды из центральной системы водоснабжения.*

***Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них***

*Изменения отсутствуют.*

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**СхТС- 229063/2026**

Лист

130

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

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

Расширение границ использования тепловой энергии и увеличение протяженности тепловых сетей не планируется.

Новое оборудование, отвечающее современным требованиям, позволит сократить удельные объемы потребляемых ресурсов на производство тепловой энергии и соответственно ее себестоимость.

Оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения, необходимых для устранения угроз для работы системы теплоснабжения, представлена в таблице ниже.

Таблица 12.1

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ООО «Леноблтеплоснаб»

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.	Примечание
<i>Источники теплоснабжения</i>				
1.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – замена котлоагрегата, выработавшего ресурс, на котлоагрегат с горелочным устройством Р-200П со встроенным насосом	-	6600,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона.
2.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на WIO IL 125/170-37/2	-	550,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона.
3.	Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	Выполнение технических норм и правил, повышение надежности системы теплоснабжения
4.	Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 108а – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	Выполнение технических норм и правил, повышение надежности системы теплоснабжения
5.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – замена водогрейного котла, вы-	-	5300,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона.

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС-229063/2026</b>	Лист 131

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.	Примечание
	работавшего ресурс, на водогрейный котел КВГМ 1,1-95 с горелочным устройством Р-200П со встроенным насосом			
6.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной с Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – замена дымососа, выработавшего ресурс, на дымосос ДН-6,3, мощностью 5.5 кВт/ч, 1500 оборотов, левое вращение	-	195,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона.
7.	Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	Выполнение технических норм и правил, повышение надежности системы теплоснабжения
8.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Станционная, д. 9 – замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на WIO IL 40/170-5,5/2	-	320,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона.
9.	Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Станционная, д. 9 – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	Выполнение технических норм и правил, повышение надежности системы теплоснабжения
10.	Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-5,0МВт с. Паша, ул. Советская, д.192-е	-	41587,740	Повышение надежности системы теплоснабжения. Обеспечение
11.	Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-2,2МВт с. Паша, ул. Советская, д.108а	-	33102,410	Повышение надежности системы теплоснабжения.
12.	Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-2,5МВт с. Паша, ул. Павла Нечесанова д.23-б	-	36818,160	Повышение надежности системы теплоснабжения.
13.	Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-0,2МВт с. Паша, ул. Станционная, д.9	-	6551,830	Повышение надежности системы теплоснабжения.
<b>ИТОГО по котельной</b>			<b>132505,14</b>	-
<b>Сети теплоснабжения и ГВС</b>				
14.	Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 192 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 9 до жилого дома № 191 (278п.м, диаметр 76 мм)	-	6178,0	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона

Инв № подл

Подпись и дата

Взам. инв №

СхТС-229063/2026

Лист

132

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.	Примечание
15.	Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 192 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 7 до жилого дома № 175 (40 п.м, диаметр 57 мм)	-	603,2	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона
16.	Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 108а – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 2 до дома № 106 (30 п.м, диаметр 57 мм)	-	452,4	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона
17.	Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Станционная, 9 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 1 до ПД 1 (280 п.м, диаметр 108 мм)	-	6490,4	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона
18.	Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Станционная, 9 – замена участка аварийной тепловой сети от ПД 1 до УТ№2 (143 п.м, диаметр 89 мм)	-	3261,83	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона
<b>ИТОГО по сетям</b>			<b>16985,83</b>	-
<i>Прочие мероприятия</i>				
19.	Проведение планово-предупредительных ремонтов как на котельной, так и на теплосетях	-	1350,0	-
20.	Проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов котельных, наружных сетей теплоснабжения и ГВС	-	1500,0	-
<b>ИТОГО</b>			<b>2850,0</b>	-
<b>ВСЕГО по мероприятиям Схемы</b>			<b>152340,97</b>	

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

133



и определения платы за подключение в индивидуальном порядке, а также амортизационные отчисления и прибыль, полученная в результате проводимых энергосберегающих и мероприятий по техническому перевооружению котельных и тепловых сетей.

Объем финансовых потребностей на реализацию программы подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

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

Инвестиции, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей планируется привлечь из различных уровней бюджета.

**в) расчеты экономической эффективности инвестиций**

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей направлены в первую очередь, на обеспечение бесперебойного функционирования систем теплоснабжения и повышения их надежности. Экономический эффект от таких мероприятий незначителен, а срок окупаемости данной группы мероприятий превышает срок службы тепловых сетей.

В соответствии с п. 161 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» базовыми принципами оценки эффективности инвестиций в системы теплоснабжения, независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей, должны являться:

- сопоставимость условий сравнения разных проектов (прежде всего энергетическая сопоставимость);
- рассмотрение проекта на протяжении всего жизненного цикла (расчетного периода);
- моделирование финансирования проектов, включающее все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и их расход за расчетный период;
- принцип положительности и максимизации инвестиционного эффекта;
- учет фактора времени.

**г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как:

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист 135

выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам.

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в Главе 14 настоящей схемы.

## 1.2 Мероприятия по переводу потребителей систем ГВС на закрытую схему

На момент актуализации Схемы теплоснабжения потребители горячего водоснабжения котельных на территории Пашского СП подключены по открытой схеме.

Для перехода на закрытую схему горячего водоснабжения необходимо:

- установка ИТП;
- установка теплообменников.

Предлагается новые и реконструируемые потребители подключать к тепловым сетям по двухступенчатой схеме.

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

Внесены мероприятия, запланированные генеральным планом, в связи с отсутствием представленной инвестпрограммы.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

							<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
								136
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

**ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

Индикаторы развития системы теплоснабжения Пашского сельского поселения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1

Индикаторы развития систем теплоснабжения

Наименование индикатора	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2037
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на 1 км тепловых сетей	ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед.	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/км*год	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Доля сетей отопления, нуждающихся в замене	%	56	42	42	41	33	15	5
Доля сетей ГВС, нуждающихся в замене	%	0	0	0	0	0	0	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

СхТС-229063/2026

Лист

137

**ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

**д) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Таблица 14.1

Год	Тариф, руб/Гкал	Прирост, %
2021	2601,23	0,0
2022	2601,23	0,0
2023	2800,00	7,64
2024	2800,00	0,0
2025	3000,00	7,14
2026	3500,00	16,67
2027	3640,00	4,00
2028	3785,00	3,98
2029	3937,02	4,02
2030	4094,50	4,00

Исходя из статистики прошлых лет и рассчитанному прогнозу цен на средневзвешенную тепловую энергию для потребителей централизованных систем теплоснабжения на территории Пашского сельского поселения, ежегодный рост тарифа составит примерно 5,6%.

**е) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Анализ представленных данных показывает, что в период 2021–2022 гг. тариф на тепловую энергию оставался стабильным. Начиная с 2023 года наблюдается поэтапный рост тарифов, обусловленный увеличением затрат на производство и транспортировку тепловой энергии.

Наиболее существенное увеличение тарифа прогнозируется в 2026 году (на 16,7%), что, как правило, связано с необходимостью реализации мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения, ростом стоимости топливно-энергетических ресурсов и увеличением эксплуатационных затрат.

- В условиях действующего тарифного регулирования, учитывающего предельный рост совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, отсутствует возможность реализации в полном объеме мероприятий по реконструкции тепловых сетей, исчерпавших нормативный срок службы, а также замены основного и вспомогательного оборудования котельных, выработавшего свой ресурс;
- Реализация указанных мероприятий возможна при условии включения необходимых инвестиционных затрат в тариф на тепловую энергию с применением соответствующих механизмов тарифного регулирования в зависимости от выбранной модели формирования тарифа;
- При включении инвестиционной составляющей, связанной с реконструкцией тепловых сетей и заменой оборудования, в тариф на тепловую энергию прогнозируется превышение экономически обоснованного уровня тарифа над установленным. В связи с этим

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>СхТС- 229063/2026</b>	Лист
							138

возникает необходимость компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций за счет средств бюджетов различных уровней.

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения значительного объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных проектов, таких как реконструкция тепловых сетей, связанная с исчерпанием эксплуатационного срока, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

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

Ценовая политика в отрасли теплоснабжения находится в зоне прямого контроля государства. Федеральная служба по тарифам является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов) на товары (услуги) в соответствии с законодательством РФ и контроль над их применением.

Порядок установления регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура рассмотрения вопросов, связанных с установлением регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура принятия органами регулирования решений определены Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Таблица 14.1

Прогнозные тарифы для населения с учетом инвестиционной составляющей

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск тепловой энергии	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тарифы на тепловую энергию для населения	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индекс-дефлятор (показатель инфляции)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тариф с учетом инфляции без учета ИС	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Инвестиционная составляющая (с учетом индекса-	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС- 229063/2026	Лист 139

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
дефлятора капитальных вложений)														
Тарифы на тепловую энергию с учетом расчетной ИС	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Прим. Рассчитать не представляется возможным в связи с отсутствием исходных данных.

В случае изменения условий реализации инвестиционных проектов или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки величины инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию или изменение срока ее действия.

Решение о включении в тариф инвестиционной составляющей должно приниматься тепло-снабжающей организацией.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

140

**ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным 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».

Таблица 15.1

Реестр систем теплоснабжения

Система теплоснабжения	Наименования теплоснабжающей организации	ИНН	Юридический адрес
Котельная №1	ООО «Леноблтеплоснаб»	7811527520	192171, город Санкт-Петербург, ул. Седова, д.57 литер в
Котельная №2			
Котельная №3			
Котельная №4			

**б) Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

При наделении статусом единой теплоснабжающей организации в сфере централизованного теплоснабжения Пашского сельского поселения, в реестр ЕТО войдут следующие организации:

- ООО «Леноблтеплоснаб»

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №								СхТС- 229063/2026	Лист
											141
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

**в) 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 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».

**Порядок определения ЕТО**

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения 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 трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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 зоне деятельности

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

						СхТС- 229063/2026	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		142







## Общий реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Источник	ВСЕГО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – замена котлоагрегата, выработавшего ресурс, на котлоагрегат с горелочным устройством Р-200П со встроенным насосом	-	6600,0	6600,0	0	0	0	0	0	0
Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на WIO IL 125/170-37/2	-	550,0	550,0	0	0	0	0	0	0
Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 192 – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	370,0	0	0	0	0	0	0
Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Советская, д. 108а – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	0	370,0	0	0	0	0	0
Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – замена водогрейного котла, выработавшего ресурс, на водогрейный котел КВГМ 1,1-95 с горелочным устройством Р-200П со встроенным насосом	-	5300,0	0	5300,0	0	0	0	0	0
Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – замена дымохода, выработавшего ресурс, на дымоход ДН-6,3, мощностью 5.5 кВт/ч, 1500 оборотов, левое вращение	-	195,0	0	195,0	0	0	0	0	0
Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Павла Нечесанова, д. 23 б – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	0	0	370,0	0	0	0	0

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-229063/2026

Лист

146

Наименование мероприятия	Источник	ВСЕГО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Мероприятие по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Станционная, д. 9 – замена сетевого насоса, выработавшего ресурс, на W10 IL 40/170-5,5/2	-	320,0	0	0	0	320,0	0	0	0
Мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Паша, ул. Станционная, д. 9 – выполнение работ по монтажу дизель-генератора и вводу его в эксплуатацию	-	370,0	0	0	0	370,0	0	0	0
Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-5,0МВт с. Паша, ул. Советская, д.192-е	-	41587,74	0	0	0	0	0	0	41587,74
Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-2,2МВт с. Паша, ул. Советская, д.108а	-	33102,41	0	0	0	0	0	0	33102,41
Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-2,5МВт с. Паша, ул. Павла Нечесанова д.23-б	-	36818,16	0	0	0	0	0	0	36818,16
Строительство блочно – модульной газовой котельной БМК-0,2МВт с. Паша, ул. Станционная, д.9	-	6551,83	0	0	6551,83	0	0	0	0
Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 192 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 9 до жилого дома № 191 (278п.м, диаметр 76 мм)	-	6178	6178	0	0	0	0	0	0
Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 192 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 7 до жилого дома № 175 (40 п.м, диаметр 57 мм)	-	603,2	0	0	603,2	0	0	0	0
Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Советская, 108а – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 2 до дома № 106 (30 п.м, диаметр 57 мм)	-	452,4	0	0	452,4	0	0	0	0

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

147

Наименование мероприятия	Источник	ВСЕГО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Станционная, 9 – замена участка аварийной тепловой сети от УТ № 1 до ПД 1 (280 п.м, диаметр 108 мм)	-	6490,4	0	0	0	0	6490,4	0	0
Зона теплоснабжения котельной с. Паша, ул. Станционная, 9 – замена участка аварийной тепловой сети от ПД 1 до УТ№2 (143 п.м, диаметр 89 мм)	-	3261,83	0	0	0	0	0	3261,83	0
Проведение планово-предупредительных ремонтов как на котельной, так и на теплосетях	-	1462,5	0	112,5	112,5	112,5	112,5	562,5	450,0
Проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов котельных, наружных сетей теплоснабжения и ГВС	-	1625	0	125,0	125,0	125,0	125,0	625,0	500,0
<b>ИТОГО по Схеме теплоснабжения</b>		<b>152578,47</b>	<b>15723</b>	<b>8128,5</b>	<b>10241,93</b>	<b>2955,5</b>	<b>8756,9</b>	<b>6479,33</b>	<b>112458,31</b>

**б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них;**

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

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

148

в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.1

Состав работ и затраты на проведение реконструкции систем теплоснабжения для МКД с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС)

№ п/п	Состав работ	Затраты в ценах 2026 г. учетом индекса/дефлятора, с НДС, тыс. руб.
1	Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта	332,37
2	Замена внутридомовых систем ГВС	1 359,69
3	Устройство систем ввода (ИТП)	2 498,81
4	Установка общедомовых узлов учёта	457,16
	<b>ИТОГО по МКД</b>	<b>4 648,03</b>

Согласно информации, представленной ООО «Леноблтеплоснаб», количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в с. Паша, составляет 86 единиц. Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие в ценах 2026 г. ориентировочно составляют 399730,58 млн. руб.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

149

**ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**г) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

*Замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы в 2026 году:*

**д) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

*Замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы в 2026 году:*

**е) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

*Замечания и предложения, поступившие при актуализации Схемы в 2026 году:*

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

150

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дудл.	Подп. и дата.

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

П/п	Том /Глава / Раздел / стр. / табл.	Текст замечания	Принятое решение
-	-	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СхТС-229063/2026

Приложение 2. Температурные графики

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС- 229063/2026

Лист

152