

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТНК-Эксперт»**

192148, Санкт-Петербург, вн. тер. г. МО Невская Застава, проспект Елизарова, дом 38, литера А, помещение 15-Н офис 310/1
Тел: 8 (812) 987-40-23, 8 (812) 988-50-23 E-Mail: группа.energia@yandex.ru

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

*СУХОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КИРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2035 ГОДА*

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

Шифр: СхТС-103.2026
Том: 2 из 2

*РАЗРАБОТЧИК:
Директор*

В.Н. Ватлин

*ЗАКАЗЧИК:
Глава администрации*

*г. Санкт-Петербург,
2026 год*

Взм. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.3.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	18
1.3.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе.....	18
1.3.3	Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	18
1.3.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	21
1.3.5	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	21
1.3.6	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	21
1.3.7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	22
1.3.8	Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей.....	22
1.3.9	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	23
1.3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	24
1.3.11	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	24
1.3.12	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.....	25
1.3.13	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям.....	27
1.3.14	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	27
1.3.15	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	27
1.3.16	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	27

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

СхТС-103/2026

Содержание

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

Стадия	Лист	Листов
СХ	3	94
ООО "ТНК-Эксперт"		

2.5 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.....55

2.6 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения.....55

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 56

4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 58

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.....58

4.1.1 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.....58

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 59

5.1 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).....59

5.2 Этапность мероприятий.....59

5.3 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.....60

5.4 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....60

5.4.1 Модернизация и расширение источников теплоснабжения.....60

5.4.2 Автоматизация, погодное регулирование и диспетчеризация.....60

5.4.3 Энергоэффективность, минимизация теплопотерь и экологичность.....61

5.4.4 Целевые показатели и ожидаемые результаты.....61

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ..... 62

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-103/2026

Содержание

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

Стадия	Лист	Листов
СХ	7	94

000 "ТНК-Эксперт"

6.1	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	62
6.2	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	62
6.3	Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	62
6.4	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	62
6.5	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	62
7.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	64
7.1	Определение условий организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа производится в соответствии с п.108 раздела VI Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.....	65
7.2	Определение условий организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями производится в соответствии с п.109 раздела VI Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.....	65
8.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	67
8.1	Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.....	67
8.2	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования.....	67
8.3	Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей.....	67
8.4	Предложения по строительству или реконструкции котельных.....	68
8.5	Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения:.....	68
8.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	69
8.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	69

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Сх ТС-103/2026

Содержание

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						СХ	8	94
Разраб.		Сафронова			02.26			
Проверил		Ватлин			02.26			
Н.Контр.								
Утв.								

ООО "ТНК-Эксперт"

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций
69

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	70
10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	71
11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	72
11.1 Категории надежности систем теплоснабжения.....	72
11.2 Анализ аварийных отключений и времени восстановления.....	72
11.3 Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения.....	72
12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	74
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. 74	
12.2 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	74
12.3 Мероприятия по переводу потребителей систем ГВС на закрытую схему.....	76
13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	77
14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	78
15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	80
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.....	80
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	80
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	81
15.3.1 Порядок определения ЕТО.....	81
15.3.2 Критерии определения ЕТО.....	82
15.3.3 Обязанности ЕТО.....	83
15.4 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	84
16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	85
17. РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИЧНЫХ СЛУШАНИЙ.....	87
18. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	88

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-103/2026

Содержание

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

Стадия	Лист	Листов
СХ	9	94
000 "ТНК-Эксперт"		



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

СхТС-103/2026

Содержание

Стадия	Лист	Листов
СХ	16	94

000 "ТНК-Эксперт"

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 Суховского сельского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2030 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 Суховского сельского поселения и ресурсоснабжающими организациями.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-103/2026			11

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

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории Суховского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация – АО «ЛОТЭК». Организация осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий, подключенных к централизованной системе теплоснабжения д. Сухое.

Предприятие эксплуатирует в поселении одну электростанцию и локальные тепловые сети от этой котельной.

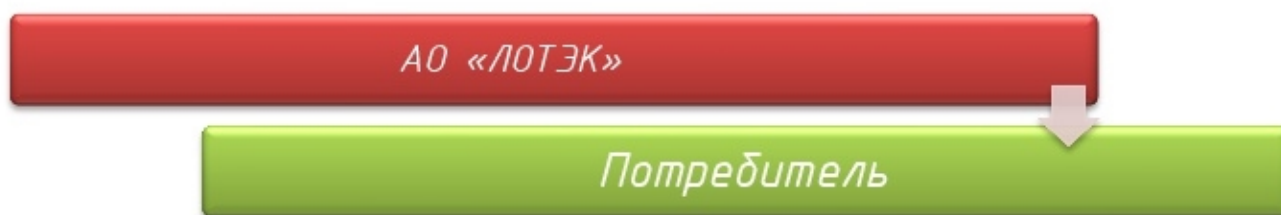


Рисунок 1.1 – Функциональная схема централизованного теплоснабжения поселения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

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

1.1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

АО «ЛОТЭК» является основной ресурсоснабжающей организацией, обеспечивающей производство, транспортировку и продажу тепловой энергии объектам капитального строительства.

Объекты теплоэнергетического хозяйства в д. Сухое – состоят на балансе администрации и находятся в оперативном управлении у АО «ЛОТЭК».

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Котельная д. Сухое

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

Источником теплоснабжения является угольная котельная – 2,26 Гкал/ч. по адресу: Ленинградская область, Кировский район, дер. Сухое. Д. 46 А, пом. 3А. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирную застройку среднеэтажными жилыми домами и общественно-деловую застройку дер. Сухое. Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Котельная оборудована четырьмя водогрейными котлами. Температурный график сети – 95/70 °С. Тепловая система от котельной двухтрубная, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей закрытая.

На котельной установлено:

- водогрейный котел 0,5-95 – 2 ед.;
- водогрейный котел КВР-1,0-95 – 1 ед.;
- водогрейный котел КВР-0,63-95 – 1 ед.

В качестве теплоносителя от котельной принята сетевая вода с автоматическим регулированием температуры сетевой воды. Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная.

Контроль параметров сетевой и исходной воды осуществляется первичными преобразователями расхода, датчиками избыточного давления и термопреобразователями сопротивления, установленными на соответствующих трубопроводах.

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

Таблица 1.2.1

Котельная	Вид топлива	Резервный вид топлива	Температурный график	Тепловые сети	ГВС	Прокладка
д. Сухое	Каменный уголь	-	95/70	двухтрубная, закрытые	-	подземная

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

13

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1.2.2

Характеристики котлов

Тип котла	Технические характеристики				Дата установки
	Теплопроизводительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Разрешенное давление, МПа	
котел водогрейный №1 стальной, сварной 0,5-95	0,429	2,26	2,26	2,7	2006
котел водогрейный №2 стальной, сварной 0,5-95	0,429			2,7	2000
котел водогрейный №3 КВр-1,0	0,859			8,0	2014
котел водогрейный №4 КВР-0,63-95	0,542			-	2010

По паспортным характеристикам котла, срок его службы составляет 20 лет, в настоящее время в рабочем состоянии находятся все теплогенераторы, однако рекомендуется провести мероприятия по замене старого оборудования. Серьезных аварий не было.

Таблица 1.2.3

Насосное оборудование котельной

Марка	Назначение	Скорость, об/мин	Подача м ³ /час	Напор, м	Количество, шт.
К 20/30	насос подпиточный №1 (3,5 кВт)	-	-	-	1
К 20/30	насос подпиточный №2 (3,5 кВт)	-	-	-	1
КМ 80-65-160с	насос сетевой №1 (7,5 кВт)	-	-	-	1
К 80-65-160с	насос сетевой №2 (7,5 кВт)	-	-	-	1
ГНОМ 10/10	насос погружной (1,1 кВт)	-	-	-	1

Таблица 1.2.4

Состав и характеристики дымовой трубы котельной

Конструкция	Основные параметры		Кол-во стволов	Материал				Год ввода
	Высота, м	d _в , м		ствола	футеровки	теплоизоляции	фундамента	
Труба металлическая дымовая	18	60	1	-	-	-	-	-

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист
14

1.2.3 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.

Оборудование в котельных Суховского СП не имеет ограничений по установленной мощности.

1.2.4 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 Суховского 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, Гкал	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная д. Сухое	2,26	230,913	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

15

1.2.5 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
котел водогрейный №1 стальной, сварной 0,5-95	1	2006	н/д
котел водогрейный №2 стальной, сварной 0,5-95	1	2000	н/д
котел водогрейный №3 КВр-1,0	1	2014	н/д
котел водогрейный №4 КВР-0,63-95	1	2010	н/д

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

В открытой системе теплоснабжения сетевая вода после подогрева в теплофикационных подогревателях направляется в тепловую сеть и используется как для отопления, так и для горячего водоснабжения потребителей. Отбор воды на нужды ГВС осуществляется непосредственно из тепловой сети. Подпитка системы производится на источнике теплоснабжения.

В закрытой системе теплоснабжения сетевая вода циркулирует по замкнутому контуру и используется только для передачи тепловой энергии. Нагрев воды для горячего водоснабжения осуществляется через теплообменники в тепловых пунктах. Вода из тепловой сети не смешивается с водопроводной водой.

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

1.2.7 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 «срезок» не имеет, что соответствует требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Данный температурный график был выбран во время развития системы централизованного теплоснабжения сельского поселения.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист 16

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.8.1

Среднегодовая загрузка оборудования

Котельная	Показатель	Ед. изм.	2024	2025
Котельная п. Плодовое	Фактическая выработка тепловой мощности	Гкал	1099,555	1193,105
	Установленная мощность	Гкал/час	2,26	2,26
	Средняя за год загрузка оборудования	%	-	-

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

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

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								Лист 17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

СхТС-103/2026

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

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

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей радиально-тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует.

Тепловые сети выполнены двухтрубными, симметричными. Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по закрытой схеме теплоснабжения. Трубопроводы тепловых сетей выполнены из стали. В качестве тепловой изоляции применяется ППУ.

Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода. На котельной организована водоподготовка. Оборудование ХВП применяется для подготовки подпиточной воды соответствующего качества, предназначенной для восполнения потерь воды котлового контура и тепловых сетей.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

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

Параметры тепловых сетей котельных Суховского сельского поселения Кировского муниципального района приведены в таблице ниже.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

Таблица 1.3.1

Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей
1.	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	-	Угольная котельная
2.	Населенный пункт	-	д. Сухое
3.	Напор прямого/ обратного трубопровода, кгс/см2	-	3,6 / 3,0
4.	Температура отпуска теплоносителя на горячее водоснабжение	-	-
5.	Наименование предприятия, эксплуатирующего сети отопления	-	АО «ЛОТЭК»
6.	Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	-	Централизованное
7.	Структура тепловых сетей (кол-во труб)	-	2-х трубная
8.	Тип теплоносителя и его параметры	°C	95/70
9.	Материал тепловых сетей (стальные, ПВХ и т.п.)		ПВХ
10.	Тип изоляции тепловых сетей	-	ППУ
11.	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении		840,1
	D _y 270		-
	D _y 200		-
	D _y 150		-
	D _y 125		-
	D _y 100	м	645,0
	D _y 80		-
	D _y 65		-
	D _y 50		195,1
	D _y 40		-
	D _y 30		-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СхТС-103/2026

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 (м³) 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.

Сведения о приборах учета составлены согласно данным, предоставленным АО «ЛОТЭК», указаны в таблицах ниже.

Таблица 1.3.2

Оснащенность общедомовыми приборами учета в МКД

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета	Фактически оснащено приборами учета
Число многоквартирных домов всего		
<i>из них оснащено коллективными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	5
<i>из них оснащено индивидуальными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	0
Число жилых домов всего	0	5
<i>из них оснащено индивидуальными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	0
Юридические лица:		
горячей воды	0	0
отопления	1	2

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-103/2026

Лист

20

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

1.3.4 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 регулирующей арматуре на тепловых сетях отсутствует.

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

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

Камеры расположены в местах установки оборудования теплопроводов: задвижек, спускных и воздушных кранов. Тепловая камера служит для защиты узлов (стыков), а также секционных задвижек (вентилей), компенсаторов, дренажных устройств, разных отводов, перемычек и возможных слабых мест на трубопроводе.

1.3.6 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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

21

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

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

1.3.8 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

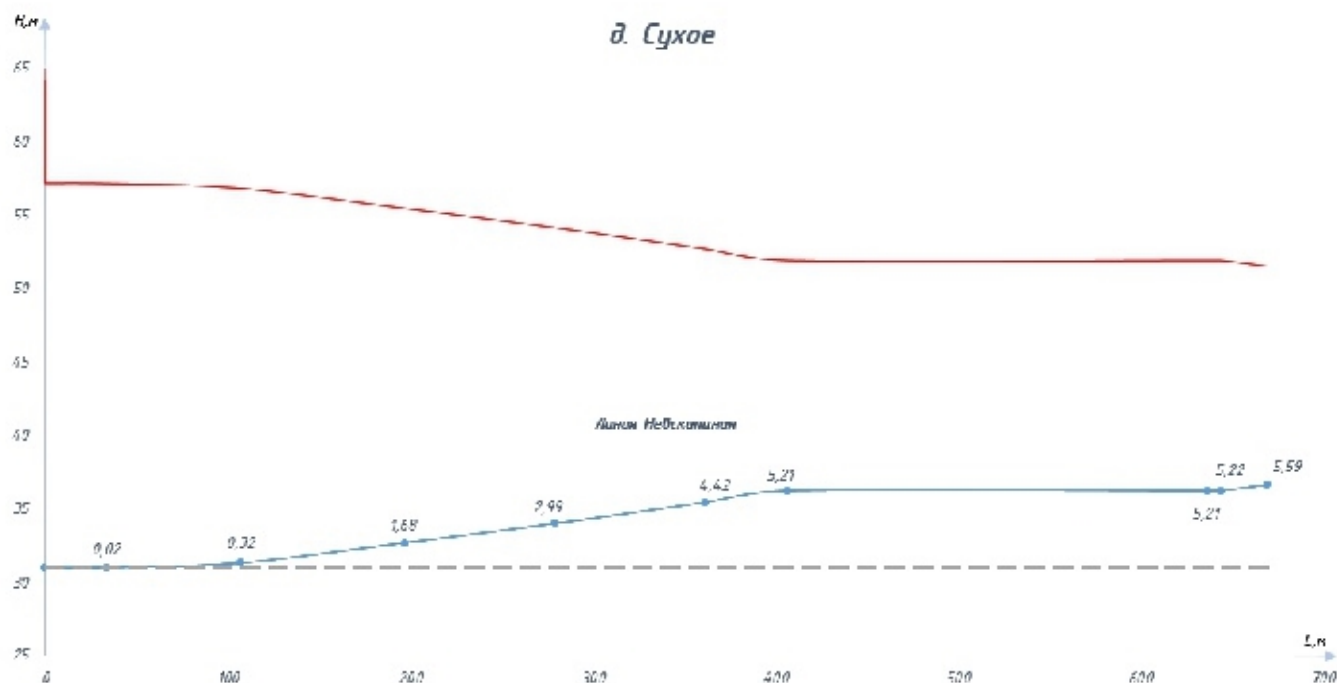


Рисунок 1.3.1 – Пьезометрический график тепловой сети д. Сухое (расчетный)

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1.3.9 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

Наим. поселения	Выработка, Гкал	Уст. мощность, Гкал/час	Факт. тепловые нагрузки, Гкал/час	L т/с вет-хих, км	Кол-во отказов т/с	Кол-во отказов источников т/эн	Кол-во отключений потребителей
Суховское с.п.	9804	17,2	1,81	0,33	0	0	0

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

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Проведенные мероприятия за последние 3 года

В 2021 году Администрацией Суховского сельского поселения был выполнен ремонт сетей теплоснабжения протяженностью 578 п.м.

мероприятие	год
Перекладка участков тепловой сети	2006, 2022 гг.
Механическая чистка котлов и дымоходов	Каждый год (1р/год)
Замена дымососа ДН-8 зав. №394	22 декабря 2022 г.
Ревизия бака холодной воды	Каждый год (1р/год)
Замена колосников	Каждый год (1р/год)

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист 23

1.3.10 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».

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

При помощи различных методов диагностики технического состояния тепловой сети можно ответить на вопрос – какие участки нуждаются в первоочередной замене, а на каких можно обойтись локальными ремонтными работами. В зависимости от этого следует осуществлять планирование капитальных (текущих) ремонтов.

Существующее разнообразие видов диагностирования тепловых сетей методами неразрушающего контроля позволяет получить полную и точную картину технического состояния.

Например:

Метод акустической эмиссии проверен в мировой практике и позволяет точно определять местоположение дефектов тепловой сети, находящейся под изменяемым давлением.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. Площадная тепловая аэрофотосъёмка. Этот метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съёмку целесообразно проводить в такое время, когда система отопления работает, но снега на земле нет, т.е. весной или осенью.

Метод НПК «Вектор».

Метод «Wavemaker» – данная современная ультразвуковая система предназначена для оценки состояния трубопроводов и позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей (так называемая система скринингового тестирования труб).

На предприятии должен быть организован ремонт тепловых сетей – капитальный и текущий. На все виды ремонта тепловых сетей должны быть составлены перспективные и годовые графики. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа проведенной диагностики и выявленных дефектов. Порядок проведения текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей регламентируется следующими документами:

- Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (утверждена приказом Госстроя России от 13 декабря 2000 г. № 285);

Взам. инв №							Лист
Подпись и дата							
Инв № подл							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Сх ТС – 103/2026	

- Положение о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 06 апреля 1982 г. № 214);
- Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей (Утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 22 апреля 1985 г. № 220);
- РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей» (утверждена РАО ЕЭС России 09 декабря 1999 г.);
- СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» (утверждены РАО ЕЭС России 25 декабря 2003 г.). При планировании капитальных и текущих ремонтов тепловой сети следует иметь в виду, что нормативный срок эксплуатации составляет 25 лет.

1.3.12 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

Планирование проведения летних ремонтов в ООО «Леноблтеплоснаб» для контроля состояния трубопроводов тепловых сетей, их тепловой изоляции и теплосетевого оборудования осуществляется ежегодно в рамках проводимых работ с учетом:

- замечаний к работе оборудования, выявленных обслуживающим и ремонтным персоналом во время отопительного периода и плановых осмотров, проводимых в форме обхода трасс теплопроводов и тепловых пунктов;
- Частота обходов - не реже одного раза в 2 недели в течение отопительного сезона и одного раза в месяц в межотопительный период;
- графика планово-предупредительного ремонта;
- результатов ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона.

Испытания на плотность и прочность проводятся в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и местной инструкцией. Для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность в межотопительный период на магистральных и распределительных тепловых сетях установлены следующие параметры: для магистральных и распределительных (квартальных) трубопроводов - минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления. При этом значение рабочего давления составляет $P_r=0,6$ МПа. Продолжительность испытаний составляет не менее 15 минут. Во время проведения испытаний тепловых сетей пробным давлением, тепловые пункты и системы теплопотребления закрываются заглушками.

Испытания проводятся 2 раза в год - после окончания отопительного сезона и в летний период после капитальных ремонтов. График испытаний согласовывается. Испытания проводятся

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

по рабочим программам. Испытательное давление выбирается не менее 1,25 максимального рабочего, рассчитанного на предстоящий сезон. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Длительность испытаний – 2 дня для зон котельных. После проведения испытаний составляется Акт.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

Гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с п.6.2.13 ПТЭТЭ, по окончании отопительного сезона, в тепловых сетях проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²). Значение рабочего давления установлено техническим руководителем и составляет для тепловых сетей первого контура 1,6 МПа.

По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания проводятся только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтных работ устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния.

Таблица 1.3.12.1

Стандартный график производства работ

Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения	Расчётная формула для расчёта нормы затрат теплоносителя, V, м ³
Заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период	1 раз в год	июнь-август	1,5
Испытания на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	0,5
Промывка трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

1.3.13 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
1.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	993,559	1099,555	1193,105
2.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	80,00	80,000	230,913
3.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал, в т.ч.	913,559	1019,555	962,192
4.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	202,620	202,616	209,217

1.3.14 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.

1.3.15 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 д. Сухое	АО «Лотэк»	2-х трубная	зависимая

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

Коммерческие приборы учета отсутствуют.

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

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

1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист 27

1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в здании котельной. При возникновении превышения расчетного давления в сети, клапаны сбрасывают теплоноситель на грунт, а также с помощью установки дроссельных шайб.

1.3.20 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного прямока. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

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

Согласно данным администрации, на территории Суховского 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.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от одной котельной.

Котельные обеспечивает отопление одноименных населенных пунктов в течение отопительного сезона, горячее водоснабжение от данной котельной не осуществляется. В других населенных пунктах применяется индивидуальное печное отопление и электроотопление.

Согласно проведенным расчетам, средний радиус теплоснабжения составляет 467,5 метров. Фактический максимальный радиус теплоснабжения составляет 543 метра.

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.



Рисунок 1.4.1 – Зона действия централизованного теплоснабжения котельной

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

29

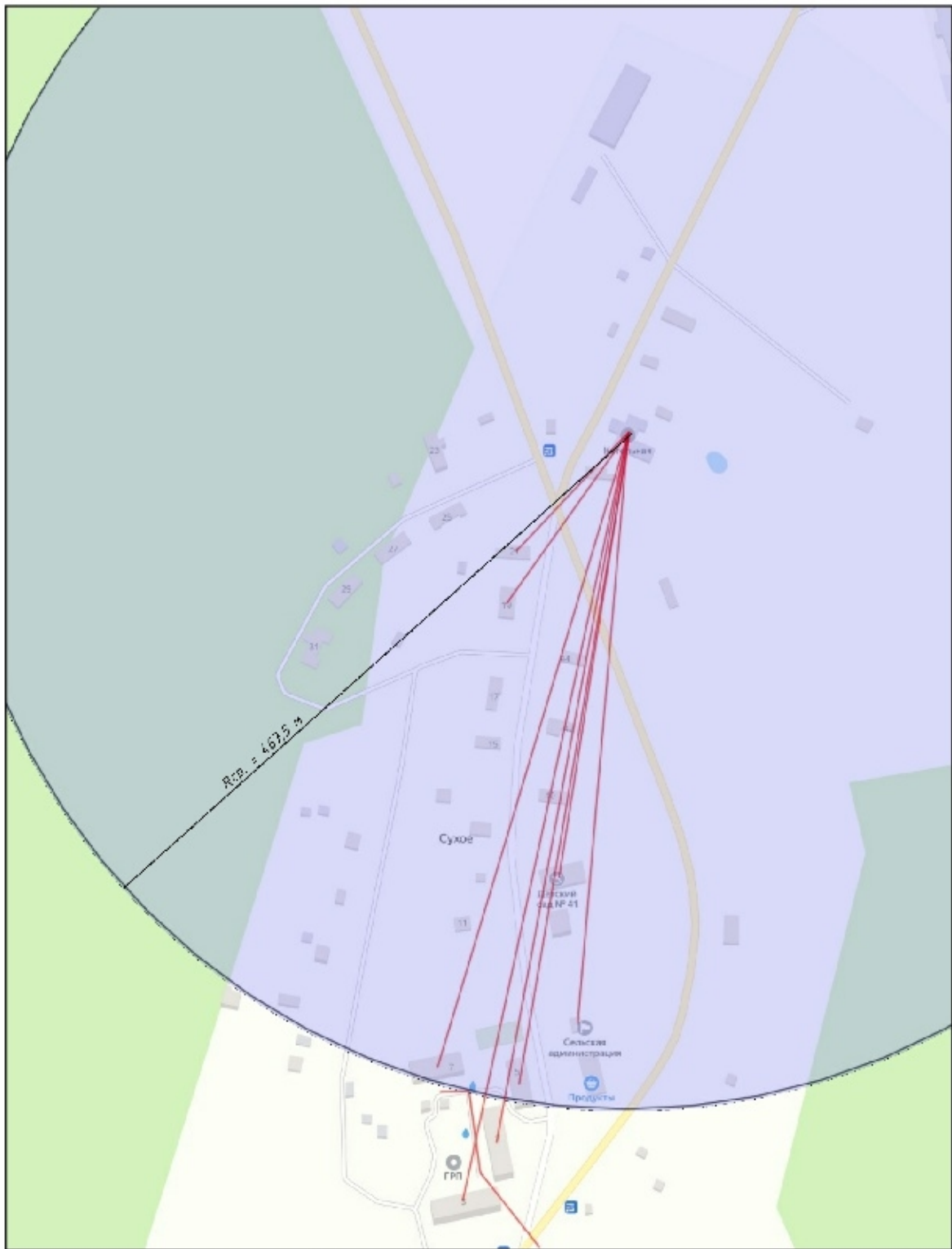


Рисунок 1.4.2 – Средний радиус теплоснабжения

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

30

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 1.5.1

Тепловые нагрузки абонентов котельной

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Тип объекта	Нагрузка, Гкал/ч	
				Отопление	ГВС
1.	Физ. Лица	д. Сухое, д.1	МКД	0,1393	-
2.	Физ. Лица	д. Сухое, д.3	МКД	0,1202	-
3.	Физ. Лица	д. Сухое, д.5	МКД	0,0537	-
4.	Физ. Лица	д. Сухое, д.7	МКД	0,1213	-
5.	Физ. лица	д. Сухое, д.19	МКД	0,0143	-
6.	МКУК "ЦМБ"	д. Сухое, д. 5	Библиотека	0,0022	-
7.	МУП "Сухое ЖКХ"	д. Сухое, д.46А, помеще- ние №2Б	Административное здание	0,0050	-
8.	МУП "Сухое ЖКХ"	д. Сухое, д.46А, помеще- ние №1	Административное здание	0,0054	-
9.	МКОУ "СООШ"	д. Сухое, д.38	Школа	0,0176	-
10.	Администрация Суховского сельского поселения	д. Сухое, д.32	Административное здание	0,0040	-
11.	Администрация Суховского сельского поселения	д. Сухое, д.46Б	Административное здание	0,0050	-

Таблица 1.5.2

Потребление и отпуск тепловой энергии по территориальному делению

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Объем выработки, Гкал	1178,505	993,559	1099,555
2.	Собственные нужды, Гкал	80,00	80,00	80,000
3.	Объем отпуска в сеть, Гкал	1098,505	913,559	1019,555
4.	Объем потерь, Гкал	317,500	202,620	202,616
5.	Расход условного топлива, т.у.т	383,91	323,66	358,19
6.	Удельный расход, Кг у.т./Гкал	325,76	325,76	325,76
7.	Объем реализации всего, в том числе, Гкал	781,005	710,939	816,939
8.	- население	633,887	588,439	705,662
9.	- бюджетные потребители	119,393	101,961	98,871
10.	- прочие потребители	27,725	20,539	12,406
11.	- собственные структурные подразделения	-	-	-

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

1.5.2 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 15.2.1

Расчетные тепловые нагрузки

Источник	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, Гкал/ч		
		Отопление	ГВС	Всего
Котельная д. Сухое	2,26	0,4874	-	0,4874

По данным суммарная нагрузка потребителей Суховского СП равна 0,4874 Гкал/ч. При этом доля отопительной нагрузки 100% всей нагрузки, ГВС – отсутствует.

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

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

1.5.4 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 Суховского сельского поселения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1.5.5 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

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

Таблица 1.5.6

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

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист

33

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 1.5.7

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению

<i>N п/п</i>	<i>Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов</i>	<i>Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв. м, общей площади жилых помещений в месяц</i>
1.	<i>Дома постройки до 1945 года</i>	<i>0,03105</i>
2.	<i>Дома постройки 1946-1970 годов</i>	<i>0,02595</i>
3.	<i>Дома постройки 1971-1999 годов</i>	<i>0,02490</i>
4.	<i>Дома постройки после 1999 года</i>	<i>0,01485</i>

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).

1.5.6 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

<i>Источник</i>	<i>Расчетная нагрузка, Гкал/ч</i>	
	<i>Договорная</i>	<i>Расчетная</i>
<i>Котельная д. Сухое</i>	<i>0,4874</i>	<i>-</i>

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и 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, м ³ /Гкал	Подключенная тепловая нагрузка,	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
д. Сухое	2,26	2,26	19,354	454,72	73,43	-	0,47	1,79

1.6.2 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 д. Сухое	1,79	-

Как видно из таблицы выше, все источники тепловой энергии на территории Суховского сельского поселения имеют резерв тепловой мощности.

1.6.3 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 четырехтрубной закрытой схеме с независимым 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

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

95/70 °C (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.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сх ТС – 103/2026			

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

В настоящее время дефицит тепловой мощности на источниках Суховского 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.

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

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;
 - 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

В настоящее время на территории Суховского СП наблюдается дефицит тепловой мощности на котельной в п. Плодовое.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

37

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

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Характеристика водоподготовки

На котельной отсутствует водоподготовка.

1.7.2 Сводный баланс теплоносителя

В соответствии с требованиями СП 4.1.13330 «Тепловые сети» (пункт 6.3.6) и Методических указаний по разработке схем теплоснабжения РД-10-ВЭП, составлен сводный баланс теплоносителя по системе централизованного теплоснабжения Суховского сельского поселения на основании предоставленных фактических данных за 2022–2024 год.

Таблица 1.7.1

Сводный баланс

Населенный пункт	Расчетный расход теплоносителя, т	Ожидаемый возврат, т	Подпитка, т	Потери теплоносителя, %
Котельная д. Сухое	66,238	58,1325	8,1048	12,236

Прим:

Таблица составлена в **тоннах** теплоносителя (воды). Расчет выполнен при расчетном температурном графике 90/75°C ($\Delta T=25^\circ C$) и удельной теплоемкости теплоносителя $c=1$ ккал/кг*°C.

Массовый расход теплоносителя (воды) определен по формуле, принятой в СП 4.1.13330.2012 (п. 6.3.6) и РД-10-ВЭП:

$$G = \frac{Q \cdot 1000}{c \cdot \Delta T},$$

где:

- G – расход теплоносителя, т;
- Q – переданное количество тепловой энергии, Гкал;
- c – удельная теплоемкость воды, 1 ккал/кг*°C;
- Δt – разность температур подачи и обратки, °C (в расчете принято 25°C);

Пояснение: В таблицах 1.19–1.22 документа исходные данные приведены в энергетических единицах (Гкал). Для расчёта баланса теплоносителя (воды) значения тепловых потерь и отпуска тепла переведены в массу воды (в тонны) по приведённой формуле. Такой перевод требуется нормативами (СП 4.1.13330, ГОСТ 27070), поскольку баланс теплоносителя учитывает именно массу или объём воды, циркулирующей и теряемой в сети.

Пояснение по методике расчёта

В рамках настоящего баланса расчет проведён в следующем порядке:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист
							38

1. *Подпитка теплоносителя (т)* была рассчитана первой – на основе фактических потерь тепловой энергии за год, согласно формуле:

$$\text{Подпитка (т)} = \frac{\text{Потери тепла (Гкал)} \cdot 1\,000}{c \cdot \Delta T},$$

2. *Расчетный расход теплоносителя (т)* определен исходя из объема отпуска тепла в сеть за год.
3. *Ожидаемый возврат теплоносителя (т)* рассчитан как разница между расчетным расходом и подпиткой:

$$\text{Ожидаемый возврат (т)} = (\text{расчетный расход (т)} - \text{Подпитка (Т)})$$

Для исходных данных по тепловым потерям использованы сведения из таблиц 1.19–1.22 «Годовой баланс тепловой энергии» в основном разделе настоящего документа.

Таким образом, расчетная подпитка определена напрямую из тепловых потерь, а возврат теплоносителя – это объем, который должен вернуться обратно в систему после учёта утечек.

1.7.3 Анализ потерь теплоносителя

Потери теплоносителя во всех системах превышают предельно допустимые значения, установленные СП 124.13330.2012:

- Для закрытых систем допустимый уровень потерь составляет **до 9%** от циркулирующего объема.
- Уровень выше нормы указывает на наличие скрытых утечек, недостаточную герметичность соединений и износ трубопроводов.

1.7.4 Подпитка и учет воды

В большинстве случаев подпитка производится вручную, по показаниям давления в обратной линии. Автоматизированные системы контроля утечек отсутствуют.

Установленные водомеры часто работают вне поверочного интервала. Это делает невозможным точный расчет коэффициента циркуляции.

1.7.5 Рекомендации и мероприятия

В целях приведения системы теплоснабжения к нормативным показателям по потерям теплоносителя рекомендуется:

- Провести замену аварийных и изношенных участков тепловых сетей
- Внедрить систему автоматического контроля утечек по расходу подпиточной воды;
- В межотопительный период произвести гидравлические испытания тепловых сетей с целью выявления слабых мест.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Снижение потерь теплоносителя позволит не только сэкономить ресурс, но и уменьшить нагрузку на котельные и насосное оборудование, продлевая срок их службы.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Основным топливом для котельной на территории Суховского сельского поселения является каменный уголь.

Таблица 1.8.1

Топливный баланс

Адрес	Расход натурального топлива, т	Расход условного топлива, т.у.т	Выработка	Удельный расход, Кг у.т./Гкал
факт 2023	695,54	323,66	993,559	325,758
факт 2024	671,96	358,19	1099,555	325,759
факт 2025	686,9	542,531	1193,105	454,722

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

На котельной отсутствуют резервные виды топлива. Аварийное топливо отсутствует. Согласно данным администрации, снабжение топливом происходит исправно, вне зависимости от температуры наружного воздуха.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Характеристики видов топлива особенностей не имеют.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

В котельных Суховского 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.

1.8.5 Описание преобладающего в поселении, сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, сельском поселении

Преобладающим видом топлива на котельных муниципального образования Суховского СП является каменный уголь.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

40

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 $K_{на}$ определяется как средний по частным показателям:

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист

42

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

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

1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

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

Аварийных отключений участков сетей зафиксировано не было.

1.9.3 Частота отключений потребителей

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

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

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

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

						СхТС-103/2026	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		43

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении.

1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении

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

Таблица 1.9.6.1

Расчет среднего времени восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Температура наружного воздуха, °C	Темп снижения температуры в квартире T, (° C в час)	Время остывания помещения	Лимит времени на устранение аварий и инцидентов до замерзания теплоносителя в трубах потребителя, ч
0	0,3	36,7	36,6 ч
-5	2	26,2	26,16 ч
-10	0,6	20,4	20,4 ч
-15	0,7	16,8	16,8 ч
-20	0,8	14,3	14,3 ч
-27	1	12,1	12,09 ч

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на источниках тепловой энергии и в системе теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2020-2025 годов не зарегистрировано.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №								Лист 44
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СХТС-103/2026

1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций

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

АО «ЛОТЭК»	
ОГРН	1074716001205
ИНН	4716028445
ОКПО	80668485
ОКАТО	41221501000
Регистратор	Межрайонная инспекция ФНС России №3 по Ленинградской области
Директор	Варзарь Иван Тимофеевич
Местонахождение (адрес)	188480, Ленинградская область, Кингисеппский район, город Кингисепп, 5-й пр-д, зд 5 литер 2, офис 10
Юридический адрес	188480, Ленинградская область, Кингисеппский район, город Кингисепп, 5-й пр-д, зд 5 литер 2, офис 10
Виды деятельности	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Уставный капитал	10000000

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 Суховского сельского поселения за 2025 год.

Взам. инв №	Подпись и дата	Инв № подл							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Технико-экономические показатели теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	АО «ЛОТЭК»
Число источников теплоснабжения	ед.	1
Установленная мощность котельных	Гкал/ч	2,26
Максимальная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,47
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	1193,105
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	962,192
Потери тепла в тепловых сетях	Гкал/год	209,217
Потребление топлива:	т.у.т.	
Уголь каменный	т	
Щепа	м ³	-
дрова	м ³	-
Природный газ	тыс м ³	-
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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании, 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.

Тарифы установлены в одностороннем исчислении. Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающими организациями Суховского сельского поселения не взимается.

Таблица 1.11.1

Тарифы на тепловую энергию и ГВС для населения за период 2023-2026 годы – АО «ЛОТЭК»

Наименование	2023		2024		2025		2026	
	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24	01.01.23-30.06.23	01.01.23-31.12.23	01.01.25-30.06.25	01.07.25-31.12.25	01.01.25-30.06.25	01.07.25-31.12.25
Тариф на горячую воду, с НДС (без наружной сети ГВС с изолированными стояками, без полотенцесушителей)	6731,58	6731,58	6731,58	7346,92	7346,92	10401,90	10401,90	13474,97
	2800,00	2800,00	2800,00	2800,00	3000,00	3000,00	3558,34	3558,34
Тариф на тепловую энергию, с НДС	2800,00	2800,00	2800,00	3000,00	3500,00	3500,00	3780,00	3780,00

1.11.1 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с пунктом 15(1) статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075, плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения взимается с лиц, подающих заявку на новое подключение или изменение существующего подключения.

Плата за подключение к системам теплоснабжения не установлена

1.11.2 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Согласно Постановлению Правительства РФ № 307 от 23.05.2006 и Методике расчета, утверждённой приказом Минэнерго № 325, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

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

Основные проблемы:

- Не определен уровень износа систем

Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях:

- реконструкция существующих источников тепловой энергии;
- реконструкция тепловых сетей;
- реконструкция теплопотребляющих установок.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист

48

СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (СНиП 2.04.01-85*) температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

Развитие систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) – стремление максимально реализовать мощность источника тепловой энергии нетто при минимальных затратах достигнутых путем использования оборудования (котлы) имеющего высокий КПД и энергоэффективность, снижением потерь тепловой энергии, теплоносителя и электроэнергии при транспорте, а также рациональное использование тепловой энергии и теплоносителя.

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

На территории Суховского сельского поселения не отмечаются случаи нарушения температурного графика и неравномерной подачи тепла, особенно в периоды пиковых нагрузок.

1.12.2 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:

- В большинстве поселений отсутствует резервное оборудование и трассировка, что нарушает принцип надёжного теплоснабжения

1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения, отсутствуют.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Поскольку централизованное теплоснабжение имеется только в д. Сухое, то в соответствии с этим перспективное потребление на цели теплоснабжения будет рассмотрено только в рамках этих поселений.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 2.11

Базовый уровень потребления тепла

Наименование населенного пункта	Объем реализации тепловой энергии, Гкал		
	2023 год	2024 год	2025 год
Котельная д. Сухое	993,559	1099,555	1193,105

Для организации теплоснабжения в населенных пунктах, не обеспеченных централизованными теплоисточниками (в проектируемых общественных культурно-бытовых зданиях), предлагается внедрять прогрессивные индивидуальные системы теплоснабжения (как разновидность децентрализации). В качестве теплогенератора рекомендуется двухконтурный котел отечественного производства с установкой емкостных водоподогревателей для нужд горячего водоснабжения (ГВС), который снабжен необходимыми блокировками и автоматикой безопасности. Эта система дает возможность пользователю самостоятельно регулировать потребление тепла, а, следовательно, и затраты на отопление и ГВС в зависимости от экономических возможностей и физиологической потребности.

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

Существующий жилищный фонд

К вопросам местного значения поселения относятся: обеспечение малоимущих граждан, проживающих в поселении и нуждающихся в улучшении жилищных условий, жилыми помещениями в соответствии с жилищным законодательством, организация строительства и содержания муниципального жилищного фонда, создание условий для жилищного строительства.

Общая площадь жилищного фонда на территории сельского поселения составляет 73,33 тыс. кв. м, что в расчете на душу населения составляет около 69,9 кв. м/чел.

Средний уровень износа жилищного фонда составляет около 40 %. Ветхий и аварийный жилой фонд с износом свыше 60 % не зарегистрирован.

Отмечается недостаточность и сильная изношенность объектов социальной инфраструктуры. Учитывая прогнозируемое сохранение численности населения, можно сделать вывод, что существует необходимость в муниципальном жилищном строительстве и улучшение показателей по степени благоустройства жилья.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- модернизация оставляемой в работе котельной (техническое перевооружение действующего источника теплоснабжения с установкой котлооборудования с высокими параметрами теплоносителя и КПД и хорошими экологическими характеристиками);
- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение современных полимерных труб;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь.
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников теплоснабжения (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоснабжения рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

Для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников с возможностью перевода их на природный газ. Спрос на тепловую энергию для обеспечения технологических процессов отсутствует. Тепловая нагрузка внешних потребителей в паре отсутствует.

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель. В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения. В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

52

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

Климатические параметры для расчета удельных показателей теплопотребления зданий нового строительства приняты по СП 131.13330.2012, для существующих зданий – по РМД 23-16-2012 и приведены в таблице.

Таблица 2.3.1

Параметры климата, принятые при разработке удельных показателей

Наименование показателя, здания	Единицы измерения	Существующая застройка	Новое строительство
<i>Жилые здания, гостиницы общежития</i>			
Температура внутреннего воздуха	°C	18	18
Наименование показателя, здания	Единицы измерения	Существующая застройка	Новое строительство
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-29	-29
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-9	-9
<i>Общественные, кроме перечисленных в графе 3, 4 и 5</i>			
Температура внутреннего воздуха	°C	18	18
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-29	-29
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-9	-9
<i>Школы общеобразовательные</i>			
Температура внутреннего воздуха	°C	20	20
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-29	-29
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-9	-9
<i>Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты</i>			
Температура внутреннего воздуха	°C	21	21
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-29	-29
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-9	-9
<i>Дошкольные учреждения</i>			
Температура внутреннего воздуха	°C	22	22
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-29	-29
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-9	-9

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист

53

2.3.1 Выбытие из эксплуатации существующих объектов социальной инфраструктуры

Выбытие из эксплуатации существующих объектов социальной инфраструктуры в муниципальном образовании не планируется.

Для обеспечения надёжности теплоснабжения поселения необходима программа поэтапного выполнения следующих мероприятий на расчетный срок:

- модернизация оставляемой в работе котельной (техническое перевооружение действующего источника тепла с установкой котлооборудования с высокими параметрами теплоносителя и КПД и хорошими экологическими характеристиками);
- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение современных полимерных труб;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь.
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

2.3.2 Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

Для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников с возможностью перевода их на природный газ. Спрос на тепловую энергию для обеспечения технологических процессов отсутствует. Тепловая нагрузка внешних потребителей в паре отсутствует.

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

54

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

2.5 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

Технологическое присоединение к системам централизованного теплоснабжения на территории Суховского сельского поселения на 2025 год не ожидается.

2.6 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с п.30 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

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

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

Вывод:

В силу того, что тепловые сети от источника централизованного теплоснабжения имеют относительно небольшую протяженность все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

Рассмотрение и принятие федеральными органами исполнительной власти единой методики определения радиусов эффективного теплоснабжения позволило бы упорядочить границы эффективной централизации теплоснабжения, при удалении от которой подключение перспективных потребителей к существующей системе централизованного теплоснабжения было бы запрещено.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

55

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

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. В связи с этим, моделирование гидравлических режимов работы тепловых сетей, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы системы теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, не выполняется.

Поверочный расчет тепловой сети: его целью является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях. Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети. Расчет может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения, тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Разработку электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа, рекомендуется выполнять с целью создания инструмента для:

- хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;
- расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.
- автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- 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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Расчёт главной магистрали сети теплоснабжения котельной

№ уч.	G, кг/с	Длина			d _н ×S	W _в , м/с	ΔP, Па	ΔH, м	ΣH, м
		L	L _{зд}	L _{пр}					
1.	1,2781	34	12	46	108×4	0,1454	199,88	0,0204	0,0204
2.	2,7593	73	12	85	108×4	0,3139	2938,96	0,2997	0,3201
3.	4,643 5	90	12	102	108×4	0,5283	13311,51	1,3574	1,6774
4.	4,7392	83	12	95	108×4	0,5392	12918,48	1,3173	2,9947
5.	4,9200	82	12	94	108×4	0,5597	14014,88	1,4291	4,4238
6.	4,9200	45	12	57	108×4	0,5597	7691,09	0,7843	5,2081
7.	0,2626	230	12	20	108×4	0,0299	25,88	0,0026	5,2107

Расчёт ответвлений сети теплоснабжения котельной

№ уч.	G, кг/с	Длина			d _н ×S	W _в , м/с	ΔP, Па	ΣP, Па
		L	L _{зд}	L _{пр}				
1.	1,4812	8	12	37	108×4	0,1685	68,00	68
2.	1,2898	25	5	30	57×3	0,5268	3671,67	3739,67
3.	0,5944	9	5	14	57×3	0,2428	190,57	3930,24
4.	0,0957	32,1	5	37	57×3	0,0391	7,07	3937,31
5.	0,1808	14	5	19	57×3	0,0738	15,12	3952,43
6.	0,1521	83	5	88	57×3	0,0621	58,17	4010,6
7.	0,1521	16	5	21	57×3	0,0621	11,21	4021,81

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-103/2026			57

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

4.1 *Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки*

Таблица 4.1

Описание балансов тепловой мощности

Наименование параметра	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79

4.1.1 *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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

5.1 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 Суховского сельского поселения учитывались климатический фактор и техническое состояние существующего оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Первый вариант развития

Первый вариант развития предполагает использование существующих источников тепловой энергии для теплоснабжения потребителей Суховского сельского поселения.

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.

5.2 Этапность мероприятий.

Мероприятия реализуются по этапам: краткосрочный (до 2027–2030 гг.), среднесрочный (2031–2038 гг.) и долгосрочный (2039–2045 гг.). На краткосрочном этапе проводится проектирование и начало газификации, реконструкции наиболее критичных участков и источников; на среднесрочном – переход к единому газовому топливу, строительство новых котельных и прокладка сетей для новых кварталов; на долгосрочном – завершение очередей застройки, обеспечение резервных мощностей и окончательный переход к эффективному энергопотреблению. Этапность работ обоснована необходимостью синхронизации с общим планом развития территории и программами энергосбережения.

Приоритет отдается мероприятиям по повышению энергоэффективности (сокращению потребления и потерь) – освобождение тепловой мощности за счет энергосберегающих мер обходится дешевле создания новых мощностей.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

59

5.3 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

В данной схеме на первую очередь рассматривается первый вариант перспективного развития системы теплоснабжения, в связи с малой численностью населения, а также имеющимся резерве тепловой мощности.

Первый вариант развития систем теплоснабжения нецелесообразно использовать для объектов административно – общественного назначения, которые не входят в радиус эффективного теплоснабжения.

Объекты, которые попадают в радиус эффективного теплоснабжения, подключают к существующим источникам тепловой энергии, если на них имеется запас тепловой мощности.

В остальных случаях целесообразно использовать второй вариант развития систем теплоснабжения.

5.4 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

Окончательный выбор конфигурации будет осуществлён на следующих этапах проектирования, с учётом уточнённых сроков реализации проекта и доступных источников финансирования.

5.4.1 Модернизация и расширение источников теплоснабжения

Строительство новой котельной (модульной или блочной) планируется в первую очередь в зонах существующей застройки, с последующей заменой оборудования.

При работе нескольких источников на единую сеть предусматривается взаимное резервирование по СП 124.13330.2012 – взаимный резерв, обеспечивающий аварийный режим по требованию 5.5 (см. ниже). Целевым показателем является полное перевод всех источников на газ (100 % доля природного газа к среднесрочному сроку), при обеспечении нормативной резервной мощности (не менее N+1).

5.4.2 Автоматизация, погодное регулирование и диспетчеризация.

Развитие теплоснабжения предусматривает внедрение современных систем автоматизированного регулирования. В соответствии со стратегией развития отрасли, для каждого многоквартирного дома устанавливаются **индивидуальные тепловые пункты (ИТП)** вместо устаревших центральных ТП. Переход на ИТП с закрытой схемой подключения и качественным программным регулированием (учитывающим тепловыделения от солнца, ветра и т.п.) обеспечивает возможность индивидуального подбора температурного графика для каждого здания и реализацию системы обратной связи по наружному или внутреннему датчику. Это обеспечивает более равномерный прогрев зданий без недотопов и перетопов, а также повышает качество горячего водоснабжения и снижает гидравлические удары.

В сетях внедряется погодозависимая автоматика котельных и ИТП, которая меняет параметры теплоснабжения при изменении температуры наружного воздуха. Полностью автоматизированная диспетчеризация позволяет в режиме реального времени контролировать расход

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

тепла и аварийные режимы сети. Целевым показателем является оснащение всех распределительных пунктов системой централизованного диспетчерского управления.

5.4.3 Энергоэффективность, минимизация теплопотерь и экологичность.

В мастер-плане предусмотрены меры по сокращению теплопотерь и энергопотребления. Программируются мероприятия по комплексной теплоизоляции сетей, снижению температуры обратного теплоносителя (при неизменном качестве отопления), а также контролю «сбросов» теплоносителя и утечек. В стратегических документах подчеркивается, что сокращение теплопотребления и потерь во многих случаях дает выгоду дешевле, чем наращивание мощностей.

С этой целью проводится энергетический аудит присоединяемых объектов: утепление фасадов и перекрытий, установка энергоэффективных окон и дверей, общедомовых приборов учета тепла. Целевые показатели включают достижение нормативных значений удельного потребления тепла на m^2 , снижение сетевых потерь до проектных норм, а также сокращение выбросов CO_2 и вредных веществ за счет перехода на газ и модернизации оборудования.

5.4.4 Целевые показатели и ожидаемые результаты.

Ключевыми целевыми показателями мастер-плана являются:

- обеспечение нормативной надежности теплоснабжения – подача 100 % необходимой тепловой энергии потребителям первой категории аварийной важности;
- достижение условно нормативных уровней потерь и резервной мощности;
- обеспечение 100%-ного использования природного газа в качестве топлива;
- повсеместное введение ИТП и систем автоматизации.

Все мероприятия распределены по этапам, что позволит постепенно вводить новые технологии (модернизация котельных, сети, ИТП) с минимальными экономическими рисками. В итоге планируется сформировать централизованную, экологически благоприятную и энергоэффективную систему теплоснабжения поселения, отвечающую требованиям ФЗ №190-ФЗ и СП 124.13330.2012.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

6.1 Расчетная величина нормативных потерь 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	Установленная мощность котельных	Расчетный расход теплоносителя, т	Норматив потерь, %	Нормативные потери, т/год
д. Сухое	2,26	90,4	8	7,232

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

Открытая система (горячего водоснабжения) теплоснабжения отсутствует.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

Сведения о наличии баков-аккумуляторов остальных источников отсутствуют.

6.4 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.

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

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок не известен.

Производительность водоподготовительных установок для котельной, обеспечивающей централизованное отопление без горячего водоснабжения, согласно нормативно-технической документации (СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») должны составлять 0,75 % от водяного объема.

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Лист

62

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозируются исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования по расчетным параметрам теплоносителя;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов. Данные свидетельствуют о имеющемся резерве водоподготовительных установок в случае возникновения аварийной ситуации возможно осуществить подпитку тепловой сети за счет существующих баков аккумуляторов, т.к. объем их удовлетворяет требованиям п.6.17 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменениями № 1, 2) по нормативной вместимости баков, равной 10-ти кратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Аварийная подпитка так же может обеспечиваться из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения для открытых систем (п.6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменениями № 1, 2).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-103/2026			63

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления производится в соответствии с п.108–110 раздела VI методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Предложения по реконструкции существующей котельной осуществляются с использованием расчетов радиуса эффективного теплоснабжения:

- на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приростов тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия, образованных на базе существующих источников тепловой энергии (котельных);
- если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения. В этом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно. В этом случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

В данной работе рассматривается вариант развития системы теплоснабжения Суховского сельского поселения – подключение тепловой нагрузки перспективных абонентов к котельной, работающей на газе, т.к. планируется строительство новой БМК.

Исходя из данных рекомендаций организация централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения в поселении рассматривается в следующих направлениях:

- модернизация оставляемой в работе котельной (техническое перевооружение действующего источника тепла с установкой котлооборудования с высокими параметрами теплоносителя, КПД и хорошими экологическими характеристиками);
- перевод на природный газ существующей котельной;
- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение современных полимерных труб;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь;
- проведению энергосберегающих мероприятий (обеспечение приборами учета коммунальных ресурсов, устройствами регулирования потребления тепловой энергии, утепление фасадов) при капитальном ремонте многоквартирных жилых домов;
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

64

- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Значительных изменений существующей схемы теплоснабжения в настоящее время не предусматривается, поэтому перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим значениям.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

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

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

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 Суховского сельского поселения отсутствуют зоны с подтверждённым дефицитом тепловой мощности.

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

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

8.3 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей выбираются исходя из срока службы и фактического состояния участков тепловых сетей.

- Участок тепловой сети ТК1-ТК2 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 1 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум
- Участок тепловой сети ТК1-д.1 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 1 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. Советская
- Участок тепловой сети ТК3-ТК4 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 3 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум
- Участок тепловой сети ТК3-ТК4 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 3 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. Советская
- Участок тепловой сети ТК4-ТК5 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 4 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум
- Участок тепловой сети ТК9-Д14 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 9 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум
- Участок тепловой сети ТК2-ТК3 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 13 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум
- Участок тепловой сети д. 17-ТК1 - Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 16 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

8.4 Предложения по строительству или реконструкции котельных

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей выбираются исходя из срока службы и фактического состояния имеющихся на территории поселения котельной.

8.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения:

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

- Выполнение работ по ремонту водогрейного котла по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. ПМК-17
- Выполнение работ по ремонту бака воды по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46А
- Выполнение работ по ремонту водогрейного котла Ст.№3 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46А
- Выполнение работ по ремонту дымохода ДН-9 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46А

Для выполнения требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменениями № 1, 2) предлагается предусмотреть местный резервный источник теплоты в больнице т.к. больницы относятся к первой категории потребителей и перерывы подачи тепла в данных учреждениях не допускаются.

Примечание:

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменениями № 1, 2)

- п.6.17. Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды. Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.
- п.6.16. В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема каждый.
- п.6.19. Устанавливать баки-аккумуляторы горячей воды в жилых кварталах не допускается.
- п.6.21 Баки-аккумуляторы горячей воды у потребителей должны предусматриваться в системах горячего водоснабжения промышленных предприятий для

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

68

выравнивания сменного графика потребления воды объектами, имеющими сосредоточенные кратковременные расходы воды на горячее водоснабжение.

Для объектов промышленных предприятий, имеющих отношение средней тепловой нагрузки на горячее водоснабжение к максимальной тепловой нагрузке на отопление меньше 0,2, баки-аккумуляторы не устанавливаются.

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

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

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

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

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

- В 2028 году планируется выполнение работ по ремонту сетевого насоса 7,5 КВт по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А (ремонт насоса сетевого КМ-80-65-160-5),
- в 2030 – выполнение работ по ремонту подпиточного насоса 4 КВт по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А (ремонт насоса подпиточного К-20/30).
- В 2030 – выполнение работ по ремонту сетевого насоса по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. ПМК-17

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СХТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

Согласно п.8 ст.29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. №438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», п.9 ст.29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», регламентирующий запрет на использование с 1 января 2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, **ОТМЕНЕН**.

Такой переход требовал крупных финансовых вложений. Так, к примеру, в Санкт-Петербурге на это потребовалось бы от 100 до 200 млрд рублей.

В итоге новый закон признал утратившей силу норму, которая запрещала с 1 января 2022 года использование открытых систем теплоснабжения и ГВС. Но при этом остался запрет на подключение к открытым системам новостроек. Это позволит обеспечить постепенное строительство закрытых систем.

Технические решения

Распространенные на сегодня технические решения по ИТП отработаны для вновь строящихся домов, в которых сразу планируется необходимое помещение. Размещение ИТП планируется в подвалах зданий.

Лучшим решением является применение плоских блоков, размещаемых, при необходимости, даже на потолке. Это стало возможно при использовании интенсифицированных малогабаритных кожухо-трубчатых водонагревателей.

В технических проектах обустройства ИТП должны быть решены вопросы регулирования циркуляции горячей воды, иначе, в некоторых поселениях, платежи за горячую воду после модернизации даже возрастают.

Проблема накипи при высокой жесткости водопроводной воды решается путем использования вышеназванных теплообменников, обеспечивающих безнакипный режим работы за счет эффекта самоочистки.

Согласно данным администрации на территории Суховского сельского поселения схема теплоснабжения – **закрытая**.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Котельная эксплуатируется на каменном угле, что может снижать эффективность качественного обеспечения тепловой энергией. Резервное топливо, по данным ресурсоснабжающих организаций, отсутствуют.

Наличие резервного и аварийного топлива поднимает показатель надежности теплоснабжения. Запас резервного топлива для источника централизованного теплоснабжения не создается.

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 топлива.

Перспективные топливные балансы основного топлива

Источник	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
д. Сухое	тонн	495,55	495,55	495,55	495,55	495,55	н/д

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

Аварийное топливо на котельной Суховского сельского поселения отсутствует.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Оценка надежности системы теплоснабжения Суховского сельского поселения выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012, СП 124.13330.2012, СП 4.1.13330.2012 и ГОСТ 32126.1-2013.

11.1 Категории надежности систем теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012, объекты теплоснабжения в поселении в основном относятся ко II категории надежности (жилищный фонд, социальные учреждения, детские сады и школы), что предполагает наличие резервного источника теплоснабжения или возможности переключения при аварийной ситуации.

На момент актуализации схемы большинство систем теплоснабжения поселения **обеспечивают необходимую категорию надежности**, однако показатель может снизиться, что связано с:

- отсутствием резервирования котельного оборудования;
- степень износа сетей неизвестна.

11.2 Анализ аварийных отключений и времени восстановления

За последние пять лет на территории Суховского 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.

11.3 Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения.

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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

72

Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения от котельной

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Существующее положение	Перспективное положение
1.	интенсивность отказов систем тепло-снабжения	p	0,9	1,0
2.	относительный аварийный недоотпуск тепла	q	0,98	1,0
3.	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	$K_э$	0,8	1,0
4.	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	$K_в$	0,8	1,0
5.	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	$K_т$	1,0	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	$K_р$	0,7	0,6
8.	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличие ветхих, подлежащих замене трубопроводов	$K_с$	0,5	1,0
9.	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	$K_{над}$	0,835	0,95

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

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

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

73

12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

Величина необходимых инвестиций на модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей на этапе разработки схемы теплоснабжения не определялась.

12.2 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.	Примечание
Источники теплоснабжения				
1.	Техническое перевооружение котельной в части перевода на природный газ в качестве основного топлива	Местный бюджет / областной бюджет	8600,00	Точная стоимость работ будет известна после проведения проектно-сметных работ
2.	Ремонт/замена котлов, отработавших свой эксплуатационный срок и вспомогательного оборудования	АО «ЛОТЭК»	4500,0	Средний срок эксплуатации котлов КВр составляет 10 лет
ИТОГО по котельной			13100,0	-
Сети теплоснабжения и ГВС				
3.	Замена изношенных участков сетей	Местный бюджет	Согласно СП	-
ИТОГО по сетям			-	-
Прочие мероприятия				
4.	Проведение планово-предупредительных ремонтов как на котельной, так и на теплосетях	АО «ЛОТЭК»	1350,0	-
5.	Проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов котельной, наружных сетей теплоснабжения и ГВС	АО «ЛОТЭК»	1500,0	-
ИТОГО			2850,0	-
ВСЕГО по мероприятиям Схемы			15950,0	

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определяется на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства». Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и котельной осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций. Стоимость источников и тепловых сетей взята из анализа удельной стоимости ввода аналогичных котельных и строительства тепловых сетей.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах допускается не учитывать:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных. Бюджетное финансирование осуществляется из федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Основными источниками для проведения инвестиционной деятельности теплоснабжающей организации являются средства, полученные в результате заключения договоров на подключение

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист 75

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

12.3 Мероприятия по переводу потребителей систем ГВС на закрытую схему

Мероприятия по переводу потребителей систем ГВС на закрытую схему отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

76

13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения Суховского 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	2036-2040
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	тыс. кВтч	159,89	159,73	160,12	159,83	160,25	160,25	160,25
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/км*год	380,87	320,55	290,37	202,99	119,34	119,34	119,34
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	51	51	51	51	51	51	51
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	60	80	100	100	100	60	80
Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	23,17	21,99	20,30	16,52	12,31	10,02	8,74
Доля сетей отопления, нуждающихся в замене	%	25	22	19	10	0	0	0
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-103/2026

Лист

77

14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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».

Тарифы на тепловую энергию ежегодно рассчитываются и устанавливаются регулирующим органом в соответствии с ежегодным уточненным прогнозом цен на топливо, с уточненными прогнозными показателями социально-экономического развития России по данным Минэкономразвития РФ (показатели инфляции, индексы цен и дефляторы по видам экономической деятельности и т.д.).

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей).

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

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

СхТС-103/2026

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	1193,11	1228,90	1265,77	1303,74	1342,85	1383,14	1424,63	1467,37	1511,39	1556,73	1603,43	1651,54	1701,08
Тарифы на тепловую энергию для населения	руб./Гкал	8095,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индекс-дефлятор (показатель инфляции)	%	-	105,1	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Тариф с учетом инфляции без учета ИС	руб./Гкал	-	8507,86	8754,58	9008,47	9269,71	9538,53	9815,15	10099,79	10392,68	10694,07	11004,20	11323,32	11651,70
Инвестиционная составляющая (с учетом индекса-дефлятора капитальных вложений)	тыс. руб.	0	1451,006	121,198	1280,961	1418,56	1397,053	0	0	0	0	0	0	0
Тарифы на тепловую энергию с учетом расчетной ИС	руб./Гкал	0,00	9688,59	8850,33	9991,00	10326,09	10548,60	9815,15	10099,79	10392,68	10694,07	11004,20	11323,32	11651,70

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. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-103/2026			79

15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

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
д. Сухое	АО «ЛОТЭК»	4716028445	188480, Ленинградская область, Кингисеппский район, город Кингисепп, 5-й пр-д, зд 5 литер 2, офис 10

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

Таблица 15.2

Реестр зон деятельности ЕТО на территории

Система теплоснабжения	Наименования теплоснабжающей организации	ИНН	Юридический адрес
д. Сухое	АО «ЛОТЭК»	4716028445	188480, Ленинградская область, Кингисеппский район, город Кингисепп, 5-й пр-д, зд 5 литер 2, офис 10

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-103/2026	Лист 80

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения (проекте актуализированной схемы теплоснабжения) должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

81

15.3.2 Критерии определения ЕТО

Критериями определения единой теплоснабжающей организации, согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г., являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

82

наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

15.3.3 Обязанности ЕТО

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, в соответствии с п. 12 ПП РФ от 08.08.2012 № 808, обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче;

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по оплате тепловой энергии (мощности), и (или) теплоносителя, и (или) услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, предусмотренных условиями указанных в абзацах третьем и четвертом пункта 12 настоящих Правил договоров, в размере, превышающем объем таких обязательств за 2 расчетных периода, либо систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение иных обязательств, предусмотренных условиями таких договоров, либо неоднократное (2 и более раза в течение одного календарного года) нарушение антимонопольного законодательства, в том числе при распределении тепловой нагрузки в системе теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;
- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

83

мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

15.4 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии с Постановлением администрации Суховского сельского поселения зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций определяются следующим образом:

- **АО «ЛОТЭК»** зона ответственности: территория **д. Сухое** в границах Суховского сельского поселения. Статус: единая теплоснабжающая организация для зоны централизованного теплоснабжения д. Сухое.

Границы зон соответствуют административным границам указанных населённых пунктов. Назначение ЕТО действует на всей территории обозначенных зон, включая существующие и планируемые к подключению объекты теплопотребления.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях: – подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения; – технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СхТС-103/2026						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1

Общий реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Источник	ВСЕГО	2026	2027	2028	2029	2030-2031	2032-2035
Техническое перевооружение котельной в части перевода на природный газ в качестве основного топлива	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	8600,0	4300,0	4300,0	-	-	-	-
Ремонт/замена котлов, отработавших свой эксплуатационный срок и вспомогательного оборудования	АО «ЛОТЭК»	4500,0	-	-	4500,0	-	-	-
Замена изношенных участков сетей	Местный бюджет	-	-	-	-	-	-	-
Выполнение работ по ремонту водогрейного котла по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. ПМК-17	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	1451,006	1451,006	-	-	-	-	-
Выполнение работ по ремонту сетевого насоса по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. ПМК-17	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	170,524	-	-	-	-	170,524	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 1 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	459,448	-	-	459,448	-	-	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 1 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. Советская	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	191,748	-	-	-	-	191,748	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 3 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	196,461	-	-	-	-	196,461	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 3 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум, ул. Советская	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	186,676	-	-	-	-	186,676	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 4 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	190,909	-	-	190,909	-	-	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 9 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	1515,97	-	-	-	-	1515,97	-
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 13 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	456,604	-	-	456,604	-	-	-

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

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

СхТС-103/2026

Наименование мероприятия	Источник	ВСЕГО	2026	2027	2028	2029	2030-2031	2032-2035
Выполнение работ по ремонту в тепловой камере 16 по адресу: Ленинградская область, Кировский район, с. Шум	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	345,832	-	-	-	-	345,832	-
Выполнение работ по ремонту бака воды по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	14 18,56	-	-	-	14 18,56	-	-
Выполнение работ по ремонту водогрейного котла по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	1043,857	-	1043,857	-	-	-	-
Выполнение работ по ремонту дымохода по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	238,34	-	238,34	-	-	-	-
Выполнение работ по ремонту подпиточного насоса 4 КВт по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	151,212	-	-	-	-	151,212	-
Выполнение работ по ремонту сетевого насоса 7,5 КВт по адресу: Ленинградская область, Кировский район, д. Сухое, помещение 46 А	Местный и областной бюджеты / АО «ЛОТЭК»	173,999	-	-	173,999	-	-	-
Проведение планово-предупредительных ремонтов как на котельной, так и на теплосетях	АО «ЛОТЭК»	1350,0	-	112,5	112,5	112,5	562,5	450,0
Проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов котельной, наружных сетей теплоснабжения и ГВС	АО «ЛОТЭК»	1500,0	-	125,0	125,0	125,0	625,0	500,0
ИТОГО по Схеме теплоснабжения		22777	5751	5820	6018	1656	2582	950

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

86



17. РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИЧНЫХ СЛУШАНИЙ

По результатам публичных слушаний, замечаний или предложений не поступало.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

87

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

18. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СхТС-103/2026

Приложение 1. Протокол публичных слушаний

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-103/2026

Лист

89



Администрация муниципального образования
Суховское сельское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 26 января 2018 года № 19

**Об определении единой теплоснабжающей организации
в границах муниципального образования Суховское сельское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Уставом муниципального образования Суховское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области, принятым решением совета депутатов муниципального образования Суховское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области от 24 августа 2016 года № 18, с целью организации надлежащего и бесперебойного теплоснабжения на территории муниципального образования Суховское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области:

1. Определить Акционерное общество «Ленинградская тепло-энергетическая компания» единой теплоснабжающей организацией в границах муниципального образования Суховское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области.
2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования на сайте администрации по адресу: суховское.рф

Ведущий специалист

В.А. Золотницкина

Разослано: дело, АО «ЛОТЭК», УКХ.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СХТС-103/2026

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

СОГЛАСОВАНО:
 Глава администрации МО "Суховское
 сельское поселение Кировского
 муниципального района Ленинградской области"
 " " 2024г.
 О.В.Бармина

УТВЕРЖДАЮ:
 Начальник Южного теплового района
 " " 2024г.
 А.И.Кожин



График температурного режима котельной с. Сухое к ОЗП на 2024/2025 г.г.



— t прямая — t обратная

t нар. воздуха	-24	-23	-22	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t прямая	95	94	93	91	90	89	88	87	85	84	83	81	80	78	77	76	73	72	69	67	65	62	60	59	57	54	52	51	49	47	46	43	42	41	39
t обратная	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	50	50	49	48	46	45	44	43	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	

Приложение 4. Показатели качества угля

Приложение № 1
к Договору поставки товара № 2144/3/06-25
от 11 июня 2025 года

Показатели качества

Уголь каменный Д
Технические характеристики:

Марка	ДО	ДПК
Крупность, мм	25-50	50-200
Зольность, %	Не более 7,8%	Не более 7,8%
Влажность, %	Не более 15,0	Не более 15,0
Нижшая теплота сгорания, ккал/кг	Не менее 5 550	Не менее 5 550
Содержание серы, %	Не более 0,5%	Не более 0,5%

Покупатель:
АО «ЛОТЭК»
Генеральный директор

М.П.  / Варзав И.Т. /

Поставщик:
ООО «Приоритет»
Генеральный директор

 / Просовский В.В. /

Инв № подл	Взам. инв №
Подпись и дата	

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

СХТС-103/2026

Лист

92

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

$$V_{\text{ут.г}} = \frac{V_{\text{н}} \cdot \Delta T_{\text{н}} \cdot 10^{-2}}{\Delta T_{\text{ут.г}} \cdot \rho} \cdot n, \quad (1)$$

где $V_{\text{н}}$ – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м³/ч, устанавливаемая правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{н}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м³;

$\Delta T_{\text{н}}$ – нормативная температура теплоносителя, м³;

n – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

год –

$\Delta T_{\text{ут.г}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленная

утечкой, м³/ч.

утечкой, м³/ч.

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

$$V_{\text{г}} = (V_{\text{от}} \cdot n_{\text{от}} + V_{\text{н}} \cdot n_{\text{н}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{н}}) = (V_{\text{от}} \cdot n_{\text{от}} - V_{\text{н}} \cdot n_{\text{н}}) / n_{\text{от}} - n_{\text{н}}, \quad (2)$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{н}}$ – емкости трубопроводов тепловых сетей в отопительном и

неотопительном периодах, м³;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{н}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в

отопительном и неотопительном периодах, ч.

Значения среднегодовых емкостей систем отопления и ГВС определяется в соответствии с Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий (издание 4-ое) по формулам:

Расход воды на наполнение систем отопления присоединенных потребителей

$$V = V_{\text{уд}} \cdot Q_{\text{отопл. ГВС}}$$

$V_{\text{уд}}$ – удельный объем воды, определяется в зависимости от характеристики системы и расчетного графика температур. Для систем с радиаторами высотой 50 мм – 19,5 м³/Гкал/ч.

$Q_{\text{отопл.}}$ – расчетная тепловая нагрузка систем отопления Гкал/ч.

Объем воды на наполнение местных систем ГВС:

$$V = V_{\text{уд}} \cdot Q_{\text{ГВС}}, \quad \text{где}$$

$V_{\text{уд}}$ – удельный объем воды, рекомендуется 11,3 в размере 6 м³/Гкал/ч

$Q_{\text{ГВС}}$ – расчетная нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

СХТС-103/2026

Лист

94

**Котельная, по адресу: Ленинградская область, Кировский район,
д. Сухое, д.46 а, пом.3А (СЦТ-24)**

1. Исходные данные:

- 1) присоединенная нагрузка:
отношение – 0,468 Гкал/ч
2) теплоноситель – вода 95 – 70°C
3) система теплоснабжения – 2-х трубная
Объем наружных тепловых сетей: 10,617 м³
Объем систем отопления: 19,5 x 0,468 – 9,126 м³
4) отопительный сезон: 225 сут. – 5400 час.

2. Технологические затраты на пусковые заполнения

- 1) пусковые заполнения систем отопления: 9,126 x 1,5 = 13,689 м³
2) пусковые заполнения тепловых сетей: 10,617 x 1,5 = 15,926 м³
Итого затраты на пусковые заполнения: 29,615 м³

3. Технологические заполнения на регламентные испытания (гидравлические испытания, промывка)

- 1) гидравлические испытания (наполнение 1 раз) и промывка систем отопления (среднее количество наполнений – 5 раз)
В – 9,126 x 6 = 54,756 м³
2) гидравлические испытания (наполнение 1 раз) и промывка наружных тепловых сетей (среднее количество наполнений – 2 раза)
В – 10,617 x 3 = 31,851 м³
Итого затраты на регламентные испытания: 86,607 м³

4. Годовые затраты и потери теплоносителя с утечкой

- 1) Нормируемая утечка в сетях:
В – 0,0025 x (9,126 + 10,617) x 225 x 24 x 2 = 533,061 м³/год
Итого потери теплоносителя с утечкой: 533,061 м³

Всего годовые затраты и потери теплоносителя:

$$В = 29,615 + 86,607 + 533,061 = 649,283 \text{ м}^3$$

Всего годовые затраты и потери теплоносителя:

$$Q = 649,283 \times 0,9848 \times 1 \times (50,84 + 42,53) / 2 \times 10^{-3} = 29,851 \text{ Гкал/год}$$

Результаты расчета сведены в таблицу № 2.4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-103/2026			95

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

Таблица № 2.4.

Нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии (СЦТ-24) на 2025 год

Наименование населенного пункта	Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия, осуществляющего его тепловое сети	Тип теплотенителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплотенителя МД (т)					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал			Годовые затраты электроэнергий кВт.ч	
				с учетом утечек	на простое выполнение	на replacement и испытаниях	со сжижен и САРЭ	всего	через котельную	с затратами тепловое сетей	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
МО Сухопутное сельское поселение	СЦТ-24	АО "ДОТЭК"	вода 95-70 оС,	533,061	29,615	86,607	-	116,222	649,283	179,370	29,851	209,221	-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата