

Общество с ограниченной ответственностью
НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ФАЛИЛЕЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КИНГИСЕППСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2035 ГОДА

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

Шифр: СхТС-121.2026
Том: 2 из 2

РАЗРАБОТЧИК:

Генеральный директор

В.Н. Ватлин

ЗАКАЗЧИК:

Глава администрации

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

г. Санкт-Петербург,
2026 год

надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	31
1.9.4 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	31
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций.....	32
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	34
1.11.1 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	35
1.11.2 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.....	35
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	35
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	36
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).....	36
1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	36
1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	36
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	37
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	37
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.....	38
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	41
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	41
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе	

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

технологически процесс						41
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....						41
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе						

						СхТС-121/2026			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Сафронова			02.26				
Проверил		Ватлин			02.26				
Н.Контр.									
Утв.									

Содержание	Стадия	Лист	Листов
	СХ	3	96
	ООО «НПГ «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»		

теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения..... 41

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 43

4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 44

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 44

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 44

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 45

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).....45

5.2 Этапность мероприятий.....45

5.3 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.....46

5.4 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....46

5.4.1 Модернизация и расширение источников теплоснабжения.....46

5.4.2 Автоматизация, погодное регулирование и диспетчеризация.....46

5.4.3 Энергоэффективность, минимизация теплопотерь и экологичность.....47

5.4.4 Целевые показатели и ожидаемые результаты.....47

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ..... 48

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....48

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

Взам. инв №								
Подпись и дата								
Инв № подл	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	
	Разраб.		Сафронова			02.26		
	Проверил		Ватлин			02.26		
	Н.Контр.							
	Утв.							
							СхТС-121/2026	
							Стадия	Лист
							СХ	4
							Листов	
							96	
							ООО «НПГ «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»	

сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	48
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	48
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	49
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	49

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... 50

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.....	51
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.....	51

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..... 53

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.....	53
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.....	53
8.3 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей.....	53
8.4 Предложения по строительству или реконструкции котельных.....	53
8.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения.....	53
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	55
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	55
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	55

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... 56

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ..... 57

11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... 58

Взам. инв №								
Подпись и дата								
Инв № подл	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	
	Разраб.		Сафронова			02.26		
	Проверил		Ватлин			02.26		
	Н.Контр.							
	Утв.							
							СхТС-121/2026	
							Стадия	Лист
							СХ	5
							Листов	
							96	
							ООО «НПГ «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»	

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 сельского поселения, 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 Фалилеевского сельского поселения Кингисеппского муниципального района Ленинградской области до 2035 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, предоставленные администрацией Фалилеевского сельского поселения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

СхТС-121/2025

1.2 Источники тепловой энергии

Существующая структура теплоснабжения Фалилеевского СП представлена одним источником централизованного теплоснабжения, обеспечивающими теплом жилищно-коммунальный сектор и социально значимые объекты (шесть домов на 395 квартир, детский сад, школа и административное здание), а также автономными источниками, обеспечивающим теплом производственные и торговые площадки.

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

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

Таблица 1.1

Котельная	Вид топлива	Резервный вид топлива	Температурный график	Тепловые сети	Схема ГВС	Прокладка
д. Фалилеево	Природный газ	-	90/75°C	Четырехтрубные	Закрытая	Подземная

Источником теплоснабжения является газовая котельная – 3,44 Гкал/ч.

Кадастровый номер: 47:20:0509001639

Газовая котельная деревни Фалилеево введена в эксплуатацию в 2018 году. До этого, в качестве источника теплоснабжения, действовала старая котельная, расположенная по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, Фалилеевское сельское поселение, деревня Домашово (Кадастровые номера 47:20:0512001:286 и 47:20:0512001:284)

Здание БМК одноэтажно, однопролетное, относится ко второму уровню ответственности с ГОСТ 27751-2014. Категория по взрывной и пожарной опасности – «Г». Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности зданию – С1.

Рядом со зданием котельной дымовая труба высотой 12 м, состоящая из металлического газоотводящего ствола диаметром 0,5 м. Для исключения возможности образования конденсата внутри газоотводящих стволов по их наружной поверхности, установлены теплоизоляционные цилиндры.

Котельная с оборудована двумя водогрейными котлами. Срок службы водогрейных котлов составляет не менее 15 лет. Введены в эксплуатацию в 2018 году. Температурный график сети – 90/75 °C. Тепловая система от котельной четырехтрубная, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей закрытая.

Таблица 1.2

Характеристики котлов

Тип котла	Технические характеристики					Дата установки
	Тепло-производительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Разрешенное давление, кгс/см ²	
ТТ-100 «1» (ЭНТРОРОС)	1,72	3,44	3,44	2,31	6,12	2018
ТТ-100 «2» (ЭНТРОРОС)	1,72				6,12	2018

Топливом для котельной служит природный газ, одорированный для коммунально-бытовых нужд. Резервное топливо не предусмотрено.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			9

Таблица 1.3

Насосное оборудование котельных

Наименование оборудования	Тип насоса	Кол-во штук	Год ввода	Мощность, кВт	Техническая характеристика		Скорость электродвигателя, об/мин
					Подача м ³ /час	Напор, м	
Насос сетевой	TP 125-370/4 A-F-DBVE	2	2018	22	190	28	3000

Таблица 1.4

Сетевые подогреватели котельных

Наименование оборудования	Тип подогревателя	Кол-во штук	Год ввода	Давление МПа	Производительность		
					По расходу воды, т/ч	По тепловой энергии, Гкал/ч	По тепловой энергии, Гкал/ч (факт)
GXD-012-H-5-N-91	Пластинчатый	1	-	-	-	-	1191 (КВт)

Существующая схема теплоснабжения удовлетворяет потребности населенного пункта в тепле в полном объеме. На перспективу нового строительства может потребоваться расширение или замена оборудования.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельной осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком отопления 90/75°С.

Система отопления закрытая. Прокладка тепловых сетей четырехтрубная подземная бесканальная.

На большинстве тепловых сетей в качестве тепловой изоляции применяется изопэкс (тип готовых решений на базе сшитого полиэтилена, который поставляется с теплоизоляцией и защитной оболочкой).

Таблица 1.5

Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей
1.	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	–	Газовая котельная
2.	Населенный пункт	–	д. Фалилеево
3.	Наименование предприятия, эксплуатирующего сети отопления	–	ООО «Мир техники»
4.	Напор прямого / обратного трубопровода	кгс/см ²	-

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-121/2025	Лист
							10

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 Администрацией Фалилеевского сельского поселения, указаны в таблицах ниже.

Таблица 1.6

Оснащенность общедомовыми приборами учета

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета	Фактически оснащено приборами учета
Число многоквартирных домов всего	0	0
<i>из них оснащено коллективными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	0
<i>из них оснащено индивидуальными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	0
Число жилых домов всего	0	0
<i>из них оснащено индивидуальными приборами учета</i>		
горячей воды	0	0
отопления	0	0
Юридические лица:	н/д	3
горячей воды	0	0
отопления	0	3

Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей

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

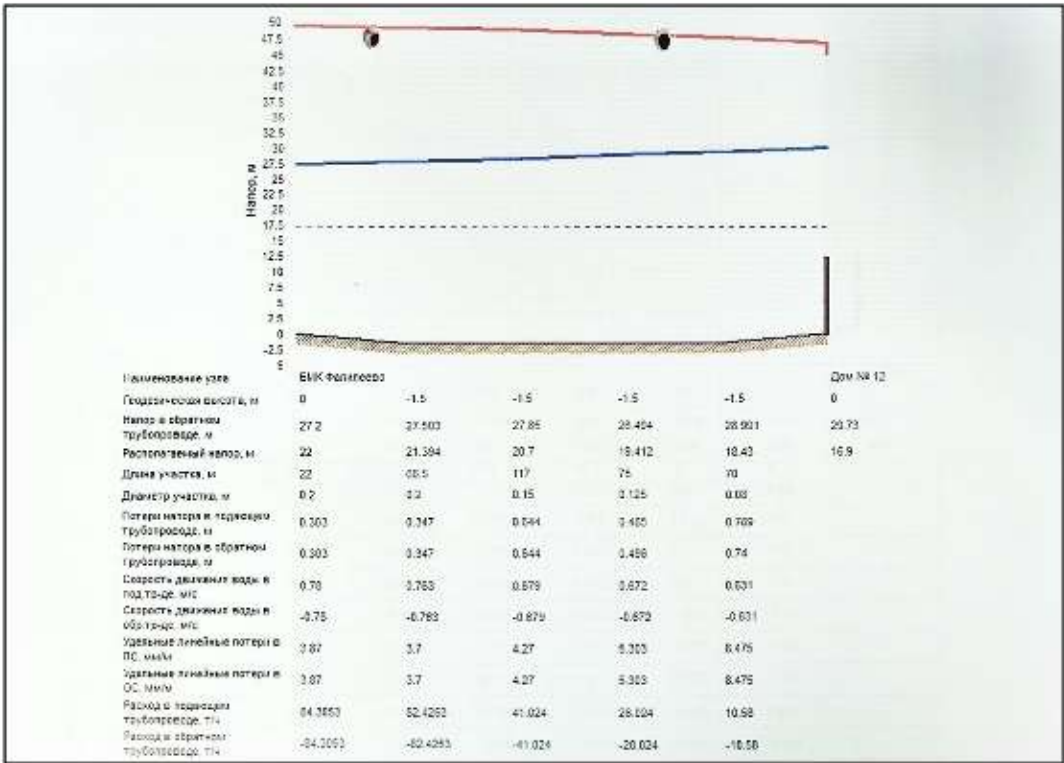


Рисунок 1.1 Пьезометрический график от БМК до дома №12

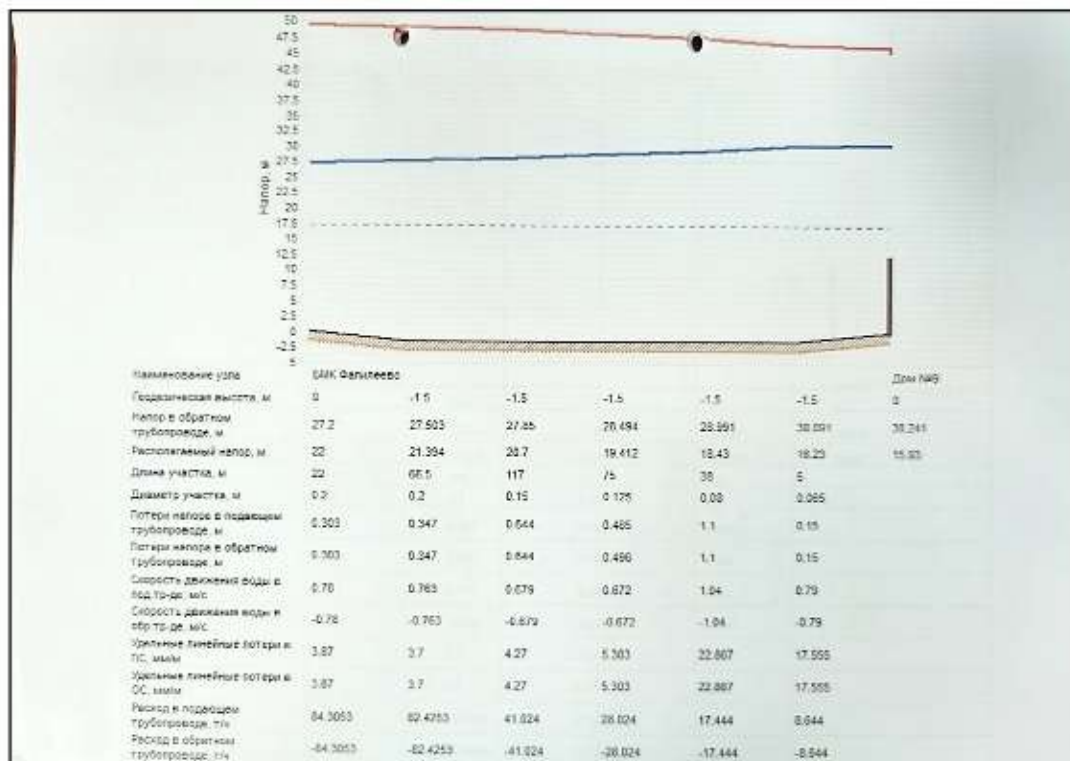


Рисунок 1.2 Пьезометрический график от БМК до дома №9

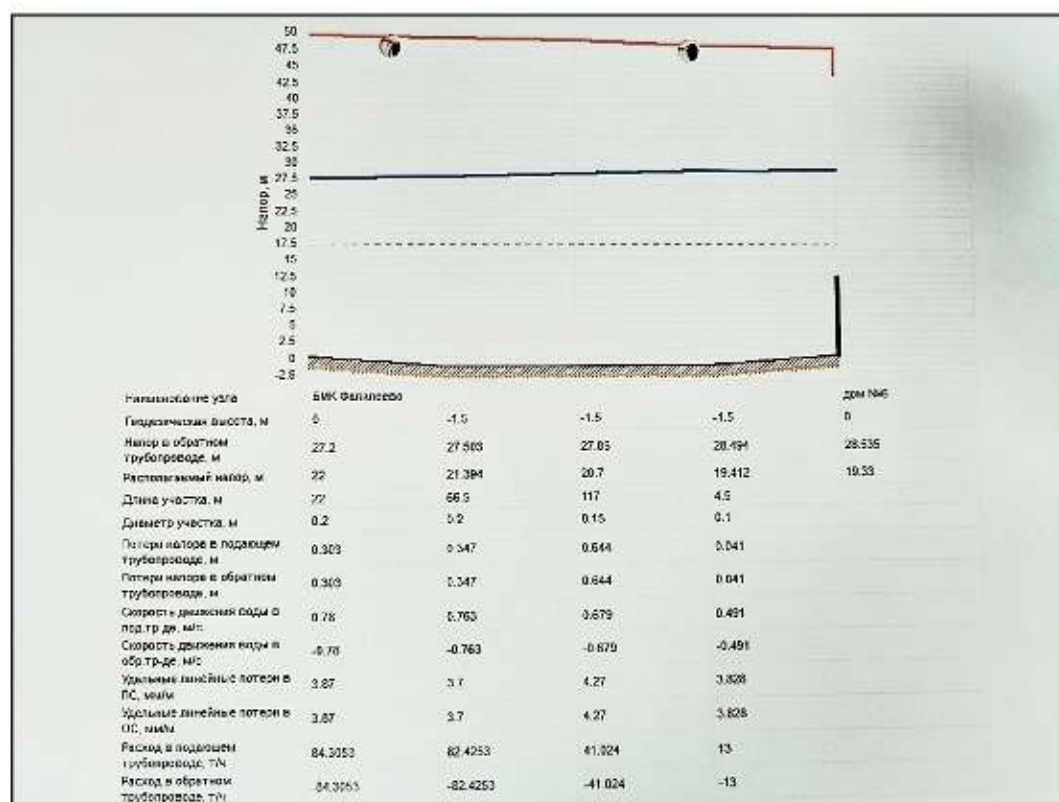


Рисунок 1.3 Пьезометрический график от БМК до дома №6

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

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

СхТС-121/2025

Лист

14

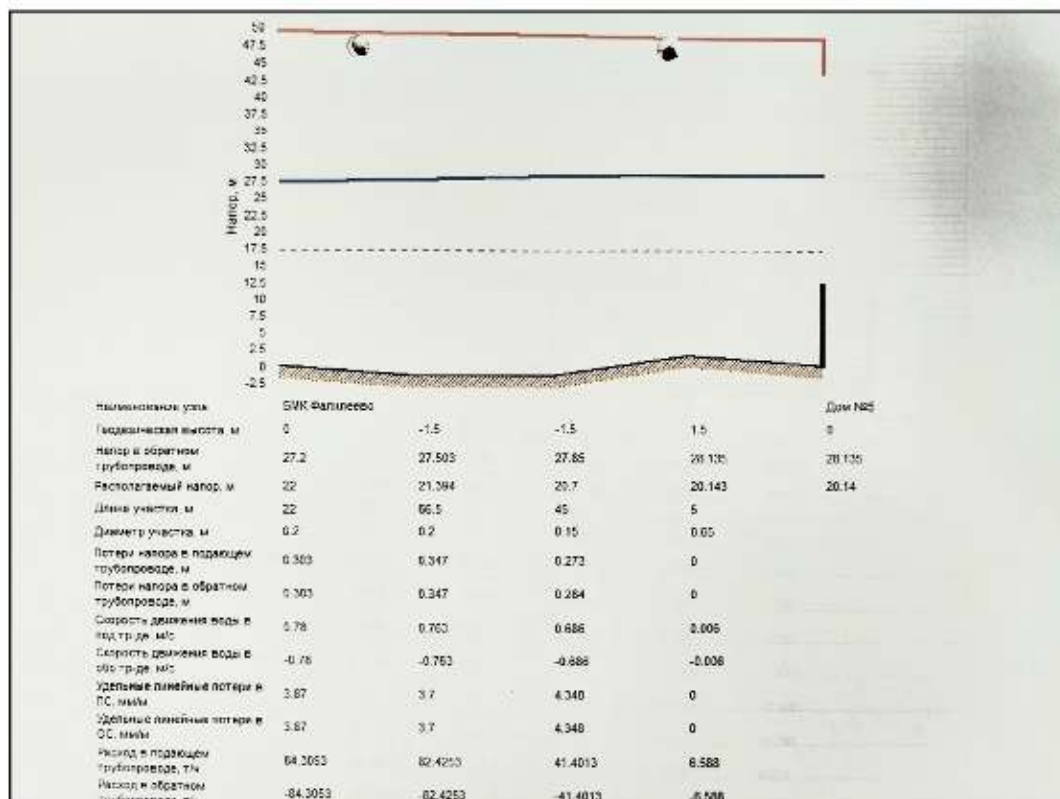


Рисунок 1.4 Пьезометрический график от БМК до дома №5

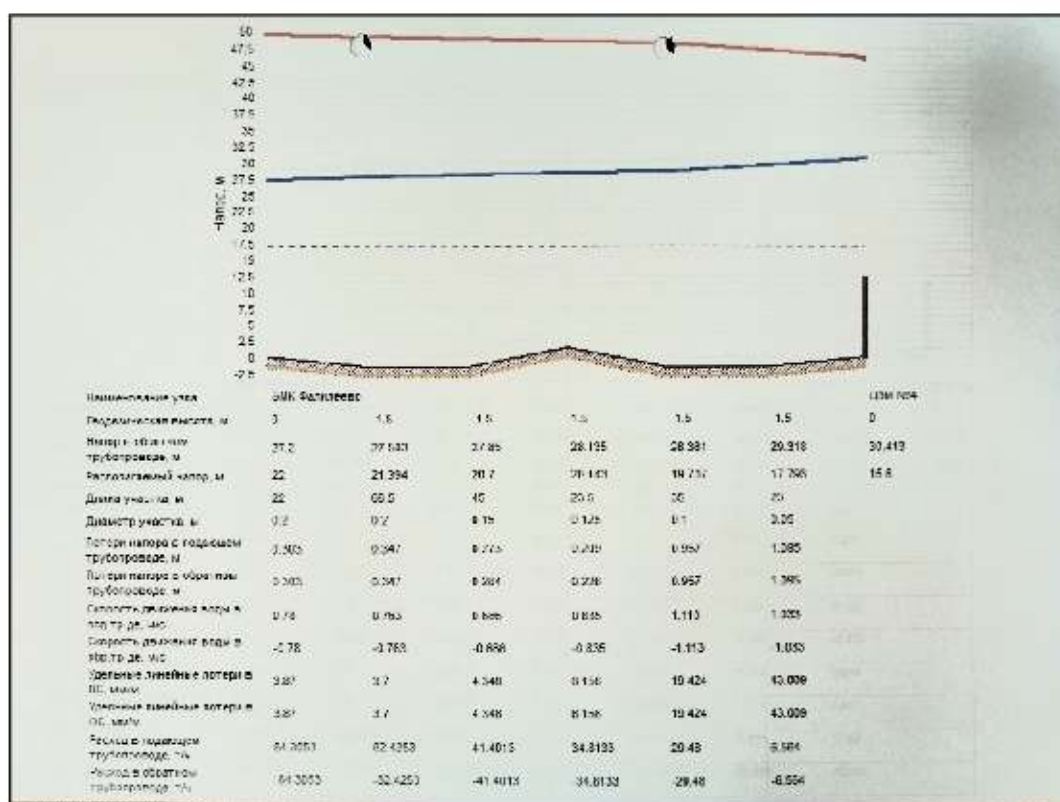


Рисунок 1.5 Пьезометрический график от БМК до дома №4

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

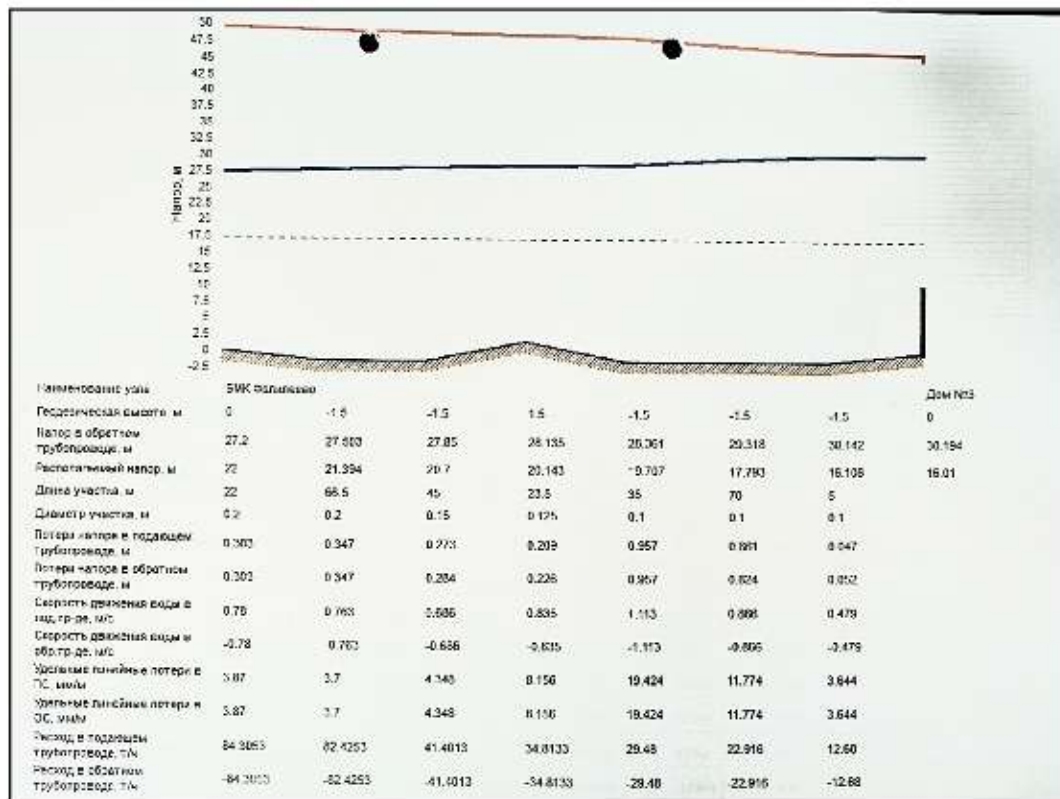


Рисунок 1.6 Пьезометрический график от БМК до дома №3

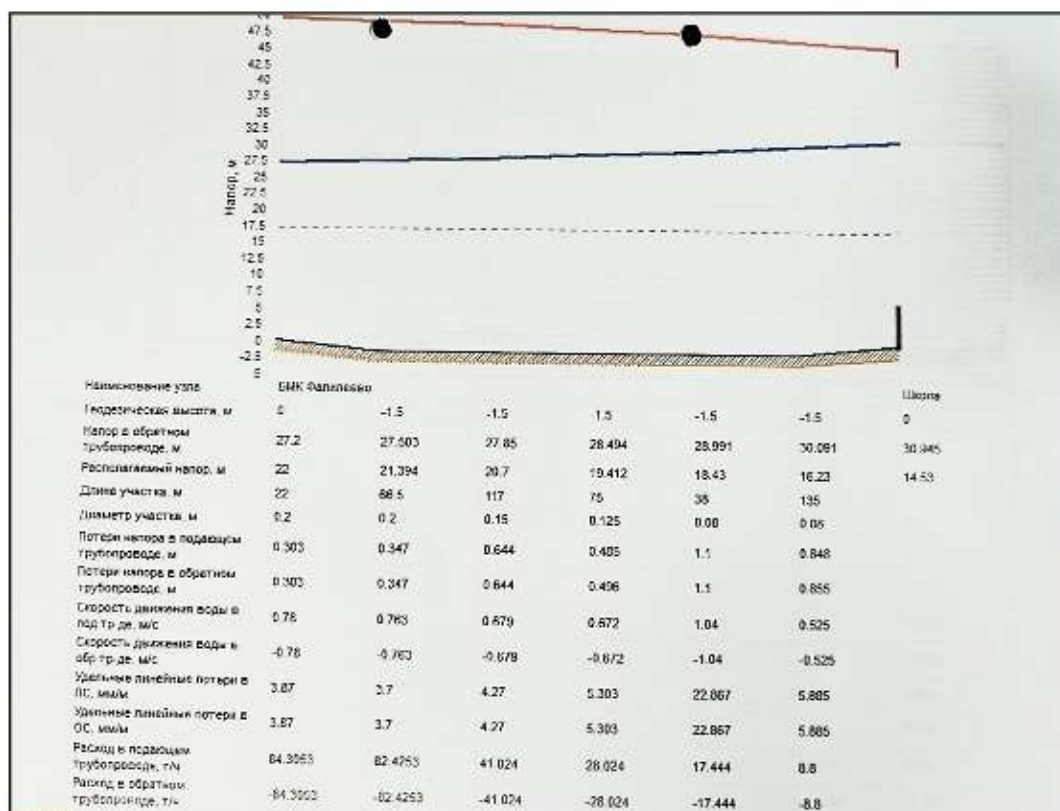


Рисунок 1.7 Пьезометрический график от БМК до школы

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

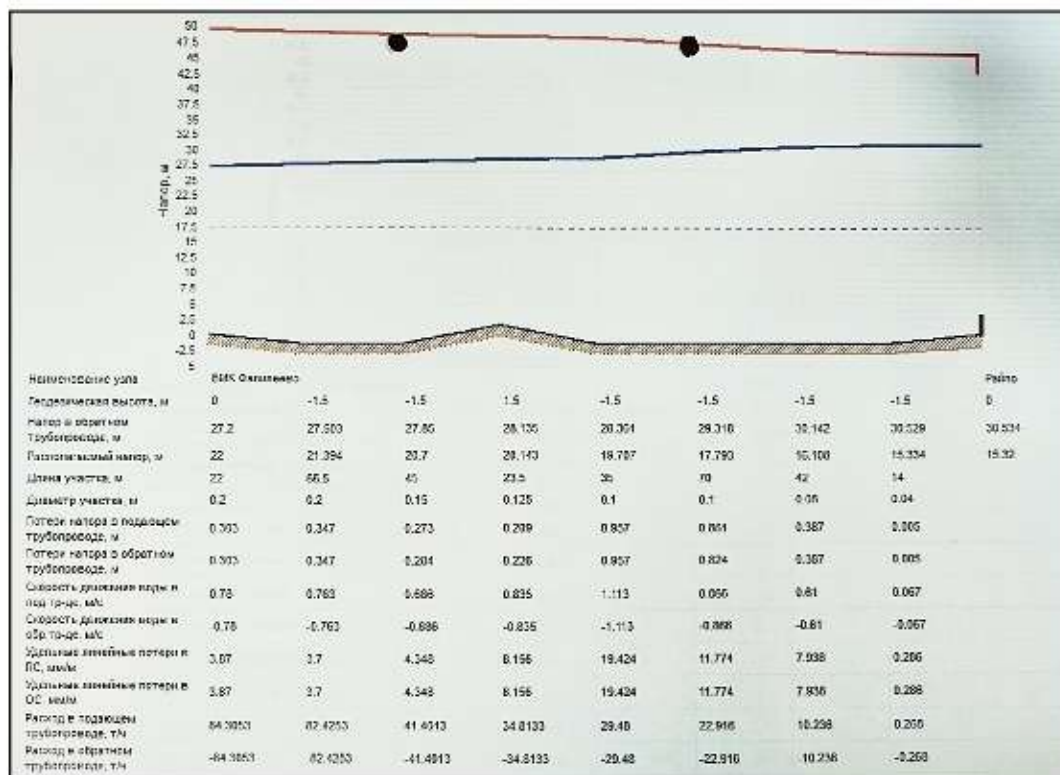


Рисунок 1.8 Пьезометрический график от БМК до Райло

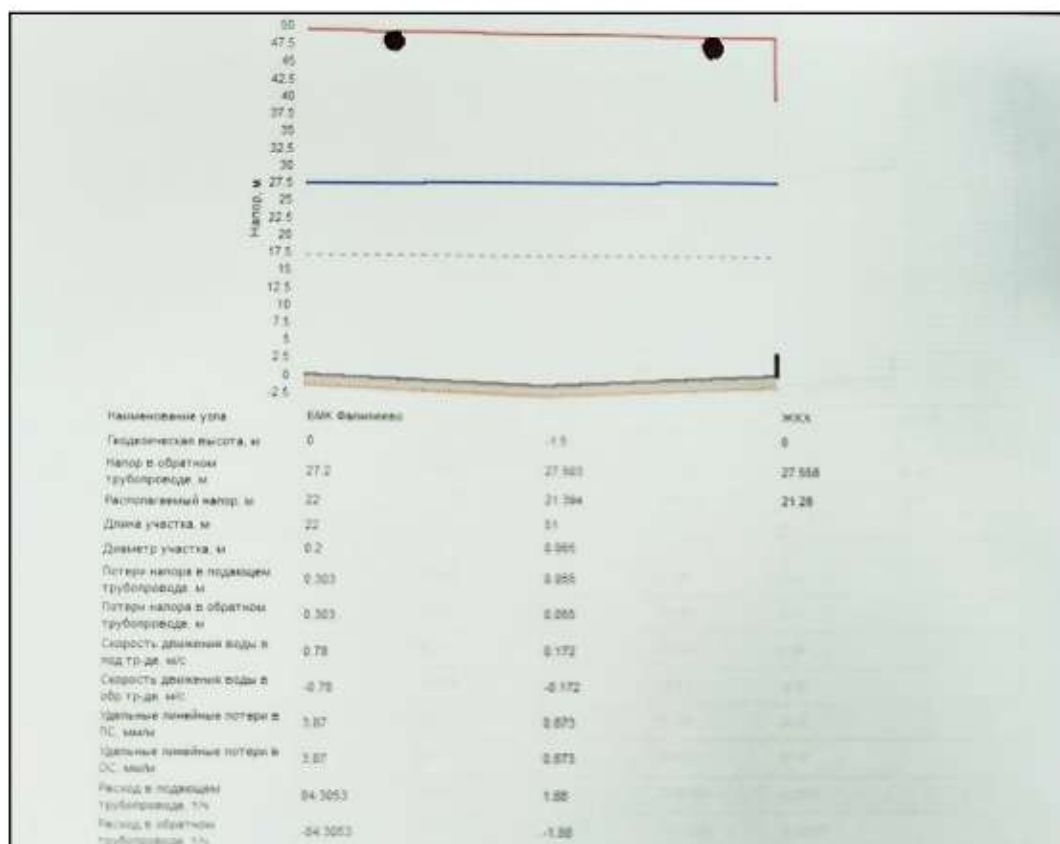


Рисунок 1.9 Пьезометрический график от БМК до ЖКХ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-121/2025

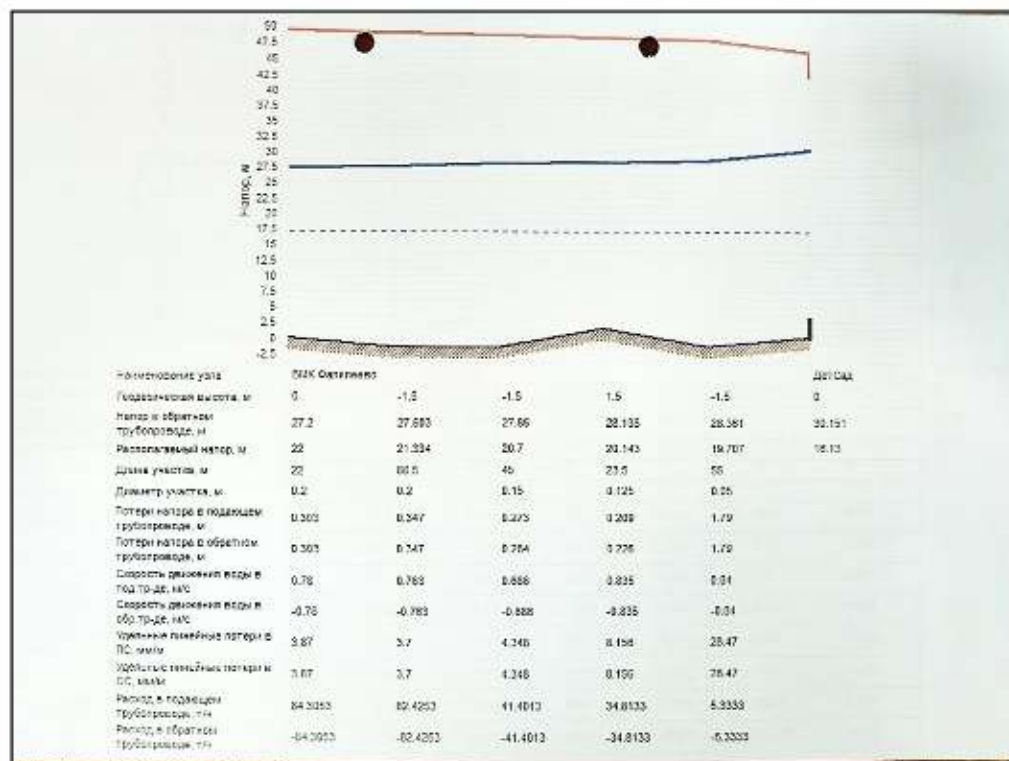


Рисунок 1.10 Пьезометрический график от БМК до детского сада

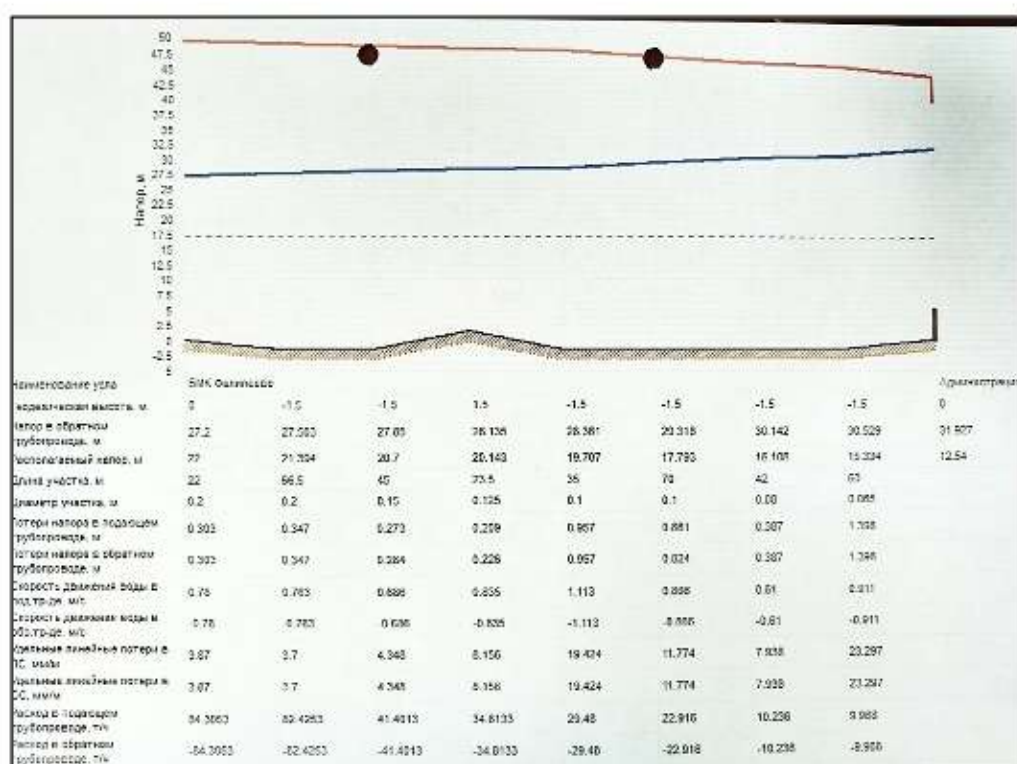


Рисунок 1.11 Пьезометрический график от БМК до здания администрации

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

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 1.7

Показатели надежности и бесперебойности

Показатель	Значение
Тепловые сети, нуждающиеся в замене, км	н/д
Аварийность на сетях, ед./км	н/д
Износ тепловых сетей (в процентах), %	н/д

За последние 5 лет отказов тепловых сетей на территории Фалилеевского 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:

Согласно данным ООО «Мир техники» и Администрации Фалилеевского сельского поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, были проведены следующий мероприятия:

- мероприятия не производились

1.3.2 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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

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

Согласно данным администрации, на территории Фалилеевского 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.

1.3.4 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Таблица 1.8

Оценка фактических потерь тепловой энергии

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Выработано тепловой энергии, Гкал	-	-	5000
2.	Расход на собственные нужды, Гкал	-	-	-
3.	Подано тепловой энергии в сеть, Гкал, в т.ч.	-	-	5000
4.	Потери в тепловых сетях, Гкал	-	-	-

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 данных котельных не осуществляется. В других населенных пунктах применяется индивидуальное печное отопление и электроотопление.

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

Зона действий централизованного теплоснабжения поселения представлена на рисунках ниже.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			20



Рисунок 1.4.1 – Зона действия централизованного теплоснабжения котельной в д. Фалилеево

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.5.1

Основные данные по существующим источникам теплоснабжения

Наименование объекта и его расположение	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
д. Фалилеево	Природный газ	3,44	3,44	2,384

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл

СхТС-121/2025

Лист

21

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Таблица 1.5.2

Тепловые нагрузки абонентов котельной

№ п/п	Контрагент	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление	ГВС
Население				
1.	–	дер. Фалилеево, д. 3 (1971 г.п.)	0,3117	0,0707
2.	–	дер. Фалилеево, д. 4 (1966 г.п.)	0,1641	0,0204
3.	–	дер. Фалилеево, д. 5 (1967 г.п.)	0,1647	0,0309
4.	–	дер. Фалилеево, д. 6 (1976 г.п.)	0,3250	0,0604
5.	–	дер. Фалилеево, д. 9 (1980 г.п.)	0,2161	0,0364
6.	–	дер. Фалилеево, д. 12 (1990 г.п.)	0,2645	0,0412
Бюджет				
7.	–	Администрация МО «Фалилеевское СП»	0,2492	–
8.	–	МБОУ «Фалилеевская СОШ»	0,2200	0,0030
9.	–	МБОУ «Детский сад» дер. Фалилеево	0,0800	0,0060
Прочие				
10.	–	Кингисеппский РАЙПО	0,0067	0,0006
11.	–	МУП «Коммунальные сети»	0,0467	–

Таблица 1.5.3

Потребление и отпуск тепловой энергии по территориальному делению

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Объем выработки, Гкал	–	–	5000
2.	Собственные нужды, Гкал	–	–	–
3.	Объем отпуска в сеть, Гкал	–	–	5000
4.	Объем потерь, Гкал	–	–	–
5.	Расход условного топлива, т.у.т	–	–	851 (м)
6.	Удельный расход, Кг у.т./Гкал	–	–	–
7.	Объем реализации всего, в том числе, Гкал	–	–	5000
8.	– население	–	–	–
9.	– бюджетные потребители	–	–	–
10.	– прочие потребители	–	–	–
11.	– собственные структурные подразделения	–	–	–

Согласно Постановлению 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:

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			22

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 1.5.5

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

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

Согласно постановлению Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 (ред. от 06.05.2021) «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 1.5.6

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению

N п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв. м, общей площади жилых помещений в месяц
-------	--	--

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			23

1.	Дома постройки до 1945 года	0,03105
2.	Дома постройки 1946-1970 годов	0,02595
3.	Дома постройки 1971-1999 годов	0,02490
4.	Дома постройки после 1999 года	0,01485

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).

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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	Подключенная тепловая нагрузка,	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
д. Фалилеево	3,44	3,44	2,384	+1,056

1.7 Балансы теплоносителя

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

Подпитка систем производится из местных источников водоснабжения (городской водопроводной сети).

Котельная предназначена для обеспечения социальной сферы и жилого фонда тепловой энергией на нужды отопления и горячего водоснабжения.

						СХТС-121/2025	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

CxTC-121/2025

Далее

24

5

Таблица 1.7.1

Населенный пункт	Расчетный расход теплоносителя, т	Ожидаемый возврат, т	Подписка, т	Потери теплоносителя, %
д. Фалилеево	333,3	333,3	0	0

Массовый расход теплоносителя (воды) определен по формуле, принятой в СП 41.13330.2012 (п. 6.3.6) и РД-10-ВЭП:

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

- 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 по методике расчёта

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

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

ИНВ № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

1.7.2 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.

По расчетам процент потерь теплоносителя составляет более 30%, причиной чего может являться высокий процент износа тепловых сетей (85%). В следствие этого рекомендуется провести реконструкцию тепловых сетей.

1.7.3 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.

1.7.4 Рекомендации и мероприятия

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

- Провести замену аварийных и изношенных участков тепловых сетей
- Организовать поверку и модернизацию узлов учёта воды на котельных;
- В межотопительный период произвести гидравлические испытания тепловых сетей с целью выявления слабых мест.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	СхТС-121/2025						Лист
									26
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.

1.7.5 Характеристика водоподготовки

Согласно СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012) «Тепловые сети» п. 6.22. 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 для открытых систем теплоснабжения.

Оборудование ХВП применяется для подготовки подпиточной воды соответствующего качества, предназначенной для восполнения потерь воды котлового контура и тепловых сетей.

Согласно данным ООО «Мир техники» на котельной имеются водоподготовительные установки (ВПУ). Водоснабжение котельной – от городской водопроводной сети.

Таблица 1.7.2

Описание структуры ВПУ

Показатель	Размерность	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Производительность ВПУ	м/ч	4,1	4,1	4,1
Располагаемая производительность ВПУ	м/ч	4,1	4,1	4,1
Срок службы ВПУ	лет	10	10	10
Потери располагаемой производительности (на фактические утечки теплоносителя и на собственные нужды)	м/ч	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	м3	25	25	25
Подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м/ч	100	100	100
	– нормативные утечки теплоносителя	м/ч	3	3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-121/2025			27

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом для котельных в д. Фалилеево является природный газ. Резервное топливо отсутствует.

Таблица 1.8.1

Топливный баланс

Год	Природный газ			
	Средняя калорийность за год, ккал/м3	Приход, тыс. м3	Расход на производство, тыс. м3	Расход на сторону, тыс. м3
2020	8100	702,003	702,003	-
2021	8100	785,000	785,000	-
2022	8100	760,000	760,000	-
2023	8100	730,000	730,000	-
2024	8100	740,000	740,000	-

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

1.9 Надежность теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СхТС-121/2025

Лист

28

ΣQ – расчетный отпущек тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

- Величина этого показателя определяется размером дефицита.

$\partial\sigma$ 10%	$K_b = 1,0$
$\sigma\theta$. 10 $\partial\sigma$ 20%	$K_b = 0,8$
$\sigma\theta$. 20 $\partial\sigma$ 30%	$K_b = 0,6$
$\sigma\theta$. 30%	$K_b = 0,3$

CxTC-121/2025

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

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

св. 70 до 90% $K_p = 0,7$

св. 50 до 70% $K_p = 0,5$

св. 30 до 50% $K_p = 0,3$

менее 30% $K_p = 0,2$

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) [при доле ветхих сетей]:

до 10% $K_c = 1,0$

св. 10 до 20% $K_c = 0,8$

св. 20 до 30% $K_c = 0,6$

св. 30% $K_c = 0,5$

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

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

n – число показателей, учтенных в числителе.

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

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

где:

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

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

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 $K_{над}$ – более 0,9

надежные $K_{над}$ – от 0,75 до 0,89

малонадежные $K_{над}$ – от 0,5 до 0,74

ненадежные $K_{над}$ – менее 0,5

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-121/2025	Лист
							30

1.9.1 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей за последние 3 года зафиксированы не были.

1.9.2 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных 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.

1.9.3 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.

1.9.4 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 2020–2024 годов не зарегистрировано.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			31

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 1.10.1

Реквизиты теплоснабжающих организаций

ООО «Мир техники»	
ОГРН	1057811843088
ИНН	7810034240
ОКПО	77693114
ОКАТО	40294000000
Регистратор	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
Директор	Рожко Сергей Анатольевич
Местонахождение (адрес)	196601, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Глинки, д. 16/8, офис 3
Юридический адрес	196601, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Глинки, д. 16/8, офис 3
Виды деятельности	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии)
Уставной капитал	10000

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

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

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

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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в сельском поселении, 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 одноставочном исчислении. Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающими организациями Фалилеевского сельского поселения не взимается.

Таблица 1.11.1

Тарифы на тепловую энергию и ГВС для населения за период 2023-2025 годы

Наименование	2023		2024		2025	
	01.12.22-31.12.22	5064,23	01.01.24-30.06.24	5064,23	01.01.25-30.06.25	5573,66
Тариф на горячую воду, с НДС (без наружной сети ГВС с изолированными стояками, без полотенцесушителей)	01.01.23-31.12.23	5064,23	01.07.24-31.12.24	5872,18	01.07.24-31.12.25	5573,66
Тариф на тепловую энергию, с НДС	01.12.22-31.12.22	2800,00	01.01.24-30.06.24	2800,00	01.01.24-30.06.24	3000,00
	01.01.23-31.12.23	2800,00	01.07.24-31.12.24	3000,00	01.07.24-31.12.24	3000,00

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 имеет ряд проблем, обусловленных старением оборудования и трубопроводов.

Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях:

- реконструкция тепловых сетей;

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 Фалилеевского сельского поселения отмечаются случаи нарушения температурного графика и неравномерной подачи тепла, особенно в периоды пиковых нагрузок.

- Причины:
- Изношенность и разнотипность тепловых сетей;

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:
- Неизвестный износ трубопроводов;
 - 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

На текущий момент существенные проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			36

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Поскольку централизованное теплоснабжение имеется только в д. Фалилеево, 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 2.1.1

Базовый уровень потребления тепла

Наименование населенного пункта	Объем реализации тепловой энергии, Гкал		
	2022	2023	2024
д. Фалилеево	-	-	5000

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.

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

СхТС-121/2025

37

4.	Распределение жилищного фонда по формам собственности:	тыс. м ²	61,36	100,0
1	2	3	4	5
4.1.	- муниципальный	тыс. м ²	5,10	8,30
4.2.	- частный	тыс. м ²	56,26	91,70
5.	Количество жилых домов:	ед.	542	100,0
5.1.	- количество индивидуальных жилых домов	ед.	536	98,8
5.2.	- количество многоквартирных жилых домов	ед.	6	1,20

Объемы планируемого жилищного строительства

Расчетный объем жилищного фонда определяется, исходя из планируемой на расчетный срок численности постоянного населения и показателя жилищной обеспеченности в размере 35 м² на одного жителя.

Таблица 2.2.3

Расчет необходимых объемов жилищного фонда для постоянного населения

№ п/п	Населенный пункт	Численность населения на расчетный срок, человек	Расчетный объем жилищного фонда постоянного населения, тыс. м ²	Существующий сохраняемый жилищный фонд постоянного проживания, тыс. м ²	Объем нового жилищного строительства, тыс. м ²
1.	дер. Фалилеево	1150	40,25	20,97	19,28
2.	дер. Горка	25	0,88	0,46	0,42
3.	дер. Домашово	130	4,55	1,71	2,84
4.	дер. Кайболово	100	3,50	1,28	2,22
5.	дер. Лоузно	5	0,18	0,07	0,11
6.	дер. Ратчино	65	2,28	1,46	0,82
7.	дер. Систа	40	1,40	0,36	1,04
8.	дер. Унатицы	5	0,18	0,07	0,11
9.	дер. Утешение	0	0,00	0, 00	0,00
	Итого	1520	53,20	26,38	26,82

В качестве основного типа жилищной застройки, как для сезонного населения, так и для постоянного во всех населенных пунктах проектом предлагается застройка индивидуальными 1-3-этажными жилыми домами с участками. Общая площадь домов не регламентируется, но для расчетов ориентировочно принимается площадь одного дома 70-120 м².

В планируемых границах населенных пунктов Фалилеевского сельского поселения под индивидуальное строительство выделяется порядка 138 га, на которых возможно размещение около 700 участков и 66,0 тыс. м² общей площади нового жилья. Всего на расчетный срок генерального плана на территории Фалилеевского сельского поселения будет размещаться 127,4 тыс. м² общей площади жилищного фонда для постоянного и сезонного населения, из них 61,4 тыс. м² - существующего сохраняемого жилищного фонда. При жилищной обеспеченности 35

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			39

м2/чел. на конец реализации генерального плана на территории Фалилеевского сельского поселения возможно расселение около 3,6 тыс. человек (из них 1,5 тыс. – постоянного и круглогодично проживающего населения и около 2,1 тыс. – сезонного).

По проведенным выше расчетам для постоянного населения объем жилищного строительства составляет 26,82 тыс. м2 общей площади жилья. Для его размещения проектом выделено 51 га.

Наибольший объем нового строительства предусматривается в деревнях Фалилеево и Домашово, где будет размещено около 50 % от всего нового жилищного фонда.

Таблица 2.2.4

Размещение жилищного фонда в Фалилеевском сельском поселении на конец расчетного срока

№ п/п	Населённый пункт	Жилищный фонд на конец расчетного срока, тыс. м ²			Жилищный фонд, существующий сохраняемый, тыс. м ²			Новое строительство, тыс. м ²		
		Всего	Для постоянного проживания	Для сезонного проживания	Всего	Для постоянного проживания	Для сезонного проживания	Всего	Для постоянного проживания	Для сезонного проживания
1	дер. Фалилеево, в том числе	47,50	40,25	7,25	24,81	20,97	3,84	22,69	19,28	3,41
1.1	индивидуальный фонд	27,46	20,21	7,25	4,77	0,93	3,84	22,69	19,28	3,41
1.2	среднеэтажный	20,04	20,04	0,00	20,04	20,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2	дер. Горка	5,73	0,88	4,85	3,28	0,46	2,82	2,45	0,42	2,03
3	дер. Домашово	18,23	4,55	13,68	6,74	1,71	5,03	11,49	2,84	8,65
4	дер. Кайболово	15,72	3,50	12,22	7,48	1,28	6,20	8,24	2,22	6,02
5	дер. Лоузно	4,32	0,18	4,14	2,92	0,07	2,85	1,40	0,11	1,29
6	дер. Ратчино	14,51	2,28	12,23	8,33	1,46	6,87	6,18	0,82	5,36
7	дер. Суста	10,12	1,40	8,72	5,40	0,36	5,04	4,72	1,04	3,68
8	дер. Унатицы	8,17	0,18	7,99	1,90	0,07	1,83	6,27	0,11	6,16
9	дер. Утешение	3,07	0,00	3,07	0,50	0,00	0,50	2,57	0,00	2,57
	Итого	127,40	53,20	74,20	61,40	26,40	35,00	66,00	26,80	39,20

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

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

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

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

Подключение перспективных потребителей, находящихся в зоне эффективного теплоснабжения от локальных котельных, должно производиться к соответствующим источникам при условии наличия достаточного резерва располагаемой тепловой мощности, а также при условии соблюдения необходимых гидравлических параметров работы тепловых сетей от источников.

2.5 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.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

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. Внедрение единой методики расчёта существенно упростит разработку схем теплоснабжения муниципальных образований.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			42

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 теплопотребления, 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	СхТС-121/2025						Лист 43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

В рамках разработки схемы теплоснабжения Фалилеевского сельского поселения имеется частично выполненная электронная модель. (Приложение: картографический материал схемы теплоснабжения).

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

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

Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей Фалилеевского СП, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, предоставлены ООО «Мир техники».

Таблица 4.1

Описание балансов тепловой мощности

Котельная	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Удельный расход условного топлива на выработку т/э, кг у.т./Гкал	Удельный расход э/э на выработку т/э, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды на выработку т/э, м³/Гкал	Подключенная тепловая нагрузка,	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
д. Фалилеево	3,44	3,44	-	-	-	2,384	+1,056

Из таблицы видно, что резерв тепловой мощности составляет 15%.
За последние 3 года изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения не было. Подключение новых потребителей не производилось, данные о перспективах подключения отсутствуют.

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

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.

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 Фалилеевского 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 Фалилеевского 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 очереди 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							СхТС-121/2025	Лист 45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.3 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

В данной схеме рассматривается второй вариант перспективного развития системы теплоснабжения.

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.

5.4.1 Модернизация и расширение источников теплоснабжения

Все существующие котельные должны быть переведены на природный газ как наиболее чистое и эффективное топливо. Устаревшие мазутные или твердотопливные котлы (низкий КПД, высокие выбросы) подлежат замене на современные водогрейные газовые котлы с автоматикой и модуляцией мощности.

Строительство новых котельных (модульных или блочных) планируется в первую очередь в зонах перспективной застройки, обеспечивая резервирование мощности. 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

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	СхТС-121/2025						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				46

расход 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 энергопотребления 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
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			47

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.

Для определения расчётных нормативных потерь в тепловых сетях Фалилеевского сельского поселения использована следующая формула:

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

Таблица 6.1

Расчетные значения нормативных потерь

Населенный пункт	Установленная мощность котельных, Гкал/ч	Расчетный расход теплоносителя, т	Норматив потерь, %	Нормативные потери, т/год
д. Фалилеево	3,44	137,6	8	11,008

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.

Согласно предоставленным данным, на котельной имеются баки-аккумуляторы объемом 25 м³.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			48

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 равняется 0,27 т/ч. (Согласно предоставленным данным годовой расход подпиточной воды равен 100 т/ч).

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

Согласно предоставленным данным, фактический баланс производительности водоподготовительных установок равен 4,1 т/ч.

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

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. №	СхТС-121/2025						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				49

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ 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 существующих котельных 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 один вариант развития системы теплоснабжения Фалилеевского сельского поселения – подключение тепловой нагрузки перспективных абонентов к котельной, работающей на газе.

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);
- 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;
- 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

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			50

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

- организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения индивидуальными жилыми домами - от индивидуальных источников или автономных котельных.

Строительство новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии разрабатываемой схемой теплоснабжения не предусматривается. Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой на территории поселения не имеется.

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.*

Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах, выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы. В связи с отсутствием на территории сельского поселения источников тепловой энергии производственной зоны, участвующих в теплоснабжении жилищной сферы, данные мероприятия данной схемой не предусматриваются.

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.*

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В настоящее время микрорайоны индивидуальной застройки не имеют централизованных источников тепловой энергии и являются территориями размещения частного сектора, который отапливается либо дровами, либо электрической энергией в индивидуальном порядке.

При этом возникнет необходимость в снабжении индивидуальных жилых домов тепловой энергией в индивидуальном порядке от сетей электроснабжения или природного газа низкого давления.

Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным по причинам малого теплосъема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а также трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

При этом возникнет необходимость в снабжении индивидуальных жилых домов тепловой энергией в индивидуальном порядке от сетей электроснабжения или природного газа низкого давления.

Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным по причинам малого теплосъема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а также трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

						СхТС-121/2025	Лист
							51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

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

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. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			52

Примечание:

Согласно СП
124.13.330.2012
«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 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.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

- правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
 - оперативного журнала;
 - журнала обходов тепловых сетей;
 - журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
 - заявок потребителей.
- для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
- своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;
- проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			54

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			55

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.

На территории Фалилеевского сельского поселения **открытые** тепловые сети отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			56



10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В деревню Фалилеево в 2018 году был подан природный газ. Тепловая энергия вырабатывается одной газовой котельной. Построены распределительные газопроводы среднего давления и два газорегуляторных пункта (ГРП) для подачи сетевого газа в БМК и жителям многоквартирных домов. Направления расхода газа: бытовые нужды населения (приготовление пищи и горячей воды) и энергоноситель для источников теплоты (новой котельной и автономных источников теплоты – АИТ).

Установленные на БМК котлы могут эксплуатироваться на легком жидком или газообразном топливах. Основным используемым топливом является природный газ. Однако при необходимости имеется резервное дизельное топливо. Растопочное и аварийное топливо отсутствует. 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 топлив.

Таблица 10.1

Перспективные топливные балансы основного топлива

Источник	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028– 2034	2035– 2040
д. Фалилеево	тыс. м3 (Природный газ)	740,00	777,00	815,85	856,64	899,46	944,45

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 котельных Фалилеевского сельского поселения отсутствует.

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

СХТС-121/2025

57



11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Оценка надежности системы теплоснабжения Фалилеевского сельского поселения выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012, СП 124.13330.2012, СП 41.13330.2012 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 **не обеспечивают необходимую категорию надежности**, что связано с:

- отсутствием резервирования котельного оборудования;
- износ отдельных участков тепловых сетей;
- Отсутствием резервного топлива и электроснабжения.

11.2 Анализ аварийных отключений и времени восстановления

За последние пять лет на территории Фалилеевского 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.

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 (0,86) 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-121/2025

Лист

58

Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения от котельной

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Существующее положение	Перспективное положение
1.	интенсивность отказов систем теплоснабжения	p	0,9	0,9
2.	относительный аварийный недоотпуск тепла	q	0,98	0,98
3.	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	$K_э$	0,8	1,0
4.	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	$K_в$	0,7	0,7
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	$K_б$	0,3	0,5
7.	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	$K_р$	0,5	1,0
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	$K_{над}$	0,71	0,885

Перспективный показатель коэффициента надежности составит $K_{над}=0,860$, что переведет систему теплоснабжения в статус высоконадежной.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-121/2025			59



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.	-	-	-	Не запланированы
Итого по источникам ТЭ			-	
Сети теплоснабжения и ГВС				
2.	-	-	-	Не запланированы
ИТОГО по сетям			-	-
Прочие мероприятия				
3.	-	-	-	Не запланированы
ИТОГО			-	-
ВСЕГО по мероприятиям Схемы			13465,28	

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 котельных 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

Взам. инв №	Подпись и дата	Инв № подл							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			60

10

10

10

10

- 10

10

10

10

10

10



13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения Фалилеевского сельского поселения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1

Индикаторы развития систем теплоснабжения

Наименование индикатора	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	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	кг у.т./Гкал	157,18	160,324	163,53	166,801	170,137	173,539	177,01
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/км*год	100	100	100	94	90	86	80
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	-	-
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	%	-	-	-	-	-	-	-
Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	20	20	20	18	18	16	16
Доля сетей отопления, нуждающихся в замене	%	40	38	36	30	30	24	20
Доля сетей ГВС, нуждающихся в замене	%	40	38	36	30	30	24	20
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

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



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».

Действующие тарифы на период актуализации схемы теплоснабжения отображены в п.1.11 главы 1.

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. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			63

Прогнозные тарифы для населения с учетом инвестиционной составляющей

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ООО «Мир техники»															
Отпуск тепловой энергии	Гкал	-	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5775,00	6063,75
Тарифы на тепловую энергию для населения	руб./Гкал	-	5573,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индекс-дефлятор (показатель инфляции)	%	-	-	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
Тариф с учетом инфляции без учета ИС	руб./Гкал	-	-	5846,77	6133,26	6433,79	6749,05	7079,75	7426,66	7790,56	8172,30	8572,74	8992,81	9433,46	9895,70
Инвестиционная составляющая (с учетом индекса-дефлятора капитальных вложений)	тыс. руб.	-	-	3067,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тарифы на тепловую энергию с учетом расчетной ИС	руб./Гкал	-	-	6460,32	6133,26	6433,79	6749,05	7079,75	7426,66	7790,56	8172,30	8572,74	8992,81	9433,46	9895,70

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 теплоснабжающей организацией.

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



15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

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 Фалилеевского сельского поселения

Система теплоснабжения	Наименования теплоснабжающей организации	ИНН	Юридический адрес
д. Фалилеево	ООО «Мир техники»	7810034240	196601, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Глинки, д. 16/8, офис 3

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 Фалилеевского сельского поселения

Система теплоснабжения	Наименования теплоснабжающей организации	ИНН	Юридический адрес
д. Фалилеево	ООО «Мир техники»	7810034240	196601, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Глинки, д. 16/8, офис 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			65

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 сельское поселение. 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

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

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.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			67

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 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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			68

- 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 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 Борского сельского поселения зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций определяются следующим образом:

- **ООО «Мир техники»** зона ответственности: территория **д. Фалилеево** в границах Фалилеевского сельского поселения. Статус: единая теплоснабжающая организация для зоны централизованного теплоснабжения д. Фалилеево.

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	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025				69

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	2024	2025	2026	2027	2028-2031	2032-2035
Замена изношенных участков сетей	Местный бюджет	-	-	-	-	-	-	-
Проведение планово-предупредительных ремонтов как на котельной, так и на теплосетях	ООО «Мир техники»	1350,0	-	112,5	112,5	112,5	562,5	450,0
Проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов котельной, наружных сетей теплоснабжения и ГВС	ООО «Мир техники»	1500,0	-	125,0	125,0	125,0	625,0	500,0
ИТОГО по Схеме теплоснабжения		2850,0	-	237,5	237,5	237,5	1187,5	950,0



17. РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИЧНЫХ СЛУШАНИЙ

По результатам публичных слушаний, замечаний или предложений не поступало.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			71

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 решение
-	-	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Фамилия

ГОСТ Р 70389-2022

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ

Опросный лист N 1.
(Для администрации)

1. Фамилия, имя, отчество, должность, контактный телефон лица, ответственного за предоставление исходных данных

2. Необходимые изменения в составе и структуре ЕТО за базовый период (по сравнению с утвержденной версией)

3. Перечень теплоснабжающих организаций и теплосетевых по поселению

1. _____
2. _____
3. _____

4. Сведения о движении строительных фондов в поселении, тыс.м.

Годы	A-4	2021	2022	2023	2024
Численность населения на 01.01.20					
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года					
Общая площадь строительных фондов на начало года					
Прибыло общей отапливаемой площади, в т.ч.:					
новое строительство, в т.ч.:					
многоквартирные жилые здания					
общественно-деловая застройка					
индивидуальная жилищная застройка					
Прибыло общей площади, в т.ч.:					
новое строительство, в т.ч.:					
многоквартирные жилые здания					
общественно-деловая застройка					
индивидуальная жилищная застройка					
Выбыло общей отапливаемой площади					
Выбыло общей площади					
Общая отапливаемая площадь на конец года					

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

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

5 Перечень перспективной застройки (этапы и сроки сдачи объекта, проектные тепловые нагрузки по видам теплопотребления и теплоносителя, планируемые точки подключения с указанием расположения).

Организация застройщик	Адрес (схема расположения)	Наименование	Год ввода	Площадь планируемой застройки, м ²		Календарный квартал	Источник теплоснабжения	Нагрузка, Гкал/ч			
				отопл.-вас.-маз	жилая			О	В	ГВС (макс./сред)	Технология

6 Перечень введенных объектов строительного фонда в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения согласно представленной таблице за 5 лет

Адрес (схема расположения)	Наименование	Назначение (Ж, ОДЗ, пром.)	Год ввода	Площадь застройки, м ²		Календарный квартал	Источник теплоснабжения	Нагрузка, Гкал/ч			
				отопл.-вас.-маз	общая			О	В	ГВС (макс./сред)	Технология

7 Программа сноса аварийного и ветхого жилья и ретроспективные данные за 5 лет по сносу жилья.

Адрес	Наименование объекта	Прогнозируемый год сноса	Нагрузка, Гкал/ч			Площадь, м ²	
			О	В	ГВС (макс./сред)	отопл.-вас.-маз	общая

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			74

8 Перечень по бесхозяйным тепловым сетям города, уточненный на 01.01.2025, с обоснованием выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию, согласно таблице.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Магистраль источника	Адрес объекта	Протяженность, м в д.и.	Установленный диаметр, мм	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип тепловой изоляции	№ и дата распоряжения администрации города о признании бесхозяйными сетями	Примечание

9 Сведения о наличии приборов учета тепловой энергии у потребителей города, уточненные на 01.01.2025, согласно таблице:

Наименование	Всего точек учета, шт.	Установлено ПУ на 01.01.2025, шт.	Не установлено ПУ на 01.01.2025, шт.		Оснащенность, %
			Всего	Отсутствует техническая возможность установки ПУ	
ПУ на границах раздела балансовой принадлежности между организацией-производителем тепловой энергии и предприятиями-транспортирующими					
Юридические лица (отдельно стоящие объекты, здания, сооружения)	3	3			100%
Юридические лица (нежилые помещения, расположенные в МКД)					
Многоквартирные жилые дома					
Частные жилые дома					
Физические лица (индивидуальные (квартирные) приборы учета в МКД)					
ИТОГО	3	3			

10 Шаблоны по расчету тарифов на тепловую энергию (ЕИАС) из Федеральной государственной информационной системы "Единая информационно-аналитическая система" (ФГИС "ЕИАС").

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

12 Официальные замечания к утвержденной версии схемы.

13 Утвержденная версия схемы теплоснабжения с картографическим материалом.

Опрошенный лист N 2.

Источник тепловой энергии. Котельная

- 1 Фамилия, имя, отчество, должность, контактный телефон лица, ответственного за предоставление исходных данных: Александров А.А. инженер +7 931-266-96-33
- 2 Описание структуры основного оборудования за 2024 год.
- 3 Описание параметров установленной тепловой мощности основного и теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Характеристики котлоагрегатов котельной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист СхТС-121/2025 75					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ст.№	Тип котла	Завод-изготовитель	Год ввода	Теплопроизводительность, Гкал/ч (по паспорту)	Вид топлива	
					Основное	Резервное
	ТТ-100-2	ЭНТЕРКОР	2018	1,72	уголь	

Состав и характеристики дымовой трубы котельной

Конструкция	Основные параметры		Материал				Год ввода
	Высота, м	d_0 , м	ствола	футеровки	теплоизоляции	фундамента	
метал	12	0,5	метал	—	теплогидроизоляция	бетон	2018

Состав и характеристики насосного оборудования котельной

Наименование	Марка	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Максимальная потребляемая мощность, кВт	Частота оборотов, об/мин	Напряжение, В	Кол-во, шт.
сервопривод	TP 125	190	28	72 кВт	3000	380	2
насос	-870/7						
	A-F-D8VE						

Параметры систем подогревателей котельной

Наименование	Тип подогревателя	Площадь нагрева, м ²	Давление пара, МПа	Производительность по расходу воды, т/ч	Производительность по тепловой энергии, Гкал/ч	Производительность по тепловой энергии, Гкал/ч (факт.)
G-10-092	метал					1191 кВт
-1-5-N	метал					
-91	метал					

Принципиальная тепловая схема котельной;

описание ХВП;

описание показателей качества воды за 2024 год;

описание годовых нормативных и фактических потерь теплоносителя за 2021-2024 гг.

Год	Годовые затраты и потери теплоносителя, м ³			
	Фактические	Нормативные		
		с утечкой	технологические затраты	всего
2020	90	—	90	
2021	95	—	95	
2022	100	—	100	
2023	100	—	100	
2024	105	—	105	

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

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

Описание характеристики оборудования станции ХВО котельной

N	Наименование	Количество	Характеристика
	SF - 1687	1	ХВО

Описание структуры основного оборудования ВПУ за 2024 год

Показатель	Размерность	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Производительность ВПУ	т/ч	4.1	4.1	4.1
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	4.1	4.1	4.1
Срок службы ВПУ	лет	10.1	10.1	10.1
Потери распыляемой производительности (на фактические утечки теплоносителя и на собственные нужды)	т/ч	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	25.10	25.10	25.10
Подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	10.0	10.0	10.0
- нормативные утечки теплоносителя	т/ч	5	5	5

Значения максимальной подпитки за год в период повреждения участков

Показатель	Размерность	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч					

Описание характеристик и расходов топлива котельной
Характеристики и расход природного газа

Год	Природный газ			
	Средняя калорийность за год $Q_{\text{гп}}$, ккал/м ³	Приход, тыс.м ³	Расход на производство, тыс.м ³	Расход на сторону, тыс.м ³
2020	1.100	102 000 м ³	102 000 м ³	
2021	1.100	785 000 м ³	785 000 м ³	
2022	1.100	760 000 м ³	760 000 м ³	
2023	1.100	730 000 м ³	730 000 м ³	
2024	1.100	740 000 м ³	740 000 м ³	

Характеристики и расход жидкого топлива

Год	Мазут				
	Средняя калорийность за год $Q_{\text{гп}}$, ккал/кг	Влажность средняя за год $W_{\text{гп}}$, %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2020					
2021					
2022					

5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СХТС-121/2025

Лист

77

2023						
2024						

Характеристики и расход твердого топлива

Год	Марка угля	Калорийность $Q_{\text{нр}}$, ккал/кг	Уголь		Приход, т	Расход, т	Остаток, т
			Зольность A_p , %	Влажность W_p , %			
2020							
2021							
2022							
2023							
2024							

Описание изменений параметров ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности основного оборудования и теплофикационной установки за 5 лет.

Объем потребления тепловой энергии (годовой и часовой) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды за последние 5 лет.

Мощность, калорийной	Размерность	2023 г.	2024 г.
Собственные нужды	% Гкал/ч		
	Гкал		
Собственные нужды (для горячей воды)	Гкал/ч		
	Гкал		
Собственные нужды в паре	Гкал/ч		
	Гкал		

Описание сроков ввода в эксплуатацию оборудования, год последнего технического освидетельствования этого оборудования и сроки исчерпания продленного заводского ресурса на 01.01.2025

С/с.№	Тип	Год ввода	Нормативный срок службы, лет	Расчетный ресурс, барабанов, ч	Расчетный ресурс, поверхности, м ²	Наработка с начала эксплуатации, ч, на 01.01.2025	Наработка с начала эксплуатации, лет, на 01.01.2025	Наработка за 2024 год, ч	Кол-во пусков	Кол-во продлений	Год проведения последнего капитального ремонта	Ожидаемый год достижения норматива

6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025		Лист
								78

котел №1
котел №2
сбл. палат.

												сроки служ- бы (ресу- рсы)
77-00	2018	20	—	7 944	20240	2	3100	152	3	—	20	
77-00	2018	20	—	7 944	25010	2	30100	141	3	—	20	
6800-	2018	10	—	—	25450	2	20800	100	3	—	10	
-002-01												
-5-N-92												

Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя котельной на 2025 год

Трубопровод	Отопительный период		Неотопительный период		
	Давление, норма, кгс/см ²	Расход, т/ч	Давление, кгс/см ²	Температура, °С	Расход, т/ч
Позволяющий	4,8	—	—	—	—
Обратный	3,0	—	—	—	—

Информация по подключенным объектам (сбыт)

N п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2020-2024 гг.
1	Общая площадь жилых зданий, в т. ч.	тыс. м ²	
1.1	многоквартирных домов	тыс. м ²	
2	Общая площадь общественно-делового фонда	тыс. м ²	
3	Общая площадь производственных и промышленно-складских зданий	тыс. м ²	
4	Численность населения	чел.	
5	Количество зданий	шт.	

- Температурный график котельной;
- статистика отказов и восстановлений оборудования котельной за 2022-2024 гг.;
- предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельной за 2022-2024 гг.;
- утвержденные нормативные запасы топлива на котельной;
- тепловая нагрузка по каждому потребителю (с разделением на отопление (по зависимой/независимой схеме), ГВС (закрытая/открытая), вентиляцию) на 01.01.2025;
- структура тарифов за 2024г. (по предприятию и по каждому источнику тепловой энергии);
- формы статистической отчетности за 2024 г. по формам: 1-ТЕП, 6-ТП (за 2020-2024 гг.);
- эксплуатационные показатели котельной за базовый год и предыдущие пять лет.

N	Наименование показателя	Единица измерения	Базовый год (Б)	Б-1,2,3,4,5
1	Средневзвешенный срок службы котлагрегатов	лет	20	
2	Установленная тепловая мощность:	Гкал/ч	3,44	
	- в паре	Гкал/ч	—	
	- в горячей воде	Гкал/ч	3,44	
3	Располагаемая тепловая мощность:	Гкал/ч	3,44	

7

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

СхТС-121/2025

Лист

79

№ п/п	Наименование расхода	Ед.изм.	Учтено в тарифе на 2024 г.	Факт, за 2024 г.
1	Выработанная тепловой энергии всего	Гкал		5800
2	Собственные нужды	Гкал		
	то же в %	%		
3	Отпущено тепловой энергии в сеть	Гкал		5800
4	Потери в сетях	Гкал		
	то же в %	%		
6	Отпущено тепловой энергии всего	Гкал		5800
7	Расход воды на ГВС	м ³		14400
8	Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кан. ремонт собственными силами	тыс.руб.		
9	Ремонт	тыс.руб.		
10	Кан. ремонт подрядными организациями, тыс.руб.	тыс.руб.		
11	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.		
12	Расходы на оплату труда работников котельной:	руб.		
	численность	чел		
	средняя зарплата	руб.		
13	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.		
14	Амортизация основных средств	тыс.руб.		
15	Цеховые расходы	тыс.руб.		
15.1	капитализация	тыс.руб.		
	количество	м ³		
	тариф	руб./м ³		
16	Общехозяйственные расходы	тыс.руб.		
17	Прочие	тыс.руб.		
	в том числе	тыс.руб.		
17.1	Падок на имущество	тыс.руб.		
18	Расходы на топливо	тыс.руб.		
18.1	газ	тыс.руб.		
	удельный расход условного топлива на отпущенную т/ч	кг у.т./Гкал		
	кол-во условного топлива	т у.т.		
	кол-во натурального топлива	м ³		
	цена за 1 м ³	руб.		
	ННЭТ (мазут)	тыс.руб.		
	кол-во натурального топлива	т		
	цена за 1 т	руб.		
18.2	уголь	тыс.руб.		
	удельный расход условного топлива на отпущенную т/ч	кг у.т./Гкал		
	кол-во условного топлива	т у.т.		
	кол-во натурального топлива	т		
	цена за 1 тонну	руб.		
18.3	керосин	тыс.руб.		
	удельный расход условного топлива на отпущенную т/ч	кг у.т./Гкал		
	кол-во условного топлива	т у.т.		
	кол-во натурального топлива	т		
	цена за 1 т	руб.		
18.4	Дизельное топливо (дизмве)	тыс.руб.		
	кол-во натурального топлива	т		
	цена за 1 т	руб.		
19	Электроэнергия	тыс.руб.		

9

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-121/2025

Лист

81

Ст. N	Тип котла	Завод-изготовитель	Год ввода	Производительность, т/ч/1 кал/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
					$P, \text{ кгс/см}^2$	$t, ^\circ\text{C}$	основное	резервное

Водогрейные котлы

Ст. N	Тип (марка) котла	Завод-изготовитель	Год ввода	Производительность, т/ч/1 кал/ч	Номинальная температура теплоносителя, $^\circ\text{C}$, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, $^\circ\text{C}$, на выходе из КА	Вид сжигаемого топлива		
							проектное	основное	резервное

Параметры сетевых подогревателей

Ст. N	Тип подогревателя	Площадь нагрева, м^2	Давление пара	Производительность по расходу воды, т/ч	Производительность по тепловой энергии, Гкал/ч	
					номинальная	фактическая

Технические характеристики РОУ

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию

Характеристика дымовой трубы ТЭЦ

Конструкция	Основные параметры		Материал				Год ввода
	Высота, м	$d_{\text{ш}}, \text{ м}$	ствола	футеровки	теплоизоляции	фундамента	

Состав и характеристики насосов теплофикационной установки ТЭЦ

Наименование	Маркировка	Тип насоса	Производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, МПа	Мощность эл. двигателя, кВт

Описание ХВП.

Описание показателей качества воды за 2024 год.

Описание годовых нормативных и фактических потерь теплоносителя за 2020-2024 гг.

Год	Годовые затраты и потери теплоносителя, м ³			
	Фактически	Нормативные		
		с учетом	технологических затрат	всего
2020				
2021				
2022				
2023				
2024				

Описание характеристики оборудования станции ХВО ТЭЦ

N	Наименование	Количество	Характеристика

Описание структуры основного оборудования НПУ за 2024 год

Показатель	Размерность	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Производительность ВПУ	т/ч			
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч			
Срок службы ВПУ	лет			
Потери располагаемой производительности (на фактически утечки теплоносителя и на собственные нужды)	т/ч			
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.			
Емкость баков аккумуляторов	тыс.м ³			
Подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч			
- нормативные утечки теплоносителя	т/ч			

Значения максимальной подпитки за год в период повреждения участков

Показатель	Размерность	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Максимальная подпитка тепловой сети в период поврежденная участки	т/ч					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Описание мазутного хозяйства;
описание и схема газоснабжения;
описание характеристики и расхода топлива;
Характеристики и расход природного газа

Год	Природный газ			
	Средняя калорийность за год $Q_{\text{пр}}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2020				
2021				
2022				
2023				
2024				

Характеристики и расход жидкого топлива

Год	Мазут				
	Средняя калорийность за год $Q_{\text{пр}}$, ккал/кг	Влажность средняя за год W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2020					
2021					
2022					
2023					
2024					

Характеристики и расход твердого топлива

Год	Уголь						
	Марка угля	Калорийность $Q_{\text{пр}}$, ккал/кг	Зольность A_3 , %	Влажность W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2020							
2021							
2022							
2023							
2024							

Описание параметров ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности основного оборудования и теплофикационной установки за 2023-2024 гг.

Объем потребления тепловой энергии (годовой и часовой) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды за 5 лет

Мощность котельной	Размерность	2023 г.	2024 г.
Собственные нужды	%Ткэл/ч		
	Гкал		
Собственные нужды (по горячей воде)	Гкал/ч		
	Гкал		

13

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025		Лист
								85

Собственные пуды в паре	Гкал/ч		
	Гкал		

Описание сроков ввода в эксплуатацию оборудования, год последнего технического обслуживания этого оборудования и сроки исчерпания продленного заводского ресурса на 01.01.2025 г.

Наименование показателя	ТА-1	...	...
Вид оборудования			
Станционный номер			
Тип (марка) оборудования			
Номер энергоблока, реакторной генерирующей единицы			
Завод-изготовитель			
Год ввода оборудования в эксплуатацию			
Технический минимум мощности в процентах от установленной мощности, %			
Технический максимум мощности в процентах от установленной мощности, %			
Номинальный расход пара через турбину, т/ч			
Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч)			
Наработка с начала эксплуатации, ч			
Наработка за отчетный год, ч			
Ожидаемый год достижения нормативного/назначенного срока службы (ресурса)			
Норматив количества пусков, шт.			
Количество пусков с начала эксплуатации, шт.			
Количество пусков в отчетном году, шт.			
Наработка с последнего капитального ремонта на конец отчетного года, ч			
Нормативный межремонтный ресурс, ч			
Назначенный срок службы (ресурс) на конец отчетного года, лет (ч)			
Назначенное количество пусков на конец отчетного года, шт.			
Количество протечек, шт.			
Экспертная (специализированная) организация, выдавшая заключение о возможности безопасной эксплуатации, номер и дата заключения			
Номер и дата решения (эксплуатирующей организации) о продлении срока службы (ресурса)			
Год проведения последнего капитального ремонта			
Год замены ресурсопределяющего элемента турбины			
Наименование заменяемого ресурсопределяющего элемента турбины			
Дополнительный срок службы (ресурс), полученный по результатам технического диагностирования, лет (ч)			
Мощность до перемаркировки, МВт			
Причина перемаркировки			
Год перемаркировки	-	-	-

Наименование показателя	КА-1	...	...
Станционный номер котла			
Вид оборудования			
Тип (марка) оборудования			
Завод-изготовитель			
Год ввода в эксплуатацию			

14

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СХТС-121/2025

Лист

86

Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч)			
Наработка с начала эксплуатации, ч			
Наработка за отчетный год, ч			
Ожидаемый год достижения нормативного/назначенного срока службы (ресурса)			
Количество пусков в отчетном году, шт.			
Количество пусков с начала эксплуатации, шт.			
Нормативный межремонтный ресурс, ч			
Нормативный документ, устанавливающий нормативный межремонтный ресурс			
Наработка с последнего капитального ремонта на конец отчетного года, ч			
Износный ресурс на 31.12.2024, ч			
Количество продлений, шт.			
Экспертная (специализированная) организация, выдавшая заключение о возможности безопасной эксплуатации			
Номер регистрации решения о продлении паркового ресурса			
Дата регистрации решения о продлении паркового ресурса			
Год проведения последнего капитального ремонта			
Год замены ресурсопределяющего элемента котла			
Наименование замененного ресурсопределяющего элемента котла			
Дополнительный срок службы (ресурс), полученный по результатам технического диагностирования, лет (ч)			
Суммарное время нахождения в ремонте (плановый, исправительный) за отчетный год, ч			

Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок ТЭЦ.

Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя в горячей воде с коллекторов ТЭЦ на 2024 г.

Трубопровод	Отопительный период			Несопительный период		
	Давление, норма, кгс/см ²	Температура, °С	Расход, т/ч	Давление, кгс/см ²	Температура, °С	Расход, т/ч
Магистраль ...						
Подводящий						
Обратный						
Магистраль ...						
Подводящий						
Обратный						

Утвержденные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии на ОП базового года.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии за 5 лет

№ п/п	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Ведомость теплоты, Гкал
1					
2					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									87
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

1					
2					

Информация, по источнику (объект)

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2020-2024 гг.
1	Общая площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс.м ²	
1.1	многоквартирных домов	тыс.м ²	
2	Общая площадь общественно-делового фонда	тыс.м ²	
3	Общая площадь производственных и промышленно-складских зданий	тыс.м ²	
4	Отопляемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс.м ²	
4.1	многоквартирных домов	тыс.м ²	
5	Отопляемая площадь общественно-делового фонда	тыс.м ²	
6	Отопляемая площадь производственных и промышленно-складских зданий	тыс.м ²	
7	Численность населения	чел.	
8	Количество зданий	шт.	

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии за 2022-2024 гг.

Утвержденные нормативные запасы топлива на источниках тепловой энергии (с копией приказа об утверждении).

Приказы об утверждении нормативов удельных расходов.

Тепловая нагрузка по каждому потребителю (с разделением на отопление (по зависимой/независимой схеме), ГВС (закрытая/открытая), вентиляцию) на 01.01.2025.

Структура тарифов за 2024 год (по предприятию и по источникам тепловой энергии).

Формы статистической отчетности за 2024 г по формам: 3-Тех, 1-ТЭЦ, 6-ПП (за 2020-2024 гг.).

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ТЭЦ, включая структуру основных производственных затрат.

Согласно приказу ФАС России от 13 сентября 2018 г. N 1288/18 "Об утверждении форм размещения информации в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, в области обращения с твердыми коммунальными отходами, подлежащей раскрытию в федеральной государственной информационной системе "Единая информационно-аналитическая система "Федеральный орган регулирования - региональные органы регулирования - субъекты регулирования" (зарегистрировано в Минюсте России 28 сентября 2018 г. N 52292).

Эксплуатационные показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Б-1,2,3,4,5	Б
1	Установленная электрическая мощность турбоагрегатов ТЭЦ	МВт		
2	Установленная тепловая мощность ТЭЦ, в т.ч.:	Гкал/ч		
	- в паре	Гкал/ч		
	- в горячей воде	Гкал/ч		
2.1	Максимальных отборов турбоагрегатов	Гкал/ч		
2.2	Производственных отборов турбоагрегатов	Гкал/ч		
2.3	Турбоагрегатов с противодавлением	Гкал/ч		
2.4	Встроенных конденсационных пучков	Гкал/ч		

16

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

СхТС-121/2025

Лист

88

2.5	пиковых водогрейных котлоагрегатов	Гкал/ч		
2.6	Редукционных охлаждающих установок (РОУ), работающих на сетевых пиковых подогревателях	Гкал/ч		
3	Раскладываемая тепловая мощность:	Гкал/ч		
		Гкал/ч		
	- в горячей воде	Гкал/ч		
4	Собственные нужды:	Гкал/ч		
	- в паре	Гкал		
	- в горячей воде	Гкал/ч		
	- в горячей воде	Гкал		
5	Присвоенная тепловая нагрузка потребителей расчетная	Гкал/ч		
	Отопление	Гкал/ч		
	Вентиляция	Гкал/ч		
	ГВС	Гкал/ч		
	Пар	Гкал/ч		
6	Выработка электроэнергии, всего:	тыс. кВт·ч		
6.1	- по теплофикационному циклу	тыс. кВт·ч		
6.2	- по конденсационному циклу	тыс. кВт·ч		
7	Расход электроэнергии на собственные нужды, в том числе:	тыс. кВт·ч		
7.1	расход электроэнергии на ГФУ	тыс. кВт·ч		
7.2	отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ	тыс. кВт·ч		
8	Отпущено электроэнергии с шин электростанции в сеть	тыс. кВт·ч		
9	Годовая выработка тепловой энергии	тыс. Гкал		
10	Годовой отпуск тепловой энергии, всего:	тыс. Гкал		
	- в паре	тыс. Гкал		
	- в горячей воде	тыс. Гкал		
10.1	из производственных отборов	тыс. Гкал		
10.2	из теплофикационных отборов	тыс. Гкал		
10.3	из отборов противодавления	тыс. Гкал		
10.4	из конденсаторов	тыс. Гкал		
10.5	пиковыми водогрейными котельными	тыс. Гкал		
10.6	редукционно-охлаждающими установками котлов	тыс. Гкал		
11	Фактическое значение удельного расхода тепла brutto на выработку электроэнергии турбоагрегатах	ккал/кВт·ч		
12	Увеличенная отпущенная теплота с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присвоенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в т.ч.:	тыс. Гкал		
12.1	с сетевой водой	тыс. Гкал		
12.2	с паром	тыс. Гкал		
13	Расход тепла на выработку электроэнергии	тыс. Гкал		
14	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал		
15	Удельный расход тепла netto на производство электроэнергии группой турбоагрегатов	ккал/кВт·ч		
16	Годовой расход натурального топлива на отпущенную тепловую и электрическую	Природный газ.		

17

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СХТС-121/2025

Лист

89

	энергию	тыс.м		
		Уголь, т		
		Мазут, т		
17	Годовой расход условного топлива на отпущенную тепловую и электрическую энергию	Природный газ, т/т		
		Уголь, т/т		
		Мазут, т/т		
18	Годовой расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	тыс.кВт·ч		
19	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/т/ккал		
20	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в т.ч.:	г/т/кВт·ч		
	- по теплофикационному циклу:	г/т/кВт·ч		
	- по конденсационному циклу:	г/т/кВт·ч		
21	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии	кВт·ч/т ккал		
22	Коэффициент использования установленной электрической мощности	%		
23	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%		

Опросный лист N 4.

Источник тепловой энергии. Перспективное потребление

Фамилия, имя, отчество, должность, контактный телефон лица, ответственного за предоставление исходных данных

Перечень перспективной застройки (этапы и сроки сдачи объекта, проектные тепловые нагрузки по видам теплоснабжения и теплоносителя, планируемые точки подключения с указанием расположения)

Организация застройщик	Адрес (схема размещения)	Наименование	Год ввода	Площадь планируемой застройки, м ²		Классификация квартал	Источник тепло-снабжения	Нагрузка, Гкал/ч			
				отоплительная	жилая			О	В	ГВС (макс./сред.)	Технология

Перечень введенных объектов строительного фонда в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения согласно представленной таблице за 5 лет

Адрес (схема расположения)	Наименование	Назначение (Ж, ОДЗ, пром.)	Год ввода	Площадь застройки, м ²		Классификация квартал	Источник тепло-снабжения	Нагрузка, Гкал/ч			
				отоплительная	общая			О	В	ГВС (макс./сред.)	Технология

Регистр действующих техничекских условий на подключение к тепловым сетям.

Опросный лист № 5.

Для теплосетевых организаций. Тепловые сети от источников тепловой энергии

1 Контакты

Фамилия, имя, отчество, должность, контактный телефон лица, ответственного за предоставление исходных данных: Секретарь В.А.

Полное наименование источника тепловой энергии и организации, эксплуатирующей источник тепловой энергии, в зоне действия которого находится тепловая сеть (с указанием юридического и фактического адреса нахождения, т.е. город, улица, № дома): ООО "Ильинский"

Полное наименование организации, эксплуатирующей тепловые сети от источника тепловой энергии (с указанием юридического и фактического адреса, т.е. город, улица, № дома):

2 Структура тепловых сетей

Общие данные по схеме теплоснабжения:

тепловая сеть: 2, 3 (1 ВС без циркуляции - предоставить перечень участков), 4-группная;

схема ГВС - открытая, закрытая;

схема отопления - зависимая (элеваторы, насосное смешение, безэлеваторная схема), независимая (от подогревателя в ЦТП или подвале потребителя) или смешанная (указать процент закрытого и открытого ГВС);

продолжительность работы тепловых сетей и продолжительность отопительного периода за 2023-2024 гг.;

фактически среднесуточные и средние за отопительный период температуры наружного воздуха за 2023-2024 гг.

3 Схемы и характеристики тепловых сетей

Актуальная электронная модель системы теплоснабжения.

Эксплуатационные схемы тепловых сетей (в электронном или бумажном виде) с обозначением на ней:

источника;

потребителей;

наименований тепловых камер, смотровых колодезь, точек врезки;

оснащающую запорно-регулирующую арматуры на тепловых сетях с указанием диаметров и состояния

протяженности, диаметров и типов прокладки трубопроводов.

4 Участки тепловых сетей

Данные по техническим характеристикам участков тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Участок тепловой сети (от начальной до конечной камер)	Тип тепловой сети (магистральная, системы отопления, системы ГВС)	Протяженность участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Условный диаметр трубопровода на участке Ду, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта
котельная	СНС-на отопление	СНС-на ГВС	867,1	219	Изоплекс, пенополиуретан	наружная	2018	—
				159				
				108				
				19				

- геодезическая отметка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СХТС-121/2025

Лист

91

Данные по секционирующей и регулирующей арматуре

Источ- ник тепло- вой энергии	Наиме- нование тепловой камеры	Задвижки		Дренажная арматура		Воздушники		
		D_y , мм	Количество, шт.		D_y , мм	коли- чество, шт.	D_y , мм	коли- чество, шт.
			чугунных	стальных				

Опросный лист N 6.

Электронная модель

- 1 Актуальная электронная модель системы теплоснабжения.
- 2 Данные по объектам, подключенным к тепловым сетям за предыдущий год (точка подключения, тепловая нагрузка (отопление, вентиляция, ГВС), схема подключения объекта и трассировка тепловой сети с указанием длины и диаметра трубопровода).
- 3 Данные о фактической работе системы теплоснабжения за предыдущий отопительный период (контрольные точки).
- 4 Указать закрытые и открытые задвижки на тепловой сети.
- 5 Дросселирующая арматура (при наличии).
- 6 Название контрольной точки (источник, ТК, ЦТП, НС, потребитель...).
- 7 Данные теплоносителя в контрольной точке (G1/G2, P1/P2, T1/T2). (Данные по температуре теплоносителя при наличии замеров).
- 8 Пример предоставления данных по контрольным точкам:

Контрольная точка	Темпера- тура наружного воздуха, °C	Темпера- тура в подающем трубо- проводе, °C	Темпера- тура в обратном трубо- проводе, °C	Давление в подающем трубо- проводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубо- проводе, кгс/см ²	Расход в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход в обратном трубо- проводе, т/ч
Источник							
Насосная станция							
ЦТП							
ТК	0	56	44	16	15		

При отсутствии электронной модели:

- а) схемы трассировки тепловых сетей с указанием наименований тепловых камер;
- б) схему расположения секционирующей запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях с указанием диаметров и состояния (открыто, закрыто);
- в) данные о источниках тепловой энергии (ТЭЦ, Котельная):
 - адрес;
 - наименование;
 - геодезическая отметка;
 - параметры (режим) работы (G1/G2, P1/P2, T1/T2);
- г) данные о потребителях тепловой энергии:
 - адрес и наименование;
 - геодезическая отметка;

20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-121/2025

Лист

92

- высота здания;
 - схема подключения потребителя;
 - тепловая нагрузка на отопление, вентиляцию, ГВС;
 - наличие циркуляции ГВС;
 - число жителей (при наличии);
 - д) данные о тепловых сетях:
 - наименование начала и конца участка;
 - длина и диаметр участка;
 - сумма коэффициентов местных сопротивлений (при наличии);
 - вид прокладки сети;
 - материал изоляции;
 - год ввода в эксплуатацию (реконструкции);
 - обслуживающая организация;
 - е) данные о тепловых камерах (ТК):
 - наименование;
 - геодезическая отметка;
 - наличие секционирующей и дросселирующей арматуры;
 - ж) данные о насосных станциях и ЦТП:
 - адрес;
 - наименование;
 - геодезическая отметка;
 - схема ЦТП/НС;
 - параметры (режим) работы ЦТП/НС.
- Данные о фактической работе системы теплоснабжения за предыдущий отопительный период (контрольные точки). Пример предоставления данных по контрольным точкам см. выше.

Опросный лист N 7.

Теплоснабжающие и теплосетевые организации. Инвестиции

- 1 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.
- 2 Инвестиционная программа теплоснабжающей организации (при наличии).
- 3 Перспективная программа капитального ремонта/поддержания ресурса оборудования источника тепловой энергии и тепловых сетей.
- 4 Выявление мероприятий по капитальному ремонту/замене основного оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей за 5 лет.
- 5 Протоколы заседаний регулирующего органа, содержащих калькуляции/сметы расходов, принятые в расчет тарифов ТСО в сфере теплоснабжения.

Опросный лист N 8.

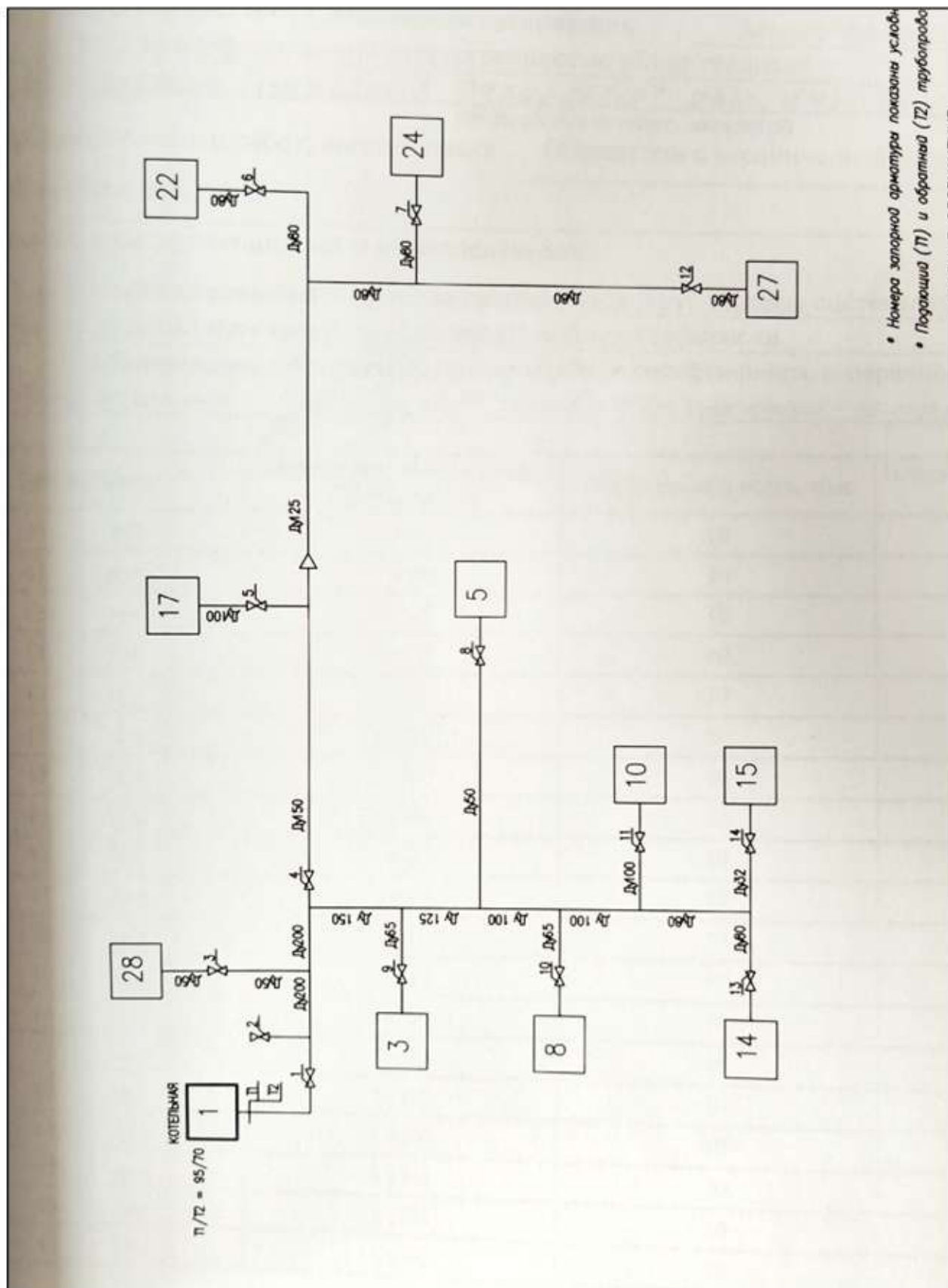
Источник тепловой энергии. Экология

- 1 Проект ПДВ теплоисточника или отчет по инвентаризации выбросов ЗВ теплоисточника.
 - 2 Технические параметры дымовых труб.
 - 3 Характеристики топлива, потребляемого в 2024 г.
 - 4 Режим работы котлов.
 - 5 Расход топлива по котлам.
 - 6 Характеристика установок для очистки дымовых газов (ГОУ).
 - 7 Фоновая концентрация загрязняющих веществ (ЗВ) в районе расположения теплоисточников, включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на взвешенный, твердые частицы.
- Характеристика дымовой трубы

Стационарный номер			Высота дымовой трубы, м	Количество стажков дымовой трубы, шт.	Диаметр устья внутренних стажков, м
дымовой трубы	ГОУ	котла			

21

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СхТС-121/2025			93



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СхТС-121/2025

Буднич. 09.11.25

9

Максимальные тепловые нагрузки в дер. Фалилеево,
Кингисеппского района

№ п/п	Наименование объектов	На отопление Гкал/час	На ГВС Гкал/час	Общая, Гкал/час
1	дер. Фалилеево, д. 3 (1971г.п.)	0,3117	0,0707	0,3824
2	дер. Фалилеево, д. 4 (1966г.п.)	0,1641	0,0204	0,1845
3	дер. Фалилеево, д. 5 (1967г.п.)	0,1647	0,0309	0,1956
4	дер. Фалилеево, д. 6 (1976г.п.)	0,3250	0,0604	0,3854
5	дер. Фалилеево, д. 9 (1980г.п.)	0,2161	0,0364	0,2525
6	дер. Фалилеево, д. 12 (1990г.п.)	0,2645	0,0412	0,3057
7	Администрация МО «Фалилеевское сельское поселение»	0,2492	0	0,2492
8	МБОУ «Фалилеевская СОШ»	0,22	0,003	0,223
9	МБОУ «Детский сад» дер. Фалилеево	0,08	0,006	0,086
10	Кингисеппский РАЙПО	0,0067	0,0006	0,0073
11	МУП «Коммунальные сети»	0,0467	0	0,0467
ИТОГО		2,0487	0,2696	2,3183

Главный инженер
ООО «МИР ТЕХНИКИ»



К.Ю. Смалинус

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СХТС-121/2025			95