

**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения
муниципального образования
сельского поселения Пажга
с 2016 до 2029 года**



Заказчик:
Администрация муниципального образования
муниципального района «Сыктывдинский»

**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения
муниципального образования
сельского поселения Пажга
с 2016 до 2029 года
Актуализация на 2020 г.**

Реферат

Объектом исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения сельского поселения Пажга. Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения сельского поселения по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- ✓ Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;
- ✓ Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- ✓ Перспективные балансы теплоносителя;
- ✓ Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- ✓ Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- ✓ Перспективные топливные балансы;
- ✓ Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- ✓ Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- ✓ Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- ✓ Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
1.1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
1.2. Источники тепловой энергии.....	7
1.3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ.....	9
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	14
1.5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	15
1.6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	17
1.7. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....	18
1.8. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	19
1.9. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	19
1.10. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	20
2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	21
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	22
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	23
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	25
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ	

ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	27
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	28
8. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	29
9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	30
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	35

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 города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

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 сельского поселения Пажга Сыктывдинского района республики Коми до 2029 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. N 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», предложенные к утверждению Правительству 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», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией сельского поселения и теплоснабжающей организацией ООО «Сыктывдинская тепловая компания».

Основное положение и основание для проведения актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Пажга.

«Схема теплоснабжения сельского поселения Пажга на период до 2029 года» утверждена постановлением администрации сельского поселения Ыб №6/42 от 3 июня 2014 года. Основополагающими документами для проведения актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения являются:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2017 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждению»;

Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения Пажга на 2019 г. не предусматривает внесения принципиальных изменений по развитию и поддержанию системы теплоснабжения в утвержденную «Схему теплоснабжения сельского поселения Пажга на период до 2029 г.»

Краткая характеристика

Территория муниципального образования сельского поселения Пажга входит в состав муниципального образования Сыктывдинский муниципальный район республики Коми. Поселение расположено в южной части Сыктывдинского района муниципального района. Численность населения – 2663 человека. Административный центр поселения – село Пажга. В состав поселения входят следующие населенные пункты:

- д. Савапиян;
- с.Пажга, в которое входят 1 микрорайон, м. Давдор, м.Кируль, м.Левопиян, м.Погост, м. Чибин, м.Чоййыв, м. Ыджид Йор, м.ПМК;
- д. Парчим, в которую входят д. Парчим и м. Щекод;
- пос. Гарьинский;
- д. Гарья, в которую входят д. Гарья, м. Рой и м. ПМК;

- д. Жуэд,
- д. Разгорт

Климат

Климат территории характеризуется как умеренно-континентальный, с непродолжительным, но довольно тёплым летом, и довольно холодной долгой зимой. Заморозки возможны даже в июле, а осень и весна холодные и долгие.

Средняя годовая температура воздуха составляет 1,3 °С. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура которого составляет - 15,6 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе составляет - 47 °С. Самым теплым месяцем является июль, со средней температурой воздуха около +16,7 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +35°С

Характеристики климата представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Климатические характеристики.

Продолжительность отопительного сезона в сутках	Температура наружного воздуха, С						
	Расчетная для проектирования		Средняя отоп. сезона	Средне годовая	Абсолютные		Расчетная скорость ветра
	Отопления	Вентиляции			min	max	
245	-36	-20	-5,8	3	-47	35	4,1

Таблица 2. Среднемесячная температура наружного воздуха, С .

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Темп мес.	-15.6	-14.	-7.7	1	7	14	16.7	14	7.8	0.3	-6.7	-12.9

Территория поселения относится к зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков – 620 мм. Большая часть осадков приходится на теплый (апрель-октябрь) период года. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 77 %, что является следствием преобладания морских воздушных масс.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,1 м/с.

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

На территории сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность ООО «Сыктывдинская тепловая компания» (СТК). ООО «СТК» эксплуатирует в поселении четыре котельные, расположенные в с. Пажга и д. Гарья, а также тепловые сети от данных котельных.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1-1

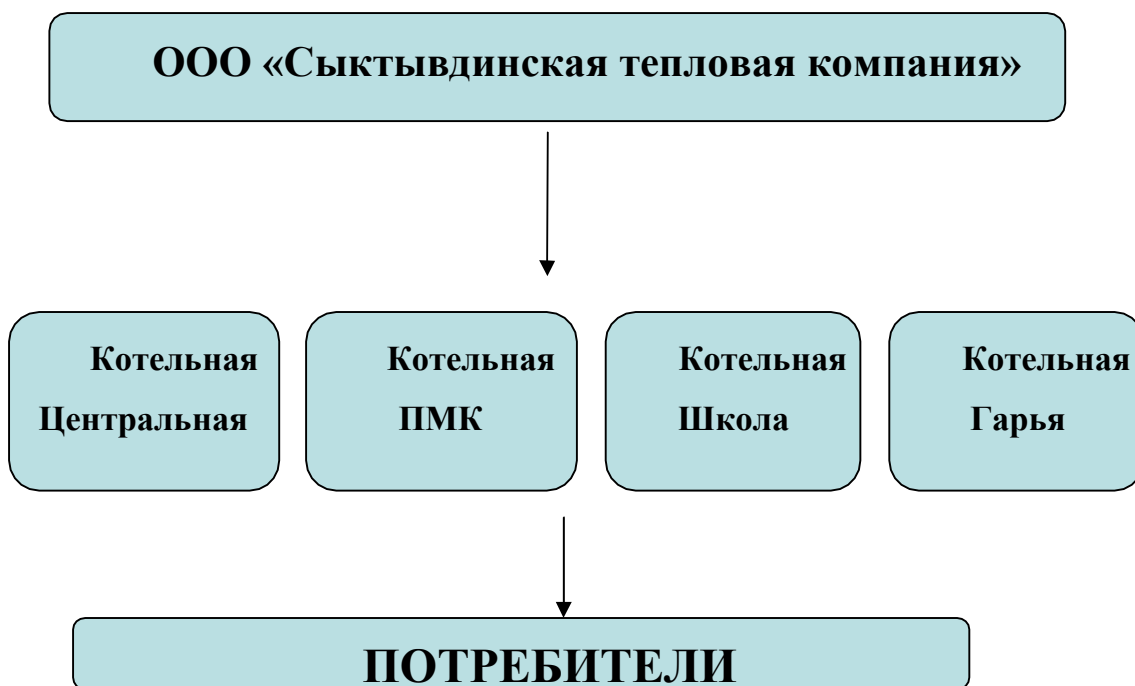


Рисунок 1-1 Функциональная схема централизованного теплоснабжения поселения

1.2. Источники тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от четырех котельных, расположенных в с. Пажга и д. Гарья.

Основные сведения об источниках теплоснабжения представлены в таблице 1-1

Таблица 1-1. Основные характеристики источников теплоснабжения.

Наименование котельной	Вид топлива		Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Состав основного котельного оборудования	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Учет отпуска тепловой энергии	Средняя за год (отопительный сезон) загрузка оборудования, %
	Основное	Резервное						
Центральная	Мазут	-	7,7	5,78	КВА-1,74 -2шт. НР 18 -1 шт. Энергия 3 -3 шт. ИжКВ-1,85 – 2 шт.	95 -70 Качественный	ведется	14
Школа	Брикеты (уголь)	-	1,18	0,53	КВр-0,39 –1 шт. Энергия 3 -1 шт. ИжКВр-0,63 – 1 шт.	95 -70 со срезкой на 70 Качественный	ведется	4
ПМК	Брикеты (уголь)	-	1,64	1,372	КВр-0,8 –1 шт. Энергия 3 -1 шт. ИжКВр-0,63 – 1 шт.	95 -70 со срезкой на 70 Качественный	ведется	5,6
Гарья	Брикеты (уголь)	-	1,6	1,32	КВР-0,8 -1шт. КВр-0,6(К) – 1 шт.	95 -70 со срезкой на 70 Качественный	ведется	13,7
ИТОГО			12,12	9,00	16 шт.			

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

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от четырех котельных.

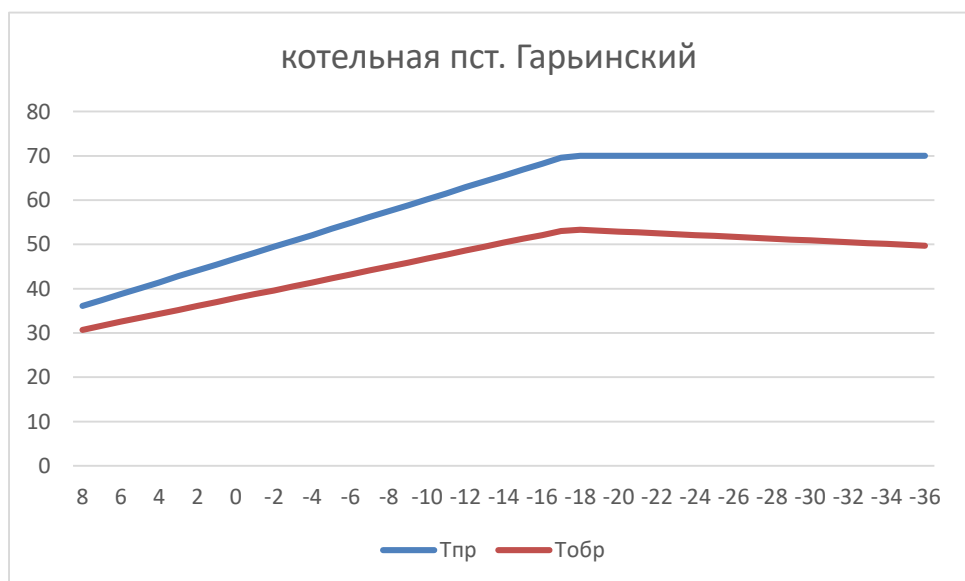
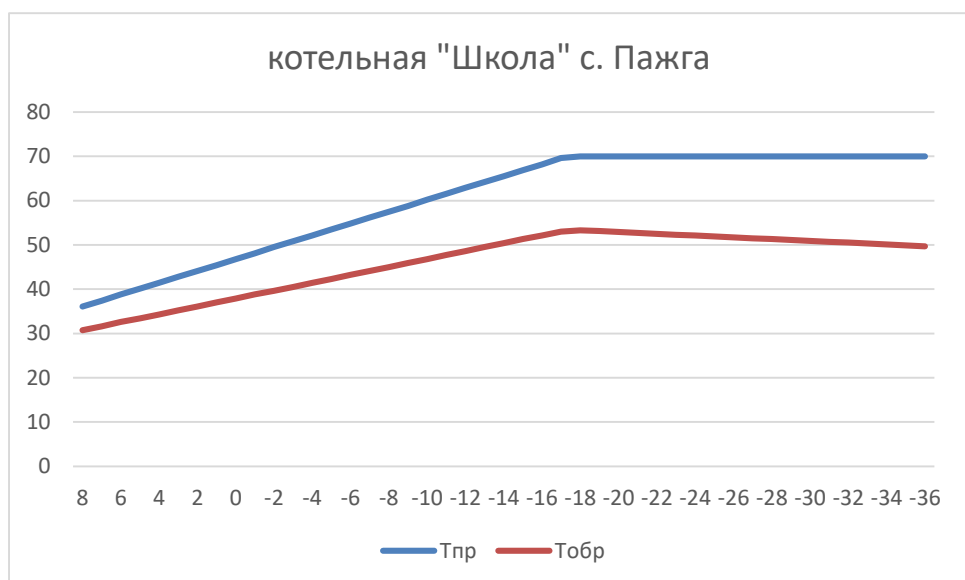
В таблице 1-2 представлены основные характеристики и параметры режимов работы тепловых сетей.

Таблица 1-2 Характеристика тепловых сетей

Наименование	Котельная Центральная	Котельная Школа	Котельная ПМК	Котельная Гаря
Температурный график отпуска теплоносителя, С	95-70	95-70 со срезкой на 70	95-70 со срезкой на 70	95-70 со срезкой на 70
Температура отпуска теплоносителя на горячее водоснабжение,	-	-	-	-
Характеристика сетей по количеству трубопроводов	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
Схема горячего водоснабжения	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Схема подключения отопительных установок потребителей	Зависимая	Зависимая	Зависимая	Зависимая
Наличие центральных тепловых пунктов	нет	нет	нет	нет
Способ прокладки тепловых сетей	Надземная, канальная	Надземная, канальная	Надземная, канальная	Надземная, канальная
Типы изоляции тепловых сетей	Минеральная вата, рубероид	Минеральная вата, рубероид	Минеральная вата, рубероид	Минеральная вата, рубероид
Количество абонентских вводов потребителей, шт.	33	7	4	13
Количество абонентских вводов оборудованных приборами учета	10	0	0	0
Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м	3322	451	480	728

В том числе				
Dy 150	477,55	-		-
Dy 100	1396,9	397	220	-
Dy 80	333,2	-	-	678
Dy 70	546,7	24	230	-
Dy 50	567,6	10	30	50
Dy 20	-	20	-	-

На рисунке 1-2.1 представлен температурный график отпуса теплоносителя от источников теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха



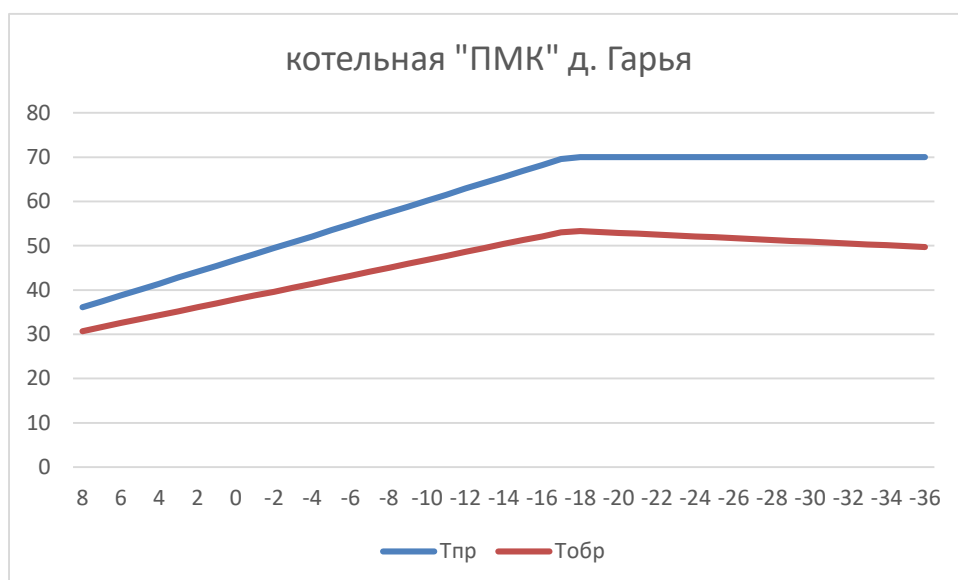


Рисунок 1-2.1 Температурный график отпуска теплоносителя от источников теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха.

На рисунках 1-2.2 - 1-2.4 представлены схемы тепловых сетей от котельных поселения.

В приложении 1 представлены пьезометры тепловых сетей от источников теплоснабжения до наиболее гидравлически удаленных потребителей.

Анализ графиков свидетельствует о достаточной пропускной способности тепловых сетей для перекачки расчетных расходов теплоносителя.

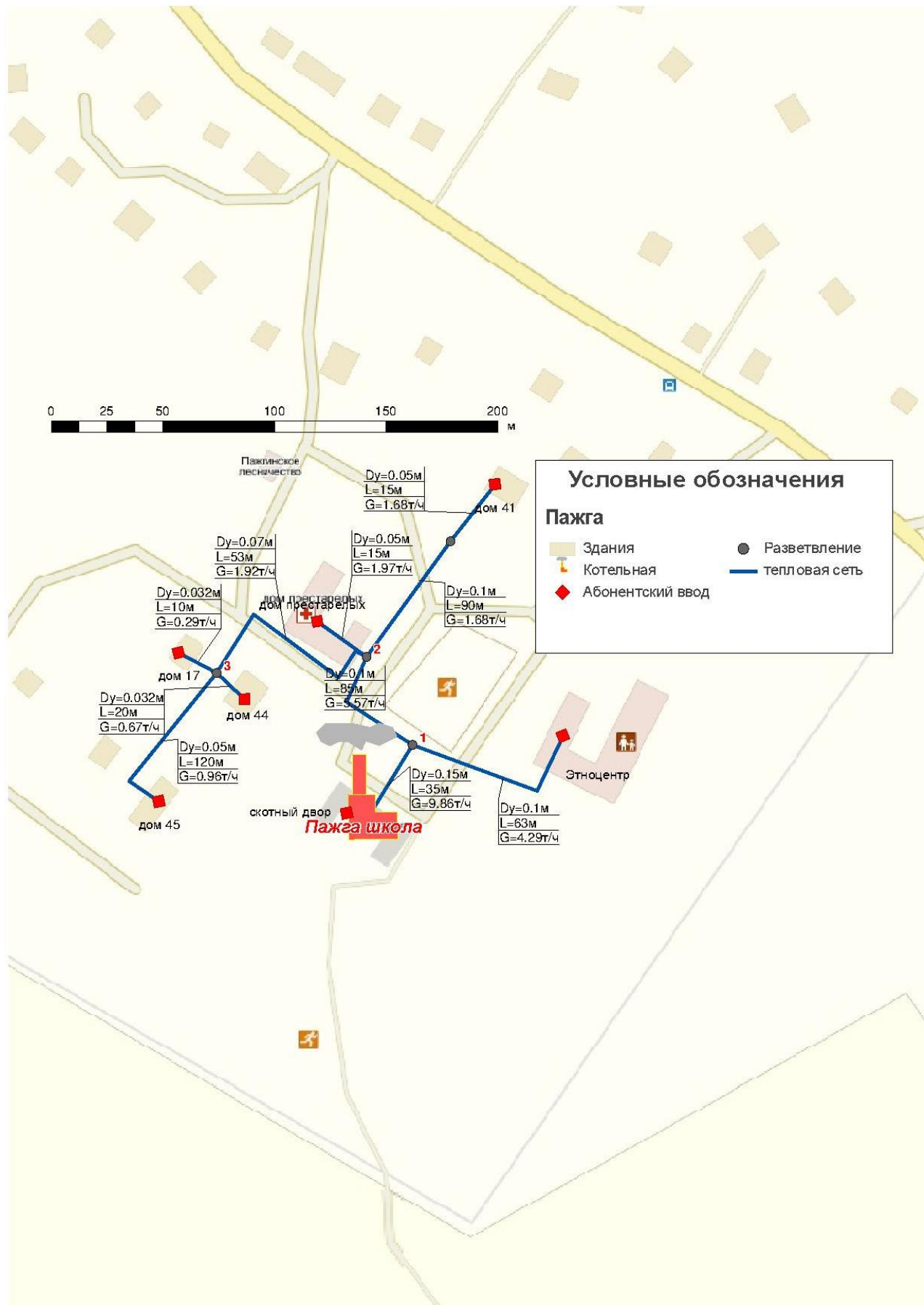


Рисунок 1-2.4 Карта-схема тепловых сетей котельной Школа

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от четырех котельных, территориально удаленных друг от друга. Объекты, расположенные вне зон теплоснабжения котельных отапливаются от индивидуальных источников (котлов, печей). Зоны теплоснабжения котельных представлены на рисунке 1-4.

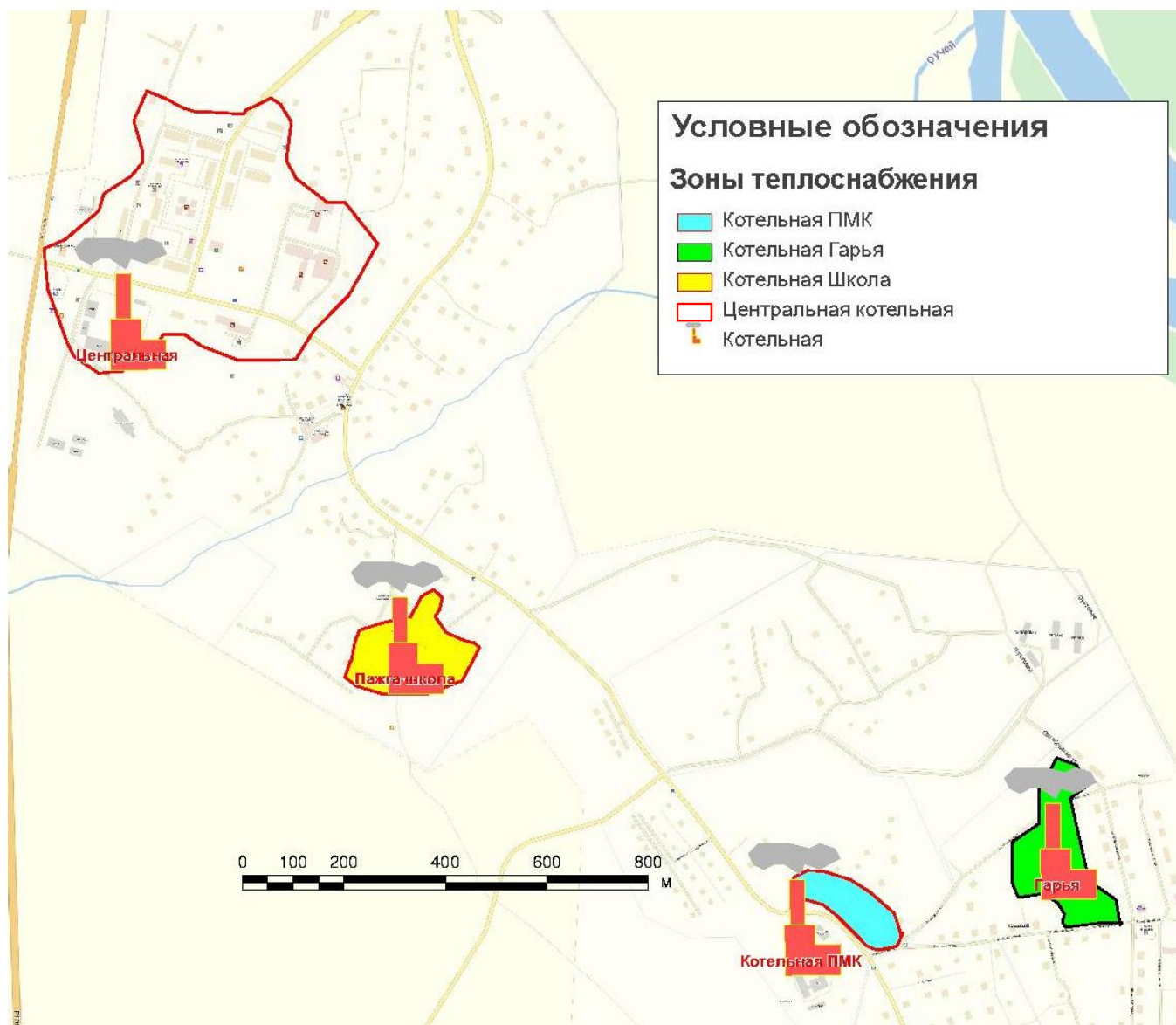


Рисунок 1-4 Зоны теплоснабжения котельных.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения представлены в таблице 1-3

Таблица 1-3 Расчетные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения

Адрес/наименование	Тепловая нагрузка Гкал/ч (без учета потерь в тепловых сетях)			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Котельная Школа (уголь)				
Центр эстетического воспит.детей	0.089			0.089
Скотный двор	0.014			0.014
Отделение временного пребывания граждан пожилого возраста	0.041			0.041
Ж/д Пажга, 44-2 Куликов В.М.	0.007			0.007
Ж/д Пажга, 44-1 Дымов И.В.	0.007			0.007
Ч/дом №17 Мартюшева С.Н.	0.006			0.006
2-х кв.ж/дом д.Левопиян -45	0.020			0.020
ИТОГО по котельной	0,206			0,206
Центральная котельная				
Отделение почтовой связи с.Пажга	0.002			0.002
Тел.станция с.Пажга	0.003			0.003
Уч.корпус школы с.Пажга	0.120			0.120
Мастерские школы с.Пажга	0.137			0.137
ОБК (столовая) с.Пажга	0.123			0.123
Спальный корпус (общ) с.Пажга - прибор	0.295			0.295
Гараж с.Пажга	0.039			0.039
Хозкорпус	0.022			0.022
Детсад № 13 с.Пажга	0.103			0.103
Средняя школа с.Пажга	0.248			0.248
Филиал	0.003			0.003
Магазин с.Пажга	0.034			0.034
Закусочная с.Пажга	0.018			0.018
Контора совхоза с.Пажга	0.016			0.016
Диспетчерская с.Пажга	0.001			0.001
Автогараж 7 боксов	0.060			0.060
Магазин "Вкусняшка"	0.0024			0.0024
4 кв.ж/дом	0.030			0.030
Микрорайон ж/дом №1	0.089			0.089
Микрорайон ж/дом №2	0.089			0.089
Микрорайон ж/дом №3	0.089			0.089

Микрорайон ж/дом №4	0.090			0.090
Микрорайон ж/дом №5	0.090			0.090
Микрорайон ж/дом №6	0.089			0.089
Микрорайон ж/дом №9	0.088			0.088
Микрорайон ж/дом №10	0.088			0.088
Микрорайон ж/дом №11	0.089			0.089
Микрорайон ж/дом №12	0.089			0.089
Микрорайон ж/дом №13	0.091			0.091
Микрорайон ж/дом №15	0.337			0.337
Микрорайон ж/дом №16	0.091			0.091
Гараж (156 х 4)	0.0189			0.0189
Пажгинская ПМК ж/д №7	0.089			0.089
Пажгинская ПМК ж/д №8	0.089			0.089
Пажгинская ПМК ж/д №14	0.089			0.089
Ч/дом Буранков А.Е. - прибор	0.022			0.022
с.Пажга дом №1 кв №3	0.0013			0.0013
с.Пажга дом №1 кв №3	0.0033			0.0033
с.Пажга дом №1 кв №3	0.0029			0.0029
ИТОГО по котельной	2,999			2,999
Котельная Гарья				
Октябрьская 2а, 4кв.	0.0100			0.0100
Пионерская 1, 6кв	0.0210			0.0210
Пионерская 2, 8кв	0.0300			0.0300
Пионерская 3, 6кв	0.0210			0.0210
Пионерская 4, 8кв	0.0300			0.0300
Пионерская 5, 6кв	0.0210			0.0210
Пионерская 6, 8кв	0.0300			0.0300
Пионерская 8, 8кв	0.0300			0.0300
Школьная 1, 12кв	0.0400			0.0400
Школьная 2, 2кв	0.0130			0.0130
Школьная 5, 2кв.	0.0140			0.0140
Школьная 9, 4кв.	0.0180			0.0180
Нагорная 8/3	0.0044			0.0044
Водобашня	0.0065			0.0065
ИТОГО по котельной	0,290			0,290
Котельная ПМК				
Ж/дом № 2	0.036			0.036
Ж/дом № 4	0.064			0.064
Ж/дом № 5	0.064			0.064
Общежитие м.ПМК	0.069			0.069
Магазин	0.010			0.010
ИТОГО по котельной	0,237			0,237
ВСЕГО	3,711			3,711

Сведения о балансе установленной мощности котельных и подключенной нагрузки потребителей представлены в таблице 1-4.

Таблица 1-4 Сведения о балансе установленной мощности котельных и подключенной тепловой нагрузки потребителей.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка	Нормативные Потери в сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная Центральная	7,7	5,78	0,017	2,999	0,525	2,239
Котельная Школа	1,18	0,53	0,006	0,206	0,069	0,249
Котельная ПМК	1,64	1,372	0,004	0,237	0,077	1,054
Котельная Гарья	1,6	1,32	0,001	0,29	0,12	0,909

1.6. Балансы теплоносителя.

Тепловые источники, осуществляющие централизованное теплоснабжение в поселении, обеспечивают исключительно отопительную нагрузку присоединенных к ним потребителей в течение отопительного сезона. Теплоносителем для передачи тепловой энергии является горячая вода. Затраты теплоносителя складываются из следующих составляющих: заполнение трубопроводов после плановых и аварийных опорожнений трубопроводов, а также подпитка сети, обусловленная утечкой теплоносителя в процессе эксплуатации.

Для предотвращения коррозионных процессов и отложений солей постоянной и временной жесткости на внутренней поверхности трубопроводов и поверхностях нагрева котельных установок и теплопотребляющего оборудования, теплоноситель перед подачей в сеть необходимо предварительно подготовить.

Подготовка подпиточной воды для воды тепловой сети, как правило, состоит из двух этапов:

- химическая обработка, заключающаяся в пропускании воды через катионитовые фильтры, в процессе которой соли постоянной жесткости (соли кальция, магния), замещаются солями временной жесткости (соли натрия)

- термическая подготовка воды, в процессе которой из воды удаляются соли временной жесткости и растворенные в воде агрессивные газы (кислород, углекислый газ).

На всех котельных поселения отсутствует термическая подготовка воды, химическая подготовка подпиточной воды осуществляется лишь на котельной Центральная.

Сведения о балансе производительности Водоподготовительных установок и подпитки сети представлены в таблице 1-5

Таблица 1-5 Балансы теплоносителя на источниках теплоснабжения.

Наименование котельной	Производительность ВПУ, МЗ/ч	Фактическая среднечасовая утечка теплоносителя, мЗ/ч	Нормативная среднечасовая подпитка тепловой сети, мЗ/ч
Центральная	10	0,16	0,17
Школа	-	Нет данных	0,015
ПМК	-	Нет данных	0,04
Гарья	-	Нет данных	0,02

1.7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основным топливом котельной Центральная является энергетический мазут с теплотворной способностью 9700 ккал/кг. Другие теплоисточники поселения используют в качестве топлива каменный уголь теплотворной способностью 4600 ккал/кг. Резервное топливо на котельных отсутствует.

Сведения о виде и расходов топлива в течение календарного года источников теплоснабжения поселения представлены в таблице 1-6

Таблица 1-6 Годовые расходы топлива на источниках теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Вид основного топлива	Размерность	Годовой расход топлива, тонн в год
Котельная Центральная	мазут	Тонн /год	1409
Котельная Школа	Каменный уголь	Тонн /год	249
Котельная ПМК	Каменный уголь	Тонн /год	292
Котельная Гарья	Каменный уголь	Тонн /год	340

1.8. Надежность теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от угольных котельных. Располагаемая мощность котельных превышает подключенную к ним тепловую нагрузку, что свидетельствует о достаточной степени надежности источников теплоснабжения. Значительно снижает степень надежности системы отсутствие на котельных резервных видов топлива.

Тепловая сеть выполнена по большей части в надземном исполнении, что значительно, облегчает обнаружение дефектов (течей, порывов) и сокращает время устранения. Наличие секционирующей арматуры на магистральных сетях также позволяет свести к минимуму временные затраты на устранение дефектов сети. Основным фактором, снижающим надежность теплоснабжения потребителей, является отсутствие химической водоподготовки теплоносителя на котельных Школа, ПМК, Гарья, что негативным образом сказывается на состоянии внутренней поверхности трубопроводов, поверхностей нагрева котлов и абонентских установок, снижает эффективность нагрева и теплоотдачи в поверхностях нагрева теплоисточников и абонентских установок, повышает вероятность аварий вследствие внутренней коррозии, способствуют перегреву экранных поверхностей котлов.

1.9. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Тарифы на тепловую энергию для организаций осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании утверждаются на календарный год соответствующим приказом службы Республики Коми по тарифам.

Таблица 1-5 Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал.

Группы потребителей	2019		2020	
	с 01.01	с 01.07	с 01.01	с 01.07
Население и приравненные к нему категории потребителей	4418,18	4524,08	4327,16	4327,18
Потребители за исключением населения и приравненных к нему категорий потребителей	3681,82	3770,07	3605,97	3605,98

* тарифы указаны без учета налога на добавочную стоимость

1.10. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

- Отсутствие химической обработки воды используемой для подпитки тепловых сетей на котельной на котельных Гарья, Школа, ПМК;
- Отсутствие резервного вида топлива на всех котельных.

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Плановый полезный отпуск тепловой энергии в году предшествующем актуализации схемы составил 8,97 тыс. Гкал.

Согласно сведениям, предоставленным администрацией поселения, В ближайшее время отсутствуют планы строительства жилого или административного жилого фонда и промышленных объектов. По сведениям теплоснабжающей организации, выданные технические условия на подключение к сетям централизованного теплоснабжения отсутствуют.

На основании вышеизложенного для разработки схемы теплоснабжения принято, что перспективная тепловая нагрузка в течение расчетных периодов схемы теплоснабжения равна нулю, а суммарная нагрузка централизованного теплоснабжения на расчетные периоды останется на существующем уровне.

3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Сведения о балансах тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на расчетные периоды представлены в таблице 3-1.

Таблица 3-1 Балансы тепловой энергии источников теплоснабжения.

Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка зоне действия источника, Гкал/ч			
		2018	2019	2024	2029
Котельная Центральная	7,7	2,999	2,999	2,999	2,999
Котельная Школа	1,18	0,206	0,206	0,206	0,206
Котельная ПМК	1,64	0,237	0,237	0,527	0,527
Котельная Гарья	1,6	0,29	0,29	-	-

Тепловая нагрузка централизованного теплоснабжения на расчетные периоды в поселении останется на существующем уровне.

Предполагается переключение нагрузки с котельной Гарья на котельную ПМК.

4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Развитие централизованного теплоснабжения в поселении предусматривает незначительное увеличение тепловой нагрузки централизованного теплоснабжения.

Существующей мощности системы централизованного теплоснабжения достаточно для покрытия перспективных нагрузок. Существующие затраты на теплоноситель для подпитки тепловых сетей не претерпят существенных изменений.

Производительность водоподготовительных установок для котельных поселений, обеспечивающих централизованное отопление без горячего водоснабжения, согласно нормативно-технической документации (СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») должна составлять 0,75 % от водяного объема трубопроводов и абонентских установок подключенных к источнику теплоснабжения,

Для обеспечения химической подготовки теплоносителя для системы централизованного теплоснабжения рекомендуется установка системы химической дегазации исходной городской воды на базе химических реагентов- комплексонов на котельных Школа, ПМК, Гарья. Предпочтительная производительность установки химической дегазации – 0,5 м³ в час.

Сведения о балансах теплоносителя на котельных по расчетным периодам представлены в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Сведения о балансах теплоносителя на котельных по расчетным периодам.

Наименование	Котельная Центральная		Котельная Школа		Котельная ПМК		Котельная Гарья	
	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Среднечасовая подпитка сети, м ³ /ч	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Среднечасовая подпитка сети, м ³ /ч	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Среднечасовая подпитка сети, м ³ /ч	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Среднечасовая подпитка сети, м ³ /ч
2018	10	0,16	-	0,015	-	0,04	-	0,02
2019	10	0,16	0,5	0,015	0,5	0,04	0,5	0,02
2024	10	0,16	0,5	0,015	0,5	0,04	-	-
2029	10	0,16	0,5	0,015	0,5	0,04	-	-

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Развитие теплоснабжения в поселении в пятнадцатилетний период не предполагает возрастания тепловой нагрузки централизованного теплоснабжения. Существующих мощностей достаточно для обеспечения присоединенной тепловой нагрузки

Для обеспечения требований действующей нормативно технической документации рекомендуется на существующих источниках теплоснабжения реализовать следующие мероприятия:

- Оснащение котельных установками химической подготовки подпиточной воды производительностью 0,5 м³ в час;
- Техническое перевооружение котельной "Центральная", с переводом на газовое топливо и установкой котлов мощностью 6,6 МВт;
- Замена котла Энергия 3М на котельной "Школа";
- Строительство газовой БМК в д. Гарья, м. ПМК, с. Пажга мощностью 1,7 МВт (вид топлива – природный газ), с переводом нагрузки с котельной «Гарья» пст. Гарьинский на котельную «ПМК» с. Пажга, с последующим закрытием существующей брикетной котельной Гарья.

Мощности источников теплоснабжения поселения на период разработки схемы представлены в таблице 5-2

Таблица 5-2. Установленная мощность источников теплоснабжения.

Наименование	2018	2019	2024	2029
Котельная Центральная	7,7	7,7	5,68	5,68
Котельная Школа	1,18	1,18	1,18	1,18

Котельная ПМК	1,64	1,64	1,46	1,46
Котельная Гарья	1,6	1,6	-	-

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Тепловые сети от источников централизованного теплоснабжения в поселении, согласно расчетам, произведенным в разделе 1.3 и приложении 1 настоящей работы, обеспечивают требуемую пропускную способность для перекачки расчетных расходов теплоносителя. Однако износ трубопровода сетей теплоснабжения составляет 40%, что может привести к возникновению аварийных ситуаций и перебоям с поставкой тепловой энергии потребителям.

Необходимые текущие и капитальные ремонты на тепловых сетях поселения должны быть отражены в производственной программе эксплуатирующей организации.

Таблица 6-1. Протяженность реконструируемых сетей.

№ п/п	Диаметр, мм	Длина, м
1	150	157,6
2	100	873,6
3	70	547,1
4	50	324,4

7. Перспективные топливные балансы.

В настоящее время на трех котельных поселения в качестве топлива используется каменный уголь. На котельной Центральная основной вид топлива – мазут, после смены котлов - газ. На котельной

Сведения о требуемом количестве топлива в натуральном и условном выражении представлено в таблице 7-1.

Таблица 7-1 .Количество используемого топлива источником централизованного теплоснабжения.

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	Размерность	2018 год	2019 год	2024 год	2029 год
1	Котельная Центральная	мазут, газ	Тонн, м ³	1409	1308	1649	1649
		(то же в условном выражении)	т.у.т.	1346	1249	1249	1249
2	Котельная Школа	Каменный уголь	тонн	249	174	174	174
		(то же в условном выражении)	т.у.т.	99	69,2	69,2	69,2
3	Котельная ПМК	Каменный уголь, газ	тонн, м ³	292	292	221	221
		(то же в условном выражении)	т.у.т.	91	91	168	168
4	Котельная Гарья	Каменный уголь	тонн	340	189	-	-
		(то же в условном выражении)	т.у.т.	139	77	-	-

8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Мероприятия по оснащению источников теплоснабжения системами химической подготовки подпиточной воды и установки приборного учета отпуска тепловой энергии с коллекторов являются требованиями действующих нормативно правовых актов.

Инвестиции в систему теплоснабжения представлены в таблице 8-1.

Таблица 8-1. Инвестиции в источники теплоснабжения, тыс. рублей.

	Инвестиции, тыс. рублей		
	До 2019г	2020-2024г	2025-2029
Техническое перевооружение котельной ПМК с брикет на газ, с переводом нагрузки с котельной Гарья на котельную ПМК	-	16300	-
Техническое перевооружение котельной Центральная с переводом с мазута на газ	-	26300	-
Установка ВПУ на базе комплексон 6М на котельных Школа, ПМК, Гарья	700	-	-
Реконструкция сетей теплоснабжения Ду 50-150 мм	3695,7	-	-
ИТОГО	4395,7	39600	-

9. Оценка надежности теплоснабжения.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

вероятности безотказной работы;

коэффициенту готовности;

живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей

резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;

достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;

необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Существующая система теплоснабжения в поселении соответствует требованиям критериев надежности.

10.Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения»,

предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190

«О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

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

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют

исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время ООО "Сыктывдинская тепловая компания» является единственной теплоснабжающей организацией и отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пьезометрические графики режимов работы тепловых сетей на расчетные расходы теплоносителя.

Рисунок 1	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная до жилого дома №20
Рисунок 2	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная здания средней школы
Рисунок 3	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная до жилого дома №14
Рисунок 4	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Школа до жилого дома №41
Рисунок 5	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Школа до жилого дома №45
Рисунок 6	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной ПМК до жилого дома № 2
Рисунок 7	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до жилого дома Октябрьская 2а
Рисунок 8	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до Водобашни
Рисунок 9	Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до жилого дома по адресу Школьная 1

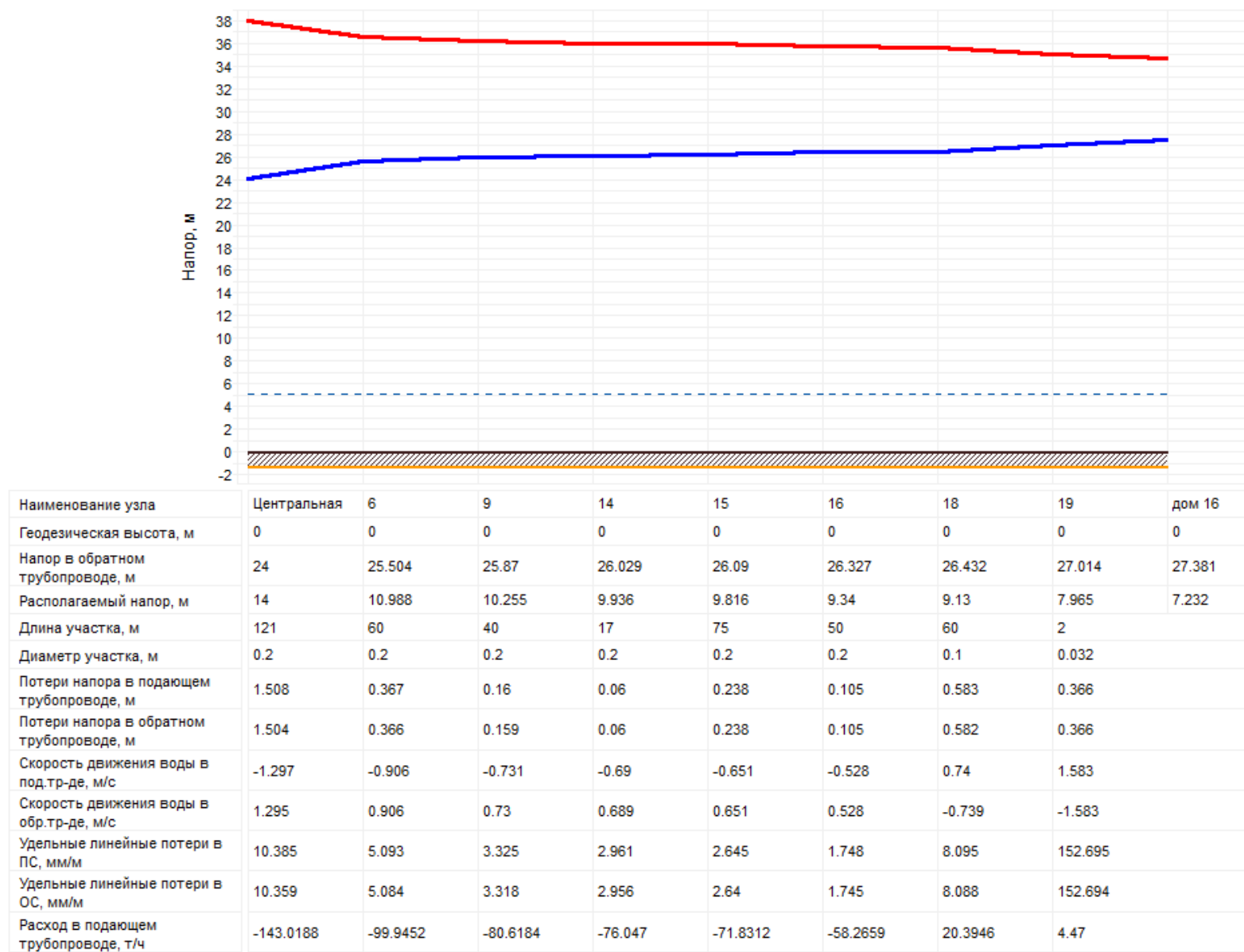


Рисунок 1 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная до жилого дома №16.

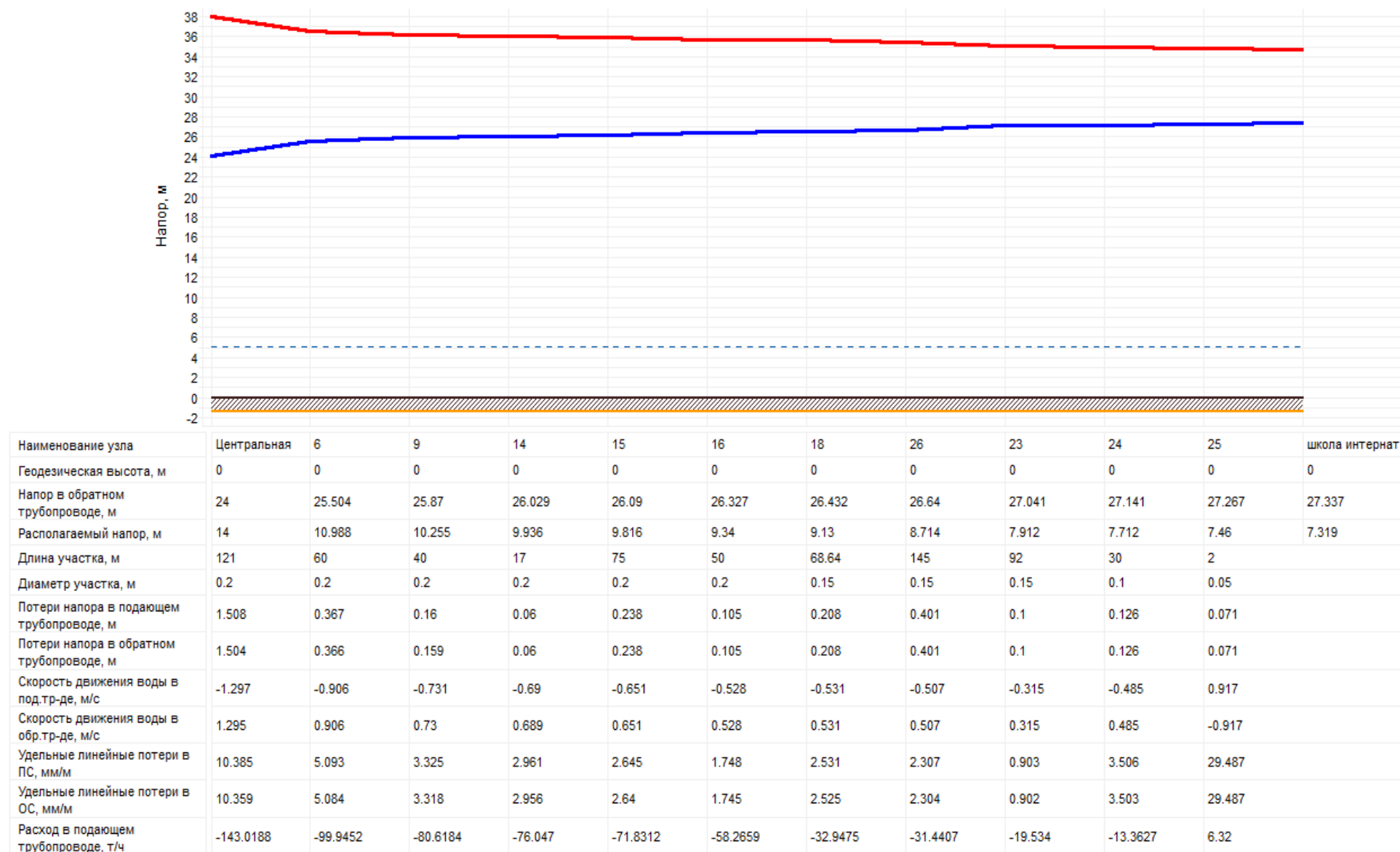


Рисунок 2 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная здания школы интерната.

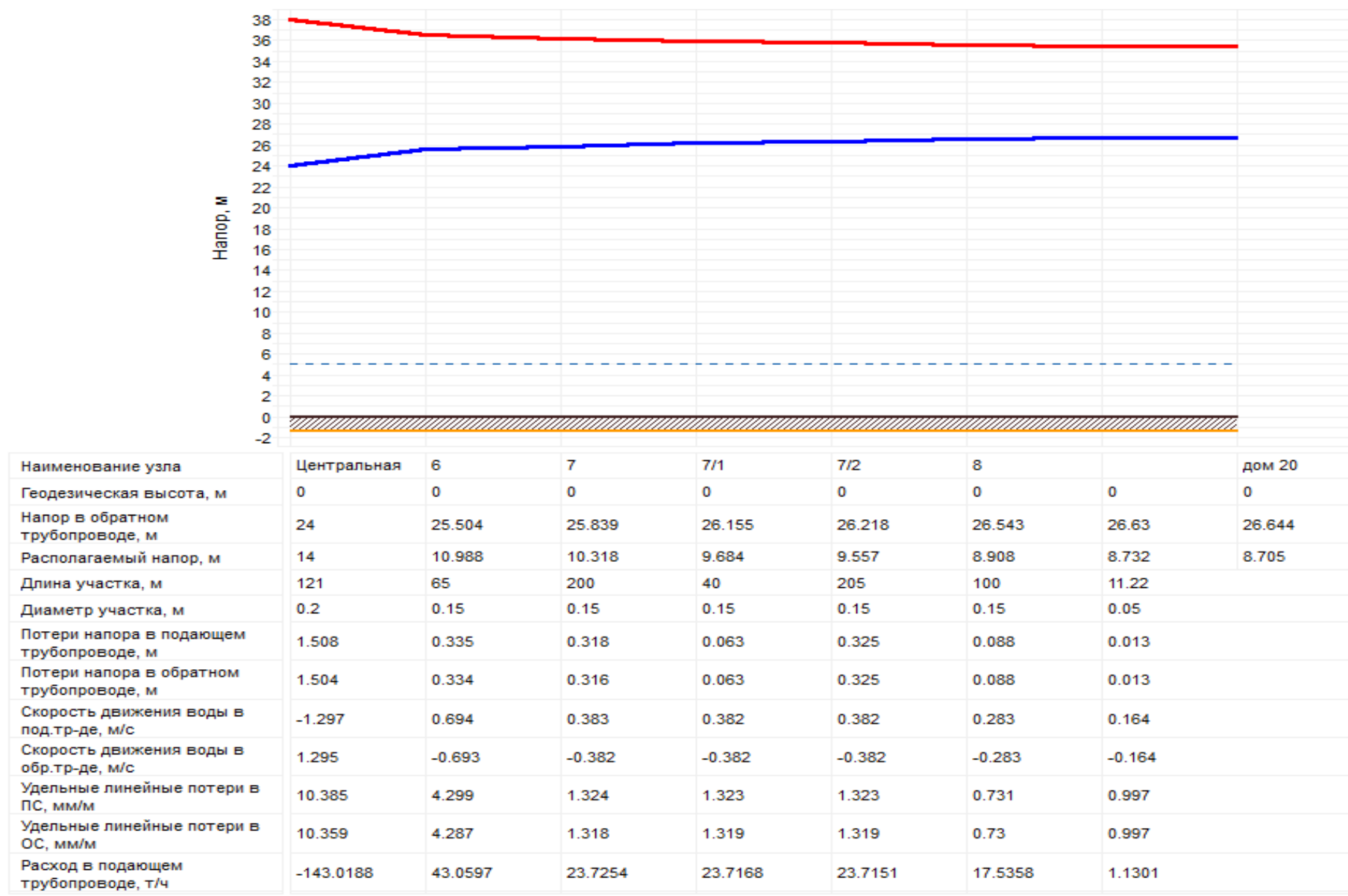


Рисунок 3 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Центральная до жилого дома №20.

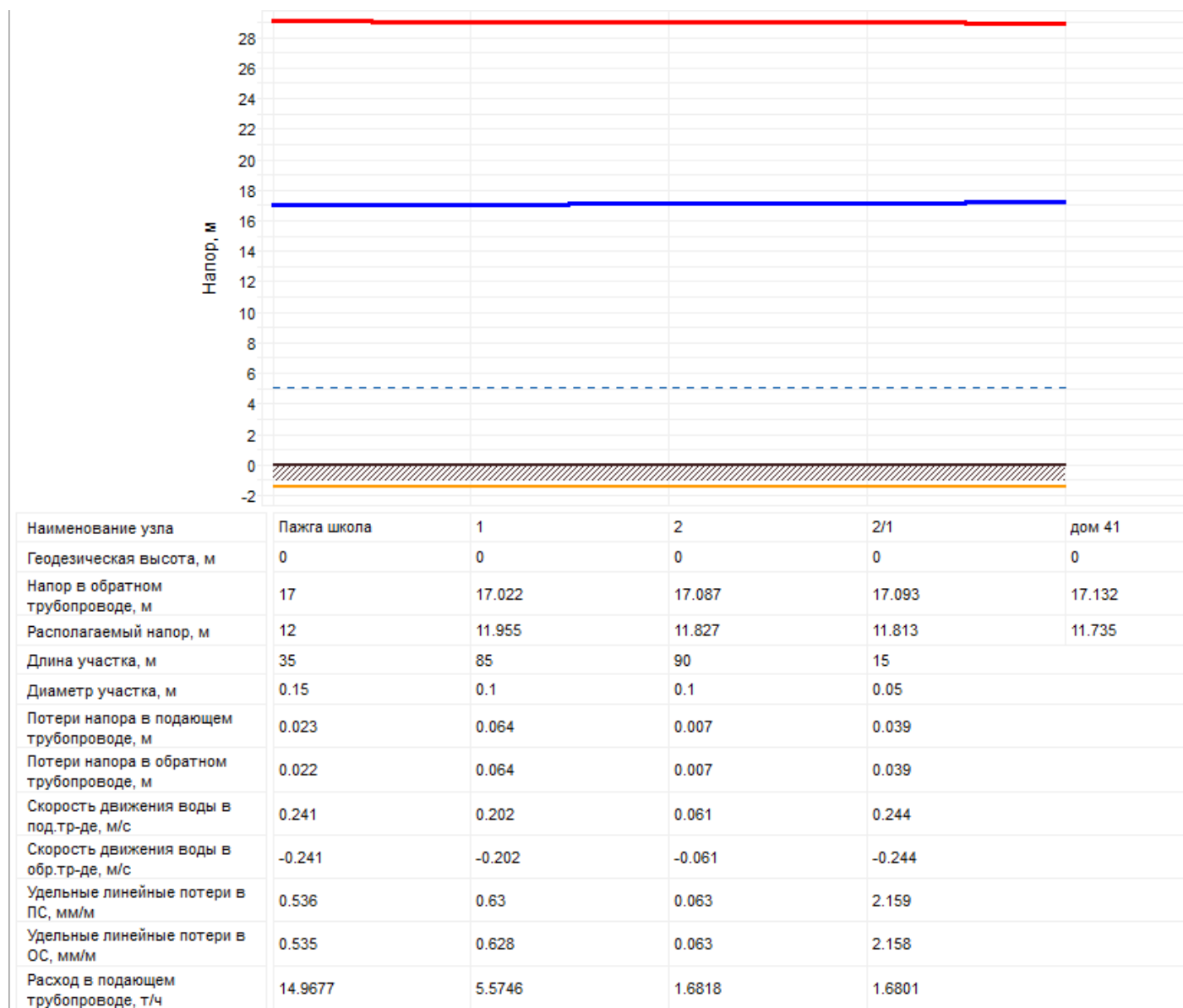


Рисунок 4 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Школа до жилого дома №41.

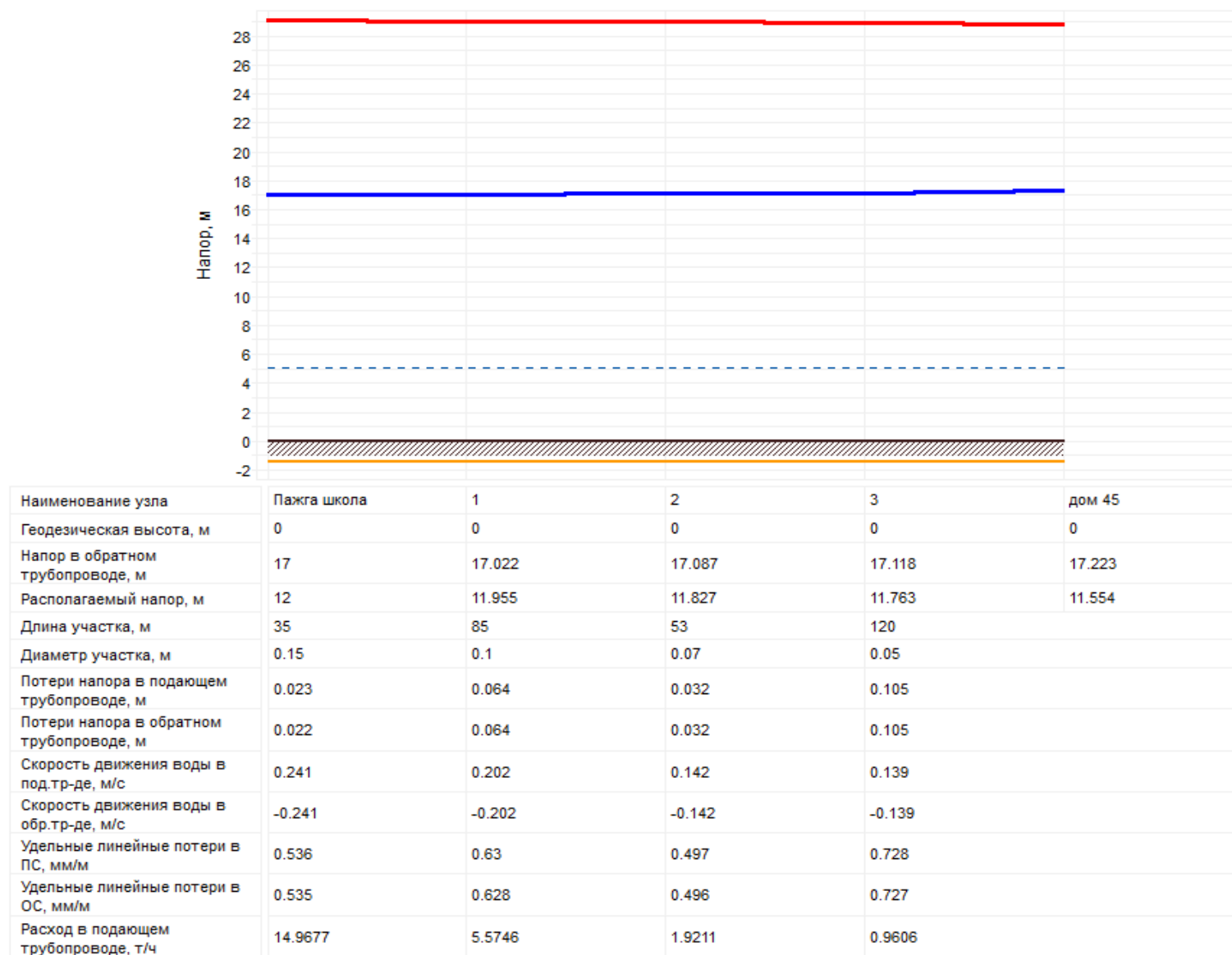


Рисунок 5 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Школа до жилого дома №45.

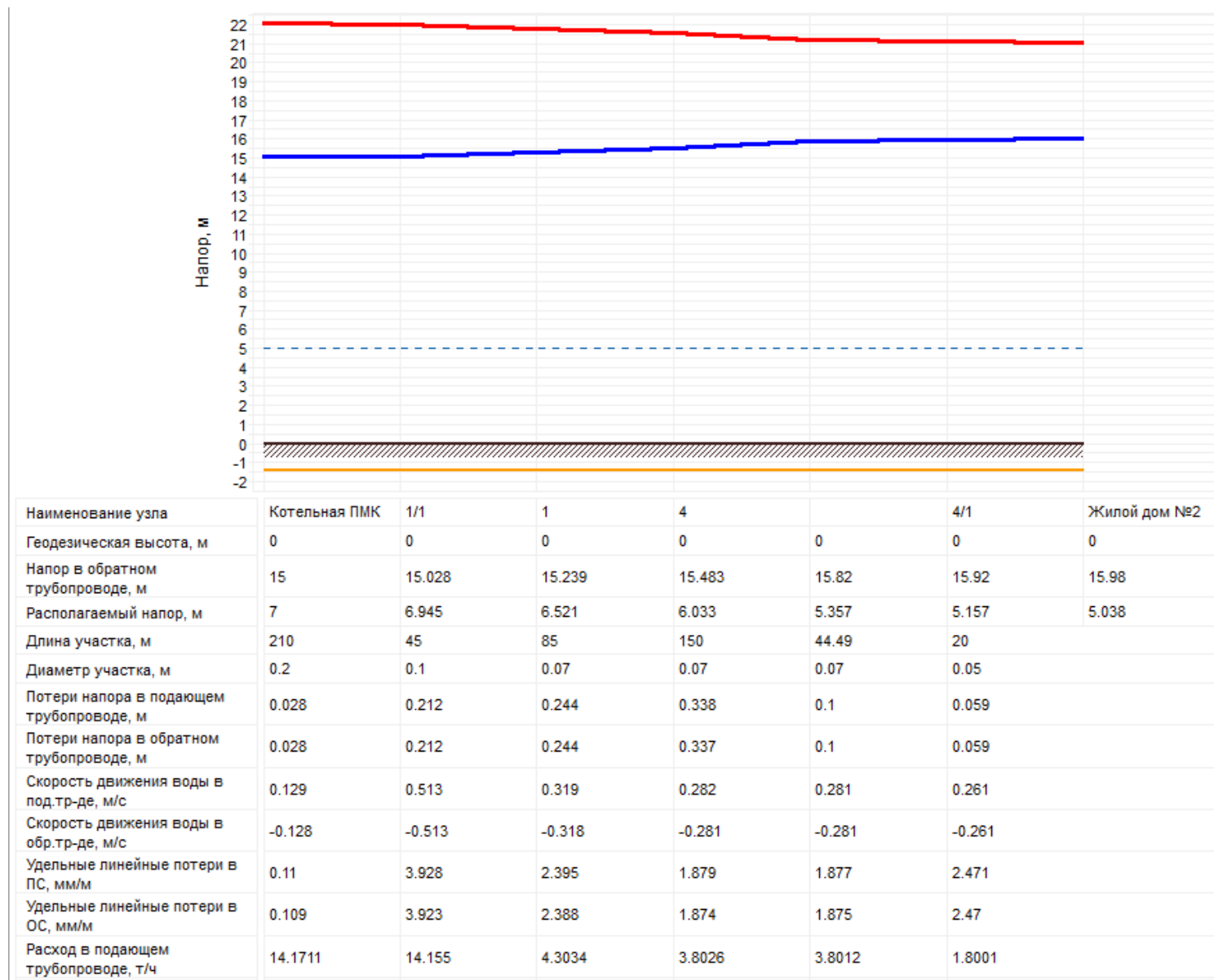


Рисунок 6 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной ПМК до жилого дома № 2.

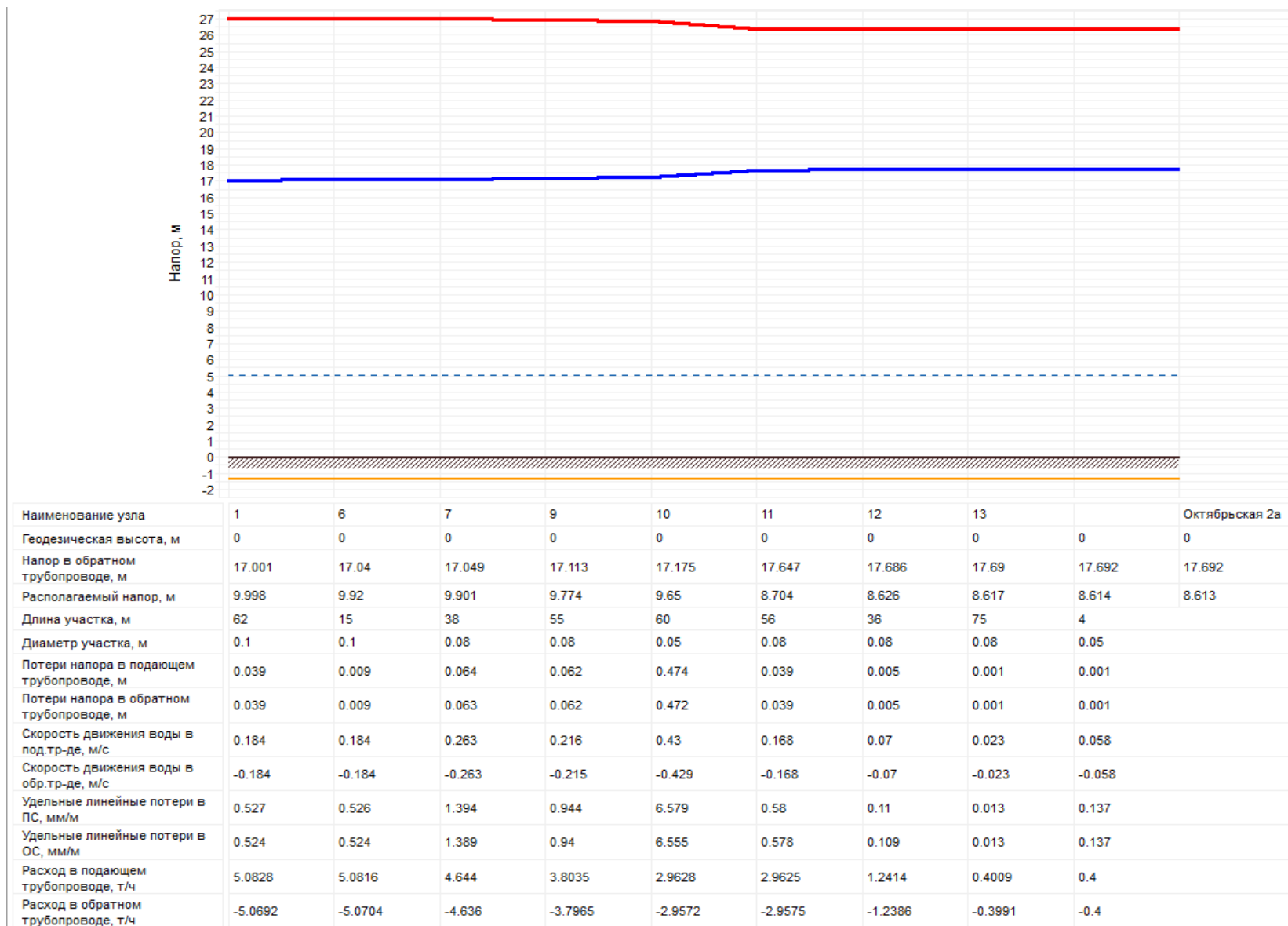


Рисунок 7 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до жилого дома Октябрьская 2а.

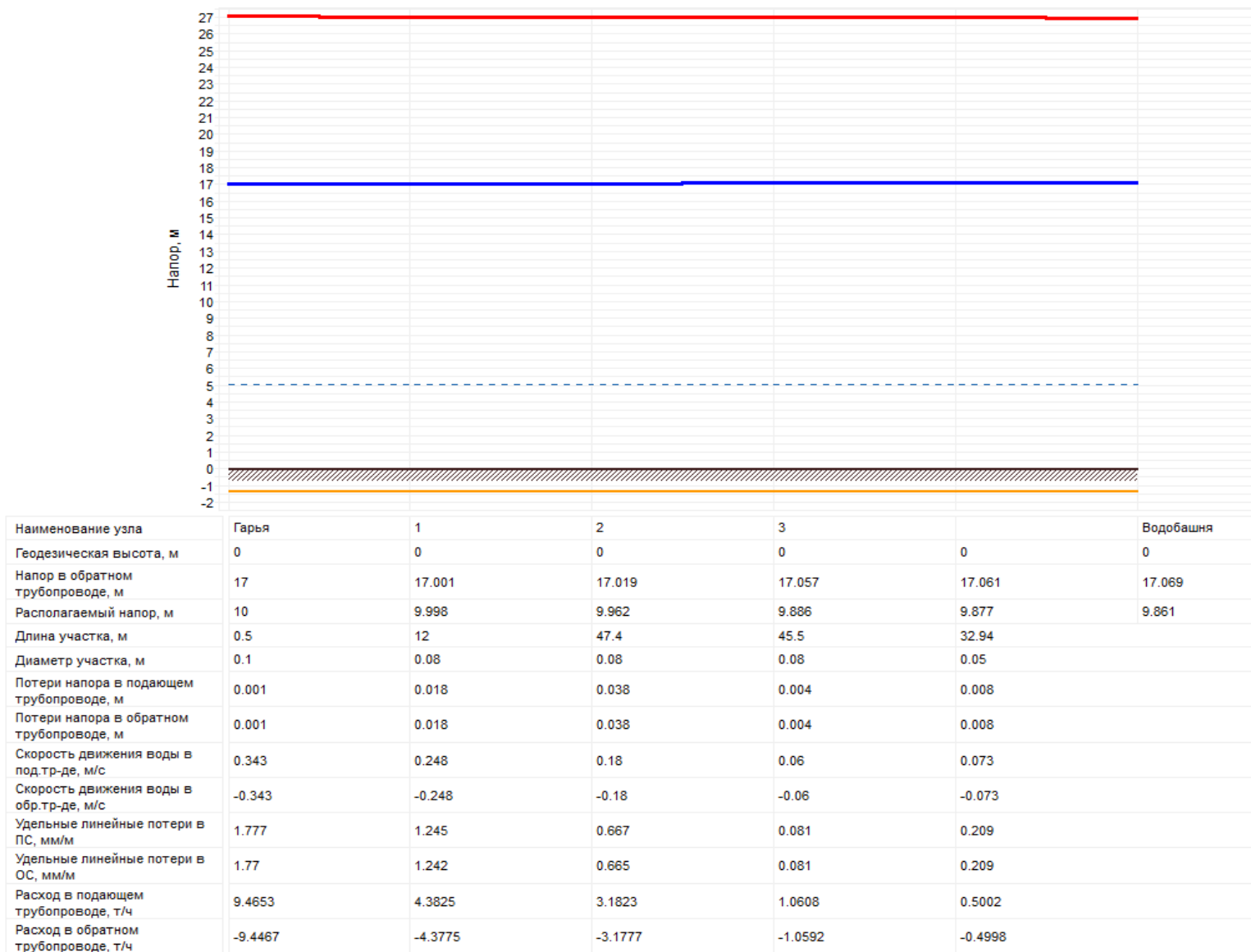


Рисунок 8 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до Водобашни.

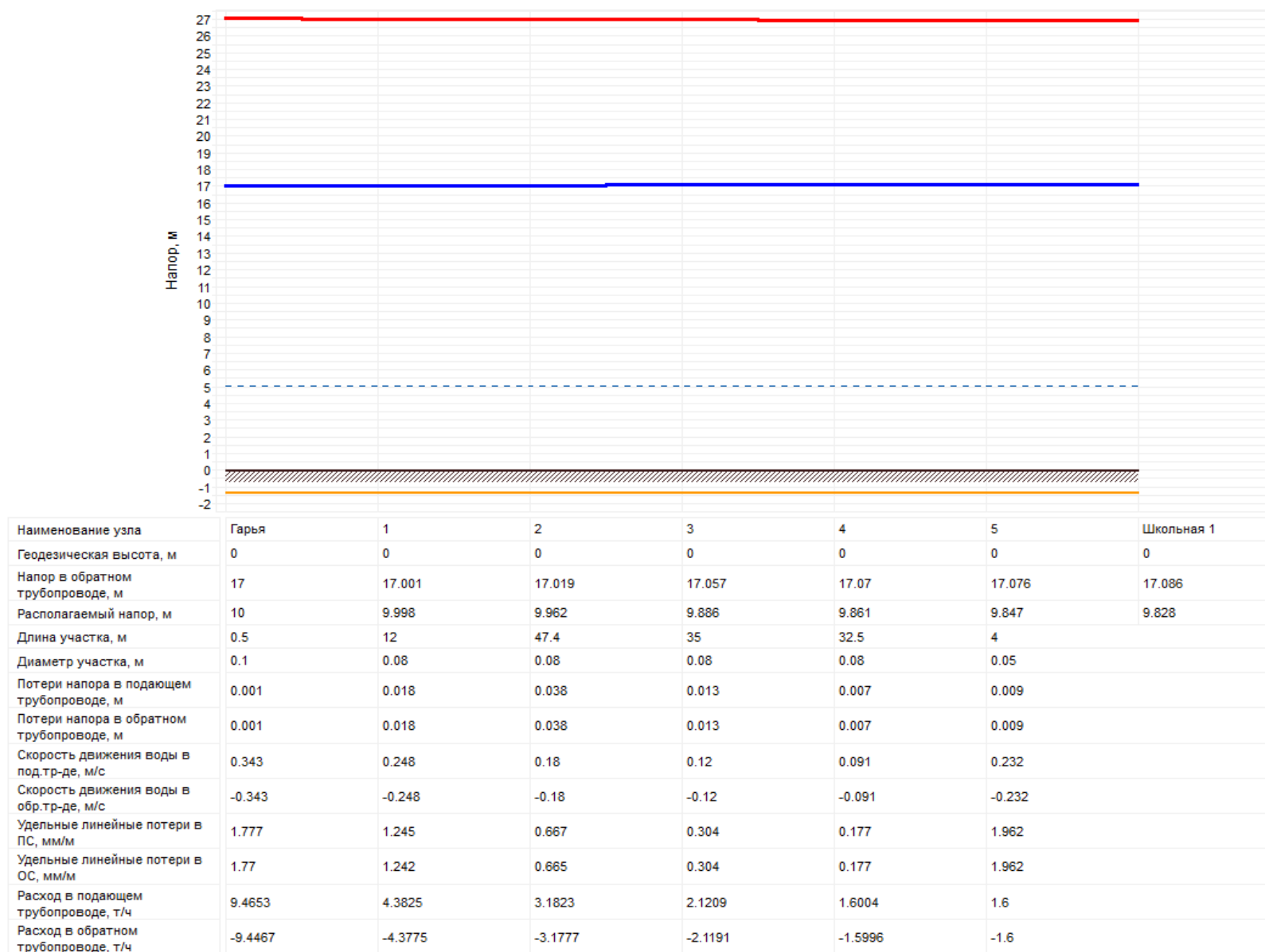


Рисунок 9 Пьезометр режима работы тепловых сетей от Котельной Гарья до жилого дома по адресу Школьная 1.