



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДА КЕМЕРОВО

НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД)

**ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И
ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

Кемерово 2024

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2025 год)	32401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2025 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	32401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	32401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.001.004
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	32401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.003.002
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	32401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварий-	32401.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
ных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	32401.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	32401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	32401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	32401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	32401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	11
2	АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО	12
	2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	12
	2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС	12
	2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ	46
	2.1.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ	72
3	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОМОЩНОСТИ	89
	3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №123 АО «Теплоэнерго»	89
	3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №8 ОАО «СКЭК»	94
	3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №9 ОАО «СКЭК»	100
	3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №35 АО «Теплоэнерго»	106
	3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №118 АО «Теплоэнерго»	114
	3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ВГК АО «НТСК»	118
	3.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс»	121
	3.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс»	124
	3.9 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс»	127
	3.10 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс»	130

3.11 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс»	133
3.12 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №95 АО «Теплоэнерго»	136

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1».....	15
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»	21
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б».....	27
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»	32
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 4б»	40
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5».....	44
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»	48
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 34»	52
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»	59
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»	65
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12».....	74
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»	79
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31».....	83
Таблица 3.1 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29».....	92
Таблица 3.2 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»	96
Таблица 3.3 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»	99
Таблица 3.4 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»	102
Таблица 3.5 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1».....	105

Таблица 3.6 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»	108
Таблица 3.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»	112
Таблица 3.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»	116
Таблица 3.9 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»	120
Таблица 3.10 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»	123
Таблица 3.11 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»	126
Таблица 3.12 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»	129
Таблица 3.13 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»	132
Таблица 3.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»	135
Таблица 3.15 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»	138

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1».....	13
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1».....	14
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»	19
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»	20
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б».....	25
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б».....	26
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»	30
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»	31
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 4б»	38
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 4б»	39
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5».....	42
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5».....	43
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»	46
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»	47
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»	50
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»	51
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»	57
Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40».....	58

Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»	63
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»	64
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»	72
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»	73
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»	77
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1» ..	78
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»	81
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31» ..	82
Рисунок 3.1 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»	90
Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»	91
Рисунок 3.3 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая,2»	94
Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»	95
Рисунок 3.5 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»	97
Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»	98
Рисунок 3.7 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»	100
Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»	101
Рисунок 3.9 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1»	103
Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1»	104
Рисунок 3.11 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»	106
Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до	

потребителя «ул. Водонапорная, 5».....	107
Рисунок 3.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285».....	110
Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285».....	111
Рисунок 3.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18».....	114
Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18».....	115
Рисунок 3.17 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282».....	118
Рисунок 3.18 - Пьезометрический график от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282».....	119
Рисунок 3.19 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5».....	121
Рисунок 3.20 - Пьезометрический график от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5».....	122
Рисунок 3.21 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5».....	124
Рисунок 3.22 - Пьезометрический график от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5».....	125
Рисунок 3.23 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2».....	127
Рисунок 3.24 - Пьезометрический график от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2».....	128
Рисунок 3.25 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2».....	130
Рисунок 3.26 - Пьезометрический график от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2».....	131
Рисунок 3.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11».....	133
Рисунок 3.28 - Пьезометрический график от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11».....	134
Рисунок 3.29 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12».....	136
Рисунок 3.30 - Пьезометрический график от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12».....	137

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Гидравлический расчет существующих тепловых сетей от источников тепловой энергии до наиболее удаленных потребителей производился с помощью ГИС «Zulu-Thermo» с целью определения величины располагаемого напора на конечных потребителях.

Результаты выполненных гидравлических расчетов (графическое отображение пути теплоносителя, расчетные таблицы, пьезометрические графики) представлены ниже.

Обозначения начальных и конечных узлов расчетных путей теплоносителя и участков тепловых сетей приняты в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения города.

2 АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО

2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КГРЭС БУ-4 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $12,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $3,4 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5211,0 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.3 и в таблице 2.2.

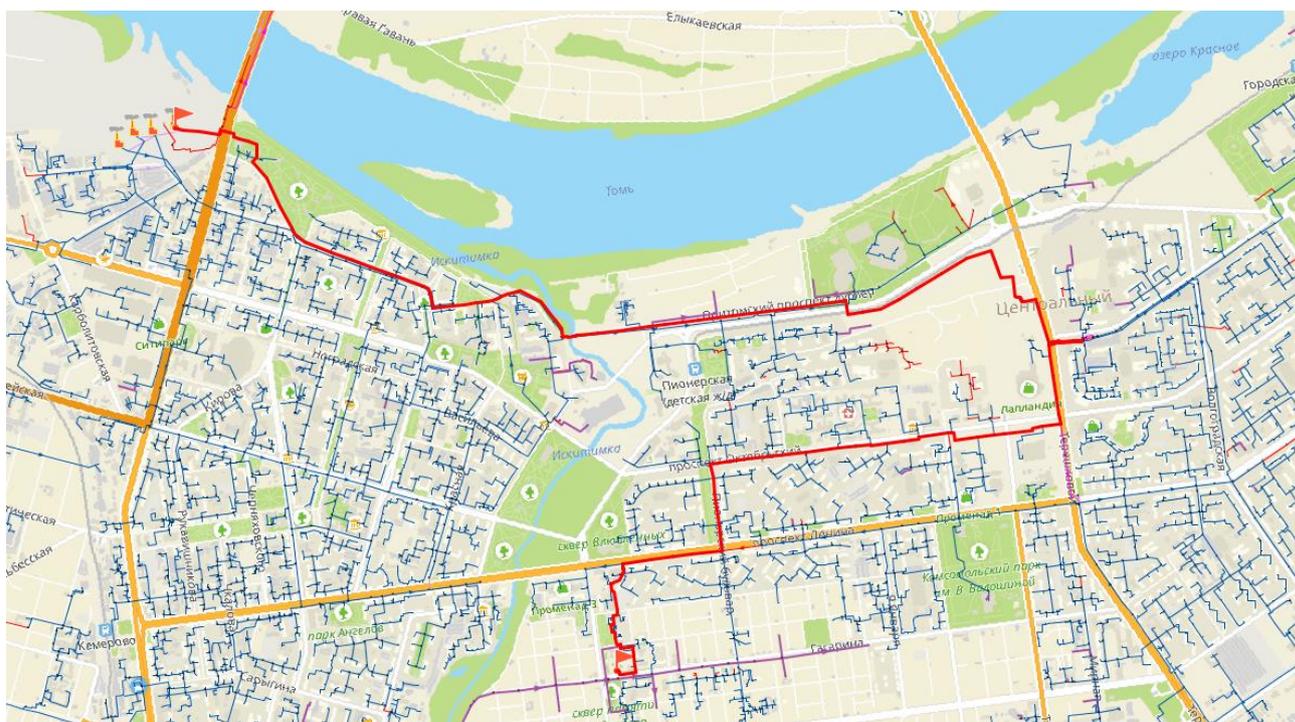


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

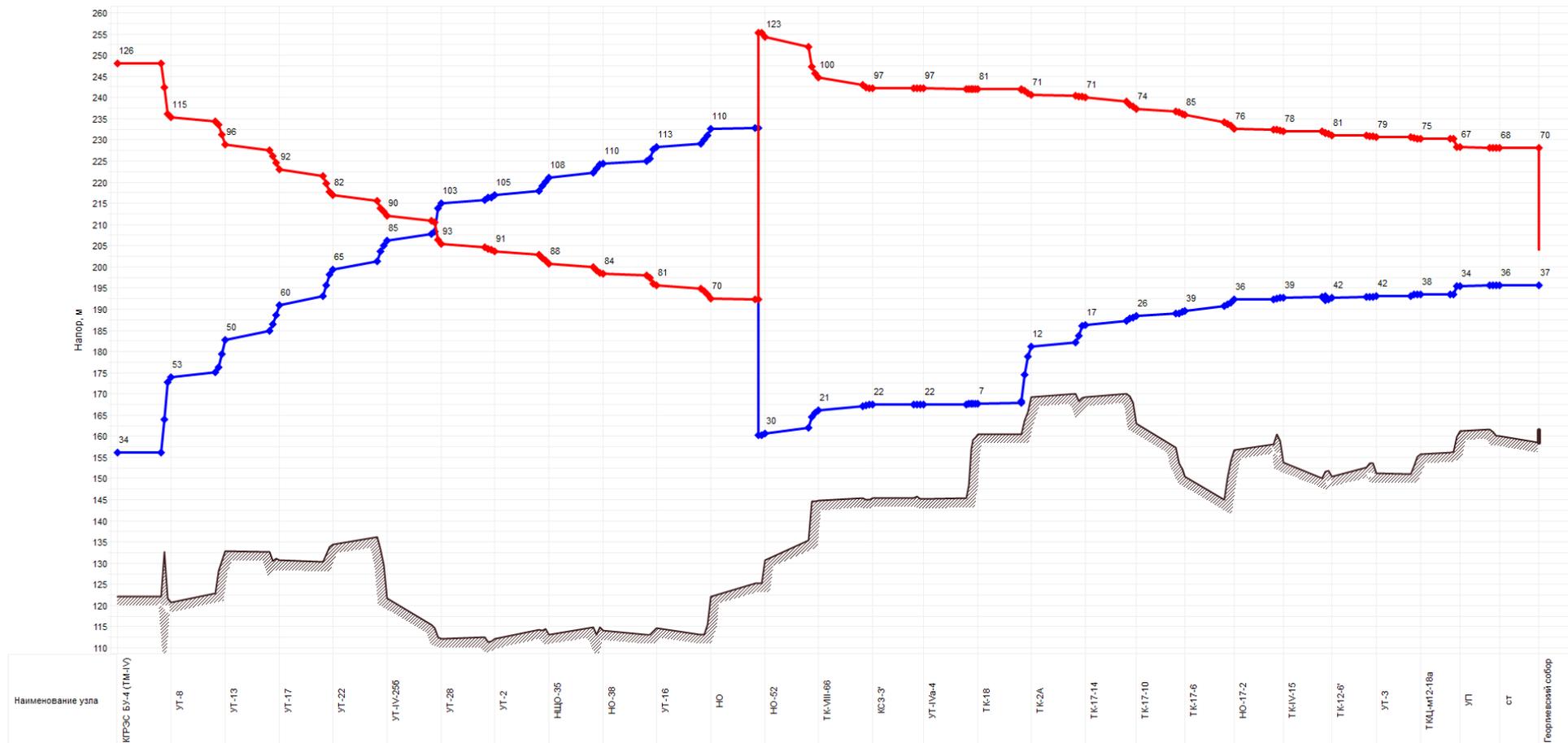


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	БУ-4	1,00	0,80	0,80	5210,95	-5210,95	0,02	0,02	2,95	-2,95
БУ-4	Забор Кем ГРЭС ТМ4	415,40	0,80	0,80	5210,95	-4737,87	5,60	7,90	2,95	-2,69
Забор Кем ГРЭС ТМ4	УТ-6	466,00	0,80	0,80	5210,44	-4738,38	6,28	8,72	2,95	-2,69
УТ-6	УТ-8	62,00	0,80	0,80	5209,87	-4738,95	0,84	1,16	2,95	-2,69
УТ-8	УТ-9	70,00	0,80	0,80	5209,80	-4739,03	0,94	1,31	2,95	-2,69
УТ-9	КС3-I/IV	60,00	0,80	0,80	5209,71	-4739,11	0,81	1,12	2,95	-2,69
КС3-I/IV	НО-12	168,00	0,80	0,80	5209,64	-4739,19	2,26	3,14	2,95	-2,69
НО-12	УТ-13	177,50	0,80	0,80	5209,43	-4739,39	2,39	3,32	2,95	-2,69
УТ-13	УТ-14	110,50	0,80	0,80	5209,21	-4739,61	1,49	2,07	2,95	-2,69
УТ-14	НО-15	89,00	0,80	0,80	5209,08	-4739,74	1,20	1,67	2,95	-2,69
НО-15	УТ-16	116,00	0,80	0,80	5208,97	-4739,85	1,56	2,17	2,95	-2,69
УТ-16	УТ-17	126,00	0,80	0,80	5208,83	-4740,00	1,70	2,36	2,95	-2,69
УТ-17	УТ-18	109,00	0,80	0,80	5208,67	-4740,15	1,47	2,04	2,95	-2,69
УТ-18	УТ-19	140,00	0,80	0,80	5208,54	-4740,28	1,89	2,62	2,95	-2,69
УТ-19	УТ-20	132,00	0,80	0,80	5208,37	-4740,46	1,78	2,47	2,95	-2,69
УТ-20	УТ-22	69,00	0,80	0,80	5208,21	-4740,62	0,93	1,29	2,95	-2,69
УТ-22	УТ-23а	97,00	0,80	0,80	5208,12	-4740,70	1,31	1,82	2,95	-2,69
УТ-23а	УТ-24	131,00	0,80	0,80	5208,00	-4740,82	1,76	2,45	2,95	-2,69
УТ-24	УТ-25а	65,00	0,80	0,80	5207,84	-4740,98	0,88	1,22	2,95	-2,69
УТ-25а	УТ-IV-25б	67,00	0,80	0,80	5207,76	-4741,06	0,90	1,26	2,95	-2,69
УТ-IV-25б	КС3-II-IV	81,00	0,80	0,80	5207,68	-4741,14	1,09	1,52	2,95	-2,69
КС3-II-IV	УТ-26	31,50	0,80	0,80	5207,58	-4741,24	0,50	0,59	2,95	-2,69
УТ-26	УТ-27	295,50	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	3,98	5,54	2,95	-2,69
УТ-27	УТ-28	61,80	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	1,09	1,16	2,95	-2,69
УТ-28	УТ-1	42,80	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,76	0,80	2,95	-2,69
УТ-1	УТ-1А	85,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,47	0,49	1,89	-1,72
УТ-1А	УТ-1Б	18,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,08	0,11	1,89	-1,72
УТ-1Б	УТ-2	106,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,44	0,62	1,89	-1,72
УТ-2	НО-32	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-32	НО-33	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-33	НО-34	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-34	НЩО-35	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НЦО-35	НО-36	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-36	НО-37	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-37	узел	162,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,68	0,94	1,89	-1,72
узел	НО-38	30,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,13	0,17	1,89	-1,72
НО-38	НО-39	104,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,43	0,60	1,89	-1,72
НО-39	УТ-11	120,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,50	0,70	1,89	-1,72
УТ-11	УТ-15	349,65	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	1,46	2,03	1,89	-1,72
УТ-15	УТ-16	107,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,45	0,62	1,89	-1,72
УТ-16	УТ-17	150,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,63	0,87	1,89	-1,72
УТ-17	УТ-18	150,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,63	0,87	1,89	-1,72
УТ-18	узел	185,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,77	1,08	1,89	-1,72
узел	НО	254,40	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	1,06	1,48	1,89	-1,72
НО	ПНС-8.1	45,15	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,19	0,26	1,89	-1,72
ПНС-8.1	ПНС-8	0,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,00	0,00	1,89	-1,72
ПНС-8	ПНС-8.2	0,10	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,00	0,00	2,95	-2,69
ПНС-8.2	НО-52	45,70	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,92	0,51	2,95	-2,69
НО-52	НО-53	114,40	0,80	0,80	5207,49	-4741,34	2,30	1,28	2,95	-2,69
НО-53	УТ-IV-45	235,00	0,80	0,80	5207,35	-4741,48	4,72	2,62	2,95	-2,69
УТ-IV-45	УТ-IV-46	80,00	0,80	0,80	5207,06	-4741,76	1,61	0,89	2,95	-2,69
УТ-IV-46	ТК-VIII-66	45,00	0,80	0,80	5206,96	-4741,86	0,90	0,50	2,95	-2,69
ТК-VIII-66	ТК-VIII-64	92,00	0,80	0,80	5206,91	-4741,92	1,85	1,03	2,95	-2,69
ТК-VIII-64	ТК-VIII-63	24,00	0,80	0,80	5206,79	-4742,03	0,48	0,27	2,95	-2,69
ТК-VIII-63	КС3-3	12,50	0,80	0,80	5206,76	-4742,06	0,25	0,14	2,95	-2,69
КС3-3	КС3-3'	1,00	1,00	1,00	6499,31	-4742,08	0,01	0,00	2,36	-1,72
КС3-3'	УТ-16	12,50	1,00	1,00	1316,77	-1195,22	0,01	0,00	0,48	-0,43
УТ-16	УТ-16/1	24,00	1,00	1,00	1316,74	-1195,25	0,01	0,01	0,48	-0,43
УТ-16/1	УТ-17	92,00	1,00	1,00	1316,70	-1195,29	0,04	0,02	0,48	-0,43
УТ-17	УТ-IVa-4	49,00	1,00	1,00	1316,52	-1195,47	0,02	0,01	0,48	-0,43
УТ-IVa-4	ПАВ-3	82,00	1,00	1,00	1316,43	-1195,56	0,02	0,04	0,48	-0,43
ПАВ-3	ТК-16	114,00	1,00	1,00	1316,27	-1195,72	0,03	0,05	0,48	-0,43
ТК-16	ТК-17	134,00	1,00	1,00	1275,83	-1156,07	0,03	0,03	0,46	-0,42
ТК-17	узел	82,00	1,00	1,00	1275,58	-1156,32	0,02	0,02	0,46	-0,42
узел	узел	40,00	0,70	0,70	1275,42	-1156,48	0,07	0,05	0,94	-0,86
узел	ТК-18	34,00	1,00	1,00	1275,38	-1156,52	0,01	0,01	0,46	-0,42
ТК-18	шайба	2,89	0,60	0,60	1258,01	-1156,58	0,01	0,23	1,27	-4,10
шайба	ТК-4	78,03	0,60	0,60	1258,01	-1156,58	0,28	6,30	1,27	-4,10
ТК-4	ТК-3	182,92	0,60	0,60	1227,13	-1125,78	0,61	4,34	1,24	-2,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3	ТК-2А	100,00	0,60	0,60	1227,00	-1125,84	0,34	2,37	1,24	-2,55
ТК-2А	ТК-2	38,00	0,60	0,60	1182,84	-1081,86	0,12	0,83	1,19	-2,45
ТК-2	ТК-2'	94,00	0,60	0,60	1070,02	-971,60	0,24	1,66	1,08	-2,20
ТК-2'	ТК-1	30,00	0,60	0,60	1069,95	-971,63	0,08	2,40	1,08	-3,92
ТК-1	ТК-17-14	69,36	0,60	0,60	1065,42	-967,18	0,18	0,15	1,07	-0,98
ТК-17-14	ТК-17-13	154,00	0,50	0,50	1065,37	-967,22	1,01	0,84	1,55	-1,40
ТК-17-13	ТК-17-12	162,80	0,50	0,50	892,63	-795,79	0,75	0,60	1,30	-1,16
ТК-17-12	ТК-17-11	73,80	0,50	0,50	853,62	-759,86	0,31	0,25	1,24	-1,10
ТК-17-11	ТК-17-10	170,00	0,50	0,50	804,27	-712,14	0,64	0,50	1,17	-1,03
ТК-17-10	ТК-17-9	165,00	0,50	0,50	751,73	-660,15	0,54	0,42	1,09	-0,96
ТК-17-9	ТК-17-8	82,00	0,50	0,50	716,86	-628,63	0,25	0,19	1,04	-0,91
ТК-17-8	ТК-17-7	113,00	0,50	0,50	716,82	-628,66	0,34	0,26	1,04	-0,91
ТК-17-7	ТК-17-6	94,00	0,50	0,50	688,48	-603,08	0,26	0,20	1,00	-0,88
ТК-17-6	ТК-17-5	189,00	0,40	0,40	688,44	-603,12	1,68	1,29	1,56	-1,37
ТК-17-5	ТК-17-4	77,00	0,40	0,40	558,09	-527,77	0,45	0,40	1,27	-1,20
ТК-17-4	НО-17-3	81,00	0,40	0,40	475,24	-451,33	0,34	0,31	1,08	-1,02
НО-17-3	НО-17-2	184,00	0,40	0,40	475,22	-451,36	0,78	0,70	1,08	-1,02
НО-17-2	НО-17-1	90,00	0,40	0,40	318,06	-302,74	0,17	0,16	0,72	-0,69
НО-17-1	ТК-IV-17	50,00	0,40	0,40	318,03	-302,77	0,10	0,09	0,72	-0,69
ТК-IV-17	ТК-IV-16	165,58	0,40	0,40	211,87	-204,86	0,14	0,13	0,48	-0,46
ТК-IV-16	ТК-IV-15	177,00	0,40	0,40	211,82	-204,91	0,15	0,14	0,48	-0,47
ТК-IV-15	ТК-IV-14	172,00	0,40	0,40	211,77	-204,96	0,15	0,14	0,48	-0,47
ТК-IV-14	ПНС-12	67,00	0,25	0,25	143,90	-138,85	0,31	0,29	0,84	-0,81
ПНС-12	ТК-12-2	11,00	0,20	0,20	143,89	-138,86	0,16	0,15	1,31	-1,26
ТК-12-2	ТК-12-6'	63,00	0,20	0,20	94,78	-92,86	0,40	0,39	0,86	-0,84
ТК-12-6'	УТ-1	53,00	0,25	0,25	92,01	-90,14	0,10	0,10	0,53	-0,52
УТ-1	УТ-2'	90,00	0,25	0,25	80,98	-79,44	0,13	0,13	0,47	-0,46
УТ-2'	УТ-2	37,00	0,25	0,25	80,97	-79,45	0,05	0,05	0,47	-0,46
УТ-2	УТ-3	66,00	0,25	0,25	76,60	-75,09	0,09	0,08	0,45	-0,44
УТ-3	УТ-4	32,00	0,20	0,20	73,48	-71,98	0,12	0,12	0,67	-0,65
УТ-4	УТ-5	63,00	0,20	0,20	70,86	-69,77	0,23	0,22	0,64	-0,63
УТ-5	т."А"	39,00	0,20	0,20	67,24	-66,17	0,13	0,12	0,61	-0,60
т."А"	ТК/Ц-м12-18а	9,00	0,10	0,10	9,65	-9,40	0,02	0,02	0,35	-0,34
ТК/Ц-м12-18а	ТК/Ц-м12-18б	17,00	0,10	0,10	6,72	-6,52	0,02	0,02	0,24	-0,24
ТК/Ц-м12-18б	50	4,00	0,10	0,10	4,42	-4,23	0,00	0,00	0,16	-0,15
50	ТК/Ц-м12-18г	115,00	0,05	0,05	3,96	-3,93	1,87	1,84	0,58	-0,57
ТК/Ц-м12-18г	УП	20,00	0,05	0,05	1,98	-1,96	0,08	0,08	0,29	-0,28

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УП	т.Б	35,00	0,05	0,05	1,98	-1,96	0,14	0,14	0,29	-0,28
т.Б	т.Ж	17,00	0,05	0,05	1,48	-1,48	0,04	0,04	0,22	-0,21
т.Ж	т.З	13,00	0,05	0,05	1,48	-1,48	0,03	0,03	0,22	-0,21
т.З	ст	8,00	0,05	0,05	1,18	-1,18	0,01	0,01	0,17	-0,17
ст	Георгиевский собор	8,00	0,05	0,05	1,18	-1,18	0,01	0,01	0,17	-0,17

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-4 до
потребителя «ул. Марковцева, 24»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.4 и в таблице 2.2.

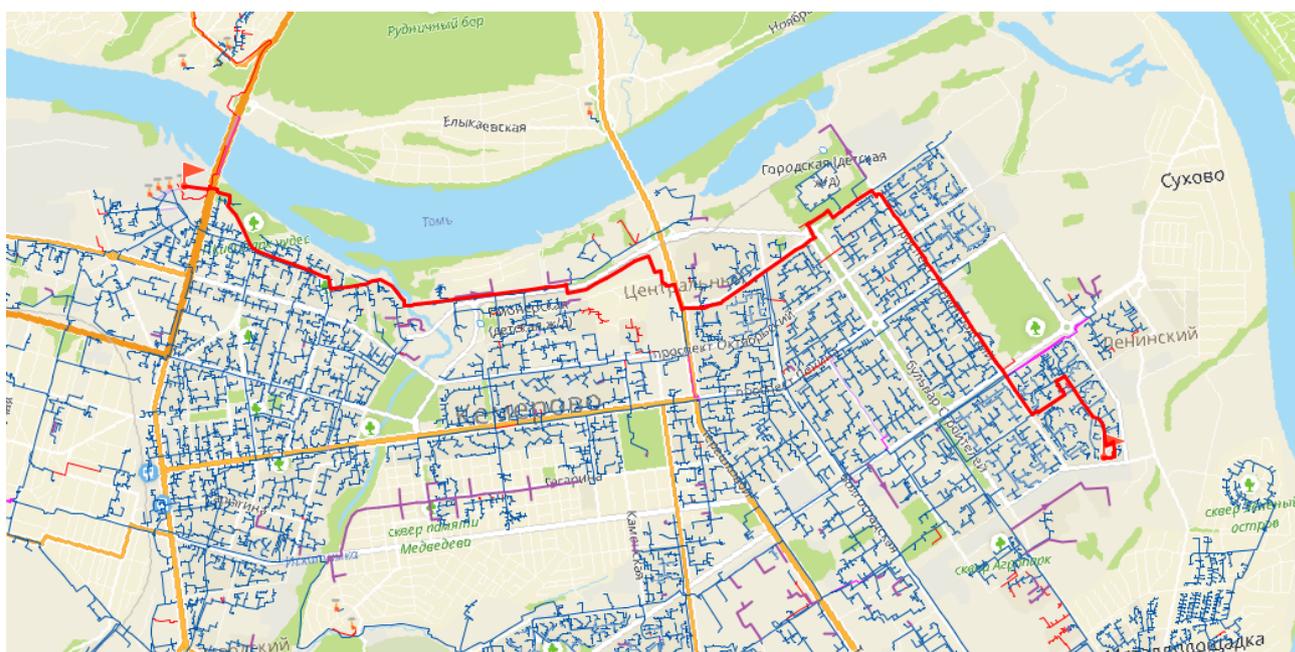


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»

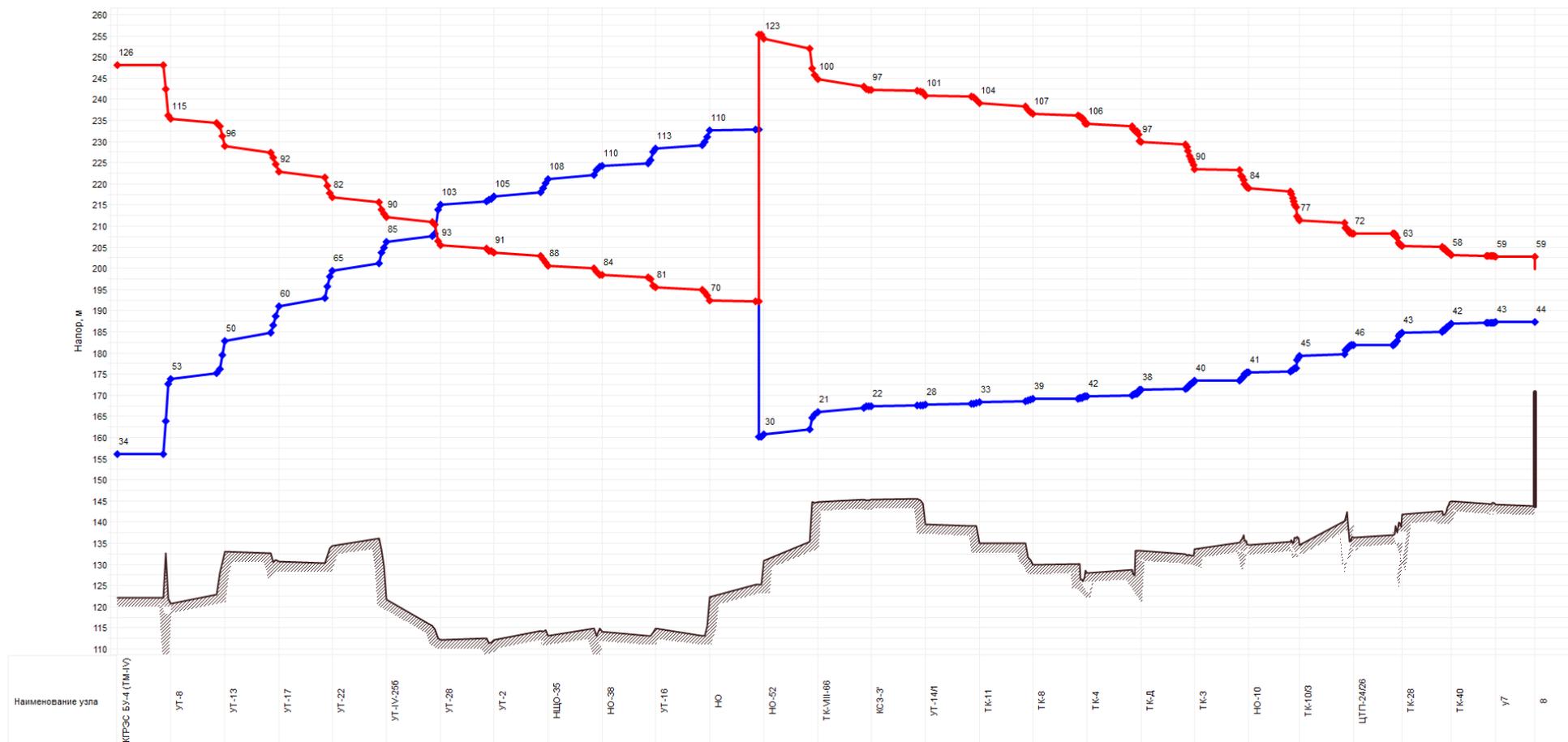


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	БУ-4	1,00	0,80	0,80	5210,95	-5210,95	0,02	0,02	2,95	-2,95
БУ-4	Забор Кем ГРЭС ТМ4	415,40	0,80	0,80	5210,95	-4737,87	5,60	7,90	2,95	-2,69
Забор Кем ГРЭС ТМ4	УТ-6	466,00	0,80	0,80	5210,44	-4738,38	6,28	8,72	2,95	-2,69
УТ-6	УТ-8	62,00	0,80	0,80	5209,87	-4738,95	0,84	1,16	2,95	-2,69
УТ-8	УТ-9	70,00	0,80	0,80	5209,80	-4739,03	0,94	1,31	2,95	-2,69
УТ-9	КС3-I/IV	60,00	0,80	0,80	5209,71	-4739,11	0,81	1,12	2,95	-2,69
КС3-I/IV	НО-12	168,00	0,80	0,80	5209,64	-4739,19	2,26	3,14	2,95	-2,69
НО-12	УТ-13	177,50	0,80	0,80	5209,43	-4739,39	2,39	3,32	2,95	-2,69
УТ-13	УТ-14	110,50	0,80	0,80	5209,21	-4739,61	1,49	2,07	2,95	-2,69
УТ-14	НО-15	89,00	0,80	0,80	5209,08	-4739,74	1,20	1,67	2,95	-2,69
НО-15	УТ-16	116,00	0,80	0,80	5208,97	-4739,85	1,56	2,17	2,95	-2,69
УТ-16	УТ-17	126,00	0,80	0,80	5208,83	-4740,00	1,70	2,36	2,95	-2,69
УТ-17	УТ-18	109,00	0,80	0,80	5208,67	-4740,15	1,47	2,04	2,95	-2,69
УТ-18	УТ-19	140,00	0,80	0,80	5208,54	-4740,28	1,89	2,62	2,95	-2,69
УТ-19	УТ-20	132,00	0,80	0,80	5208,37	-4740,46	1,78	2,47	2,95	-2,69
УТ-20	УТ-22	69,00	0,80	0,80	5208,21	-4740,62	0,93	1,29	2,95	-2,69
УТ-22	УТ-23а	97,00	0,80	0,80	5208,12	-4740,70	1,31	1,82	2,95	-2,69
УТ-23а	УТ-24	131,00	0,80	0,80	5208,00	-4740,82	1,76	2,45	2,95	-2,69
УТ-24	УТ-25а	65,00	0,80	0,80	5207,84	-4740,98	0,88	1,22	2,95	-2,69
УТ-25а	УТ-IV-25б	67,00	0,80	0,80	5207,76	-4741,06	0,90	1,26	2,95	-2,69
УТ-IV-25б	КС3-II-IV	81,00	0,80	0,80	5207,68	-4741,14	1,09	1,52	2,95	-2,69
КС3-II-IV	УТ-26	31,50	0,80	0,80	5207,58	-4741,24	0,50	0,59	2,95	-2,69
УТ-26	УТ-27	295,50	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	3,98	5,54	2,95	-2,69
УТ-27	УТ-28	61,80	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	1,09	1,16	2,95	-2,69
УТ-28	УТ-1	42,80	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,76	0,80	2,95	-2,69
УТ-1	УТ-1А	85,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,47	0,49	1,89	-1,72
УТ-1А	УТ-1Б	18,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,08	0,11	1,89	-1,72
УТ-1Б	УТ-2	106,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,44	0,62	1,89	-1,72
УТ-2	НО-32	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-32	НО-33	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-33	НО-34	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-34	НЩО-35	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НЦО-35	НО-36	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-36	НО-37	177,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,74	1,03	1,89	-1,72
НО-37	узел	162,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,68	0,94	1,89	-1,72
узел	НО-38	30,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,13	0,17	1,89	-1,72
НО-38	НО-39	104,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,43	0,60	1,89	-1,72
НО-39	УТ-11	120,00	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,50	0,70	1,89	-1,72
УТ-11	УТ-15	349,65	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	1,46	2,03	1,89	-1,72
УТ-15	УТ-16	107,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,45	0,62	1,89	-1,72
УТ-16	УТ-17	150,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,63	0,87	1,89	-1,72
УТ-17	УТ-18	150,50	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,63	0,87	1,89	-1,72
УТ-18	узел	185,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,77	1,08	1,89	-1,72
узел	НО	254,40	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	1,06	1,48	1,89	-1,72
НО	ПНС-8.1	45,15	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,19	0,26	1,89	-1,72
ПНС-8.1	ПНС-8	0,10	1,00	1,00	5207,54	-4741,28	0,00	0,00	1,89	-1,72
ПНС-8	ПНС-8.2	0,10	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,00	0,00	2,95	-2,69
ПНС-8.2	НО-52	45,70	0,80	0,80	5207,54	-4741,28	0,92	0,51	2,95	-2,69
НО-52	НО-53	114,40	0,80	0,80	5207,49	-4741,34	2,30	1,28	2,95	-2,69
НО-53	УТ-IV-45	235,00	0,80	0,80	5207,35	-4741,48	4,72	2,62	2,95	-2,69
УТ-IV-45	УТ-IV-46	80,00	0,80	0,80	5207,06	-4741,76	1,61	0,89	2,95	-2,69
УТ-IV-46	ТК-VIII-66	45,00	0,80	0,80	5206,96	-4741,86	0,90	0,50	2,95	-2,69
ТК-VIII-66	ТК-VIII-64	92,00	0,80	0,80	5206,91	-4741,92	1,85	1,03	2,95	-2,69
ТК-VIII-64	ТК-VIII-63	24,00	0,80	0,80	5206,79	-4742,03	0,48	0,27	2,95	-2,69
ТК-VIII-63	КС3-3	12,50	0,80	0,80	5206,76	-4742,06	0,25	0,14	2,95	-2,69
КС3-3	КС3-3'	1,00	1,00	1,00	6499,31	-4742,08	0,01	0,00	2,36	-1,72
КС3-3'	УТ-А	14,00	1,00	1,00	5182,54	-3546,85	0,08	0,05	1,88	-1,29
УТ-А	УТ-15/1	58,00	1,00	1,00	4935,28	-3310,60	0,32	0,10	1,79	-1,20
УТ-15/1	УТ-15	28,00	1,00	1,00	4935,17	-3310,71	0,16	0,05	1,79	-1,20
УТ-15	УТ-14/1	133,50	1,00	1,00	4935,11	-3310,76	0,75	0,23	1,79	-1,20
УТ-14/1	УТ-14	28,00	1,00	1,00	4934,86	-3311,02	0,16	0,05	1,79	-1,20
УТ-14	ТК-13	40,00	1,00	1,00	4934,80	-3311,07	0,22	0,07	1,79	-1,20
ТК-13	ТК-12 (Моск)	129,00	1,00	1,00	4934,73	-3311,15	0,72	0,22	1,79	-1,20
ТК-12 (Моск)	ТК-11	146,00	1,00	1,00	4551,48	-2941,25	0,73	0,20	1,65	-1,07
ТК-11	НО-16	148,00	1,00	1,00	4551,20	-2941,53	0,74	0,20	1,65	-1,07
НО-16	ТК-10	146,00	1,00	1,00	4550,91	-2941,81	0,73	0,20	1,65	-1,07
ТК-10	ТК-9	151,00	1,00	1,00	4502,09	-2893,72	0,74	0,20	1,63	-1,05
ТК-9	ТК-8	82,80	1,00	1,00	4501,80	-2894,01	0,34	0,11	1,63	-1,05
ТК-8	ТК-8/1	95,30	1,00	1,00	4320,45	-2724,96	0,36	0,11	1,57	-0,99

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-8/1	УТ-IV-59а	66,50	1,00	1,00	4320,27	-2725,14	0,25	0,08	1,57	-0,99
УТ-IV-59а	ТК-7	58,70	1,00	1,00	4320,14	-2725,27	0,22	0,07	1,57	-0,99
ТК-7	УТ-IV-60а	46,70	1,00	1,00	4320,03	-2725,38	0,18	0,05	1,57	-0,99
УТ-IV-60а	ТК-6	52,70	1,00	1,00	4319,94	-2725,47	0,20	0,06	1,57	-0,99
ТК-6	ТК-5	157,50	1,00	1,00	4319,84	-2725,57	0,60	0,18	1,57	-0,99
ТК-5	УТ-IV-63	143,70	1,00	1,00	4319,54	-2725,87	0,54	0,17	1,57	-0,99
УТ-IV-63	ТК-4	13,50	1,00	1,00	4319,26	-2726,15	0,05	0,02	1,57	-0,99
ТК-4	ТК-3	147,70	1,00	1,00	4148,27	-2562,93	0,51	0,15	1,51	-0,93
ТК-3	ТК-2 (Моск)	143,80	1,00	1,00	4147,99	-2563,21	0,50	0,15	1,51	-0,93
ТК-2 (Моск)	ПАВ-1 (Моск)	108,00	1,00	1,00	4120,71	-2537,17	0,37	0,11	1,50	-0,92
ПАВ-1 (Моск)	УТ-1	72,00	1,00	1,00	4098,56	-2517,19	0,19	0,07	1,49	-0,91
УТ-1	УТ-1а	30,00	1,00	1,00	4098,42	-2517,32	0,08	0,03	1,49	-0,91
УТ-1а	ТК-1	49,00	0,70	0,70	4098,37	-2517,38	0,82	0,31	3,03	-1,86
ТК-1	НО-1	89,80	0,70	0,70	4098,32	-2517,43	1,51	0,57	3,03	-1,86
НО-1	ТК-Д	11,00	0,70	0,70	4098,24	-2517,51	0,19	0,07	3,03	-1,86
ТК-Д	НО-1*	49,40	0,70	0,70	3614,83	-2065,20	0,65	0,21	2,68	-1,53
НО-1*	НО-2	46,00	0,70	0,70	3614,78	-2065,24	0,60	0,20	2,68	-1,53
НО-2	НО-3	66,00	0,70	0,70	3614,74	-2065,28	0,86	0,28	2,68	-1,53
НО-3	НО-4	95,50	0,70	0,70	3614,67	-2065,35	1,25	0,41	2,68	-1,53
НО-4	УТ-IV-78а	63,00	0,70	0,70	3614,59	-2065,44	0,82	0,27	2,68	-1,53
УТ-IV-78а	УТ-IV-78б	43,20	0,70	0,70	3614,53	-2065,50	0,57	0,19	2,68	-1,53
УТ-IV-78б	НО-5	58,00	0,70	0,70	3614,49	-2065,54	0,76	0,25	2,68	-1,53
НО-5	ТК-3	78,75	0,70	0,70	3614,43	-2065,59	1,03	0,34	2,68	-1,53
ТК-3	НО-6	14,00	0,70	0,70	3325,40	-1816,32	0,16	0,05	2,46	-1,35
НО-6	НО-7	125,00	0,70	0,70	3325,39	-1816,33	1,38	0,41	2,46	-1,35
НО-7	ТК-А	22,00	0,70	0,70	3325,27	-1816,45	0,24	0,15	2,46	-1,35
ТК-А	НО-8	77,00	0,70	0,70	3125,07	-1634,98	0,75	0,41	2,31	-1,21
НО-8	НО-9	98,00	0,70	0,70	3125,00	-1635,05	0,96	0,52	2,31	-1,21
НО-9	НО-9а	40,00	0,70	0,70	3124,90	-1635,15	0,39	0,21	2,31	-1,21
НО-9а	ТК-4	40,00	0,70	0,70	3124,87	-1635,18	0,39	0,21	2,31	-1,21
ТК-4	НО-10	15,00	0,70	0,70	2453,87	-894,99	0,11	0,02	1,82	-0,66
НО-10	НО-11	106,40	0,70	0,70	2453,86	-895,00	0,76	0,17	1,82	-0,66
НО-11	НО-12	104,00	0,70	0,70	2453,76	-895,10	0,75	0,17	1,82	-0,66
НО-12	НО-13	127,50	0,70	0,70	2453,66	-895,20	0,91	0,20	1,82	-0,66
НО-13	НО-14	115,50	0,70	0,70	2418,35	-860,34	0,80	0,17	1,79	-0,64
НО-14	НО-15	105,40	0,70	0,70	2418,24	-860,45	0,73	0,16	1,79	-0,64
НО-15	НО-16	102,50	0,70	0,70	2418,15	-860,55	0,59	0,13	1,79	-0,64

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-16	ТК-10/2	321,00	0,60	0,60	1743,65	-1646,27	2,14	1,91	1,76	-1,66
ТК-10/2	оп	85,00	0,60	0,60	1743,08	-1646,14	0,57	0,51	1,76	-1,66
оп	ТК-10/3	72,00	0,60	0,60	1743,02	-1646,20	0,48	0,43	1,76	-1,66
ТК-10/3	ТК-3/1	140,00	0,50	0,50	821,62	-763,40	0,56	0,48	1,19	-1,11
ТК-3/1	ТК-3/2	283,00	0,50	0,50	821,55	-763,47	1,12	0,97	1,19	-1,11
ТК-3/2	ТК-3/3	77,00	0,50	0,50	742,61	-694,48	0,25	0,22	1,08	-1,01
ТК-3/3	ТК-3/4	95,00	0,50	0,50	742,57	-694,52	0,31	0,27	1,08	-1,01
ТК-3/4	ТК-3/5	168,00	0,50	0,50	742,52	-694,57	0,54	0,48	1,08	-1,01
ТК-3/5	УТ-1	50,00	0,50	0,50	742,44	-694,65	0,16	0,14	1,08	-1,01
УТ-1	ТК-3/5* смотровая	12,00	0,50	0,50	723,70	-675,97	0,04	0,03	1,05	-0,98
ТК-3/5* смотровая	ЦТП-24/26	12,00	0,50	0,50	723,69	-675,98	0,04	0,03	1,05	-0,98
ЦТП-24/26	ЦТП-24-26	1,00	0,50	0,50	640,99	-600,32	0,00	0,00	0,93	-0,87
ЦТП-24-26	ТК-А	41,00	0,50	0,50	634,49	-629,72	0,10	0,10	0,92	-0,91
ТК-А	ТК-Б	78,00	0,40	0,40	525,34	-521,31	0,41	0,40	1,19	-1,18
ТК-Б	ТК-3/6	171,00	0,40	0,40	389,02	-385,85	0,49	0,48	0,88	-0,88
ТК-3/6	ТК-20	117,00	0,25	0,25	208,13	-206,81	1,13	1,12	1,21	-1,20
ТК-20	ТК-25	90,00	0,25	0,25	134,43	-133,57	0,37	0,36	0,78	-0,78
ТК-25	ТК-27	90,00	0,25	0,25	107,61	-106,93	0,23	0,23	0,63	-0,62
ТК-27	ТК-28	80,00	0,25	0,25	107,60	-106,94	0,21	0,21	0,63	-0,62
ТК-28	ТК-29	74,00	0,20	0,20	73,57	-73,14	0,29	0,29	0,67	-0,66
ТК-29	ТК-30	81,00	0,20	0,20	70,66	-70,24	0,29	0,29	0,64	-0,64
ТК-30	ТК-32	47,00	0,20	0,20	51,49	-51,20	0,09	0,09	0,47	-0,46
ТК-32	ТК-33	81,00	0,15	0,15	48,23	-47,96	0,62	0,61	0,78	-0,77
ТК-33	ТК-34	32,00	0,15	0,15	41,51	-41,28	0,18	0,18	0,67	-0,67
ТК-34	ТК-35	42,00	0,15	0,15	37,25	-37,05	0,19	0,19	0,60	-0,60
ТК-35	ТК-36	61,00	0,15	0,15	24,64	-24,51	0,12	0,12	0,40	-0,40
ТК-36	ТК-40	48,00	0,10	0,10	15,76	-15,68	0,33	0,33	0,57	-0,57
ТК-40	ТК/3-26-60	29,00	0,10	0,10	15,76	-15,68	0,20	0,20	0,57	-0,57
ТК/3-26-60	пу	8,50	0,13	0,13	15,76	-15,68	0,02	0,02	0,37	-0,36
пу	у4	3,00	0,13	0,13	15,76	-15,68	0,01	0,01	0,37	-0,36
у4	у5	13,00	0,13	0,13	12,91	-12,84	0,02	0,02	0,30	-0,30
у5	у6	41,00	0,10	0,10	10,05	-10,00	0,12	0,11	0,37	-0,36
у6	у7	13,00	0,10	0,10	6,57	-6,53	0,02	0,02	0,24	-0,24
у7	8	43,00	0,08	0,08	3,62	-3,60	0,05	0,05	0,21	-0,20

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КГРЭС БУ-3 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $14,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,7 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $3291,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

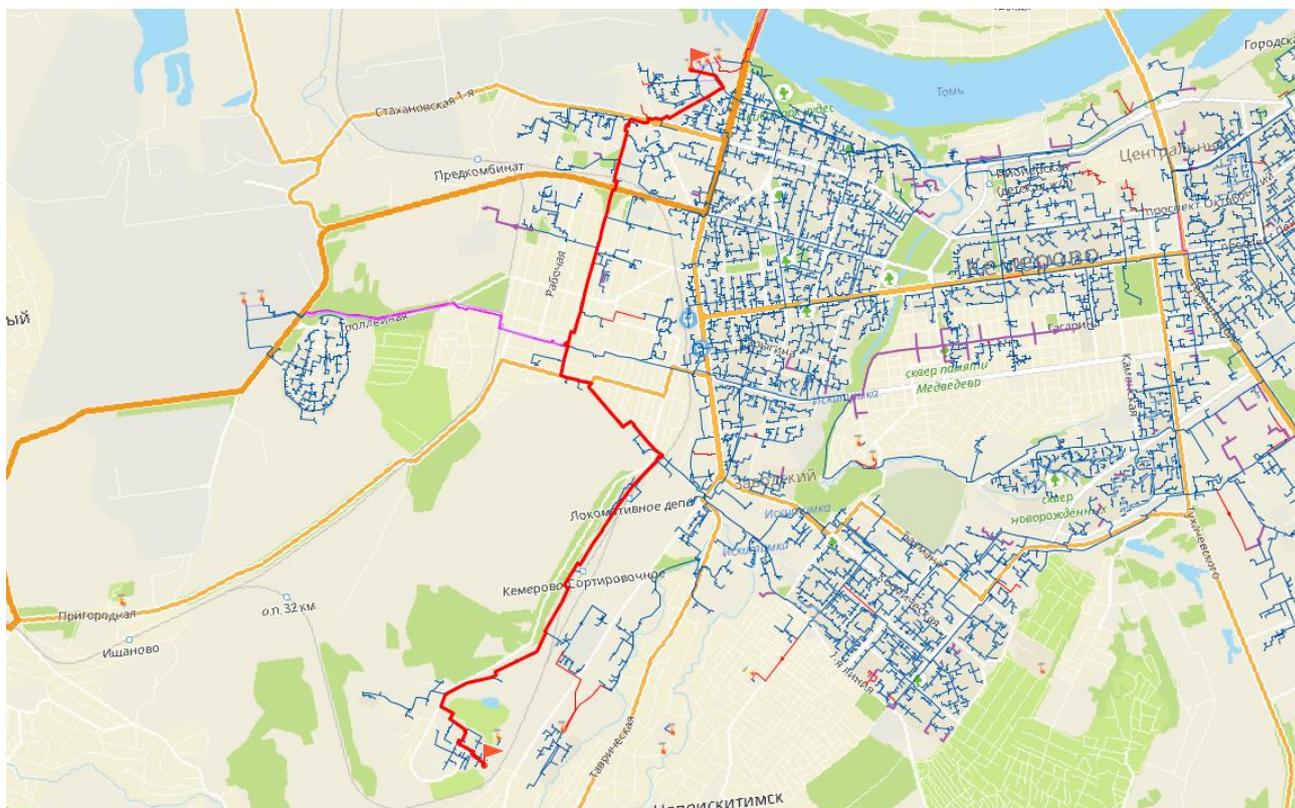


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

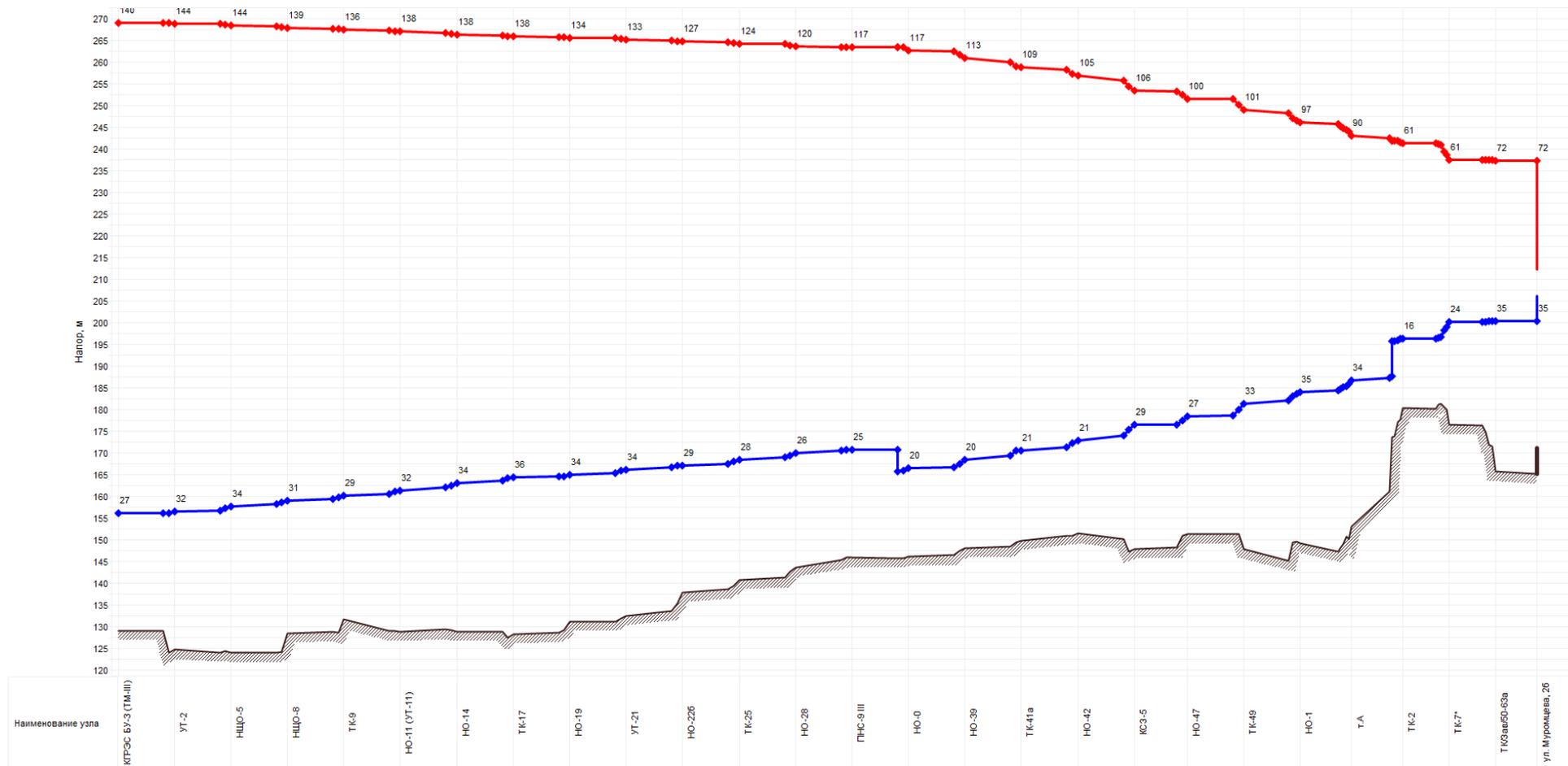


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 26»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)	БУ-3	1,10	1,00	1,00	3291,17	-3291,17	0,00	0,00	1,19	-1,35
БУ-3	Забор Кем ГРЭС	1,10	1,00	1,00	3291,17	-3371,35	0,00	0,01	1,19	-1,38
Забор Кем ГРЭС	УТ-2	90,00	1,00	1,00	3291,16	-3371,35	0,15	0,38	1,19	-1,38
УТ-2	НЩО-3	70,00	1,00	1,00	3290,99	-3371,50	0,12	0,30	1,19	-1,38
НЩО-3	НЩО-4	121,14	1,00	1,00	3290,86	-3371,62	0,20	0,52	1,19	-1,38
НЩО-4	НЩО-5	100,00	1,00	1,00	3290,63	-3371,82	0,17	0,43	1,19	-1,38
НЩО-5	НЩО-6	110,00	1,00	1,00	3290,44	-3371,99	0,18	0,47	1,19	-1,38
НЩО-6	НЩО-7	109,00	1,00	1,00	3290,22	-3372,18	0,18	0,46	1,19	-1,38
НЩО-7	НЩО-8	104,00	1,00	1,00	3290,02	-3372,36	0,17	0,44	1,19	-1,38
НЩО-8	НО-8а	92,07	1,00	1,00	3289,82	-3372,54	0,15	0,39	1,19	-1,39
НО-8а	НО-9	83,00	1,00	1,00	3282,67	-3365,80	0,14	0,35	1,19	-1,38
НО-9	ТК-9	77,30	1,00	1,00	3282,51	-3365,94	0,13	0,33	1,19	-1,38
ТК-9	НО-9а	107,60	1,00	1,00	3282,36	-3366,07	0,18	0,46	1,19	-1,38
НО-9а	НО-10	142,00	1,00	1,00	3282,16	-3366,25	0,23	0,60	1,19	-1,38
НО-10	НО-11 (УТ-11)	27,00	1,00	1,00	3281,89	-3366,49	0,04	0,12	1,19	-1,38
НО-11 (УТ-11)	НО-12 (УТ-12)	167,00	1,00	1,00	3201,23	-3286,60	0,26	0,68	1,16	-1,35
НО-12 (УТ-12)	НО-13	115,00	1,00	1,00	3179,62	-3266,01	0,18	0,46	1,15	-1,34
НО-13	НО-14	132,00	1,00	1,00	3179,40	-3266,21	0,20	0,53	1,15	-1,34
НО-14	УТ-15	155,66	1,00	1,00	3179,15	-3266,43	0,24	0,62	1,15	-1,34
УТ-15	ТК-16	172,00	1,00	1,00	3022,97	-3116,62	0,24	0,63	1,10	-1,28
ТК-16	ТК-17	45,00	1,00	1,00	3022,64	-3116,91	0,06	0,16	1,10	-1,28
ТК-17	КС3-3	47,25	1,00	1,00	3022,56	-3116,98	0,07	0,17	1,10	-1,28
КС3-3	НО-18	21,00	1,00	1,00	3022,47	-3117,06	0,03	0,08	1,10	-1,28
НО-18	НО-19	102,00	1,00	1,00	3021,52	-3116,20	0,14	0,37	1,10	-1,28
НО-19	НО-20а	110,00	1,00	1,00	3021,33	-3116,37	0,15	0,40	1,10	-1,28
НО-20а	НО-20	119,00	1,00	1,00	3021,12	-3116,56	0,17	0,43	1,10	-1,28
НО-20	УТ-21	84,00	1,00	1,00	3020,89	-3116,76	0,12	0,31	1,10	-1,28
УТ-21	НО-22	154,00	1,00	1,00	2997,80	-3095,33	0,21	0,55	1,09	-1,27
НО-22	НО-22а	82,00	1,00	1,00	2997,50	-3095,59	0,11	0,29	1,09	-1,27
НО-22а	НО-22б	51,00	1,00	1,00	2997,35	-3095,72	0,07	0,18	1,09	-1,27
НО-22б	ТК-23	72,00	1,00	1,00	2997,25	-3095,81	0,10	0,26	1,09	-1,27
ТК-23	ТК-23а	150,00	1,00	1,00	2933,34	-3033,11	0,20	0,52	1,06	-1,25
ТК-23а	ТК-25	150,00	1,00	1,00	2892,45	-2993,11	0,19	0,50	1,05	-1,23

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-25	НЩО-26	141,00	1,00	1,00	2892,16	-2993,36	0,18	0,47	1,05	-1,23
НЩО-26	ТК-27	159,00	1,00	1,00	2891,89	-2993,60	0,20	0,53	1,05	-1,23
ТК-27	НО-28	155,00	1,00	1,00	2883,77	-2986,27	0,20	0,52	1,05	-1,23
НО-28	УТ-29	147,00	1,00	1,00	2883,48	-2986,54	0,19	0,49	1,05	-1,23
УТ-29	НО-30	76,00	1,00	1,00	2882,31	-2985,93	0,10	0,25	1,05	-1,23
НО-30	ПНС-9 III	16,00	1,00	1,00	2882,17	-2986,06	0,02	0,05	1,05	-1,23
ПНС-9 III	ПНС-9	13,93	1,00	1,00	2882,14	-2986,08	0,02	0,05	1,05	-1,23
ПНС-9	ПНС-9 1200 (НО-0)	13,07	1,00	1,00	2882,11	-2986,11	0,02	0,04	1,05	-1,23
ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-0	28,00	1,00	1,00	10370,65	-10023,54	0,64	0,56	3,76	-3,64
НО-0	НО-37	28,00	1,00	1,00	5855,45	-6073,02	0,23	0,25	2,12	-2,20
НО-37	ТК-38	96,00	1,00	1,00	5855,40	-6073,07	0,79	0,85	2,12	-2,20
ТК-38	НО-39	106,00	1,00	1,00	5850,99	-6069,11	0,87	0,94	2,12	-2,20
НО-39	НО-40	106,00	1,00	1,00	5850,78	-6069,31	0,87	0,94	2,12	-2,20
НО-40	НО-41	118,00	1,00	1,00	5850,58	-6069,51	0,97	1,05	2,12	-2,20
НО-41	ТК-41а	11,00	1,00	1,00	5850,35	-6069,74	0,09	0,10	2,12	-2,20
ТК-41а	НО-41	90,00	1,00	1,00	5848,83	-6068,26	0,74	0,80	2,12	-2,20
НО-41	НО-III-43	115,00	1,00	1,00	5848,65	-6068,43	0,95	1,02	2,12	-2,20
НО-III-43	НО-42	50,00	1,00	1,00	5848,43	-6068,65	0,41	0,44	2,12	-2,20
НО-42	НО-43	137,00	1,00	1,00	5848,34	-6068,75	1,13	1,21	2,12	-2,20
НО-43	НО-44	152,00	1,00	1,00	5848,07	-6069,01	1,25	1,35	2,12	-2,20
НО-44	КС3-5	129,00	1,00	1,00	5847,78	-6069,30	1,06	1,14	2,12	-2,20
КС3-5	НО-45	8,00	1,00	1,00	5847,54	-6069,55	0,07	0,07	2,12	-2,20
НО-45	НО-46	98,00	1,00	1,00	5847,52	-6069,56	0,81	0,87	2,12	-2,20
НО-46	НО-47	116,00	1,00	1,00	5847,33	-6069,75	0,95	1,03	2,12	-2,20
НО-47	ТК-47	9,00	1,00	1,00	5847,11	-6069,97	0,07	0,08	2,12	-2,20
ТК-47	НО-48	153,00	1,00	1,00	5847,09	-6069,99	1,26	1,36	2,12	-2,20
НО-48	ТК-49	154,00	1,00	1,00	5846,80	-6070,28	1,27	1,36	2,12	-2,20
ТК-49	ТК-50	88,00	1,00	1,00	5836,45	-6060,59	0,72	0,78	2,12	-2,20
ТК-50	УТ-50/1	480,00	0,30	0,30	157,59	-148,98	1,22	1,09	0,64	-0,60
УТ-50/1	ТК/Зав/50-9	300,00	0,30	0,30	144,21	-137,12	0,59	0,53	0,58	-0,55
ТК/Зав/50-9	НО-1	200,00	0,30	0,30	144,16	-137,17	0,39	0,35	0,58	-0,55
НО-1	НО-2	200,00	0,30	0,30	144,13	-137,21	0,39	0,35	0,58	-0,55
НО-2	НО-3	200,00	0,30	0,30	144,09	-137,24	0,39	0,35	0,58	-0,55
НО-3	НО-4	200,00	0,30	0,30	144,06	-137,28	0,39	0,35	0,58	-0,55
НО-4	ТК/Зав/50-10	200,00	0,30	0,30	144,02	-137,31	0,39	0,35	0,58	-0,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК/Зав/50-10	ТК/Зав/50-12	222,00	0,30	0,30	142,16	-135,52	0,46	0,42	0,57	-0,55
ТК/Зав/50-12	т.А	504,00	0,30	0,30	139,77	-133,27	1,01	0,91	0,56	-0,54
т.А	ТК/Зав/50-25	709,00	0,30	0,30	95,63	-90,90	0,55	0,51	0,39	-0,37
ТК/Зав/50-25	узел	645,00	0,30	0,30	93,50	-89,03	0,48	0,44	0,38	-0,36
узел	УТ-11	1,00	0,30	0,30	93,50	-89,03	0,00	0,00	0,38	-0,36
УТ-11	УТ16	380,00	0,30	0,30	62,24	-58,86	0,13	0,12	0,25	-0,24
УТ16	ТК1	158,00	0,20	0,20	55,52	-52,33	0,35	0,32	0,50	-0,48
ТК1	ТК-2	96,00	0,20	0,20	43,06	-41,00	0,13	0,12	0,39	-0,37
ТК-2	ТК-2А	20,00	0,20	0,20	40,92	-39,03	0,02	0,02	0,37	-0,35
ТК-2А	ТК-3	43,00	0,15	0,15	40,92	-39,03	0,23	0,22	0,66	-0,63
ТК-3	т.А	18,00	0,10	0,10	15,43	-15,03	0,12	0,11	0,56	-0,55
т.А	т.В	85,00	0,08	0,08	14,82	-14,46	1,62	1,58	0,84	-0,82
т.В	ТК-7	46,00	0,08	0,08	14,22	-13,86	0,81	0,78	0,81	-0,79
ТК-7	ТК-7*	71,00	0,08	0,08	13,51	-13,19	1,12	1,10	0,77	-0,75
ТК-7*	ТК-7**	20,00	0,08	0,08	3,87	-3,85	0,03	0,03	0,22	-0,22
ТК-7**	(.)Точка	27,00	0,08	0,08	3,87	-3,85	0,04	0,04	0,22	-0,22
(.)Точка	ТК	28,00	0,08	0,08	3,87	-3,85	0,04	0,04	0,22	-0,22
ТК	ТК	1,00	0,08	0,08	2,50	-2,49	0,00	0,00	0,14	-0,14
ТК	ТК/Зав/50-63а	81,00	0,08	0,08	2,50	-2,49	0,05	0,05	0,14	-0,14
ТК/Зав/50-63а	ул. Муромцева, 26	7,00	0,08	0,08	2,50	-2,50	0,00	0,00	0,14	-0,14

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-3 до
потребителя «ул. Зеленая, 4а»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

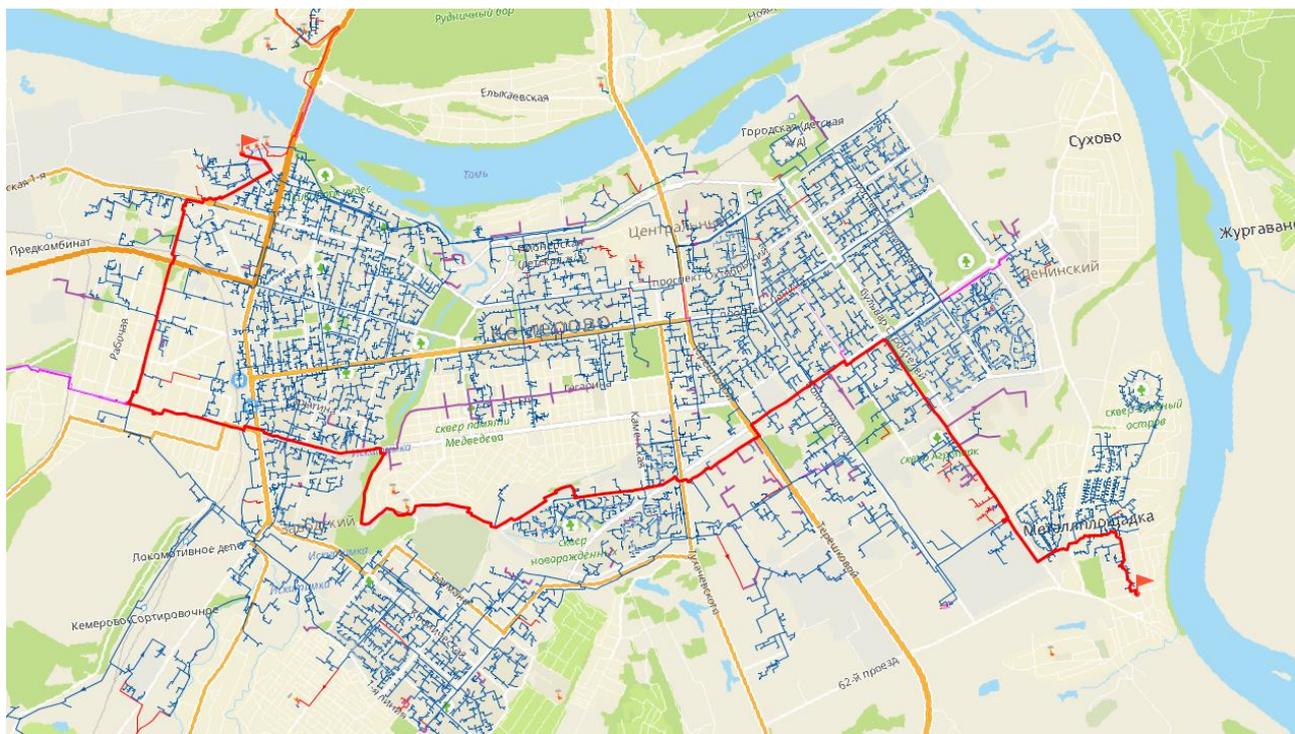


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»

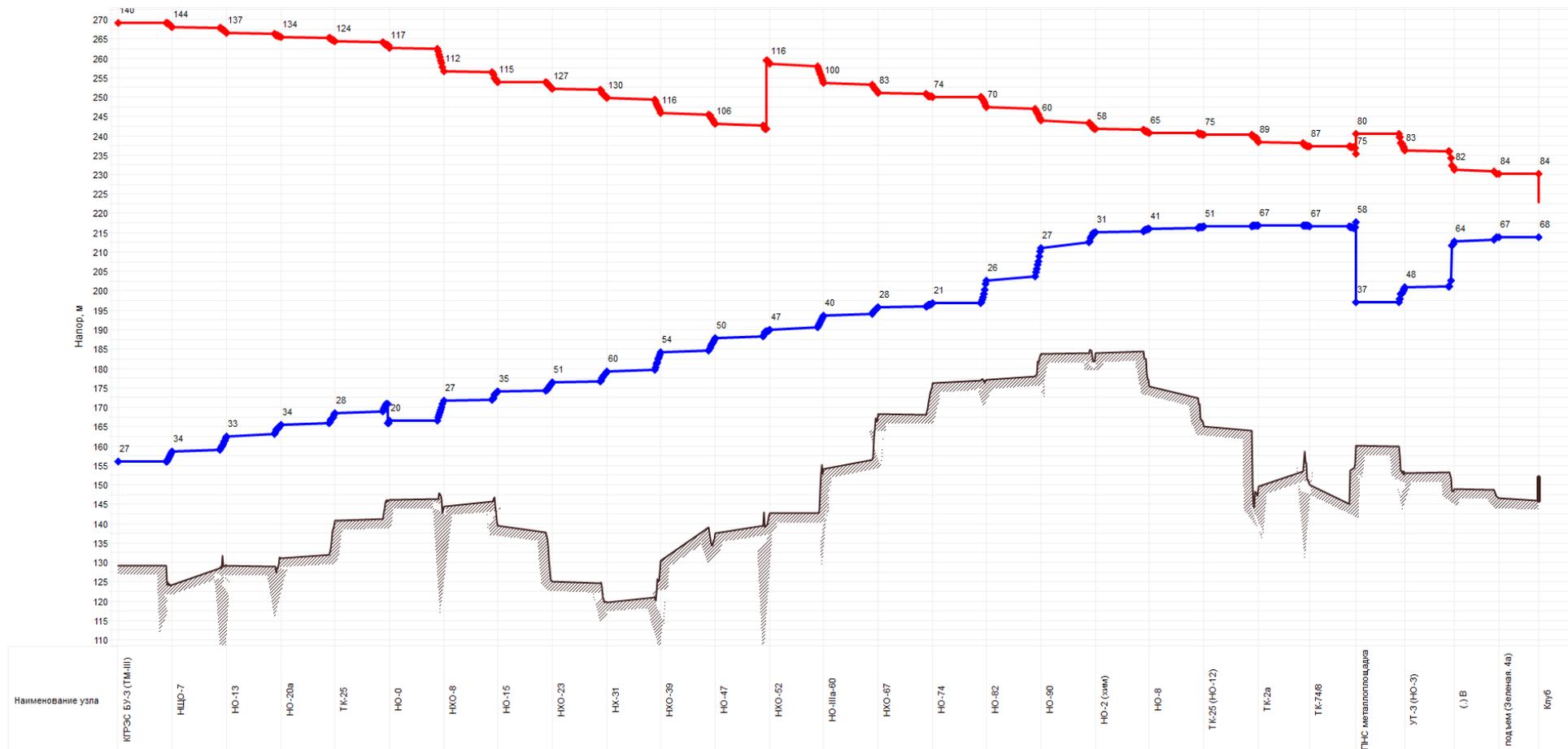


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)	БУ-3	1,10	1,00	1,00	3291,17	-3291,17	0,00	0,00	1,19	-1,35
БУ-3	Забор Кем ГРЭС	1,10	1,00	1,00	3291,17	-3371,35	0,00	0,01	1,19	-1,38
Забор Кем ГРЭС	УТ-2	90,00	1,00	1,00	3291,16	-3371,35	0,15	0,38	1,19	-1,38
УТ-2	НЩО-3	70,00	1,00	1,00	3290,99	-3371,50	0,12	0,30	1,19	-1,38
НЩО-3	НЩО-4	121,14	1,00	1,00	3290,86	-3371,62	0,20	0,52	1,19	-1,38
НЩО-4	НЩО-5	100,00	1,00	1,00	3290,63	-3371,82	0,17	0,43	1,19	-1,38
НЩО-5	НЩО-6	110,00	1,00	1,00	3290,44	-3371,99	0,18	0,47	1,19	-1,38
НЩО-6	НЩО-7	109,00	1,00	1,00	3290,22	-3372,18	0,18	0,46	1,19	-1,38
НЩО-7	НЩО-8	104,00	1,00	1,00	3290,02	-3372,36	0,17	0,44	1,19	-1,38
НЩО-8	НО-8а	92,07	1,00	1,00	3289,82	-3372,54	0,15	0,39	1,19	-1,39
НО-8а	НО-9	83,00	1,00	1,00	3282,67	-3365,80	0,14	0,35	1,19	-1,38
НО-9	ТК-9	77,30	1,00	1,00	3282,51	-3365,94	0,13	0,33	1,19	-1,38
ТК-9	НО-9а	107,60	1,00	1,00	3282,36	-3366,07	0,18	0,46	1,19	-1,38
НО-9а	НО-10	142,00	1,00	1,00	3282,16	-3366,25	0,23	0,60	1,19	-1,38
НО-10	НО-11 (УТ-11)	27,00	1,00	1,00	3281,89	-3366,49	0,04	0,12	1,19	-1,38
НО-11 (УТ-11)	НО-12 (УТ-12)	167,00	1,00	1,00	3201,23	-3286,60	0,26	0,68	1,16	-1,35
НО-12 (УТ-12)	НО-13	115,00	1,00	1,00	3179,62	-3266,01	0,18	0,46	1,15	-1,34
НО-13	НО-14	132,00	1,00	1,00	3179,40	-3266,21	0,20	0,53	1,15	-1,34
НО-14	УТ-15	155,66	1,00	1,00	3179,15	-3266,43	0,24	0,62	1,15	-1,34
УТ-15	ТК-16	172,00	1,00	1,00	3022,97	-3116,62	0,24	0,63	1,10	-1,28
ТК-16	ТК-17	45,00	1,00	1,00	3022,64	-3116,91	0,06	0,16	1,10	-1,28
ТК-17	КС3-3	47,25	1,00	1,00	3022,56	-3116,98	0,07	0,17	1,10	-1,28
КС3-3	НО-18	21,00	1,00	1,00	3022,47	-3117,06	0,03	0,08	1,10	-1,28
НО-18	НО-19	102,00	1,00	1,00	3021,52	-3116,20	0,14	0,37	1,10	-1,28
НО-19	НО-20а	110,00	1,00	1,00	3021,33	-3116,37	0,15	0,40	1,10	-1,28
НО-20а	НО-20	119,00	1,00	1,00	3021,12	-3116,56	0,17	0,43	1,10	-1,28
НО-20	УТ-21	84,00	1,00	1,00	3020,89	-3116,76	0,12	0,31	1,10	-1,28
УТ-21	НО-22	154,00	1,00	1,00	2997,80	-3095,33	0,21	0,55	1,09	-1,27
НО-22	НО-22а	82,00	1,00	1,00	2997,50	-3095,59	0,11	0,29	1,09	-1,27
НО-22а	НО-22б	51,00	1,00	1,00	2997,35	-3095,72	0,07	0,18	1,09	-1,27
НО-22б	ТК-23	72,00	1,00	1,00	2997,25	-3095,81	0,10	0,26	1,09	-1,27
ТК-23	ТК-23а	150,00	1,00	1,00	2933,34	-3033,11	0,20	0,52	1,06	-1,25
ТК-23а	ТК-25	150,00	1,00	1,00	2892,45	-2993,11	0,19	0,50	1,05	-1,23

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-25	НЩО-26	141,00	1,00	1,00	2892,16	-2993,36	0,18	0,47	1,05	-1,23
НЩО-26	ТК-27	159,00	1,00	1,00	2891,89	-2993,60	0,20	0,53	1,05	-1,23
ТК-27	НО-28	155,00	1,00	1,00	2883,77	-2986,27	0,20	0,52	1,05	-1,23
НО-28	УТ-29	147,00	1,00	1,00	2883,48	-2986,54	0,19	0,49	1,05	-1,23
УТ-29	НО-30	76,00	1,00	1,00	2882,31	-2985,93	0,10	0,25	1,05	-1,23
НО-30	ПНС-9 III	16,00	1,00	1,00	2882,17	-2986,06	0,02	0,05	1,05	-1,23
ПНС-9 III	ПНС-9	13,93	1,00	1,00	2882,14	-2986,08	0,02	0,05	1,05	-1,23
ПНС-9	ПНС-9 1200 (НО-0)	13,07	1,00	1,00	2882,11	-2986,11	0,02	0,04	1,05	-1,23
ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-0	28,00	1,00	1,00	10370,65	-10023,54	0,64	0,56	3,76	-3,64
НО-0	НХО-1	49,00	1,00	1,00	4515,14	-3950,58	0,20	0,18	1,64	-1,43
НХО-1	НХО-2	206,00	1,00	1,00	4515,05	-3950,67	0,85	0,74	1,64	-1,43
НХО-2	НХО-3	172,00	1,00	1,00	4514,66	-3951,07	0,71	0,62	1,64	-1,43
НХО-3	НХО-4	175,00	1,00	1,00	4514,33	-3951,40	0,72	0,63	1,64	-1,43
НХО-4	НХО-5	194,00	1,00	1,00	4513,99	-3951,73	0,80	0,70	1,64	-1,43
НХО-5	НХО-6	175,00	1,00	1,00	4513,62	-3952,10	0,72	0,63	1,64	-1,43
НХО-6	НХО-7	264,00	1,00	1,00	4480,84	-3920,63	1,07	0,93	1,63	-1,42
НХО-7	НХО-8	239,00	1,00	1,00	4480,34	-3921,13	0,97	0,84	1,63	-1,42
НХО-8	НО-IIIa-8a	71,00	1,00	1,00	4479,88	-3921,59	0,29	0,25	1,63	-1,42
НО-IIIa-8a	НХО-9	30,00	1,00	1,00	4476,59	-3918,59	0,12	0,11	1,62	-1,42
НХО-9	НХО-10	100,00	1,00	1,00	4474,37	-3916,59	0,41	0,35	1,62	-1,42
НХО-10	НО-11	218,00	1,00	1,00	4474,18	-3916,78	0,88	0,77	1,62	-1,42
НО-11	НО-12	77,00	1,00	1,00	4473,76	-3917,20	0,31	0,27	1,62	-1,42
НО-12	НО-13	69,00	1,00	1,00	4473,61	-3917,35	0,28	0,24	1,62	-1,42
НО-13	НО-14	66,00	1,00	1,00	4473,48	-3917,48	0,27	0,23	1,62	-1,42
НО-14	НО-15	55,00	1,00	1,00	4473,36	-3917,61	0,22	0,19	1,62	-1,42
НО-15	НО-16	40,00	1,00	1,00	4473,25	-3917,71	0,16	0,14	1,62	-1,42
НО-16	НО-17	67,00	1,00	1,00	3773,17	-3917,79	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-17	НО-18	97,00	1,00	1,00	3773,05	-3917,92	0,28	0,34	1,37	-1,42
НО-18	НО-19	92,00	1,00	1,00	3772,86	-3918,10	0,27	0,32	1,37	-1,42
НО-19	НО-20	99,00	1,00	1,00	3772,68	-3918,28	0,29	0,35	1,37	-1,42
НО-20	НО-21	71,00	1,00	1,00	3772,49	-3918,47	0,20	0,25	1,37	-1,42
НО-21	НО-22	77,00	1,00	1,00	3772,36	-3918,61	0,22	0,27	1,37	-1,42
НО-22	НХО-23	78,00	1,00	1,00	3772,21	-3918,75	0,23	0,28	1,37	-1,42
НХО-23	НХО-24	97,00	1,00	1,00	3772,06	-3918,90	0,28	0,34	1,37	-1,42
НХО-24	НО-25	67,00	1,00	1,00	3771,88	-3919,09	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-25	НО-26	193,00	1,00	1,00	3635,97	-3790,56	0,52	0,64	1,32	-1,38
НО-26	НО-27	79,00	1,00	1,00	3635,60	-3790,93	0,21	0,26	1,32	-1,38

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-27	НО-28	86,00	1,00	1,00	3635,45	-3791,09	0,23	0,28	1,32	-1,38
НО-28	НХО-29	113,00	1,00	1,00	3635,28	-3791,25	0,30	0,37	1,32	-1,38
НХО-29	НХО-30	91,00	1,00	1,00	3635,07	-3791,47	0,24	0,30	1,32	-1,38
НХО-30	НХ-31	91,00	0,80	0,80	2393,70	-2553,10	0,34	0,44	1,36	-1,45
НХ-31	НО-32	117,00	0,80	0,80	2393,59	-2553,21	0,44	0,57	1,36	-1,45
НО-32	НО-33	125,00	0,80	0,80	2393,45	-2553,36	0,47	0,60	1,36	-1,45
НО-33	НО-34	147,00	0,80	0,80	2393,29	-2553,51	0,55	0,71	1,36	-1,45
НО-34	НО-35	127,00	0,80	0,80	2393,11	-2553,69	0,48	0,61	1,36	-1,45
НО-35	НХО-36	137,00	0,80	0,80	2392,96	-2553,85	0,51	0,66	1,36	-1,45
НХО-36	НХО-37	92,00	0,80	0,80	2392,79	-2554,01	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-37	НХО-38	135,00	0,80	0,80	2392,68	-2554,13	0,51	0,65	1,36	-1,45
НХО-38	НХО-39	140,00	0,80	0,80	2392,51	-2554,29	0,52	0,68	1,36	-1,45
НХО-39	НХО-40	116,00	0,80	0,80	2392,34	-2554,46	0,43	0,56	1,36	-1,45
НХО-40	НХО-41	100,00	0,80	0,80	2392,20	-2554,61	0,37	0,48	1,36	-1,45
НХО-41	НО-42	136,00	0,80	0,80	2392,08	-2554,73	0,51	0,66	1,36	-1,45
НО-42	НО-43	80,00	0,80	0,80	2391,91	-2554,90	0,30	0,39	1,36	-1,45
НО-43	НХО-44	65,00	0,80	0,80	2391,81	-2554,99	0,24	0,32	1,36	-1,45
НХО-44	НХО-45	92,00	0,80	0,80	2391,73	-2555,07	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-45	НО-46	94,00	0,80	0,80	2391,62	-2555,19	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-46	НО-47	95,00	0,80	0,80	2391,50	-2555,30	0,36	0,46	1,36	-1,45
НО-47	НО-48	86,00	0,80	0,80	2391,39	-2555,42	0,32	0,42	1,36	-1,45
НО-48	НО-49	94,00	0,80	0,80	2391,28	-2555,52	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-49	НХО-50	128,00	0,80	0,80	2391,17	-2555,64	0,48	0,62	1,36	-1,45
НХО-50	ПНС-10.1	26,00	0,80	0,80	2391,01	-2555,80	0,10	0,13	1,36	-1,45
ПНС-10.1	ПНС-10	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10	ПНС-10.2	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10.2	НХО-51	91,00	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,40	0,30	1,36	-1,45
НХО-51	НХО-52	84,00	0,80	0,80	2390,87	-2555,94	0,37	0,27	1,36	-1,45
НХО-52	НХО-53	143,00	0,80	0,80	2390,76	-2556,04	0,63	0,47	1,36	-1,45
НХО-53	НХО-54	160,00	0,80	0,80	2390,59	-2556,22	0,71	0,52	1,36	-1,45
НХО-54	НХО-55	158,00	0,80	0,80	2360,05	-2526,76	0,68	0,50	1,34	-1,43
НХО-55	НХО-56	132,00	0,80	0,80	2359,86	-2526,95	0,57	0,42	1,34	-1,43
НХО-56	НО-57	141,00	0,80	0,80	2318,69	-2490,07	0,59	0,44	1,31	-1,41
НО-57	НО-IIIa-58	145,00	0,80	0,80	2318,52	-2490,24	0,61	0,45	1,31	-1,41
НО-IIIa-58	НО-IIIa-59	133,00	0,80	0,80	2318,34	-2490,42	0,56	0,41	1,31	-1,41
НО-IIIa-59	НО-IIIa-60	144,00	0,80	0,80	2318,18	-2490,58	0,60	0,44	1,31	-1,41
НО-IIIa-60	НО-IIIa-61	120,00	0,80	0,80	2318,00	-2490,76	0,50	0,37	1,31	-1,41

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-IIIa-61	КС3-11'	107,00	0,80	0,80	2317,86	-2490,91	0,45	0,33	1,31	-1,41
КС3-11'	НХО-62	121,00	0,80	0,80	1868,29	-2075,97	0,33	0,26	1,06	-1,18
НХО-62	НХО-63	156,00	0,80	0,80	1868,15	-2076,12	0,42	0,34	1,06	-1,18
НХО-63	НХО-64	34,00	0,80	0,80	1867,96	-2076,31	0,09	0,07	1,06	-1,18
НХО-64	НХО-65	102,00	0,80	0,80	1863,57	-2072,13	0,28	0,22	1,06	-1,17
НХО-65	НХО-66	102,00	0,80	0,80	1863,44	-2072,26	0,28	0,22	1,06	-1,18
НХО-66	НХО-67	120,00	0,80	0,80	1860,49	-2069,61	0,32	0,26	1,06	-1,17
НХО-67	НХО-68	107,00	0,80	0,80	1839,53	-2049,14	0,28	0,22	1,04	-1,16
НХО-68	НХО-69	41,00	0,80	0,80	1839,40	-2049,27	0,11	0,09	1,04	-1,16
НХО-69	НХО-70	70,00	0,80	0,80	1839,35	-2049,32	0,18	0,15	1,04	-1,16
НХО-70	НО-IIIa-71	80,00	0,80	0,80	1839,27	-2049,40	0,21	0,17	1,04	-1,16
НО-IIIa-71	НО-71	7,89	0,80	0,80	1321,96	-2009,32	0,01	0,02	0,75	-1,14
НО-71	НО-72(ТК-1)	23,00	0,80	0,80	1321,95	-2009,33	0,03	0,05	0,75	-1,14
НО-72(ТК-1)	НО-73	102,00	0,80	0,80	1321,92	-2009,35	0,14	0,21	0,75	-1,14
НО-73	НО-74	95,00	0,80	0,80	1321,80	-2009,48	0,13	0,19	0,75	-1,14
НО-74	НО-75	5,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,01	0,01	0,75	-1,14
НО-75	НО-76(ТК-2)	50,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,07	0,10	0,75	-1,14
НО-76(ТК-2)	НО-77	56,00	0,80	0,80	1321,61	-2009,66	0,34	0,79	1,33	-2,03
НО-77	НО-78	38,00	0,80	0,80	1321,58	-2009,70	0,23	0,54	1,33	-2,03
НО-78	НО-79	62,00	0,80	0,80	1321,55	-2009,73	0,38	0,88	1,33	-2,03
НО-79	НО-80 ФПК	81,00	0,80	0,80	1321,51	-2009,77	0,50	1,15	1,33	-2,03
НО-80 ФПК	НО-81	100,00	0,80	0,80	1278,92	-1968,01	0,58	1,36	1,29	-1,98
НО-81	НО-82	78,00	0,80	0,80	1278,85	-1968,08	0,45	1,06	1,29	-1,98
НО-82	НО-83	76,00	0,80	0,80	1278,80	-1968,14	0,44	1,03	1,29	-1,98
НО-83	НО-84	68,00	0,80	0,80	1270,79	-1960,29	0,39	0,92	1,28	-1,98
НО-84	НО-85	77,00	0,80	0,80	1270,75	-1960,33	0,44	1,04	1,28	-1,98
НО-85	НО-86	74,00	0,80	0,80	1235,57	-1925,28	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-86	НО-87	74,00	0,80	0,80	1235,52	-1925,33	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-87	НО-88	95,00	0,80	0,80	1235,47	-1925,38	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-88	НО-89	95,00	0,80	0,80	1235,41	-1925,45	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-89	НО-90	74,00	0,80	0,80	1222,46	-1912,64	0,39	0,95	1,23	-1,93
НО-90	НО-91	107,00	0,80	0,80	1222,41	-1912,69	0,56	1,38	1,23	-1,93
НО-91	УТ-4	28,00	0,80	0,80	1204,87	-1895,41	0,14	0,35	1,21	-1,91
УТ-4	вход в канал	63,00	0,80	0,80	1203,23	-1893,80	0,32	0,79	1,21	-1,91
вход в канал	выход из канала	40,00	0,80	0,80	1203,18	-1893,85	0,20	0,50	1,21	-1,91
выход из канала	КС3-11	10,00	0,80	0,80	1203,15	-1893,88	0,05	0,13	1,21	-1,91
КС3-11	ТК-188	152,60	0,80	0,80	3003,52	-2951,16	0,68	0,66	1,70	-1,67

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-188	УТ-1	39,00	0,80	0,80	1636,97	-1664,25	0,05	0,05	0,93	-0,94
УТ-1	НО-1	40,00	0,80	0,80	1636,93	-1664,30	0,05	0,06	0,93	-0,94
НО-1	НО-2 (хим)	104,00	0,80	0,80	1636,88	-1664,35	0,14	0,14	0,93	-0,94
НО-2 (хим)	НО-3	133,60	0,80	0,80	1603,23	-1632,17	0,17	0,18	0,91	-0,93
НО-3	НО-4	142,00	0,80	0,80	1603,06	-1632,33	0,18	0,19	0,91	-0,93
НО-4	НО-5	163,00	0,80	0,80	1602,89	-1632,50	0,21	0,22	0,91	-0,93
НО-5	ТК-4 Хим	5,21	0,80	0,80	1602,69	-1632,70	0,01	0,01	0,91	-0,93
ТК-4 Хим	НО-6	105,00	0,80	0,80	1386,90	-1370,10	0,10	0,10	0,79	-0,78
НО-6	ТК-6	116,60	0,80	0,80	1386,77	-1370,23	0,11	0,11	0,79	-0,78
ТК-6	НО-7*	39,80	0,80	0,80	1291,63	-1283,14	0,05	0,05	0,73	-0,73
НО-7*	НО-8	100,00	0,80	0,80	1285,45	-1277,06	0,13	0,08	0,73	-0,72
НО-8	ТК-6а	102,80	0,80	0,80	1285,33	-1277,19	0,13	0,12	0,73	-0,72
ТК-6а	НО-10	110,40	0,80	0,80	1192,89	-1185,08	0,12	0,11	0,68	-0,67
НО-10	ТК-6б	4,50	0,80	0,80	1192,75	-1185,22	0,01	0,00	0,68	-0,67
ТК-6б	НО-11(ТК-7)	101,60	0,80	0,80	1147,89	-1143,10	0,10	0,09	0,65	-0,65
НО-11(ТК-7)	НО-IIIх-13	16,00	0,80	0,80	1147,77	-1143,22	0,02	0,02	0,65	-0,65
НО-IIIх-13	НО-IIIх-14	38,50	0,80	0,80	1012,33	-1143,24	0,03	0,04	0,57	-0,65
НО-IIIх-14	ТК-26	58,00	0,80	0,80	1012,28	-1143,29	0,05	0,04	0,57	-0,65
ТК-26	ТК-25 (НО-12)	48,00	0,80	0,80	1012,21	-1143,36	0,04	0,03	0,57	-0,65
ТК-25 (НО-12)	ТК-24	59,70	0,70	0,70	859,37	-954,46	0,07	0,06	0,64	-0,71
ТК-24	ТК-22	240,00	0,70	0,70	859,32	-954,52	0,28	0,22	0,64	-0,71
ТК-22	ПАВ-1 Хим	125,00	0,70	0,70	785,12	-882,16	0,12	0,10	0,58	-0,65
ПАВ-1 Хим	НО-1	30,00	0,80	0,80	1253,33	90,91	0,03	0,00	0,71	0,05
НО-1	ТК-1	208,00	0,70	0,70	1253,29	90,88	0,39	0,00	0,93	0,07
ТК-1	ТК-1а	43,00	0,70	0,70	1253,10	90,68	0,08	0,00	0,93	0,07
ТК-1а	ТК-2	297,00	0,70	0,70	1253,06	90,64	0,56	0,00	0,93	0,07
ТК-2	ТК-2а	260,00	0,70	0,70	1244,65	98,44	0,48	0,00	0,92	0,07
ТК-2а	ТК-3	80,00	0,70	0,70	1149,91	190,78	0,13	0,00	0,85	0,14
ТК-3	УТ-1 мкр.72А	240,00	0,70	0,70	1149,84	190,70	0,38	0,01	0,85	0,14
УТ-1 мкр.72А	ТК-4 ЗВК	100,00	0,70	0,70	1043,33	296,44	0,13	0,01	0,77	0,22
ТК-4 ЗВК	ТК-1	145,00	0,70	0,70	992,54	346,49	0,17	0,02	0,74	0,26
ТК-1	ПАВ-2	30,00	0,70	0,70	709,37	628,84	0,02	0,01	0,53	0,47
ПАВ-2	ТК-5	165,00	0,70	0,70	641,17	693,36	0,08	0,08	0,48	0,51
ТК-5	ТК-74/1*	40,00	0,70	0,70	641,02	693,20	0,02	0,02	0,48	0,51
ТК-74/1*	ТК-74/8	130,00	0,70	0,70	595,15	738,77	0,06	0,07	0,44	0,55
ТК-74/8	ТК-6	170,00	0,70	0,70	565,79	767,86	0,07	0,10	0,42	0,57
ТК-6	НО-13	130,00	0,70	0,70	565,63	767,70	0,05	0,08	0,42	0,57

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-13	ТК-7	130,00	0,70	0,70	565,50	767,58	0,05	0,08	0,42	0,57
ТК-7	НО-15	111,00	0,70	0,70	514,79	818,03	0,04	0,08	0,38	0,61
НО-15	НО-8а	67,00	0,70	0,70	514,69	817,93	0,02	0,05	0,38	0,61
НО-8а	ТК/ЗВК-700-11а	0,10	0,40	0,40	377,15	-355,94	0,00	0,00	0,86	-0,81
ТК/ЗВК-700-11а	узел	81,00	0,40	0,40	306,72	-288,22	0,17	0,15	0,70	-0,65
узел	ПНС металлоплощадка	833,00	0,40	0,40	306,69	-288,24	1,49	1,32	0,70	-0,65
ПНС металлоплощадка	узел	10,00	0,40	0,40	306,44	-288,50	0,02	0,02	0,70	-0,65
узел	ТК-1	260,00	0,30	0,30	194,76	-184,42	0,84	0,75	0,79	-0,74
ТК-1	НО-1	7,00	0,30	0,30	194,72	-184,46	0,02	0,02	0,79	-0,74
НО-1	НО-2	192,50	0,25	0,25	183,18	-173,53	1,43	1,28	1,06	-1,01
НО-2	узел	1,00	0,25	0,25	175,62	-166,77	0,01	0,01	1,02	-0,97
узел	узел	27,00	0,25	0,25	175,23	-166,39	0,18	0,17	1,02	-0,97
узел	узел	90,66	0,25	0,25	174,88	-166,05	0,61	0,55	1,02	-0,96
узел	узел	48,00	0,25	0,25	172,36	-163,64	0,32	0,28	1,00	-0,95
узел	узел	72,00	0,25	0,25	171,80	-163,10	0,47	0,42	1,00	-0,95
узел	УТ-3 (НО-3)	54,60	0,25	0,25	171,00	-162,36	0,35	0,32	0,99	-0,94
УТ-3 (НО-3)	узел	26,00	0,15	0,15	42,25	-41,04	0,15	0,14	0,68	-0,66
узел	узел	1,00	0,15	0,15	21,46	-20,49	0,00	0,00	0,35	-0,33
узел	НО-3	373,75	0,13	0,13	20,02	-19,07	1,68	1,52	0,47	-0,44
НО-3	узел	149,89	0,08	0,08	11,94	-11,83	2,07	9,19	0,68	-1,19
узел	узел	26,79	0,08	0,08	11,94	-11,83	0,37	0,36	0,68	-0,67
узел	(.) В	56,34	0,08	0,08	10,98	-10,91	0,66	0,65	0,62	-0,62
(.) В	ТК-А	40,00	0,07	0,07	7,01	-6,96	0,38	0,38	0,52	-0,52
ТК-А	опуск	123,00	0,07	0,07	5,04	-5,01	0,61	0,61	0,37	-0,37
опуск	подъем (Зеленая. 4а)	24,00	0,07	0,07	5,04	-5,01	0,12	0,12	0,37	-0,37
подъем (Зеленая. 4а)	Клуб	0,90	0,07	0,07	5,04	-5,01	0,00	0,00	0,37	-0,37

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КГРЭС БУ-2 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $9,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $3,4 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $2252,0 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.10 и в таблице 2.5.

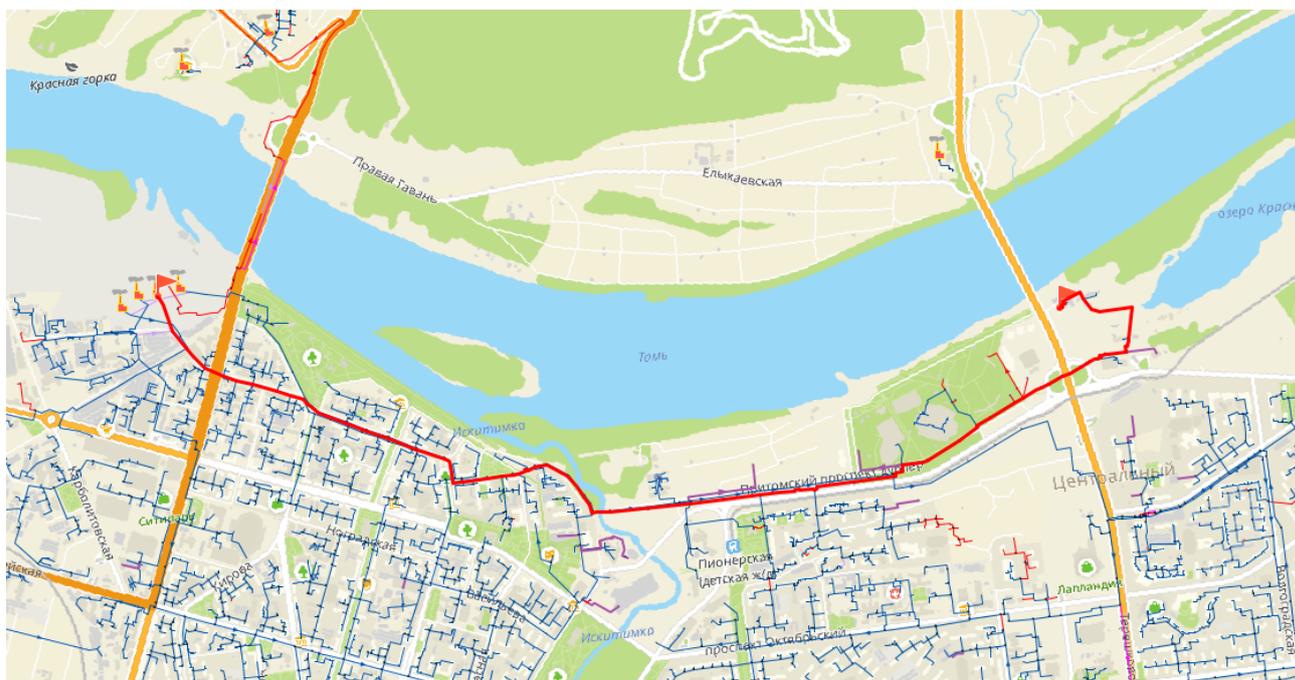


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

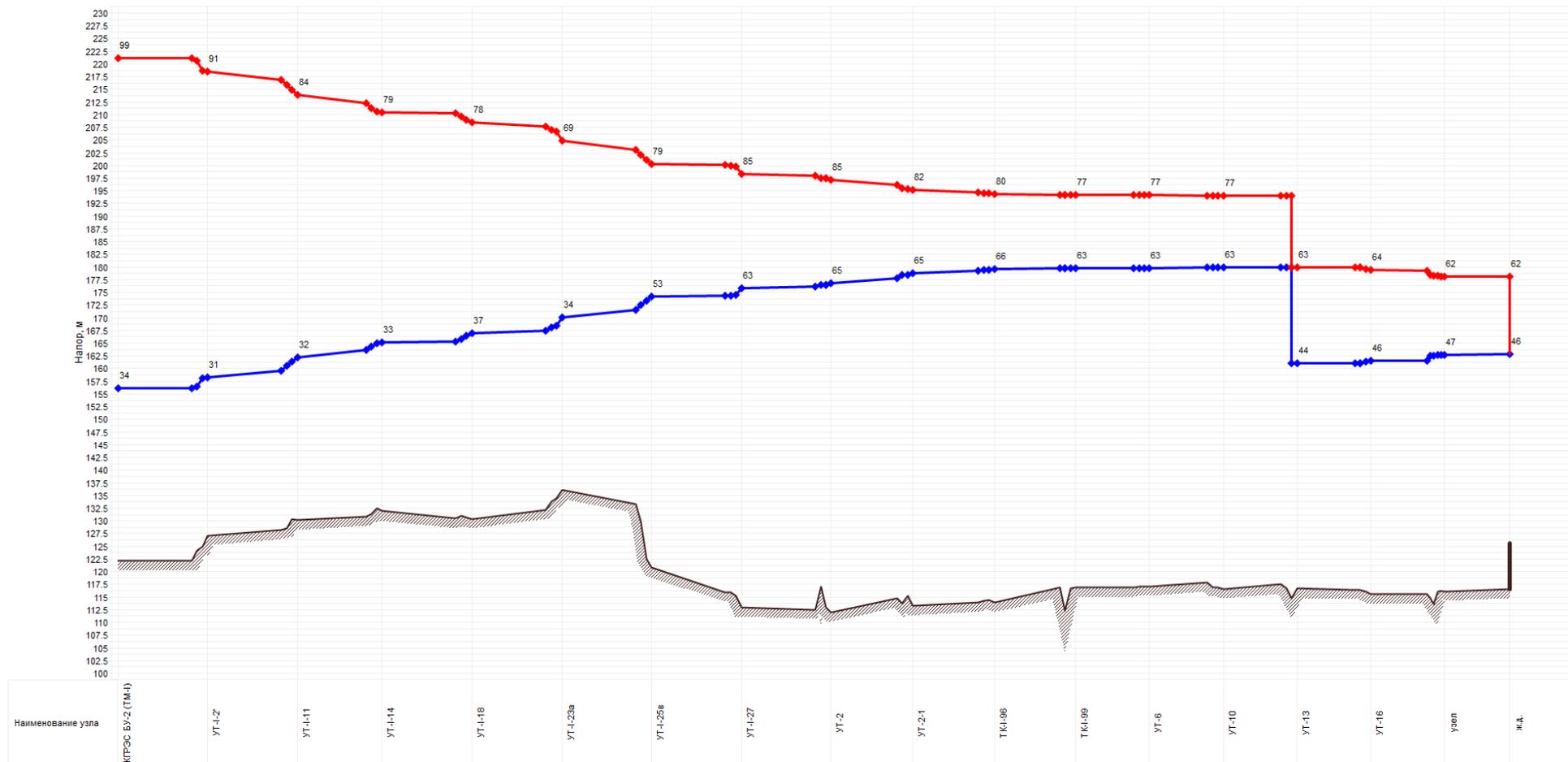


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)	БУ-2	1,00	0,60	0,60	2252,04	-2252,04	0,01	0,01	2,27	-2,27
БУ-2	УТ-I-1	22,00	0,60	0,60	2252,04	-2197,58	0,39	0,37	2,27	-2,21
УТ-I-1	УТ-I-2	172,00	0,60	0,60	2252,02	-2079,61	1,96	1,67	2,27	-2,10
УТ-I-2	УТ-I-2'	21,54	0,60	0,60	2251,90	-2079,73	0,25	0,21	2,27	-2,10
УТ-I-2'	УТ-I-7	135,46	0,60	0,60	2251,89	-2079,74	1,55	1,32	2,27	-2,10
УТ-I-7	УТ-I-9	97,00	0,60	0,60	2217,27	-2046,32	1,07	0,91	2,23	-2,06
УТ-I-9	УТ-I-10	67,05	0,60	0,60	2213,20	-2042,56	0,97	0,83	2,23	-2,06
УТ-I-10	УТ-I-11	72,00	0,60	0,60	2200,41	-2030,31	1,03	0,88	2,22	-2,05
УТ-I-11	УТ-I-12	121,35	0,60	0,60	2113,52	-1950,12	1,60	1,36	2,13	-1,97
УТ-I-12	УТ-I-13	68,00	0,60	0,60	2100,40	-1937,33	0,89	0,75	2,12	-1,95
УТ-I-13	УТ-I-14	51,00	0,60	0,60	2066,44	-1906,81	0,64	0,55	2,08	-1,92
УТ-I-14	УТ-I-14	32,00	0,70	0,70	2066,41	-1906,85	0,18	0,15	1,53	-1,41
УТ-I-14	НО-I-15	98,00	0,70	0,70	1542,99	-1442,87	0,23	0,21	1,14	-1,07
НО-I-15	УТ-I-16	117,00	0,60	0,60	1542,89	-1442,96	0,63	0,55	1,56	-1,45
УТ-I-16	УТ-I-17	127,37	0,60	0,60	1506,28	-1410,99	0,65	0,57	1,52	-1,42
УТ-I-17	УТ-I-18	107,00	0,60	0,60	1506,19	-1411,07	0,55	0,48	1,52	-1,42
УТ-I-18	УТ-I-19	140,00	0,60	0,60	1506,12	-1411,15	0,72	0,63	1,52	-1,42
УТ-I-19	УТ-I-20	132,97	0,60	0,60	1506,02	-1411,24	0,68	0,60	1,52	-1,42
УТ-I-20	УТ-I-22	67,00	0,60	0,60	1505,93	-1411,34	0,34	0,30	1,52	-1,42
УТ-I-22	УТ-I-23a	115,00	0,50	0,50	1505,88	-1411,38	1,81	1,59	2,19	-2,05
УТ-I-23a	УТ-I-24	118,00	0,50	0,50	1500,46	-1406,34	1,85	1,62	2,18	-2,04
УТ-I-24	УТ-I-25a	65,00	0,50	0,50	1500,40	-1406,40	1,02	0,90	2,18	-2,04
УТ-I-25a	УТ-I-25б	67,00	0,50	0,50	1462,04	-1370,85	1,00	0,88	2,12	-1,99
УТ-I-25б	УТ-I-25в	56,00	0,50	0,50	1462,01	-1370,88	0,83	0,73	2,12	-1,99
УТ-I-25в	УТ-I-25г	31,00	0,60	0,60	1449,46	-1359,28	0,17	0,15	1,46	-1,37
УТ-I-25г	КС3-II-IV	6,00	0,60	0,60	1445,73	-1355,60	0,03	0,03	1,46	-1,37
КС3-II-IV	УТ-I-26	25,30	0,60	0,60	1445,72	-1355,60	0,14	0,12	1,46	-1,37
УТ-I-26	УТ-I-27	295,50	0,60	0,60	1424,98	-1334,92	1,60	1,41	1,44	-1,35
УТ-I-27	УТ-I-28	61,80	0,60	0,60	1424,77	-1335,12	0,34	0,30	1,44	-1,35
УТ-I-28	УТ-1	79,00	0,60	0,60	1424,73	-1335,16	0,43	0,38	1,44	-1,35
УТ-1	3А	1,00	0,60	0,60	875,41	-916,58	0,00	0,00	0,88	-0,92
3А	УТ-2	185,40	0,60	0,60	875,41	-916,58	0,38	0,35	0,88	-0,92
УТ-2	НО-76-5а	466,00	0,60	0,60	875,28	-916,71	0,96	0,89	0,88	-0,92

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-76-5а	ТК-76-2	353,00	0,50	0,50	502,34	-544,85	0,62	0,62	0,73	-0,79
ТК-76-2	УТ-2-2	104,50	0,50	0,50	431,33	-479,83	0,12	0,14	0,63	-0,70
УТ-2-2	УТ-2-1	142,20	0,50	0,50	431,28	-479,88	0,16	0,19	0,63	-0,70
УТ-2-1	ТК-1-93	487,00	0,35	0,35	194,70	-193,49	0,59	0,58	0,58	-0,57
ТК-1-93	ТК-1-94	58,20	0,30	0,30	125,54	-124,59	0,07	0,07	0,51	-0,50
ТК-1-94	ТК-1-95	55,50	0,30	0,30	125,53	-124,60	0,06	0,06	0,51	-0,50
ТК-1-95	ТК-1-96	172,00	0,30	0,30	125,52	-124,61	0,20	0,19	0,51	-0,50
ТК-1-96	ТК-1-97	120,00	0,30	0,30	125,49	-124,64	0,14	0,13	0,51	-0,50
ТК-1-97	УТ-2 (ТК-1-97)	0,20	0,25	0,25	22,86	-22,18	0,00	0,00	0,13	-0,13
УТ-2 (ТК-1-97)	ТК-1-98	57,00	0,25	0,25	22,86	-22,18	0,01	0,01	0,13	-0,13
ТК-1-98	ТК-1-99	121,00	0,25	0,25	22,85	-22,18	0,01	0,01	0,13	-0,13
ТК-1-99	УТ-3 (УТ-5*)	71,80	0,25	0,25	22,83	-22,20	0,01	0,01	0,13	-0,13
УТ-3 (УТ-5*)	УТ-4 (УТ-7)	78,90	0,20	0,20	22,83	-22,21	0,03	0,02	0,21	-0,20
УТ-4 (УТ-7)	УТ-5	55,00	0,20	0,20	22,82	-22,21	0,02	0,02	0,21	-0,20
УТ-5	УТ-6	40,00	0,20	0,20	22,82	-22,22	0,01	0,01	0,21	-0,20
УТ-6	УТ-7 (УТ-8)	61,20	0,20	0,20	22,81	-22,22	0,02	0,02	0,21	-0,20
УТ-7 (УТ-8)	УТ-8	61,20	0,20	0,20	22,81	-22,23	0,02	0,02	0,21	-0,20
УТ-8	УТ-9	53,00	0,20	0,20	22,80	-22,23	0,02	0,02	0,21	-0,20
УТ-9	УТ-10	30,50	0,20	0,20	22,80	-22,23	0,01	0,01	0,21	-0,20
УТ-10	УТ-11 (УТ-9)	22,40	0,20	0,20	22,80	-22,24	0,01	0,01	0,21	-0,20
УТ-11 (УТ-9)	УТ-12 (НФС)	41,35	0,20	0,20	15,05	-14,54	0,01	0,01	0,14	-0,13
УТ-12 (НФС)	НФС	11,30	0,20	0,20	15,05	-14,54	0,00	0,00	0,14	-0,13
НФС	УТ-13	12,30	0,20	0,20	29,57	-29,06	0,01	0,01	0,27	-0,26
УТ-13	УТ-14	86,00	0,20	0,20	29,57	-29,06	0,05	0,04	0,27	-0,26
УТ-14	УТ-14	0,20	0,13	0,13	25,16	-24,67	0,00	0,00	0,58	-0,57
УТ-14	УТ-15	70,60	0,13	0,13	25,16	-24,67	0,32	0,31	0,58	-0,57
УТ-15	УТ-16	39,10	0,13	0,13	25,16	-24,67	0,18	0,17	0,58	-0,57
УТ-16	т. врезки	5,00	0,13	0,13	25,16	-24,68	0,02	0,02	0,58	-0,57
т. врезки	т. А	366,30	0,13	0,13	17,82	-17,75	0,83	0,83	0,41	-0,41
т. А	УТ-17	68,40	0,13	0,13	17,81	-17,76	0,16	0,16	0,41	-0,41
УТ-17	УТ-18	132,60	0,13	0,13	12,02	-11,99	0,14	0,14	0,28	-0,28
УТ-18	узел	5,00	0,10	0,10	6,99	-6,98	0,01	0,01	0,25	-0,25
узел	узел	17,00	0,08	0,08	3,90	-3,89	0,02	0,02	0,22	-0,22
узел	ж.д.	12,00	0,08	0,08	3,90	-3,89	0,01	0,01	0,22	-0,22

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КГРЭС БУ-1 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $9,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $3,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1879,6 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

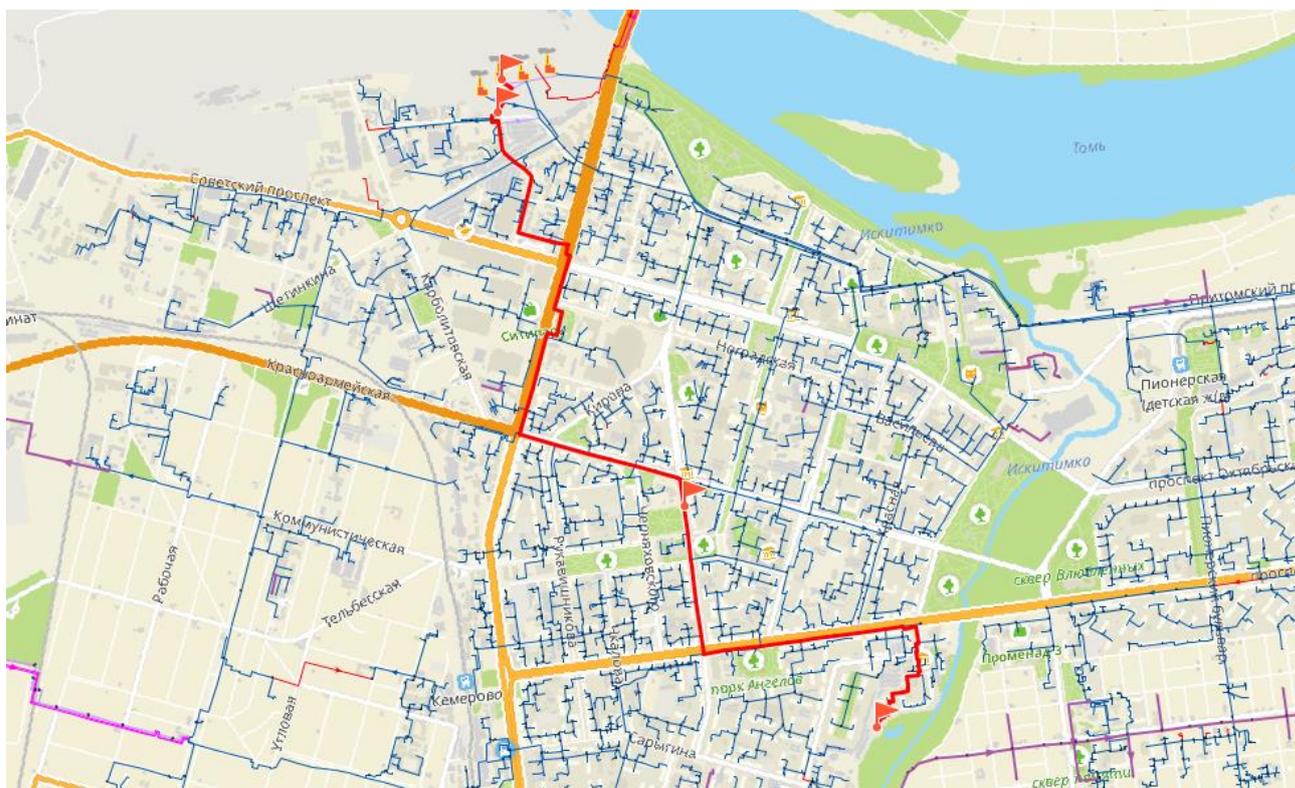


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

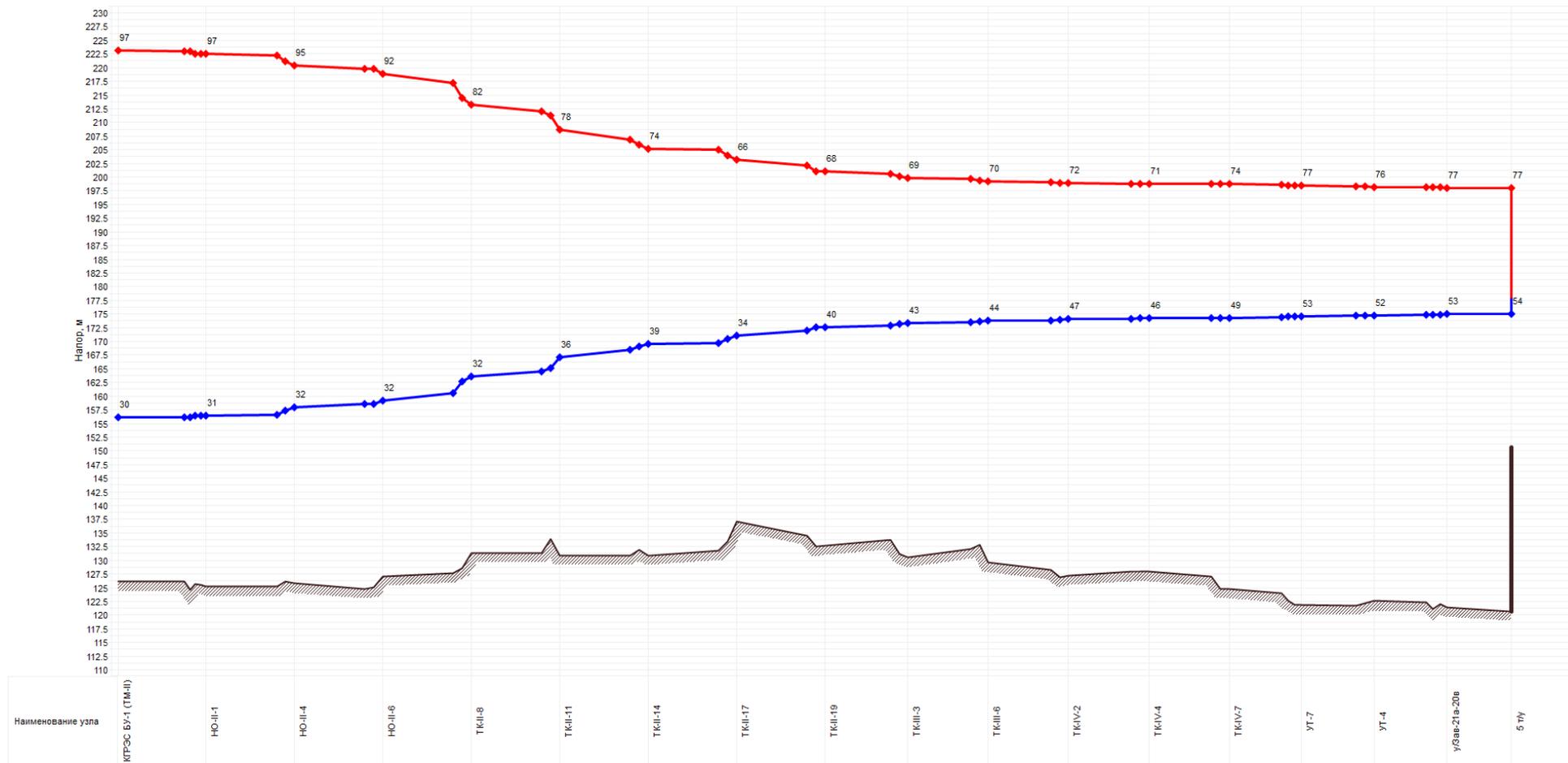


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КГРЭС БУ-1 (ТМ-II)	БУ-1	1,00	0,60	0,60	1879,61	-1095,05	0,01	0,00	1,89	-1,10
БУ-1	Забор Кем ГРЭС ТМ2	1,00	0,60	0,60	1879,61	-1542,43	0,01	0,01	1,89	-1,55
Забор Кем ГРЭС ТМ2	Забор Кем ГРЭС ТМ2а	56,50	0,60	0,60	1879,61	-1542,43	0,45	0,30	1,89	-1,55
Забор Кем ГРЭС ТМ2а	Забор Кем ГРЭС ТМ2б	1,00	0,60	0,60	1879,57	-1542,47	0,01	0,01	1,89	-1,55
Забор Кем ГРЭС ТМ2б	НО-II-1	1,00	0,60	0,60	1879,57	-1542,47	0,01	0,01	1,89	-1,55
НО-II-1	НО-II-2	43,00	0,60	0,60	1779,17	-1443,33	0,31	0,20	1,79	-1,45
НО-II-2	ТК-II-3	97,60	0,60	0,60	1777,11	-1559,44	1,08	0,83	1,79	-1,57
ТК-II-3	НО-II-4	67,00	0,60	0,60	1770,04	-1552,56	0,74	0,57	1,78	-1,56
НО-II-4	НО-II-4а	63,00	0,60	0,60	1769,99	-1552,61	0,69	0,53	1,78	-1,56
НО-II-4а	НО-II-5а	1,00	0,60	0,60	1769,95	-1552,65	0,01	0,01	1,78	-1,56
НО-II-5а	НО-II-6	85,00	0,60	0,60	1760,67	-1543,48	0,93	0,71	1,77	-1,56
НО-II-6	НО-II-6а	154,00	0,60	0,60	1758,07	-1541,22	1,67	1,29	1,77	-1,55
НО-II-6а	КС3-I-II	266,00	0,60	0,60	1722,64	-1507,67	2,77	2,12	1,74	-1,52
КС3-I-II	ТК-II-8	121,70	0,60	0,60	1683,14	-1469,13	1,21	0,92	1,70	-1,48
ТК-II-8	ТК-II-9	118,00	0,60	0,60	1683,05	-1469,22	1,17	0,90	1,70	-1,48
ТК-II-9	ТК-II-10	81,00	0,60	0,60	1682,97	-1469,30	0,81	0,61	1,70	-1,48
ТК-II-10	ТК-II-11	269,00	0,60	0,60	1652,66	-1441,63	2,58	1,96	1,67	-1,45
ТК-II-11	ТК-II-12	202,00	0,60	0,60	1594,91	-1384,94	1,81	1,36	1,61	-1,40
ТК-II-12	ТК-II-13	97,00	0,60	0,60	1594,77	-1385,07	0,87	0,65	1,61	-1,40
ТК-II-13	ТК-II-14	93,00	0,60	0,60	1474,21	-1268,51	0,71	0,53	1,49	-1,28
ТК-II-14	ТК-II-15	21,00	0,60	0,60	1474,14	-1268,57	0,16	0,12	1,49	-1,28
ТК-II-15	ТК-II-16	144,00	0,60	0,60	1446,56	-1241,47	1,06	0,78	1,46	-1,25
ТК-II-16	ТК-II-17	141,00	0,60	0,60	1315,70	-1122,36	0,86	0,62	1,33	-1,13
ТК-II-17	ТК-II-18	191,00	0,60	0,60	1280,61	-1090,40	1,10	0,80	1,29	-1,10
ТК-II-18	НО	191,90	0,60	0,60	1176,25	-994,46	0,93	0,67	1,19	-1,00
НО	ТК-II-19	1,10	0,60	0,60	1176,11	-994,60	0,01	0,00	1,19	-1,00
ТК-II-19	ТК-III-1	123,00	0,50	0,50	646,64	-509,47	0,47	0,29	0,94	-0,74
ТК-III-1	ТК-III-2	130,00	0,50	0,50	636,08	-499,78	0,48	0,30	0,92	-0,73
ТК-III-2	ТК-III-3	84,00	0,50	0,50	625,12	-489,11	0,30	0,18	0,91	-0,71
ТК-III-3	ТК-III-4	60,00	0,50	0,50	536,71	-413,92	0,16	0,09	0,78	-0,60

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-III-4	ТК-III-5	118,00	0,50	0,50	536,68	-413,95	0,31	0,19	0,78	-0,60
ТК-III-5	ТК-III-6	141,00	0,50	0,50	409,75	-296,08	0,22	0,11	0,60	-0,43
ТК-III-6	ТК-III-7	73,00	0,50	0,50	398,02	-285,57	0,11	0,06	0,58	-0,41
ТК-III-7	ТК-IV-1	105,00	0,50	0,50	291,02	-414,16	0,08	0,11	0,42	-0,60
ТК-IV-1	ТК-IV-2	133,00	0,50	0,50	287,33	-410,92	0,10	0,13	0,42	-0,60
ТК-IV-2	ТК-IV-3	117,00	0,50	0,50	257,26	-383,83	0,07	0,10	0,37	-0,56
ТК-IV-3	ТК-IV-3а	55,00	0,50	0,50	257,20	-383,89	0,03	0,05	0,37	-0,56
ТК-IV-3а	ТК-IV-4	58,00	0,50	0,50	139,99	-279,92	0,01	0,03	0,20	-0,41
ТК-IV-4	ТК-IV-5	176,00	0,50	0,50	139,96	-279,95	0,02	0,08	0,20	-0,41
ТК-IV-5	ТК-IV-6	121,00	0,50	0,50	139,88	-129,90	0,01	0,01	0,20	-0,19
ТК-IV-6	ТК-IV-7	68,00	0,50	0,50	82,63	-75,37	0,00	0,00	0,12	-0,11
ТК-IV-7	ТК-21-40	130,00	0,25	0,25	82,59	-75,40	0,20	0,17	0,48	-0,44
ТК-21-40	ТК-21-35	116,00	0,20	0,20	32,43	-29,81	0,09	0,08	0,29	-0,27
ТК-21-35	узел	22,00	0,15	0,15	29,11	-26,60	0,06	0,05	0,47	-0,43
узел	УТ-7	1,00	0,15	0,15	27,57	-25,07	0,00	0,00	0,45	-0,40
УТ-7	УТ-6	99,00	0,15	0,15	17,76	-15,95	0,10	0,08	0,29	-0,26
УТ-6	УТ-5	47,00	0,20	0,20	17,76	-15,95	0,01	0,01	0,16	-0,15
УТ-5	УТ-4	86,00	0,15	0,15	17,76	-15,96	0,09	0,07	0,29	-0,26
УТ-4	УТ-3	20,00	0,15	0,15	14,71	-13,17	0,01	0,01	0,24	-0,21
УТ-3	УТ-2	48,00	0,15	0,15	11,92	-10,39	0,02	0,02	0,19	-0,17
УТ-2	у/Зав-21а-20а	33,00	0,15	0,15	11,91	-10,40	0,02	0,01	0,19	-0,17
у/Зав-21а-20а	у/Зав-21а-20в	42,00	0,08	0,08	5,91	-5,88	0,13	0,13	0,34	-0,33
у/Зав-21а-20в	5 т/у	52,00	0,08	0,08	3,03	-3,02	0,04	0,04	0,17	-0,17

2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от НК ТЭЦ БУ-4 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $13,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,7 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $2257,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

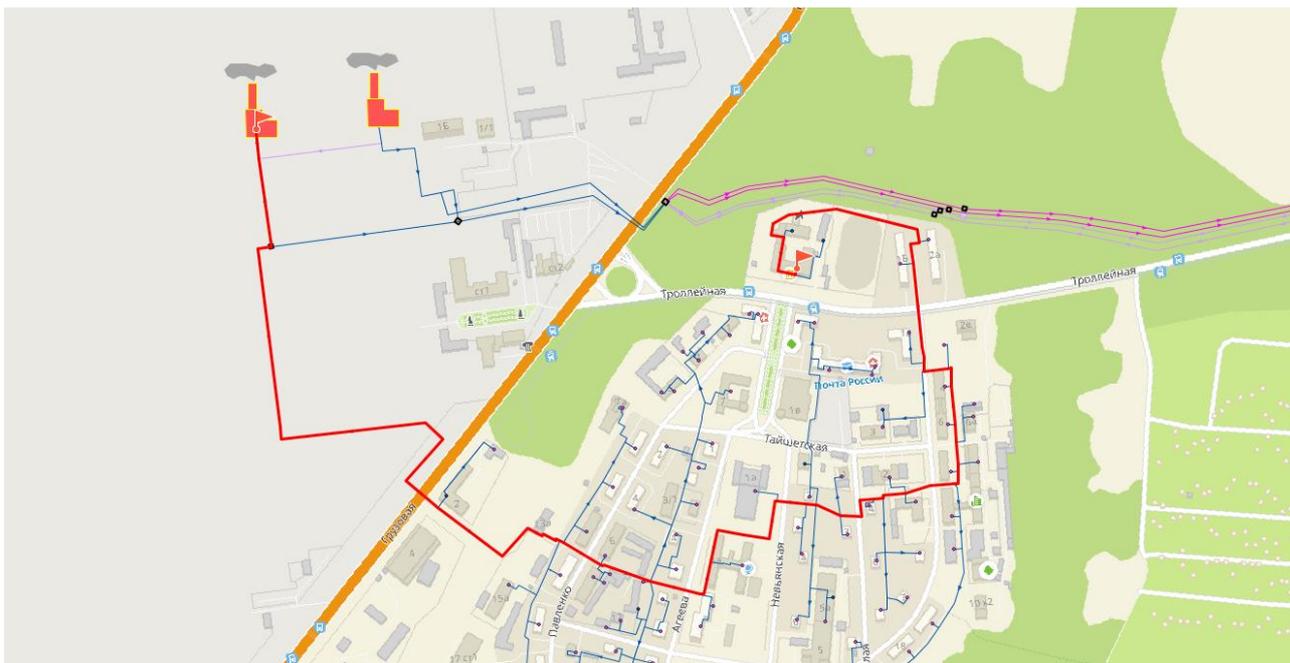


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

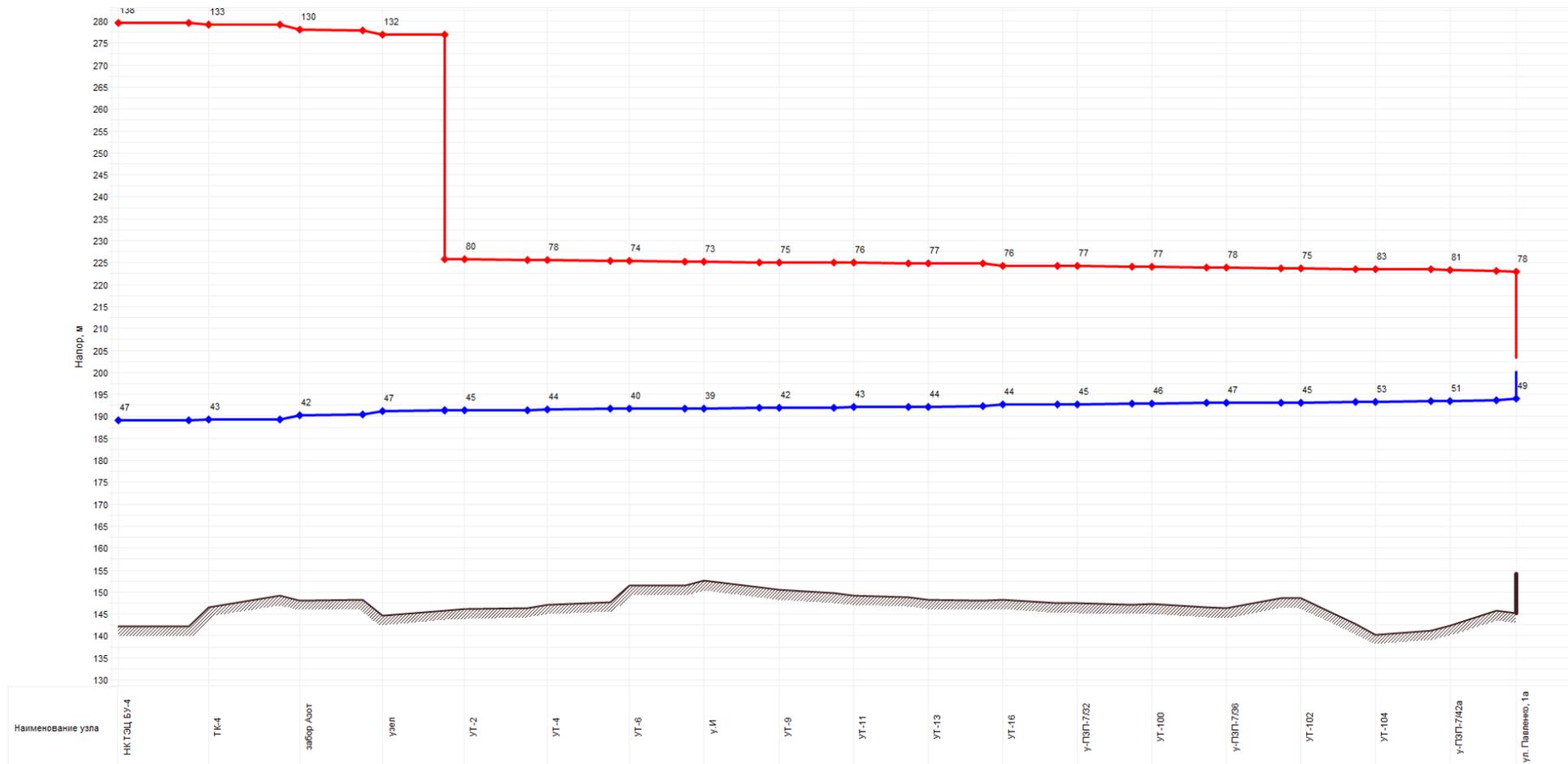


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НК ТЭЦ БУ-4	узел	1	1,00	1,00	2257,25	-1772,75	0,00	0,00	0,85	-0,64
узел	ТК-4	196	1,00	1,00	2257,24	-2177,19	0,27	0,14	0,85	-0,79
ТК-4	т. "А"	288	0,70	0,70	175,27	-163,90	0,01	0,01	0,13	-0,12
т. "А"	забор Азот	360	0,30	0,30	175,00	-164,17	1,12	0,99	0,71	-0,66
забор Азот	т.Б	100	0,30	0,30	174,94	-164,23	0,31	0,28	0,71	-0,66
т.Б	узел	297	0,30	0,30	171,59	-160,99	0,89	0,79	0,69	-0,65
узел	узел	7	0,30	0,30	171,54	-161,04	0,02	0,02	0,69	-0,65
узел	УТ-2	37	0,30	0,30	171,54	-161,05	0,11	0,10	0,69	-0,65
УТ-2	УТ-3	7	0,30	0,30	144,44	-135,82	0,02	0,01	0,58	-0,55
УТ-3	УТ-4	88	0,30	0,30	139,24	-132,08	0,17	0,16	0,56	-0,53
УТ-4	УТ-5	69	0,30	0,30	133,96	-126,88	0,13	0,11	0,54	-0,51
УТ-5	УТ-6	70	0,30	0,30	84,91	-80,60	0,05	0,05	0,34	-0,33
УТ-6	УТ-7	65	0,30	0,30	80,22	-76,49	0,04	0,04	0,32	-0,31
УТ-7	у.И	75	0,30	0,30	74,97	-71,75	0,04	0,04	0,30	-0,29
у.И	УТ-8	109	0,25	0,25	74,96	-71,77	0,15	0,14	0,44	-0,42
УТ-8	УТ-9	52	0,25	0,25	69,18	-66,05	0,07	0,06	0,40	-0,38
УТ-9	УТ-10	10	0,25	0,25	67,69	-64,72	0,01	0,01	0,39	-0,38
УТ-10	УТ-11	31	0,20	0,20	48,88	-46,83	0,06	0,06	0,44	-0,43
УТ-11	УТ-12	60	0,20	0,20	47,68	-45,71	0,12	0,11	0,43	-0,42
УТ-12	УТ-13	14	0,20	0,20	47,18	-45,29	0,03	0,03	0,43	-0,41
УТ-13	УТ-14	28	0,20	0,20	44,40	-42,78	0,05	0,04	0,40	-0,39
УТ-14	УТ-16	61	0,15	0,15	41,62	-40,03	0,41	0,38	0,67	-0,65
УТ-16	УТ-98	23	0,15	0,15	33,99	-32,82	0,10	0,10	0,55	-0,53
УТ-98	у-ПЗП-7/32	1	0,15	0,15	32,82	-31,67	0,00	0,00	0,53	-0,51
у-ПЗП-7/32	УТ-99	54	0,15	0,15	28,62	-27,49	0,17	0,16	0,46	-0,44
УТ-99	УТ-100	6	0,15	0,15	27,49	-26,37	0,02	0,02	0,44	-0,43
УТ-100	УТ-101	65	0,15	0,15	25,36	-24,35	0,16	0,15	0,41	-0,39
УТ-101	у-ПЗП-7/36	21	0,15	0,15	24,26	-23,31	0,05	0,04	0,39	-0,38
у-ПЗП-7/36	у-ПЗП-7/37	34	0,15	0,15	22,12	-21,36	0,07	0,06	0,36	-0,34
у-ПЗП-7/37	УТ-102	7	0,15	0,15	20,37	-19,64	0,01	0,01	0,33	-0,32
УТ-102	УТ-103	175	0,15	0,15	16,40	-15,92	0,18	0,17	0,26	-0,26
УТ-103	УТ-104	45	0,15	0,15	11,57	-11,24	0,02	0,02	0,19	-0,18
УТ-104	у-ПЗП-7/42	389	0,20	0,20	8,52	-8,36	0,03	0,02	0,08	-0,08
у-ПЗП-7/42	у-ПЗП-7/42а	70	0,10	0,10	8,49	-8,39	0,17	0,16	0,31	-0,30

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
у-ПЗП-7/42а	у-ПЗП-7/42б	74	0,10	0,10	8,48	-8,39	0,18	0,17	0,31	-0,30
у-ПЗП-7/42б	ул. Павленко, 1а	45	0,08	0,08	8,48	-8,39	0,34	0,33	0,48	-0,48

Для гидравлического расчета тепловых сетей от НК ТЭЦ БУ-5, 6 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $13,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,7 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 5419,4 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

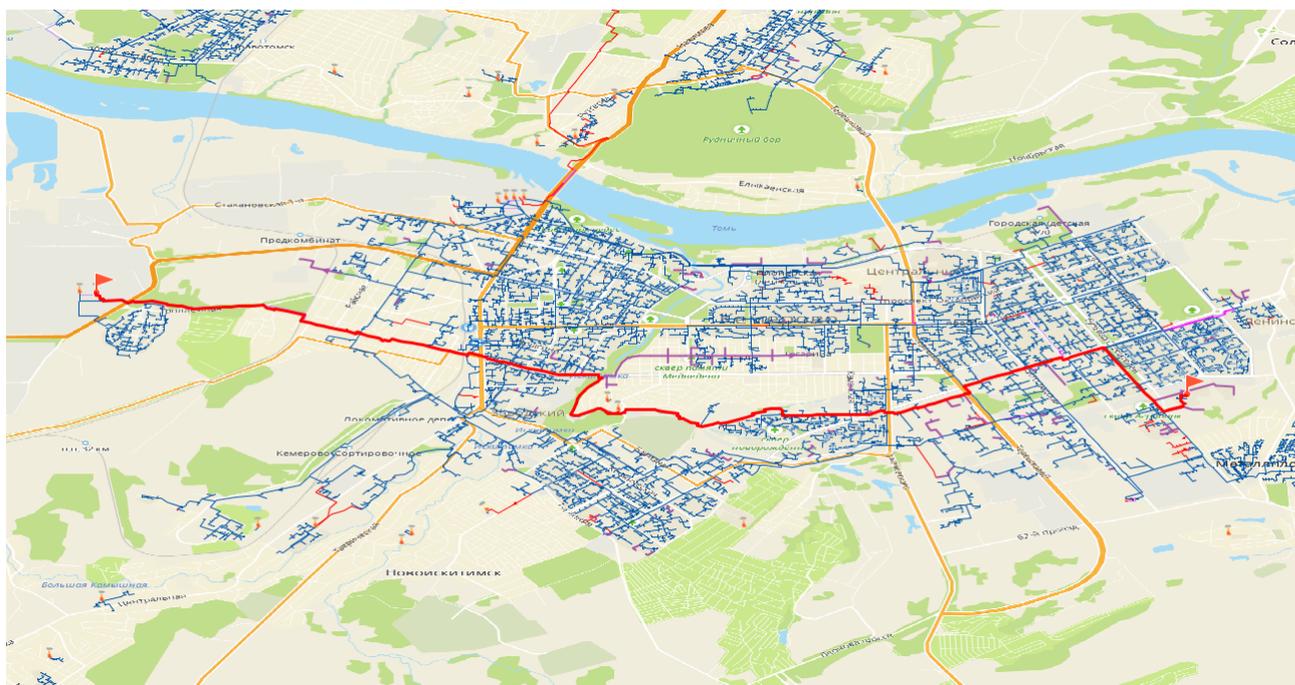


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»

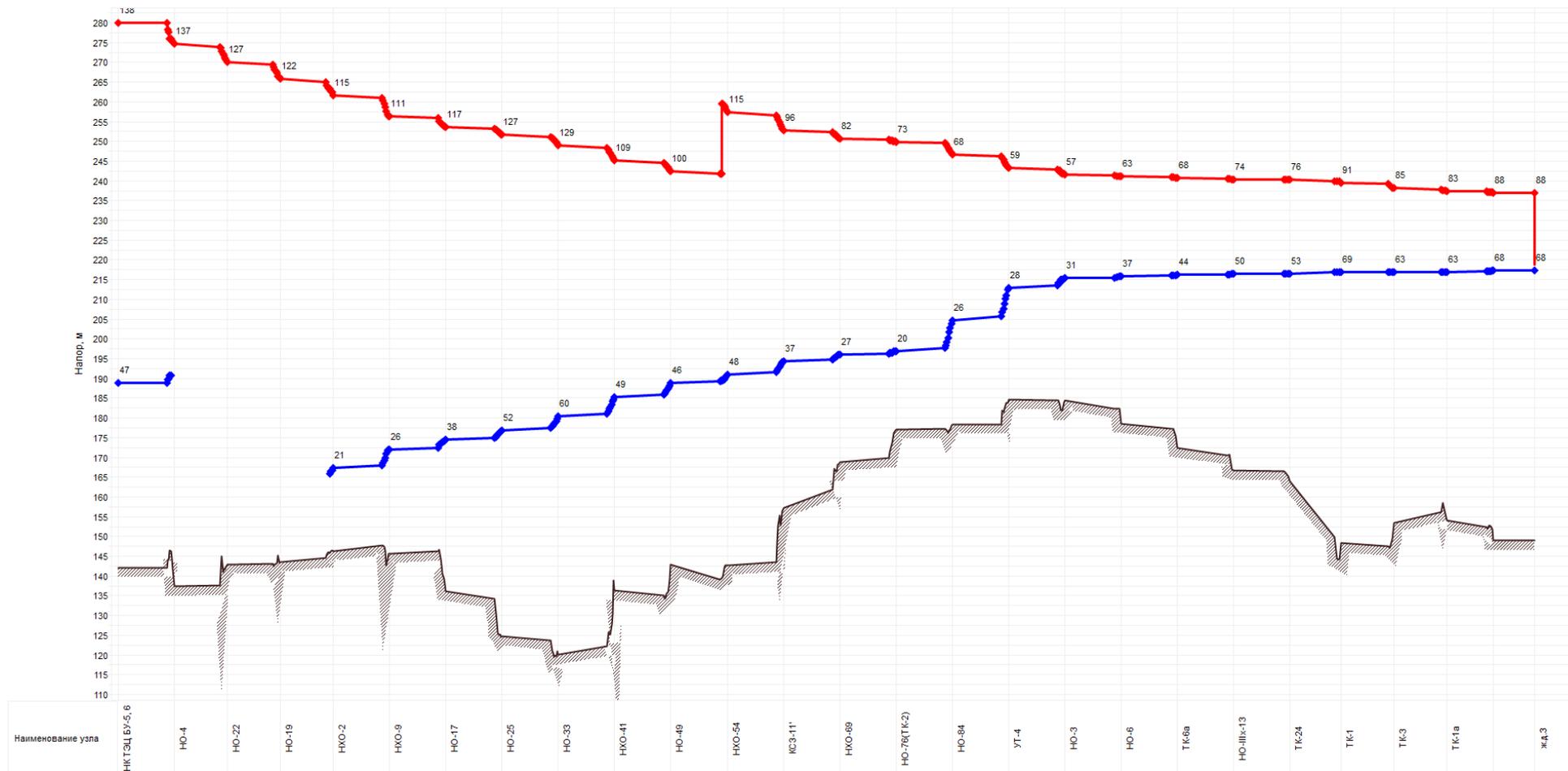


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 34»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НК ТЭЦ БУ-5, 6	узел	1,00	1,00	1,00	5419,36	-5419,36	0,01	0,01	2,09	-1,97
узел	УТ-1'	211,00	1,00	1,00	5419,36	-5014,92	1,75	0,82	2,09	-1,82
УТ-1'	УТ-2'	54,00	1,00	1,00	5418,98	-5015,33	0,45	0,21	2,09	-1,82
УТ-2'	УТ-4'	225,00	1,00	1,00	5244,37	-4886,87	1,75	0,83	2,02	-1,77
УТ-4'	УТ-4	5,00	0,80	0,80	1493,52	-1353,79	0,01	0,01	0,94	-0,77
УТ-4	НО-2	122,00	1,00	1,00	3748,76		0,51		1,48	
НО-2	НО-3	100,00	1,00	1,00	3748,55		0,42		1,48	
НО-3	НО-4	104,00	1,00	1,00	3748,37		0,44		1,48	
НО-4	КСЗ-1'	186,00	1,00	1,00	3748,19		0,78		1,48	
КСЗ-1'	НО-5	62,00	1,00	1,00	3747,86		0,26		1,48	
НО-5	НО-6	169,00	1,00	1,00	3747,75		0,71		1,48	
НО-6	НО-7	169,00	1,00	1,00	3747,45		0,71		1,48	
НО-7	НО-8	89,00	1,00	1,00	3747,16		0,37		1,48	
НО-8	НО-9	144,00	1,00	1,00	3747,00		0,60		1,48	
НО-9	НО-10	146,00	1,00	1,00	3746,74		0,61		1,48	
НО-10	НО-22	150,00	1,00	1,00	3746,49		0,63		1,48	
НО-22	НО-12	153,00	1,00	1,00	3746,22		0,64		1,48	
НО-12	НО-13	147,00	1,00	1,00	3745,95		0,61		1,47	
НО-13	НО-14	129,00	1,00	1,00	3745,69		0,54		1,47	
НО-14	НО-15	114,00	1,00	1,00	3745,47		0,48		1,47	
НО-15	НО-16	114,00	1,00	1,00	3745,26		0,48		1,47	
НО-16	НО-17	159,00	1,00	1,00	3745,06		0,66		1,47	
НО-17	НО-18	77,00	1,00	1,00	3744,78		0,32		1,47	
НО-18	НО-19	99,00	1,00	1,00	3744,65		0,41		1,47	
НО-19	НО-20	192,00	1,00	1,00	3744,47		0,80		1,47	
НО-20	НО-21	188,00	1,00	1,00	3744,13		0,79		1,47	
НО-21	НО-22	150,00	1,00	1,00	3743,80		0,63		1,47	
НО-22	УТ-ПНС-9	54,00	1,00	1,00	3743,54		0,23		1,47	
УТ-ПНС-9	ПНС-9 1200 (НО-0)	0,10	1,00	1,00	7488,57		0,00		2,89	
ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-0	28,00	1,00	1,00	10370,65	-10023,54	0,64	0,56	3,76	-3,64
НО-0	НХО-1	49,00	1,00	1,00	4515,14	-3950,58	0,20	0,18	1,64	-1,43
НХО-1	НХО-2	206,00	1,00	1,00	4515,05	-3950,67	0,85	0,74	1,64	-1,43
НХО-2	НХО-3	172,00	1,00	1,00	4514,66	-3951,07	0,71	0,62	1,64	-1,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НХО-3	НХО-4	175,00	1,00	1,00	4514,33	-3951,40	0,72	0,63	1,64	-1,43
НХО-4	НХО-5	194,00	1,00	1,00	4513,99	-3951,73	0,80	0,70	1,64	-1,43
НХО-5	НХО-6	175,00	1,00	1,00	4513,62	-3952,10	0,72	0,63	1,64	-1,43
НХО-6	НХО-7	264,00	1,00	1,00	4480,84	-3920,63	1,07	0,93	1,63	-1,42
НХО-7	НХО-8	239,00	1,00	1,00	4480,34	-3921,13	0,97	0,84	1,63	-1,42
НХО-8	НО-IIIa-8a	71,00	1,00	1,00	4479,88	-3921,59	0,29	0,25	1,63	-1,42
НО-IIIa-8a	НХО-9	30,00	1,00	1,00	4476,59	-3918,59	0,12	0,11	1,62	-1,42
НХО-9	НХО-10	100,00	1,00	1,00	4474,37	-3916,59	0,41	0,35	1,62	-1,42
НХО-10	НО-11	218,00	1,00	1,00	4474,18	-3916,78	0,88	0,77	1,62	-1,42
НО-11	НО-12	77,00	1,00	1,00	4473,76	-3917,20	0,31	0,27	1,62	-1,42
НО-12	НО-13	69,00	1,00	1,00	4473,61	-3917,35	0,28	0,24	1,62	-1,42
НО-13	НО-14	66,00	1,00	1,00	4473,48	-3917,48	0,27	0,23	1,62	-1,42
НО-14	НО-15	55,00	1,00	1,00	4473,36	-3917,61	0,22	0,19	1,62	-1,42
НО-15	НО-16	40,00	1,00	1,00	4473,25	-3917,71	0,16	0,14	1,62	-1,42
НО-16	НО-17	67,00	1,00	1,00	3773,17	-3917,79	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-17	НО-18	97,00	1,00	1,00	3773,05	-3917,92	0,28	0,34	1,37	-1,42
НО-18	НО-19	92,00	1,00	1,00	3772,86	-3918,10	0,27	0,32	1,37	-1,42
НО-19	НО-20	99,00	1,00	1,00	3772,68	-3918,28	0,29	0,35	1,37	-1,42
НО-20	НО-21	71,00	1,00	1,00	3772,49	-3918,47	0,20	0,25	1,37	-1,42
НО-21	НО-22	77,00	1,00	1,00	3772,36	-3918,61	0,22	0,27	1,37	-1,42
НО-22	НХО-23	78,00	1,00	1,00	3772,21	-3918,75	0,23	0,28	1,37	-1,42
НХО-23	НХО-24	97,00	1,00	1,00	3772,06	-3918,90	0,28	0,34	1,37	-1,42
НХО-24	НО-25	67,00	1,00	1,00	3771,88	-3919,09	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-25	НО-26	193,00	1,00	1,00	3635,97	-3790,56	0,52	0,64	1,32	-1,38
НО-26	НО-27	79,00	1,00	1,00	3635,60	-3790,93	0,21	0,26	1,32	-1,38
НО-27	НО-28	86,00	1,00	1,00	3635,45	-3791,09	0,23	0,28	1,32	-1,38
НО-28	НХО-29	113,00	1,00	1,00	3635,28	-3791,25	0,30	0,37	1,32	-1,38
НХО-29	НХО-30	91,00	1,00	1,00	3635,07	-3791,47	0,24	0,30	1,32	-1,38
НХО-30	НХ-31	91,00	0,80	0,80	2393,70	-2553,10	0,34	0,44	1,36	-1,45
НХ-31	НО-32	117,00	0,80	0,80	2393,59	-2553,21	0,44	0,57	1,36	-1,45
НО-32	НО-33	125,00	0,80	0,80	2393,45	-2553,36	0,47	0,60	1,36	-1,45
НО-33	НО-34	147,00	0,80	0,80	2393,29	-2553,51	0,55	0,71	1,36	-1,45
НО-34	НО-35	127,00	0,80	0,80	2393,11	-2553,69	0,48	0,61	1,36	-1,45
НО-35	НХО-36	137,00	0,80	0,80	2392,96	-2553,85	0,51	0,66	1,36	-1,45
НХО-36	НХО-37	92,00	0,80	0,80	2392,79	-2554,01	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-37	НХО-38	135,00	0,80	0,80	2392,68	-2554,13	0,51	0,65	1,36	-1,45
НХО-38	НХО-39	140,00	0,80	0,80	2392,51	-2554,29	0,52	0,68	1,36	-1,45

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НХО-39	НХО-40	116,00	0,80	0,80	2392,34	-2554,46	0,43	0,56	1,36	-1,45
НХО-40	НХО-41	100,00	0,80	0,80	2392,20	-2554,61	0,37	0,48	1,36	-1,45
НХО-41	НО-42	136,00	0,80	0,80	2392,08	-2554,73	0,51	0,66	1,36	-1,45
НО-42	НО-43	80,00	0,80	0,80	2391,91	-2554,90	0,30	0,39	1,36	-1,45
НО-43	НХО-44	65,00	0,80	0,80	2391,81	-2554,99	0,24	0,32	1,36	-1,45
НХО-44	НХО-45	92,00	0,80	0,80	2391,73	-2555,07	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-45	НО-46	94,00	0,80	0,80	2391,62	-2555,19	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-46	НО-47	95,00	0,80	0,80	2391,50	-2555,30	0,36	0,46	1,36	-1,45
НО-47	НО-48	86,00	0,80	0,80	2391,39	-2555,42	0,32	0,42	1,36	-1,45
НО-48	НО-49	94,00	0,80	0,80	2391,28	-2555,52	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-49	НХО-50	128,00	0,80	0,80	2391,17	-2555,64	0,48	0,62	1,36	-1,45
НХО-50	ПНС-10.1	26,00	0,80	0,80	2391,01	-2555,80	0,10	0,13	1,36	-1,45
ПНС-10.1	ПНС-10	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10	ПНС-10.2	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10.2	НХО-51	91,00	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,40	0,30	1,36	-1,45
НХО-51	НХО-52	84,00	0,80	0,80	2390,87	-2555,94	0,37	0,27	1,36	-1,45
НХО-52	НХО-53	143,00	0,80	0,80	2390,76	-2556,04	0,63	0,47	1,36	-1,45
НХО-53	НХО-54	160,00	0,80	0,80	2390,59	-2556,22	0,71	0,52	1,36	-1,45
НХО-54	НХО-55	158,00	0,80	0,80	2360,05	-2526,76	0,68	0,50	1,34	-1,43
НХО-55	НХО-56	132,00	0,80	0,80	2359,86	-2526,95	0,57	0,42	1,34	-1,43
НХО-56	НО-57	141,00	0,80	0,80	2318,69	-2490,07	0,59	0,44	1,31	-1,41
НО-57	НО-IIIa-58	145,00	0,80	0,80	2318,52	-2490,24	0,61	0,45	1,31	-1,41
НО-IIIa-58	НО-IIIa-59	133,00	0,80	0,80	2318,34	-2490,42	0,56	0,41	1,31	-1,41
НО-IIIa-59	НО-IIIa-60	144,00	0,80	0,80	2318,18	-2490,58	0,60	0,44	1,31	-1,41
НО-IIIa-60	НО-IIIa-61	120,00	0,80	0,80	2318,00	-2490,76	0,50	0,37	1,31	-1,41
НО-IIIa-61	КС3-11'	107,00	0,80	0,80	2317,86	-2490,91	0,45	0,33	1,31	-1,41
КС3-11'	НХО-62	121,00	0,80	0,80	1868,29	-2075,97	0,33	0,26	1,06	-1,18
НХО-62	НХО-63	156,00	0,80	0,80	1868,15	-2076,12	0,42	0,34	1,06	-1,18
НХО-63	НХО-64	34,00	0,80	0,80	1867,96	-2076,31	0,09	0,07	1,06	-1,18
НХО-64	НХО-65	102,00	0,80	0,80	1863,57	-2072,13	0,28	0,22	1,06	-1,17
НХО-65	НХО-66	102,00	0,80	0,80	1863,44	-2072,26	0,28	0,22	1,06	-1,18
НХО-66	НХО-67	120,00	0,80	0,80	1860,49	-2069,61	0,32	0,26	1,06	-1,17
НХО-67	НХО-68	107,00	0,80	0,80	1839,53	-2049,14	0,28	0,22	1,04	-1,16
НХО-68	НХО-69	41,00	0,80	0,80	1839,40	-2049,27	0,11	0,09	1,04	-1,16
НХО-69	НХО-70	70,00	0,80	0,80	1839,35	-2049,32	0,18	0,15	1,04	-1,16
НХО-70	НО-IIIa-71	80,00	0,80	0,80	1839,27	-2049,40	0,21	0,17	1,04	-1,16
НО-IIIa-71	НО-71	7,89	0,80	0,80	1321,96	-2009,32	0,01	0,02	0,75	-1,14

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-71	НО-72(ТК-1)	23,00	0,80	0,80	1321,95	-2009,33	0,03	0,05	0,75	-1,14
НО-72(ТК-1)	НО-73	102,00	0,80	0,80	1321,92	-2009,35	0,14	0,21	0,75	-1,14
НО-73	НО-74	95,00	0,80	0,80	1321,80	-2009,48	0,13	0,19	0,75	-1,14
НО-74	НО-75	5,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,01	0,01	0,75	-1,14
НО-75	НО-76(ТК-2)	50,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,07	0,10	0,75	-1,14
НО-76(ТК-2)	НО-77	56,00	0,80	0,80	1321,61	-2009,66	0,34	0,79	1,33	-2,03
НО-77	НО-78	38,00	0,80	0,80	1321,58	-2009,70	0,23	0,54	1,33	-2,03
НО-78	НО-79	62,00	0,80	0,80	1321,55	-2009,73	0,38	0,88	1,33	-2,03
НО-79	НО-80 ФПК	81,00	0,80	0,80	1321,51	-2009,77	0,50	1,15	1,33	-2,03
НО-80 ФПК	НО-81	100,00	0,80	0,80	1278,92	-1968,01	0,58	1,36	1,29	-1,98
НО-81	НО-82	78,00	0,80	0,80	1278,85	-1968,08	0,45	1,06	1,29	-1,98
НО-82	НО-83	76,00	0,80	0,80	1278,80	-1968,14	0,44	1,03	1,29	-1,98
НО-83	НО-84	68,00	0,80	0,80	1270,79	-1960,29	0,39	0,92	1,28	-1,98
НО-84	НО-85	77,00	0,80	0,80	1270,75	-1960,33	0,44	1,04	1,28	-1,98
НО-85	НО-86	74,00	0,80	0,80	1235,57	-1925,28	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-86	НО-87	74,00	0,80	0,80	1235,52	-1925,33	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-87	НО-88	95,00	0,80	0,80	1235,47	-1925,38	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-88	НО-89	95,00	0,80	0,80	1235,41	-1925,45	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-89	НО-90	74,00	0,80	0,80	1222,46	-1912,64	0,39	0,95	1,23	-1,93
НО-90	НО-91	107,00	0,80	0,80	1222,41	-1912,69	0,56	1,38	1,23	-1,93
НО-91	УТ-4	28,00	0,80	0,80	1204,87	-1895,41	0,14	0,35	1,21	-1,91
УТ-4	вход в канал	63,00	0,80	0,80	1203,23	-1893,80	0,32	0,79	1,21	-1,91
вход в канал	выход из канала	40,00	0,80	0,80	1203,18	-1893,85	0,20	0,50	1,21	-1,91
выход из канала	КСЗ-11	10,00	0,80	0,80	1203,15	-1893,88	0,05	0,13	1,21	-1,91
КСЗ-11	ТК-188	152,60	0,80	0,80	3003,52	-2951,16	0,68	0,66	1,70	-1,67
ТК-188	УТ-1	39,00	0,80	0,80	1636,97	-1664,25	0,05	0,05	0,93	-0,94
УТ-1	НО-1	40,00	0,80	0,80	1636,93	-1664,30	0,05	0,06	0,93	-0,94
НО-1	НО-2 (хим)	104,00	0,80	0,80	1636,88	-1664,35	0,14	0,14	0,93	-0,94
НО-2 (хим)	НО-3	133,60	0,80	0,80	1603,23	-1632,17	0,17	0,18	0,91	-0,93
НО-3	НО-4	142,00	0,80	0,80	1603,06	-1632,33	0,18	0,19	0,91	-0,93
НО-4	НО-5	163,00	0,80	0,80	1602,89	-1632,50	0,21	0,22	0,91	-0,93
НО-5	ТК-4 Хим	5,21	0,80	0,80	1602,69	-1632,70	0,01	0,01	0,91	-0,93
ТК-4 Хим	НО-6	105,00	0,80	0,80	1386,90	-1370,10	0,10	0,10	0,79	-0,78
НО-6	ТК-6	116,60	0,80	0,80	1386,77	-1370,23	0,11	0,11	0,79	-0,78
ТК-6	НО-7*	39,80	0,80	0,80	1291,63	-1283,14	0,05	0,05	0,73	-0,73
НО-7*	НО-8	100,00	0,80	0,80	1285,45	-1277,06	0,13	0,08	0,73	-0,72
НО-8	ТК-6а	102,80	0,80	0,80	1285,33	-1277,19	0,13	0,12	0,73	-0,72

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-6а	НО-10	110,40	0,80	0,80	1192,89	-1185,08	0,12	0,11	0,68	-0,67
НО-10	ТК-6б	4,50	0,80	0,80	1192,75	-1185,22	0,01	0,00	0,68	-0,67
ТК-6б	НО-11(ТК-7)	101,60	0,80	0,80	1147,89	-1143,10	0,10	0,09	0,65	-0,65
НО-11(ТК-7)	НО-IIIх-13	16,00	0,80	0,80	1147,77	-1143,22	0,02	0,02	0,65	-0,65
НО-IIIх-13	НО-IIIх-14	38,50	0,80	0,80	1012,33	-1143,24	0,03	0,04	0,57	-0,65
НО-IIIх-14	ТК-26	58,00	0,80	0,80	1012,28	-1143,29	0,05	0,04	0,57	-0,65
ТК-26	ТК-25 (НО-12)	48,00	0,80	0,80	1012,21	-1143,36	0,04	0,03	0,57	-0,65
ТК-25 (НО-12)	ТК-24	59,70	0,70	0,70	859,37	-954,46	0,07	0,06	0,64	-0,71
ТК-24	ТК-22	240,00	0,70	0,70	859,32	-954,52	0,28	0,22	0,64	-0,71
ТК-22	ПАВ-1 Хим	125,00	0,70	0,70	785,12	-882,16	0,12	0,10	0,58	-0,65
ПАВ-1 Хим	НО-1	30,00	0,80	0,80	1253,33	90,91	0,03	0,00	0,71	0,05
НО-1	ТК-1	208,00	0,70	0,70	1253,29	90,88	0,39	0,00	0,93	0,07
ТК-1	ТК-1а	43,00	0,70	0,70	1253,10	90,68	0,08	0,00	0,93	0,07
ТК-1а	ТК-2	297,00	0,70	0,70	1253,06	90,64	0,56	0,00	0,93	0,07
ТК-2	ТК-2а	260,00	0,70	0,70	1244,65	98,44	0,48	0,00	0,92	0,07
ТК-2а	ТК-3	80,00	0,70	0,70	1149,91	190,78	0,13	0,00	0,85	0,14
ТК-3	УТ-1 мкр.72А	240,00	0,70	0,70	1149,84	190,70	0,38	0,01	0,85	0,14
УТ-1 мкр.72А	ТК-4 ЗВК	100,00	0,70	0,70	1043,33	296,44	0,13	0,01	0,77	0,22
ТК-4 ЗВК	ТК-1	145,00	0,70	0,70	992,54	346,49	0,17	0,02	0,74	0,26
ТК-1	ТК-1а	97,54	0,25	0,25	49,79	-49,48	0,06	0,05	0,29	-0,29
ТК-1а	ТК-2	186,63	0,25	0,25	49,78	-49,50	0,11	0,10	0,29	-0,29
ТК-2	ТК-3	55,84	0,20	0,20	49,76	-49,52	0,10	0,10	0,45	-0,45
ТК-3	ТК-4	47,69	0,20	0,20	41,28	-41,10	0,06	0,06	0,37	-0,37
ТК-4	ТК-5	43,47	0,20	0,20	31,57	-31,40	0,03	0,03	0,29	-0,29
ТК-5	ТК-7	59,00	0,13	0,13	6,59	-6,55	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-7	ТК	82,50	0,10	0,10	6,59	-6,55	0,10	0,10	0,24	-0,24
ТК	жд.3	1,60	0,10	0,10	6,59	-6,55	0,00	0,00	0,24	-0,24

Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя
«ул. В.Волошиной, 40»

На рисунке 2.17 представлен расчетный путь теплоносителя от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.18 и в таблице 2.9.

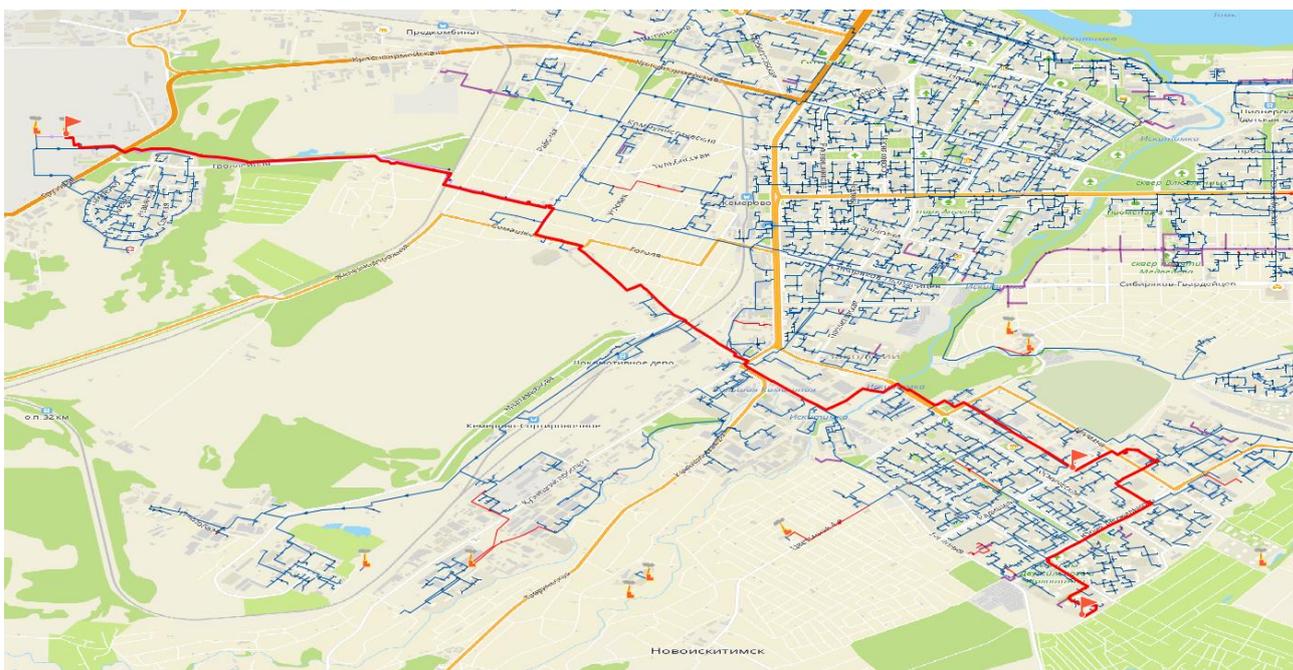


Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»

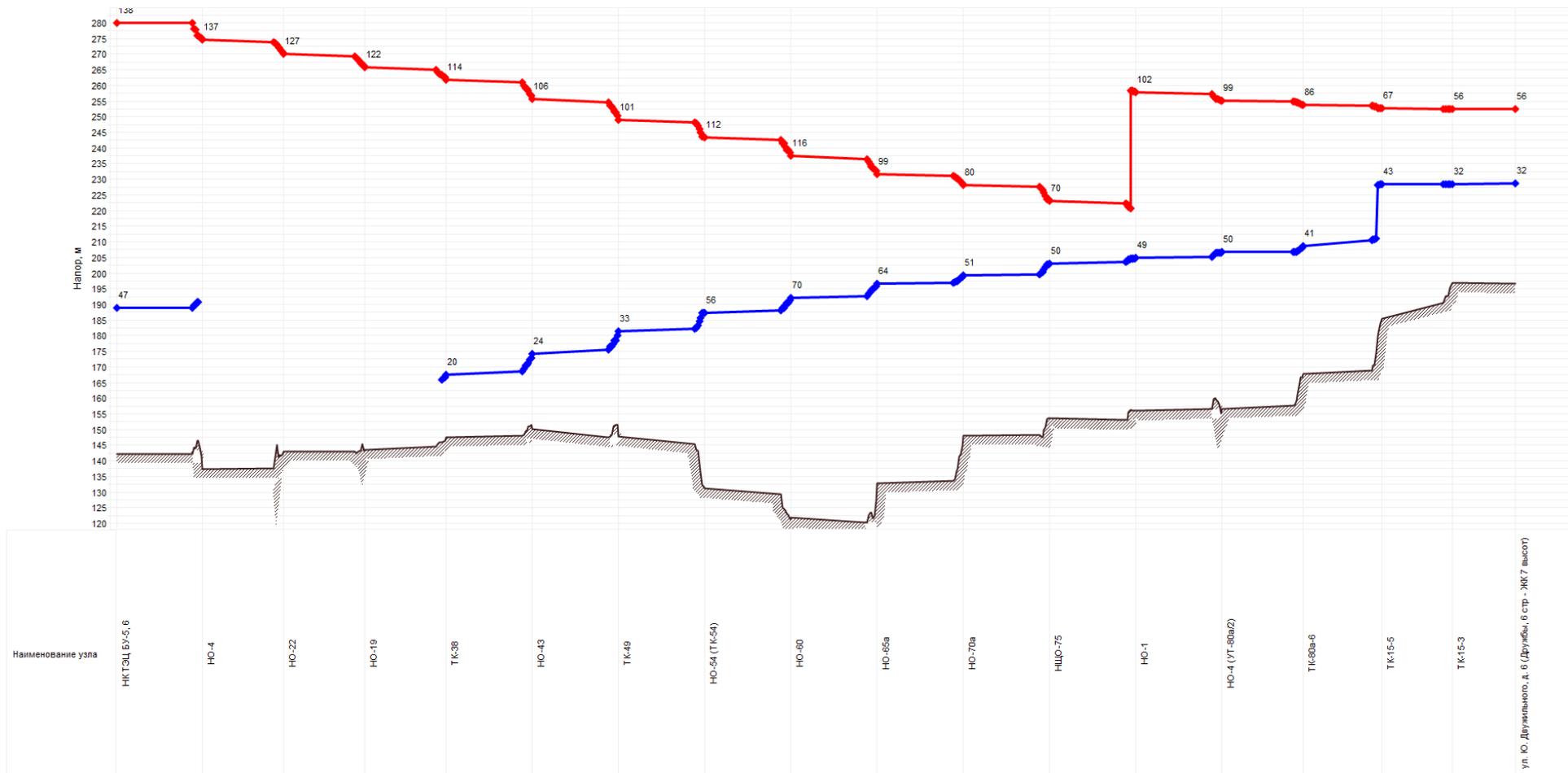


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»

Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НК ТЭЦ БУ-5, 6	узел	1,00	1,00	1,00	5419,36	-5419,36	0,01	0,01	2,09	-1,97
узел	УТ-1'	211,00	1,00	1,00	5419,36	-5014,92	1,75	0,82	2,09	-1,82
УТ-1'	УТ-2'	54,00	1,00	1,00	5418,98	-5015,33	0,45	0,21	2,09	-1,82
УТ-2'	УТ-4'	225,00	1,00	1,00	5244,37	-4886,87	1,75	0,83	2,02	-1,77
УТ-4'	УТ-4	5,00	0,80	0,80	1493,52	-1353,79	0,01	0,01	0,94	-0,77
УТ-4	НО-2	122,00	1,00	1,00	3748,76		0,51		1,48	
НО-2	НО-3	100,00	1,00	1,00	3748,55		0,42		1,48	
НО-3	НО-4	104,00	1,00	1,00	3748,37		0,44		1,48	
НО-4	КСЗ-1'	186,00	1,00	1,00	3748,19		0,78		1,48	
КСЗ-1'	НО-5	62,00	1,00	1,00	3747,86		0,26		1,48	
НО-5	НО-6	169,00	1,00	1,00	3747,75		0,71		1,48	
НО-6	НО-7	169,00	1,00	1,00	3747,45		0,71		1,48	
НО-7	НО-8	89,00	1,00	1,00	3747,16		0,37		1,48	
НО-8	НО-9	144,00	1,00	1,00	3747,00		0,60		1,48	
НО-9	НО-10	146,00	1,00	1,00	3746,74		0,61		1,48	
НО-10	НО-22	150,00	1,00	1,00	3746,49		0,63		1,48	
НО-22	НО-12	153,00	1,00	1,00	3746,22		0,64		1,48	
НО-12	НО-13	147,00	1,00	1,00	3745,95		0,61		1,47	
НО-13	НО-14	129,00	1,00	1,00	3745,69		0,54		1,47	
НО-14	НО-15	114,00	1,00	1,00	3745,47		0,48		1,47	
НО-15	НО-16	114,00	1,00	1,00	3745,26		0,48		1,47	
НО-16	НО-17	159,00	1,00	1,00	3745,06		0,66		1,47	
НО-17	НО-18	77,00	1,00	1,00	3744,78		0,32		1,47	
НО-18	НО-19	99,00	1,00	1,00	3744,65		0,41		1,47	
НО-19	НО-20	192,00	1,00	1,00	3744,47		0,80		1,47	
НО-20	НО-21	188,00	1,00	1,00	3744,13		0,79		1,47	
НО-21	НО-22	150,00	1,00	1,00	3743,80		0,63		1,47	
НО-22	УТ-ПНС-9	54,00	1,00	1,00	3743,54		0,23		1,47	
УТ-ПНС-9	ПНС-9 1200 (НО-0)	0,10	1,00	1,00	7488,57		0,00		2,89	
ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-0	28,00	1,00	1,00	10370,65	-10023,54	0,64	0,56	3,76	-3,64
НО-0	НО-37	28,00	1,00	1,00	5855,45	-6073,02	0,23	0,25	2,12	-2,20
НО-37	ТК-38	96,00	1,00	1,00	5855,40	-6073,07	0,79	0,85	2,12	-2,20
ТК-38	НО-39	106,00	1,00	1,00	5850,99	-6069,11	0,87	0,94	2,12	-2,20

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-39	НО-40	106,00	1,00	1,00	5850,78	-6069,31	0,87	0,94	2,12	-2,20
НО-40	НО-41	118,00	1,00	1,00	5850,58	-6069,51	0,97	1,05	2,12	-2,20
НО-41	ТК-41а	11,00	1,00	1,00	5850,35	-6069,74	0,09	0,10	2,12	-2,20
ТК-41а	НО-41	90,00	1,00	1,00	5848,83	-6068,26	0,74	0,80	2,12	-2,20
НО-41	НО-III-43	115,00	1,00	1,00	5848,65	-6068,43	0,95	1,02	2,12	-2,20
НО-III-43	НО-42	50,00	1,00	1,00	5848,43	-6068,65	0,41	0,44	2,12	-2,20
НО-42	НО-43	137,00	1,00	1,00	5848,34	-6068,75	1,13	1,21	2,12	-2,20
НО-43	НО-44	152,00	1,00	1,00	5848,07	-6069,01	1,25	1,35	2,12	-2,20
НО-44	КС3-5	129,00	1,00	1,00	5847,78	-6069,30	1,06	1,14	2,12	-2,20
КС3-5	НО-45	8,00	1,00	1,00	5847,54	-6069,55	0,07	0,07	2,12	-2,20
НО-45	НО-46	98,00	1,00	1,00	5847,52	-6069,56	0,81	0,87	2,12	-2,20
НО-46	НО-47	116,00	1,00	1,00	5847,33	-6069,75	0,95	1,03	2,12	-2,20
НО-47	ТК-47	9,00	1,00	1,00	5847,11	-6069,97	0,07	0,08	2,12	-2,20
ТК-47	НО-48	153,00	1,00	1,00	5847,09	-6069,99	1,26	1,36	2,12	-2,20
НО-48	ТК-49	154,00	1,00	1,00	5846,80	-6070,28	1,27	1,36	2,12	-2,20
ТК-49	ТК-50	88,00	1,00	1,00	5836,45	-6060,59	0,72	0,78	2,12	-2,20
ТК-50	НО-III-52а	57,00	1,00	1,00	5613,92	-5850,92	0,43	0,47	2,04	-2,12
НО-III-52а	ТК-51	90,00	1,00	1,00	5613,82	-5851,03	0,68	0,74	2,04	-2,12
ТК-51	НО-52	146,00	1,00	1,00	5613,64	-5851,20	1,11	1,20	2,04	-2,12
НО-52	УТ-53	137,00	1,00	1,00	5613,36	-5851,48	1,04	1,13	2,04	-2,12
УТ-53	КС3-6	190,00	1,00	1,00	5551,24	-5790,68	1,41	1,53	2,01	-2,10
КС3-6	НЩО-54	11,00	1,00	1,00	5550,88	-5791,04	0,08	0,09	2,01	-2,10
НЩО-54	НО-54 (ТК-54)	11,00	1,00	1,00	5550,86	-5791,06	0,08	0,09	2,01	-2,10
НО-54 (ТК-54)	НО-55 (НЩО-55)	135,00	1,00	1,00	5495,23	-4861,24	0,98	0,77	1,99	-1,76
НО-55 (НЩО-55)	НЩО-56	145,00	1,00	1,00	5342,32	-4712,20	1,00	0,77	1,94	-1,71
НЩО-56	НО-56а	8,00	1,00	1,00	5342,04	-4712,48	0,06	0,04	1,94	-1,71
НО-56а	НЩО-57	152,00	1,00	1,00	5342,03	-4712,49	1,04	0,81	1,94	-1,71
НЩО-57	НО-57а	157,00	1,00	1,00	5341,73	-4712,78	1,08	0,84	1,94	-1,71
НО-57а	НО-58 (НЩО-58)	8,00	1,00	1,00	5341,43	-4713,08	0,06	0,04	1,94	-1,71
НО-58 (НЩО-58)	НО-59 (НЩО-59)	114,00	1,00	1,00	5319,41	-4691,32	0,78	0,60	1,93	-1,70
НО-59 (НЩО-59)	НО-60	150,00	1,00	1,00	5268,59	-4642,54	1,00	0,78	1,91	-1,68
НО-60	НО-61	137,00	1,00	1,00	5268,30	-4642,82	0,91	0,71	1,91	-1,68
НО-61	НО-62	139,00	1,00	1,00	5268,04	-4643,09	0,93	0,72	1,91	-1,68
НО-62	НО-63	115,00	1,00	1,00	5267,77	-4643,35	0,77	0,60	1,91	-1,68
НО-63	НО-64а	117,00	1,00	1,00	5262,46	-4638,55	0,78	0,61	1,91	-1,68
НО-64а	НО-III-71 подъем	76,00	1,00	1,00	5262,23	-4638,77	0,51	0,39	1,91	-1,68
НО-III-71 подъем	НО-64	53,00	1,00	1,00	5262,09	-4638,92	0,35	0,27	1,91	-1,68

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-64	НО-65	92,00	1,00	1,00	5230,32	-4607,74	0,61	0,47	1,90	-1,67
НО-65	НО-65а	163,00	1,00	1,00	5230,15	-4607,91	1,07	0,83	1,90	-1,67
НО-65а	НО-66	75,00	1,00	1,00	5229,83	-4608,22	0,49	0,38	1,90	-1,67
НО-66	НО-67	40,00	1,00	1,00	5220,43	-4599,32	0,26	0,20	1,89	-1,67
НО-67	КС3-7	65,00	1,00	1,00	5220,36	-4599,40	0,43	0,33	1,89	-1,67
КС3-7	НО-68	10,00	1,00	1,00	5220,23	-4599,52	0,07	0,05	1,89	-1,67
НО-68	НО-69	64,00	1,00	1,00	5203,09	-4582,56	0,42	0,32	1,89	-1,66
НО-69	НО-69а	107,00	1,00	1,00	5202,97	-4582,68	0,70	0,54	1,89	-1,66
НО-69а	НО-70	86,00	1,00	1,00	5202,76	-4582,88	0,56	0,43	1,89	-1,66
НО-70	НО-70а	88,00	1,00	1,00	5202,60	-4583,05	0,57	0,44	1,89	-1,66
НО-70а	УТ-71	71,00	1,00	1,00	5202,43	-4583,22	0,46	0,36	1,89	-1,66
УТ-71	НО-71а	63,00	1,00	1,00	5177,88	-4560,40	0,41	0,32	1,88	-1,65
НО-71а	НО-72 (ТК-72)	85,00	1,00	1,00	5177,76	-4560,52	0,55	0,43	1,88	-1,65
НО-72 (ТК-72)	НО-73	175,00	1,00	1,00	4909,61	-4317,95	1,01	0,78	1,78	-1,57
НО-73	НО-74	175,00	1,00	1,00	4909,27	-4318,29	1,01	0,78	1,78	-1,57
НО-74	НО-74а	170,00	1,00	1,00	4908,94	-4094,75	0,99	0,69	1,78	-1,49
НО-74а	ТК-74а	11,00	1,00	1,00	4908,61	-4095,07	0,06	0,04	1,78	-1,49
ТК-74а	НЩО-75	90,00	1,00	1,00	4908,59	-4095,09	0,52	0,36	1,78	-1,49
НЩО-75	ТК-77	154,00	1,00	1,00	4908,42	-4095,27	0,89	0,62	1,78	-1,49
ТК-77	НО-77	10,00	1,00	1,00	4906,36	-4093,81	0,06	0,04	1,78	-1,49
НО-77	НО-78	157,00	1,00	1,00	4906,34	-4093,83	0,91	0,63	1,78	-1,49
НО-78	КС3-8	29,00	1,00	1,00	4906,04	-4094,13	0,17	0,12	1,78	-1,49
КС3-8	ПНС-1	35,00	1,00	1,00	4905,99	-4094,19	0,20	0,14	1,78	-1,49
ПНС-1	узел	1,00	1,00	1,00	4905,92	-4094,26	0,01	0,00	1,78	-1,49
узел	узел	5,00	1,00	1,00	4905,92	-4094,26	0,03	0,02	1,78	-1,49
узел	узел	30,00	1,00	1,00	4903,15	-4091,58	0,17	0,12	1,78	-1,48
узел	НО-1	18,00	1,00	1,00	4903,09	-4091,64	0,10	0,07	1,78	-1,48
НО-1	НО-2	111,00	1,00	1,00	4903,06	-4091,68	0,64	0,45	1,78	-1,48
НО-2	НО-3	117,00	1,00	1,00	4902,84	-4091,89	0,68	0,47	1,78	-1,48
НО-3	ТК-80а (НО-4)	109,00	1,00	1,00	4902,62	-4092,11	0,63	0,44	1,78	-1,48
ТК-80а (НО-4)	УТ-80а-1	200,00	0,70	0,70	1160,13	-823,07	0,36	0,18	0,86	-0,61
УТ-80а-1	НО-III-96/2	51,64	0,70	0,70	1139,30	-803,60	0,07	0,04	0,84	-0,60
НО-III-96/2	НО-2	54,59	0,70	0,70	1139,25	-803,65	0,08	0,04	0,84	-0,60
НО-2	НО-3	200,00	0,70	0,70	1139,20	-803,70	0,34	0,17	0,84	-0,60
НО-3	НО-4 (УТ-80а/2)	21,00	0,70	0,70	1139,01	-803,89	0,04	0,02	0,84	-0,60
НО-4 (УТ-80а/2)	тк 80а-2	103,00	0,70	0,70	1087,36	-755,01	0,16	0,08	0,81	-0,56
тк 80а-2	НО-6	50,00	0,70	0,70	1056,34	-725,22	0,07	0,04	0,78	-0,54

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-6	НО-7	125,00	0,70	0,70	1056,29	-725,27	0,18	0,09	0,78	-0,54
НО-7	ТК-80а/4	125,00	0,70	0,70	1056,17	-725,38	0,18	0,09	0,78	-0,54
ТК-80а/4	НО-III-96/11	220,00	0,70	0,70	885,29	-573,75	0,23	0,50	0,66	-0,80
НО-III-96/11	ТК-80а/5	210,00	0,70	0,70	885,08	-573,86	0,22	0,48	0,66	-0,80
ТК-80а/5	НО-III-96/13	140,00	0,70	0,70	884,88	-573,97	0,15	0,32	0,66	-0,80
НО-III-96/13	ТК-80а-6	180,00	0,70	0,70	884,75	-574,04	0,19	0,41	0,66	-0,80
ТК-80а-6	НО-III-96/14	52,00	0,40	0,40	250,89	-226,46	0,08	1,95	0,57	-1,86
НО-III-96/14	НО-III-96/15	107,00	0,40	0,40	250,87	-226,46	0,17	0,14	0,57	-0,51
НО-III-96/15	НО-III-96/16	108,00	0,40	0,40	250,84	-226,50	0,17	0,14	0,57	-0,51
НО-III-96/16	ТК-80а/7	51,00	0,40	0,40	250,81	-226,53	0,08	0,07	0,57	-0,51
ТК-80а/7	ТК-8	285,00	0,25	0,25	71,20	-69,61	0,39	17,24	0,41	-1,75
ТК-8	УТ-1	59,00	0,30	0,30	60,25	-59,95	0,02	0,02	0,24	-0,24
УТ-1	ТК-15-2	90,00	0,25	0,25	60,24	-59,96	0,09	0,09	0,35	-0,35
ТК-15-2	ТК-15-5	30,00	0,25	0,25	58,98	-58,73	0,03	0,03	0,34	-0,34
ТК-15-5	ТК-15-6	118,20	0,25	0,25	58,11	-57,88	0,11	0,11	0,34	-0,34
ТК-15-6	ТК-15-8	41,00	0,25	0,25	30,34	-30,15	0,01	0,01	0,18	-0,18
ТК-15-8	ТК-15-9	38,30	0,25	0,25	25,46	-25,30	0,01	0,01	0,15	-0,15
ТК-15-9	ТК-15-10	98,20	0,20	0,20	16,55	-16,45	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-15-10	ТК-15-3	28,70	0,15	0,15	4,91	-4,88	0,00	0,00	0,08	-0,08
ТК-15-3	ул. Ю. Двужильного, д. 6 (Дружбы, 6 стр - ЖК 7 высот)	66,08	0,03	0,03	0,38	-0,37	0,11	0,11	0,13	-0,13

Гидравлический расчет тепловых сетей от НК ТЭЦ до потребителя
«ул. Хрустальная,17»

На рисунке 2.19 представлен расчетный путь теплоносителя от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.20 и в таблице 2.10.



Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

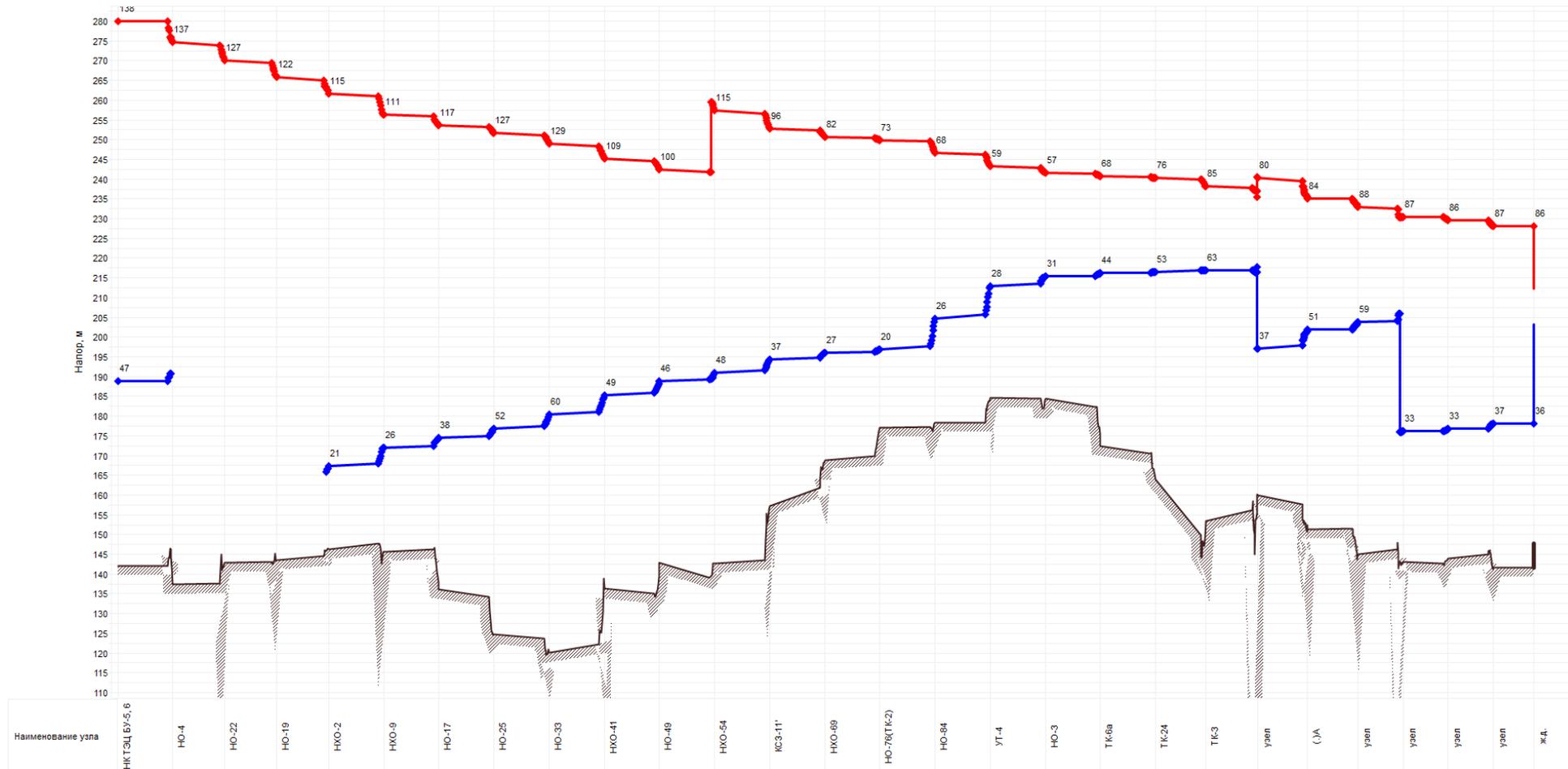


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»

Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	
НК ТЭЦ БУ-5, 6	узел	1,00	1,00	1,00	5419,36	-5419,36	0,01	0,01	2,09	-1,97	
	УТ-1'	211,00	1,00	1,00	5419,36	-5014,92	1,75	0,82	2,09	-1,82	
	УТ-2'	54,00	1,00	1,00	5418,98	-5015,33	0,45	0,21	2,09	-1,82	
	УТ-2'	225,00	1,00	1,00	5244,37	-4886,87	1,75	0,83	2,02	-1,77	
	УТ-4'	5,00	0,80	0,80	1493,52	-1353,79	0,01	0,01	0,94	-0,77	
	УТ-4	122,00	1,00	1,00	3748,76		0,51		1,48		
	НО-2	100,00	1,00	1,00	3748,55		0,42		1,48		
	НО-3	104,00	1,00	1,00	3748,37		0,44		1,48		
	НО-4	186,00	1,00	1,00	3748,19		0,78		1,48		
	КСЗ-1'	62,00	1,00	1,00	3747,86		0,26		1,48		
	НО-5	169,00	1,00	1,00	3747,75		0,71		1,48		
	НО-6	169,00	1,00	1,00	3747,45		0,71		1,48		
	НО-7	89,00	1,00	1,00	3747,16		0,37		1,48		
	НО-8	144,00	1,00	1,00	3747,00		0,60		1,48		
	НО-9	146,00	1,00	1,00	3746,74		0,61		1,48		
	НО-10	150,00	1,00	1,00	3746,49		0,63		1,48		
	НО-22	153,00	1,00	1,00	3746,22		0,64		1,48		
	НО-12	147,00	1,00	1,00	3745,95		0,61		1,47		
	НО-13	129,00	1,00	1,00	3745,69		0,54		1,47		
	НО-14	114,00	1,00	1,00	3745,47		0,48		1,47		
	НО-15	114,00	1,00	1,00	3745,26		0,48		1,47		
	НО-16	159,00	1,00	1,00	3745,06		0,66		1,47		
	НО-17	77,00	1,00	1,00	3744,78		0,32		1,47		
	НО-18	99,00	1,00	1,00	3744,65		0,41		1,47		
	НО-19	192,00	1,00	1,00	3744,47		0,80		1,47		
	НО-20	188,00	1,00	1,00	3744,13		0,79		1,47		
	НО-21	150,00	1,00	1,00	3743,80		0,63		1,47		
	НО-22	УТ-ПНС-9	54,00	1,00	1,00	3743,54		0,23		1,47	
	УТ-ПНС-9	ПНС-9 1200 (НО-0)	0,10	1,00	1,00	7488,57		0,00		2,89	
ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-0	28,00	1,00	1,00	10370,65	-10023,54	0,64	0,56	3,76	-3,64	
	НХО-1	49,00	1,00	1,00	4515,14	-3950,58	0,20	0,18	1,64	-1,43	
	НХО-1	НХО-2	206,00	1,00	1,00	4515,05	-3950,67	0,85	0,74	1,64	-1,43
	НХО-2	НХО-3	172,00	1,00	1,00	4514,66	-3951,07	0,71	0,62	1,64	-1,43
	НХО-3	НХО-4	175,00	1,00	1,00	4514,33	-3951,40	0,72	0,63	1,64	-1,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НХО-4	НХО-5	194,00	1,00	1,00	4513,99	-3951,73	0,80	0,70	1,64	-1,43
НХО-5	НХО-6	175,00	1,00	1,00	4513,62	-3952,10	0,72	0,63	1,64	-1,43
НХО-6	НХО-7	264,00	1,00	1,00	4480,84	-3920,63	1,07	0,93	1,63	-1,42
НХО-7	НХО-8	239,00	1,00	1,00	4480,34	-3921,13	0,97	0,84	1,63	-1,42
НХО-8	НО-IIIa-8a	71,00	1,00	1,00	4479,88	-3921,59	0,29	0,25	1,63	-1,42
НО-IIIa-8a	НХО-9	30,00	1,00	1,00	4476,59	-3918,59	0,12	0,11	1,62	-1,42
НХО-9	НХО-10	100,00	1,00	1,00	4474,37	-3916,59	0,41	0,35	1,62	-1,42
НХО-10	НО-11	218,00	1,00	1,00	4474,18	-3916,78	0,88	0,77	1,62	-1,42
НО-11	НО-12	77,00	1,00	1,00	4473,76	-3917,20	0,31	0,27	1,62	-1,42
НО-12	НО-13	69,00	1,00	1,00	4473,61	-3917,35	0,28	0,24	1,62	-1,42
НО-13	НО-14	66,00	1,00	1,00	4473,48	-3917,48	0,27	0,23	1,62	-1,42
НО-14	НО-15	55,00	1,00	1,00	4473,36	-3917,61	0,22	0,19	1,62	-1,42
НО-15	НО-16	40,00	1,00	1,00	4473,25	-3917,71	0,16	0,14	1,62	-1,42
НО-16	НО-17	67,00	1,00	1,00	3773,17	-3917,79	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-17	НО-18	97,00	1,00	1,00	3773,05	-3917,92	0,28	0,34	1,37	-1,42
НО-18	НО-19	92,00	1,00	1,00	3772,86	-3918,10	0,27	0,32	1,37	-1,42
НО-19	НО-20	99,00	1,00	1,00	3772,68	-3918,28	0,29	0,35	1,37	-1,42
НО-20	НО-21	71,00	1,00	1,00	3772,49	-3918,47	0,20	0,25	1,37	-1,42
НО-21	НО-22	77,00	1,00	1,00	3772,36	-3918,61	0,22	0,27	1,37	-1,42
НО-22	НХО-23	78,00	1,00	1,00	3772,21	-3918,75	0,23	0,28	1,37	-1,42
НХО-23	НХО-24	97,00	1,00	1,00	3772,06	-3918,90	0,28	0,34	1,37	-1,42
НХО-24	НО-25	67,00	1,00	1,00	3771,88	-3919,09	0,19	0,24	1,37	-1,42
НО-25	НО-26	193,00	1,00	1,00	3635,97	-3790,56	0,52	0,64	1,32	-1,38
НО-26	НО-27	79,00	1,00	1,00	3635,60	-3790,93	0,21	0,26	1,32	-1,38
НО-27	НО-28	86,00	1,00	1,00	3635,45	-3791,09	0,23	0,28	1,32	-1,38
НО-28	НХО-29	113,00	1,00	1,00	3635,28	-3791,25	0,30	0,37	1,32	-1,38
НХО-29	НХО-30	91,00	1,00	1,00	3635,07	-3791,47	0,24	0,30	1,32	-1,38
НХО-30	НХ-31	91,00	0,80	0,80	2393,70	-2553,10	0,34	0,44	1,36	-1,45
НХ-31	НО-32	117,00	0,80	0,80	2393,59	-2553,21	0,44	0,57	1,36	-1,45
НО-32	НО-33	125,00	0,80	0,80	2393,45	-2553,36	0,47	0,60	1,36	-1,45
НО-33	НО-34	147,00	0,80	0,80	2393,29	-2553,51	0,55	0,71	1,36	-1,45
НО-34	НО-35	127,00	0,80	0,80	2393,11	-2553,69	0,48	0,61	1,36	-1,45
НО-35	НХО-36	137,00	0,80	0,80	2392,96	-2553,85	0,51	0,66	1,36	-1,45
НХО-36	НХО-37	92,00	0,80	0,80	2392,79	-2554,01	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-37	НХО-38	135,00	0,80	0,80	2392,68	-2554,13	0,51	0,65	1,36	-1,45
НХО-38	НХО-39	140,00	0,80	0,80	2392,51	-2554,29	0,52	0,68	1,36	-1,45
НХО-39	НХО-40	116,00	0,80	0,80	2392,34	-2554,46	0,43	0,56	1,36	-1,45

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НХО-40	НХО-41	100,00	0,80	0,80	2392,20	-2554,61	0,37	0,48	1,36	-1,45
НХО-41	НО-42	136,00	0,80	0,80	2392,08	-2554,73	0,51	0,66	1,36	-1,45
НО-42	НО-43	80,00	0,80	0,80	2391,91	-2554,90	0,30	0,39	1,36	-1,45
НО-43	НХО-44	65,00	0,80	0,80	2391,81	-2554,99	0,24	0,32	1,36	-1,45
НХО-44	НХО-45	92,00	0,80	0,80	2391,73	-2555,07	0,34	0,45	1,36	-1,45
НХО-45	НО-46	94,00	0,80	0,80	2391,62	-2555,19	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-46	НО-47	95,00	0,80	0,80	2391,50	-2555,30	0,36	0,46	1,36	-1,45
НО-47	НО-48	86,00	0,80	0,80	2391,39	-2555,42	0,32	0,42	1,36	-1,45
НО-48	НО-49	94,00	0,80	0,80	2391,28	-2555,52	0,35	0,46	1,36	-1,45
НО-49	НХО-50	128,00	0,80	0,80	2391,17	-2555,64	0,48	0,62	1,36	-1,45
НХО-50	ПНС-10.1	26,00	0,80	0,80	2391,01	-2555,80	0,10	0,13	1,36	-1,45
ПНС-10.1	ПНС-10	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10	ПНС-10.2	0,10	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,00	0,00	1,36	-1,45
ПНС-10.2	НХО-51	91,00	0,80	0,80	2390,98	-2555,83	0,40	0,30	1,36	-1,45
НХО-51	НХО-52	84,00	0,80	0,80	2390,87	-2555,94	0,37	0,27	1,36	-1,45
НХО-52	НХО-53	143,00	0,80	0,80	2390,76	-2556,04	0,63	0,47	1,36	-1,45
НХО-53	НХО-54	160,00	0,80	0,80	2390,59	-2556,22	0,71	0,52	1,36	-1,45
НХО-54	НХО-55	158,00	0,80	0,80	2360,05	-2526,76	0,68	0,50	1,34	-1,43
НХО-55	НХО-56	132,00	0,80	0,80	2359,86	-2526,95	0,57	0,42	1,34	-1,43
НХО-56	НО-57	141,00	0,80	0,80	2318,69	-2490,07	0,59	0,44	1,31	-1,41
НО-57	НО-IIIa-58	145,00	0,80	0,80	2318,52	-2490,24	0,61	0,45	1,31	-1,41
НО-IIIa-58	НО-IIIa-59	133,00	0,80	0,80	2318,34	-2490,42	0,56	0,41	1,31	-1,41
НО-IIIa-59	НО-IIIa-60	144,00	0,80	0,80	2318,18	-2490,58	0,60	0,44	1,31	-1,41
НО-IIIa-60	НО-IIIa-61	120,00	0,80	0,80	2318,00	-2490,76	0,50	0,37	1,31	-1,41
НО-IIIa-61	КС3-11'	107,00	0,80	0,80	2317,86	-2490,91	0,45	0,33	1,31	-1,41
КС3-11'	НХО-62	121,00	0,80	0,80	1868,29	-2075,97	0,33	0,26	1,06	-1,18
НХО-62	НХО-63	156,00	0,80	0,80	1868,15	-2076,12	0,42	0,34	1,06	-1,18
НХО-63	НХО-64	34,00	0,80	0,80	1867,96	-2076,31	0,09	0,07	1,06	-1,18
НХО-64	НХО-65	102,00	0,80	0,80	1863,57	-2072,13	0,28	0,22	1,06	-1,17
НХО-65	НХО-66	102,00	0,80	0,80	1863,44	-2072,26	0,28	0,22	1,06	-1,18
НХО-66	НХО-67	120,00	0,80	0,80	1860,49	-2069,61	0,32	0,26	1,06	-1,17
НХО-67	НХО-68	107,00	0,80	0,80	1839,53	-2049,14	0,28	0,22	1,04	-1,16
НХО-68	НХО-69	41,00	0,80	0,80	1839,40	-2049,27	0,11	0,09	1,04	-1,16
НХО-69	НХО-70	70,00	0,80	0,80	1839,35	-2049,32	0,18	0,15	1,04	-1,16
НХО-70	НО-IIIa-71	80,00	0,80	0,80	1839,27	-2049,40	0,21	0,17	1,04	-1,16
НО-IIIa-71	НО-71	7,89	0,80	0,80	1321,96	-2009,32	0,01	0,02	0,75	-1,14
НО-71	НО-72(ТК-1)	23,00	0,80	0,80	1321,95	-2009,33	0,03	0,05	0,75	-1,14

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-72(ТК-1)	НО-73	102,00	0,80	0,80	1321,92	-2009,35	0,14	0,21	0,75	-1,14
НО-73	НО-74	95,00	0,80	0,80	1321,80	-2009,48	0,13	0,19	0,75	-1,14
НО-74	НО-75	5,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,01	0,01	0,75	-1,14
НО-75	НО-76(ТК-2)	50,00	0,80	0,80	1321,68	-2009,60	0,07	0,10	0,75	-1,14
НО-76(ТК-2)	НО-77	56,00	0,80	0,80	1321,61	-2009,66	0,34	0,79	1,33	-2,03
НО-77	НО-78	38,00	0,80	0,80	1321,58	-2009,70	0,23	0,54	1,33	-2,03
НО-78	НО-79	62,00	0,80	0,80	1321,55	-2009,73	0,38	0,88	1,33	-2,03
НО-79	НО-80 ФПК	81,00	0,80	0,80	1321,51	-2009,77	0,50	1,15	1,33	-2,03
НО-80 ФПК	НО-81	100,00	0,80	0,80	1278,92	-1968,01	0,58	1,36	1,29	-1,98
НО-81	НО-82	78,00	0,80	0,80	1278,85	-1968,08	0,45	1,06	1,29	-1,98
НО-82	НО-83	76,00	0,80	0,80	1278,80	-1968,14	0,44	1,03	1,29	-1,98
НО-83	НО-84	68,00	0,80	0,80	1270,79	-1960,29	0,39	0,92	1,28	-1,98
НО-84	НО-85	77,00	0,80	0,80	1270,75	-1960,33	0,44	1,04	1,28	-1,98
НО-85	НО-86	74,00	0,80	0,80	1235,57	-1925,28	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-86	НО-87	74,00	0,80	0,80	1235,52	-1925,33	0,40	0,96	1,25	-1,94
НО-87	НО-88	95,00	0,80	0,80	1235,47	-1925,38	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-88	НО-89	95,00	0,80	0,80	1235,41	-1925,45	0,51	1,24	1,25	-1,94
НО-89	НО-90	74,00	0,80	0,80	1222,46	-1912,64	0,39	0,95	1,23	-1,93
НО-90	НО-91	107,00	0,80	0,80	1222,41	-1912,69	0,56	1,38	1,23	-1,93
НО-91	УТ-4	28,00	0,80	0,80	1204,87	-1895,41	0,14	0,35	1,21	-1,91
УТ-4	вход в канал	63,00	0,80	0,80	1203,23	-1893,80	0,32	0,79	1,21	-1,91
вход в канал	выход из канала	40,00	0,80	0,80	1203,18	-1893,85	0,20	0,50	1,21	-1,91
выход из канала	КС3-11	10,00	0,80	0,80	1203,15	-1893,88	0,05	0,13	1,21	-1,91
КС3-11	ТК-188	152,60	0,80	0,80	3003,52	-2951,16	0,68	0,66	1,70	-1,67
ТК-188	УТ-1	39,00	0,80	0,80	1636,97	-1664,25	0,05	0,05	0,93	-0,94
УТ-1	НО-1	40,00	0,80	0,80	1636,93	-1664,30	0,05	0,06	0,93	-0,94
НО-1	НО-2 (хим)	104,00	0,80	0,80	1636,88	-1664,35	0,14	0,14	0,93	-0,94
НО-2 (хим)	НО-3	133,60	0,80	0,80	1603,23	-1632,17	0,17	0,18	0,91	-0,93
НО-3	НО-4	142,00	0,80	0,80	1603,06	-1632,33	0,18	0,19	0,91	-0,93
НО-4	НО-5	163,00	0,80	0,80	1602,89	-1632,50	0,21	0,22	0,91	-0,93
НО-5	ТК-4 Хим	5,21	0,80	0,80	1602,69	-1632,70	0,01	0,01	0,91	-0,93
ТК-4 Хим	НО-6	105,00	0,80	0,80	1386,90	-1370,10	0,10	0,10	0,79	-0,78
НО-6	ТК-6	116,60	0,80	0,80	1386,77	-1370,23	0,11	0,11	0,79	-0,78
ТК-6	НО-7*	39,80	0,80	0,80	1291,63	-1283,14	0,05	0,05	0,73	-0,73
НО-7*	НО-8	100,00	0,80	0,80	1285,45	-1277,06	0,13	0,08	0,73	-0,72
НО-8	ТК-6а	102,80	0,80	0,80	1285,33	-1277,19	0,13	0,12	0,73	-0,72
ТК-6а	НО-10	110,40	0,80	0,80	1192,89	-1185,08	0,12	0,11	0,68	-0,67

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-10	ТК-6б	4,50	0,80	0,80	1192,75	-1185,22	0,01	0,00	0,68	-0,67
ТК-6б	НО-11(ТК-7)	101,60	0,80	0,80	1147,89	-1143,10	0,10	0,09	0,65	-0,65
НО-11(ТК-7)	НО-IIIx-13	16,00	0,80	0,80	1147,77	-1143,22	0,02	0,02	0,65	-0,65
НО-IIIx-13	НО-IIIx-14	38,50	0,80	0,80	1012,33	-1143,24	0,03	0,04	0,57	-0,65
НО-IIIx-14	ТК-26	58,00	0,80	0,80	1012,28	-1143,29	0,05	0,04	0,57	-0,65
ТК-26	ТК-25 (НО-12)	48,00	0,80	0,80	1012,21	-1143,36	0,04	0,03	0,57	-0,65
ТК-25 (НО-12)	ТК-24	59,70	0,70	0,70	859,37	-954,46	0,07	0,06	0,64	-0,71
ТК-24	ТК-22	240,00	0,70	0,70	859,32	-954,52	0,28	0,22	0,64	-0,71
ТК-22	ПАВ-1 Хим	125,00	0,70	0,70	785,12	-882,16	0,12	0,10	0,58	-0,65
ПАВ-1 Хим	НО-1	30,00	0,80	0,80	1253,33	90,91	0,03	0,00	0,71	0,05
НО-1	ТК-1	208,00	0,70	0,70	1253,29	90,88	0,39	0,00	0,93	0,07
ТК-1	ТК-1а	43,00	0,70	0,70	1253,10	90,68	0,08	0,00	0,93	0,07
ТК-1а	ТК-2	297,00	0,70	0,70	1253,06	90,64	0,56	0,00	0,93	0,07
ТК-2	ТК-2а	260,00	0,70	0,70	1244,65	98,44	0,48	0,00	0,92	0,07
ТК-2а	ТК-3	80,00	0,70	0,70	1149,91	190,78	0,13	0,00	0,85	0,14
ТК-3	УТ-1 мкр.72А	240,00	0,70	0,70	1149,84	190,70	0,38	0,01	0,85	0,14
УТ-1 мкр.72А	ТК-4 ЗВК	100,00	0,70	0,70	1043,33	296,44	0,13	0,01	0,77	0,22
ТК-4 ЗВК	ТК-1	145,00	0,70	0,70	992,54	346,49	0,17	0,02	0,74	0,26
ТК-1	ПАВ-2	30,00	0,70	0,70	709,37	628,84	0,02	0,01	0,53	0,47
ПАВ-2	ТК-5	165,00	0,70	0,70	641,17	693,36	0,08	0,08	0,48	0,51
ТК-5	ТК-74/1*	40,00	0,70	0,70	641,02	693,20	0,02	0,02	0,48	0,51
ТК-74/1*	ТК-74/8	130,00	0,70	0,70	595,15	738,77	0,06	0,07	0,44	0,55
ТК-74/8	ТК-6	170,00	0,70	0,70	565,79	767,86	0,07	0,10	0,42	0,57
ТК-6	НО-13	130,00	0,70	0,70	565,63	767,70	0,05	0,08	0,42	0,57
НО-13	ТК-7	130,00	0,70	0,70	565,50	767,58	0,05	0,08	0,42	0,57
ТК-7	НО-15	111,00	0,70	0,70	514,79	818,03	0,04	0,08	0,38	0,61
НО-15	НО-8а	67,00	0,70	0,70	514,69	817,93	0,02	0,05	0,38	0,61
НО-8а	ТК/ЗВК-700-11а	0,10	0,40	0,40	377,15	-355,94	0,00	0,00	0,86	-0,81
ТК/ЗВК-700-11а	узел	81,00	0,40	0,40	306,72	-288,22	0,17	0,15	0,70	-0,65
узел	ПНС металлоплощадка	833,00	0,40	0,40	306,69	-288,24	1,49	1,32	0,70	-0,65
ПНС металлоплощадка	узел	10,00	0,40	0,40	306,44	-288,50	0,02	0,02	0,70	-0,65
узел	ТК-1	260,00	0,30	0,30	194,76	-184,42	0,84	0,75	0,79	-0,74
ТК-1	НО-1	7,00	0,30	0,30	194,72	-184,46	0,02	0,02	0,79	-0,74
НО-1	НО-2	192,50	0,25	0,25	183,18	-173,53	1,43	1,28	1,06	-1,01
НО-2	узел	1,00	0,25	0,25	175,62	-166,77	0,01	0,01	1,02	-0,97

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
узел	узел	27,00	0,25	0,25	175,23	-166,39	0,18	0,17	1,02	-0,97
узел	узел	90,66	0,25	0,25	174,88	-166,05	0,61	0,55	1,02	-0,96
узел	узел	48,00	0,25	0,25	172,36	-163,64	0,32	0,28	1,00	-0,95
узел	узел	72,00	0,25	0,25	171,80	-163,10	0,47	0,42	1,00	-0,95
узел	УТ-3 (НО-3)	54,60	0,25	0,25	171,00	-162,36	0,35	0,32	0,99	-0,94
УТ-3 (НО-3)	НО-4	1,00	0,20	0,20	128,75	-121,32	0,01	0,01	1,17	-1,10
НО-4	т. А	13,10	0,25	0,25	126,36	-119,03	0,05	0,04	0,73	-0,69
т. А	НО-2	13,00	0,25	0,25	125,89	-118,56	0,05	0,04	0,73	-0,69
НО-2	узел	29,52	0,25	0,25	125,57	-118,26	0,10	0,09	0,73	-0,69
узел	узел	80,70	0,25	0,25	125,26	-117,98	0,28	0,25	0,73	-0,69
узел	узел	10,00	0,25	0,25	124,09	-116,89	0,03	0,03	0,72	-0,68
узел	узел	46,00	0,25	0,25	121,45	-114,36	0,15	0,13	0,71	-0,66
узел	узел	81,00	0,25	0,25	120,65	-113,63	0,26	0,23	0,70	-0,66
узел	(.)А	52,00	0,25	0,25	119,82	-112,86	0,17	0,15	0,70	-0,66
(.)А	узел	11,00	0,25	0,25	119,81	-112,86	0,04	0,03	0,70	-0,66
узел	НО-7/1	36,00	0,25	0,25	118,27	-111,41	0,11	0,10	0,69	-0,65
НО-7/1	узел	64,00	0,20	0,20	82,93	-78,42	0,31	0,28	0,75	-0,71
узел	НО-8	5,00	0,20	0,20	82,16	-77,71	0,02	0,02	0,75	-0,71
НО-8	узел	20,00	0,20	0,20	76,19	-72,05	0,08	0,07	0,69	-0,65
узел	НО-9	59,00	0,20	0,20	75,78	-71,66	0,24	0,22	0,69	-0,65
НО-9	узел	57,20	0,20	0,20	72,67	-68,67	0,22	0,19	0,66	-0,62
узел	узел	27,00	0,20	0,20	72,66	-68,67	0,10	0,09	0,66	-0,62
узел	узел	30,00	0,20	0,20	71,89	-67,90	0,11	0,10	0,65	-0,62
узел	узел	13,00	0,20	0,20	71,57	-67,61	0,05	0,04	0,65	-0,61
узел	узел	12,00	0,20	0,20	71,19	-67,26	0,04	0,04	0,65	-0,61
узел	узел	38,00	0,20	0,20	70,69	-66,80	0,14	0,12	0,64	-0,61
узел	узел	15,00	0,20	0,20	70,69	-66,81	0,05	0,05	0,64	-0,61
узел	узел	18,00	0,20	0,20	70,20	-66,35	0,06	0,06	0,64	-0,60
узел	узел	74,00	0,20	0,20	69,73	-65,91	0,26	0,23	0,63	-0,60
узел	узел	113,00	0,20	0,20	69,24	-65,44	0,39	0,35	0,63	-0,59
узел	узел	78,05	0,20	0,20	68,17	-64,49	0,26	0,23	0,62	-0,59
узел	узел	38,36	0,20	0,20	67,62	-63,99	0,13	0,11	0,61	-0,58
узел	узел	46,60	0,20	0,20	67,30	-63,71	0,20	0,18	0,61	-0,58
узел	УТ-14	302,00	0,20	0,20	66,34	-62,78	1,26	1,13	0,60	-0,57
УТ-14	ТК	487,00	0,20	0,20	38,31	-35,97	0,51	0,45	0,35	-0,33
ТК	за	1,00	0,20	0,20	38,27	-36,01	0,00	0,00	0,35	-0,33
за	ПНС-Зеленый ост-	1,00	0,20	0,20	38,27	-36,01	0,00	0,00	0,35	-0,33

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	ров									
ПНС-Зеленый остров	за	1,00	0,20	0,20	38,27	-36,01	0,00	0,00	0,35	-0,33
	узел	1,30	0,20	0,20	38,27	-36,01	0,00	0,00	0,35	-0,33
	узел	34,70	0,20	0,20	38,27	-36,01	0,05	0,04	0,35	-0,33
	узел	29,40	0,20	0,20	37,69	-35,44	0,04	0,04	0,34	-0,32
	узел	10,30	0,20	0,20	25,08	-23,40	0,01	0,01	0,23	-0,21
	узел	8,00	0,20	0,20	24,33	-22,70	0,01	0,00	0,22	-0,21
	узел	78,30	0,20	0,20	23,73	-22,16	0,04	0,04	0,22	-0,20
	узел	4,00	0,20	0,20	23,73	-22,16	0,00	0,00	0,22	-0,20
	узел	23,60	0,22	0,22	23,08	-21,57	0,01	0,01	0,18	-0,16
	узел	39,10	0,20	0,20	22,25	-20,79	0,02	0,02	0,20	-0,19
	узел	27,40	0,20	0,20	22,24	-20,80	0,01	0,01	0,20	-0,19
	узел	13,20	0,13	0,13	21,45	-20,07	0,06	0,05	0,50	-0,47
	узел	42,60	0,13	0,13	21,45	-20,07	0,20	0,17	0,50	-0,47
	узел	7,60	0,13	0,13	20,82	-19,48	0,03	0,03	0,48	-0,45
	узел	52,20	0,13	0,13	18,21	-17,06	0,18	0,15	0,42	-0,40
	узел	26,30	0,13	0,13	17,34	-16,26	0,08	0,07	0,40	-0,38
	узел	39,70	0,13	0,13	16,43	-15,46	0,11	0,10	0,38	-0,36
	узел	27,40	0,10	0,10	11,47	-10,88	0,12	0,11	0,42	-0,40
	узел	27,60	0,10	0,10	10,73	-10,18	0,10	0,09	0,39	-0,37
	(.)А	19,00	0,10	0,10	10,06	-9,57	0,06	0,06	0,37	-0,35
	(.)А	33,40	0,07	0,07	6,60	-6,30	0,31	0,28	0,49	-0,47
	(.)А	29,00	0,07	0,07	6,60	-6,30	0,27	0,24	0,49	-0,47
	(.)А	32,10	0,07	0,07	5,51	-5,22	0,21	0,19	0,41	-0,39
	узел	27,60	0,07	0,07	4,76	-4,46	0,13	0,12	0,35	-0,33
	узел	26,00	0,07	0,07	3,22	-3,04	0,06	0,05	0,24	-0,23
	узел	5,00	0,07	0,07	2,33	-2,19	0,01	0,01	0,17	-0,16
	узел	71,80	0,07	0,07	2,33	-2,19	0,08	0,07	0,17	-0,16
	узел	44,00	0,05	0,05	1,26	-1,21	0,09	0,08	0,18	-0,18
	узел	28,00	0,05	0,05	1,26	-1,21	0,06	0,05	0,18	-0,18
	узел	15,00	0,05	0,05	1,26	-1,21	0,03	0,03	0,18	-0,18

2.1.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от КТЭЦ использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $14,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 4049,2 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

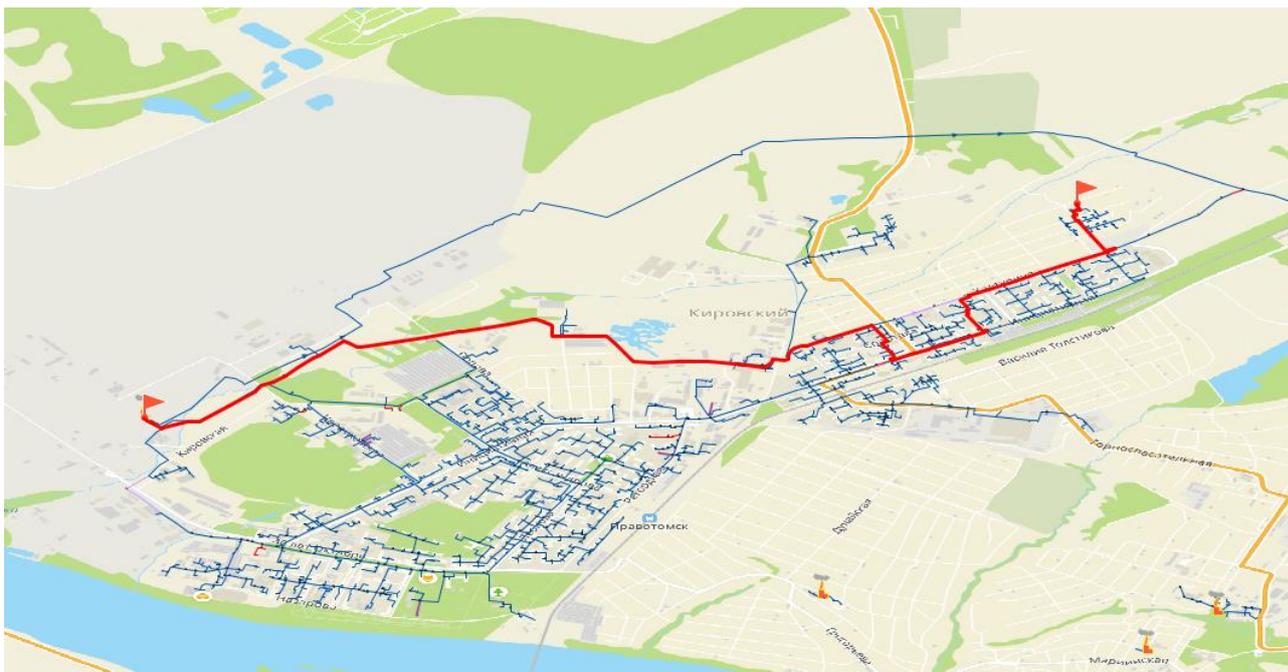


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

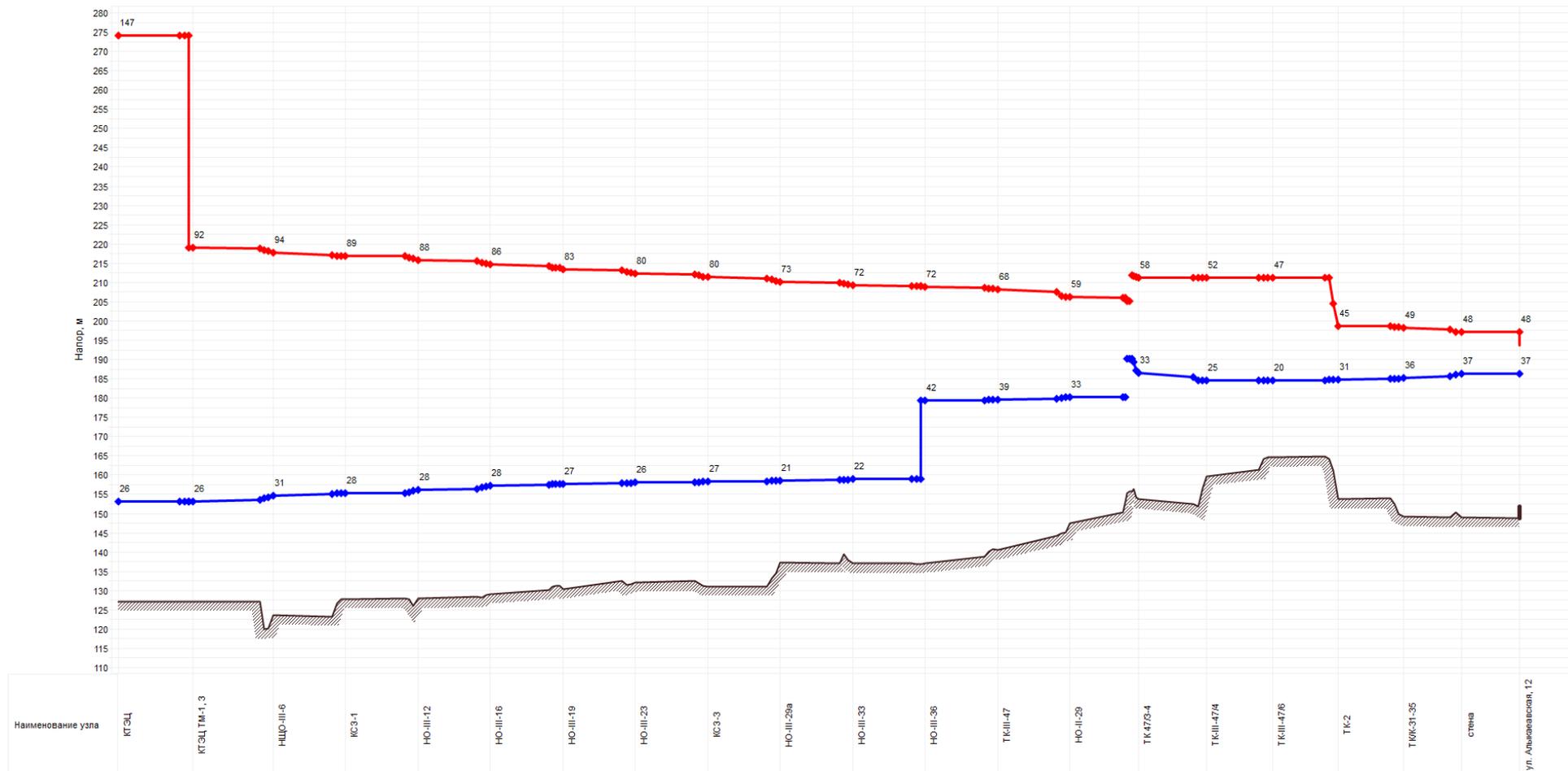


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КТЭЦ	135	0,01	0,70	0,70	4049,16	-3847,78	0,00	0,00	3,00	-2,85
135	КТЭЦ ТМ-1,2,3	0,01	0,70	0,70	2022,76	-1904,36	0,00	0,00	1,50	-1,41
КТЭЦ ТМ-1,2,3	узел	0,01	0,50	0,50	866,71	-1163,99	0,00	0,00	1,26	-1,69
узел	КТЭЦ ТМ-1, 3	0,10	0,50	0,50	866,71	-1163,99	0,00	0,00	1,26	-1,69
КТЭЦ ТМ-1, 3	НЩО-III-3	79,00	0,50	0,50	866,71	-1163,99	0,32	0,58	1,26	-1,69
НЩО-III-3	НЩО-III-4	137,00	0,50	0,50	662,98	-609,37	0,34	0,29	0,96	-0,88
НЩО-III-4	НЩО-III-5	115,00	0,50	0,50	662,91	-609,44	0,29	0,25	0,96	-0,88
НЩО-III-5	НЩО-III-6	192,00	0,50	0,50	662,86	-609,49	0,48	0,41	0,96	-0,88
НЩО-III-6	НЩО-III-7	189,00	0,50	0,50	662,77	-609,59	0,47	0,40	0,96	-0,89
НЩО-III-7	НО-III-9	93,00	0,50	0,50	662,68	-609,68	0,23	0,20	0,96	-0,89
НО-III-9	НО-III-9a	62,00	0,50	0,50	662,63	-609,72	0,15	0,13	0,96	-0,89
НО-III-9a	КС3-1	1,00	0,50	0,50	662,60	-609,75	0,00	0,00	0,96	-0,89
КС3-1	НО-III-9б	1,00	0,50	0,50	662,60	-609,75	0,00	0,00	0,96	-0,89
НО-III-9б	НО-III-10	113,00	0,50	0,50	662,60	-609,75	0,28	0,24	0,96	-0,89
НО-III-10	НО-III-11	141,00	0,50	0,50	662,55	-609,81	0,35	0,30	0,96	-0,89
НО-III-11	НО-III-12	115,00	0,50	0,50	662,48	-609,87	0,28	0,25	0,96	-0,89
НО-III-12	НО-III-13	136,00	0,50	0,50	657,29	-604,82	0,33	0,29	0,95	-0,88
НО-III-13	НО-III-14	174,00	0,50	0,50	657,22	-604,89	0,42	0,37	0,95	-0,88
НО-III-14	НО-III-15	106,00	0,50	0,50	657,14	-604,97	0,26	0,22	0,95	-0,88
НО-III-15	НО-III-16	111,00	0,50	0,50	657,09	-605,02	0,27	0,23	0,95	-0,88
НО-III-16	НО-III-17	122,00	0,50	0,50	657,03	-605,08	0,30	0,26	0,95	-0,88
НО-III-17	НО-III-17a	211,00	0,50	0,50	656,97	-336,75	0,51	0,14	0,95	-0,49
НО-III-17a	НО-III-18	1,00	0,50	0,50	656,87	-336,85	0,00	0,00	0,95	-0,49
НО-III-18	КС3-2	1,00	0,50	0,50	656,87	-336,85	0,00	0,00	0,95	-0,49
КС3-2	НО-III-19	158,00	0,50	0,50	656,87	-336,86	0,38	0,10	0,95	-0,49
НО-III-19	НО-III-20	130,00	0,50	0,50	656,80	-336,93	0,32	0,09	0,95	-0,49
НО-III-20	НО-III-21	127,00	0,50	0,50	656,73	-336,99	0,31	0,08	0,95	-0,49
НО-III-21	НО-III-22	83,00	0,50	0,50	656,67	-337,05	0,20	0,05	0,95	-0,49
НО-III-22	НО-III-23	89,00	0,50	0,50	656,63	-337,09	0,22	0,06	0,95	-0,49
НО-III-23	НО-III-24	85,00	0,50	0,50	656,59	-337,14	0,21	0,06	0,95	-0,49
НО-III-24	НО-III-25	123,00	0,50	0,50	654,25	-334,89	0,30	0,08	0,95	-0,49
НО-III-25	НО-III-26	159,00	0,50	0,50	654,19	-334,95	0,38	0,10	0,95	-0,49
НО-III-26	КС3-3	17,00	0,50	0,50	654,12	-335,03	0,04	0,01	0,95	-0,49
КС3-3	НО-III-27	161,00	0,50	0,50	654,11	-335,03	0,39	0,10	0,95	-0,49

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
HO-III-27	HO-III-28	134,00	0,50	0,50	654,03	-335,11	0,32	0,09	0,95	-0,49
HO-III-28	HO-III-29	143,00	0,50	0,50	650,61	-331,84	0,34	0,09	0,94	-0,48
HO-III-29	HO-III-29a	102,00	0,50	0,50	650,54	-331,91	0,24	0,07	0,94	-0,48
HO-III-29a	HO-III-30	119,00	0,50	0,50	650,49	-331,95	0,28	0,08	0,94	-0,48
HO-III-30	HO-III-31	104,00	0,50	0,50	650,43	-332,01	0,25	0,07	0,94	-0,48
HO-III-31	HO-III-32	79,00	0,50	0,50	644,08	-325,79	0,19	0,05	0,94	-0,47
HO-III-32	HO-III-33	116,00	0,50	0,50	623,56	-305,50	0,24	0,06	0,91	-0,44
HO-III-33	HO-III-35	72,00	0,50	0,50	623,50	-305,55	0,15	0,04	0,91	-0,44
HO-III-35	TK-III-41	1,00	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,00	0,00	0,86	-0,40
TK-III-41	TK	0,10	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,00	0,00	0,86	-0,40
TK	HO-III-36	89,00	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,17	0,04	0,86	-0,40
HO-III-36	HO-III-37	79,00	0,50	0,50	592,11	-277,03	0,15	0,03	0,86	-0,40
HO-III-37	HO-III-38	107,00	0,50	0,50	592,07	-277,07	0,20	0,05	0,86	-0,40
HO-III-38	HO-III-39	77,00	0,50	0,50	586,83	-272,16	0,14	0,03	0,85	-0,40
HO-III-39	TK-III-47	85,00	0,50	0,50	586,80	-272,20	0,16	0,03	0,85	-0,40
TK-III-47	TK-III-48	96,00	0,40	0,40	580,72	-56,83	0,61	0,23	1,32	-0,52
TK-III-48	TK-III-49	172,00	0,40	0,40	573,48	-50,06	1,07	0,31	1,30	-0,45
TK-III-49	TK-II-35	38,00	0,40	0,40	565,45	-42,37	0,23	0,05	1,28	-0,38
TK-II-35	HO-II-29	90,00	0,40	0,40	268,66	-39,40	0,11	0,00	0,61	-0,09
HO-II-29	TK-II-36	91,00	0,40	0,40	268,63	-39,43	0,12	0,01	0,61	-0,09
TK-II-36	TK-II-36/1	110,00	0,40	0,40	226,77	0,03	0,10	0,00	0,51	0,00
TK-II-36/1	HO-II-30	181,00	0,30	0,30	226,74		0,73		0,91	
HO-II-30	TK-II-36/2	20,00	0,40	0,40	226,71	0,00	0,02	0,00	0,51	0,00
Разветвление	TK-II-36/2	10,00	0,40	0,40		-150,38		0,01		-0,34
Разветвление	TK 36/2"	59,00	0,20	0,20	65,44	150,38	0,18	0,96	0,59	1,36
TK 36/2"	TK 36/2'	131,00	0,20	0,20	62,01	153,62	0,37	2,23	0,56	1,39
TK 36/2'	TK 47/3-4	25,00	0,20	0,20	54,63	160,42	0,05	0,46	0,50	1,46
TK 47/3-4	TK 47/3-1	44,00	0,20	0,20	17,41	194,64	0,01	1,20	0,16	1,77
TK 47/3-1	TK-III-47/3	91,00	0,25	0,25	17,41	194,63	0,01	0,77	0,10	1,13
TK-III-47/3	HO-3	146,60	0,50	0,50	17,40	-15,17	0,00	0,00	0,03	-0,02
HO-3	TK-III-47/4	130,50	0,50	0,50	17,33	-15,24	0,00	0,00	0,03	-0,02
TK-III-47/4	HO-5	129,25	0,50	0,50	17,27	-15,30	0,00	0,00	0,03	-0,02
HO-5	TK-III-47/5	135,70	0,50	0,50	17,21	-15,36	0,00	0,00	0,03	-0,02
TK-III-47/5	HO-7	124,90	0,50	0,50	17,14	-15,43	0,00	0,00	0,03	-0,02
HO-7	TK-III-47/6	89,20	0,50	0,50	17,08	-15,49	0,00	0,00	0,03	-0,02
TK-III-47/6	TK-III-47/7	41,00	0,50	0,50	17,04	-15,53	0,00	0,00	0,03	-0,02
TK-III-47/7	УТ-1*	41,00	0,15	0,15	17,02	-15,55	0,04	0,03	0,27	-0,25

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-1*	ТК-1	131,00	0,15	0,15	17,02	-15,55	6,77	0,11	1,26	-0,25
ТК-1	ТК-2	115,00	0,15	0,15	17,02	-15,55	5,94	0,09	1,26	-0,25
ТК-2	ЦТП-31	1,10	0,15	0,15	17,02	-15,56	0,00	0,02	0,27	-0,25
ЦТП-31	ТК-18	20,00	0,10	0,10	5,92	-5,46	0,03	0,03	0,22	-0,20
ТК-18	ТК/К-31-34	63,00	0,07	0,07	1,76	-1,72	0,04	0,04	0,13	-0,13
ТК/К-31-34	ТК/К-31-35	11,00	0,03	0,03	1,52	-1,48	0,34	0,32	0,54	-0,52
ТК/К-31-35	ТК	21,00	0,03	0,03	1,13	-1,09	0,33	0,30	0,40	-0,39
ТК	УТ-19	40,60	0,03	0,03	1,13	-1,09	0,61	0,56	0,40	-0,39
УТ-19	стена	38,20	0,03	0,03	0,47	-0,47	0,10	0,10	0,17	-0,17
стена	ул. Алыкаевская, 12	0,45	0,03	0,03	0,47	-0,47	0,00	0,01	0,17	-0,17

Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ до потребителя
«ул. Назарова, 1»

На рисунке 2.23 представлен расчетный путь теплоносителя от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.24 и в таблице 2.12.



Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»

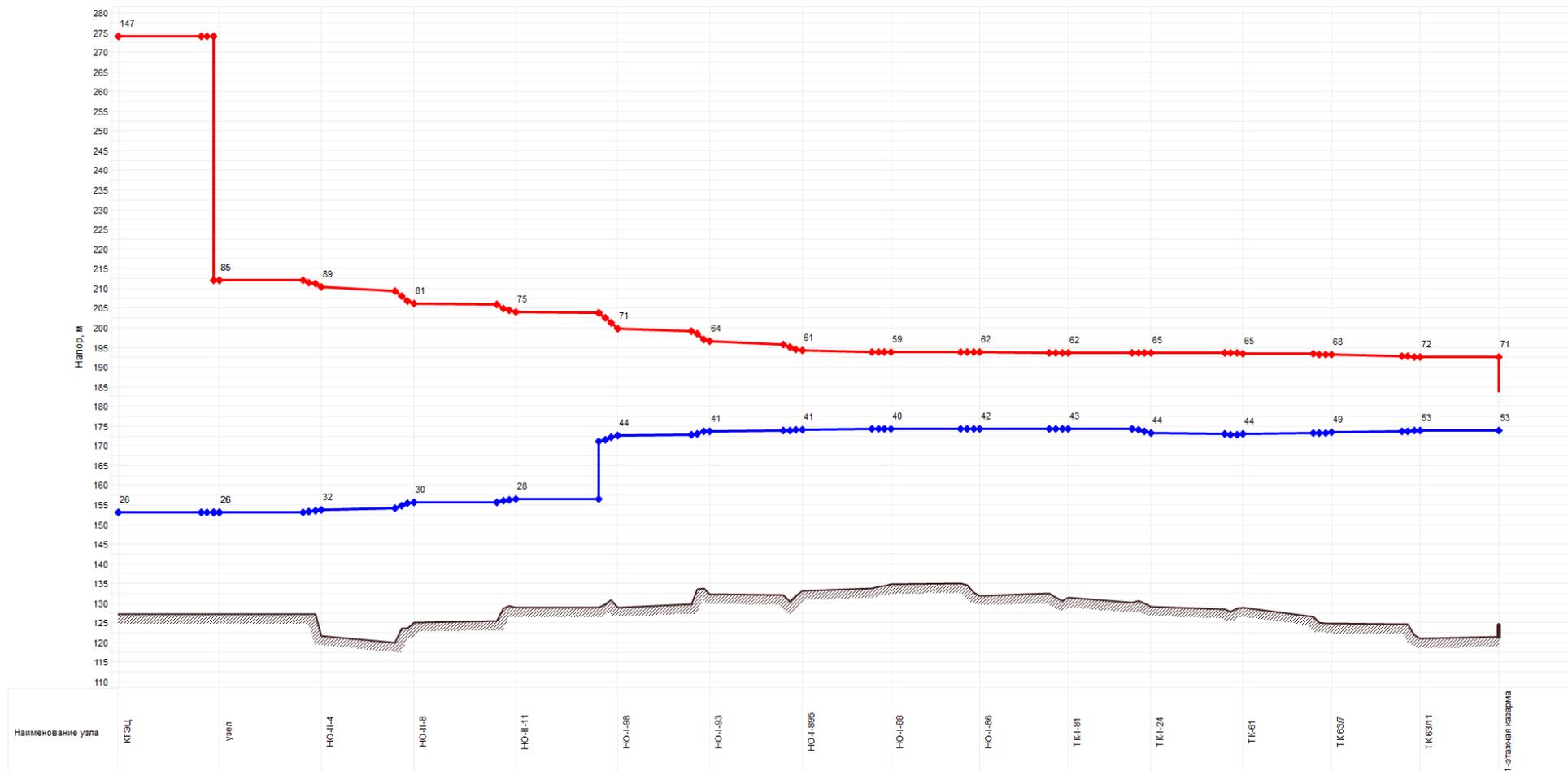


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»

Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КТЭЦ	135	0,01	0,70	0,70	4049,16	-3847,78	0,00	0,00	3,00	-2,85
135	КТЭЦ ТМ-1,2,3	0,01	0,70	0,70	2022,76	-1904,36	0,00	0,00	1,50	-1,41
КТЭЦ ТМ-1,2,3	узел	0,10	0,50	0,50	1156,06	-740,37	0,00	0,00	1,68	-1,07
узел	узел	0,10	0,50	0,50	1156,06	-740,37	0,00	0,00	1,68	-1,07
узел	узел	0,10	0,50	0,50	1156,06	-740,37	0,00	0,00	1,68	-1,07
узел	НО-К-II-1	70,00	0,50	0,50	1156,06	-740,37	0,57	0,24	1,68	-1,07
НО-К-II-1	НО-II-3	29,00	0,50	0,50	1156,02	-740,40	0,21	0,09	1,68	-1,07
НО-II-3	НО-II-4	117,00	0,50	0,50	1156,01	-740,41	0,84	0,35	1,68	-1,07
НО-II-4	НО-II-5	152,00	0,50	0,50	1155,95	-740,47	1,09	0,45	1,68	-1,07
НО-II-5	НО-II-6	196,00	0,50	0,50	1155,88	-740,54	1,41	0,58	1,68	-1,08
НО-II-6	НО-II-7	180,00	0,50	0,50	1155,79	-740,64	1,29	0,53	1,68	-1,08
НО-II-7	НО-II-8	79,00	0,50	0,50	1155,70	-740,72	0,57	0,23	1,68	-1,08
НО-II-8	НО-II-8а	28,00	0,50	0,50	1155,66	-740,76	0,20	0,08	1,68	-1,08
НО-II-8а	НО-II-9	136,00	0,50	0,50	1155,65	-740,77	0,98	0,40	1,68	-1,08
НО-II-9	НО-II-10	82,00	0,50	0,50	1155,58	-740,84	0,59	0,24	1,68	-1,08
НО-II-10	НО-II-11	62,00	0,50	0,50	1155,54	-740,88	0,45	0,18	1,68	-1,08
НО-II-11	ТК	0,10	0,20	0,20	149,65	-94,80	0,00	0,00	1,36	-0,86
ТК	НО-I-101	94,00	0,20	0,20	149,65	-94,80	1,39	0,56	1,36	-0,86
НО-I-101	НО-I-99	102,70	0,20	0,20	139,28	-84,50	1,32	0,49	1,26	-0,77
НО-I-99	НО-I-98	112,50	0,20	0,20	136,83	-82,12	1,39	0,50	1,24	-0,75
НО-I-98	НО-I-97	53,80	0,20	0,20	134,79	-80,12	0,65	0,23	1,22	-0,73
НО-I-97	НО-I-96	64,00	0,20	0,20	133,51	-78,87	0,75	0,27	1,21	-0,72
НО-I-96	НО-I-95	128,00	0,20	0,20	127,90	-73,33	1,39	0,46	1,16	-0,67
НО-I-95	НО-I-93	73,20	0,20	0,20	103,50	-49,01	0,52	0,12	0,94	-0,44
НО-I-93	НО-I-92	99,00	0,20	0,20	103,50	-49,02	0,70	0,16	0,94	-0,45
НО-I-92	НО-I-91	95,00	0,20	0,20	98,80	-44,39	0,62	0,13	0,90	-0,40
НО-I-91	НО-I-90	98,00	0,20	0,20	98,80	-44,39	0,63	0,13	0,90	-0,40
НО-I-90	НО-I-89б	61,40	0,20	0,20	93,92	-39,81	0,36	0,07	0,85	-0,36
НО-I-89б	НО-I-89а	49,00	0,20	0,20	93,92	-39,81	0,29	0,05	0,85	-0,36
НО-I-89а	НО-I-89	7,70	0,20	0,20	93,91	-39,82	0,05	0,01	0,85	-0,36
НО-I-89	НО-I-88а	5,50	0,30	0,30	85,60	-31,96	0,00	0,00	0,35	-0,13
НО-I-88а	НО-I-88	22,50	0,30	0,30	85,60	-31,96	0,01	0,00	0,35	-0,13
НО-I-88	НО-I-87а	25,70	0,30	0,30	71,59	-18,94	0,01	0,00	0,29	-0,08
НО-I-87а	НО-I-87	28,20	0,30	0,30	71,59	-18,95	0,01	0,00	0,29	-0,08

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
НО-I-87	НО-I-86а	108,70	0,30	0,30	69,09	-16,55	0,04	0,00	0,28	-0,07
НО-I-86а	НО-I-86	48,00	0,30	0,30	69,07	-16,56	0,02	0,00	0,28	-0,07
НО-I-86	ТК-I-85	114,00	0,30	0,30	67,00	-14,67	0,05	0,00	0,27	-0,06
ТК-I-85	А	100,00	0,30	0,30	47,71	3,07	0,02	0,00	0,19	0,01
А	ТК-I-82	110,00	0,30	0,30	47,69	3,05	0,02	0,00	0,19	0,01
ТК-I-82	ТК-I-81	56,60	0,30	0,30	8,91	39,31	0,00	0,01	0,04	0,16
ТК-I-81	ТК-I-80	115,90	0,30	0,30	8,90	39,30	0,00	0,02	0,04	0,16
ТК-I-26	ТК-I-80	140,60	0,30	0,30	8,11	-55,89	0,00	0,04	0,03	-0,23
ТК-I-26	ТК-I-25	64,80	0,30	0,30	49,91	306,16	0,02	0,58	0,20	1,23
ТК-I-25	ТК-I-24	47,10	0,33	0,33	49,90	306,15	0,01	0,28	0,17	1,05
ТК-I-24	ТК-I-23	26,10	0,30	0,30	49,89	306,14	0,01	0,23	0,20	1,23
ТК-I-23	ТК-I-22	21,00	0,30	0,30	49,88	306,14	0,01	0,19	0,20	1,23
ТК-I-22	ТК-60	11,00	0,20	0,20	45,43	-44,07	0,02	0,02	0,41	-0,40
ТК-60	ТК-61	59,00	0,20	0,20	43,75	-42,48	0,11	0,10	0,40	-0,39
ТК-61	ТК-62	71,00	0,20	0,20	43,74	-42,48	0,13	0,12	0,40	-0,39
ТК-62	ТК-63	76,00	0,20	0,20	43,74	-42,49	0,14	0,13	0,40	-0,39
ТК-63	ТК 63/4	15,00	0,15	0,15	18,46	-18,15	0,02	0,02	0,30	-0,29
ТК 63/4	ТК 63/7	200,00	0,15	0,15	11,77	-11,53	0,12	0,12	0,19	-0,19
ТК 63/7	ТК 63/8	70,00	0,10	0,10	9,80	-9,66	0,24	0,24	0,36	-0,35
ТК 63/8	ТК 63/9	52,50	0,08	0,08	4,22	-4,19	0,11	0,11	0,24	-0,24
ТК 63/9	ТК 63/10	52,50	0,08	0,08	4,22	-4,19	0,11	0,11	0,24	-0,24
ТК 63/10	ТК 63/11	70,00	0,08	0,08	2,12	-2,10	0,04	0,04	0,12	-0,12
ТК 63/11	1-этажная казарма	10,00	0,05	0,05	0,97	-0,95	0,01	0,01	0,14	-0,14

Гидравлический расчет тепловых сетей от КТЭЦ до потребителя
«ул. Нахимова 31»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

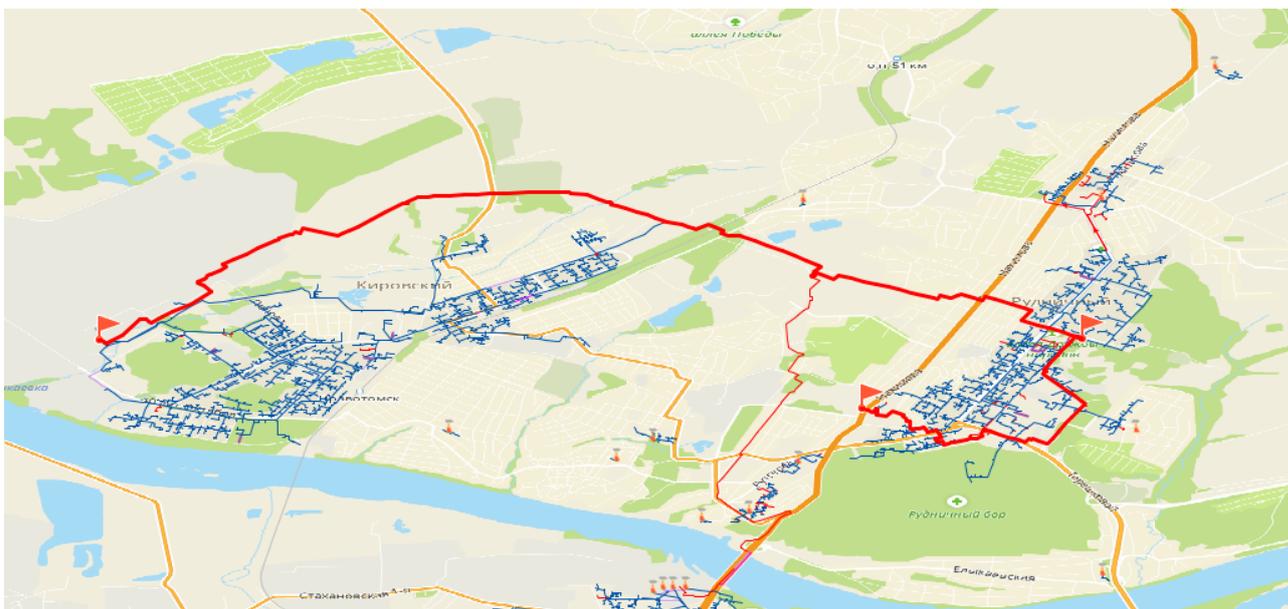


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»

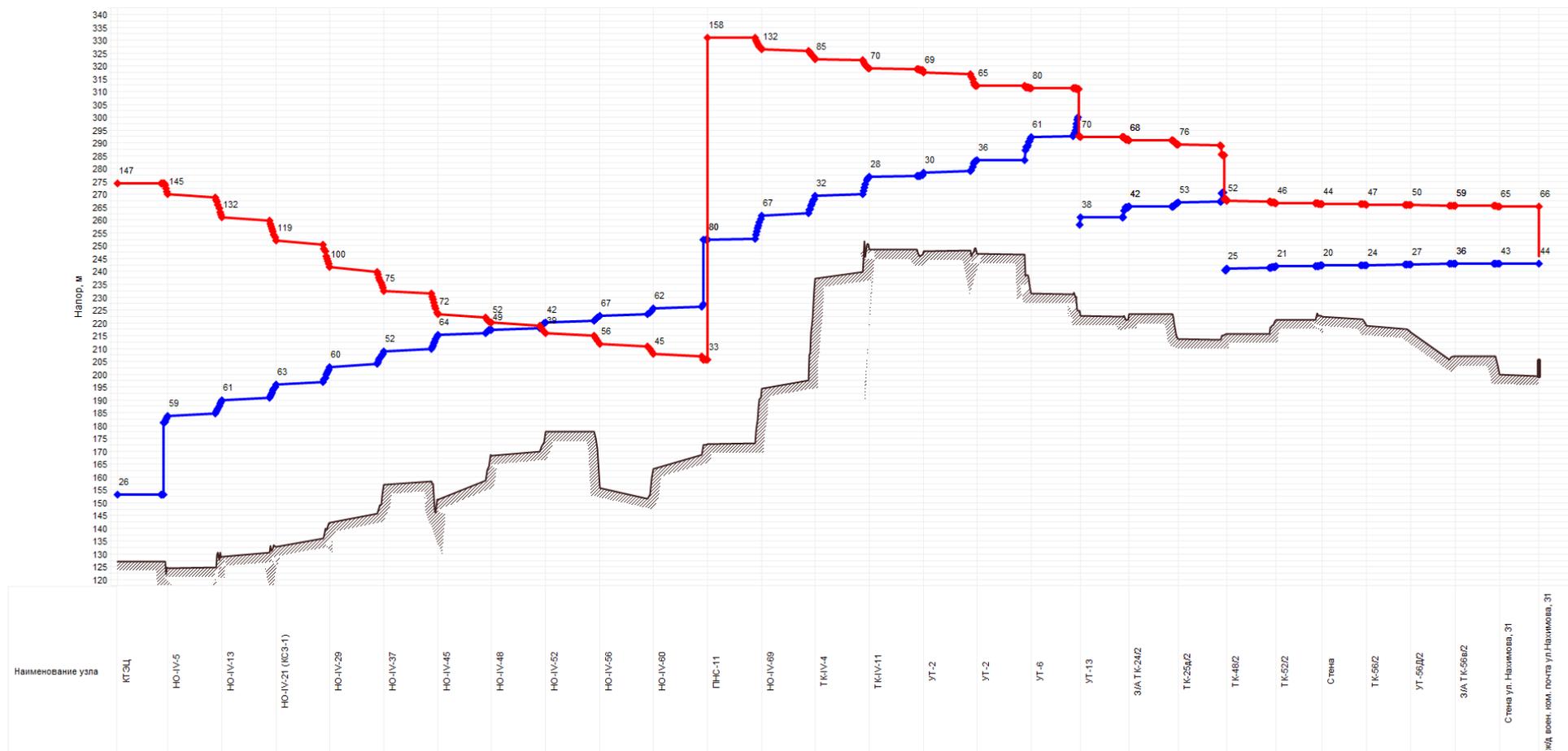


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КТЭЦ	135	0,01	0,70	0,70	4049,16	-3847,78	0,00	0,00	3,00	-2,85
135	узел	0,01	0,70	0,70	2026,39	-1943,42	0,00	0,00	1,59	-1,44
узел	узел	0,01	0,70	0,70	2026,39	-1943,42	0,00	0,00	1,59	-1,44
узел	КТЭЦ ТМ-4	0,01	0,70	0,70	2026,39	-1943,42	0,00	0,00	1,59	-1,44
КТЭЦ ТМ-4	НО-IV-2	69,60	0,70	0,70	2026,39	-1943,42	0,52	0,35	1,59	-1,44
НО-IV-2	НО-IV-3	192,40	0,70	0,70	2026,33	-1943,48	1,44	0,96	1,59	-1,44
НО-IV-3	НО-IV-4	140,00	0,70	0,70	2026,16	-1943,66	1,05	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-4	НО-IV-5	148,90	0,70	0,70	2026,04	-1943,79	1,11	0,74	1,59	-1,44
НО-IV-5	НО-IV-6	164,00	0,70	0,70	2025,90	-1943,93	1,23	0,82	1,59	-1,44
НО-IV-6	НО-IV-7	113,30	0,70	0,70	2025,76	-1944,09	0,85	0,56	1,59	-1,44
НО-IV-7	НО-IV-8	123,41	0,70	0,70	2025,66	-1944,19	0,92	0,61	1,59	-1,44
НО-IV-8	НО-IV-9	165,40	0,70	0,70	2025,55	-1944,31	1,24	0,82	1,59	-1,44
НО-IV-9	НО-IV-10	167,55	0,70	0,70	2025,40	-1944,46	1,25	0,83	1,59	-1,44
НО-IV-10	НО-IV-11	187,43	0,70	0,70	2025,26	-1944,62	1,40	0,93	1,59	-1,44
НО-IV-11	НО-IV-12	138,06	0,70	0,70	2025,09	-1944,80	1,03	0,69	1,59	-1,44
НО-IV-12	НО-IV-13	158,53	0,70	0,70	2024,97	-1944,93	1,18	0,79	1,59	-1,44
НО-IV-13	НО-IV-14	157,64	0,70	0,70	2024,83	-1945,07	1,18	0,79	1,59	-1,44
НО-IV-14	НО-IV-15	155,40	0,70	0,70	2024,69	-1945,22	1,16	0,77	1,59	-1,44
НО-IV-15	НО-IV-16	139,91	0,70	0,70	2024,55	-1945,37	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-16	НО-IV-17	139,81	0,70	0,70	2024,43	-1945,50	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-17	НО-IV-18	139,84	0,70	0,70	2024,30	-1945,63	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-18	НО-IV-19	138,12	0,70	0,70	2024,18	-1945,76	1,03	0,69	1,59	-1,44
НО-IV-19	НО-IV-20	139,70	0,70	0,70	2024,06	-1945,89	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-20	НО-IV-21 (КС3-1)	189,71	0,70	0,70	2023,93	-1946,02	1,42	0,95	1,59	-1,44
НО-IV-21 (КС3-1)	НО-IV-22	199,41	0,70	0,70	2023,76	-1946,20	1,49	0,99	1,59	-1,44
НО-IV-22	НО-IV-23	227,98	0,70	0,70	2023,59	-1946,39	1,70	1,14	1,59	-1,44
НО-IV-23	НО-IV-24	131,60	0,70	0,70	2023,39	-1946,60	0,98	0,66	1,59	-1,44
НО-IV-24	НО-IV-25	231,07	0,70	0,70	2023,27	-1946,72	1,72	1,15	1,59	-1,44
НО-IV-25	НО-IV-26	139,86	0,70	0,70	2023,06	-1946,94	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-26	НО-IV-27	140,00	0,70	0,70	2022,94	-1947,07	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-27	НО-IV-28	139,83	0,70	0,70	2022,82	-1947,20	1,04	0,70	1,59	-1,44
НО-IV-28	НО-IV-29	152,72	0,70	0,70	2022,69	-1947,34	1,14	0,76	1,59	-1,44
НО-IV-29	НО-IV-30	277,91	0,70	0,70	2022,56	-1947,48	2,07	1,39	1,59	-1,44
НО-IV-30	НО-IV-31	124,14	0,70	0,70	2022,31	-1947,74	0,92	0,62	1,59	-1,44

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
HO-IV-31	HO-IV-32	157,95	0,70	0,70	2022,20	-1947,86	1,18	0,79	1,59	-1,44
HO-IV-32	HO-IV-33	146,08	0,70	0,70	2022,06	-1948,00	1,09	0,73	1,59	-1,44
HO-IV-33	HO-IV-34	138,04	0,70	0,70	2021,93	-1948,14	1,03	0,69	1,59	-1,44
HO-IV-34	HO-IV-35	109,72	0,70	0,70	2021,81	-1948,27	0,82	0,55	1,59	-1,44
HO-IV-35	HO-IV-36	119,87	0,70	0,70	2021,71	-1948,37	0,89	0,60	1,59	-1,44
HO-IV-36	HO-IV-37	189,03	0,70	0,70	2021,61	-1948,49	1,41	0,94	1,59	-1,44
HO-IV-37	HO-IV-38	139,07	0,70	0,70	2021,44	-1948,66	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-38	HO-IV-39	170,44	0,70	0,70	2021,32	-1948,79	1,27	0,85	1,59	-1,44
HO-IV-39	HO-IV-40	139,66	0,70	0,70	2021,17	-1948,95	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-40	HO-IV-41	168,48	0,70	0,70	2021,04	-1949,08	1,25	0,84	1,59	-1,44
HO-IV-41	HO-IV-42	156,37	0,70	0,70	2020,89	-1949,24	1,16	0,78	1,59	-1,44
HO-IV-42	HO-IV-43	139,79	0,70	0,70	2020,76	-1949,39	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-43	HO-IV-44	193,05	0,70	0,70	2020,63	-1949,52	1,44	0,97	1,59	-1,44
HO-IV-44	HO-IV-45	125,20	0,70	0,70	2020,46	-1949,70	0,93	0,63	1,59	-1,44
HO-IV-45	HO-IV-46	139,80	0,70	0,70	2020,35	-1949,82	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-46	HO-IV-47	139,60	0,70	0,70	2020,23	-1949,95	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-47	HO-IV-47/1	112,30	0,70	0,70	2020,10	-1950,08	0,83	0,56	1,59	-1,44
HO-IV-47/1	Точка "А" (Узел 1)	15,00	0,70	0,70	2020,00	-1950,19	0,11	0,08	1,59	-1,44
Точка "А" (Узел 1)	HO-IV-48	12,40	0,70	0,70	2019,99	-1950,20	0,09	0,06	1,59	-1,44
HO-IV-48	HO-IV-49	152,50	0,70	0,70	2019,98	-1950,21	1,13	0,76	1,59	-1,44
HO-IV-49	HO-IV-50	141,60	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,05	0,71	1,59	-1,44
HO-IV-50	HO-IV-51	191,20	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,42	0,96	1,59	-1,44
HO-IV-51	HO-IV-52	64,10	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	0,48	0,32	1,59	-1,44
HO-IV-52	HO-IV-53	143,20	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,06	0,72	1,59	-1,44
HO-IV-53	HO-IV-54	144,60	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,07	0,72	1,59	-1,44
HO-IV-54	HO-IV-55	119,70	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	0,89	0,60	1,59	-1,44
HO-IV-55	HO-IV-56	146,90	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,09	0,74	1,59	-1,44
HO-IV-56	HO-IV-57	129,90	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	0,97	0,65	1,59	-1,44
HO-IV-57	HO-IV-58	139,40	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-58	HO-IV-59	128,00	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	0,95	0,64	1,59	-1,44
HO-IV-59	HO-IV-60	139,50	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,04	0,70	1,59	-1,44
HO-IV-60	HO-IV-61	126,00	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	0,94	0,63	1,59	-1,44
HO-IV-61	узел	201,00	0,70	0,70	2019,84	-1950,35	1,49	1,01	1,59	-1,44
узел	ПНС-11	0,10	0,70	0,70	2019,66	-1950,53	0,00	0,00	1,58	-1,44
ПНС-11	ПНС-11*	1,00	0,70	0,70	2019,66	-1950,53	0,00	0,01	1,50	-1,62

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПНС-11	ПНС-11	0,10	0,70	0,70	2019,66	-1950,53	0,00	0,00	1,58	-1,44
ПНС-11*	НО-IV-63	213,00	0,70	0,70	2019,65	-1950,53	0,87	1,79	1,50	-1,62
НО-IV-63	НО-IV-64	146,90	0,70	0,70	2019,45	-1950,71	0,60	1,24	1,50	-1,62
НО-IV-64	НО-IV-65	142,36	0,70	0,70	2019,32	-1950,83	0,58	1,20	1,50	-1,63
НО-IV-65	НО-IV-66	142,50	0,70	0,70	2019,18	-1950,95	0,58	1,20	1,50	-1,63
НО-IV-66	НО-IV-67	152,10	0,70	0,70	2019,05	-1951,07	0,62	1,28	1,50	-1,63
НО-IV-67	НО-IV-68	138,30	0,70	0,70	2018,91	-1951,20	0,57	1,17	1,50	-1,63
НО-IV-68	НО-IV-69	157,30	0,70	0,70	2018,78	-1951,31	0,64	1,33	1,49	-1,63
НО-IV-69	НО-IV-70	129,40	0,70	0,70	2018,63	-1951,44	0,53	1,09	1,49	-1,63
НО-IV-70	НО-IV-71	118,10	0,70	0,70	2018,51	-1951,55	0,48	1,00	1,49	-1,63
НО-IV-71	НО-IV-72	72,40	0,70	0,70	2018,40	-1951,65	0,30	0,61	1,49	-1,63
НО-IV-72	ТК-IV-1 (НЩО - IV-73)	131,49	0,70	0,70	2018,33	-1951,71	0,54	1,11	1,49	-1,63
ТК-IV-1 (НЩО - IV-73)	НЩО-IV-75	79,10	0,70	0,70	2018,21	-1951,82	0,32	0,67	1,49	-1,63
НЩО-IV-75	ТК-IV-2	103,00	0,70	0,70	2018,13	-1951,89	0,42	0,87	1,49	-1,63
ТК-IV-2	НЩО-IV-77	81,50	0,70	0,70	2018,04	-1951,97	0,33	0,69	1,49	-1,63
НЩО-IV-77	ТК-IV-3	59,80	0,70	0,70	2017,96	-1952,04	0,24	0,50	1,49	-1,63
ТК-IV-3	ТК-IV-4	148,00	0,70	0,70	2015,22	-1949,48	0,60	1,25	1,49	-1,62
ТК-IV-4	НЩО-IV-80	72,94	0,70	0,70	2015,08	-1949,61	0,30	0,61	1,49	-1,62
НЩО-IV-80	ТК-IV-5	136,60	0,70	0,70	2015,02	-1949,67	0,56	1,15	1,49	-1,62
ТК-IV-5	ТК-IV-6	157,60	0,70	0,70	2014,89	-1949,78	0,64	1,33	1,49	-1,62
ТК-IV-6	ТК-IV-7	173,90	0,70	0,70	2014,74	-1949,91	0,71	1,46	1,49	-1,62
ТК-IV-7	ТК-IV-8	169,75	0,70	0,70	2014,58	-1950,06	0,69	1,43	1,49	-1,62
ТК-IV-8	ТК-IV-9	86,40	0,70	0,70	2014,42	-1950,20	0,35	0,73	1,49	-1,62
ТК-IV-9	ТК-IV-10	44,30	0,70	0,70	2014,34	-1950,27	0,18	0,37	1,49	-1,62
ТК-IV-10	ТК-IV-11	103,09	0,70	0,70	1592,06	-1550,55	0,22	0,21	1,18	-1,15
ТК-IV-11	ТК-IV-12	108,30	0,70	0,70	1566,24	-1524,95	0,23	0,21	1,16	-1,13
ТК-IV-12	ТК-IV-13	36,50	0,70	0,70	1566,14	-1525,05	0,08	0,07	1,16	-1,13
ТК-IV-13	ТК-IV-14	28,85	0,70	0,70	1566,11	-1525,09	0,06	0,06	1,16	-1,13
ТК-IV-14	ТК-IV-15	39,00	0,70	0,70	1566,08	-1525,12	0,08	0,08	1,16	-1,13
ТК-IV-15	ТК-IV-15	1,00	0,50	0,50	1088,01	-1040,76	0,01	0,01	1,58	-1,51
ТК-IV-15	узел	10,00	0,50	0,50	1088,01		0,06		1,58	
узел	узел	10,00	0,50	0,50	1418,01		0,10		2,06	
узел	УТ-2	105,00	0,50	0,50	1418,00	-1370,77	1,04	0,98	2,06	-1,99
УТ-2	УТ-3	65,00	0,50	0,50	1417,95	-1370,82	0,65	0,60	2,06	-1,99
УТ-3	УТ-4	69,00	0,50	0,50	1392,03	-1344,97	0,66	0,62	2,02	-1,95

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-4	УТ-5	126,00	0,50	0,50	1392,00	-1345,00	1,21	1,13	2,02	-1,95
УТ-5	УТ-6	136,00	0,50	0,50	1391,94	-1345,06	1,30	1,22	2,02	-1,95
УТ-6	УТ-7	94,00	0,50	0,50	1391,87	-1345,13	0,90	0,84	2,02	-1,95
УТ-7	УТ-8	36,80	0,50	0,50	1391,83	-1345,17	0,35	0,33	2,02	-1,95
УТ-8	УТ-1	2,00	0,50	0,50	1391,81	-1345,19	0,02	0,02	2,02	-1,95
УТ-1	УТ-2	24,50	0,50	0,50	401,19	-1031,78	0,02	0,13	0,58	-1,50
УТ-2	врезка в сущ	8,90	0,50	0,50	401,18	-1031,79	0,01	0,05	0,58	-1,50
врезка в сущ	ТК-1/1	438,00	0,50	0,50	401,18	-1031,79	0,57	3,76	0,58	-1,50
ТК-1/1	ТК-1/1 (УТ1)	51,00	0,50	0,50	186,17	-821,70	0,03	1,29	0,27	-1,19
ТК-1/1 (УТ1)	ТК	0,20	0,40	0,40	184,02	-819,65	0,01	0,21	0,42	-1,86
ТК	УТ2	8,70	0,40	0,40	184,02	-819,65	0,03	0,51	0,42	-1,86
УТ2	УТ-3	126,40	0,40	0,40	184,02	-819,66	0,06	1,18	0,42	-1,86
УТ-3	УТ-4	59,50	0,40	0,40	183,98	-819,69	0,03	0,58	0,42	-1,86
УТ-4	УТ-5	66,40	0,40	0,40	183,96	-819,71	0,04	0,77	0,42	-1,86
УТ-5	УТ-6	79,90	0,40	0,40	183,94	-819,73	0,04	0,77	0,42	-1,86
УТ-6	Смена типа прокладки	21,90	0,40	0,40	183,92	-819,76	0,01	0,25	0,42	-1,86
Смена типа прокладки	УТ-7	42,20	0,40	0,40	183,91	-819,76	0,03	0,55	0,42	-1,86
УТ-7	УТ-8	64,00	0,40	0,40	183,90	-819,78	0,03	0,62	0,42	-1,86
УТ-8	УТ-9	132,50	0,40	0,40	183,88	-819,80	0,06	1,24	0,42	-1,86
УТ-9	УТ-10	129,20	0,40	0,40	183,84	-819,84	0,06	1,21	0,42	-1,86
УТ-10	УТ-11	129,30	0,40	0,40	183,80	-819,88	0,06	1,21	0,42	-1,86
УТ-11	УТ-12	163,80	0,40	0,40	183,76	-819,92	0,09	1,77	0,42	-1,86
УТ-12	узел	71,50	0,40	0,40	183,71	-819,97	0,04	0,78	0,42	-1,86
узел	узел	2,00	0,40	0,40	183,69		0,00		0,42	
узел	узел	2,00	0,40	0,40	183,68		0,00		0,42	
узел	УТ-13	182,60	0,40	0,40	183,68	-819,99	0,14	2,75	0,42	-1,86
УТ-13	ТК	8,40	0,40	0,40	183,63	-820,05	0,01	0,13	0,42	-1,86
ТК	ТК-78/2	0,20	0,40	0,40	183,63	-820,05	0,00	0,00	0,42	-1,86
ТК-78/2	УТ-3/2	25,00	0,30	0,30	167,12	-804,84	0,08	2,72	0,67	-3,24
УТ-3/2	3/А	295,00	0,30	0,30	192,06	-186,13	1,08	1,06	0,77	-0,75
3/А	ПАВ-1	0,10	0,30	0,30	192,01	-186,18	0,05	0,04	0,77	-0,75
ПАВ-1	3/А	0,10	0,30	0,30	192,01	-186,18	0,00	0,00	0,77	-0,75
3/А	3/А	0,10	0,30	0,30	192,01	-186,18	0,00	0,00	0,77	-0,75
3/А	3/А ТК-24/2	65,00	0,30	0,30	192,01	-186,18	0,29	0,28	0,77	-0,75
3/А ТК-24/2	ТК-24/2	0,10	0,30	0,30	192,00	-186,19	0,02	0,01	0,77	-0,75

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-24/2	3/А ТК-24/2	0,10	0,30	0,30	190,46	-184,65	0,04	0,08	0,77	-0,74
3/А ТК-24/2	ТК-25/2	45,00	0,30	0,30	190,46	-184,65	0,16	0,15	0,77	-0,74
ТК-25/2	ТК-24а/2	20,00	0,30	0,30	190,45	-184,66	0,07	0,06	0,77	-0,74
ТК-24а/2	ТК-25а/2*	190,00	0,31	0,31	190,23	-184,45	0,55	0,52	0,72	-0,70
ТК-25а/2*	Врезка ТК-25Б/2	41,87	0,30	0,30	189,80	-184,10	0,31	0,29	0,77	-0,74
Врезка ТК-25Б/2	ТК-25в/2	54,00	0,30	0,30	188,47	-182,80	0,28	0,26	0,76	-0,74
ТК-25в/2	Врезка	28,00	0,30	0,30	187,16	-181,53	0,11	0,11	0,75	-0,73
Врезка	ТК-25д/2	23,00	0,30	0,30	185,70	-180,08	0,10	0,10	0,75	-0,73
ТК-25д/2	КТ-26/2	75,00	0,30	0,30	183,78	-178,21	0,32	0,31	0,74	-0,72
КТ-26/2	3/А ТК-26/2	0,10	0,20	0,20	183,76	-178,22	0,21	0,24	1,67	-1,62
3/А ТК-26/2	3/А	93,00	0,20	0,20	183,76	-178,22	3,40	3,24	1,67	-1,62
3/А	Врезка ПНС	0,50	0,20	0,20	183,76	-178,23	0,08	0,08	1,67	-1,62
Врезка ПНС	Врезка ПНС	2,07	0,20	0,20	112,21	-108,05	0,09	0,10	1,02	-0,98
Врезка ПНС	узел	3,13	0,20	0,20	112,21		0,08		1,02	
узел	УТ ПНС (в сторону КВ-6, 9)	3,02	0,20	0,20	112,21		0,02		1,02	
УТ ПНС (в сторону КВ-6, 9)	Шаровый кран ПНС	1,18	0,20	0,20	112,21	-108,05	0,06	0,07	1,02	-0,98
Шаровый кран ПНС	т	24,00	0,20	0,20	112,21	-108,05	0,41	0,38	1,02	-0,98
т	ТК-48/2	2,00	0,20	0,20	112,21	-108,06	0,25	0,23	1,02	-0,98
ТК-48/2	Смена диаметра ТК-48/2	0,10	0,20	0,20	112,21	-108,06	0,21	0,17	1,02	-0,98
Смена диаметра ТК-48/2	ТК-49/2	60,00	0,25	0,25	112,21	-108,06	0,17	0,16	0,65	-0,63
ТК-49/2	ТК-49/2	0,10	0,25	0,25	112,20	-108,06	0,02	0,02	0,65	-0,63
ТК-49/2	ТК-51/2	50,00	0,25	0,25	105,66	-102,56	0,13	0,12	0,61	-0,60
ТК-51/2	Стена ж/д пр. Шахтеров, 26	6,00	0,25	0,25	103,80	-100,81	0,07	0,06	0,60	-0,59
Стена ж/д пр. Шахтеров, 26	Врезка ж/д пр. Шахтеров, 26	17,00	0,25	0,25	103,80	-100,81	0,07	0,07	0,60	-0,59
Врезка ж/д пр. Шахтеров, 26	Стена ж/д пр. Шахтеров, 26	17,00	0,25	0,25	101,89	-98,96	0,07	0,07	0,59	-0,57
Стена ж/д пр. Шахтеров, 26	ТК-52/2	13,00	0,25	0,25	101,89	-98,97	0,05	0,05	0,59	-0,57
ТК-52/2	3/А ТК-52/2	0,10	0,25	0,25	93,38	-90,67	0,02	0,02	0,54	-0,53
3/А ТК-52/2	ТК-52а/2	57,00	0,25	0,25	93,38	-90,67	0,15	0,14	0,54	-0,53

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-52а/2	ТК-53/2	32,00	0,25	0,25	80,31	-78,09	0,06	0,06	0,47	-0,45
ТК-53/2	стена пр. Шахтеров, 31	52,00	0,25	0,25	73,67	-71,59	0,10	0,09	0,43	-0,42
стена пр. Шахтеров, 31	Врезка	4,00	0,25	0,25	73,66	-71,60	0,05	0,05	0,43	-0,42
Врезка	стена ж/д маг. пр.Шахтеров. 31	29,00	0,25	0,25	66,33	-64,42	0,04	0,04	0,39	-0,37
стена ж/д маг. пр.Шахтеров. 31	Стена	23,00	0,25	0,25	66,32	-64,43	0,04	0,03	0,39	-0,37
Стена	Врезка	24,00	0,25	0,25	66,32	-64,43	0,04	0,04	0,39	-0,37
Врезка	стена	12,00	0,25	0,25	63,97	-62,15	0,02	0,02	0,37	-0,36
стена	ТК-55/2	35,00	0,25	0,25	63,97	-62,15	0,04	0,03	0,37	-0,36
ТК-55/2	ТК-56/2	55,00	0,25	0,25	62,46	-60,66	0,07	0,06	0,36	-0,35
ТК-56/2	ТК-56а/2	26,00	0,20	0,20	57,73	-55,99	0,08	0,08	0,52	-0,51
ТК-56а/2	3/А ТК-56а/2	0,10	0,15	0,15	21,30	-20,71	0,01	0,01	0,34	-0,33
3/А ТК-56а/2	подъем	19,00	0,15	0,15	21,30	-20,71	0,07	0,06	0,34	-0,33
подъем	УТ-56Д/2	42,00	0,15	0,15	21,30	-20,71	0,10	0,09	0,34	-0,33
УТ-56Д/2	ТК-56ж/2	555,00	0,15	0,15	11,67	-11,44	0,27	0,26	0,19	-0,18
ТК-56ж/2	ТК-56Б/2	42,00	0,15	0,15	11,17	-11,03	0,02	0,02	0,18	-0,18
ТК-56Б/2	опуск	54,00	0,15	0,15	11,17	-11,03	0,03	0,03	0,18	-0,18
опуск	3/А ТК-56в/2	1,50	0,15	0,15	11,16	-11,03	0,01	0,01	0,18	-0,18
3/А ТК-56в/2	ТК-56в/2	0,10	0,15	0,15	11,16	-11,03	0,00	0,00	0,18	-0,18
ТК-56в/2	3/А ТК-56в/2	0,10	0,08	0,08	2,88	-2,83	0,00	0,00	0,16	-0,16
3/А ТК-56в/2	ТК-56 3/2	152,00	0,08	0,08	2,88	-2,83	0,12	0,11	0,16	-0,16
ТК-56 3/2	Стена ул. Нахимова, 31	8,00	0,08	0,08	2,88	-2,83	0,02	0,02	0,16	-0,16
Стена ул. Нахимова, 31	ж/д воен. ком. почта ул.Нахимова, 31	1,00	0,08	0,08	2,88	-2,83	0,01	0,00	0,16	-0,16

3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №123 АО «Теплоэнерго»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №123 АО «Теплоэнерго» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,8 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $306,0 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»

На рисунке 3.1 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29» а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.2 и в таблице 3.1.



Рисунок 3.1 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»

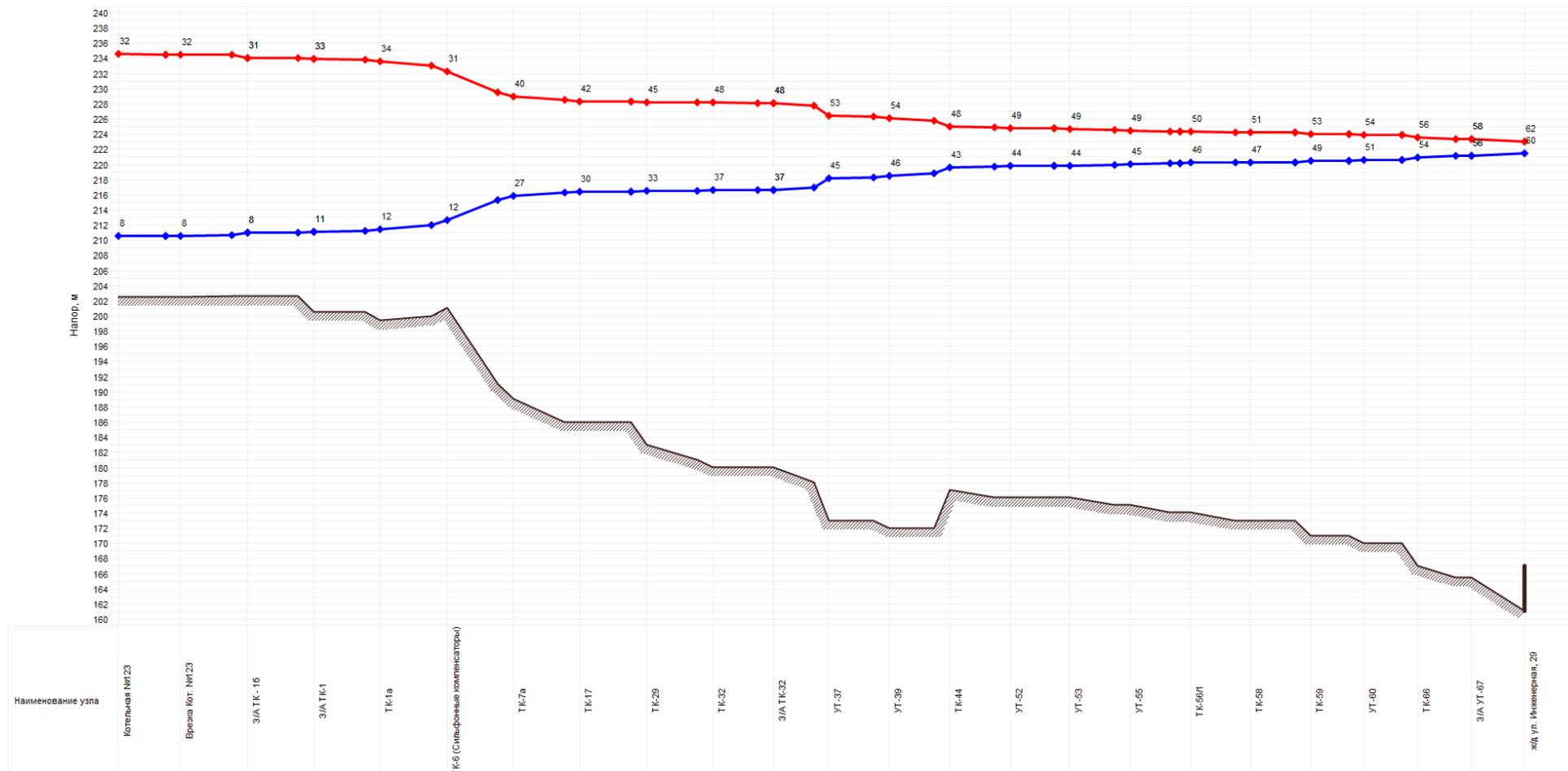


Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»

Таблица 3.1 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №123	З/А	0,10	0,31	0,31	305,98	-296,59	0,03	0,03	1,16	-1,13
З/А	Врезка Кот. №123	0,10	0,31	0,31	305,98	-296,59	0,03	0,03	1,16	-1,13
Врезка Кот. №123	ТК - 1в	3,00	0,31	0,31	304,71	-295,33	0,05	0,05	1,16	-1,12
ТК - 1в	З/А ТК - 1б	40,00	0,31	0,31	304,71	-295,33	0,34	0,32	1,16	-1,12
З/А ТК - 1б	ТК - 1б	0,10	0,31	0,31	304,70	-295,34	0,03	0,03	1,16	-1,12
ТК - 1б	З/А ТК-1	10,00	0,31	0,31	304,70	-295,34	0,15	0,14	1,18	-1,14
З/А ТК-1	ТК-1	0,10	0,31	0,31	304,70	-295,34	0,03	0,03	1,16	-1,12
ТК-1	ТК-1а	31,00	0,31	0,31	288,66	-279,52	0,31	0,30	1,12	-1,08
ТК-1а	ТК-5 (Сильфонные компенсаторы)	56,00	0,31	0,31	288,66	-279,52	0,50	0,47	1,12	-1,08
ТК-5 (Сильфонные компенсаторы)	ТК-6 (Сильфонные компенсаторы)	75,00	0,31	0,31	288,65	-279,53	0,76	0,72	1,12	-1,08
ТК-6 (Сильфонные компенсаторы)	ТК-7	312,00	0,31	0,31	288,63	-279,55	2,77	2,60	1,12	-1,08
ТК-7	ТК-7а	51,00	0,31	0,31	282,38	-273,60	0,61	0,58	1,09	-1,06
ТК-7а	ТК-9	51,00	0,31	0,31	275,24	-266,61	0,42	0,41	1,07	-1,03
ТК-9	ТК-17	38,00	0,31	0,31	203,42	-196,72	0,18	0,17	0,77	-0,75
ТК-17	З/А ТК-17	0,10	0,31	0,31	111,14	-108,25	0,02	0,02	0,42	-0,41
З/А ТК-17	ТК-29	82,20	0,31	0,31	111,14	-108,25	0,10	0,09	0,42	-0,41
ТК-29	ТК-29а	15,00	0,31	0,31	106,37	-103,57	0,02	0,02	0,40	-0,39
ТК-29а	ТК-32	36,10	0,31	0,31	92,37	-89,81	0,04	0,04	0,35	-0,34
ТК-32	ТК-32	0,05	0,31	0,31	77,51	-75,22	0,01	0,01	0,30	-0,29
ТК-32	З/А ТК-32	0,05	0,31	0,31	77,51	-75,22	0,00	0,00	0,30	-0,29
З/А ТК-32	УТ-36	54,00	0,21	0,21	77,51	-75,22	0,40	0,38	0,68	-0,66
УТ-36	УТ-37	212,00	0,21	0,21	75,46	-73,18	1,29	1,22	0,66	-0,64
УТ-37	УТ-38	35,00	0,21	0,21	70,67	-68,45	0,14	0,14	0,62	-0,60
УТ-38	УТ-39	42,00	0,21	0,21	70,12	-67,91	0,20	0,19	0,62	-0,60
УТ-39	УТ-41	67,00	0,21	0,21	69,10	-66,91	0,29	0,28	0,61	-0,59
УТ-41	ТК-44	206,50	0,21	0,21	65,75	-63,59	0,87	0,81	0,58	-0,56
ТК-44	УТ-49	27,00	0,21	0,21	55,74	-53,83	0,08	0,08	0,47	-0,46

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-49	УТ-52	90,50	0,21	0,21	41,38	-39,61	0,12	0,11	0,35	-0,34
УТ-52	З/А УТ-52	0,10	0,15	0,15	36,37	-34,65	0,02	0,02	0,59	-0,56
З/А УТ-52	УТ-53	13,00	0,15	0,15	36,37	-34,65	0,05	0,05	0,59	-0,56
УТ-53	УТ-54	21,50	0,15	0,15	35,10	-33,41	0,09	0,08	0,57	-0,54
УТ-54	УТ-55	33,00	0,15	0,15	30,43	-28,83	0,09	0,09	0,49	-0,47
УТ-55	ТК-56	45,80	0,15	0,15	28,52	-26,98	0,15	0,14	0,46	-0,44
ТК-56	Шаровый кран ТК-56	0,10	0,15	0,15	20,72	-19,79	0,01	0,01	0,33	-0,32
Шаровый кран ТК-56	ТК-56/1	22,50	0,15	0,15	20,72	-19,79	0,04	0,04	0,33	-0,32
ТК-56/1	ТК-58	48,20	0,15	0,15	17,41	-16,80	0,06	0,06	0,28	-0,27
ТК-58	ТК-58	0,10	0,10	0,10	16,31	-15,81	0,02	0,02	0,59	-0,57
ТК-58	Шаровый кран ТК-58	0,10	0,08	0,08	7,84	-7,61	0,01	0,02	0,42	-0,41
Шаровый кран ТК-58	ТК-59	39,00	0,08	0,08	7,84	-7,61	0,19	0,18	0,42	-0,41
ТК-59	Шаровый кран ТК-59	0,10	0,08	0,08	6,75	-6,64	0,01	0,01	0,36	-0,36
Шаровый кран ТК-59	УТ-60	13,90	0,08	0,08	6,75	-6,64	0,07	0,06	0,36	-0,36
УТ-60	З/А УТ-60	1,10	0,07	0,07	4,58	-4,52	0,03	0,03	0,34	-0,34
З/А УТ-60	ТК-66	109,70	0,07	0,07	4,58	-4,52	0,38	0,37	0,34	-0,34
ТК-66	УТ-67	53,00	0,07	0,07	4,58	-4,52	0,20	0,20	0,34	-0,34
УТ-67	З/А УТ-67	0,10	0,05	0,05	2,27	-2,24	0,01	0,01	0,33	-0,32
З/А УТ-67	ж/д ул. Инженерная, 29	61,00	0,05	0,05	2,27	-2,24	0,32	0,31	0,33	-0,32

3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №8 ОАО «СКЭК»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №8 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 12,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 5,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1104,7 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»

На рисунке 3.3 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.4 и в таблице 3.2.

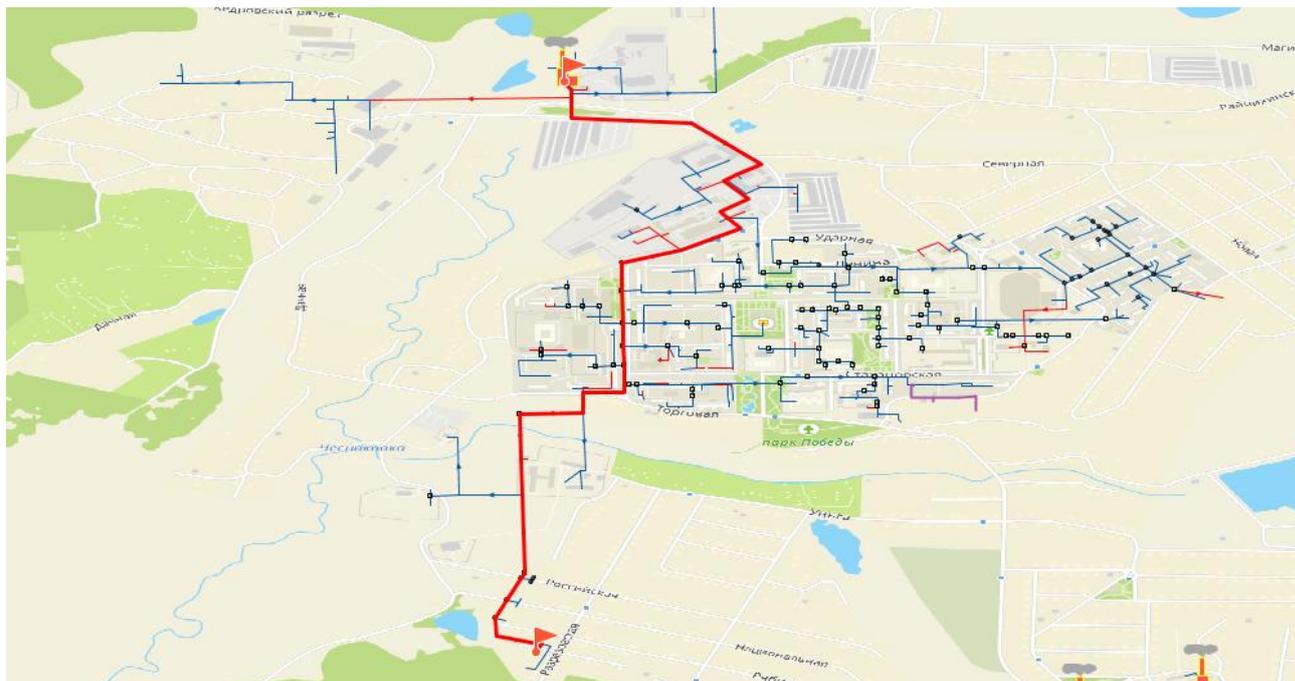


Рисунок 3.3 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая,2»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

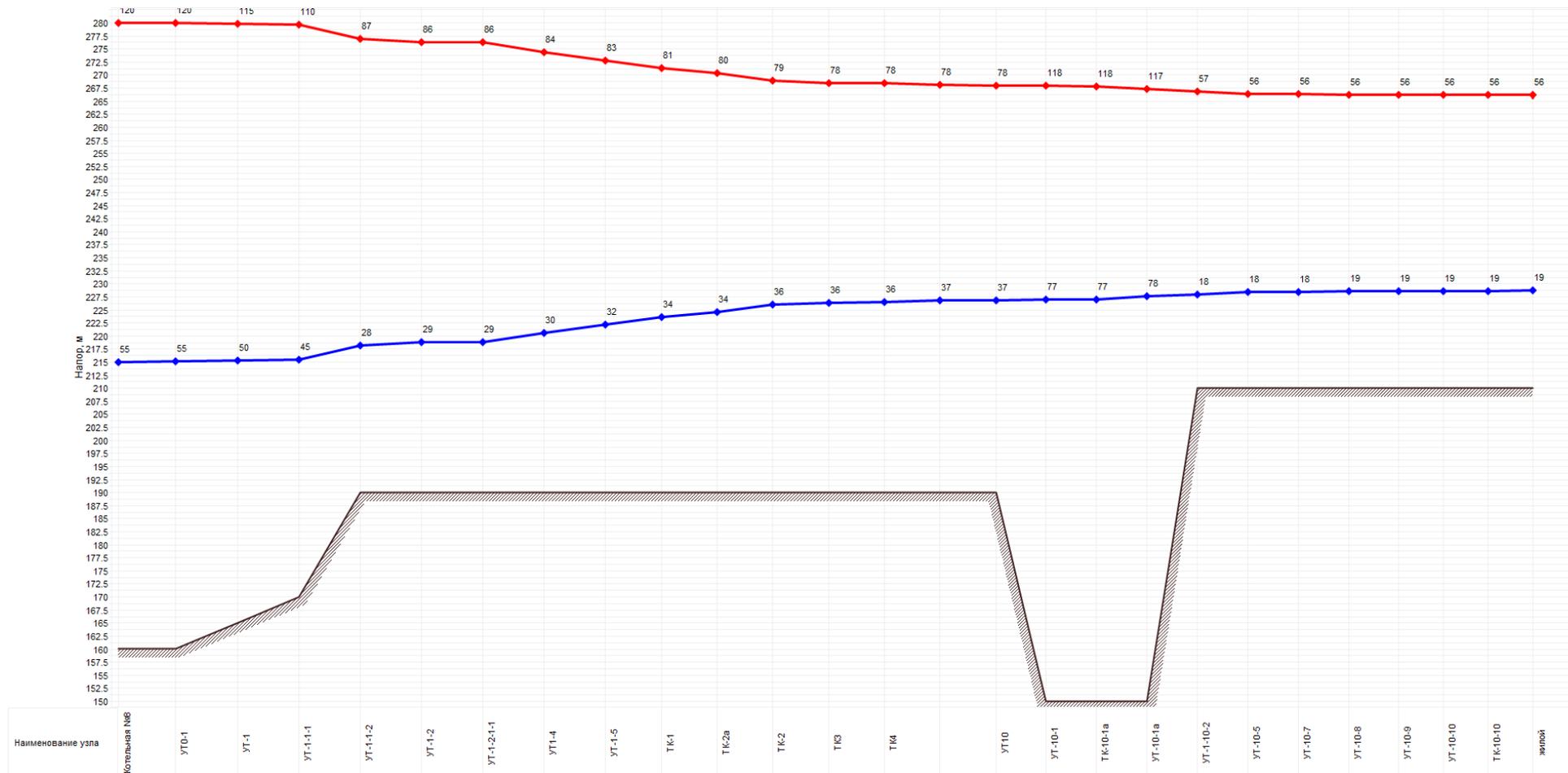


Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»

Таблица 3.2 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №8	УТ0-1	1	0,51	0,51	1104,69	-1091,89	0,01	0,01	1,54	-1,52
УТ0-1	УТ-1	15	0,51	0,51	1104,69	-1091,89	0,17	0,17	1,54	-1,52
УТ-1	УТ-1-1-1	15	0,51	0,51	1104,68	-1091,89	0,17	0,17	1,54	-1,52
УТ-1-1-1	УТ-1-1-2	342	0,51	0,51	1104,67	-1091,90	2,81	2,74	1,54	-1,52
УТ-1-1-2	УТ-1-2	56	0,51	0,51	1102,01	-1089,59	0,63	0,62	1,53	-1,51
УТ-1-2	УТ-1-2-1-1	1	0,51	0,51	1081,99	-1069,69	0,01	0,01	1,50	-1,49
УТ-1-2-1-1	УТ1-4	166	0,51	0,51	1081,99	-1069,69	1,81	1,77	1,50	-1,49
УТ1-4	УТ-1-5	171	0,41	0,41	584,95	-579,71	1,69	1,66	1,25	-1,24
УТ-1-5	ТК-1	140	0,41	0,41	584,89	-579,76	1,38	1,36	1,25	-1,24
ТК-1	ТК-2а	101	0,41	0,41	584,85	-579,81	1,00	0,98	1,25	-1,24
ТК-2а	ТК-2	158	0,41	0,41	576,85	-571,93	1,52	1,49	1,23	-1,22
ТК-2	ТК3	106	0,41	0,41	327,00	-322,87	0,33	0,32	0,70	-0,69
ТК3	ТК4	62	0,41	0,41	295,67	-291,71	0,16	0,15	0,63	-0,62
ТК4	ТК	167	0,41	0,41	235,52	-231,79	0,27	0,26	0,50	-0,50
ТК	УТ10	147	0,32	0,32	74,83	-71,80	0,10	0,09	0,27	-0,26
УТ10	УТ-10-1	88	0,26	0,26	54,46	-51,54	0,07	0,07	0,29	-0,28
УТ-10-1	ТК-10-1а	133	0,21	0,21	27,26	-27,08	0,08	0,08	0,22	-0,22
ТК-10-1а	УТ-10-1а	187	0,15	0,15	27,25	-27,09	0,59	0,58	0,44	-0,44
УТ-10-1а	УТ-1-10-2	130	0,15	0,15	27,24	-27,10	0,41	0,40	0,44	-0,44
УТ-1-10-2	УТ-10-5	352	0,15	0,15	18,02	-17,92	0,48	0,48	0,29	-0,29
УТ-10-5	УТ-10-7	32	0,15	0,15	18,01	-17,94	0,04	0,04	0,29	-0,29
УТ-10-7	УТ-10-8	101	0,15	0,15	13,88	-13,83	0,08	0,08	0,22	-0,22
УТ-10-8	УТ-10-9	77	0,15	0,15	9,11	-9,07	0,03	0,03	0,15	-0,15
УТ-10-9	УТ-10-10	155	0,15	0,15	4,51	-4,49	0,01	0,01	0,07	-0,07
УТ-10-10	ТК-10-10	1	0,15	0,15	0,38	-0,38	0,00	0,00	0,01	-0,01
ТК-10-10	жилой	25	0,03	0,03	0,38	-0,38	0,05	0,05	0,14	-0,14

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №8 до потребителя
«ПП_СКЭК-506»

На рисунке 3.5 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.6 и в таблице 3.3.

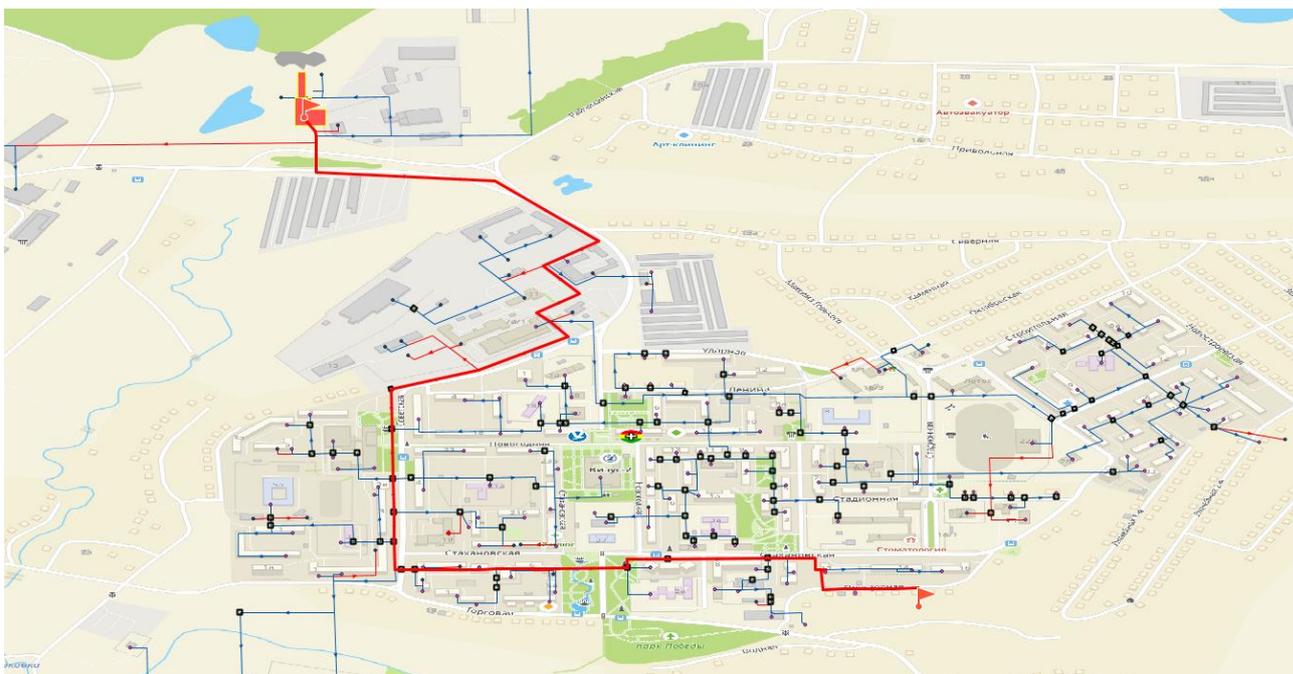


Рисунок 3.5 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

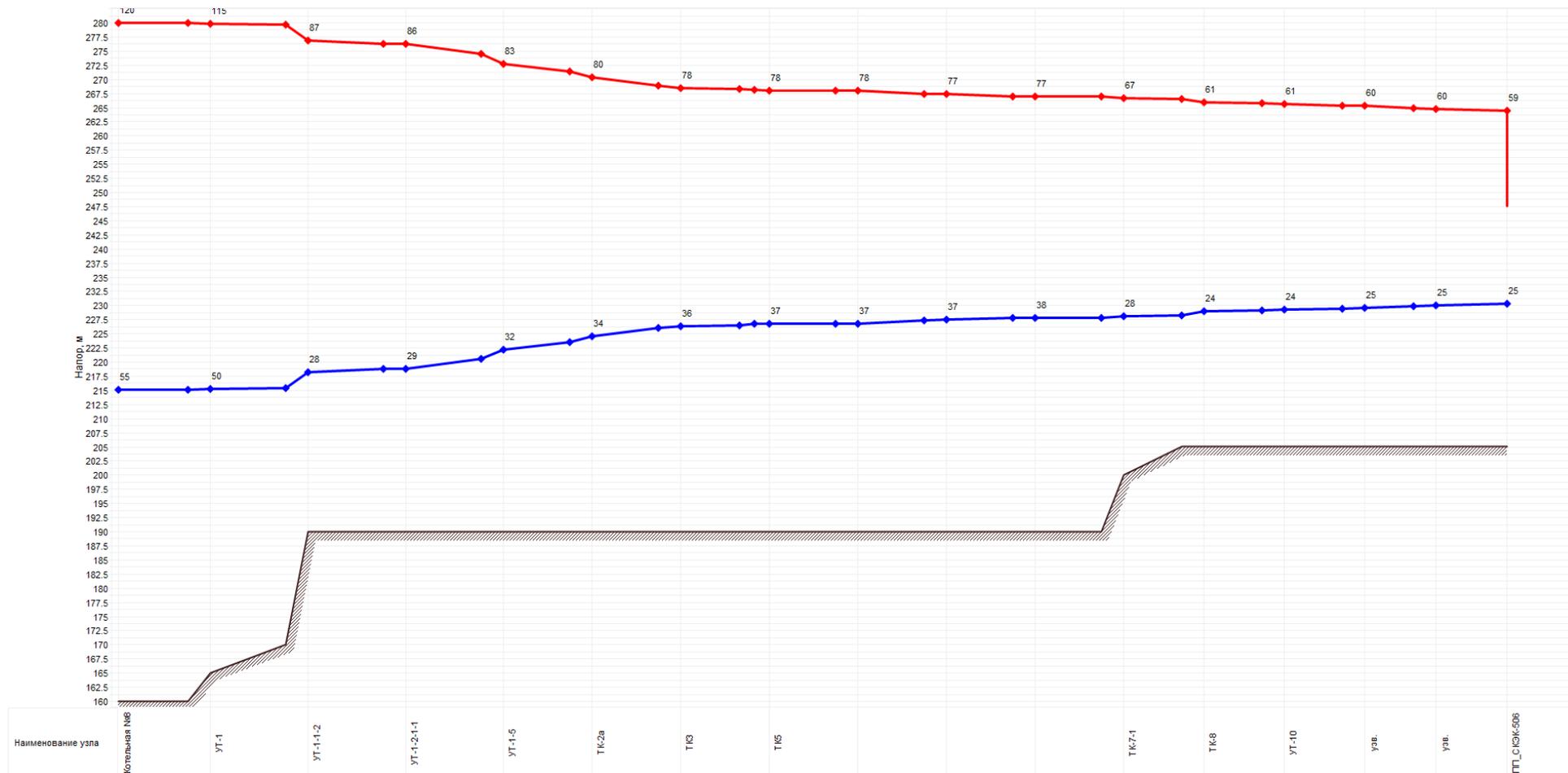


Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»

Таблица 3.3 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №8	УТ0-1	1	0,51	0,51	1104,69	-1091,89	0,01	0,01	1,54	-1,52
УТ0-1	УТ-1	15	0,51	0,51	1104,69	-1091,89	0,17	0,17	1,54	-1,52
УТ-1	УТ-1-1-1	15	0,51	0,51	1104,68	-1091,89	0,17	0,17	1,54	-1,52
УТ-1-1-1	УТ-1-1-2	342	0,51	0,51	1104,67	-1091,90	2,81	2,74	1,54	-1,52
УТ-1-1-2	УТ-1-2	56	0,51	0,51	1102,01	-1089,59	0,63	0,62	1,53	-1,51
УТ-1-2	УТ-1-2-1-1	1	0,51	0,51	1081,99	-1069,69	0,01	0,01	1,50	-1,49
УТ-1-2-1-1	УТ1-4	166	0,51	0,51	1081,99	-1069,69	1,81	1,77	1,50	-1,49
УТ1-4	УТ-1-5	171	0,41	0,41	584,95	-579,71	1,69	1,66	1,25	-1,24
УТ-1-5	ТК-1	140	0,41	0,41	584,89	-579,76	1,38	1,36	1,25	-1,24
ТК-1	ТК-2а	101	0,41	0,41	584,85	-579,81	1,00	0,98	1,25	-1,24
ТК-2а	ТК-2	158	0,41	0,41	576,85	-571,93	1,52	1,49	1,23	-1,22
ТК-2	ТК3	106	0,41	0,41	327,00	-322,87	0,33	0,32	0,70	-0,69
ТК3	ТК4	62	0,41	0,41	295,67	-291,71	0,16	0,15	0,63	-0,62
ТК4	ТК	167	0,41	0,41	235,52	-231,79	0,27	0,26	0,50	-0,50
ТК	ТК5	23	0,41	0,41	160,64	-160,05	0,02	0,02	0,34	-0,34
ТК5	ТК5-1	26	0,41	0,41	160,63	-160,05	0,02	0,02	0,34	-0,34
ТК5-1	ТК	24	0,41	0,41	153,17	-152,63	0,02	0,02	0,33	-0,33
ТК	ТК	116	0,26	0,26	137,86	-137,38	0,61	0,60	0,75	-0,74
ТК	ТК	6	0,26	0,26	132,69	-132,25	0,03	0,03	0,72	-0,72
ТК	ТК	90	0,26	0,26	123,75	-123,34	0,38	0,38	0,67	-0,67
ТК	ТК	10	0,26	0,26	112,38	-112,02	0,04	0,04	0,61	-0,61
ТК	ТК	1	0,26	0,26	94,63	-94,33	0,00	0,00	0,51	-0,51
ТК	ТК-7-1	147	0,26	0,26	85,99	-85,71	0,30	0,30	0,47	-0,46
ТК-7-1	ТК-7а	48	0,21	0,21	59,40	-59,23	0,14	0,14	0,48	-0,48
ТК-7а	ТК-8	43	0,15	0,15	59,40	-59,23	0,64	0,63	0,96	-0,96
ТК-8	УТ-9	43	0,15	0,15	31,04	-30,96	0,18	0,17	0,50	-0,50
УТ-9	УТ-10	56	0,15	0,15	23,53	-23,46	0,13	0,13	0,38	-0,38
УТ-10	узв.	81	0,05	0,05	1,72	-1,72	0,28	0,28	0,25	-0,25
узв.	узв.	15	0,05	0,05	1,72	-1,72	0,05	0,05	0,25	-0,25
узв.	узв.	55	0,04	0,04	1,24	-1,24	0,32	0,31	0,28	-0,28
узв.	узв.	35	0,04	0,04	1,24	-1,24	0,20	0,20	0,28	-0,28
узв.	ПП_СКЭК-506	50	0,04	0,04	1,24	-1,24	0,29	0,29	0,28	-0,28

3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №9 ОАО «СКЭК»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №9 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $6,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $169,8 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»

На рисунке 3.7 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.8 и в таблице 3.4.

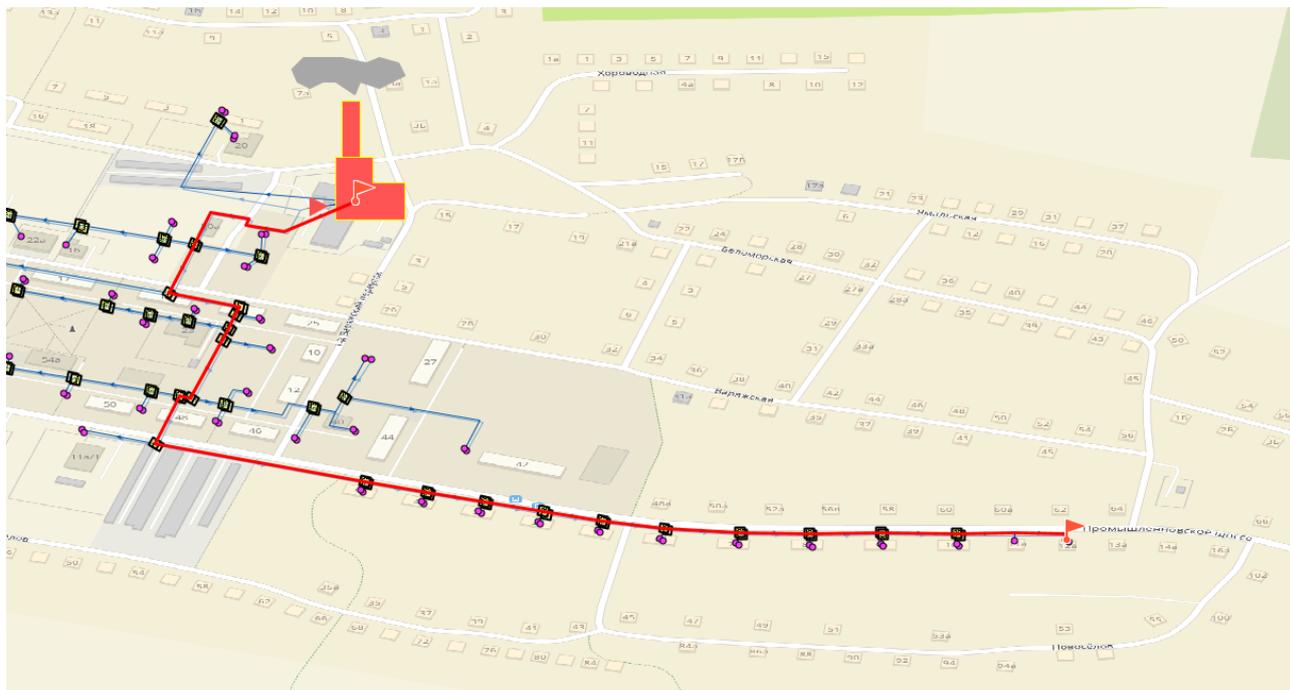


Рисунок 3.7 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

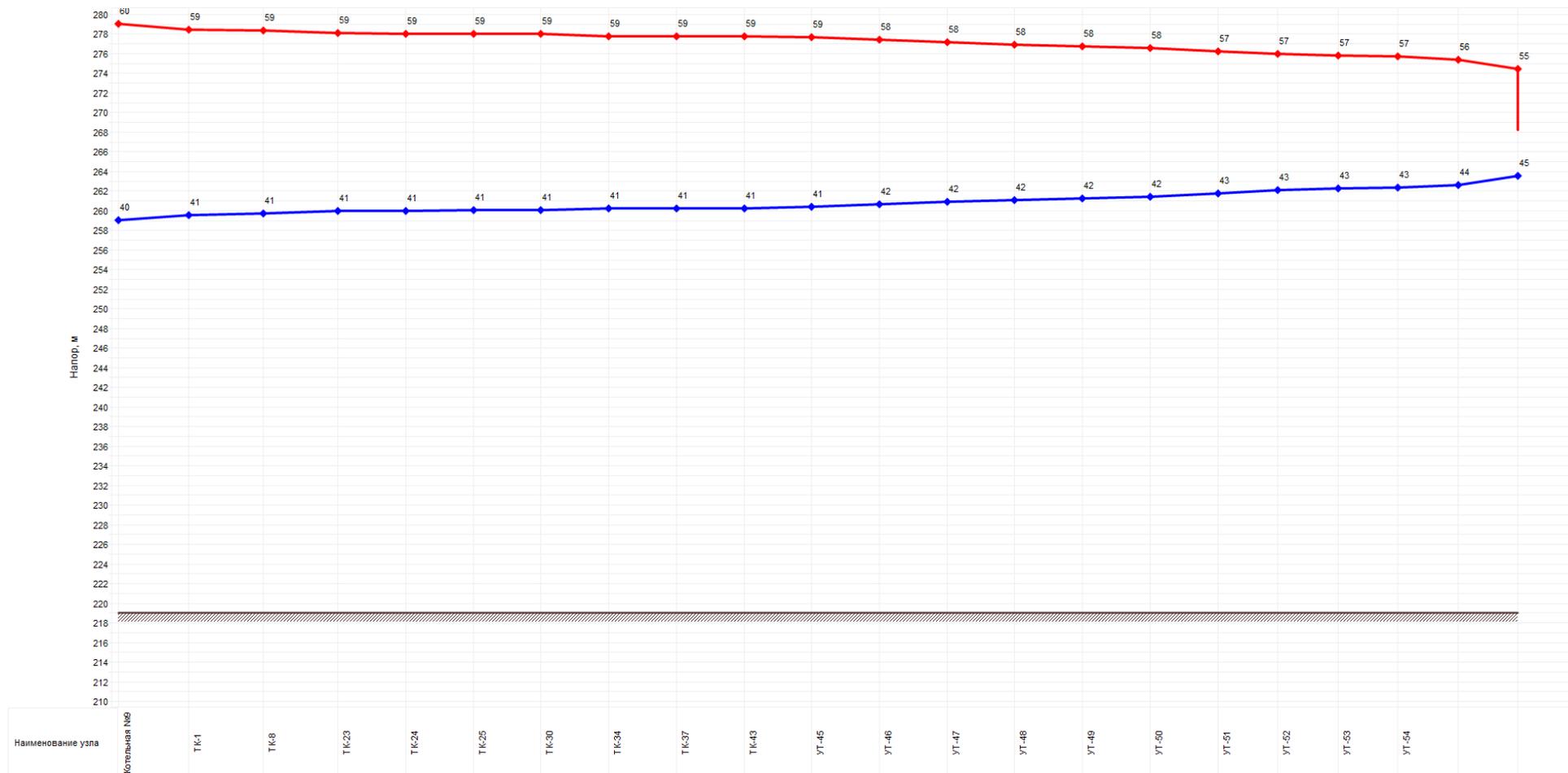


Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «Промышленное шоссе, 12а»

Таблица 3.4 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №9	TK-1	158	0,31	0,31	160,79	-160,21	0,54	0,53	0,61	-0,61
TK-1	TK-8	56	0,31	0,31	139,50	-139,04	0,14	0,14	0,53	-0,53
TK-8	TK-23	60	0,21	0,21	63,77	-63,57	0,23	0,23	0,54	-0,54
TK-23	TK-24	14	0,21	0,21	63,77	-63,58	0,05	0,05	0,54	-0,54
TK-24	TK-25	13	0,21	0,21	61,78	-61,60	0,05	0,05	0,52	-0,52
TK-25	TK-30	10	0,21	0,21	54,25	-54,09	0,03	0,03	0,46	-0,46
TK-30	TK-34	66	0,21	0,21	53,21	-53,06	0,18	0,18	0,45	-0,45
TK-34	TK-37	7	0,21	0,21	29,77	-29,68	0,01	0,01	0,25	-0,25
TK-37	TK-43	19	0,15	0,15	16,78	-16,73	0,02	0,02	0,27	-0,27
TK-43	УТ-45	119	0,15	0,15	14,63	-14,59	0,11	0,11	0,24	-0,24
УТ-45	УТ-46	41	0,10	0,10	13,89	-13,85	0,28	0,28	0,50	-0,50
УТ-46	УТ-47	35	0,10	0,10	13,32	-13,29	0,22	0,22	0,48	-0,48
УТ-47	УТ-48	41	0,10	0,10	12,75	-12,72	0,24	0,24	0,46	-0,46
УТ-48	УТ-49	36	0,10	0,10	11,98	-11,95	0,18	0,18	0,44	-0,43
УТ-49	УТ-50	43	0,10	0,10	10,37	-10,35	0,16	0,16	0,38	-0,38
УТ-50	УТ-51	37	0,08	0,08	8,78	-8,76	0,33	0,32	0,50	-0,50
УТ-51	УТ-52	41	0,08	0,08	8,25	-8,23	0,32	0,32	0,47	-0,47
УТ-52	УТ-53	35	0,08	0,08	6,54	-6,53	0,17	0,17	0,37	-0,37
УТ-53	УТ-54	38	0,08	0,08	3,81	-3,80	0,06	0,06	0,22	-0,22
УТ-54	TK	35	0,04	0,04	1,41	-1,41	0,31	0,30	0,32	-0,32
TK	Промышленновское ш., 12а	40	0,03	0,03	0,68	-0,68	0,94	0,94	0,39	-0,39

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

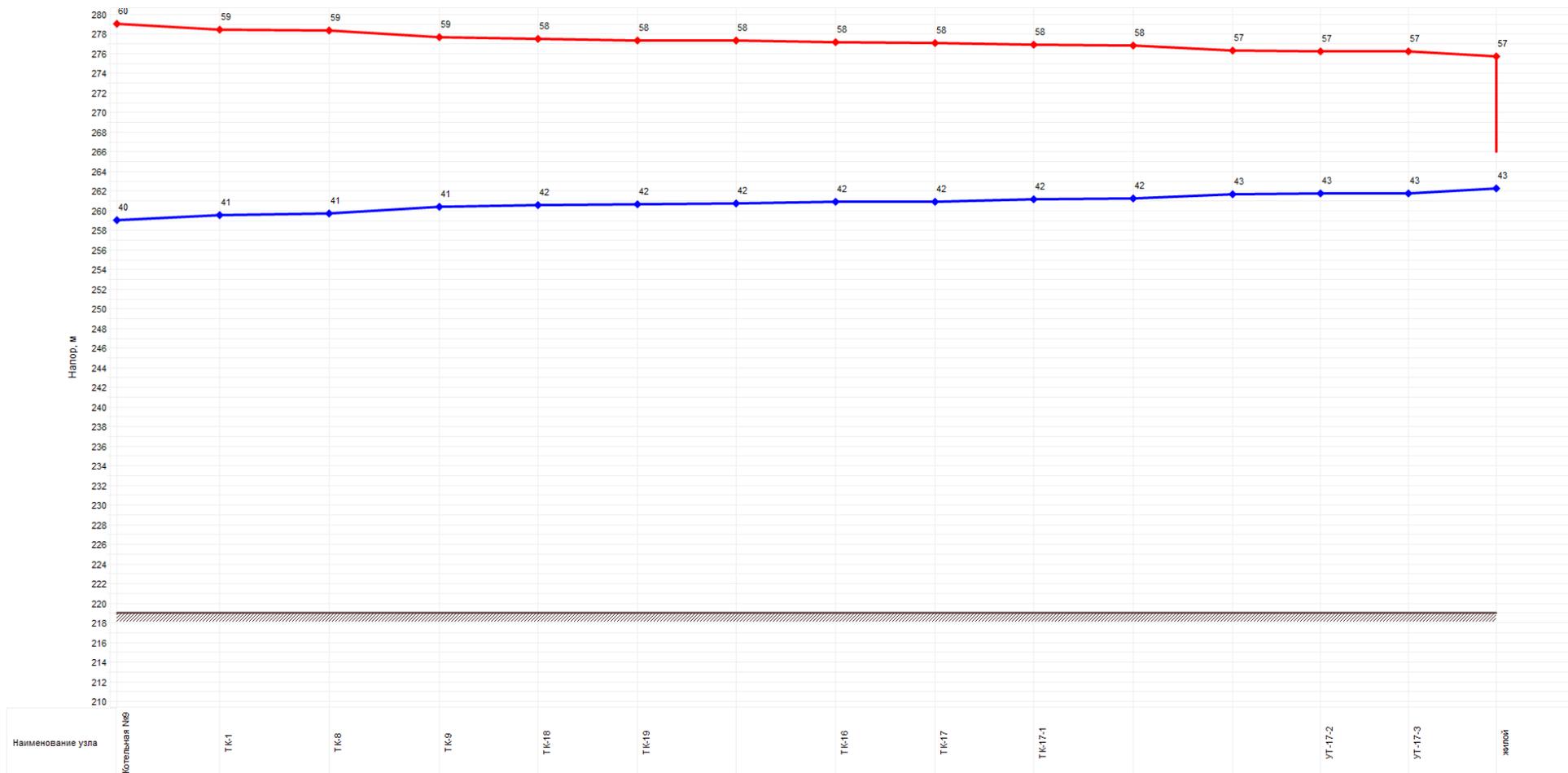


Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1»

Таблица 3.5 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №9	ТК-1	158	0,31	0,31	160,79	-160,21	0,54	0,53	0,61	-0,61
ТК-1	ТК-8	56	0,31	0,31	139,50	-139,04	0,14	0,14	0,53	-0,53
ТК-8	ТК-9	187	0,21	0,21	75,72	-75,48	0,70	0,70	0,64	-0,64
ТК-9	ТК-18	24	0,21	0,21	75,71	-75,49	0,13	0,13	0,64	-0,64
ТК-18	ТК-19	31	0,21	0,21	68,98	-68,79	0,14	0,14	0,58	-0,58
ТК-19	ТК	13	0,21	0,21	57,91	-57,74	0,04	0,04	0,49	-0,49
ТК	ТК-16	81	0,21	0,21	49,70	-49,56	0,19	0,19	0,42	-0,42
ТК-16	ТК-17	45	0,21	0,21	33,71	-33,61	0,05	0,05	0,29	-0,29
ТК-17	ТК-17-1	55	0,15	0,15	29,15	-29,07	0,20	0,20	0,47	-0,47
ТК-17-1	ТК	63	0,15	0,15	18,30	-18,25	0,09	0,09	0,30	-0,29
ТК	ТК	257	0,10	0,10	7,25	-7,22	0,48	0,48	0,26	-0,26
ТК	УТ-17-2	41	0,10	0,10	7,01	-7,00	0,07	0,07	0,25	-0,25
УТ-17-2	УТ-17-3	41	0,10	0,10	2,65	-2,64	0,01	0,01	0,10	-0,10
УТ-17-3	жилой	55	0,03	0,03	0,78	-0,78	0,47	0,47	0,28	-0,28

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №35 АО «Теплоэнерго»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №35 АО «Теплоэнерго» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $330,7 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

На рисунке 3.11 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.12 и в таблице 3.6.

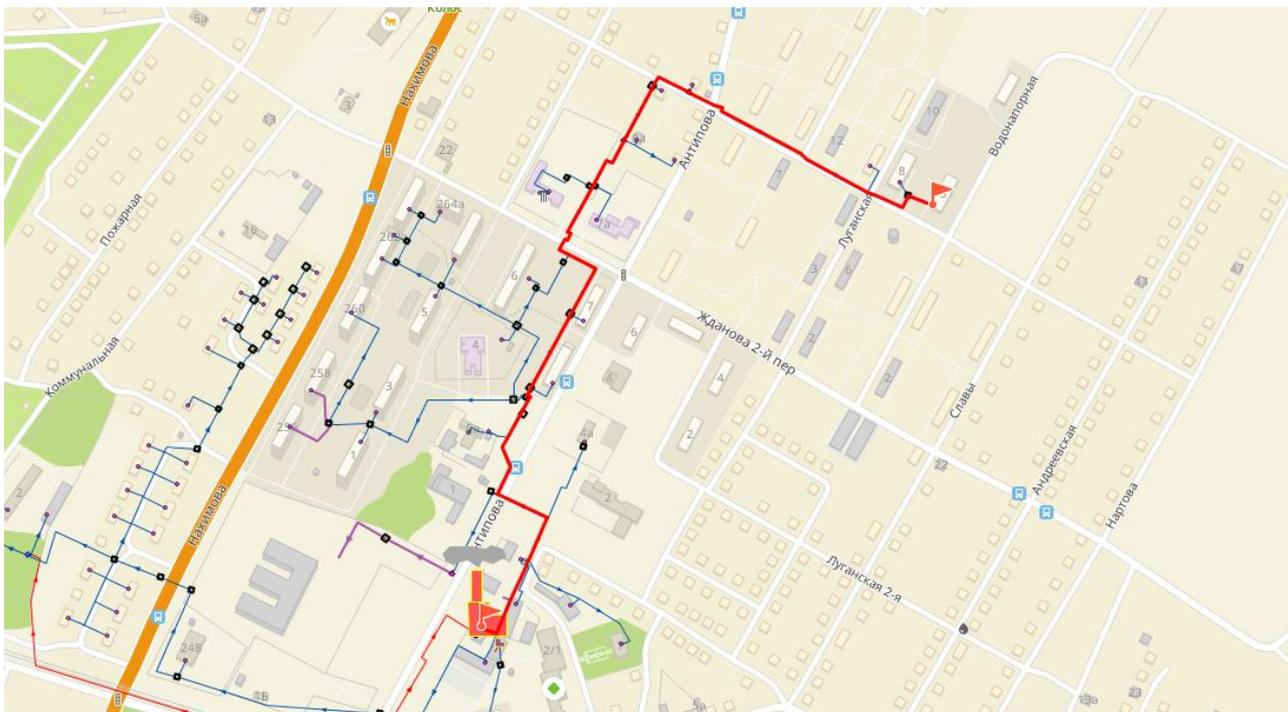


Рисунок 3.11 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

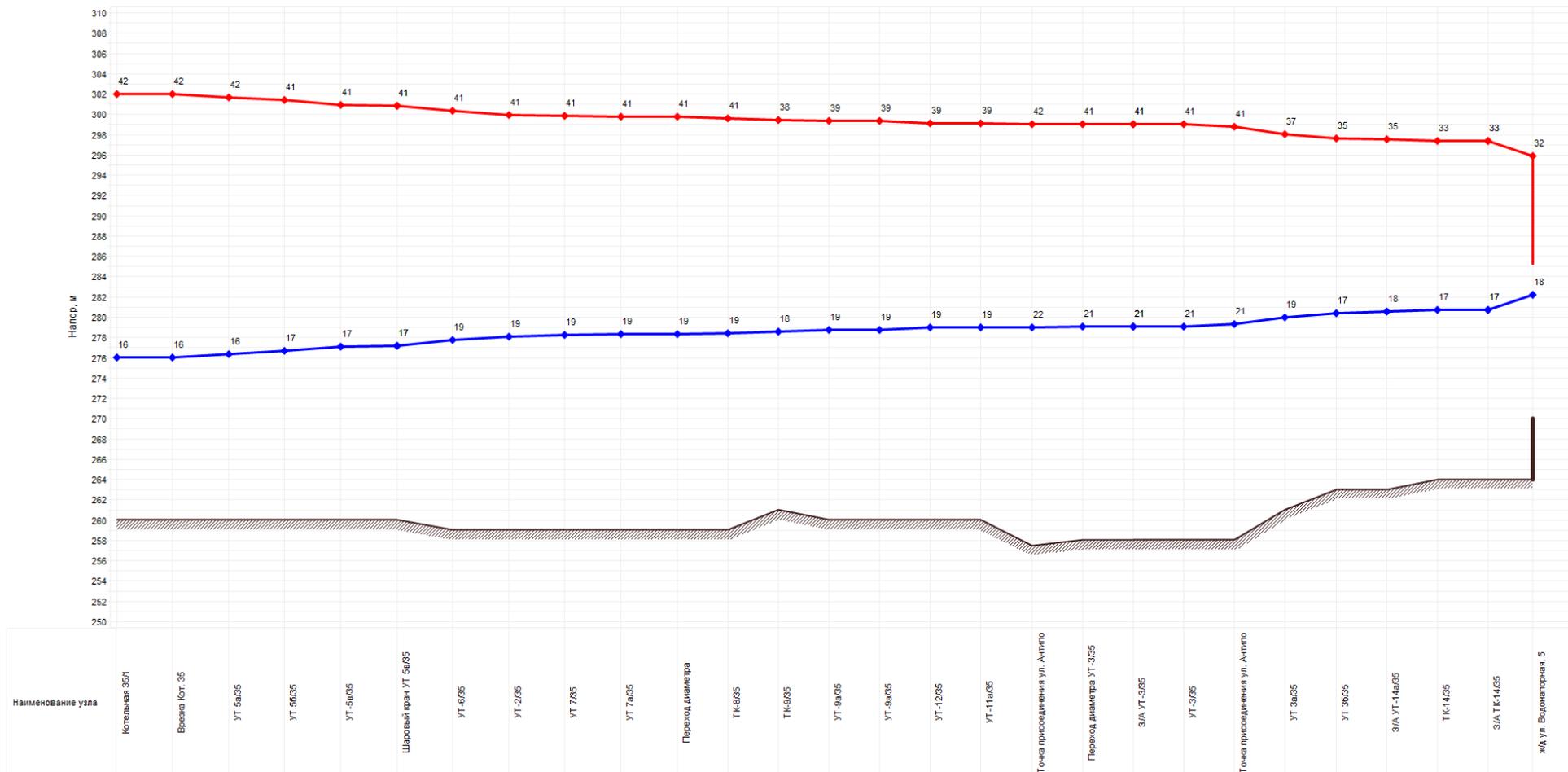


Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

Таблица 3.6 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БМК-11.7 МВт	Врезка Кот. 35	11,00	0,40	0,40	330,72	-328,52	0,02	0,02	0,75	-0,75
Врезка Кот. 35	УТ 5а/35	51,00	0,30	0,30	255,17	-253,34	0,32	0,33	1,03	-1,02
	УТ 5б/35	26,50	0,30	0,30	254,63	-252,82	0,31	0,32	1,03	-1,02
	УТ 5в/35	48,20	0,30	0,30	243,24	-241,50	0,43	0,43	0,98	-0,97
УТ-5в/35	Шаровый кран УТ 5в/35	0,10	0,30	0,30	241,56	-239,84	0,10	0,09	0,97	-0,97
Шаровый кран УТ 5в/35	УТ-6/35	67,00	0,30	0,30	241,56	-239,84	0,54	0,54	0,97	-0,97
УТ-6/35	УТ-2/35	88,00	0,30	0,30	200,12	-198,52	0,37	0,37	0,81	-0,80
УТ-2/35	УТ 7/35	21,00	0,30	0,30	198,36	-196,79	0,09	0,09	0,80	-0,79
УТ 7/35	УТ 7а/35	30,00	0,30	0,30	198,36	-196,79	0,11	0,11	0,80	-0,79
УТ 7а/35	Переход диаметра	0,50	0,30	0,30	27,82	-27,49	0,00	0,00	0,11	-0,11
Переход диаметра	ТК-8/35	29,00	0,15	0,15	27,82	-27,49	0,12	0,12	0,45	-0,44
ТК-8/35	ТК-9/35	87,50	0,15	0,15	23,88	-23,62	0,16	0,16	0,39	-0,38
ТК-9/35	УТ-9а/35	103,00	0,15	0,15	20,15	-19,94	0,13	0,13	0,33	-0,32
УТ-9а/35	УТ-9а/35	1,00	0,15	0,15	26,38	-25,29	0,00	0,00	0,43	-0,41
УТ-9а/35	УТ-12/35	85,50	0,15	0,15	26,38	-25,29	0,25	0,23	0,43	-0,41
УТ-12/35	УТ-11а/35	3,50	0,15	0,15	20,64	-20,03	0,01	0,01	0,33	-0,32
УТ-11а/35	Точка присоединения ул. Антипова, 9а, 9	76,60	0,15	0,15	15,17	-15,07	0,05	0,06	0,25	-0,24
Точка присоединения ул. Антипова, 9а, 9	Переход диаметра УТ-3/35	60,50	0,15	0,15	13,12	-13,03	0,04	0,04	0,21	-0,21
Переход диаметра УТ-3/35	3/А УТ-3/35	0,10	0,15	0,15	13,12	-13,03	0,00	0,00	0,21	-0,21
3/А УТ-3/35	УТ-3/35	0,10	0,15	0,15	13,12	-13,03	0,00	0,00	0,21	-0,21
УТ-3/35	Точка присоединения ул. Антипова, 13	57,00	0,10	0,10	11,85	-11,82	0,25	0,25	0,43	-0,43
Точка присоединения ул. Антипова, 13	УТ 3а/35	167,90	0,10	0,10	11,56	-11,53	0,67	0,67	0,42	-0,42

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ 3а/35	УТ 3б/35	99,00	0,10	0,10	11,55	-11,53	0,45	0,45	0,42	-0,42
УТ 3б/35	З/А УТ-14а/35	20,00	0,10	0,10	10,43	-10,42	0,09	0,11	0,38	-0,38
З/А УТ-14а/35	ТК-14/35	40,00	0,10	0,10	10,43	-10,42	0,15	0,16	0,38	-0,38
ТК-14/35	З/А ТК-14/35	0,10	0,04	0,04	5,34	-5,33	0,01	0,01	1,21	-1,21
З/А ТК-14/35	ж/д ул. Водонапорная, 5	32,00	0,04	0,04	5,34	-5,33	1,50	1,51	1,18	-1,18

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

На рисунке 3.13 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.14 и в таблице 3.7.

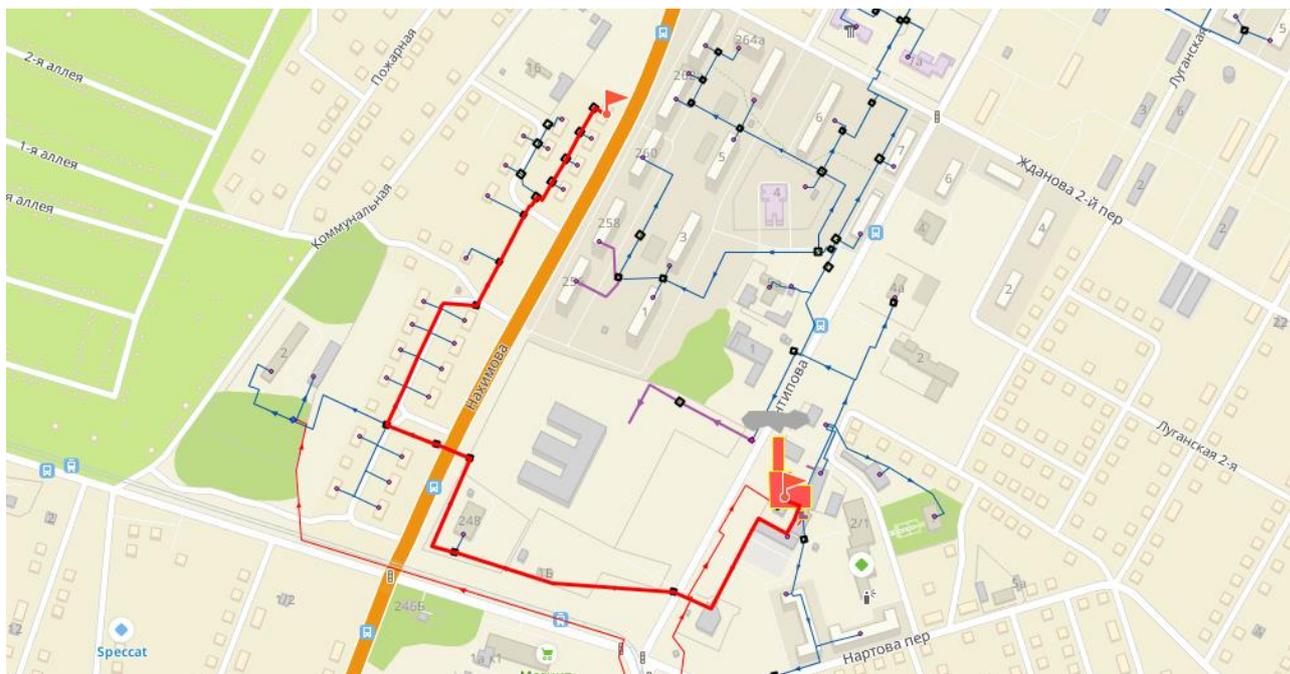


Рисунок 3.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

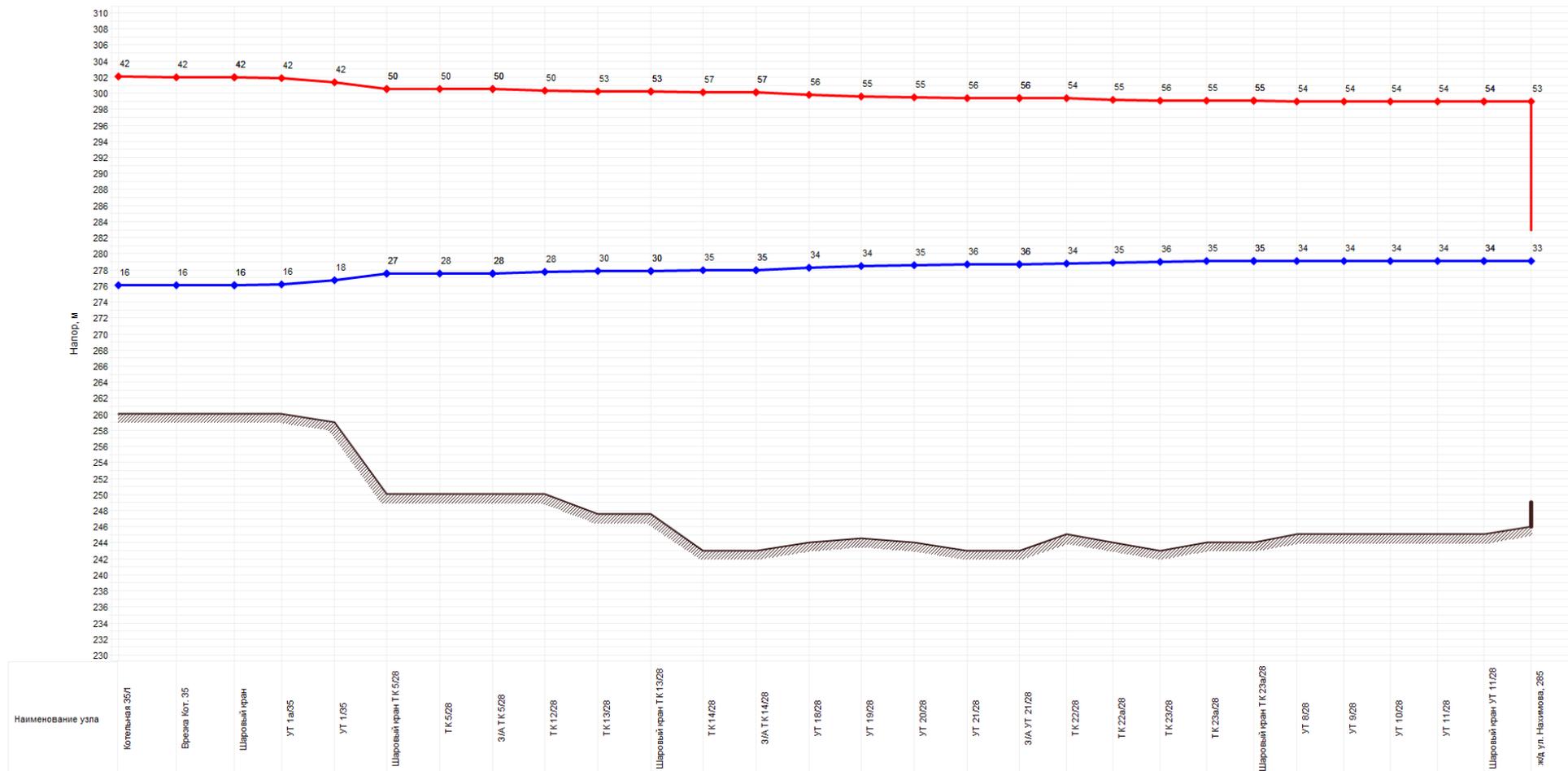


Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

Таблица 3.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БМК-11.7 МВт	Врезка Кот. 35	11,00	0,40	0,40	330,72	-328,52	0,02	0,02	0,75	-0,75
Врезка Кот. 35	Шаровый кран	0,10	0,15	0,15	34,22	-33,95	0,00	0,00	0,55	-0,55
Шаровый кран	УТ 1а/35	31,00	0,15	0,15	34,22	-33,95	0,16	0,16	0,55	-0,55
УТ 1а/35	УТ 1/35	157,00	0,15	0,15	31,29	-31,02	0,54	0,53	0,50	-0,50
УТ 1/35	Шаровый кран ТК 5/28	231,00	0,13	0,13	31,29	-31,03	0,79	0,78	0,68	-0,68
Шаровый кран ТК 5/28	ТК 5/28	0,10	0,15	0,15	31,28	-31,04	0,03	0,03	0,50	-0,50
ТК 5/28	З/А ТК 5/28	0,10	0,15	0,15	24,46	-24,29	0,01	0,01	0,39	-0,39
З/А ТК 5/28	ТК 12/28	125,00	0,15	0,15	24,46	-24,29	0,23	0,23	0,39	-0,39
ТК 12/28	ТК 13/28	26,00	0,15	0,15	24,45	-24,30	0,05	0,04	0,39	-0,39
ТК 13/28	Шаровый кран ТК 13/28	1,00	0,15	0,15	24,45	-24,30	0,00	0,00	0,39	-0,39
Шаровый кран ТК 13/28	ТК 14/28	46,00	0,15	0,15	24,45	-24,30	0,09	0,09	0,39	-0,39
ТК 14/28	З/А ТК 14/28	0,10	0,10	0,10	16,29	-16,17	0,04	0,06	0,59	-0,59
З/А ТК 14/28	УТ 18/28	40,00	0,10	0,10	16,29	-16,17	0,27	0,26	0,59	-0,59
УТ 18/28	УТ 19/28	33,00	0,10	0,10	14,67	-14,54	0,19	0,19	0,53	-0,53
УТ 19/28	УТ 20/28	30,00	0,10	0,10	13,11	-12,99	0,14	0,14	0,48	-0,47
УТ 20/28	УТ 21/28	35,00	0,10	0,10	11,50	-11,39	0,13	0,13	0,42	-0,41
УТ 21/28	З/А УТ 21/28	0,10	0,10	0,10	9,93	-9,83	0,00	0,00	0,36	-0,36
З/А УТ 21/28	ТК 22/28	6,00	0,10	0,10	9,93	-9,83	0,04	0,04	0,36	-0,36
ТК 22/28	ТК 22а/28	51,00	0,09	0,09	9,93	-9,83	0,13	0,13	0,47	-0,46
ТК 22а/28	ТК 23/28	47,00	0,09	0,09	9,44	-9,33	0,12	0,12	0,44	-0,44
ТК 23/28	ТК 23а/28	19,00	0,09	0,09	8,61	-8,50	0,05	0,05	0,40	-0,40
ТК 23а/28	Шаровый кран ТК 23а/28	0,10	0,10	0,10	4,48	-4,47	0,00	0,00	0,16	-0,16
Шаровый кран ТК 23а/28	УТ 8/28	54,00	0,10	0,10	4,48	-4,47	0,04	0,04	0,16	-0,16
УТ 8/28	УТ 9/28	38,00	0,10	0,10	3,48	-3,47	0,01	0,01	0,13	-0,13
УТ 9/28	УТ 10/28	40,00	0,10	0,10	2,39	-2,38	0,01	0,01	0,09	-0,09
УТ 10/28	УТ 11/28	39,00	0,10	0,10	1,39	-1,39	0,00	0,00	0,05	-0,05
УТ 11/28	Шаровый кран УТ 11/28	0,10	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,00	0,00	0,20	-0,20
Шаровый кран	ж/д ул. Нахимо-	6,00	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,02	0,02	0,20	-0,20

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ 11/28	ва, 285									

3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №118 АО «Теплоэнерго»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №118 АО «Теплоэнерго» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 3,6 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,6 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 102,5 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

На рисунке 3.15 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.16 и в таблице 3.8.

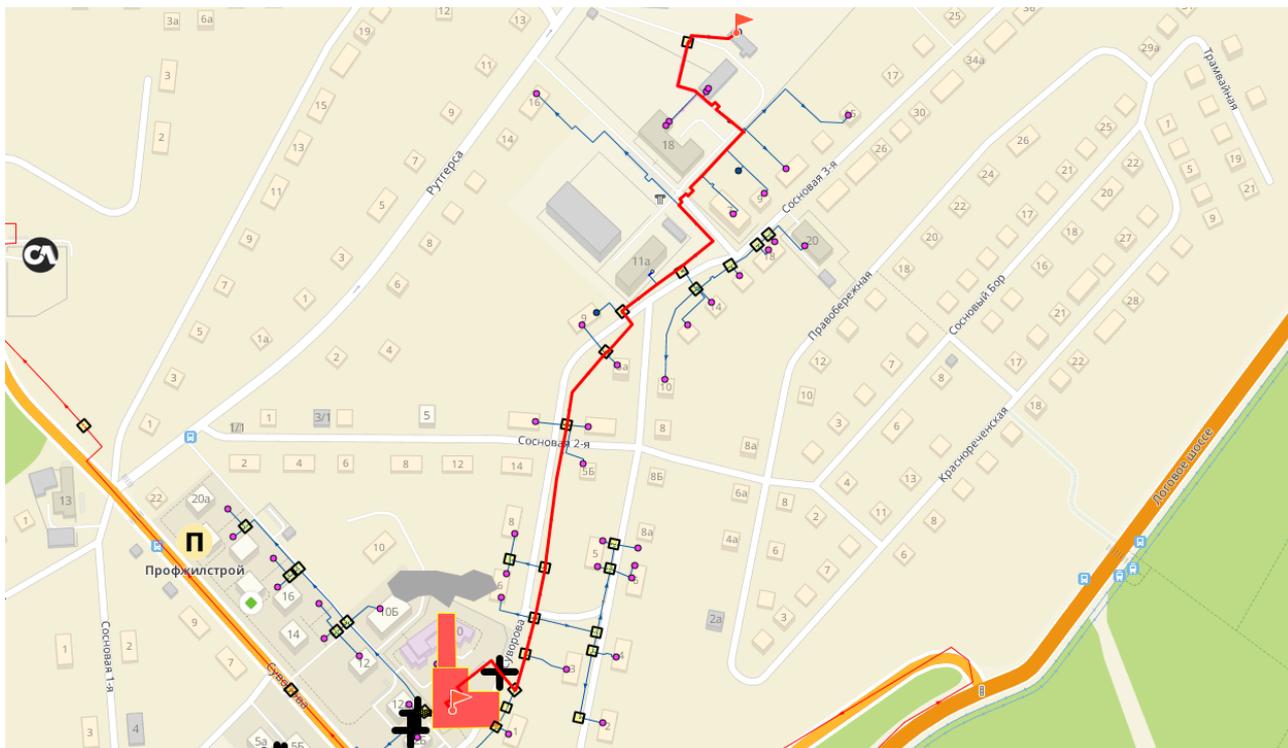


Рисунок 3.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

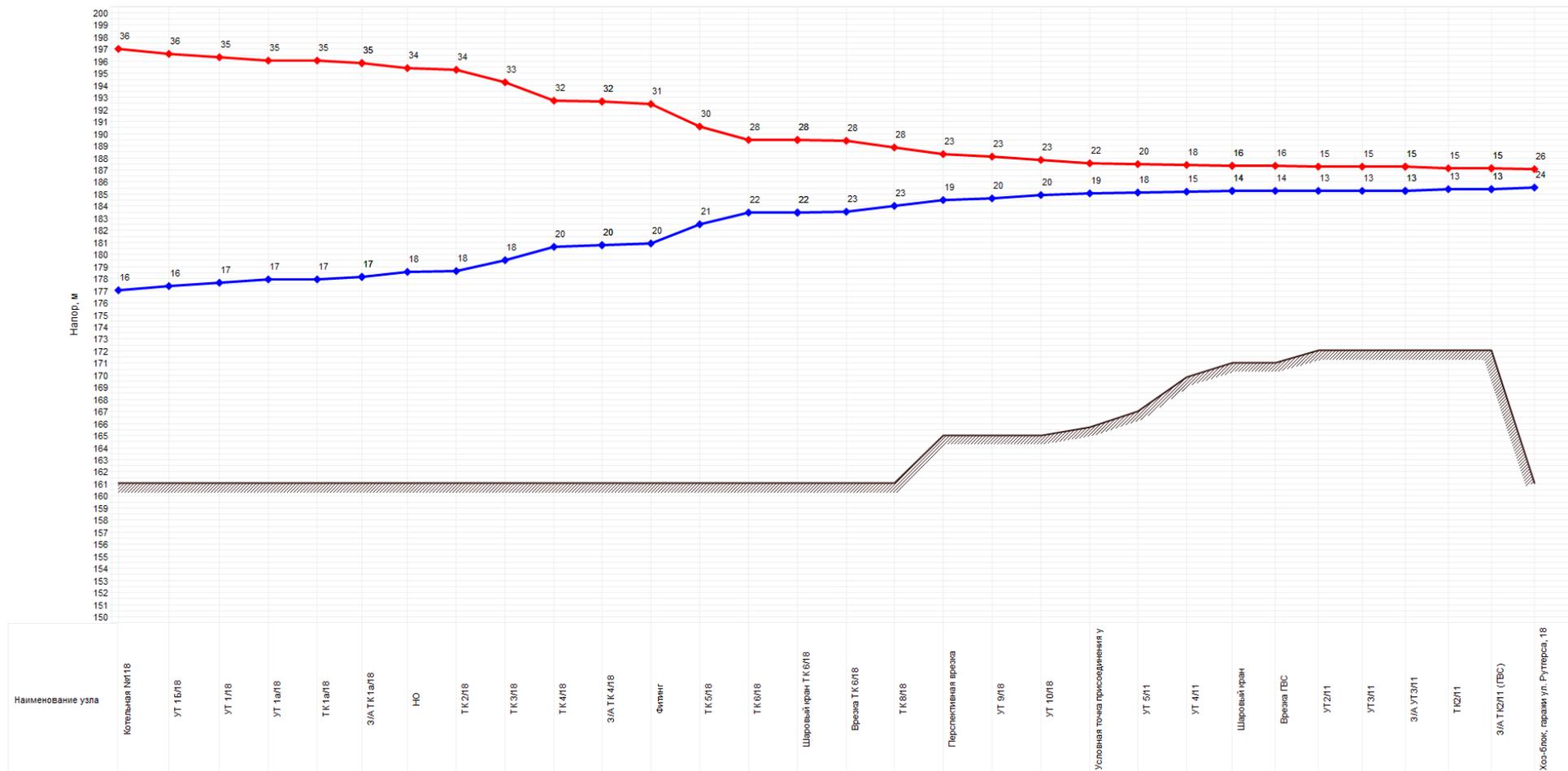


Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

Таблица 3.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №118	УТ 1Б/18	2,00	0,15	0,15	102,54	-99,24	0,39	0,37	1,65	-1,60
УТ 1Б/18	УТ 1/18	23,00	0,15	0,15	49,59	-47,20	0,29	0,27	0,80	-0,76
УТ 1/18	УТ 1а/18	41,00	0,15	0,15	39,31	-36,94	0,28	0,25	0,63	-0,60
УТ 1а/18	ТК 1а/18	10,00	0,15	0,15	39,31	-36,94	0,04	0,04	0,63	-0,60
ТК 1а/18	З/А ТК 1а/18	0,20	0,10	0,10	37,32	-34,99	0,19	0,19	1,35	-1,27
З/А ТК 1а/18	НО	14,50	0,09	0,09	37,32	-34,99	0,45	0,39	1,75	-1,64
НО	ТК 2/18	4,00	0,09	0,09	37,32	-34,99	0,12	0,11	1,75	-1,64
ТК 2/18	ТК 3/18	35,00	0,09	0,09	36,00	-33,68	1,00	0,88	1,69	-1,58
ТК 3/18	ТК 4/18	23,90	0,07	0,07	29,66	-27,53	1,53	1,14	2,08	-1,93
ТК 4/18	З/А ТК 4/18	0,20	0,10	0,10	28,27	-26,19	0,08	0,08	1,03	-0,95
З/А ТК 4/18	Фитинг	12,00	0,09	0,09	28,27	-26,19	0,22	0,19	1,32	-1,23
Фитинг	ТК 5/18	100,00	0,09	0,09	28,27	-26,19	1,84	1,55	1,32	-1,23
ТК 5/18	ТК 6/18	58,50	0,10	0,10	26,07	-24,09	1,12	0,98	0,95	-0,87
ТК 6/18	Шаровый кран ТК 6/18	0,10	0,10	0,10	25,18	-23,24	0,02	0,02	0,91	-0,84
Шаровый кран ТК 6/18	Врезка ТК 6/18	0,10	0,10	0,10	25,18	-23,24	0,06	0,06	0,91	-0,84
Врезка ТК 6/18	ТК 8/18	36,00	0,10	0,10	24,37	-22,46	0,56	0,48	0,88	-0,82
ТК 8/18	Перспективная врезка	27,70	0,10	0,10	24,37	-22,46	0,52	0,45	0,88	-0,82
Перспективная врезка	УТ 9/18	15,00	0,10	0,10	19,81	-17,91	0,23	0,20	0,72	-0,65
УТ 9/18	УТ 10/18	47,00	0,10	0,10	15,41	-13,60	0,28	0,22	0,56	-0,49
УТ 10/18	Условная точка присоединения ул. 3-я Сосновая, 7	34,40	0,10	0,10	14,22	-12,42	0,24	0,19	0,52	-0,45
Условная точка присоединения ул. 3-я Сосновая, 7	УТ 5/11	23,60	0,10	0,10	11,95	-10,16	0,09	0,06	0,43	-0,37
УТ 5/11	УТ 4/11	19,00	0,10	0,10	10,90	-9,14	0,06	0,04	0,40	-0,33
УТ 4/11	Шаровый кран	30,90	0,10	0,10	9,23	-7,52	0,08	0,06	0,34	-0,27
Шаровый кран	Врезка ГВС	0,10	0,10	0,10	9,23	-7,52	0,00	0,00	0,34	-0,27
Врезка ГВС	УТ2/11	17,00	0,10	0,10	7,53	-7,52	0,04	0,04	0,27	-0,27

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ2/11	УТ3/11	3,00	0,10	0,10	7,01	-7,00	0,01	0,01	0,25	-0,25
УТ3/11	З/А УТ3/11	0,20	0,05	0,05	1,42	-1,42	0,01	0,01	0,21	-0,21
З/А УТ3/11	ТК2/11	50,80	0,05	0,05	1,42	-1,42	0,11	0,11	0,21	-0,21
ТК2/11	З/А ТК2/11 (ГВС)	0,10	0,05	0,05	1,42	-1,42	0,01	0,01	0,21	-0,21
З/А ТК2/11 (ГВС)	Хоз-блок, гаражи ул. Рутгерса, 18	48,80	0,05	0,05	1,42	-1,42	0,11	0,11	0,21	-0,21

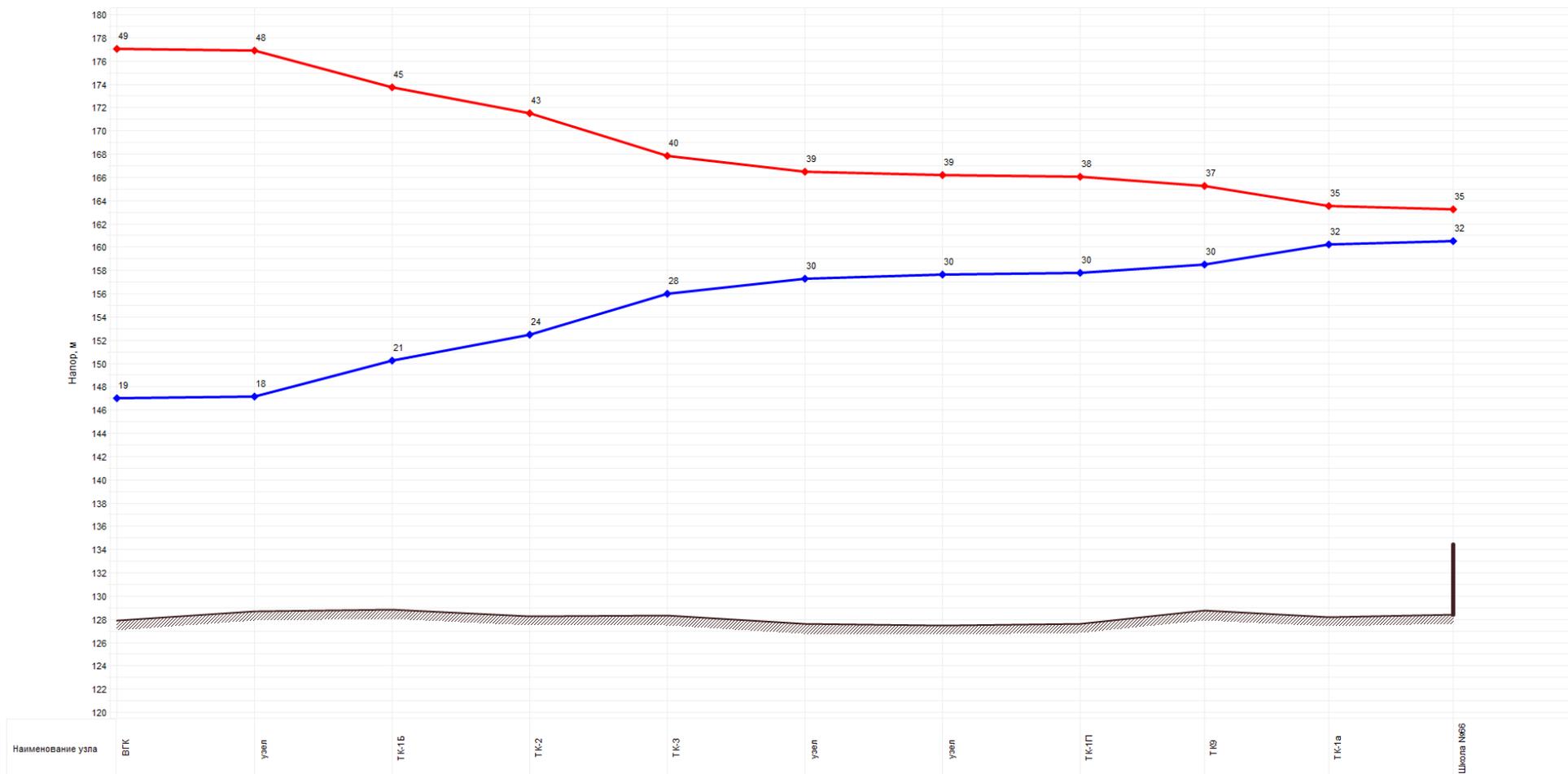


Рисунок 3.18 - Пьезометрический график от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»

Таблица 3.9 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ВГК	узел	1	0,15	0,15	162,84	-160,98	0,10	0,10	2,63	-2,60
узел	ТК-1Б	31	0,15	0,15	162,40	-160,54	3,16	3,09	2,62	-2,59
ТК-1Б	ТК-2	25	0,15	0,15	153,60	-151,77	2,28	2,23	2,48	-2,45
ТК-2	ТК-3	40	0,15	0,15	152,96	-151,13	3,62	3,53	2,47	-2,44
ТК-3	узел	20	0,15	0,15	132,66	-130,88	1,36	1,33	2,14	-2,11
узел	узел	5	0,15	0,15	132,41	-130,63	0,34	0,33	2,14	-2,11
узел	ТК-1П	14	0,15	0,15	51,08	-49,78	0,14	0,14	0,82	-0,80
ТК-1П	ТК9	154	0,13	0,13	26,69	-26,11	0,78	0,75	0,62	-0,61
ТК9	ТК-1а	546	0,10	0,10	11,68	-11,64	1,72	1,71	0,42	-0,42
ТК-1а	Школа №66	95	0,10	0,10	11,66	-11,65	0,30	0,30	0,42	-0,42

3.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 4,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 190,3 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

На рисунке 3.19 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.20 и в таблице 3.10.

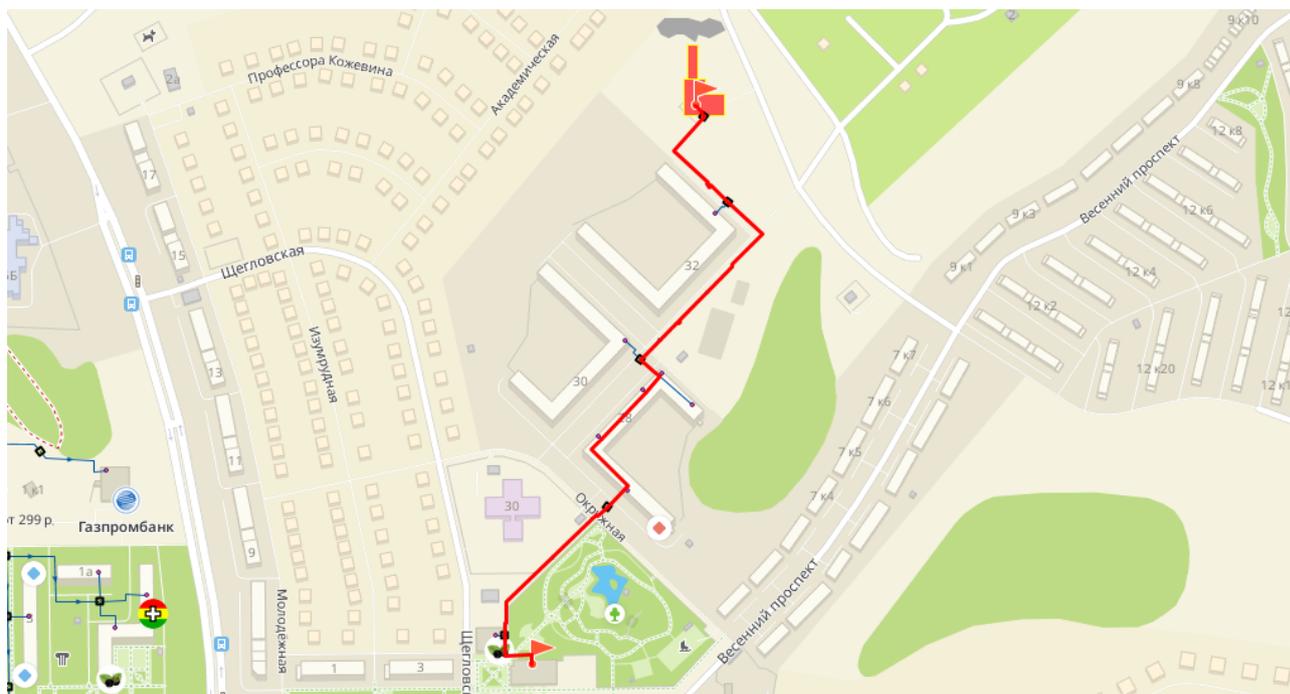


Рисунок 3.19 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

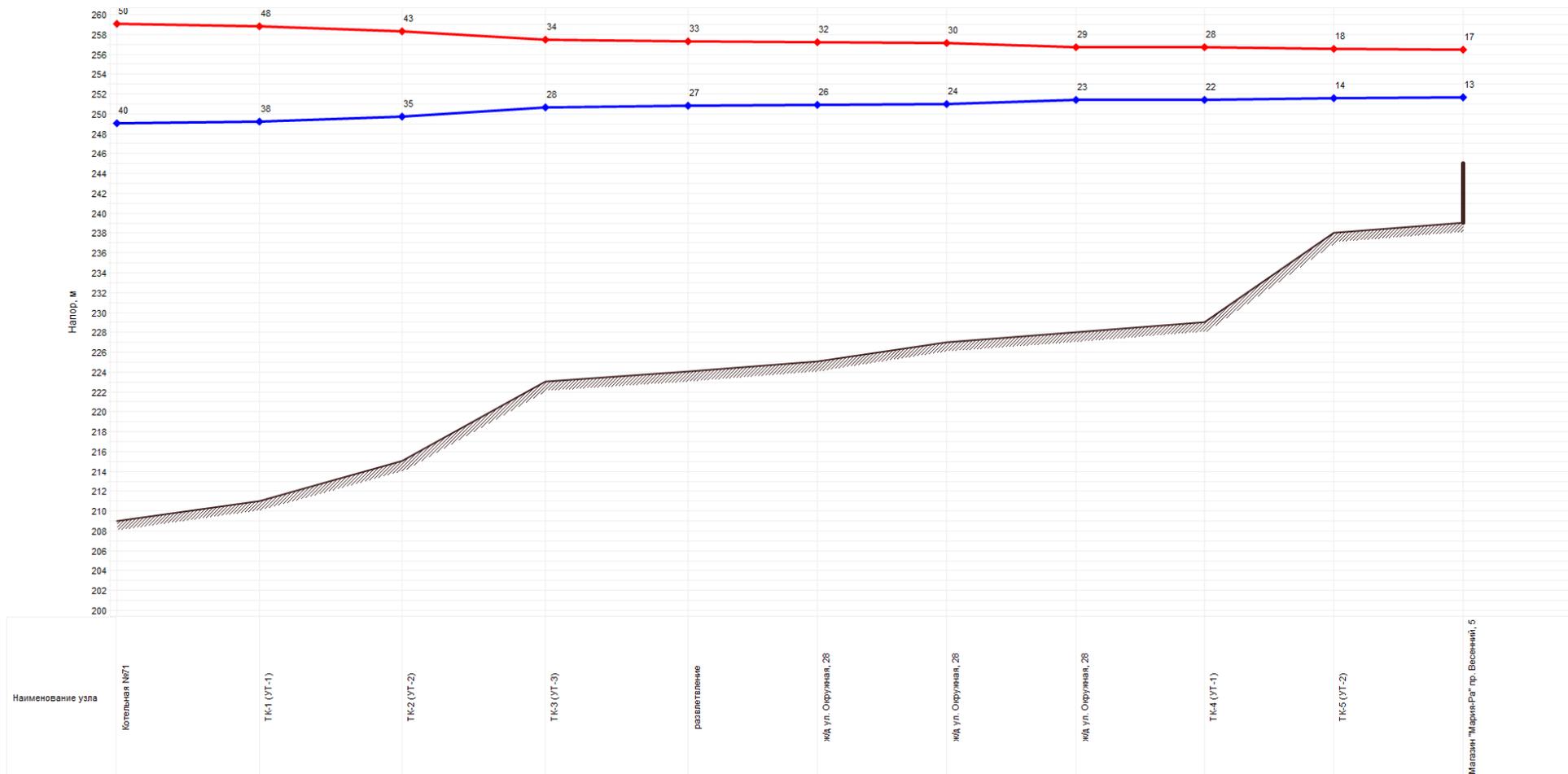


Рисунок 3.20 - Пьезометрический график от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

Таблица 3.10 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №71	ТК-1 (УТ-1)	30	0,30	0,30	190,30	-189,81	0,18	0,18	0,77	-0,77
ТК-1 (УТ-1)	ТК-2 (УТ-2)	129	0,30	0,30	190,30	-189,81	0,51	0,51	0,77	-0,77
ТК-2 (УТ-2)	ТК-3 (УТ-3)	223	0,25	0,25	126,18	-125,86	0,90	0,90	0,73	-0,73
ТК-3 (УТ-3)	разветвление	28	0,20	0,20	72,21	-72,03	0,18	0,22	0,66	-0,65
разветвление	ж/д ул. Окружная, 28	34	0,20	0,20	56,22	-56,08	0,08	0,08	0,51	-0,51
ж/д ул. Окружная, 28	ж/д ул. Окружная, 28	57	0,20	0,20	48,81	-48,68	0,09	0,10	0,44	-0,44
ж/д ул. Окружная, 28	ж/д ул. Окружная, 28	103	0,15	0,15	32,41	-32,33	0,37	0,37	0,52	-0,52
ж/д ул. Окружная, 28	ТК-4 (УТ-1)	22	0,15	0,15	16,61	-16,57	0,02	0,02	0,27	-0,27
ТК-4 (УТ-1)	ТК-5 (УТ-2)	206	0,15	0,15	16,61	-16,57	0,18	0,18	0,27	-0,27
ТК-5 (УТ-2)	Магазин	43	0,10	0,10	5,26	-5,25	0,04	0,04	0,19	-0,19

3.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $152,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

На рисунке 3.21 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.22 и в таблице 3.11.

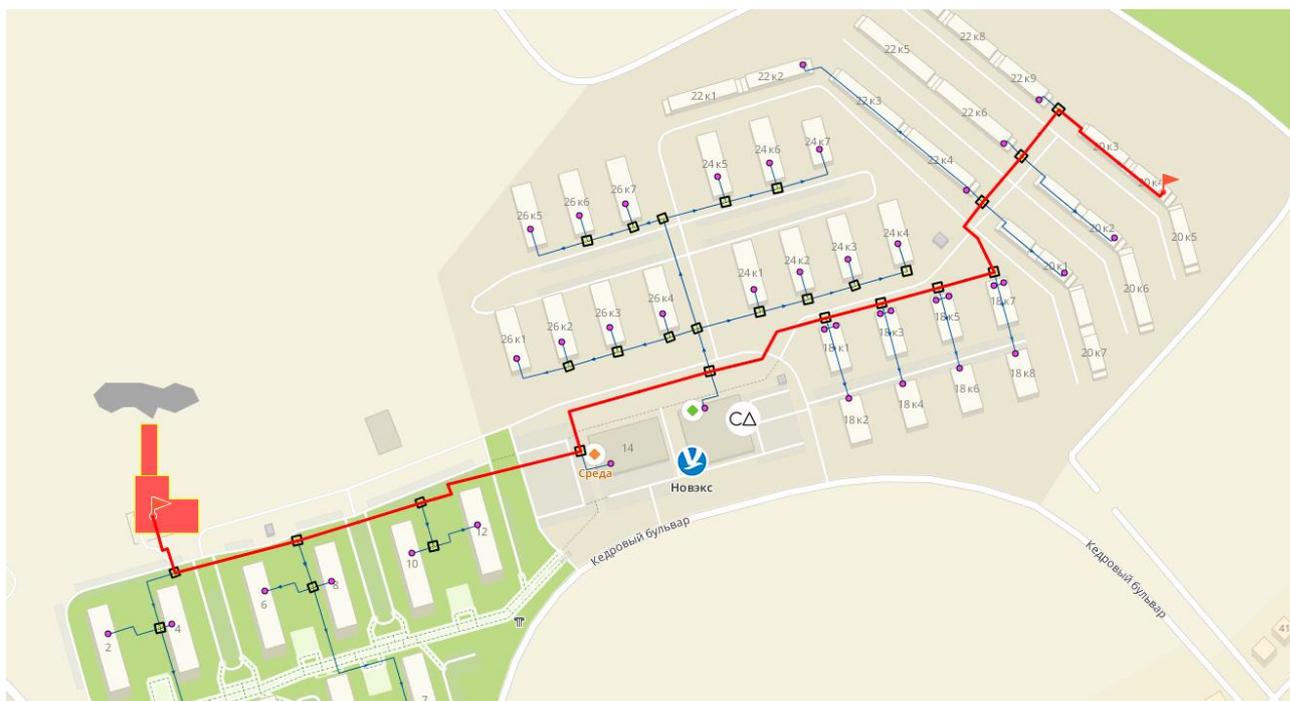


Рисунок 3.21 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

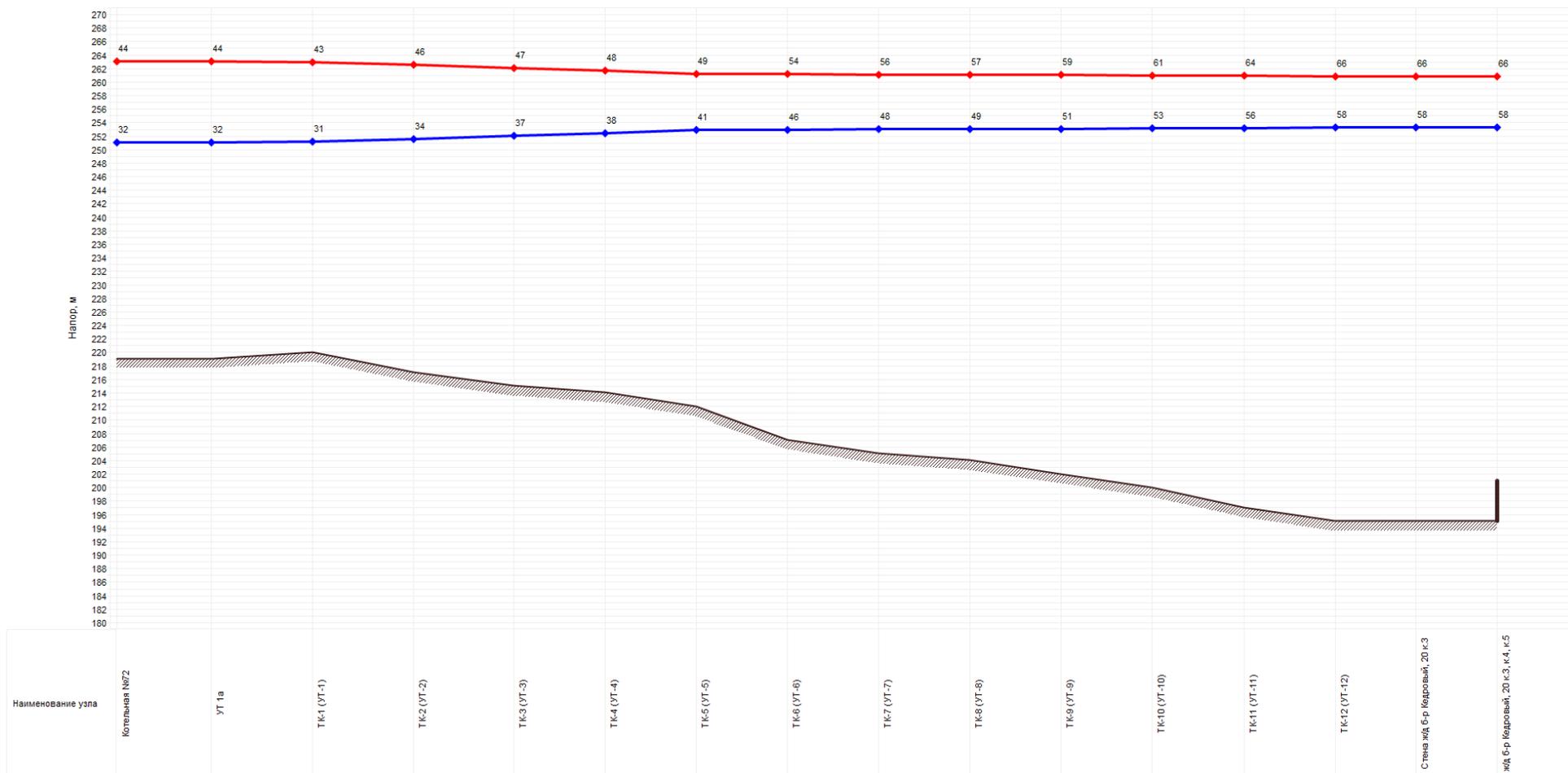


Рисунок 3.22 - Пьезометрический график от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

Таблица 3.11 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №72	УТ 1а	2	0,30	0,30	152,21	-151,79	0,04	0,04	0,61	-0,61
УТ 1а	ТК-1 (УТ-1)	45	0,30	0,30	152,21	-151,79	0,12	0,12	0,61	-0,61
ТК-1 (УТ-1)	ТК-2 (УТ-2)	81	0,25	0,25	118,56	-118,25	0,30	0,31	0,69	-0,69
ТК-2 (УТ-2)	ТК-3 (УТ-3)	88	0,20	0,20	85,12	-84,90	0,46	0,50	0,77	-0,77
ТК-3 (УТ-3)	ТК-4 (УТ-4)	126	0,20	0,20	68,54	-68,37	0,44	0,45	0,62	-0,62
ТК-4 (УТ-4)	ТК-5 (УТ-5)	131	0,20	0,20	65,66	-65,52	0,44	0,45	0,60	-0,59
ТК-5 (УТ-5)	ТК-6 (УТ-6)	92	0,20	0,20	33,14	-33,07	0,08	0,08	0,30	-0,30
ТК-6 (УТ-6)	ТК-7 (УТ-7)	37	0,20	0,20	30,52	-30,47	0,03	0,03	0,28	-0,28
ТК-7 (УТ-7)	ТК-8 (УТ-8)	37	0,20	0,20	27,88	-27,84	0,02	0,02	0,25	-0,25
ТК-8 (УТ-8)	ТК-9 (УТ-9)	37	0,20	0,20	25,23	-25,20	0,02	0,02	0,23	-0,23
ТК-9 (УТ-9)	ТК-10 (УТ-10)	63	0,15	0,15	22,56	-22,54	0,10	0,11	0,36	-0,36
ТК-10 (УТ-10)	ТК-11 (УТ-11)	41	0,13	0,13	13,60	-13,59	0,06	0,06	0,32	-0,32
ТК-11 (УТ-11)	ТК-12 (УТ-12)	45	0,10	0,10	6,82	-6,82	0,05	0,05	0,25	-0,25
ТК-12 (УТ-12)	Стена ж/д б-р Кедровый, 20 к.3	18	0,08	0,08	3,25	-3,24	0,02	0,02	0,18	-0,18
Стена ж/д б-р Кедровый, 20 к.3	ж/д б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5	78	0,08	0,08	3,25	-3,24	0,07	0,07	0,18	-0,18

3.9 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $465,5 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

На рисунке 3.23 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.24 и в таблице 3.12.

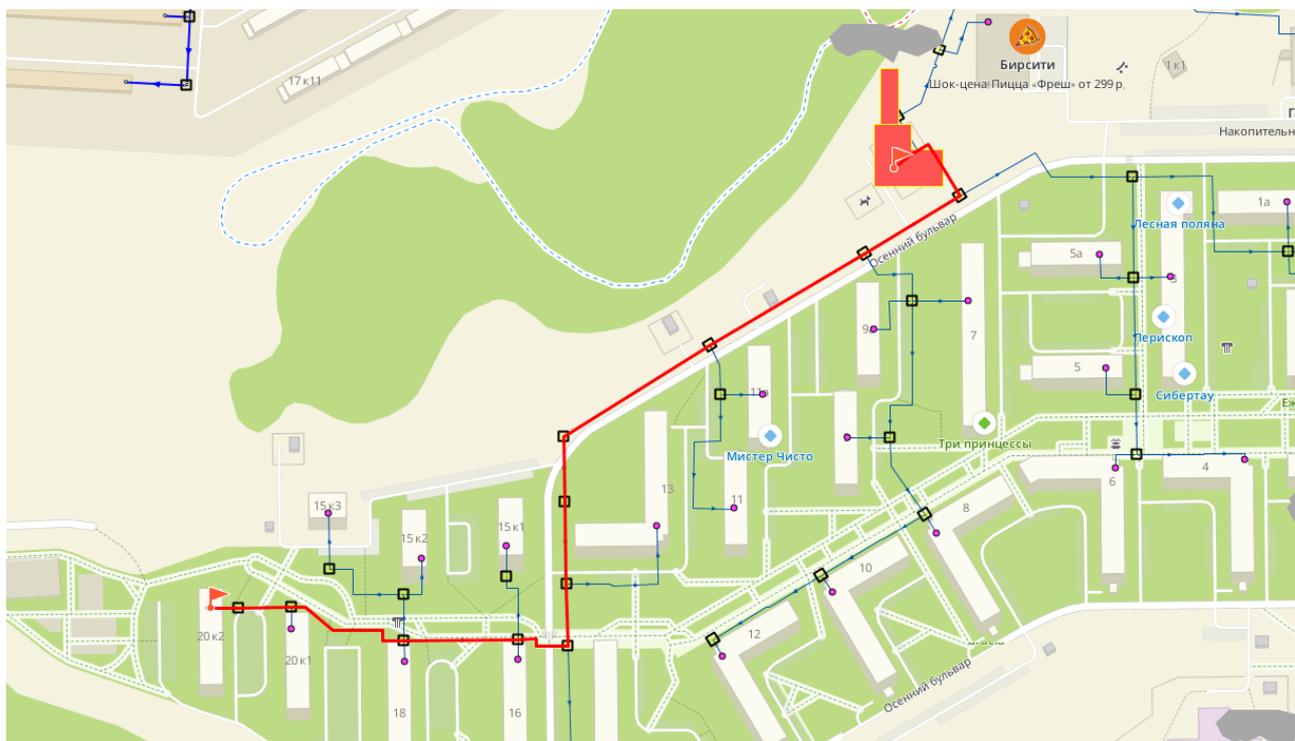


Рисунок 3.23 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

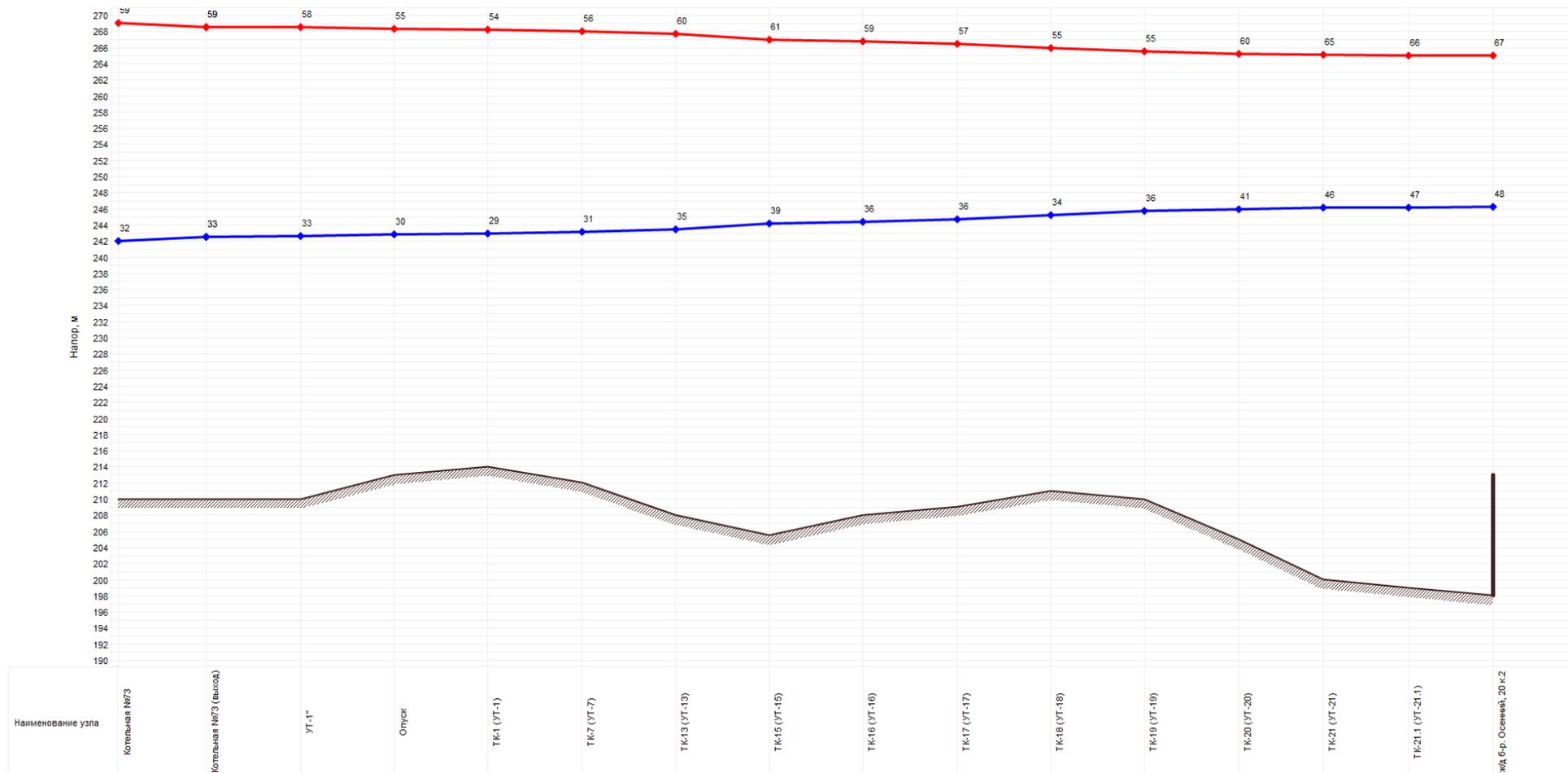


Рисунок 3.24 - Пьезометрический график от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

Таблица 3.12 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №73	Котельная №73 (выход)	1	0,30	0,30	465,53	-464,28	0,45	0,54	1,88	-1,87
Котельная №73 (выход)	УТ-1"	5	0,40	0,40	465,53	-464,28	0,07	0,05	1,06	-1,05
УТ-1",	ТК	34	0,40	0,40	451,54	-450,33	0,21	0,22	1,02	-1,02
Опуск	ТК-1 (УТ-1)	17	0,40	0,40	451,53	-450,34	0,06	0,06	1,02	-1,02
ТК-1 (УТ-1)	ТК-7 (УТ-7)	76	0,40	0,40	290,63	-289,85	0,23	0,23	0,66	-0,66
ТК-7 (УТ-7)	ТК-13 (УТ-13)	109	0,30	0,30	174,75	-174,29	0,32	0,32	0,70	-0,70
ТК-13 (УТ-13)	ТК-15 (УТ-15)	114	0,25	0,25	152,38	-152,00	0,69	0,69	0,88	-0,88
ТК-15 (УТ-15)	ТК-16 (УТ-16)	46	0,25	0,25	152,36	-152,02	0,23	0,23	0,88	-0,88
ТК-16 (УТ-16)	ТК-17 (УТ-17)	55	0,25	0,25	152,36	-152,02	0,31	0,32	0,88	-0,88
ТК-17 (УТ-17)	ТК-18 (УТ-18)	38	0,20	0,20	127,47	-127,20	0,50	0,51	1,16	-1,15
ТК-18 (УТ-18)	ТК-19 (УТ-19)	33	0,20	0,20	103,01	-102,79	0,48	0,55	0,93	-0,93
ТК-19 (УТ-19)	ТК-20 (УТ-20)	75	0,20	0,20	65,54	-65,40	0,24	0,25	0,59	-0,59
ТК-20 (УТ-20)	ТК-21 (УТ-21)	84	0,15	0,15	23,35	-23,30	0,15	0,16	0,38	-0,38
ТК-21 (УТ-21)	ТК-21.1 (УТ-21.1)	32	0,13	0,13	11,69	-11,67	0,05	0,05	0,27	-0,27
ТК-21.1 (УТ-21.1)	ж/д б-р. Осенний, 20 к.2	17	0,13	0,13	11,69	-11,67	0,02	0,02	0,27	-0,27

3.10 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,8 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $46,6 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

На рисунке 3.25 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.26 и в таблице 3.13.

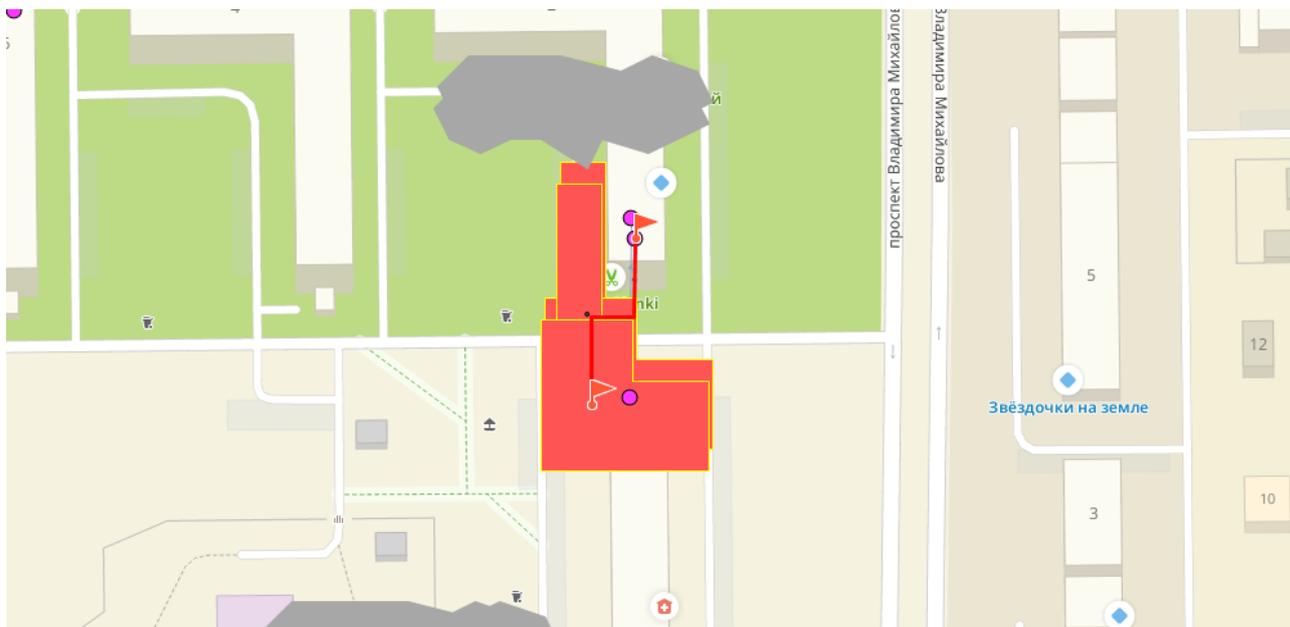


Рисунок 3.25 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

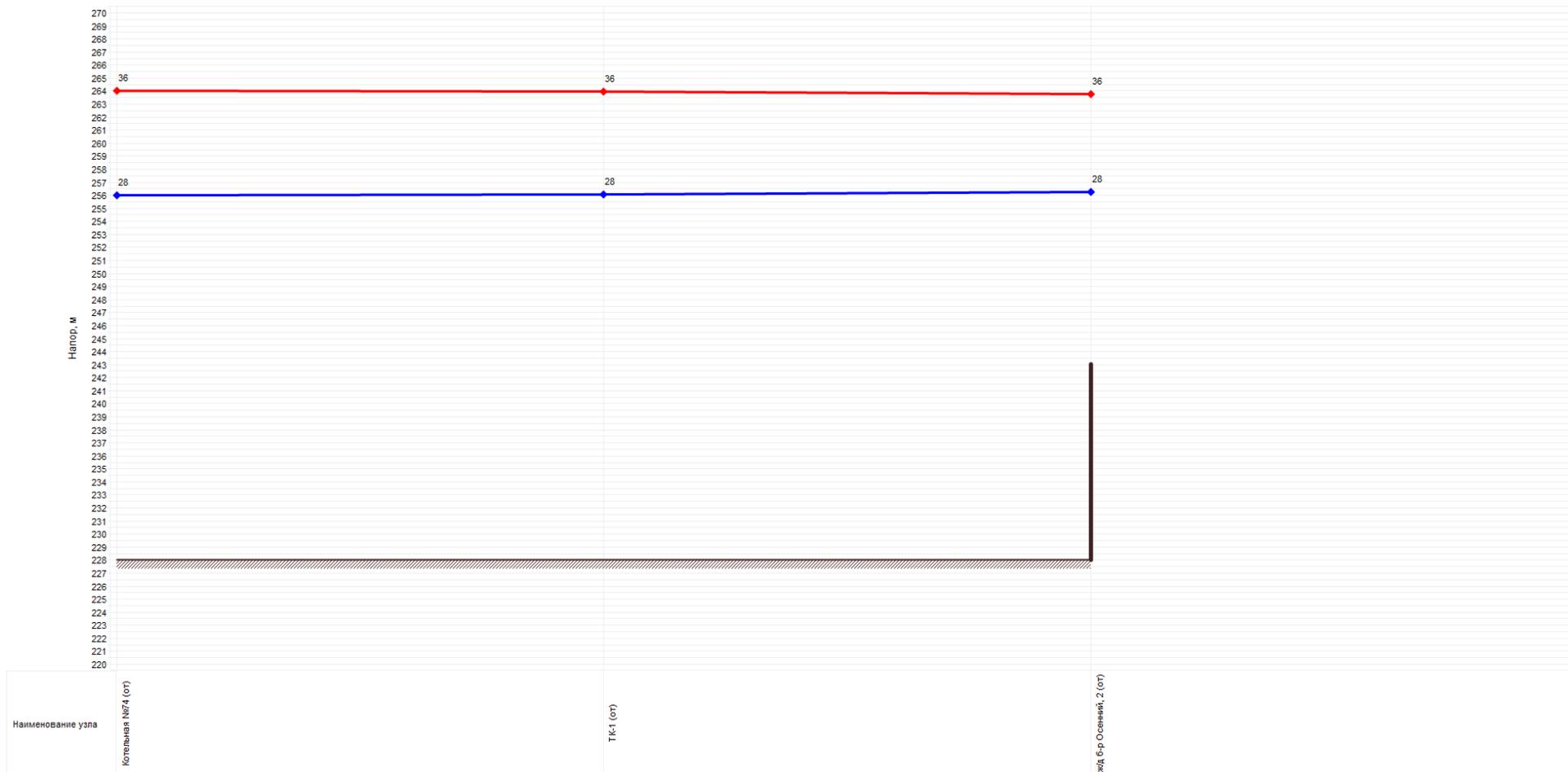


Рисунок 3.26 - Пьезометрический график от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

Таблица 3.13 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №74 (от)	ТК-1 (от)	15,00	0,11	0,11	21,88	-21,83	0,05	0,05	0,67	-0,67
ТК-1 (от)	ж/д б-р Осенний, 2 (от)	19,50	0,10	0,10	21,88	-21,83	0,21	0,21	0,79	-0,79

3.11 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $6,3 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,8 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $377,6 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

На рисунке 3.27 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.28 и в таблице 3.14.

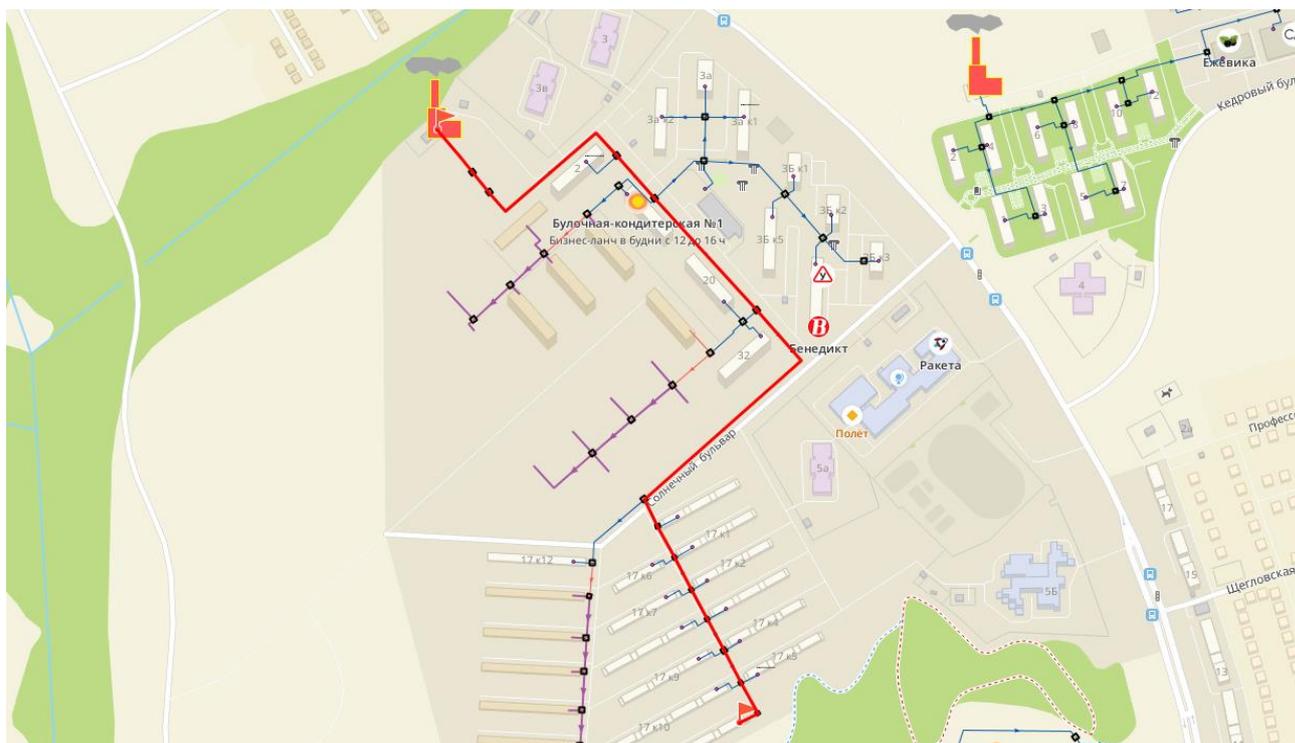


Рисунок 3.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

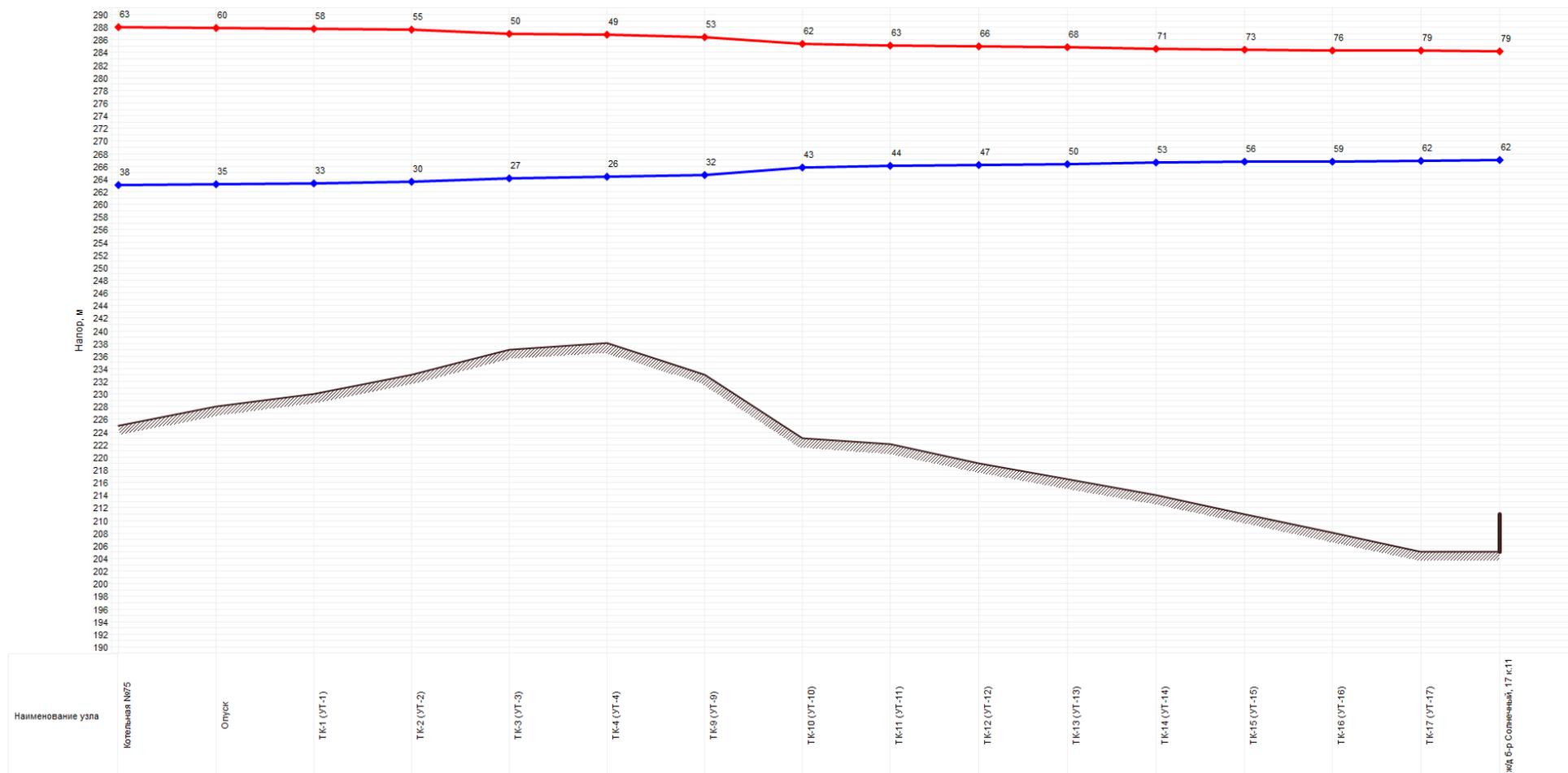


Рисунок 3.28 - Пьезометрический график от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

Таблица 3.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №75	Опуск	33	0,40	0,40	377,58	-376,88	0,17	0,17	0,86	-0,85
Опуск	ТК-1 (УТ-1)	23	0,40	0,40	377,57	-376,89	0,12	0,12	0,86	-0,85
ТК-1 (УТ-1)	ТК-2 (УТ-2)	45	0,40	0,40	377,56	-376,90	0,17	0,17	0,86	-0,85
ТК-2 (УТ-2)	ТК-3 (УТ-3)	244	0,40	0,40	377,55	-376,91	0,65	0,65	0,86	-0,86
ТК-3 (УТ-3)	ТК-4 (УТ-4)	69	0,40	0,40	349,92	-349,44	0,19	0,19	0,79	-0,79
ТК-4 (УТ-4)	ТК-9 (УТ-9)	202	0,30	0,30	126,79	-126,61	0,29	0,30	0,51	-0,51
ТК-9 (УТ-9)	ТК-10 (УТ-10)	358	0,20	0,20	69,92	-69,82	1,16	1,17	0,63	-0,63
ТК-10 (УТ-10)	ТК-11 (УТ-11)	47	0,20	0,20	65,18	-65,14	0,21	0,23	0,59	-0,59
ТК-11 (УТ-11)	ТК-12 (УТ-12)	45	0,20	0,20	60,19	-60,15	0,14	0,14	0,55	-0,55
ТК-12 (УТ-12)	ТК-13 (УТ-13)	45	0,20	0,20	51,91	-51,89	0,10	0,10	0,47	-0,47
ТК-13 (УТ-13)	ТК-14 (УТ-14)	46	0,15	0,15	43,07	-43,05	0,29	0,29	0,69	-0,69
ТК-14 (УТ-14)	ТК-15 (УТ-15)	44	0,15	0,15	32,29	-32,28	0,16	0,16	0,52	-0,52
ТК-15 (УТ-15)	ТК-16 (УТ-16)	46	0,15	0,15	21,91	-21,90	0,08	0,08	0,35	-0,35
ТК-16 (УТ-16)	ТК-17 (УТ-17)	46	0,10	0,10	8,40	-8,40	0,09	0,09	0,31	-0,31
ТК-17 (УТ-17)	ж/д б-р Солнечный, 17 к.11	22	0,10	0,10	8,40	-8,40	0,04	0,04	0,31	-0,31

3.12 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №95 АО «Теплоэнерго»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №95 АО «Теплоэнерго» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 4,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 120,4 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

На рисунке 3.29 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.30 и в таблице 3.15.

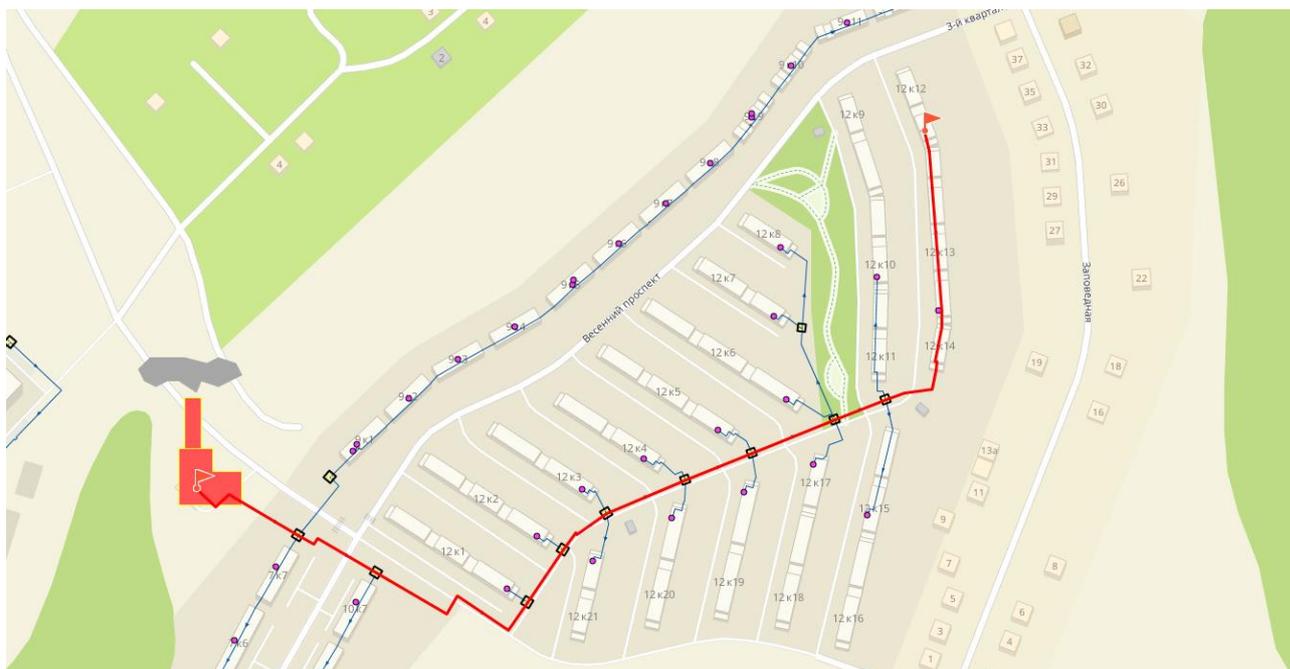


Рисунок 3.29 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

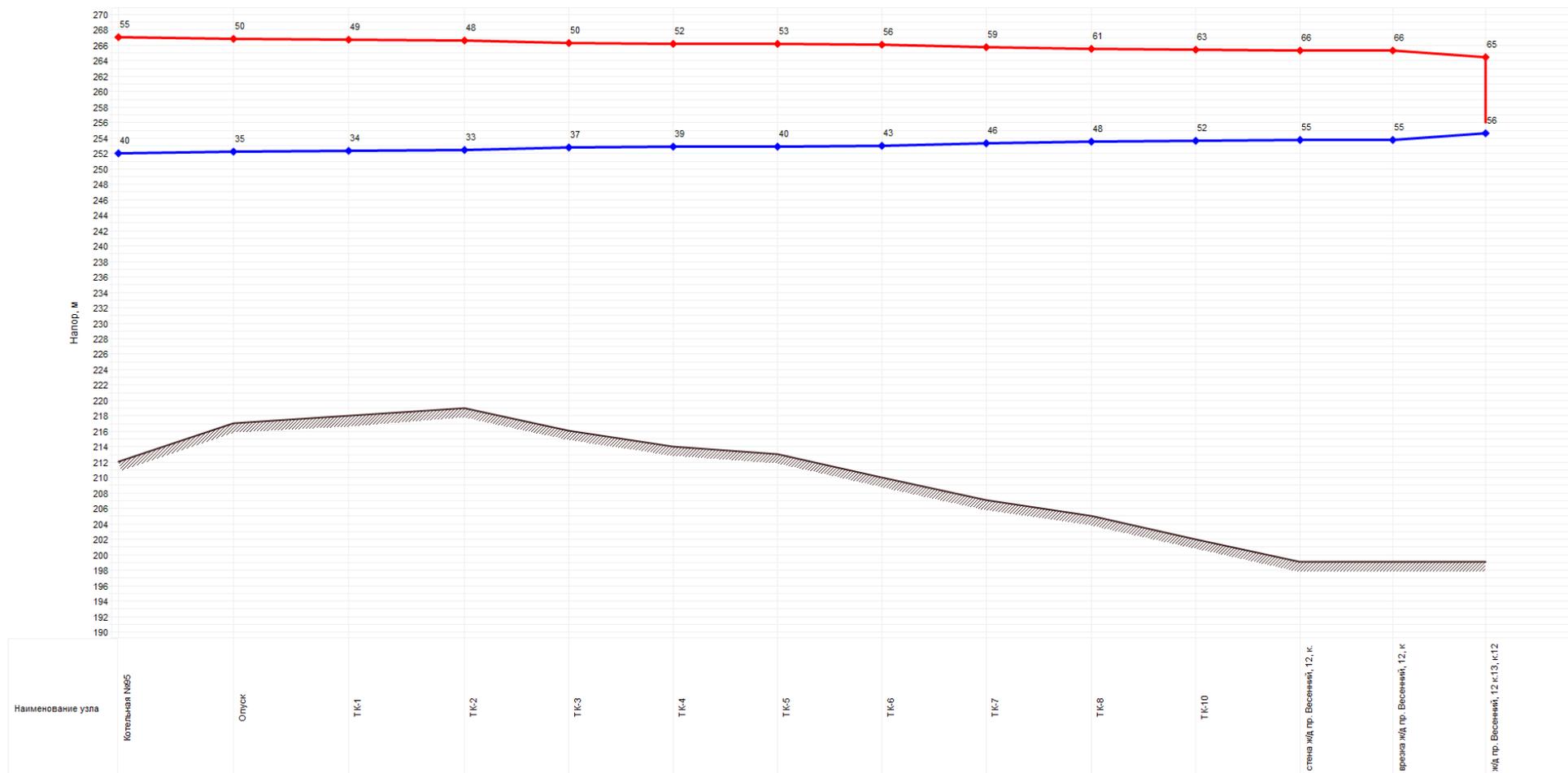


Рисунок 3.30 - Пьезометрический график от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

Таблица 3.15 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная №95	Опуск	57	0,25	0,25	120,44	-120,07	0,20	0,20	0,70	-0,70
Опуск	ТК-1	34	0,25	0,25	120,43	-120,08	0,12	0,12	0,70	-0,70
ТК-1	ТК-2	66	0,25	0,25	75,77	-75,54	0,09	0,09	0,44	-0,44
ТК-2	ТК-3	126	0,20	0,20	56,79	-56,62	0,30	0,30	0,52	-0,51
ТК-3	ТК-4	45	0,20	0,20	53,67	-53,53	0,10	0,10	0,49	-0,49
ТК-4	ТК-5	45	0,20	0,20	50,03	-49,90	0,08	0,08	0,45	-0,45
ТК-5	ТК-6	56	0,20	0,20	44,97	-44,86	0,09	0,08	0,41	-0,41
ТК-6	ТК-7	51	0,15	0,15	38,71	-38,61	0,26	0,26	0,62	-0,62
ТК-7	ТК-8	65	0,15	0,15	31,80	-31,73	0,22	0,22	0,51	-0,51
ТК-8	ТК-10	49	0,13	0,13	19,28	-19,24	0,16	0,16	0,45	-0,45
ТК-10	стена ж/д пр. Весенний, 12, к.14,13,12	46	0,10	0,10	7,01	-6,99	0,07	0,07	0,25	-0,25
стена ж/д пр. Весенний, 12, к.14,13,12	врезка ж/д пр. Весенний, 12, к.14	54	0,10	0,10	7,01	-6,99	0,08	0,08	0,25	-0,25
врезка ж/д пр. Весенний, 12, к.14	ж/д пр. Весенний, 12 к.13, к.12	132	0,07	0,07	5,93	-5,92	0,86	0,86	0,44	-0,44