



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 ТЕПЛОЙ 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 ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	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.

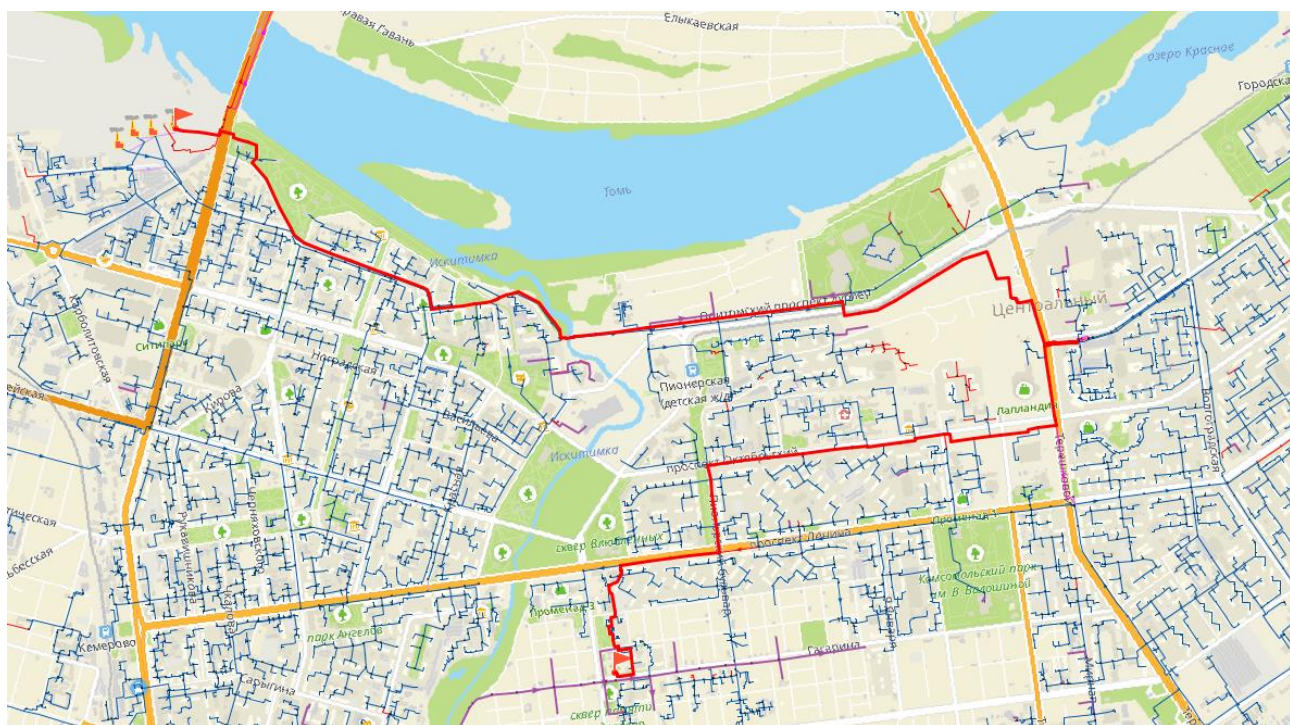


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

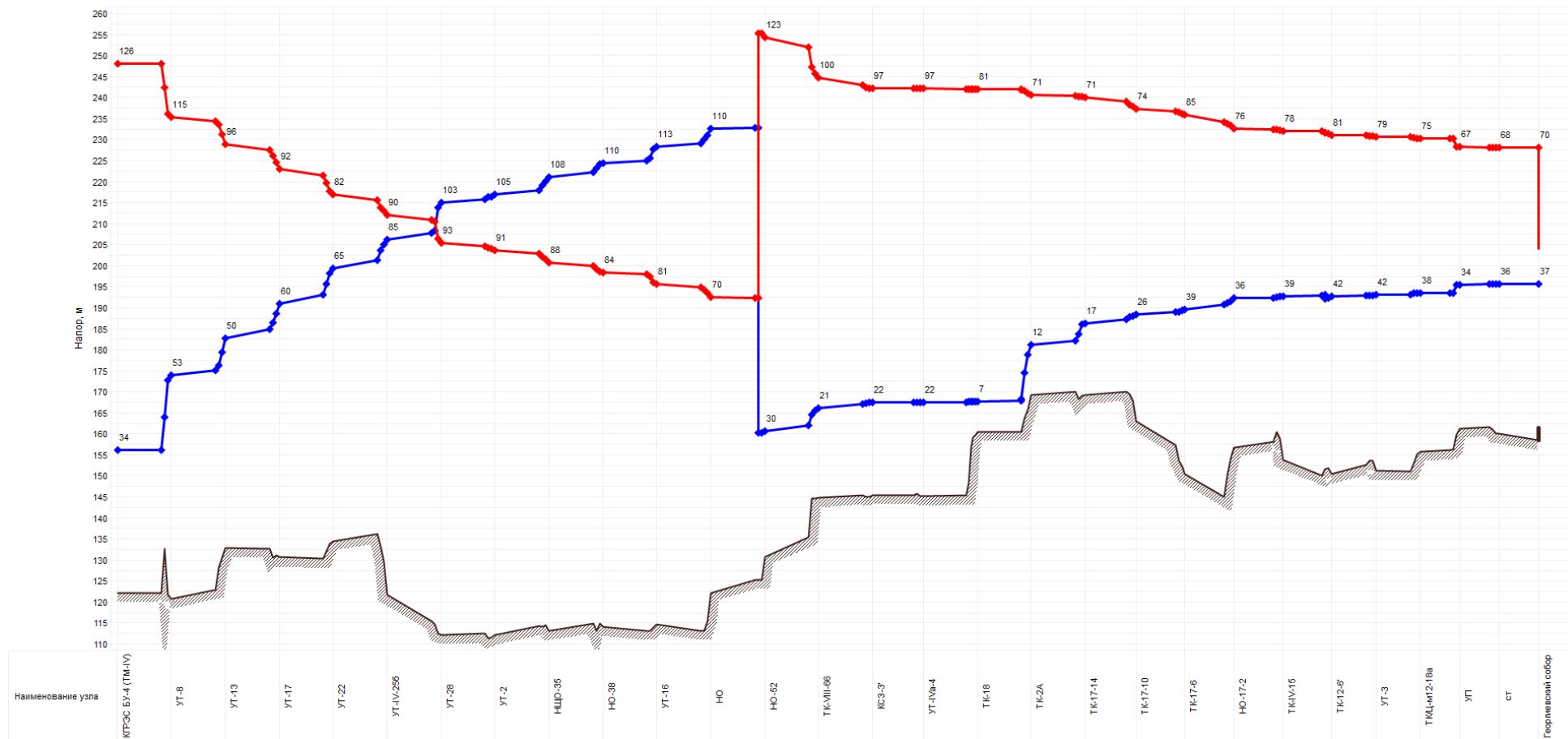


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Соборная, 24к1»

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»

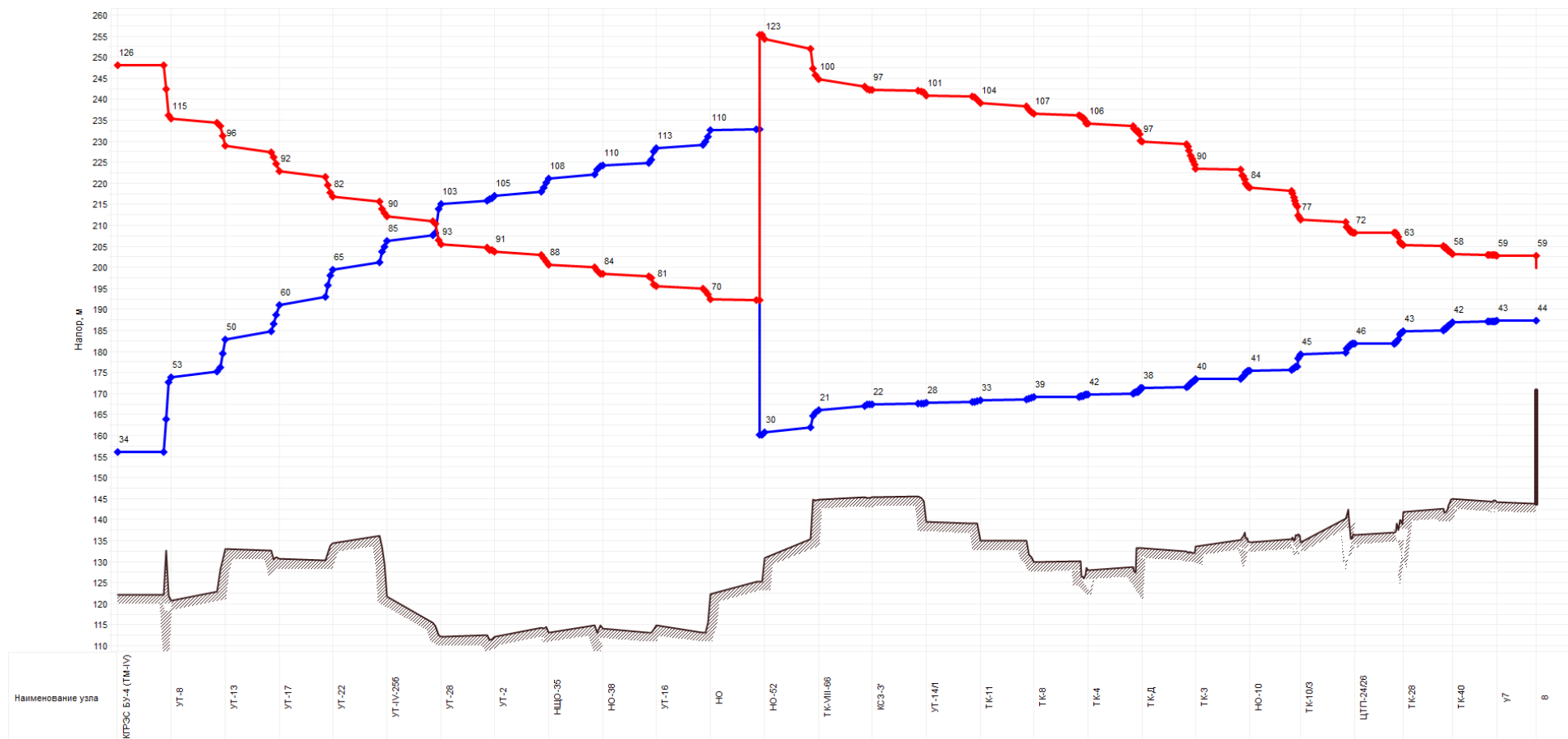


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 до потребителя «ул. Марковцева, 24»

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.

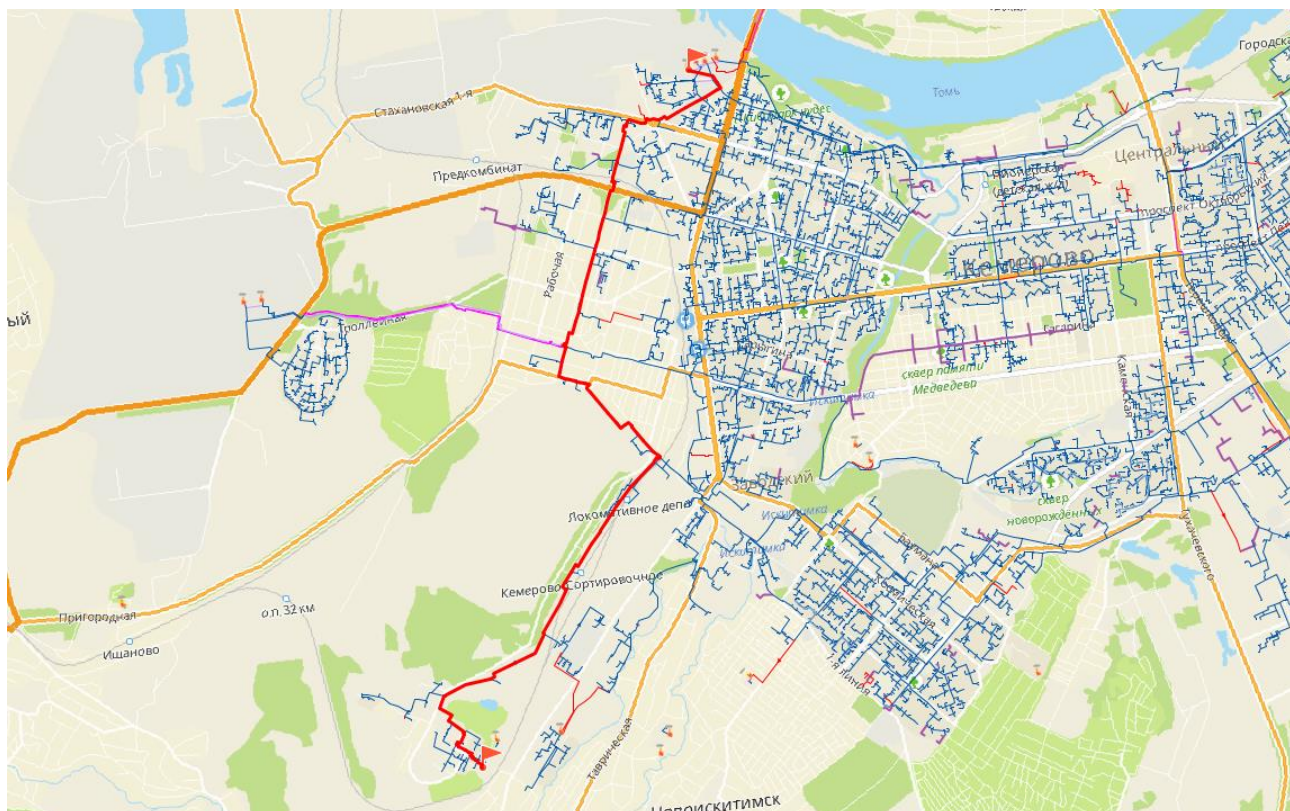


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 2б»

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

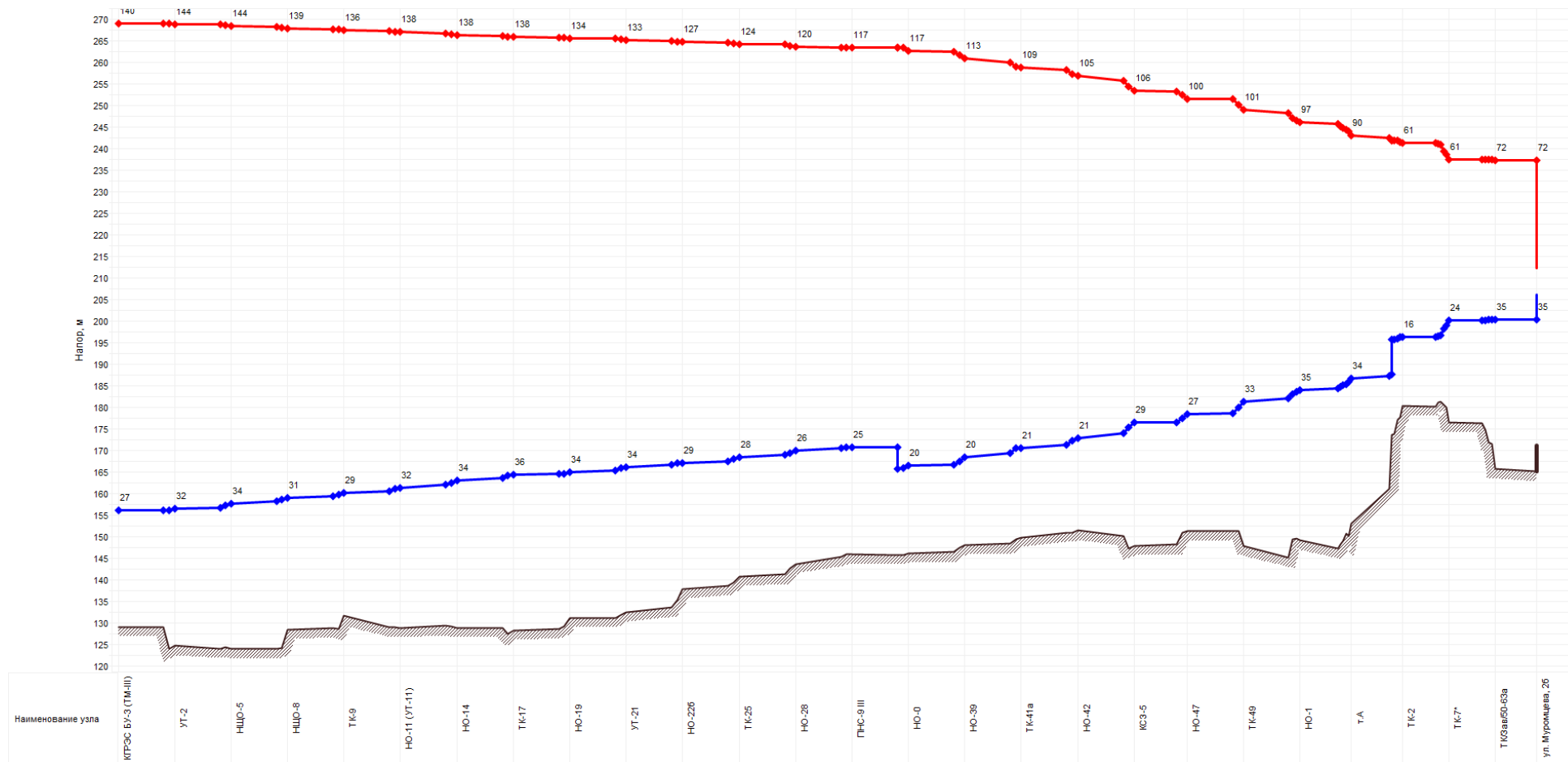


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Муромцева, 26»

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.

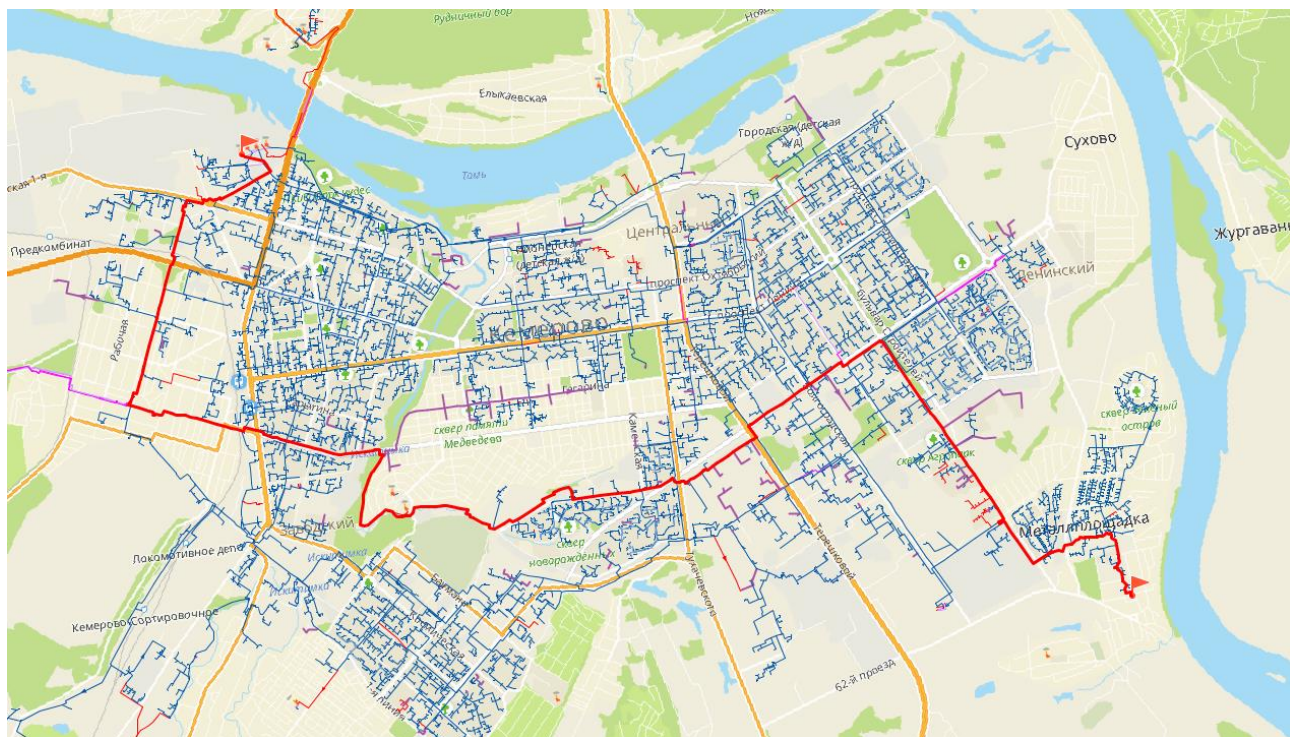


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»

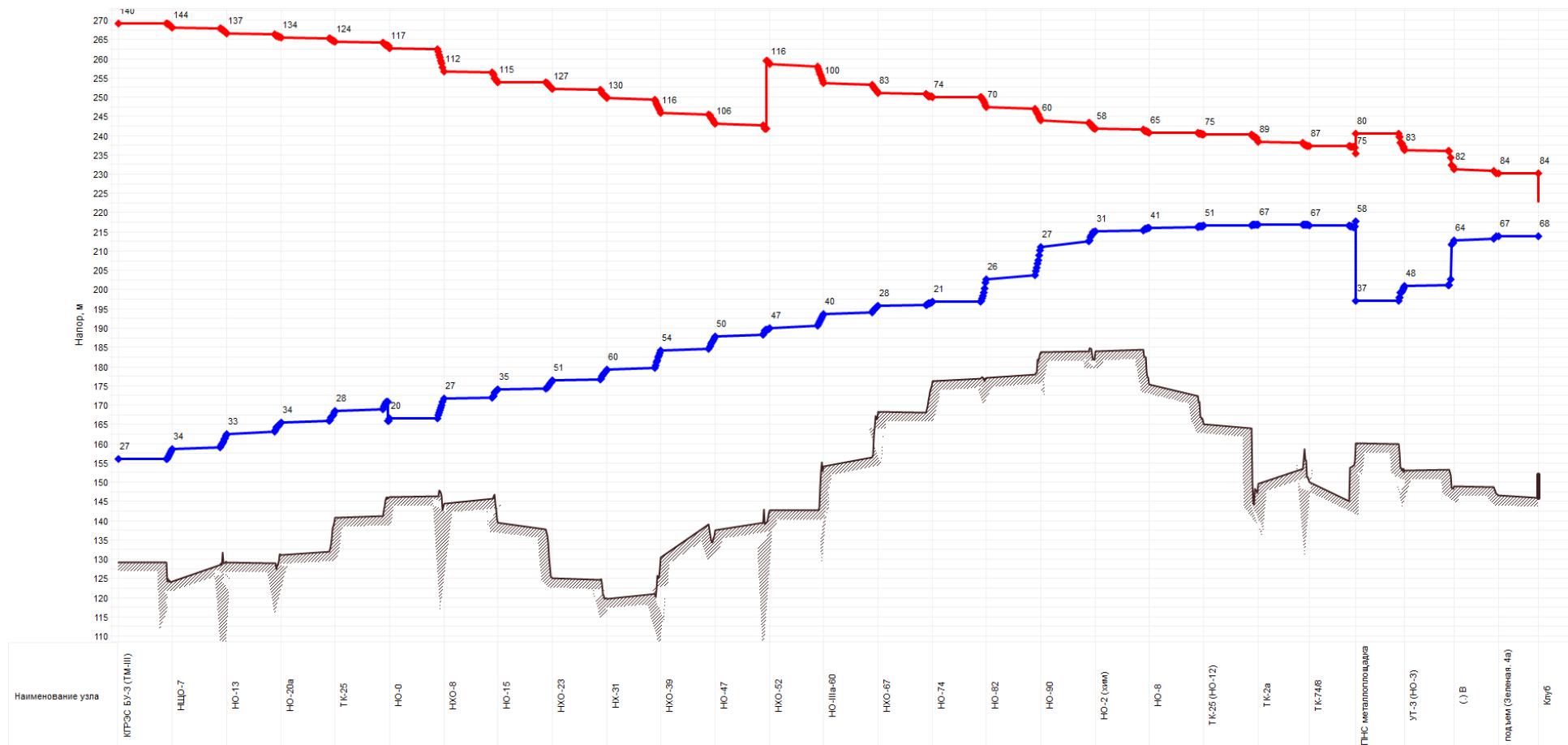


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 до потребителя «ул. Зеленая, 4а»

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 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.

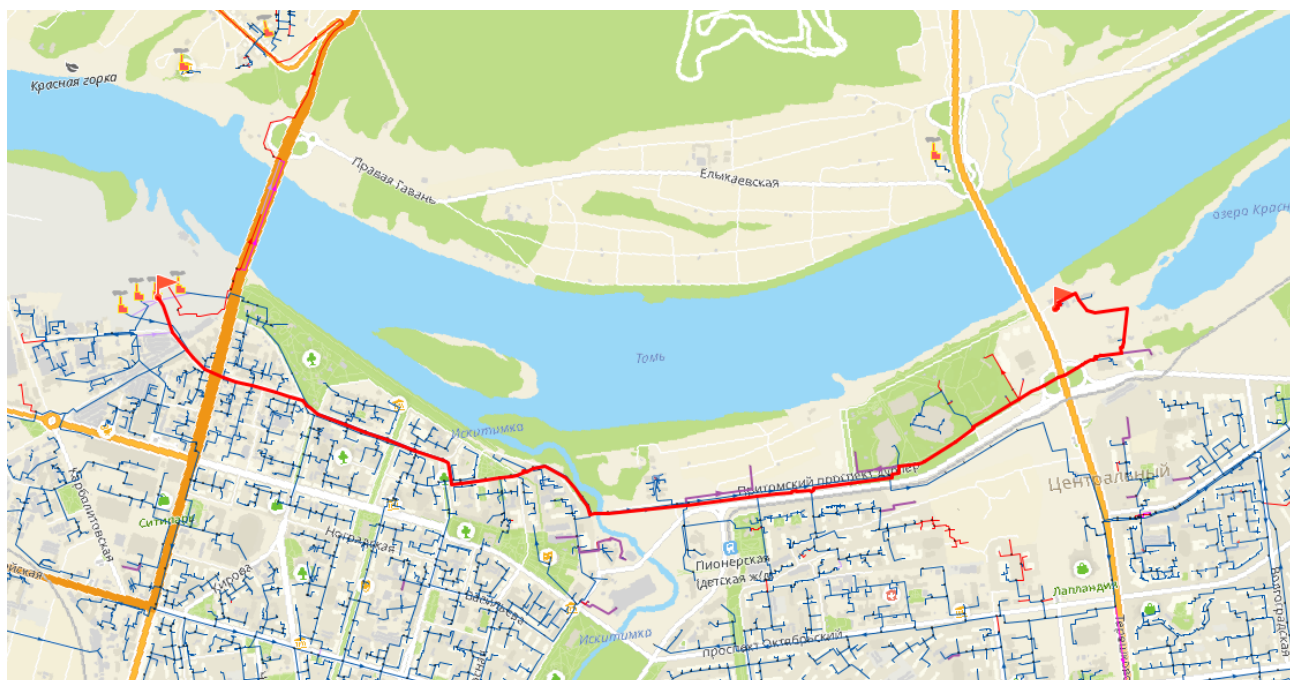


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

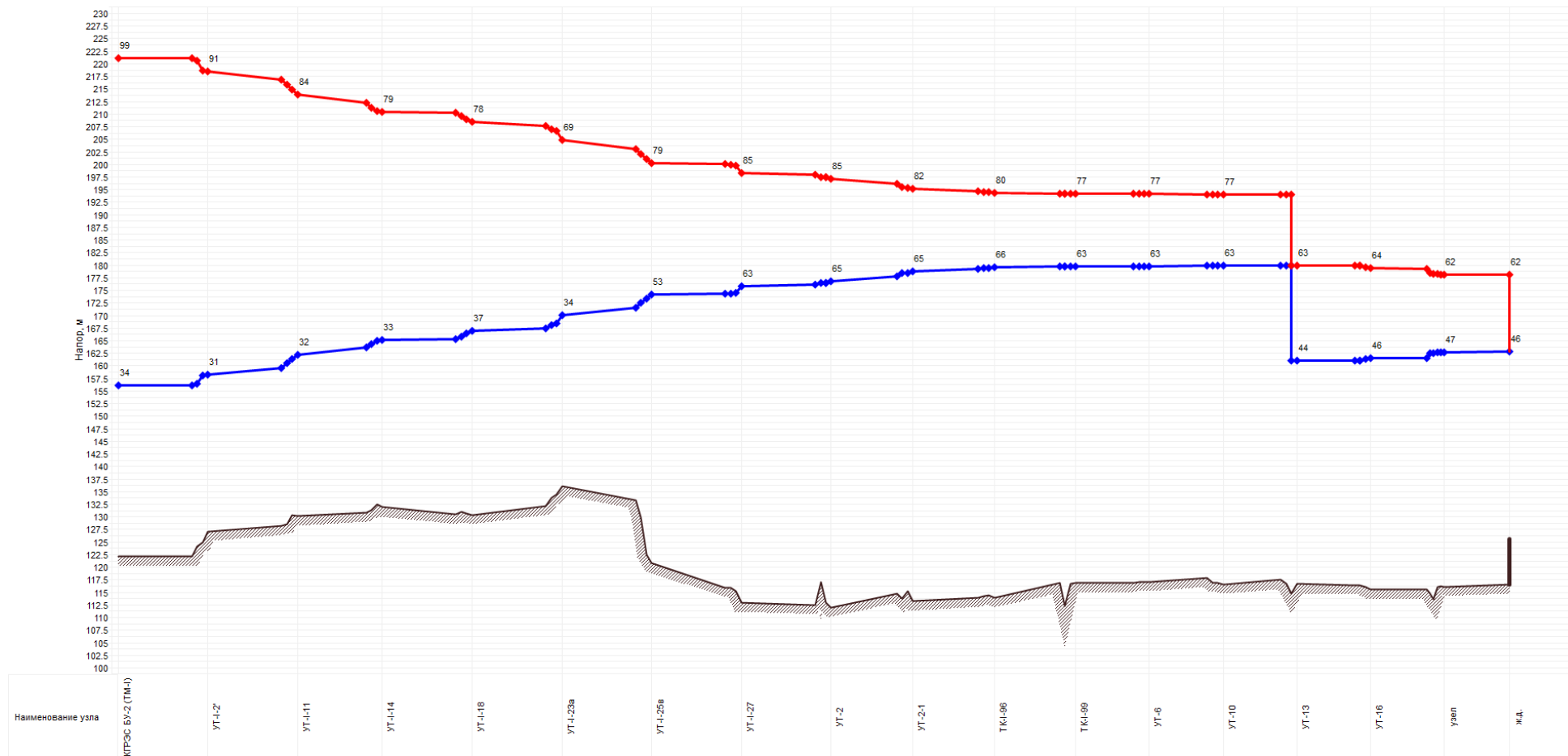


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 до потребителя «ул.Водонасосная, 46»

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-76-5a	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.

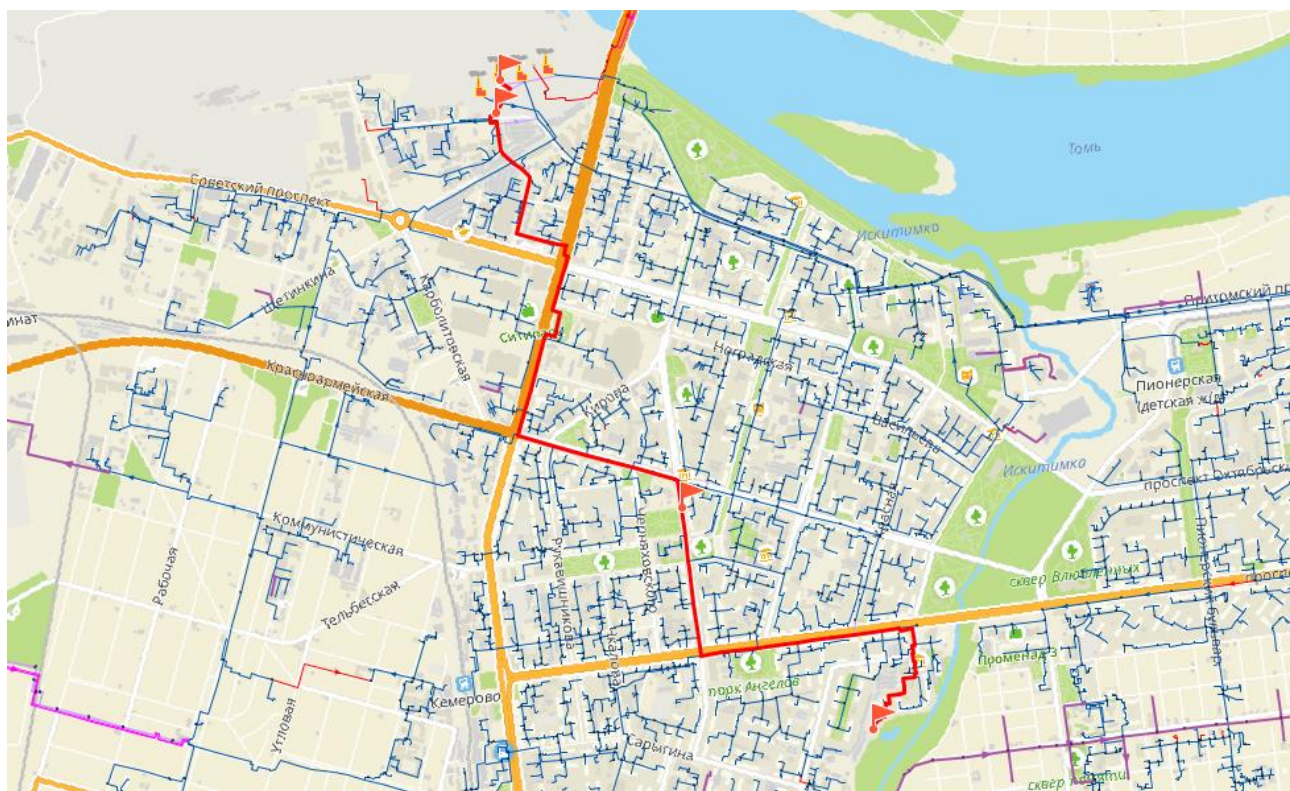


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

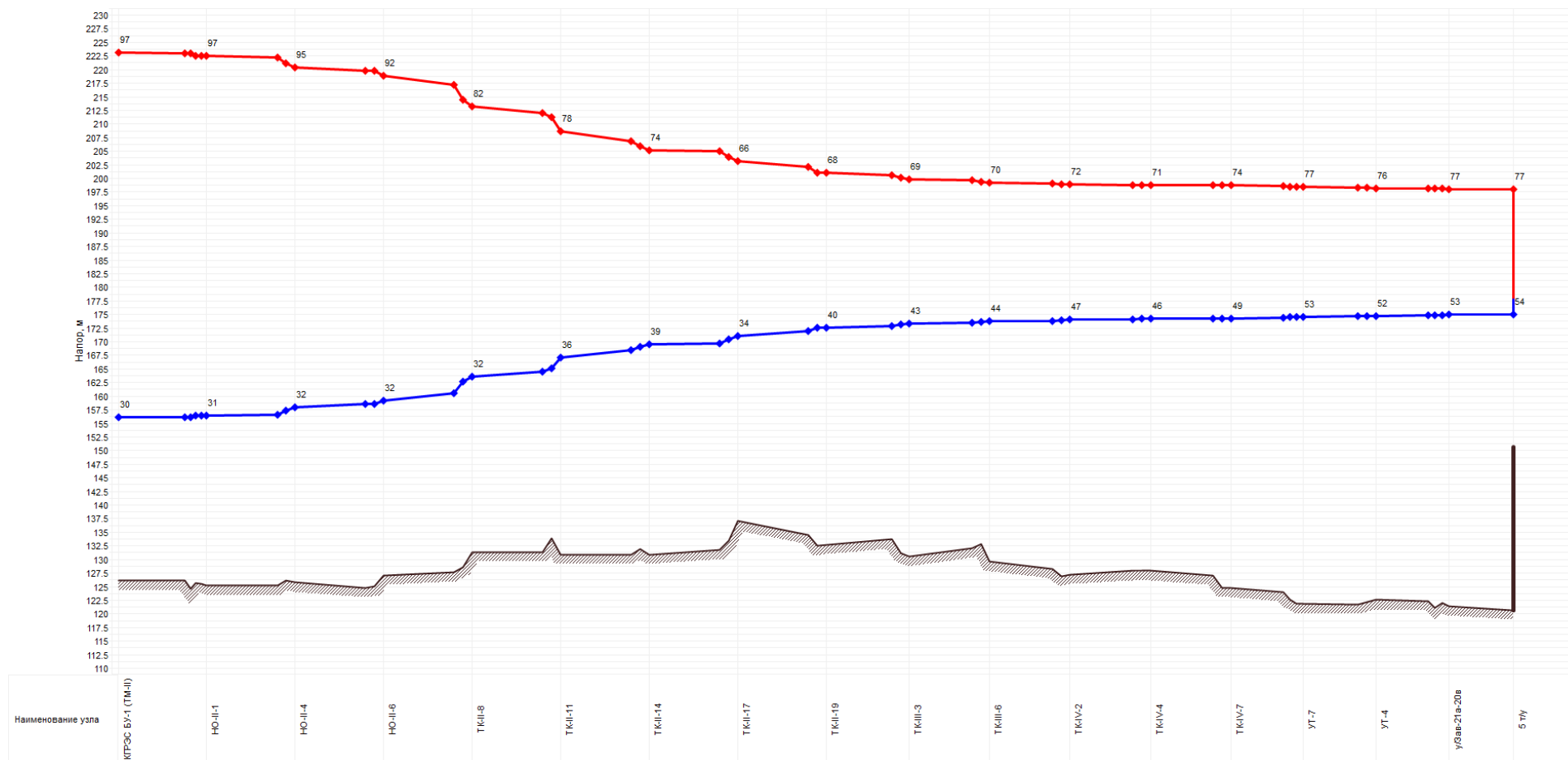


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от КГРЭС БУ-1 до потребителя «ул. Мичурина, 5»

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.

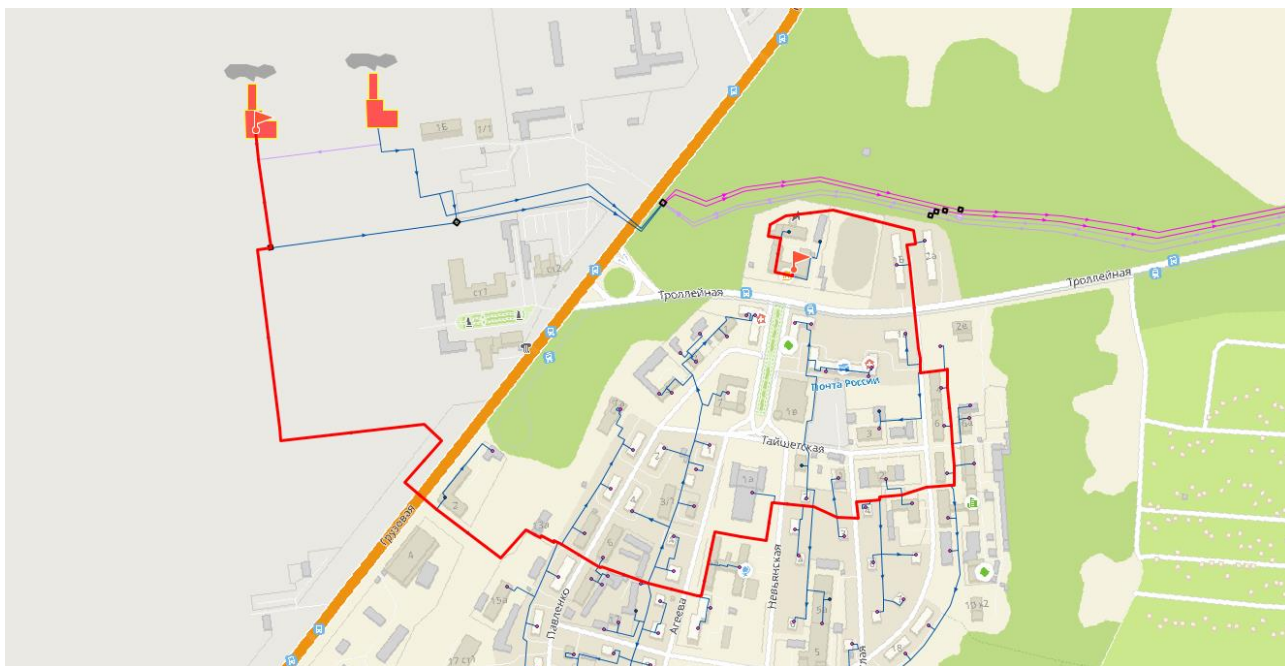


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

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

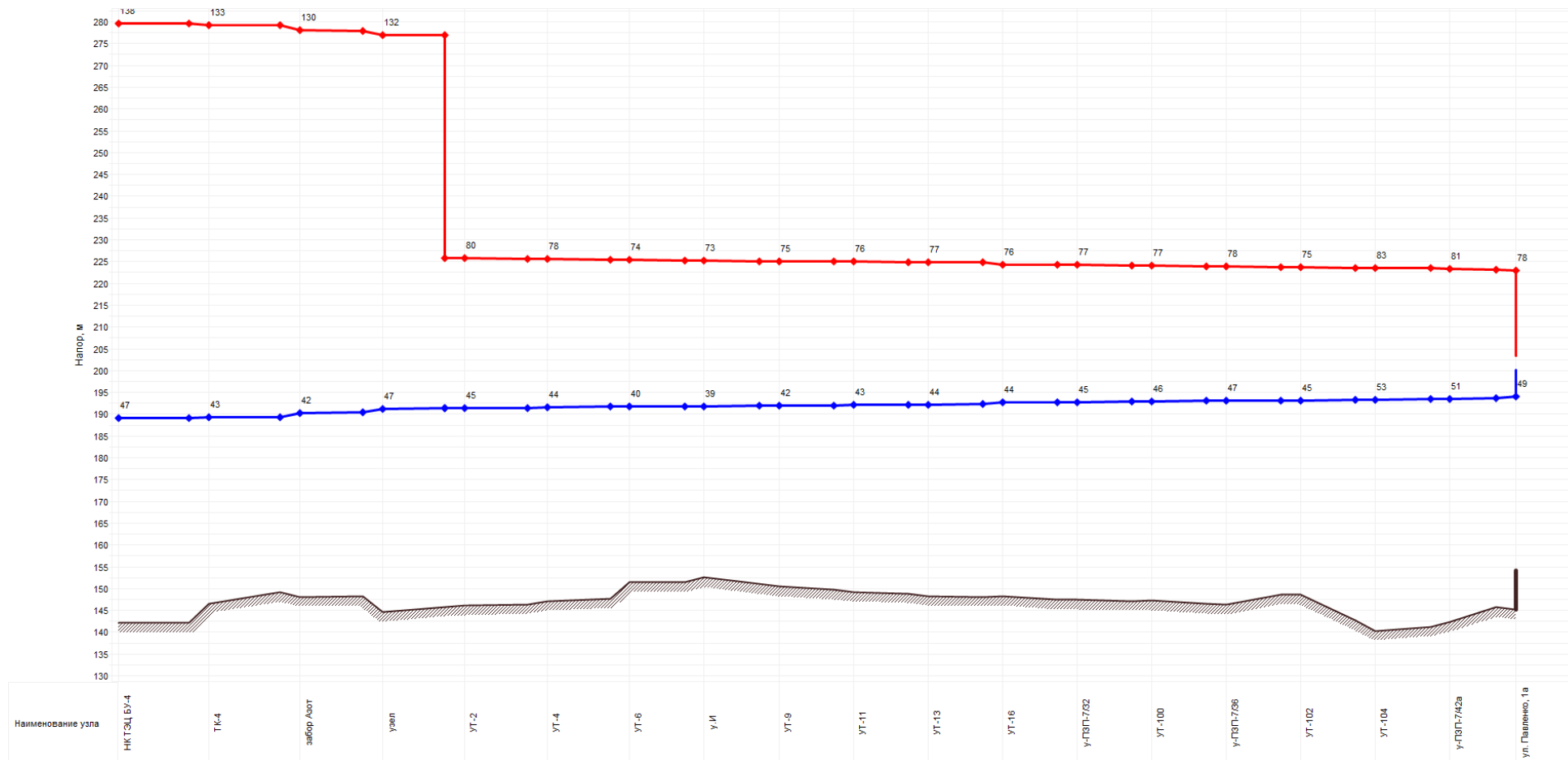


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от НК ТЭС БУ-4 до потребителя «ул. Павленко, 1а»

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.

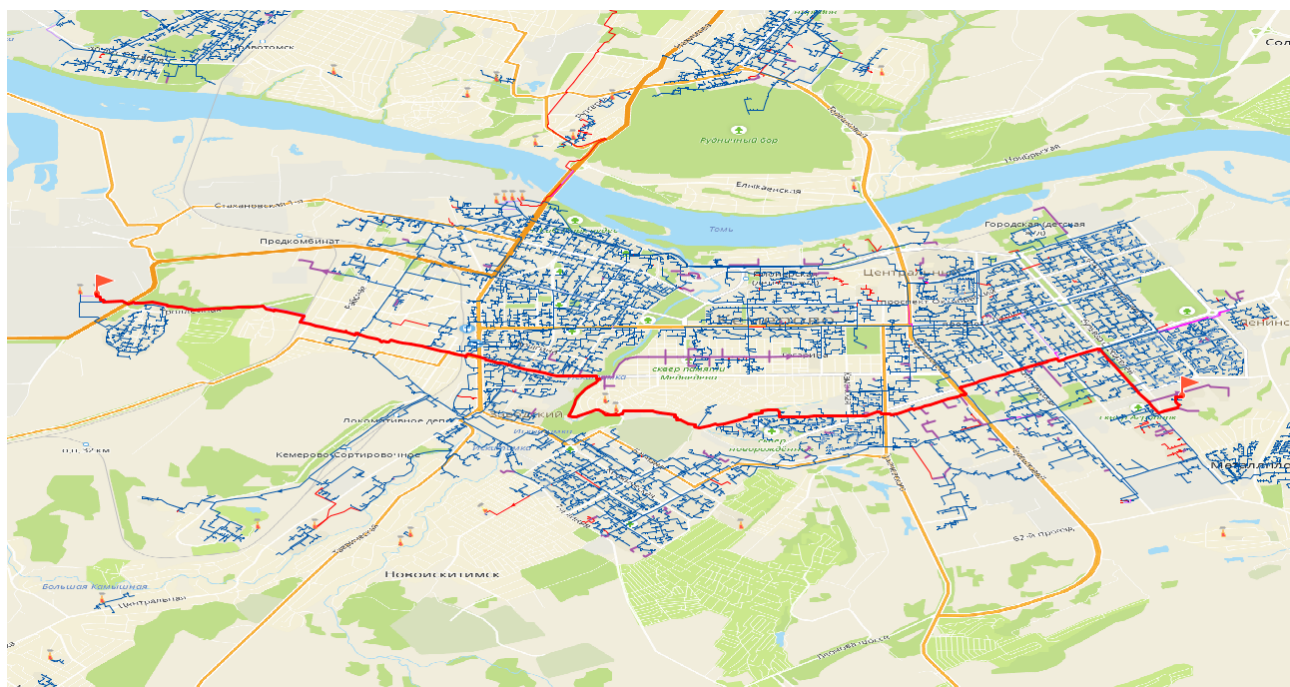


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»

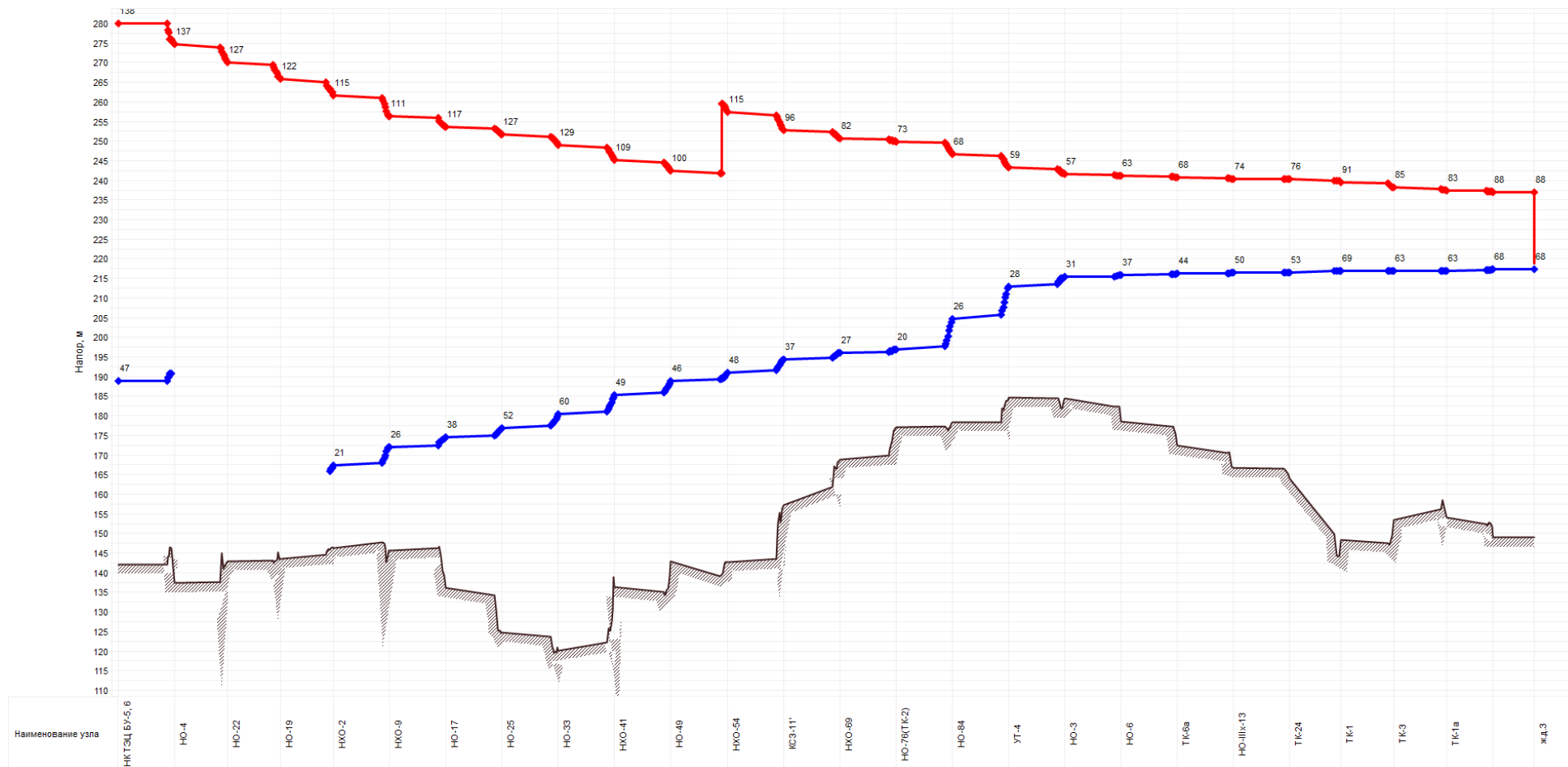


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «бр. Строителей, 60к3»

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.

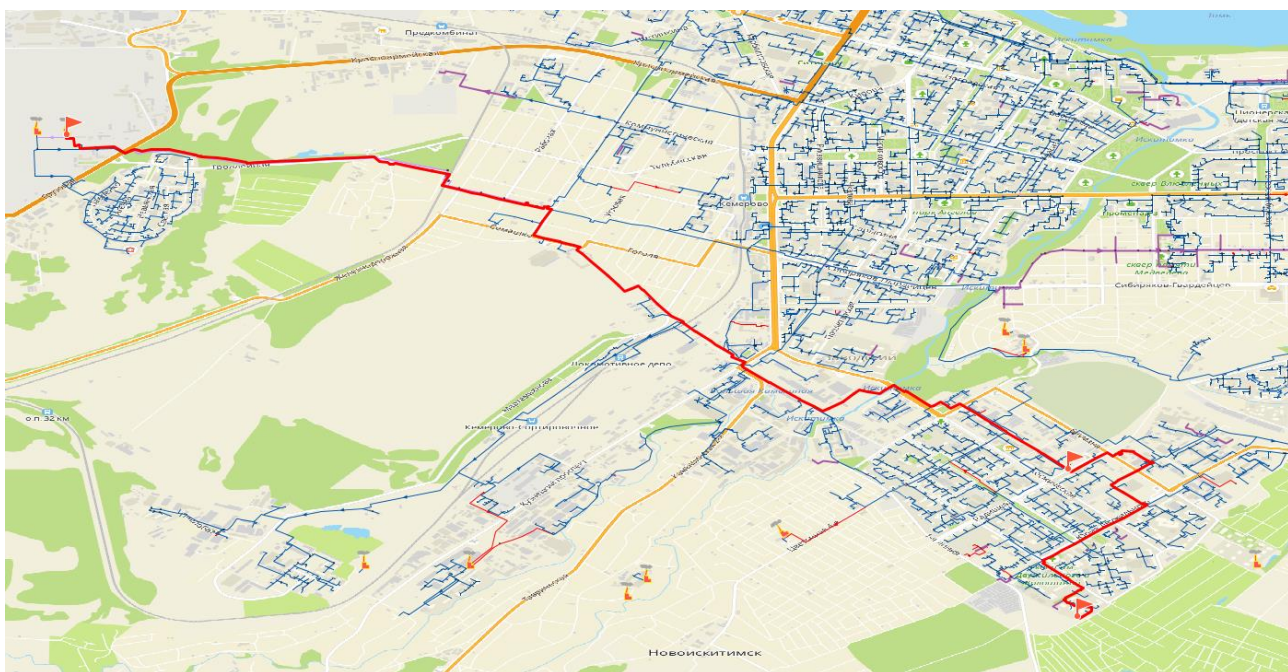


Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»

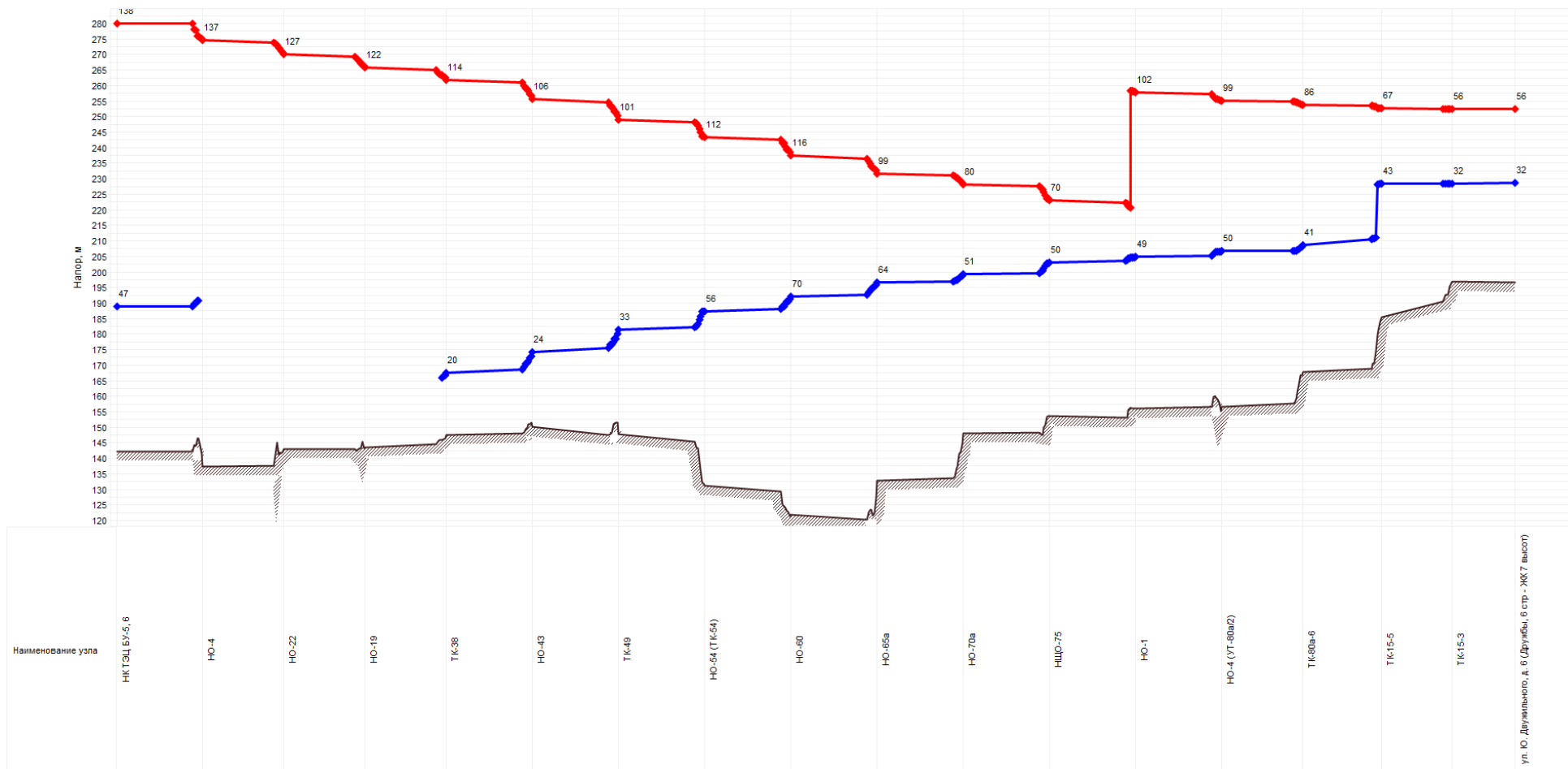


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ БУ-5, 6 до потребителя «ул. В.Волошиной, 40»

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.

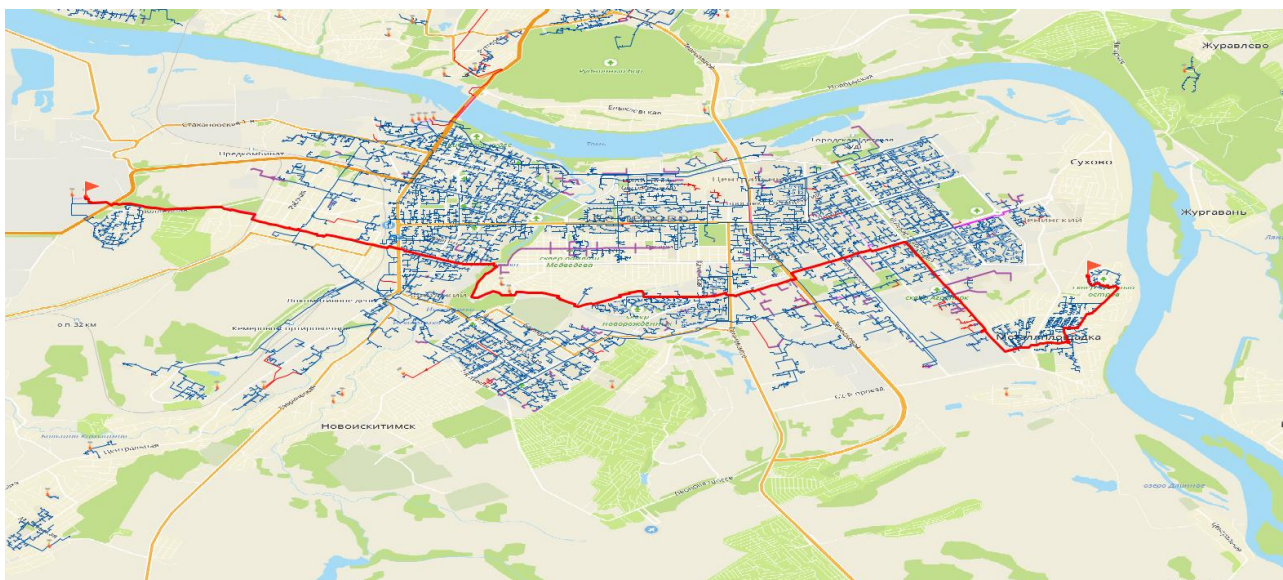


Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»

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

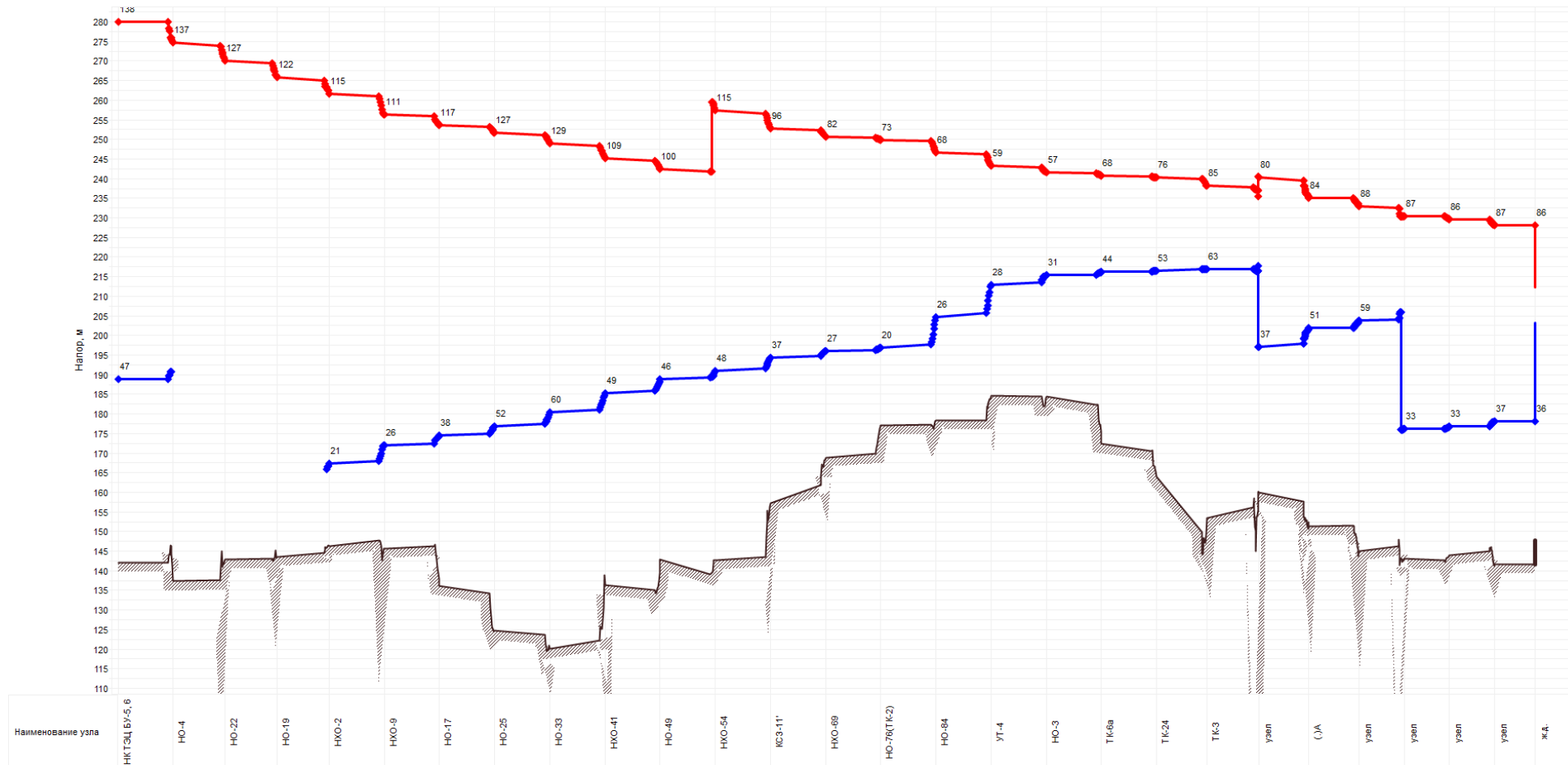


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от НК ТЭЦ до потребителя «ул. Хрустальная,17»

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.

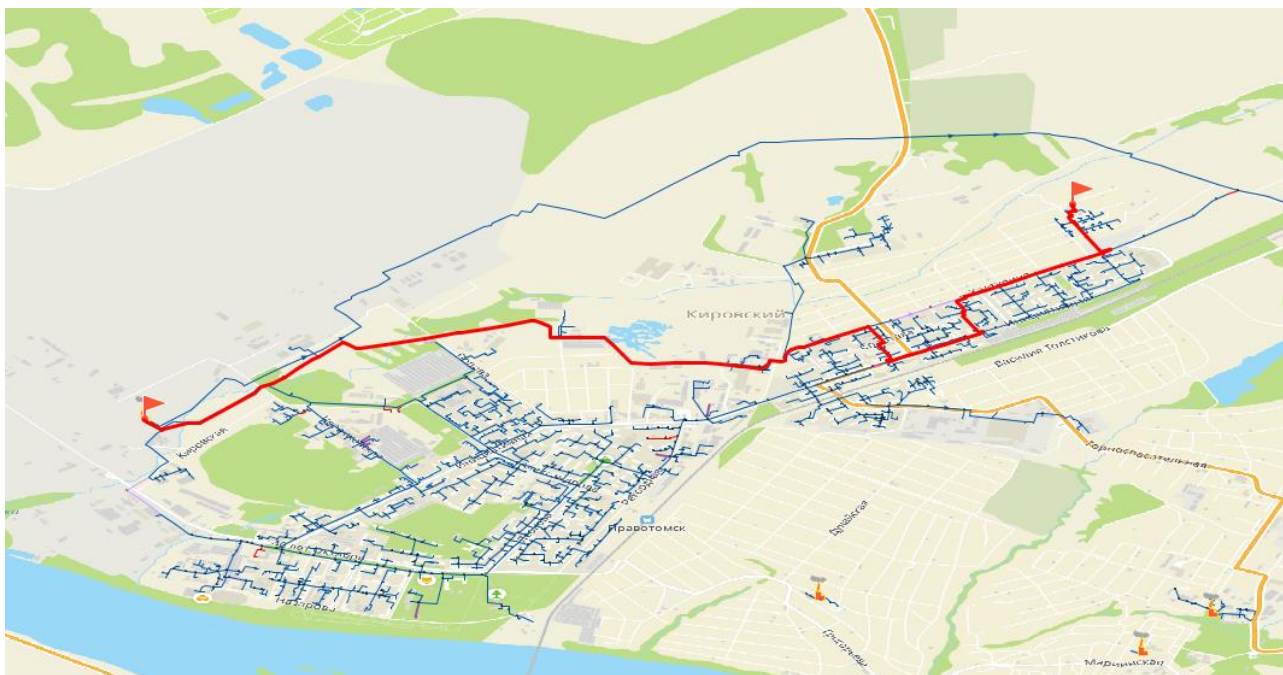


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

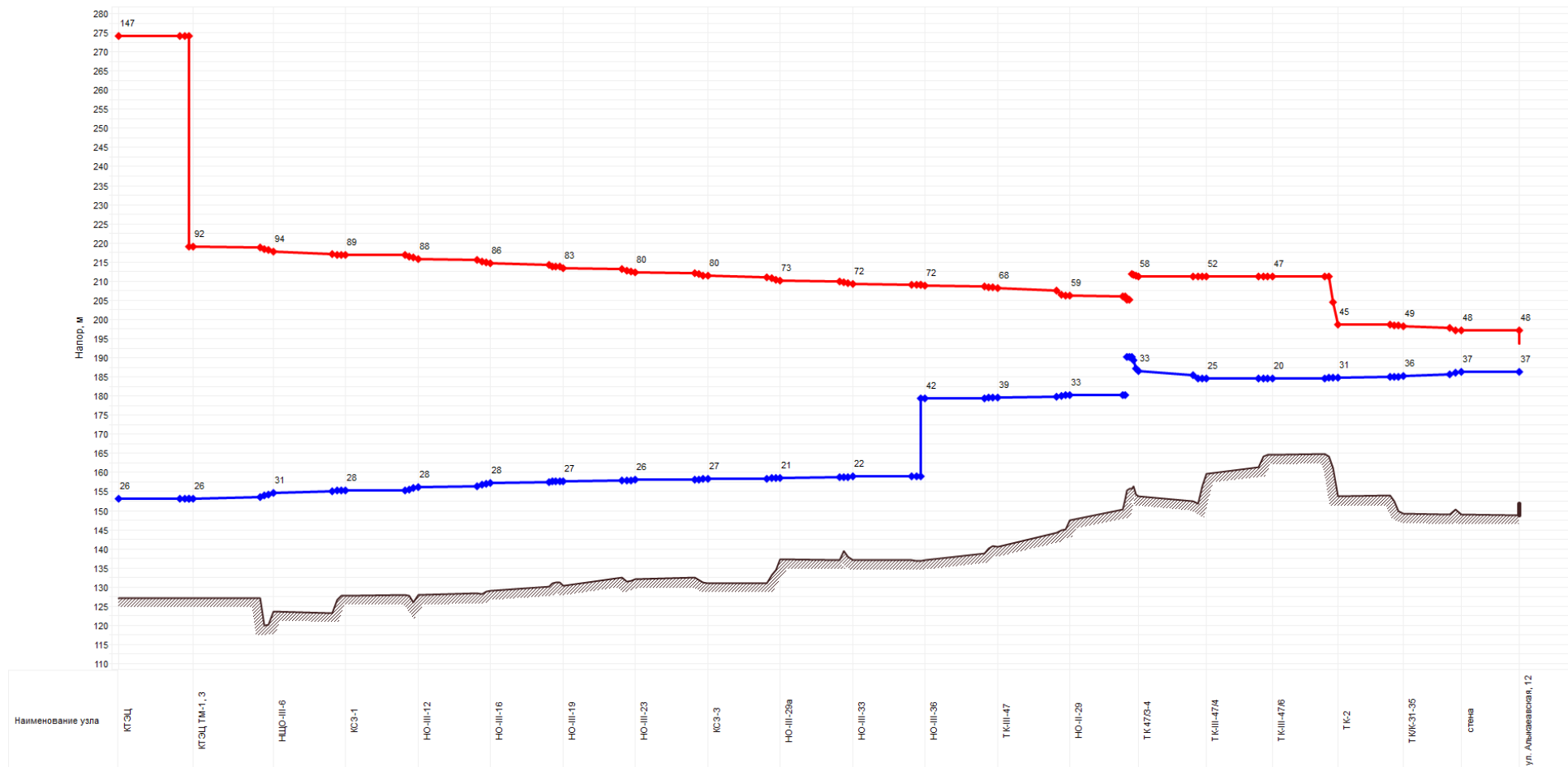


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Алыкаевская, 12»

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
НО-III-27	НО-III-28	134,00	0,50	0,50	654,03	-335,11	0,32	0,09	0,95	-0,49
НО-III-28	НО-III-29	143,00	0,50	0,50	650,61	-331,84	0,34	0,09	0,94	-0,48
НО-III-29	НО-III-29а	102,00	0,50	0,50	650,54	-331,91	0,24	0,07	0,94	-0,48
НО-III-29а	НО-III-30	119,00	0,50	0,50	650,49	-331,95	0,28	0,08	0,94	-0,48
НО-III-30	НО-III-31	104,00	0,50	0,50	650,43	-332,01	0,25	0,07	0,94	-0,48
НО-III-31	НО-III-32	79,00	0,50	0,50	644,08	-325,79	0,19	0,05	0,94	-0,47
НО-III-32	НО-III-33	116,00	0,50	0,50	623,56	-305,50	0,24	0,06	0,91	-0,44
НО-III-33	НО-III-35	72,00	0,50	0,50	623,50	-305,55	0,15	0,04	0,91	-0,44
НО-III-35	ТК-III-41	1,00	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,00	0,00	0,86	-0,40
ТК-III-41	ТК	0,10	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,00	0,00	0,86	-0,40
ТК	НО-III-36	89,00	0,50	0,50	592,15	-276,99	0,17	0,04	0,86	-0,40
НО-III-36	НО-III-37	79,00	0,50	0,50	592,11	-277,03	0,15	0,03	0,86	-0,40
НО-III-37	НО-III-38	107,00	0,50	0,50	592,07	-277,07	0,20	0,05	0,86	-0,40
НО-III-38	НО-III-39	77,00	0,50	0,50	586,83	-272,16	0,14	0,03	0,85	-0,40
НО-III-39	ТК-III-47	85,00	0,50	0,50	586,80	-272,20	0,16	0,03	0,85	-0,40
ТК-III-47	ТК-III-48	96,00	0,40	0,40	580,72	-56,83	0,61	0,23	1,32	-0,52
ТК-III-48	ТК-III-49	172,00	0,40	0,40	573,48	-50,06	1,07	0,31	1,30	-0,45
ТК-III-49	ТК-II-35	38,00	0,40	0,40	565,45	-42,37	0,23	0,05	1,28	-0,38
ТК-II-35	НО-II-29	90,00	0,40	0,40	268,66	-39,40	0,11	0,00	0,61	-0,09
НО-II-29	ТК-II-36	91,00	0,40	0,40	268,63	-39,43	0,12	0,01	0,61	-0,09
ТК-II-36	ТК-II-36/1	110,00	0,40	0,40	226,77	0,03	0,10	0,00	0,51	0,00
ТК-II-36/1	НО-II-30	181,00	0,30	0,30	226,74		0,73		0,91	
НО-II-30	ТК-II-36/2	20,00	0,40	0,40	226,71	0,00	0,02	0,00	0,51	0,00
Разветвление	ТК-II-36/2	10,00	0,40	0,40		-150,38		0,01		-0,34
Разветвление	ТК 36/2"	59,00	0,20	0,20	65,44	150,38	0,18	0,96	0,59	1,36
ТК 36/2"	ТК 36/2'	131,00	0,20	0,20	62,01	153,62	0,37	2,23	0,56	1,39
ТК 36/2'	ТК 47/3-4	25,00	0,20	0,20	54,63	160,42	0,05	0,46	0,50	1,46
ТК 47/3-4	ТК 47/3-1	44,00	0,20	0,20	17,41	194,64	0,01	1,20	0,16	1,77
ТК 47/3-1	ТК-III-47/3	91,00	0,25	0,25	17,41	194,63	0,01	0,77	0,10	1,13
ТК-III-47/3	НО-3	146,60	0,50	0,50	17,40	-15,17	0,00	0,00	0,03	-0,02
НО-3	ТК-III-47/4	130,50	0,50	0,50	17,33	-15,24	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-III-47/4	НО-5	129,25	0,50	0,50	17,27	-15,30	0,00	0,00	0,03	-0,02
НО-5	ТК-III-47/5	135,70	0,50	0,50	17,21	-15,36	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-III-47/5	НО-7	124,90	0,50	0,50	17,14	-15,43	0,00	0,00	0,03	-0,02
НО-7	ТК-III-47/6	89,20	0,50	0,50	17,08	-15,49	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-III-47/6	ТК-III-47/7	41,00	0,50	0,50	17,04	-15,53	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-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»

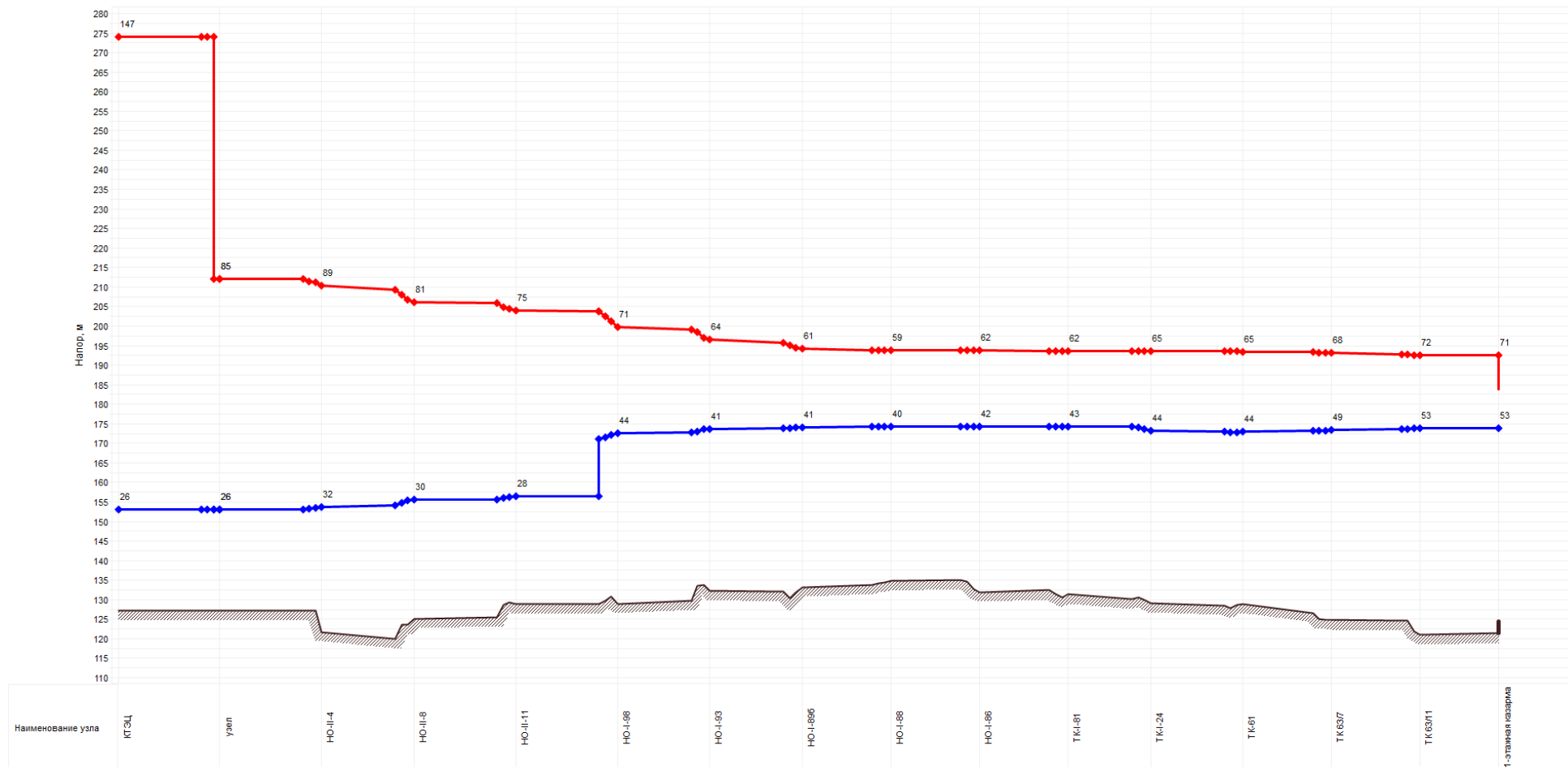


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Назарова, 1»

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.

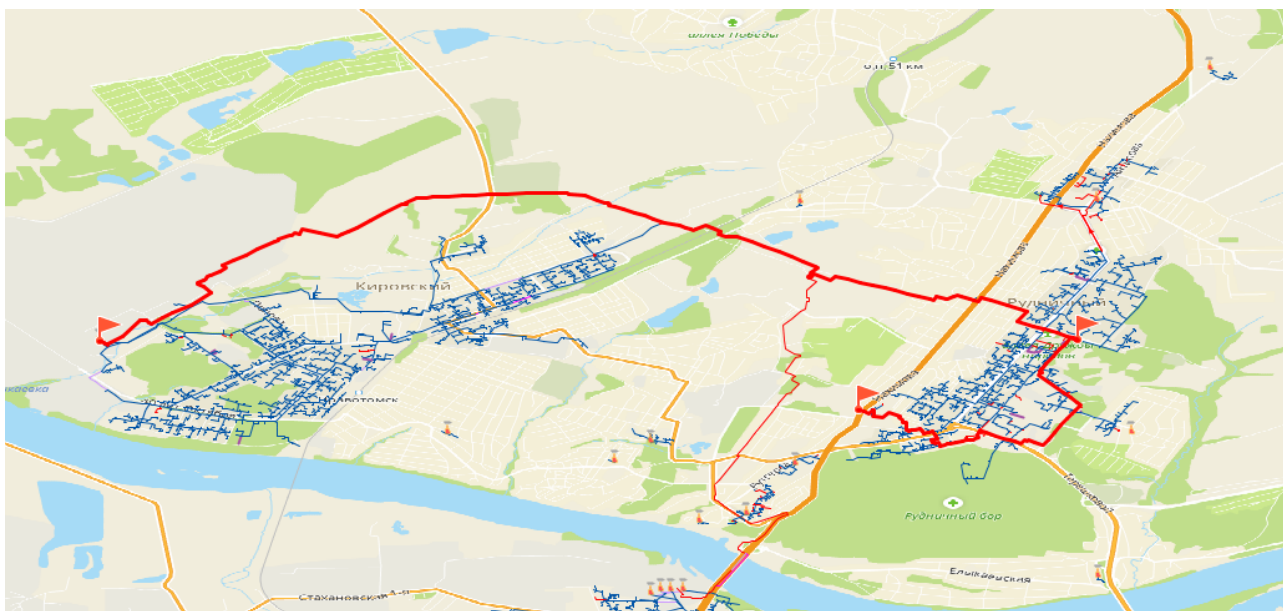


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»

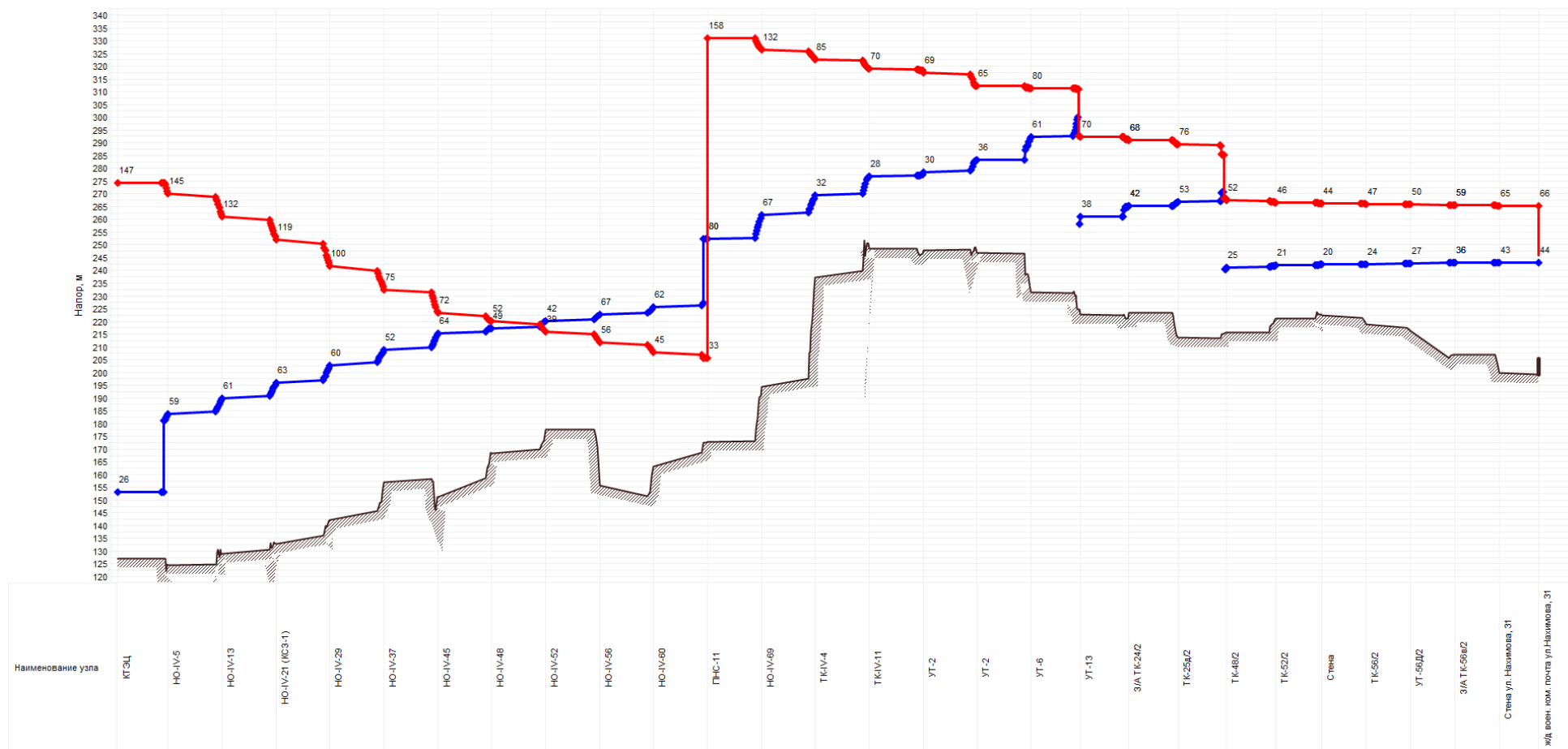


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от КТЭЦ до потребителя «ул. Нахимова 31»

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»

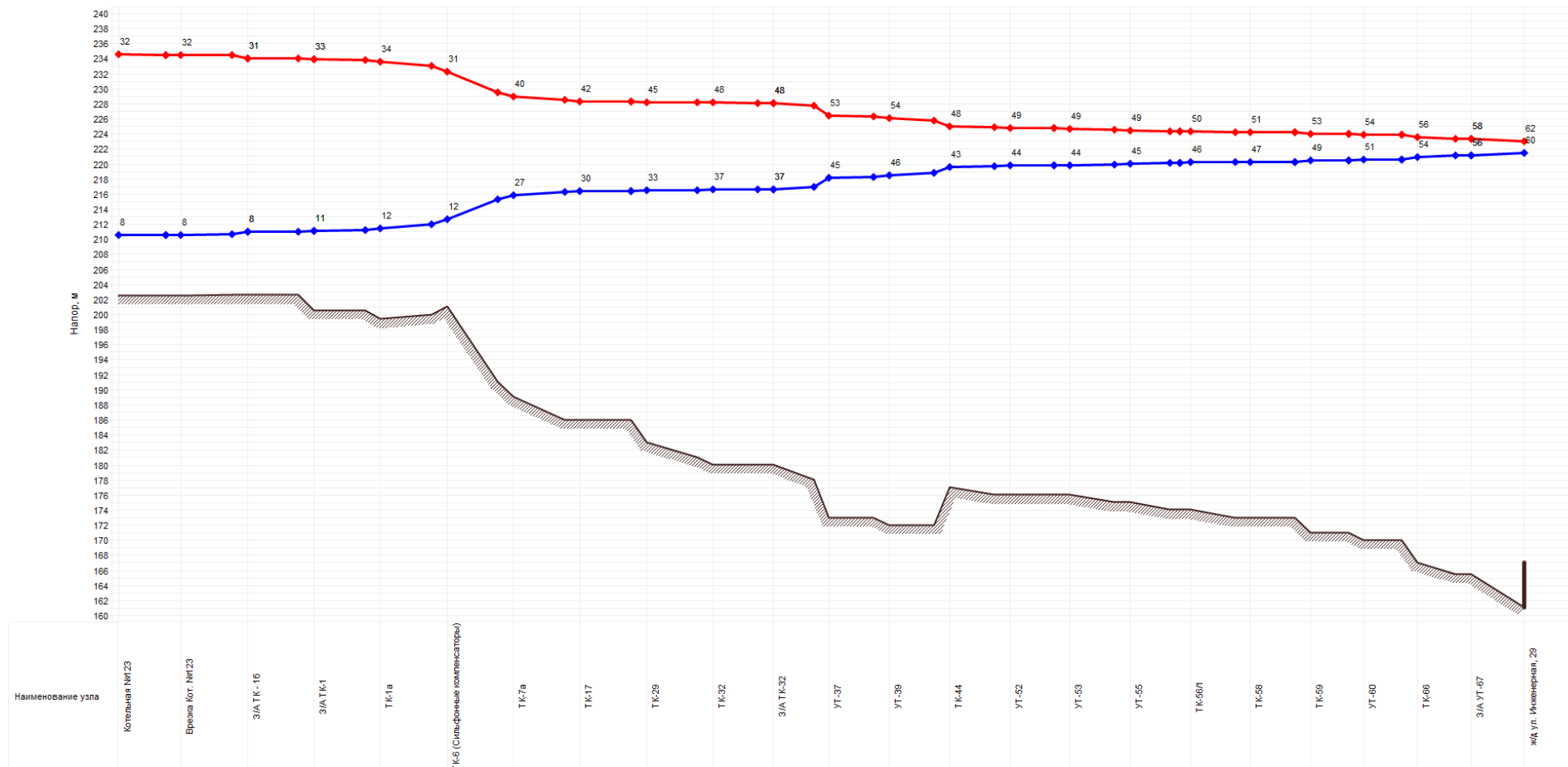


Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от котельной №123 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Инженерная, 29»

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.

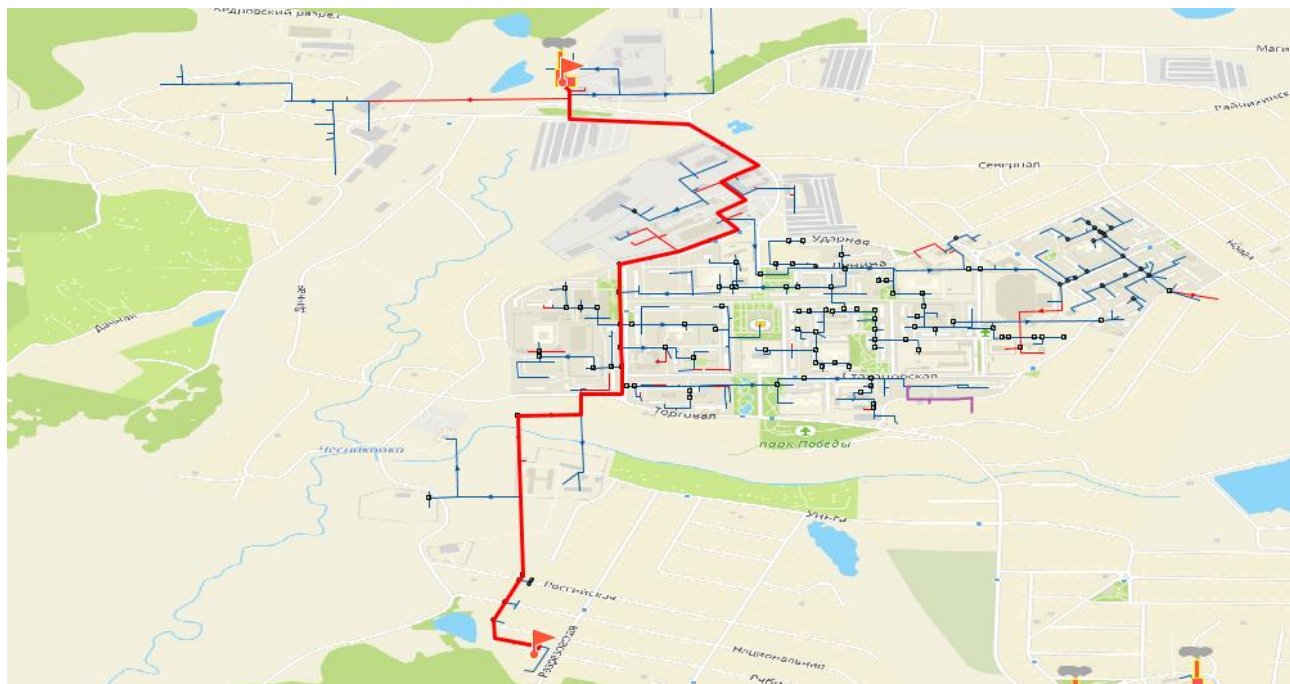


Рисунок 3.3 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая,2»

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

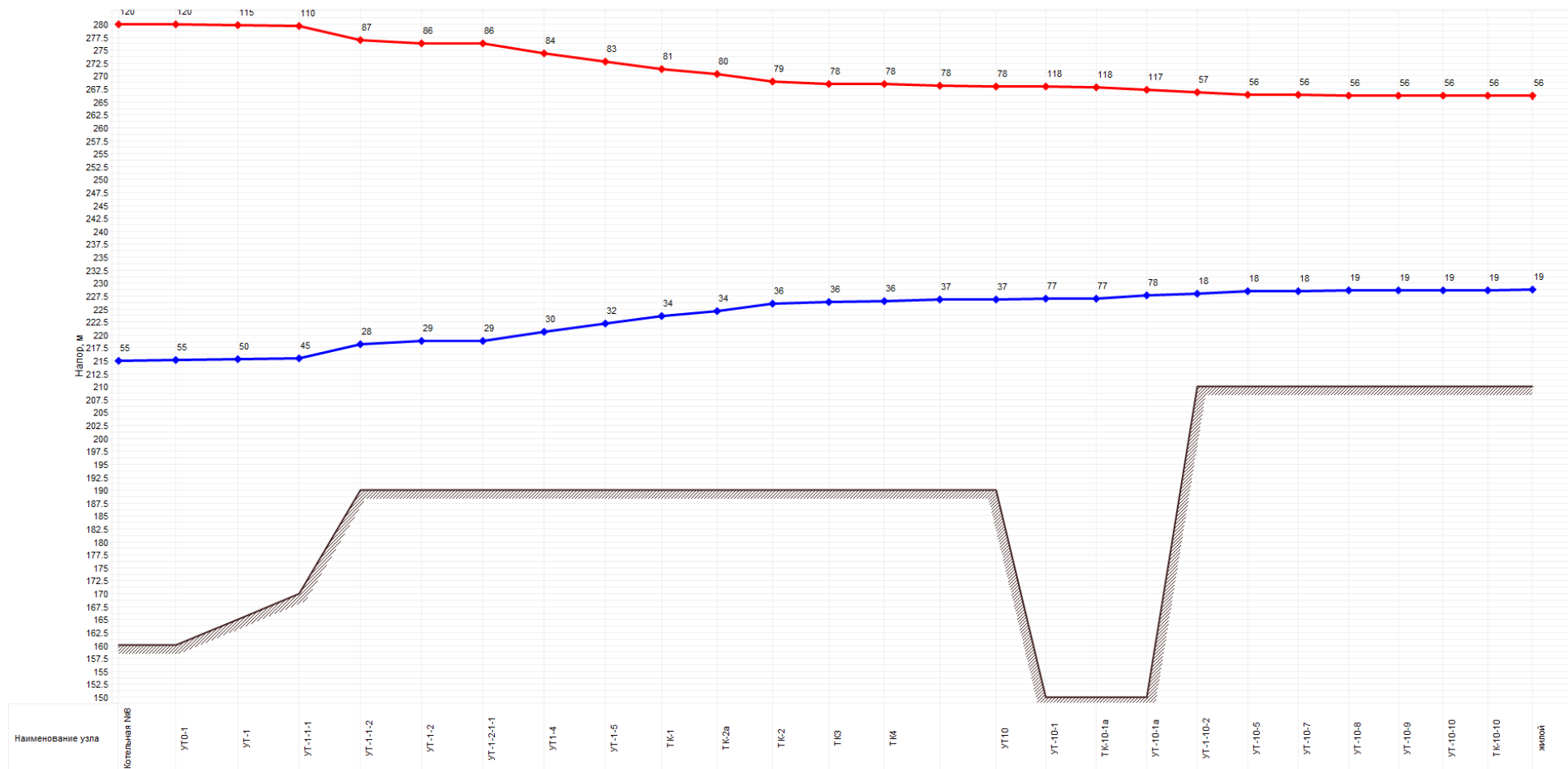


Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ул. Сиреневая, 2»

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.

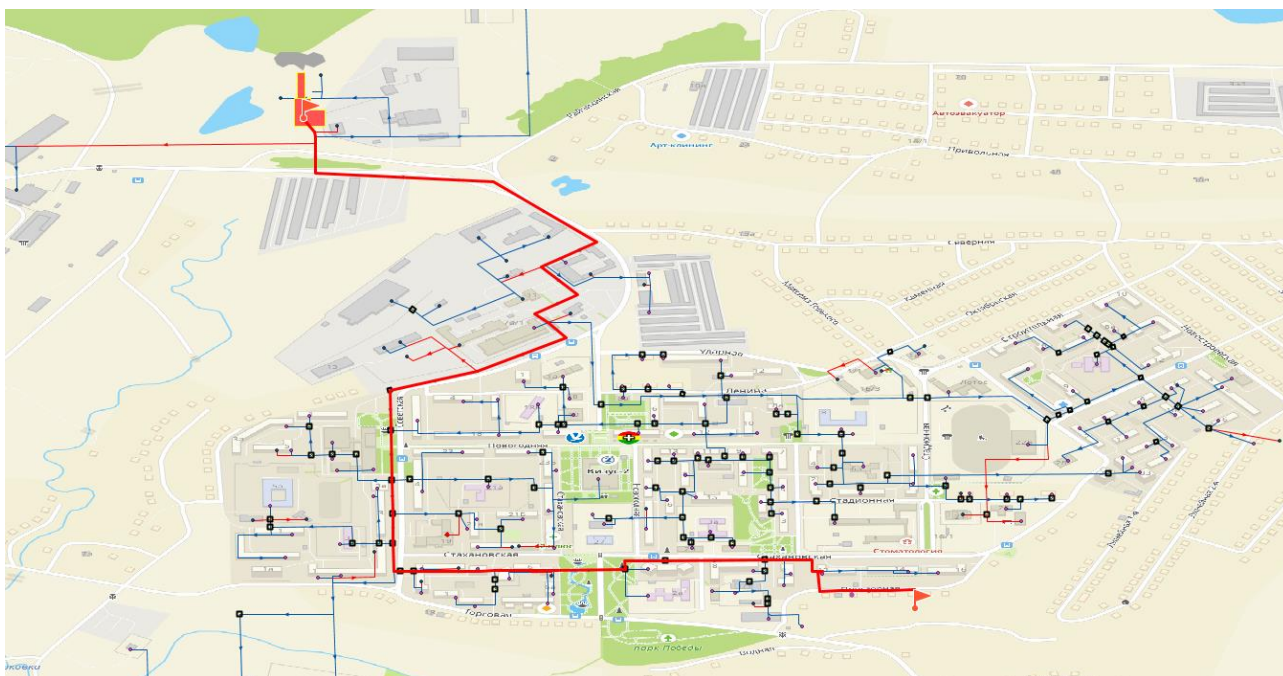


Рисунок 3.5 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»

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

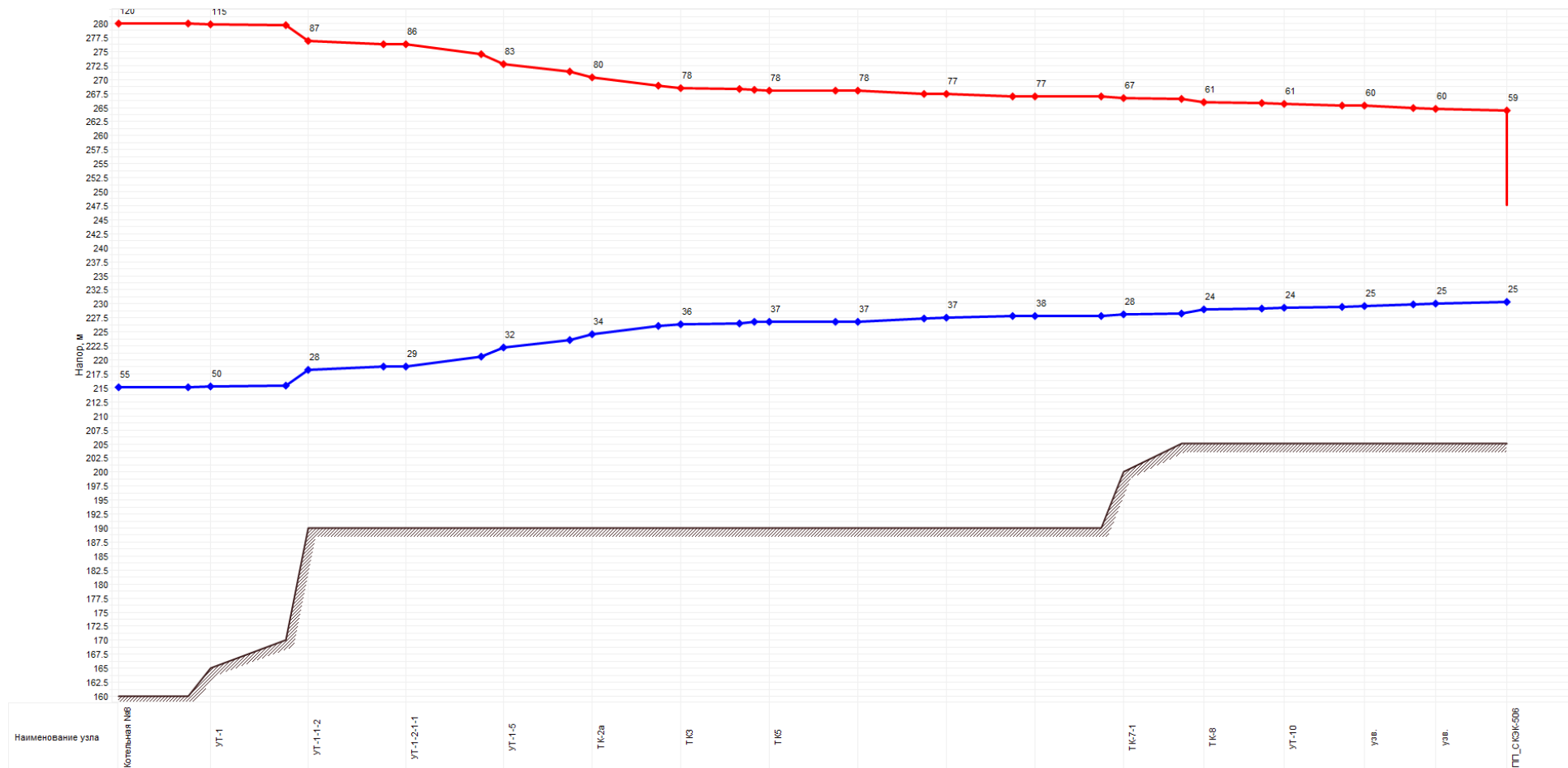


Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от котельной №8 до потребителя «ПП_СКЭК-506»

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 169,8 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.

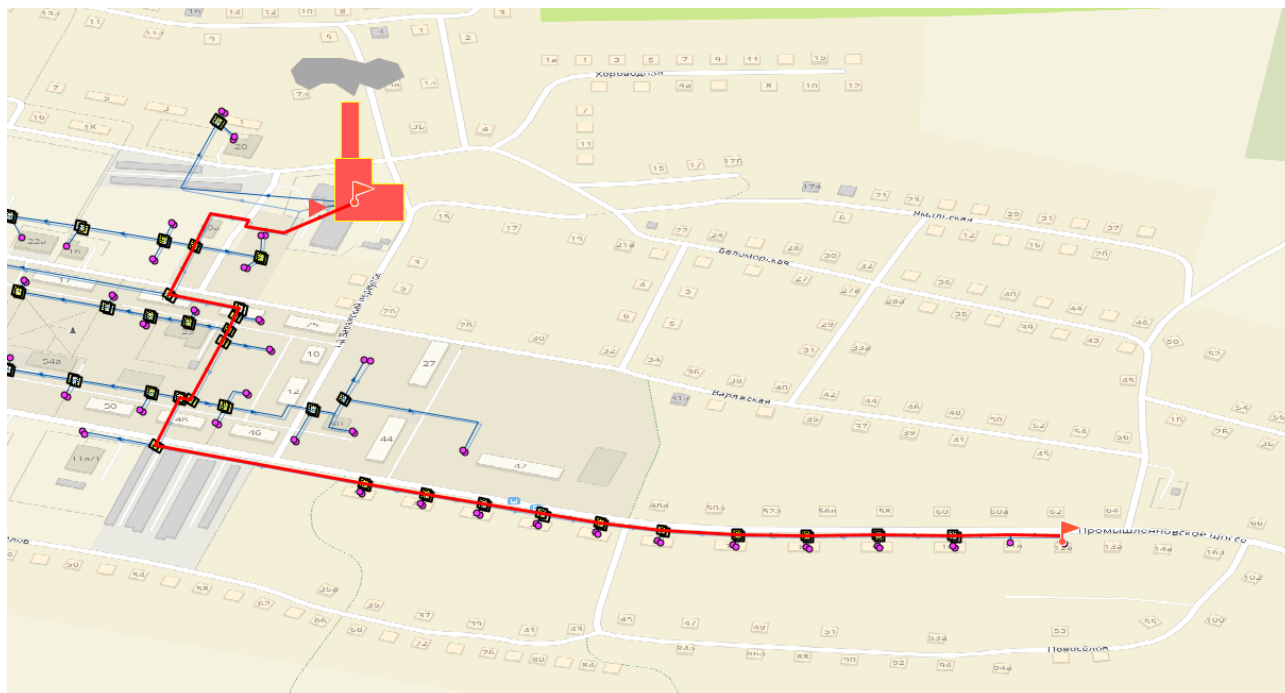


Рисунок 3.7 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №9 до потребителя «Промышленновское шоссе, 12а»

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

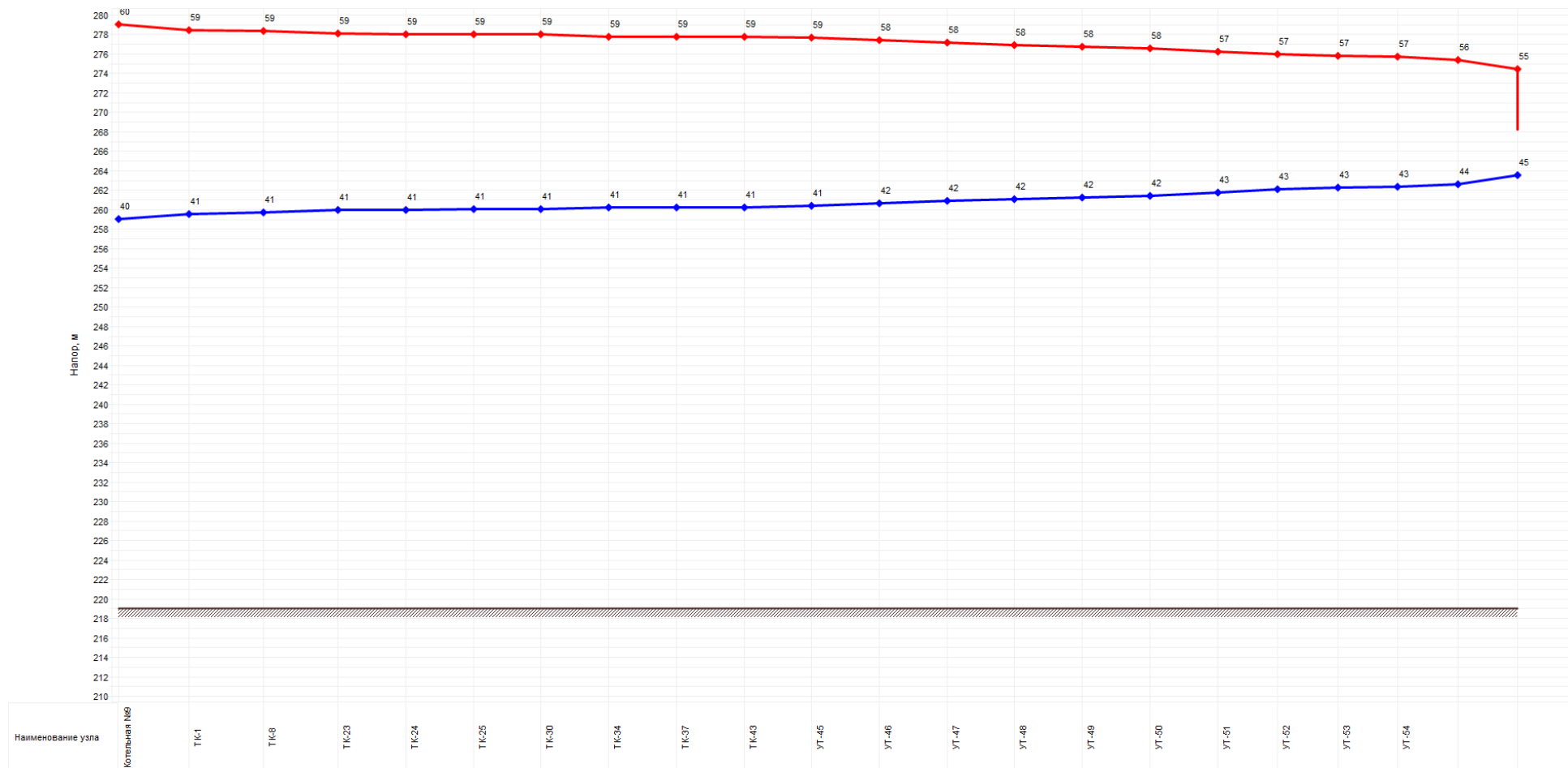


Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «Промышленное шоссе, 12а»

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	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-23	60	0,21	0,21	63,77	-63,57	0,23	0,23	0,54	-0,54
ТК-23	ТК-24	14	0,21	0,21	63,77	-63,58	0,05	0,05	0,54	-0,54
ТК-24	ТК-25	13	0,21	0,21	61,78	-61,60	0,05	0,05	0,52	-0,52
ТК-25	ТК-30	10	0,21	0,21	54,25	-54,09	0,03	0,03	0,46	-0,46
ТК-30	ТК-34	66	0,21	0,21	53,21	-53,06	0,18	0,18	0,45	-0,45
ТК-34	ТК-37	7	0,21	0,21	29,77	-29,68	0,01	0,01	0,25	-0,25
ТК-37	ТК-43	19	0,15	0,15	16,78	-16,73	0,02	0,02	0,27	-0,27
ТК-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	ТК	35	0,04	0,04	1,41	-1,41	0,31	0,30	0,32	-0,32
ТК	Промышленновское ш., 12а	40	0,03	0,03	0,68	-0,68	0,94	0,94	0,39	-0,39

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №9 до потребителя
«ул. Новоселов, 9/1»

На рисунке 3.9 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.10 и в таблице 3.5.

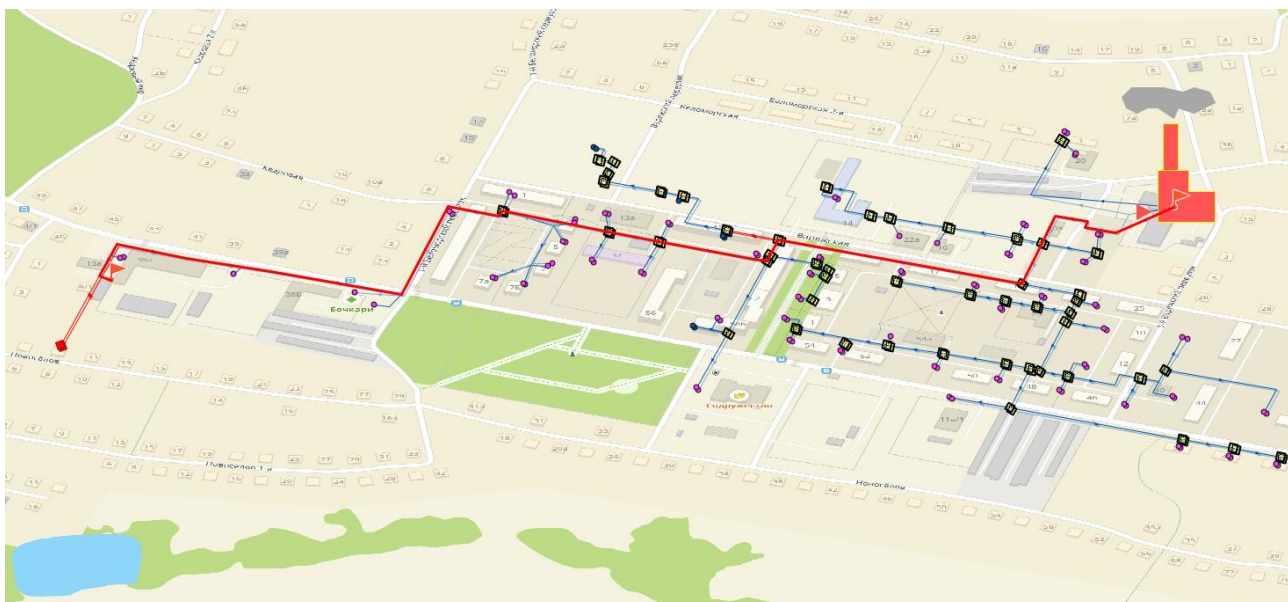


Рисунок 3.9 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №9 до потребителя
«ул. Новоселов, 9/1»

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

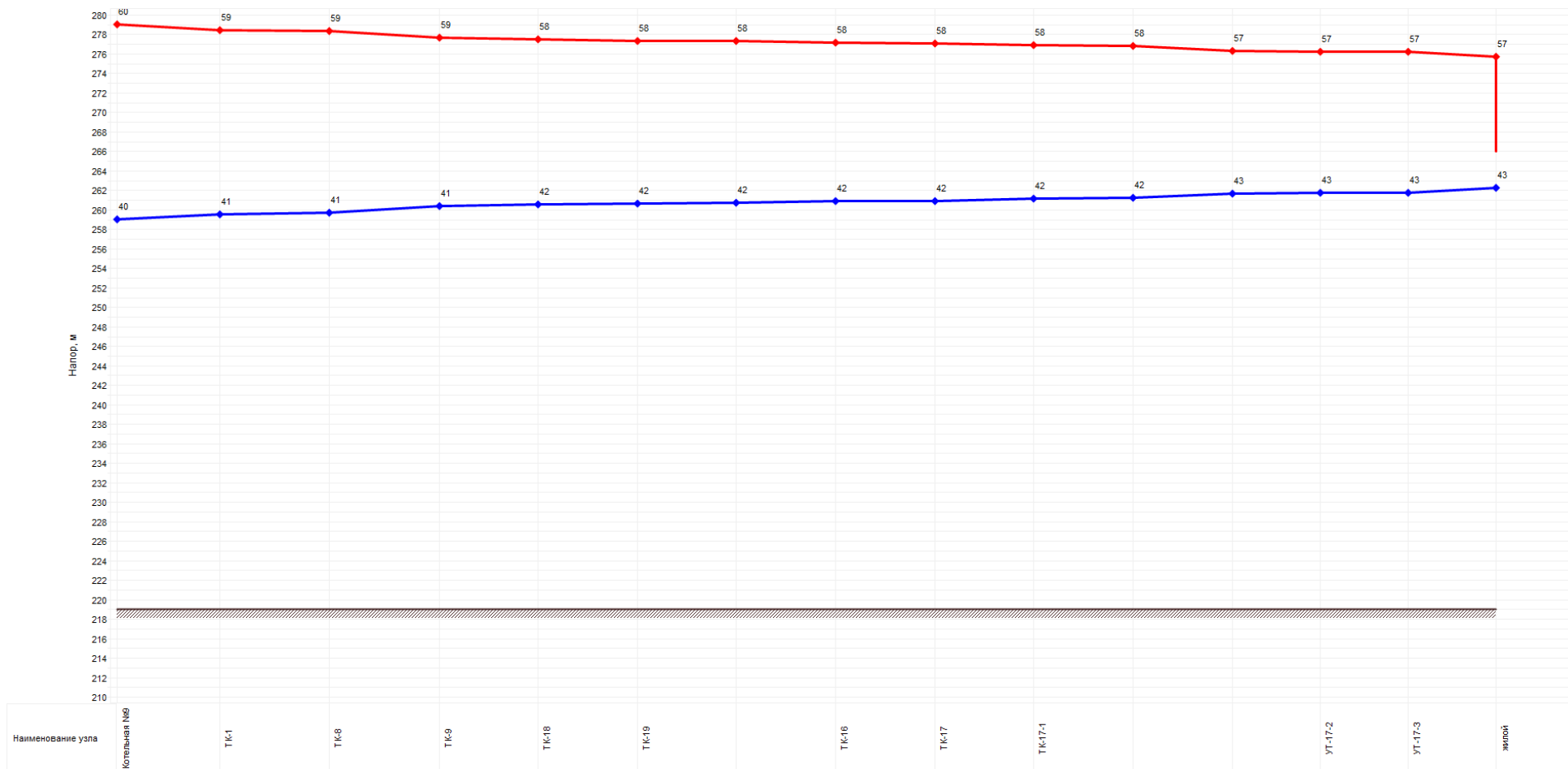


Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от котельной №9 до потребителя «ул. Новоселов, 9/1»

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.

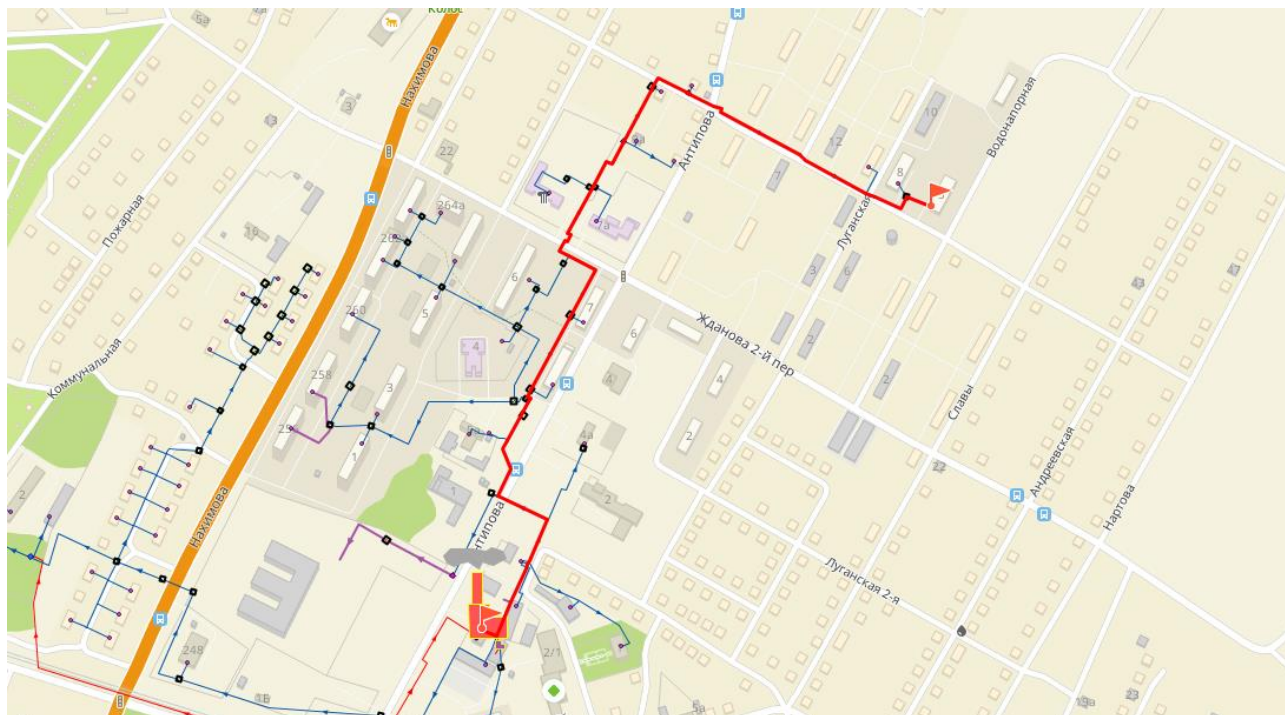


Рисунок 3.11 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

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

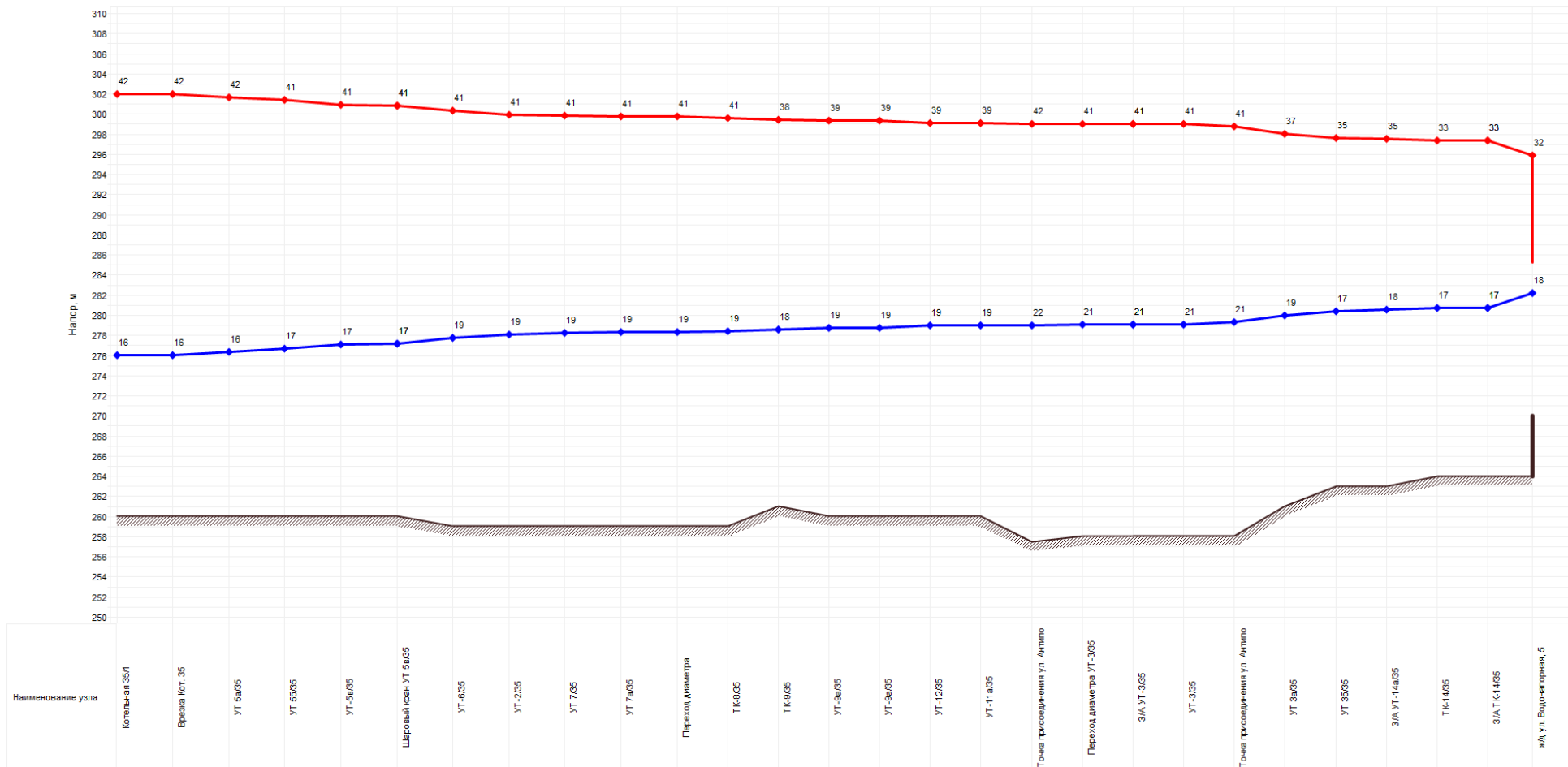


Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Водонапорная, 5»

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	0,10	0,30	0,30	241,56	-239,84	0,10	0,09	0,97	-0,97
	Шаровый кран УТ 5в/35									
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	88,00	0,30	0,30	200,12	-198,52	0,37	0,37	0,81	-0,80
	УТ-2/35	21,00	0,30	0,30	198,36	-196,79	0,09	0,09	0,80	-0,79
	УТ 7/35	30,00	0,30	0,30	198,36	-196,79	0,11	0,11	0,80	-0,79
	УТ 7а/35	0,50	0,30	0,30	27,82	-27,49	0,00	0,00	0,11	-0,11
	Переход диаметра									
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	87,50	0,15	0,15	23,88	-23,62	0,16	0,16	0,39	-0,38
	ТК-9/35	103,00	0,15	0,15	20,15	-19,94	0,13	0,13	0,33	-0,32
	УТ-9а/35	1,00	0,15	0,15	26,38	-25,29	0,00	0,00	0,43	-0,41
	УТ-9а/35	85,50	0,15	0,15	26,38	-25,29	0,25	0,23	0,43	-0,41
	УТ-12/35	3,50	0,15	0,15	20,64	-20,03	0,01	0,01	0,33	-0,32
	УТ-11а/35	76,60	0,15	0,15	15,17	-15,07	0,05	0,06	0,25	-0,24
	Точка присоединения ул. Антипова, 9а, 9									
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	0,10	0,15	0,15	13,12	-13,03	0,00	0,00	0,21	-0,21
	3/А УТ-3/35	0,10	0,15	0,15	13,12	-13,03	0,00	0,00	0,21	-0,21
	УТ-3/35	57,00	0,10	0,10	11,85	-11,82	0,25	0,25	0,43	-0,43
	Точка присоединения ул. Антипова, 13									
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.

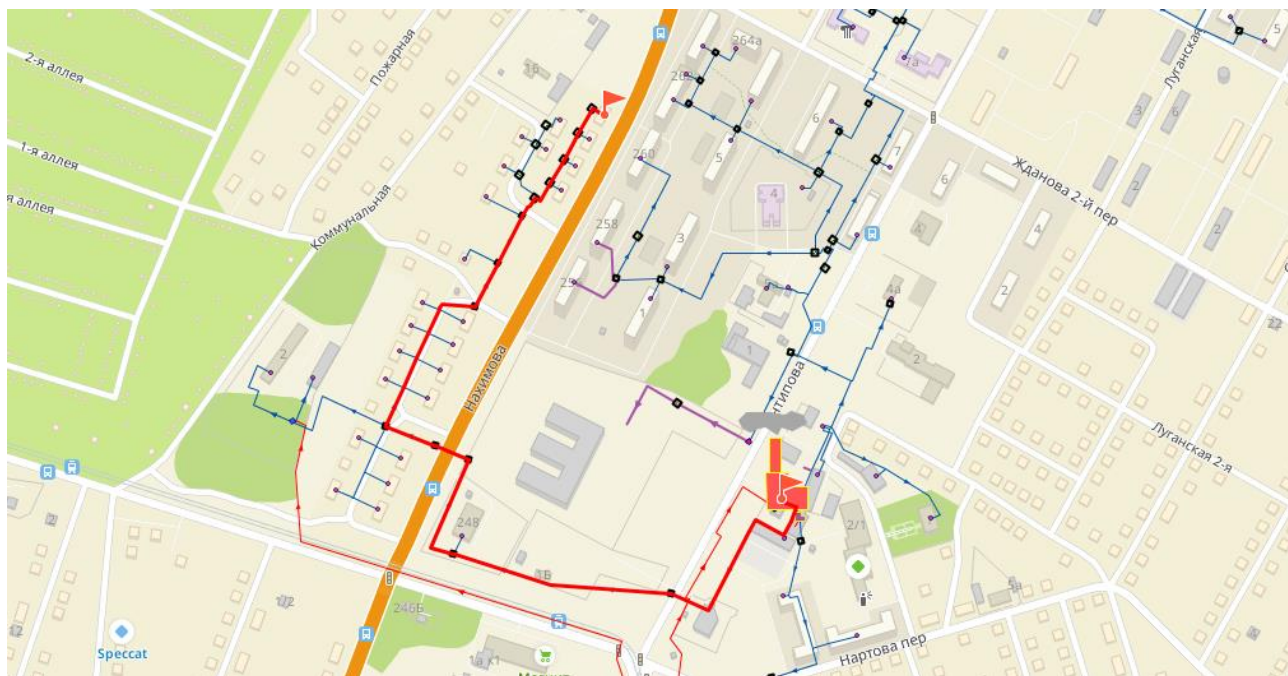


Рисунок 3.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

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

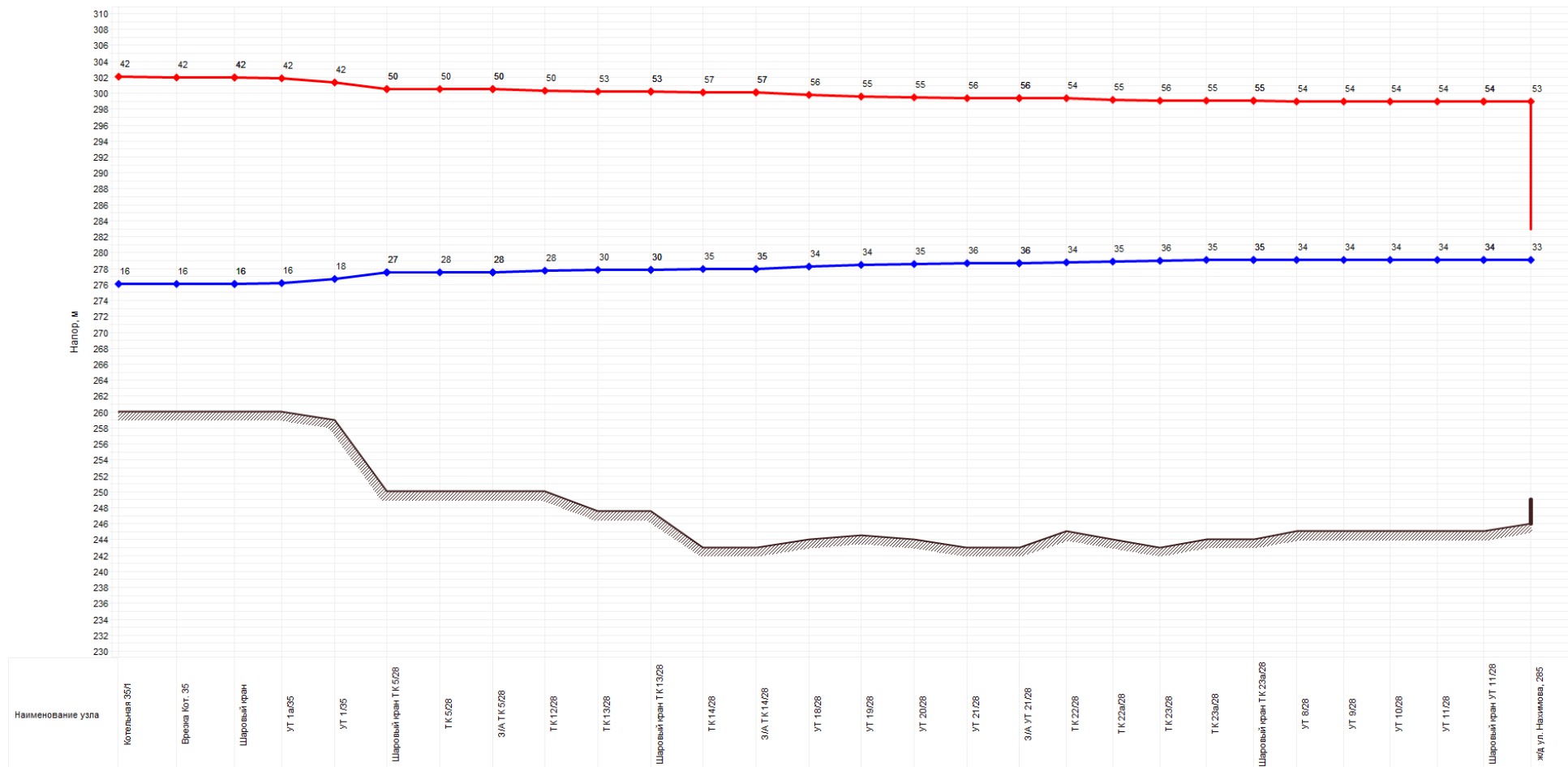


Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от котельной №35 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Нахимова, 285»

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.

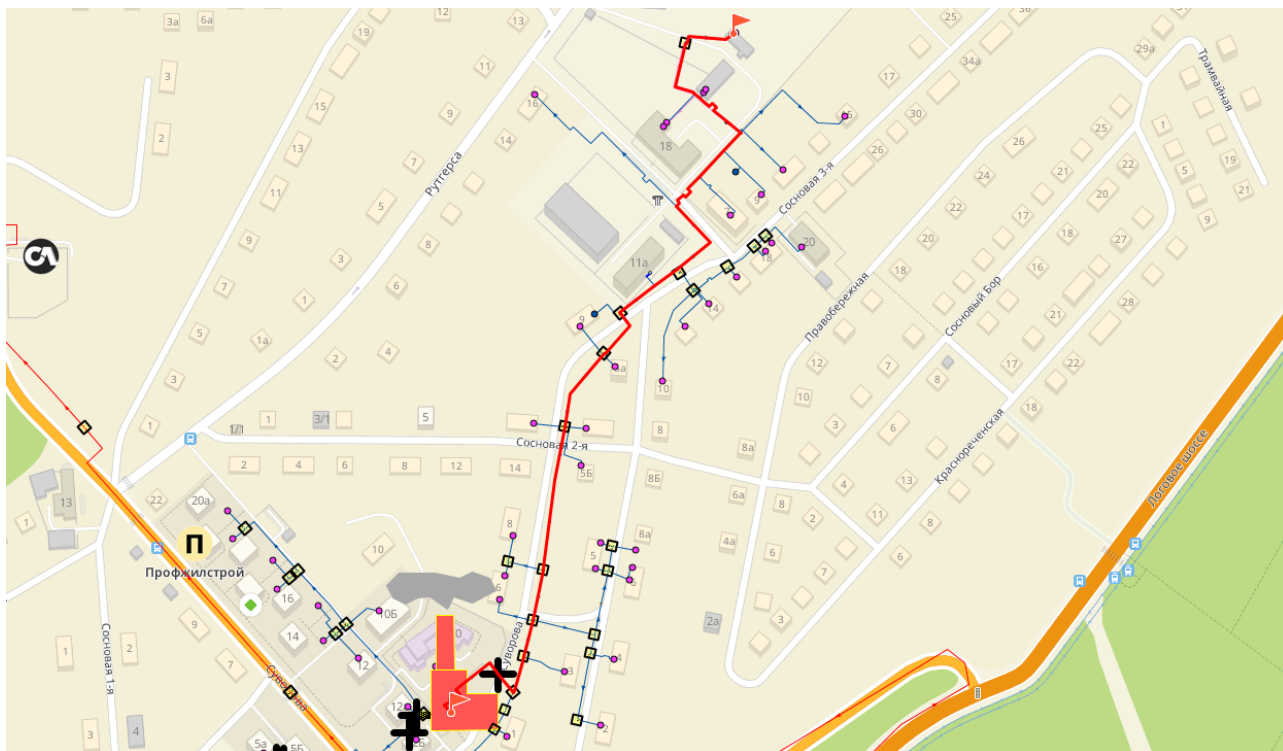


Рисунок 3.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

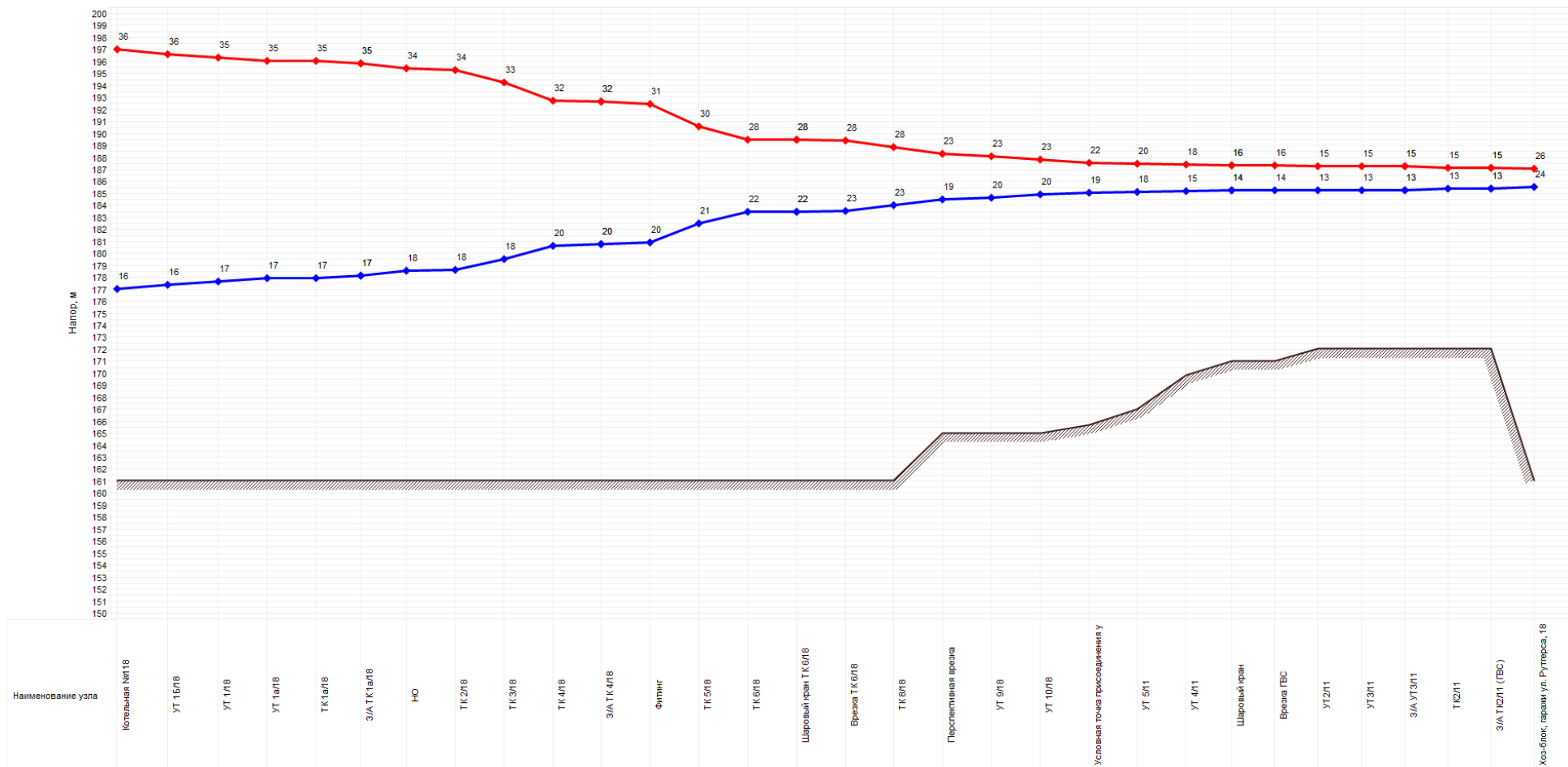


Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от котельной №118 АО «Теплоэнерго» до потребителя «ул. Рутгерса, 18»

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

3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ВГК АО «НТСК»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной ВГК АО «НТСК» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,9 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $162,8 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»

На рисунке 3.17 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.18 и в таблице 3.9.

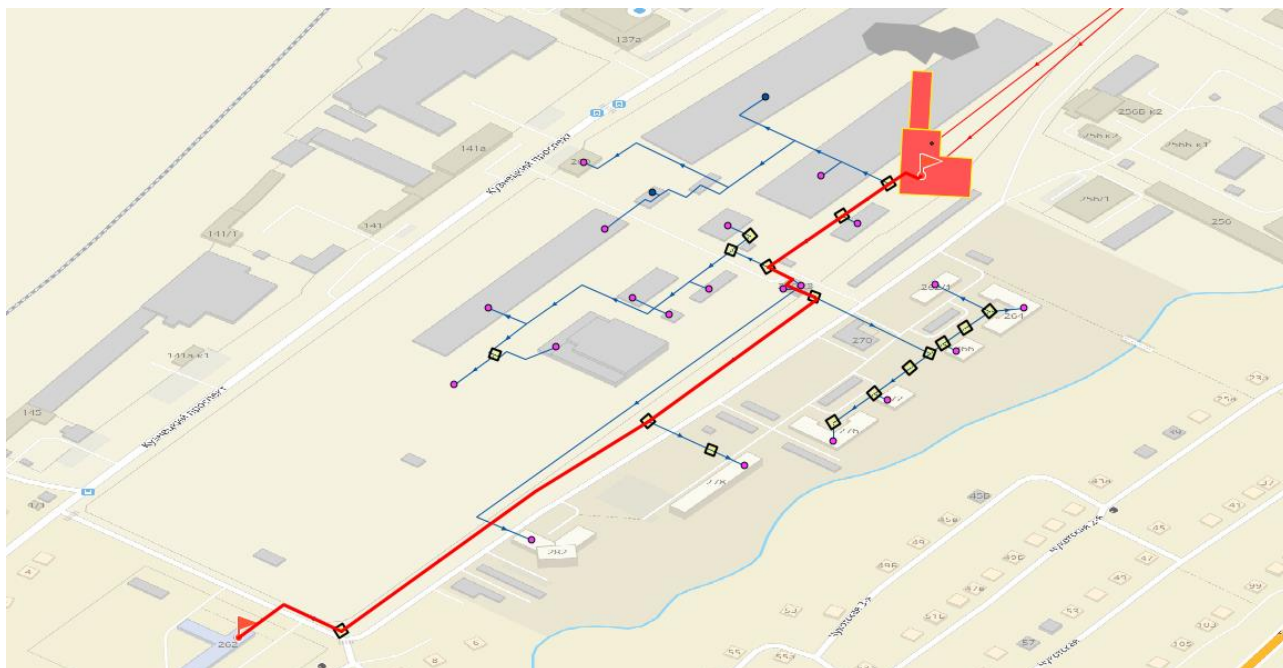


Рисунок 3.17 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»

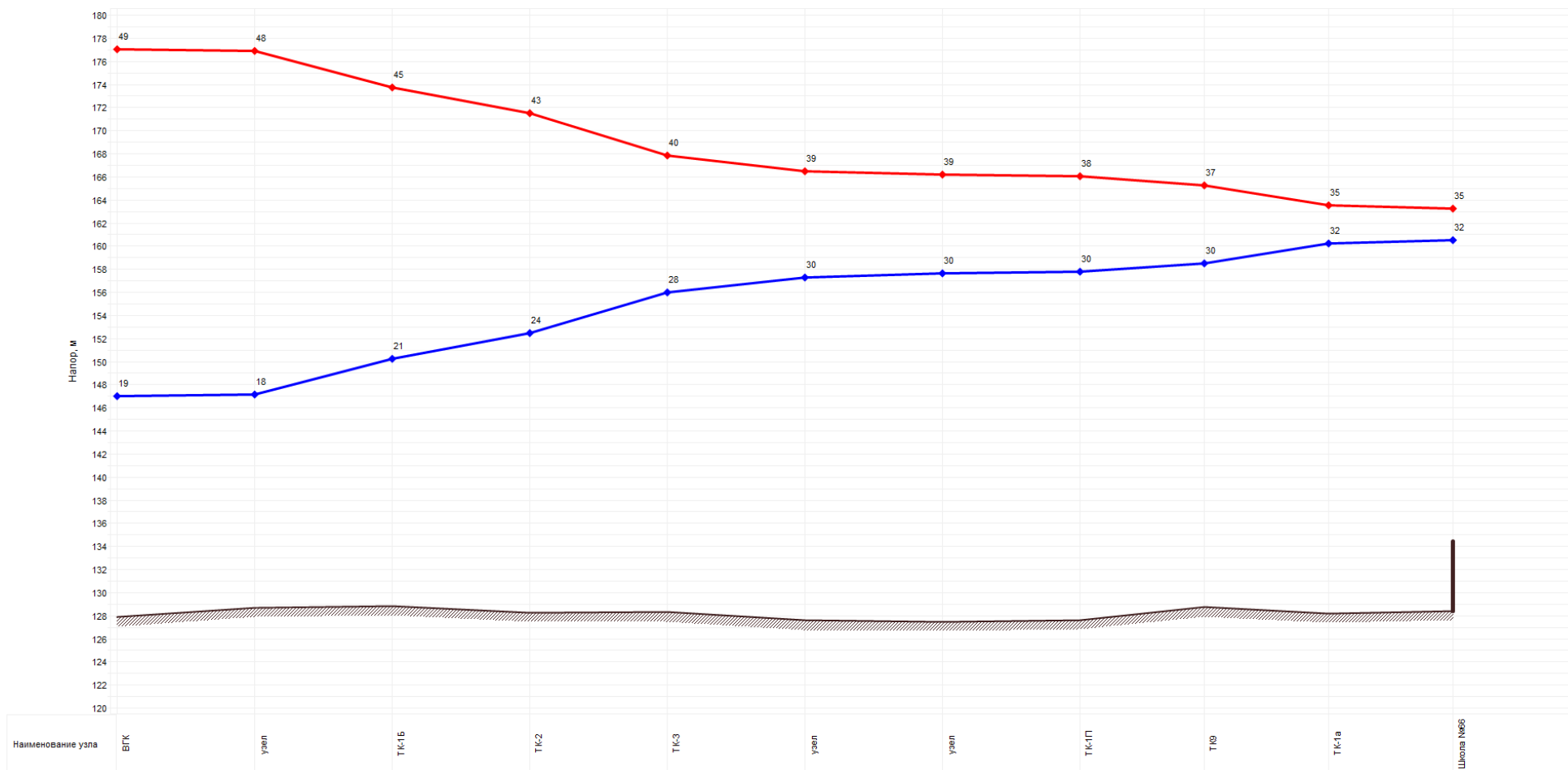


Рисунок 3.18 - Пьезометрический график от котельной ВГК АО «НТСК» до потребителя «пр. Кузнецкий, 282»

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.

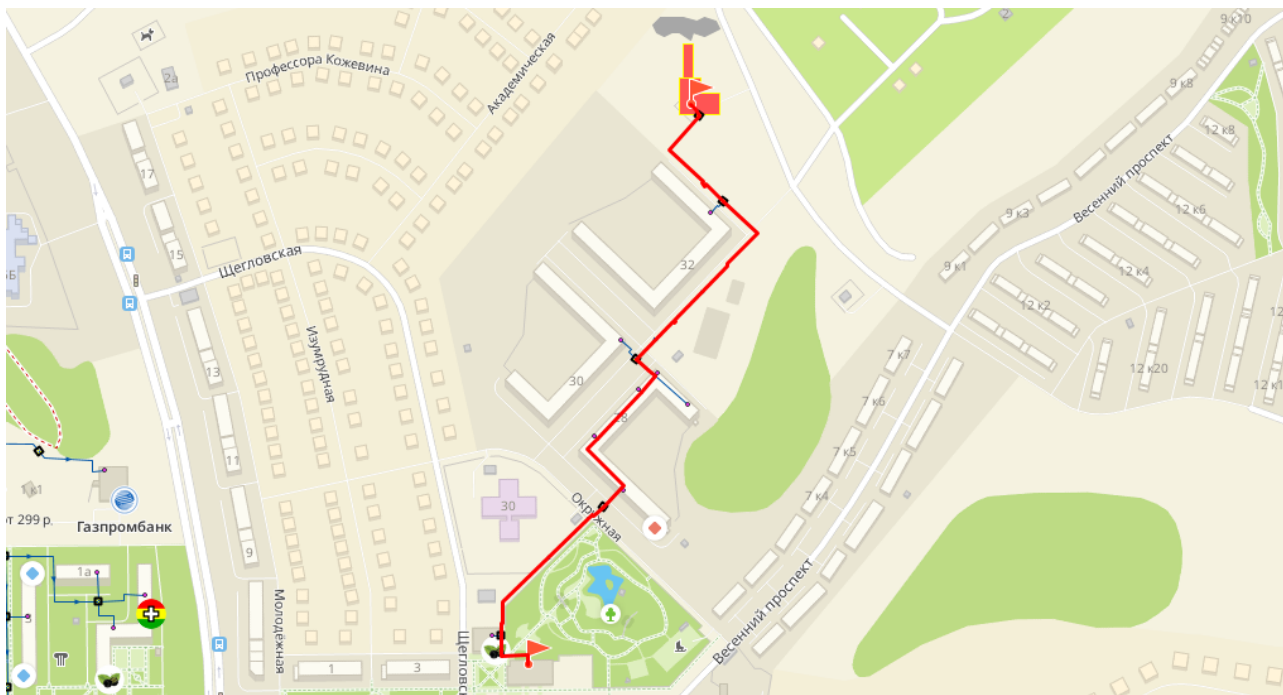


Рисунок 3.19 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

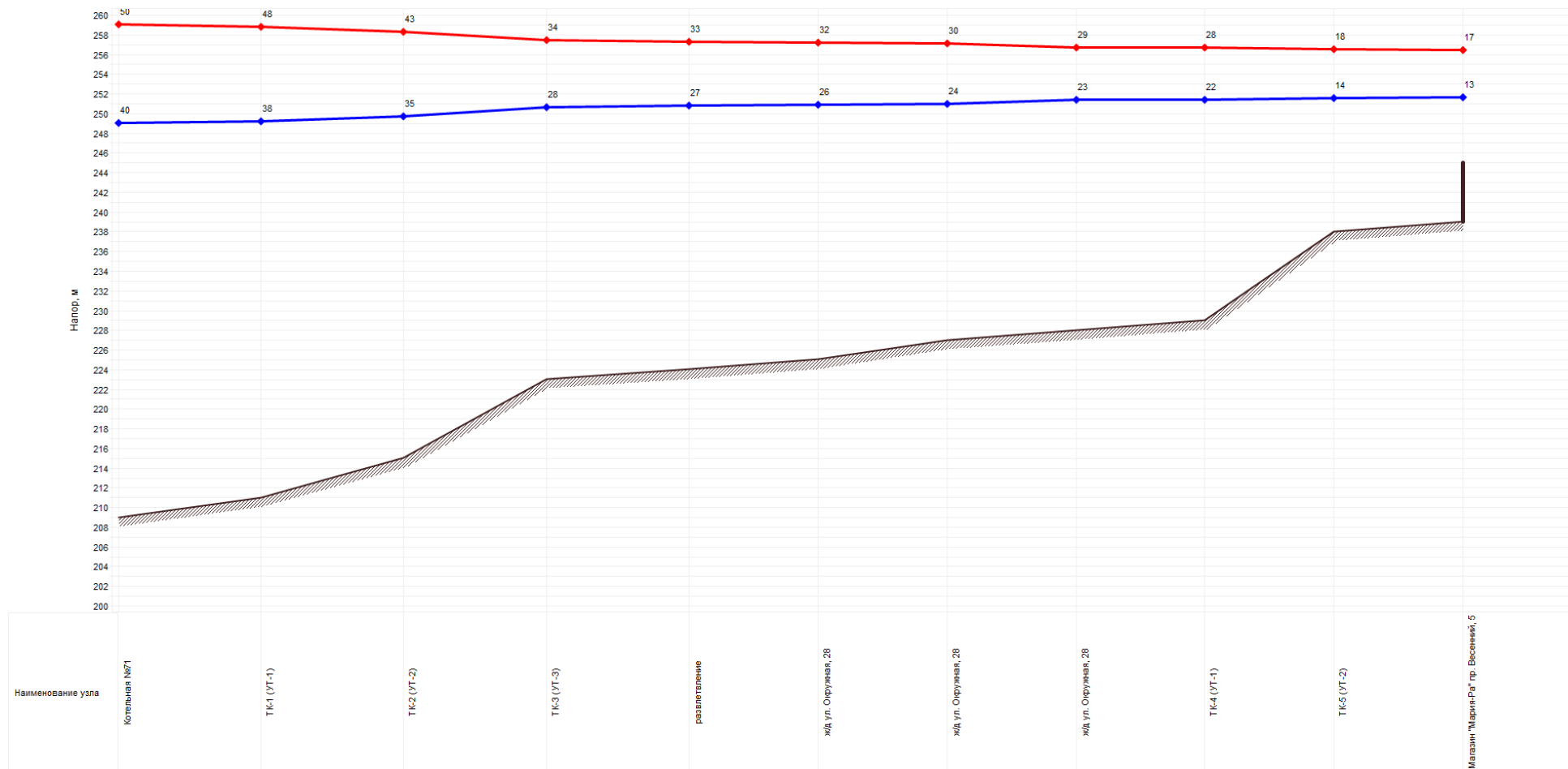


Рисунок 3.20 - Пьезометрический график от котельной №71 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «пр. Весенний, 5»

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 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,2 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 152,2 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.

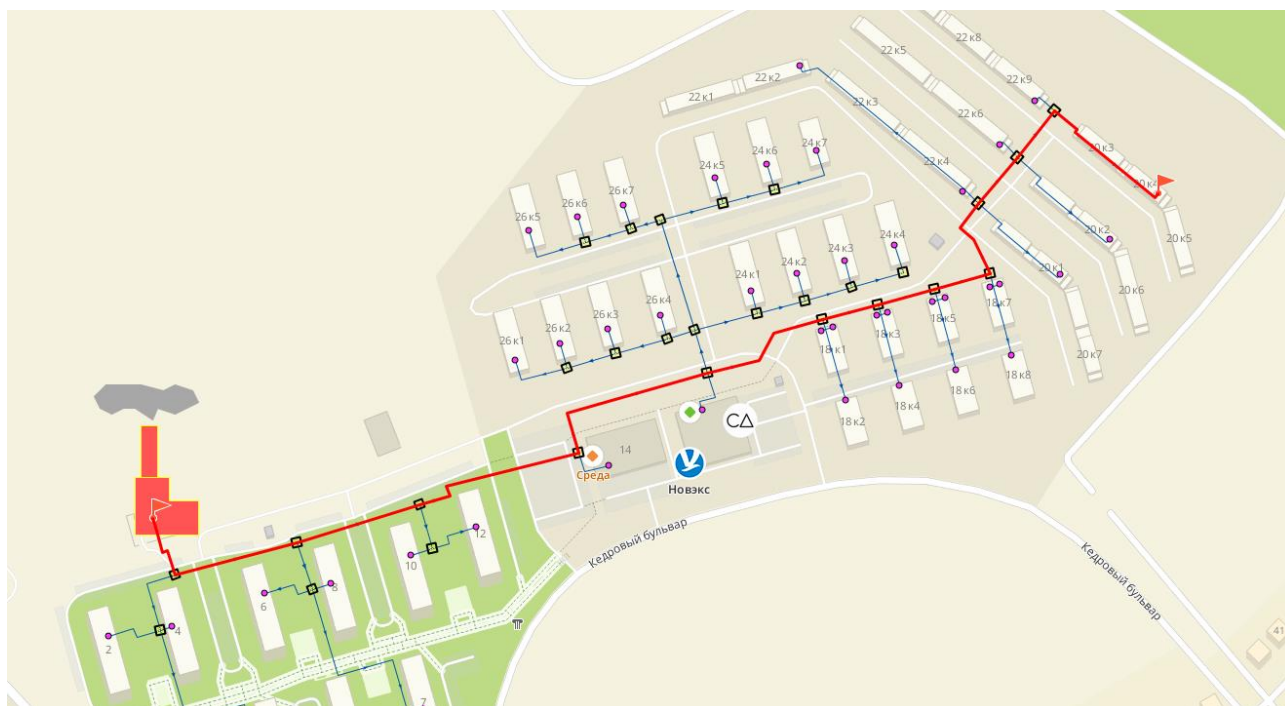


Рисунок 3.21 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

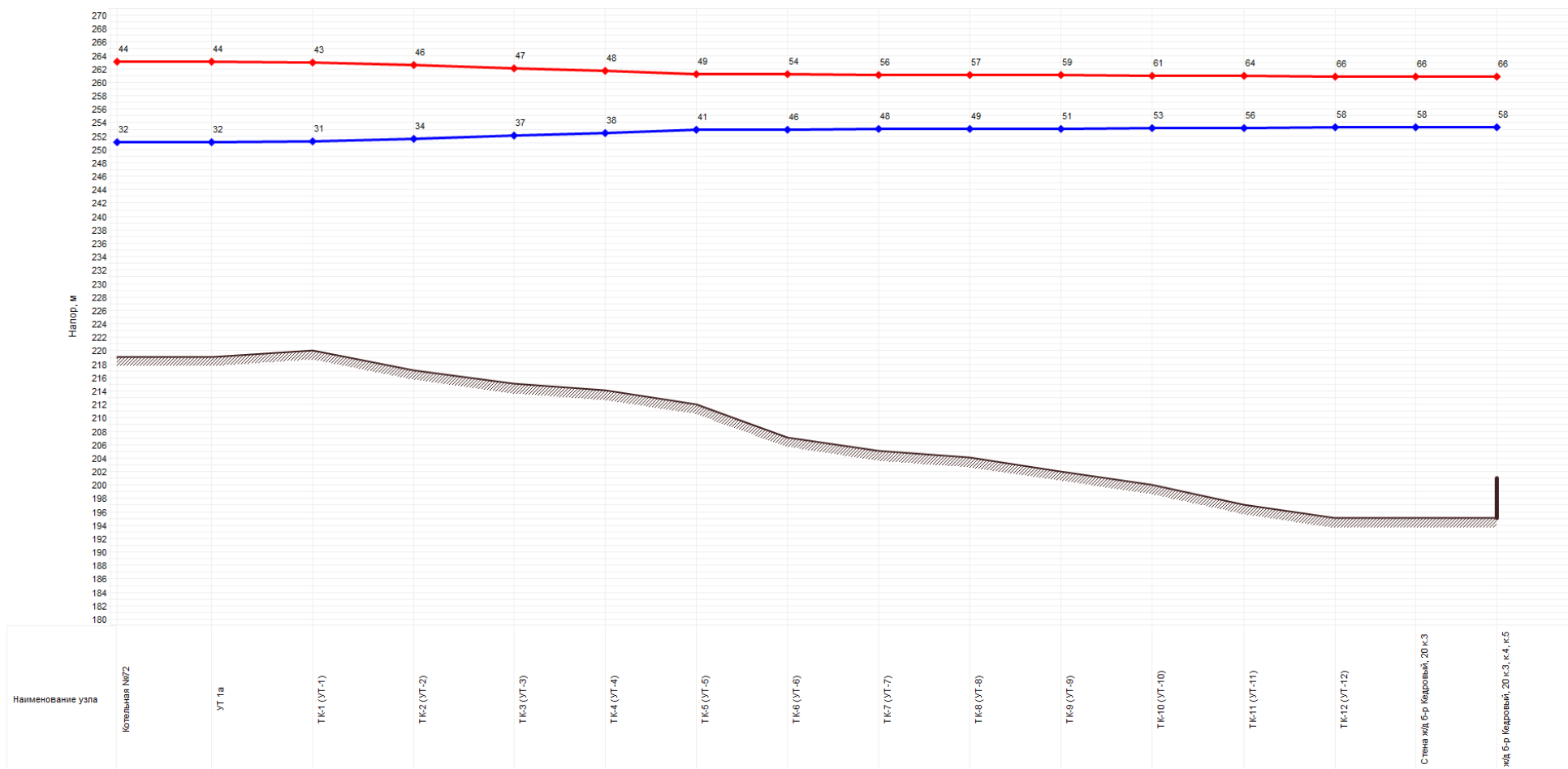


Рисунок 3.22 - Пьезометрический график от котельной №72 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Кедровый, 20 к.3, к.4, к.5»

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.

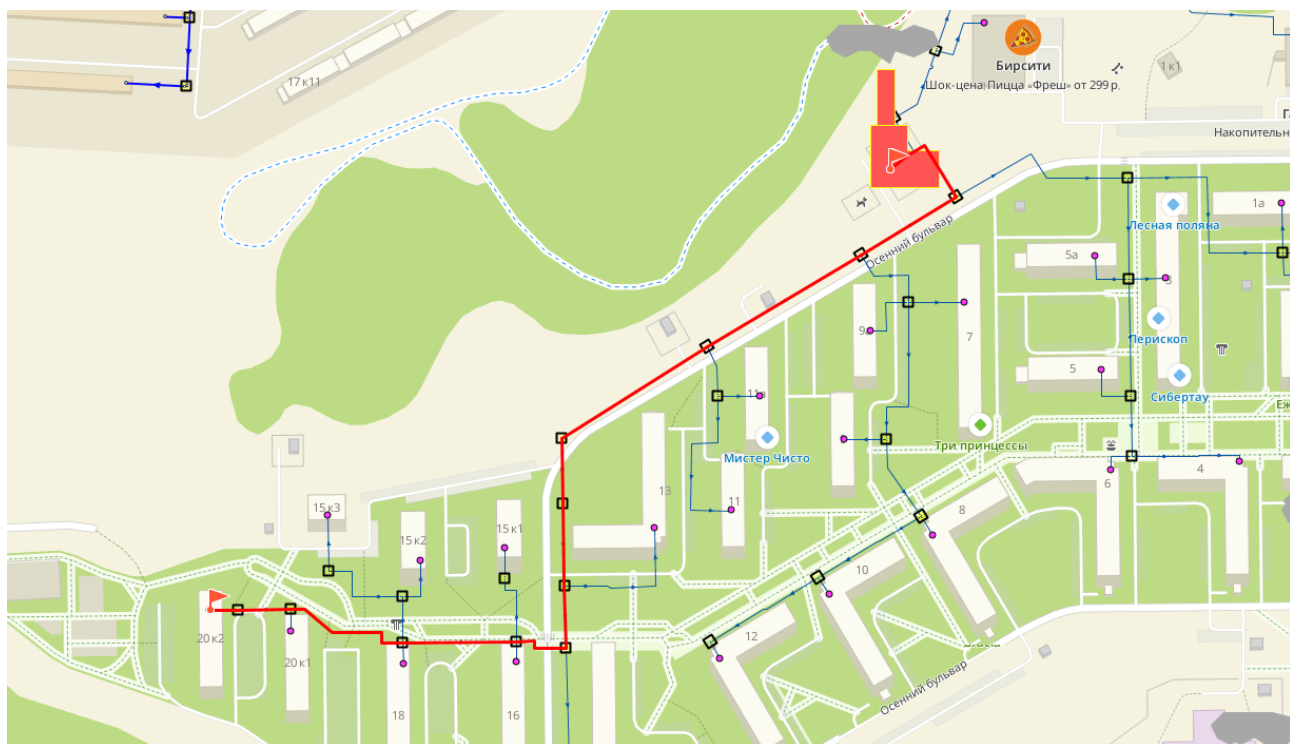


Рисунок 3.23 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

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

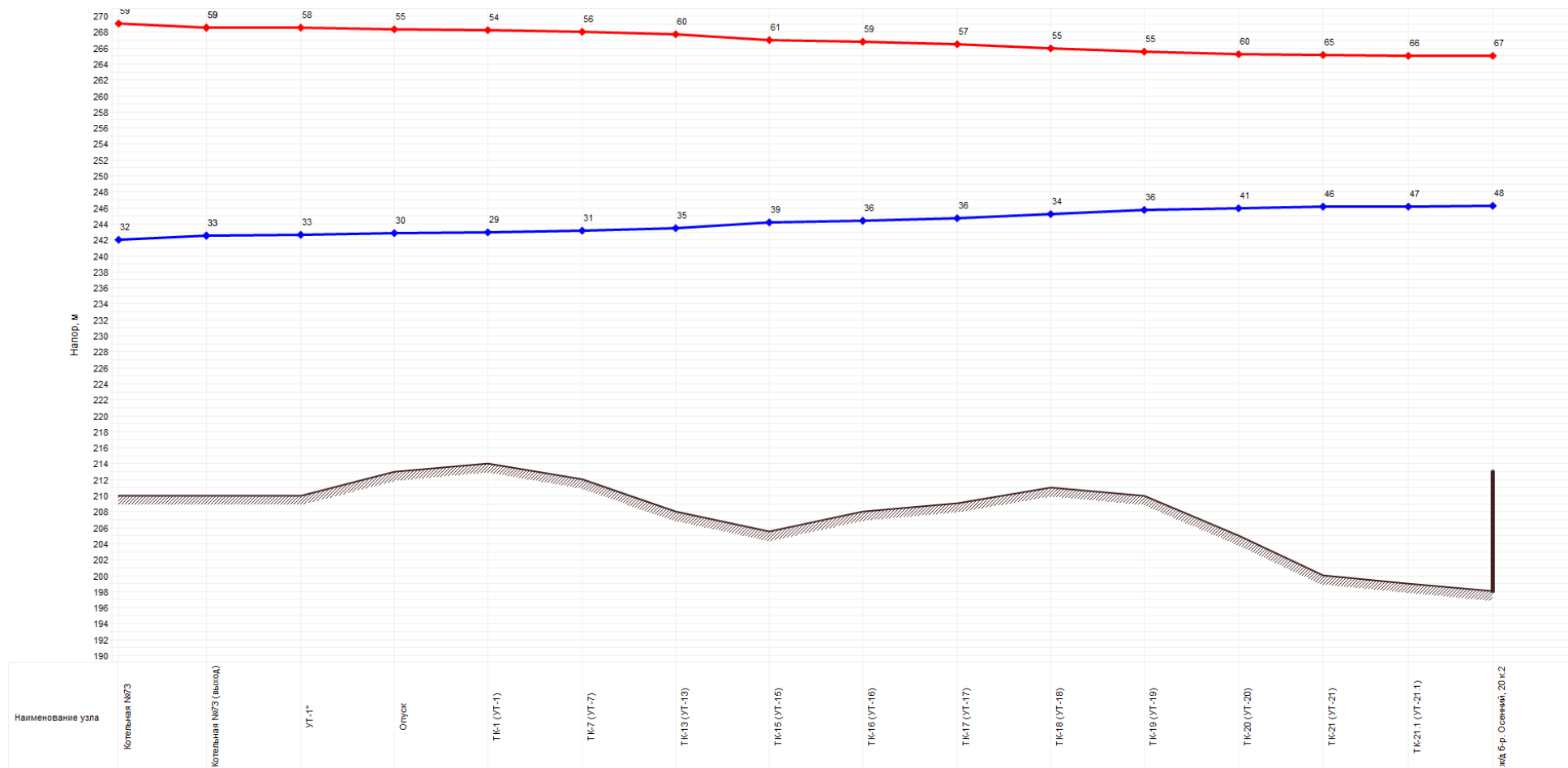


Рисунок 3.24 - Пьезометрический график от котельной №73 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 20 к.2»

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.

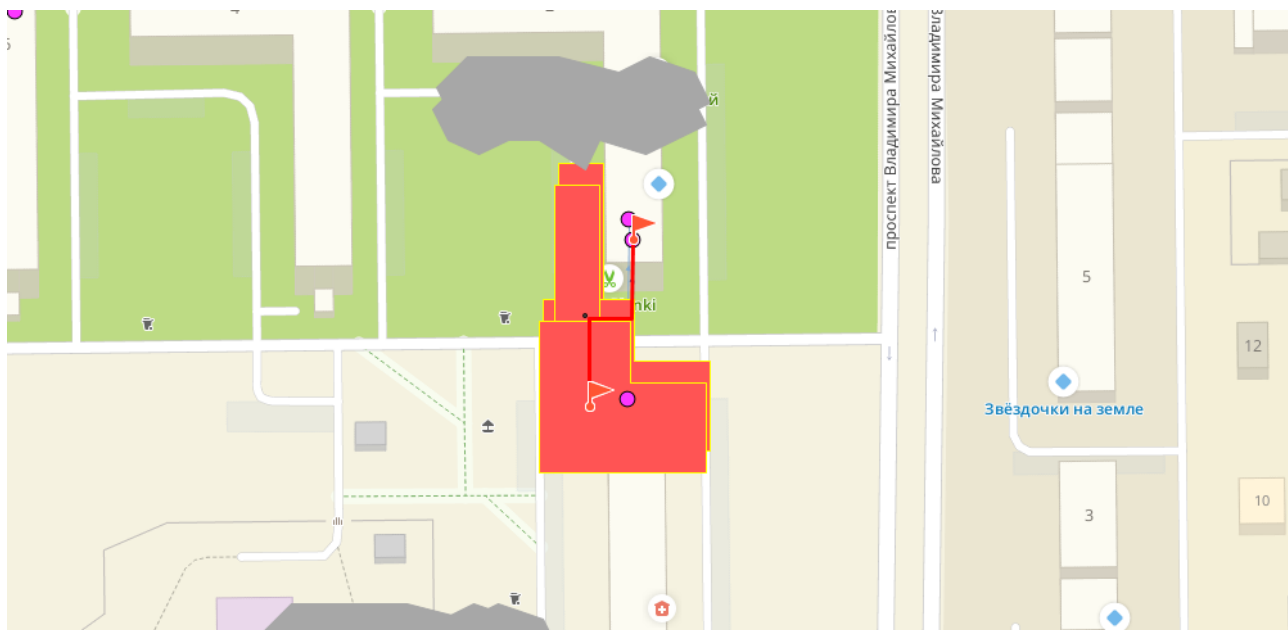


Рисунок 3.25 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

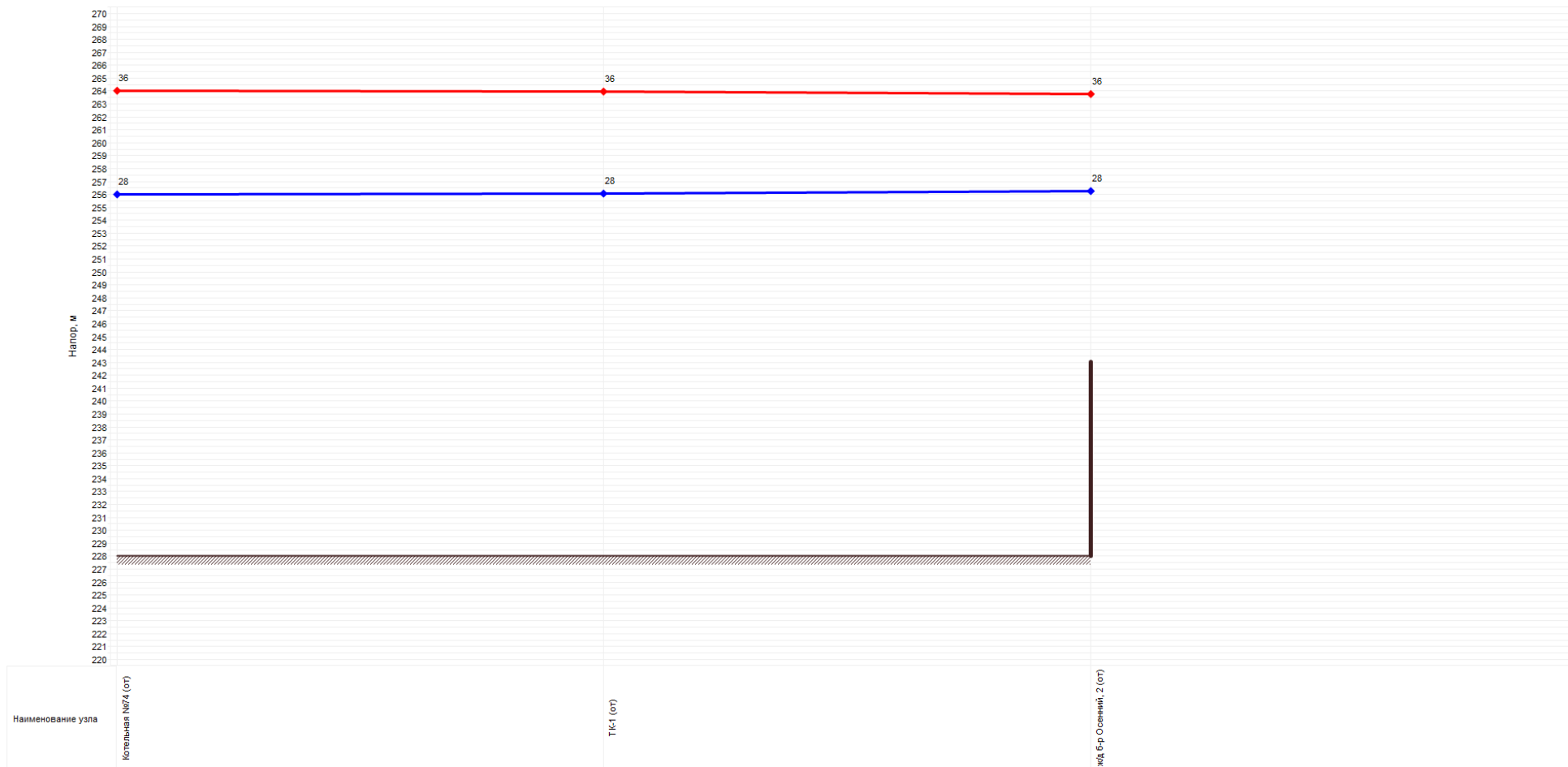


Рисунок 3.26 - Пьезометрический график от котельной №74 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р. Осенний, 2»

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.

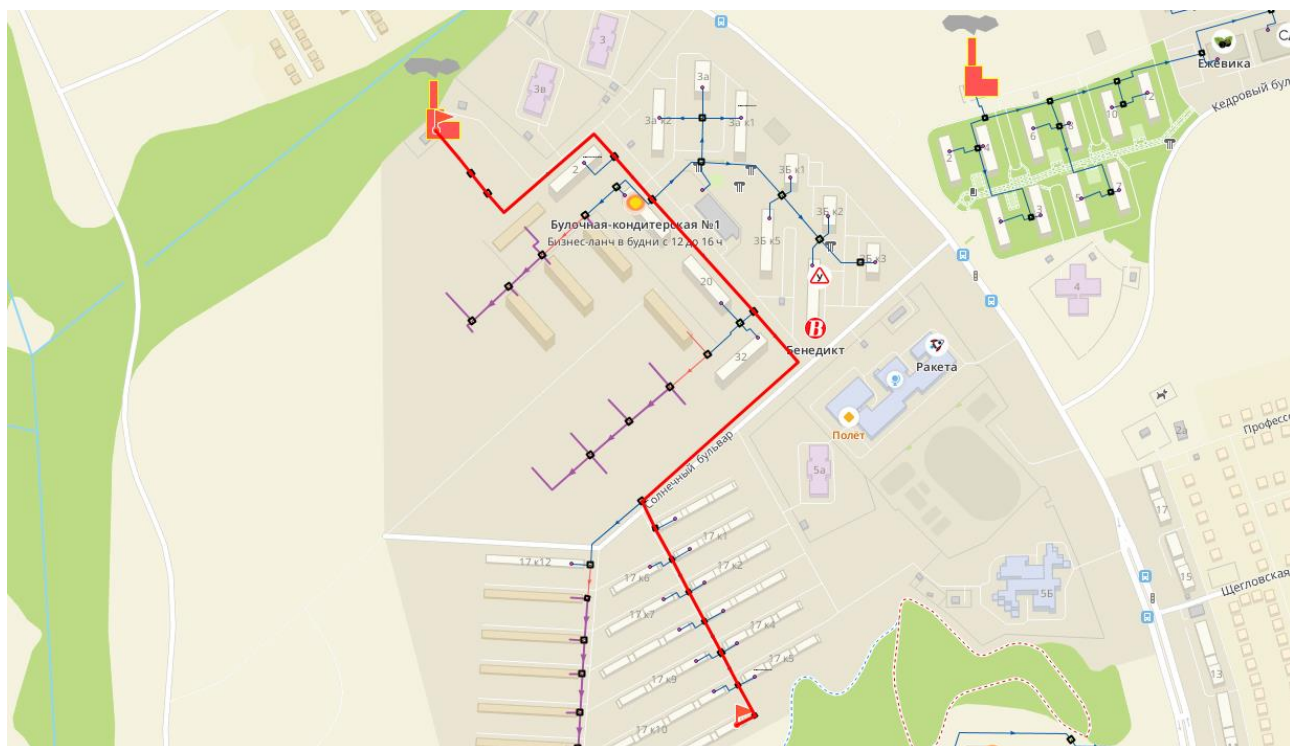


Рисунок 3.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

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

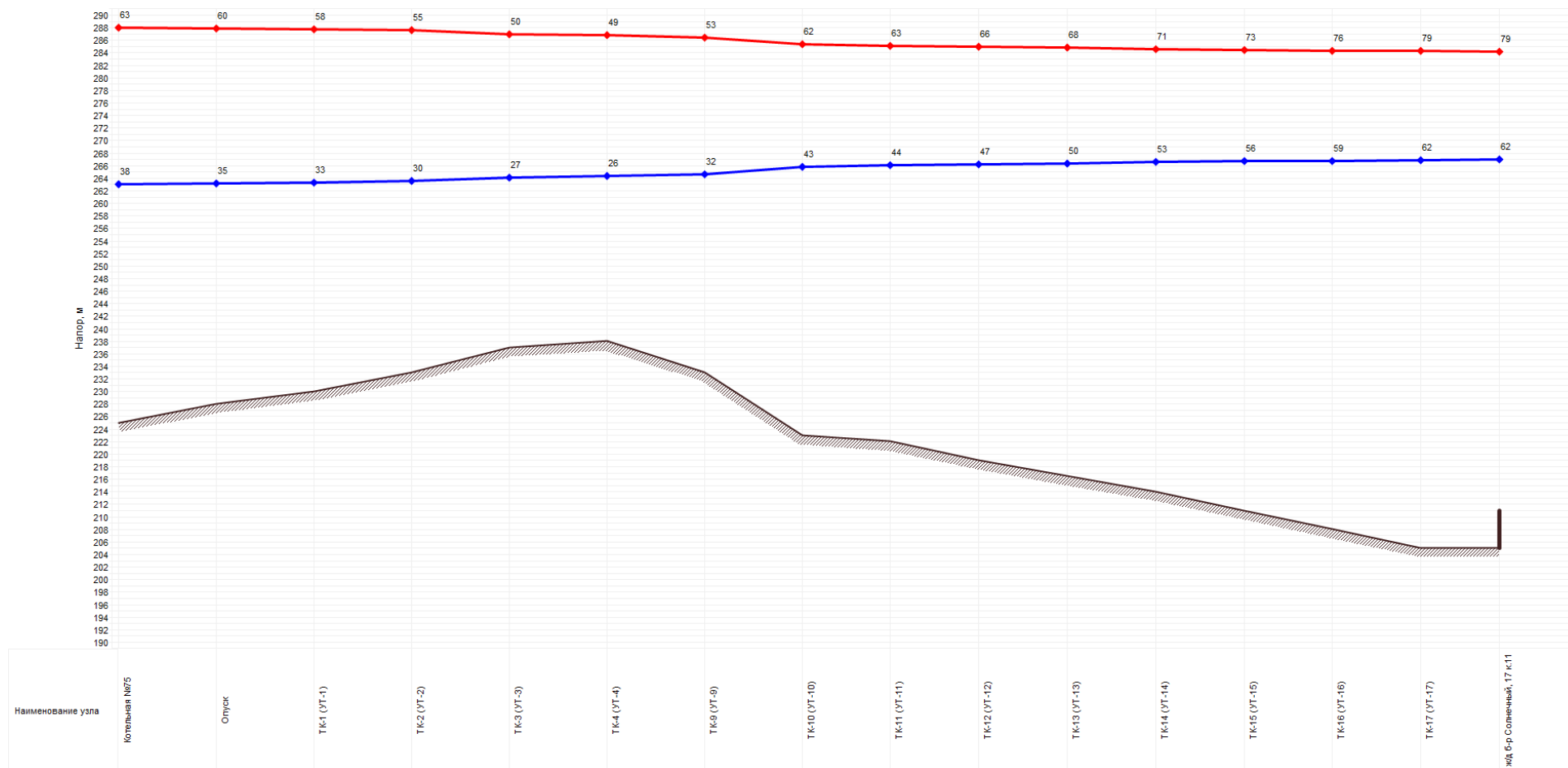


Рисунок 3.28 - Пьезометрический график от котельной №75 ООО «Лесная поляна - Плюс» до потребителя «б-р Солнечный, 17 к.11»

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.

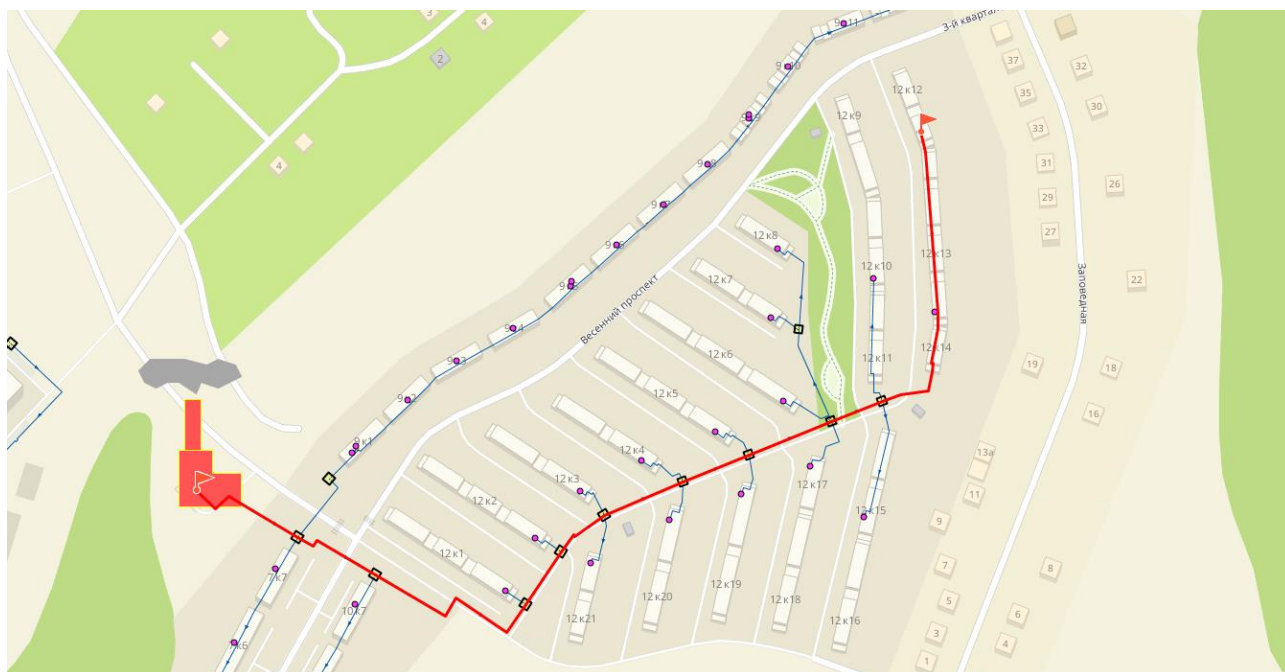


Рисунок 3.29 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

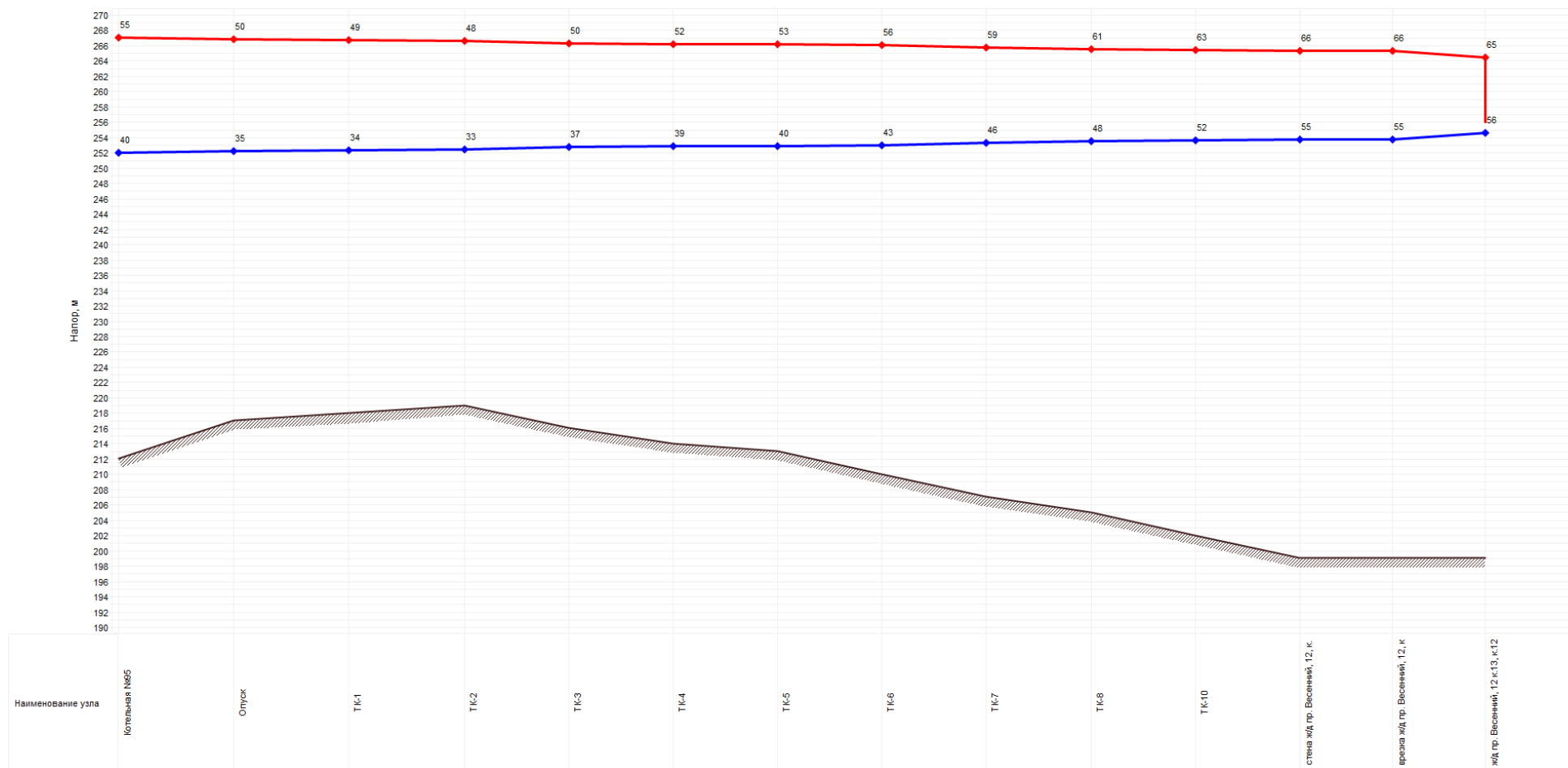


Рисунок 3.30 - Пьезометрический график от котельной №95 АО «Теплоэнерго» до потребителя «пр. Весенний, 12, к.13, к.12»

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