



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД)

ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОД- СТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2025 год)	50415.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2025 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	50415.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	50415.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	50415.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	50415.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	50415.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	50415.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	50415.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	50415.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	50415.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	50415.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОТЫ	2
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	6
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	9
2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей БТЭЦ.....	9
3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	34
3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №53 («Спиртзавод»)....	34
3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №54 («Интернат»)	38
3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №55 («Ветлечебница»).....	42
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №56 («Тополек»)	49
3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №57 («Школа №5»).....	53
3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №58 («Телецентр»).....	57
3.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №59 («Звездная»).....	61

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75».....	12
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»	19
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5».....	25
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»	31
Таблица 3.1 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»	37
Таблица 3.2 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»	41
Таблица 3.3 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»	45
Таблица 3.4 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»	48
Таблица 3.5 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»	52
Таблица 3.6 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78»	56
Таблица 3.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»	60
Таблица 3.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»	64

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75».....	10
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75».....	11
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10».....	17
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»	18
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5».....	23
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5»	24
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»	29
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»	30
Рисунок 3.1 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»	35
Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»	36
Рисунок 3.3 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»	39
Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»	40
Рисунок 3.5 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»	43
Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»	44
Рисунок 3.7 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»	46
Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»	47
Рисунок 3.9 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»	50
Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»	51
Рисунок 3.11 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №57 («Школа №5») до	

потребителя «ул. Каинская, 78».....	54
Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78».....	55
Рисунок 3.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»	58
Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»	59
Рисунок 3.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»	62
Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от котельной от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52».....	63

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 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей БТЭЦ

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

- давление в подающем трубопроводе $5,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,1 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2022,1 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.2 и в таблице 2.1.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

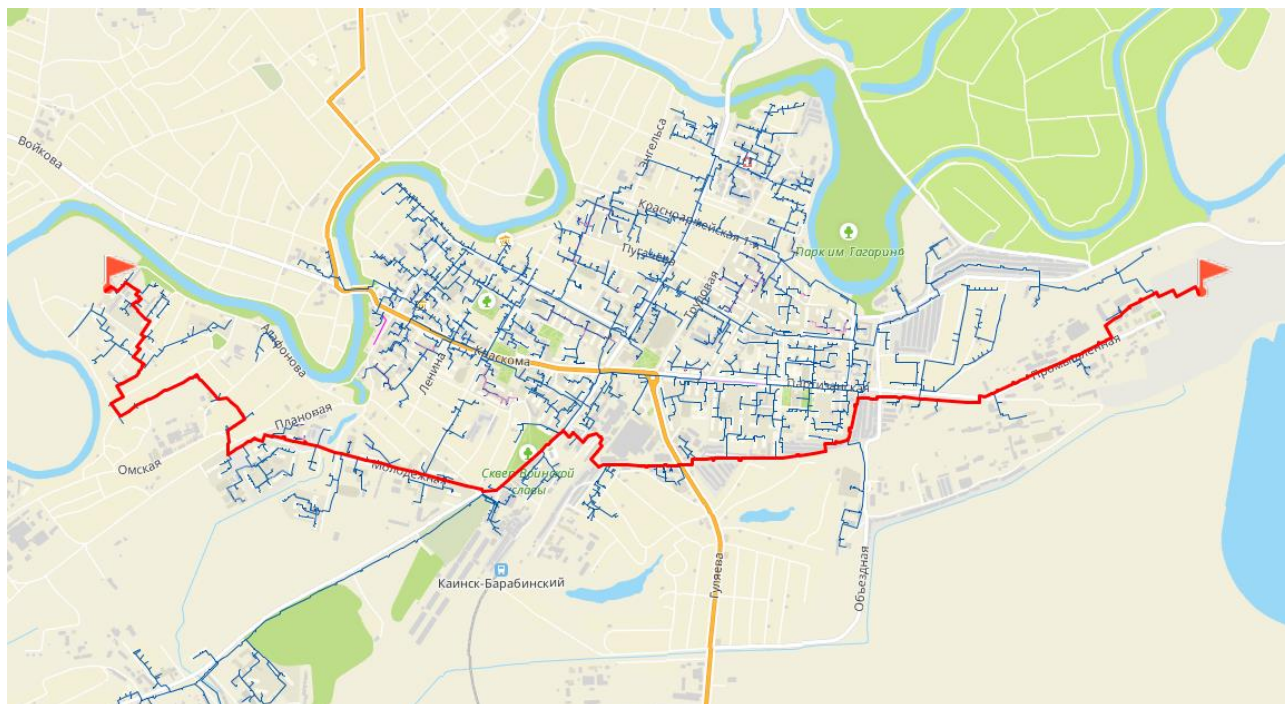


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75»

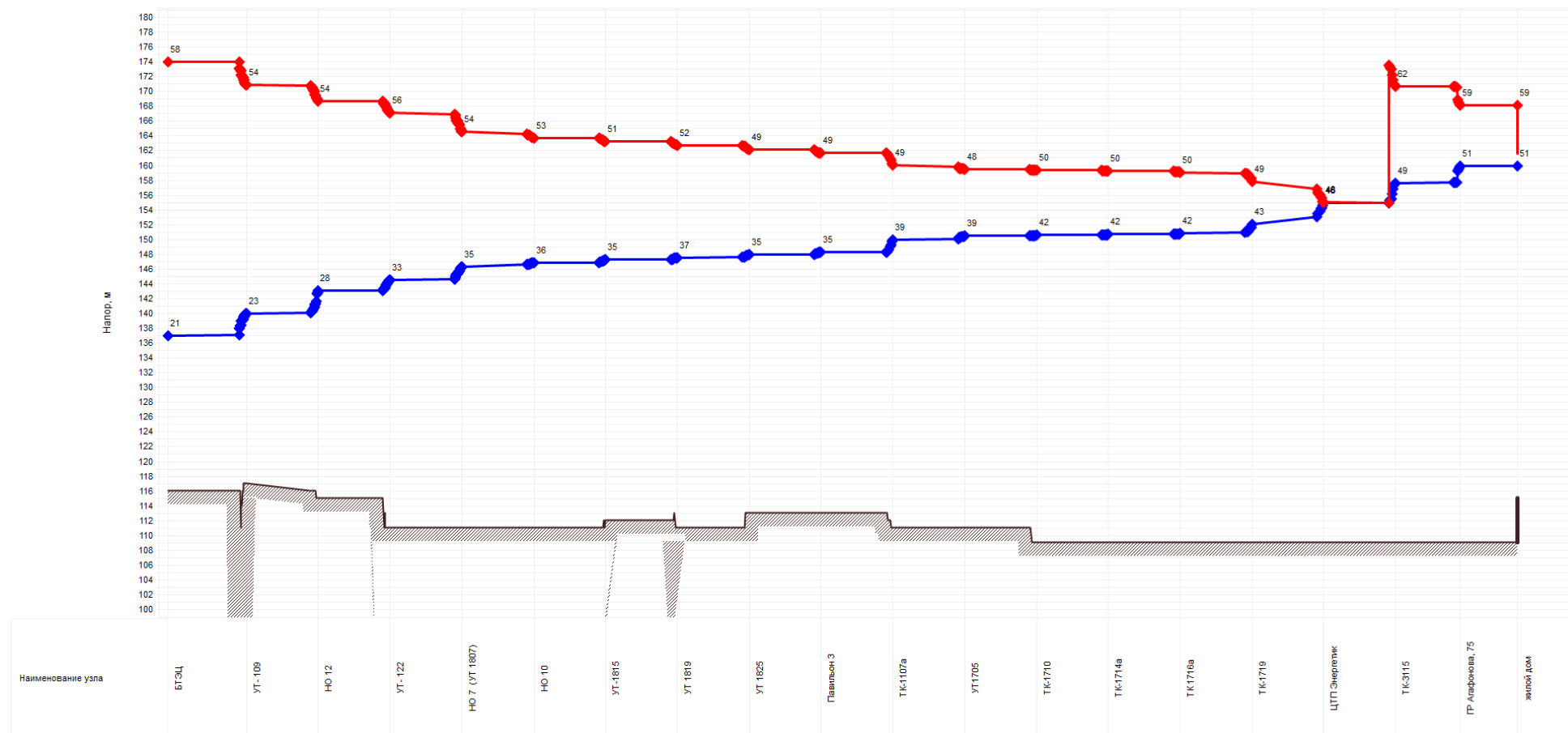


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Агафонова, 75»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
БТЭЦ	ТК	18,06	0,80	0,80	2022,06	-1988,79	0,04	0,04
ТК	Павильон 1 (1_2)	270,00	0,50	0,50	627,89	-634,30	0,84	0,92
Павильон 1 (1_2)	Павильон 1	5,00	0,50	0,50	627,76	-634,42	0,20	0,28
Павильон 1	Павильон 1 (1_2)	4,50	0,50	0,50	591,56	-573,49	0,19	0,18
Павильон 1 (1_2)	НО 1	160,20	0,50	0,50	591,56	-573,49	0,52	0,49
НО 1	УТ-101	2,00	0,50	0,50	591,49	-573,57	0,00	0,00
УТ-101	УТ- 102	42,00	0,50	0,50	591,49	-573,57	0,09	0,08
УТ- 102	НО2	54,80	0,50	0,50	583,56	-565,72	0,22	0,12
НО2	УТ- 104	11,00	0,50	0,50	583,54	-565,75	0,02	0,02
УТ- 104	УТ- 105	168,80	0,50	0,50	583,53	-565,75	0,39	0,36
УТ- 105	НО 3	6,50	0,50	0,50	583,45	-565,83	0,01	0,01
НО 3	НО4	115,00	0,50	0,50	583,45	-565,83	0,34	0,24
НО4	УТ- 106	56,50	0,50	0,50	583,39	-565,89	0,22	0,13
УТ- 106	НО 5	38,00	0,50	0,50	583,37	-565,91	0,08	0,07
НО 5	УТ-108	2,10	0,50	0,50	583,35	-565,93	0,00	0,00
УТ-108	УТ- 109	1,00	0,50	0,50	572,28	-554,90	0,00	0,00
УТ- 109	УТ- 110	31,50	0,50	0,50	572,28	-554,90	0,06	0,06
УТ- 110	УТ- 111	25,60	0,50	0,50	572,27	-554,92	0,15	0,14
УТ- 111	НО 6	41,00	0,50	0,50	572,25	-554,93	0,08	0,08
НО 6	УТ- 112	42,90	0,50	0,50	572,24	-554,95	0,09	0,08
УТ- 112	УТ- 113	26,60	0,50	0,50	572,22	-554,97	0,15	0,14
УТ- 113	НО 7	38,40	0,50	0,50	572,20	-554,98	0,08	0,07
НО 7	НО 8	79,70	0,50	0,50	572,18	-555,00	0,26	0,24
НО 8	УТ- 114	18,50	0,50	0,50	572,15	-555,04	0,04	0,04
УТ- 114	УТ- 115	109,00	0,50	0,50	572,14	-555,05	0,41	0,39
УТ- 115	УТ- 116	48,00	0,50	0,50	572,09	-555,10	0,10	0,09
УТ- 116	НО 10	1,00	0,50	0,50	568,20	-551,30	0,04	0,04
НО 10	УТ 116А	100,10	0,50	0,50	568,20	-551,30	0,29	0,28
УТ 116А	НО 11	29,30	0,50	0,50	568,15	-551,35	0,08	1,03
НО 11	УТ- 116Б	31,50	0,50	0,50	568,14	-551,37	0,06	0,06
УТ- 116Б	УТ- 116В	80,00	0,50	0,50	568,12	-551,38	0,16	0,15
УТ- 116В	НО 12	68,40	0,50	0,50	568,08	-551,42	0,17	0,17
НО 12	УТ- 117	5,00	0,50	0,50	568,05	-551,45	0,05	0,05
УТ- 117	УТ- 117А	55,00	0,50	0,50	567,23	-550,64	0,11	0,10
УТ- 117А	УТ- 117Б	34,00	0,50	0,50	567,20	-550,66	0,16	0,15
УТ- 117Б	УТ-118	5,20	0,50	0,50	567,19	-550,68	0,05	0,05

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ-118	НО 13	2,00	0,50	0,50	555,70	-539,45	0,00	0,00
НО 13	УТ- 118А	80,00	0,50	0,50	555,70	-539,45	0,15	0,14
УТ- 118А	УТ- 119	50,80	0,50	0,50	555,66	-539,49	0,19	0,18
УТ- 119	НО 14	8,80	0,50	0,50	545,50	-529,43	0,11	0,10
НО 14	УТ- 119А	12,80	0,50	0,50	545,50	-529,43	0,11	0,11
УТ- 119А	НО 15	50,30	0,50	0,50	545,49	-529,44	0,18	0,17
НО 15	УТ- 120	39,00	0,50	0,50	545,47	-529,46	0,16	0,15
УТ- 120	УТ 120А	21,60	0,50	0,50	545,45	-529,48	0,07	0,07
УТ 120А	НО 16	20,40	0,50	0,50	545,44	-529,49	0,04	0,04
НО 16	УТ- 121	37,30	0,50	0,50	545,43	-529,50	0,16	0,15
УТ- 121	УТ 121А	14,20	0,50	0,50	545,41	-529,52	0,03	0,02
УТ 121А	УТ- 122	10,00	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,02	0,02
УТ- 122	ТК122_1_2	0,80	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,14	0,14
ТК122_1_2	УТ123 (1801)	23,00	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,18	0,18
УТ123 (1801)	НО 1(УТ123)	123,00	0,50	0,50	598,30	-493,31	0,36	0,25
НО 1(УТ123)	УТ-1803	66,00	0,50	0,50	598,25	-493,37	0,24	0,17
УТ-1803	НО 2 (УТ 1803)	48,50	0,50	0,50	597,91	-493,10	0,10	0,07
НО 2 (УТ 1803)	УТ-1804	8,00	0,50	0,50	597,89	-493,12	0,02	0,01
УТ-1804	НО 3 (УТ 1804)	11,00	0,50	0,50	582,13	-477,45	0,02	0,02
НО 3 (УТ 1804)	УТ-1805	88,00	0,50	0,50	582,12	-477,46	0,33	0,22
УТ-1805	НО 4 (УТ 1805)	23,00	0,50	0,50	573,89	-469,34	0,04	0,03
НО 4 (УТ 1805)	УТ-1806(дренаж)	50,00	0,50	0,50	573,88	-469,35	0,13	0,09
УТ-1806(дренаж)	НО 5 (УТ 1806)	59,00	0,50	0,50	573,85	-469,37	0,11	0,08
НО 5 (УТ 1806)	НО 6 (УТ 1806а)	165,00	0,50	0,50	573,82	-469,40	0,41	0,28
НО 6 (УТ 1806а)	УТ-1806а	30,00	0,50	0,50	573,75	-469,48	0,06	0,04
УТ-1806а	УТ-1807 воздушник	55,00	0,50	0,50	571,42	-467,19	0,20	0,13
УТ-1807 воздушник	опуск 1 м	72,30	0,50	0,50	571,39	-467,22	0,17	0,12
опуск 1 м	НО 7 (УТ 1807)	5,50	0,50	0,50	571,36	-467,25	0,01	0,01
НО 7 (УТ 1807)	НО 8 (УТ 1808)	140,00	0,50	0,50	571,35	-467,25	0,36	0,24
НО 8 (УТ 1808)	УТ1808 (3_4)	9,00	0,50	0,50	571,29	-467,32	0,03	0,01
УТ1808 (3_4)	УТ1808	1,00	0,50	0,50	571,28	-467,32	0,00	0,01
УТ1808	УТ-1809 (дренаж)	63,00	0,50	0,50	478,34	-392,52	0,15	0,10
УТ-1809 (дренаж)	НО 9	40,00	0,50	0,50	478,31	-392,55	0,12	0,08
НО 9	УТ-1810 (воздуш- ник)	28,00	0,50	0,50	478,29	-392,57	0,10	0,07
УТ-1810 (воздуш- ник)	УТ-1811	30,00	0,50	0,50	478,28	-392,58	0,04	0,03
УТ-1811	НО 10	7,00	0,50	0,50	472,93	-387,29	0,01	0,01
НО 10	УТ 1811а	1,50	0,50	0,50	472,92	-387,29	0,00	0,00

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ 1811а	УТ-1812 (воздуш- ник)	23,20	0,50	0,50	472,92	-387,29	0,03	0,02
УТ-1812 (воздуш- ник)	УТ-1813 (дренаж)	33,70	0,50	0,50	472,91	-387,30	0,12	0,08
УТ-1813 (дренаж)	НО 11	1,00	0,50	0,50	472,89	-387,32	0,07	0,05
НО 11	УТ 1813а	16,00	0,50	0,50	472,89	-387,32	0,09	0,06
УТ 1813а	УТ-1814	68,80	0,50	0,50	472,89	-387,33	0,16	0,10
УТ-1814	НО 12	11,00	0,50	0,50	472,85	-387,36	0,01	0,01
НО 12	УТ-1815	30,00	0,50	0,50	472,85	-387,36	0,04	0,03
УТ-1815	УТ-1815А	24,00	0,50	0,50	470,52	-385,08	0,03	0,02
УТ-1815А	УТ-1815Б	18,50	0,50	0,50	470,51	-385,09	0,09	0,06
УТ-1815Б	УТ-1815В	29,10	0,50	0,50	468,56	-383,17	0,04	0,03
УТ-1815В	НО 13	13,00	0,50	0,50	465,66	-380,30	0,02	0,01
НО 13	УТ-1816	102,30	0,50	0,50	465,65	-380,30	0,19	0,13
УТ-1816	НО 14	64,80	0,50	0,50	465,60	-380,35	0,08	0,06
НО 14	УТ1817 УТ1818	6,80	0,50	0,50	465,57	-380,38	0,01	0,01
УТ1817 УТ1818	УТ 1819	23,30	0,50	0,50	465,57	-380,39	0,03	0,02
УТ 1819	УТ 1820	8,70	0,50	0,50	465,55	-380,40	0,01	0,01
УТ 1820	УТ 1821	66,50	0,50	0,50	465,55	-380,40	0,15	0,10
УТ 1821	НО 15	3,50	0,50	0,50	451,04	-366,03	0,00	0,00
НО 15	УТ 1823	32,50	0,50	0,50	451,04	-366,04	0,04	0,03
УТ 1823	УТ 1824	114,40	0,50	0,50	451,02	-366,05	0,21	0,13
УТ 1824	НО 16	1,80	0,50	0,50	450,97	-366,11	0,03	0,02
НО 16	НО 17	91,70	0,50	0,50	450,97	-366,11	0,14	0,09
НО 17	УТ 1825	1,70	0,50	0,50	450,92	-366,15	0,00	0,00
УТ 1825	УТ 1826	8,00	0,50	0,50	450,92	-366,15	0,01	0,01
УТ 1826	НО 18	64,00	0,50	0,50	450,92	-366,16	0,14	0,09
НО 18	УТ 1827	33,00	0,50	0,50	450,89	-366,19	0,10	0,07
УТ 1827	УТ 1828а	62,00	0,50	0,50	450,87	-366,20	0,13	0,09
УТ 1828а	ТК 1829	35,00	0,50	0,50	448,07	-363,46	0,06	0,04
ТК 1829	Павильон 3_1	24,00	0,50	0,50	448,05	-363,48	0,03	0,02
Павильон 3_1	Павильон 3 (1_2) (8_9)	1,00	0,50	0,50	448,04	-363,49	0,00	0,00
Павильон 3 (1_2) (8_9)	Павильон 3	1,00	0,50	0,50	448,04	-363,49	0,00	0,00
Павильон 3	Павильон 3 (5_6) (10_11)	1,00	0,50	0,50	455,05	-448,54	0,00	0,00
Павильон 3 (5_6) (10_11)	смена диаметра 1104	54,00	0,50	0,50	455,05	-448,54	0,07	0,07

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
смена диаметра 1104	ТК 1104	23,00	0,40	0,40	455,03	-448,56	0,12	0,14
ТК 1104	НО 3 (ТК 1104)	55,00	0,40	0,40	443,33	-436,93	0,20	0,20
НО 3 (ТК 1104)	ТК 1105	69,00	0,40	0,40	443,32	-436,94	0,40	0,38
ТК 1105	ТК-1106, НО 6	64,00	0,40	0,40	426,04	-419,79	0,23	0,23
ТК-1106, НО 6	НО 4	120,00	0,40	0,40	426,02	-419,81	0,42	0,41
НО 4	ТК-1107а	70,00	0,40	0,40	425,98	-419,85	0,25	0,25
ТК-1107а	ТК-1107	40,00	0,40	0,40	424,23	-418,14	0,15	0,15
ТК-1107	ТК-1108	66,00	0,40	0,40	423,37	-417,31	0,24	0,23
ТК-1108	ТК-1108 (1_2)	1,00	0,50	0,50	285,68	-282,51	0,01	0,01
ТК-1108 (1_2)	ТК-1701	14,00	0,50	0,50	285,68	-282,51	0,01	0,01
ТК-1701	подъем 1702	70,00	0,50	0,50	285,67	-282,51	0,05	0,05
подъем 1702	УТ-1702	4,00	0,50	0,50	285,64	-282,55	0,00	0,00
УТ-1702	УТ-1703	107,00	0,50	0,50	285,64	-282,55	0,05	0,05
УТ-1703	УТ-1705	103,00	0,50	0,50	260,48	-257,60	0,05	0,05
УТ-1705	УТ-1706	27,00	0,50	0,50	245,27	-242,76	0,01	0,01
УТ-1706	НО 4	11,00	0,50	0,50	245,26	-242,77	0,01	0,01
НО 4	УТ-1707	96,00	0,50	0,50	245,25	-242,77	0,04	0,04
УТ-1707	НО 5	37,50	0,50	0,50	245,21	-242,82	0,01	0,01
НО 5	УТ-1708	3,50	0,50	0,50	245,19	-242,84	0,00	0,00
УТ-1708	опуск 1708	7,00	0,50	0,50	242,70	-240,36	0,00	0,00
опуск 1708	ТК-1709	52,70	0,50	0,50	242,69	-240,37	0,02	0,02
ТК-1709	ТК-1710	58,80	0,50	0,50	239,77	-237,50	0,02	0,02
ТК-1710	НО 6 (1710)	4,60	0,50	0,50	235,07	-232,88	0,00	0,00
НО 6 (1710)	ТК-1711	38,80	0,50	0,50	235,07	-232,88	0,01	0,01
ТК-1711	Перемычка ТК 1712	80,00	0,50	0,50	228,75	-226,62	0,03	0,03
Перемычка ТК 1712	ТК-1712	1,50	0,50	0,50	228,71	-226,66	0,00	0,00
ТК-1712	ТК-1713	33,00	0,50	0,50	189,96	-188,09	0,01	0,01
ТК-1713	ТК-1714	93,00	0,50	0,50	188,78	-186,95	0,02	0,02
ТК-1714	ТК 1714а_1_2	7,25	0,50	0,50	182,39	-180,67	0,00	0,00
ТК 1714а_1_2	ТК-1714а	118,25	0,50	0,50	182,39	-180,67	0,03	0,03
ТК-1714а	НО 8	9,00	0,50	0,50	176,03	-174,45	0,00	0,00
НО 8	ТК-1715	108,00	0,50	0,50	176,03	-174,46	0,02	0,02
ТК-1715	ТК-1715/1	106,00	0,50	0,50	172,28	-170,84	0,02	0,02
ТК-1715/1	Перемычка ТК 1715а	82,00	0,50	0,50	167,11	-165,79	0,01	0,01
Перемычка ТК 1715а	ТК-1715а	1,00	0,50	0,50	167,07	-165,83	0,00	0,00
ТК-1715а	ТК-1716	90,00	0,50	0,50	119,12	-118,18	0,01	0,01

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
ТК1716	ТК1716 (1_2)	1,00	0,30	0,30	111,97	-111,14	0,00	0,00
ТК1716 (1_2)	ТК 1716а	106,40	0,30	0,30	111,97	-111,14	0,12	0,12
ТК 1716а	НО 1	54,00	0,30	0,30	111,58	-110,78	0,06	0,06
НО 1	ТК-1717	78,00	0,30	0,30	111,57	-110,79	0,09	0,09
ТК-1717	300/250	10,00	0,30	0,30	111,29	-110,53	0,01	0,01
300/250	НО	15,00	0,25	0,25	111,28	-110,53	0,05	0,05
НО	НО	54,50	0,25	0,25	111,28	-110,53	0,20	0,19
НО	НО	81,50	0,25	0,25	111,28	-110,54	0,30	0,30
НО	ТК-1718	2,00	0,25	0,25	111,27	-110,55	0,01	0,01
ТК-1718	ТК-1719	137,00	0,25	0,25	110,44	-109,73	0,48	0,48
ТК-1719	НО 3	245,00	0,25	0,25	110,19	-109,51	0,97	0,96
НО 3	ТК-1720	127,30	0,25	0,25	110,16	-109,54	0,49	0,48
ТК-1720	НО 4	37,00	0,25	0,25	109,82	-109,23	0,16	0,15
НО 4	ТК-1721	39,00	0,25	0,25	109,82	-109,24	0,16	0,16
ТК-1721	ТК 1721А	86,50	0,25	0,25	109,50	-108,93	0,31	0,31
ТК 1721А	уз	32,00	0,25	0,25	109,37	-108,82	0,12	0,12
уз	ТК-1721/1	117,00	0,25	0,25	109,37	-108,82	0,43	0,42
ТК-1721/1	ЦТП Энергетик	78,00	0,25	0,25	108,97	-108,46	0,27	0,27
ЦТП Энергетик	ЦТП Энергетик	5,00	0,20	0,20	95,88	-95,39	0,04	0,04
ЦТП Энергетик	ТК-1723	37,00	0,20	0,20	95,88	-95,39	0,30	0,27
ТК-1723	УТ-1724/1	29,00	0,20	0,20	76,58	-76,15	0,15	0,13
УТ-1724/1	УТ-1724	33,00	0,20	0,20	74,84	-74,42	0,16	0,14
УТ-1724	УТ-3104	56,00	0,15	0,15	56,20	-55,84	0,70	0,63
УТ-3104	ТК-3105	79,00	0,15	0,15	56,20	-55,84	0,75	0,74
ТК-3105	ТК-3108	114,00	0,15	0,15	39,18	-38,84	0,53	0,52
ТК-3108	опуск (3108)	51,50	0,15	0,15	26,39	-26,13	0,14	0,13
опуск (3108)	ТК-3115	47,00	0,15	0,15	26,39	-26,13	0,13	0,12
ТК-3115	ТК-3116	26,00	0,15	0,15	17,88	-17,67	0,03	0,03
ТК-3116	УТ-3117	46,00	0,15	0,15	16,67	-16,47	0,05	0,05
УТ-3117	УТ-3117а	0,50	0,15	0,15	16,12	-15,93	0,00	0,00
УТ-3117а	ТК 3118	23,00	0,15	0,15	15,81	-15,61	0,02	0,02
ТК 3118	ТК-3122	89,00	0,08	0,08	13,51	-13,33	1,76	1,55
ТК-3122	ТК 3122/2	19,00	0,07	0,07	8,36	-8,26	0,29	0,26
ТК 3122/2	ТК 3122/3	47,00	0,07	0,07	4,34	-4,28	0,19	0,17
ТК 3122/3	ГР Агафонова, 75	72,50	0,05	0,05	1,64	-1,62	0,25	0,22
ГР Агафонова, 75	жилой дом	3,01	0,05	0,05	1,64	-1,62	0,01	0,01

Гидравлический расчет тепловых сетей от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.4 и в таблице 2.2.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

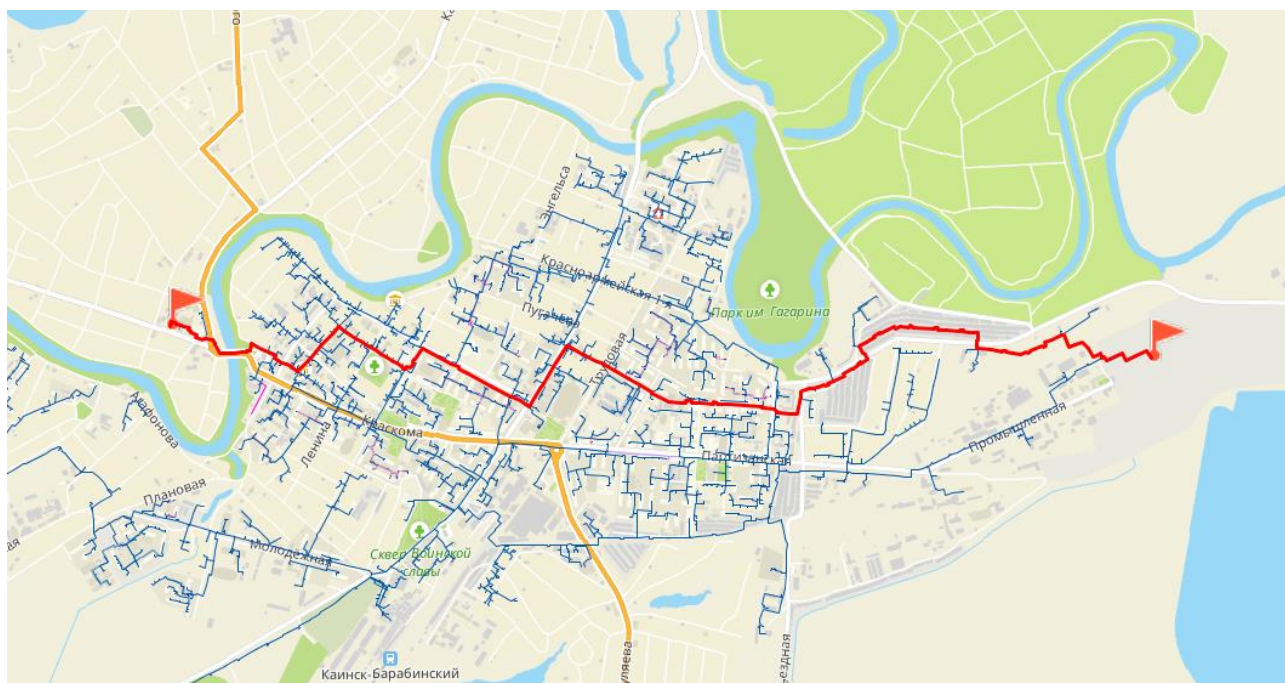


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»

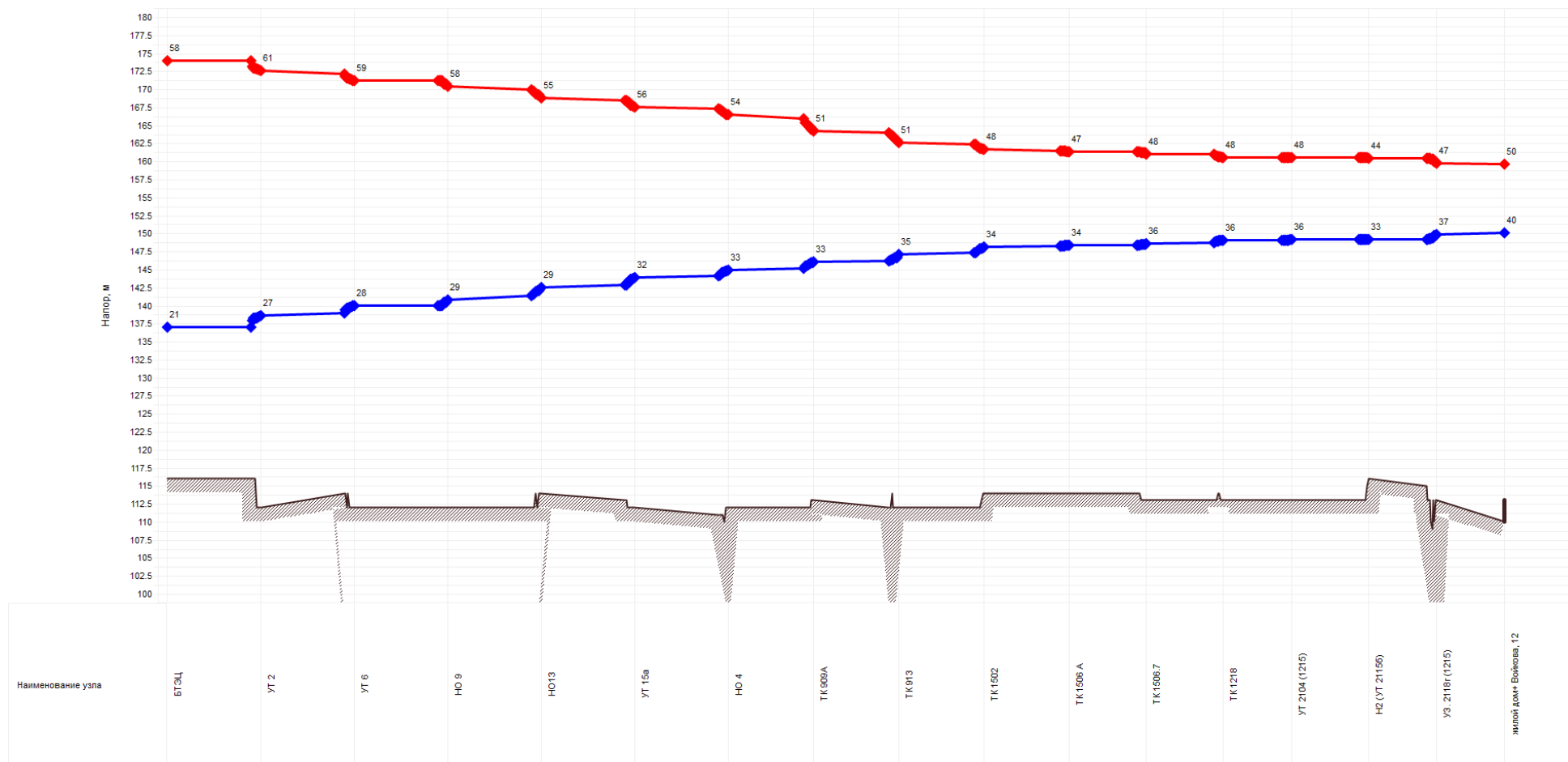


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Войкова, 10»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
БТЭЦ	ТК	18,06	0,80	0,80	2022,06	-1988,79	0,04	0,04
ТК	Павильон 1 (1_2)	270,00	0,50	0,50	627,89	-634,30	0,84	0,92
Павильон 1 (1_2)	Павильон 1	5,00	0,50	0,50	627,76	-634,42	0,20	0,28
Павильон 1	Павильон 1 (3_4)	3,00	0,80	0,80	1430,08	-1415,71	0,02	0,02
Павильон 1 (3_4)	УТ 1 дренаж	11,50	0,80	0,80	1430,08	-1415,71	0,03	0,03
УТ 1 дренаж	НО1	72,00	0,80	0,80	1430,06	-1415,72	0,09	0,10
НО1	НО2	79,00	0,80	0,80	1429,98	-1415,81	0,10	0,11
НО2	УТ 2	104,00	0,80	0,80	1429,88	-1415,91	0,14	0,15
УТ 2	НО3 (УТ2)	39,00	0,80	0,80	1427,49	-1413,78	0,35	0,34
НО3 (УТ2)	НО4 (УТ2)	207,00	0,80	0,80	1427,44	-1413,83	0,40	0,42
НО4 (УТ2)	УТ 3	115,00	0,80	0,80	1427,19	-1414,08	0,21	0,22
УТ 3	НО5	30,00	0,80	0,80	1427,05	-1414,22	0,03	0,03
НО5	УТ 4	62,00	0,80	0,80	1427,02	-1414,26	0,06	0,07
УТ 4	смена диаметра 800/700	12,00	0,80	0,80	1424,71	-1412,11	0,03	0,03
смена диаметра 800/700	УТ 5 воздушник	29,00	0,70	0,70	1424,69	-1412,12	0,17	0,18
УТ 5 воздушник	смена диаметра 700/800	5,00	0,70	0,70	1424,66	-1412,15	0,01	0,01
смена диаметра 700/800	УТ 6	8,00	0,80	0,80	1424,66	-1412,15	0,01	0,01
УТ 6	НО 6	20,00	0,80	0,80	1424,65	-1412,16	0,02	0,02
НО 6	УТ 7 воздушник	26,00	0,80	0,80	1424,63	-1412,19	0,04	0,05
УТ 7 воздушник	НО 7	14,00	0,80	0,80	1424,59	-1412,22	0,01	0,02
НО 7	смена диаметра 800/700	10,00	0,80	0,80	1424,58	-1412,23	0,01	0,01
смена диаметра 800/700	УТ 7/1	115,00	0,70	0,70	1424,56	-1412,25	0,43	0,45
УТ 7/1	УТ 7/1 (1_2)	1,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,35	0,00	0,00
УТ 7/1 (1_2)	НО 8	2,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,35	0,00	0,01
НО 8	НО 9	73,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,36	0,31	0,33
НО 9	НО 10	161,00	0,70	0,70	1424,39	-1412,42	0,49	0,53
НО 10	НО 11	66,00	0,70	0,70	1424,24	-1412,57	0,19	0,21
НО 11	УТ 8; УТ 9	30,00	0,70	0,70	1424,18	-1412,63	0,06	0,07
УТ 8; УТ 9	УТ 10	88,00	0,70	0,70	1424,15	-1412,66	0,34	0,36
УТ 10	НО 12	18,00	0,70	0,70	1424,07	-1412,74	0,04	0,04
НО 12	УТ 11	4,00	0,70	0,70	1424,05	-1412,76	0,01	0,01

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ 11	УТ 12	75,00	0,70	0,70	1418,26	-1407,01	0,24	0,25
УТ 12	НО13	53,00	0,70	0,70	1418,19	-1407,08	0,25	0,26
НО13	УТ 13	89,00	0,70	0,70	1418,14	-1407,13	0,34	0,36
УТ 13	НО 14	2,00	0,70	0,70	1418,06	-1407,21	0,00	0,01
НО 14	УТ 13а, НО 15	112,00	0,70	0,70	1418,06	-1407,21	0,29	0,31
УТ 13а, НО 15	УТ 14	2,00	0,70	0,70	1417,95	-1407,31	0,00	0,01
УТ 14	НО 16	84,00	0,70	0,70	1400,32	-1390,19	0,32	0,34
НО 16	УТ 14а	20,00	0,70	0,70	1400,24	-1390,27	0,04	0,04
УТ 14а	смена диаметра	20,00	0,70	0,70	1399,74	-1389,81	0,07	0,07
смена диаметра	смена диаметра (УТ 15)	55,00	0,80	0,80	1399,73	-1389,83	0,13	0,14
смена диаметра (УТ 15)	УТ 15а	22,00	0,70	0,70	1399,66	-1389,90	0,04	0,05
УТ 15а	УТ 16	105,00	0,70	0,70	1397,62	-1387,90	0,24	0,26
УТ 16	Павильон 2 (9_10)	53,00	0,70	0,70	1397,52	-1388,00	0,13	0,12
Павильон 2 (9_10)	Павильон 2	1,50	0,70	0,70	1397,47	-1388,05	0,20	0,33
Павильон 2	Павильон 2 (3_4)	1,00	0,50	0,50	843,02	-621,66	0,08	0,05
Павильон 2 (3_4)	опуск Пав.2	18,00	0,50	0,50	843,02	-621,66	0,15	0,09
опуск Пав.2	ТК-906	54,50	0,50	0,50	843,01	-621,66	0,23	0,14
ТК-906	подъём 906	6,50	0,50	0,50	815,07	-593,90	0,02	0,01
подъём 906	НО 4	7,00	0,50	0,50	815,06	-593,90	0,03	0,01
НО 4	НО 5	139,00	0,50	0,50	815,06	-593,91	0,50	0,27
НО 5	НО 6	178,00	0,50	0,50	814,99	-593,97	0,64	0,34
НО 6	ТК 907	5,00	0,50	0,50	814,91	-594,06	0,02	0,01
ТК 907	опуск 907	87,10	0,50	0,50	804,03	-583,89	0,30	0,16
опуск 907	ТК-908(демонт. 2022)	23,00	0,50	0,50	803,99	-583,93	0,08	0,04
ТК-908(демонт. 2022)	ТК-908А	60,00	0,50	0,50	803,98	-583,94	0,21	0,11
ТК-908А	ТК-909	86,00	0,50	0,50	803,95	-583,97	0,30	0,16
ТК-909	Перемычка ТК 909	1,60	0,50	0,50	790,01	-570,16	0,01	0,00
Перемычка ТК 909	ТК 909А	65,00	0,50	0,50	790,01	-570,16	0,22	0,11
ТК 909А	НО 7 (ТК 909А)	59,00	0,50	0,50	761,16	-541,50	0,18	0,09
НО 7 (ТК 909А)	ТК 910	76,00	0,50	0,50	761,13	-541,53	0,24	0,12
ТК 910	ТК 911 (1_2)	55,00	0,50	0,50	754,20	-534,69	0,23	0,12
ТК 911 (1_2)	ТК 911	1,60	0,50	0,50	754,17	-534,72	0,01	0,00
ТК 911	ТК 911А	120,00	0,50	0,50	753,86	-534,41	0,37	0,19
ТК 911А	НО 8	67,00	0,50	0,50	751,40	-532,07	0,20	0,10
НО 8	ТК 912	3,00	0,50	0,50	751,36	-532,11	0,01	0,01

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
TK 912	TK 913	116,00	0,50	0,50	738,04	-747,02	0,34	0,35
TK 913	TK 913A	82,00	0,50	0,50	711,54	-720,77	0,22	0,23
TK 913A	HO 1	28,00	0,50	0,50	699,72	-709,05	0,07	0,08
HO 1	TK 914	95,00	0,50	0,50	699,70	-709,06	0,25	0,26
TK 914	TK-914a	19,50	0,50	0,50	652,50	-662,07	0,05	0,05
TK-914a	TK-915	85,50	0,50	0,50	649,69	-659,29	0,20	0,20
TK-915	TK 916	6,00	0,50	0,50	649,65	-659,33	0,02	0,02
TK 916	TK 1501	102,50	0,50	0,50	356,65	-375,81	0,09	0,10
TK 1501	TK 1502	113,00	0,50	0,50	356,60	-375,86	0,10	0,11
TK 1502	TK 1503	111,00	0,50	0,50	356,55	-375,91	0,13	0,14
TK 1503	TK 1504	60,00	0,50	0,50	275,78	-284,93	0,03	0,03
TK 1504	Перемычка TK 1505	84,00	0,50	0,50	274,91	-284,12	0,04	0,05
Перемычка TK 1505	TK 1505	1,00	0,50	0,50	274,87	-284,16	0,00	0,00
TK 1505	TK 1505 (1_2)	1,00	0,50	0,60	244,01	-253,49	0,02	0,01
TK 1505 (1_2)	HO 8	102,00	0,50	0,60	244,01	-253,49	0,06	0,03
HO 8	TK 1506	46,00	0,50	0,60	243,96	-253,56	0,03	0,02
TK 1506	TK 1506 A	10,00	0,27	0,27	71,34	-72,70	0,01	0,01
TK 1506 A	TK 1506 A (1_2)	1,00	0,27	0,27	71,34	-72,70	0,00	0,00
TK 1506 A (1_2)	TK 1506. 1	9,00	0,27	0,27	71,34	-72,70	0,01	0,01
TK 1506. 1	TK 1506.2	27,00	0,27	0,27	70,55	-71,91	0,02	0,02
TK 1506.2	TK 1506.3	57,00	0,27	0,27	64,98	-66,37	0,04	0,04
TK 1506.3	TK 1506.4	1,00	0,27	0,27	64,73	-66,14	0,00	0,00
TK 1506.4	TK 1506.5	25,00	0,27	0,27	64,73	-66,15	0,02	0,02
TK 1506.5	TK 1506.6	40,00	0,27	0,27	63,95	-65,37	0,03	0,03
TK 1506.6	TK 1506.7	47,00	0,20	0,20	62,20	-63,64	0,16	0,15
TK 1506.7	TK 1506.8	15,00	0,20	0,20	59,31	-60,77	0,05	0,04
TK 1506.8	TK 1506.9	36,00	0,20	0,20	58,85	-60,31	0,11	0,10
TK 1506.9	TK 1506.9a	60,00	0,20	0,20	57,14	-58,61	0,17	0,16
TK 1506.9a	TK 1221 (1_2)	34,00	0,20	0,20	42,31	-43,84	0,06	0,06
TK 1221 (1_2)	TK 1221	1,00	0,20	0,20	42,31	-43,84	0,00	0,00
TK 1221	TK 1220	36,00	0,20	0,20	29,90	-31,59	0,03	0,03
TK 1220	TK 1219	80,00	0,20	0,20	29,44	-31,14	0,06	0,06
TK 1219	TK 1218	34,00	0,20	0,20	3,82	-5,81	0,00	0,00
TK 1217	TK 1218	36,00	0,20	0,20	0,73	1,29	0,00	0,00
TK 1216	TK 1217	12,00	0,20	0,20	5,54	-3,50	0,00	0,00
TK 1215 (5_6)	TK 1216	66,00	0,20	0,20	5,55	-3,49	0,00	0,00
TK 1215	TK 1215 (5_6)	1,00	0,20	0,20	5,55	-3,49	0,00	0,00
TK 1215	TK 1215 (1_2)	1,00	0,20	0,20	22,84	-22,46	0,00	0,00
TK 1215 (1_2)	УТ-2100	40,00	0,20	0,20	22,84	-22,46	0,02	0,02

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ-2100	УТ 2103 (1215)	54,40	0,20	0,20	18,45	-18,09	0,02	0,01
УТ 2103 (1215)	УТ 2104 (1215)	16,00	0,20	0,20	17,53	-17,18	0,00	0,00
УТ 2104 (1215)	ТК 2105 (1215)	16,00	0,15	0,15	16,61	-16,27	0,02	0,02
ТК 2105 (1215)	ТК 2105 (1_2)	1,00	0,15	0,15	8,19	-8,13	0,00	0,00
ТК 2105 (1_2)	УТ 2106 (1215)	14,00	0,15	0,15	8,19	-8,13	0,00	0,00
УТ 2106 (1215)	УТ 2106 (1_2)	1,00	0,15	0,15	5,92	-5,87	0,00	0,00
УТ 2106 (1_2)	УТ 2115	128,00	0,15	0,15	5,92	-5,87	0,02	0,02
УТ 2115	УТ 2115а	61,50	0,15	0,15	5,91	-5,87	0,01	0,01
УТ 2115а	Н2 (УТ 2115а)	19,20	0,15	0,15	5,91	-5,87	0,00	0,00
Н2 (УТ 2115а)	Н2 (УТ 2115б)	41,00	0,15	0,15	5,91	-5,87	0,01	0,01
Н2 (УТ 2115б)	Н4 (УТ 2115а)	40,00	0,15	0,15	5,91	-5,88	0,01	0,01
Н4 (УТ 2115а)	УТ 2115в (1215)	16,20	0,15	0,15	5,91	-5,88	0,00	0,00
УТ 2115в (1215)	УТ 2115в (1_2)	41,70	0,10	0,10	5,91	-5,88	0,04	0,05
УТ 2115в (1_2)	УТ 2116 (1215)	13,50	0,10	0,10	5,91	-5,88	0,01	0,02
УТ 2116 (1215)	УТ 2117 (1215)	62,20	0,10	0,10	5,68	-5,66	0,06	0,07
УТ 2117 (1215)	ТК 2118 (1215)	96,20	0,10	0,10	4,07	-4,05	0,05	0,05
ТК 2118 (1215)	УЗ. 2118а (1215)	51,95	0,07	0,07	1,39	-1,39	0,02	0,02
УЗ. 2118а (1215)	УЗ. 2118б (1215)	12,98	0,03	0,03	1,39	-1,39	0,34	0,31
УЗ. 2118б (1215)	УЗ. 2118в (1215)	31,49	0,05	0,05	0,84	-0,83	0,03	0,03
УЗ. 2118в (1215)	УЗ. 2118г (1215)	15,61	0,03	0,03	0,84	-0,83	0,15	0,13
УЗ. 2118г (1215)	жилой дом+ Войко- ва, 12	21,29	0,03	0,03	0,84	-0,83	0,20	0,18

Гидравлический расчет тепловых сетей от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

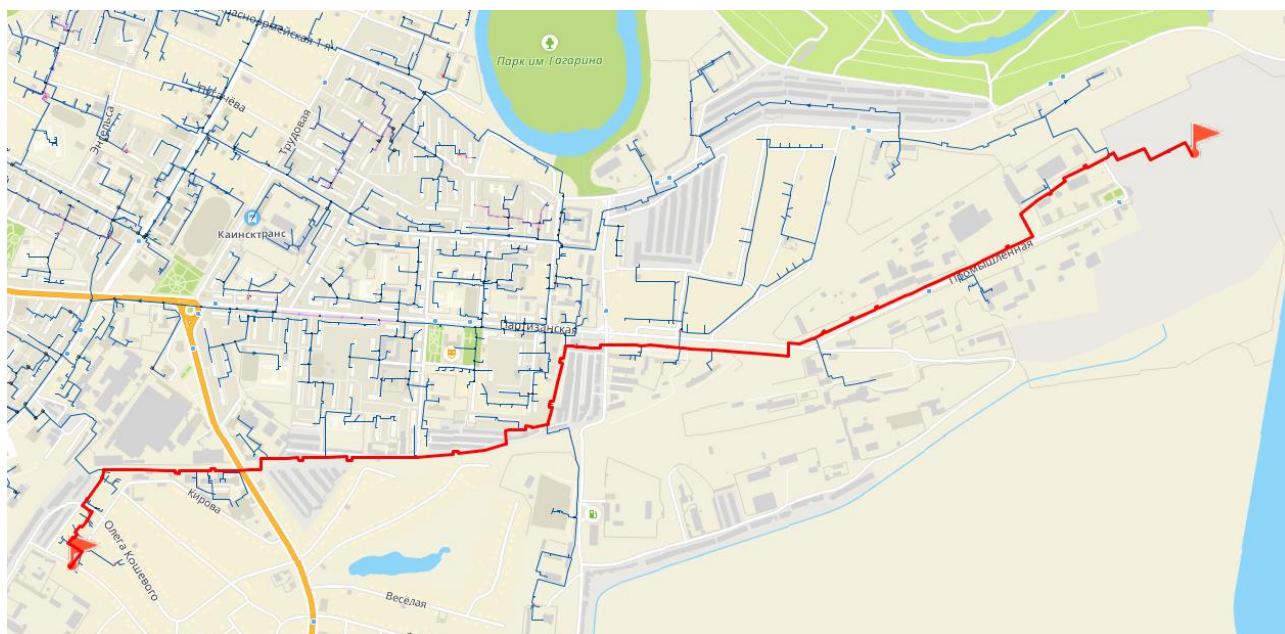


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5»

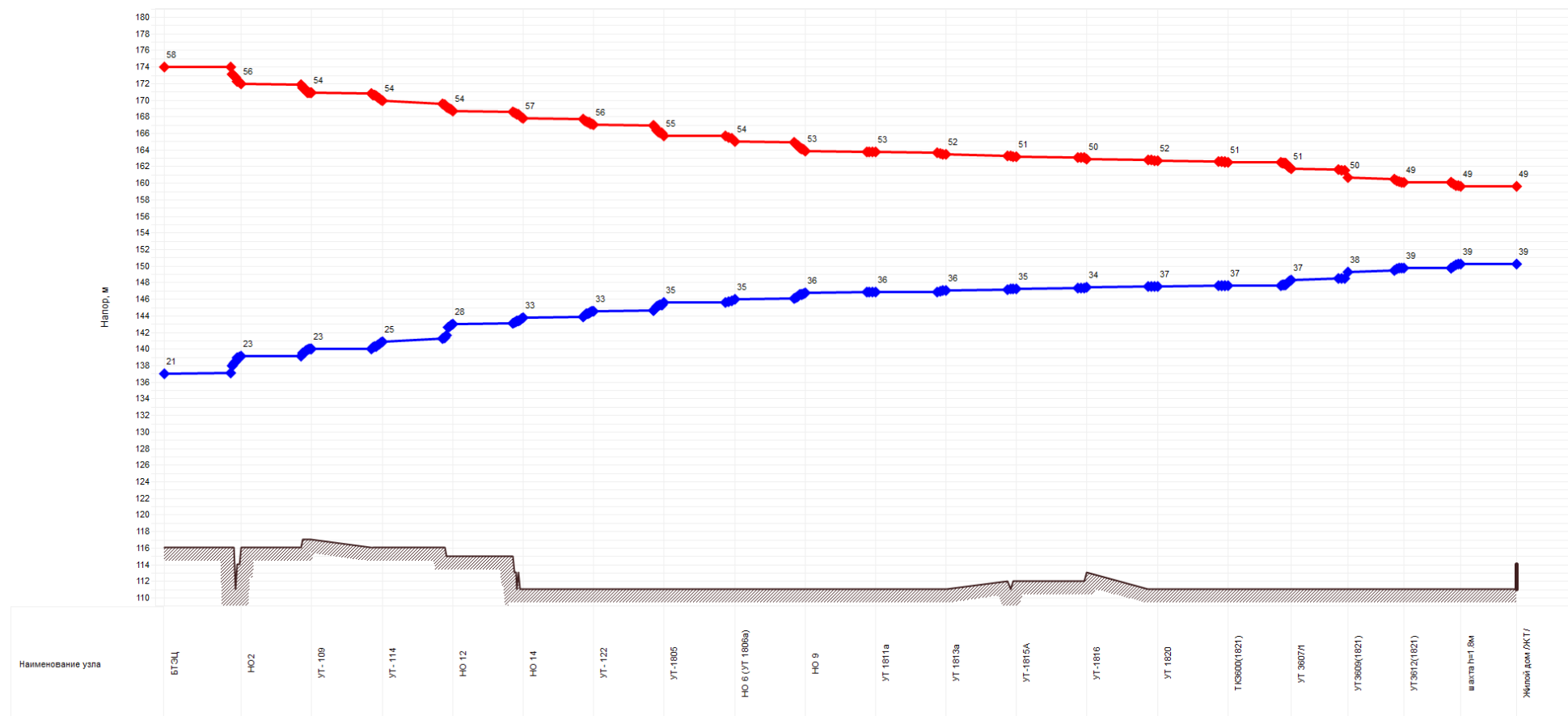


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Разина, 5»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
БТЭЦ	ТК	18,06	0,80	0,80	2022,06	-1988,79	0,04	0,04
ТК	Павильон 1 (1_2)	270,00	0,50	0,50	627,89	-634,30	0,84	0,92
Павильон 1 (1_2)	Павильон 1	5,00	0,50	0,50	627,76	-634,42	0,20	0,28
Павильон 1	Павильон 1 (1_2)	4,50	0,50	0,50	591,56	-573,49	0,19	0,18
Павильон 1 (1_2)	НО 1	160,20	0,50	0,50	591,56	-573,49	0,52	0,49
НО 1	УТ-101	2,00	0,50	0,50	591,49	-573,57	0,00	0,00
УТ-101	УТ- 102	42,00	0,50	0,50	591,49	-573,57	0,09	0,08
УТ- 102	НО2	54,80	0,50	0,50	583,56	-565,72	0,22	0,12
НО2	УТ- 104	11,00	0,50	0,50	583,54	-565,75	0,02	0,02
УТ- 104	УТ- 105	168,80	0,50	0,50	583,53	-565,75	0,39	0,36
УТ- 105	НО 3	6,50	0,50	0,50	583,45	-565,83	0,01	0,01
НО 3	НО4	115,00	0,50	0,50	583,45	-565,83	0,34	0,24
НО4	УТ- 106	56,50	0,50	0,50	583,39	-565,89	0,22	0,13
УТ- 106	НО 5	38,00	0,50	0,50	583,37	-565,91	0,08	0,07
НО 5	УТ-108	2,10	0,50	0,50	583,35	-565,93	0,00	0,00
УТ-108	УТ- 109	1,00	0,50	0,50	572,28	-554,90	0,00	0,00
УТ- 109	УТ- 110	31,50	0,50	0,50	572,28	-554,90	0,06	0,06
УТ- 110	УТ- 111	25,60	0,50	0,50	572,27	-554,92	0,15	0,14
УТ- 111	НО 6	41,00	0,50	0,50	572,25	-554,93	0,08	0,08
НО 6	УТ- 112	42,90	0,50	0,50	572,24	-554,95	0,09	0,08
УТ- 112	УТ- 113	26,60	0,50	0,50	572,22	-554,97	0,15	0,14
УТ- 113	НО 7	38,40	0,50	0,50	572,20	-554,98	0,08	0,07
НО 7	НО 8	79,70	0,50	0,50	572,18	-555,00	0,26	0,24
НО 8	УТ- 114	18,50	0,50	0,50	572,15	-555,04	0,04	0,04
УТ- 114	УТ- 115	109,00	0,50	0,50	572,14	-555,05	0,41	0,39
УТ- 115	УТ- 116	48,00	0,50	0,50	572,09	-555,10	0,10	0,09
УТ- 116	НО 10	1,00	0,50	0,50	568,20	-551,30	0,04	0,04
НО 10	УТ 116А	100,10	0,50	0,50	568,20	-551,30	0,29	0,28
УТ 116А	НО 11	29,30	0,50	0,50	568,15	-551,35	0,08	1,03
НО 11	УТ- 116Б	31,50	0,50	0,50	568,14	-551,37	0,06	0,06
УТ- 116Б	УТ- 116В	80,00	0,50	0,50	568,12	-551,38	0,16	0,15
УТ- 116В	НО 12	68,40	0,50	0,50	568,08	-551,42	0,17	0,17
НО 12	УТ- 117	5,00	0,50	0,50	568,05	-551,45	0,05	0,05
УТ- 117	УТ- 117А	55,00	0,50	0,50	567,23	-550,64	0,11	0,10
УТ- 117А	УТ- 117Б	34,00	0,50	0,50	567,20	-550,66	0,16	0,15
УТ- 117Б	УТ-118	5,20	0,50	0,50	567,19	-550,68	0,05	0,05

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ-118	НО 13	2,00	0,50	0,50	555,70	-539,45	0,00	0,00
НО 13	УТ- 118А	80,00	0,50	0,50	555,70	-539,45	0,15	0,14
УТ- 118А	УТ- 119	50,80	0,50	0,50	555,66	-539,49	0,19	0,18
УТ- 119	НО 14	8,80	0,50	0,50	545,50	-529,43	0,11	0,10
НО 14	УТ- 119А	12,80	0,50	0,50	545,50	-529,43	0,11	0,11
УТ- 119А	НО 15	50,30	0,50	0,50	545,49	-529,44	0,18	0,17
НО 15	УТ- 120	39,00	0,50	0,50	545,47	-529,46	0,16	0,15
УТ- 120	УТ 120А	21,60	0,50	0,50	545,45	-529,48	0,07	0,07
УТ 120А	НО 16	20,40	0,50	0,50	545,44	-529,49	0,04	0,04
НО 16	УТ- 121	37,30	0,50	0,50	545,43	-529,50	0,16	0,15
УТ- 121	УТ 121А	14,20	0,50	0,50	545,41	-529,52	0,03	0,02
УТ 121А	УТ- 122	10,00	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,02	0,02
УТ- 122	ТК122_1_2	0,80	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,14	0,14
ТК122_1_2	УТ123 (1801)	23,00	0,50	0,50	545,09	-529,21	0,18	0,18
УТ123 (1801)	НО 1(УТ123)	123,00	0,50	0,50	598,30	-493,31	0,36	0,25
НО 1(УТ123)	УТ-1803	66,00	0,50	0,50	598,25	-493,37	0,24	0,17
УТ-1803	НО 2 (УТ 1803)	48,50	0,50	0,50	597,91	-493,10	0,10	0,07
НО 2 (УТ 1803)	УТ-1804	8,00	0,50	0,50	597,89	-493,12	0,02	0,01
УТ-1804	НО 3 (УТ 1804)	11,00	0,50	0,50	582,13	-477,45	0,02	0,02
НО 3 (УТ 1804)	УТ-1805	88,00	0,50	0,50	582,12	-477,46	0,33	0,22
УТ-1805	НО 4 (УТ 1805)	23,00	0,50	0,50	573,89	-469,34	0,04	0,03
НО 4 (УТ 1805)	УТ-1806(дренаж)	50,00	0,50	0,50	573,88	-469,35	0,13	0,09
УТ-1806(дренаж)	НО 5 (УТ 1806)	59,00	0,50	0,50	573,85	-469,37	0,11	0,08
НО 5 (УТ 1806)	НО 6 (УТ 1806а)	165,00	0,50	0,50	573,82	-469,40	0,41	0,28
НО 6 (УТ 1806а)	УТ-1806а	30,00	0,50	0,50	573,75	-469,48	0,06	0,04
УТ-1806а	УТ-1807 воздушник	55,00	0,50	0,50	571,42	-467,19	0,20	0,13
УТ-1807 воздушник	опуск 1 м	72,30	0,50	0,50	571,39	-467,22	0,17	0,12
опуск 1 м	НО 7 (УТ 1807)	5,50	0,50	0,50	571,36	-467,25	0,01	0,01
НО 7 (УТ 1807)	НО 8 (УТ 1808)	140,00	0,50	0,50	571,35	-467,25	0,36	0,24
НО 8 (УТ 1808)	УТ1808 (3_4)	9,00	0,50	0,50	571,29	-467,32	0,03	0,01
УТ1808 (3_4)	УТ1808	1,00	0,50	0,50	571,28	-467,32	0,00	0,01
УТ1808	УТ-1809 (дренаж)	63,00	0,50	0,50	478,34	-392,52	0,15	0,10
УТ-1809 (дренаж)	НО 9	40,00	0,50	0,50	478,31	-392,55	0,12	0,08
НО 9	УТ-1810 (воздуш- ник)	28,00	0,50	0,50	478,29	-392,57	0,10	0,07
УТ-1810 (воздуш- ник)	УТ-1811	30,00	0,50	0,50	478,28	-392,58	0,04	0,03
УТ-1811	НО 10	7,00	0,50	0,50	472,93	-387,29	0,01	0,01
НО 10	УТ 1811а	1,50	0,50	0,50	472,92	-387,29	0,00	0,00

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ 1811а	УТ-1812 (воздуш- ник)	23,20	0,50	0,50	472,92	-387,29	0,03	0,02
УТ-1812 (воздуш- ник)	УТ-1813 (дренаж)	33,70	0,50	0,50	472,91	-387,30	0,12	0,08
УТ-1813 (дренаж)	НО 11	1,00	0,50	0,50	472,89	-387,32	0,07	0,05
НО 11	УТ 1813а	16,00	0,50	0,50	472,89	-387,32	0,09	0,06
УТ 1813а	УТ-1814	68,80	0,50	0,50	472,89	-387,33	0,16	0,10
УТ-1814	НО 12	11,00	0,50	0,50	472,85	-387,36	0,01	0,01
НО 12	УТ-1815	30,00	0,50	0,50	472,85	-387,36	0,04	0,03
УТ-1815	УТ-1815А	24,00	0,50	0,50	470,52	-385,08	0,03	0,02
УТ-1815А	УТ-1815Б	18,50	0,50	0,50	470,51	-385,09	0,09	0,06
УТ-1815Б	УТ-1815В	29,10	0,50	0,50	468,56	-383,17	0,04	0,03
УТ-1815В	НО 13	13,00	0,50	0,50	465,66	-380,30	0,02	0,01
НО 13	УТ-1816	102,30	0,50	0,50	465,65	-380,30	0,19	0,13
УТ-1816	НО 14	64,80	0,50	0,50	465,60	-380,35	0,08	0,06
НО 14	УТ1817 УТ1818	6,80	0,50	0,50	465,57	-380,38	0,01	0,01
УТ1817 УТ1818	УТ 1819	23,30	0,50	0,50	465,57	-380,39	0,03	0,02
УТ 1819	УТ 1820	8,70	0,50	0,50	465,55	-380,40	0,01	0,01
УТ 1820	УТ 1821	66,50	0,50	0,50	465,55	-380,40	0,15	0,10
УТ 1821	УТ 1821 (1_2)	1,00	0,15	0,15	14,48	-14,40	0,00	0,00
УТ 1821 (1_2)	ДУ пос. АЗЧ	0,60	0,15	0,15	14,48	-14,40	0,00	0,00
ДУ пос. АЗЧ	ТК3600(1821)	2,90	0,15	0,15	14,48	-14,40	0,00	0,00
ТК3600(1821)	ТК3601(1821)	20,00	0,15	0,15	14,10	-14,07	0,02	0,01
ТК3601(1821)	ТК 3604(1821)	66,50	0,15	0,15	11,38	-11,36	0,03	0,03
ТК 3604(1821)	ТК 3604 (1_2)	0,50	0,15	0,15	9,97	-9,95	0,00	0,00
ТК 3604 (1_2)	смена диаметра 150/80(1821)	0,50	0,15	0,15	9,97	-9,95	0,00	0,00
смена диаметра 150/80(1821)	подъем h=1.5м	27,00	0,08	0,08	9,97	-9,95	0,29	0,26
подъем h=1.5м	опуск h=1.5м	18,50	0,08	0,08	9,97	-9,95	0,20	0,18
опуск h=1.5м	подъем	5,00	0,08	0,08	9,97	-9,95	0,05	0,05
подъем	УТ 3607/1	14,60	0,08	0,08	9,97	-9,95	0,16	0,14
УТ 3607/1	УТ3608(1821)	14,70	0,08	0,08	9,34	-9,32	0,14	0,13
УТ3608(1821)	УТ3608/1(1821)	1,00	0,08	0,08	8,75	-8,73	0,01	0,01
УТ3608/1(1821)	смена диаметра 80/65(1821)	2,50	0,07	0,07	7,49	-7,48	0,05	0,04
смена диаметра 80/65(1821)	УТ3609(1821)	48,40	0,07	0,07	7,49	-7,48	0,88	0,79
УТ3609(1821)	УТ3609/1(1821)	10,00	0,07	0,07	6,91	-6,90	0,15	0,14

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ3609/1(1821)	УТ3610(1821)	15,00	0,07	0,07	6,34	-6,33	0,19	0,18
УТ3610(1821)	УТ3611(1821)	25,40	0,07	0,07	4,56	-4,56	0,17	0,15
УТ3611(1821)	смена диаметра 65/50(1821)	0,20	0,05	0,05	3,17	-3,17	0,00	0,00
смена диаметра 65/50(1821)	УТ3612(1821)	1,20	0,05	0,05	3,17	-3,17	0,02	0,01
УТ3612 (1_2	УТ3615(1821)	15,50	0,05	0,05	3,17	-3,17	0,20	0,18
УТ3612(1821)	УТ3612 (1_2	1,00	0,05	0,05	3,17	-3,17	0,01	0,01
УТ3615(1821)	шахта h=0.6м	24,00	0,05	0,05	2,63	-2,63	0,21	0,19
шахта h=0.6м	ТК 3616(1821)	4,00	0,05	0,05	2,63	-2,63	0,04	0,03
ТК 3616(1821)	шахта h=1.8м	52,40	0,05	0,05	0,53	-0,53	0,02	0,02
шахта h=1.8м	Жилой дом /Ж Т/	16,30	0,05	0,05	0,53	-0,53	0,01	0,01

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

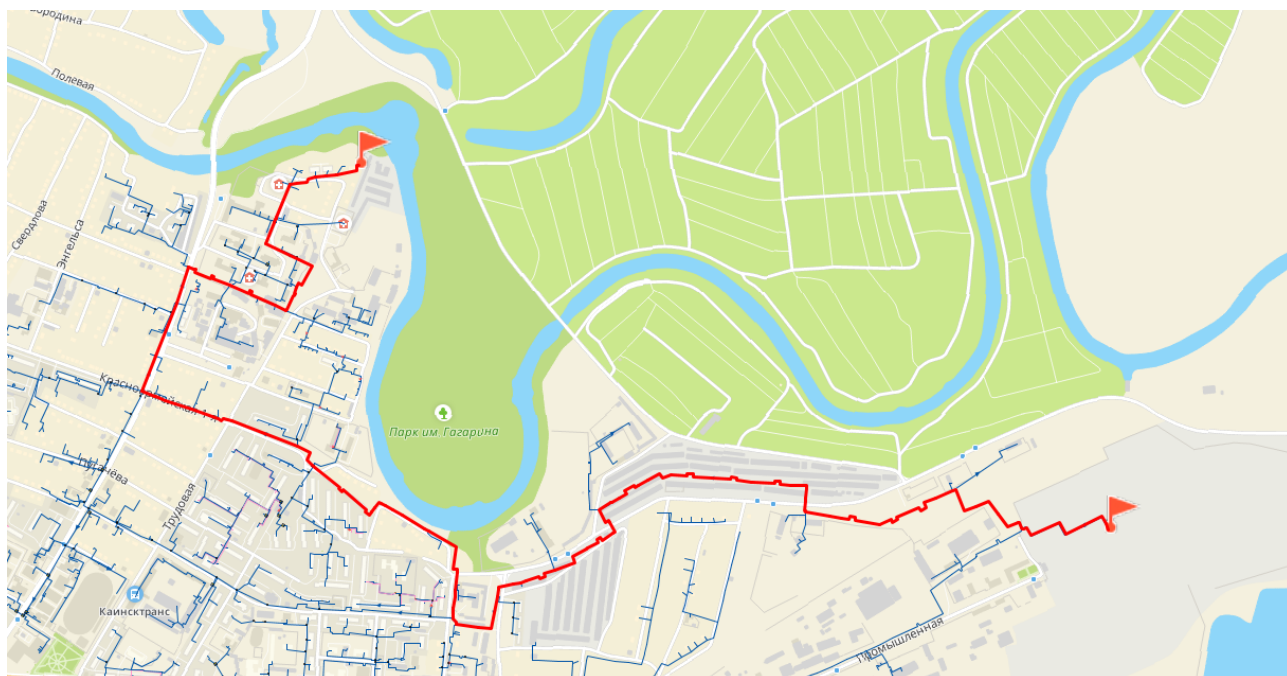


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»

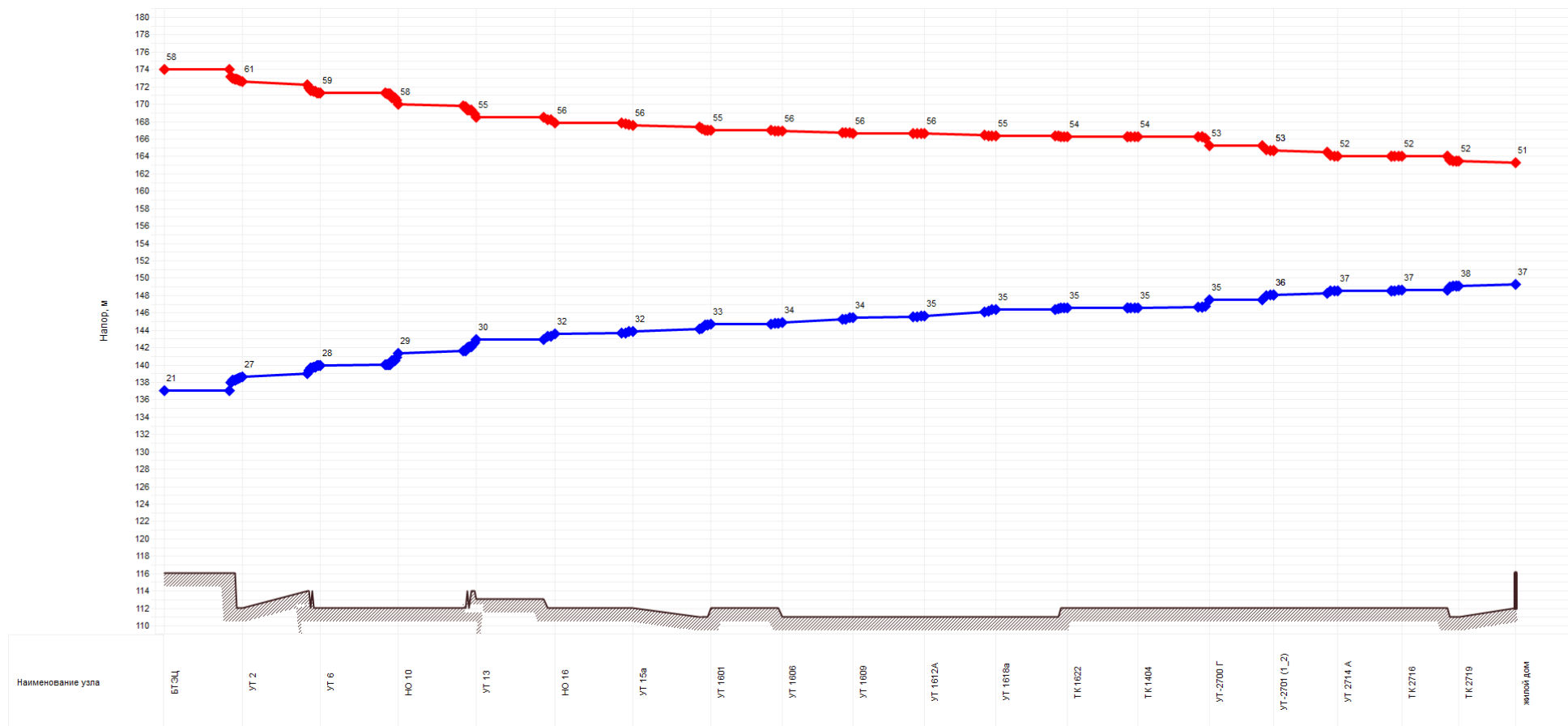


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от БТЭЦ до потребителя «ул. Речная, 11»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
БТЭЦ	ТК	18,06	0,80	0,80	2022,06	-1988,79	0,04	0,04
ТК	Павильон 1 (1_2)	270,00	0,50	0,50	627,89	-634,30	0,84	0,92
Павильон 1 (1_2)	Павильон 1	5,00	0,50	0,50	627,76	-634,42	0,20	0,28
Павильон 1	Павильон 1 (3_4)	3,00	0,80	0,80	1430,08	-1415,71	0,02	0,02
Павильон 1 (3_4)	УТ 1 дренаж	11,50	0,80	0,80	1430,08	-1415,71	0,03	0,03
УТ 1 дренаж	НО1	72,00	0,80	0,80	1430,06	-1415,72	0,09	0,10
НО1	НО2	79,00	0,80	0,80	1429,98	-1415,81	0,10	0,11
НО2	УТ 2	104,00	0,80	0,80	1429,88	-1415,91	0,14	0,15
УТ 2	НО3 (УТ2)	39,00	0,80	0,80	1427,49	-1413,78	0,35	0,34
НО3 (УТ2)	НО4 (УТ2)	207,00	0,80	0,80	1427,44	-1413,83	0,40	0,42
НО4 (УТ2)	УТ 3	115,00	0,80	0,80	1427,19	-1414,08	0,21	0,22
УТ 3	НО5	30,00	0,80	0,80	1427,05	-1414,22	0,03	0,03
НО5	УТ 4	62,00	0,80	0,80	1427,02	-1414,26	0,06	0,07
УТ 4	смена диаметра 800/700	12,00	0,80	0,80	1424,71	-1412,11	0,03	0,03
смена диаметра 800/700	УТ 5 воздушник	29,00	0,70	0,70	1424,69	-1412,12	0,17	0,18
УТ 5 воздушник	смена диаметра 700/800	5,00	0,70	0,70	1424,66	-1412,15	0,01	0,01
смена диаметра 700/800	УТ 6	8,00	0,80	0,80	1424,66	-1412,15	0,01	0,01
УТ 6	НО 6	20,00	0,80	0,80	1424,65	-1412,16	0,02	0,02
НО 6	УТ 7 воздушник	26,00	0,80	0,80	1424,63	-1412,19	0,04	0,05
УТ 7 воздушник	НО 7	14,00	0,80	0,80	1424,59	-1412,22	0,01	0,02
НО 7	смена диаметра 800/700	10,00	0,80	0,80	1424,58	-1412,23	0,01	0,01
смена диаметра 800/700	УТ 7/1	115,00	0,70	0,70	1424,56	-1412,25	0,43	0,45
УТ 7/1	УТ 7/1 (1_2)	1,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,35	0,00	0,00
УТ 7/1 (1_2)	НО 8	2,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,35	0,00	0,01
НО 8	НО 9	73,00	0,70	0,70	1424,46	-1412,36	0,31	0,33
НО 9	НО 10	161,00	0,70	0,70	1424,39	-1412,42	0,49	0,53
НО 10	НО 11	66,00	0,70	0,70	1424,24	-1412,57	0,19	0,21
НО 11	УТ 8; УТ 9	30,00	0,70	0,70	1424,18	-1412,63	0,06	0,07
УТ 8; УТ 9	УТ 10	88,00	0,70	0,70	1424,15	-1412,66	0,34	0,36

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
УТ 10	НО 12	18,00	0,70	0,70	1424,07	-1412,74	0,04	0,04
НО 12	УТ 11	4,00	0,70	0,70	1424,05	-1412,76	0,01	0,01
УТ 11	УТ 12	75,00	0,70	0,70	1418,26	-1407,01	0,24	0,25
УТ 12	НО13	53,00	0,70	0,70	1418,19	-1407,08	0,25	0,26
НО13	УТ 13	89,00	0,70	0,70	1418,14	-1407,13	0,34	0,36
УТ 13	НО 14	2,00	0,70	0,70	1418,06	-1407,21	0,00	0,01
НО 14	УТ 13а, НО 15	112,00	0,70	0,70	1418,06	-1407,21	0,29	0,31
УТ 13а, НО 15	УТ 14	2,00	0,70	0,70	1417,95	-1407,31	0,00	0,01
УТ 14	НО 16	84,00	0,70	0,70	1400,32	-1390,19	0,32	0,34
НО 16	УТ 14а	20,00	0,70	0,70	1400,24	-1390,27	0,04	0,04
УТ 14а	смена диаметра	20,00	0,70	0,70	1399,74	-1389,81	0,07	0,07
смена диаметра	смена диаметра (УТ 15)	55,00	0,80	0,80	1399,73	-1389,83	0,13	0,14
смена диаметра (УТ 15)	УТ 15а	22,00	0,70	0,70	1399,66	-1389,90	0,04	0,05
УТ 15а	УТ 16	105,00	0,70	0,70	1397,62	-1387,90	0,24	0,26
УТ 16	Павильон 2 (9_10)	53,00	0,70	0,70	1397,52	-1388,00	0,13	0,12
Павильон 2 (9_10)	Павильон 2	1,50	0,70	0,70	1397,47	-1388,05	0,20	0,33
Павильон 2	Павильон 2 (1_2)	1,00	0,50	0,50	340,48	-553,50	0,00	0,00
Павильон 2 (1_2)	УТ 1601	31,50	0,50	0,50	340,48	-553,50	0,03	0,06
УТ 1601	УТ 1602	9,50	0,50	0,50	340,47	-553,51	0,01	0,02
УТ 1602	УТ 1603	51,50	0,50	0,50	340,46	-553,52	0,04	0,10
УТ 1603	УТ 1605	19,50	0,50	0,50	340,44	-553,54	0,02	0,04
УТ 1605	УТ 1606	48,50	0,50	0,50	333,60	-546,86	0,04	0,09
УТ 1606	УТ 1606а	167,50	0,50	0,50	333,58	-546,88	0,13	0,32
УТ 1606а	УТ 1607	11,60	0,50	0,50	333,05	-546,51	0,01	0,02
УТ 1607	УТ 1608	89,50	0,50	0,50	333,05	-546,52	0,07	0,17
УТ 1608	УТ 1609	22,50	0,50	0,50	333,00	-546,56	0,02	0,04
УТ 1609	УТ 1610	19,50	0,50	0,50	332,99	-546,57	0,02	0,04
УТ 1610	УТ 1611	20,50	0,50	0,50	332,98	-546,58	0,02	0,04
УТ 1611	УТ 1612	30,50	0,50	0,50	332,97	-546,59	0,02	0,06
УТ 1612	УТ 1612А	13,50	0,50	0,50	332,96	-546,61	0,01	0,03
УТ 1612А	ТК 1613	212,00	0,50	0,50	332,95	-546,61	0,20	0,45
ТК 1613	ТК 1617	82,00	0,50	0,50	186,52	-401,07	0,02	0,09
ТК 1617	УТ 1617а	176,00	0,50	0,50	167,19	-381,88	0,04	0,17
УТ 1617а	УТ 1618а	34,50	0,50	0,50	167,10	-381,96	0,01	0,03
УТ 1618а	ТК 1619	19,50	0,50	0,50	167,09	-381,98	0,00	0,02

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
TK 1619	TK 1620	80,00	0,50	0,50	166,64	-381,55	0,02	0,08
TK 1620	TK 1621	69,00	0,50	0,50	165,74	-380,73	0,01	0,06
TK 1621	Перемычка TK 1622	27,50	0,50	0,50	164,94	-380,01	0,01	0,03
Перемычка TK 1622	TK 1622	0,50	0,50	0,50	164,93	-380,02	0,00	0,00
TK 1622	TK 1622 (1_2)	1,00	0,50	0,50	164,93	-380,02	0,00	0,00
TK 1622 (1_2)	TK 1403	33,00	0,50	0,50	164,93	-380,02	0,01	0,03
TK 1403	TK 1403Б	100,00	0,50	0,50	114,47	-112,91	0,01	0,01
TK 1403Б	TK 1404	146,00	0,50	0,50	113,32	-111,85	0,02	0,02
TK 1404	TK 1405	100,00	0,50	0,50	103,38	-102,10	0,01	0,01
TK 1405	TK 1405_3_4	1,00	0,25	0,25	88,77	-87,69	0,00	0,00
TK 1405_3_4	опуск(1405)	21,00	0,20	0,20	88,77	-87,69	0,14	0,13
опуск(1405)	УТ-2700 Г	125,50	0,20	0,20	88,77	-87,69	0,86	0,76
УТ-2700 Г	УТ-2700	2,00	0,20	0,20	81,07	-80,05	0,01	0,01
УТ-2700	УТ-2700 Д (1405)	128,00	0,20	0,20	66,14	-65,17	0,49	0,43
УТ-2700 Д (1405)	УТ-2701	31,00	0,20	0,20	63,56	-62,62	0,11	0,10
УТ-2701	УТ-2701 (1_2)	1,00	0,20	0,20	54,48	-53,59	0,00	0,00
УТ-2701 (1_2)	УТ 2701 А	71,70	0,20	0,20	54,48	-53,59	0,19	0,16
УТ 2701 А	Н6	224,20	0,20	0,20	39,43	-38,92	0,31	0,27
Н6	TK 2714	59,50	0,20	0,20	39,42	-38,93	0,08	0,07
TK 2714	УТ 2714 А	10,00	0,20	0,20	17,16	-16,91	0,00	0,00
УТ 2714 А	УТ 2714 А (1_2)	1,00	0,15	0,15	10,39	-10,16	0,00	0,00
УТ 2714 А (1_2)	УТ 2714 А/1	4,00	0,15	0,15	10,39	-10,16	0,00	0,00
УТ 2714 А/1	УТ 2716 А	85,00	0,15	0,15	9,60	-9,37	0,03	0,03
УТ 2716 А	TK 2716	4,70	0,15	0,15	9,21	-8,99	0,00	0,00
TK 2716	TK 2716 (5_6)	1,00	0,07	0,07	5,35	-5,33	0,01	0,01
TK 2716 (5_6)	TK 2717	75,20	0,07	0,07	5,35	-5,33	0,47	0,42
TK 2717	TK 2718	28,60	0,07	0,07	3,84	-3,83	0,09	0,08
TK 2718	TK 2719 (1_2)	33,60	0,07	0,07	2,25	-2,25	0,04	0,03
TK 2719 (1_2)	TK 2719	1,00	0,07	0,07	2,25	-2,25	0,00	0,00
TK 2719	жилой дом	70,00	0,05	0,05	1,23	-1,23	0,14	0,12

3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №53 («Спиртзавод»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной котельной №53 («Спиртзавод») использовались следующие исходные данные:

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $25,5 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»

На рисунке 3.1 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.2 и в таблице 3.1.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

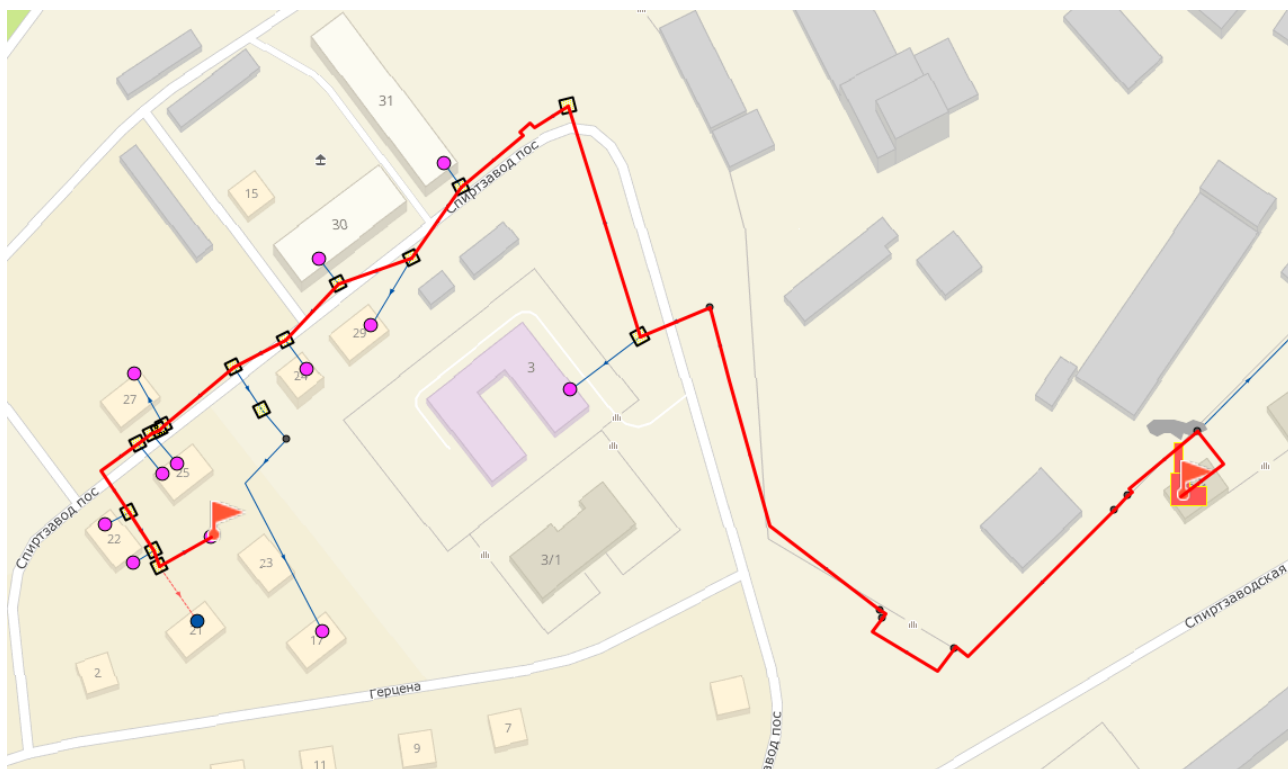


Рисунок 3.1 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»

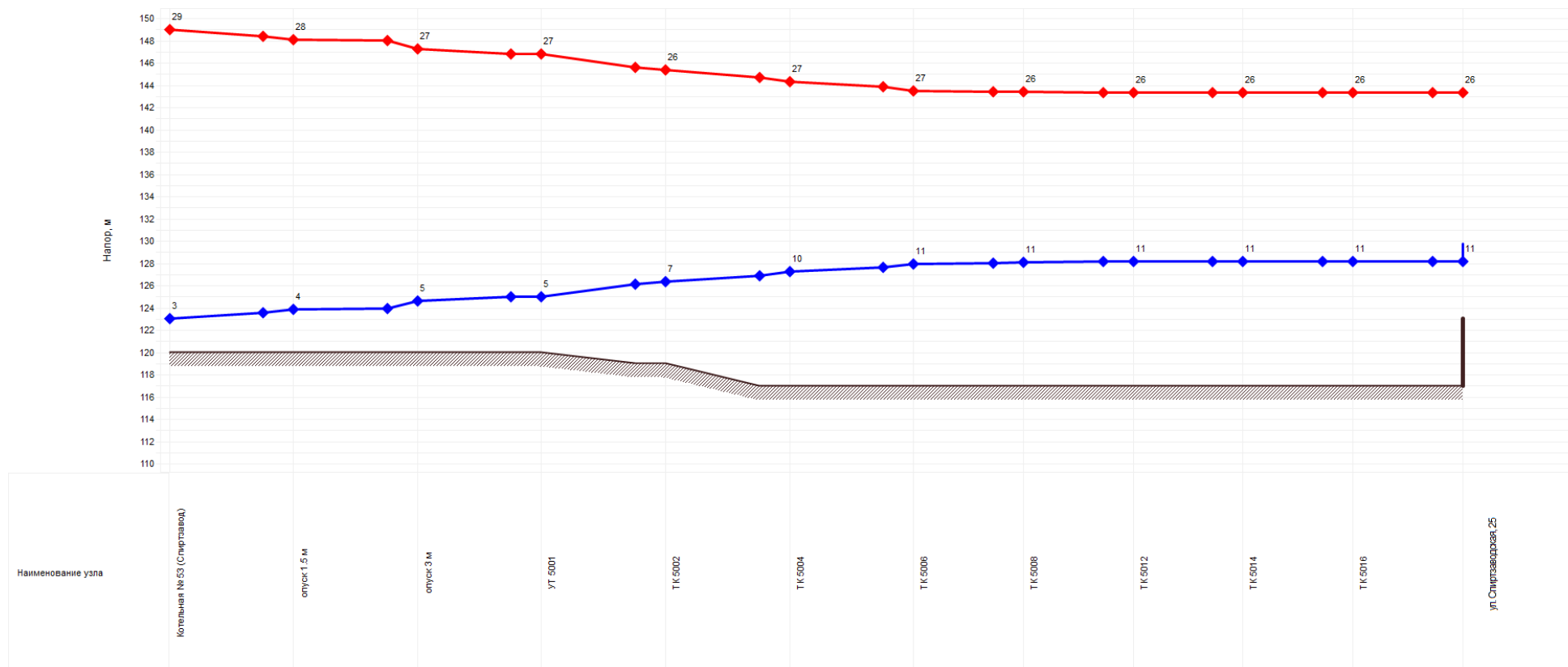


Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»

Таблица 3.1 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №53 («Спиртзавод») до потребителя «ул. Спиртзаводская, 25»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная № 53 (Спиртзавод)	УТ 5000	28,78	0,10	0,10	25,49	-25,43	0,62	0,56
УТ 5000	опуск 1.5 м	29,78	0,10	0,10	18,17	-18,12	0,33	0,30
опуск 1.5 м	подъем 1.5 м	5,97	0,10	0,10	18,16	-18,12	0,07	0,06
подъем 1.5 м	опуск 3 м	68,37	0,10	0,10	18,16	-18,12	0,75	0,68
опуск 3 м	подъем 3 м	36,46	0,10	0,10	18,16	-18,12	0,40	0,36
подъем 3 м	УТ 5001	3,81	0,10	0,10	18,16	-18,12	0,04	0,04
УТ 5001	опуск 1.4	110,11	0,10	0,10	18,16	-18,12	1,21	1,09
опуск 1.4	ТК 5002	22,60	0,10	0,10	18,16	-18,12	0,25	0,22
ТК 5002	ТК 5003	73,82	0,10	0,10	15,96	-15,93	0,63	0,57
ТК 5003	ТК 5004	47,84	0,10	0,10	15,96	-15,93	0,41	0,37
ТК 5004	ТК 5005	25,94	0,07	0,07	8,94	-8,93	0,45	0,41
ТК 5005	ТК 5006	23,47	0,07	0,07	7,98	-7,97	0,33	0,29
ТК 5006	ТК 5007	22,41	0,08	0,08	5,78	-5,77	0,08	0,07
ТК 5007	ТК 5008	18,26	0,08	0,08	5,27	-5,26	0,06	0,05
ТК 5008	ТК 5011	27,27	0,08	0,08	4,11	-4,10	0,05	0,05
ТК 5011	ТК 5012	1,79	0,08	0,08	3,15	-3,14	0,00	0,00
ТК 5012	ТК 5013	2,64	0,08	0,08	3,15	-3,14	0,00	0,00
ТК 5013	ТК 5014	5,17	0,08	0,08	2,21	-2,21	0,00	0,00
ТК 5014	ТК 5015	28,98	0,08	0,08	1,93	-1,93	0,01	0,01
ТК 5015	ТК 5016	13,75	0,08	0,08	1,06	-1,06	0,00	0,00
ТК 5016	ТК 5017	5,14	0,08	0,08	0,45	-0,45	0,00	0,00
ТК 5017	ул. Спиртзаводская, 25	18,09	0,04	0,04	0,45	-0,45	0,02	0,01

3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №54 («Интернат»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №54 («Интернат») использовались следующие исходные данные:

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $49,5 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»

На рисунке 3.3 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.4 и в таблице 3.2.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

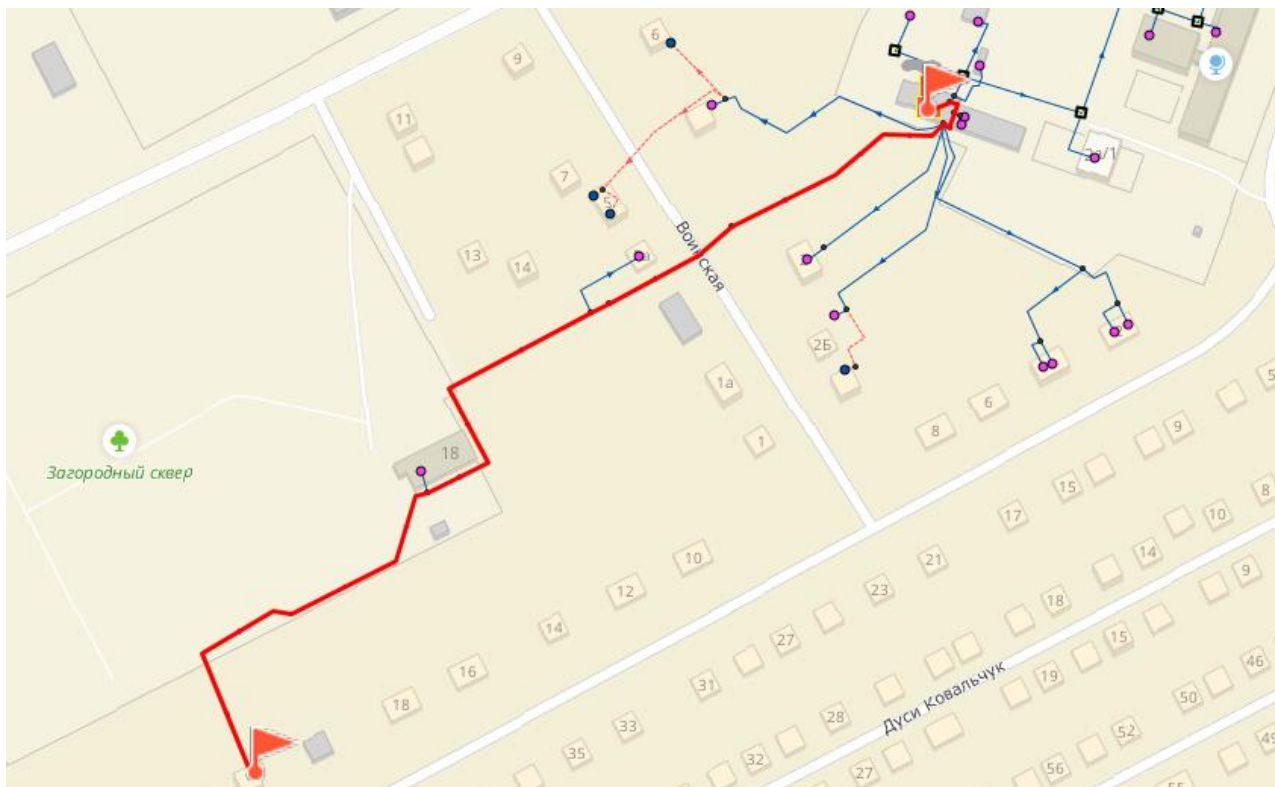


Рисунок 3.3 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»

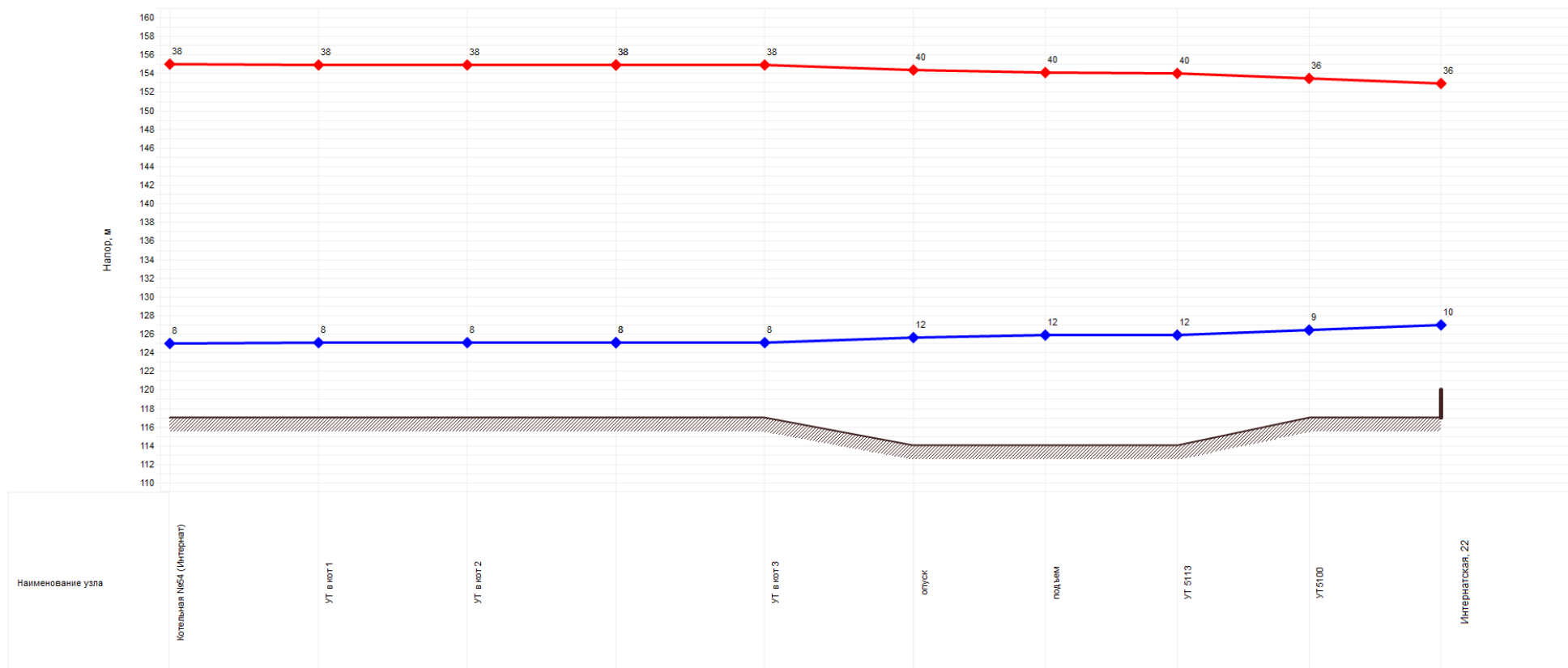


Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»

Таблица 3.2 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №54 («Интернат») до потребителя «ул. Интернатская, 22»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная №54 (Интернат)	УТ в кот 1	9,30	0,15	0,15	49,53	-49,32	0,09	0,08
УТ в кот 1	УТ в кот 2	8,40	0,15	0,15	14,90	-14,87	0,01	0,01
УТ в кот 2	ТК	6,74	0,15	0,15	12,84	-12,81	0,00	0,00
ТК	УТ в кот 3	3,09	0,15	0,15	12,84	-12,81	0,00	0,00
УТ в кот 3	опуск	109,96	0,07	0,07	4,74	-4,73	0,54	0,49
опуск	подъем	64,97	0,07	0,07	4,74	-4,73	0,32	0,29
подъем	УТ 5113	8,93	0,07	0,07	4,74	-4,73	0,04	0,04
УТ 5113	УТ5100	140,44	0,07	0,07	4,28	-4,27	0,56	0,51
УТ5100	Интернатская,22	193,36	0,05	0,05	1,51	-1,51	0,57	0,52

3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №55 («Ветлечебница»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №55 («Ветлечебница») использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $27,5 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»

На рисунке 3.5 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.6 и в таблице 3.3.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

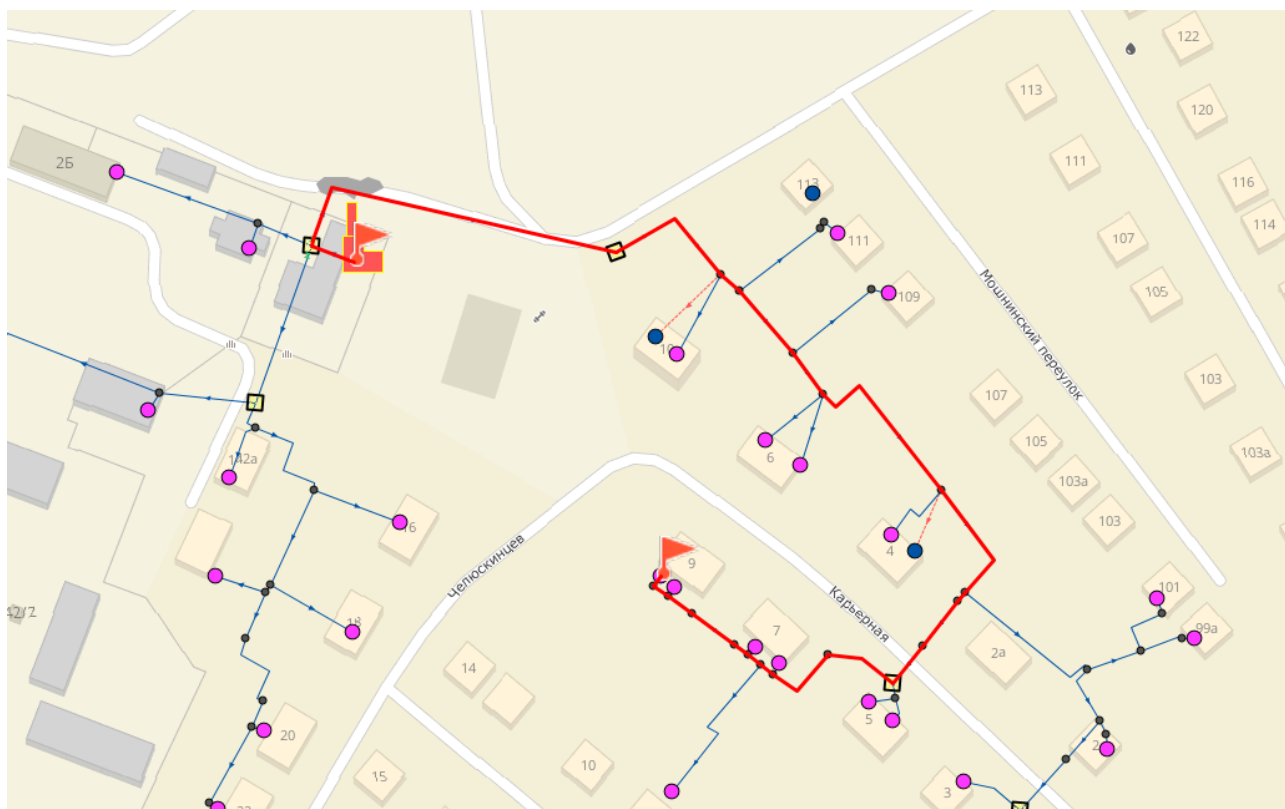


Рисунок 3.5 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»

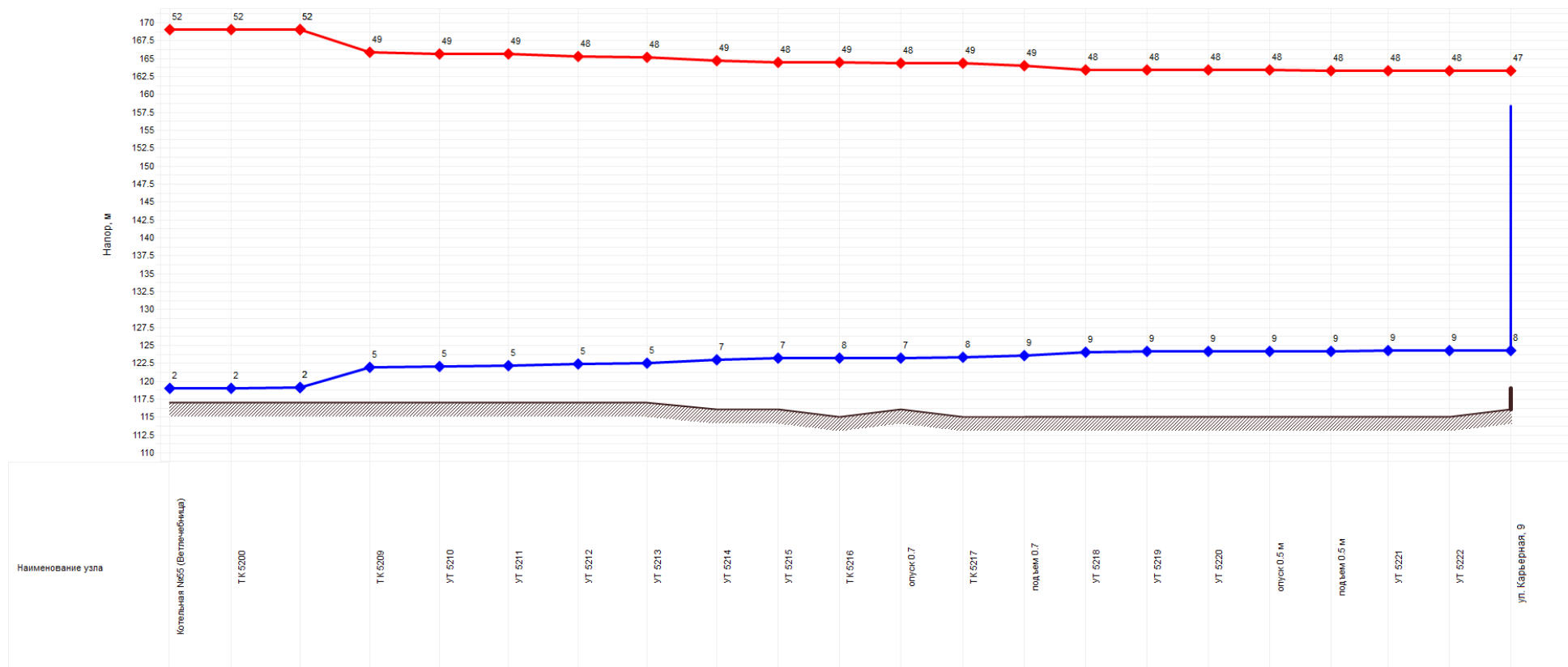


Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»

Таблица 3.3 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Карьерная, 9»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная №55 (Ветлечебница)	ТК 5200	12,44	0,20	0,20	27,50	-27,45	0,01	0,01
ТК 5200	ТК	1,12	0,07	0,07	12,32	-12,29	0,04	0,03
ТК	ТК 5209	95,40	0,07	0,07	12,32	-12,29	3,15	2,84
ТК 5209	УТ 5210	38,42	0,10	0,10	12,32	-12,29	0,20	0,18
УТ 5210	УТ 5211	6,57	0,10	0,10	11,73	-11,71	0,03	0,03
УТ 5211	УТ 5212	22,19	0,08	0,08	10,97	-10,95	0,29	0,26
УТ 5212	УТ 5213	14,25	0,08	0,08	10,41	-10,39	0,17	0,15
УТ 5213	УТ 5214	49,52	0,08	0,08	9,07	-9,05	0,44	0,40
УТ 5214	УТ 5215	35,67	0,08	0,08	8,31	-8,29	0,27	0,24
УТ 5215	ТК 5216	3,14	0,08	0,08	5,00	-5,00	0,01	0,01
ТК 5216	опуск 0.7	30,00	0,08	0,08	5,00	-5,00	0,08	0,07
опуск 0.7	ТК 5217	10,90	0,08	0,08	5,00	-5,00	0,03	0,03
ТК 5217	подъем 0.7	21,00	0,05	0,05	3,69	-3,68	0,37	0,33
подъем 0.7	УТ 5218	28,90	0,05	0,05	3,69	-3,68	0,51	0,46
УТ 5218	УТ 5219	4,41	0,05	0,05	3,14	-3,14	0,06	0,05
УТ 5219	УТ 5220	4,18	0,05	0,05	2,21	-2,21	0,03	0,02
УТ 5220	опуск 0.5 м	4,66	0,05	0,05	1,66	-1,66	0,02	0,02
опуск 0.5 м	подъем 0.5 м	14,33	0,05	0,05	1,66	-1,66	0,05	0,05
подъем 0.5 м	УТ 5221	8,26	0,05	0,05	1,66	-1,66	0,03	0,03
УТ 5221	УТ 5222	4,73	0,05	0,05	0,93	-0,93	0,01	0,01
УТ 5222	Карьерная, 9	3,38	0,04	0,04	0,93	-0,93	0,01	0,01

Участок тепловых сетей от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»

На рисунке 3.7 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.8 и в таблице 3.4.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

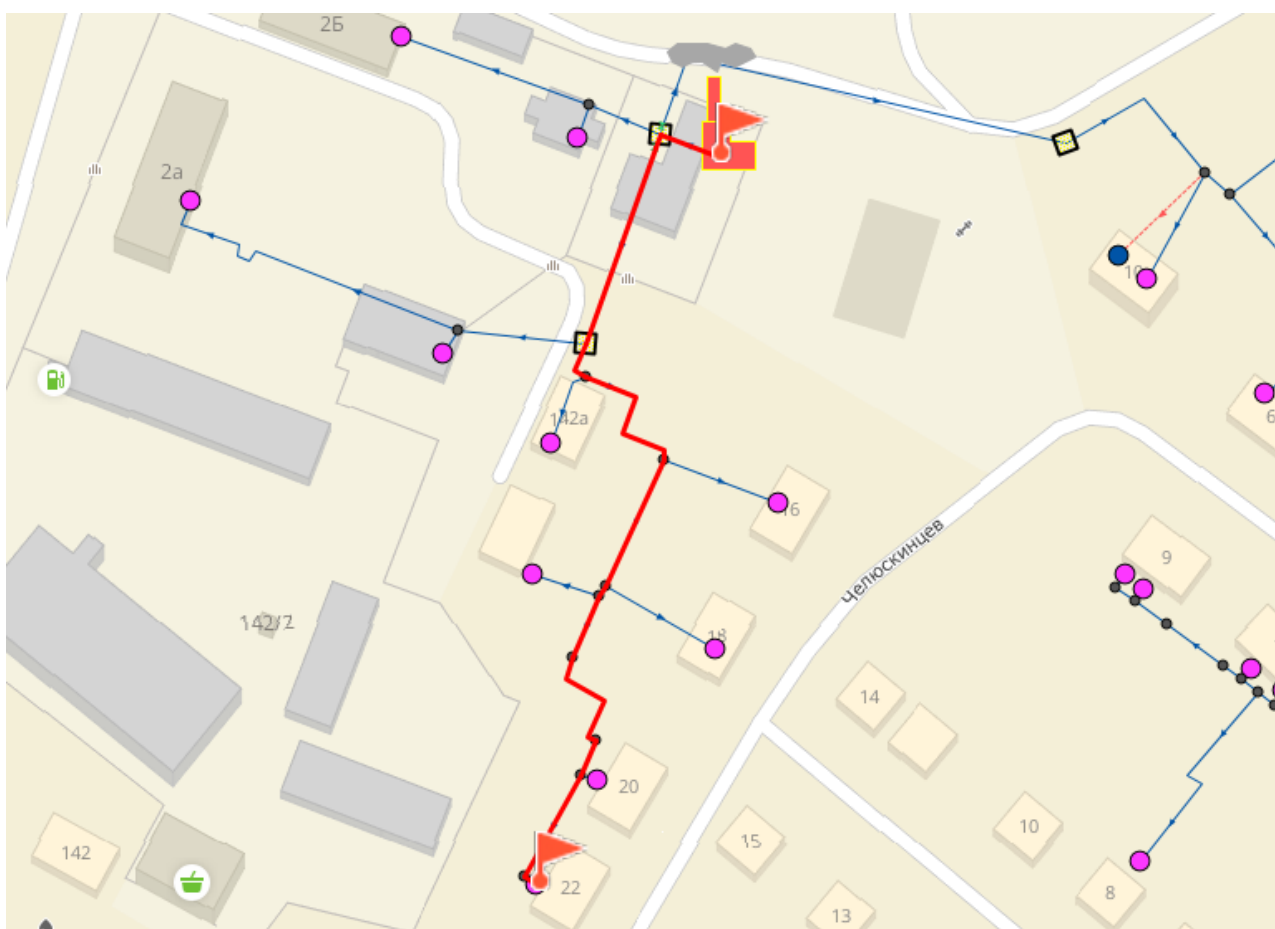


Рисунок 3.7 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»

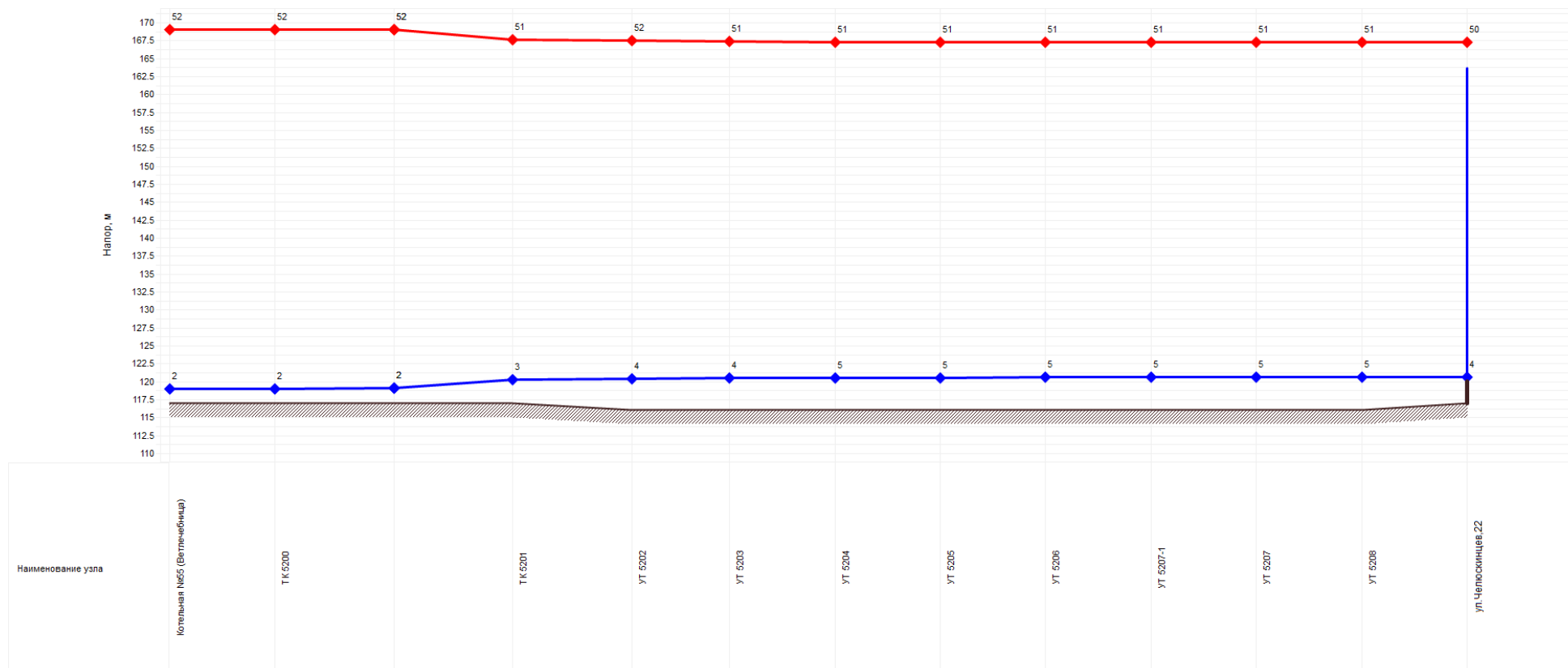


Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»

Таблица 3.4 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №55 («Ветлечебница») до потребителя «ул. Челюскинцев, 22»

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
Котельная №55 (Ветлечебница)	ТК 5200	12,44	0,20	0,20	27,50	-27,45	0,01	0,01
ТК 5200	ТК	1,24	0,07	0,07	11,94	-11,91	0,04	0,04
ТК	ТК 5201	44,12	0,07	0,07	11,94	-11,91	1,37	1,24
ТК 5201	УТ 5202	8,49	0,07	0,07	5,63	-5,62	0,06	0,05
УТ 5202	УТ 5203	30,09	0,07	0,07	4,72	-4,71	0,15	0,13
УТ 5203	УТ 5204	28,59	0,07	0,07	3,65	-3,64	0,08	0,08
УТ 5204	УТ 5205	2,39	0,07	0,07	2,46	-2,46	0,00	0,00
УТ 5205	УТ 5206	13,55	0,05	0,05	1,87	-1,86	0,06	0,06
УТ 5206	УТ 5207-1	24,03	0,07	0,07	1,87	-1,86	0,02	0,02
УТ 5207-1	УТ 5207	7,65	0,07	0,07	1,86	-1,86	0,01	0,01
УТ 5207	УТ 5208	28,30	0,07	0,07	1,05	-1,05	0,01	0,01
УТ 5208	ул. Челюскинцев, 22	2,86	0,04	0,04	1,05	-1,05	0,01	0,01

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №56 («Тополек»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №56 («Тополек») использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5,3 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»

На рисунке 3.9 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.10 и в таблице 3.5.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

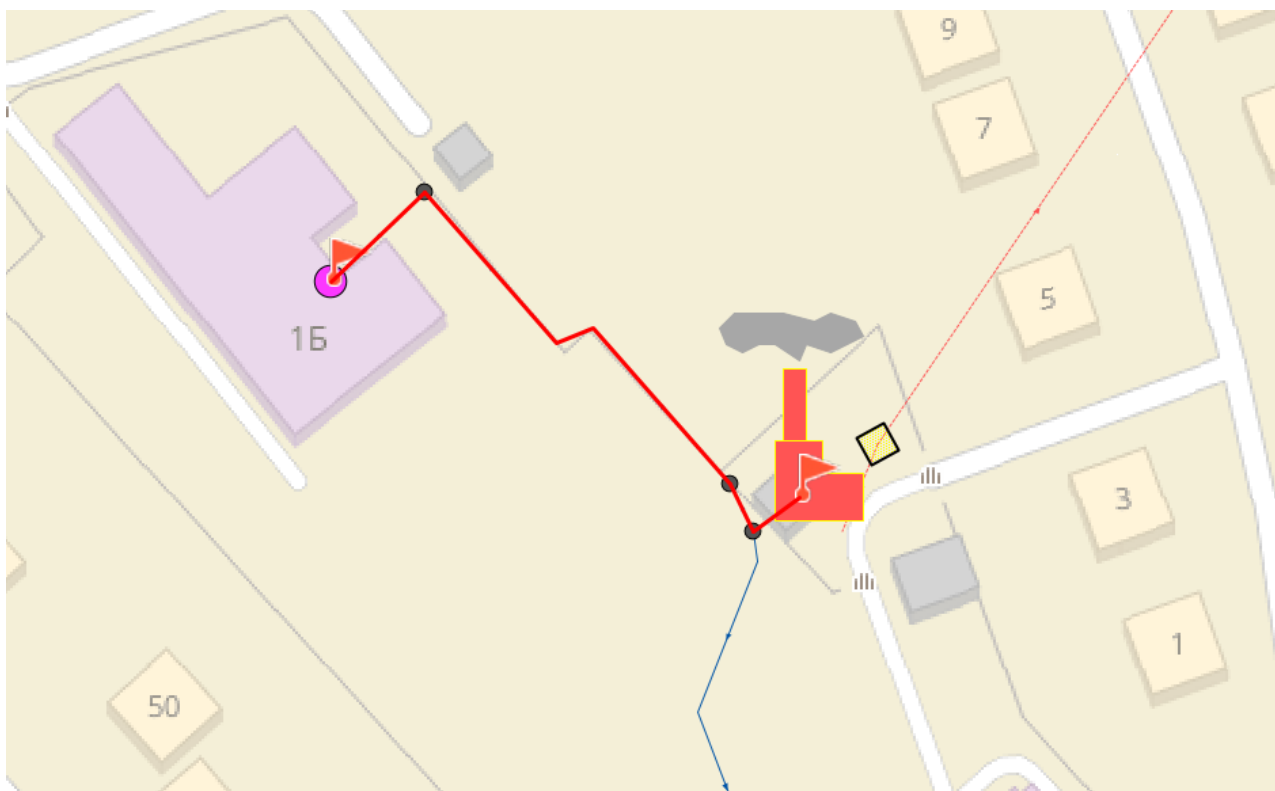


Рисунок 3.9 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»

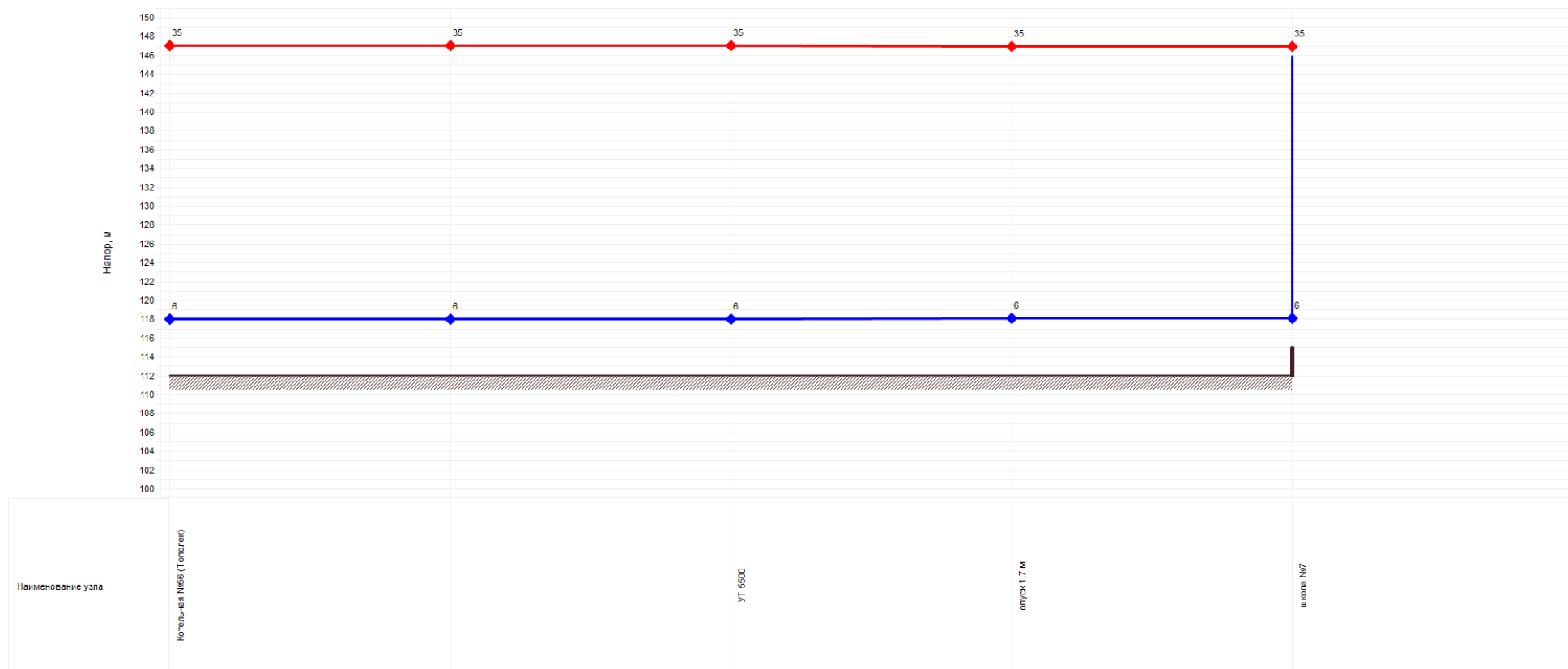


Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»

Таблица 3.5 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №56 («Тополек») до потребителя «ул. Репина, 1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная №56 (Тополек)	ТК	1,00	0,07	0,07	5,28	-5,27	0,01	0,01
ТК	УТ 5500	8,74	0,07	0,07	2,52	-2,51	0,01	0,01
УТ 5500	опуск 1.7 м	56,00	0,07	0,07	2,52	-2,51	0,08	0,07
опуск 1.7 м	школа №7	16,29	0,07	0,07	2,52	-2,51	0,02	0,02

3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №57 («Школа №5»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №57 («Школа №5») использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $19,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78»

На рисунке 3.11 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.12 и в таблице 3.6.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

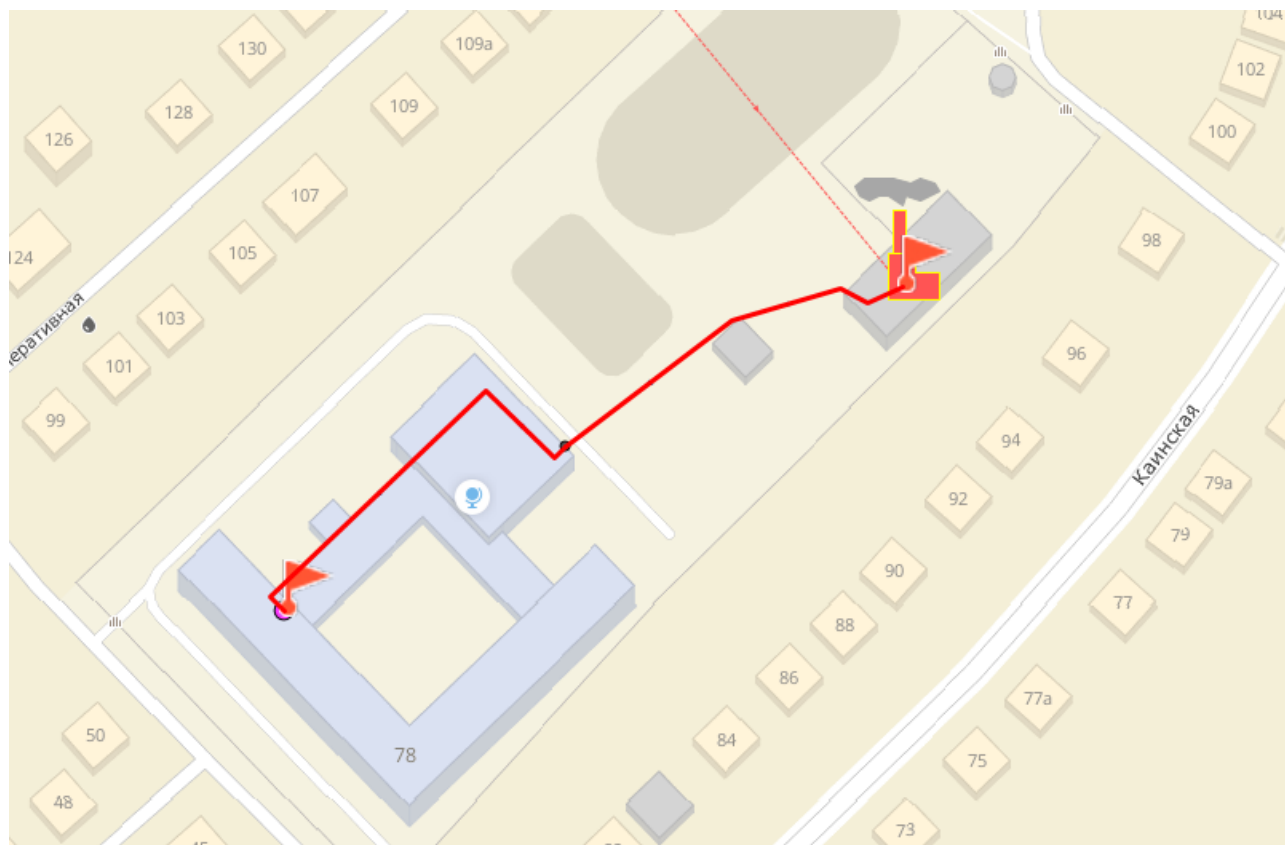


Рисунок 3.11 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78»

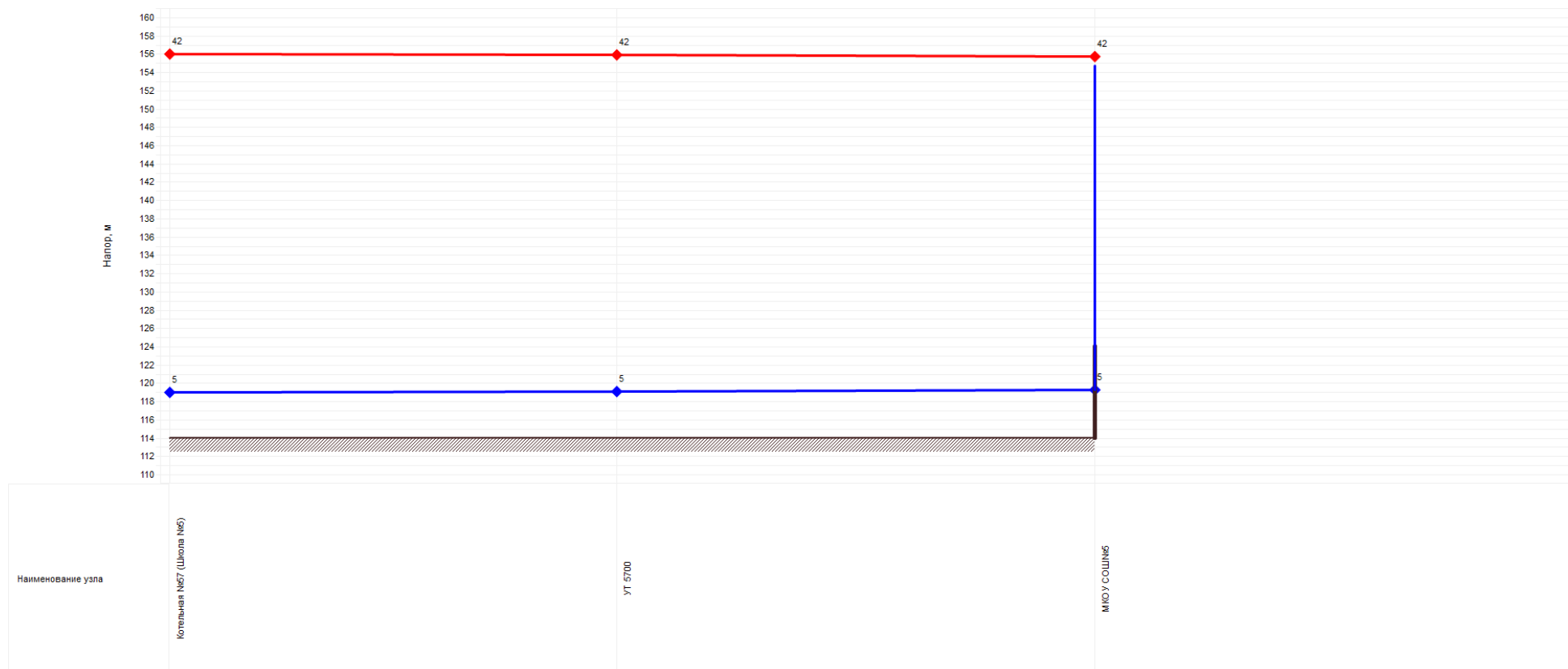


Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78»

Таблица 3.6 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №57 («Школа №5») до потребителя «ул. Каинская, 78»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная №57 (Школа №5)	УТ 5700	83,20	0,15	0,15	19,41	-19,35	0,12	0,11
УТ 5700	МКОУ СОШ№5	91,20	0,15	0,15	19,40	-19,36	0,14	0,12

3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №58 («Телецентр»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №58 («Телецентр») использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,4 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $13,6 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»

На рисунке 3.13 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.14 и в таблице 3.7.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

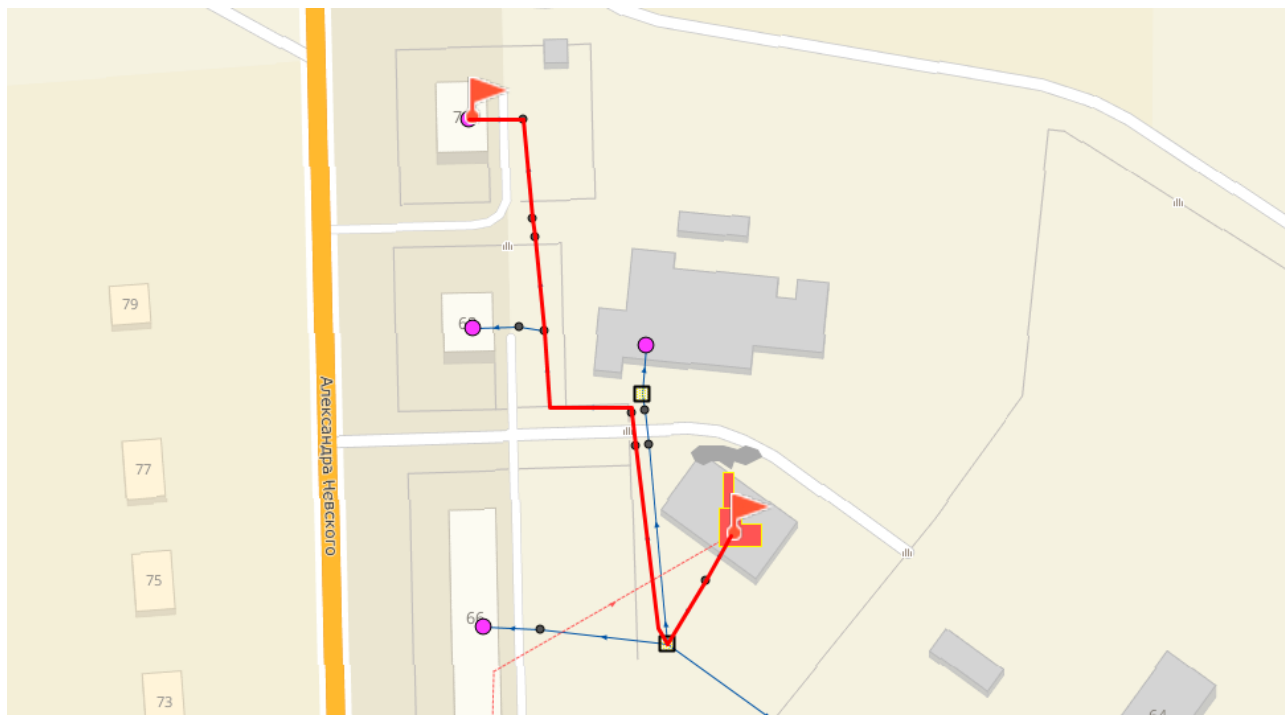


Рисунок 3.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»

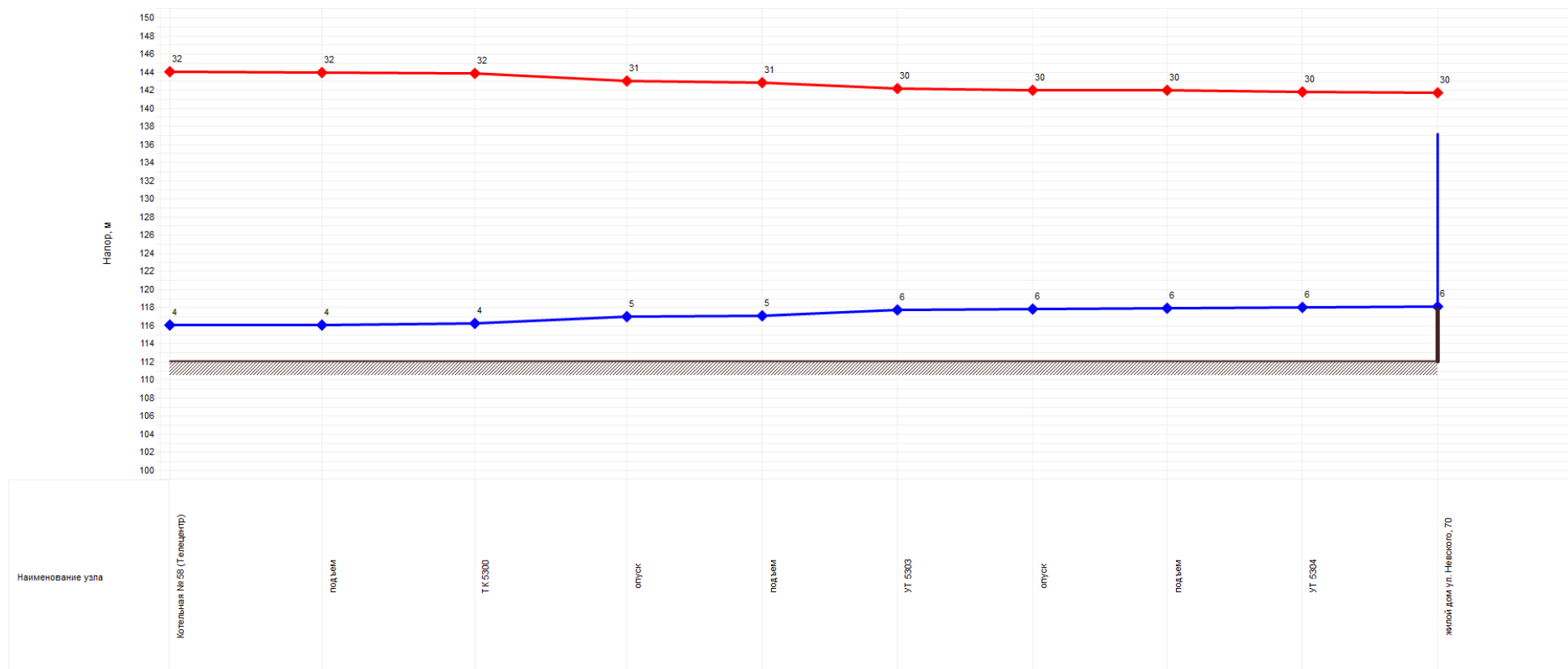


Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»

Таблица 3.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №58 («Телецентр») до потребителя «ул. Невского, 70»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная № 58 (Телецентр)	подъем	13,24	0,10	0,10	13,63	-13,60	0,08	0,07
подъем	ТК 5300	18,99	0,10	0,10	13,63	-13,60	0,12	0,11
ТК 5300	опуск	51,69	0,05	0,05	3,58	-3,57	0,85	0,77
опуск	подъем	8,82	0,05	0,05	3,58	-3,57	0,15	0,13
подъем	УТ 5303	42,11	0,05	0,05	3,58	-3,57	0,69	0,63
УТ 5303	опуск	24,19	0,05	0,05	2,14	-2,14	0,14	0,13
опуск	подъем	4,71	0,05	0,05	2,14	-2,14	0,03	0,03
подъем	УТ 5304	25,62	0,05	0,05	2,14	-2,14	0,15	0,14
УТ 5304	жилой дом ул. Невского, 70	13,82	0,05	0,05	2,14	-2,14	0,08	0,07

3.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной №59 («Звездная»)

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной №59 («Звездная») использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $6,3 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»

На рисунке 3.15 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 3.16 и в таблице 3.8.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 3.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»

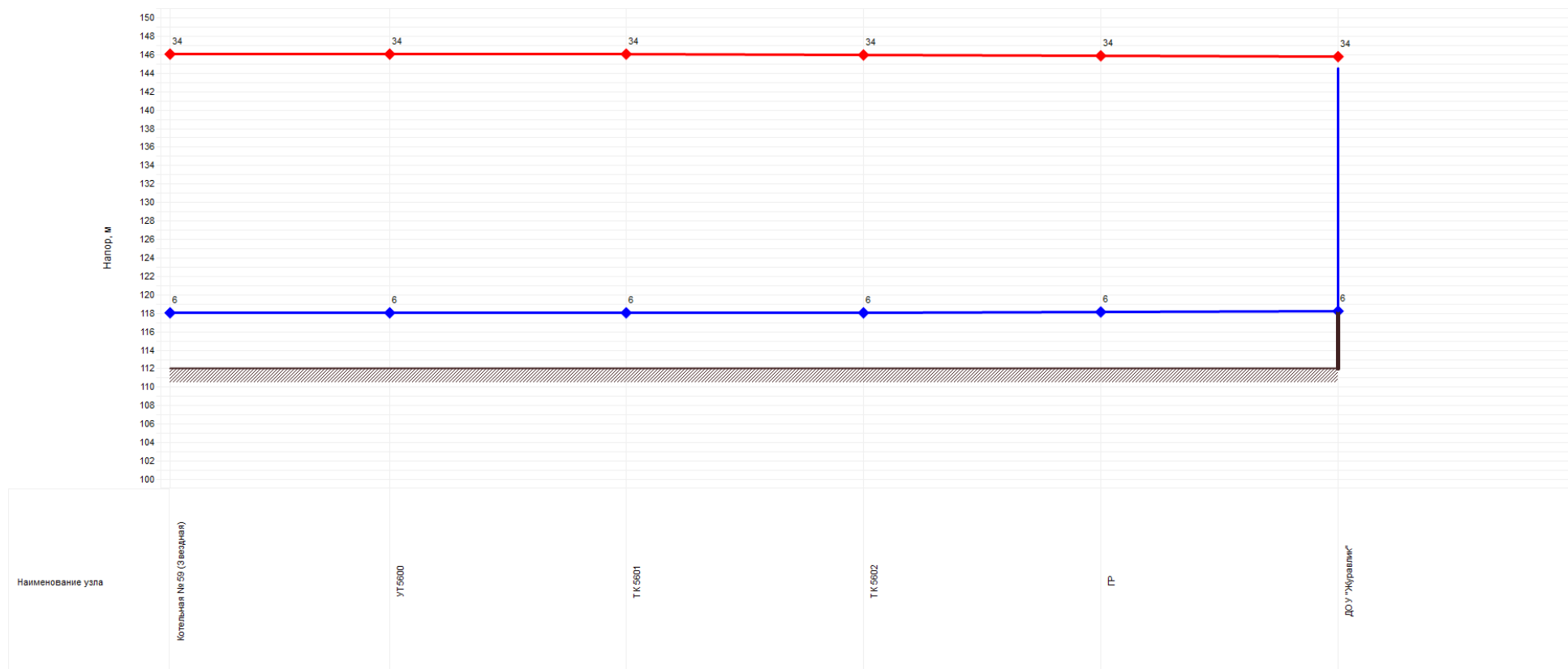


Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от котельной от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»

Таблица 3.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной №59 («Звездная») до потребителя «ул.Звездная, 52»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диа- метр подающего трубопровода, м	Внутренний диа- метр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубо- проводе, т/ч	Расход воды в обратном трубо- проводе, т/ч	Потери напора в подающем трубо- проводе, м	Потери напора в обратном трубо- проводе, м
Котельная № 59 (Звездная)	УТ5600	5,88	0,15	0,15	6,32	-6,30	0,00	0,00
УТ5600	ТК 5601	41,64	0,15	0,15	6,32	-6,30	0,01	0,01
ТК 5601	ТК 5602	21,31	0,10	0,10	5,65	-5,64	0,02	0,02
ТК 5602	ГР	32,22	0,08	0,08	5,65	-5,64	0,11	0,10
ГР	ДОУ "Журавлик"	17,15	0,08	0,08	5,65	-5,64	0,06	0,05