



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)	80445.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80445.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80445.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80445.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Инструкция пользователя»	80445.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Руководство администратора»	80445.ОМ-ПСТ.003.002
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80445.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и мак-	80445.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
симального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80445.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80445.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	5
Перечень рисунков	7
1 Общие положения	10
2 АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	11
2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ООО «БАШКИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»	11
2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ	11
2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ.....	45
2.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ «БАШРТС – СТЕРЛИТАМАК» ФИЛИАЛ ООО «БАШРТС».....	90
2.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельного цеха №7	90
2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ МАЛЫХ КОТЕЛЬНЫХ	109
2.3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №1	109
2.3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №2	114
2.3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №6	119

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6»	14
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12».....	21
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16»	26
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова,14а»	34
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41»	39
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»	44
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24»	48
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»	55
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50»	63
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»	70
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»	75
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»	81
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029»	86
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20»	93
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102»	100
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»	106
Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №1 до потребителя	

«ул. К.Маркса, 150»	112
Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»	117
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а».....	122
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в».....	125

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного.....	12
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6»	13
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12».....	19
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12»	20
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного.....	24
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16»	25
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова,14а»	32
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова,14а»	33
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного.....	37
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41»	38
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»	42
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»	43
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного.....	46
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24»	47
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»	53
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»	54
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до	

обобщенного	61
Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50»	62
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»	68
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»	69
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»	73
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»	74
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»	79
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»	80
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного	84
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029»	85
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельного цеха №7 до обобщенного	91
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20»	92
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102»	98
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102»	99
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»	104
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»	105
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150»	110
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150»	111

Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»	115
Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»	116
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а».....	120
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а».....	121
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в».....	123
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в».....	124

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной книге представлены результаты гидравлических расчетов тепловых сетей от источников тепловой энергии в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения г. Стерлитамак.

Результаты расчетов приведены на конец рассматриваемого в схеме теплоснабжения периода, 2033 год, с учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции трубопроводов.

2 АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ООО «БАШКИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»

2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на коллекторах станции $7,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на коллекторах станции $2,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $4695,8 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6», 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.

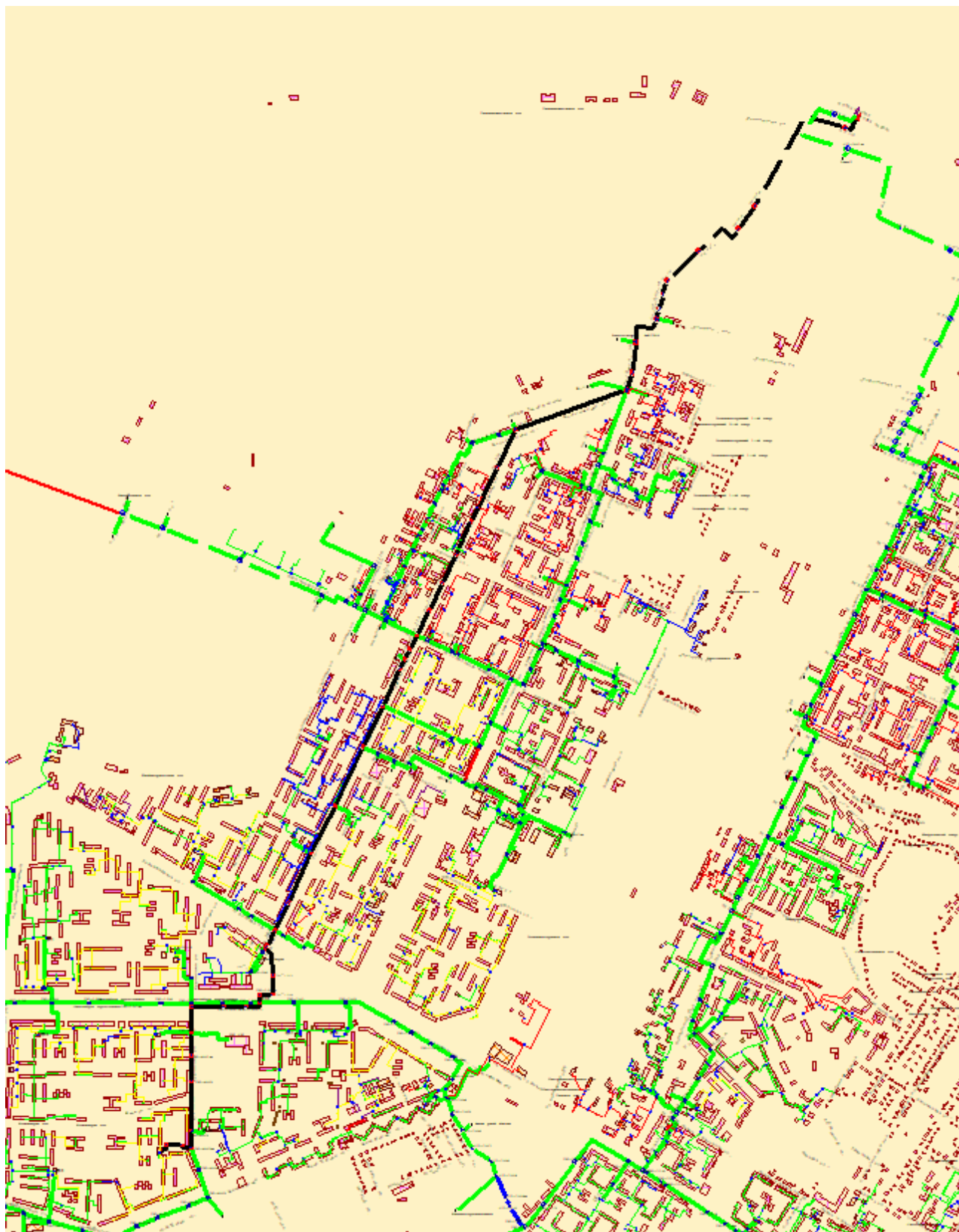


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6»

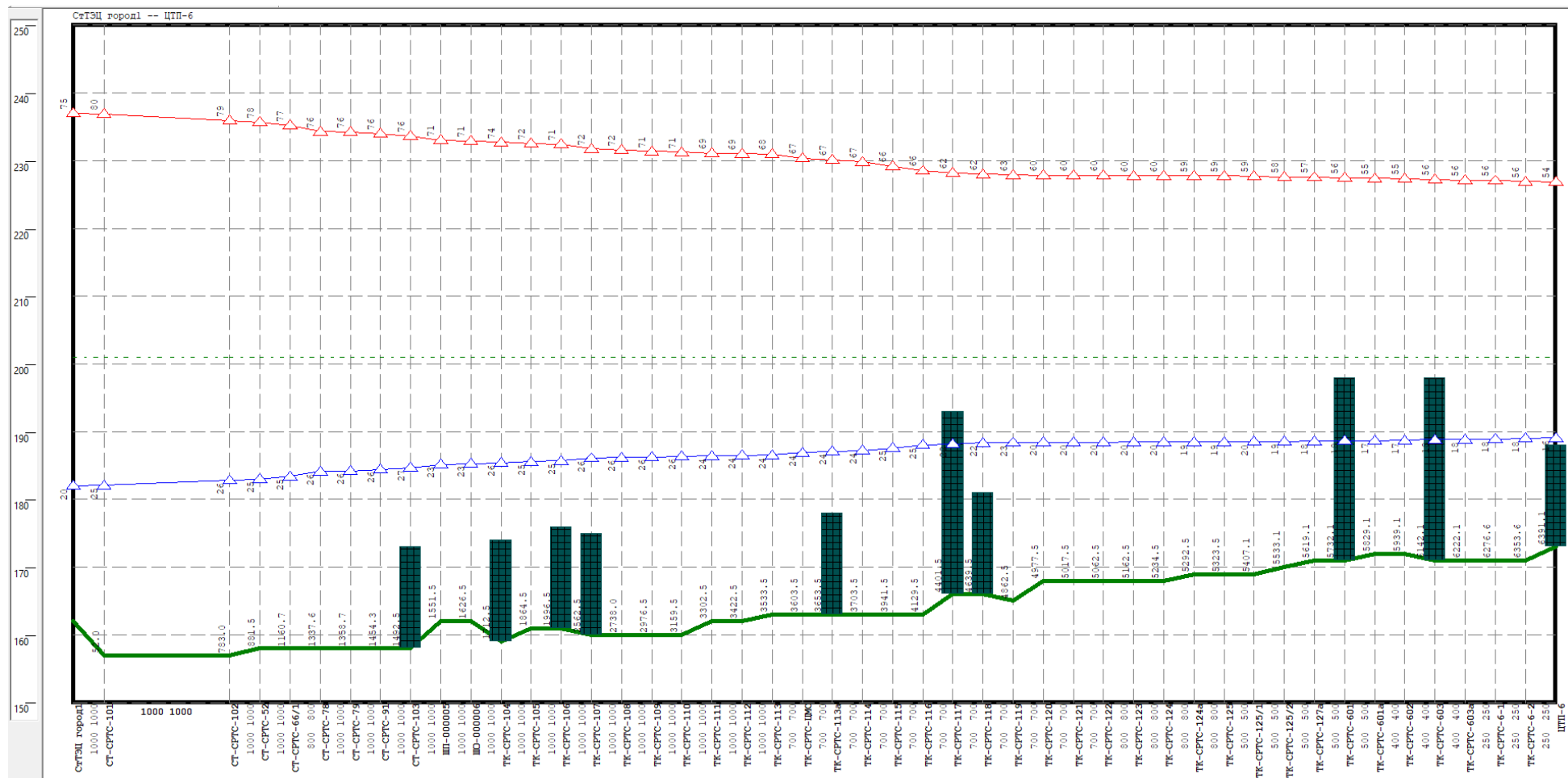


Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 6»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СтТЭЦ город1	СТ-СРТС-101	подающий	1000	52	0,00000001	75	79,9	2680,8	1,07	0,0014	0,07
СтТЭЦ город1	СТ-СРТС-101	обратный	1000	52	0,00000001	20	25,1	2680,8	0,96	0,00138	-0,07
СТ-СРТС-101	СТ-СРТС-102	подающий	1000	731	0,00000013	79,9	79	2680,8	1,06	0,00133	0,97
СТ-СРТС-101	СТ-СРТС-102	обратный	1000	731	0,00000011	25,1	25,8	2680,8	0,95	0,00104	-0,76
СТ-СРТС-102	СТ-СРТС-52	подающий	1000	98,5	0,00000003	79	77,7	2680,8	1,06	0,00236	0,23
СТ-СРТС-102	СТ-СРТС-52	обратный	1000	98,5	0,00000003	25,8	25	2680,8	0,95	0,00188	-0,19
СТ-СРТС-52	СТ-СРТС-66/1	подающий	1000	279,2	0,00000007	77,7	77,2	2680,8	1,07	0,00181	0,5
СТ-СРТС-52	СТ-СРТС-66/1	обратный	1000	279,2	0,00000006	25	25,4	2680,8	0,96	0,00143	-0,4
СТ-СРТС-66/1	СТ-СРТС-78	подающий	800	176,9	0,00000013	77,2	76,3	2680,8	1,65	0,00519	0,92
СТ-СРТС-66/1	СТ-СРТС-78	обратный	800	176,9	0,00000001	25,4	26,1	2680,8	1,49	0,0041	-0,72
СТ-СРТС-78	СТ-СРТС-79	подающий	1000	21,1	0,00000001	76,3	76,2	2680,8	1,07	0,00379	0,08
СТ-СРТС-78	СТ-СРТС-79	обратный	1000	21,1	0,00000001	26,1	26,2	2680,8	0,96	0,00341	-0,07
СТ-СРТС-79	СТ-СРТС-91	подающий	1000	95,6	0,00000003	76,2	76	2680,8	1,07	0,00226	0,22
СТ-СРТС-79	СТ-СРТС-91	обратный	1000	95,6	0,00000003	26,2	26,4	2680,8	0,96	0,00226	-0,22
СТ-СРТС-91	СТ-СРТС-103	подающий	1000	38,2	0,00000005	76	75,7	2680,8	2,17	0,0092	0,35
СТ-СРТС-91	СТ-СРТС-103	обратный	1000	38,2	0,00000004	26,4	26,7	2680,8	1,96	0,00722	-0,28
СТ-СРТС-103	ШП-000005	подающий	1000	59	0,00000009	75,7	71	2610,2	2,08	0,01046	0,62
СТ-СРТС-103	ШП-000005	обратный	1000	59	0,00000007	26,7	23,2	2610,2	1,88	0,00828	-0,49
ШП-000005	ШО-000006	подающий	1000	75	0,00000002	71	70,9	2610,2	1,04	0,00188	0,14
ШП-000005	ШО-000006	обратный	1000	75	0,00000002	23,2	23,3	2610,2	0,94	0,00149	-0,11
ШО-000006	ТК-СРТС-104	подающий	1000	86	0,00000002	70,9	73,7	2610,2	1,04	0,00175	0,15
ШО-000006	ТК-СРТС-104	обратный	1000	86	0,00000002	23,3	26,4	2610,2	0,94	0,00138	-0,12
ТК-СРТС-104	ТК-СРТС-105	подающий	1000	152	0,00000003	73,7	71,5	2587,3	1,03	0,00132	0,2
ТК-СРТС-104	ТК-СРТС-105	обратный	1000	152	0,00000002	26,4	24,6	2587,3	0,93	0,00103	-0,16
ТК-СРТС-105	ТК-СРТС-106	подающий	1000	132	0,00000002	71,5	71,4	2587,3	1,03	0,00104	0,14

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-105	ТК-СРТС-106	обратный	1000	132	0,00000002	24,6	24,7	2587,3	0,93	0,00081	-0,11
ТК-СРТС-106	ТК-СРТС-107	подающий	1000	566	0,00000015	71,4	71,7	2127	0,94	0,00118	0,67
ТК-СРТС-106	ТК-СРТС-107	обратный	1000	566	0,00000009	24,7	26,1	2134,7	0,77	0,00072	-0,41
ТК-СРТС-107	ТК-СРТС-108	подающий	1000	175,5	0,00000004	71,7	71,6	2000,5	0,89	0,00097	0,17
ТК-СРТС-107	ТК-СРТС-108	обратный	1000	175,5	0,00000003	26,1	26,2	2008,2	0,72	0,00059	-0,1
ТК-СРТС-108	ТК-СРТС-109	подающий	1000	238,5	0,00000004	71,6	71,4	2000,5	0,89	0,00073	0,17
ТК-СРТС-108	ТК-СРТС-109	обратный	1000	238,5	0,00000003	26,2	26,3	2008,2	0,72	0,00043	-0,1
ТК-СРТС-109	ТК-СРТС-110	подающий	1000	183	0,00000003	71,4	71,3	2000,5	0,89	0,00076	0,14
ТК-СРТС-109	ТК-СРТС-110	обратный	1000	183	0,00000002	26,3	26,4	2008,2	0,72	0,00045	-0,08
ТК-СРТС-110	ТК-СРТС-111	подающий	1000	143	0,00000003	71,3	69,1	2000,5	0,89	0,0008	0,11
ТК-СРТС-110	ТК-СРТС-111	обратный	1000	143	0,00000002	26,4	24,5	2008,2	0,72	0,00048	-0,07
ТК-СРТС-111	ТК-СРТС-112	подающий	1000	120	0,00000002	69,1	69,1	2000,5	0,89	0,00063	0,08
ТК-СРТС-111	ТК-СРТС-112	обратный	1000	120	0,00000001	24,5	24,5	2008,2	0,72	0,00037	-0,04
ТК-СРТС-112	ТК-СРТС-113	подающий	1000	111	0,00000002	69,1	68	2000,5	0,89	0,00085	0,09
ТК-СРТС-112	ТК-СРТС-113	обратный	1000	111	0,00000001	24,5	23,6	2008,2	0,72	0,00051	-0,06
ТК-СРТС-113	ТК-СРТС-ЦМС	подающий	700	70	0,00000022	68	67,4	1616,2	1,44	0,00838	0,59
ТК-СРТС-113	ТК-СРТС-ЦМС	обратный	700	70	0,00000014	23,6	23,9	1616,2	1,16	0,0053	-0,37
ТК-СРТС-ЦМС	ТК-СРТС-113a	подающий	700	50	0,00000011	67,4	67,1	1616,2	1,44	0,00561	0,28
ТК-СРТС-ЦМС	ТК-СРТС-113a	обратный	700	50	0,00000007	23,9	24,1	1616,2	1,16	0,00348	-0,17
ТК-СРТС-113a	ТК-СРТС-114	подающий	700	50	0,00000011	67,1	66,8	1599,1	1,42	0,00549	0,27
ТК-СРТС-113a	ТК-СРТС-114	обратный	700	50	0,00000007	24,1	24,3	1599,1	1,15	0,00341	-0,17
ТК-СРТС-114	ТК-СРТС-115	подающий	700	238	0,00000024	66,8	66,2	1599,1	1,42	0,00257	0,61
ТК-СРТС-114	ТК-СРТС-115	обратный	700	238	0,00000014	24,3	24,6	1599,1	1,15	0,00149	-0,36
ТК-СРТС-115	ТК-СРТС-116	подающий	700	188	0,00000027	66,2	65,5	1595,1	1,42	0,00359	0,67
ТК-СРТС-115	ТК-СРТС-116	обратный	700	188	0,00000016	24,6	25	1595,1	1,15	0,00216	-0,41
ТК-СРТС-116	ТК-СРТС-117	подающий	700	272	0,00000035	65,5	62,2	980,9	0,87	0,00123	0,33

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
TK-CPTC-116	TK-CPTC-117	обратный	700	272	0,00000021	25	22,2	980,9	0,71	0,00073	-0,2
TK-CPTC-117	TK-CPTC-118	подающий	700	238	0,00000031	62,2	62	787,2	0,7	0,00082	0,19
TK-CPTC-117	TK-CPTC-118	обратный	700	238	0,00000019	22,2	22,3	787,2	0,57	0,00049	-0,12
TK-CPTC-118	TK-CPTC-119	подающий	700	223	0,00000003	62	62,9	624,7	0,56	0,00052	0,12
TK-CPTC-118	TK-CPTC-119	обратный	700	223	0,00000018	22,3	23,4	624,7	0,45	0,00031	-0,07
TK-CPTC-119	TK-CPTC-120	подающий	700	115	0,00000014	62,9	59,8	624,7	0,56	0,00046	0,05
TK-CPTC-119	TK-CPTC-120	обратный	700	115	0,00000008	23,4	20,4	624,7	0,45	0,00027	-0,03
TK-CPTC-120	TK-CPTC-121	подающий	700	40	0,00000001	59,8	59,8	407,2	0,36	0,0004	0,02
TK-CPTC-120	TK-CPTC-121	обратный	700	40	0,00000006	20,4	20,5	407,2	0,29	0,00025	-0,01
TK-CPTC-121	TK-CPTC-122	подающий	700	45	0,00000005	59,8	59,8	407,2	0,36	0,00019	0,01
TK-CPTC-121	TK-CPTC-122	обратный	700	45	0,00000003	20,5	20,5	407,2	0,29	0,00011	-0,01
TK-CPTC-122	TK-CPTC-123	подающий	800	100	0,00000013	59,8	59,8	358,4	0,25	0,00017	0,02
TK-CPTC-122	TK-CPTC-123	обратный	800	100	0,00000008	20,5	20,5	358,4	0,2	0,00011	-0,01
TK-CPTC-123	TK-CPTC-124	подающий	800	72	0,00000004	59,8	59,8	358,4	0,25	0,00007	0,01
TK-CPTC-123	TK-CPTC-124	обратный	800	72	0,00000002	20,5	20,5	358,4	0,2	0,00004	0
TK-CPTC-124	TK-CPTC-124a	подающий	800	58	0,00000004	59,8	58,8	358,4	0,25	0,00009	0,01
TK-CPTC-124	TK-CPTC-124a	обратный	800	58	0,00000003	20,5	19,5	358,4	0,2	0,00006	0
TK-CPTC-124a	TK-CPTC-125	подающий	800	31	0,00000003	58,8	58,8	358,4	0,25	0,00011	0
TK-CPTC-124a	TK-CPTC-125	обратный	800	31	0,00000002	19,5	19,5	358,4	0,2	0,00007	0
TK-CPTC-125	TK-CPTC-125/1	подающий	500	83,6	0,00000006	58,8	58,7	358,4	0,59	0,00092	0,08
TK-CPTC-125	TK-CPTC-125/1	обратный	500	83,6	0,00000036	19,5	19,5	358,4	0,48	0,00056	-0,05
TK-CPTC-125/1	TK-CPTC-125/2	подающий	500	126	0,00000069	58,7	57,6	358,4	0,59	0,0007	0,09
TK-CPTC-125/1	TK-CPTC-125/2	обратный	500	126	0,00000004	19,5	18,6	358,4	0,48	0,00041	-0,05
TK-CPTC-125/2	TK-CPTC-127a	подающий	500	86	0,00000049	57,6	56,6	358,4	0,59	0,00074	0,06
TK-CPTC-125/2	TK-CPTC-127a	обратный	500	86	0,00000029	18,6	17,6	358,4	0,48	0,00043	-0,04
TK-CPTC-127a	TK-CPTC-601	подающий	500	113	0,00000068	56,6	56,5	358,4	0,59	0,00077	0,09

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-127а	ТК-СРТС-601	обратный	500	113	0,0000004	17,6	17,7	358,4	0,48	0,00045	-0,05
ТК-СРТС-601	ТК-СРТС-601а	подающий	500	97	0,00000087	56,5	55,4	205,8	0,34	0,00038	0,04
ТК-СРТС-601	ТК-СРТС-601а	обратный	500	97	0,00000053	17,7	16,7	205,8	0,27	0,00023	-0,02
ТК-СРТС-601а	ТК-СРТС-602	подающий	400	110	0,00000199	55,4	55,4	205,8	0,54	0,00077	0,08
ТК-СРТС-601а	ТК-СРТС-602	обратный	400	110	0,00000116	16,7	16,7	205,8	0,43	0,00045	-0,05
ТК-СРТС-602	ТК-СРТС-603	подающий	400	203	0,0000035	55,4	56,2	205,8	0,54	0,00073	0,15
ТК-СРТС-602	ТК-СРТС-603	обратный	400	203	0,00000203	16,7	17,8	205,8	0,43	0,00042	-0,09
ТК-СРТС-603	ТК-СРТС-603а	подающий	400	80	0,00000201	56,2	56,1	169,8	0,44	0,00072	0,06
ТК-СРТС-603	ТК-СРТС-603а	обратный	400	80	0,00000121	17,8	17,9	169,8	0,36	0,00044	-0,03
ТК-СРТС-603а	ТК-СРТС-6-1	подающий	250	54,5	0,00000668	56,1	56,1	108,8	0,56	0,00145	0,08
ТК-СРТС-603а	ТК-СРТС-6-1	обратный	250	54,5	0,00000668	17,9	17,9	108,8	0,56	0,00145	-0,08
ТК-СРТС-6-1	ТК-СРТС-6-2	подающий	250	77	0,00000823	56,1	56	108,8	0,56	0,00126	0,1
ТК-СРТС-6-1	ТК-СРТС-6-2	обратный	250	77	0,00000823	17,9	18	108,8	0,56	0,00126	-0,1
ТК-СРТС-6-2	ЦТП-6	подающий	250	37,5	0,00000635	56	53,9	108,8	0,56	0,002	0,08
ТК-СРТС-6-2	ЦТП-6	обратный	250	37,5	0,00000635	18	16,1	108,8	0,56	0,002	-0,08

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 6» до потребителя

«ул. Комарова,12»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12», 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.

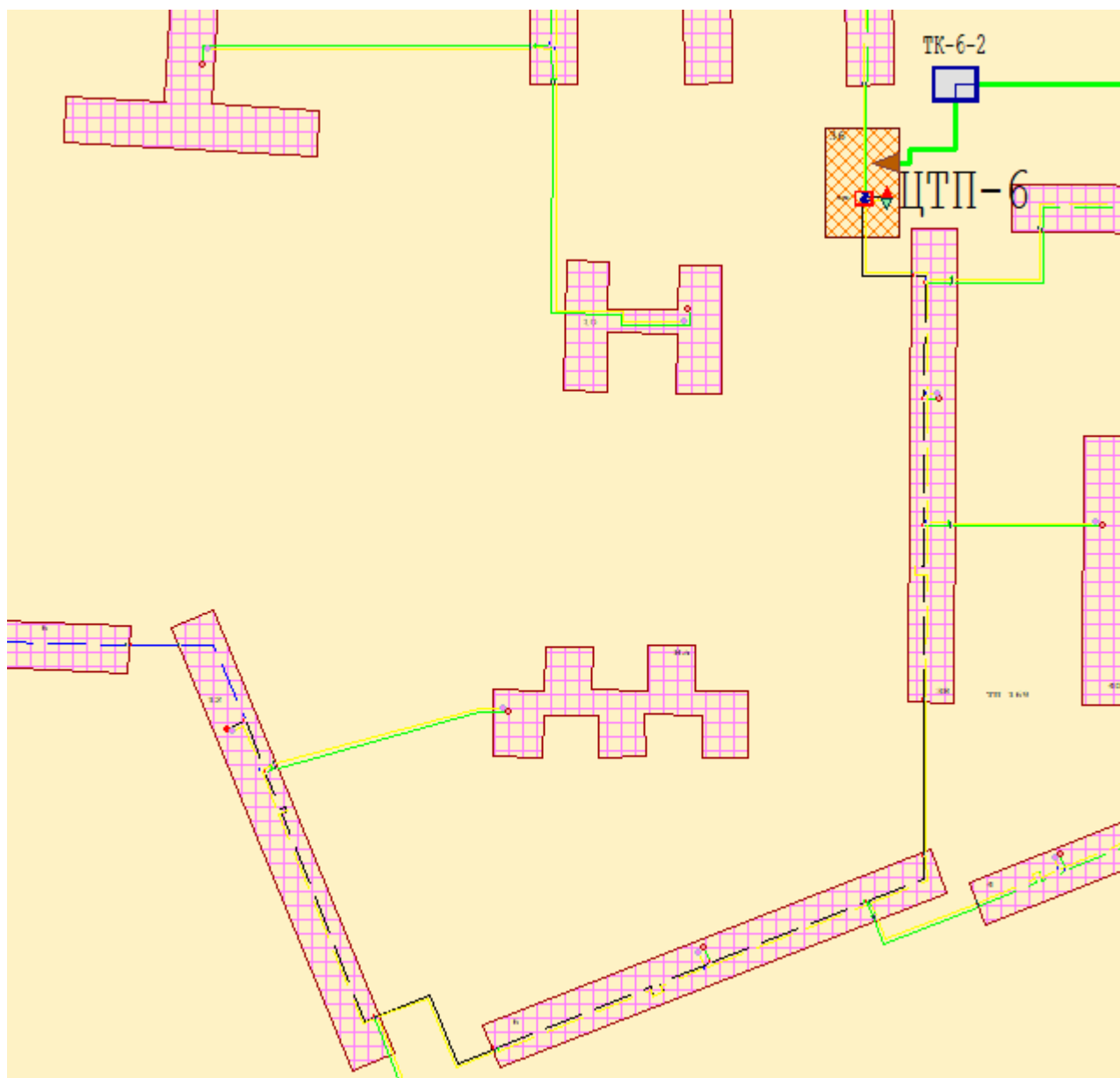


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12»

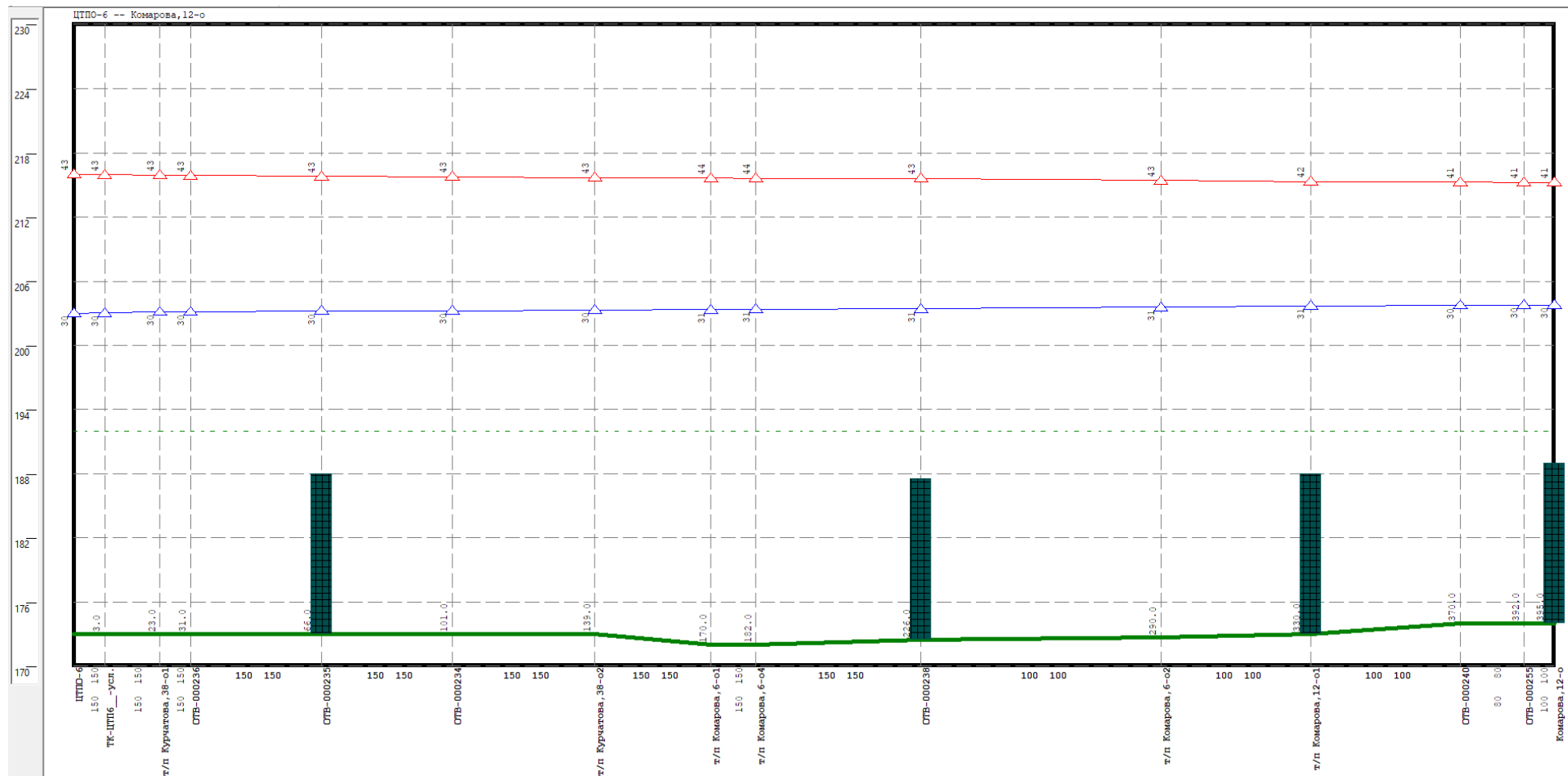


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова, 12»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 6» до потребителя «ул. Комарова,12»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-6	ТК-ЦТП6__-усл.	подающий	150	3	0,00000879	43	43	71,2	0,99	0,01483	-0,04
ЦТПО-6	ТК-ЦТП6__-усл.	обратный	150	3	0,00000879	30	30	71,2	0,99	0,01483	0,04
ТК-ЦТП6__-усл.	т/п Курчатова,38-о1	подающий	150	20	0,00003607	43	42,9	42,7	0,6	0,00329	0,07
ТК-ЦТП6__-усл.	т/п Курчатова,38-о1	обратный	150	20	0,00003607	30	30,1	42,7	0,6	0,00329	-0,07
т/п Курчатова,38-о1	ОТВ-000236	подающий	150	8	0,00001056	42,9	42,9	42,7	0,6	0,0024	0,02
т/п Курчатова,38-о1	ОТВ-000236	обратный	150	8	0,00001056	30,1	30,1	42,7	0,6	0,0024	-0,02
ОТВ-000236	ОТВ-000235	подающий	150	35	0,00005105	42,9	42,8	37,1	0,52	0,00201	0,07
ОТВ-000236	ОТВ-000235	обратный	150	35	0,00005105	30,1	30,2	37,1	0,52	0,00201	-0,07
ОТВ-000235	ОТВ-000234	подающий	150	35	0,00004622	42,8	42,8	31,8	0,44	0,00133	0,05
ОТВ-000235	ОТВ-000234	обратный	150	35	0,00004622	30,2	30,2	31,8	0,44	0,00133	-0,05
ОТВ-000234	т/п Курчатова,38-о2	подающий	150	38	0,00007625	42,8	42,7	28,9	0,4	0,00168	0,06
ОТВ-000234	т/п Курчатова,38-о2	обратный	150	38	0,00007625	30,2	30,3	28,9	0,4	0,00168	-0,06
т/п Курчатова,38-о2	т/п Комарова,6-о1	подающий	150	31	0,00004577	42,7	43,7	28,9	0,4	0,00123	0,04
т/п Курчатова,38-о2	т/п Комарова,6-о1	обратный	150	31	0,00004577	30,3	31,3	28,9	0,4	0,00123	-0,04
т/п Комарова,6-о4	т/п Комарова,6-о1	подающий	150	12	0,00002067	43,6	43,7	28,9	0,4	0,00144	-0,02
т/п Комарова,6-о4	т/п Комарова,6-о1	обратный	150	12	0,00002067	31,4	31,3	28,9	0,4	0,00144	0,02
ОТВ-000238	т/п Комарова,6-о4	подающий	150	44	0,00006776	43,1	43,6	20,2	0,28	0,00063	-0,03
ОТВ-000238	т/п Комарова,6-о4	обратный	150	44	0,00006776	30,9	31,4	20,2	0,28	0,00063	0,03
т/п Комарова,6-о2	ОТВ-000238	подающий	100	64	0,00083702	42,7	43,1	14,9	0,46	0,00289	-0,18
т/п Комарова,6-о2	ОТВ-000238	обратный	100	64	0,00083702	30,9	30,9	14,9	0,46	0,00289	0,18
т/п Комарова,12-о1	т/п Комарова,6-о2	подающий	100	40	0,00048982	42,3	42,7	14,9	0,46	0,0027	-0,11
т/п Комарова,12-о1	т/п Комарова,6-о2	обратный	100	40	0,00048982	30,7	30,9	14,9	0,46	0,0027	0,11
т/п Комарова,12-о1	ОТВ-000240	подающий	100	40	0,00059643	42,3	41,3	9,6	0,3	0,00137	0,05
т/п Комарова,12-о1	ОТВ-000240	обратный	100	40	0,00059643	30,7	29,7	9,6	0,3	0,00137	-0,05
ОТВ-000255	ОТВ-000240	подающий	80	22	0,00096192	41,2	41,3	5,2	0,27	0,00117	-0,03

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ОТВ-000255	ОТВ-000240	обратный	80	22	0,00096192	29,8	29,7	5,2	0,27	0,00117	0,03
ОТВ-000255	Комарова,12-о	подающий	100	3	0,00005733	41,2	41,2	5,2	0,16	0,0005	0
ОТВ-000255	Комарова,12-о	обратный	100	3	0,00005733	29,8	29,8	5,2	0,16	0,0005	0

Гидравлический расчет тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного
потребителя «ЦТП 16»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16», 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.

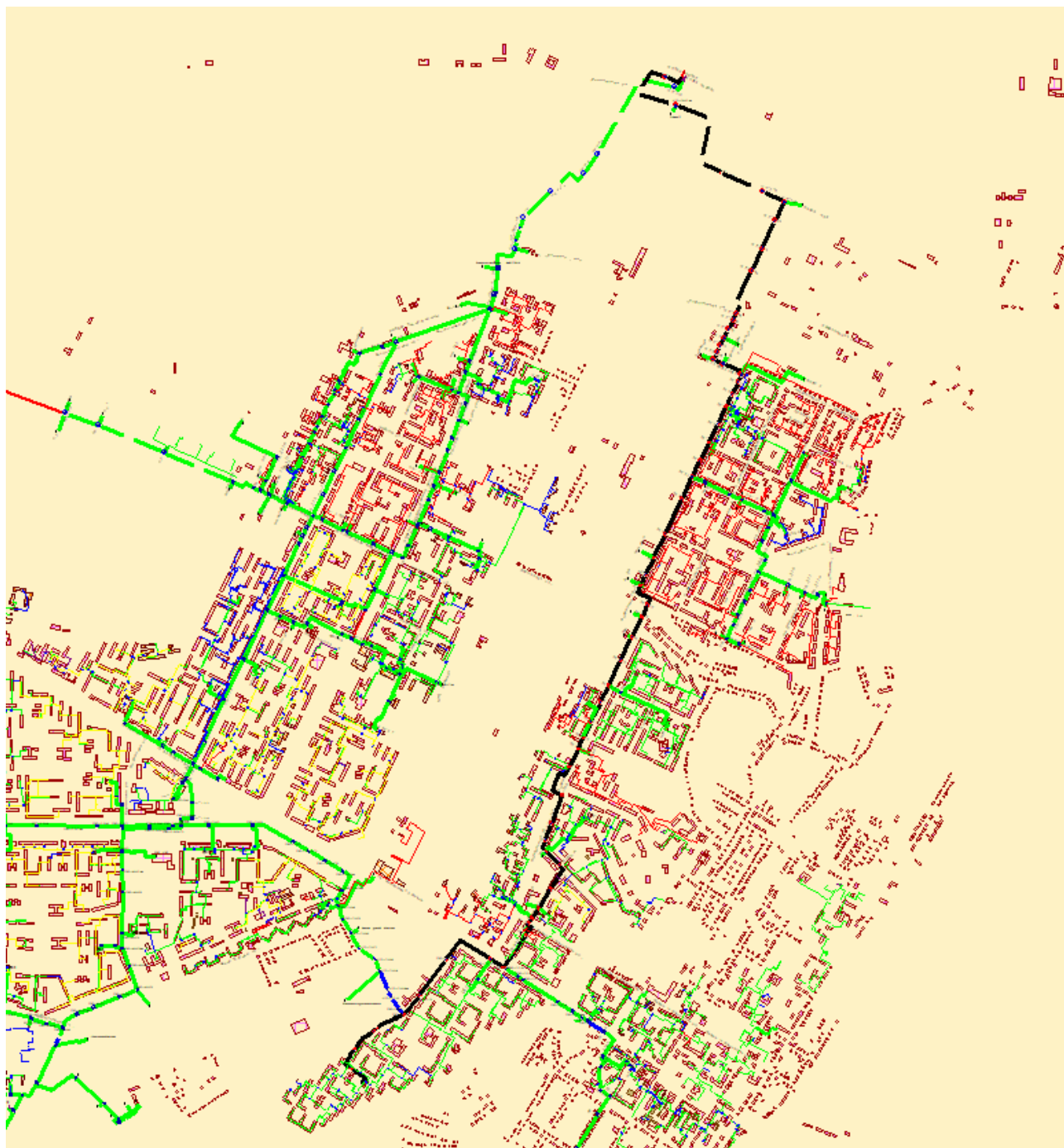


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16»

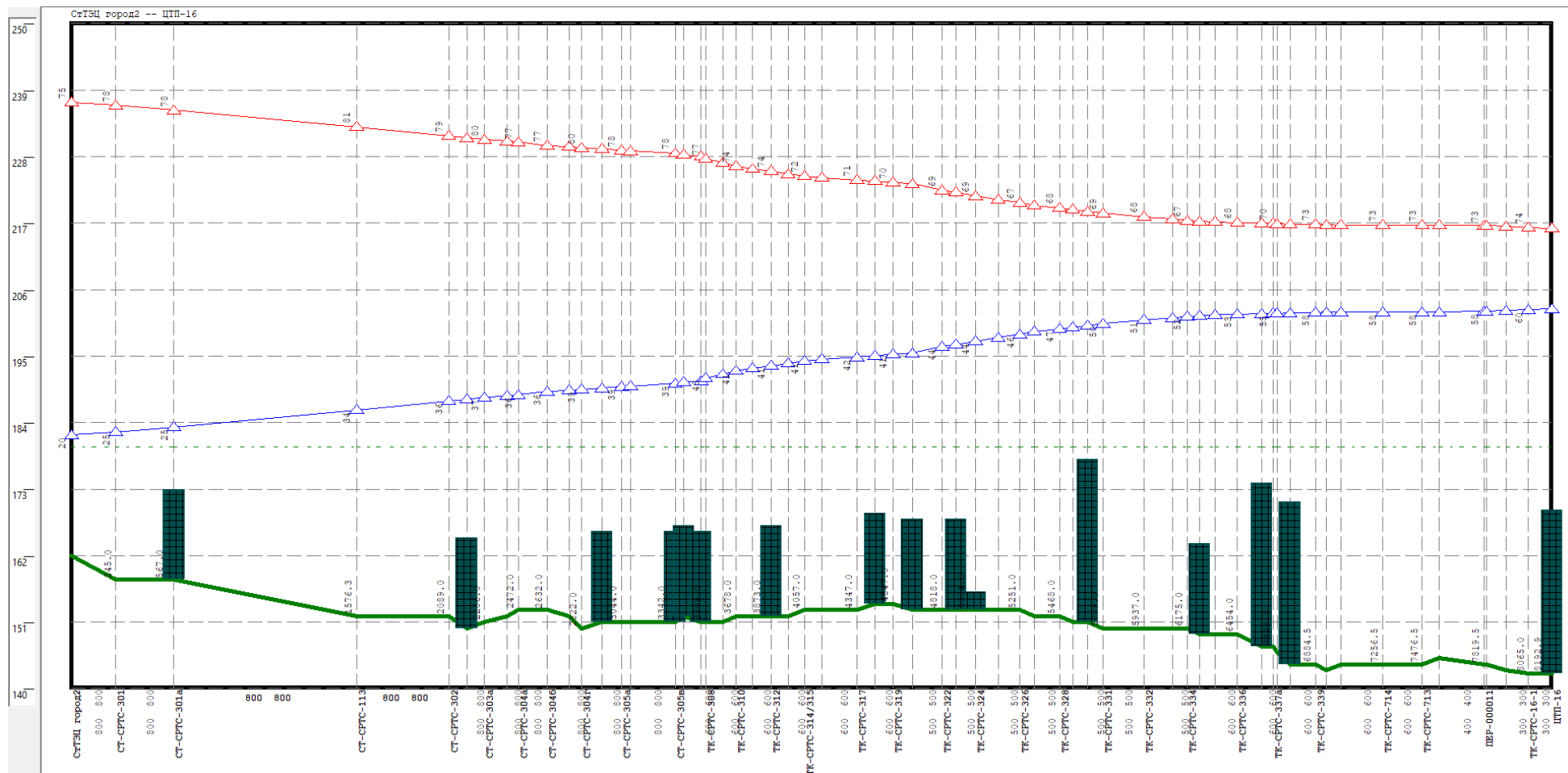


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 16»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СтТЭЦ город2	СТ-СРТС-301	подающий	800	245	0,00000012	75	78,5	2015	1,34	0,00205	0,5
СтТЭЦ город2	СТ-СРТС-301	обратный	800	245	0,00000012	20	24,5	2015	1,34	0,00205	-0,5
СТ-СРТС-301	СТ-СРТС-301а	подающий	800	322	0,00000019	78,5	77,7	2015	1,34	0,00243	0,78
СТ-СРТС-301	СТ-СРТС-301а	обратный	800	322	0,00000019	24,5	25,3	2015	1,34	0,00243	-0,78
СТ-СРТС-301а	СТ-СРТС-113	подающий	800	1009,3	0,00000007	77,7	80,9	2003,8	1,34	0,00278	2,8
СТ-СРТС-301а	СТ-СРТС-113	обратный	800	1009,3	0,00000007	25,3	34,1	2003,8	1,34	0,00278	-2,8
СТ-СРТС-113	СТ-СРТС-302	подающий	800	512,7	0,00000038	80,9	79,4	2003,8	1,34	0,00295	1,51
СТ-СРТС-113	СТ-СРТС-302	обратный	800	512,7	0,00000038	34,1	35,6	2003,8	1,34	0,00295	-1,51
СТ-СРТС-302	СТ-СРТС-303	подающий	800	98	0,00000007	79,4	81,1	2003,8	1,34	0,00275	0,27
СТ-СРТС-302	СТ-СРТС-303	обратный	800	98	0,00000007	35,6	37,9	2003,8	1,34	0,00275	-0,27
СТ-СРТС-303	СТ-СРТС-303а	подающий	800	99	0,00000009	81,1	79,8	1886,6	1,26	0,00322	0,32
СТ-СРТС-303	СТ-СРТС-303а	обратный	800	99	0,00000009	37,9	37,2	1886,6	1,26	0,00322	-0,32
СТ-СРТС-303а	СТ-СРТС-304	подающий	800	125	0,00000006	79,8	78,6	1886,6	1,26	0,00176	0,22
СТ-СРТС-303а	СТ-СРТС-304	обратный	800	125	0,00000006	37,2	36,4	1886,6	1,26	0,00176	-0,22
СТ-СРТС-304	СТ-СРТС-304а	подающий	800	61	0,00000005	78,6	77,4	1886,6	1,26	0,00299	0,18
СТ-СРТС-304	СТ-СРТС-304а	обратный	800	61	0,00000005	36,4	35,6	1886,6	1,26	0,00299	-0,18
СТ-СРТС-304а	СТ-СРТС-304б	подающий	800	160	0,00000016	77,4	76,8	1886,6	1,26	0,00355	0,57
СТ-СРТС-304а	СТ-СРТС-304б	обратный	800	160	0,00000016	35,6	36,2	1886,6	1,26	0,00355	-0,57
СТ-СРТС-304б	СТ-СРТС-304в	подающий	800	122	0,00000006	76,8	77,6	1886,6	1,26	0,00164	0,2
СТ-СРТС-304б	СТ-СРТС-304в	обратный	800	122	0,00000006	36,2	37,4	1886,6	1,26	0,00164	-0,2
СТ-СРТС-304в	СТ-СРТС-304г	подающий	800	68	0,00000004	77,6	79,5	1886,6	1,26	0,00187	0,13
СТ-СРТС-304в	СТ-СРТС-304г	обратный	800	68	0,00000004	37,4	39,5	1886,6	1,26	0,00187	-0,13
СТ-СРТС-304г	СТ-СРТС-305	подающий	800	114	0,00000006	79,5	78,3	1886,6	1,26	0,00178	0,2
СТ-СРТС-304г	СТ-СРТС-305	обратный	800	114	0,00000006	39,5	38,7	1886,6	1,26	0,00178	-0,2
СТ-СРТС-305	СТ-СРТС-305а	подающий	800	108	0,00000007	78,3	78,1	1879,7	1,25	0,00235	0,25

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-305	СТ-СРТС-305а	обратный	800	108	0,00000007	38,7	38,9	1879,7	1,25	0,00235	-0,25
СТ-СРТС-305а	СТ-СРТС-305б	подающий	800	50	0,00000003	78,1	78	1879,7	1,25	0,00194	0,1
СТ-СРТС-305а	СТ-СРТС-305б	обратный	800	50	0,00000003	38,9	39	1879,7	1,25	0,00194	-0,1
СТ-СРТС-305б	СТ-СРТС-305в	подающий	800	248	0,00000012	78	77,5	1879,7	1,25	0,00169	0,42
СТ-СРТС-305б	СТ-СРТС-305в	обратный	800	248	0,00000012	39	39,5	1879,7	1,25	0,00169	-0,42
СТ-СРТС-305в	СТ-СРТС-306	подающий	800	45	0,00000006	77,5	76,3	1856,7	1,24	0,00446	0,2
СТ-СРТС-305в	СТ-СРТС-306	обратный	800	45	0,00000006	39,5	38,7	1856,7	1,24	0,00446	-0,2
СТ-СРТС-306	СТ-СРТС-307	подающий	800	98	0,00000008	76,3	77,1	1852,9	1,24	0,00274	0,27
СТ-СРТС-306	СТ-СРТС-307	обратный	800	98	0,00000008	38,7	39,9	1852,9	1,24	0,00274	-0,27
СТ-СРТС-307	ТК-СРТС-308	подающий	600	24	0,00000014	77,1	76,6	1818,5	2,05	0,019	0,46
СТ-СРТС-307	ТК-СРТС-308	обратный	600	24	0,00000014	39,9	40,4	1818,5	2,05	0,019	-0,46
ТК-СРТС-308	ТК-СРТС-309	подающий	600	95	0,00000018	76,6	76	1818,5	2,05	0,00643	0,61
ТК-СРТС-308	ТК-СРТС-309	обратный	600	95	0,00000018	40,4	41	1818,5	2,05	0,00643	-0,61
ТК-СРТС-309	ТК-СРТС-310	подающий	600	74	0,00000017	76	74,4	1818,5	2,05	0,00768	0,57
ТК-СРТС-309	ТК-СРТС-310	обратный	600	74	0,00000017	41	40,6	1818,5	2,05	0,00768	-0,57
ТК-СРТС-310	ТК-СРТС-311	подающий	600	92	0,00000014	74,4	74	1735,5	1,62	0,00475	0,44
ТК-СРТС-310	ТК-СРТС-311	обратный	600	92	0,00000014	40,6	41	1735,5	1,62	0,00475	-0,44
ТК-СРТС-311	ТК-СРТС-312	подающий	600	103	0,00000014	74	73,6	1735,5	1,62	0,00409	0,42
ТК-СРТС-311	ТК-СРТС-312	обратный	600	103	0,00000014	41	41,4	1735,5	1,62	0,00409	-0,42
ТК-СРТС-312	ТК-СРТС-313	подающий	600	94	0,00000015	73,6	73,1	1713,8	1,6	0,0046	0,43
ТК-СРТС-312	ТК-СРТС-313	обратный	600	94	0,00000015	41,4	41,9	1713,8	1,6	0,0046	-0,43
ТК-СРТС-313	ТК-СРТС-314/315	подающий	600	90	0,00000013	73,1	71,8	1713,8	1,6	0,0041	0,37
ТК-СРТС-313	ТК-СРТС-314/315	обратный	600	90	0,00000013	41,9	41,2	1713,8	1,6	0,0041	-0,37
ТК-СРТС-314/315	ТК-СРТС-316	подающий	600	96	0,00000017	71,8	71,5	1232,5	1,15	0,00271	0,26
ТК-СРТС-314/315	ТК-СРТС-316	обратный	600	96	0,00000017	41,2	41,5	1232,5	1,15	0,00271	-0,26
ТК-СРТС-316	ТК-СРТС-317	подающий	600	194	0,00000024	71,5	71,1	1232,5	1,15	0,00188	0,37

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
TK-CPTC-316	TK-CPTC-317	обратный	600	194	0,00000024	41,5	41,9	1232,5	1,15	0,00188	-0,37
TK-CPTC-317	TK-CPTC-318	подающий	600	100	0,00000014	71,1	69,9	1232,5	1,15	0,00207	0,21
TK-CPTC-317	TK-CPTC-318	обратный	600	100	0,00000014	41,9	41,1	1232,5	1,15	0,00207	-0,21
TK-CPTC-318	TK-CPTC-319	подающий	600	100	0,00000015	69,9	69,7	1229	1,15	0,00232	0,23
TK-CPTC-318	TK-CPTC-319	обратный	600	100	0,00000015	41,1	41,3	1229	1,15	0,00232	-0,23
TK-CPTC-319	TK-CPTC-320/321	подающий	600	106	0,00000014	69,7	70,5	1229	1,15	0,00204	0,22
TK-CPTC-319	TK-CPTC-320/321	обратный	600	106	0,00000014	41,3	42,5	1229	1,15	0,00204	-0,22
TK-CPTC-320/321	TK-CPTC-322	подающий	500	165	0,00000076	70,5	69,4	1186	1,57	0,0065	1,07
TK-CPTC-320/321	TK-CPTC-322	обратный	500	165	0,00000076	42,5	43,6	1186	1,57	0,0065	-1,07
TK-CPTC-322	TK-CPTC-323	подающий	500	78	0,00000022	69,4	69,1	1186	1,57	0,0039	0,3
TK-CPTC-322	TK-CPTC-323	обратный	500	78	0,00000022	43,6	43,9	1186	1,57	0,0039	-0,3
TK-CPTC-323	TK-CPTC-324	подающий	500	108	0,00000044	69,1	68,5	1172,4	1,56	0,00559	0,6
TK-CPTC-323	TK-CPTC-324	обратный	500	108	0,00000044	43,9	44,5	1172,4	1,56	0,00559	-0,6
TK-CPTC-324	TK-CPTC-325	подающий	500	125	0,00000043	68,5	67,9	1168,7	1,55	0,00474	0,59
TK-CPTC-324	TK-CPTC-325	обратный	500	125	0,00000043	44,5	45,1	1168,7	1,55	0,00474	-0,59
TK-CPTC-325	TK-CPTC-326	подающий	500	122	0,00000039	67,9	67,4	1168,7	1,55	0,00437	0,53
TK-CPTC-325	TK-CPTC-326	обратный	500	122	0,00000039	45,1	45,6	1168,7	1,55	0,00437	-0,53
TK-CPTC-326	TK-CPTC-327	подающий	500	77	0,00000043	67,4	67,9	1005,3	1,33	0,00566	0,44
TK-CPTC-326	TK-CPTC-327	обратный	500	77	0,00000043	45,6	47	1005,3	1,33	0,00566	-0,44
TK-CPTC-327	TK-CPTC-328	подающий	500	140	0,00000044	67,9	67,5	1005,3	1,33	0,00318	0,45
TK-CPTC-327	TK-CPTC-328	обратный	500	140	0,00000044	47	47,5	1005,3	1,33	0,00318	-0,45
TK-CPTC-328	TK-CPTC-329	подающий	500	72	0,00000025	67,5	68,3	1005,3	1,33	0,00354	0,25
TK-CPTC-328	TK-CPTC-329	обратный	500	72	0,00000025	47,5	48,8	1005,3	1,33	0,00354	-0,25
TK-CPTC-329	TK-CPTC-330	подающий	500	85	0,00000032	68,3	67,9	978	1,3	0,00363	0,31
TK-CPTC-329	TK-CPTC-330	обратный	500	85	0,00000032	48,8	49,1	978	1,3	0,00363	-0,31
TK-CPTC-330	TK-CPTC-331	подающий	500	84	0,00000037	67,9	68,6	891,8	1,18	0,00353	0,3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-330	ТК-СРТС-331	обратный	500	84	0,00000037	49,1	50,4	891,8	1,18	0,00353	-0,3
ТК-СРТС-331	ТК-СРТС-332	подающий	500	228	0,00000085	68,6	68	857,4	1,14	0,00274	0,63
ТК-СРТС-331	ТК-СРТС-332	обратный	500	228	0,00000085	50,4	51	857,4	1,14	0,00274	-0,63
ТК-СРТС-332	ТК-СРТС-333	подающий	500	158	0,00000048	68	67,7	857,4	1,14	0,00224	0,35
ТК-СРТС-332	ТК-СРТС-333	обратный	500	158	0,00000048	51	51,3	857,4	1,14	0,00224	-0,35
ТК-СРТС-333	ТК-СРТС-334	подающий	500	80	0,00000027	67,7	67,5	857,4	1,14	0,00252	0,2
ТК-СРТС-333	ТК-СРТС-334	обратный	500	80	0,00000027	51,3	51,5	857,4	1,14	0,00252	-0,2
ТК-СРТС-334	ТК-СРТС-335	подающий	500	69	0,00000023	67,5	68,3	857,4	1,14	0,0025	0,17
ТК-СРТС-334	ТК-СРТС-335	обратный	500	69	0,00000023	51,5	52,7	857,4	1,14	0,0025	-0,17
ТК-СРТС-335	ТК-СРТС-335а	подающий	600	86	0,0000002	68,3	68,2	741,7	0,69	0,0013	0,11
ТК-СРТС-335	ТК-СРТС-335а	обратный	600	86	0,0000002	52,7	52,8	741,7	0,69	0,0013	-0,11
ТК-СРТС-335а	ТК-СРТС-336	подающий	600	124	0,00000017	68,2	68,1	741,7	0,69	0,00074	0,09
ТК-СРТС-335а	ТК-СРТС-336	обратный	600	124	0,00000017	52,8	52,9	741,7	0,69	0,00074	-0,09
ТК-СРТС-336	ТК-СРТС-337	подающий	600	134	0,00000017	68,1	70	741,7	0,69	0,00072	0,1
ТК-СРТС-336	ТК-СРТС-337	обратный	600	134	0,00000017	52,9	55	741,7	0,69	0,00072	-0,1
ТК-СРТС-337	ТК-СРТС-337а	подающий	600	62	0,00000018	70	69,9	611	0,57	0,00109	0,07
ТК-СРТС-337	ТК-СРТС-337а	обратный	600	62	0,00000018	55	55,1	611	0,57	0,00109	-0,07
ТК-СРТС-337а	ТК-СРТС-337б	подающий	600	22,5	0,00000007	69,9	70,9	526,7	0,49	0,00084	0,02
ТК-СРТС-337а	ТК-СРТС-337б	обратный	600	22,5	0,00000007	55,1	56,1	526,7	0,49	0,00084	-0,02
ТК-СРТС-337б	ТК-СРТС-338	подающий	600	72	0,00000012	70,9	72,9	526,7	0,49	0,00047	0,03
ТК-СРТС-337б	ТК-СРТС-338	обратный	600	72	0,00000012	56,1	58,1	526,7	0,49	0,00047	-0,03
ТК-СРТС-338	ТК-СРТС-339	подающий	600	140	0,00000022	72,9	72,8	520,5	0,49	0,00043	0,06
ТК-СРТС-338	ТК-СРТС-339	обратный	600	140	0,00000022	58,1	58,2	520,5	0,49	0,00043	-0,06
ТК-СРТС-339	ТК-СРТС-340	подающий	500	62	0,00000027	72,8	73,7	520,5	0,69	0,00117	0,07
ТК-СРТС-339	ТК-СРТС-340	обратный	500	62	0,00000027	58,2	59,3	520,5	0,69	0,00117	-0,07
ТК-СРТС-715	ТК-СРТС-340	подающий	600	82	0,00000014	72,7	73,7	357	0,33	0,00022	-0,02

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-715	ТК-СРТС-340	обратный	600	82	0,00000014	58,3	59,3	357	0,33	0,00022	0,02
ТК-СРТС-714	ТК-СРТС-715	подающий	600	228	0,00000028	72,7	72,7	154,5	0,14	0,00003	-0,01
ТК-СРТС-714	ТК-СРТС-715	обратный	600	228	0,00000028	58,3	58,3	154,5	0,14	0,00003	0,01
ТК-СРТС-713	ТК-СРТС-714	подающий	600	220	0,00000024	72,7	72,7	154,5	0,14	0,00003	-0,01
ТК-СРТС-713	ТК-СРТС-714	обратный	600	220	0,00000024	58,3	58,3	154,5	0,14	0,00003	0,01
ТК-СРТС-712	ТК-СРТС-713	подающий	600	96	0,00000017	71,7	72,7	154,5	0,14	0,00004	0
ТК-СРТС-712	ТК-СРТС-713	обратный	600	96	0,00000017	57,3	58,3	154,5	0,14	0,00004	0
ТК-СРТС-712	ПЕР-000011	подающий	400	247	0,0000033	71,7	72,6	154,5	0,33	0,00032	0,08
ТК-СРТС-712	ПЕР-000011	обратный	400	247	0,0000033	57,3	58,4	154,5	0,33	0,00032	-0,08
ПЕР-000011	ТК-СРТС-16-3	подающий	300	11,5	0,00000085	72,6	72,6	154,5	0,57	0,00177	0,02
ПЕР-000011	ТК-СРТС-16-3	обратный	300	11,5	0,00000085	58,4	58,4	154,5	0,57	0,00177	-0,02
ТК-СРТС-16-3	ТК-СРТС-16-2	подающий	300	109,5	0,00000619	72,6	73,5	154,5	0,57	0,00135	0,15
ТК-СРТС-16-3	ТК-СРТС-16-2	обратный	300	109,5	0,00000619	58,4	59,5	154,5	0,57	0,00135	-0,15
ТК-СРТС-16-2	ТК-СРТС-16-1	подающий	300	124,5	0,00000601	73,5	73,8	154,5	0,57	0,00115	0,14
ТК-СРТС-16-2	ТК-СРТС-16-1	обратный	300	124,5	0,00000601	59,5	60,2	154,5	0,57	0,00115	-0,14
ТК-СРТС-16-1	ЦТП-16	подающий	300	127,9	0,00000648	73,8	73,7	154,5	0,57	0,00121	0,15
ТК-СРТС-16-1	ЦТП-16	обратный	300	127,9	0,00000648	60,2	60,3	154,5	0,57	0,00121	-0,15

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 16» до потребителя
«ул. Сазонова, 14а»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова, 14а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

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

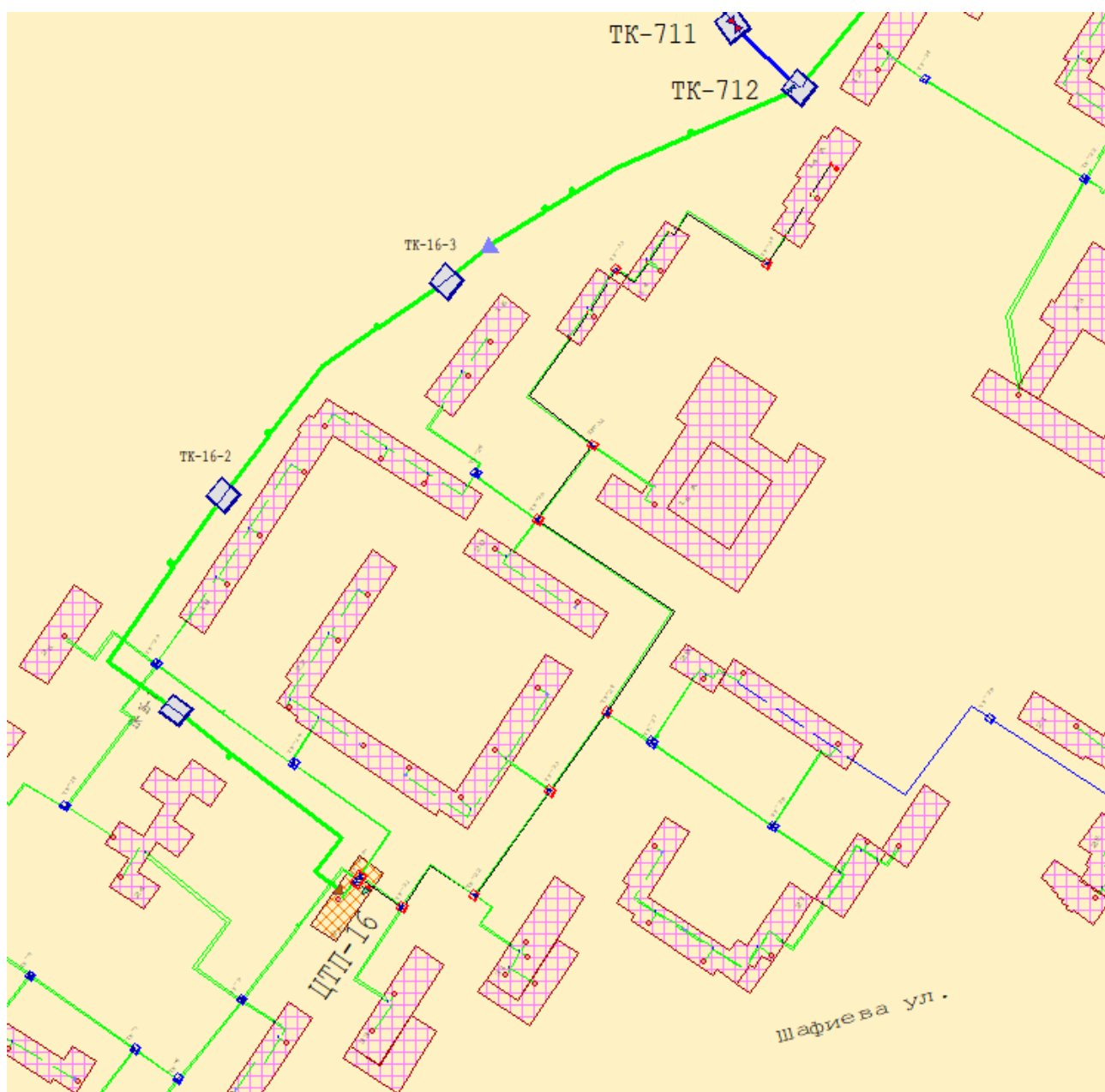


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова,14а»

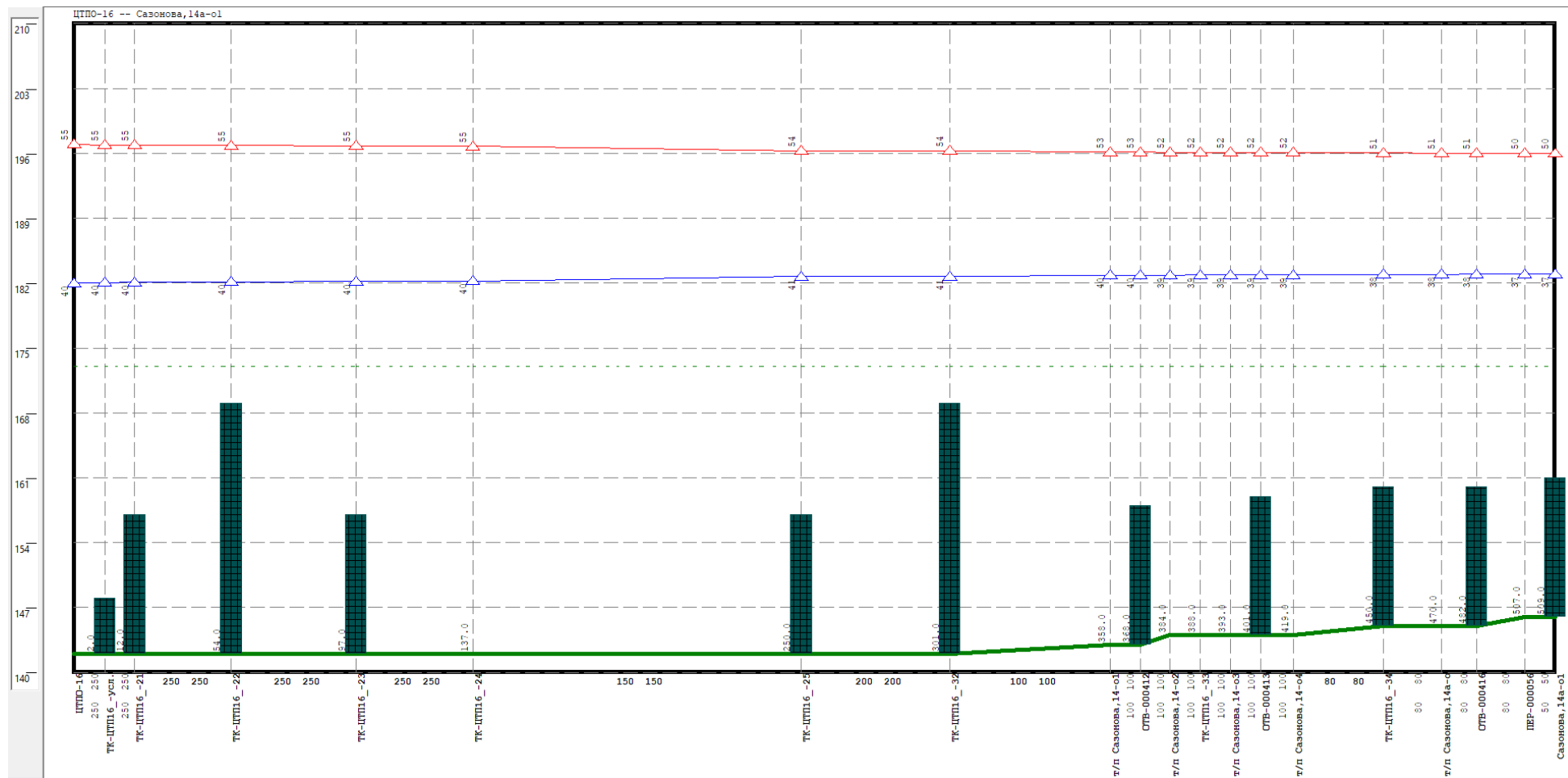


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова, 14а»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 16» до потребителя «ул. Сазонова,14а»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-16	ТК-ЦТП16_-усл.	подающий	250	2	0,00000089	55	54,9	270,4	1,42	0,0326	0,07
ЦТПО-16	ТК-ЦТП16_-усл.	обратный	250	2	0,00000089	40	40,1	270,4	1,42	0,0326	-0,07
ТК-ЦТП16_-усл.	ТК-ЦТП16_-21	подающий	250	10	0,00000171	54,9	54,9	108,9	0,57	0,00203	0,02
ТК-ЦТП16_-усл.	ТК-ЦТП16_-21	обратный	250	10	0,00000171	40,1	40,1	108,9	0,57	0,00203	-0,02
ТК-ЦТП16_-21	ТК-ЦТП16_-22	подающий	250	42	0,00000567	54,9	54,9	100,9	0,53	0,00137	0,06
ТК-ЦТП16_-21	ТК-ЦТП16_-22	обратный	250	42	0,00000567	40,1	40,1	100,9	0,53	0,00137	-0,06
ТК-ЦТП16_-22	ТК-ЦТП16_-23	подающий	250	43	0,00000646	54,9	54,8	88,2	0,46	0,00117	0,05
ТК-ЦТП16_-22	ТК-ЦТП16_-23	обратный	250	43	0,00000646	40,1	40,2	88,2	0,46	0,00117	-0,05
ТК-ЦТП16_-23	ТК-ЦТП16_-24	подающий	250	40	0,00000546	54,8	54,8	78	0,41	0,00083	0,03
ТК-ЦТП16_-23	ТК-ЦТП16_-24	обратный	250	40	0,00000546	40,2	40,2	78	0,41	0,00083	-0,03
ТК-ЦТП16_-25	ТК-ЦТП16_-24	подающий	150	113	0,00020691	54,3	54,8	48,2	0,73	0,00425	-0,48
ТК-ЦТП16_-25	ТК-ЦТП16_-24	обратный	150	113	0,00020691	40,7	40,2	48,2	0,73	0,00425	0,48
ТК-ЦТП16_-25	ТК-ЦТП16_-32	подающий	200	51	0,00002286	54,3	54,3	24,5	0,2	0,00027	0,01
ТК-ЦТП16_-25	ТК-ЦТП16_-32	обратный	200	51	0,00002286	40,7	40,7	24,5	0,2	0,00027	-0,01
ТК-ЦТП16_-32	т/п Сазонова,14-о1	подающий	100	57	0,00084327	54,3	53,2	12	0,4	0,00214	0,12
ТК-ЦТП16_-32	т/п Сазонова,14-о1	обратный	100	57	0,00084327	40,7	39,8	12	0,4	0,00214	-0,12
т/п Сазонова,14-о1	ОТВ-000412	подающий	100	10	0,00012882	53,2	53,1	12	0,4	0,00187	0,02
т/п Сазонова,14-о1	ОТВ-000412	обратный	100	10	0,00012882	39,8	39,9	12	0,4	0,00187	-0,02
ОТВ-000412	т/п Сазонова,14-о2	подающий	100	16	0,00023336	53,1	52,1	8,8	0,29	0,00113	0,02
ОТВ-000412	т/п Сазонова,14-о2	обратный	100	16	0,00023336	39,9	38,9	8,8	0,29	0,00113	-0,02
т/п Сазонова,14-о2	ТК-ЦТП16_-33	подающий	100	4	0,00005153	52,1	52,1	8,8	0,29	0,001	0
т/п Сазонова,14-о2	ТК-ЦТП16_-33	обратный	100	4	0,00005153	38,9	38,9	8,8	0,29	0,001	0
ТК-ЦТП16_-33	т/п Сазонова,14-о3	подающий	100	5	0,00009166	52,1	52,1	8,8	0,29	0,00142	0,01
ТК-ЦТП16_-33	т/п Сазонова,14-о3	обратный	100	5	0,00009166	38,9	38,9	8,8	0,29	0,00142	-0,01
т/п Сазонова,14-о3	ОТВ-000413	подающий	100	8	0,00013031	52,1	52,1	8,8	0,29	0,00126	0,01

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
т/п Сазонова,14-о3	ОТВ-000413	обратный	100	8	0,00013031	38,9	38,9	8,8	0,29	0,00126	-0,01
ОТВ-000413	т/п Сазонова,14-о4	подающий	100	18	0,00023188	52,1	52,1	5,6	0,18	0,0004	0,01
ОТВ-000413	т/п Сазонова,14-о4	обратный	100	18	0,00023188	38,9	38,9	5,6	0,18	0,0004	-0,01
т/п Сазонова,14-о4	ТК-ЦТП16_-34	подающий	80	31	0,00121952	52,1	51,1	5,6	0,27	0,00123	0,04
т/п Сазонова,14-о4	ТК-ЦТП16_-34	обратный	80	31	0,00121952	38,9	37,9	5,6	0,27	0,00123	-0,04
т/п Сазонова,14а-о	ТК-ЦТП16_-34	подающий	80	20	0,00076971	51	51,1	5,6	0,27	0,00119	-0,02
т/п Сазонова,14а-о	ТК-ЦТП16_-34	обратный	80	20	0,00076971	38	37,9	5,6	0,27	0,00119	0,02
т/п Сазонова,14а-о	ОТВ-000416	подающий	80	12	0,00048536	51	51	5,6	0,27	0,00126	0,02
т/п Сазонова,14а-о	ОТВ-000416	обратный	80	12	0,00048536	38	38	5,6	0,27	0,00126	-0,02
ОТВ-000416	ПЕР-000056	подающий	80	25	0,00094743	51	50	2,8	0,14	0,0003	0,01
ОТВ-000416	ПЕР-000056	обратный	80	25	0,00094743	38	37	2,8	0,14	0,0003	-0,01
ПЕР-000056	Сазонова,14а-о1	подающий	50	2	0,00154588	50	50	2,8	0,34	0,006	0,01
ПЕР-000056	Сазонова,14а-о1	обратный	50	2	0,00154588	37	37	2,8	0,34	0,006	-0,01

Гидравлический расчет тепловых сетей от Стерлитамакской ТЭЦ ТМ-13 до
обобщенного потребителя «ЦТП 41»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.10 и в таблице 2.5.

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



Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41»

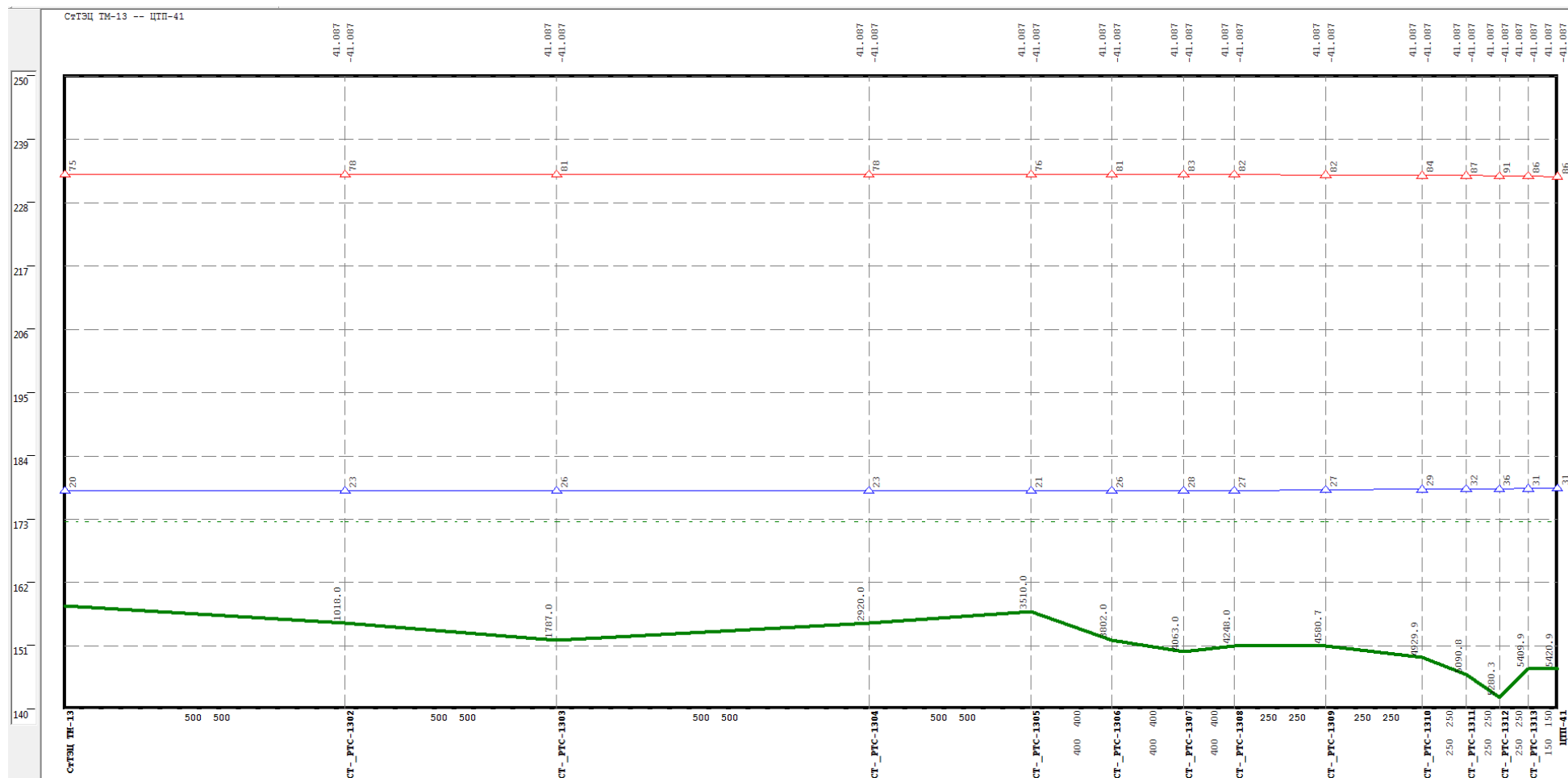


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41»

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 41»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СтТЭЦ ТМ-13	СТ-_PTC-1302	подающий	500	1018	0,00000573	75	78	41,1	0,06	0,00001	0,01
СтТЭЦ ТМ-13	СТ-_PTC-1302	обратный	500	1018	0,00000573	20	23	41,1	0,06	0,00001	-0,01
СТ-_PTC-1302	СТ-_PTC-1303	подающий	500	769	0,00000435	78	81	41,1	0,06	0,00001	0,01
СТ-_PTC-1302	СТ-_PTC-1303	обратный	500	769	0,00000435	23	26	41,1	0,06	0,00001	-0,01
СТ-_PTC-1303	СТ-_PTC-1304	подающий	500	1133	0,00000637	81	78	41,1	0,06	0,00001	0,01
СТ-_PTC-1303	СТ-_PTC-1304	обратный	500	1133	0,00000637	26	23	41,1	0,06	0,00001	-0,01
СТ-_PTC-1304	СТ-_PTC-1305	подающий	500	590	0,00000336	78	76	41,1	0,06	0,00001	0,01
СТ-_PTC-1304	СТ-_PTC-1305	обратный	500	590	0,00000336	23	21	41,1	0,06	0,00001	-0,01
СТ-_PTC-1305	СТ-_PTC-1306	подающий	400	292	0,00000171	76	81	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1305	СТ-_PTC-1306	обратный	400	292	0,00000171	21	26	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1306	СТ-_PTC-1307	подающий	400	261	0,00000154	81	83	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1306	СТ-_PTC-1307	обратный	400	261	0,00000154	26	28	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1307	СТ-_PTC-1308	подающий	400	185	0,00000112	83	82	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1307	СТ-_PTC-1308	обратный	400	185	0,00000112	28	27	41,1	0,06	0,00001	0
СТ-_PTC-1308	СТ-_PTC-1309	подающий	250	332,7	0,00005053	82	81,9	41,1	0,22	0,00026	0,09
СТ-_PTC-1308	СТ-_PTC-1309	обратный	250	332,7	0,00005053	27	27,1	41,1	0,22	0,00026	-0,09
СТ-_PTC-1309	СТ-_PTC-1310	подающий	250	349,2	0,00005296	81,9	83,8	41,1	0,22	0,00026	0,09
СТ-_PTC-1309	СТ-_PTC-1310	обратный	250	349,2	0,00005296	27,1	29,2	41,1	0,22	0,00026	-0,09
СТ-_PTC-1310	СТ-_PTC-1311	подающий	250	160,9	0,00002518	83,8	86,7	41,1	0,22	0,00026	0,04
СТ-_PTC-1310	СТ-_PTC-1311	обратный	250	160,9	0,00002518	29,2	32,3	41,1	0,22	0,00026	-0,04
СТ-_PTC-1311	СТ-_PTC-1312	подающий	250	189,5	0,0000294	86,7	90,7	41,1	0,22	0,00026	0,05
СТ-_PTC-1311	СТ-_PTC-1312	обратный	250	189,5	0,0000294	32,3	36,3	41,1	0,22	0,00026	-0,05
СТ-_PTC-1312	СТ-_PTC-1313	подающий	250	129,6	0,00002056	90,7	85,7	41,1	0,22	0,00027	0,03
СТ-_PTC-1312	СТ-_PTC-1313	обратный	250	129,6	0,00002056	36,3	31,3	41,1	0,22	0,00027	-0,03
СТ-_PTC-1313	ЦТП-41	подающий	150	11	0,00005083	85,7	85,6	41,1	0,62	0,0078	0,09

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-_РТС-1313	ЦТП-41	обратный	150	11	0,00005083	31,3	31,4	41,1	0,62	0,0078	-0,09

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 41» до потребителя
«ул. Радищева,8»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

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

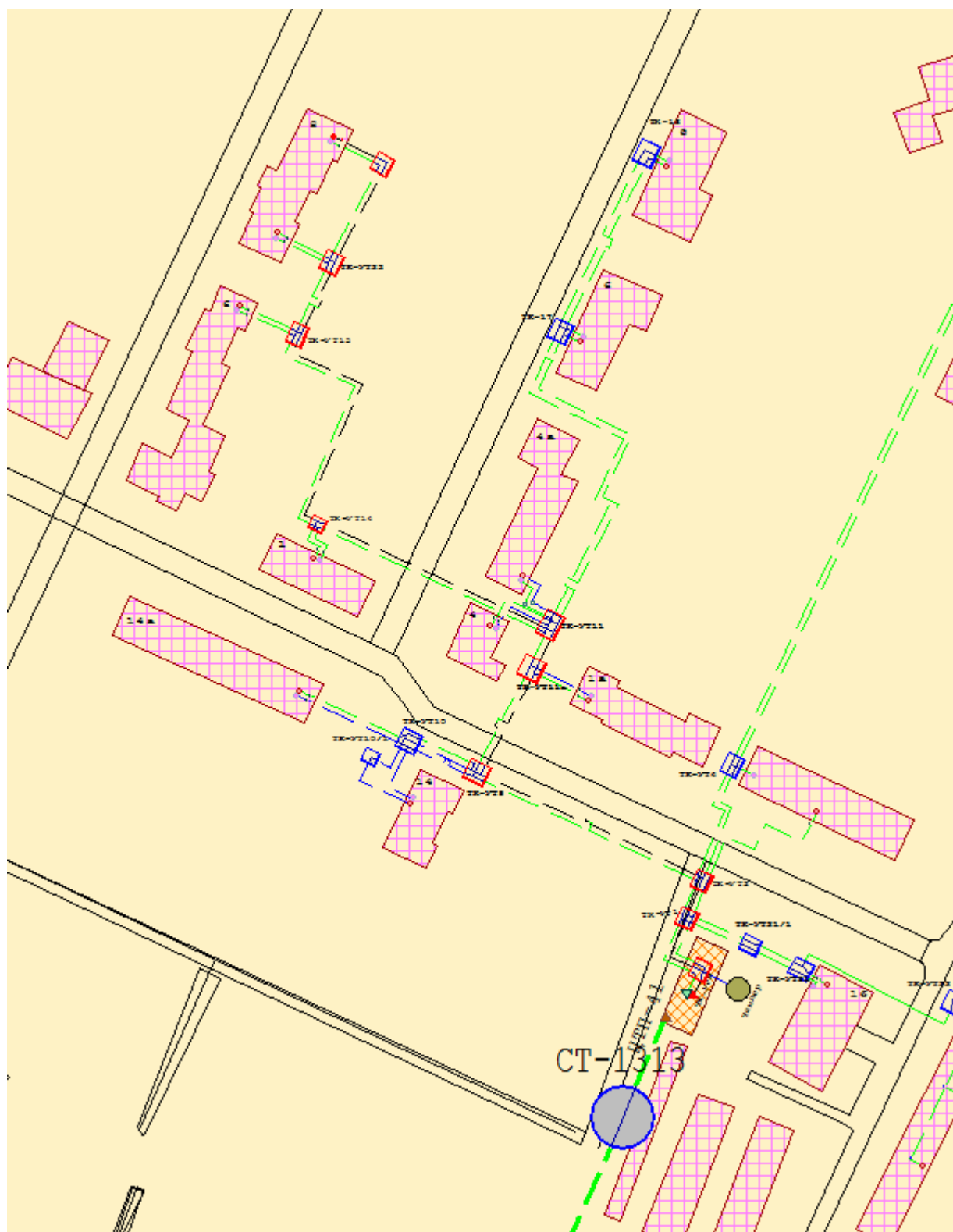


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»

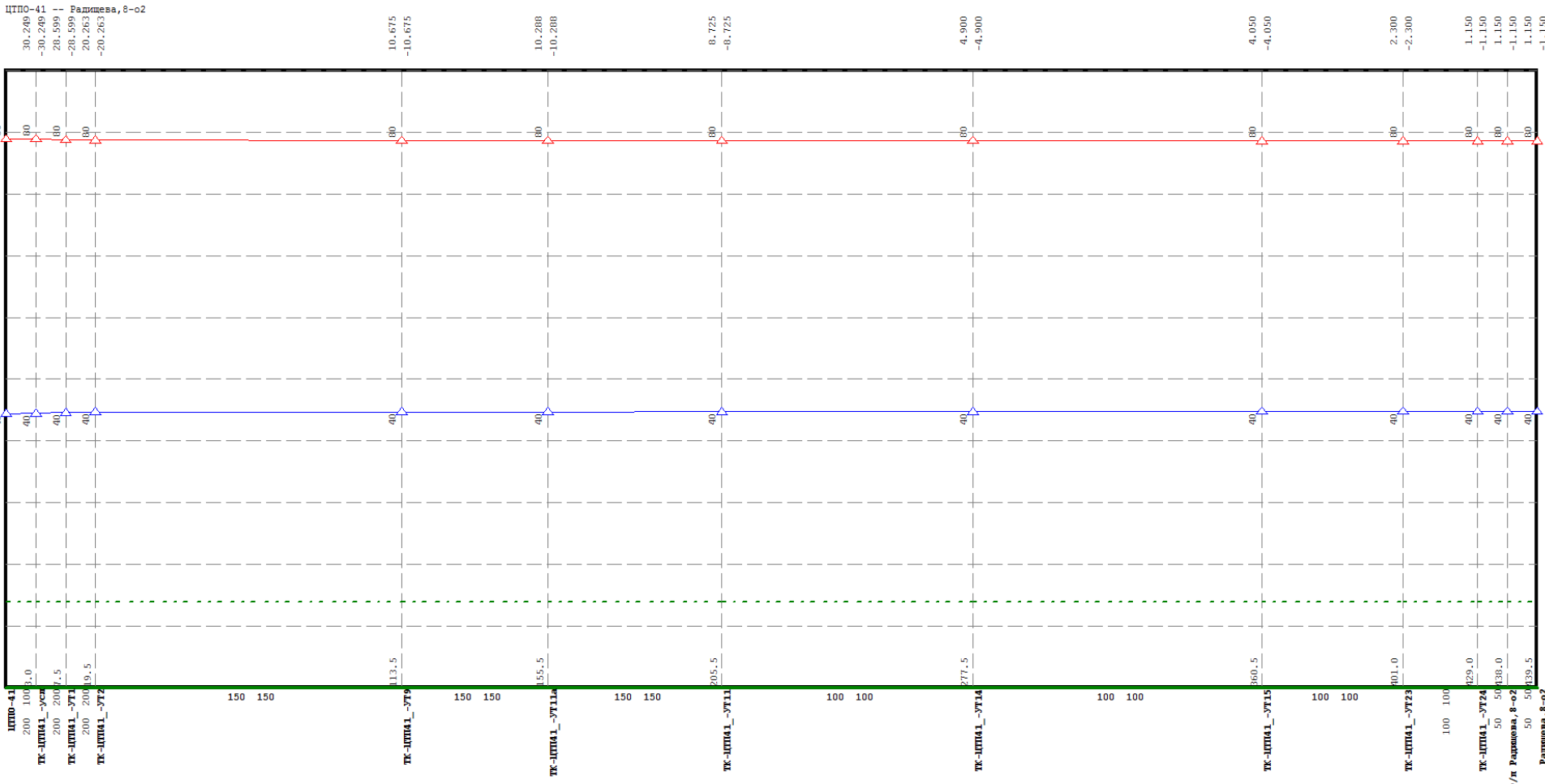


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 41» до потребителя «ул. Радищева,8»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-41	ТК-ЦТП41_-усл	подающий	200	3	0,0000026	80	80	30,2	0,25	0,0008	0,06
ЦТПО-41	ТК-ЦТП41_-усл	обратный	100	3	0,0000659	40	40,1	30,2	1	0,0201	-0,06
ТК-ЦТП41_-усл	ТК-ЦТП41_-УТ1	подающий	200	4,5	0,00011247	80	79,9	28,6	0,95	0,02044	0,09
ТК-ЦТП41_-усл	ТК-ЦТП41_-УТ1	обратный	200	4,5	0,00011247	40,1	40,2	28,6	0,95	0,02045	-0,09
ТК-ЦТП41_-УТ1	ТК-ЦТП41_-УТ2	подающий	200	12	0,00020908	79,9	79,8	20,3	0,67	0,00715	0,09
ТК-ЦТП41_-УТ1	ТК-ЦТП41_-УТ2	обратный	200	12	0,00020908	40,2	40,2	20,3	0,67	0,00715	-0,09
ТК-ЦТП41_-УТ2	ТК-ЦТП41_-УТ9	подающий	150	94	0,00018954	79,8	79,8	10,7	0,16	0,00023	0,02
ТК-ЦТП41_-УТ2	ТК-ЦТП41_-УТ9	обратный	150	94	0,00018954	40,2	40,3	10,7	0,16	0,00023	-0,02
ТК-ЦТП41_-УТ9	ТК-ЦТП41_-УТ11а	подающий	150	42	0,00008548	79,8	79,8	10,3	0,16	0,00022	0,01
ТК-ЦТП41_-УТ9	ТК-ЦТП41_-УТ11а	обратный	150	42	0,00008548	40,3	40,3	10,3	0,16	0,00022	-0,01
ТК-ЦТП41_-УТ11а	ТК-ЦТП41_-УТ11	подающий	150	50	0,00009286	79,8	79,8	8,7	0,13	0,00014	0,01
ТК-ЦТП41_-УТ11а	ТК-ЦТП41_-УТ11	обратный	150	50	0,00009286	40,3	40,3	8,7	0,13	0,00014	-0,01
ТК-ЦТП41_-УТ11	ТК-ЦТП41_-УТ14	подающий	100	72	0,0010365	79,8	79,8	4,9	0,16	0,00035	0,02
ТК-ЦТП41_-УТ11	ТК-ЦТП41_-УТ14	обратный	100	72	0,0010365	40,3	40,3	4,9	0,16	0,00035	-0,02
ТК-ЦТП41_-УТ14	ТК-ЦТП41_-УТ15	подающий	100	83	0,00120546	79,8	79,7	4	0,13	0,00024	0,02
ТК-ЦТП41_-УТ14	ТК-ЦТП41_-УТ15	обратный	100	83	0,00120546	40,3	40,3	4	0,13	0,00024	-0,02
ТК-ЦТП41_-УТ15	ТК-ЦТП41_-УТ23	подающий	100	40,5	0,00072337	79,7	79,7	2,3	0,08	0,00009	0,01
ТК-ЦТП41_-УТ15	ТК-ЦТП41_-УТ23	обратный	100	40,5	0,00072337	40,3	40,3	2,3	0,08	0,00009	-0,01
ТК-ЦТП41_-УТ23	ТК-ЦТП41_-УТ24	подающий	100	28	0,00056235	79,7	79,7	1,1	0,04	0,00003	0
ТК-ЦТП41_-УТ23	ТК-ЦТП41_-УТ24	обратный	100	28	0,00056235	40,3	40,3	1,1	0,04	0,00003	0
ТК-ЦТП41_-УТ24	т/п Радищева,8-о2	подающий	50	9	0,00400121	79,7	79,7	1,1	0,14	0,00058	0,01
ТК-ЦТП41_-УТ24	т/п Радищева,8-о2	обратный	50	9	0,00400121	40,3	40,3	1,1	0,14	0,00059	-0,01
т/п Радищева,8-о2	Радищева,8-о2	подающий	50	1,5	0,00097471	79,7	79,7	1,1	0,14	0,00086	0,01
т/п Радищева,8-о2	Радищева,8-о2	обратный	50	1,5	0,00097471	40,3	40,3	1,1	0,14	0,0008	-0,01

2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на коллекторах станции $7,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на коллекторах станции $2,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $7350,7 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

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

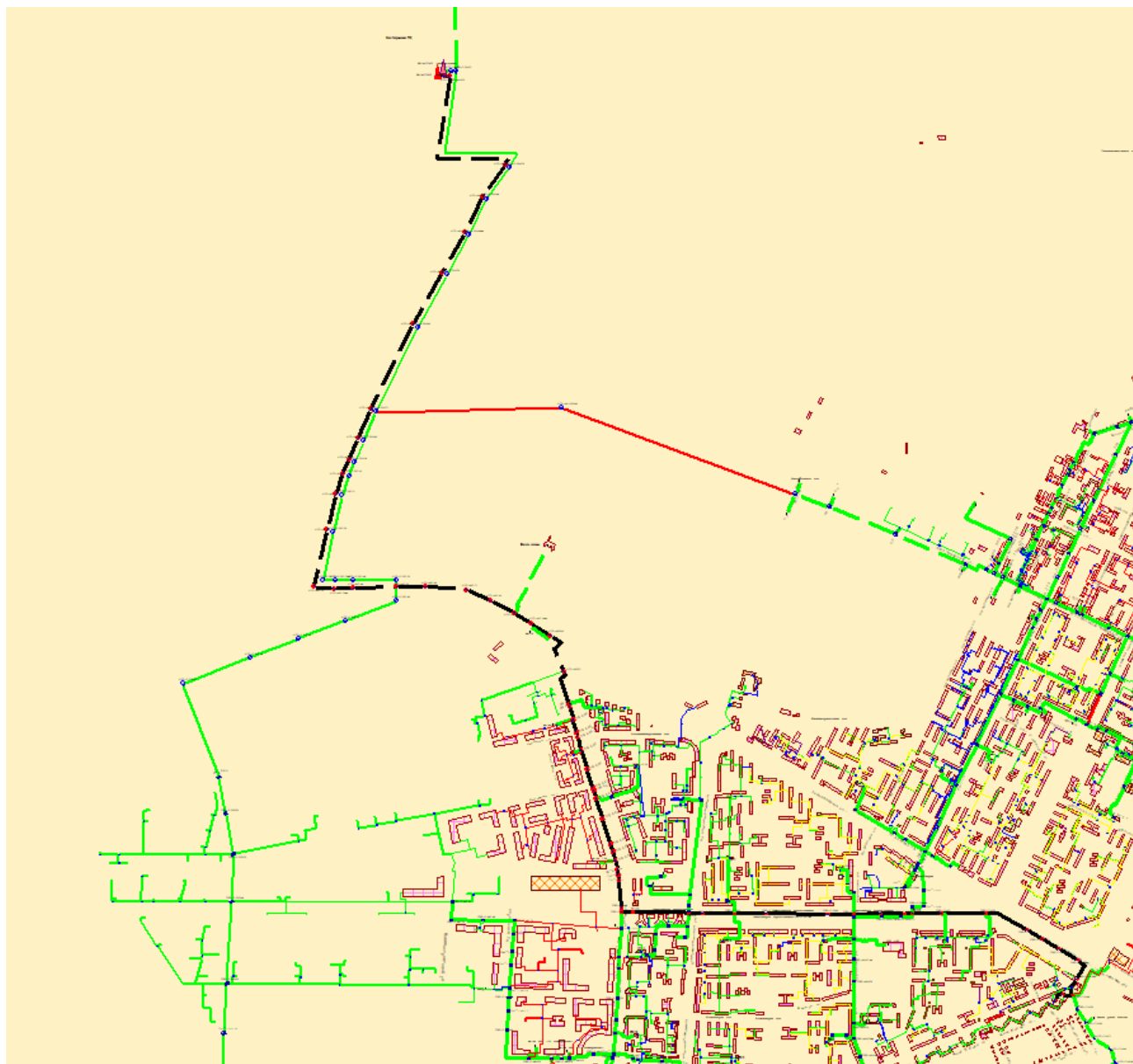


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24»

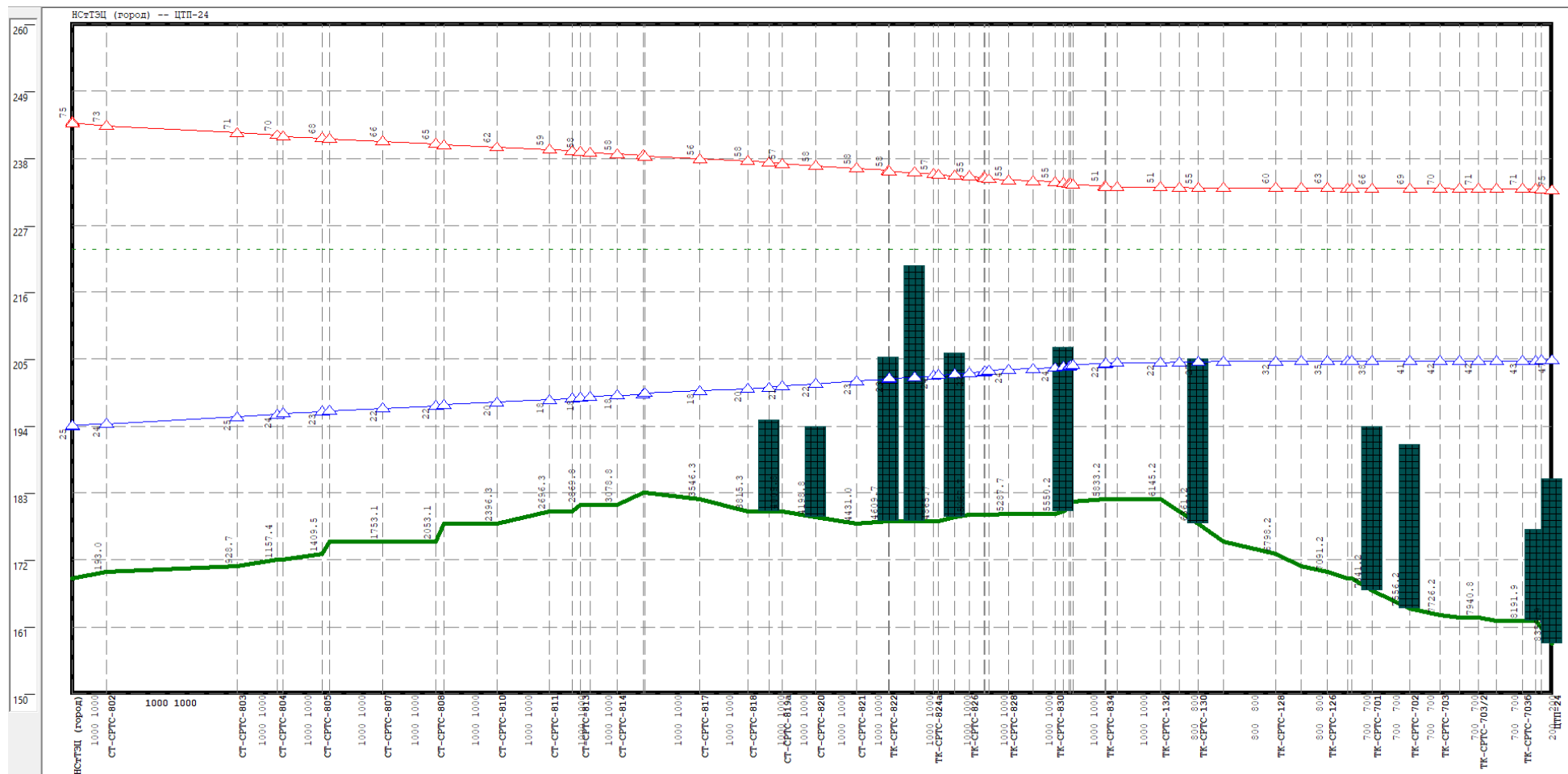


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭС до обобщенного потребителя «ЦТП 24»

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 24»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
НСтТЭЦ (город)	СТ-СРТС-801	подающий	1000	1	0,00000001	75	74,8	4199,5	1,51	0,1764	0,18
НСтТЭЦ (город)	СТ-СРТС-801	обратный	1000	1	0,00000001	25	25,2	4203,2	1,51	0,1767	-0,18
СТ-СРТС-801	СТ-СРТС-802	подающий	1000	192	0,00000003	74,8	73,4	4199,5	1,51	0,00245	0,47
СТ-СРТС-801	СТ-СРТС-802	обратный	1000	41,1	0,00000001	25,2	24,4	4203,2	1,51	0,0043	-0,18
СТ-СРТС-802	СТ-СРТС-803	подающий	1000	735,7	0,00000007	73,4	71,2	4199,5	1,51	0,00156	1,15
СТ-СРТС-802	СТ-СРТС-803	обратный	1000	735,7	0,00000007	24,4	24,5	4203,2	1,51	0,00157	-1,15
СТ-СРТС-803	СТ-СРТС-804	подающий	1000	228,7	0,00000002	71,2	69,8	4199,5	1,51	0,00176	0,4
СТ-СРТС-803	СТ-СРТС-804	обратный	1000	228,7	0,00000002	24,5	23,9	4203,2	1,51	0,00176	-0,4
СТ-СРТС-804	СТ-СРТС-804а	подающий	1000	34	0,00000001	69,8	69,6	4199,5	1,51	0,00519	0,18
СТ-СРТС-804	СТ-СРТС-804а	обратный	1000	34	0,00000001	23,9	24,1	4203,2	1,51	0,0052	-0,18
СТ-СРТС-804а	СТ-СРТС-805	подающий	1000	218,1	0,00000002	69,6	68,3	4199,5	1,51	0,00129	0,28
СТ-СРТС-804а	СТ-СРТС-805	обратный	1000	218,1	0,00000002	24,1	23,4	4203,2	1,51	0,00129	-0,28
СТ-СРТС-805	СТ-СРТС-806	подающий	1000	44,4	0,00000001	68,3	66,2	4199,5	1,51	0,00397	0,18
СТ-СРТС-805	СТ-СРТС-806	обратный	1000	44,4	0,00000001	23,4	21,5	4203,2	1,51	0,00398	-0,18
СТ-СРТС-806	СТ-СРТС-807	подающий	1000	299,2	0,00000002	66,2	65,8	4199,5	1,51	0,00126	0,38
СТ-СРТС-806	СТ-СРТС-807	обратный	1000	299,2	0,00000002	21,5	21,9	4203,2	1,51	0,00126	-0,38
СТ-СРТС-807	СТ-СРТС-808	подающий	1000	300	0,00000002	65,8	65,4	4199,5	1,51	0,00133	0,4
СТ-СРТС-807	СТ-СРТС-808	обратный	1000	300	0,00000002	21,9	22,3	4203,2	1,51	0,00134	-0,4
СТ-СРТС-808	СТ-СРТС-809	подающий	1000	45,2	0,00000001	65,4	62,2	4199,5	1,51	0,00457	0,21
СТ-СРТС-808	СТ-СРТС-809	обратный	1000	45,2	0,00000001	22,3	19,5	4203,2	1,51	0,00458	-0,21
СТ-СРТС-809	СТ-СРТС-810	подающий	1000	298	0,00000002	62,2	61,8	4199,5	1,51	0,00126	0,38
СТ-СРТС-809	СТ-СРТС-810	обратный	1000	298	0,00000002	19,5	19,9	4203,2	1,51	0,00126	-0,38
СТ-СРТС-810	СТ-СРТС-811	подающий	1000	300	0,00000002	61,8	59,4	4199,5	1,51	0,00133	0,4
СТ-СРТС-810	СТ-СРТС-811	обратный	1000	300	0,00000002	19,9	18,3	4203,2	1,51	0,00134	-0,4
СТ-СРТС-811	СТ-СРТС-812	подающий	1000	128,5	0,00000001	59,4	59,2	4199,5	1,51	0,00137	0,18

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-811	СТ-СРТС-812	обратный	1000	128,5	0,00000001	18,3	18,5	4203,2	1,51	0,00138	-0,18
СТ-СРТС-812	СТ-СРТС-813	подающий	1000	45	0,00000001	59,2	58,1	4199,5	1,51	0,00392	0,18
СТ-СРТС-812	СТ-СРТС-813	обратный	1000	45	0,00000001	18,5	17,7	4203,2	1,51	0,00393	-0,18
СТ-СРТС-813	СТ-СРТС-813а	подающий	1000	54	0,00000001	58,1	57,9	4199,5	1,51	0,00326	0,18
СТ-СРТС-813	СТ-СРТС-813а	обратный	1000	54	0,00000001	17,7	17,8	4203,2	1,51	0,00327	-0,18
СТ-СРТС-813а	СТ-СРТС-814	подающий	1000	155	0,00000001	57,9	57,7	4199,5	1,51	0,00133	0,21
СТ-СРТС-813а	СТ-СРТС-814	обратный	1000	155	0,00000001	17,8	18	4203,2	1,51	0,00133	-0,21
СТ-СРТС-814	СТ-СРТС-815	подающий	1000	144	0,00000001	57,7	55,5	4199,5	1,51	0,00134	0,19
СТ-СРТС-814	СТ-СРТС-815	обратный	1000	144	0,00000001	18	16,2	4203,2	1,51	0,00134	-0,19
СТ-СРТС-815	СТ-СРТС-816	подающий	1000	12	0,00000001	55,5	55,3	4199,5	1,51	0,01469	0,18
СТ-СРТС-815	СТ-СРТС-816	обратный	1000	12	0,00000001	16,2	16,4	4203,2	1,51	0,01472	-0,18
СТ-СРТС-816	СТ-СРТС-817	подающий	1000	311,5	0,00000002	55,3	55,9	4199,5	1,51	0,00126	0,39
СТ-СРТС-816	СТ-СРТС-817	обратный	1000	311,5	0,00000002	16,4	17,8	4203,2	1,51	0,00126	-0,39
СТ-СРТС-817	СТ-СРТС-818	подающий	1000	269	0,00000002	55,9	57,5	4199,5	1,51	0,00135	0,36
СТ-СРТС-817	СТ-СРТС-818	обратный	1000	269	0,00000002	17,8	20,2	4203,2	1,51	0,00135	-0,36
СТ-СРТС-818	СТ-СРТС-819	подающий	1000	118,5	0,00000001	57,5	57,4	4199,5	1,51	0,00149	0,18
СТ-СРТС-818	СТ-СРТС-819	обратный	1000	118,5	0,00000001	20,2	20,3	4203,2	1,51	0,00149	-0,18
СТ-СРТС-819	СТ-СРТС-819а	подающий	1000	76	0,00000001	57,4	57,1	4194,5	1,5	0,00325	0,25
СТ-СРТС-819	СТ-СРТС-819а	обратный	1000	76	0,00000001	20,3	20,6	4198,1	1,51	0,00325	-0,25
СТ-СРТС-819а	СТ-СРТС-820	подающий	1000	189	0,00000002	57,1	57,8	4194,5	1,5	0,00187	0,35
СТ-СРТС-819а	СТ-СРТС-820	обратный	1000	189	0,00000002	20,6	21,9	4198,1	1,51	0,00187	-0,35
СТ-СРТС-820	СТ-СРТС-821	подающий	1000	232,2	0,00000002	57,8	58,3	4191	1,5	0,00184	0,43
СТ-СРТС-820	СТ-СРТС-821	обратный	1000	232,2	0,00000002	21,9	23,4	4194,6	1,5	0,00184	-0,43
СТ-СРТС-821	ТК-СРТС-822	подающий	1000	178,7	0,00000002	58,3	57,7	4091,4	1,47	0,00182	0,32
СТ-СРТС-821	ТК-СРТС-822	обратный	1000	178,7	0,00000002	23,4	23,4	4095	1,47	0,00182	-0,33
ТК-СРТС-822	ТК-СРТС-823	подающий	1000	6	0,00000001	57,7	57,6	4001,5	1,44	0,0267	0,16

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-822	ТК-СРТС-823	обратный	1000	6	0,00000001	23,4	23,6	4005,1	1,44	0,02673	-0,16
ТК-СРТС-823	ТК-СРТС-824	подающий	1000	142,5	0,00000001	57,6	57,4	4001,5	1,44	0,00122	0,17
ТК-СРТС-823	ТК-СРТС-824	обратный	1000	142,5	0,00000001	23,6	23,7	4005,1	1,44	0,00122	-0,17
ТК-СРТС-824	ТК-СРТС-824а	подающий	1000	107,5	0,00000001	57,4	57,2	3816,3	1,37	0,00201	0,22
ТК-СРТС-824	ТК-СРТС-824а	обратный	1000	107,5	0,00000001	23,7	24	3819,9	1,37	0,00202	-0,22
ТК-СРТС-824а	ТК-СРТС-824б	подающий	1000	27,5	0,00000001	57,2	57	3816,3	1,37	0,00529	0,15
ТК-СРТС-824а	ТК-СРТС-824б	обратный	1000	27,5	0,00000001	24	24,1	3819,9	1,37	0,00531	-0,15
ТК-СРТС-824б	ТК-СРТС-825	подающий	1000	92	0,00000001	57	56,2	3816,3	1,37	0,00158	0,15
ТК-СРТС-824б	ТК-СРТС-825	обратный	1000	92	0,00000001	24,1	23,5	3819,9	1,37	0,00159	-0,15
ТК-СРТС-825	ТК-СРТС-826	подающий	1000	82,5	0,00000001	56,2	55,5	3769,9	1,35	0,00227	0,19
ТК-СРТС-825	ТК-СРТС-826	обратный	1000	82,5	0,00000001	23,5	23,2	3773,6	1,35	0,00228	-0,19
ТК-СРТС-826	ТК-СРТС-827	подающий	1000	82	0,00000001	55,5	55,3	3769,9	1,35	0,00173	0,14
ТК-СРТС-826	ТК-СРТС-827	обратный	1000	82	0,00000001	23,2	23,4	3773,6	1,35	0,00174	-0,14
ТК-СРТС-827	ТК-СРТС-827а	подающий	1000	4	0,00000001	55,3	55,2	3769,9	1,35	0,03553	0,14
ТК-СРТС-827	ТК-СРТС-827а	обратный	1000	4	0,00000001	23,4	23,5	3773,6	1,35	0,0356	-0,14
ТК-СРТС-827а	ТК-СРТС-827б	подающий	1000	23	0,00000001	55,2	55,1	3769,9	1,35	0,00618	0,14
ТК-СРТС-827а	ТК-СРТС-827б	обратный	1000	23	0,00000001	23,5	23,7	3773,6	1,35	0,00619	-0,14
ТК-СРТС-827б	ТК-СРТС-828	подающий	1000	111	0,00000001	55,1	54,8	3684,3	1,32	0,00122	0,14
ТК-СРТС-827б	ТК-СРТС-828	обратный	1000	111	0,00000001	23,7	23,7	3687,9	1,32	0,00123	-0,14
ТК-СРТС-828	ТК-СРТС-829	подающий	1000	138	0,00000001	54,8	54,7	3684,3	1,32	0,00104	0,14
ТК-СРТС-828	ТК-СРТС-829	обратный	1000	138	0,00000001	23,7	23,8	3687,9	1,32	0,00104	-0,14
ТК-СРТС-829	ТК-СРТС-830	подающий	1000	124,5	0,00000001	54,7	54,5	3684,3	1,32	0,00109	0,14
ТК-СРТС-829	ТК-СРТС-830	обратный	1000	124,5	0,00000001	23,8	24	3687,9	1,32	0,00109	-0,14
ТК-СРТС-830	ТК-СРТС-831	подающий	1000	49	0,00000001	54,5	54	3684,3	1,32	0,00277	0,14
ТК-СРТС-830	ТК-СРТС-831	обратный	1000	49	0,00000001	24	23,7	3687,9	1,32	0,00278	-0,14
ТК-СРТС-831	ТК-СРТС-831а	подающий	1000	32	0,00000001	54	53,4	3481,2	1,25	0,00379	0,12

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-831	ТК-СРТС-831а	обратный	1000	32	0,00000001	23,7	23,3	3484,9	1,25	0,0038	-0,12
ТК-СРТС-831а	ТК-СРТС-832	подающий	1000	6,5	0,00000001	53,4	52,8	3481,2	1,25	0,01865	0,12
ТК-СРТС-831а	ТК-СРТС-832	обратный	1000	6,5	0,00000001	23,3	23	3484,9	1,25	0,01868	-0,12
ТК-СРТС-832	ТК-СРТС-833	подающий	1000	12,5	0,00000001	52,8	52,1	3481,2	1,25	0,0097	0,12
ТК-СРТС-832	ТК-СРТС-833	обратный	1000	12,5	0,00000001	23	22,5	3484,9	1,25	0,00972	-0,12
ТК-СРТС-833	ТК-СРТС-834	подающий	1000	183	0,00000001	52,1	51,5	3481,2	1,25	0,0009	0,16
ТК-СРТС-833	ТК-СРТС-834	обратный	1000	183	0,00000001	22,5	22,2	3484,9	1,25	0,0009	-0,16
ТК-СРТС-834	ТК-СРТС-1001	подающий	1000	4	0,00000001	51,5	51,4	3481,2	1,25	0,0303	0,12
ТК-СРТС-834	ТК-СРТС-1001	обратный	1000	4	0,00000001	22,2	22,4	3484,9	1,25	0,03035	-0,12
ТК-СРТС-1001	ТК-СРТС-132а	подающий	800	62	0,00000004	51,4	51,3	1232,8	0,68	0,001	0,06
ТК-СРТС-1001	ТК-СРТС-132а	обратный	800	62	0,00000004	22,4	22,4	1232,8	0,68	0,001	-0,06
ТК-СРТС-132а	ТК-СРТС-132	подающий	1000	246	0,00000004	51,3	51,2	1232,8	0,44	0,00025	0,06
ТК-СРТС-132а	ТК-СРТС-132	обратный	1000	246	0,00000004	22,4	22,5	1232,8	0,44	0,00025	-0,06
ТК-СРТС-132	ТК-СРТС-131	подающий	800	108	0,00000006	51,2	53,2	937,4	0,52	0,00049	0,05
ТК-СРТС-132	ТК-СРТС-131	обратный	800	108	0,00000006	22,5	24,5	937,4	0,52	0,00049	-0,05
ТК-СРТС-131	ТК-СРТС-130	подающий	800	108	0,00000004	53,2	55,2	937,4	0,52	0,00032	0,04
ТК-СРТС-131	ТК-СРТС-130	обратный	800	108	0,00000004	24,5	26,6	937,4	0,52	0,00033	-0,04
ТК-СРТС-130	ТК-СРТС-129	подающий	800	140	0,00000006	55,2	58,1	586,6	0,33	0,00014	0,02
ТК-СРТС-130	ТК-СРТС-129	обратный	800	140	0,00000006	26,6	29,6	586,6	0,33	0,00014	-0,02
ТК-СРТС-129	ТК-СРТС-128	подающий	800	297	0,00000009	58,1	60,1	586,6	0,33	0,0001	0,03
ТК-СРТС-129	ТК-СРТС-128	обратный	800	297	0,00000009	29,6	31,6	586,6	0,33	0,0001	-0,03
ТК-СРТС-128	ТК-СРТС-127	подающий	800	144	0,00000005	60,1	62,1	586,6	0,33	0,00012	0,02
ТК-СРТС-128	ТК-СРТС-127	обратный	800	144	0,00000005	31,6	33,6	586,6	0,33	0,00012	-0,02
ТК-СРТС-127	ТК-СРТС-126	подающий	800	149	0,00000006	62,1	63,1	441,8	0,25	0,00008	0,01
ТК-СРТС-127	ТК-СРТС-126	обратный	800	149	0,00000006	33,6	34,6	441,8	0,25	0,00008	-0,01
ТК-СРТС-126	ТК-СРТС-125а	подающий	800	111	0,00000004	63,1	64,1	441,8	0,25	0,00007	0,01

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-126	ТК-СРТС-125а	обратный	800	111	0,00000004	34,6	35,7	441,8	0,25	0,00007	-0,01
ТК-СРТС-125а	ТК-СРТС-125	подающий	800	24	0,00000001	64,1	64,1	441,8	0,25	0,00012	0
ТК-СРТС-125а	ТК-СРТС-125	обратный	800	24	0,00000001	35,7	35,7	441,8	0,25	0,00012	0
ТК-СРТС-125	ТК-СРТС-701	подающий	700	115	0,00000009	64,1	66	441,8	0,32	0,00015	0,02
ТК-СРТС-125	ТК-СРТС-701	обратный	700	115	0,00000009	35,7	37,7	441,8	0,32	0,00015	-0,02
ТК-СРТС-701	ТК-СРТС-702	подающий	700	215	0,00000016	66	69	305,1	0,22	0,00007	0,02
ТК-СРТС-701	ТК-СРТС-702	обратный	700	215	0,00000016	37,7	40,7	305,1	0,22	0,00007	-0,02
ТК-СРТС-702	ТК-СРТС-703	подающий	700	170	0,00000015	69	70	193,9	0,14	0,00003	0,01
ТК-СРТС-702	ТК-СРТС-703	обратный	700	170	0,00000015	40,7	41,7	193,9	0,14	0,00003	-0,01
ТК-СРТС-703	ТК-СРТС-703/1	подающий	700	110,1	0,00000008	70	70,5	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-703	ТК-СРТС-703/1	обратный	700	110,1	0,00000008	41,7	42,2	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-703/1	ТК-СРТС-703/2	подающий	700	104,5	0,00000006	70,5	70,5	193,9	0,14	0,00002	0
ТК-СРТС-703/1	ТК-СРТС-703/2	обратный	700	104,5	0,00000006	42,2	42,2	193,9	0,14	0,00002	0
ТК-СРТС-703/2	ТК-СРТС-703а	подающий	700	104,1	0,00000007	70,5	71	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-703/2	ТК-СРТС-703а	обратный	700	104,1	0,00000007	42,2	42,7	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-703а	ТК-СРТС-703б	подающий	700	147	0,00000001	71	71	193,9	0,14	0,00002	0
ТК-СРТС-703а	ТК-СРТС-703б	обратный	700	147	0,00000001	42,7	42,7	193,9	0,14	0,00002	0
ТК-СРТС-703б	ТК-СРТС-704	подающий	700	75	0,00000005	71	71	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-703б	ТК-СРТС-704	обратный	700	75	0,00000005	42,7	42,7	193,9	0,14	0,00003	0
ТК-СРТС-704	ТК-СРТС-24-1	подающий	200	33	0,00001951	71	71,9	71,2	0,57	0,00299	0,1
ТК-СРТС-704	ТК-СРТС-24-1	обратный	200	33	0,00001951	42,7	43,8	71,2	0,57	0,00299	-0,1
ТК-СРТС-24-1	ЦТП-24	подающий	200	56	0,00001861	71,9	74,5	71,2	0,57	0,00168	0,09
ТК-СРТС-24-1	ЦТП-24	обратный	200	56	0,00001861	43,8	46,6	71,2	0,57	0,00168	-0,09

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 24» до потребителя
«ул. Черномор-я,16»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

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

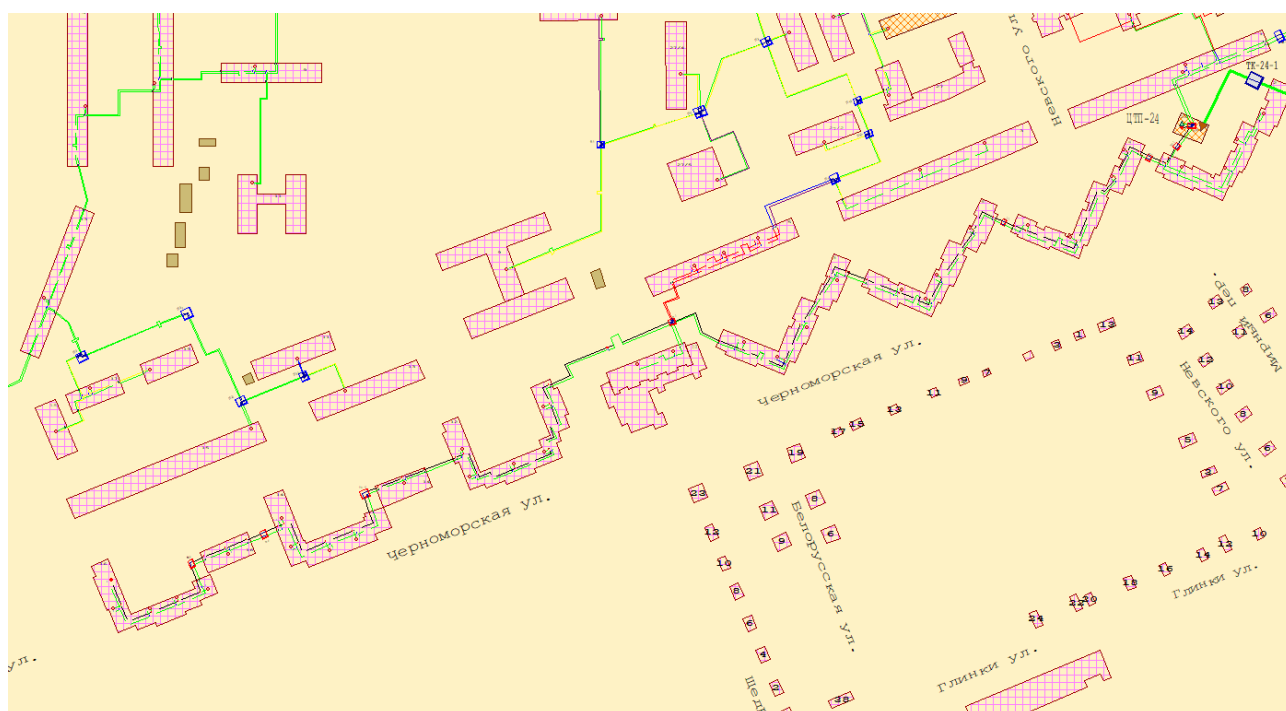


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»

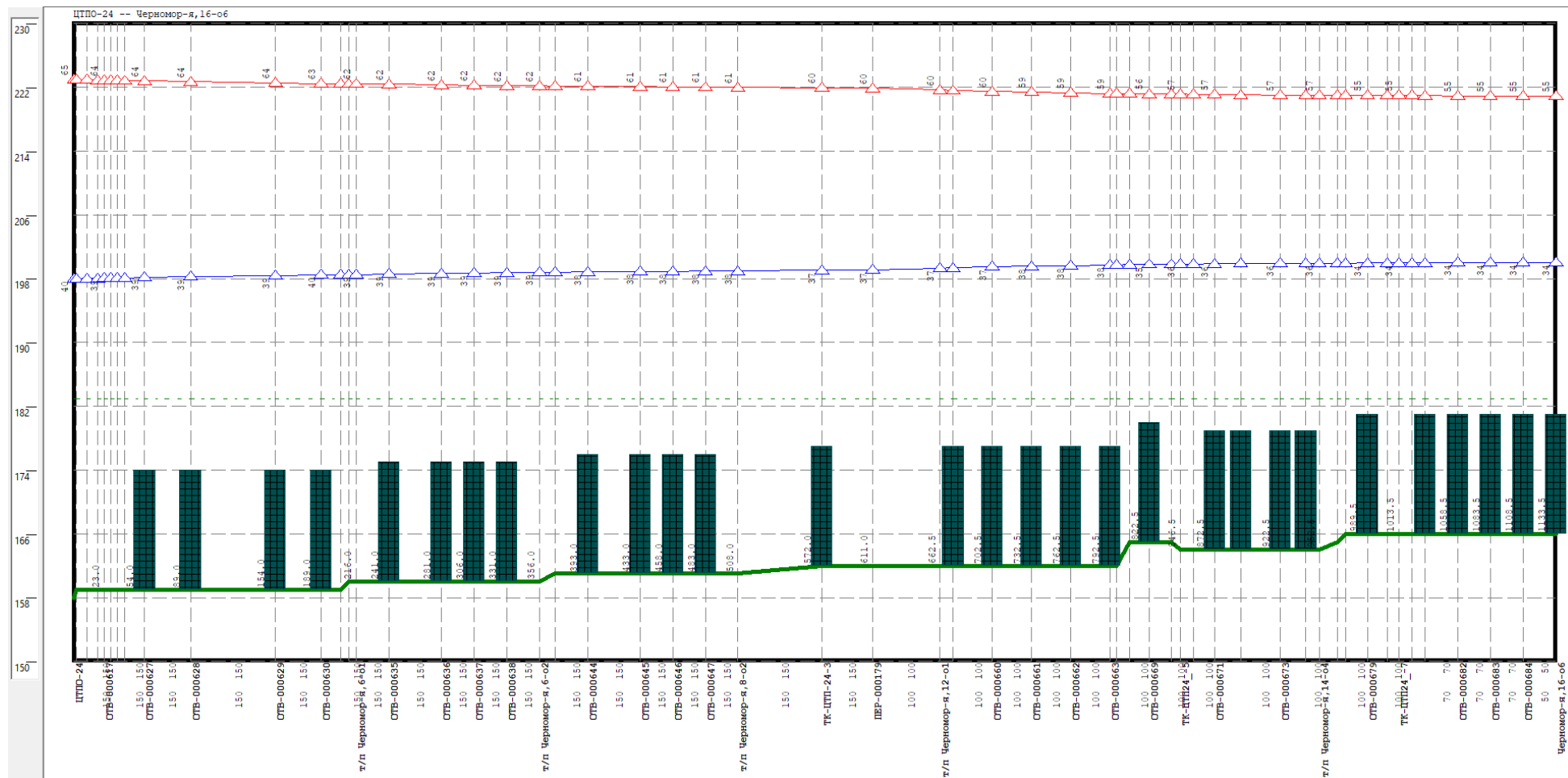


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 24» до потребителя «ул. Черномор-я,16»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-24	ТК-ЦТП24_-усл	подающий	150	2	0,00000326	64	65	46,4	0,7	0,0035	-0,01
ЦТПО-24	ТК-ЦТП24_-усл	обратный	150	2	0,00000326	39	40	46,4	0,7	0,0035	0,01
ТК-ЦТП24_-усл	ТК-ЦТП24_-1-1	подающий	150	8	0,00001871	64	64	43	0,65	0,00432	0,03
ТК-ЦТП24_-усл	ТК-ЦТП24_-1-1	обратный	150	8	0,00001871	39	39	43	0,65	0,00432	-0,03
ТК-ЦТП24_-1-1	т/п Черномор-я,2-о1	подающий	150	8	0,00001304	64	63,9	43	0,65	0,00301	0,02
ТК-ЦТП24_-1-1	т/п Черномор-я,2-о1	обратный	150	8	0,00001304	39	39,1	43	0,65	0,00301	-0,02
т/п Черномор-я,2-о1	ОТВ-000617	подающий	150	5	0,00000815	63,9	63,9	43	0,65	0,00302	0,02
т/п Черномор-я,2-о1	ОТВ-000617	обратный	150	5	0,00000815	39,1	39,1	43	0,65	0,00302	-0,02
ОТВ-000617	т/пЧерномор-я,2-о2	подающий	150	5	0,00001382	63,9	63,9	37,5	0,57	0,00388	0,02
ОТВ-000617	т/пЧерномор-я,2-о2	обратный	150	5	0,00001382	39,1	39,1	37,5	0,57	0,00388	-0,02
т/пЧерномор-я,2-о2	ТК-ЦТП24_-2	подающий	150	5	0,00000815	63,9	63,9	37,5	0,57	0,00228	0,01
т/пЧерномор-я,2-о2	ТК-ЦТП24_-2	обратный	150	5	0,00000815	39,1	39,1	37,5	0,57	0,00228	-0,01
ТК-ЦТП24_-2	т/п Черномор-я,4-о1	подающий	150	6	0,00002112	63,9	63,9	37,5	0,57	0,00495	0,03
ТК-ЦТП24_-2	т/п Черномор-я,4-о1	обратный	150	6	0,00002112	39,1	39,1	37,5	0,57	0,00495	-0,03
т/п Черномор-я,4-о1	ОТВ-000627	подающий	150	15	0,00003012	63,9	63,8	37,5	0,57	0,00282	0,04
т/п Черномор-я,4-о1	ОТВ-000627	обратный	150	15	0,00003012	39,1	39,2	37,5	0,57	0,00282	-0,04
ОТВ-000627	ОТВ-000628	подающий	150	35	0,00005707	63,8	63,7	36,2	0,55	0,00214	0,07
ОТВ-000627	ОТВ-000628	обратный	150	35	0,00005707	39,2	39,3	36,2	0,55	0,00214	-0,07
ОТВ-000628	ОТВ-000629	подающий	150	65	0,00011732	63,7	63,6	35	0,53	0,00221	0,14
ОТВ-000628	ОТВ-000629	обратный	150	65	0,00011732	39,3	39,4	35	0,53	0,00221	-0,14
ОТВ-000629	ОТВ-000630	подающий	150	35	0,00009334	63,6	63,5	33,7	0,51	0,00303	0,11
ОТВ-000629	ОТВ-000630	обратный	150	35	0,00009334	39,4	39,5	33,7	0,51	0,00303	-0,11
ОТВ-000630	т/п Черномор-я,4-о2	подающий	150	15	0,00002446	63,5	63,5	32,4	0,49	0,00171	0,03
ОТВ-000630	т/п Черномор-я,4-о2	обратный	150	15	0,00002446	39,5	39,5	32,4	0,49	0,00171	-0,03
т/п Черномор-я,4-о2	ТК-ЦТП24_-2-1	подающий	150	6	0,00000978	63,5	62,5	32,4	0,49	0,00172	0,01

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
т/п Черномор-я,4-о2	ТК-ЦТП24_-2-1	обратный	150	6	0,00000978	39,5	38,5	32,4	0,49	0,00172	-0,01
ТК-ЦТП24_-2-1	т/п Черномор-я,6-о1	подающий	150	6	0,00000978	62,5	62,4	32,4	0,49	0,00172	0,01
ТК-ЦТП24_-2-1	т/п Черномор-я,6-о1	обратный	150	6	0,00000978	38,5	38,6	32,4	0,49	0,00172	-0,01
т/п Черномор-я,6-о1	ОТВ-000635	подающий	150	25	0,00004643	62,4	62,4	32,4	0,49	0,00196	0,05
т/п Черномор-я,6-о1	ОТВ-000635	обратный	150	25	0,00004643	38,6	38,6	32,4	0,49	0,00196	-0,05
ОТВ-000635	ОТВ-000636	подающий	150	40	0,00006522	62,4	62,3	31,2	0,47	0,00159	0,06
ОТВ-000635	ОТВ-000636	обратный	150	40	0,00006522	38,6	38,7	31,2	0,47	0,00159	-0,06
ОТВ-000636	ОТВ-000637	подающий	150	25	0,00004643	62,3	62,3	29,9	0,45	0,00166	0,04
ОТВ-000636	ОТВ-000637	обратный	150	25	0,00004643	38,7	38,7	29,9	0,45	0,00166	-0,04
ОТВ-000637	ОТВ-000638	подающий	150	25	0,00007704	62,3	62,2	28,7	0,43	0,00253	0,06
ОТВ-000637	ОТВ-000638	обратный	150	25	0,00007704	38,7	38,8	28,7	0,43	0,00253	-0,06
ОТВ-000638	т/п Черномор-я,6-о2	подающий	150	25	0,00004076	62,2	62,2	27,4	0,41	0,00122	0,03
ОТВ-000638	т/п Черномор-я,6-о2	обратный	150	25	0,00004076	38,8	38,8	27,4	0,41	0,00122	-0,03
т/п Черномор-я,6-о2	т/п Черномор-я,8-о1	подающий	150	12	0,00001957	62,2	61,2	27,4	0,41	0,00123	0,01
т/п Черномор-я,6-о2	т/п Черномор-я,8-о1	обратный	150	12	0,00001957	38,8	37,8	27,4	0,41	0,00123	-0,01
т/п Черномор-я,8-о1	ОТВ-000644	подающий	150	25	0,0000521	61,2	61,1	27,4	0,41	0,00157	0,04
т/п Черномор-я,8-о1	ОТВ-000644	обратный	150	25	0,0000521	37,8	37,9	27,4	0,41	0,00157	-0,04
ОТВ-000644	ОТВ-000645	подающий	150	40	0,00006522	61,1	61,1	26,1	0,39	0,00111	0,04
ОТВ-000644	ОТВ-000645	обратный	150	40	0,00006522	37,9	37,9	26,1	0,39	0,00111	-0,04
ОТВ-000645	ОТВ-000646	подающий	150	25	0,00004076	61,1	61,1	24,8	0,37	0,001	0,03
ОТВ-000645	ОТВ-000646	обратный	150	25	0,00004076	37,9	37,9	24,8	0,37	0,001	-0,03
ОТВ-000646	ОТВ-000647	подающий	150	25	0,00007704	61,1	61	23,5	0,36	0,0017	0,04
ОТВ-000646	ОТВ-000647	обратный	150	25	0,00007704	37,9	38	23,5	0,36	0,0017	-0,04
ОТВ-000647	т/п Черномор-я,8-о2	подающий	150	25	0,00007704	61	61	22,2	0,34	0,00151	0,04
ОТВ-000647	т/п Черномор-я,8-о2	обратный	150	25	0,00007704	38	38	22,2	0,34	0,00151	-0,04
т/п Черномор-я,8-о2	ТК-ЦТП-24-3	подающий	150	64	0,00011569	61	59,9	22,2	0,34	0,00089	0,06

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
т/п Черномор-я,8-о2	ТК-ЦТП-24-3	обратный	150	64	0,00011569	38	37,1	22,2	0,34	0,00089	-0,06
ТК-ЦТП-24-3	ПЕР-000179	подающий	150	39	0,00010553	59,9	59,9	17,4	0,26	0,00082	0,03
ТК-ЦТП-24-3	ПЕР-000179	обратный	150	39	0,00010553	37,1	37,1	17,4	0,26	0,00082	-0,03
ПЕР-000179	т/п Черномор-я,12-о1	подающий	100	51,5	0,00074517	59,9	59,7	17,4	0,58	0,00439	0,23
ПЕР-000179	т/п Черномор-я,12-о1	обратный	100	51,5	0,00074517	37,1	37,3	17,4	0,58	0,00439	-0,23
т/п Черномор-я,12-о1	ОТВ-000659	подающий	100	10	0,00015607	59,7	59,6	17,4	0,58	0,00473	0,05
т/п Черномор-я,12-о1	ОТВ-000659	обратный	100	10	0,00015607	37,3	37,4	17,4	0,58	0,00473	-0,05
ОТВ-000659	ОТВ-000660	подающий	100	30	0,00049546	59,6	59,5	16,2	0,54	0,00434	0,13
ОТВ-000659	ОТВ-000660	обратный	100	30	0,00049546	37,4	37,5	16,2	0,54	0,00434	-0,13
ОТВ-000660	ОТВ-000661	подающий	100	30	0,00041371	59,5	59,4	15	0,5	0,00311	0,09
ОТВ-000660	ОТВ-000661	обратный	100	30	0,00041371	37,5	37,6	15	0,5	0,00311	-0,09
ОТВ-000661	ОТВ-000662	подающий	100	30	0,00046821	59,4	59,3	13,8	0,46	0,00299	0,09
ОТВ-000661	ОТВ-000662	обратный	100	30	0,00046821	37,6	37,7	13,8	0,46	0,00299	-0,09
ОТВ-000662	ОТВ-000663	подающий	100	30	0,00041371	59,3	59,3	12,6	0,42	0,0022	0,07
ОТВ-000662	ОТВ-000663	обратный	100	30	0,00041371	37,7	37,7	12,6	0,42	0,0022	-0,07
ОТВ-000663	т/п Черномор-я,12-о2	подающий	100	5	0,00006441	59,3	59,2	11,4	0,38	0,00168	0,01
ОТВ-000663	т/п Черномор-я,12-о2	обратный	100	5	0,00006441	37,7	37,8	11,4	0,38	0,00168	-0,01
т/п Черномор-я,12-о2	т/п Черномор-я,14-о1	подающий	100	10	0,00015607	59,2	56,2	11,4	0,38	0,00204	0,02
т/п Черномор-я,12-о2	т/п Черномор-я,14-о1	обратный	100	10	0,00015607	37,8	34,8	11,4	0,38	0,00204	-0,02
т/п Черномор-я,14-о1	ОТВ-000669	подающий	100	15	0,00019323	56,2	56,2	11,4	0,38	0,00169	0,03
т/п Черномор-я,14-о1	ОТВ-000669	обратный	100	15	0,00019323	34,8	34,8	11,4	0,38	0,00169	-0,03
ОТВ-000669	т/п Черномор-я,14-о2	подающий	100	17	0,00021899	56,2	56,2	11,4	0,38	0,00166	0,03

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ОТВ-000669	т/п Черномор-я,14-о2	обратный	100	17	0,00021899	34,8	34,8	11,4	0,38	0,00166	-0,03
т/п Черномор-я,14-о2	ТК-ЦТП24_-5	подающий	100	7	0,00009017	56,2	57,2	11,4	0,38	0,00166	0,01
т/п Черномор-я,14-о2	ТК-ЦТП24_-5	обратный	100	7	0,00009017	34,8	35,8	11,4	0,38	0,00166	-0,01
ТК-ЦТП24_-5	т/п Черномор-я,14-о3	подающий	100	10	0,00015607	57,2	57,1	11,4	0,38	0,00201	0,02
ТК-ЦТП24_-5	т/п Черномор-я,14-о3	обратный	100	10	0,00015607	35,8	35,9	11,4	0,38	0,00201	-0,02
т/п Черномор-я,14-о3	ОТВ-000671	подающий	100	16	0,00023336	57,1	57,1	11,4	0,38	0,00188	0,03
т/п Черномор-я,14-о3	ОТВ-000671	обратный	100	16	0,00023336	35,9	35,9	11,4	0,38	0,00188	-0,03
ОТВ-000671	ОТВ-000672	подающий	100	20	0,00025764	57,1	57,1	9,9	0,33	0,00127	0,03
ОТВ-000671	ОТВ-000672	обратный	100	20	0,00025764	35,9	35,9	9,9	0,33	0,00127	-0,03
ОТВ-000672	ОТВ-000673	подающий	100	30	0,00041371	57,1	57,1	8,5	0,28	0,001	0,03
ОТВ-000672	ОТВ-000673	обратный	100	30	0,00041371	35,9	35,9	8,5	0,28	0,001	-0,03
ОТВ-000673	ОТВ-000674	подающий	100	20	0,00028489	57,1	57	7,1	0,24	0,00072	0,01
ОТВ-000673	ОТВ-000674	обратный	100	20	0,00028489	35,9	36	7,1	0,24	0,00072	-0,01
ОТВ-000674	т/п Черномор-я,14-о4	подающий	100	10	0,00015607	57	57	5,7	0,19	0,00051	0,01
ОТВ-000674	т/п Черномор-я,14-о4	обратный	100	10	0,00015607	36	36	5,7	0,19	0,00051	-0,01
т/п Черномор-я,14-о4	ТК-ЦТП24_-6	подающий	100	14	0,00018035	57	56	5,7	0,19	0,00042	0,01
т/п Черномор-я,14-о4	ТК-ЦТП24_-6	обратный	100	14	0,00018035	36	35	5,7	0,19	0,00042	-0,01
ТК-ЦТП24_-6	т/п Черномор-я,16-о1	подающий	100	6	0,00007729	56	55	5,7	0,19	0,00042	0
ТК-ЦТП24_-6	т/п Черномор-я,16-о1	обратный	100	6	0,00007729	35	34	5,7	0,19	0,00042	0
т/п Черномор-я,16-о1	ОТВ-000679	подающий	100	17	0,00024624	55	55	5,7	0,19	0,00047	0,01
т/п Черномор-я,16-о1	ОТВ-000679	обратный	100	17	0,00024624	34	34	5,7	0,19	0,00047	-0,01

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ОТВ-000679	т/п Черномор-я,16-о2	подающий	100	15	0,00019323	55	55	4,8	0,16	0,00029	0
ОТВ-000679	т/п Черномор-я,16-о2	обратный	100	15	0,00019323	34	34	4,8	0,16	0,00029	0
т/п Черномор-я,16-о2	ТК-ЦТП24_-7	подающий	100	9	0,00011594	55	55	4,8	0,16	0,00029	0
т/п Черномор-я,16-о2	ТК-ЦТП24_-7	обратный	100	9	0,00011594	34	34	4,8	0,16	0,00029	0
ТК-ЦТП24_-7	т/п Черномор-я,16-о3	подающий	80	10	0,00047309	55	55	4,8	0,23	0,00107	0,01
ТК-ЦТП24_-7	т/п Черномор-я,16-о3	обратный	80	10	0,00047309	34	34	4,8	0,23	0,00107	-0,01
т/п Черномор-я,16-о3	ОТВ-000681	подающий	70	10	0,00082255	55	55	4,8	0,32	0,00186	0,02
т/п Черномор-я,16-о3	ОТВ-000681	обратный	70	10	0,00082255	34	34	4,8	0,32	0,00186	-0,02
ОТВ-000681	ОТВ-000682	подающий	70	25	0,00216741	55	55	3,8	0,25	0,00125	0,03
ОТВ-000681	ОТВ-000682	обратный	70	25	0,00216741	34	34	3,8	0,25	0,00125	-0,03
ОТВ-000682	ОТВ-000683	подающий	70	25	0,00205638	55	54,9	2,9	0,19	0,00067	0,02
ОТВ-000682	ОТВ-000683	обратный	70	25	0,00205638	34	34,1	2,9	0,19	0,00067	-0,02
ОТВ-000683	ОТВ-000684	подающий	70	25	0,00216741	54,9	54,9	1,9	0,13	0,00031	0,01
ОТВ-000683	ОТВ-000684	обратный	70	25	0,00216741	34,1	34,1	1,9	0,13	0,00031	-0,01
ОТВ-000684	Черномор-я,16-о6	подающий	50	25	0,01008834	54,9	54,9	0,9	0,12	0,00036	0,01
ОТВ-000684	Черномор-я,16-о6	обратный	50	25	0,01008834	34,1	34,1	0,9	0,12	0,00036	-0,01

Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до
обобщенного потребителя «ЦТП 50»

На рисунке 2.17 представлен расчетный путь теплоносителя от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.18 и в таблице 2.9.

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

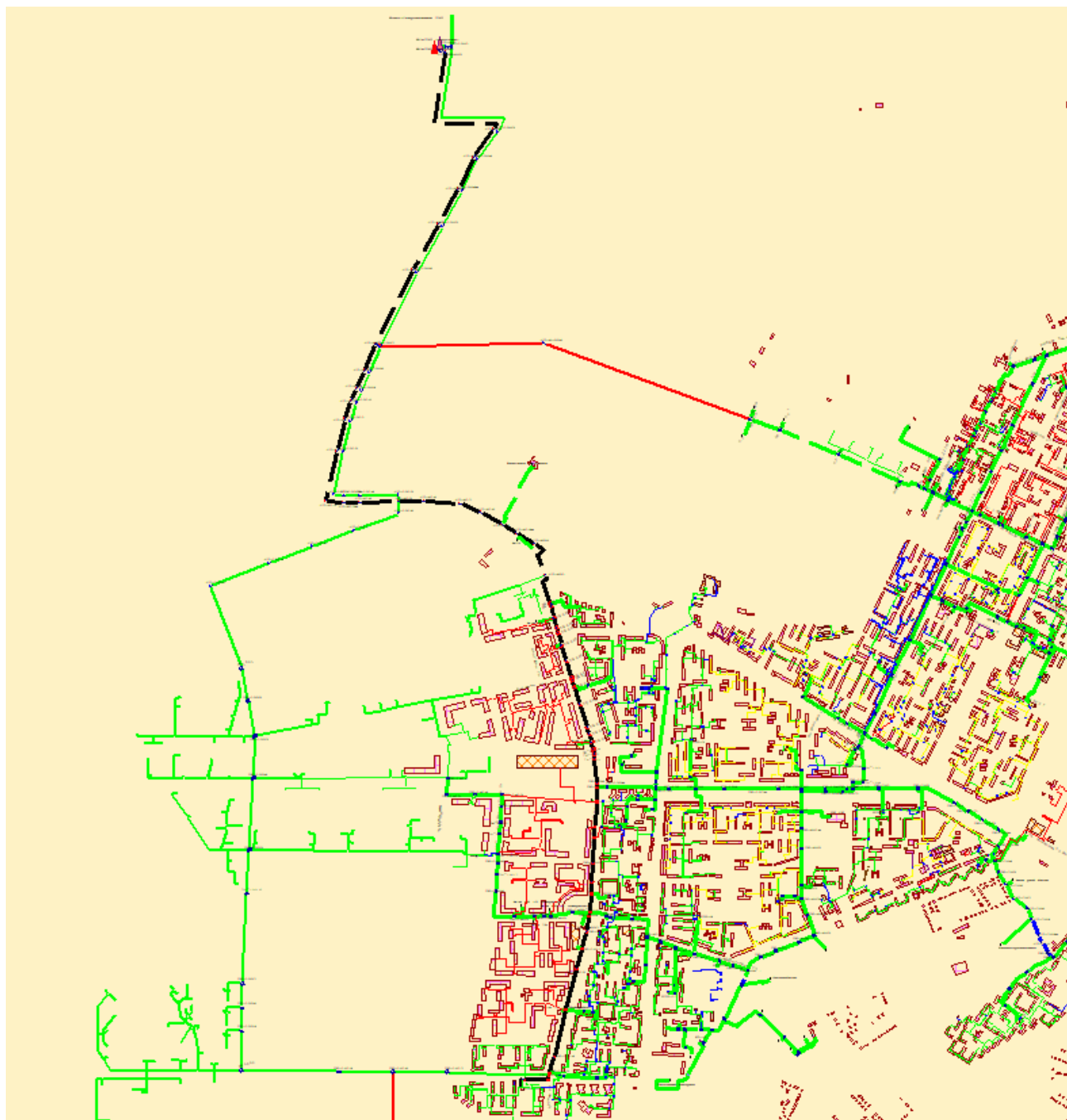


Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50»

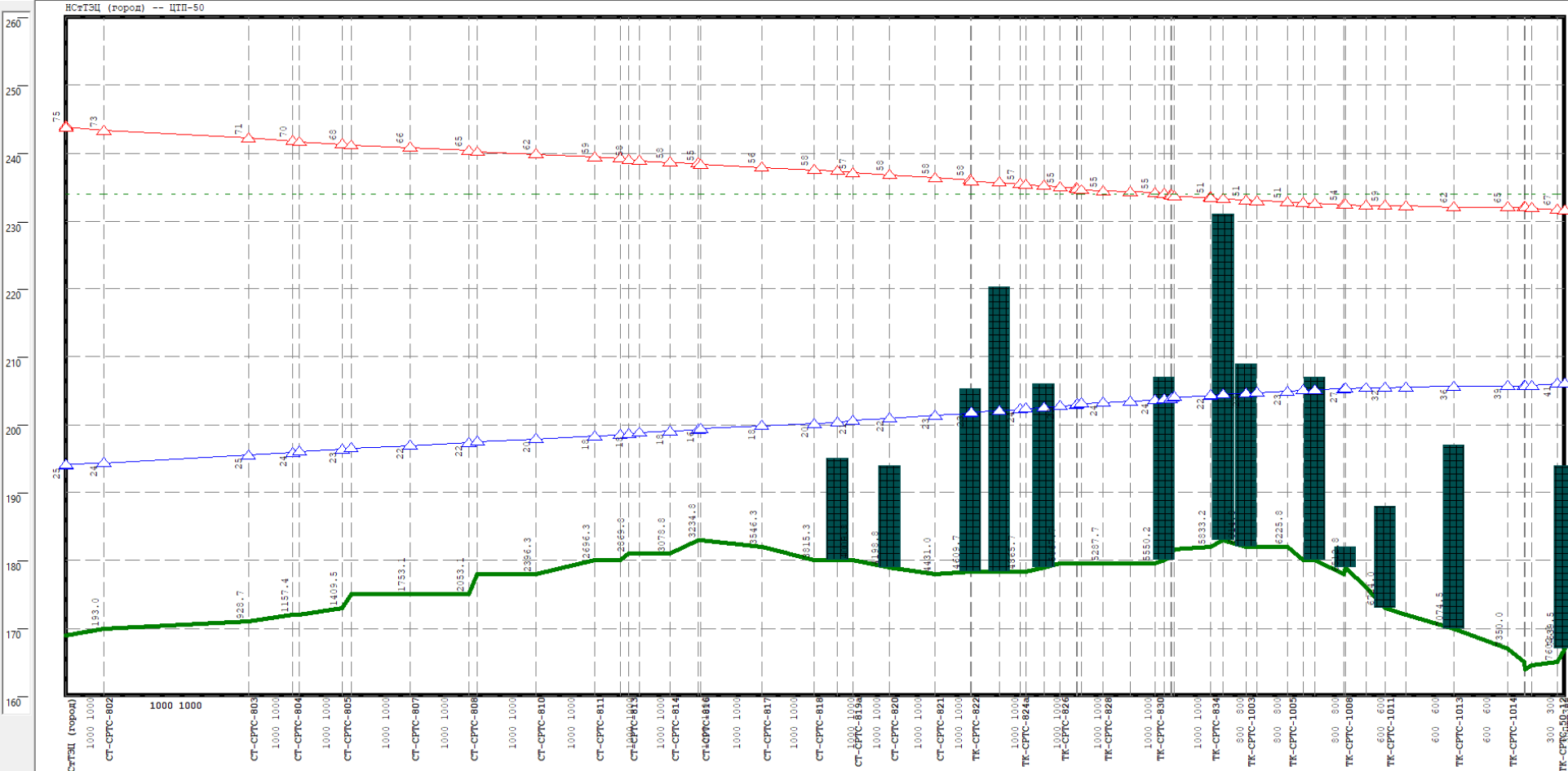


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50»

Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 50»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
НС-ТЭЦ (город)	СТ-СРТС-801	подающий	1000	1	0,00000001	75	74,8	4199,5	1,51	0,1764	0,18
НС-ТЭЦ (город)	СТ-СРТС-801	обратный	1000	1	0,00000001	25	25,2	4203,2	1,51	0,1767	-0,18
СТ-СРТС-801	СТ-СРТС-802	подающий	1000	192	0,00000003	74,8	73,4	4199,5	1,51	0,00245	0,47
СТ-СРТС-801	СТ-СРТС-802	обратный	1000	41,1	0,00000001	25,2	24,4	4203,2	1,51	0,0043	-0,18
СТ-СРТС-802	СТ-СРТС-803	подающий	1000	735,7	0,00000007	73,4	71,2	4199,5	1,51	0,00156	1,15
СТ-СРТС-802	СТ-СРТС-803	обратный	1000	735,7	0,00000007	24,4	24,5	4203,2	1,51	0,00157	-1,15
СТ-СРТС-803	СТ-СРТС-804	подающий	1000	228,7	0,00000002	71,2	69,8	4199,5	1,51	0,00176	0,4
СТ-СРТС-803	СТ-СРТС-804	обратный	1000	228,7	0,00000002	24,5	23,9	4203,2	1,51	0,00176	-0,4
СТ-СРТС-804	СТ-СРТС-804a	подающий	1000	34	0,00000001	69,8	69,6	4199,5	1,51	0,00519	0,18
СТ-СРТС-804	СТ-СРТС-804a	обратный	1000	34	0,00000001	23,9	24,1	4203,2	1,51	0,0052	-0,18
СТ-СРТС-804a	СТ-СРТС-805	подающий	1000	218,1	0,00000002	69,6	68,3	4199,5	1,51	0,00129	0,28
СТ-СРТС-804a	СТ-СРТС-805	обратный	1000	218,1	0,00000002	24,1	23,4	4203,2	1,51	0,00129	-0,28
СТ-СРТС-805	СТ-СРТС-806	подающий	1000	44,4	0,00000001	68,3	66,2	4199,5	1,51	0,00397	0,18
СТ-СРТС-805	СТ-СРТС-806	обратный	1000	44,4	0,00000001	23,4	21,5	4203,2	1,51	0,00398	-0,18
СТ-СРТС-806	СТ-СРТС-807	подающий	1000	299,2	0,00000002	66,2	65,8	4199,5	1,51	0,00126	0,38
СТ-СРТС-806	СТ-СРТС-807	обратный	1000	299,2	0,00000002	21,5	21,9	4203,2	1,51	0,00126	-0,38
СТ-СРТС-807	СТ-СРТС-808	подающий	1000	300	0,00000002	65,8	65,4	4199,5	1,51	0,00133	0,4
СТ-СРТС-807	СТ-СРТС-808	обратный	1000	300	0,00000002	21,9	22,3	4203,2	1,51	0,00134	-0,4
СТ-СРТС-808	СТ-СРТС-809	подающий	1000	45,2	0,00000001	65,4	62,2	4199,5	1,51	0,00457	0,21
СТ-СРТС-808	СТ-СРТС-809	обратный	1000	45,2	0,00000001	22,3	19,5	4203,2	1,51	0,00458	-0,21
СТ-СРТС-809	СТ-СРТС-810	подающий	1000	298	0,00000002	62,2	61,8	4199,5	1,51	0,00126	0,38
СТ-СРТС-809	СТ-СРТС-810	обратный	1000	298	0,00000002	19,5	19,9	4203,2	1,51	0,00126	-0,38
СТ-СРТС-810	СТ-СРТС-811	подающий	1000	300	0,00000002	61,8	59,4	4199,5	1,51	0,00133	0,4
СТ-СРТС-810	СТ-СРТС-811	обратный	1000	300	0,00000002	19,9	18,3	4203,2	1,51	0,00134	-0,4
СТ-СРТС-811	СТ-СРТС-812	подающий	1000	128,5	0,00000001	59,4	59,2	4199,5	1,51	0,00137	0,18

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-811	СТ-СРТС-812	обратный	1000	128,5	0,00000001	18,3	18,5	4203,2	1,51	0,00138	-0,18
СТ-СРТС-812	СТ-СРТС-813	подающий	1000	45	0,00000001	59,2	58,1	4199,5	1,51	0,00392	0,18
СТ-СРТС-812	СТ-СРТС-813	обратный	1000	45	0,00000001	18,5	17,7	4203,2	1,51	0,00393	-0,18
СТ-СРТС-813	СТ-СРТС-813а	подающий	1000	54	0,00000001	58,1	57,9	4199,5	1,51	0,00326	0,18
СТ-СРТС-813	СТ-СРТС-813а	обратный	1000	54	0,00000001	17,7	17,8	4203,2	1,51	0,00327	-0,18
СТ-СРТС-813а	СТ-СРТС-814	подающий	1000	155	0,00000001	57,9	57,7	4199,5	1,51	0,00133	0,21
СТ-СРТС-813а	СТ-СРТС-814	обратный	1000	155	0,00000001	17,8	18	4203,2	1,51	0,00133	-0,21
СТ-СРТС-814	СТ-СРТС-815	подающий	1000	144	0,00000001	57,7	55,5	4199,5	1,51	0,00134	0,19
СТ-СРТС-814	СТ-СРТС-815	обратный	1000	144	0,00000001	18	16,2	4203,2	1,51	0,00134	-0,19
СТ-СРТС-815	СТ-СРТС-816	подающий	1000	12	0,00000001	55,5	55,3	4199,5	1,51	0,01469	0,18
СТ-СРТС-815	СТ-СРТС-816	обратный	1000	12	0,00000001	16,2	16,4	4203,2	1,51	0,01472	-0,18
СТ-СРТС-816	СТ-СРТС-817	подающий	1000	311,5	0,00000002	55,3	55,9	4199,5	1,51	0,00126	0,39
СТ-СРТС-816	СТ-СРТС-817	обратный	1000	311,5	0,00000002	16,4	17,8	4203,2	1,51	0,00126	-0,39
СТ-СРТС-817	СТ-СРТС-818	подающий	1000	269	0,00000002	55,9	57,5	4199,5	1,51	0,00135	0,36
СТ-СРТС-817	СТ-СРТС-818	обратный	1000	269	0,00000002	17,8	20,2	4203,2	1,51	0,00135	-0,36
СТ-СРТС-818	СТ-СРТС-819	подающий	1000	118,5	0,00000001	57,5	57,4	4199,5	1,51	0,00149	0,18
СТ-СРТС-818	СТ-СРТС-819	обратный	1000	118,5	0,00000001	20,2	20,3	4203,2	1,51	0,00149	-0,18
СТ-СРТС-819	СТ-СРТС-819а	подающий	1000	76	0,00000001	57,4	57,1	4194,5	1,5	0,00325	0,25
СТ-СРТС-819	СТ-СРТС-819а	обратный	1000	76	0,00000001	20,3	20,6	4198,1	1,51	0,00325	-0,25
СТ-СРТС-819а	СТ-СРТС-820	подающий	1000	189	0,00000002	57,1	57,8	4194,5	1,5	0,00187	0,35
СТ-СРТС-819а	СТ-СРТС-820	обратный	1000	189	0,00000002	20,6	21,9	4198,1	1,51	0,00187	-0,35
СТ-СРТС-820	СТ-СРТС-821	подающий	1000	232,2	0,00000002	57,8	58,3	4191	1,5	0,00184	0,43
СТ-СРТС-820	СТ-СРТС-821	обратный	1000	232,2	0,00000002	21,9	23,4	4194,6	1,5	0,00184	-0,43
СТ-СРТС-821	ТК-СРТС-822	подающий	1000	178,7	0,00000002	58,3	57,7	4091,4	1,47	0,00182	0,32
СТ-СРТС-821	ТК-СРТС-822	обратный	1000	178,7	0,00000002	23,4	23,4	4095	1,47	0,00182	-0,33
ТК-СРТС-822	ТК-СРТС-823	подающий	1000	6	0,00000001	57,7	57,6	4001,5	1,44	0,0267	0,16

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-822	ТК-СРТС-823	обратный	1000	6	0,00000001	23,4	23,6	4005,1	1,44	0,02673	-0,16
ТК-СРТС-823	ТК-СРТС-824	подающий	1000	142,5	0,00000001	57,6	57,4	4001,5	1,44	0,00122	0,17
ТК-СРТС-823	ТК-СРТС-824	обратный	1000	142,5	0,00000001	23,6	23,7	4005,1	1,44	0,00122	-0,17
ТК-СРТС-824	ТК-СРТС-824а	подающий	1000	107,5	0,00000001	57,4	57,2	3816,3	1,37	0,00201	0,22
ТК-СРТС-824	ТК-СРТС-824а	обратный	1000	107,5	0,00000001	23,7	24	3819,9	1,37	0,00202	-0,22
ТК-СРТС-824а	ТК-СРТС-824б	подающий	1000	27,5	0,00000001	57,2	57	3816,3	1,37	0,00529	0,15
ТК-СРТС-824а	ТК-СРТС-824б	обратный	1000	27,5	0,00000001	24	24,1	3819,9	1,37	0,00531	-0,15
ТК-СРТС-824б	ТК-СРТС-825	подающий	1000	92	0,00000001	57	56,2	3816,3	1,37	0,00158	0,15
ТК-СРТС-824б	ТК-СРТС-825	обратный	1000	92	0,00000001	24,1	23,5	3819,9	1,37	0,00159	-0,15
ТК-СРТС-825	ТК-СРТС-826	подающий	1000	82,5	0,00000001	56,2	55,5	3769,9	1,35	0,00227	0,19
ТК-СРТС-825	ТК-СРТС-826	обратный	1000	82,5	0,00000001	23,5	23,2	3773,6	1,35	0,00228	-0,19
ТК-СРТС-826	ТК-СРТС-827	подающий	1000	82	0,00000001	55,5	55,3	3769,9	1,35	0,00173	0,14
ТК-СРТС-826	ТК-СРТС-827	обратный	1000	82	0,00000001	23,2	23,4	3773,6	1,35	0,00174	-0,14
ТК-СРТС-827	ТК-СРТС-827а	подающий	1000	4	0,00000001	55,3	55,2	3769,9	1,35	0,03553	0,14
ТК-СРТС-827	ТК-СРТС-827а	обратный	1000	4	0,00000001	23,4	23,5	3773,6	1,35	0,0356	-0,14
ТК-СРТС-827а	ТК-СРТС-827б	подающий	1000	23	0,00000001	55,2	55,1	3769,9	1,35	0,00618	0,14
ТК-СРТС-827а	ТК-СРТС-827б	обратный	1000	23	0,00000001	23,5	23,7	3773,6	1,35	0,00619	-0,14
ТК-СРТС-827б	ТК-СРТС-828	подающий	1000	111	0,00000001	55,1	54,8	3684,3	1,32	0,00122	0,14
ТК-СРТС-827б	ТК-СРТС-828	обратный	1000	111	0,00000001	23,7	23,7	3687,9	1,32	0,00123	-0,14
ТК-СРТС-828	ТК-СРТС-829	подающий	1000	138	0,00000001	54,8	54,7	3684,3	1,32	0,00104	0,14
ТК-СРТС-828	ТК-СРТС-829	обратный	1000	138	0,00000001	23,7	23,8	3687,9	1,32	0,00104	-0,14
ТК-СРТС-829	ТК-СРТС-830	подающий	1000	124,5	0,00000001	54,7	54,5	3684,3	1,32	0,00109	0,14
ТК-СРТС-829	ТК-СРТС-830	обратный	1000	124,5	0,00000001	23,8	24	3687,9	1,32	0,00109	-0,14
ТК-СРТС-830	ТК-СРТС-831	подающий	1000	49	0,00000001	54,5	54	3684,3	1,32	0,00277	0,14
ТК-СРТС-830	ТК-СРТС-831	обратный	1000	49	0,00000001	24	23,7	3687,9	1,32	0,00278	-0,14
ТК-СРТС-831	ТК-СРТС-831а	подающий	1000	32	0,00000001	54	53,4	3481,2	1,25	0,00379	0,12

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-831	ТК-СРТС-831а	обратный	1000	32	0,00000001	23,7	23,3	3484,9	1,25	0,0038	-0,12
ТК-СРТС-831а	ТК-СРТС-832	подающий	1000	6,5	0,00000001	53,4	52,8	3481,2	1,25	0,01865	0,12
ТК-СРТС-831а	ТК-СРТС-832	обратный	1000	6,5	0,00000001	23,3	23	3484,9	1,25	0,01868	-0,12
ТК-СРТС-832	ТК-СРТС-833	подающий	1000	12,5	0,00000001	52,8	52,1	3481,2	1,25	0,0097	0,12
ТК-СРТС-832	ТК-СРТС-833	обратный	1000	12,5	0,00000001	23	22,5	3484,9	1,25	0,00972	-0,12
ТК-СРТС-833	ТК-СРТС-834	подающий	1000	183	0,00000001	52,1	51,5	3481,2	1,25	0,0009	0,16
ТК-СРТС-833	ТК-СРТС-834	обратный	1000	183	0,00000001	22,5	22,2	3484,9	1,25	0,0009	-0,16
ТК-СРТС-834	ТК-СРТС-1001	подающий	1000	4	0,00000001	51,5	51,4	3481,2	1,25	0,0303	0,12
ТК-СРТС-834	ТК-СРТС-1001	обратный	1000	4	0,00000001	22,2	22,4	3484,9	1,25	0,03035	-0,12
ТК-СРТС-1001	ТК-СРТС-1002	подающий	800	62,8	0,00000003	51,4	50,2	2248,4	1,25	0,00228	0,14
ТК-СРТС-1001	ТК-СРТС-1002	обратный	800	62,8	0,00000003	22,4	21,5	2252,1	1,25	0,00229	-0,14
ТК-СРТС-1002	ТК-СРТС-1003	подающий	800	114,8	0,00000004	50,2	51,1	1915,9	1,06	0,00135	0,15
ТК-СРТС-1002	ТК-СРТС-1003	обратный	800	114,8	0,00000004	21,5	22,7	1919,5	1,07	0,00135	-0,16
ТК-СРТС-1003	ТК-СРТС-1004	подающий	800	56	0,00000003	51,1	51	1896,2	1,05	0,00192	0,11
ТК-СРТС-1003	ТК-СРТС-1004	обратный	800	56	0,00000003	22,7	22,8	1899,8	1,05	0,00193	-0,11
ТК-СРТС-1004	ТК-СРТС-1005	подающий	800	155	0,00000004	51	50,8	1896,2	1,05	0,00082	0,13
ТК-СРТС-1004	ТК-СРТС-1005	обратный	800	155	0,00000004	22,8	22,9	1899,8	1,05	0,00082	-0,13
ТК-СРТС-1005	ТК-СРТС-1006	подающий	800	80	0,00000005	50,8	52,7	1896,2	1,05	0,00226	0,18
ТК-СРТС-1005	ТК-СРТС-1006	обратный	800	80	0,00000005	22,9	25,1	1899,8	1,05	0,00226	-0,18
ТК-СРТС-1006	ТК-СРТС-1007	подающий	800	62	0,00000002	52,7	52,6	1896,2	1,05	0,00092	0,06
ТК-СРТС-1006	ТК-СРТС-1007	обратный	800	62	0,00000002	25,1	25,1	1899,8	1,05	0,00093	-0,06
ТК-СРТС-1007	ТК-СРТС-1008	подающий	800	145	0,00000005	52,6	54,4	1747,9	0,97	0,00102	0,15
ТК-СРТС-1007	ТК-СРТС-1008	обратный	800	145	0,00000005	25,1	27,3	1751,5	0,97	0,00103	-0,15
ТК-СРТС-1008	ТК-СРТС-1009	подающий	600	9	0,00000012	54,4	53,4	726,5	0,68	0,007	0,06
ТК-СРТС-1008	ТК-СРТС-1009	обратный	600	9	0,00000012	27,3	26,3	726,7	0,68	0,00701	-0,06
ТК-СРТС-1009	ТК-СРТС-1010	подающий	600	105,2	0,00000013	53,4	56,3	726,2	0,68	0,00064	0,07

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-1009	ТК-СРТС-1010	обратный	600	105,2	0,00000013	26,3	29,4	726,4	0,68	0,00064	-0,07
ТК-СРТС-1010	ТК-СРТС-1011	подающий	600	97	0,00000009	56,3	59,3	726,2	0,68	0,00047	0,05
ТК-СРТС-1010	ТК-СРТС-1011	обратный	600	97	0,00000009	29,4	32,5	726,4	0,68	0,00047	-0,05
ТК-СРТС-1011	ТК-СРТС-1012	подающий	600	107,5	0,00000014	59,3	60,2	704,8	0,66	0,00064	0,07
ТК-СРТС-1011	ТК-СРТС-1012	обратный	600	107,5	0,00000014	32,5	33,5	705	0,66	0,00064	-0,07
ТК-СРТС-1012	ТК-СРТС-1013	подающий	600	243	0,00000022	60,2	62,1	704,8	0,66	0,00045	0,11
ТК-СРТС-1012	ТК-СРТС-1013	обратный	600	243	0,00000022	33,5	35,6	705	0,66	0,00045	-0,11
ТК-СРТС-1013	ТК-СРТС-1014	подающий	600	275,5	0,00000029	62,1	65	398,3	0,37	0,00017	0,05
ТК-СРТС-1013	ТК-СРТС-1014	обратный	600	275,5	0,00000029	35,6	38,7	398,5	0,37	0,00017	-0,05
ТК-СРТС-1014	ТК-СРТС-1015	подающий	600	83	0,00000009	65	67	398,3	0,37	0,00018	0,01
ТК-СРТС-1014	ТК-СРТС-1015	обратный	600	83	0,00000009	38,7	40,7	398,5	0,37	0,00018	-0,01
ТК-СРТС-1015	ТК-СРТС-1016	подающий	600	8	0,00000005	67	68	212,6	0,2	0,00028	0
ТК-СРТС-1015	ТК-СРТС-1016	обратный	600	8	0,00000005	40,7	41,7	212,8	0,2	0,00029	0
ТК-СРТС-1016	ТК-СРТС-50-13	подающий	300	33	0,00000153	68	67,5	221	0,79	0,00227	0,07
ТК-СРТС-1016	ТК-СРТС-50-13	обратный	300	33	0,00000153	41,7	41,3	221	0,79	0,00227	-0,07
ТК-СРТС-50-13	ТК-СРТС-50-12	подающий	300	128	0,00000577	67,5	66,7	221	0,79	0,0022	0,28
ТК-СРТС-50-13	ТК-СРТС-50-12	обратный	300	128	0,00000577	41,3	41,1	221	0,79	0,0022	-0,28
ТК-СРТС-50-12	ЦТП-50	подающий	300	37,5	0,0000017	66,7	64,6	221	0,79	0,00221	0,08
ТК-СРТС-50-12	ЦТП-50	обратный	300	37,5	0,0000017	41,1	39,1	221	0,79	0,00221	-0,08

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 50» до потребителя
«ул. К. Муратова ,7»

На рисунке 2.19 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.20 и в таблице 2.10.

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

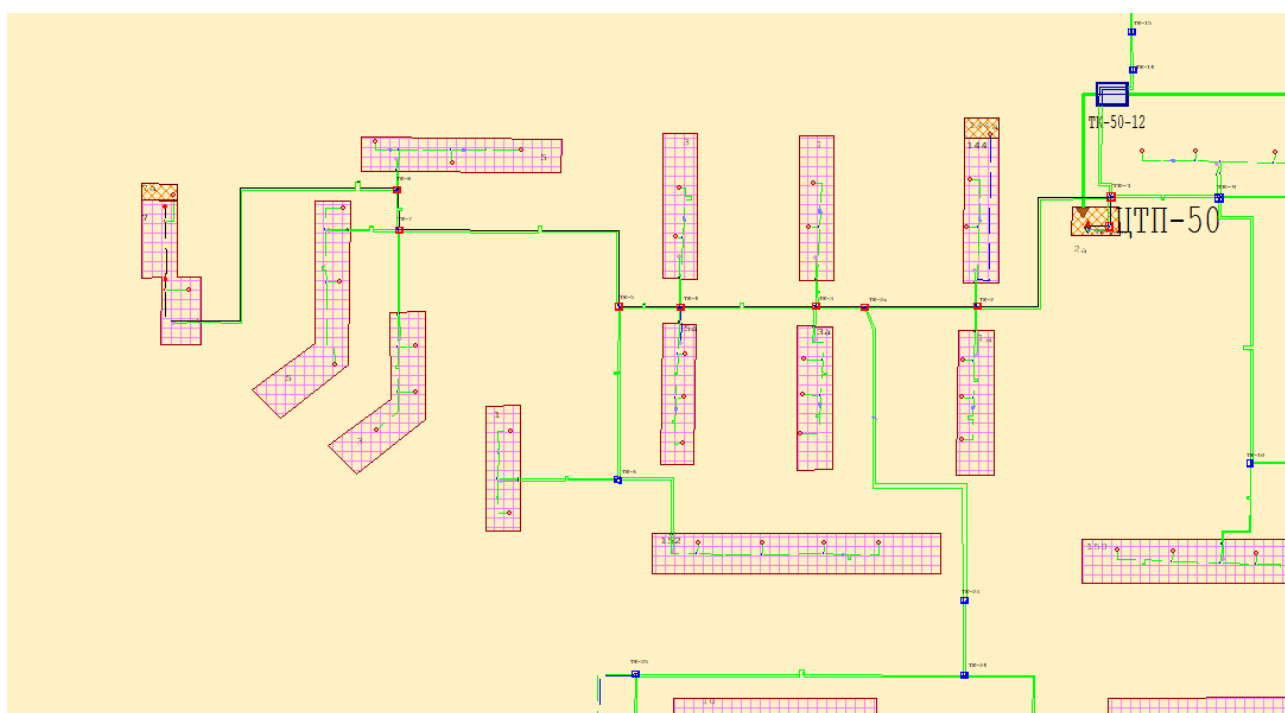


Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»

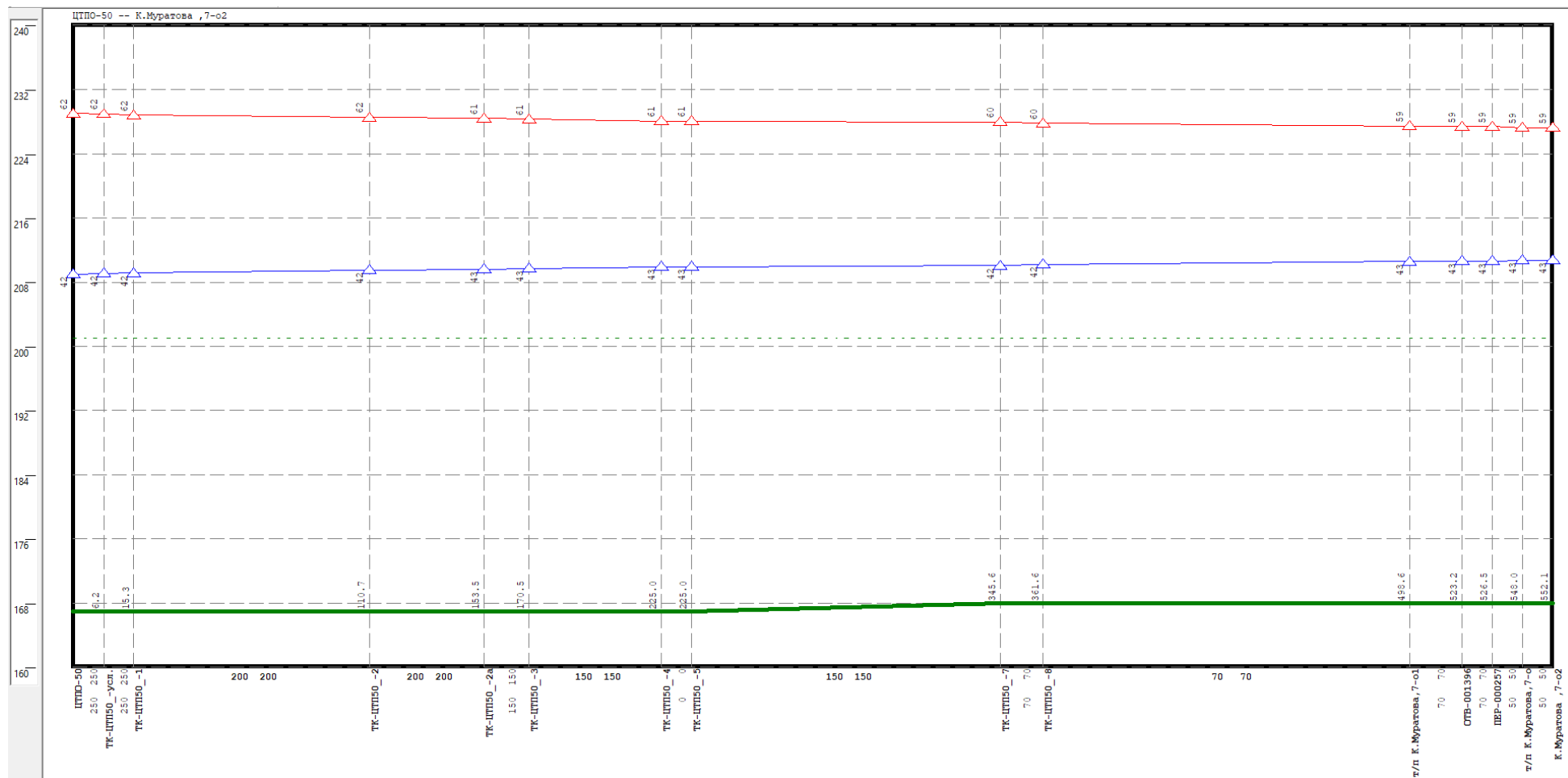


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»

Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 50» до потребителя «ул. К. Муратова ,7»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-50	ТК-ЦТП50_-усл.	подающий	250	6,2	0,00000213	62	61,9	186,6	0,98	0,01193	0,07
ЦТПО-50	ТК-ЦТП50_-усл.	обратный	250	6,2	0,00000213	42	42,1	186,6	0,98	0,01193	-0,07
ТК-ЦТП50_-усл.	ТК-ЦТП50_-1	подающий	250	9	0,00000247	61,9	61,8	186,6	0,98	0,00952	0,09
ТК-ЦТП50_-усл.	ТК-ЦТП50_-1	обратный	250	9	0,00000247	42,1	42,2	186,6	0,98	0,00952	-0,09
ТК-ЦТП50_-2	ТК-ЦТП50_-1	подающий	200	95,5	0,00003982	61,5	61,8	87,8	0,71	0,00322	-0,31
ТК-ЦТП50_-2	ТК-ЦТП50_-1	обратный	200	95,5	0,00003982	42,5	42,2	87,8	0,71	0,00322	0,31
ТК-ЦТП50_-2а	ТК-ЦТП50_-2	подающий	200	42,8	0,00001965	61,4	61,5	76,7	0,62	0,0027	-0,12
ТК-ЦТП50_-2а	ТК-ЦТП50_-2	обратный	200	42,8	0,00001965	42,6	42,5	76,7	0,62	0,0027	0,12
ТК-ЦТП50_-3	ТК-ЦТП50_-2а	подающий	150	17	0,00004482	61,3	61,4	52,6	0,8	0,00728	-0,12
ТК-ЦТП50_-3	ТК-ЦТП50_-2а	обратный	150	17	0,00004482	42,7	42,6	52,6	0,8	0,00728	0,12
ТК-ЦТП50_-4	ТК-ЦТП50_-3	подающий	150	54,5	0,00011859	61,1	61,3	42,3	0,64	0,00388	-0,21
ТК-ЦТП50_-4	ТК-ЦТП50_-3	обратный	150	54,5	0,00011859	42,9	42,7	42,3	0,64	0,00388	0,21
ТК-ЦТП50_-5	ТК-ЦТП50_-4	подающий	150	24,5	0,00000001	61,1	61,1	33,3	0,5	0,0027	-0,07
ТК-ЦТП50_-5	ТК-ЦТП50_-4	обратный	150	24,5	0,00000001	42,9	42,9	33,3	0,5	0,0027	0,07
ТК-ЦТП50_-7	ТК-ЦТП50_-5	подающий	150	120,6	0,0002485	60	61,1	21,8	0,33	0,00098	-0,12
ТК-ЦТП50_-7	ТК-ЦТП50_-5	обратный	150	120,6	0,0002485	42	42,9	21,8	0,33	0,00098	0,12
ТК-ЦТП50_-8	ТК-ЦТП50_-7	подающий	70	16,1	0,00179756	59,8	60	10,1	0,67	0,01152	-0,18
ТК-ЦТП50_-8	ТК-ЦТП50_-7	обратный	70	16,1	0,00179756	42,2	42	10,1	0,67	0,01152	0,18
т/п К.Муратова,7-о1	ТК-ЦТП50_-8	подающий	70	137	0,01658197	59,4	59,8	4,5	0,32	0,00248	-0,34
т/п К.Муратова,7-о1	ТК-ЦТП50_-8	обратный	70	137	0,01658197	42,6	42,2	4,5	0,32	0,00248	0,34
т/п К.Муратова,7-о1	ОТВ-001396	подающий	70	24,6	0,00317998	59,4	59,4	4,5	0,32	0,00265	0,07
т/п К.Муратова,7-о1	ОТВ-001396	обратный	70	24,6	0,00317998	42,6	42,6	4,5	0,32	0,00265	-0,07
ОТВ-001396	ПЕР-000257	подающий	70	3,3	0,00290787	59,4	59,4	2,4	0,32	0,0052	0,02
ОТВ-001396	ПЕР-000257	обратный	70	3,3	0,00290787	42,6	42,6	2,4	0,32	0,0052	-0,02
ПЕР-000257	т/п К.Муратова,7-о	подающий	50	21,5	0,0143463	59,4	59,3	2,4	0,32	0,00386	0,08

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ПЕР-000257	т/п К.Муратова,7-о	обратный	50	21,5	0,0143463	42,6	42,7	2,4	0,32	0,00386	-0,08
т/п К.Муратова,7-о	К.Муратова ,7-о2	подающий	50	4,1	0,00344659	59,3	59,3	2,1	0,28	0,00377	0,02
т/п К.Муратова,7-о	К.Муратова ,7-о2	обратный	50	4,1	0,00344659	42,7	42,7	2,1	0,28	0,00377	-0,02

Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до
обобщенного потребителя «ЦТП 42»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

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

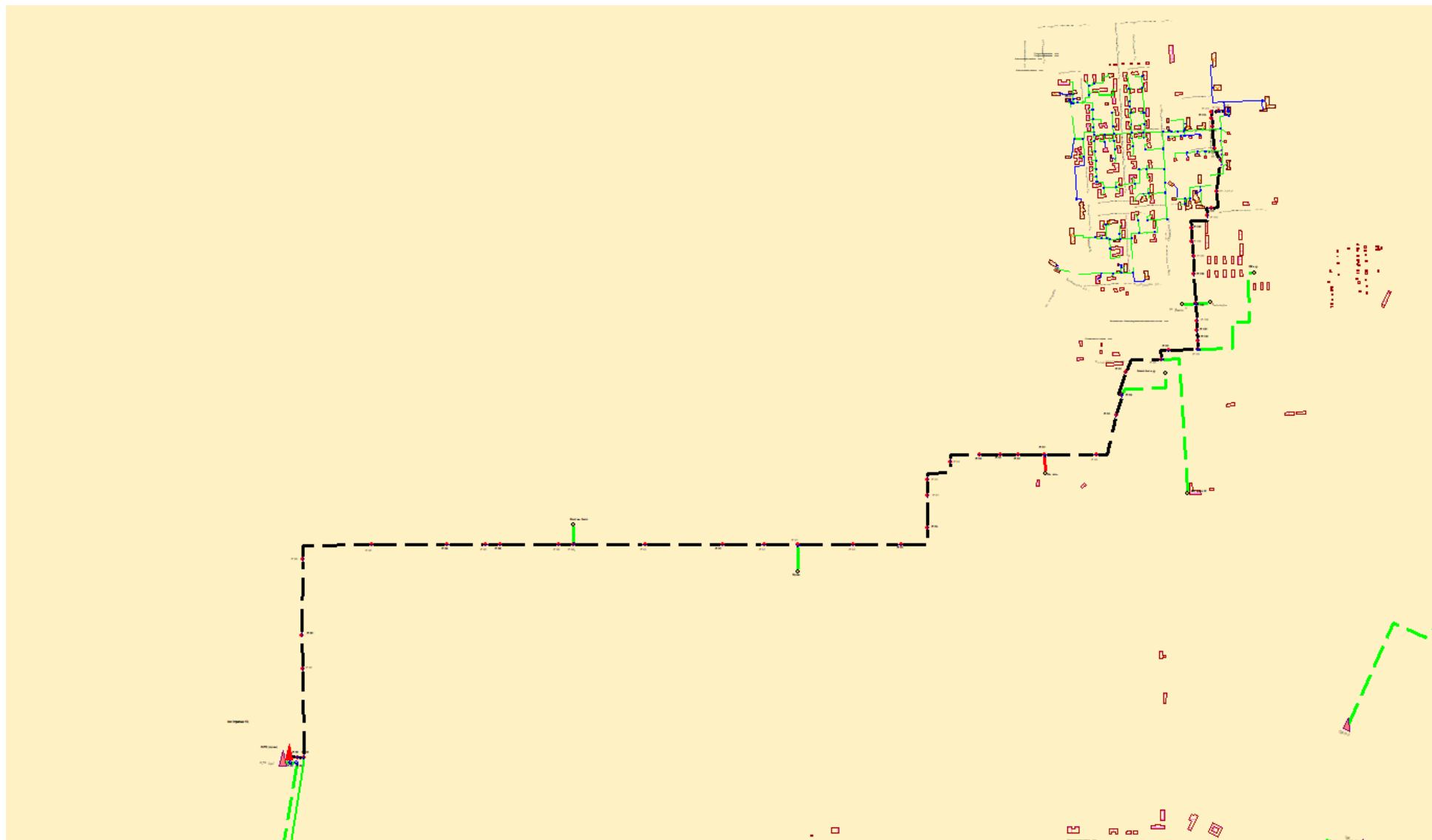


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»

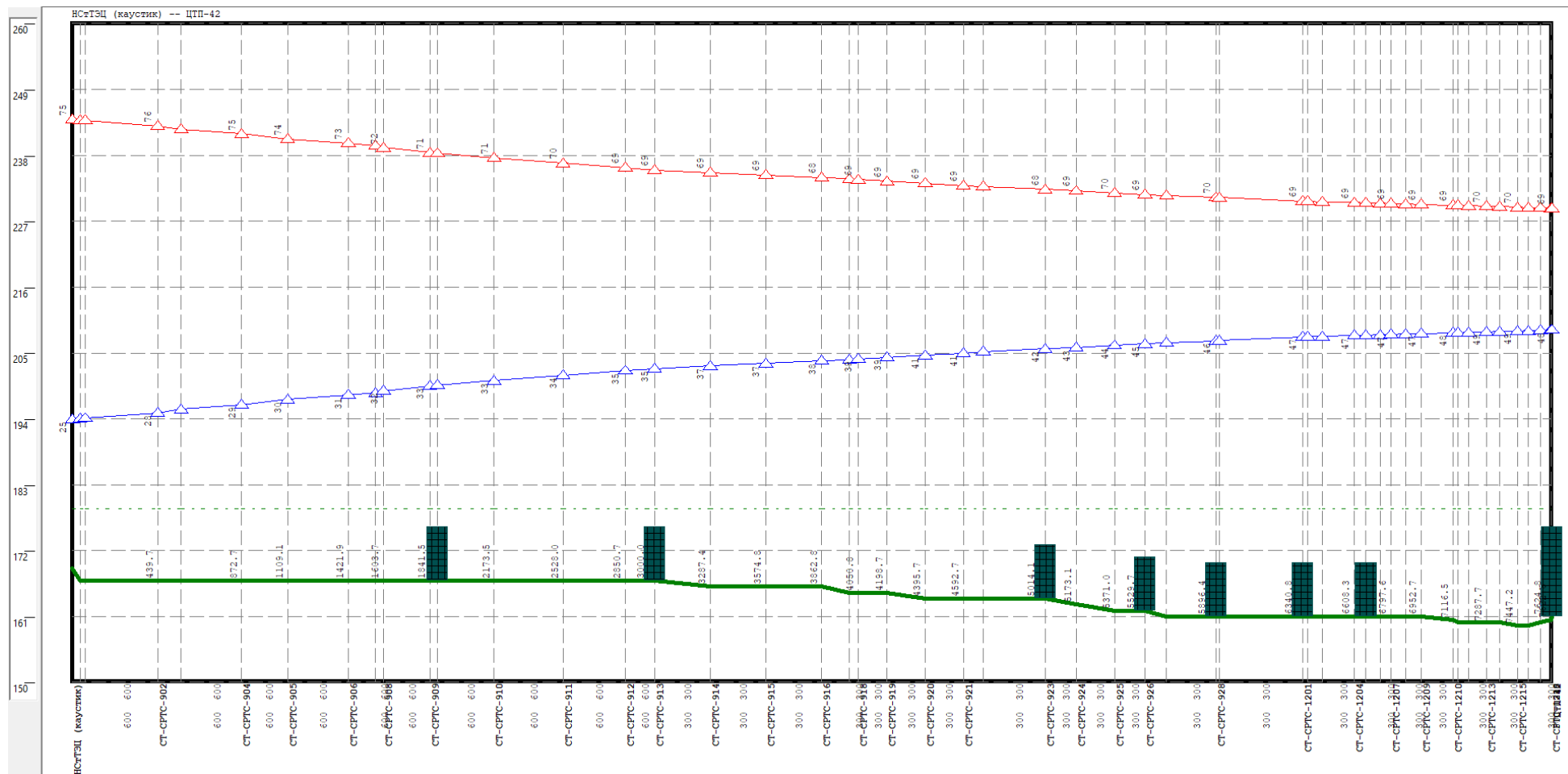


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП 42»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
НС-ТЭЦ (каустик)	СТ-СРТС-901	подающий	1000	39,7	0,00000001	75	76,9	3151,2	1,13	0,0025	0,1
НС-ТЭЦ (каустик)	СТ-СРТС-901	обратный	1000	39,7	0,00000001	25	27,1	3147,6	1,13	0,0025	-0,1
СТ-СРТС-901	СТ-РТС-1501	подающий	1000	27,1	0	76,9	76,9	3151,2	1,13	0,00099	0,03
СТ-СРТС-901	СТ-РТС-1501	обратный	1000	27,1	0	27,1	27,1	3147,6	1,13	0,00098	-0,03
СТ-РТС-1501	СТ-СРТС-902	подающий	600	372,9	0,00000043	76,9	75,9	1459	1,36	0,00248	0,92
СТ-РТС-1501	СТ-СРТС-902	обратный	600	372,9	0,00000043	27,1	28,1	1459	1,36	0,00248	-0,92
СТ-СРТС-902	СТ-СРТС-903	подающий	600	121,3	0,00000028	75,9	75,4	1459	1,36	0,00485	0,59
СТ-СРТС-902	СТ-СРТС-903	обратный	600	121,3	0,00000028	28,1	28,6	1459	1,36	0,00486	-0,59
СТ-СРТС-903	СТ-СРТС-904	подающий	600	311,7	0,00000035	75,4	74,6	1459	1,36	0,00242	0,75
СТ-СРТС-903	СТ-СРТС-904	обратный	600	311,7	0,00000035	28,6	29,4	1459	1,36	0,00242	-0,75
СТ-СРТС-904	СТ-СРТС-905	подающий	600	236,4	0,00000004	74,6	73,8	1459	1,36	0,00356	0,84
СТ-СРТС-904	СТ-СРТС-905	обратный	600	236,4	0,00000004	29,4	30,2	1459	1,36	0,00356	-0,84
СТ-СРТС-905	СТ-СРТС-906	подающий	600	312,8	0,00000035	73,8	73	1459	1,36	0,00242	0,76
СТ-СРТС-905	СТ-СРТС-906	обратный	600	312,8	0,00000035	30,2	31	1459	1,36	0,00242	-0,76
СТ-СРТС-906	СТ-СРТС-907	подающий	600	141	0,00000016	73	72,7	1459	1,36	0,00249	0,35
СТ-СРТС-906	СТ-СРТС-907	обратный	600	141	0,00000016	31	31,3	1459	1,36	0,00249	-0,35
СТ-СРТС-907	СТ-СРТС-908	подающий	600	40,8	0,00000017	72,7	72,3	1459	1,36	0,00889	0,36
СТ-СРТС-907	СТ-СРТС-908	обратный	600	40,8	0,00000017	31,3	31,7	1459	1,36	0,00888	-0,36
СТ-СРТС-908	СТ-СРТС-909	подающий	600	237,8	0,00000039	72,3	71,5	1459	1,36	0,00348	0,83
СТ-СРТС-908	СТ-СРТС-909	обратный	600	237,8	0,00000039	31,7	32,5	1459	1,36	0,00348	-0,83
СТ-СРТС-909	СТ-СРТС-909а	подающий	600	40,8	0,00000005	71,5	71,4	1459	1,36	0,00281	0,11
СТ-СРТС-909	СТ-СРТС-909а	обратный	600	40,8	0,00000005	32,5	32,6	1459	1,36	0,00281	-0,11
СТ-СРТС-909а	СТ-СРТС-910	подающий	600	291,2	0,00000037	71,4	70,6	1451,5	1,35	0,00264	0,77
СТ-СРТС-909а	СТ-СРТС-910	обратный	600	291,2	0,00000037	32,6	33,4	1451,5	1,35	0,00264	-0,77

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-910	СТ-СРТС-911	подающий	600	354,5	0,00000042	70,6	69,7	1451,5	1,35	0,00249	0,88
СТ-СРТС-910	СТ-СРТС-911	обратный	600	354,5	0,00000042	33,4	34,3	1451,5	1,35	0,00249	-0,88
СТ-СРТС-911	СТ-СРТС-912	подающий	600	322,7	0,00000037	69,7	68,9	1451,5	1,35	0,00239	0,77
СТ-СРТС-911	СТ-СРТС-912	обратный	600	322,7	0,00000037	34,3	35,1	1451,5	1,35	0,00239	-0,77
СТ-СРТС-912	СТ-СРТС-913	подающий	600	149,3	0,00000017	68,9	68,6	1451,5	1,35	0,00245	0,37
СТ-СРТС-912	СТ-СРТС-913	обратный	600	149,3	0,00000017	35,1	35,4	1451,5	1,35	0,00245	-0,37
СТ-СРТС-913	СТ-СРТС-914	подающий	300	287,4	0,00001193	68,6	69,1	192,8	0,69	0,00154	0,44
СТ-СРТС-913	СТ-СРТС-914	обратный	300	287,4	0,00001193	35,4	36,9	192,8	0,69	0,00154	-0,44
СТ-СРТС-914	СТ-СРТС-915	подающий	300	287,4	0,00001073	69,1	68,7	192,8	0,69	0,00139	0,4
СТ-СРТС-914	СТ-СРТС-915	обратный	300	287,4	0,00001073	36,9	37,3	192,8	0,69	0,00139	-0,4
СТ-СРТС-915	СТ-СРТС-916	подающий	300	288	0,00001132	68,7	68,3	192,8	0,69	0,00146	0,42
СТ-СРТС-915	СТ-СРТС-916	обратный	300	288	0,00001132	37,3	37,7	192,8	0,69	0,00146	-0,42
СТ-СРТС-916	СТ-СРТС-917	подающий	300	142,6	0,00000539	68,3	69,1	192,8	0,69	0,0014	0,2
СТ-СРТС-916	СТ-СРТС-917	обратный	300	142,6	0,00000539	37,7	38,9	192,8	0,69	0,0014	-0,2
СТ-СРТС-917	СТ-СРТС-918	подающий	300	45,4	0,00000351	69,1	69	192,8	0,69	0,00287	0,13
СТ-СРТС-917	СТ-СРТС-918	обратный	300	45,4	0,00000351	38,9	39	192,8	0,69	0,00287	-0,13
СТ-СРТС-918	СТ-СРТС-919	подающий	300	147,9	0,00000716	69	68,7	192,8	0,69	0,0018	0,27
СТ-СРТС-918	СТ-СРТС-919	обратный	300	147,9	0,00000716	39	39,3	192,8	0,69	0,0018	-0,27
СТ-СРТС-919	СТ-СРТС-920	подающий	300	197	0,00000898	68,7	69,4	192,8	0,69	0,00169	0,33
СТ-СРТС-919	СТ-СРТС-920	обратный	300	197	0,00000898	39,3	40,6	192,8	0,69	0,00169	-0,33
СТ-СРТС-920	СТ-СРТС-921	подающий	300	197	0,00001068	69,4	69	192,8	0,69	0,00201	0,4
СТ-СРТС-920	СТ-СРТС-921	обратный	300	197	0,00001068	40,6	41	192,8	0,69	0,00201	-0,4
СТ-СРТС-921	СТ-СРТС-922	подающий	300	101,9	0,00000559	69	68,8	192,8	0,69	0,00204	0,21
СТ-СРТС-921	СТ-СРТС-922	обратный	300	101,9	0,00000559	41	41,2	192,8	0,69	0,00204	-0,21
СТ-СРТС-922	СТ-СРТС-923	подающий	300	319,5	0,00001192	68,8	68,3	192,8	0,69	0,00139	0,44
СТ-СРТС-922	СТ-СРТС-923	обратный	300	319,5	0,00001192	41,2	41,7	192,8	0,69	0,00139	-0,44

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-923	СТ-СРТС-924	подающий	300	159	0,0000065	68,3	69,1	192,8	0,69	0,00152	0,24
СТ-СРТС-923	СТ-СРТС-924	обратный	300	159	0,0000065	41,7	42,9	192,8	0,69	0,00152	-0,24
СТ-СРТС-924	СТ-СРТС-925	подающий	300	197,9	0,00001084	69,1	69,7	192,8	0,69	0,00203	0,4
СТ-СРТС-924	СТ-СРТС-925	обратный	300	197,9	0,00001084	42,9	44,3	192,8	0,69	0,00203	-0,4
СТ-СРТС-925	СТ-СРТС-926	подающий	300	158,7	0,00000598	69,7	69,5	192,8	0,69	0,0014	0,22
СТ-СРТС-925	СТ-СРТС-926	обратный	300	158,7	0,00000598	44,3	44,5	192,8	0,69	0,0014	-0,22
СТ-СРТС-926	СТ-СРТС-927	подающий	300	110,3	0,00000641	69,5	70,3	155,8	0,56	0,00141	0,16
СТ-СРТС-926	СТ-СРТС-927	обратный	300	110,3	0,00000811	44,5	45,7	155,8	0,56	0,00179	-0,2
СТ-СРТС-927	СТ-СРТС-928	подающий	300	256,4	0,00001319	70,3	70	155,8	0,56	0,00125	0,32
СТ-СРТС-927	СТ-СРТС-928	обратный	300	256,4	0,00001319	45,7	46,1	155,8	0,56	0,00125	-0,32
СТ-СРТС-928	СТ-СРТС-929	подающий	300	16	0,00000154	70	69,9	154,4	0,55	0,00229	0,04
СТ-СРТС-928	СТ-СРТС-929	обратный	300	16	0,00000154	46,1	46,1	154,4	0,55	0,00229	-0,04
СТ-СРТС-929	СТ-СРТС-1201	подающий	300	428,4	0,00002503	69,9	69,4	154,4	0,55	0,00139	0,6
СТ-СРТС-929	СТ-СРТС-1201	обратный	300	428,4	0,00002503	46,1	46,7	154,4	0,55	0,00139	-0,6
СТ-СРТС-1201	СТ-СРТС-1202	подающий	300	27,1	0,00000195	69,4	69,3	122,3	0,44	0,00107	0,03
СТ-СРТС-1201	СТ-СРТС-1202	обратный	300	27,1	0,00000195	46,7	46,7	122,3	0,44	0,00108	-0,03
СТ-СРТС-1202	СТ-СРТС-1203	подающий	300	75,3	0,00000448	69,3	69,3	122,3	0,44	0,00089	0,07
СТ-СРТС-1202	СТ-СРТС-1203	обратный	300	75,3	0,00000448	46,7	46,8	122,3	0,44	0,00089	-0,07
СТ-СРТС-1203	СТ-СРТС-1204	подающий	300	165,1	0,00000857	69,3	69,1	122,3	0,45	0,00078	0,13
СТ-СРТС-1203	СТ-СРТС-1204	обратный	300	165,1	0,00000857	46,8	46,9	122,3	0,45	0,00078	-0,13
СТ-СРТС-1204	СТ-СРТС-1205	подающий	300	60,2	0,0000043	69,1	69,1	122,3	0,45	0,00107	0,06
СТ-СРТС-1204	СТ-СРТС-1205	обратный	300	60,2	0,0000043	46,9	47	122,3	0,45	0,00107	-0,06
СТ-СРТС-1205	СТ-СРТС-1206	подающий	300	71	0,00000426	69,1	69	120,4	0,45	0,00087	0,06
СТ-СРТС-1205	СТ-СРТС-1206	обратный	300	71	0,00000426	47	47	120,4	0,45	0,00087	-0,06
СТ-СРТС-1206	СТ-СРТС-1207	подающий	300	58,1	0,00000421	69	68,9	120,4	0,45	0,00105	0,06
СТ-СРТС-1206	СТ-СРТС-1207	обратный	300	58,1	0,00000421	47	47,1	120,4	0,45	0,00105	-0,06

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-1207	СТ-СРТС-1208	подающий	300	74,5	0,00000488	68,9	68,9	120,4	0,45	0,00095	0,07
СТ-СРТС-1207	СТ-СРТС-1208	обратный	300	74,5	0,00000488	47,1	47,2	120,4	0,45	0,00095	-0,07
СТ-СРТС-1208	СТ-СРТС-1209	подающий	300	80,6	0,00000513	68,9	68,8	120,4	0,45	0,00092	0,07
СТ-СРТС-1208	СТ-СРТС-1209	обратный	300	80,6	0,00000513	47,2	47,2	120,4	0,45	0,00092	-0,07
СТ-СРТС-1209	СТ-СРТС-1210	подающий	300	163,8	0,0000092	68,8	69,2	120,4	0,45	0,00081	0,13
СТ-СРТС-1209	СТ-СРТС-1210	обратный	300	163,8	0,0000092	47,2	47,9	120,4	0,45	0,00081	-0,13
СТ-СРТС-1210	СТ-СРТС-1211	подающий	300	25,2	0,00000171	69,2	69,6	120,4	0,45	0,00098	0,02
СТ-СРТС-1210	СТ-СРТС-1211	обратный	300	25,2	0,00000171	47,9	48,4	120,4	0,45	0,00098	-0,02
СТ-СРТС-1211	СТ-СРТС-1212	подающий	300	54,8	0,00000292	69,6	69,6	120,4	0,45	0,00077	0,04
СТ-СРТС-1211	СТ-СРТС-1212	обратный	300	54,8	0,00000292	48,4	48,4	120,4	0,45	0,00077	-0,04
СТ-СРТС-1212	СТ-СРТС-1213	подающий	300	91,2	0,00000556	69,6	69,5	120,4	0,45	0,00088	0,08
СТ-СРТС-1212	СТ-СРТС-1213	обратный	300	91,2	0,00000556	48,4	48,5	120,4	0,45	0,00088	-0,08
СТ-СРТС-1213	СТ-СРТС-1214	подающий	300	68,6	0,00000464	69,5	69,4	120,4	0,45	0,00098	0,07
СТ-СРТС-1213	СТ-СРТС-1214	обратный	300	68,6	0,00000464	48,5	48,6	120,4	0,45	0,00098	-0,07
СТ-СРТС-1214	СТ-СРТС-1215	подающий	300	90,9	0,00000555	69,4	69,9	120,4	0,45	0,00088	0,08
СТ-СРТС-1214	СТ-СРТС-1215	обратный	300	90,9	0,00000555	48,6	49,2	120,4	0,45	0,00088	-0,08
СТ-СРТС-1215	СТ-СРТС-1216	подающий	300	58,9	0,00000424	69,9	69,8	120,4	0,45	0,00104	0,06
СТ-СРТС-1215	СТ-СРТС-1216	обратный	300	58,9	0,00000424	49,2	49,2	120,4	0,45	0,00104	-0,06
СТ-СРТС-1216	СТ-СРТС-1217	подающий	300	60,8	0,00000432	69,8	69,2	120,4	0,45	0,00103	0,06
СТ-СРТС-1216	СТ-СРТС-1217	обратный	300	60,8	0,00000432	49,2	48,8	120,4	0,45	0,00103	-0,06
СТ-СРТС-1217	СТ-СРТС-1218	подающий	300	55,9	0,00000446	69,2	68,7	120,4	0,45	0,00116	0,06
СТ-СРТС-1217	СТ-СРТС-1218	обратный	300	55,9	0,00000446	48,8	48,4	120,4	0,45	0,00116	-0,06
СТ-СРТС-1218	ЦТП-42	подающий	300	2	0,00000042	68,7	68,2	120,4	0,45	0,00305	0,01
СТ-СРТС-1218	ЦТП-42	обратный	300	2	0,00000042	48,4	47,9	120,4	0,45	0,00305	-0,01

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 42» до потребителя

«ул. Бородина,11»

На рисунке 2.23 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.24 и в таблице 2.12.

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

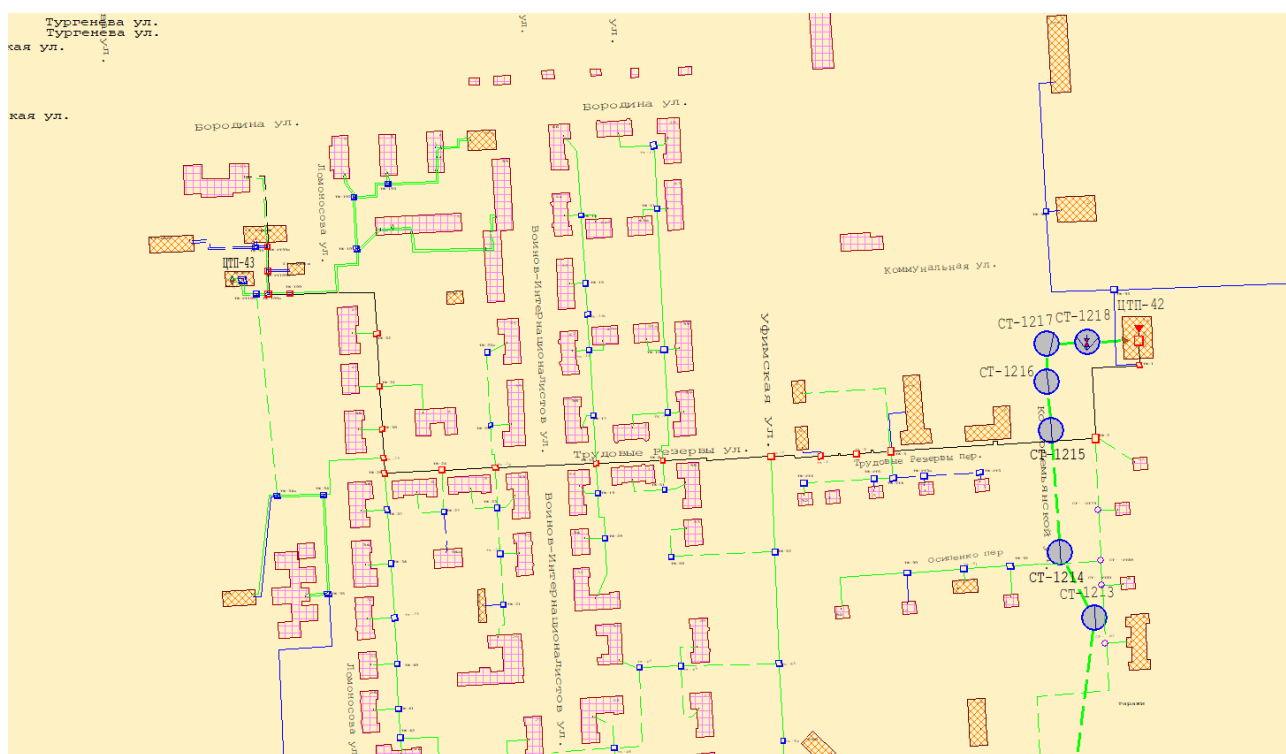


Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»

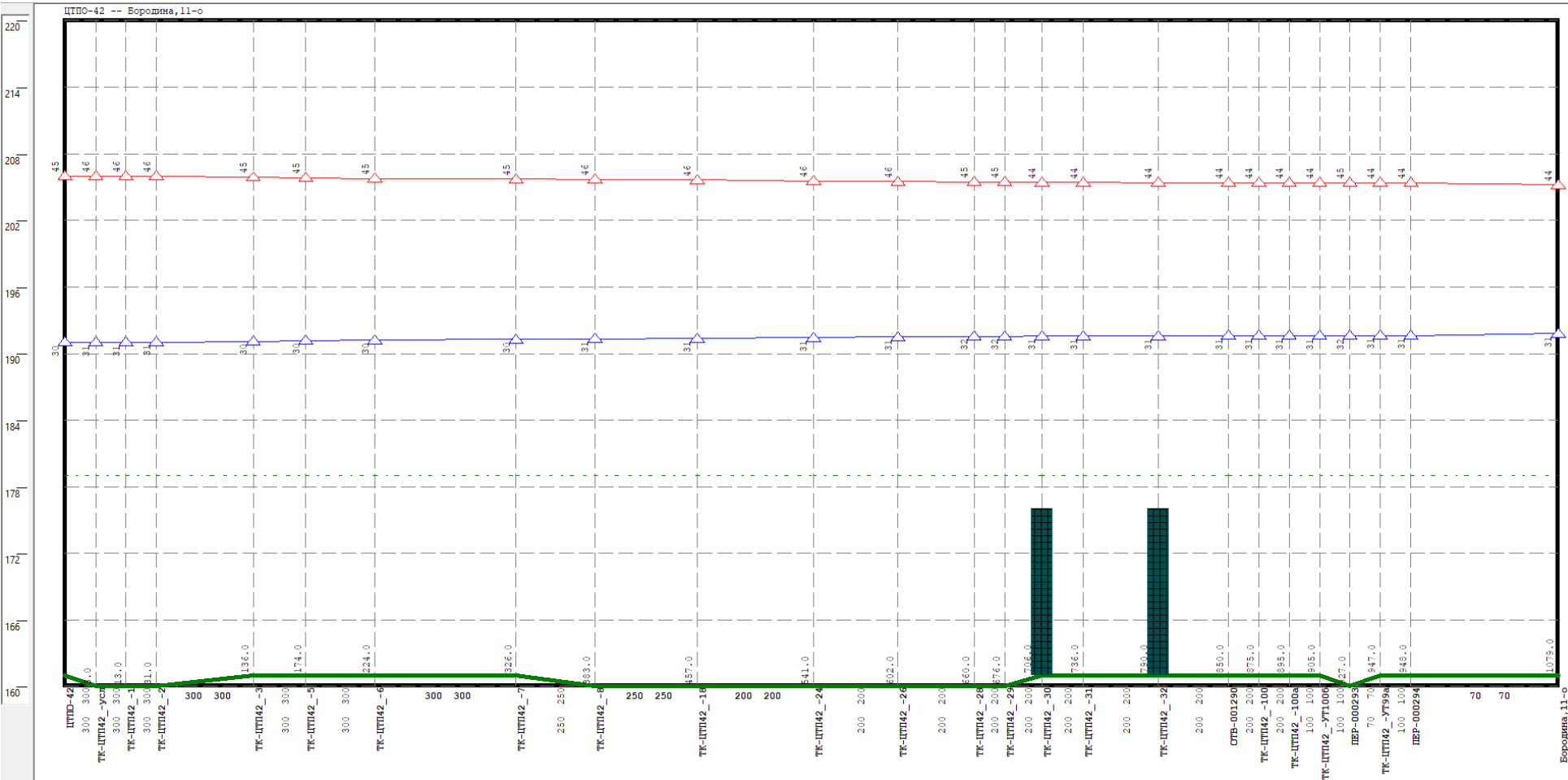


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»

Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 42» до потребителя «ул. Бородина,11»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-42	ТК-ЦТП42_-усл	подающий	300	3	0,00000045	45	46	117,4	0,43	0,00207	0,01
ЦТПО-42	ТК-ЦТП42_-усл	обратный	300	3	0,00000045	30	31	117,4	0,43	0,00207	-0,01
ТК-ЦТП42_-усл	ТК-ЦТП42_-1	подающий	300	10	0,00000073	46	46	117,4	0,43	0,001	0,01
ТК-ЦТП42_-усл	ТК-ЦТП42_-1	обратный	300	10	0,00000073	31	31	117,4	0,43	0,001	-0,01
ТК-ЦТП42_-1	ТК-ЦТП42_-2	подающий	300	18	0,00000137	46	46	117,4	0,43	0,00106	0,02
ТК-ЦТП42_-1	ТК-ЦТП42_-2	обратный	300	18	0,00000137	31	31	117,4	0,43	0,00106	-0,02
ТК-ЦТП42_-2	ТК-ЦТП42_-3	подающий	300	105	0,00000693	46	44,9	112,8	0,41	0,00084	0,09
ТК-ЦТП42_-2	ТК-ЦТП42_-3	обратный	300	105	0,00000693	31	30,1	112,8	0,41	0,00084	-0,09
ТК-ЦТП42_-3	ТК-ЦТП42_-5	подающий	300	38	0,00000396	44,9	44,8	110,2	0,4	0,00126	0,05
ТК-ЦТП42_-3	ТК-ЦТП42_-5	обратный	300	38	0,00000396	30,1	30,2	110,2	0,4	0,00126	-0,05
ТК-ЦТП42_-5	ТК-ЦТП42_-6	подающий	300	50	0,00000377	44,8	44,8	110,2	0,4	0,00091	0,05
ТК-ЦТП42_-5	ТК-ЦТП42_-6	обратный	300	50	0,00000377	30,2	30,2	110,2	0,4	0,00091	-0,05
ТК-ЦТП42_-6	ТК-ЦТП42_-7	подающий	300	102	0,00000535	44,8	44,7	110,2	0,4	0,00064	0,06
ТК-ЦТП42_-6	ТК-ЦТП42_-7	обратный	300	102	0,00000535	30,2	30,3	110,2	0,4	0,00064	-0,06
ТК-ЦТП42_-8	ТК-ЦТП42_-7	подающий	250	57	0,00000857	45,7	44,7	73	0,38	0,0008	-0,05
ТК-ЦТП42_-8	ТК-ЦТП42_-7	обратный	250	57	0,00000857	31,3	30,3	72,8	0,38	0,0008	0,05
ТК-ЦТП42_-18	ТК-ЦТП42_-8	подающий	250	74	0,00000894	45,6	45,7	63	0,33	0,00048	-0,04
ТК-ЦТП42_-18	ТК-ЦТП42_-8	обратный	250	74	0,00000894	31,4	31,3	62,8	0,33	0,00048	0,04
ТК-ЦТП42_-24	ТК-ЦТП42_-18	подающий	200	84	0,00003177	45,5	45,6	53,1	0,43	0,00107	-0,09
ТК-ЦТП42_-24	ТК-ЦТП42_-18	обратный	200	84	0,00003177	31,5	31,4	52,8	0,43	0,00106	0,09
ТК-ЦТП42_-26	ТК-ЦТП42_-24	подающий	200	61	0,00002278	45,5	45,5	44,5	0,36	0,00074	-0,05
ТК-ЦТП42_-26	ТК-ЦТП42_-24	обратный	200	61	0,00002278	31,5	31,5	44,2	0,36	0,00073	0,04
ТК-ЦТП42_-28	ТК-ЦТП42_-26	подающий	200	58	0,00002182	45,5	45,5	43,5	0,35	0,00071	-0,04
ТК-ЦТП42_-28	ТК-ЦТП42_-26	обратный	200	58	0,00002182	31,5	31,5	43,3	0,35	0,0007	0,04

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-ЦТП42_-28	ТК-ЦТП42_-29	подающий	200	16	0,00000839	45,5	45,4	36,4	0,3	0,00069	0,01
ТК-ЦТП42_-28	ТК-ЦТП42_-29	обратный	200	16	0,00000839	31,5	31,5	36,4	0,3	0,0007	-0,01
ТК-ЦТП42_-29	ТК-ЦТП42_-30	подающий	200	30	0,00001287	45,4	44,4	33	0,27	0,00047	0,01
ТК-ЦТП42_-29	ТК-ЦТП42_-30	обратный	200	30	0,00001287	31,5	30,6	33	0,27	0,00047	-0,01
ТК-ЦТП42_-30	ТК-ЦТП42_-31	подающий	200	30	0,00000959	44,4	44,4	31,9	0,26	0,00033	0,01
ТК-ЦТП42_-30	ТК-ЦТП42_-31	обратный	200	30	0,00000959	30,6	30,6	31,9	0,26	0,00032	-0,01
ТК-ЦТП42_-31	ТК-ЦТП42_-32	подающий	200	54	0,00001726	44,4	44,4	28,5	0,23	0,00026	0,01
ТК-ЦТП42_-31	ТК-ЦТП42_-32	обратный	200	54	0,00001726	30,6	30,6	28,5	0,23	0,00026	-0,01
ОТВ-001290	ТК-ЦТП42_-32	подающий	200	60	0,00002082	44,4	44,4	27,4	0,22	0,00026	-0,02
ОТВ-001290	ТК-ЦТП42_-32	обратный	200	60	0,00002082	30,6	30,6	27,4	0,22	0,00026	0,02
ТК-ЦТП42_-100	ОТВ-001290	подающий	200	25	0,00000963	44,4	44,4	11,9	0,1	0,00006	0
ТК-ЦТП42_-100	ОТВ-001290	обратный	200	25	0,00000963	30,6	30,6	11,9	0,1	0,00006	0
ТК-ЦТП42_-100a	ТК-ЦТП42_-100	подающий	200	20	0,00000803	44,4	44,4	11,9	0,1	0,00006	0
ТК-ЦТП42_-100a	ТК-ЦТП42_-100	обратный	200	20	0,00000803	30,6	30,6	11,9	0,1	0,00005	0
ТК-ЦТП42_-100a	ТК-ЦТП42_-УТ100б	подающий	100	10	0,00015607	44,4	44,4	3,8	0,13	0,00023	0
ТК-ЦТП42_-100a	ТК-ЦТП42_-УТ100б	обратный	100	10	0,00015607	30,6	30,6	3,8	0,13	0,00022	0
ТК-ЦТП42_-УТ100б	ПЕР-000293	подающий	100	22	0,00031065	44,4	45,4	3,8	0,13	0,0002	0
ТК-ЦТП42_-УТ100б	ПЕР-000293	обратный	100	22	0,00031065	30,6	31,6	3,8	0,13	0,0002	0
ПЕР-000293	ТК-ЦТП42_-УТ99a	подающий	70	20	0,00175613	45,4	44,4	3,8	0,25	0,00124	0,02
ПЕР-000293	ТК-ЦТП42_-УТ99a	обратный	70	20	0,00175613	31,6	30,6	3,8	0,25	0,00125	-0,02
ТК-ЦТП42_-УТ99a	ПЕР-000294	подающий	100	1	0,00004013	44,4	44,4	3,8	0,13	0,00061	0
ТК-ЦТП42_-УТ99a	ПЕР-000294	обратный	100	1	0,00004013	30,6	30,6	3,8	0,13	0,0006	0
ПЕР-000294	Бородин,11-о	подающий	70	131	0,01099747	44,4	44,2	3,8	0,25	0,00119	0,16
ПЕР-000294	Бородин,11-о	обратный	70	131	0,01099747	30,6	30,8	3,8	0,25	0,00119	-0,16

Гидравлический расчет тепловых сетей от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до
перспективного потребителя «ПП_345_2029»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

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

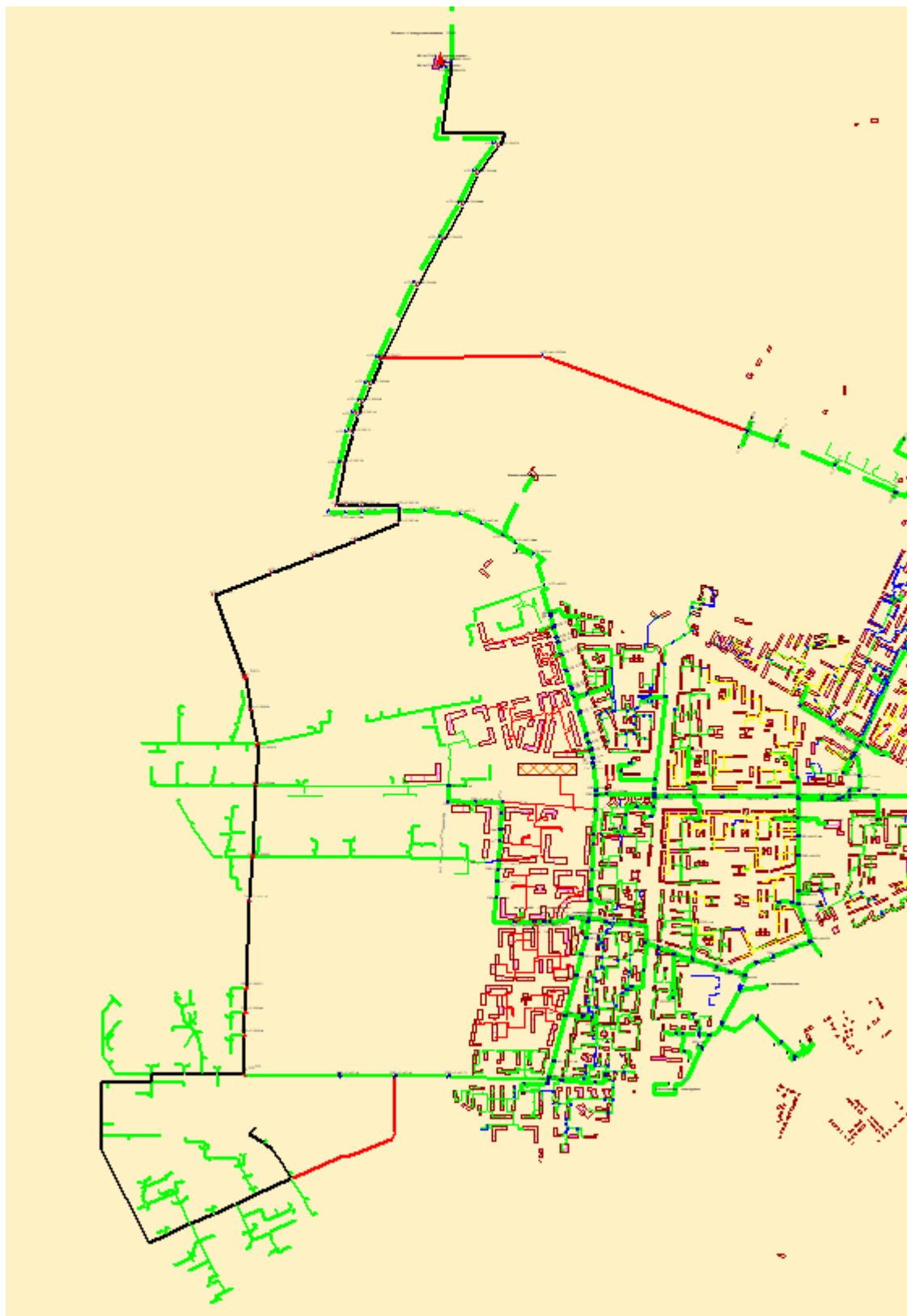


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029»

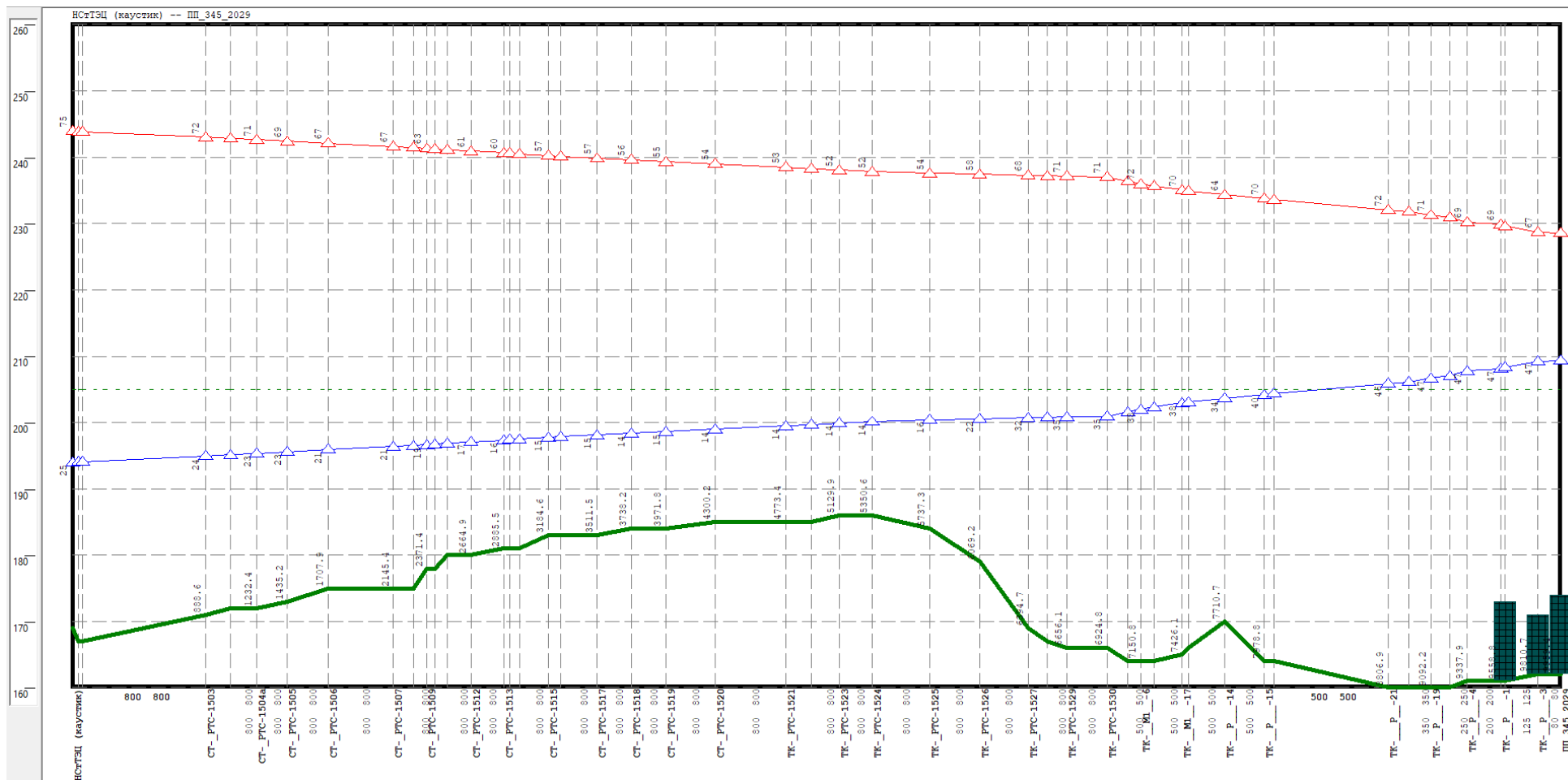


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029»

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от Ново – Стерлитамакской ТЭЦ до перспективного потребителя «ПП_345_2029»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
НСТЭЦ (каустик)	СТ-СРТС-901	подающий	1000	39,7	0,00000001	75	76,9	3151,2	1,13	0,0025	0,1
НСТЭЦ (каустик)	СТ-СРТС-901	обратный	1000	39,7	0,00000001	25	27,1	3147,6	1,13	0,0025	-0,1
СТ-СРТС-901	СТ-_РТС-1501	подающий	1000	27,1	0,00000001	76,9	76,9	3151,2	1,13	0,00099	0,03
СТ-СРТС-901	СТ-_РТС-1501	обратный	1000	27,1	0,00000001	27,1	27,1	3147,6	1,13	0,00098	-0,03
СТ-_РТС-1501	СТ-_РТС-1503	подающий	800	821,8	0,00000029	76,9	72,1	1692,2	0,93	0,001	0,82
СТ-_РТС-1501	СТ-_РТС-1503	обратный	800	821,8	0,00000029	27,1	23,9	1688,5	0,93	0,00099	-0,81
СТ-_РТС-1503	СТ-_РТС-1504	подающий	800	169,6	0,00000007	72,1	70,9	1692,2	0,93	0,00121	0,2
СТ-_РТС-1503	СТ-_РТС-1504	обратный	800	169,6	0,00000007	23,9	23,1	1688,5	0,93	0,0012	-0,2
СТ-_РТС-1504	СТ-_РТС-1504a	подающий	800	174,1	0,00000007	70,9	70,6	1692,2	0,93	0,0012	0,21
СТ-_РТС-1504	СТ-_РТС-1504a	обратный	800	174,1	0,00000007	23,1	23,4	1688,5	0,93	0,0012	-0,21
СТ-_РТС-1504a	СТ-_РТС-1505	подающий	800	202,8	0,00000008	70,6	69,4	1692,2	0,93	0,00116	0,24
СТ-_РТС-1504a	СТ-_РТС-1505	обратный	800	202,8	0,00000008	23,4	22,6	1688,5	0,93	0,00116	-0,24
СТ-_РТС-1505	СТ-_РТС-1506	подающий	800	272,7	0,00000011	69,4	67,1	1692,2	0,93	0,00116	0,31
СТ-_РТС-1505	СТ-_РТС-1506	обратный	800	272,7	0,00000011	22,6	20,9	1688,5	0,93	0,00115	-0,31
СТ-_РТС-1506	СТ-_РТС-1507	подающий	800	437,4	0,00000016	67,1	66,6	1692,2	0,93	0,00104	0,46
СТ-_РТС-1506	СТ-_РТС-1507	обратный	800	437,4	0,00000016	20,9	21,4	1688,5	0,93	0,00104	-0,45
СТ-_РТС-1507	СТ-_РТС-1508	подающий	800	134,4	0,00000006	66,6	66,5	1692,2	0,93	0,00128	0,17
СТ-_РТС-1507	СТ-_РТС-1508	обратный	800	134,4	0,00000006	21,4	21,5	1688,5	0,93	0,00127	-0,17
СТ-_РТС-1508	СТ-_РТС-1509	подающий	800	91,6	0,00000005	66,5	63,3	1692,2	0,93	0,00144	0,13
СТ-_РТС-1508	СТ-_РТС-1509	обратный	800	91,6	0,00000005	21,5	18,7	1688,5	0,93	0,00143	-0,13
СТ-_РТС-1509	СТ-_РТС-1510	подающий	800	51,7	0,00000003	63,3	63,2	1692,2	0,93	0,00182	0,09
СТ-_РТС-1509	СТ-_РТС-1510	обратный	800	51,7	0,00000003	18,7	18,8	1688,5	0,93	0,00181	-0,09
СТ-_РТС-1510	СТ-_РТС-1511	подающий	800	82,7	0,00000004	63,2	61,1	1692,2	0,93	0,00139	0,11
СТ-_РТС-1510	СТ-_РТС-1511	обратный	800	82,7	0,00000004	18,8	16,9	1688,5	0,93	0,00138	-0,11

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-_PTC-1511	СТ-_PTC-1512	подающий	800	159,1	0,00000007	61,1	60,9	1692,2	0,93	0,00123	0,2
СТ-_PTC-1511	СТ-_PTC-1512	обратный	800	159,1	0,00000007	16,9	17,1	1688,5	0,93	0,00122	-0,19
СТ-_PTC-1512	СТ-_PTC-1513	подающий	800	220,6	0,00000009	60,9	59,7	1692,2	0,93	0,00115	0,25
СТ-_PTC-1512	СТ-_PTC-1513	обратный	800	220,6	0,00000009	17,1	16,3	1688,5	0,93	0,00114	-0,25
СТ-_PTC-1513	СТ-_PTC-1513a	подающий	800	39,5	0,00000003	59,7	59,6	1692,2	0,93	0,00218	0,09
СТ-_PTC-1513	СТ-_PTC-1513a	обратный	800	39,5	0,00000003	16,3	16,4	1688,5	0,93	0,00217	-0,09
СТ-_PTC-1513a	СТ-_PTC-1514	подающий	800	63,6	0,00000004	59,6	59,5	1692,2	0,93	0,00165	0,11
СТ-_PTC-1513a	СТ-_PTC-1514	обратный	800	63,6	0,00000004	16,4	16,5	1688,5	0,93	0,00165	-0,1
СТ-_PTC-1514	СТ-_PTC-1515	подающий	800	196	0,00000008	59,5	57,3	1692,2	0,93	0,00117	0,23
СТ-_PTC-1514	СТ-_PTC-1515	обратный	800	196	0,00000008	16,5	14,7	1688,5	0,93	0,00117	-0,23
СТ-_PTC-1515	СТ-_PTC-1516	подающий	800	80,8	0,00000004	57,3	57,1	1692,2	0,93	0,0015	0,12
СТ-_PTC-1515	СТ-_PTC-1516	обратный	800	80,8	0,00000004	14,7	14,9	1688,5	0,93	0,0015	-0,12
СТ-_PTC-1516	СТ-_PTC-1517	подающий	800	246,2	0,0000001	57,1	56,9	1692,2	0,93	0,00112	0,28
СТ-_PTC-1516	СТ-_PTC-1517	обратный	800	246,2	0,0000001	14,9	15,1	1688,5	0,93	0,00112	-0,28
СТ-_PTC-1517	СТ-_PTC-1518	подающий	800	226,7	0,00000009	56,9	55,6	1692,2	0,93	0,00114	0,26
СТ-_PTC-1517	СТ-_PTC-1518	обратный	800	226,7	0,00000009	15,1	14,4	1688,5	0,93	0,00114	-0,26
СТ-_PTC-1518	СТ-_PTC-1519	подающий	800	233,6	0,00000009	55,6	55,3	1692,2	0,93	0,00113	0,26
СТ-_PTC-1518	СТ-_PTC-1519	обратный	800	233,6	0,00000009	14,4	14,6	1688,5	0,93	0,00113	-0,26
СТ-_PTC-1519	СТ-_PTC-1520	подающий	800	328,4	0,00000012	55,3	54	1692,2	0,93	0,00108	0,35
СТ-_PTC-1519	СТ-_PTC-1520	обратный	800	328,4	0,00000012	14,6	14	1688,5	0,93	0,00107	-0,35
СТ-_PTC-1520	ТК-_PTC-1521	подающий	800	473,3	0,00000017	54	53,5	1692,2	0,93	0,00104	0,49
СТ-_PTC-1520	ТК-_PTC-1521	обратный	800	473,3	0,00000017	14	14,5	1688,5	0,93	0,00103	-0,49
ТК-_PTC-1521	ТК-_PTC-1522	подающий	800	169,4	0,00000007	53,5	53,3	1692,2	0,93	0,00121	0,2
ТК-_PTC-1521	ТК-_PTC-1522	обратный	800	169,4	0,00000007	14,5	14,7	1688,5	0,93	0,0012	-0,2
ТК-_PTC-1523	ТК-_PTC-1522	подающий	800	187,1	0,00000008	52,1	53,3	1692,2	0,93	0,00118	-0,22
ТК-_PTC-1523	ТК-_PTC-1522	обратный	800	187,1	0,00000008	13,9	14,7	1688,5	0,93	0,00118	0,22

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
TK-_PTC-1524	TK-_PTC-1523	подающий	800	220,7	0,00000009	51,8	52,1	1607,8	0,89	0,00103	-0,23
TK-_PTC-1524	TK-_PTC-1523	обратный	800	220,7	0,00000009	14,1	13,9	1604,1	0,89	0,00103	0,23
TK-_PTC-1524	TK-_PTC-1525	подающий	800	386,7	0,00000014	51,8	53,6	1316	0,73	0,00064	0,25
TK-_PTC-1524	TK-_PTC-1525	обратный	800	386,7	0,00000014	14,1	16,4	1315,8	0,73	0,00064	-0,25
TK-_PTC-1525	TK-_PTC-1526	подающий	800	331,9	0,00000012	53,6	58,4	1124,8	0,62	0,00048	0,16
TK-_PTC-1525	TK-_PTC-1526	обратный	800	331,9	0,00000012	16,4	21,5	1124,6	0,62	0,00048	-0,16
TK-_PTC-1526	TK-_PTC-1527	подающий	800	325,5	0,00000012	58,4	68,3	1124,8	0,62	0,00048	0,16
TK-_PTC-1526	TK-_PTC-1527	обратный	800	325,5	0,00000012	21,5	31,7	1124,6	0,62	0,00048	-0,16
TK-_PTC-1527	TK-_PTC-1528	подающий	800	130,9	0,00000006	68,3	70,2	1105,7	0,61	0,00055	0,07
TK-_PTC-1527	TK-_PTC-1528	обратный	800	130,9	0,00000006	31,7	33,8	1105,4	0,61	0,00055	-0,07
TK-_PTC-1528	TK-_PTC-1529	подающий	800	130,5	0,00000006	70,2	71,1	1086,5	0,6	0,00053	0,07
TK-_PTC-1528	TK-_PTC-1529	обратный	800	130,5	0,00000006	33,8	34,8	1086,3	0,6	0,00053	-0,07
TK-_PTC-1529	TK-_PTC-1530	подающий	800	268,8	0,00000001	71,1	71	1067,3	0,59	0,00044	0,12
TK-_PTC-1529	TK-_PTC-1530	обратный	800	268,8	0,00000001	34,8	35	1067,1	0,59	0,00044	-0,12
TK-_PTC-1530	TK-_M1_-4	подающий	500	139,8	0,00000057	71	72,4	1058,9	1,43	0,00456	0,64
TK-_PTC-1530	TK-_M1_-4	обратный	500	139,8	0,00000057	35	37,6	1058,9	1,43	0,00456	-0,64
TK-_M1_-4	TK-_M1_-6	подающий	500	86,1	0,00000039	72,4	72	1016	1,37	0,00463	0,4
TK-_M1_-4	TK-_M1_-6	обратный	500	86,1	0,00000039	37,6	38	1016	1,37	0,00463	-0,4
TK-_M1_-6	TK-_M1_-8	подающий	500	89,6	0,00000004	72	71,6	914,3	1,23	0,00372	0,33
TK-_M1_-6	TK-_M1_-8	обратный	500	89,6	0,00000004	38	38,3	914,3	1,23	0,00372	-0,33
TK-_M1_-8	TK-_M1_-17	подающий	500	185,7	0,00000072	71,6	70,1	897,8	1,21	0,00314	0,58
TK-_M1_-8	TK-_M1_-17	обратный	500	185,7	0,00000072	38,3	37,9	897,8	1,21	0,00314	-0,58
TK-_M1_-17	TK-_P_-11	подающий	500	42,4	0,00000024	70,1	68,9	791,9	1,07	0,00352	0,15
TK-_M1_-17	TK-_P_-11	обратный	500	42,4	0,00000024	37,9	37,1	791,9	1,07	0,00352	-0,15
TK-_P_-11	TK-_P_-14	подающий	500	242,2	0,00000092	68,9	64,4	768,4	1,04	0,00223	0,54
TK-_P_-11	TK-_P_-14	обратный	500	242,2	0,00000092	37,1	33,6	768,4	1,04	0,00223	-0,54

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-__Р__-14	ТК-__Р__-15	подающий	500	268,1	0,000001	64,4	69,8	767	1,03	0,0022	0,59
ТК-__Р__-14	ТК-__Р__-15	обратный	500	268,1	0,000001	33,6	40,2	767	1,03	0,0022	-0,59
ТК-__Р__-15	ТК-__Р__-16	подающий	500	61,1	0,0000003	69,8	69,6	760,2	1,02	0,00285	0,17
ТК-__Р__-15	ТК-__Р__-16	обратный	500	61,1	0,0000003	40,2	40,4	760,2	1,02	0,00285	-0,17
ТК-__Р__-16	ТК-__Р__-21	подающий	500	767	0,0000027	69,6	72,1	742,7	1	0,00194	1,49
ТК-__Р__-16	ТК-__Р__-21	обратный	500	767	0,0000027	40,4	45,9	742,7	1	0,00194	-1,49
ТК-__Р__-21	ТК-__Р__-20	подающий	500	139,5	0,00000057	72,1	71,8	715,3	0,96	0,00208	0,29
ТК-__Р__-21	ТК-__Р__-20	обратный	500	139,5	0,00000057	45,9	46,2	715,3	0,96	0,00208	-0,29
ТК-__Р__-20	ТК-__Р__-19	подающий	350	145,8	0,00000328	71,8	71,3	402	1,06	0,00363	0,53
ТК-__Р__-20	ТК-__Р__-19	обратный	350	145,8	0,00000328	46,2	46,7	402	1,06	0,00363	-0,53
ТК-__Р__-19	ТК-__Р__-18	подающий	350	128,3	0,00000293	71,3	70,9	369,2	0,98	0,00311	0,4
ТК-__Р__-19	ТК-__Р__-18	обратный	350	128,3	0,00000293	46,7	47,1	369,2	0,98	0,00311	-0,4
ТК-__Р__-18	ТК-__Р__-4	подающий	250	117,4	0,00001574	70,9	69,2	213,8	1,13	0,00613	0,72
ТК-__Р__-18	ТК-__Р__-4	обратный	250	117,4	0,00001574	47,1	46,8	213,8	1,13	0,00613	-0,72
ТК-__Р__-4	ТК-__Р__-1	подающий	200	220,9	0,00008799	69,2	68,9	58,1	0,47	0,00134	0,3
ТК-__Р__-4	ТК-__Р__-1	обратный	200	220,9	0,00008799	46,8	47,1	58,1	0,47	0,00134	-0,3
ТК-__Р__-1	ТК-__Р__-2	подающий	125	31	0,00017972	68,9	68,7	34,8	0,75	0,00704	0,22
ТК-__Р__-1	ТК-__Р__-2	обратный	125	31	0,00017972	47,1	47,3	34,8	0,75	0,00703	-0,22
ТК-__Р__-2	ТК-__Р__-3	подающий	125	220,9	0,00113316	68,7	66,7	28,8	0,62	0,00425	0,94
ТК-__Р__-2	ТК-__Р__-3	обратный	125	220,9	0,00113316	47,3	47,3	28,8	0,62	0,00425	-0,94
ТК-__Р__-3	ПП_345_2029	подающий	80	148,7	0,00660412	66,7	66,6	3,8	0,18	0,00063	0,09
ТК-__Р__-3	ПП_345_2029	обратный	80	148,7	0,00660412	47,3	47,3	3,8	0,18	0,00063	-0,09

2.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ «БАШРТС – СТЕРЛИТАМАК» ФИЛИАЛ ООО «БАШРТС»

2.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельного цеха №7

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельного цеха №7 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 6,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,7 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1974,0 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20»

На рисунке 2.27 представлен расчетный путь теплоносителя от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.28 и в таблице 2.14.

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

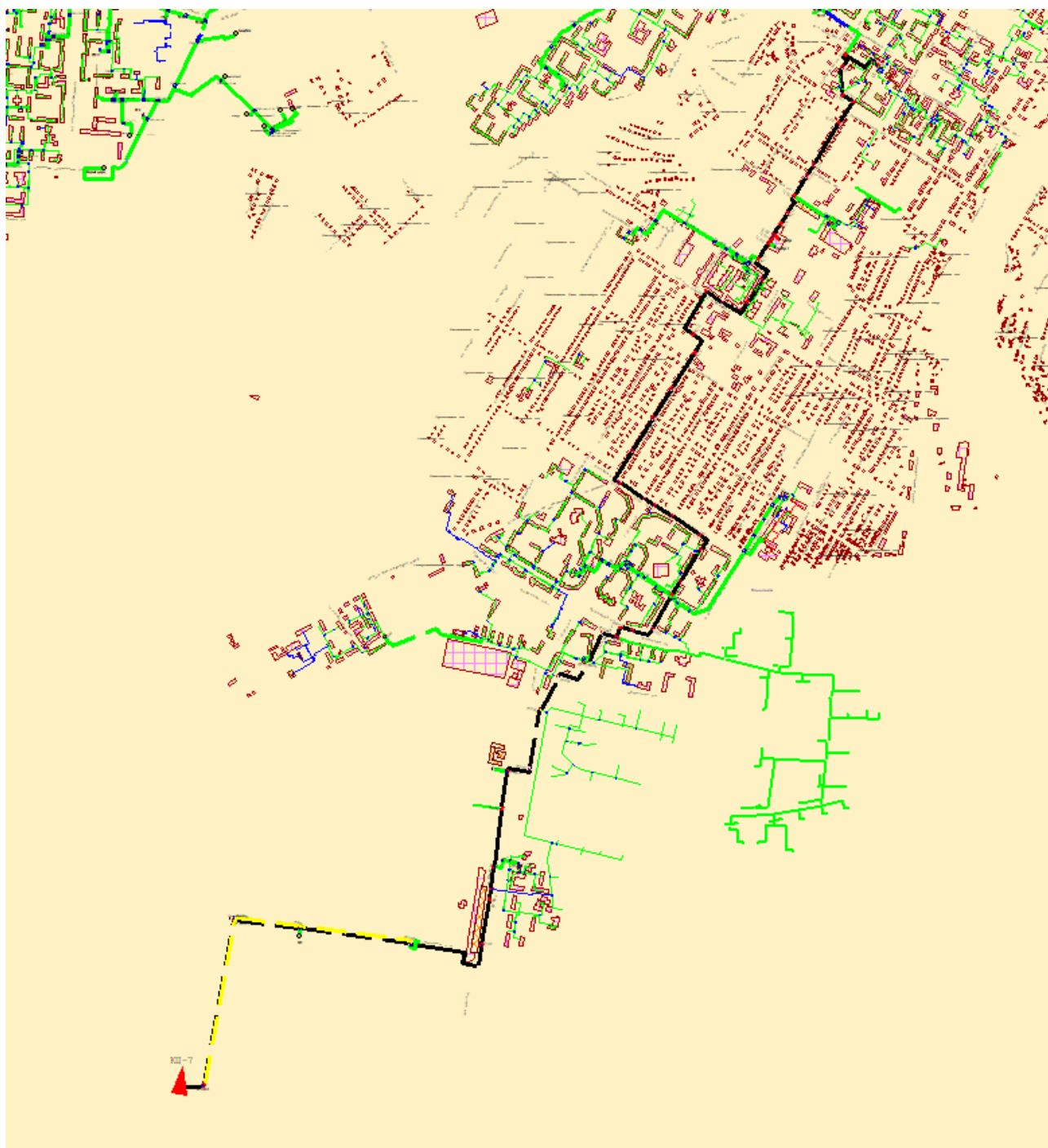


Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20»

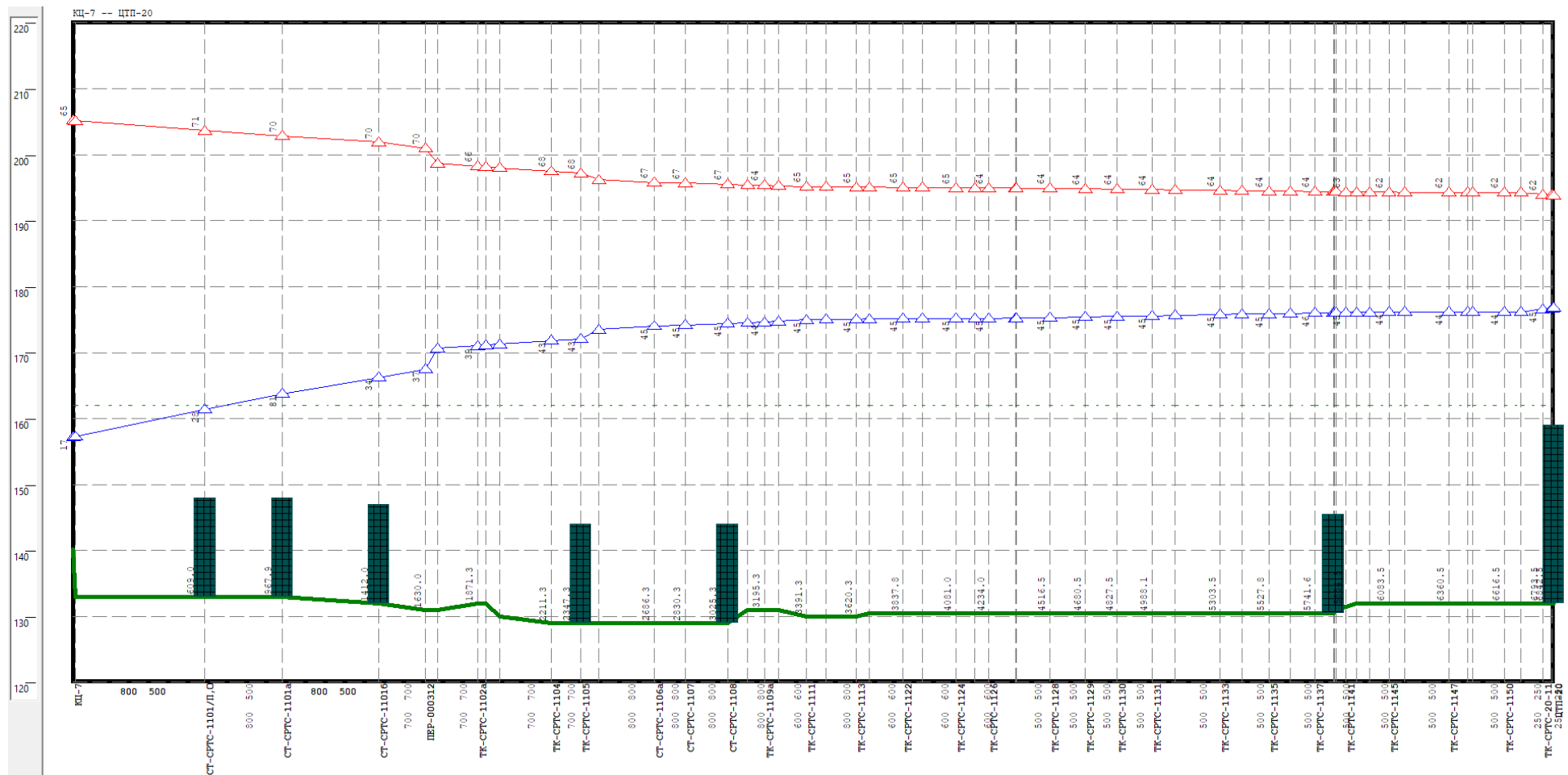


Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельного цеха №7 до обобщенного потребителя «ЦТП 20»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
КЦ-7	СТ-СРТС-1101/1	подающий	900	11	0,00000002	65	72,1	1974	0,87	0,00578	0,06
КЦ-7	СТ-СРТС-1101/1	обратный	900	11	0,00000002	17	24,3	1974	1,01	0,0078	-0,09
СТ-СРТС-1101/1	СТ-СРТС-1101/П,О	подающий	800	598	0,00000038	72,1	70,6	1974	1,1	0,0025	1,5
СТ-СРТС-1101/1	СТ-СРТС-1101/П,О	обратный	500	598	0,00000405	24,3	28,4	1007,6	1,55	0,00688	-4,12
СТ-СРТС-1101/П,О	СТ-СРТС-1101a	подающий	800	358,9	0,00000021	70,6	69,8	1973	1,09	0,00223	0,8
СТ-СРТС-1101/П,О	СТ-СРТС-1101a	обратный	500	358,9	0,00000234	28,4	30,8	1006,6	1,57	0,00662	-2,37
СТ-СРТС-1101a	СТ-СРТС-1101б	подающий	800	444,1	0,00000027	69,8	69,9	1864,8	1,03	0,00212	0,94
СТ-СРТС-1101a	СТ-СРТС-1101б	обратный	500	444,1	0,00000303	30,8	34,2	898,5	1,4	0,0055	-2,44
СТ-СРТС-1101б	ПЕР-000312	подающий	700	218	0,00000027	69,9	70	1846,3	1,33	0,00428	0,93
СТ-СРТС-1101б	ПЕР-000312	обратный	700	218	0,00000038	34,2	36,5	1846,3	1,54	0,00596	-1,3
ПЕР-000312	ТК-СРТС-1102	подающий	500	55	0,00000067	70	67,7	1846,3	2,45	0,04134	2,27
ПЕР-000312	ТК-СРТС-1102	обратный	500	55	0,00000091	36,5	39,6	1846,3	2,83	0,05644	-3,1
ТК-СРТС-1102	ТК-СРТС-1102a	подающий	700	186,3	0,00000012	67,7	66,3	1846,3	1,34	0,00223	0,42
ТК-СРТС-1102	ТК-СРТС-1102a	обратный	700	186,3	0,00000012	39,6	39	1846,3	1,34	0,00223	-0,42
ТК-СРТС-1102a	ТК-СРТС-1102б	подающий	700	37	0,00000002	66,3	66,2	1846,3	1,34	0,00195	0,07
ТК-СРТС-1102a	ТК-СРТС-1102б	обратный	700	37	0,00000002	39	39,1	1846,3	1,34	0,00194	-0,07
ТК-СРТС-1102б	ТК-СРТС-1103	подающий	700	63	0,00000005	66,2	68	1846,3	1,34	0,00279	0,18
ТК-СРТС-1102б	ТК-СРТС-1103	обратный	700	63	0,00000005	39,1	41,3	1846,3	1,34	0,00279	-0,18
ТК-СРТС-1103	ТК-СРТС-1104	подающий	700	240	0,00000017	68	68,5	1778,3	1,29	0,00224	0,54
ТК-СРТС-1103	ТК-СРТС-1104	обратный	700	240	0,00000017	41,3	42,8	1778,3	1,29	0,00224	-0,54
ТК-СРТС-1104	ТК-СРТС-1105	подающий	700	136	0,00000009	68,5	68,2	1737,6	1,26	0,00195	0,27
ТК-СРТС-1104	ТК-СРТС-1105	обратный	700	136	0,00000009	42,8	43,1	1737,6	1,26	0,00195	-0,27

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-1105	СТ-СРТС-1106	подающий	600	84	0,00000034	68,2	67,2	1722,1	1,61	0,01212	1,02
ТК-СРТС-1105	СТ-СРТС-1106	обратный	600	84	0,00000047	43,1	44,5	1722,1	1,86	0,01661	-1,39
СТ-СРТС-1106	СТ-СРТС-1106а	подающий	800	255	0,00000013	67,2	66,8	1722,1	0,96	0,00152	0,39
СТ-СРТС-1106	СТ-СРТС-1106а	обратный	800	255	0,00000018	44,5	45	1722,1	1,1	0,00214	-0,54
СТ-СРТС-1106а	СТ-СРТС-1107	подающий	800	144	0,00000006	66,8	66,7	1416,9	0,79	0,00079	0,11
СТ-СРТС-1106а	СТ-СРТС-1107	обратный	800	144	0,00000008	45	45,2	1416,9	0,91	0,00112	-0,16
СТ-СРТС-1107	СТ-СРТС-1108	подающий	800	195	0,00000009	66,7	66,5	1416,9	0,79	0,00093	0,18
СТ-СРТС-1107	СТ-СРТС-1108	обратный	800	195	0,00000013	45,2	45,5	1416,9	0,91	0,00132	-0,26
СТ-СРТС-1108	СТ-СРТС-1109	подающий	800	93	0,00000004	66,5	64,5	1235,5	0,69	0,00069	0,06
СТ-СРТС-1108	СТ-СРТС-1109	обратный	800	93	0,00000006	45,5	43,5	1235,5	0,79	0,00097	-0,09
СТ-СРТС-1109	ТК-СРТС-1109а	подающий	800	77	0,00000005	64,5	64,4	1235,5	0,69	0,00092	0,07
СТ-СРТС-1109	ТК-СРТС-1109а	обратный	800	77	0,00000006	43,5	43,6	1235,5	0,79	0,00128	-0,1
ТК-СРТС-1109а	ТК-СРТС-1110	подающий	600	65	0,00000012	64,4	64,3	896,7	0,84	0,00148	0,1
ТК-СРТС-1109а	ТК-СРТС-1110	обратный	600	65	0,00000017	43,6	43,8	896,7	0,97	0,00208	-0,14
ТК-СРТС-1110	ТК-СРТС-1111	подающий	600	131	0,00000017	64,3	65,2	896,7	0,84	0,00102	0,13
ТК-СРТС-1110	ТК-СРТС-1111	обратный	600	131	0,00000024	43,8	45	896,7	0,97	0,00148	-0,19
ТК-СРТС-1111	ТК-СРТС-1112	подающий	800	91	0,00000005	65,2	65,1	896,7	0,5	0,00047	0,04
ТК-СРТС-1111	ТК-СРТС-1112	обратный	800	91	0,00000007	45	45	896,7	0,58	0,00066	-0,06
ТК-СРТС-1112	ТК-СРТС-1113	подающий	800	138	0,00000004	65,1	65,1	896,7	0,5	0,00025	0,03
ТК-СРТС-1112	ТК-СРТС-1113	обратный	800	138	0,00000006	45	45,1	896,7	0,58	0,00036	-0,05
ТК-СРТС-1113	ТК-СРТС-1121	подающий	600	61,5	0,00000002	65,1	64,6	336,6	0,31	0,00037	0,02
ТК-СРТС-1113	ТК-СРТС-1121	обратный	600	61,5	0,00000028	45,1	44,6	336,6	0,36	0,00051	-0,03
ТК-СРТС-1121	ТК-СРТС-1122	подающий	600	156	0,00000002	64,6	64,5	336,6	0,31	0,00014	0,02
ТК-СРТС-1121	ТК-СРТС-1122	обратный	600	156	0,00000029	44,6	44,6	336,6	0,36	0,00021	-0,03
ТК-СРТС-1122	ТК-СРТС-1123	подающий	600	88	0,00000011	64,5	64,5	336,6	0,31	0,00014	0,01
ТК-СРТС-1122	ТК-СРТС-1123	обратный	600	88	0,00000015	44,6	44,7	336,6	0,36	0,0002	-0,02

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-1123	ТК-СРТС-1124	подающий	600	155,2	0,00000018	64,5	64,5	336,6	0,31	0,00013	0,02
ТК-СРТС-1123	ТК-СРТС-1124	обратный	600	155,2	0,00000026	44,7	44,7	336,6	0,36	0,00019	-0,03
ТК-СРТС-1124	ТК-СРТС-1125	подающий	600	87,9	0,00000012	64,5	64,5	336,6	0,31	0,00016	0,01
ТК-СРТС-1124	ТК-СРТС-1125	обратный	600	87,9	0,00000018	44,7	44,7	336,6	0,36	0,00023	-0,02
ТК-СРТС-1125	ТК-СРТС-1126	подающий	600	65,1	0,00000007	64,5	64,5	336,6	0,31	0,00013	0,01
ТК-СРТС-1125	ТК-СРТС-1126	обратный	600	65,1	0,00000011	44,7	44,7	336,6	0,36	0,00018	-0,01
ТК-СРТС-1126	ПЕР-000012	подающий	600	123	0,00000014	64,5	64,5	336,6	0,31	0,00013	0,02
ТК-СРТС-1126	ПЕР-000012	обратный	600	123	0,00000021	44,7	44,7	336,6	0,36	0,00019	-0,02
ПЕР-000012	ТК-СРТС-1127	подающий	500	2	0,00000006	64,5	64,5	336,6	0,45	0,0033	0,01
ПЕР-000012	ТК-СРТС-1127	обратный	500	2	0,00000008	44,7	44,8	336,6	0,52	0,00445	-0,01
ТК-СРТС-1127	ТК-СРТС-1128	подающий	500	157,5	0,00000052	64,5	64,4	336,6	0,45	0,00038	0,06
ТК-СРТС-1127	ТК-СРТС-1128	обратный	500	157,5	0,00000075	44,8	44,8	336,6	0,52	0,00054	-0,09
ТК-СРТС-1128	ТК-СРТС-1129	подающий	500	164	0,00000051	64,4	64,3	336,6	0,45	0,00035	0,06
ТК-СРТС-1128	ТК-СРТС-1129	обратный	500	164	0,00000073	44,8	44,9	336,6	0,52	0,00051	-0,08
ТК-СРТС-1129	ТК-СРТС-1130	подающий	500	147	0,00000046	64,3	64,3	336,6	0,45	0,00035	0,05
ТК-СРТС-1129	ТК-СРТС-1130	обратный	500	147	0,00000067	44,9	45	336,6	0,52	0,00051	-0,08
ТК-СРТС-1130	ТК-СРТС-1131	подающий	500	160,6	0,00000005	64,3	64,2	336,6	0,45	0,00035	0,06
ТК-СРТС-1130	ТК-СРТС-1131	обратный	500	160,6	0,00000072	45	45,1	336,6	0,52	0,00051	-0,08
ТК-СРТС-1131	ТК-СРТС-1132	подающий	500	107,2	0,00000039	64,2	64,2	336,6	0,45	0,00042	0,04
ТК-СРТС-1131	ТК-СРТС-1132	обратный	500	107,2	0,00000056	45,1	45,1	336,6	0,52	0,00059	-0,06
ТК-СРТС-1132	ТК-СРТС-1133	подающий	500	208,2	0,00000086	64,2	64,1	336,6	0,45	0,00047	0,1
ТК-СРТС-1132	ТК-СРТС-1133	обратный	500	208,2	0,00000122	45,1	45,3	336,6	0,52	0,00066	-0,14
ТК-СРТС-1133	ТК-СРТС-1134	подающий	500	99,5	0,00000032	64,1	64,1	334,4	0,44	0,00036	0,04
ТК-СРТС-1133	ТК-СРТС-1134	обратный	500	99,5	0,00000046	45,3	45,3	334,4	0,51	0,00052	-0,05
ТК-СРТС-1134	ТК-СРТС-1135	подающий	500	124,8	0,00000041	64,1	64	334,4	0,44	0,00037	0,05
ТК-СРТС-1134	ТК-СРТС-1135	обратный	500	124,8	0,00000059	45,3	45,4	334,4	0,51	0,00053	-0,07

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
TK-CPTC-1135	TK-CPTC-1136	подающий	500	99,4	0,00000033	64	64	334,4	0,44	0,00037	0,04
TK-CPTC-1135	TK-CPTC-1136	обратный	500	99,4	0,00000047	45,4	45,5	334,4	0,51	0,00053	-0,05
TK-CPTC-1136	TK-CPTC-1137	подающий	500	114,4	0,00000004	64	63,9	334,4	0,44	0,0004	0,05
TK-CPTC-1136	TK-CPTC-1137	обратный	500	114,4	0,00000058	45,5	45,5	334,4	0,51	0,00057	-0,06
TK-CPTC-1137	TK-CPTC-1138	подающий	500	84,2	0,00000076	63,9	63,9	229,3	0,31	0,00048	0,04
TK-CPTC-1137	TK-CPTC-1138	обратный	500	84,2	0,00000105	45,5	45,6	229,3	0,36	0,00066	-0,06
TK-CPTC-1138	TK-CPTC-1139	подающий	500	6,9	0,00000013	63,9	63,4	205	0,28	0,00078	0,01
TK-CPTC-1138	TK-CPTC-1139	обратный	500	6,9	0,00000017	45,6	45,1	205	0,32	0,00106	-0,01
TK-CPTC-1139	TK-CPTC-1140	подающий	500	5,4	0,00000003	63,4	63,4	205	0,28	0,00026	0
TK-CPTC-1139	TK-CPTC-1140	обратный	500	5,4	0,00000005	45,1	45,1	205	0,32	0,00037	0
TK-CPTC-1140	TK-CPTC-1141	подающий	500	46,4	0,00000032	63,4	62,9	205	0,28	0,00029	0,01
TK-CPTC-1140	TK-CPTC-1141	обратный	500	46,4	0,00000045	45,1	44,6	205	0,32	0,00041	-0,02
TK-CPTC-1141	TK-CPTC-1142	подающий	500	50	0,00000002	62,9	62,4	205	0,28	0,00017	0,01
TK-CPTC-1141	TK-CPTC-1142	обратный	500	50	0,00000028	44,6	44,1	205	0,32	0,00024	-0,01
TK-CPTC-1142	TK-CPTC-1144	подающий	500	61	0,00000038	62,4	62,3	205	0,28	0,00026	0,02
TK-CPTC-1142	TK-CPTC-1144	обратный	500	61	0,00000053	44,1	44,1	205	0,32	0,00037	-0,02
TK-CPTC-1144	TK-CPTC-1145	подающий	500	88	0,00000005	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00011	0,01
TK-CPTC-1144	TK-CPTC-1145	обратный	500	88	0,00000007	44,1	44,1	138,9	0,22	0,00015	-0,01
TK-CPTC-1145	TK-CPTC-1146	подающий	500	73	0,00000021	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00006	0
TK-CPTC-1145	TK-CPTC-1146	обратный	500	73	0,00000031	44,1	44,2	138,9	0,22	0,00008	-0,01
TK-CPTC-1146	TK-CPTC-1147	подающий	500	204	0,00000064	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00006	0,01
TK-CPTC-1146	TK-CPTC-1147	обратный	500	204	0,00000093	44,2	44,2	138,9	0,22	0,00009	-0,02
TK-CPTC-1147	TK-CPTC-1148	подающий	500	86	0,00000029	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00007	0,01
TK-CPTC-1147	TK-CPTC-1148	обратный	500	86	0,00000042	44,2	44,2	138,9	0,22	0,0001	-0,01
TK-CPTC-1148	TK-CPTC-1149	подающий	500	25	0,00000012	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00009	0
TK-CPTC-1148	TK-CPTC-1149	обратный	500	25	0,00000017	44,2	44,2	138,9	0,22	0,00013	0

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-СРТС-1149	ТК-СРТС-1150	подающий	500	145	0,00000051	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00007	0,01
ТК-СРТС-1149	ТК-СРТС-1150	обратный	500	145	0,00000073	44,2	44,2	138,9	0,22	0,0001	-0,01
ТК-СРТС-1150	ТК-СРТС-1151	подающий	500	78	0,00000032	62,3	62,3	138,9	0,19	0,00008	0,01
ТК-СРТС-1150	ТК-СРТС-1151	обратный	500	78	0,00000045	44,2	44,2	138,9	0,22	0,00011	-0,01
ТК-СРТС-1151	ТК-СРТС-20-11	подающий	250	99	0,00001671	62,3	62	134	0,68	0,00303	0,3
ТК-СРТС-1151	ТК-СРТС-20-11	обратный	250	99	0,00002352	44,2	44,6	134	0,79	0,00426	-0,42
ТК-СРТС-20-11	ТК-СРТС-20-10	подающий	250	44	0,00000544	62	61,9	134	0,68	0,00222	0,1
ТК-СРТС-20-11	ТК-СРТС-20-10	обратный	250	44	0,0000078	44,6	44,8	134	0,79	0,00318	-0,14
ТК-СРТС-20-10	ЦТП-20	подающий	250	5	0,00000112	61,9	61,9	134	0,68	0,00402	0,02
ТК-СРТС-20-10	ЦТП-20	обратный	250	5	0,00000155	44,8	44,8	134	0,79	0,0056	-0,03

Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП 20» до потребителя
«ул. К. Маркса,102»

На рисунке 2.29 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.30 и в таблице 2.15.

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

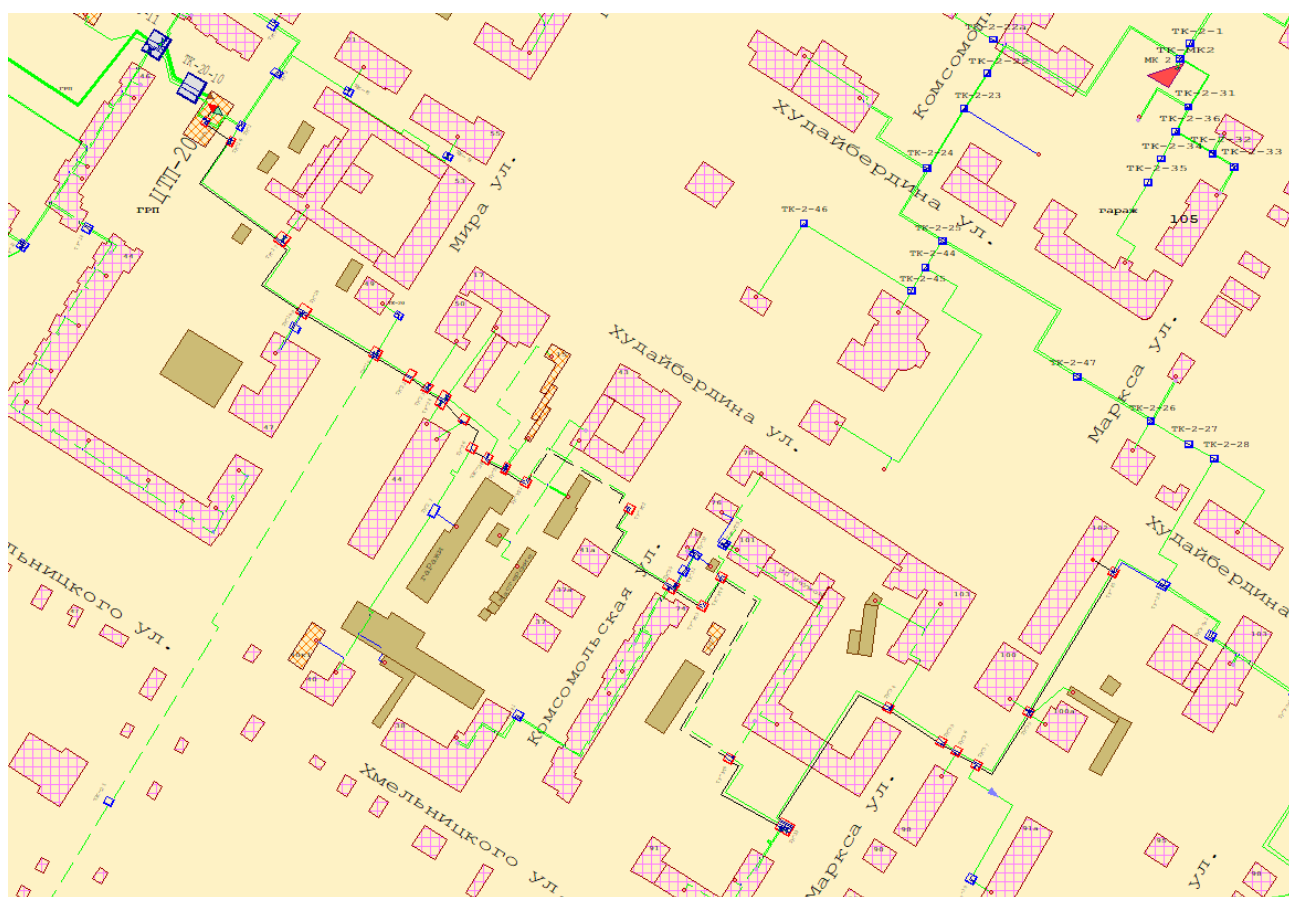


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102»

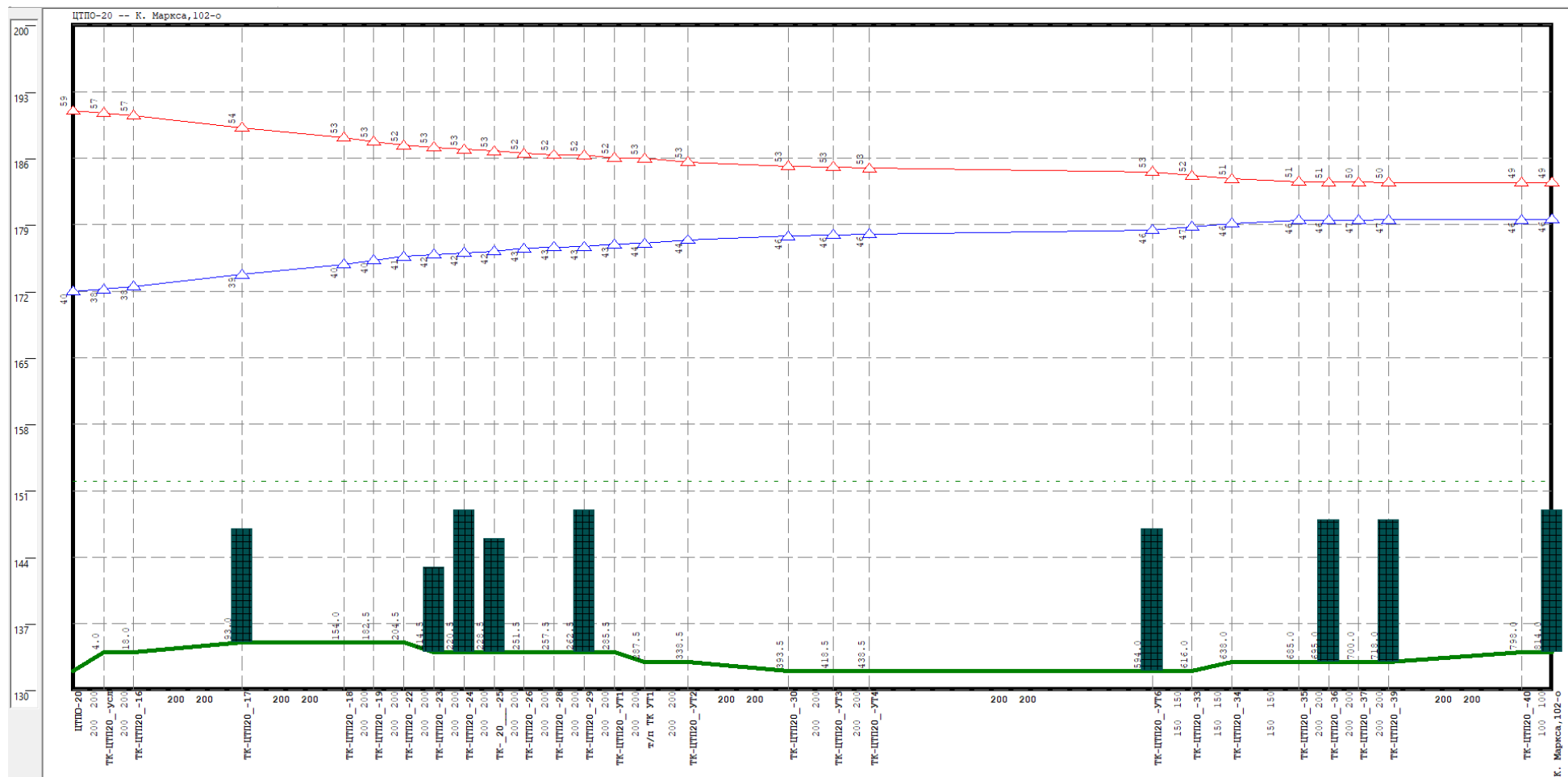


Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП 20» до потребителя «ул. К. Маркса,102»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ЦТПО-20	ТК-ЦТП20_-усл	подающий	200	4	0,00000128	59	56,8	404,6	3,29	0,05233	0,21
ЦТПО-20	ТК-ЦТП20_-усл	обратный	200	4	0,00000128	40	38,2	404,6	3,29	0,05233	-0,21
ТК-ЦТП20_-усл	ТК-ЦТП20_-16	подающий	200	14	0,00000611	56,8	56,5	214,7	1,75	0,02014	0,28
ТК-ЦТП20_-усл	ТК-ЦТП20_-16	обратный	200	14	0,00000611	38,2	38,5	214,7	1,75	0,02014	-0,28
ТК-ЦТП20_-16	ТК-ЦТП20_-17	подающий	200	75	0,00002725	56,5	54,3	214,7	1,75	0,01675	1,26
ТК-ЦТП20_-16	ТК-ЦТП20_-17	обратный	200	75	0,00002725	38,5	38,7	214,7	1,75	0,01675	-1,26
ТК-ЦТП20_-17	ТК-ЦТП20_-18	подающий	200	61	0,00002606	54,3	53,2	201,5	1,64	0,01734	1,06
ТК-ЦТП20_-17	ТК-ЦТП20_-18	обратный	200	61	0,00002606	38,7	39,8	201,5	1,64	0,01734	-1,06
ТК-ЦТП20_-18	ТК-ЦТП20_-19	подающий	200	28,5	0,00001239	53,2	52,8	188,5	1,53	0,01545	0,44
ТК-ЦТП20_-18	ТК-ЦТП20_-19	обратный	200	28,5	0,00001239	39,8	40,2	188,5	1,53	0,01545	-0,44
ТК-ЦТП20_-19	ТК-ЦТП20_-22	подающий	200	22	0,00001195	52,8	52,3	185,1	1,51	0,01861	0,41
ТК-ЦТП20_-19	ТК-ЦТП20_-22	обратный	200	22	0,00001195	40,2	40,7	185,1	1,51	0,01861	-0,41
ТК-ЦТП20_-22	ТК-ЦТП20_-23	подающий	200	10	0,00000647	52,3	53,1	185,1	1,51	0,02219	0,22
ТК-ЦТП20_-22	ТК-ЦТП20_-23	обратный	200	10	0,00000647	40,7	41,9	185,1	1,51	0,02219	-0,22
ТК-ЦТП20_-23	ТК-ЦТП20_-24	подающий	200	6	0,0000052	53,1	52,9	183,9	1,5	0,02928	0,18
ТК-ЦТП20_-23	ТК-ЦТП20_-24	обратный	200	6	0,0000052	41,9	42,1	183,9	1,5	0,02928	-0,18
ТК-ЦТП20_-24	ТК-_20___-25	подающий	200	8	0,00000584	52,9	52,8	179,7	1,46	0,02356	0,19
ТК-ЦТП20_-24	ТК-_20___-25	обратный	200	8	0,00000584	42,1	42,2	179,7	1,46	0,02356	-0,19
ТК-_20___-25	ТК-ЦТП20_-26	подающий	200	23	0,00000899	52,8	52,5	170	1,38	0,0113	0,26
ТК-_20___-25	ТК-ЦТП20_-26	обратный	200	23	0,00000899	42,2	42,5	170	1,38	0,0113	-0,26
ТК-ЦТП20_-26	ТК-ЦТП20_-28	подающий	200	6	0,0000052	52,5	52,4	164,1	1,33	0,02332	0,14
ТК-ЦТП20_-26	ТК-ЦТП20_-28	обратный	200	6	0,0000052	42,5	42,6	164,1	1,33	0,02332	-0,14
ТК-ЦТП20_-28	ТК-ЦТП20_-29	подающий	200	5	0,0000016	52,4	52,3	164,1	1,33	0,0086	0,04
ТК-ЦТП20_-28	ТК-ЦТП20_-29	обратный	200	5	0,0000016	42,6	42,7	164,1	1,33	0,0086	-0,04

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-ЦТП20_-29	ТК-ЦТП20_-УТ1	подающий	200	23	0,00001063	52,3	52	163,5	1,33	0,01236	0,28
ТК-ЦТП20_-29	ТК-ЦТП20_-УТ1	обратный	200	23	0,00001063	42,7	43	163,5	1,33	0,01236	-0,28
ТК-ЦТП20_-УТ1	т/п ТК УТ1	подающий	200	2	0,00000228	52	53	163,5	1,33	0,03045	0,06
ТК-ЦТП20_-УТ1	т/п ТК УТ1	обратный	200	2	0,00000228	43	44	163,5	1,33	0,03045	-0,06
т/п ТК УТ1	ТК-ЦТП20_-УТ2	подающий	200	51	0,00002122	53	52,6	133,2	1,08	0,00738	0,38
т/п ТК УТ1	ТК-ЦТП20_-УТ2	обратный	200	51	0,00002122	44	44,4	133,2	1,08	0,00738	-0,38
ТК-ЦТП20_-УТ2	ТК-ЦТП20_-30	подающий	200	55	0,0000225	52,6	53,2	133,2	1,08	0,00725	0,4
ТК-ЦТП20_-УТ2	ТК-ЦТП20_-30	обратный	200	55	0,0000225	44,4	45,8	133,2	1,08	0,00725	-0,4
ТК-ЦТП20_-30	ТК-ЦТП20_-УТ3	подающий	200	25	0,00001127	53,2	53,1	105,7	0,86	0,00504	0,13
ТК-ЦТП20_-30	ТК-ЦТП20_-УТ3	обратный	200	25	0,00001127	45,8	45,9	105,7	0,86	0,00504	-0,13
ТК-ЦТП20_-УТ3	ТК-ЦТП20_-УТ4	подающий	200	20	0,00000803	53,1	53	105,7	0,86	0,00448	0,09
ТК-ЦТП20_-УТ3	ТК-ЦТП20_-УТ4	обратный	200	20	0,00000803	45,9	46	105,7	0,86	0,00448	-0,09
ТК-ЦТП20_-УТ4	ТК-ЦТП20_-УТ6	подающий	200	155,5	0,00005462	53	52,6	87,9	0,72	0,00271	0,42
ТК-ЦТП20_-УТ4	ТК-ЦТП20_-УТ6	обратный	200	155,5	0,00005462	46	46,4	87,9	0,72	0,00271	-0,42
ТК-ЦТП20_-УТ6	ТК-ЦТП20_-33	подающий	150	22	0,00004721	52,6	52,2	87,9	1,33	0,01658	0,36
ТК-ЦТП20_-УТ6	ТК-ЦТП20_-33	обратный	150	22	0,00004721	46,4	46,8	87,9	1,33	0,01658	-0,36
ТК-ЦТП20_-33	ТК-ЦТП20_-34	подающий	150	22	0,00006988	52,2	50,8	71,6	1,08	0,01628	0,36
ТК-ЦТП20_-33	ТК-ЦТП20_-34	обратный	150	22	0,00006988	46,8	46,2	71,6	1,08	0,01628	-0,36
ТК-ЦТП20_-34	ТК-ЦТП20_-35	подающий	150	47	0,00007663	50,8	50,5	62,7	0,95	0,00641	0,3
ТК-ЦТП20_-34	ТК-ЦТП20_-35	обратный	150	47	0,00007663	46,2	46,5	62,7	0,95	0,00641	-0,3
ТК-ЦТП20_-35	ТК-ЦТП20_-36	подающий	200	10	0,00000811	50,5	50,5	62,7	0,51	0,00319	0,03
ТК-ЦТП20_-35	ТК-ЦТП20_-36	обратный	200	10	0,00000811	46,5	46,5	62,7	0,51	0,00319	-0,03
ТК-ЦТП20_-36	ТК-ЦТП20_-37	подающий	200	5	0,00000488	50,5	50,5	56,9	0,46	0,00316	0,02
ТК-ЦТП20_-36	ТК-ЦТП20_-37	обратный	200	5	0,00000488	46,5	46,5	56,9	0,46	0,00316	-0,02
ТК-ЦТП20_-37	ТК-ЦТП20_-39	подающий	200	18	0,00001067	50,5	50,5	53,4	0,43	0,00169	0,03
ТК-ЦТП20_-37	ТК-ЦТП20_-39	обратный	200	18	0,00001067	46,5	46,5	53,4	0,43	0,00169	-0,03

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-ЦТП20_-39	ТК-ЦТП20_-40	подающий	200	80	0,00002885	50,5	49,5	9,2	0,08	0,00003	0
ТК-ЦТП20_-39	ТК-ЦТП20_-40	обратный	200	80	0,00002885	46,5	45,5	9,2	0,08	0,00003	0
ТК-ЦТП20_-40	К. Маркса,102-о	подающий	100	16	0,00031511	49,5	49,4	9,2	0,31	0,00168	0,03
ТК-ЦТП20_-40	К. Маркса,102-о	обратный	100	16	0,00031511	45,5	45,6	9,2	0,31	0,00168	-0,03

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельного цеха №7 до потребителя
«ПП 222 2030»

На рисунке 2.31 представлен расчетный путь теплоносителя от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.32 и в таблице 2.16.

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

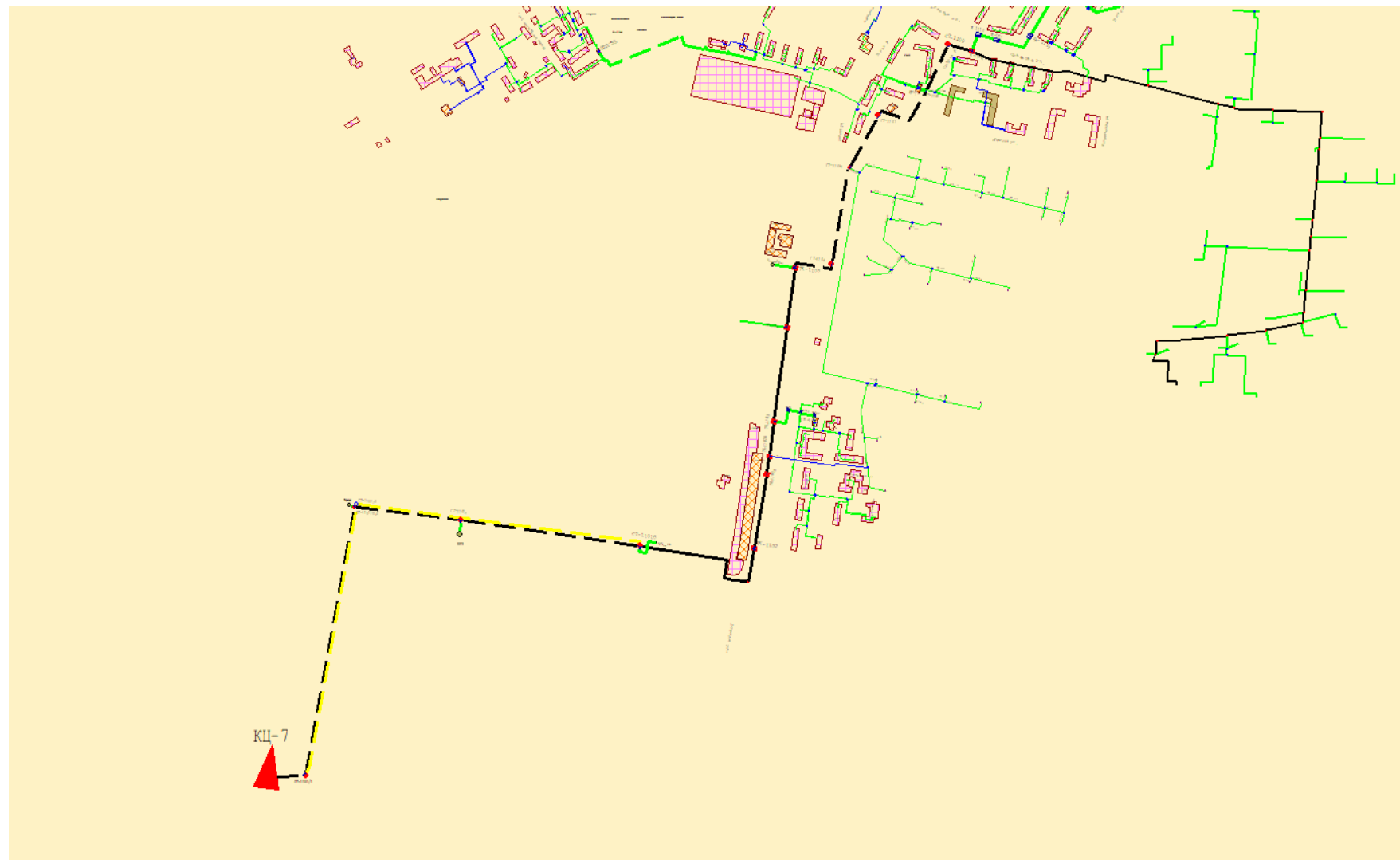


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»

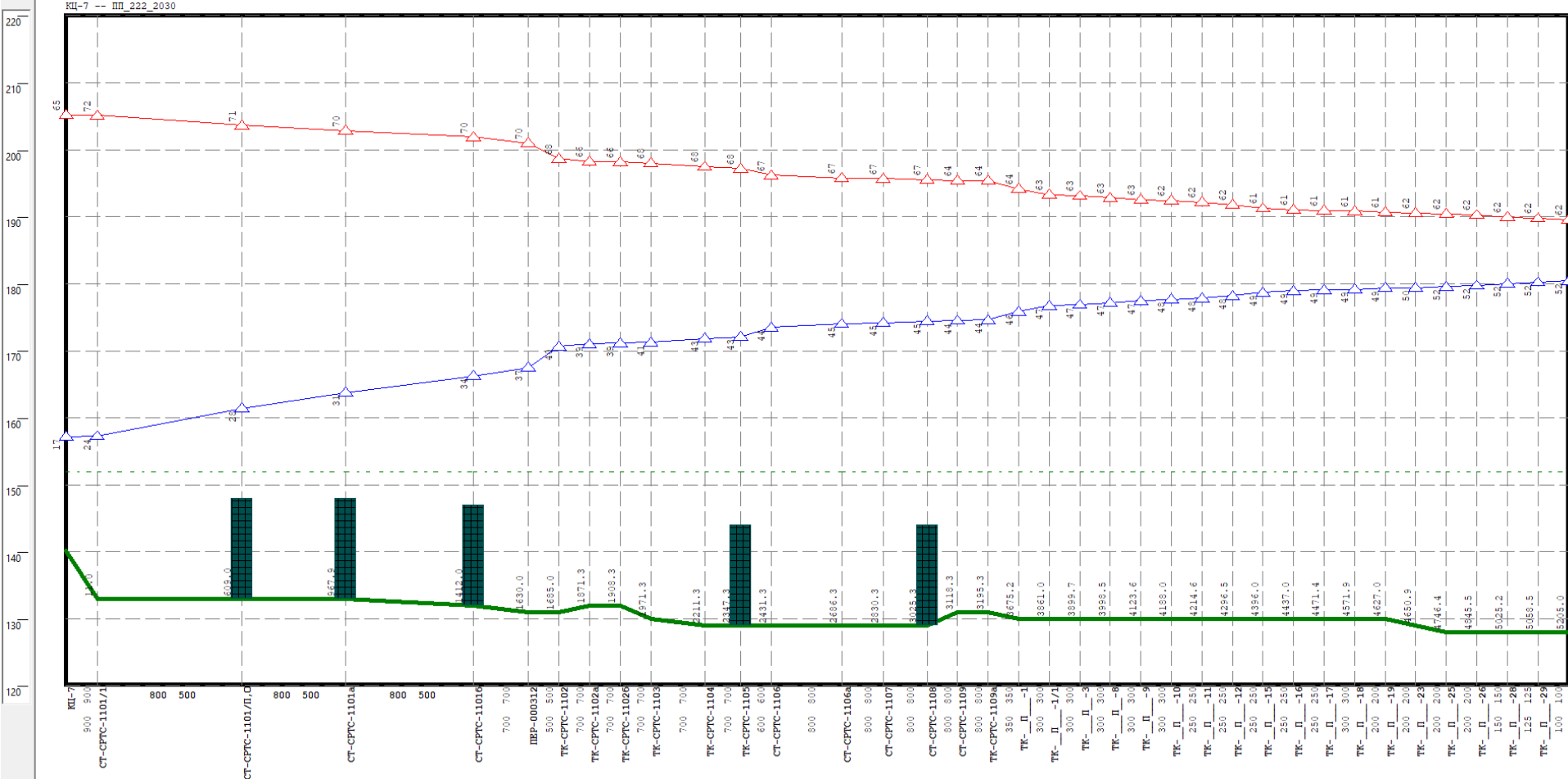


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»

Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельного цеха №7 до потребителя «ПП_222_2030»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
КЦ-7	СТ-СРТС-1101/1	подающий	900	11	0,00000002	65	72,1	1974	0,87	0,00578	0,06
КЦ-7	СТ-СРТС-1101/1	обратный	900	11	0,00000002	17	24,3	1974	1,01	0,0078	-0,09
СТ-СРТС-1101/1	СТ-СРТС-1101/П,О	подающий	800	598	0,00000038	72,1	70,6	1974	1,1	0,0025	1,5
СТ-СРТС-1101/1	СТ-СРТС-1101/П,О	обратный	500	598	0,00000405	24,3	28,4	1007,6	1,55	0,00688	-4,12
СТ-СРТС-1101/П,О	СТ-СРТС-1101а	подающий	800	358,9	0,00000021	70,6	69,8	1973	1,09	0,00223	0,8
СТ-СРТС-1101/П,О	СТ-СРТС-1101а	обратный	500	358,9	0,00000234	28,4	30,8	1006,6	1,57	0,00662	-2,37
СТ-СРТС-1101а	СТ-СРТС-1101б	подающий	800	444,1	0,00000027	69,8	69,9	1864,8	1,03	0,00212	0,94
СТ-СРТС-1101а	СТ-СРТС-1101б	обратный	500	444,1	0,00000303	30,8	34,2	898,5	1,4	0,0055	-2,44
СТ-СРТС-1101б	ПЕР-000312	подающий	700	218	0,00000027	69,9	70	1846,3	1,33	0,00428	0,93
СТ-СРТС-1101б	ПЕР-000312	обратный	700	218	0,00000038	34,2	36,5	1846,3	1,54	0,00596	-1,3
ПЕР-000312	ТК-СРТС-1102	подающий	500	55	0,00000067	70	67,7	1846,3	2,45	0,04134	2,27
ПЕР-000312	ТК-СРТС-1102	обратный	500	55	0,00000091	36,5	39,6	1846,3	2,83	0,05644	-3,1
ТК-СРТС-1102	ТК-СРТС-1102а	подающий	700	186,3	0,00000012	67,7	66,3	1846,3	1,34	0,00223	0,42
ТК-СРТС-1102	ТК-СРТС-1102а	обратный	700	186,3	0,00000012	39,6	39	1846,3	1,34	0,00223	-0,42
ТК-СРТС-1102а	ТК-СРТС-1102б	подающий	700	37	0,00000002	66,3	66,2	1846,3	1,34	0,00195	0,07
ТК-СРТС-1102а	ТК-СРТС-1102б	обратный	700	37	0,00000002	39	39,1	1846,3	1,34	0,00194	-0,07
ТК-СРТС-1102б	ТК-СРТС-1103	подающий	700	63	0,00000005	66,2	68	1846,3	1,34	0,00279	0,18
ТК-СРТС-1102б	ТК-СРТС-1103	обратный	700	63	0,00000005	39,1	41,3	1846,3	1,34	0,00279	-0,18
ТК-СРТС-1103	ТК-СРТС-1104	подающий	700	240	0,00000017	68	68,5	1778,3	1,29	0,00224	0,54
ТК-СРТС-1103	ТК-СРТС-1104	обратный	700	240	0,00000017	41,3	42,8	1778,3	1,29	0,00224	-0,54
ТК-СРТС-1104	ТК-СРТС-1105	подающий	700	136	0,00000009	68,5	68,2	1737,6	1,26	0,00195	0,27
ТК-СРТС-1104	ТК-СРТС-1105	обратный	700	136	0,00000009	42,8	43,1	1737,6	1,26	0,00195	-0,27
ТК-СРТС-1105	СТ-СРТС-1106	подающий	600	84	0,00000034	68,2	67,2	1722,1	1,61	0,01212	1,02
ТК-СРТС-1105	СТ-СРТС-1106	обратный	600	84	0,00000047	43,1	44,5	1722,1	1,86	0,01661	-1,39

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
СТ-СРТС-1106	СТ-СРТС-1106а	подающий	800	255	0,00000013	67,2	66,8	1722,1	0,96	0,00152	0,39
СТ-СРТС-1106	СТ-СРТС-1106а	обратный	800	255	0,00000018	44,5	45	1722,1	1,1	0,00214	-0,54
СТ-СРТС-1106а	СТ-СРТС-1107	подающий	800	144	0,00000006	66,8	66,7	1416,9	0,79	0,00079	0,11
СТ-СРТС-1106а	СТ-СРТС-1107	обратный	800	144	0,00000008	45	45,2	1416,9	0,91	0,00112	-0,16
СТ-СРТС-1107	СТ-СРТС-1108	подающий	800	195	0,00000009	66,7	66,5	1416,9	0,79	0,00093	0,18
СТ-СРТС-1107	СТ-СРТС-1108	обратный	800	195	0,00000013	45,2	45,5	1416,9	0,91	0,00132	-0,26
СТ-СРТС-1108	СТ-СРТС-1109	подающий	800	93	0,00000004	66,5	64,5	1235,5	0,69	0,00069	0,06
СТ-СРТС-1108	СТ-СРТС-1109	обратный	800	93	0,00000006	45,5	43,5	1235,5	0,79	0,00097	-0,09
СТ-СРТС-1109	ТК-СРТС-1109а	подающий	800	77	0,00000005	64,5	64,4	1235,5	0,69	0,00092	0,07
СТ-СРТС-1109	ТК-СРТС-1109а	обратный	800	77	0,00000006	43,5	43,6	1235,5	0,79	0,00128	-0,1
ТК-СРТС-1109а	ТК-__П__-1	подающий	350	479,9	0,0000107	64,4	64,2	338,8	0,92	0,00256	1,23
ТК-СРТС-1109а	ТК-__П__-1	обратный	350	479,9	0,0000107	43,6	45,9	338,8	0,92	0,00256	-1,23
ТК-__П__-1	ТК-__П__-1/1	подающий	300	185,8	0,00000939	64,2	63,3	302,2	1,11	0,00462	0,86
ТК-__П__-1	ТК-__П__-1/1	обратный	300	185,8	0,00000939	45,9	46,7	302,2	1,11	0,00462	-0,86
ТК-__П__-1/1	ТК-__П__-3	подающий	300	38,7	0,00000251	63,3	63,1	262,6	0,96	0,00447	0,17
ТК-__П__-1/1	ТК-__П__-3	обратный	300	38,7	0,00000251	46,7	46,9	262,6	0,96	0,00447	-0,17
ТК-__П__-3	ТК-__П__-8	подающий	300	98,7	0,00000532	63,1	62,8	233,2	0,85	0,00293	0,29
ТК-__П__-3	ТК-__П__-8	обратный	300	98,7	0,00000532	46,9	47,2	233,2	0,85	0,00293	-0,29
ТК-__П__-8	ТК-__П__-9	подающий	300	125,1	0,00000655	62,8	62,6	208,8	0,76	0,00228	0,29
ТК-__П__-8	ТК-__П__-9	обратный	300	125,1	0,00000655	47,2	47,5	208,8	0,76	0,00228	-0,29
ТК-__П__-9	ТК-__П__-10	подающий	300	64,4	0,00000371	62,6	62,4	208,8	0,76	0,00251	0,16
ТК-__П__-9	ТК-__П__-10	обратный	300	64,4	0,00000371	47,5	47,6	208,8	0,76	0,00251	-0,16
ТК-__П__-10	ТК-__П__-11	подающий	250	26,6	0,00000468	62,4	62,2	207,7	1,09	0,00759	0,2
ТК-__П__-10	ТК-__П__-11	обратный	250	26,6	0,00000468	47,6	47,8	207,7	1,09	0,00759	-0,2
ТК-__П__-11	ТК-__П__-12	подающий	250	81,9	0,00001141	62,2	61,8	192,5	1,01	0,00517	0,42
ТК-__П__-11	ТК-__П__-12	обратный	250	81,9	0,00001141	47,8	48,3	192,5	1,01	0,00517	-0,42

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-__П__-12	ТК-__П__-15	подающий	250	99,5	0,00001356	61,8	61,3	190	1	0,00492	0,49
ТК-__П__-12	ТК-__П__-15	обратный	250	99,5	0,00001356	48,3	48,7	190	1	0,00492	-0,49
ТК-__П__-15	ТК-__П__-16	подающий	250	41	0,00000644	61,3	61,1	175	0,92	0,00481	0,2
ТК-__П__-15	ТК-__П__-16	обратный	250	41	0,00000644	48,7	48,9	175	0,92	0,00481	-0,2
ТК-__П__-16	ТК-__П__-17	подающий	250	34,3	0,00000562	61,1	60,9	163,1	0,86	0,00436	0,15
ТК-__П__-16	ТК-__П__-17	обратный	250	34,3	0,00000562	48,9	49,1	163,1	0,86	0,00436	-0,15
ТК-__П__-17	ТК-__П__-18	подающий	300	100,6	0,00000541	60,9	60,9	112,7	0,41	0,00068	0,07
ТК-__П__-17	ТК-__П__-18	обратный	300	100,6	0,00000541	49,1	49,2	112,7	0,41	0,00068	-0,07
ТК-__П__-18	ТК-__П__-19	подающий	200	55	0,00002451	60,9	60,7	88,5	0,72	0,00349	0,19
ТК-__П__-18	ТК-__П__-19	обратный	200	55	0,00002451	49,2	49,4	88,5	0,72	0,00349	-0,19
ТК-__П__-19	ТК-__П__-23	подающий	200	23,9	0,00001261	60,7	61,6	78,2	0,64	0,00322	0,08
ТК-__П__-19	ТК-__П__-23	обратный	200	23,9	0,00001261	49,4	50,4	78,2	0,64	0,00322	-0,08
ТК-__П__-23	ТК-__П__-25	подающий	200	95,5	0,00003998	61,6	62,4	65,8	0,54	0,00181	0,17
ТК-__П__-23	ТК-__П__-25	обратный	200	95,5	0,00003998	50,4	51,6	65,8	0,54	0,00181	-0,17
ТК-__П__-25	ТК-__П__-26	подающий	200	99,1	0,00004137	62,4	62,3	59,5	0,48	0,00148	0,15
ТК-__П__-25	ТК-__П__-26	обратный	200	99,1	0,00004137	51,6	51,8	59,5	0,48	0,00148	-0,15
ТК-__П__-26	ТК-__П__-28	подающий	150	179,7	0,00036547	62,3	62	29,4	0,44	0,00176	0,32
ТК-__П__-26	ТК-__П__-28	обратный	150	179,7	0,00036547	51,8	52,1	29,4	0,44	0,00176	-0,32
ТК-__П__-28	ТК-__П__-29	подающий	125	33,3	0,00019116	62	61,8	29,4	0,63	0,00497	0,17
ТК-__П__-28	ТК-__П__-29	обратный	125	33,3	0,00019116	52,1	52,2	29,4	0,63	0,00497	-0,17
ТК-__П__-29	ПП_222_2030	подающий	100	146,5	0,00235821	61,8	61,6	9,7	0,32	0,0015	0,22
ТК-__П__-29	ПП_222_2030	обратный	100	146,5	0,00235821	52,2	52,5	9,7	0,32	0,0015	-0,22

2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ МАЛЫХ КОТЕЛЬНЫХ

2.3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №1

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной МК №1 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,7 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,9 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 109,4 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150 »

На рисунке 2.33 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.34 и в таблице 2.17.

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

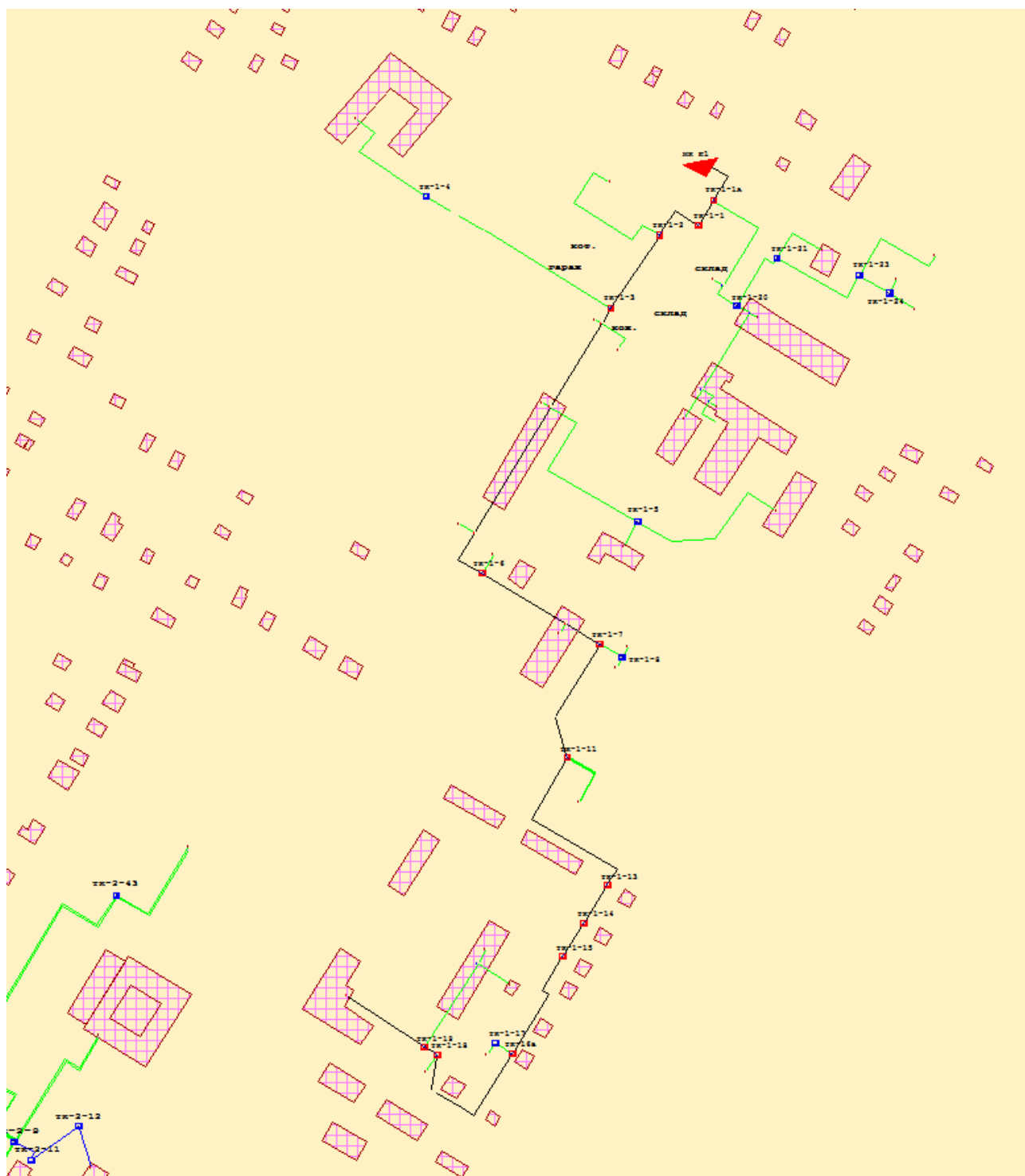


Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150»

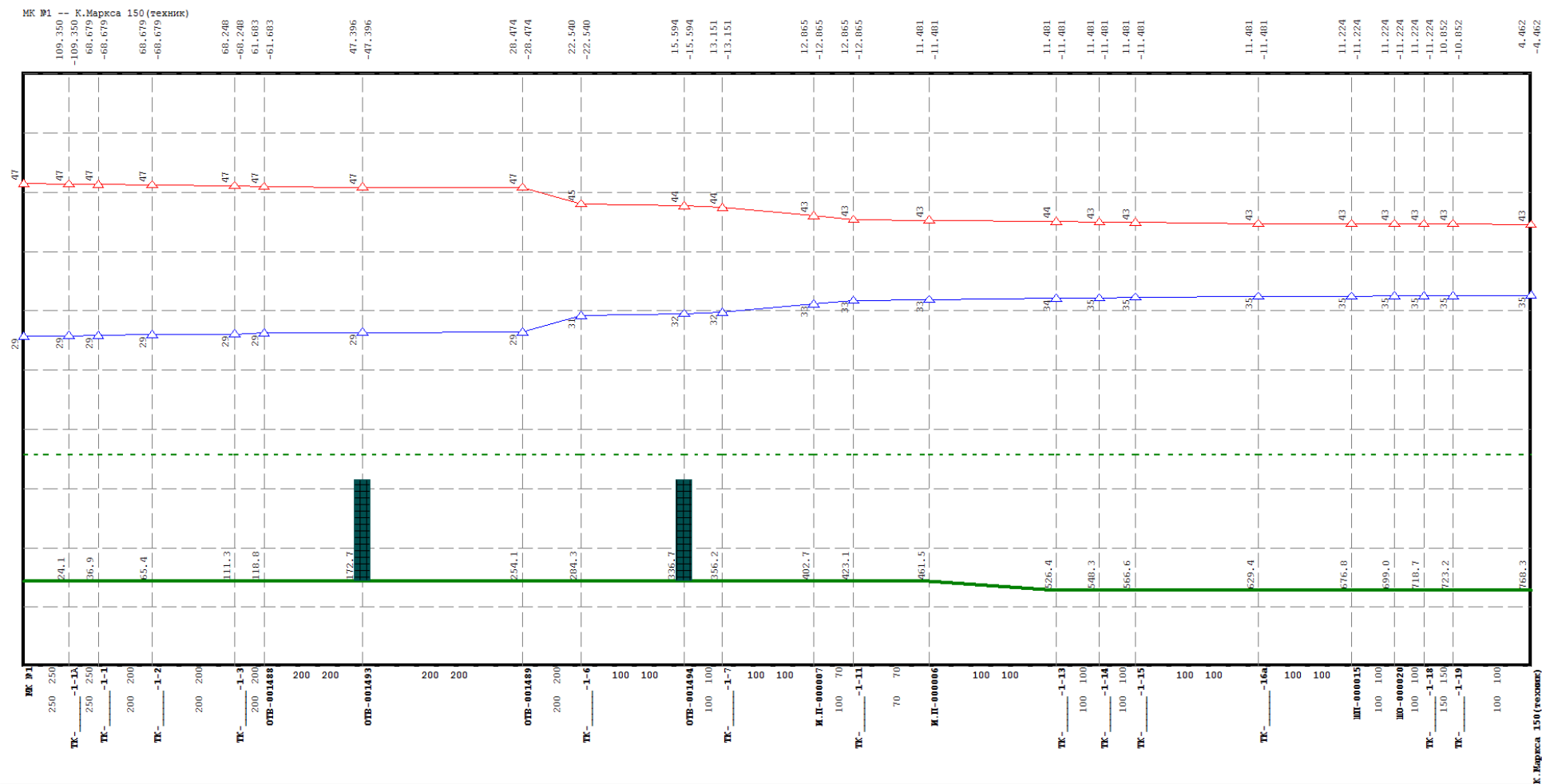


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150»

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №1 до потребителя «ул. К.Маркса, 150»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
МК №1	ТК-_____-1-1А	подающий	250	24,1	0,00000437	47	46,9	109,4	0,58	0,00217	0,05
МК №1	ТК-_____-1-1А	обратный	250	24,1	0,00000437	29	29,1	109,4	0,58	0,00217	-0,05
ТК-_____-1-1А	ТК-_____-1-1	подающий	250	12,8	0,00000763	46,9	46,9	68,7	0,54	0,00281	0,04
ТК-_____-1-1А	ТК-_____-1-1	обратный	250	12,8	0,00000763	29,1	29,1	68,7	0,54	0,00281	-0,04
ТК-_____-1-1	ТК-_____-1-2	подающий	200	28,5	0,00001436	46,9	46,8	68,7	0,56	0,00237	0,07
ТК-_____-1-1	ТК-_____-1-2	обратный	200	28,5	0,00001436	29,1	29,2	68,7	0,56	0,00237	-0,07
ТК-_____-1-2	ТК-_____-1-3	подающий	200	45,9	0,000021	46,8	46,7	68,2	0,56	0,00213	0,1
ТК-_____-1-2	ТК-_____-1-3	обратный	200	45,9	0,000021	29,2	29,3	68,2	0,56	0,00213	-0,1
ТК-_____-1-3	ОТВ-001488	подающий	200	7,5	0,00003013	46,7	46,6	61,7	0,98	0,01533	0,11
ТК-_____-1-3	ОТВ-001488	обратный	200	7,5	0,00003013	29,3	29,4	61,7	0,98	0,01533	-0,11
ОТВ-001488	ОТВ-001493	подающий	200	53,9	0,00002408	46,6	46,6	47,4	0,39	0,001	0,05
ОТВ-001488	ОТВ-001493	обратный	200	53,9	0,00002408	29,4	29,4	47,4	0,39	0,001	-0,05
ОТВ-001493	ОТВ-001489	подающий	200	81,5	0,00003462	46,6	46,5	28,5	0,23	0,00034	0,03
ОТВ-001493	ОТВ-001489	обратный	200	81,5	0,00003462	29,4	29,5	28,5	0,23	0,00034	-0,03
ОТВ-001489	ТК-_____-1-6	подающий	200	30,1	0,00385297	46,5	44,6	22,5	1,6	0,06501	1,96
ОТВ-001489	ТК-_____-1-6	обратный	200	30,1	0,00385297	29,5	31,4	22,5	1,6	0,06501	-1,96
ТК-_____-1-6	ОТВ-001494	подающий	100	52,4	0,00092613	44,6	44,4	15,6	0,53	0,0043	0,23
ТК-_____-1-6	ОТВ-001494	обратный	100	52,4	0,00092613	31,4	31,6	15,6	0,53	0,0043	-0,23
ОТВ-001494	ТК-_____-1-7	подающий	100	19,5	0,00108711	44,4	44,2	13,2	0,67	0,00963	0,19
ОТВ-001494	ТК-_____-1-7	обратный	100	19,5	0,00108711	31,6	31,8	13,2	0,67	0,00963	-0,19
ТК-_____-1-7	И.П-000007	подающий	100	46,5	0,00580926	44,2	43,2	12,9	0,92	0,02067	0,96
ТК-_____-1-7	И.П-000007	обратный	100	46,5	0,00580926	31,8	32,8	12,9	0,92	0,02067	-0,96
И.П-000007	ТК-_____-1-11	подающий	100	20,4	0,00269302	43,2	42,8	12,9	0,92	0,02187	0,45

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
И.П-000007	ТК-_____-1-11	обратный	70	20,4	0,00269302	32,8	33,2	12,9	0,92	0,02187	-0,45
ТК-_____-1-11	И.П-000006	подающий	70	38,4	0,000695	42,8	42,7	11,5	0,39	0,00238	0,09
ТК-_____-1-11	И.П-000006	обратный	70	38,4	0,000695	33,2	33,3	11,5	0,39	0,00238	-0,09
И.П-000006	ТК-_____-1-13	подающий	100	64,8	0,00110938	42,7	43,5	11,5	0,39	0,00226	0,15
И.П-000006	ТК-_____-1-13	обратный	100	64,8	0,00110938	33,3	34,5	11,5	0,39	0,00226	-0,15
ТК-_____-1-13	ТК-_____-1-14	подающий	100	22	0,00042254	43,5	43,5	11,5	0,39	0,00254	0,06
ТК-_____-1-13	ТК-_____-1-14	обратный	100	22	0,00042254	34,5	34,5	11,5	0,39	0,00254	-0,06
ТК-_____-1-14	ТК-_____-1-15	подающий	100	18,3	0,00036187	43,5	43,4	11,5	0,39	0,00261	0,05
ТК-_____-1-14	ТК-_____-1-15	обратный	100	18,3	0,00036187	34,5	34,6	11,5	0,39	0,00261	-0,05
ТК-_____-1-15	ТК-_____-16а	подающий	100	62,7	0,00109675	43,4	43,3	11,5	0,39	0,0023	0,14
ТК-_____-1-15	ТК-_____-16а	обратный	100	62,7	0,00109675	34,6	34,7	11,5	0,39	0,0023	-0,14
ТК-_____-16а	ШП-000015	подающий	100	47,5	0,00010527	43,3	43,3	11,2	0,17	0,00028	0,01
ТК-_____-16а	ШП-000015	обратный	100	47,5	0,00010527	34,7	34,7	11,2	0,17	0,00028	-0,01
ШП-000015	ШО-000020	подающий	100	22,1	0,00005542	43,3	43,3	11,2	0,17	0,00032	0,01
ШП-000015	ШО-000020	обратный	100	22,1	0,00005542	34,7	34,7	11,2	0,17	0,00032	-0,01
ШО-000020	ТК-_____-1-18	подающий	100	19,7	0,00001099	43,3	43,3	11,2	0,09	0,00007	0
ШО-000020	ТК-_____-1-18	обратный	100	19,7	0,00001099	34,7	34,7	11,2	0,09	0,00007	0
ТК-_____-1-18	ТК-_____-1-19	подающий	150	4,6	0,00016311	43,3	43,2	10,9	0,4	0,00419	0,02
ТК-_____-1-18	ТК-_____-1-19	обратный	150	4,6	0,00016311	34,7	34,8	10,9	0,4	0,00419	-0,02
ТК-_____-1-19	К.Маркса 150(техник)	подающий	100	45,1	0,00299457	43,2	43,2	4,5	0,25	0,00132	0,06
ТК-_____-1-19	К.Маркса 150(техник)	обратный	100	45,1	0,00299457	34,8	34,8	4,5	0,25	0,00132	-0,06

2.3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №2

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной МК №2 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 290,9 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»

На рисунке 2.35 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.36 и в таблице 2.18.

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

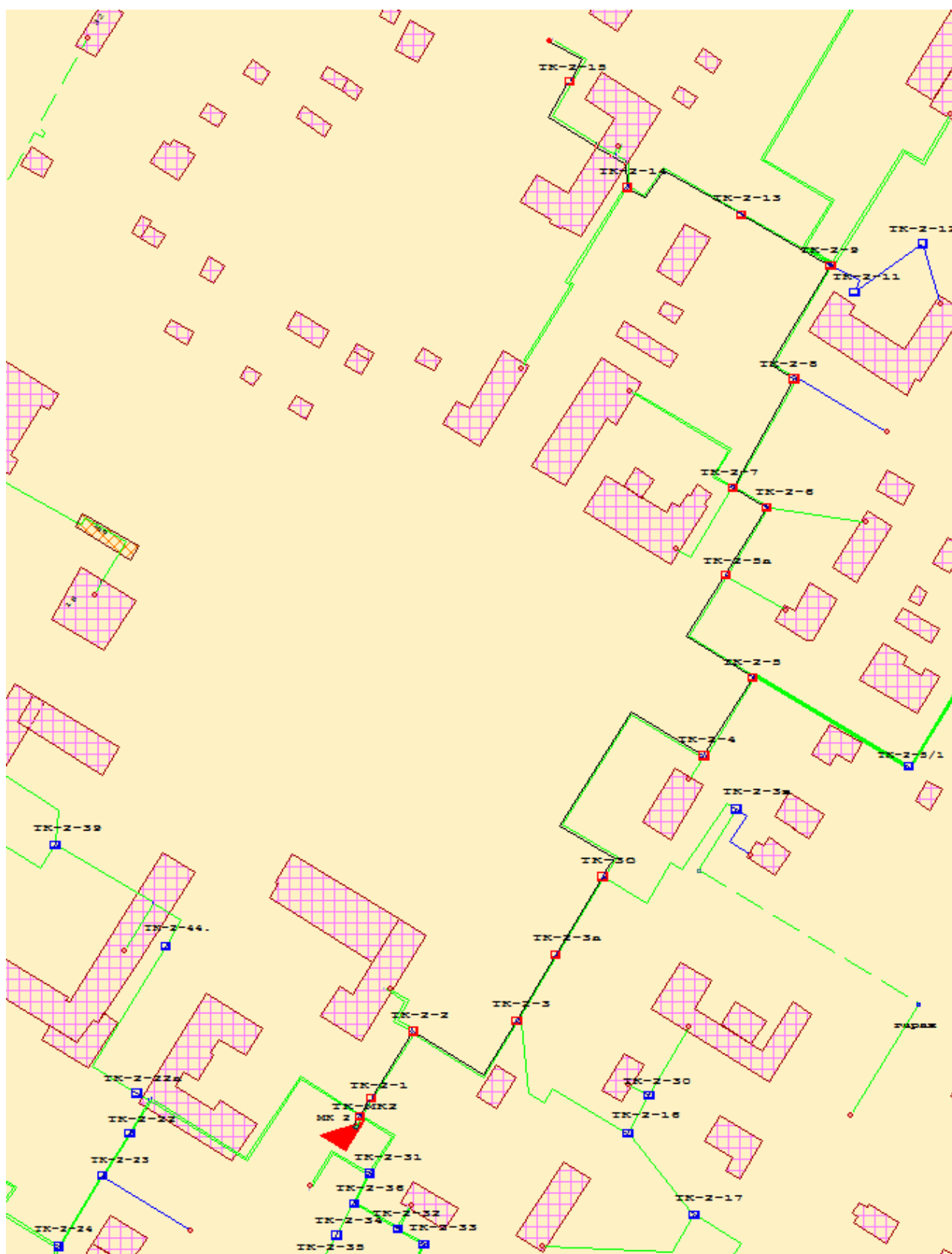


Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»

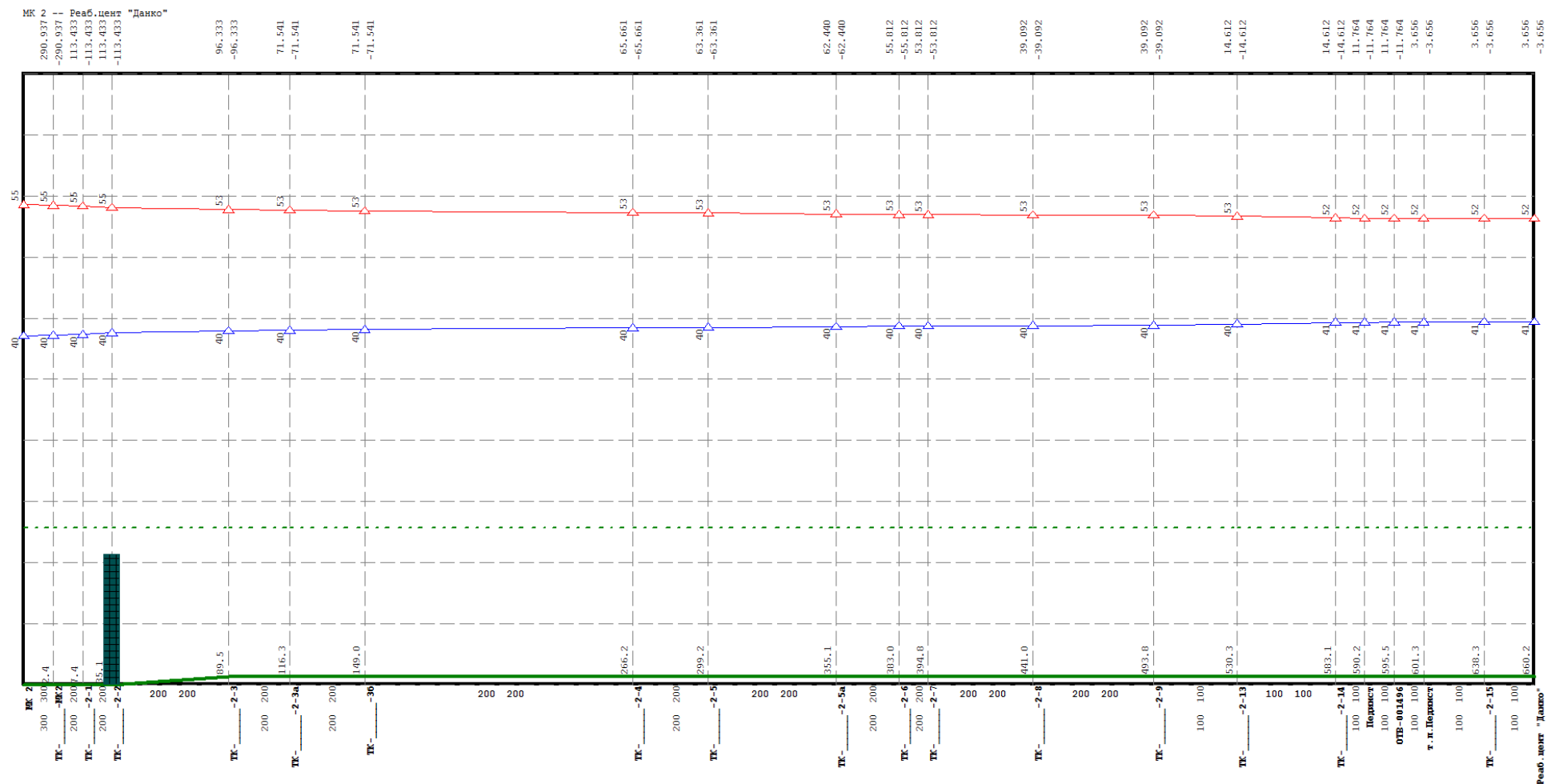


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №2 до потребителя «Реаб.цент "Данко"»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
МК 2	ТК-_____-МК2	подающий	300	2,4	0,00000081	55	54,9	290,9	1,07	0,02816	0,07
МК 2	ТК-_____-МК2	обратный	300	2,4	0,00000081	40	40,1	290,9	1,07	0,02816	-0,07
ТК-_____-МК2	ТК-_____-2-1	подающий	200	4,9	0,00000533	54,9	54,9	113,4	0,92	0,01392	0,07
ТК-_____-МК2	ТК-_____-2-1	обратный	200	4,9	0,00000533	40,1	40,1	113,4	0,92	0,01392	-0,07
ТК-_____-2-1	ТК-_____-2-2	подающий	200	27,7	0,00001404	54,9	54,7	113,4	0,92	0,00652	0,18
ТК-_____-2-1	ТК-_____-2-2	обратный	200	27,7	0,00001404	40,1	40,3	113,4	0,92	0,00652	-0,18
ТК-_____-2-2	ТК-_____-2-3	подающий	200	54,5	0,00002428	54,7	53,5	96,3	0,78	0,00414	0,23
ТК-_____-2-2	ТК-_____-2-3	обратный	200	54,5	0,00002428	40,3	39,5	96,3	0,78	0,00414	-0,23
ТК-_____-2-3	ТК-_____-2-3а	подающий	200	26,8	0,00001369	53,5	53,4	71,5	0,58	0,00262	0,07
ТК-_____-2-3	ТК-_____-2-3а	обратный	200	26,8	0,00001369	39,5	39,6	71,5	0,58	0,00262	-0,07
ТК-_____-2-3а	ТК-_____-3б	подающий	200	32,7	0,00001597	53,4	53,3	71,5	0,58	0,0025	0,08
ТК-_____-2-3а	ТК-_____-3б	обратный	200	32,7	0,00001597	39,6	39,7	71,5	0,58	0,0025	-0,08
ТК-_____-3б	ТК-_____-2-4	подающий	200	117,2	0,00004829	53,3	53,1	65,7	0,53	0,00178	0,21
ТК-_____-3б	ТК-_____-2-4	обратный	200	117,2	0,00004829	39,7	39,9	65,7	0,53	0,00178	-0,21
ТК-_____-2-4	ТК-_____-2-5	подающий	200	33	0,00001608	53,1	53	63,4	0,52	0,00195	0,06
ТК-_____-2-4	ТК-_____-2-5	обратный	200	33	0,00001608	39,9	40	63,4	0,52	0,00195	-0,06
ТК-_____-2-5	ТК-_____-2-5а	подающий	200	55,9	0,00002483	53	52,9	62,4	0,51	0,00173	0,1
ТК-_____-2-5	ТК-_____-2-5а	обратный	200	55,9	0,00002483	40	40,1	62,4	0,51	0,00173	-0,1
ТК-_____-2-5а	ТК-_____-2-6	подающий	200	27,9	0,00001414	52,9	52,9	55,8	0,45	0,00158	0,04
ТК-_____-2-5а	ТК-_____-2-6	обратный	200	27,9	0,00001414	40,1	40,1	55,8	0,45	0,00158	-0,04
ТК-_____-2-6	ТК-_____-2-7	подающий	200	11,8	0,00000796	52,9	52,9	53,8	0,44	0,00195	0,02
ТК-_____-2-6	ТК-_____-2-7	обратный	200	11,8	0,00000796	40,1	40,1	53,8	0,44	0,00195	-0,02
ТК-_____-2-7	ТК-_____-2-8	подающий	200	46,1	0,00002109	52,9	52,8	39,1	0,32	0,0007	0,03

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-_____-2-7	ТК-_____-2-8	обратный	200	46,1	0,00002109	40,1	40,2	39,1	0,32	0,0007	-0,03
ТК-_____-2-8	ТК-_____-2-9	подающий	200	52,8	0,00002366	52,8	52,8	39,1	0,32	0,00068	0,04
ТК-_____-2-8	ТК-_____-2-9	обратный	200	52,8	0,00002366	40,2	40,2	39,1	0,32	0,00068	-0,04
ТК-_____-2-9	ТК-_____-2-13	подающий	100	36,6	0,0006318	52,8	52,7	14,6	0,48	0,00369	0,13
ТК-_____-2-9	ТК-_____-2-13	обратный	100	36,6	0,0006318	40,2	40,3	14,6	0,48	0,00369	-0,13
ТК-_____-2-13	ТК-_____-2-14	подающий	100	52,8	0,00088642	52,7	52,5	14,6	0,48	0,00359	0,19
ТК-_____-2-13	ТК-_____-2-14	обратный	100	52,8	0,00088642	40,3	40,5	14,6	0,48	0,00359	-0,19
ТК-_____-2-14	Пединст	подающий	100	7,1	0,00016859	52,5	52,5	11,8	0,39	0,00329	0,02
ТК-_____-2-14	Пединст	обратный	100	7,1	0,00016859	40,5	40,5	11,8	0,39	0,00329	-0,02
Пединст	ОТВ-001496	подающий	100	5,3	0,00014694	52,5	52,4	11,8	0,4	0,00384	0,02
Пединст	ОТВ-001496	обратный	100	5,3	0,00014694	40,5	40,6	11,8	0,4	0,00384	-0,02
ОТВ-001496	т.п.Пединст	подающий	100	5,8	0,00014786	52,4	52,4	3,7	0,12	0,00035	0,01
ОТВ-001496	т.п.Пединст	обратный	100	5,8	0,00014786	40,6	40,6	3,7	0,12	0,00035	-0,01
т.п.Пединст	ТК-_____-2-15	подающий	100	37	0,0006384	52,4	52,4	3,7	0,12	0,00023	0,01
т.п.Пединст	ТК-_____-2-15	обратный	100	37	0,0006384	40,6	40,6	3,7	0,12	0,00023	-0,01
ТК-_____-2-15	Реаб.цент "Данко"	подающий	100	21,9	0,00040185	52,4	52,4	3,7	0,12	0,00025	0,01
ТК-_____-2-15	Реаб.цент "Данко"	обратный	100	21,9	0,00040185	40,6	40,6	3,7	0,12	0,00025	-0,01

2.3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной МК №6

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной МК №6 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 258,2 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а»

На рисунке 2.37 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.38 и в таблице 2.19.

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

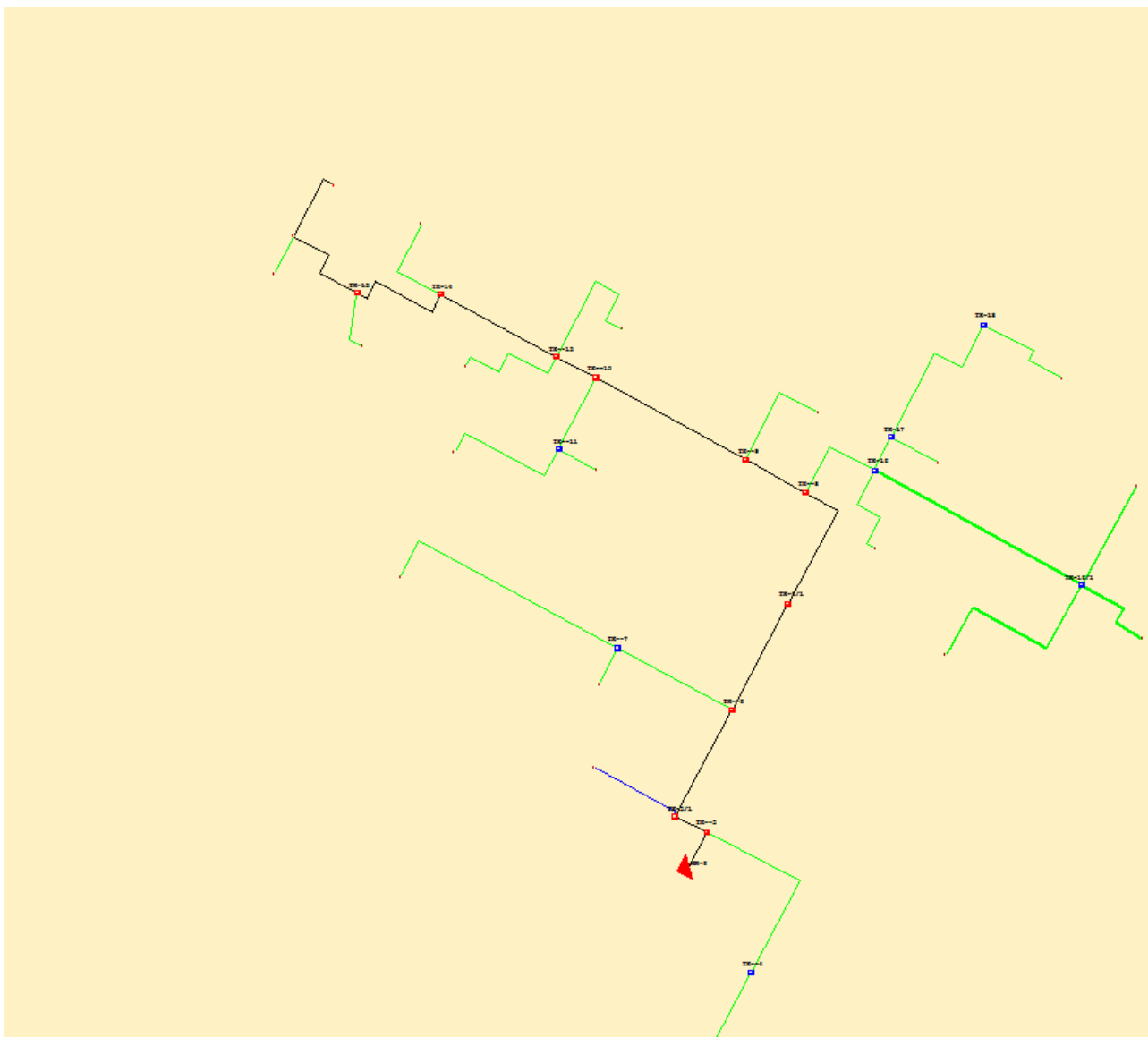


Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а»

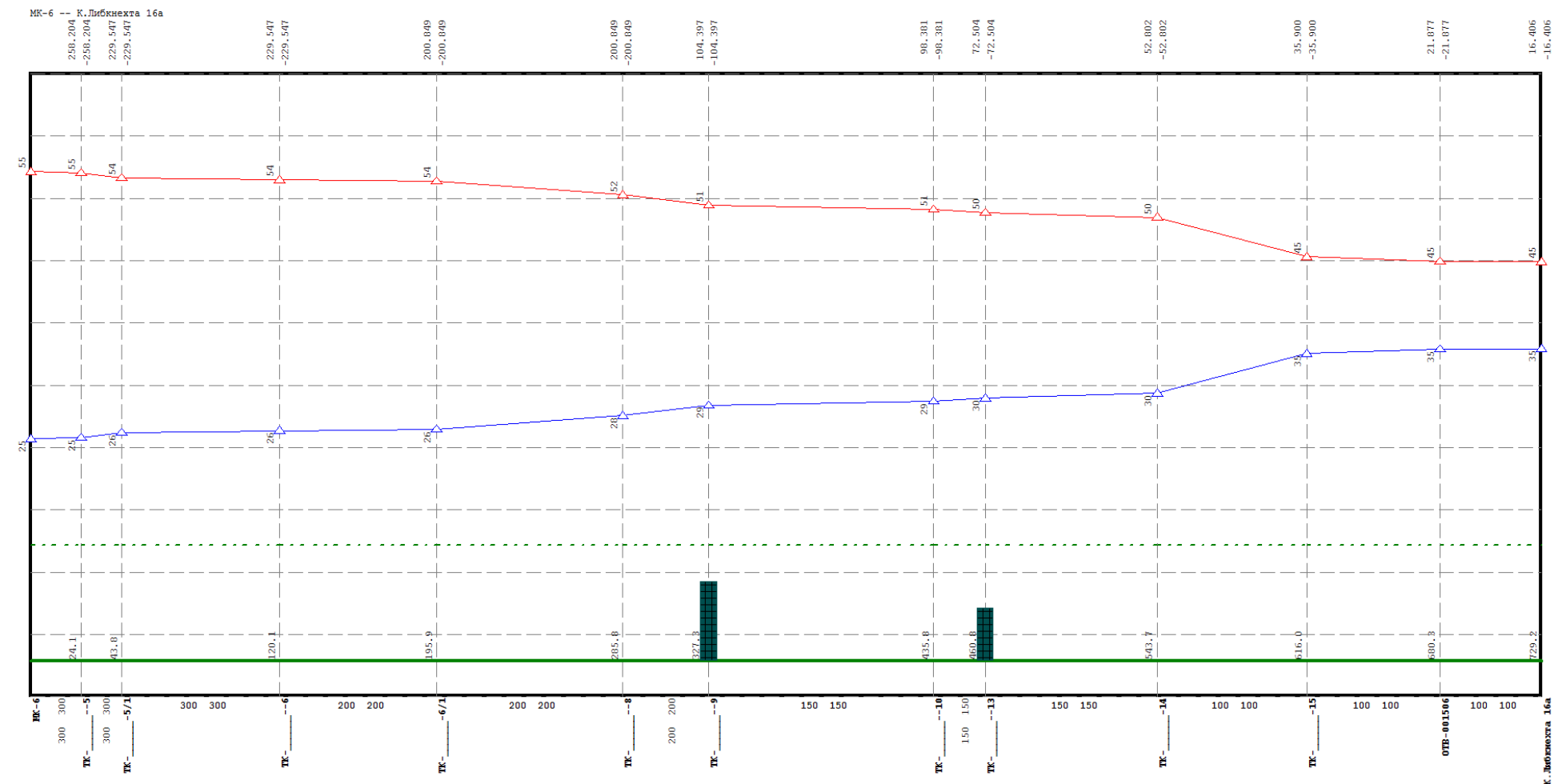


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а»

Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №6 до потребителя «ул. К.Либкнехта 16а»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
МК-6	ТК-_____--5	подающий	300	24,1	0,00000175	55	54,9	258,2	0,93	0,00482	0,12
МК-6	ТК-_____--5	обратный	300	24,1	0,00000175	25	25,1	258,2	0,93	0,00482	-0,12
ТК-_____--5	ТК-_____--5/1	подающий	300	19,7	0,00001097	54,9	54,3	229,5	1,87	0,0294	0,58
ТК-_____--5	ТК-_____--5/1	обратный	300	19,7	0,00001097	25,1	25,7	229,5	1,87	0,02939	-0,58
ТК-_____--5/1	ТК-_____--6	подающий	300	76,3	0,00000407	54,3	54,1	229,5	0,82	0,00281	0,21
ТК-_____--5/1	ТК-_____--6	обратный	300	76,3	0,00000407	25,7	25,9	229,5	0,82	0,00281	-0,21
ТК-_____--6	ТК-_____--6/1	подающий	200	75,7	0,00000404	54,1	53,9	200,8	0,72	0,00215	0,16
ТК-_____--6	ТК-_____--6/1	обратный	200	75,7	0,00000404	25,9	26,1	200,8	0,72	0,00215	-0,16
ТК-_____--6/1	ТК-_____--8	подающий	200	89,9	0,00003786	53,9	52,4	200,8	1,63	0,01699	1,53
ТК-_____--6/1	ТК-_____--8	обратный	200	89,9	0,00003786	26,1	27,6	200,8	1,63	0,01699	-1,53
ТК-_____--8	ТК-_____--9	подающий	200	41,5	0,00010716	52,4	51,2	104,4	1,66	0,02811	1,17
ТК-_____--8	ТК-_____--9	обратный	200	41,5	0,00010716	27,6	28,8	104,4	1,66	0,02811	-1,17
ТК-_____--9	ТК-_____--10	подающий	150	108,5	0,00004496	51,2	50,8	98,4	0,8	0,00401	0,44
ТК-_____--9	ТК-_____--10	обратный	150	108,5	0,00004496	28,8	29,2	98,4	0,8	0,00401	-0,44
ТК-_____--10	ТК-_____--13	подающий	150	25	0,00006979	50,8	50,4	72,5	1,16	0,01466	0,37
ТК-_____--10	ТК-_____--13	обратный	150	25	0,00006979	29,2	29,6	72,5	1,16	0,01466	-0,37
ТК-_____--13	ТК-_____--14	подающий	150	82,9	0,00020062	50,4	49,9	52,8	0,84	0,00675	0,56
ТК-_____--13	ТК-_____--14	обратный	150	82,9	0,00020062	29,6	30,1	52,8	0,84	0,00675	-0,56
ТК-_____--14	ТК-_____--15	подающий	100	72,3	0,0034392	49,9	45,4	35,9	1,78	0,06132	4,43
ТК-_____--14	ТК-_____--15	обратный	100	72,3	0,0034392	30,1	34,6	35,9	1,78	0,06132	-4,43
ТК-_____--15	ОТВ-001506	подающий	100	64,3	0,00106737	45,4	44,9	21,9	0,73	0,00794	0,51
ТК-_____--15	ОТВ-001506	обратный	100	64,3	0,00106737	34,6	35,1	21,9	0,73	0,00794	-0,51
ОТВ-001506	К.Либкнехта 16а	подающий	100	48,9	0,00012384	44,9	44,9	16,4	0,26	0,00068	0,03
ОТВ-001506	К.Либкнехта 16а	обратный	100	48,9	0,00012384	35,1	35,1	16,4	0,26	0,00068	-0,03

Участок тепловых сетей от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург

1в»

На рисунке 2.39 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.40 и в таблице 2.20.

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

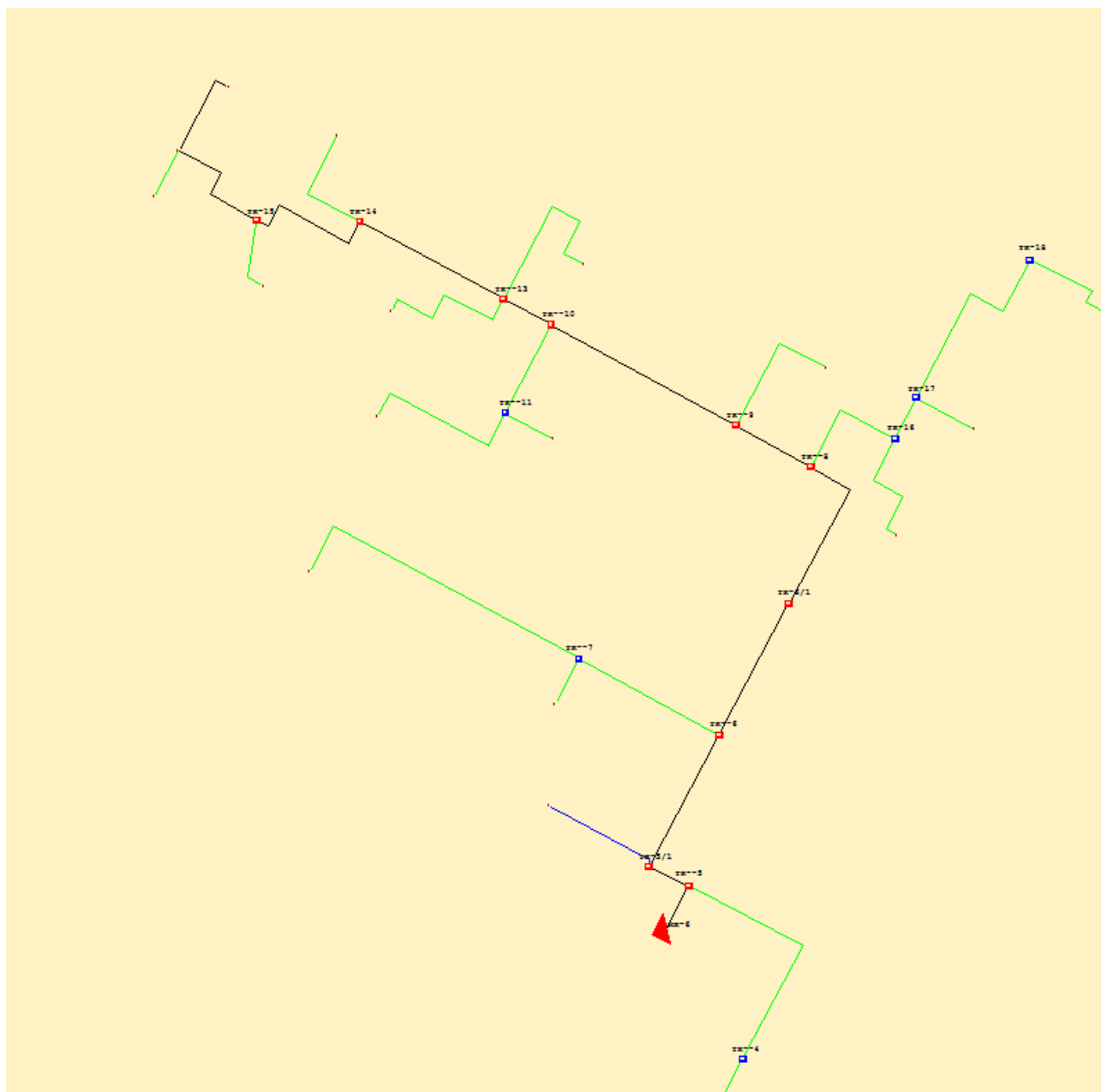


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в»

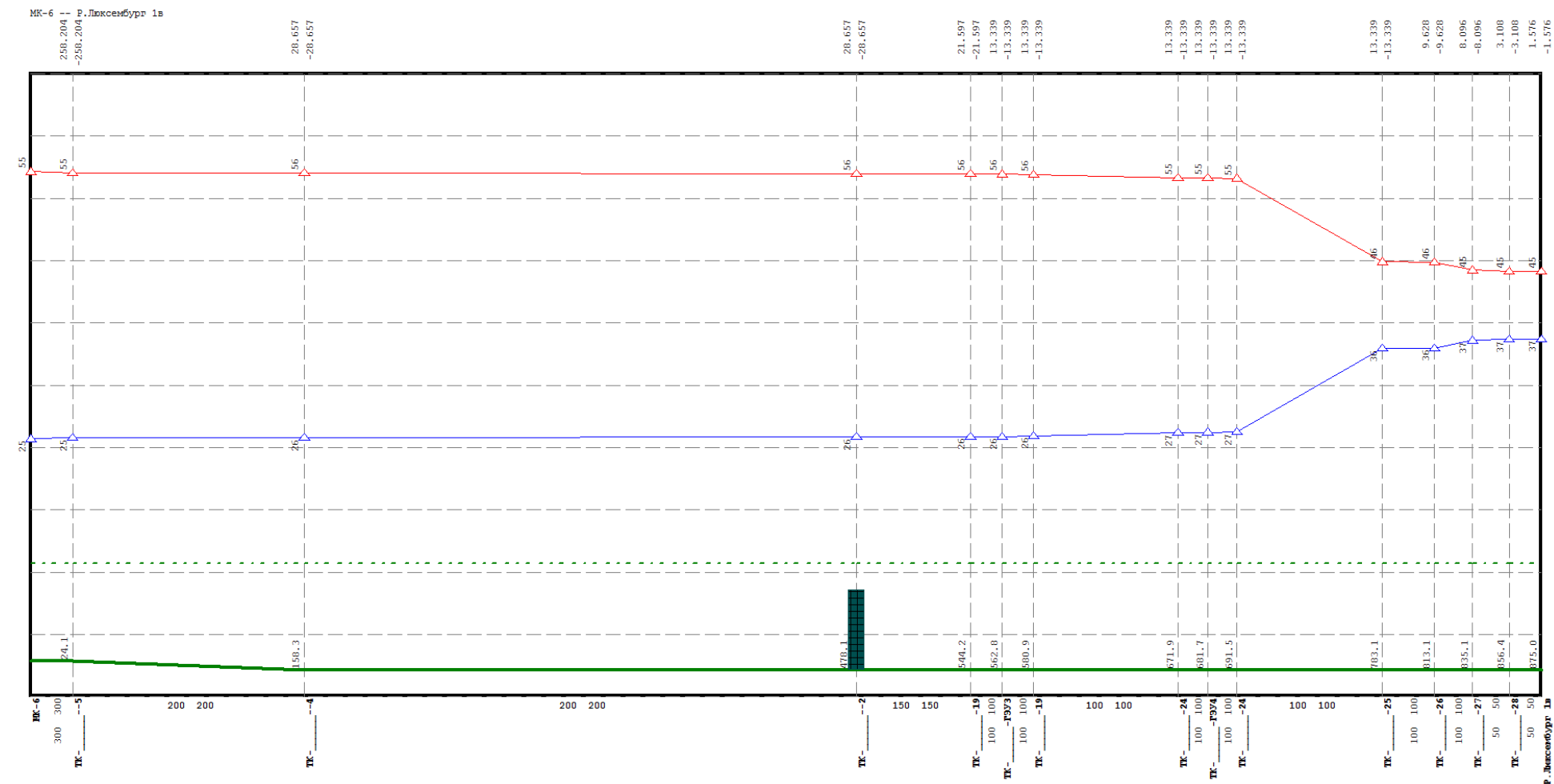


Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в»

Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной МК №6 до потребителя «ул. Р.Люксембург 1в»

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
МК-6	ТК-_____-5	подающий	300	24,1	0,00000175	55	54,9	258,2	0,93	0,00482	0,12
МК-6	ТК-_____-5	обратный	300	24,1	0,00000175	25	25,1	258,2	0,93	0,00482	-0,12
ТК-_____-5	ТК-_____-4	подающий	200	134,1	0,00000664	54,9	55,9	28,7	0,1	0,00004	0,01
ТК-_____-5	ТК-_____-4	обратный	200	134,1	0,00000664	25,1	26,1	28,7	0,1	0,00004	-0,01
ТК-_____-4	ТК-_____-2	подающий	200	319,9	0,00012587	55,9	55,8	28,7	0,23	0,00032	0,1
ТК-_____-4	ТК-_____-2	обратный	200	319,9	0,00012587	26,1	26,2	28,7	0,23	0,00032	-0,1
ТК-_____-2	ТК-_____-19	подающий	150	66	0,00002872	55,8	55,8	21,6	0,18	0,0002	0,01
ТК-_____-2	ТК-_____-19	обратный	150	66	0,00002872	26,2	26,2	21,6	0,18	0,0002	-0,01
ТК-_____-19	ТК-_____-ГЭУ3	подающий	100	18,2	0,00044009	55,7	55,8	13,3	0,49	0,00431	-0,08
ТК-_____-19	ТК-_____-ГЭУ3	обратный	100	18,2	0,00044009	26,3	26,2	13,3	0,49	0,00431	0,08
ТК-_____-ГЭУ3	ТК-_____-19	подающий	100	18,6	0,00005523	55,8	55,8	13,3	0,21	0,00053	-0,01
ТК-_____-ГЭУ3	ТК-_____-19	обратный	100	18,6	0,00005523	26,2	26,2	13,3	0,21	0,00053	0,01
ТК-_____-19	ТК-_____-24	подающий	100	91	0,00192557	55,7	55,3	13,3	0,49	0,00377	0,34
ТК-_____-19	ТК-_____-24	обратный	100	91	0,00192557	26,3	26,7	13,3	0,49	0,00377	-0,34
ТК-_____-24	ТК-_____-ГЭУ4	подающий	100	9,8	0,00026999	55,3	55,3	13,3	0,49	0,00489	0,05
ТК-_____-24	ТК-_____-ГЭУ4	обратный	100	9,8	0,00026999	26,7	26,7	13,3	0,49	0,00489	-0,05
ТК-_____-ГЭУ4	ТК-_____-24	подающий	100	9,8	0,00026856	55,3	55,2	13,3	0,49	0,0049	0,05
ТК-_____-ГЭУ4	ТК-_____-24	обратный	100	9,8	0,00026856	26,7	26,8	13,3	0,49	0,0049	-0,05
ТК-_____-24	ТК-_____-25	подающий	100	91,6	0,05266674	55,2	45,9	13,3	1,7	0,10233	9,37
ТК-_____-24	ТК-_____-25	обратный	100	91,6	0,05266674	26,8	36,1	13,3	1,7	0,10233	-9,37
ТК-_____-25	ТК-_____-26	подающий	100	30,1	0,00052939	45,9	45,8	9,6	0,32	0,00163	0,05
ТК-_____-25	ТК-_____-26	обратный	100	30,1	0,00052939	36,1	36,2	9,6	0,32	0,00163	-0,05
ТК-_____-26	ТК-_____-27	подающий	100	22	0,0132923	45,8	44,9	8,1	1,03	0,03963	0,87
ТК-_____-26	ТК-_____-27	обратный	100	22	0,0132923	36,2	37,1	8,1	1,03	0,03963	-0,87

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Сопротивление участка	Напор в узле (м)	Напор в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Удельные линейные потери	Полная потеря напора (м)
ТК-_____-27	ТК-_____-28	подающий	50	21,3	0,0128792	44,9	44,8	3,1	0,4	0,00585	0,12
ТК-_____-27	ТК-_____-28	обратный	50	21,3	0,0128792	37,1	37,2	3,1	0,4	0,00585	-0,12
ТК-_____-28	Р.Люксембург 1в	подающий	50	18,6	0,01138526	44,8	44,8	1,6	0,2	0,00152	0,03
ТК-_____-28	Р.Люксембург 1в	обратный	50	18,6	0,01138526	37,2	37,2	1,6	0,2	0,00152	-0,03