



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

Самара 2022

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Самара на период до 2032 года (актуализация на 2023 год)	36401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Самара на период до 2032 года (актуализация на 2023 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	36401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	36401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	36401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	36401.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	36401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36401.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	36401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	36401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	36401.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	36401.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36401.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	36401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	36401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	36401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	36401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	36401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	10
2	АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА.....	11
2.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	11
2.1.1	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ.....	11
2.1.2	Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК.....	52
2.1.3	Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК	74
2.1.4	Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК.....	92
2.1.5	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС	117

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»	14
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»	20
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»	25
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	30
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	35
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	42
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»	49
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»	54
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	59
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земяца 32»	65
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»	68
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»	72
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	77
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	82
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	87
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»	91
Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»	95

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»	101
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»	106
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»	111
Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»	115
Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	120
Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»	125
Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»	130

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»	12
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»	13
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»	18
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»	19
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»	23
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»	24
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	28
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	29
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	33
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	34
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	40
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	41
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»	47
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»	48
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»	52
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»	53
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	57

Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	58
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земица 32»	63
Рисунок 2.20 - - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земица 32»	64
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»	66
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»	67
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»	70
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»	71
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	75
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	76
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	80
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	81
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	85
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	86
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»	89
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»	90
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»	93
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»	94
Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя	

«ул. Спортивная 30»	99
Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»	100
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»	104
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»	105
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»	109
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»	110
Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»	113
Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»	114
Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	118
Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	119
Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»	123
Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»	124
Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»	128
Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»	129

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

2 АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

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

2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $14,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 9086,1 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.2 и в таблице 2.1.

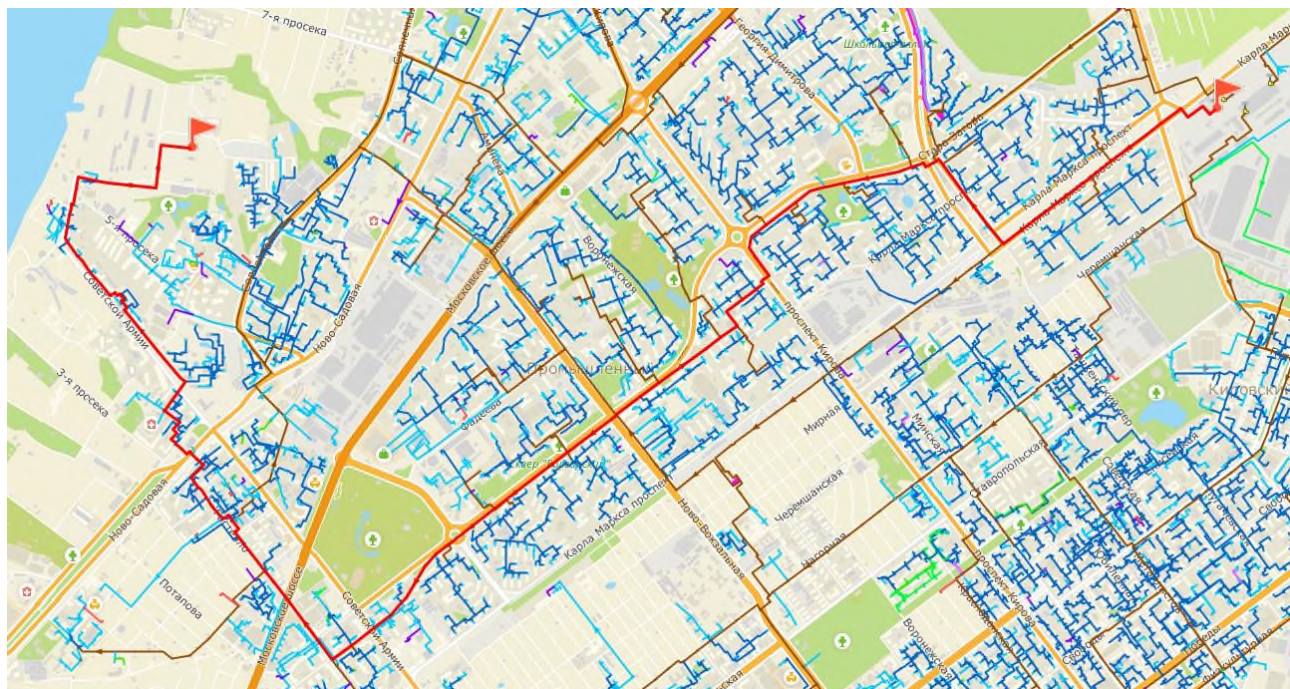


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»

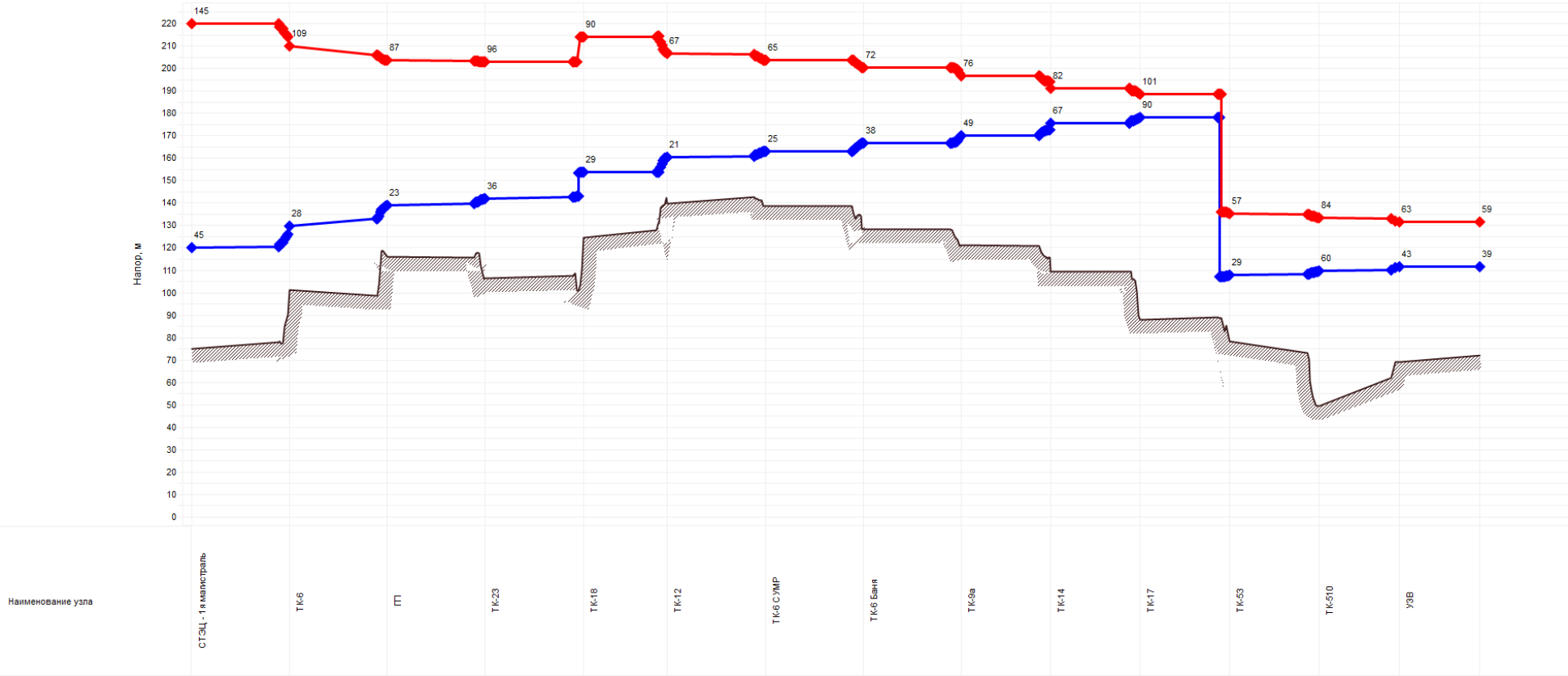


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до перспективного потребителя «ул. Советской Армии, 300»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-0	50,00	1,20	1,20	9086,06	-8880,49	0,28	0,26	2,35	-2,22
ТК-0	ТК-1	220,00	1,20	1,20	9085,93	-8880,63	1,22	1,13	2,35	-2,22
ТК-1	ТК-2	59,00	1,20	1,20	9085,33	-8881,24	0,33	0,30	2,35	-2,22
ТК-2	ТК-3	107,00	1,20	1,20	9085,18	-8881,41	0,59	0,55	2,35	-2,22
ТК-3	ТК-4	301,00	1,20	1,20	9084,89	-8881,70	1,67	1,54	2,35	-2,22
ТК-4	ГП-51-10	80,00	1,00	1,00	8766,58	-8566,63	1,08	0,99	3,27	-3,09
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	8766,43	-8566,79	1,12	1,03	3,27	-3,09
ТК-5	ТК-6	320,00	1,00	1,00	8421,54	-8223,77	3,97	3,66	3,14	-2,96
ТК-6	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	8420,94	-8224,39	3,90	3,59	3,14	-2,96
ТК-7/11	задвижка ТК-7/11 на ТК-10	1,00	0,80	0,80	2346,57	-3560,65	0,00	0,01	1,35	-1,98
задвижка ТК-7/11 на ТК-10	ТК-10	151,60	0,80	0,80	2346,57	-3560,65	0,46	1,02	1,35	-1,98
ТК-10	ТК-9	268,60	0,80	0,80	2344,08	-3558,53	0,81	1,81	1,35	-1,98
ТК-9	ТК-8	147,00	0,80	0,80	2343,75	-3558,87	0,45	0,99	1,35	-1,98
ТК-8	ТК-7А	70,00	0,80	0,80	2038,30	-3255,26	0,16	0,40	1,18	-1,81
ТК-7А	ТК-7	119,00	0,80	0,80	2038,21	-3255,35	0,27	0,67	1,18	-1,81
ТК-7	ТК	153,00	0,80	0,80	2182,68	-2050,87	0,41	0,35	1,27	-1,16
ТК	Задвижка	0,10	0,80	0,80	2182,50	-2166,17	0,00	0,00	1,26	-1,21
Задвижка	ТК-6 СУМР	1,00	0,80	0,80	2182,50	-2166,17	0,00	0,00	1,26	-1,21
ТК-6 СУМР	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2182,49	-2166,17	0,01	0,01	1,64	-1,60
Задвижка	ТК-1	50,00	0,70	0,70	2182,49	-2166,18	0,24	0,26	1,64	-1,60
ТК-1	ТК-2	232,00	0,70	0,70	2170,60	-2154,37	1,09	1,19	1,63	-1,59
ТК-2	ТК-3	60,00	0,70	0,70	2170,38	-2154,59	0,28	0,31	1,63	-1,59
ТК-3	ТК-3а	100,00	0,70	0,70	2091,67	-2076,08	0,44	0,48	1,57	-1,53
ТК-3а	ТК-4	98,00	0,70	0,70	2091,58	-2076,18	0,43	0,47	1,57	-1,53
ТК-4	ТК-5	198,00	0,70	0,70	1593,29	-1581,94	0,50	0,55	1,20	-1,17
ТК-5	Задвижка ТК-6 СТЭЦ - 1я магистраль	162,00	0,70	0,70	1577,60	-1566,70	0,40	0,44	1,19	-1,16
Задвижка ТК-6 СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-6 Баня	1,00	0,70	0,70	1577,45	-1566,85	0,00	0,00	1,19	-1,16
ТК-6 Баня	Задвижка	1,00	0,52	0,52	672,26	-665,21	0,00	0,00	0,94	-0,91

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	ТК-6	1,00	0,52	0,52	672,26	-665,21	0,00	0,00	0,94	-0,91
ТК-6	ТК-6а	76,00	0,52	0,52	657,03	-650,06	0,19	0,18	0,92	-0,89
ТК-6а	ТК-7	66,00	0,52	0,52	630,95	-624,22	0,15	0,14	0,89	-0,85
ТК-7	ТК-8а	70,00	0,41	0,41	630,91	-624,26	0,51	0,48	1,37	-1,32
ТК-8а	ТК-9	70,00	0,41	0,41	626,22	-619,63	0,50	0,48	1,36	-1,31
ТК-9	Уз. 2	100,00	0,36	0,36	595,97	-589,51	1,38	1,31	1,72	-1,65
Уз. 2	ТК-9а	62,00	0,36	0,36	595,95	-589,54	0,86	0,81	1,72	-1,65
ТК-9а	Задвижка	1,00	0,36	0,36	560,21	-556,71	0,01	0,01	1,62	-1,56
Задвижка	ТК-10	57,00	0,36	0,36	560,21	-556,71	0,70	0,67	1,62	-1,56
ТК-10	ТК-11	41,00	0,36	0,36	560,20	-556,72	0,50	0,48	1,62	-1,56
ТК-11	ТК-12	58,00	0,36	0,36	556,24	-552,79	0,70	0,67	1,61	-1,55
ТК-12	Задвижка	28,00	0,36	0,36	556,23	-552,81	0,34	0,32	1,61	-1,55
Задвижка	ТК-13	1,00	0,36	0,36	556,22	-552,81	0,01	0,01	1,61	-1,55
ТК-13	Ст.д.	18,00	0,36	0,36	556,22	-552,81	0,22	0,21	1,61	-1,55
Ст.д.	уз на ЦТП №167	6,00	0,36	0,36	556,22	-552,82	0,07	0,07	1,61	-1,55
уз на ЦТП №167	Ст.д.	6,00	0,36	0,36	522,31	-519,93	0,06	0,06	1,51	-1,46
Ст.д.	ТК-14	295,00	0,36	0,36	522,30	-519,93	3,13	3,01	1,51	-1,46
ТК-14	Задвижка	1,00	0,36	0,36	495,00	-492,88	0,01	0,01	1,43	-1,38
Задвижка	ТК-14а	87,50	0,36	0,36	495,00	-492,88	0,83	0,80	1,43	-1,38
ТК-14а	ТК-15	127,00	0,36	0,36	259,39	-257,71	0,33	0,32	0,75	-0,72
ТК-15	ТК-14	288,00	0,80	0,80	3088,61	-2950,57	1,56	1,37	1,80	-1,66
ТК-14	ТК-13	330,00	0,80	0,80	2760,70	-2624,53	1,42	1,25	1,61	-1,48
ТК-13	Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я магистраль	1,00	0,80	0,80	2626,15	-2491,25	0,00	0,00	1,53	-1,41
Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-12	118,00	0,80	0,80	2626,15	-2491,25	0,49	0,42	1,56	-1,43
ТК-12	ТК-11	101,00	0,80	0,80	2626,01	-2491,39	0,39	0,34	1,53	-1,41
ТК-11	ТК-10	184,00	0,80	0,80	2625,89	-2491,51	0,72	0,63	1,53	-1,41
ТК-10	ТК-9а	56,00	0,80	0,80	2625,67	-2491,74	0,22	0,19	1,53	-1,41
ТК-9а	ТК-9	42,00	0,80	0,80	2486,14	-2352,73	0,15	0,13	1,45	-1,33
ТК-9	ТК-8	142,60	0,80	0,80	2439,22	-2305,96	0,48	0,42	1,42	-1,30
ТК-8	ТК-8а	57,00	0,80	0,80	2437,37	-2304,46	0,19	0,17	1,42	-1,30
ТК-8а	ТК-7	105,00	0,80	0,80	2437,30	-2304,53	0,35	0,31	1,42	-1,30
ТК-7	ТК	166,00	0,80	0,80	1521,94	-2746,80	0,21	0,67	0,88	-1,53
ТК	ГП	60,00	0,80	0,80	1521,74	-2747,00	0,08	0,24	0,88	-1,53

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ГП	ТК-5	211,00	0,80	0,80	1521,67	-2747,08	0,28	0,89	0,90	-1,56
ТК-5	ТК-4	149,00	0,80	0,80	1123,78	-2354,42	0,11	0,46	0,66	-1,34
ТК-4	задвижка ТК-4 на ТК-3	2,84	0,80	0,80	1119,30	-2350,32	0,00	0,01	0,66	-1,35
задвижка ТК-4 на ТК-3	ТК-3	149,85	0,80	0,80	1119,30	-2350,32	0,11	0,48	0,66	-1,35
ТК-3	ТК-1	241,00	0,80	0,80	866,51	-2099,05	0,11	0,61	0,51	-1,20
ТК-1	ТК-16	194,60	0,80	0,80	381,16	-1616,46	0,02	0,28	0,22	-0,91
ТК-16	ТК-24	184,00	0,80	0,80	380,92	-1616,70	0,02	0,26	0,22	-0,91
ТК-24	ТК-23	61,80	0,80	0,80	380,70	-1616,93	0,01	0,09	0,22	-0,91
ТК-23	ТК	85,00	0,61	0,61	380,62	-1617,01	0,03	0,51	0,38	-1,56
ТК	ТК-22	25,00	0,80	0,80	380,56	-1617,07	0,00	0,04	0,22	-0,91
ТК-22	ТК-21	15,00	0,80	0,80	380,53	-1617,10	0,00	0,02	0,22	-0,91
ТК-21	ТК-20	198,00	0,80	0,80	200,48	-1437,73	0,00	0,22	0,12	-0,81
ТК-20	задвижка ТК- 20М на ТК-20А	1,00	0,80	0,80	0,00	-1238,60	0,00	0,00	0,00	-0,70
задвижка ТК- 20М на ТК-20А	ТК-19А	102,00	0,80	0,80	0,00	-1238,61	0,00	0,09	0,00	-0,70
ТК-19	ТК-19А	167,70	0,80	0,80	302,27	938,66	0,01	0,08	0,17	0,53
ТК-18	ТК-19	302,00	0,80	0,80	302,64	939,03	0,02	0,15	0,17	0,53
ТК-17а	ТК-18	152,00	0,80	0,80	763,36	481,32	0,05	0,02	0,44	0,27
Задв. ТК-17/20	ТК-17а	149,00	0,80	0,80	912,19	333,35	0,07	0,01	0,53	0,19
ТК-17/20	Задв. ТК-17/20	1,00	0,80	0,80	912,19	333,35	0,00	0,00	0,53	0,19
ТК-17/20	ТК-16	323,00	0,80	0,80	3703,18	-3555,73	2,51	2,24	2,16	-2,00
ТК-16	ТК-15	288,00	0,80	0,80	3088,95	-2950,22	1,56	1,37	1,80	-1,66
ТК-15	Задвижка	1,00	0,31	0,31	149,25	-147,98	0,00	0,00	0,58	-0,56
Задвижка	ТК	17,00	0,31	0,31	149,25	-147,98	0,03	0,03	0,58	-0,56
ТК	опуск трассы	208,00	0,31	0,31	149,24	-147,99	0,40	0,38	0,58	-0,56
опуск трассы	ТК-16	374,50	0,31	0,31	149,21	-148,02	0,72	0,68	0,58	-0,56
ТК-16	ТК-17	82,00	0,31	0,31	149,14	-148,09	0,16	0,15	0,58	-0,56
ТК-17	Задвижка	4,50	0,31	0,31	149,13	-148,11	0,01	0,01	0,58	-0,56
Задвижка	НС №019	1,00	0,31	0,31	149,12	-148,11	0,00	0,00	0,58	-0,56
НС №019	РК-1 НС №19	0,10	0,31	0,31	149,12	-148,11	0,00	0,00	0,58	-0,56
РК-1 НС №19	ТК-51	2,00	0,21	0,21	149,12	-148,11	0,03	0,03	1,30	-1,25
ТК-51	ТК-52	36,30	0,26	0,26	133,55	-132,58	0,14	0,14	0,74	-0,71
ТК-52	ТК-52А	30,00	0,26	0,26	133,55	-132,59	0,12	0,11	0,74	-0,71
ТК-52А	ТК-53А	56,00	0,26	0,26	133,55	-132,59	0,22	0,21	0,74	-0,71

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-53A	TK-53	74,00	0,26	0,26	133,54	-132,60	0,29	0,28	0,74	-0,71
TK-53	TK-54	100,00	0,26	0,26	123,95	-123,05	0,34	0,32	0,69	-0,66
TK-54	TK-55	50,00	0,26	0,26	123,93	-123,06	0,17	0,16	0,69	-0,66
TK-55	TK-56	64,00	0,26	0,26	117,88	-117,05	0,20	0,19	0,65	-0,63
TK-56	TK-57	210,00	0,26	0,26	110,98	-110,19	0,57	0,54	0,62	-0,59
TK-57	TK-58	60,00	0,31	0,31	83,97	-83,55	0,04	0,04	0,33	-0,32
TK-58	уз.5Б	48,00	0,31	0,31	76,31	-75,93	0,02	0,02	0,30	-0,29
уз.5Б	TK-59	40,00	0,21	0,21	76,30	-75,94	0,17	0,16	0,66	-0,64
TK-59	УВ5Д	63,00	0,21	0,21	76,30	-75,94	0,26	0,25	0,66	-0,64
УВ5Д	TK-510	10,00	0,21	0,21	76,29	-75,95	0,04	0,04	0,66	-0,64
TK-510	TK-511	149,00	0,21	0,21	75,61	-75,27	0,61	0,59	0,66	-0,63
TK-511	TK-511a	600,00	0,15	0,15	19,46	-19,39	0,91	0,88	0,32	-0,31
TK-511a	УЗВ	309,95	0,15	0,15	19,44	-19,41	0,47	0,46	0,32	-0,31
УЗВ	TK	5,05	0,10	0,10	19,43	-19,43	0,07	0,07	0,72	-0,70

Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»

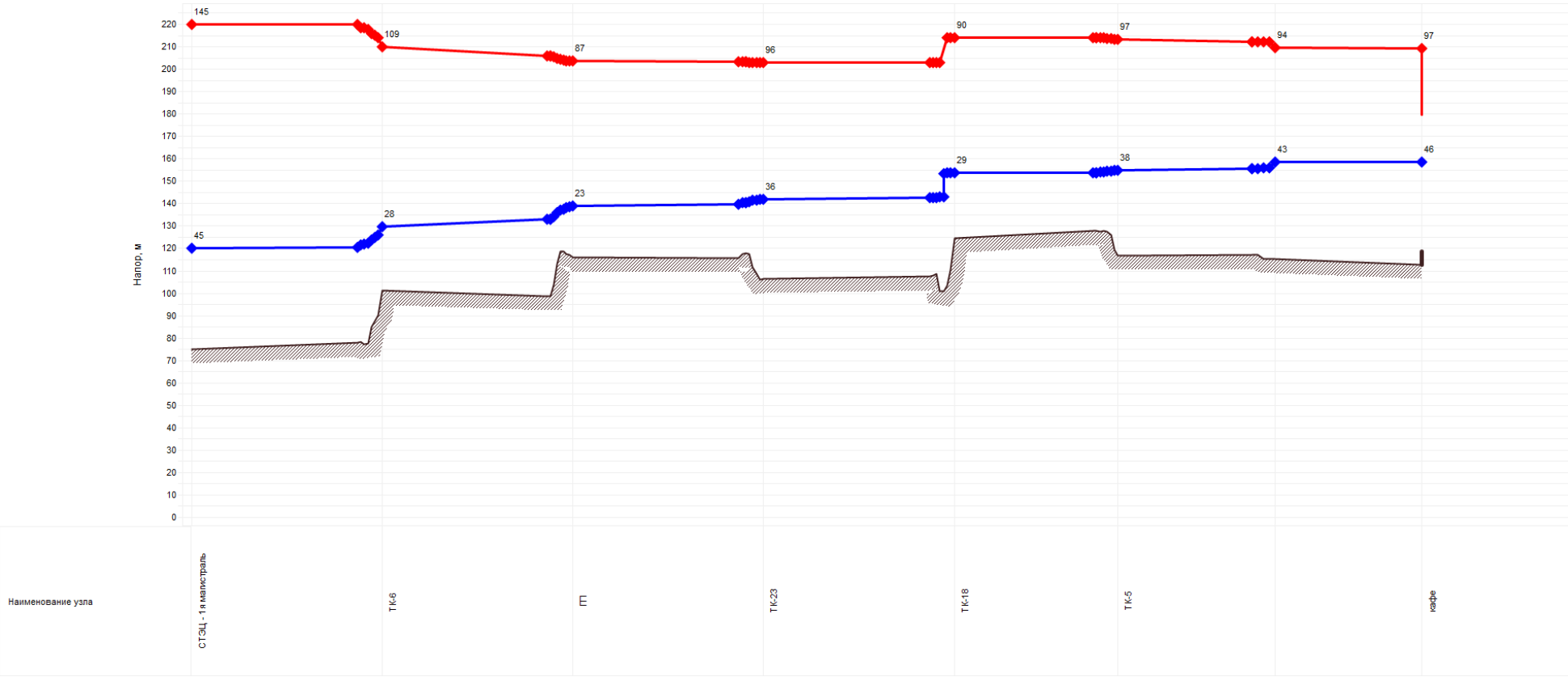


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 1я маги- страль	ТК-0	50,00	1,20	1,20	9086,06	-8880,49	0,28	0,26	2,35	-2,22
ТК-0	ТК-1	220,00	1,20	1,20	9085,93	-8880,63	1,22	1,13	2,35	-2,22
ТК-1	ТК-2	59,00	1,20	1,20	9085,33	-8881,24	0,33	0,30	2,35	-2,22
ТК-2	ТК-3	107,00	1,20	1,20	9085,18	-8881,41	0,59	0,55	2,35	-2,22
ТК-3	ТК-4	301,00	1,20	1,20	9084,89	-8881,70	1,67	1,54	2,35	-2,22
ТК-4	ГП-51-10	80,00	1,00	1,00	8766,58	-8566,63	1,08	0,99	3,27	-3,09
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	8766,43	-8566,79	1,12	1,03	3,27	-3,09
ТК-5	ТК-6	320,00	1,00	1,00	8421,54	-8223,77	3,97	3,66	3,14	-2,96
ТК-6	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	8420,94	-8224,39	3,90	3,59	3,14	-2,96
ТК-7/11	задвижка ТК- 7/11 на ТК-10	1,00	0,80	0,80	2346,57	-3560,65	0,00	0,01	1,35	-1,98
задвижка ТК- 7/11 на ТК-10	ТК-10	151,60	0,80	0,80	2346,57	-3560,65	0,46	1,02	1,35	-1,98
ТК-10	ТК-9	268,60	0,80	0,80	2344,08	-3558,53	0,81	1,81	1,35	-1,98
ТК-9	ТК-8	147,00	0,80	0,80	2343,75	-3558,87	0,45	0,99	1,35	-1,98
ТК-8	ТК-7А	70,00	0,80	0,80	2038,30	-3255,26	0,16	0,40	1,18	-1,81
ТК-7А	ТК-7	119,00	0,80	0,80	2038,21	-3255,35	0,27	0,67	1,18	-1,81
ТК-7	ТК	166,00	0,80	0,80	1521,94	-2746,80	0,21	0,67	0,88	-1,53
ТК	ГП	60,00	0,80	0,80	1521,74	-2747,00	0,08	0,24	0,88	-1,53
ГП	ТК-5	211,00	0,80	0,80	1521,67	-2747,08	0,28	0,89	0,90	-1,56
ТК-5	ТК-4	149,00	0,80	0,80	1123,78	-2354,42	0,11	0,46	0,66	-1,34
ТК-4	задвижка ТК-4 на ТК-3	2,84	0,80	0,80	1119,30	-2350,32	0,00	0,01	0,66	-1,35
задвижка ТК-4 на ТК-3	ТК-3	149,85	0,80	0,80	1119,30	-2350,32	0,11	0,48	0,66	-1,35
ТК-3	ТК-1	241,00	0,80	0,80	866,51	-2099,05	0,11	0,61	0,51	-1,20
ТК-1	ТК-16	194,60	0,80	0,80	381,16	-1616,46	0,02	0,28	0,22	-0,91
ТК-16	ТК-24	184,00	0,80	0,80	380,92	-1616,70	0,02	0,26	0,22	-0,91
ТК-24	ТК-23	61,80	0,80	0,80	380,70	-1616,93	0,01	0,09	0,22	-0,91
ТК-23	ТК	85,00	0,61	0,61	380,62	-1617,01	0,03	0,51	0,38	-1,56
ТК	ТК-22	25,00	0,80	0,80	380,56	-1617,07	0,00	0,04	0,22	-0,91
ТК-22	ТК-21	15,00	0,80	0,80	380,53	-1617,10	0,00	0,02	0,22	-0,91
ТК-21	ТК-20	198,00	0,80	0,80	200,48	-1437,73	0,00	0,22	0,12	-0,81
ТК-20	задвижка ТК-	1,00	0,80	0,80	0,00	-1238,60	0,00	0,00	0,00	-0,70

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	20М на ТК-20А									
задвижка ТК-20М на ТК-20А	ТК-19А	102,00	0,80	0,80	0,00	-1238,61	0,00	0,09	0,00	-0,70
ТК-19	ТК-19А	167,70	0,80	0,80	302,27	938,66	0,01	0,08	0,17	0,53
ТК-18	ТК-19	302,00	0,80	0,80	302,64	939,03	0,02	0,15	0,17	0,53
ТК-17а	ТК-18	152,00	0,80	0,80	763,36	481,32	0,05	0,02	0,44	0,27
ТК-17а	задвижка ТК-17а на ТС-8-188/17А	1,00	0,31	0,31	148,65	-148,15	0,00	0,00	0,58	-0,56
задвижка ТК-17а на ТС-8-188/17А	ЦТП №188	125,00	0,31	0,31	148,65	-148,15	0,24	0,23	0,58	-0,56
ЦТП №188	ТК-см	10,00	0,26	0,26	101,32	-100,99	0,02	0,02	0,56	-0,55
ТК-см	ТК-2	106,00	0,26	0,26	101,31	-100,99	0,24	0,24	0,56	-0,55
ТК-2	ТК-3	55,00	0,21	0,21	68,12	-67,89	0,18	0,19	0,59	-0,58
ТК-3	ТК-4	130,00	0,21	0,21	46,96	-46,79	0,21	0,20	0,41	-0,39
ТК-4	ТК-5	50,00	0,21	0,21	43,00	-42,85	0,07	0,06	0,37	-0,36
ТК-5	Задвижка	89,00	0,10	0,10	17,35	-17,30	0,94	0,91	0,65	-0,62
Задвижка	ТК-6	1,00	0,10	0,10	17,35	-17,30	0,01	0,01	0,65	-0,62
ТК-6	Ст. д. 149	15,00	0,10	0,10	17,35	-17,30	0,16	0,15	0,65	-0,62
Ст. д. 149	ТК	0,10	0,10	0,10	17,35	-17,30	0,00	0,00	0,65	-0,62
ТК	ТК	20,68	0,05	0,05	9,37	-9,34	2,67	2,57	1,40	-1,35
ТК	кафе	59,32	0,05	0,05	1,53	-1,53	0,20	0,20	0,23	-0,22

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $11,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 5418,6 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

23

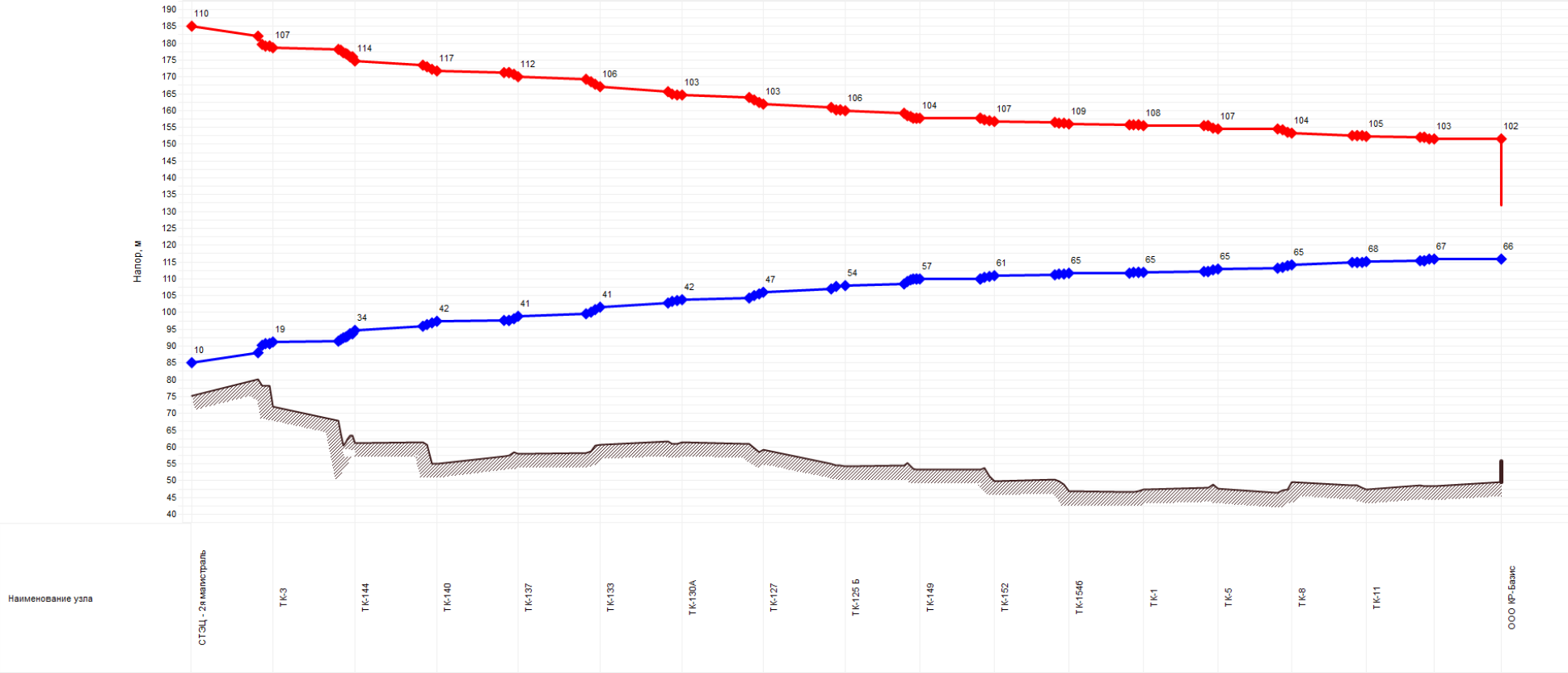


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 2я магистраль	ТК-1-1	600,00	1,00	1,00	5418,56	-5332,32	3,08	2,90	2,02	-1,93
ТК-1-1	опуск	268,68	0,90	0,90	5332,20	-5248,53	2,33	2,19	2,45	-2,34
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	5331,79	-5248,95	0,44	0,42	2,45	-2,35
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-3	1,00	0,80	0,80	2767,25	-2686,43	0,00	0,00	1,60	-1,50
задвижка ТК-2 на ТК-3	ТК-3	139,00	0,80	0,80	2767,25	-2686,43	0,59	0,54	1,60	-1,50
ТК-3	ТК-4	107,00	0,80	0,80	2670,20	-2589,75	0,42	0,38	1,54	-1,45
ТК-4	ТК-5	109,00	0,80	0,80	2670,07	-2589,88	0,43	0,39	1,54	-1,45
ТК-5	ТК-5Б	144,85	0,80	0,80	2629,61	-2549,71	0,55	0,50	1,52	-1,42
ТК-5Б	ТК-5А	83,15	0,80	0,80	2607,43	-2528,07	0,31	0,28	1,50	-1,41
ТК-5А	ТК-6	101,00	0,80	0,80	2477,20	-2398,45	0,34	0,31	1,43	-1,34
ТК-6	ТК-146	229,00	0,80	0,80	2358,09	-2279,85	0,74	0,67	1,39	-1,30
ТК-146	задвижка ТК-146 на ТК-144	1,00	0,61	0,61	1892,54	-1818,04	0,01	0,01	1,87	-1,74
задвижка ТК-146 на ТК-144	ТК-144	127,00	0,61	0,61	1892,54	-1818,05	1,04	0,93	1,87	-1,74
ТК-144	ТК-143	168,00	0,61	0,61	1867,59	-1793,37	1,34	1,19	1,85	-1,72
ТК-143	ТК-142	76,00	0,61	0,61	1790,44	-1716,73	0,56	0,50	1,77	-1,64
ТК-142	ТК-141	94,00	0,61	0,61	1790,38	-1716,79	0,69	0,61	1,77	-1,64
ТК-141	ТК-140	51,00	0,61	0,61	1775,77	-1702,33	0,37	0,33	1,76	-1,63
ТК-140	ТК-139	81,50	0,61	0,61	1603,28	-1530,59	0,48	0,42	1,59	-1,47
ТК-139	задвижка ТК-139 на ТК-137	1,00	0,61	0,61	1573,71	-1501,81	0,01	0,01	1,56	-1,44
задвижка ТК-139 на ТК-137	ТК-138	81,75	0,61	0,61	1573,71	-1501,81	0,46	0,41	1,56	-1,44
ТК-138	ТК-137	159,25	0,61	0,61	1573,65	-1501,87	0,90	0,79	1,56	-1,44
ТК-137	ТК-136	63,20	0,51	0,51	1406,90	-1337,07	0,73	0,64	1,98	-1,83
ТК-136	ТК-135	76,00	0,51	0,51	1280,98	-1211,59	0,73	0,63	1,81	-1,66
ТК-135	ТК-134	80,50	0,51	0,51	1280,95	-1211,63	0,77	0,67	1,81	-1,66
ТК-134	ТК-133	80,00	0,51	0,51	1257,44	-1188,28	0,74	0,64	1,77	-1,62
ТК-133	ТК-132	158,30	0,51	0,51	1257,41	-1188,32	1,46	1,26	1,77	-1,62
ТК-132	ТК-130	81,00	0,51	0,51	1257,33	-1188,40	0,75	0,65	1,77	-1,62
ТК-130	ТК-см	18,00	0,52	0,52	1257,29	-1218,52	0,16	0,15	1,76	-1,65

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-см	ТК-130А	18,00	0,51	0,51	1257,28	-1218,52	0,17	0,15	1,77	-1,67
ТК-130А	ТК-130Б	81,00	0,51	0,51	1235,31	-1196,65	0,72	0,66	1,74	-1,64
ТК-130Б	ТК-129	75,00	0,51	0,51	1235,27	-1196,69	0,67	0,61	1,74	-1,64
ТК-129	ТК-128	76,00	0,51	0,51	1205,25	-1166,88	0,64	0,58	1,70	-1,60
ТК-128	ТК-127	73,00	0,51	0,51	1145,24	-1107,19	0,56	0,51	1,62	-1,51
ТК-127	ТК-126	160,00	0,51	0,51	992,14	-954,59	0,92	0,82	1,40	-1,30
ТК-126	ТК-125А	149,00	0,51	0,51	992,06	-954,67	0,86	0,77	1,40	-1,30
ТК-125А	Задвижка	1,00	0,41		847,46		0,01		1,90	
Задвижка	ТК-125 Б	14,00	0,41		847,46		0,20		1,90	
ТК-125 Б	ТК-125	66,00	0,41	0,41	711,35	-707,87	0,66	0,63	1,59	-1,53
ТК-125	ТК-124	77,66	0,41	0,41	711,33	-707,89	0,78	0,74	1,59	-1,53
ТК-124	ТК-123	91,00	0,41	0,41	446,82	-444,26	0,36	0,34	1,00	-0,96
ТК-123	ТК	84,09	0,41	0,41	446,79	-444,28	0,33	0,32	1,00	-0,96
ТК	Задвижка	12,90	0,41	0,41	446,77	-444,31	0,05	0,05	1,00	-0,96
Задвижка	ТК-149	0,10	0,41	0,41	446,76	-444,32	0,00	0,00	1,00	-0,96
ТК-149	Задвижка	1,00	0,41	0,41	446,76	-444,32	0,00	0,00	1,01	-0,97
Задвижка	ТК-150	116,00	0,41	0,41	446,76	-444,32	0,47	0,45	1,01	-0,97
ТК-150	ТК-151	132,00	0,41	0,41	332,50	-330,43	0,29	0,28	0,74	-0,72
ТК-151	ТК-152	101,00	0,41	0,41	323,47	-321,52	0,21	0,20	0,72	-0,70
ТК-152	ТК-153	126,00	0,41	0,41	322,11	-320,23	0,26	0,25	0,72	-0,69
ТК-153	ТК-154	118,00	0,41	0,41	298,61	-296,92	0,21	0,20	0,67	-0,64
ТК-154	ТК-154а	126,00	0,41	0,41	240,76	-239,25	0,14	0,14	0,54	-0,52
ТК-154а	ТК-154б	214,50	0,41	0,41	240,72	-239,29	0,25	0,24	0,54	-0,52
ТК-154б	ТК-155	90,50	0,41	0,41	222,42	-221,19	0,08	0,08	0,49	-0,47
ТК-155	ТК-155а	57,50	0,41	0,41	222,39	-221,22	0,05	0,05	0,49	-0,47
ТК-155а	Задвижка	1,00	0,31	0,31	222,37	-221,24	0,00	0,00	0,87	-0,84
Задвижка	ТК-1	39,20	0,31	0,31	222,37	-221,24	0,17	0,16	0,87	-0,84
ТК-1	ТК-2	42,50	0,31	0,31	222,36	-221,25	0,18	0,17	0,87	-0,84
ТК-2	Задвижка	1,00	0,31	0,31	192,48	-191,44	0,00	0,00	0,75	-0,72
Задвижка	ТК-4	175,30	0,31	0,31	192,48	-191,44	0,56	0,54	0,75	-0,72
ТК-4	ТК-5	86,00	0,31	0,31	192,45	-191,47	0,27	0,26	0,75	-0,72
ТК-5	ТК-6	42,70	0,31	0,31	192,43	-191,49	0,14	0,13	0,75	-0,72
ТК-6	ТК-7	115,00	0,31	0,31	164,40	-163,58	0,27	0,26	0,64	-0,62
ТК-7	ТК-7а	98,00	0,26	0,26	156,61	-155,87	0,53	0,51	0,87	-0,84
ТК-7а	ТК-8	98,00	0,26	0,26	121,41	-120,82	0,32	0,30	0,67	-0,65
ТК-8	ТК-9	73,90	0,21	0,21	114,43	-113,89	0,70	0,67	0,99	-0,96
ТК-9	Задвижка	1,00	0,21	0,21	95,66	-95,21	0,01	0,01	0,83	-0,80

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	ТК-10	14,00	0,21	0,21	95,66	-95,21	0,09	0,09	0,83	-0,80
ТК-10	ТК-11	40,00	0,21	0,21	95,66	-95,22	0,26	0,25	0,83	-0,80
ТК-11	ТК-12	40,00	0,21	0,21	95,66	-95,22	0,26	0,25	0,83	-0,80
ТК-12	Задвижка	1,00	0,21	0,21	73,59	-73,25	0,00	0,00	0,64	-0,62
Задвижка	ТК	95,86	0,21	0,21	73,59	-73,25	0,37	0,36	0,64	-0,62
ТК	ТК	1,00	0,15	0,15	14,17	-14,10	0,00	0,00	0,23	-0,23
ТК	ООО КР-Базис	5,00	0,05	0,05	0,72	-0,72	0,00	0,00	0,11	-0,10

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до
потребителя «ул. Свободы 83а»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

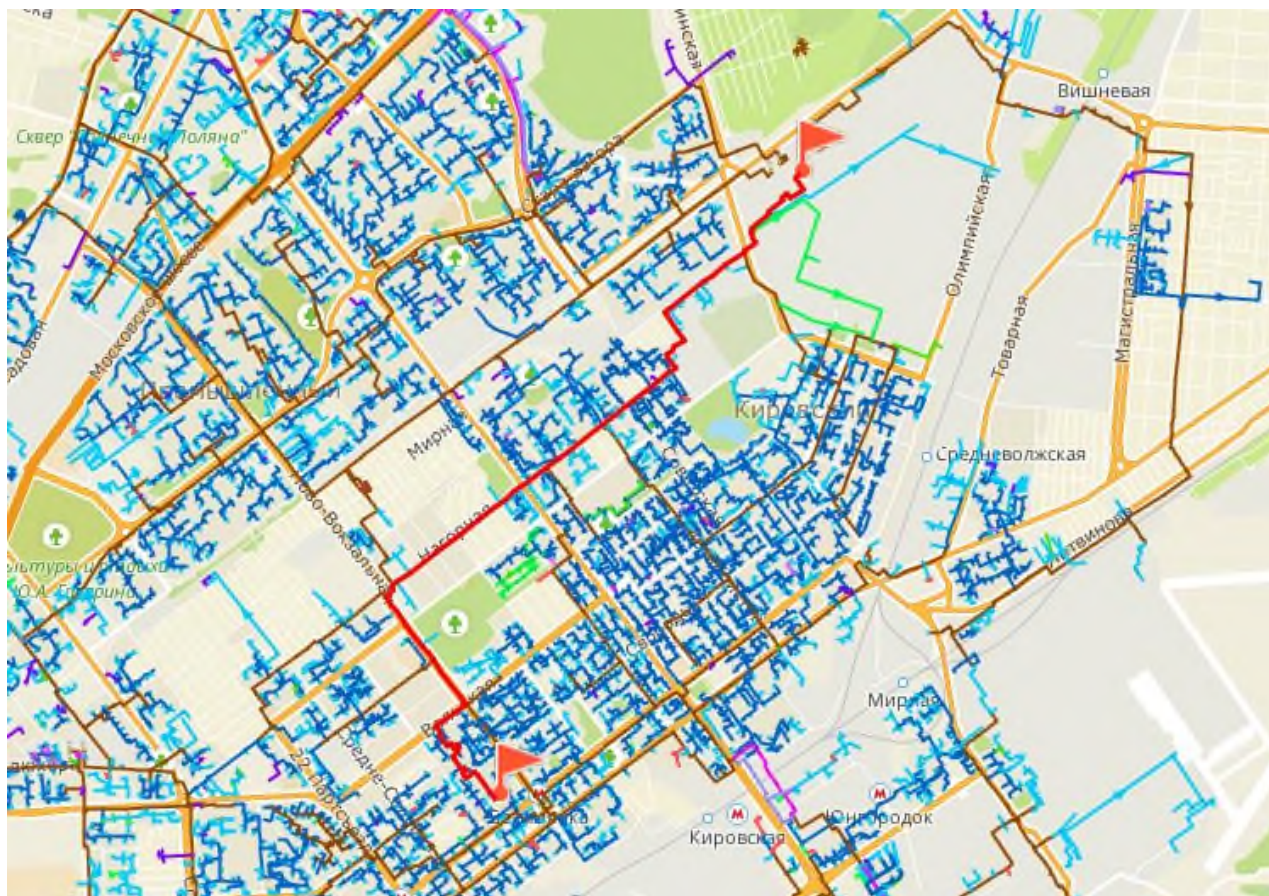


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»

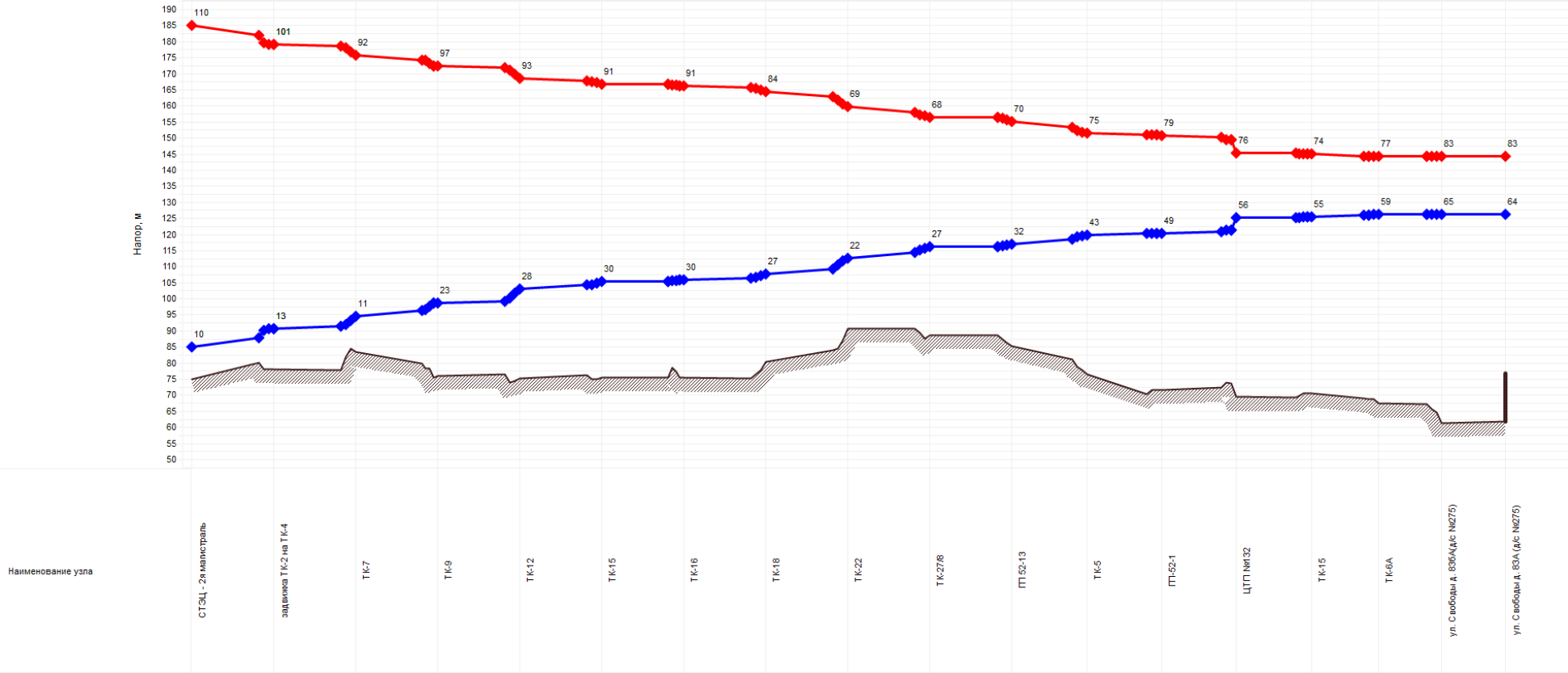


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 2я магистраль	ТК-1-1	600,00	1,00	1,00	5418,56	-5332,32	3,08	2,90	2,02	-1,93
ТК-1-1	опуск	268,68	0,90	0,90	5332,20	-5248,53	2,33	2,19	2,45	-2,34
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	5331,79	-5248,95	0,44	0,42	2,45	-2,35
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-4	1,00	0,80	0,80	2564,47	-2562,60	0,00	0,00	1,48	-1,54
задвижка ТК-2 на ТК-4	ТК-4	192,00	0,80	0,80	2564,46	-2562,60	0,73	0,85	1,51	-1,57
ТК-4	ТК-5	141,00	0,80	0,80	2523,74	-2522,35	0,50	0,58	1,46	-1,51
ТК-5	ТК-6	153,00	0,70	0,70	2523,57	-2522,52	1,11	1,33	1,92	-2,02
ТК-6	ТК-7	143,00	0,70	0,70	2501,40	-2500,68	1,02	1,22	1,90	-2,00
ТК-7	ТК-8	229,00	0,70	0,70	2488,75	-2488,33	1,57	1,88	1,87	-1,97
ТК-8	ТК-8а	21,50	0,70	0,70	2484,86	-2484,86	0,15	0,18	1,87	-1,96
ТК-8а	ТК-8б	133,56	0,70	0,70	2484,84	-2484,88	0,92	1,09	1,87	-1,96
ТК-8б	задвижка ТК-9 М	104,44	0,70	0,70	2483,95	-2484,23	0,72	0,85	1,87	-1,96
задвижка ТК-9 М	ТК-9	1,00	0,70	0,70	2483,85	-2484,33	0,01	0,01	1,87	-1,96
ТК-9	ТК-9А	95,50	0,71	0,71	2433,71	-2434,41	0,62	0,74	1,82	-1,91
ТК-9А	ТК-10	109,50	0,71	0,71	2418,67	-2419,55	0,70	0,84	1,81	-1,90
ТК-10	ТК-11	226,00	0,71	0,71	2397,06	-2398,28	1,42	1,69	1,79	-1,88
ТК-11	ТК-12	162,00	0,70	0,70	2396,85	-2398,48	1,06	1,27	1,82	-1,92
ТК-12	Уз. ТК-12/1а	230,00	0,70	0,70	1920,26	-1895,01	0,96	1,11	1,45	-1,51
Уз. ТК-12/1а	ТК-13	45,00	0,70	0,70	1920,05	-1895,21	0,19	0,22	1,45	-1,51
ТК-13	ТК-14	110,00	0,70	0,70	1555,42	-1530,85	0,31	0,36	1,20	-1,24
ТК-14	ТК-15	193,00	0,70	0,70	1403,38	-1379,76	0,45	0,52	1,08	-1,12
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-16	1,00	0,71	0,71	1279,01	-1264,62	0,00	0,00	0,96	-0,94
задвижка ТК-15 на ТК-16	ТК см	169,00	0,70	0,70	1279,01	-1264,62	0,33	0,33	0,98	-0,97
ТК см	ТК см	19,00	0,70	0,70	1278,86	-1264,78	0,04	0,04	0,98	-0,97
ТК см	секционная	50,00	0,70	0,70	1278,84	-1264,79	0,10	0,10	0,98	-0,97
секционная	ТК-16	1,00	0,52	0,52	1278,80	-1264,84	0,01	0,01	1,78	-1,78
ТК-16	ГП-52-3	79,00	0,52	0,52	1222,03	-1208,34	0,67	0,70	1,70	-1,70
ГП-52-3	ТК-17	25,70	0,51	0,51	1221,99	-1208,38	0,22	0,23	1,72	-1,72
ТК-17	ГП-52-4	39,30	0,51	0,51	1220,18	-1206,60	0,34	0,36	1,72	-1,72
ГП-52-4	ТК-18	79,61	0,52	0,52	1220,16	-1206,62	0,68	0,71	1,71	-1,70

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-18	TK-19	167,00	0,52	0,52	1220,12	-1206,66	1,42	1,48	1,71	-1,70
TK-19	TK-20	136,00	0,52	0,52	1220,04	-1206,74	1,16	1,21	1,71	-1,70
TK-20	TK-21	141,50	0,51	0,51	1219,97	-1206,81	1,23	1,28	1,72	-1,72
TK-21	TK-22	97,08	0,51	0,51	1219,90	-1206,88	0,84	0,88	1,72	-1,72
TK-22	TK-23	210,00	0,52	0,52	1204,47	-1191,58	1,74	1,82	1,69	-1,68
TK-23	TK-24	91,00	0,52	0,52	1194,75	-1182,10	0,74	0,78	1,67	-1,67
TK-24	TK-25	46,00	0,52	0,52	1194,70	-1182,15	0,38	0,39	1,67	-1,67
TK-25	TK-27/8	51,00	0,52	0,52	1194,68	-1182,17	0,42	0,44	1,67	-1,67
TK-27/8	задвижка TK-27/8 на TK-6	1,00	0,52	0,52	923,15	-914,65	0,01	0,01	1,40	-1,25
задвижка TK-27/8 на TK-6	ГП 52-12	68,00	0,52	0,52	923,15	-914,66	0,41	0,32	1,40	-1,26
ГП 52-12	TK-7	43,00	0,51	0,51	923,11	-914,69	0,28	0,21	1,43	-1,28
TK-7	ГП 52-13	92,00	0,51	0,51	923,10	-914,71	0,59	0,46	1,43	-1,28
ГП 52-13	TK-6	181,00	0,47	0,47	923,05	-914,76	1,90	1,45	1,73	-1,53
TK-6	ГП 52-14	98,00	0,47	0,47	921,79	-913,64	1,03	0,78	1,73	-1,53
ГП 52-14	TK-5a	72,00	0,51	0,51	921,76	-913,68	0,46	0,36	1,43	-1,28
TK-5a	TK-5	96,00	0,51	0,51	576,37	-569,81	0,23	0,18	0,88	-0,79
TK-5	Уз. TK-5/1a	220,00	0,51	0,51	576,33	-569,86	0,53	0,41	0,88	-0,79
Уз. TK-5/1a	TK-4	60,00	0,51	0,51	576,23	-569,97	0,14	0,11	0,88	-0,79
TK-4	задвижка TK-4 на TK-1a	1,00	0,26	0,26	138,08	-137,05	0,01	0,00	0,90	-0,74
задвижка TK-4 на TK-1a	ГП-52-1	18,00	0,26	0,26	138,08	-137,05	0,12	0,07	0,90	-0,74
ГП-52-1	TK-1	72,00	0,26	0,26	138,08	-137,05	0,46	0,29	0,90	-0,74
TK-1	TK-1a	140,00	0,26	0,26	138,08	-137,06	0,90	0,56	0,90	-0,74
TK-1a	задвижка TK-1a на TC-656-0/1A	1,00	0,21	0,21	138,06	-137,08	0,01	0,01	1,20	-1,16
задвижка TK-1a на TC-656-0/1A	ЦТП №132	290,00	0,21	0,21	138,06	-137,08	3,99	3,83	1,20	-1,16
ЦТП №132	Уз. ЦТП №132	1,00	0,21	0,21	138,04	-137,11	0,01	0,01	1,20	-1,16
Уз. ЦТП №132	TK-13	15,00	0,21	0,21	135,53	-134,60	0,20	0,19	1,18	-1,14
TK-13	TK-14	26,00	0,21	0,21	66,96	-66,27	0,08	0,08	0,58	-0,56
TK-14	Задвижка	1,00	0,13	0,13	15,92	-15,37	0,00	0,00	0,38	-0,36
Задвижка	TK-15	39,00	0,13	0,13	15,92	-15,37	0,11	0,10	0,38	-0,36
TK-15	TK-16	141,00	0,10	0,10	11,64	-11,11	0,67	0,60	0,43	-0,40
TK-16	Задвижка	1,00	0,08	0,08	3,18	-2,80	0,00	0,00	0,19	-0,16

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	ТК-см	31,00	0,08	0,08	3,18	-2,80	0,04	0,03	0,19	-0,16
ТК-см	ТК-6А	24,00	0,08	0,08	3,18	-2,80	0,03	0,02	0,19	-0,16
ТК-6А	Задвижка	1,00	0,08	0,08	0,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Задвижка	ТК-6А/	99,00	0,08	0,08	0,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
ТК-6А/	ТК-6А//	50,00	0,08	0,08	0,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
ТК-6А//	ул. Свободы д. 83БА(д/с №275)	100,00	0,08	0,08	0,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
ул. Свободы д. 83БА(д/с №275)	ул. Свободы д. 83А (д/с №275)	15,00	0,08	0,08	0,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $14,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 8422,4 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.10 и в таблице 2.5.

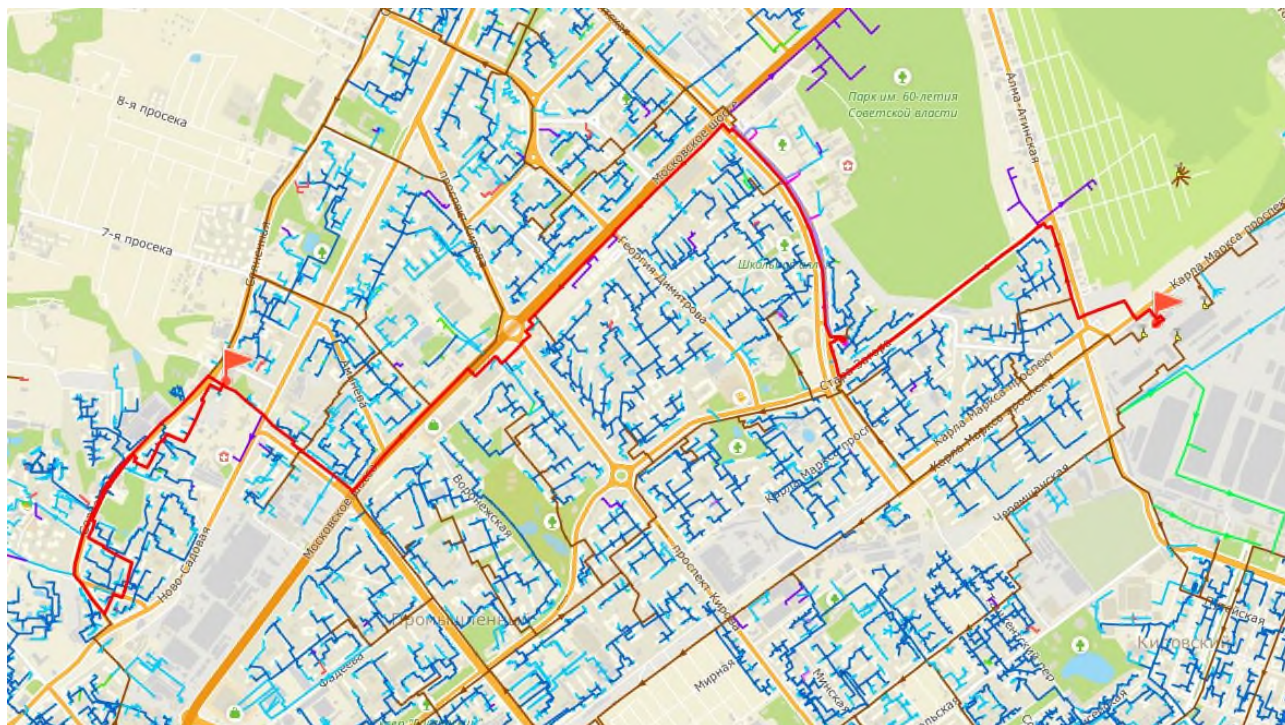


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

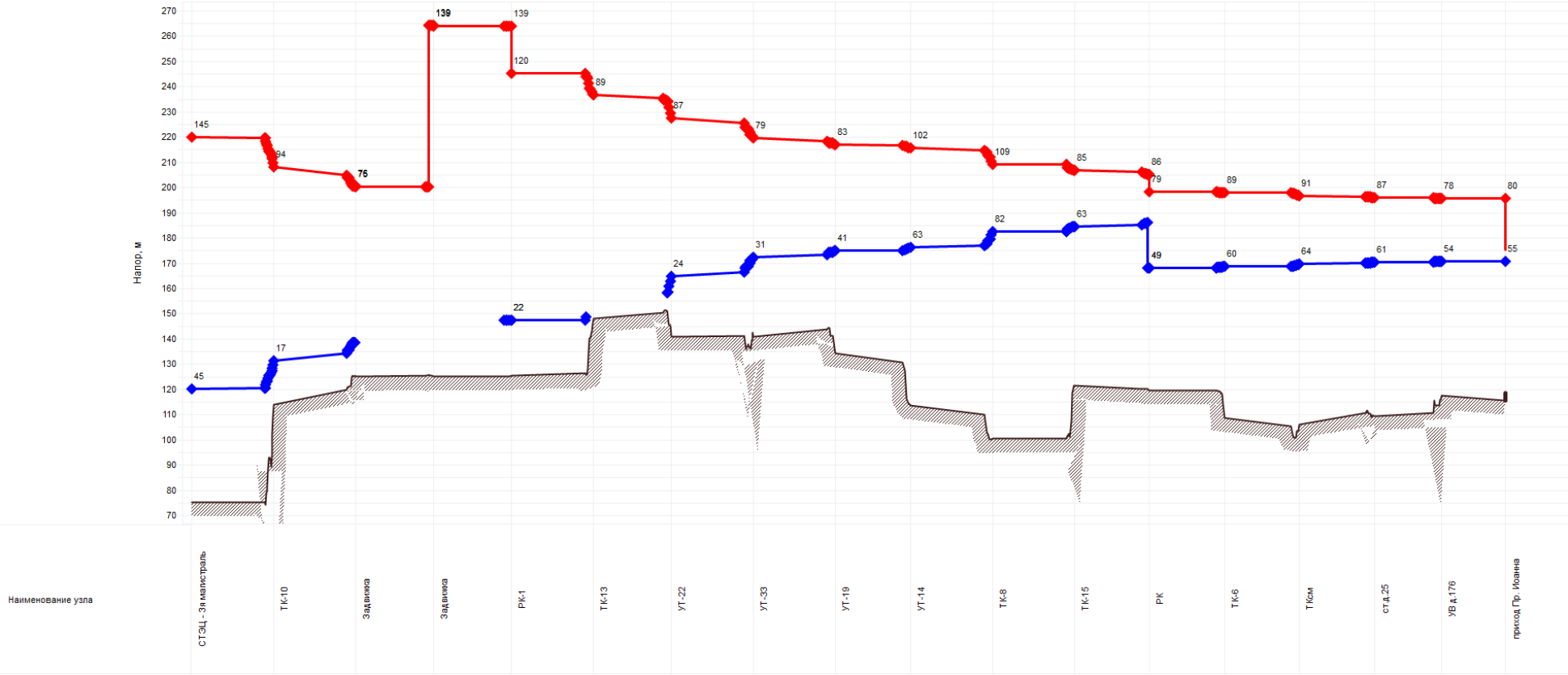


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 3я магистраль	ТК	62,00	1,20	1,20	8422,45	-8342,16	0,30	0,28	2,18	-2,08
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,20	1,20	8422,28	-8342,33	0,19	0,18	2,18	-2,08
ТК-1(0)	ТК-1	279,00	1,20	1,20	8422,17	-8342,45	1,33	1,26	2,18	-2,08
ТК-1	ТК-1А	221,00	1,20	1,20	8421,42	-8343,22	1,05	1,00	2,18	-2,08
ТК-1А	ГП-53-1/2014	89,23	1,20	1,20	8420,83	-8343,84	0,43	0,40	2,18	-2,08
ГП-53-1/2014	ТК-2	49,29	1,20	1,20	8420,59	-8344,09	0,24	0,22	2,18	-2,08
ТК-2	ГП-53-2-2015/2016	236,00	1,20	1,20	8420,46	-8344,22	1,12	1,06	2,18	-2,08
ГП-53-2-2015/2016	ТК-5	239,00	1,20	1,20	8419,83	-8344,88	1,14	1,08	2,18	-2,08
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,20	1,20	7969,03	-7895,75	0,00	0,00	2,06	-1,97
задвижка ТК-5	ТК	3,50	1,20	1,20	7969,03	-7895,76	0,02	0,01	2,06	-1,97
ТК	ТК-5А	150,85	1,20	1,20	7969,02	-7895,76	0,64	0,61	2,06	-1,97
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,20	1,20	7968,62	-7896,18	0,49	0,46	2,06	-1,97
ТК-6	ТК-7	218,00	1,20	1,20	7968,31	-7896,50	0,93	0,88	2,06	-1,97
ТК-7	ТК-8	165,00	1,20	1,20	7967,73	-7897,11	0,70	0,67	2,06	-1,97
ТК-8	ТК-9	151,50	1,00	1,00	7967,29	-7897,57	1,68	1,60	2,97	-2,84
ТК-9	ТК-10	140,00	1,00	1,00	7967,00	-7897,86	1,56	1,47	2,97	-2,84
ТК-10	ТК-11	290,00	1,00	1,00	7966,74	-7898,13	3,22	3,05	2,97	-2,84
ТК-11	задвижка ТК-13	104,00	1,00	1,00	7966,20	-7898,69	1,16	1,10	2,97	-2,84
задвижка ТК-13	ТК-13	1,00	1,00	1,00	7966,01	-7898,89	0,01	0,01	2,97	-2,84
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	7966,01	-7898,89	1,05	0,99	2,97	-2,84
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	7964,97	-7898,22	0,71	0,67	2,97	-2,84
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	7964,85	-7898,34	0,92	0,88	2,97	-2,84
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	7964,69	-7898,50	0,56	0,53	2,97	-2,84
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	7964,60	-7898,60	0,02	0,02	4,59	-4,39
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	7751,74	-7690,47	0,01	0,01	4,47	-4,28
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	7751,74	-7690,47	0,01	0,01	4,47	-4,28
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	7751,74		0,02		4,47	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	7751,74		0,02		4,47	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	2210,07		0,00		1,27	
секционная	СН-5	1,00	0,80	0,80	2210,07		0,00		1,27	
СН-5	секционная	1,00	0,80	0,80	2210,06		0,00		1,27	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	2210,06		0,00		1,27	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	7751,70		0,02		4,47	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	7751,70		0,02		4,47	
ТК	Задвижка	0,48	1,00	1,00	7751,70	-7690,47	0,01	0,01	2,89	-2,76
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	7751,70	-7690,47	0,01	0,01	2,89	-2,76
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	0,00	0,00	2,89	-2,76
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	0,00	0,00	2,89	-2,76
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	1,33	1,26	2,89	-2,76
ТК-5	задвижка ТК-5 на подающем трубопроводе	1,00	0,80		3915,54		0,01		2,26	
задвижка ТК-5 на подающем трубопроводе	УТ-6	73,00	0,80		3915,54		0,62		2,26	
УТ-6	УТ-7	259,00	0,80		3915,46		2,19		2,26	
УТ-7	УТ-8	201,00	0,80		3915,14		1,70		2,26	
УТ-8	ТК-9	60,00	0,80		3914,90		0,51		2,26	
ТК-9	УТ-10	130,00	0,80		3666,42		0,96		2,11	
УТ-10	ТК-12	125,00	0,80		3666,26		0,93		2,11	
ТК-12	ТК-13	75,00	0,80		3503,74		0,51		2,02	
ТК-13	ТК-14*	183,00	0,80		3503,65		1,24		2,02	
ТК-14*	задвижка ТК-14	72,00	0,80		3477,36		0,48		2,01	
задвижка ТК-14	ТК-15	1,00	0,80		3477,27		0,01		2,01	
ТК-15	задвижка ТК-14	1,00	0,80		3528,14		0,01		2,03	
задвижка ТК-14	УТ-18	73,40	0,80		3528,14		0,50		2,03	
УТ-18	УТ-19	41,60	0,80	0,80	3528,05	-3506,17	0,29	0,27	2,03	-1,95
УТ-19	УТ-20	345,00	0,80	0,80	3513,61	-3491,91	2,35	2,24	2,03	-1,94
УТ-20	УТ-21	321,00	0,80	0,80	3513,19	-3492,34	2,19	2,08	2,03	-1,94
УТ-21	УТ-22	309,00	0,80	0,80	3472,50	-3452,46	2,05	1,96	2,00	-1,92
УТ-22	ТК УТ-23	285,00	0,80	0,80	3416,87	-3397,60	1,84	1,75	1,97	-1,89
ТК УТ-23	ТК-24	279,00	0,80	0,80	3282,26	-3264,31	1,66	1,58	1,89	-1,82
ТК-24	ТКсм	40,00	0,80	0,80	3281,92	-3264,66	0,24	0,23	1,89	-1,82
ТКсм	ТК-26	50,00	0,80	0,80	3281,87	-3264,71	0,30	0,28	1,89	-1,82
ТК-26	ТК-26А	10,00	0,80	0,80	3248,43	-3231,52	0,06	0,06	1,87	-1,80
ТК-26А	И.Д.	5,20	0,80	0,80	3248,42	-3231,53	0,03	0,03	1,87	-1,80
И.Д.	ТК-26Б	6,70	0,80	0,80	3248,42	-3231,54	0,04	0,04	1,87	-1,80
ТК-26Б	ТК-27	176,50	0,80	0,80	3202,41	-3185,73	0,76	0,73	1,85	-1,77
ТК-27	ТК-28а	68,00	0,80	0,80	3202,20	-3185,95	0,29	0,28	1,85	-1,77

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-28а	УТ-29	49,08	0,70	0,70	2443,18	-2428,98	0,34	0,32	1,86	-1,78
УТ-29	задвижка УТ-29А	152,30	0,70	0,70	2443,14	-2429,03	1,01	0,96	1,84	-1,76
задвижка УТ-29А	УТ-29А	1,00	0,70	0,70	2443,00	-2429,17	0,01	0,01	1,84	-1,76
УТ-29А	УТ-30	135,10	0,70	0,70	1262,93	-1254,96	0,25	0,24	0,96	-0,92
УТ-30	УТ-31	234,00	0,70	0,70	1262,81	-1255,08	0,43	0,41	0,96	-0,92
УТ-31	УТ-32	190,00	0,70	0,70	1262,60	-1255,31	0,35	0,33	0,96	-0,92
УТ-32	УТ-33	67,90	0,70	0,70	1262,42	-1255,49	0,12	0,12	0,96	-0,92
УТ-33	ТК-6	150,00	0,52	0,52	1244,22	-1237,60	1,34	1,28	1,75	-1,68
ТК-6	ТК-5	185,00	0,51	0,51	829,17	-823,71	0,74	0,71	1,17	-1,12
ТК-5	задвижка ТК-5 на ТК-21	0,50	0,52	0,52	788,89		0,00		1,11	
задвижка ТК-5 на ТК-21	Ст.д.	0,50	0,52	0,52	788,89		0,00		1,11	
Ст.д.	Ст.д.	33,00	0,52	0,52	788,89	-783,71	0,12	0,11	1,11	-1,06
Ст.д.	УТ-21	1,00	0,52	0,52	788,87		0,00		1,11	
УТ-21	УТ-20	145,00	0,51	0,51	788,87	-783,73	0,53	0,50	1,11	-1,07
УТ-20	УТ-19	17,00	0,51	0,51	788,80	-783,80	0,06	0,06	1,11	-1,07
УТ-19	УТ-18	54,00	0,51	0,51	788,79	-783,81	0,20	0,19	1,11	-1,07
УТ-18	УТ-17	83,00	0,51	0,51	752,75	-747,85	0,27	0,26	1,06	-1,02
УТ-17	УТ-16	69,00	0,51	0,51	740,61	-735,84	0,22	0,21	1,04	-1,00
УТ-16	УТ-15	177,00	0,51	0,51	740,58	-735,88	0,57	0,54	1,04	-1,00
УТ-15	УТ-14	39,00	0,51	0,51	740,49	-735,97	0,13	0,12	1,04	-1,00
УТ-14	УТ-13	187,00	0,61	0,61	1351,21	-1342,43	0,78	0,74	1,34	-1,28
УТ-13	УТ-13а	74,50	0,61	0,61	1351,08	-1342,57	0,31	0,30	1,34	-1,28
УТ-13а	ТК-12	94,45	0,61	0,61	1351,03	-1342,62	0,39	0,38	1,33	-1,28
ТК-12	УТ-11	127,50	0,51	0,51	1336,38	-1328,13	1,33	1,27	1,88	-1,81
УТ-11	ТК-13А	62,79	0,51	0,51	1226,48	-1218,94	0,55	0,53	1,73	-1,66
ТК-13А	ТК-10	30,71	0,51	0,51	1226,45	-1218,97	0,27	0,26	1,73	-1,66
ТК-10	ТК-9	187,00	0,51	0,51	1226,44	-1218,99	1,64	1,56	1,73	-1,66
ТК-9	ТК-8	142,00	0,51	0,51	1226,34	-1219,08	1,24	1,19	1,73	-1,66
ТК-8	Задвижка	1,00	0,52	0,52	1085,79	-1081,16	0,01	0,01	1,52	-1,47
Задвижка	ТК-7	157,00	0,52	0,52	1085,79	-1081,16	1,07	1,02	1,52	-1,47
ТК-7	ТК-2А/Б	70,55	0,51	0,51	945,72	-941,50	0,37	0,35	1,33	-1,28
ТК-2А/Б	ТК-2А	72,55	0,51	0,51	586,92	-583,31	0,15	0,14	0,83	-0,79
ТК-2А	ТК-2	122,90	0,51	0,51	586,88	-583,34	0,25	0,24	0,83	-0,79
ТК-2	ТК-1	100,00	0,51	0,51	586,82	-583,41	0,20	0,19	0,83	-0,79
ТК-1	Задв. ТК-15	68,00	0,51	0,51	586,77	-583,46	0,14	0,13	0,83	-0,79

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задв. ТК-15	ТК-15	1,00	0,51	0,51	586,74	-583,49	0,00	0,00	0,83	-0,79
ТК-15	ТК-16	120,00	0,41	0,41	586,74	-583,49	0,82	0,78	1,31	-1,26
ТК-16	ТК-17	85,00	0,41	0,41	576,83	-573,66	0,57	0,55	1,30	-1,25
ТК-17	Задвижка	1,00	0,41	0,41	576,80	-573,69	0,01	0,01	1,30	-1,25
Задвижка	НС №002/104	25,50	0,41	0,41	576,80	-573,69	0,17	0,16	1,30	-1,25
НС №002/104	РК	0,68	0,41	0,41	576,79	-573,70	0,00	0,00	1,29	-1,24
РК	Задвижка	0,32	0,41	0,41	576,79	-573,70	0,00	0,00	1,29	-1,24
Задвижка	ТК-1	19,00	0,41	0,41	576,79	-573,70	0,09	0,09	1,29	-1,24
ТК-1	ТК-2	22,50	0,41	0,41	576,79	-573,70	0,11	0,11	1,29	-1,24
ТК-2	Задв. ТК-2	1,00	0,41	0,41	181,86	-180,49	0,00	0,00	0,41	-0,39
Задв. ТК-2	ТК-3	24,50	0,41	0,41	181,86	-180,49	0,02	0,02	0,41	-0,39
ТК-3	ТК-4	27,00	0,41	0,41	181,85	-180,49	0,02	0,02	0,41	-0,39
ТК-4	ТК-5	197,00	0,41	0,41	181,84	-180,50	0,13	0,12	0,41	-0,39
ТК-5	ТК-6	123,00	0,41	0,41	181,78	-180,57	0,08	0,08	0,41	-0,39
ТК-6	ТК-7	99,00	0,41	0,41	181,74	-180,61	0,06	0,06	0,41	-0,39
ТК-7	ТК-8	97,00	0,41	0,41	181,71	-180,64	0,06	0,06	0,41	-0,39
ТК-8	ТК-9	136,00	0,41	0,41	181,68	-180,67	0,09	0,08	0,41	-0,39
ТК-9	ТК-10	193,00	0,41	0,41	168,02	-167,12	0,11	0,10	0,38	-0,36
ТК-10	ТК-11	39,00	0,26	0,26	167,96	-167,18	0,24	0,23	0,93	-0,89
ТК-11	ТК-12	43,00	0,26	0,26	167,95	-167,19	0,27	0,25	0,93	-0,89
ТК-12	УВ	18,00	0,26	0,26	167,95	-167,19	0,08	0,08	0,93	-0,89
УВ	ТКсм	56,00	0,26	0,26	167,94	-167,20	0,25	0,24	0,93	-0,89
ТКсм	Задвижка	96,03	0,26	0,26	141,96	-141,27	0,31	0,30	0,79	-0,76
Задвижка	ЦТП №025/94	3,97	0,26	0,26	141,95	-141,28	0,01	0,01	0,79	-0,75
ЦТП №025/94	ТК-УТ1	5,00	0,26	0,26	141,95	-141,28	0,02	0,02	0,79	-0,75
ТК-УТ1	ТК-УТ2	12,00	0,26	0,26	141,95	-141,28	0,05	0,05	0,79	-0,75
ТК-УТ2	Задвижка	1,00	0,21	0,21	81,55	-81,17	0,01	0,01	0,71	-0,68
Задвижка	ТК-УТ3	31,00	0,21	0,21	81,55	-81,17	0,15	0,14	0,71	-0,68
ТК-УТ3	ст.д.25	29,00	0,21	0,21	76,68	-76,32	0,12	0,12	0,67	-0,64
ст.д.25	Задвижка	1,00	0,21	0,21	47,11	-46,90	0,00	0,00	0,41	-0,39
Задвижка	ст.д.25	11,00	0,21	0,21	47,11	-46,90	0,02	0,02	0,41	-0,39
ст.д.25	ТК-УТ10А	46,50	0,21	0,21	47,11	-46,90	0,07	0,07	0,41	-0,39
ТК-УТ10А	ТК-УТ11	173,50	0,21	0,21	47,11	-46,90	0,28	0,27	0,41	-0,39
ТК-УТ11	Задвижка	68,50	0,21	0,21	25,52	-25,38	0,03	0,03	0,22	-0,21
Задвижка	ТК-УТ12	1,00	0,21	0,21	25,52	-25,38	0,00	0,00	0,22	-0,21
ТК-УТ12	Ст.д.	118,50	0,21	0,21	19,43	-19,32	0,03	0,03	0,17	-0,16
Ст.д.	ТК	7,00	0,21	0,21	19,42	-19,33	0,00	0,00	0,17	-0,16

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	Ст.д.	70,00	0,21	0,21	12,14	-12,07	0,01	0,01	0,11	-0,10
Ст.д.	Ст.д.	29,00	0,15	0,15	12,14	-12,08	0,02	0,02	0,20	-0,19
Ст.д.	ТК	5,57	0,15	0,15	12,14	-12,08	0,00	0,00	0,20	-0,19
ТК	УВ д.176	56,43	0,15	0,15	4,61	-4,58	0,01	0,01	0,08	-0,07
УВ д.176	приход Пр. Иоанна	10,00	0,05	0,05	0,68	-0,68	0,01	0,01	0,10	-0,10

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

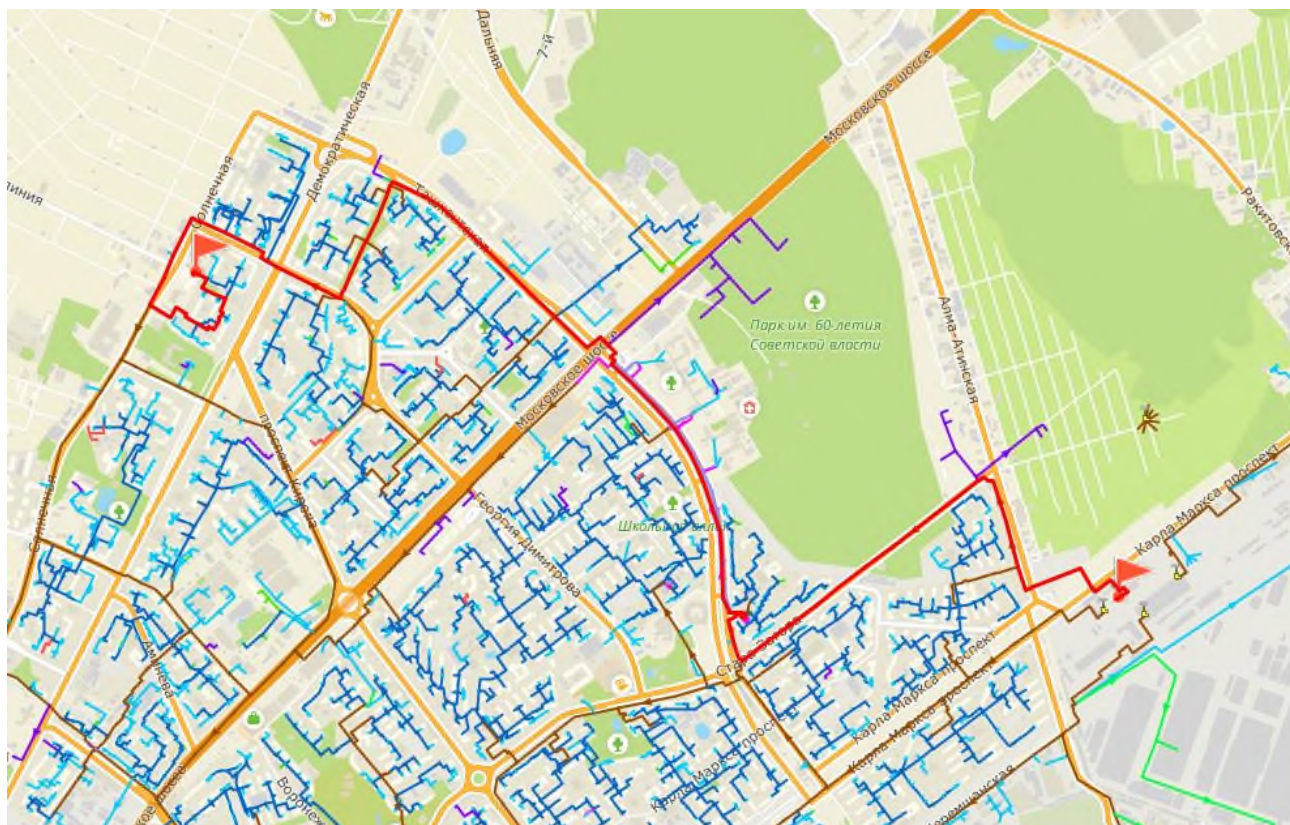


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

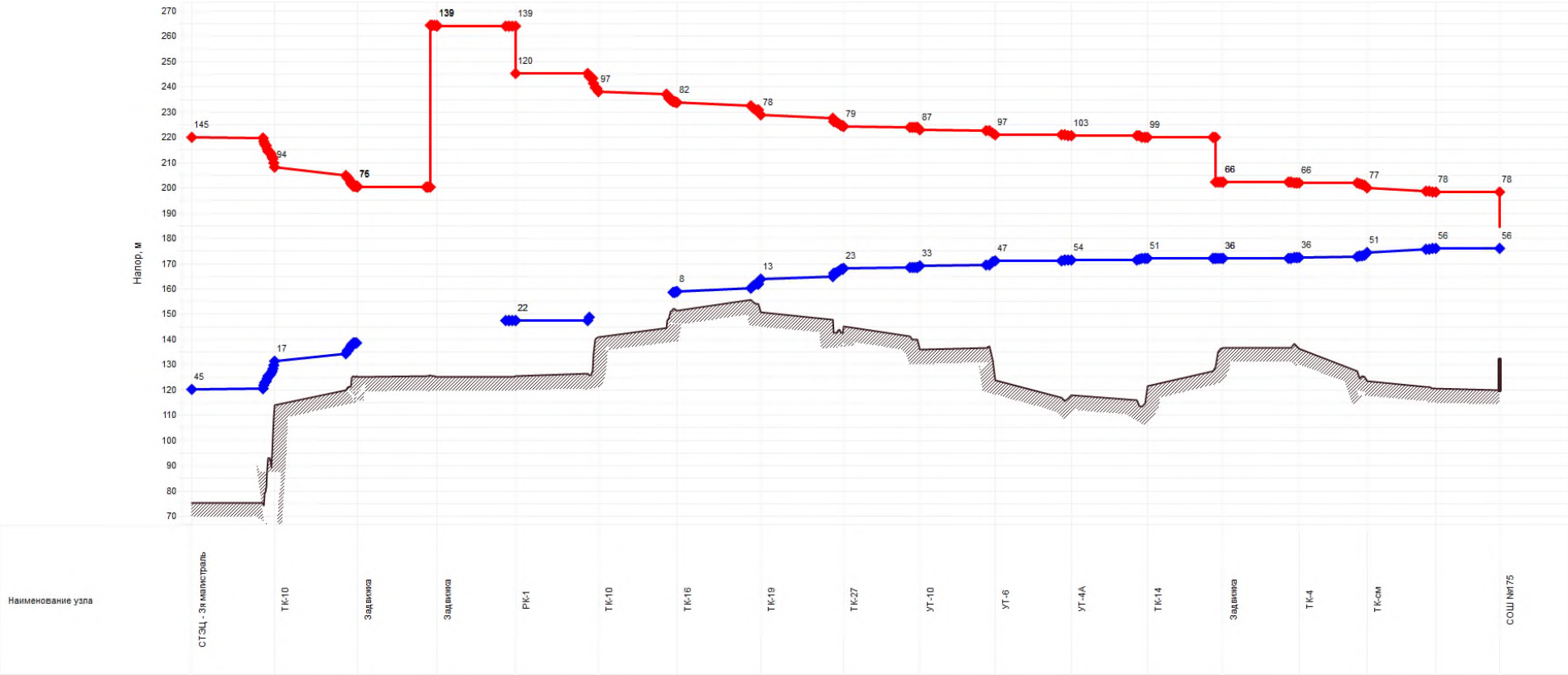


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 3я магистраль	ТК	62,00	1,20	1,20	8422,45	-8342,16	0,30	0,28	2,18	-2,08
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,20	1,20	8422,28	-8342,33	0,19	0,18	2,18	-2,08
ТК-1(0)	ТК-1	279,00	1,20	1,20	8422,17	-8342,45	1,33	1,26	2,18	-2,08
ТК-1	ТК-1А	221,00	1,20	1,20	8421,42	-8343,22	1,05	1,00	2,18	-2,08
ТК-1А	ГП-53-1/2014	89,23	1,20	1,20	8420,83	-8343,84	0,43	0,40	2,18	-2,08
ГП-53-1/2014	ТК-2	49,29	1,20	1,20	8420,59	-8344,09	0,24	0,22	2,18	-2,08
ТК-2	ГП-53-2-2015/2016	236,00	1,20	1,20	8420,46	-8344,22	1,12	1,06	2,18	-2,08
ГП-53-2-2015/2016	ТК-5	239,00	1,20	1,20	8419,83	-8344,88	1,14	1,08	2,18	-2,08
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,20	1,20	7969,03	-7895,75	0,00	0,00	2,06	-1,97
задвижка ТК-5	ТК	3,50	1,20	1,20	7969,03	-7895,76	0,02	0,01	2,06	-1,97
ТК	ТК-5А	150,85	1,20	1,20	7969,02	-7895,76	0,64	0,61	2,06	-1,97
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,20	1,20	7968,62	-7896,18	0,49	0,46	2,06	-1,97
ТК-6	ТК-7	218,00	1,20	1,20	7968,31	-7896,50	0,93	0,88	2,06	-1,97
ТК-7	ТК-8	165,00	1,20	1,20	7967,73	-7897,11	0,70	0,67	2,06	-1,97
ТК-8	ТК-9	151,50	1,00	1,00	7967,29	-7897,57	1,68	1,60	2,97	-2,84
ТК-9	ТК-10	140,00	1,00	1,00	7967,00	-7897,86	1,56	1,47	2,97	-2,84
ТК-10	ТК-11	290,00	1,00	1,00	7966,74	-7898,13	3,22	3,05	2,97	-2,84
ТК-11	задвижка ТК-13	104,00	1,00	1,00	7966,20	-7898,69	1,16	1,10	2,97	-2,84
задвижка ТК-13	ТК-13	1,00	1,00	1,00	7966,01	-7898,89	0,01	0,01	2,97	-2,84
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	7966,01	-7898,89	1,05	0,99	2,97	-2,84
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	7964,97	-7898,22	0,71	0,67	2,97	-2,84
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	7964,85	-7898,34	0,92	0,88	2,97	-2,84
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	7964,69	-7898,50	0,56	0,53	2,97	-2,84
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	7964,60	-7898,60	0,02	0,02	4,59	-4,39
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	7751,74	-7690,47	0,01	0,01	4,47	-4,28
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	7751,74	-7690,47	0,01	0,01	4,47	-4,28
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	7751,74		0,02		4,47	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	7751,74		0,02		4,47	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	2210,07		0,00		1,27	
секционная	СН-5	1,00	0,80	0,80	2210,07		0,00		1,27	
СН-5	секционная	1,00	0,80	0,80	2210,06		0,00		1,27	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	2210,06		0,00		1,27	

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	7751,70		0,02		4,47	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	7751,70		0,02		4,47	
ТК	Задвижка	0,48	1,00	1,00	7751,70	-7690,47	0,01	0,01	2,89	-2,76
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	7751,70	-7690,47	0,01	0,01	2,89	-2,76
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	0,00	0,00	2,89	-2,76
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	0,00	0,00	2,89	-2,76
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	7751,70	-7690,48	1,33	1,26	2,89	-2,76
ТК-5	задвижка ТК-5 на подающем трубопроводе	1,00	0,80		3835,92		0,01		2,21	
задвижка ТК-5 на подающем трубопроводе	ТК-6	73,00	0,80		3835,92		0,59		2,21	
ТК-6	ТК-7	259,00	0,80		3835,83		2,10		2,21	
ТК-7	ТК-8	201,00	0,80		3835,52		1,63		2,21	
ТК-8	ТК-9	60,00	0,80		3835,28		0,49		2,21	
ТК-9	ТК-10	128,00	0,80		3835,21		1,04		2,21	
ТК-10	ТК-12	130,00	0,80		3835,05		1,05		2,21	
ТК-12	ТК-13	75,00	0,80		3504,43		0,51		2,02	
ТК-13	ТК-14*	183,00	0,80		3504,34		1,24		2,02	
ТК-14*	задвижка ТК-14	70,00	0,80		3523,42		0,48		2,03	
задвижка ТК-14	ТК-15	1,00	0,80		3523,34		0,01		2,03	
ТК-15	ТК-15	93,22	0,80		3472,45		0,62		2,00	
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-17	1,00	0,80	0,80	3472,34	-3441,92	0,01	0,01	2,00	-1,91
задвижка ТК-15 на ТК-17	ТК-15а	44,15	0,80	0,80	3472,34	-3441,92	0,29	0,28	2,00	-1,91
ТК-15а	ТК-16	25,95	0,80	0,80	2948,44	-2919,16	0,12	0,12	1,70	-1,62
ТК-16	ТК-17	250,00	0,80	0,80	2948,41	-2919,19	1,20	1,13	1,70	-1,62
ТК-17	ТК-17А	147,00	0,51	0,51	1077,87	-1066,95	1,00	0,94	1,52	-1,45
ТК-17А	ТК-18	139,00	0,51	0,51	1077,80	-1067,03	0,94	0,89	1,52	-1,45
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,52	0,52	1060,52	-1049,92	0,01	0,01	1,49	-1,42
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	282,00	0,52	0,52	1060,52	-1049,92	1,83	1,73	1,49	-1,42
ТК-19	ТК-20	195,00	0,51	0,51	1060,38	-1050,07	1,28	1,21	1,50	-1,43
ТК-20	ТК-21А	186,00	0,51	0,51	1060,28	-1050,17	1,22	1,15	1,50	-1,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-21A	задвижка TK-21A на TK-23	1,00	0,52	0,52	1049,54	-1039,62	0,01	0,01	1,48	-1,41
задвижка TK-21A на TK-23	TK-23	65,00	0,52	0,52	1049,54	-1039,62	0,41	0,39	1,48	-1,41
TK-23	TK-24	44,00	0,51	0,51	956,47	-947,05	0,24	0,22	1,35	-1,29
TK-24	TK-25	114,00	0,51	0,51	875,85	-866,84	0,51	0,48	1,24	-1,18
TK-25	TK-26	104,00	0,51	0,51	875,79	-866,90	0,47	0,44	1,24	-1,18
TK-26	задвижка TK-26	1,00	0,52	0,52	672,24	-664,30	0,00	0,00	0,95	-0,90
задвижка TK-26	TK-27	138,00	0,52	0,52	672,24	-664,30	0,36	0,34	0,95	-0,90
TK-27	TKсм	133,00	0,51	0,51	672,17	-664,37	0,35	0,33	0,95	-0,90
TKсм	TK	23,80	0,51	0,51	672,10	-664,43	0,06	0,06	0,95	-0,90
TK	TK-28	20,00	0,51	0,51	672,09	-664,45	0,05	0,05	0,95	-0,90
TK-28	задвижка TK-28 на УТ-10	1,00	0,52	0,52	809,34	-797,33	0,00	0,00	1,14	-1,08
задвижка TK-28 на УТ-10	УТ-10	234,00	0,52	0,52	809,34	-797,33	0,88	0,83	1,14	-1,08
УТ-10	УТ-9	70,00	0,52	0,52	809,22	-797,45	0,26	0,25	1,13	-1,08
УТ-9	УТ-8A	25,00	0,51	0,51	809,19	-797,48	0,10	0,09	1,16	-1,10
УТ-8A	УТ-7	300,00	0,51	0,51	794,27	-782,70	1,15	1,08	1,14	-1,08
УТ-7	УТ-6	113,00	0,51	0,51	709,87	-700,05	0,35	0,32	1,02	-0,97
УТ-6	TK-5a	108,00	0,51	0,51	644,49	-635,04	0,26	0,25	0,91	-0,86
TK-5a	задвижка УТ-5	22,50	0,51	0,51	644,44	-635,09	0,05	0,05	0,91	-0,86
задвижка УТ-5	УТ-5	1,00	0,52	0,52	644,43	-635,10	0,00	0,00	0,91	-0,86
УТ-5	УТ-4A	90,00	0,51	0,51	644,43	-635,10	0,22	0,20	0,91	-0,86
УТ-4A	УТ-4	25,55	0,51	0,51	644,38	-635,15	0,06	0,06	0,91	-0,86
УТ-4	УТ-3	12,45	0,51	0,51	633,86	-624,66	0,03	0,03	0,89	-0,85
УТ-3	УТ-2	157,00	0,51	0,51	633,85	-624,67	0,37	0,34	0,89	-0,85
УТ-2	задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	1,00	0,41	0,41	182,38	-181,58	0,00	0,00	0,40	-0,38
задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	TK-14	209,00	0,41	0,41	182,38	-181,58	0,13	0,12	0,40	-0,38
TK-14	НС №011	92,00	0,41	0,41	182,31	-181,65	0,06	0,05	0,40	-0,38
НС №011	РК-1	1,00	0,41	0,41	182,29	-181,68	0,00	0,00	0,40	-0,38
РК-1	TK-1	44,00	0,41	0,41	182,29	-181,68	0,02	0,02	0,40	-0,38
TK-1	ЦТП №024/16	11,50	0,26	0,26	149,32	-148,80	0,04	0,04	0,83	-0,80
ЦТП №024/16	Задвижка	1,00	0,26	0,26	149,32	-148,80	0,00	0,00	0,83	-0,80
Задвижка	TK-2'	10,00	0,26	0,26	149,32	-148,80	0,04	0,03	0,83	-0,80

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-2'	Задвижка	1,00	0,26	0,26	126,87	-126,45	0,00	0,00	0,70	-0,68
Задвижка	ТК-3	78,50	0,26	0,26	126,87	-126,45	0,20	0,19	0,70	-0,68
ТК-3	Задвижка	1,00	0,21	0,21	71,05	-70,87	0,00	0,00	0,62	-0,60
Задвижка	ТК-4	16,00	0,21	0,21	71,05	-70,87	0,04	0,04	0,62	-0,60
ТК-4	ТК-5	77,50	0,21	0,21	59,61	-59,48	0,14	0,14	0,52	-0,50
ТК-5	ТК-6	50,00	0,15	0,15	40,09	-40,04	0,32	0,31	0,66	-0,64
ТК-6	ТК-7	47,00	0,15	0,15	40,08	-40,04	0,30	0,29	0,66	-0,64
ТК-7	Задвижка	1,00	0,10	0,10	40,08	-40,04	0,06	0,06	1,49	-1,45
Задвижка	ТК-см	23,00	0,10	0,10	40,08	-40,04	1,30	1,26	1,49	-1,45
ТК-см	ст.д.63	21,00	0,10	0,10	40,08	-40,04	1,19	1,15	1,49	-1,45
ст.д.63	ТК	1,00	0,10	0,10	40,08	-40,04	0,06	0,06	1,49	-1,45
ТК	ТК	10,79	0,10	0,10	31,00	-30,96	0,36	0,35	1,15	-1,12
ТК	ТК	1,40	0,10	0,10	6,84	-6,84	0,00	0,00	0,26	-0,25
ТК	СОШ №175	8,81	0,10	0,10	0,58	-0,58	0,00	0,00	0,02	-0,02

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $7,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $3,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 3298,1 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

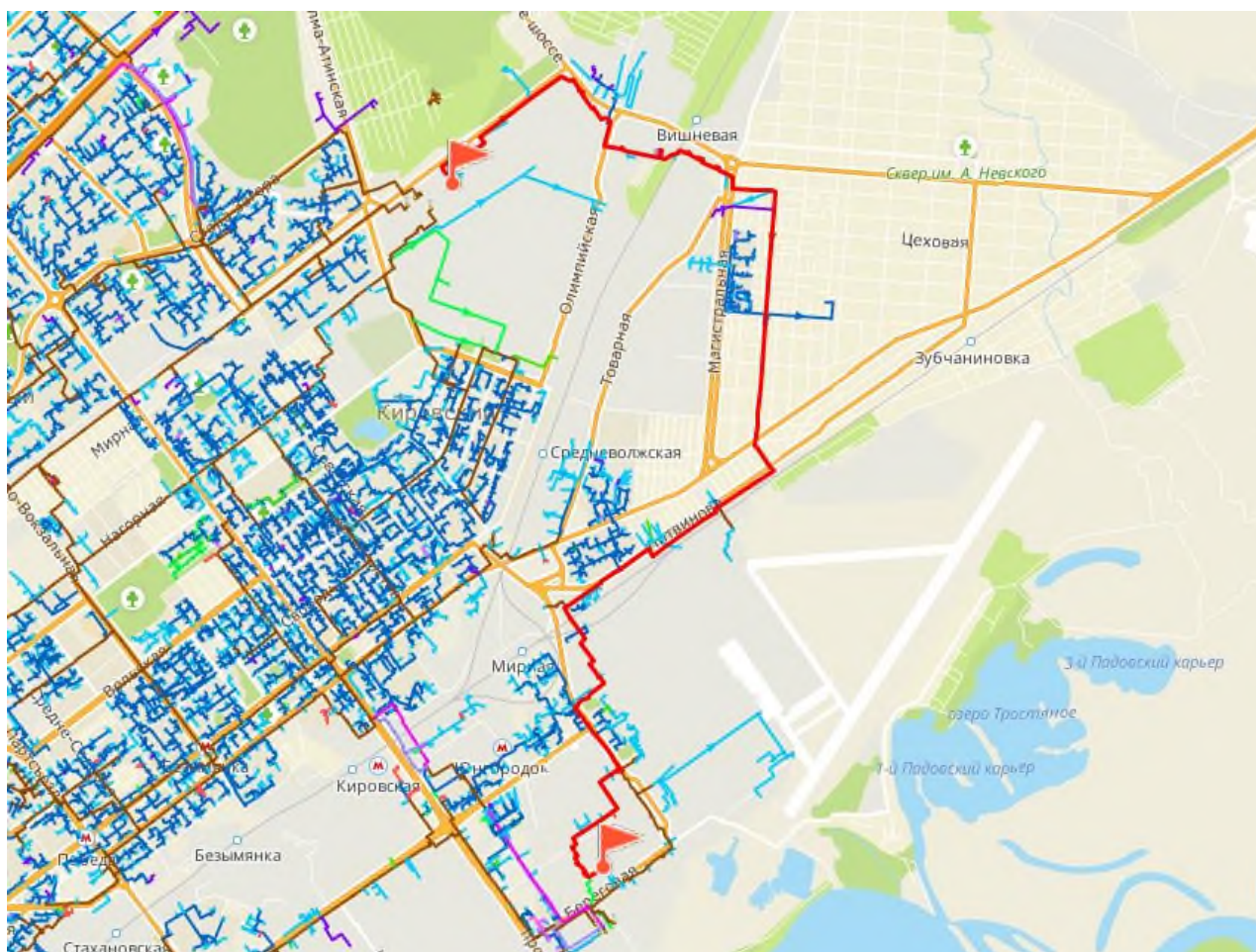


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

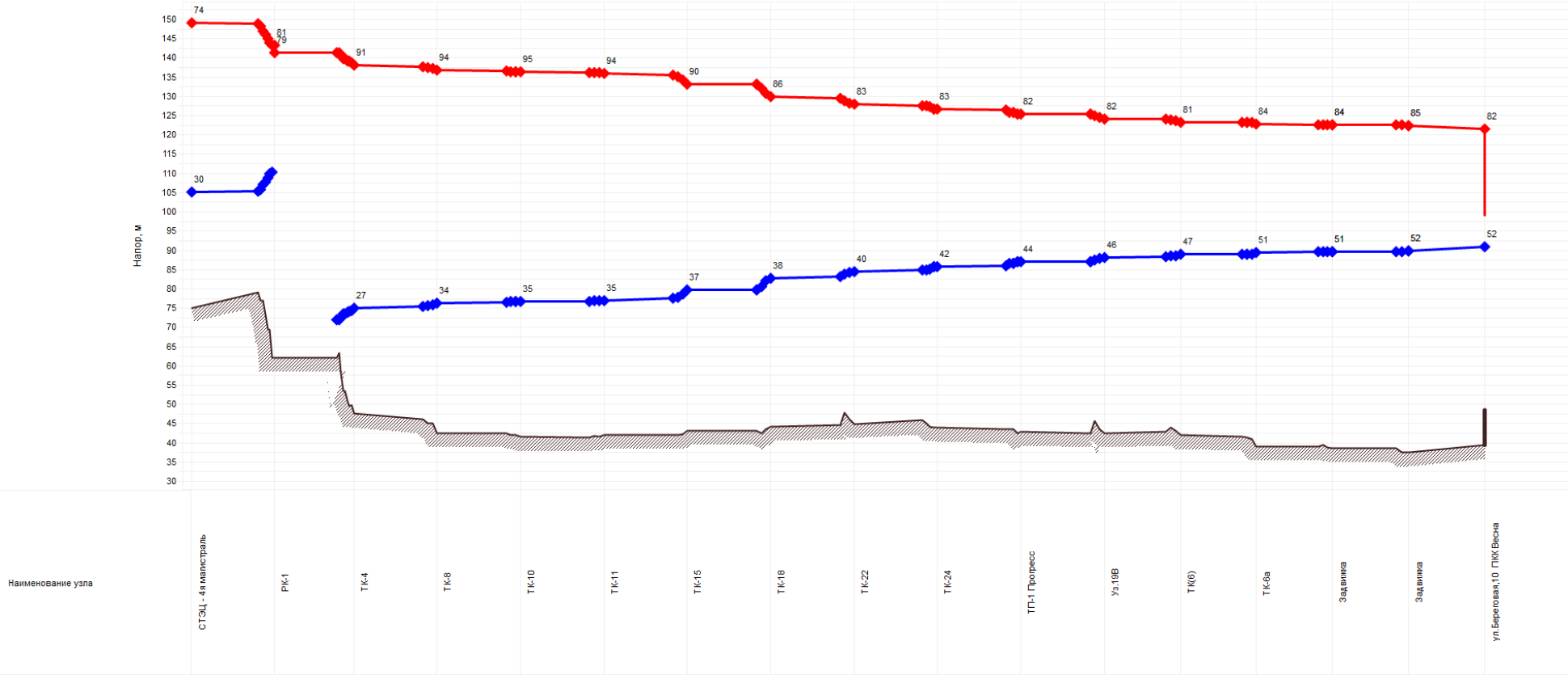


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 4я магистраль	ТК	137,94	1,00	1,00	3298,09	-3224,42	0,26	0,24	1,23	-1,17
ТК	ТК	314,23	1,00	1,00	3297,83	-3224,68	0,60	0,55	1,23	-1,17
ТК	ТК-НО-7	648,71	1,00	1,00	3264,15	-3192,23	1,21	1,12	1,22	-1,15
ТК-НО-7	ВНО-9	480,00	1,00	1,00	3199,44	-3130,03	0,86	0,80	1,19	-1,13
ВНО-9	УВ-НО-16	679,00	1,00	1,00	3125,65	-3058,38	1,16	1,08	1,17	-1,11
УВ-НО-16	НО-17	632,81	1,00	1,00	3041,44	-2977,07	1,02	0,95	1,13	-1,08
НО-17	ТК	353,00	1,00	1,00	3034,10	-2972,15	0,57	0,53	1,13	-1,07
ТК	РК-1	0,05	1,00	1,00	3033,44		0,00		1,13	
РК-1	ТК	0,05	1,00	1,00	3033,44		0,00		1,13	
ТК	ТК-54-в1	0,05	1,00	1,00	3033,44	-2972,83	0,00	0,00	1,13	-1,07
ТК-54-в1	ТК-54-в1	400,00	1,00	1,00	3033,44	-2972,83	0,64	0,60	1,13	-1,07
ТК-54-в1	Задвижка	611,00	1,00	1,00	2968,41	-2909,31	0,94	0,88	1,11	-1,05
Задвижка	ТК-1	1,00	1,00	1,00	2967,27	-2910,48	0,00	0,00	1,11	-1,05
ТК-1	ТК-2	293,00	1,00	1,00	2963,46	-2906,69	0,45	0,42	1,10	-1,05
ТК-2	ТК-2а	130,00	1,00	1,00	2962,91	-2907,25	0,20	0,19	1,10	-1,05
ТК-2а	ТК-3	185,00	1,00	1,00	2926,22	-2871,18	0,28	0,26	1,09	-1,04
ТК-3	ТК-4	414,00	1,00	1,00	2922,73	-2868,40	0,62	0,58	1,09	-1,04
ТК-4	ТК-5	320,00	1,00	1,00	2921,96	-2869,19	0,48	0,45	1,09	-1,04
ТК-5	ТК-6	176,00	1,00	1,00	2921,36	-2869,81	0,26	0,25	1,09	-1,04
ТК-6	ТК-7	160,00	1,00	1,00	2815,07	-2765,84	0,22	0,21	1,05	-1,00
ТК-7	ТК-8	320,00	1,00	1,00	2814,77	-2766,14	0,44	0,42	1,05	-1,00
ТК-8	ТК-9а	203,00	1,00	1,00	2814,17	-2766,76	0,28	0,26	1,05	-1,00
ТК-9а	ТК-9	54,00	1,00	1,00	2813,79	-2767,15	0,08	0,07	1,05	-1,00
ТК-9	Задвижка	1,00	1,00	1,00	2813,69	-2767,25	0,00	0,00	1,05	-1,00
Задвижка	ТК-10	40,00	1,00	1,00	2813,69	-2767,25	0,06	0,05	1,05	-1,00
ТК-10	ТК-10а	81,00	1,00	1,00	2813,62	-2767,33	0,11	0,11	1,05	-1,00
ТК-10а	ГП-54-2	85,00	1,00	1,00	2813,47	-2767,49	0,12	0,11	1,05	-1,00
ГП-54-2	ГП-54-1	36,00	1,00	1,00	2813,31	-2767,65	0,05	0,05	1,06	-1,01
ГП-54-1	ТК-11	20,00	1,00	1,00	2813,24	-2767,72	0,03	0,03	1,05	-1,00
ТК-11	ТК-12	127,00	0,80	0,80	2813,20	-2767,76	0,55	0,52	1,62	-1,55
ТК-12	ТК-13	83,00	0,80	0,80	2813,05	-2767,91	0,36	0,34	1,62	-1,55
ТК-13	ТК-14	190,00	0,80	0,80	2812,95	-2768,02	0,83	0,78	1,62	-1,55
ТК-14	ТК-15	264,00	0,80	0,80	2812,72	-2768,25	1,15	1,08	1,62	-1,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-15	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2156,89	-2115,68	0,01	0,01	1,63	-1,55
Задвижка	ТК-16	188,00	0,70	0,70	2156,89	-2115,68	0,98	0,92	1,63	-1,55
ТК-16	ТК-17	275,00	0,70	0,70	2156,72	-2115,86	1,44	1,35	1,63	-1,55
ТК-17	ТК-18	165,00	0,70	0,70	2090,63	-2050,51	0,81	0,76	1,58	-1,50
ТК-18	ТК-19	70,00	0,70	0,70	2090,48	-2050,66	0,34	0,32	1,58	-1,50
ТК-19	ТК-20	162,00	0,70	0,70	2090,42	-2050,73	0,80	0,74	1,58	-1,50
ТК-20	ТК-21	104,00	0,70	0,70	2090,27	-2050,88	0,51	0,48	1,58	-1,50
ТК-21	ТК-22	84,00	0,70	0,70	1681,57	-1644,07	0,27	0,25	1,27	-1,21
ТК-22	ТК-22а	106,00	0,70	0,70	1681,49	-1644,15	0,34	0,31	1,27	-1,21
ТК-22а	ТК-22б	31,00	0,70	0,70	1681,39	-1644,25	0,10	0,09	1,27	-1,21
ТК-22б	ТК-23	55,00	0,70	0,70	1681,36	-1644,28	0,18	0,16	1,27	-1,21
ТК-23	Задвижка	248,00	0,70	0,70	1662,02	-1625,09	0,77	0,72	1,26	-1,19
Задвижка	ТК-24	1,00	0,70	0,70	1661,79	-1625,32	0,00	0,00	1,26	-1,19
ТК-24	ТК-25	55,20	0,70	0,70	1600,48	-1564,21	0,16	0,15	1,21	-1,15
ТК-25	ТК-26	214,00	0,70	0,70	1600,43	-1564,26	0,62	0,57	1,21	-1,15
ТК-26	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1559,89	-1524,24	0,00	0,00	1,18	-1,12
Задвижка	Задвижка	172,00	0,70	0,70	1559,89	-1524,24	0,47	0,44	1,18	-1,12
Задвижка	ТП-1 Прогресс	1,00	0,70	0,70	1559,73	-1524,40	0,00	0,00	1,18	-1,12
ТП-1 Прогресс	задвижка в ЦТП	0,10	0,70	0,70	892,81	-886,79	0,00	0,00	0,67	-0,65
задвижка в ЦТП	Уз 20	136,84	0,70	0,70	892,81	-886,79	0,47	0,46	0,67	-0,65
Уз 20	Уз 19Д	116,00	0,70	0,70	892,68	-886,92	0,40	0,39	0,67	-0,65
Уз 19Д	Уз.19В	88,00	0,70	0,70	861,94	-856,41	0,28	0,27	0,65	-0,63
Уз.19В	Уз 19Г	78,00	0,70	0,70	708,65	-703,90	0,17	0,16	0,53	-0,51
Уз 19Г	Уз 19Б	89,50	0,70	0,70	708,58	-703,97	0,20	0,19	0,53	-0,52
Уз 19Б	Уз 19	79,00	0,70	0,70	708,49	-704,06	0,17	0,17	0,53	-0,52
Уз 19	ТК(6)	281,50	0,70	0,70	494,02	-490,18	0,30	0,29	0,37	-0,36
ТК(6)	Уз 18А	45,00	0,70	0,70	493,76	-490,44	0,05	0,05	0,37	-0,36
Уз 18А	Задвижка 1,2 Уз-18	1,00	0,70	0,70	493,72	-490,49	0,00	0,00	0,37	-0,36
Задвижка 1,2 Уз-18	ТК-7	94,00	0,70	0,70	493,72	-490,49	0,10	0,10	0,37	-0,36
ТК-7	ТК-6а	473,00	0,70	0,70	483,80	-480,77	0,48	0,46	0,36	-0,35
ТК-6а	ТК-6	60,00	0,70	0,70	483,36	-481,22	0,06	0,06	0,36	-0,35
ТК-6	ТК-5	160,00	0,70	0,70	475,64	-473,63	0,16	0,15	0,36	-0,35
ТК-5	ТК на ВЗ	151,50	0,80	0,80	105,75	-104,58	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК на ВЗ	Задвижка	139,50	0,80	0,80	105,57	-104,77	0,00	0,00	0,06	-0,06
Задвижка	УТ-5	1,00	0,80	0,80	105,40	-104,94	0,00	0,00	0,06	-0,06

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-5	УТ-3	111,00	0,80	0,80	105,40	-104,94	0,00	0,00	0,06	-0,06
УТ-3	Задвижка	1,00	0,26	0,26	105,26	-105,08	0,01	0,01	0,58	-0,61
Задвижка	ул.Береговая,10 ПКК Весна	107,00	0,26	0,26	105,26	-105,08	1,06	1,27	0,58	-0,61

2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК

Для гидравлического расчета тепловых сетей от БОК Верхняя зона использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $12,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $4451,9 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

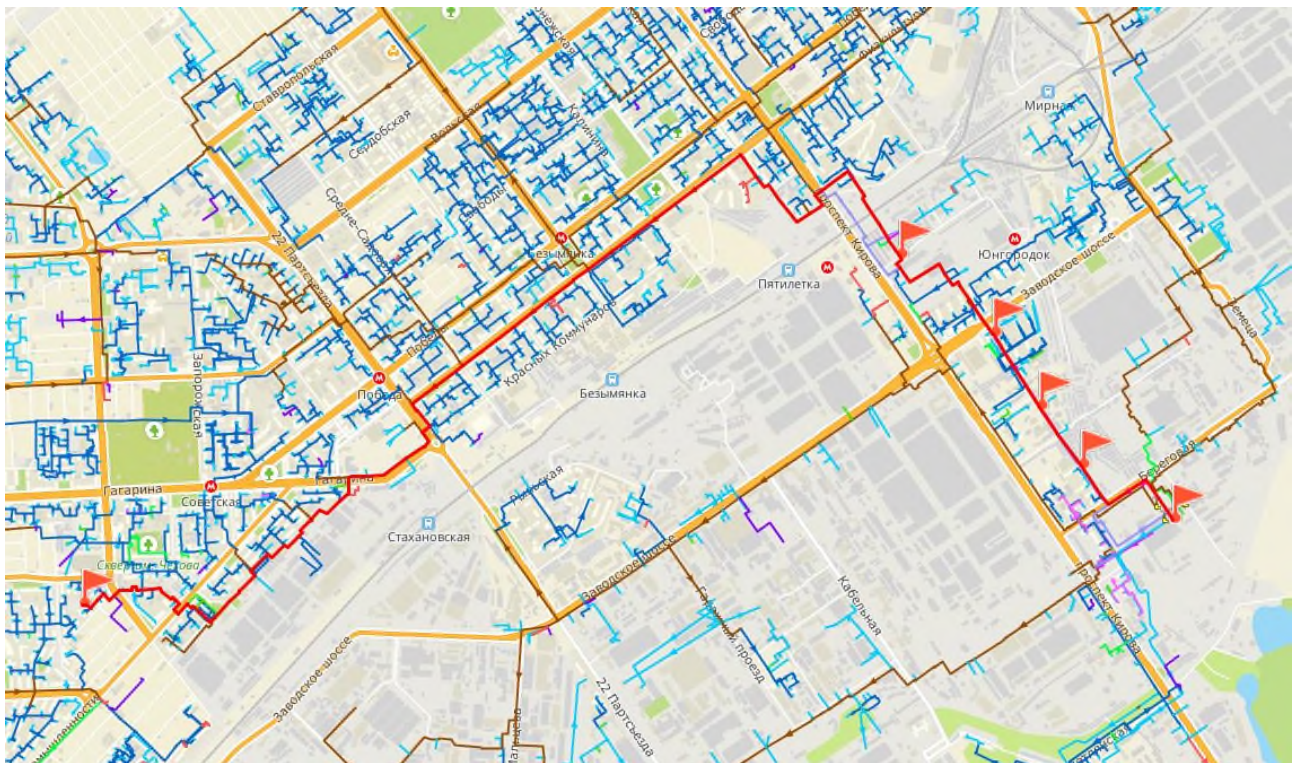


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»

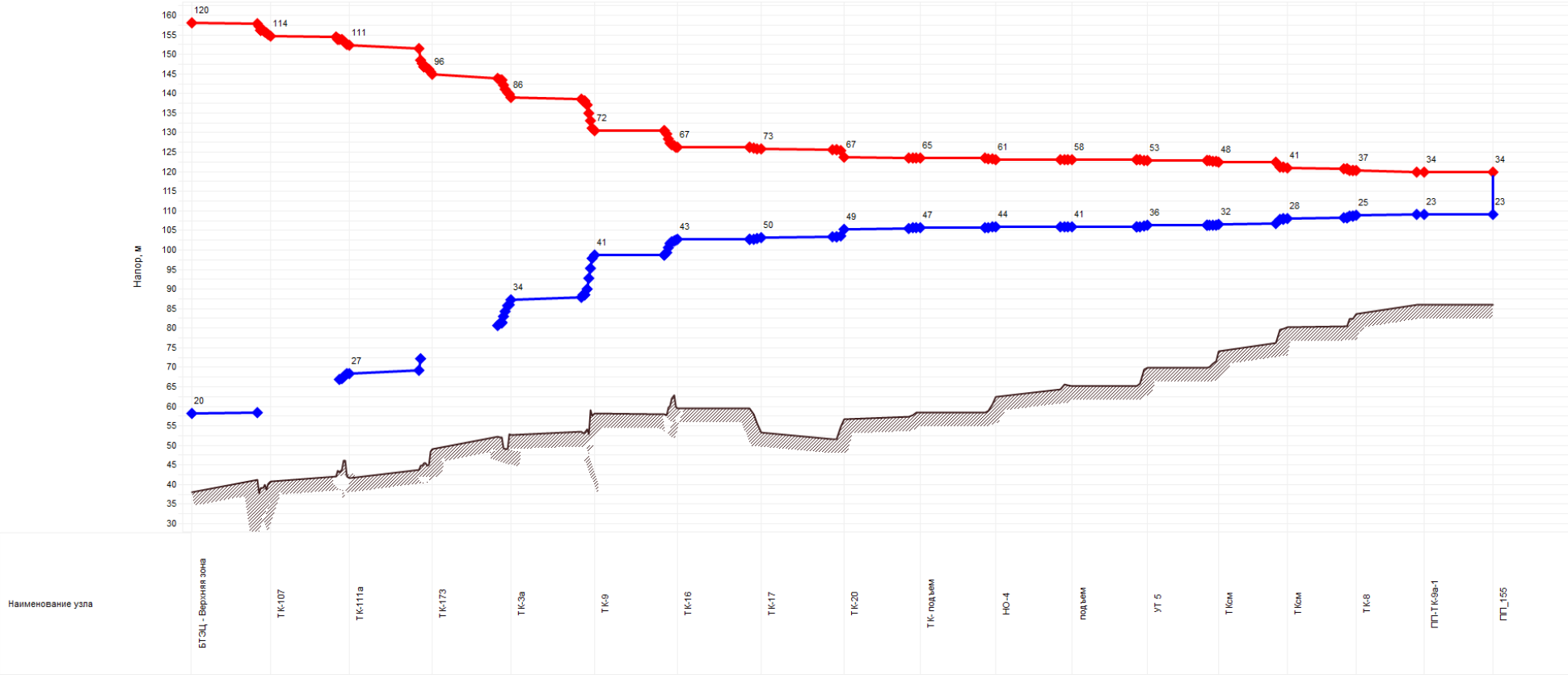


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до перспективного потребителя «ПП_155»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БТЭЦ - Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4451,33	-4407,73	0,22	0,21	1,66	-1,59
ТК-23	УЗ-14	93,00	0,90		4451,21		0,56		2,04	
УЗ-14	Задвижка	322,00	1,00		4451,07		1,12		1,66	
Задвижка	ТК-103	1,00	1,00		4450,47		0,01		2,04	
ТК-103	ТК-104	180,00	0,80		1889,18		0,35		1,09	
ТК-104	ТК-105	180,00	0,80		1886,04		0,35		1,09	
ТК-105	ТК-106	180,00	0,80		1884,62		0,35		1,09	
ТК-106	ТК-107	180,00	0,80		1879,42		0,35		1,08	
ТК-107	ТК-108	180,00	0,80		1831,06		0,33		1,06	
ТК-108	Задвижка	89,00	0,90		4308,60		0,50		1,97	
Задвижка	ТК-109	1,00	0,90		4308,46		0,01		1,97	
ТК-109	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4308,46	-4272,00	0,05	0,05	1,97	-1,90
ТК-109а	ТК-110	91,50	0,90	0,90	4308,45	-4272,01	0,51	0,49	1,97	-1,90
ТК-110	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4308,31	-4272,16	0,48	0,45	1,97	-1,90
ТК-110а	ТК-111	85,00	0,90	0,90	4121,48	-4086,37	0,44	0,41	1,89	-1,81
ТК-111	ТК-111а	21,00	0,90	0,90	4121,35	-4086,50	0,11	0,10	1,89	-1,81
ТК-111а	ТК-11	94,50	0,80	0,80	4121,32	-4086,53	0,89	0,84	2,38	-2,28
ТК-11	ТК-12	319,50	0,80	0,80	4088,08	-4053,59	2,94	2,81	2,36	-2,27
ТК-12	ТК-168	90,70	0,80		4087,70		0,84		2,36	
ТК-168	Задвижка	97,00	0,80		4087,59		0,89		2,36	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4087,47		0,01		2,36	
ТК-169	ТК-170	94,00	1,00		4081,45		0,27		1,52	
ТК-170	ТК-171	105,00	1,00		4081,27		0,31		1,52	
ТК-171	ТК-172	212,00	1,00		4081,08		0,62		1,52	
ТК-172	ТК-173	67,00	0,80		4080,68		0,62		2,35	
ТК-173	ТК-174	112,00	0,80		4080,60		1,03		2,35	
ТК-174	ТК-20	60,00	0,80	0,80	4080,47	-4048,85	0,55	0,74	2,35	-2,26
ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2755,55	-3244,10	0,01	0,01	2,08	-2,38
Задвижка	ТК-1	140,00	0,70	0,70	2755,55	-3244,10	1,20	1,61	2,08	-2,38
ТК-1	ТК-2	118,00	0,70	0,70	2725,54	-3214,43	1,00	1,35	2,07	-2,37
ТК-2	ТК-2а	117,00	0,70	0,70	2725,43	-3214,54	0,99	1,34	2,07	-2,37
ТК-2а	ТК-3	187,90	1,00	1,00	2725,32	-3214,65	0,24	0,33	1,02	-1,16
ТК-3	ТК-3а	104,84	0,70	0,70	2723,93	-3213,97	0,88	1,18	2,06	-2,36

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3а	ТК	54,25	0,70	0,70	2723,83	-3214,07	0,45	0,61	2,06	-2,36
ТК	ТК-4	65,00	0,70	0,70	2723,78	-3214,12	0,54	0,73	2,06	-2,36
ТК-4	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2723,72	-3214,19	0,01	0,01	2,06	-2,36
Задвижка	ТК-5	123,00	0,70	0,70	2723,72	-3214,19	1,03	1,39	2,06	-2,36
ТК-5	ТК-6	245,40	0,70	0,70	2697,69	-3188,39	2,04	2,76	2,05	-2,35
ТК-6	ТК-7	245,20	0,70	0,70	2635,07	-3126,28	1,95	2,66	2,00	-2,30
ТК-7	ТК-8	237,10	0,70	0,70	2538,06	-3030,08	1,80	2,49	1,95	-2,26
ТК-8	ТК-9	138,00	0,70	0,70	2251,67	-2246,67	0,79	0,76	1,70	-1,65
ТК-9	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2251,55	-2246,80	0,01	0,01	1,70	-1,65
Задвижка	ТК-10	127,00	0,70	0,70	2251,55	-2246,80	0,73	0,70	1,70	-1,65
ТК-10	ТК-11	252,80	0,70	0,70	2184,60	-2180,34	1,36	1,31	1,65	-1,60
ТК-11	ТК-12	197,07	0,70	0,70	2103,08	-2099,58	0,98	0,95	1,59	-1,54
ТК-12	ТК-13	99,40	0,70	0,70	2102,90	-2099,77	0,50	0,48	1,59	-1,54
ТК-13	ТК-14	57,75	0,70	0,70	1232,83	-1223,31	0,10	0,09	0,93	-0,90
ТК-14	ТК-15	280,32	0,70	0,70	1177,78	-1168,57	0,44	0,42	0,89	-0,86
ТК-15	ТК-16	27,50	0,61	0,61	1134,21	-1125,79	0,08	0,08	1,13	-1,09
ТК-16	Задвижка	1,00	0,62	0,62	1134,20	-1125,81	0,00	0,00	1,11	-1,07
Задвижка	ТК-16а	37,16	0,62	0,62	1134,19	-1125,81	0,11	0,10	1,11	-1,07
ТК-16а	ТК-16б	70,80	0,61	0,61	1134,17	-1125,84	0,21	0,20	1,12	-1,08
ТК-16б	ТК-17	43,00	0,61	0,61	1099,29	-1091,16	0,12	0,11	1,09	-1,04
ТК-17	ТК-18	87,50	0,62	0,62	977,05	-969,36	0,19	0,18	0,96	-0,92
ТК-18	Задвижка	1,00	0,52	0,52	976,99	-969,43	0,01	0,01	1,37	-1,32
Задвижка	ТК-19	34,00	0,52	0,52	976,99	-969,43	0,19	0,21	1,37	-1,32
ТК-19	ТК-20	313,50	0,51	0,51	960,47	-953,00	1,69	1,86	1,35	-1,30
ТК-20	ТК	35,00	0,51	0,51	941,15	-934,08	0,18	0,20	1,33	-1,28
ТК	ТК	30,00	0,61	0,61	941,14	-934,09	0,06	0,07	0,93	-0,89
ТК	ТК-20а	5,00	0,80	0,80	941,12	-934,12	0,00	0,00	0,54	-0,52
ТК-20а	ТК-подъем	47,00	0,80	0,80	860,38	-853,72	0,02	0,02	0,50	-0,48
ТК-подъем	ТК-надземн	90,26	0,80	0,80	860,32	-853,78	0,04	0,04	0,50	-0,48
ТК-надземн	НО-2	240,00	0,80	0,80	848,19	-841,92	0,10	0,09	0,49	-0,47
НО-2	УВ-"А"	107,50	0,80	0,80	789,71	-784,28	0,04	0,04	0,46	-0,44
УВ-"А"	НО-4	321,00	0,80	0,80	784,24	-779,08	0,11	0,10	0,45	-0,44
НО-4	УТ 2	189,90	0,70	0,70	169,04	-167,10	0,01	0,01	0,13	-0,12
УТ 2	ТКсм	102,50	0,70	0,70	168,86	-167,28	0,00	0,00	0,13	-0,12
ТКсм	УТ 4	84,50	0,70	0,70	168,77	-167,38	0,00	0,00	0,13	-0,12
УТ 4	подъем	7,91	0,70	0,70	168,69	-167,46	0,00	0,00	0,13	-0,12
подъем	Задвижка	1,00	0,31	0,31	165,72	-165,13	0,00	0,00	0,65	-0,62

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	подъем	6,65	0,31	0,31	165,72	-165,13	0,02	0,02	0,65	-0,62
подъем	опуск	99,20	0,31	0,31	165,72	-165,13	0,23	0,23	0,65	-0,62
опуск	УТ 5	24,00	0,31	0,31	165,70	-165,15	0,06	0,05	0,65	-0,62
УТ 5	Задвижка	1,00	0,31	0,31	100,85	-100,53	0,00	0,00	0,39	-0,38
Задвижка	УТ 6	56,00	0,31	0,31	100,85	-100,53	0,05	0,05	0,39	-0,38
УТ 6	ТК-27	57,80	0,31	0,31	100,84	-100,54	0,05	0,05	0,39	-0,38
ТК-27	ТК	80,00	0,31	0,31	100,82	-100,55	0,07	0,07	0,39	-0,38
ТК	ТКсм	97,00	0,26	0,26	97,63	-97,40	0,20	0,20	0,54	-0,52
ТКсм	ТК-29	39,29	0,26	0,26	97,62	-97,42	0,08	0,08	0,54	-0,52
ТК-29	ТК-30	197,50	0,21	0,21	95,11	-94,92	1,29	1,24	0,83	-0,80
ТК-30	Задвижка	1,00	0,21	0,21	90,28	-90,15	0,01	0,01	0,78	-0,76
Задвижка	ТКсм	35,00	0,21	0,21	90,28	-90,15	0,21	0,20	0,78	-0,76
ТКсм	ТК-1а	18,00	0,21	0,21	90,27	-90,15	0,11	0,10	0,78	-0,76
ТК-1а	Задвижка	1,00	0,21	0,21	89,32	-89,20	0,01	0,01	0,78	-0,75
Задвижка	ТК-7	72,00	0,21	0,21	89,32	-89,20	0,41	0,40	0,78	-0,75
ТК-7	Задвижка	1,00	0,21	0,21	75,45	-75,39	0,00	0,00	0,66	-0,63
Задвижка	ТК-8	33,00	0,21	0,21	75,45	-75,39	0,14	0,13	0,66	-0,63
ТК-8	ТК-9а	62,00	0,21	0,21	71,72	-71,68	0,23	0,22	0,62	-0,60
ТК-9а	ПП-ТК-9а-1	25,11	0,21	0,21	66,15	-66,14	0,07	0,07	0,57	-0,55
ПП-ТК-9а-1	ПП_155	20,88	0,21	0,21	45,30	-45,30	0,03	0,03	0,39	-0,38

57

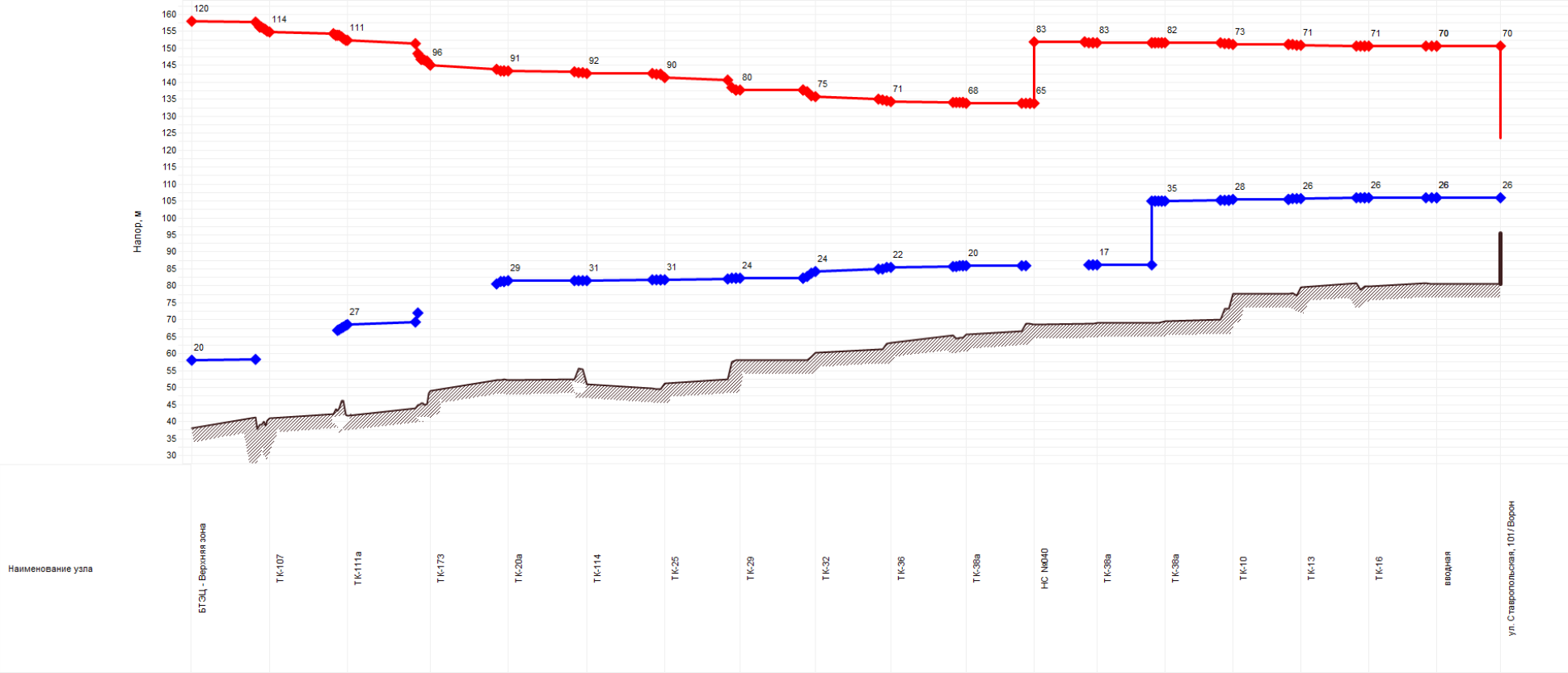


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БТЭЦ - Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4451,33	-4407,73	0,22	0,21	1,66	-1,59
ТК-23	УЗ-14	93,00	0,90		4451,21		0,56		2,04	
УЗ-14	Задвижка	322,00	1,00		4451,07		1,12		1,66	
Задвижка	ТК-103	1,00	1,00		4450,47		0,01		2,04	
ТК-103	ТК-104	180,00	0,80		1889,18		0,35		1,09	
ТК-104	ТК-105	180,00	0,80		1886,04		0,35		1,09	
ТК-105	ТК-106	180,00	0,80		1884,62		0,35		1,09	
ТК-106	ТК-107	180,00	0,80		1879,42		0,35		1,08	
ТК-107	ТК-108	180,00	0,80		1831,06		0,33		1,06	
ТК-108	Задвижка	89,00	0,90		4308,60		0,50		1,97	
Задвижка	ТК-109	1,00	0,90		4308,46		0,01		1,97	
ТК-109	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4308,46	-4272,00	0,05	0,05	1,97	-1,90
ТК-109а	ТК-110	91,50	0,90	0,90	4308,45	-4272,01	0,51	0,49	1,97	-1,90
ТК-110	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4308,31	-4272,16	0,48	0,45	1,97	-1,90
ТК-110а	ТК-111	85,00	0,90	0,90	4121,48	-4086,37	0,44	0,41	1,89	-1,81
ТК-111	ТК-111а	21,00	0,90	0,90	4121,35	-4086,50	0,11	0,10	1,89	-1,81
ТК-111а	ТК-11	94,50	0,80	0,80	4121,32	-4086,53	0,89	0,84	2,38	-2,28
ТК-11	ТК-12	319,50	0,80	0,80	4088,08	-4053,59	2,94	2,81	2,36	-2,27
ТК-12	ТК-168	90,70	0,80		4087,70		0,84		2,36	
ТК-168	Задвижка	97,00	0,80		4087,59		0,89		2,36	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4087,47		0,01		2,36	
ТК-169	ТК-170	94,00	1,00		4081,45		0,27		1,52	
ТК-170	ТК-171	105,00	1,00		4081,27		0,31		1,52	
ТК-171	ТК-172	212,00	1,00		4081,08		0,62		1,52	
ТК-172	ТК-173	67,00	0,80		4080,68		0,62		2,35	
ТК-173	ТК-174	112,00	0,80		4080,60		1,03		2,35	
ТК-174	ТК-20	60,00	0,80	0,80	4080,47	-4048,85	0,55	0,74	2,35	-2,26
ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1324,85	-804,83	0,00	0,00	1,00	-0,59
Задвижка	ТК-20а	62,74	0,70	0,70	1324,85	-804,83	0,12	0,04	1,00	-0,59
ТК-20а	ТК-21	64,64	0,70	0,70	1321,12	-801,23	0,13	0,05	1,00	-0,59
ТК-21	ТК-22	76,25	0,70	0,70	1318,99	-799,23	0,15	0,05	1,00	-0,59
ТК-22	ТК-23	78,60	0,70	0,70	1310,49	-790,91	0,15	0,05	0,99	-0,58
ТК-23	ТК-114	69,82	0,70	0,70	1281,78	-762,44	0,13	0,04	0,97	-0,56

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-114	TK-115	49,72	0,70	0,70	1281,71	-762,51	0,09	0,03	0,97	-0,56
TK-115	TK-24	15,00	0,41	0,41	845,18	-328,51	0,20	0,03	1,86	-0,70
TK-24	Задвижка	1,00	0,41	0,41	834,88	-318,26	0,01	0,00	1,87	-0,69
Задвижка	TK-25	72,00	0,41	0,41	834,88	-318,26	0,99	0,14	1,87	-0,69
TK-25	TK-26	49,00	0,41	0,41	808,98	-292,47	0,63	0,08	1,81	-0,63
TK-26	TK-28	178,00	0,41	0,41	808,96	-292,49	2,30	0,29	1,81	-0,63
TK-28	Задвижка	58,05	0,41	0,41	808,91	-292,54	0,75	0,10	1,81	-0,63
Задвижка	TK-29	1,00	0,41	0,41	808,89	-292,56	0,01	0,00	1,81	-0,63
TK-29	Задвижка	1,00	0,31	0,31	294,27	-292,56	0,01	0,01	1,15	-1,11
Задвижка	TK-30	71,00	0,31	0,31	294,27	-292,56	0,53	0,51	1,15	-1,11
TK-30	TK-31	142,00	0,31	0,31	294,26	-292,58	1,06	1,01	1,15	-1,11
TK-31	TK-32	63,00	0,31	0,31	258,43	-256,93	0,36	0,35	1,01	-0,97
TK-32	TK-33	126,00	0,31	0,31	258,41	-256,94	0,72	0,69	1,01	-0,97
TK-33	TK-34	66,00	0,31	0,31	185,71	-184,57	0,20	0,19	0,73	-0,70
TK-34	TK-35	128,00	0,31	0,31	179,47	-178,38	0,36	0,34	0,70	-0,67
TK-35	TK-36	61,00	0,31	0,31	120,01	-119,22	0,08	0,07	0,47	-0,45
TK-36	TK-37	155,00	0,31	0,31	120,00	-119,23	0,19	0,18	0,47	-0,45
TK-37	TK-37a	74,60	0,31	0,31	119,97	-119,26	0,09	0,09	0,47	-0,45
TK-37a	TK-38	92,20	0,31	0,31	119,96	-119,28	0,11	0,11	0,47	-0,45
TK-38	Задвижка	1,00	0,31	0,31	89,81	-89,29	0,00	0,00	0,35	-0,34
Задвижка	TK-38a	91,20	0,31	0,31	89,81	-89,29	0,06	0,06	0,35	-0,34
TK-38a	TK-38б	66,68	0,31	0,31	89,79	-89,30	0,05	0,04	0,35	-0,34
TK-38б	TK-39	84,88	0,31	0,31	89,78	-89,32	0,06	0,06	0,35	-0,34
TK-39	секционная	1,00	0,26		72,50		0,00		0,40	
секционная	НС №040	4,00	0,26		72,50		0,01		0,40	
НС №040	секционная	1,00	0,26		72,50		0,00		0,40	
секционная	TK-38	32,00	0,26		72,50		0,04		0,40	
TK-38	секционная	1,00	0,21	0,21	59,41	-59,11	0,00	0,00	0,52	-0,50
секционная	TK-38a	21,00	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,05	0,05	0,52	-0,50
TK-38a	задвижка в ЦТП №162	5,39	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,01	0,01	0,52	-0,50
задвижка в ЦТП №162	секционная	2,61	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,01	0,01	0,52	-0,50
секционная	ЦТП №162	1,00	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,00	0,00	0,52	-0,50
ЦТП №162	секционная	1,00	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,00	0,00	0,52	-0,50
секционная	TK-38a	8,00	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,02	0,02	0,52	-0,50
TK-38a	TK-17a	44,00	0,21	0,21	59,41	-59,12	0,11	0,11	0,52	-0,50

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-17а	ТК-17	80,00	0,21	0,21	47,39	-47,15	0,13	0,12	0,41	-0,40
ТК-17	секционная	1,00	0,15	0,15	30,01	-29,85	0,00	0,00	0,50	-0,48
секционная	ТК-10	92,00	0,15	0,15	30,01	-29,85	0,33	0,32	0,50	-0,48
ТК-10	секционная	1,00	0,15	0,15	30,00	-29,86	0,00	0,00	0,50	-0,48
секционная	ТК-11	6,00	0,15	0,15	30,00	-29,86	0,02	0,02	0,50	-0,48
ТК-11	ТК-12	44,00	0,15	0,15	25,44	-25,31	0,11	0,11	0,42	-0,41
ТК-12	ТК-13	48,00	0,15	0,15	25,44	-25,32	0,13	0,12	0,42	-0,41
ТК-13	ТК-14	22,00	0,15	0,15	22,19	-22,08	0,04	0,04	0,37	-0,35
ТК-14	ТК-15	67,00	0,15	0,15	18,56	-18,47	0,09	0,09	0,31	-0,30
ТК-15	секционная	81,00	0,15	0,15	11,98	-11,91	0,05	0,05	0,20	-0,19
секционная	ТК-16	1,00	0,15	0,15	11,97	-11,92	0,00	0,00	0,20	-0,19
ТК-16	ТК-2	63,00	0,15	0,15	8,36	-8,32	0,02	0,02	0,14	-0,13
ТК-2	ТК-1	11,00	0,15	0,15	3,83	-3,81	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-1	вводная	1,00	0,08	0,08	3,38	-3,37	0,00	0,00	0,19	-0,18
вводная	ул. Ставрополь- ская, 101/ Ворон	38,00	0,08	0,08	3,38	-3,37	0,04	0,04	0,19	-0,18

Для гидравлического расчета тепловых сетей от БОК I п/р-н «Прогресс» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $6,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,4 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1064,0 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

На рисунке 2.19 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.20 и в таблице 2.10.

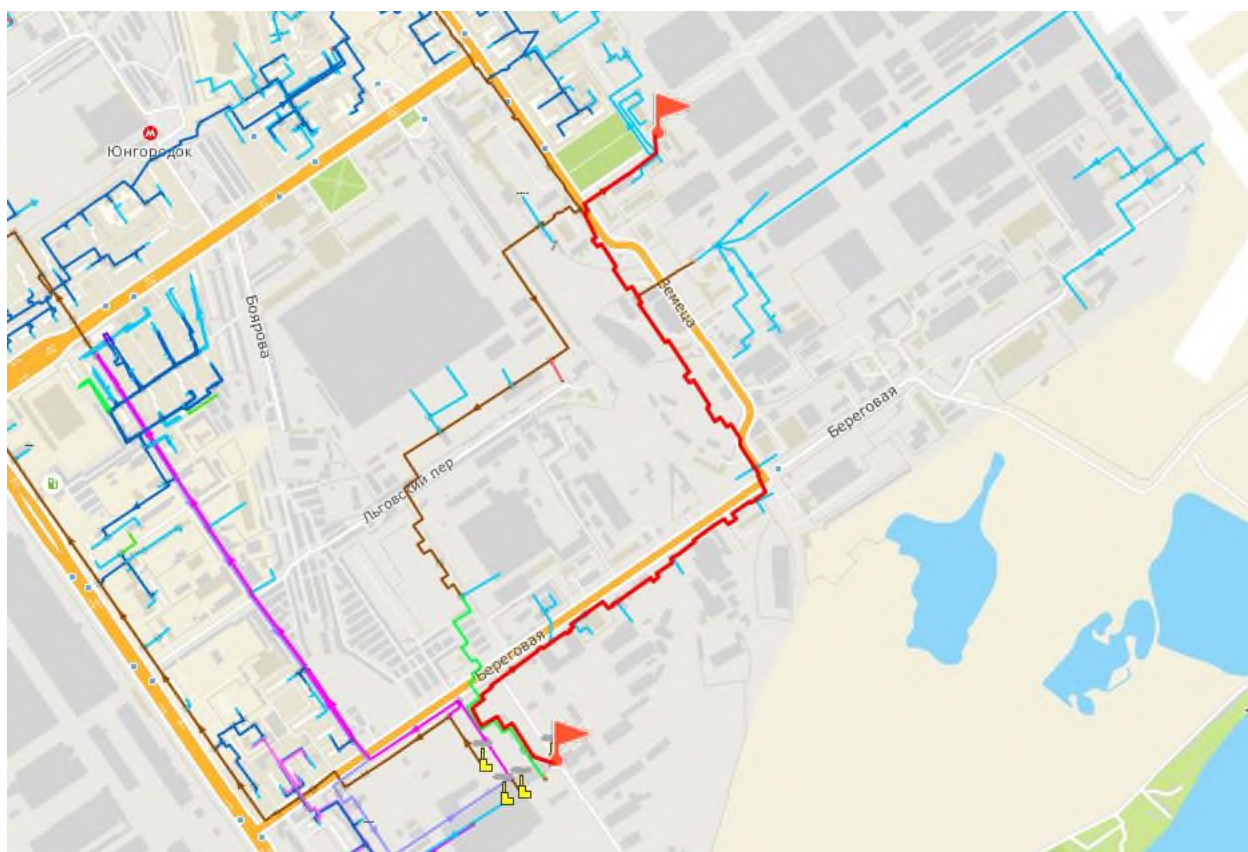


Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

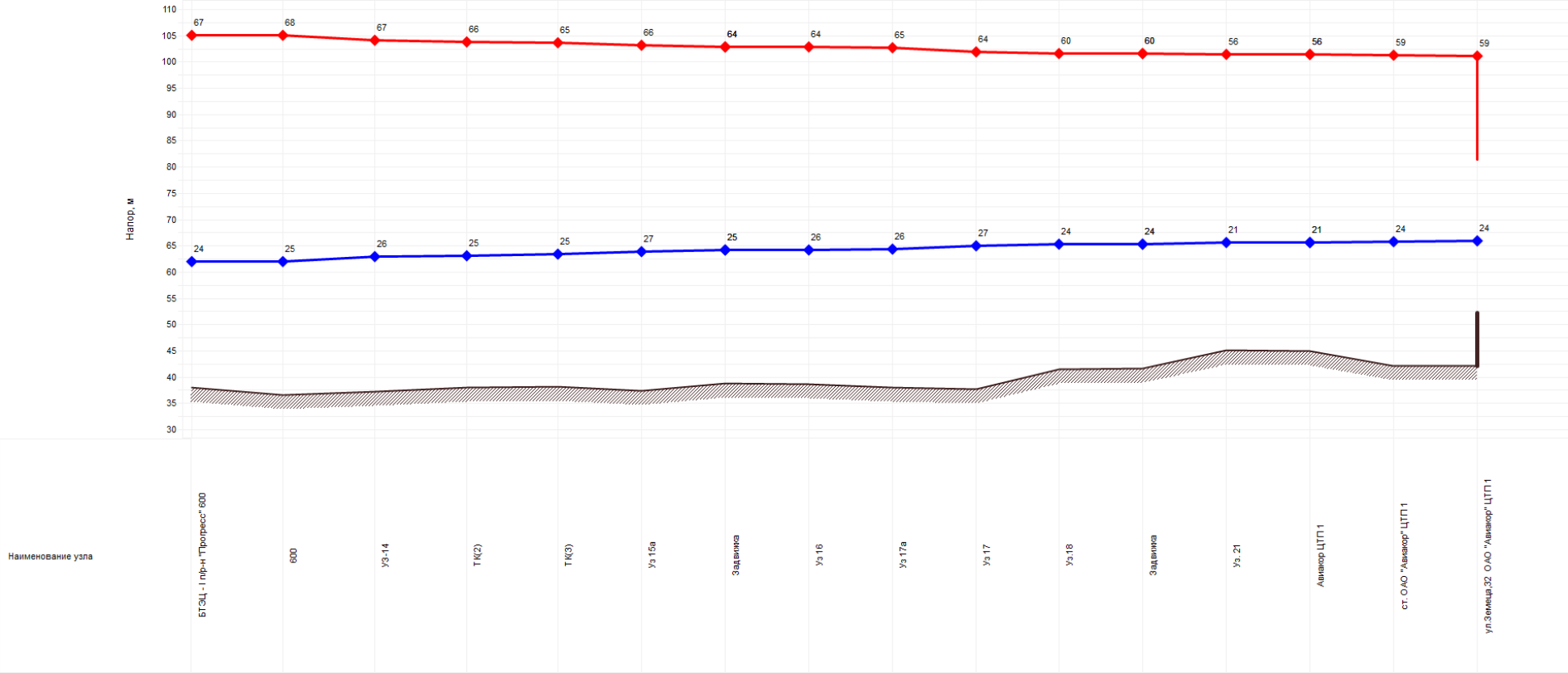


Рисунок 2.20 - - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БТЭЦ - I п/р-н "Прогресс" 600	600	0,10	0,61	0,61	1064,03	-1059,53	0,00	0,00	1,05	-1,02
600	УЗ-14	355,00	0,61	0,61	1064,03	-1059,53	0,92	0,89	1,05	-1,02
УЗ-14	ТК(2)	99,00	0,61	0,61	1052,22	-1048,26	0,25	0,24	1,04	-1,01
ТК(2)	ТК(3)	126,00	0,61	0,61	985,75	-982,08	0,28	0,27	0,98	-0,95
ТК(3)	Уз 15а	205,00	0,61	0,61	979,51	-976,04	0,45	0,44	0,97	-0,94
Уз 15а	Задвижка	167,00	0,61	0,61	963,88	-960,74	0,35	0,34	0,95	-0,93
Задвижка	Уз 16	1,00	0,61	0,61	963,77	-960,86	0,00	0,00	0,95	-0,93
Уз 16	Уз 17а	79,00	0,61	0,61	917,52	-914,76	0,15	0,15	0,91	-0,88
Уз 17а	Уз 17	356,80	0,61	0,61	915,56	-912,92	0,68	0,66	0,91	-0,88
Уз 17	Уз.18	443,50	0,61	0,61	554,89	-553,23	0,31	0,30	0,55	-0,54
Уз.18	Задвижка	1,00	0,52	0,52	554,58	-553,55	0,00	0,00	0,78	-0,76
Задвижка	Уз. 21	131,00	0,52	0,52	554,58	-553,55	0,23	0,23	0,78	-0,76
Уз. 21	Авиакор ЦТП 1	1,00	0,52	0,52	554,51	-553,61	0,00	0,00	0,78	-0,76
Авиакор ЦТП 1	ст. ОАО "Авиакор" ЦТП 1	102,00	0,52	0,52	554,51	-553,61	0,18	0,18	0,78	-0,76
ст. ОАО "Авиакор" ЦТП 1	ул.Земеца,32 ОАО "Авиакор" ЦТП 1	69,00	0,52	0,52	554,46	-553,67	0,12	0,12	0,78	-0,76

Для гидравлического расчета тепловых сетей от БОК II п/район «Тепличный» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $6,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,9 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $2774,1 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

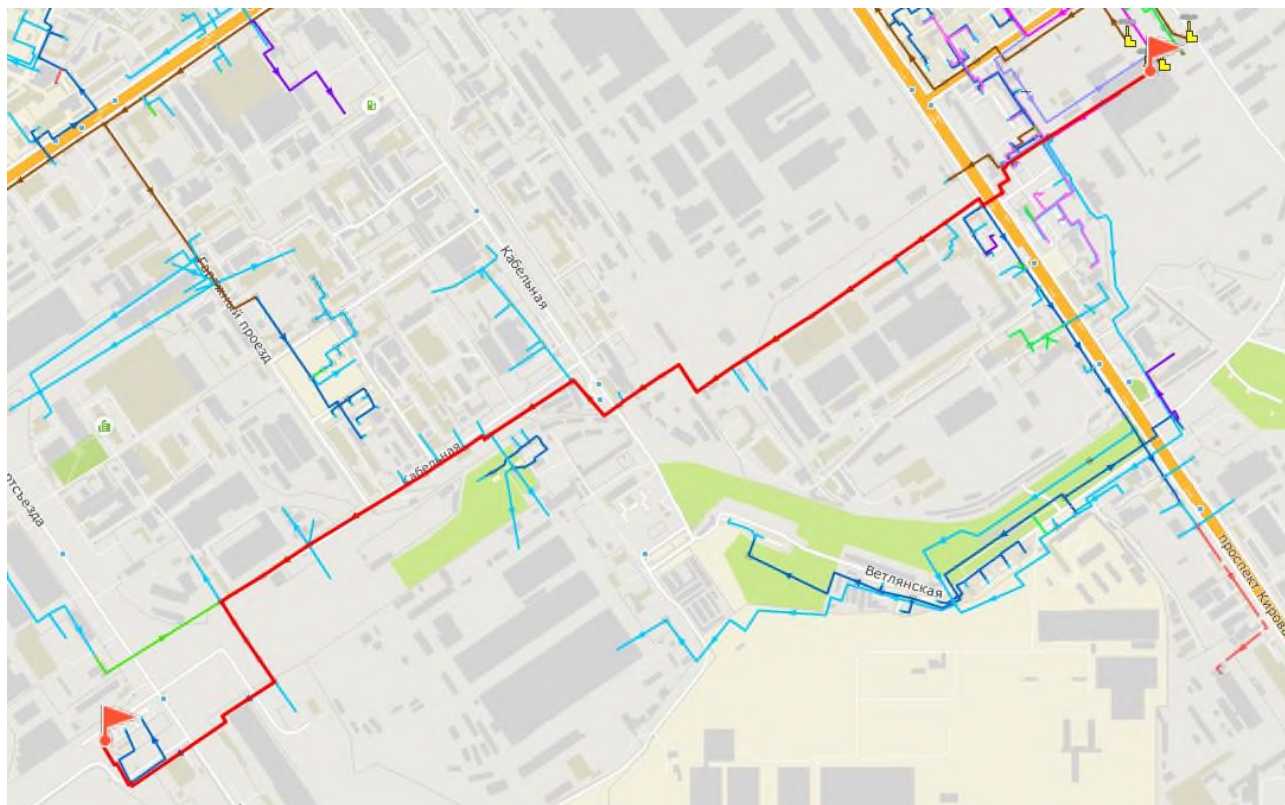


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

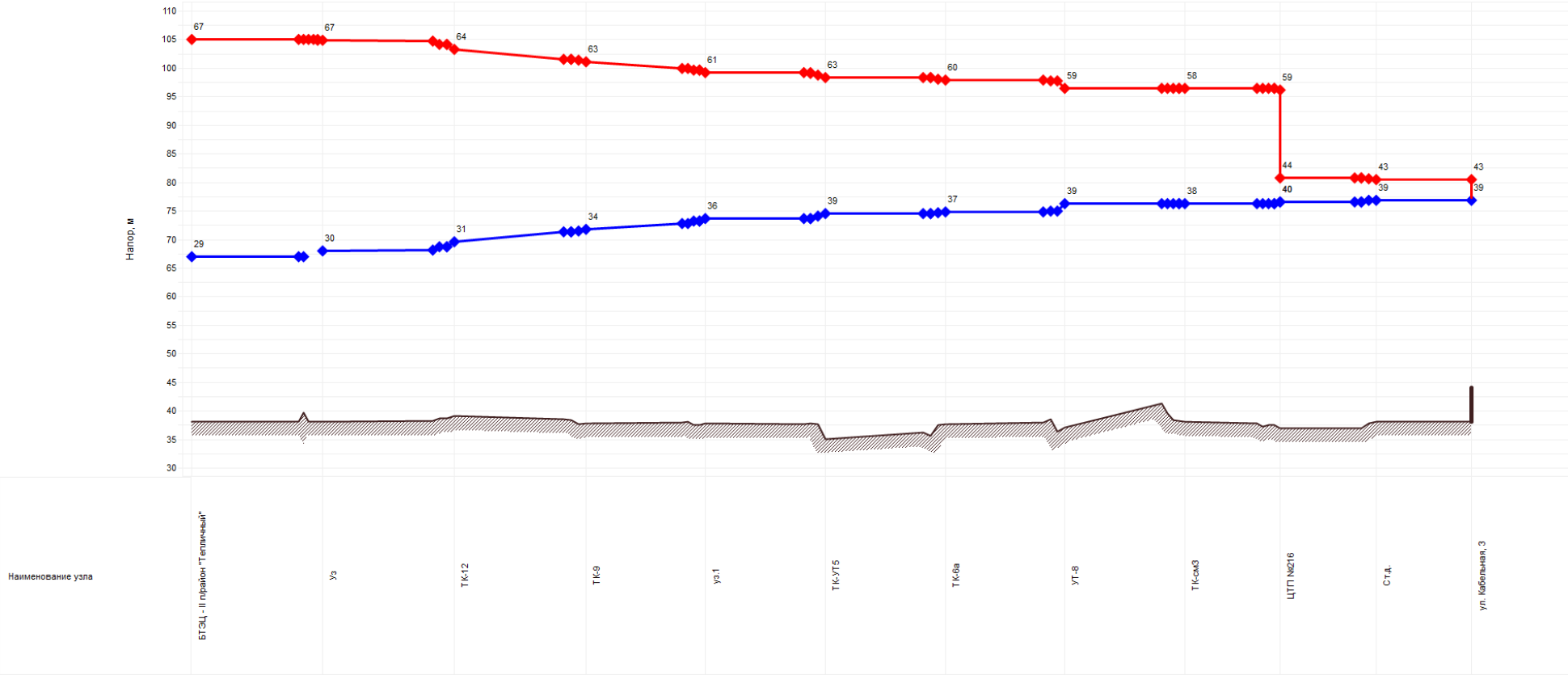


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БТЭЦ - II п/район "Тепличный"	ТК	0,01	0,80	0,80	2774,13	-2762,86	0,00	0,00	1,60	-1,56
ТК	2 п/р-н	0,09	0,80	0,80	2758,97	-2747,74	0,00	0,00	1,59	-1,55
2 п/р-н	ТК	13,00	0,80		2101,83		0,03		1,21	
ТК	ТК	13,00	0,80		2086,05		0,03		1,20	
ТК	Задвижка	1,00	0,52		1343,70		0,01		1,89	
Задвижка	Уз	1,00	0,70		1343,70		0,00		1,01	
Уз	ТК-13б	84,50	0,70	0,70	1343,70	-1337,49	0,17	0,16	1,01	-0,98
ТК-13б	ТК-13а	53,50	0,52	0,52	1343,63	-1337,57	0,56	0,54	1,89	-1,83
ТК-13а	Задвижка	1,00	0,52	0,52	1073,48	-1069,18	0,01	0,01	1,51	-1,47
Задвижка	ТК-12	132,00	0,52	0,52	1073,48	-1069,18	0,88	0,85	1,51	-1,47
ТК-12	ТК-11а	266,00	0,52	0,52	1073,42	-1069,25	1,77	1,71	1,51	-1,47
ТК-11а	Задвижка	1,00	0,52	0,52	744,06	-741,02	0,00	0,00	1,05	-1,02
Задвижка	ТК-10	54,00	0,52	0,52	744,06	-741,02	0,17	0,17	1,05	-1,02
ТК-10	ТК-9	67,00	0,52	0,52	744,03	-741,05	0,21	0,21	1,05	-1,02
ТК-9	ТК-8	367,00	0,52	0,52	744,00	-741,08	1,17	1,14	1,05	-1,02
ТК-8	ТК	1,00	0,52	0,52	712,08	-709,69	0,00	0,00	1,00	-0,97
ТК	ТК-1	124,00	0,52	0,52	710,68	-708,29	0,36	0,35	1,00	-0,97
ТК-1	Задвижка	1,00	0,52	0,52	710,61	-708,36	0,00	0,00	1,00	-0,97
Задвижка	уз.1	137,50	0,52	0,52	710,61	-708,36	0,40	0,39	1,00	-0,97
уз.1	УТ-3	27,00	0,52	0,52	705,79	-703,68	0,08	0,08	0,99	-0,97
УТ-3	Задвижка	1,00	0,52	0,52	705,78	-703,69	0,00	0,00	0,99	-0,97
Задвижка	УТ-4	128,00	0,52	0,52	705,78	-703,69	0,37	0,36	0,99	-0,97
УТ-4	ТК-УТ5	247,00	0,51	0,51	558,05	-556,28	0,45	0,44	0,79	-0,77
ТК-УТ5	ТК-УТ5А	5,00	0,41	0,41	303,19	-302,04	0,01	0,01	0,66	-0,64
ТК-УТ5А	Задвижка	1,00	0,41	0,41	277,57	-276,49	0,00	0,00	0,60	-0,59
Задвижка	УТ-6	134,00	0,41	0,41	277,56	-276,49	0,20	0,20	0,62	-0,60
УТ-6	ТК-6а	106,00	0,41	0,41	274,86	-273,88	0,16	0,15	0,62	-0,60
ТК-6а	ТК	46,55	0,41	0,41	273,72	-272,81	0,07	0,07	0,61	-0,60
ТК	ТК-7	49,45	0,41	0,41	273,71	-272,83	0,07	0,07	0,61	-0,60
ТК-7	ТК	3,00	0,31	0,31	271,41	-270,56	0,02	0,02	1,06	-1,03
ТК	УТ-8	200,00	0,31	0,31	271,41	-270,56	1,27	1,23	1,06	-1,03
УТ-8	ТК-8	106,50	0,26	0,26	33,45	-33,32	0,03	0,03	0,19	-0,18
ТК-8	ТК	56,50	0,31	0,31	33,44	-33,33	0,01	0,01	0,13	-0,13

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	ТК-8а	30,30	0,31	0,31	33,43	-33,34	0,00	0,00	0,13	-0,13
ТК-8а	Задвижка	1,00	0,21	0,21	4,26	-4,21	0,00	0,00	0,04	-0,04
Задвижка	ТК-см3	25,00	0,21	0,21	4,26	-4,21	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-см3	ТК-см2	17,00	0,21	0,21	4,26	-4,21	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-см2	ТК-см1	16,00	0,21	0,21	4,25	-4,21	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-см1	ТК	24,00	0,21	0,21	4,25	-4,21	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК	Задвижка	1,00	0,10	0,10	4,25	-4,22	0,00	0,00	0,16	-0,15
Задвижка	ЦТП №216	552,00	0,10	0,10	4,25	-4,22	0,35	0,33	0,16	-0,15
ЦТП №216	ТК	1,00	0,10	0,10	4,24	-4,23	0,00	0,00	0,16	-0,15
ТК	Задвижка	1,00	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	ТК	75,00	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,21	0,21	0,20	-0,20
ТК	Ст.д.	15,00	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,04	0,04	0,20	-0,20
Ст.д.	ул. Кабельная, 3	1,00	0,05	0,05	1,39	-1,39	0,00	0,00	0,20	-0,20

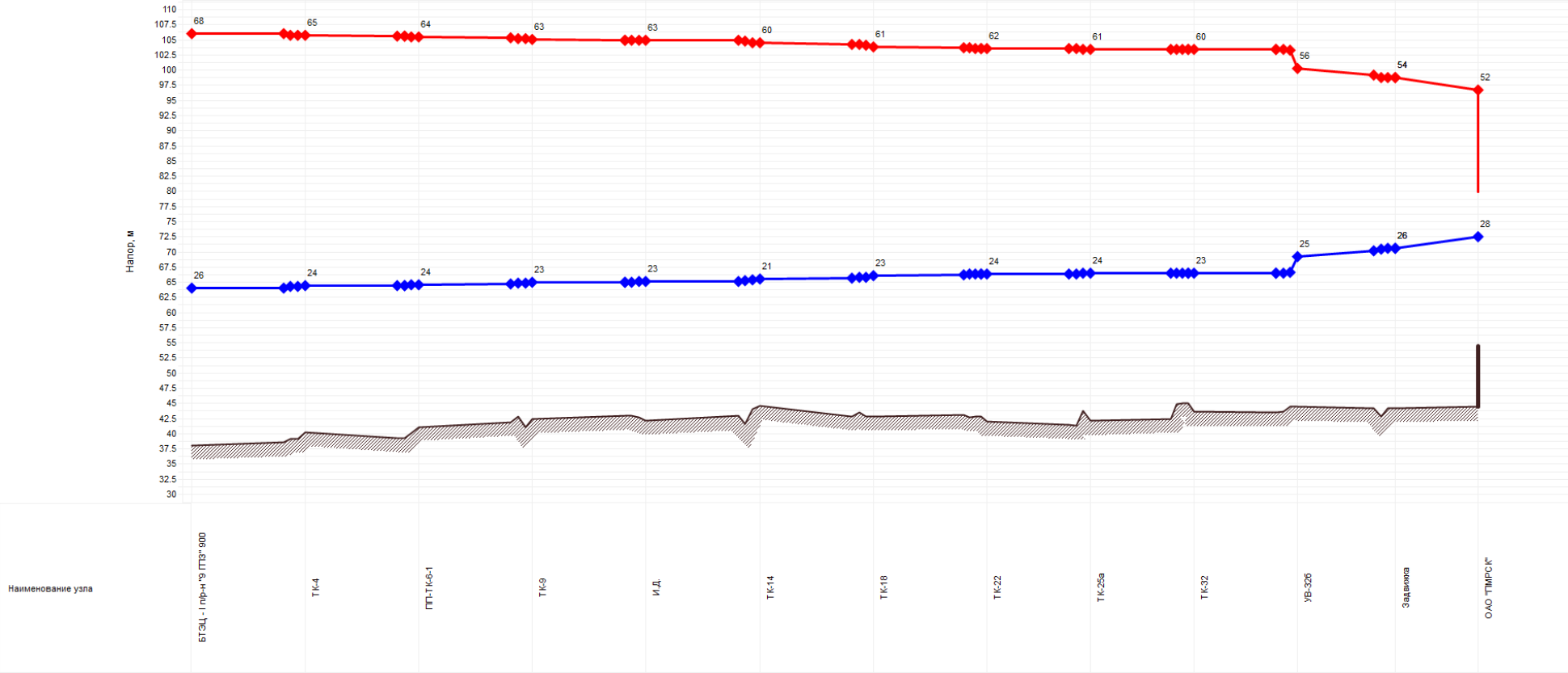


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»

Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от БОКІ п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
БТЭЦ - I п/р-н "9 ГПЗ" 900	ТК-0	0,10	0,90	0,90	1916,87	-1869,18	0,00	0,00	0,88	-0,83
	ТК-0	ТК-2	221,00	1,00	1916,87	-1869,18	0,25	0,23	0,88	-0,83
	ТК-2	ТК-3	68,60	0,90	1916,54	-1869,52	0,08	0,07	0,88	-0,83
	ТК-3	ТК-4	91,00	1,02	1916,43	-1869,63	0,05	0,05	0,69	-0,65
	ТК-4	ТК-5	96,00	1,02	1916,26	-1869,81	0,06	0,05	0,69	-0,65
	ТК-5	Задвижка	1,00	1,00	1916,07	-1870,00	0,00	0,00	0,71	-0,68
	Задвижка	ТК-6	218,00	1,00	1916,07	-1870,01	0,14	0,13	0,71	-0,68
	ТК-6	ПП-ТК-6-1	108,10	1,00	1907,10	-1861,90	0,07	0,06	0,71	-0,67
	ПП-ТК-6-1	ТК-7	159,90	1,00	1889,57	-1844,78	0,10	0,09	0,70	-0,67
	ТК-7	ТК-7а	133,00	1,00	1881,48	-1837,32	0,08	0,08	0,70	-0,67
	ТК-7а	ТК-8	147,50	1,00	1847,96	-1805,46	0,09	0,08	0,69	-0,65
	ТК-8	ТК-9	197,00	1,00	1847,69	-1805,74	0,12	0,11	0,69	-0,65
	ТК-9	Задвижка	71,00	1,00	1838,45	-1797,27	0,04	0,04	0,69	-0,65
	Задвижка	ТК-10	1,00	1,00	1838,32	-1797,41	0,00	0,00	0,69	-0,65
	ТК-10	И.Д.	34,00	1,00	1835,69	-1794,79	0,02	0,02	0,68	-0,65
	И.Д.	И.Д.	56,50	0,90	1835,62	-1794,85	0,06	0,05	0,84	-0,80
	И.Д.	И.Д.	63,00	1,00	1835,54	-1794,94	0,04	0,04	0,68	-0,65
	И.Д.	ТК-11а	167,83	1,00	1835,42	-1795,06	0,10	0,09	0,69	-0,66
	ТК-11а	ТК-13	216,00	0,90	1828,94	-1789,68	0,22	0,20	0,84	-0,80
	ТК-13	ТК-14	88,00	0,90	1375,53	-1337,87	0,05	0,05	0,63	-0,60
	ТК-14	ТК-15а	210,50	0,80	1375,39	-1338,00	0,22	0,20	0,79	-0,75
	ТК-15а	ТК-16	89,00	0,80	1357,57	-1320,77	0,09	0,08	0,78	-0,74
	ТК-16	ТК-16а	93,50	0,80	1342,08	-1305,54	0,09	0,09	0,77	-0,73
	ТК-16а	ТК-18	313,00	0,80	1341,97	-1305,65	0,31	0,29	0,77	-0,73
	ТК-18	ТК-19	97,00	0,80	1086,57	-1064,59	0,06	0,06	0,63	-0,60
	ТК-19	ТК-20	198,00	0,80	930,83	-911,67	0,10	0,09	0,54	-0,51
	ТК-20	ТК-21	80,00	0,80	918,27	-899,65	0,04	0,04	0,53	-0,50
	ТК-21	Задвижка	1,00	0,80	735,77	-719,56	0,00	0,00	0,42	-0,40
	Задвижка	ТК-22	67,49	0,80	735,76	-719,56	0,02	0,02	0,42	-0,40
	ТК-22	ТК-23	86,51	0,80	735,68	-719,65	0,03	0,02	0,42	-0,40
	ТК-23	ТК-24	192,00	0,80	578,39	-563,69	0,04	0,03	0,33	-0,32
	ТК-24	ТК-25	165,50	0,80	540,13	-526,90	0,03	0,03	0,31	-0,30
	ТК-25	ТК-25а	110,00	0,80	439,21	-427,07	0,01	0,01	0,25	-0,24

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-25a	TK-26	66,00	0,80	0,80	432,65	-420,80	0,01	0,01	0,25	-0,24
TK-26	TK-27	61,00	0,80	0,80	353,14	-342,42	0,00	0,00	0,20	-0,19
TK-27	TK-28	111,00	0,71	0,71	205,17	-194,67	0,01	0,00	0,15	-0,14
TK-28	Задвижка	1,00	0,61	0,61	186,98	-176,97	0,00	0,00	0,19	-0,17
Задвижка	TK-32	456,50	0,61	0,61	186,98	-176,97	0,04	0,03	0,19	-0,17
TK-32	Задвижка	1,00	0,31	0,31	118,45	-112,52	0,00	0,00	0,46	-0,43
Задвижка	УВ подъем	6,79	0,31	0,31	118,45	-112,52	0,01	0,01	0,46	-0,43
УВ подъем	УВ-32a	73,89	0,31	0,31	118,45	-112,52	0,09	0,08	0,46	-0,43
УВ-32a	УВ-32б	382,00	0,21	0,21	105,40	-99,54	3,06	2,66	0,92	-0,84
УВ-32б	УВ-32в	142,00	0,21	0,21	104,36	-98,56	1,12	0,97	0,91	-0,83
УВ-32в	УВ-32г	60,00	0,21	0,21	84,16	-78,45	0,31	0,26	0,73	-0,66
УВ-32г	TK-32д	45,00	0,21	0,21	57,52	-57,07	0,11	0,10	0,50	-0,49
TK-32д	Задвижка	1,00	0,05	0,05	3,04	-3,03	0,01	0,01	0,45	-0,44
Задвижка	ОАО "ПМРСК"	144,00	0,05	0,05	3,04	-3,03	1,95	1,89	0,45	-0,44

2.1.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ЦОК 1-й вывод использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $7,3 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5642,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

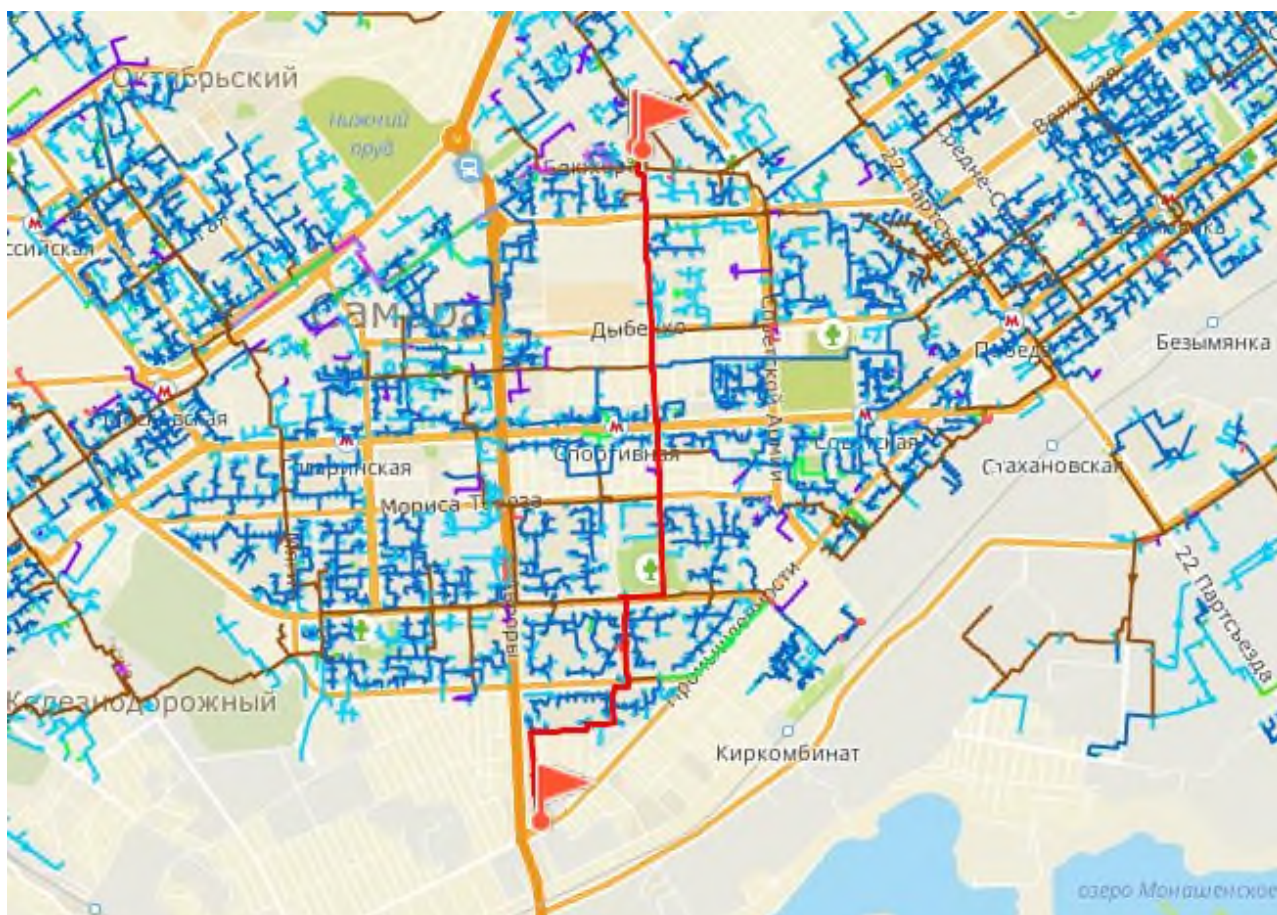


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

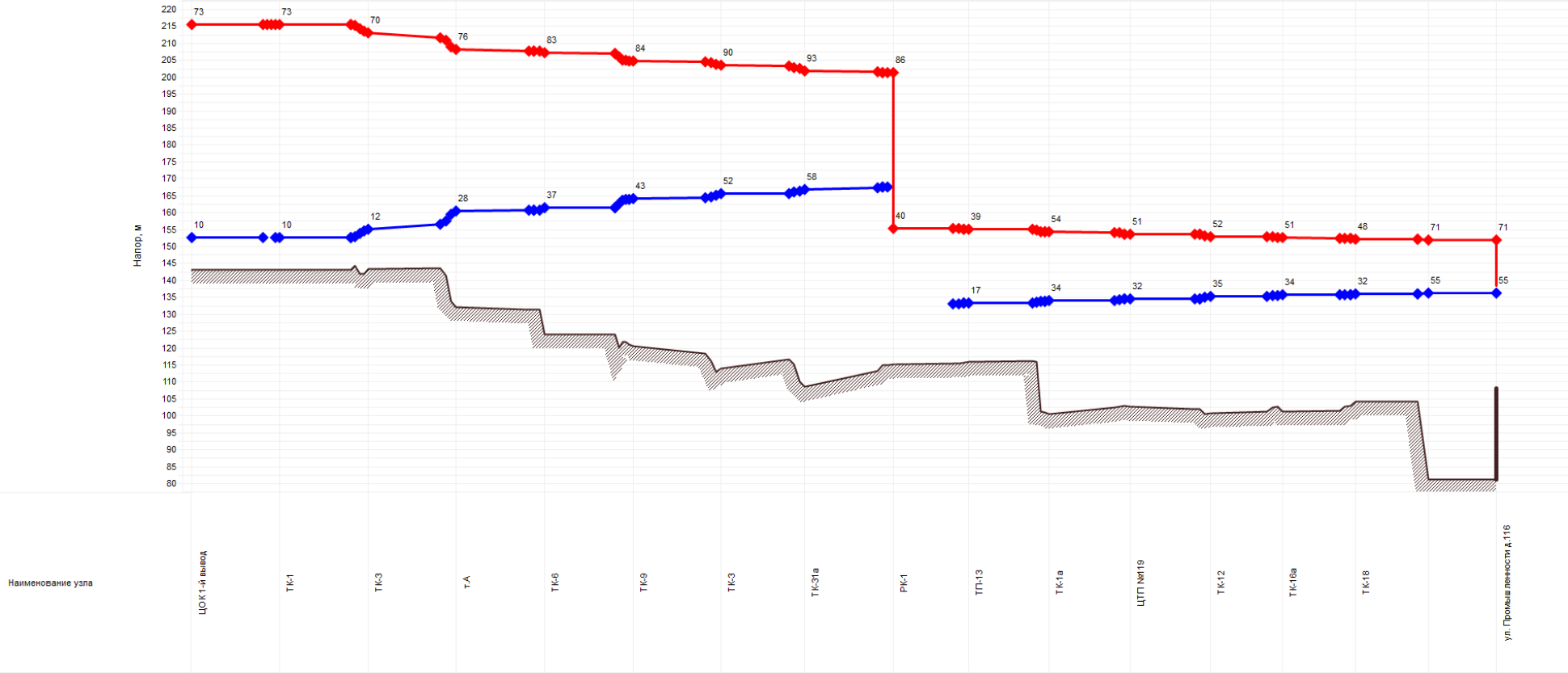


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 1-й вывод	ТК	2,51	1,00	1,00	5642,18	-5642,18	0,01	0,01	2,10	-2,03
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК-1	1,62	1,00	1,00	5642,17	-5542,68	0,01	0,01	2,10	-2,00
ТК-1	Задвижка ТК-1 ЦОК 1-й вывод	1,00	0,80	0,80	4063,31	-3981,63	0,01	0,01	2,34	-2,22
Задвижка ТК-1 ЦОК 1-й вывод	ТК	33,21	0,80	0,80	4063,31	-3981,63	0,30	0,28	2,34	-2,22
ТК	ТК-2	97,00	0,80	0,80	4063,27	-3981,67	0,88	0,82	2,34	-2,22
ТК-2	ТК	93,00	0,80	0,80	3980,63	-3899,53	0,81	0,86	2,30	-2,29
ТК	ТК-3	52,00	0,80	0,80	3980,51	-3899,64	0,45	0,48	2,30	-2,29
ТК-3	ТК-4	174,06	0,80	0,80	3805,86	-3736,73	1,39	1,48	2,20	-2,19
ТК-4	ТК	120,00	0,80	0,80	3783,27	-3714,66	0,95	1,01	2,18	-2,18
ТК	ТК-5	230,00	0,80	0,80	3783,13	-3714,80	1,82	1,93	2,18	-2,18
ТК-5	т.А	110,00	0,80	0,80	3642,96	-3575,22	0,81	0,86	2,10	-2,10
т.А	УТ-14	44,00	0,80	0,80	3642,83	-3575,35	0,32	0,34	2,10	-2,10
УТ-14	ТК-14	1,00	0,80	0,80	3512,52	-3445,93	0,01	0,01	2,03	-2,02
ТК-14	ТК	1,22	0,80	0,80	3512,52	-3445,93	0,01	0,01	2,03	-2,02
ТК	ТК-6	98,28	0,80	0,80	3512,52	-3445,93	0,71	0,75	2,07	-2,07
ТК-6	Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я магистраль	1,00	0,62	0,62	1453,44	-1426,68	0,01	0,01	1,43	-1,45
Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я магистраль	ТК-7	216,00	0,62	0,62	1453,44	-1426,68	0,99	1,10	1,41	-1,43
ТК-7	ТК-8	214,98	0,62	0,62	1453,28	-1426,83	0,98	1,09	1,41	-1,43
ТК-8	ТК	27,63	0,62	0,62	1432,29	-1406,24	0,12	0,14	1,39	-1,41
ТК	ТК	22,18	0,62	0,62	1432,27	-1406,26	0,10	0,11	1,39	-1,41
ТК	ТК-9	14,59	0,62	0,62	1432,25	-1406,27	0,07	0,07	1,39	-1,41
ТК-9	ТК-1	75,50	0,62	0,62	1432,24	-1406,28	0,34	0,37	1,39	-1,41
ТК-1	ТК-1а	47,00	0,62	0,62	1432,19	-1406,33	0,21	0,23	1,39	-1,41
ТК-1а	ТК-2	136,00	0,61	0,61	1163,45	-1139,30	0,42	0,46	1,15	-1,17
ТК-2	ТК-3	131,00	0,61	0,61	1162,69	-1138,74	0,40	0,45	1,15	-1,16
ТК-3	ТК-3а	50,00	0,61	0,61	1162,60	-1138,83	0,15	0,14	1,15	-1,09

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3а	ТК-4а	120,00	0,61	0,61	1162,57	-1138,87	0,37	0,34	1,15	-1,09
ТК-4а	ТК-5	120,00	0,61	0,61	1088,89	-1065,67	0,33	0,30	1,08	-1,02
ТК-5	ТК-31а	250,00	0,61	0,61	1074,21	-1051,18	0,66	0,61	1,06	-1,01
ТК-31а	ТК-31	151,92	0,61	0,61	1074,04	-1051,36	0,40	0,37	1,06	-1,01
ТК-31	Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я магистраль	91,83	0,61	0,61	1073,93	-1051,47	0,24	0,22	1,06	-1,01
Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я магистраль	ТК-32	3,17	0,61	0,61	1073,87	-1051,54	0,01	0,01	1,06	-1,01
ТК-32	РК-1	0,05	0,61	0,61	755,56		0,00		0,75	
РК-1	ТК	1,00	0,61	0,61	755,56		0,00		0,75	
ТК	ТК	0,01	0,61	0,61	755,17	-734,98	0,00	0,00	0,75	-0,70
ТК	Задв. ЦТП №13	110,60	0,41	0,41	395,41	-393,21	0,32	0,30	0,86	-0,83
Задв. ЦТП №13	ТП-13	1,00	0,41	0,41	395,37	-393,25	0,00	0,00	0,86	-0,83
ТП-13	ТК	0,10	0,41	0,41	395,37	-393,25	0,00	0,00	0,86	-0,83
ТК	ТК-29д	39,00	0,41	0,41	395,37	-393,25	0,11	0,11	0,86	-0,83
ТК-29д	ТК-30 крест	389,50	0,41	0,41	252,94	-251,50	0,46	0,44	0,55	-0,53
ТК-30 крест	Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я магистраль	1,00	0,31	0,31	199,00	-198,06	0,00	0,00	0,78	-0,75
Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я магистраль	ТК-1а	46,00	0,31	0,31	199,00	-198,06	0,16	0,15	0,78	-0,75
ТК-1а	ТК-16	42,00	0,31	0,31	198,99	-198,07	0,14	0,14	0,78	-0,75
ТК-16	ТК	28,00	0,31	0,31	198,99	-198,08	0,10	0,09	0,78	-0,75
ТК	№119	105,00	0,31	0,31	198,98	-198,08	0,36	0,34	0,78	-0,75
№119	ЦТП №119	1,00	0,31	0,31	198,96	-198,10	0,00	0,00	0,78	-0,75
ЦТП №119	ТК-9	8,00	0,31	0,31	170,75	-170,00	0,02	0,02	0,67	-0,64
ТК-9	Задвижка	1,00	0,21	0,21	83,81	-83,42	0,01	0,01	0,73	-0,70
Задвижка	ТК-10	79,00	0,21	0,21	83,81	-83,42	0,40	0,38	0,73	-0,70
ТК-10	ТК-12	71,00	0,21	0,21	74,15	-73,80	0,28	0,27	0,64	-0,62
ТК-12	ТК-13	18,00	0,21	0,21	68,94	-68,62	0,06	0,06	0,60	-0,58
ТК-13	ТК-14	38,00	0,21	0,21	57,94	-57,66	0,09	0,09	0,50	-0,49
ТК-14	ТК-15	55,00	0,21	0,21	54,76	-54,50	0,12	0,11	0,48	-0,46
ТК-15	ТК-16а	60,00	0,21	0,21	47,49	-47,26	0,10	0,09	0,41	-0,40
ТК-16а	ТК-16	93,00	0,21	0,21	47,48	-47,26	0,15	0,15	0,41	-0,40

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-16	ТК-17	64,00	0,21	0,21	43,66	-43,47	0,09	0,08	0,38	-0,37
ТК-17	Задвижка	1,00	0,21	0,21	43,65	-43,47	0,00	0,00	0,38	-0,37
Задвижка	ТК-18	59,00	0,21	0,21	43,65	-43,47	0,08	0,08	0,38	-0,37
ТК-18	Задвижка	3,38	0,13	0,13	7,75	-7,72	0,00	0,00	0,19	-0,18
Задвижка	ТК	646,62	0,13	0,13	7,75	-7,72	0,41	0,40	0,18	-0,18
ТК	ул. Промышленности д.116	6,00	0,13	0,13	7,74	-7,73	0,00	0,00	0,18	-0,18

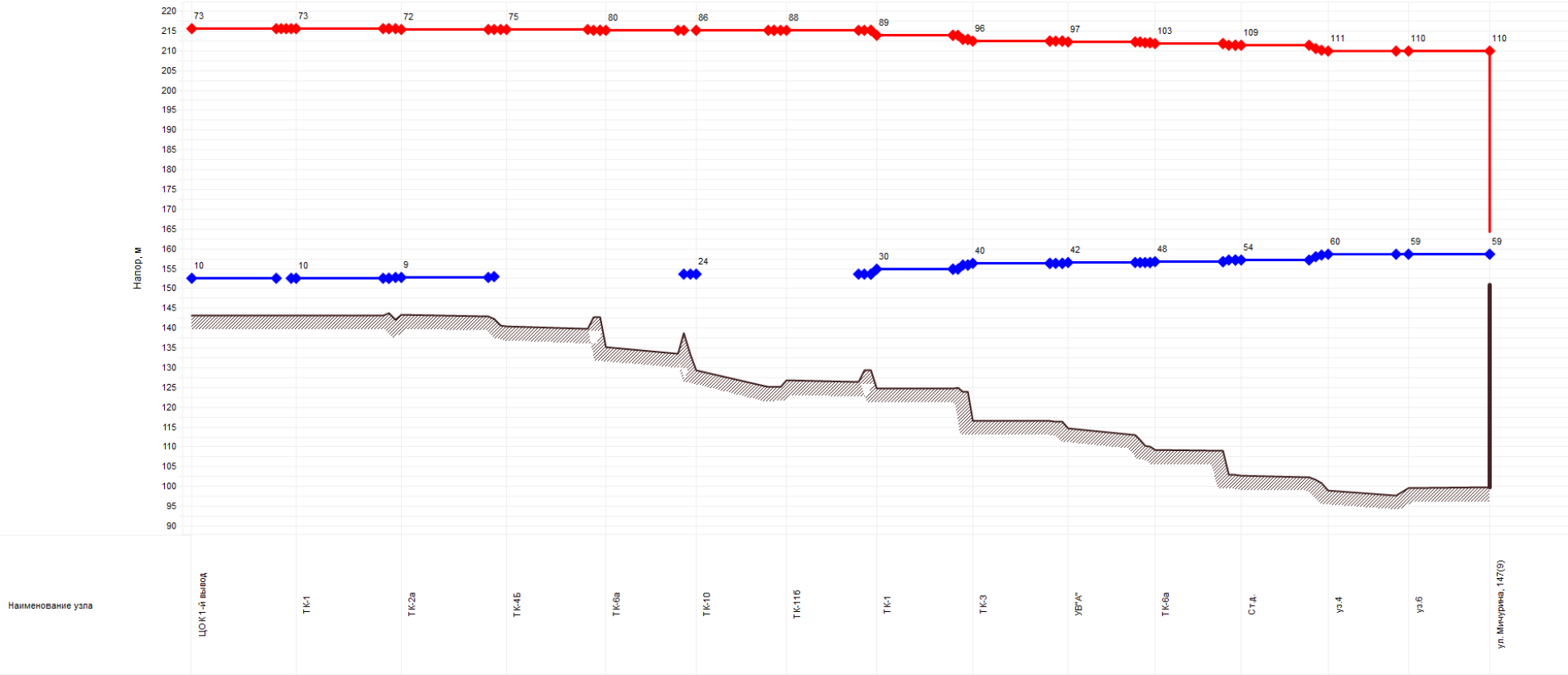


Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»

Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 1-й вывод	ТК	2,51	1,00	1,00	5642,18	-5642,18	0,01	0,01	2,10	-2,03
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5642,18		0,01		2,10	
ТК	ТК-1	1,62	1,00	1,00	5642,17	-5542,68	0,01	0,01	2,10	-2,00
ТК-1	ТК-1	0,10	1,00	1,00	1578,86	-1561,05	0,00	0,00	0,59	-0,56
ТК-1	Задвижка ТК-1 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00	1,00	1578,86	-1561,05	0,00	0,00	0,59	-0,56
Задвижка ТК-1 ЦОК 3-я магистраль	ТК-2	152,50	1,00	1,00	1578,86	-1561,06	0,07	0,06	0,59	-0,56
ТК-2	ТК-2а	155,00	1,00	1,00	1556,29	-1541,85	0,07	0,07	0,58	-0,58
ТК-2а	ТК-3	149,40	1,00	1,00	1556,00	-1542,13	0,06	0,07	0,58	-0,58
ТК-3	ТК-3А	77,00	1,00	1,00	1498,39	-1485,32	0,03	0,03	0,56	-0,56
ТК-3А	ТК-4А	130,00	1,00		1498,25		0,05		0,56	
ТК-4А	ТК-4Б	46,00	1,00		1332,10		0,01		0,50	
ТК-4Б	ТК-5А	59,00	1,00		1332,01		0,02		0,50	
ТК-5А	ТК-6 ДП	190,00	1,00		1252,59		0,05		0,47	
ТК-6 ДП	Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00		972,73		0,00		0,36	
Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	ТК-6а	301,00	1,00		972,73		0,05		0,36	
ТК-6а	ТК-7	155,00	1,00		950,68		0,03		0,35	
ТК-7	ТК-8	310,00	1,00		756,76		0,03		0,28	
ТК-9	ТК-8	148,00		0,80		698,38		0,04		0,41
ТК-10	ТК-9	157,50		0,80		612,89		0,04		0,36
ТК-10	ТК-11	122,00	1,00		531,26		0,01		0,20	
ТК-11	Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00		531,04		0,00		0,20	
Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	ТК-11а	45,10	1,00		531,03		0,00		0,20	

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
страль										
ТК-11а	ТК-11б	73,65	1,00		530,95		0,00		0,20	
ТК-11б	ТК-12	95,00	1,00		530,81		0,01		0,20	
ТК-13	ТК-12	192,00		0,80		303,41		0,01		0,18
ТК-13	Задвижка ТК-12 ЦОК 3-я магистраль	1,00	0,31	0,31	303,11	-301,84	0,01	0,01	1,18	-1,14
Задвижка ТК-12 ЦОК 3-я магистраль	ТК-1	149,00	0,31	0,31	303,11	-301,84	1,18	1,13	1,18	-1,14
ТК-1	Задвижка ТК-1 ЦОК 3-я магистраль	1,00	0,26	0,26	147,25	-146,64	0,01	0,01	0,82	-0,79
Задвижка ТК-1 ЦОК 3-я магистраль	ТК-1а	3,20	0,26	0,26	147,25	-146,64	0,02	0,02	0,82	-0,79
ТК-1а	ТК-2	252,55	0,26	0,26	138,47	-137,89	1,06	1,02	0,77	-0,74
ТК-2	Задвижка	1,00	0,26	0,26	117,77	-117,32	0,00	0,00	0,65	-0,63
Задвижка	ТК-3	119,00	0,26	0,26	117,77	-117,33	0,36	0,35	0,65	-0,63
ТК-3	Задвижка	1,00	0,26	0,26	81,52	-81,22	0,00	0,00	0,45	-0,44
Задвижка	ТК-4	59,00	0,26	0,26	81,52	-81,22	0,09	0,08	0,45	-0,44
ТК-4	Задвижка	1,00	0,26	0,26	72,40	-72,14	0,00	0,00	0,40	-0,39
Задвижка	УВ"А"	122,80	0,26	0,26	72,40	-72,14	0,14	0,14	0,40	-0,39
УВ"А"	ТК-5а	40,50	0,26	0,26	72,38	-72,16	0,05	0,05	0,40	-0,39
ТК-5а	уз.Б	43,70	0,26	0,26	64,77	-64,55	0,04	0,04	0,36	-0,35
уз.Б	ТК-5	24,00	0,26	0,26	64,76	-64,56	0,02	0,02	0,36	-0,35
ТК-5	Задвижка	1,00	0,21	0,21	64,76	-64,56	0,00	0,00	0,56	-0,54
Задвижка	ТК-6а	88,00	0,21	0,21	64,76	-64,56	0,27	0,26	0,56	-0,54
ТК-6а	Задв. Мичурина 147	1,00	0,15	0,15	22,68	-22,61	0,00	0,00	0,38	-0,36
Задв. Мичурина 147	УТ-7а	181,00	0,15	0,15	22,68	-22,61	0,37	0,36	0,38	-0,36
УТ-7а	Задвижка	1,00	0,15	0,15	20,65	-20,61	0,00	0,00	0,34	-0,33
Задвижка	Ст.д.	7,50	0,15	0,15	20,65	-20,61	0,01	0,01	0,34	-0,33
Ст.д.	уз.1	1,00	0,15	0,15	20,65	-20,61	0,00	0,00	0,34	-0,33
уз.1	уз.2	33,00	0,08	0,08	16,71	-16,68	0,94	0,91	0,92	-0,90
уз.2	уз.3	20,00	0,08	0,08	13,19	-13,16	0,35	0,34	0,73	-0,71

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
уз.3	уз.4	25,00	0,08	0,08	7,46	-7,44	0,14	0,14	0,41	-0,40
уз.4	уз.5	22,00	0,08	0,08	2,69	-2,68	0,02	0,02	0,15	-0,14
уз.5	уз.6	23,00	0,08	0,08	2,69	-2,68	0,02	0,02	0,15	-0,14
уз.6	ул. Мичурина, 147(9)	0,10	0,08	0,08	2,69	-2,68	0,00	0,00	0,15	-0,14

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ЦОК 2-й вывод использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1350,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК 2-й вывод до потребителя
«ул. Дыбенко 120»

На рисунке 2.29 представлен расчетный путь теплоносителя от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.30 и в таблице 2.15.

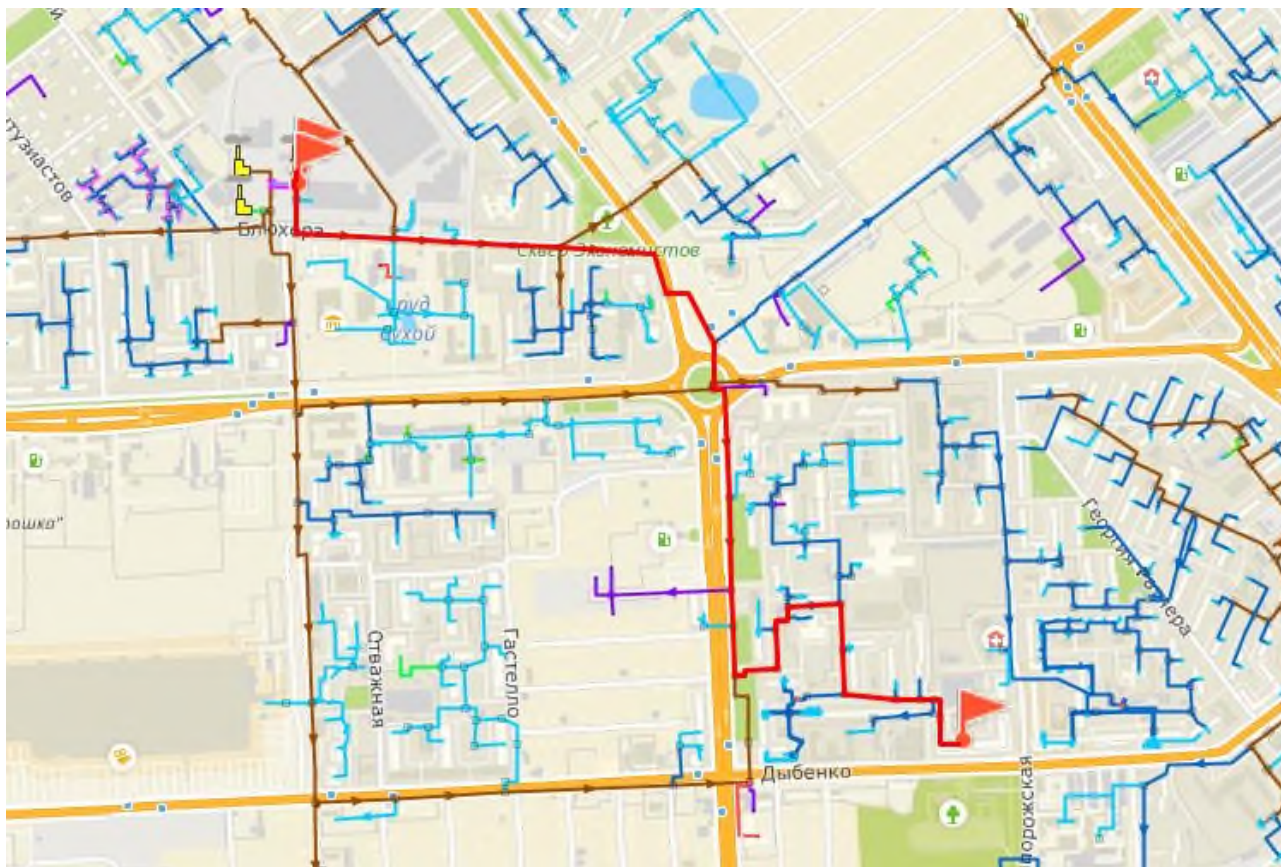


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

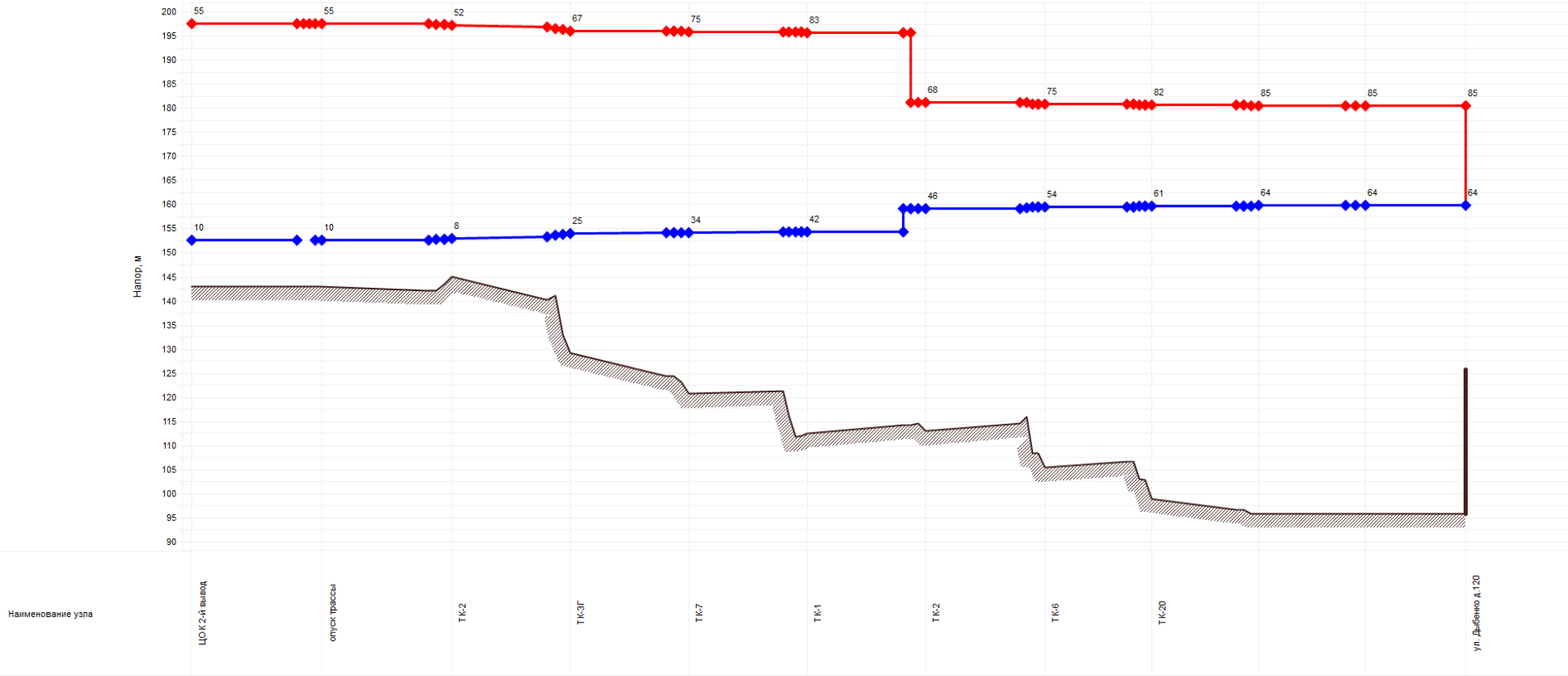


Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 2-й вывод	ТК	19,15	0,80	0,80	1350,19	-1350,19	0,02	0,02	0,78	-0,75
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	1350,16	-1449,76	0,03	0,03	0,78	-0,81
опуск трассы	ТК-1	33,35	0,80	0,80	1337,26	-1436,98	0,03	0,04	0,77	-0,80
ТК-1	ТК-1А	113,60	0,80	0,80	1337,22	-1437,02	0,11	0,13	0,77	-0,80
ТК-1А	Задвижка	1,00	0,52	0,52	699,46	-688,77	0,00	0,00	1,00	-0,95
Задвижка	ТК-2	45,50	0,52	0,52	699,46	-688,77	0,13	0,13	1,00	-0,95
ТК-2	ТК-2а	120,50	0,52	0,52	690,14	-679,52	0,35	0,32	0,99	-0,94
ТК-2а	ТК-3	122,59	0,52	0,52	690,08	-679,58	0,35	0,33	0,99	-0,94
ТК-3	ТК-3а	133,25	0,52	0,52	520,65	-510,77	0,22	0,20	0,74	-0,70
ТК-3а	ТК-3Г	168,00	0,52	0,52	520,58	-510,84	0,27	0,25	0,74	-0,70
ТК-3Г	ТК-5А	66,00	0,52	0,52	520,50	-510,92	0,11	0,10	0,74	-0,70
ТК-5А	Задвижка ТК-5А ЦОК-2	1,00	0,52	0,52	346,03	-337,52	0,00	0,00	0,49	-0,47
Задвижка ТК-5А ЦОК-2	ТК-4	67,50	0,52	0,52	346,03	-337,52	0,05	0,05	0,49	-0,47
ТК-4	ТК-7	81,50	0,52	0,52	297,35	-288,92	0,04	0,04	0,42	-0,40
ТК-7	ТК-7Б	108,50	0,52	0,52	290,95	-282,61	0,06	0,05	0,42	-0,39
ТК-7Б	ТК-7А	95,50	0,52	0,52	196,54	-188,36	0,02	0,02	0,28	-0,26
ТК-7А	ТК-8	176,00	0,52	0,52	190,65	-182,58	0,04	0,03	0,27	-0,25
ТК-8	Задвижка ТК-8	1,00	0,41	0,41	190,57	-182,67	0,00	0,00	0,41	-0,39
Задвижка ТК-8	ТК-1	85,50	0,41	0,41	190,57	-182,67	0,06	0,05	0,41	-0,39
ТК-1	задвижка ТП-26/25	7,50	0,41	0,41	190,54	-182,69	0,01	0,01	0,41	-0,39
задвижка ТП-26/25	задвижка ТП-26/25	0,87	0,41	0,41	190,54	-182,70	0,00	0,00	0,41	-0,39
задвижка ТП-26/25	ЦТП №026/25	1,00	0,41	0,41	190,53	-182,70	0,00	0,00	0,41	-0,38
ЦТП №026/25	ТК-2	60,00	0,41	0,41	190,53	-182,70	0,04	0,04	0,41	-0,38
ТК-2	ТК-3	21,50	0,36	0,36	179,14	-171,38	0,03	0,02	0,52	-0,48
ТК-3	ТК-4	33,50	0,36	0,36	179,14	-171,39	0,04	0,04	0,52	-0,48
ТК-4	ТК-5	87,00	0,31	0,31	166,56	-158,87	0,21	0,18	0,65	-0,60
ТК-5	Задвижка	1,00	0,31	0,31	84,19	-76,80	0,00	0,00	0,33	-0,29

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	ТК-6	69,50	0,31	0,31	84,19	-76,80	0,04	0,03	0,33	-0,29
ТК-6	ТК-7	75,50	0,26	0,26	76,39	-69,05	0,10	0,08	0,42	-0,37
ТК-7	Задвижка	1,00	0,21	0,21	37,21	-37,07	0,00	0,00	0,32	-0,31
Задвижка	ТК-19	41,50	0,21	0,21	37,21	-37,07	0,04	0,04	0,32	-0,31
ТК-19	Задвижка	1,00	0,21	0,21	32,45	-32,34	0,00	0,00	0,28	-0,27
Задвижка	ТК-20	17,50	0,21	0,21	32,45	-32,34	0,01	0,01	0,28	-0,27
ТК-20	ТК-21	18,50	0,15	0,15	27,10	-27,01	0,06	0,05	0,45	-0,43
ТК-21	Задвижка	41,50	0,15	0,15	16,18	-16,13	0,04	0,04	0,27	-0,26
Задвижка	УТ-1	40,50	0,15	0,15	16,18	-16,13	0,04	0,04	0,27	-0,26
УТ-1	ТК	29,51	0,15	0,15	16,18	-16,13	0,03	0,03	0,27	-0,26
ТК	ТК	11,88	0,15	0,15	14,67	-14,62	0,01	0,01	0,24	-0,24
ТК	ТК	10,63	0,15	0,15	8,70	-8,67	0,00	0,00	0,14	-0,14
ТК	ТК	9,96	0,15	0,15	5,81	-5,79	0,00	0,00	0,10	-0,09
ТК	ул. Дыбенко д.120	13,02	0,15	0,15	2,91	-2,90	0,00	0,00	0,05	-0,05

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК 2-й вывод до потребителя
«ул. Центральная 1»

На рисунке 2.31 представлен расчетный путь теплоносителя от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.32 и в таблице 2.16.

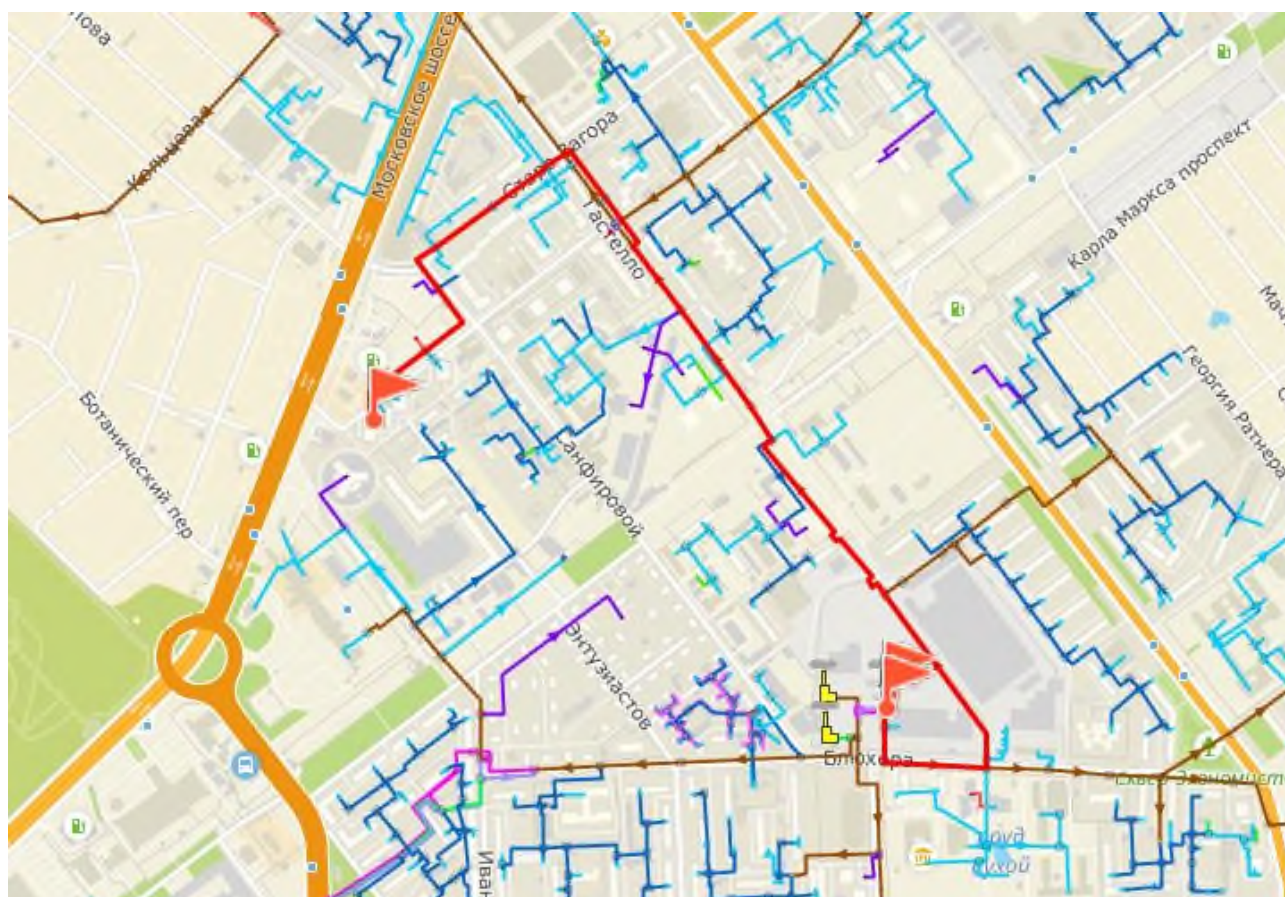


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»

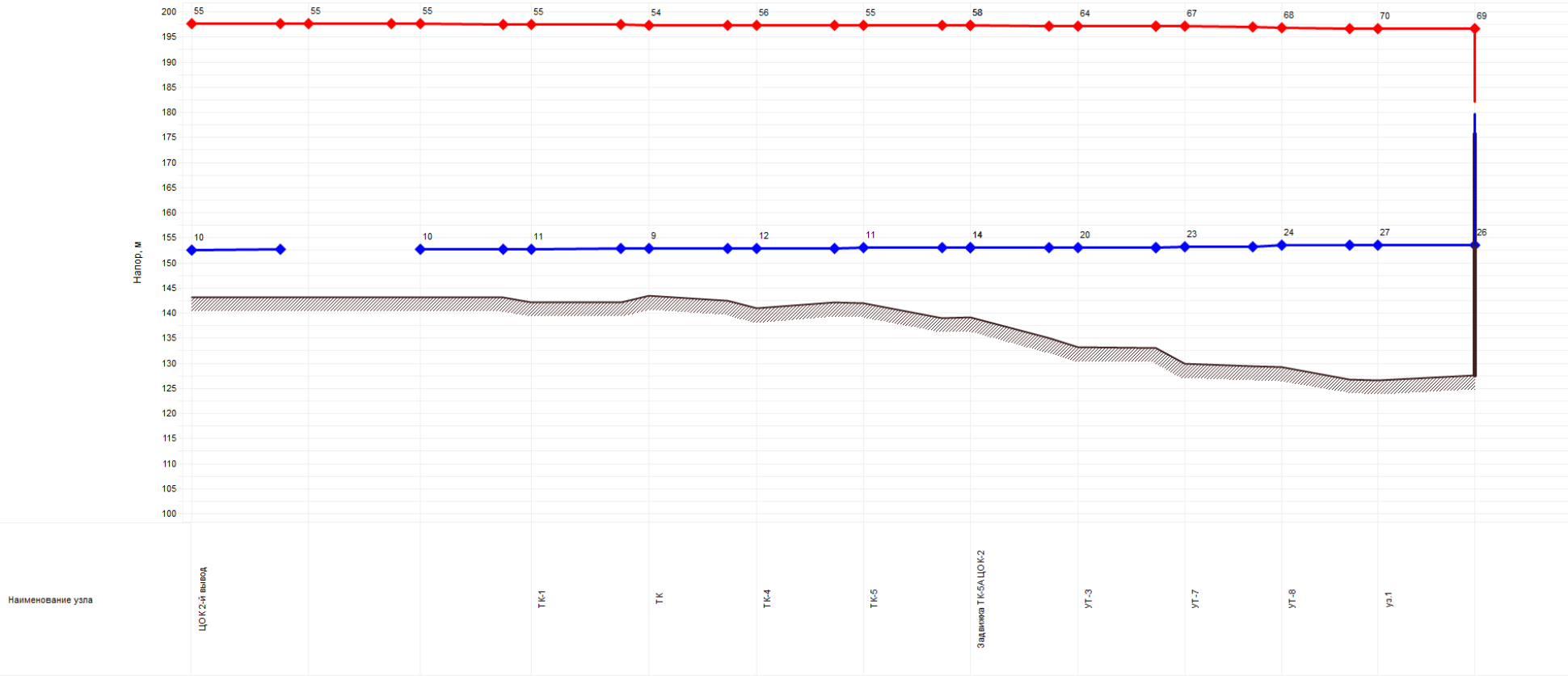


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»

Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 2-й вывод	ТК	19,15	0,80	0,80	1350,19	-1350,19	0,02	0,02	0,78	-0,75
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1350,17		0,00		0,79	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	1350,16	-1449,76	0,03	0,03	0,78	-0,81
опуск трассы	ТК-1	33,35	0,80	0,80	1337,26	-1436,98	0,03	0,04	0,77	-0,80
ТК-1	ТК-1А	113,60	0,80	0,80	1337,22	-1437,02	0,11	0,13	0,77	-0,80
ТК-1А	ТК	254,50	0,80	0,80	570,89	-681,77	0,05	0,06	0,33	-0,38
ТК	ТК-3	161,25	0,80	0,80	496,45	-608,00	0,02	0,03	0,29	-0,34
ТК-3	ТК-4	161,90	0,80	0,80	315,39	-428,39	0,01	0,02	0,18	-0,24
ТК-4	ТКсм	140,06	0,80	0,80	252,20	-365,73	0,01	0,01	0,15	-0,20
ТКсм	ТК-5	96,99	0,80	0,80	252,03	-365,90	0,00	0,01	0,15	-0,20
ТК-5	ТК-5А	147,80	0,80	0,80	189,50	-303,79	0,00	0,01	0,11	-0,17
ТК-5А	Задвижка ТК-5А ЦОК-2	1,00	0,41	0,41	189,30	-188,89	0,00	0,00	0,42	-0,40
Задвижка ТК-5А ЦОК-2	УТ-3а	184,50	0,41	0,41	189,30	-188,89	0,13	0,12	0,42	-0,40
УТ-3а	УТ-3	19,20	0,41	0,41	189,24	-188,95	0,01	0,01	0,41	-0,40
УТ-3	Задвижка	2,37	0,41	0,41	93,31	-93,11	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	УТ-7	212,00	0,41	0,41	93,31	-93,11	0,03	0,03	0,20	-0,20
УТ-7	ПП-УТ-7-1	101,33	0,26	0,26	69,66	-69,60	0,11	0,10	0,39	-0,37
ПП-УТ-7-1	УТ-8	153,67	0,15	0,15	21,31	-21,28	0,28	0,27	0,35	-0,34
УТ-8	ЦТП Центральная	120,00	0,15	0,15	15,26	-15,25	0,11	0,11	0,25	-0,25
ЦТП Центральная	уз.1	0,10	0,15	0,15	15,25	-15,25	0,00	0,00	0,25	-0,25
уз.1	ТК	0,10	0,10	0,10	5,08	-5,08	0,00	0,00	0,19	-0,18

2.1.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ПОК 1-й вывод использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 4,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 6759,4 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

На рисунке 2.33 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.34 и в таблице 2.17.

36401.OM-ПСТ.004.001 93

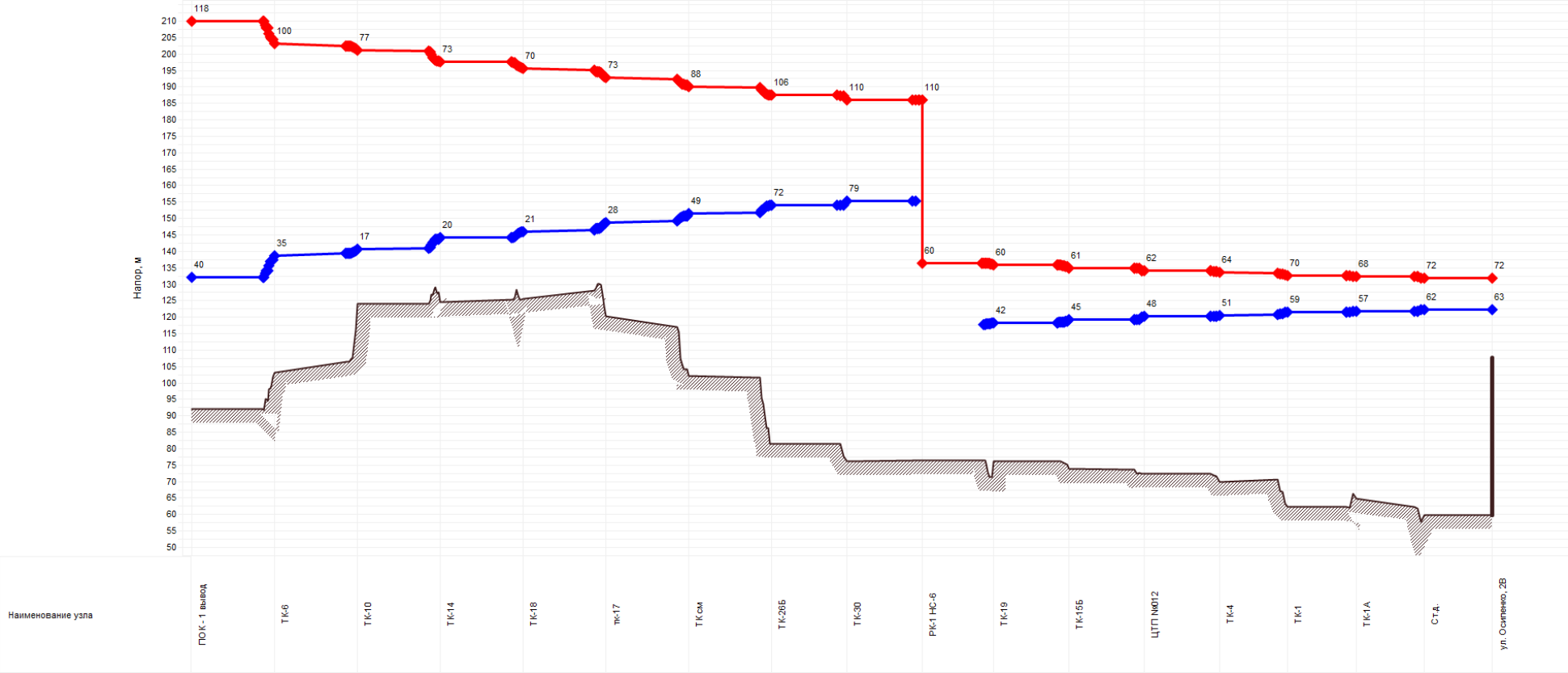


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 1 вывод	ТК	0,10	0,99	0,99	6759,44	-6733,70	0,00	0,00	2,55	-2,46
ТК	ТК-0	5,00	0,99	0,99	6759,44	-6733,70	0,04	0,04	2,55	-2,46
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6759,44	-6733,70	1,32	1,27	2,54	-2,45
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6737,59	-6711,84	0,88	0,84	2,53	-2,44
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6735,57	-6709,82	0,00	0,00	2,53	-2,44
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6709,66	-6683,91	1,58	1,51	2,52	-2,43
ТК-4	ТК	158,56	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	1,20	1,16	2,44	-2,35
ТК	ТК	48,92	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	0,37	0,36	2,44	-2,35
ТК	ТК	32,05	1,00	1,00	6448,06	-6422,31	0,24	0,23	2,42	-2,33
ТК	ТК-6	154,55	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	1,17	1,13	2,44	-2,35
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	6258,27	-6232,52	0,77	0,74	2,33	-2,25
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	6258,27	-6232,52	0,01	0,01	2,33	-2,25
ТК-7	задвижка ТК-7 на ТК-8	1,00	1,00	1,00	3919,38	-3917,16	0,00	0,00	1,46	-1,41
задвижка ТК-7 на ТК-8	ТК-8	37,00	1,00	1,00	3919,38	-3917,16	0,10	0,10	1,46	-1,41
ТК-8	уз.1	70,00	1,00	1,00	3849,65	-3847,43	0,18	0,18	1,44	-1,39
уз.1	ТК-8А	92,00	1,00	1,00	3849,65	-3847,43	0,24	0,23	1,44	-1,39
ТК-8А	ТК-9	157,00	1,00	1,00	3749,97	-3747,74	0,39	0,37	1,40	-1,35
ТК-9	ТК-10	192,00	1,00	1,00	3577,92	-3575,70	0,43	0,42	1,33	-1,29
ТК-10	ТК-11	44,00	0,80	0,80	3274,58	-3272,71	0,27	0,27	1,93	-1,86
ТК-11	ТК-11А	53,00	0,80	0,80	3208,97	-3207,10	0,31	0,30	1,88	-1,82
ТК-11А	ТК-11Б	108,00	0,80	0,80	3171,29	-3169,42	0,62	0,60	1,86	-1,80
ТК-11Б	ТК-12	162,00	0,80	0,80	3171,29	-3169,42	0,94	0,90	1,86	-1,80
ТК-12	ТК-12А	100,50	0,80	0,80	3070,57	-3068,69	0,55	0,53	1,81	-1,75
ТК-12А	ТК-13А	74,00	0,80	0,80	2997,02	-2995,15	0,38	0,36	1,75	-1,69
ТК-13А	ТК-13	30,50	0,80	0,80	2997,02	-2995,15	0,16	0,15	1,75	-1,69
ТК-13	задвижка ТК-13 на ТК-14	1,00	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,01	0,01	1,69	-1,64
задвижка ТК-13 на ТК-14	ТК-14	75,00	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,36	0,35	1,69	-1,64
ТК-14	задвижка ТК-14 на ТК-14а	1,00	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,01	0,01	1,69	-1,64
задвижка ТК-14 на ТК-14а	ТК-14А	25,50	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,12	0,12	1,69	-1,64

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-14A	TK-14Б	22,00	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,11	0,10	1,71	-1,66
TK-14Б	TK-15	120,00	0,80	0,80	2937,45	-2935,57	0,60	0,58	1,73	-1,67
TK-15	TK-15A	79,00	0,80	0,80	2903,40	-2901,52	0,38	0,37	1,69	-1,64
TK-15A	TK-16	58,00	0,80	0,80	2903,40	-2901,52	0,28	0,27	1,69	-1,64
TK-16	TK-17	55,60	0,80	0,80	2903,40	-2901,52	0,27	0,26	1,71	-1,65
TK-17	TK-18	40,00	0,80	0,80	2832,23	-2830,35	0,18	0,18	1,65	-1,60
TK-18	TK-19	116,00	0,80	0,80	2830,35	-2828,48	0,53	0,51	1,65	-1,60
TK-19	TK-15a	101,70	0,80	0,80	2830,35	-2828,48	0,46	0,45	1,65	-1,60
TK-15a	задвижка TK-15б	27,10	0,61	0,61	949,51	-949,43	0,06	0,05	0,94	-0,91
задвижка TK-15б	TK-15б	1,00	0,61	0,61	949,51	-949,43	0,00	0,00	0,94	-0,91
TK-15б	TK-16	62,50	0,80	0,80	2830,35	-2828,48	0,28	0,27	1,63	-1,58
TK-16	TK-16A	146,89	0,80	0,80	2721,16	-2719,28	0,62	0,60	1,59	-1,54
TK-16A	TK	116,34	0,80	0,80	2716,72	-2714,85	0,50	0,48	1,60	-1,55
TK	tk-17	50,66	0,80	0,80	2716,72	-2714,85	0,22	0,21	1,60	-1,55
tk-17	TK-18	129,50	0,80	0,80	2707,51	-2705,63	0,54	0,52	1,58	-1,53
TK-18	TK-19	171,00	0,70	0,70	1643,77	-1642,31	0,54	0,52	1,26	-1,22
TK-19	TK-20	176,00	0,70	0,70	1643,77	-1642,31	0,56	0,54	1,26	-1,22
TK-20	TK-21	119,00	0,70	0,70	1643,77	-1642,31	0,38	0,36	1,26	-1,22
TK-21	TK-21A	75,00	0,70	0,70	1524,04	-1522,59	0,20	0,19	1,16	-1,12
TK-21A	TK-22	50,00	0,70	0,70	1294,82	-1294,70	0,10	0,09	0,99	-0,95
TK-22	задвижка TK-22 на TK-23	1,00	0,62	0,62	1215,59	-1215,59	0,00	0,00	1,19	-1,16
задвижка TK-22 на TK-23	TK см	202,00	0,62	0,62	1215,59	-1215,59	0,67	0,65	1,19	-1,16
TK см	TK-23	45,00	0,62	0,62	1215,59	-1215,59	0,15	0,14	1,19	-1,16
TK-23	TK-24	221,00	0,61	0,61	1215,59	-1215,59	0,77	0,75	1,22	-1,18
TK-24	TK-24A	103,00	0,61	0,61	1114,51	-1114,51	0,30	0,29	1,11	-1,07
TK-24A	TK-25	225,80	0,61	0,61	1114,51	-1114,51	0,65	0,63	1,11	-1,07
TK-25	TK-25A	142,14	0,61	0,61	1047,08	-1047,08	0,36	0,35	1,04	-1,01
TK-25A	TK-26	23,56	0,61	0,61	1036,88	-1036,88	0,06	0,06	1,03	-1,00
TK-26	TK-26A	83,00	0,61	0,61	988,10	-988,10	0,19	0,18	0,98	-0,95
TK-26A	TK-26Б	49,50	0,71	0,71	988,10	-988,10	0,05	0,05	0,74	-0,72
TK-26Б	TK-27	2,00	0,61	0,61	988,10	-988,10	0,01	0,00	0,98	-0,95
TK-27	TK-28	15,50	0,61	0,61	988,10	-988,10	0,04	0,03	0,98	-0,95
TK-28	TK-29	45,00	0,61	0,61	937,62	-937,62	0,09	0,09	0,93	-0,90
TK-29	TK-30	240,00	0,51	0,51	937,62	-937,62	1,23	1,19	1,32	-1,28
TK-30	Ст.д.	0,10	0,51	0,51	937,62	-937,62	0,00	0,00	1,32	-1,28

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Ст.д.	ТК	1,00	0,60	0,60	937,62	-937,62	0,00	0,00	0,97	-0,94
ТК	Задвижка	1,00	0,52	0,52	937,62		0,01		1,32	
Задвижка	РК-1 НС-6	1,00	0,52	0,52	937,62		0,01		1,32	
РК-1 НС-6	Задвижка	1,00	0,52	0,52	937,62		0,01		1,32	
Задвижка	ТК	1,00	0,62	0,62	937,62		0,00		0,92	
ТК	ТК	0,10	0,61	0,61	937,62	-937,62	0,00	0,00	0,93	-0,90
ТК	ТК	8,50	0,61	0,61	937,62	-937,62	0,02	0,02	0,94	-0,91
ТК	ТК-31	20,00	0,61	0,61	937,62	-937,62	0,04	0,04	0,94	-0,91
ТК-31	УП	53,96	0,61	0,61	504,53	-504,53	0,03	0,03	0,51	-0,49
УП	ТК-31А	116,04	0,61	0,61	504,53	-504,53	0,07	0,07	0,51	-0,49
ТК-31А	ТК-32	100,00	0,51	0,51	493,57	-493,57	0,15	0,14	0,71	-0,69
ТК-32	ТК-19	115,00	0,51	0,51	493,57	-493,57	0,17	0,17	0,71	-0,69
ТК-19	задвижка ТК-19 на ТК-17	1,00	0,41	0,41	416,16	-416,16	0,00	0,00	0,91	-0,88
задвижка ТК-19 на ТК-17	ТК-17	27,00	0,41	0,41	416,16	-416,16	0,09	0,08	0,91	-0,88
ТК-17	ТК-16	52,00	0,41	0,41	246,03	-246,03	0,06	0,06	0,54	-0,52
ТК-16	ТК-15	36,50	0,41	0,41	246,03	-246,03	0,04	0,04	0,54	-0,52
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-15А	1,00	0,26	0,26	246,03	-246,03	0,01	0,01	1,37	-1,32
задвижка ТК-15 на ТК-15А	ТК-15А	18,00	0,26	0,26	246,03	-246,03	0,24	0,23	1,37	-1,32
ТК-15А	ТК	1,60	0,31	0,31	246,03	-246,03	0,01	0,01	0,95	-0,92
ТК	ТК-15Б	98,00	0,31	0,31	246,03	-246,03	0,49	0,48	0,95	-0,92
ТК-15Б	задвижка ТК-15Б на ТК-15В	1,00	0,31	0,31	143,69	-143,69	0,00	0,00	0,56	-0,54
задвижка ТК-15Б на ТК-15В	опуск	55,00	0,31	0,31	143,69	-143,69	0,10	0,10	0,56	-0,54
опуск	ТК-15В	20,00	0,31	0,31	143,69	-143,69	0,04	0,03	0,56	-0,54
ТК-15В	Задвижка	189,00	0,26	0,26	137,18	-137,18	0,78	0,76	0,76	-0,74
Задвижка	ЦТП №012	1,00	0,26	0,26	137,18	-137,18	0,00	0,00	0,76	-0,74
ЦТП №012	Задвижка	1,00	0,26	0,26	136,75	-136,75	0,00	0,00	0,76	-0,74
Задвижка	ТК-5	15,00	0,26	0,26	136,75	-136,75	0,06	0,06	0,76	-0,74
ТК-5	Задвижка	1,00	0,21	0,21	83,27	-83,27	0,01	0,01	0,72	-0,70
Задвижка	ТК-4	85,00	0,21	0,21	83,27	-83,27	0,43	0,41	0,72	-0,70
ТК-4	ТК-3	68,00	0,21	0,21	69,10	-69,10	0,23	0,23	0,60	-0,58
ТК-3	ТК-2	78,00	0,21	0,21	55,73	-55,73	0,18	0,17	0,48	-0,47

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-2	подъём	1,00	0,15	0,15	40,66	-40,66	0,01	0,01	0,67	-0,65
подъём	опуск	61,00	0,15	0,15	40,66	-40,66	0,41	0,39	0,67	-0,65
опуск	ТК-1	1,00	0,15	0,15	40,66	-40,66	0,01	0,01	0,67	-0,65
ТК-1	Задвижка	1,00	0,15	0,15	30,71	-30,71	0,00	0,00	0,51	-0,49
Задвижка	подъём	1,00	0,15	0,15	30,71	-30,71	0,00	0,00	0,51	-0,49
подъём	УЗ "Б"	69,00	0,15	0,15	30,71	-30,71	0,26	0,25	0,51	-0,49
УЗ "Б"	ТК-1А	23,00	0,15	0,15	30,71	-30,71	0,09	0,08	0,51	-0,49
ТК-1А	ТК-1Б	36,00	0,15	0,15	20,44	-20,44	0,06	0,06	0,34	-0,33
ТК-1Б	Задвижка	1,00	0,10	0,10	10,18	-10,18	0,00	0,00	0,38	-0,37
Задвижка	ТК-1в	96,00	0,10	0,10	10,18	-10,18	0,35	0,34	0,38	-0,37
ТК-1в	Ст.д.	25,00	0,10	0,10	10,18	-10,18	0,09	0,09	0,38	-0,37
Ст.д.	ул. Осипенко, 2В	1,00	0,10	0,10	10,18	-10,18	0,00	0,00	0,38	-0,37

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 1-й вывод до потребителя
«ул. Спортивная 30»

На рисунке 2.35 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.36 и в таблице 2.18.



Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»

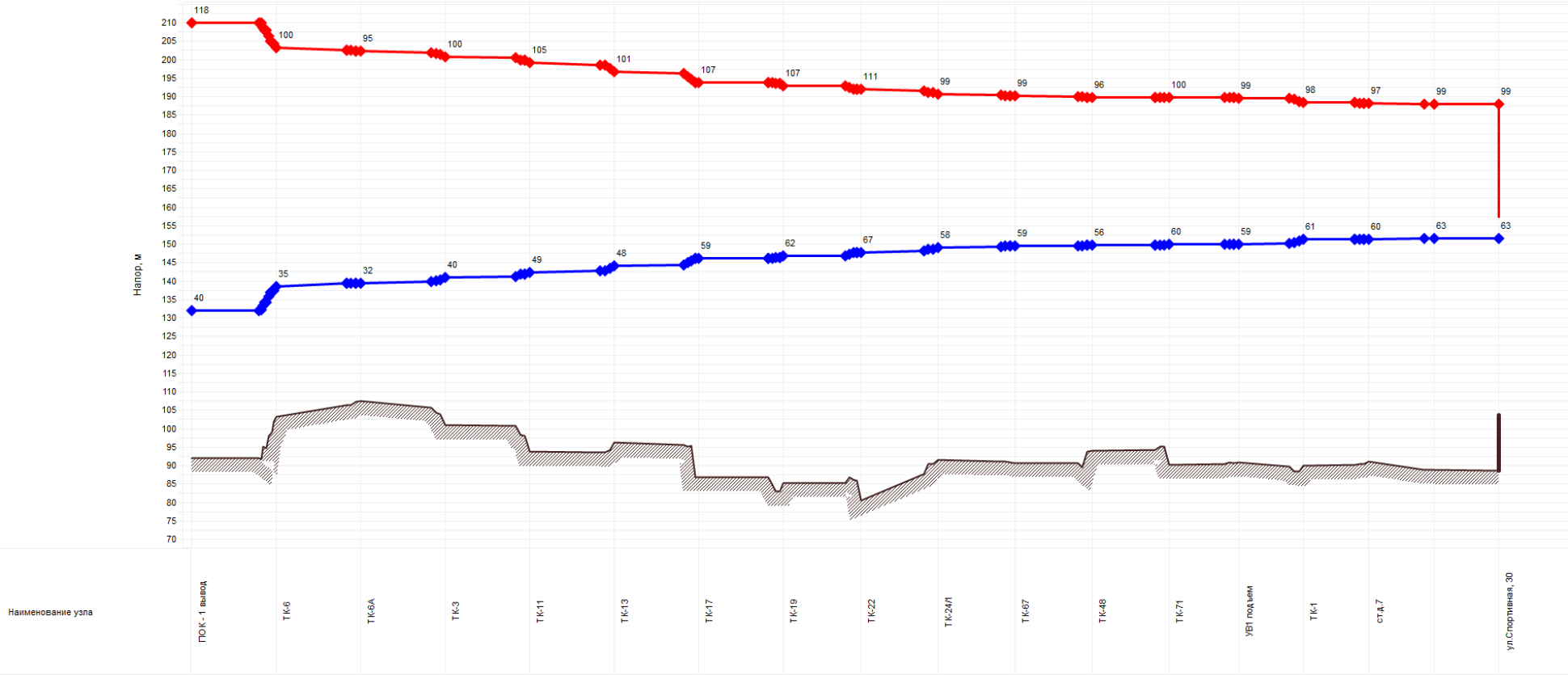


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 1 вывод	ТК	0,10	0,99	0,99	6759,44	-6733,70	0,00	0,00	2,55	-2,46
ТК	ТК-0	5,00	0,99	0,99	6759,44	-6733,70	0,04	0,04	2,55	-2,46
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6759,44	-6733,70	1,32	1,27	2,54	-2,45
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6737,59	-6711,84	0,88	0,84	2,53	-2,44
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6735,57	-6709,82	0,00	0,00	2,53	-2,44
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6709,66	-6683,91	1,58	1,51	2,52	-2,43
ТК-4	ТК	158,56	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	1,20	1,16	2,44	-2,35
ТК	ТК	48,92	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	0,37	0,36	2,44	-2,35
ТК	ТК	32,05	1,00	1,00	6448,06	-6422,31	0,24	0,23	2,42	-2,33
ТК	ТК-6	154,55	0,99	0,99	6448,06	-6422,31	1,17	1,13	2,44	-2,35
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	6258,27	-6232,52	0,77	0,74	2,33	-2,25
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	6258,27	-6232,52	0,01	0,01	2,33	-2,25
ТК-7	Задвижка	38,00	0,80	0,80	2082,95	-2064,33	0,09	0,09	1,20	-1,15
Задвижка	ТК-6А	1,00	0,80	0,80	2082,95	-2064,33	0,00	0,00	1,20	-1,15
ТК-6А	ТК-6	180,00	0,80	0,80	2082,95	-2064,33	0,43	0,41	1,20	-1,15
ТК-6	ТК-5	112,00	0,80	0,80	2082,95	-2064,33	0,28	0,26	1,21	-1,16
ТК-5	ТК-4	60,00	0,80	0,80	1767,67	-1749,05	0,22	0,21	1,35	-1,29
ТК-4	ТК-3	211,00	0,80	0,80	1767,67	-1749,05	0,77	0,73	1,35	-1,29
ТК-3	ТК-2	40,00	0,80	0,80	1749,69	-1731,07	0,14	0,14	1,34	-1,28
ТК-2	ТК-10/1	186,00	0,80	0,80	1749,69	-1731,07	0,66	0,63	1,34	-1,28
ТК-10/1	задвижка ТК-10/1 на ТК-11	1,00	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,01	0,01	1,79	-1,53
задвижка ТК-10/1 на ТК-11	ТК-11	91,00	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,79	0,56	1,79	-1,53
ТК-11	ТК-11а	58,00	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,50	0,36	1,79	-1,53
ТК-11а	ТК-11б	21,50	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,19	0,13	1,79	-1,53
ТК-11б	ТК-12	86,00	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,75	0,53	1,79	-1,53
ТК-12	ТК-13	96,50	0,61	0,61	1418,34	-1400,56	0,84	0,60	1,79	-1,53
ТК-13	ТК-14	79,50	0,61	0,61	1326,53	-1308,75	0,61	0,43	1,67	-1,43
ТК-14	ТК-14а	141,50	0,61	0,61	1228,77	-1210,99	0,92	0,65	1,55	-1,32
ТК-14а	ТК-15	98,00	0,61	0,61	1206,08	-1188,30	0,62	0,44	1,52	-1,30
ТК-15	задвижка ТК-17	166,50	0,61	0,61	1081,49	-1063,72	0,84	0,59	1,36	-1,16
задвижка ТК-17	ТК-17	1,00	0,61	0,61	1081,49	-1063,72	0,01	0,00	1,36	-1,16
ТК-17	задвижка ТК-17 на ТК-17а	1,00	0,52	0,52	433,42	-418,47	0,00	0,00	0,82	-0,67

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
задвижка ТК-17 на ТК-17а	ТК-17а	8,00	0,52	0,52	433,42	-418,47	0,02	0,01	0,82	-0,67
ТК-17а	ТК-18	107,00	0,52	0,52	433,42	-418,47	0,25	0,16	0,82	-0,67
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,41	0,41	433,42	-418,47	0,00	0,00	0,94	-0,88
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	197,77	0,41	0,41	433,42	-418,47	0,68	0,61	0,94	-0,88
ТК-19	ТК-19	2,15	0,41	0,41	424,43	-418,47	0,01	0,01	0,92	-0,88
ТК-19	ТК-20	123,50	0,41	0,41	424,43	-417,75	0,41	0,38	0,92	-0,88
ТК-20	ТК-21	130,00	0,41	0,41	424,43	-417,75	0,43	0,40	0,92	-0,88
ТК-21	задвижка ТК-21 на ТК-22	1,00	0,41	0,41	424,43	-417,75	0,00	0,00	0,92	-0,88
задвижка ТК-21 на ТК-22	ТК-22	6,50	0,41	0,41	424,43	-417,75	0,02	0,02	0,92	-0,88
ТК-22	ТК-23	138,00	0,36	0,36	307,07	-307,07	0,51	0,49	0,89	-0,86
ТК-23	ТК-24	82,00	0,36	0,36	307,07	-307,07	0,30	0,29	0,89	-0,86
ТК-24	ТК-24а	42,00	0,31	0,31	215,59	-215,59	0,17	0,17	0,85	-0,82
ТК-24а	ТК-24/1	90,80	0,31	0,31	215,59	-215,59	0,38	0,36	0,85	-0,82
ТК-24/1	ТК-24/2а	86,70	0,31	0,31	209,58	-209,58	0,33	0,32	0,82	-0,79
ТК-24/2а	ТК-24/2	29,00	0,31	0,31	209,58	-209,58	0,11	0,11	0,83	-0,80
ТК-24/2	задвижка ТК-24/2 на ТК-67	1,00	0,31	0,31	154,77	-154,77	0,00	0,00	0,61	-0,59
задвижка ТК-24/2 на ТК-67	ТК-67	35,50	0,31	0,31	154,77	-154,77	0,07	0,07	0,60	-0,58
ТК-67	ТК-68	22,00	0,31	0,31	154,77	-154,77	0,05	0,05	0,61	-0,59
ТК-68	ТК-69	39,00	0,31	0,31	104,09	-104,09	0,04	0,04	0,41	-0,39
ТК-69	задвижка ТК-48	206,00	0,31	0,31	104,09	-104,09	0,19	0,19	0,41	-0,39
задвижка ТК-48	ТК-48	1,00	0,31	0,31	104,09	-104,09	0,00	0,00	0,41	-0,39
ТК-48	задвижка ТК-48 на ТК-70а	1,00	0,31	0,31	80,63	-80,63	0,00	0,00	0,32	-0,30
задвижка ТК-48 на ТК-70а	ТК-70а	30,50	0,31	0,31	80,63	-80,63	0,02	0,02	0,32	-0,30
ТК-70а	ТК-70	29,00	0,31	0,31	80,63	-80,63	0,02	0,02	0,32	-0,30
ТК-70	ТК-71	184,50	0,31	0,31	64,03	-64,03	0,07	0,06	0,25	-0,24
ТК-71	ТК-72	63,00	0,31	0,31	49,69	-49,69	0,01	0,01	0,19	-0,19
ТК-72	ТК-73	65,50	0,31	0,31	49,69	-49,69	0,01	0,01	0,19	-0,19
ТК-73	задвижка ТК-73	1,00	0,10	0,10	8,88	-8,88	0,00	0,00	0,33	-0,32

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	на ТС-150-0/73									
задвижка ТК-73 на ТС-150-0/73	УВ1 подъем	37,00	0,10	0,10	8,88	-8,88	0,10	0,10	0,33	-0,32
УВ1 подъем	УВ2 подъем	62,00	0,10	0,10	8,88	-8,88	0,17	0,17	0,33	-0,32
УВ2 подъем	УВ3 опуск	79,00	0,10	0,10	8,88	-8,88	0,22	0,21	0,33	-0,32
УВ3 опуск	УВ4 опуск	194,00	0,10	0,10	8,88	-8,88	0,54	0,52	0,33	-0,32
УВ4 опуск	ТК-1	45,00	0,08	0,08	8,88	-8,88	0,36	0,35	0,49	-0,48
ТК-1	Задвижка	1,00	0,08	0,08	8,88	-8,88	0,01	0,01	0,49	-0,48
Задвижка	УВ д.7	8,00	0,08	0,08	8,88	-8,88	0,06	0,06	0,49	-0,48
УВ д.7	Задвижка	1,00	0,08	0,08	4,74	-4,74	0,00	0,00	0,26	-0,25
Задвижка	ст.д.7	14,00	0,08	0,08	4,74	-4,74	0,03	0,03	0,26	-0,25
ст.д.7	УВ д.30	70,94	0,08	0,08	4,74	-4,74	0,16	0,16	0,26	-0,25
УВ д.30	ТК	1,27	0,08	0,08	4,74	-4,74	0,00	0,00	0,26	-0,25
ТК	ул.Спортивная, 30	6,24	0,08	0,08	3,86	-3,86	0,01	0,01	0,21	-0,21

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ПОК 2-й вывод использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $9,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $3052,5 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 2-й вывод до потребителя
«ул. Галактионовская 7»

На рисунке 2.37 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.38 и в таблице 2.19.

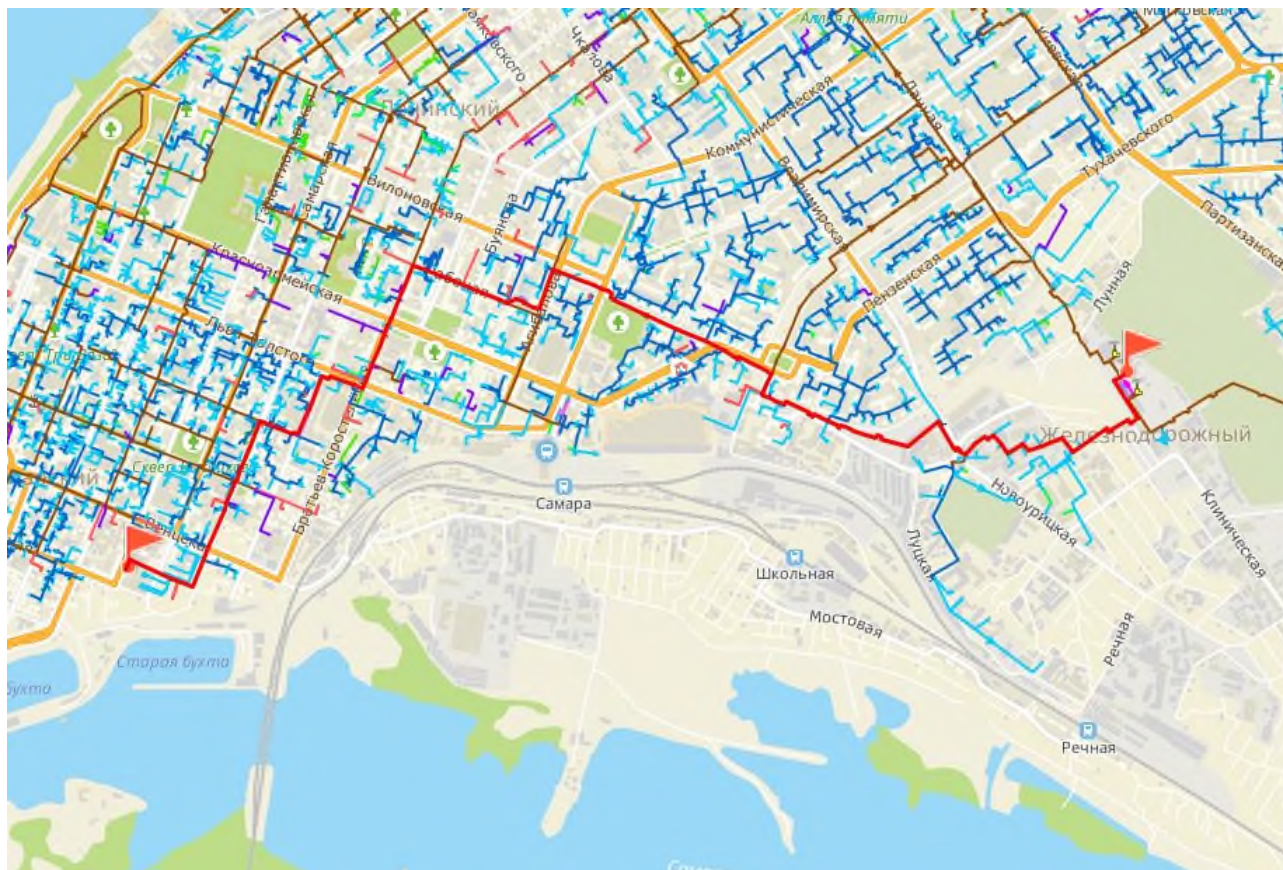


Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»

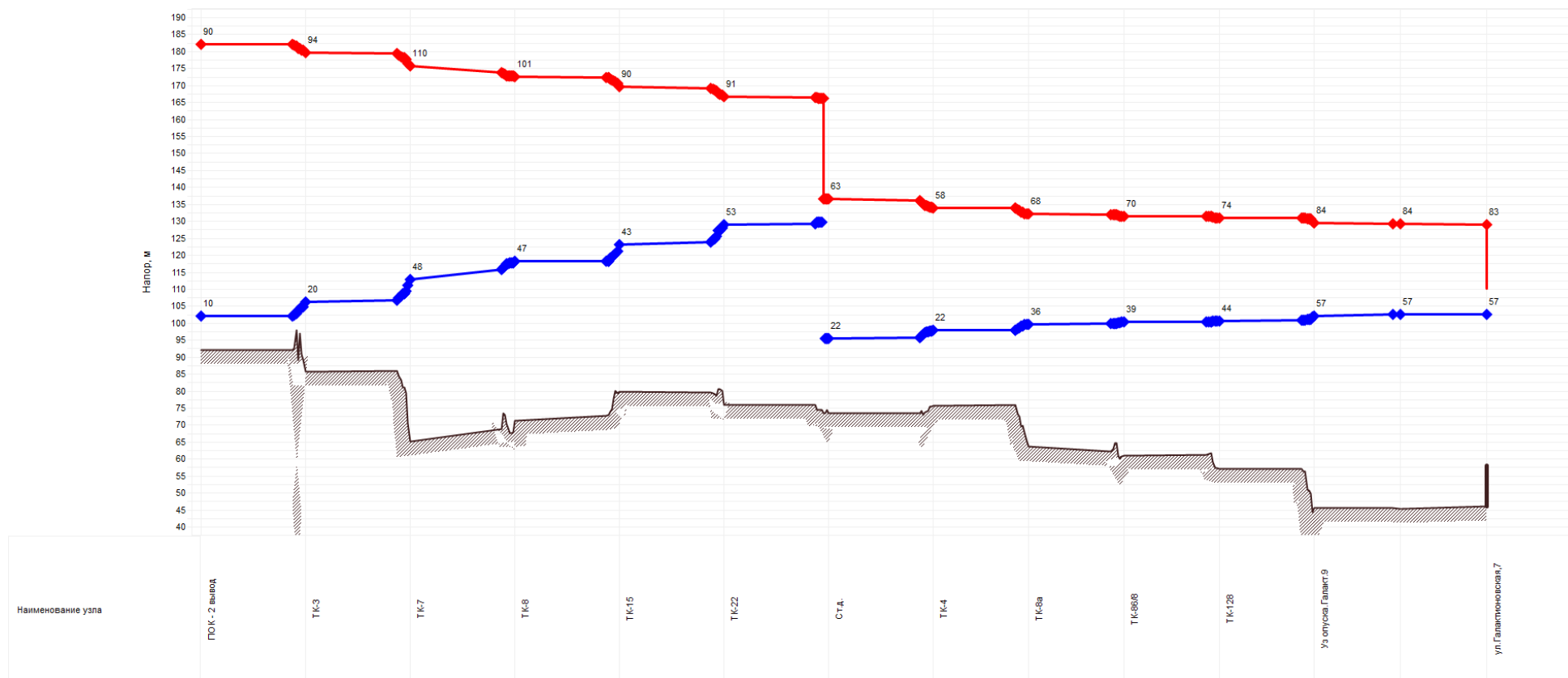


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПСК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»

Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 2 вывод	ТК	0,10	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,00	0,00	1,76	-1,71
ТК	ТК	38,00	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,20	0,33	1,76	-2,10
ТК	ТК-0	60,00	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,31	0,52	1,76	-2,10
ТК-0	уз.1	107,00	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,55	0,93	1,76	-2,10
уз.1	ТК-1	36,06	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,19	0,31	1,76	-2,10
ТК-1	ТК-2	80,00	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,41	0,69	1,76	-2,10
ТК-2	уз.1	4,00	0,80	0,80	3052,55	-3049,35	0,02	0,04	1,76	-2,10
уз.1	ТК-3	162,90	0,80	0,80	3006,74	-3003,54	0,81	1,37	1,73	-2,07
ТК-3	ТК-3а	52,70	0,80	0,80	3004,87	-3001,67	0,26	0,44	1,73	-2,07
ТК-3а	ТК-3б	83,60	0,80	0,80	2993,05	-2989,85	0,41	0,70	1,73	-2,06
ТК-3б	ТК-3в	79,00	0,80	0,80	2993,05	-2989,85	0,39	0,66	1,73	-2,06
ТК-3в	ТК-4	87,80	0,80	0,80	2986,12	-2982,92	0,43	0,73	1,72	-2,06
ТК-4	задвижка ТК-4	1,00	0,80	0,80	2986,12	-2982,92	0,01	0,01	1,72	-2,06
задвижка ТК-4	ТК-5	80,00	0,80	0,80	2986,12	-2982,92	0,39	0,66	1,72	-2,06
ТК-5	Ут.5а	224,50	0,80	0,80	2956,14	-2952,94	1,08	1,82	1,71	-2,04
Ут.5а	ТК-7	200,00	0,80	0,80	2942,81	-2939,61	0,96	1,61	1,70	-2,03
ТК-7	ТК-8	362,00	0,80	0,80	2942,81	-2939,61	1,73	2,91	1,70	-2,03
ТК-8	уз.1	66,30	0,80	0,80	2562,18	-2558,98	0,24	0,40	1,48	-1,77
уз.1	ТК-9	107,90	0,80	0,80	2562,18	-2558,98	0,39	0,66	1,48	-1,77
ТК-9	уз.1	95,50	0,80	0,80	2558,34	-2555,14	0,35	0,58	1,48	-1,76
уз.1	ТК-10	4,00	0,80	0,80	2558,34	-2555,14	0,01	0,02	1,48	-1,76
ТК-10	задвижка ТК-10	42,90	0,80	0,80	2543,17	-2539,97	0,15	0,26	1,47	-1,75
задвижка ТК-10	ТК-10а	1,00	0,80	0,80	2543,17	-2539,97	0,00	0,01	1,47	-1,75
ТК-10а	задвижка ТК-10	1,00	0,70	0,70	2481,58	-2478,38	0,01	0,01	1,87	-2,30
задвижка ТК-10	ТК-8	64,00	0,80	0,80	2481,58	-2478,38	0,22	0,40	1,43	-1,71
ТК-8	ТК-10а1	21,00	0,80	0,80	2481,58	-2478,38	0,07	0,12	1,43	-1,71
ТК-10а1	Задвижка в ТК-10а1	1,00	0,80	0,80	2481,58	-2478,38	0,00	0,01	1,43	-1,71
Задвижка в ТК-10а1	ТК-12	156,55	0,80	0,80	2481,58	-2478,38	0,53	0,89	1,43	-1,71
ТК-12	ТК-12а	94,00	0,80	0,80	2424,77	-2421,57	0,31	0,30	1,40	-1,36
ТК-12а	ТК-13	87,00	0,80	0,80	2378,30	-2375,10	0,27	0,46	1,37	-1,64
ТК-13	ТК-13а	58,50	0,70	0,70	1996,57	-1995,11	0,27	0,49	1,52	-1,88
ТК-13а	ТК-14	79,50	0,70	0,70	1996,57	-1995,11	0,36	0,67	1,52	-1,88
ТК-14	ТК-15	262,00	0,70	0,70	1924,95	-1924,13	1,11	2,04	1,46	-1,81

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-15	TK-16	61,50	0,62	0,62	1736,38	-1735,62	0,42	0,84	1,71	-2,19
TK-16	TK-17	42,00	0,61	0,61	1736,38	-1735,62	0,29	0,59	1,72	-2,20
TK-17	уз.1	13,80	0,61	0,61	1736,38	-1735,62	0,10	0,19	1,72	-2,20
уз.1	TK-18	63,20	0,61	0,61	1736,38	-1735,62	0,44	0,88	1,72	-2,20
TK-18	TK-19	113,00	0,61	0,61	1736,38	-1735,62	0,78	1,58	1,72	-2,20
TK-19	задвижка TK-19	1,00	0,61	0,61	1511,02	-1510,25	0,01	0,01	1,49	-1,92
задвижка TK-19	TK-20	83,00	0,61	0,61	1511,02	-1510,25	0,43	0,88	1,49	-1,92
TK-20	TK-22	98,00	0,61	0,61	1511,02	-1510,25	0,51	1,03	1,49	-1,92
TK-22	TK-23	20,00	0,70	0,70	1511,02	-1510,25	0,05	0,10	1,15	-1,42
TK-23	Ст.д.	84,66	0,70	0,70	1511,02	-1510,25	0,22	0,41	1,15	-1,42
Ст.д.	Задвижка НС №14	0,10	0,62	0,62	1511,02	-1510,25	0,00	0,00	1,48	-1,44
Задвижка НС №14	TK	0,10	0,62	0,62	1511,02	-1510,25	0,00	0,00	1,48	-1,44
TK	TK	0,10	0,62	0,62	1509,50	-1508,74	0,00	0,00	1,48	-1,44
TK	РК-1 НС-14	0,10	0,62	0,62	1509,50		0,00		1,48	
РК-1 НС-14	TK	0,10	0,62	0,62	1509,50		0,00		1,48	
TK	Задвижка НС №14	0,10	0,62	0,62	1509,50	-1508,74	0,00	0,00	1,48	-1,44
Задвижка НС №14	Ст.д.	0,10	0,62	0,62	1509,50	-1508,74	0,00	0,00	1,48	-1,44
Ст.д.	TK-27а	59,56	0,62	0,62	1509,50	-1508,74	0,30	0,30	1,48	-1,44
TK-27а	TK-27	88,00	0,51	0,51	925,87	-925,11	0,46	0,44	1,33	-1,29
TK-27	TK-26	125,00	0,51	0,51	923,53	-922,76	0,65	0,63	1,32	-1,28
TK-26	TK-25в	76,50	0,51	0,51	915,09	-914,33	0,39	0,38	1,31	-1,27
TK-25в	TK-25б	31,50	0,51	0,51	915,09	-914,33	0,16	0,16	1,31	-1,27
TK-25б	TK-25а	22,50	0,51	0,51	915,09	-914,33	0,11	0,11	1,31	-1,27
TK-25а	TK-25	33,50	0,51	0,51	915,09	-914,33	0,17	0,17	1,31	-1,27
TK-25	задвижка TK-5	1,00	0,51	0,51	846,40	-845,64	0,00	0,00	1,21	-1,18
задвижка TK-5	TK-4	64,00	0,51	0,51	846,40	-845,64	0,28	0,27	1,21	-1,18
TK-4	задвижка TK-4 на TK-5	2,37	0,51	0,51	846,40	-845,64	0,01	0,01	1,21	-1,18
задвижка TK-4 на TK-5	TK-5	94,63	0,51	0,51	846,40	-845,64	0,41	0,40	1,21	-1,18
TK-5	TK-6	106,00	0,51	0,51	838,02	-837,26	0,47	0,46	1,22	-1,18
TK-6	TK-6а	90,50	0,51	0,51	782,21	-781,44	0,32	0,31	1,10	-1,07
TK-6а	TK-7	35,50	0,51	0,51	782,21	-781,44	0,13	0,12	1,10	-1,07
TK-7	TK-7а	145,50	0,51	0,51	637,07	-636,31	0,34	0,33	0,90	-0,87
TK-7а	TK-8	44,50	0,51	0,51	637,07	-636,31	0,11	0,10	0,90	-0,87
TK-8	TK-8а	44,50	0,51	0,51	464,32	-463,56	0,06	0,05	0,66	-0,64

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-8a	TK-9	50,00	0,51	0,51	460,82	-460,05	0,07	0,07	0,67	-0,65
TK-9	TK-10	68,50	0,51	0,51	335,65	-334,88	0,05	0,05	0,49	-0,47
TK-10	задвижка TK-11	51,00	0,52	0,52	316,11	-315,34	0,03	0,03	0,44	-0,43
задвижка TK-11	TK-11	1,00	0,52	0,52	316,11	-315,34	0,00	0,00	0,44	-0,43
TK-11	TK-11a	149,00	0,41		285,62		0,25		0,65	
TK-86/10	TK-11a	114,00		0,31		122,61		0,14		0,47
TK-86/10	TK-86/9	55,50	0,41	0,41	226,50	-225,88	0,06	0,05	0,51	-0,49
TK-86/9	TK-86/8	49,00	0,41	0,41	221,61	-220,99	0,05	0,05	0,50	-0,48
TK-86/8	TK-86/7a	34,50	0,41	0,41	161,46	-160,84	0,02	0,02	0,36	-0,35
TK-86/7	TK-86/7a	21,00		0,31		80,42		0,01		0,31
TK-86/7	задвижка TK-86/7 на TK-128	1,00	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,00	0,00	0,51	-0,50
задвижка TK-86/7 на TK-128	TK	105,00	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,16	0,15	0,51	-0,50
TK	TK	144,00	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,20	0,19	0,50	-0,49
TK	TK	14,00	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,02	0,02	0,51	-0,50
TK	TK-128	6,93	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,01	0,01	0,51	-0,50
TK-128	TK-128	6,50	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,01	0,01	0,51	-0,50
TK-128	TK-86	62,57	0,31	0,31	131,62	-131,00	0,09	0,09	0,51	-0,50
TK-86	TK-9	32,00	0,31	0,31	114,05	-114,05	0,03	0,03	0,43	-0,42
TK-9	TK-10	170,00	0,31	0,31	111,83	-111,83	0,17	0,17	0,43	-0,41
TK-10	задвижка TK-10 на TK-10A	1,00	0,26	0,26	89,87	-89,87	0,00	0,00	0,50	-0,49
задвижка TK-10 на TK-10A	TK-10A	54,00	0,26	0,26	89,87	-89,87	0,10	0,09	0,50	-0,49
TK-10A	TK-2	335,00	0,21	0,21	51,62	-51,62	0,64	0,63	0,45	-0,44
TK-2	Уз опуска.Галакт.9	125,00	0,15	0,15	28,28	-28,28	0,40	0,39	0,47	-0,46
Уз опуска.Галакт.9	Стена Галакт.9	15,00	0,10	0,10	28,28	-28,28	0,42	0,41	1,05	-1,03
Стена Галакт.9	TK	1,00	0,10	0,10	28,28	-28,28	0,03	0,03	1,05	-1,03
TK	ул.Галактионовская,7	6,47	0,10	0,10	15,04	-15,04	0,05	0,05	0,56	-0,55

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ПОК 3-й вывод использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $11,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1947,9 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 3-й вывод до потребителя
«пр-кт. Карла Маркса 165А»

На рисунке 2.39 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.40 и в таблице 2.20.

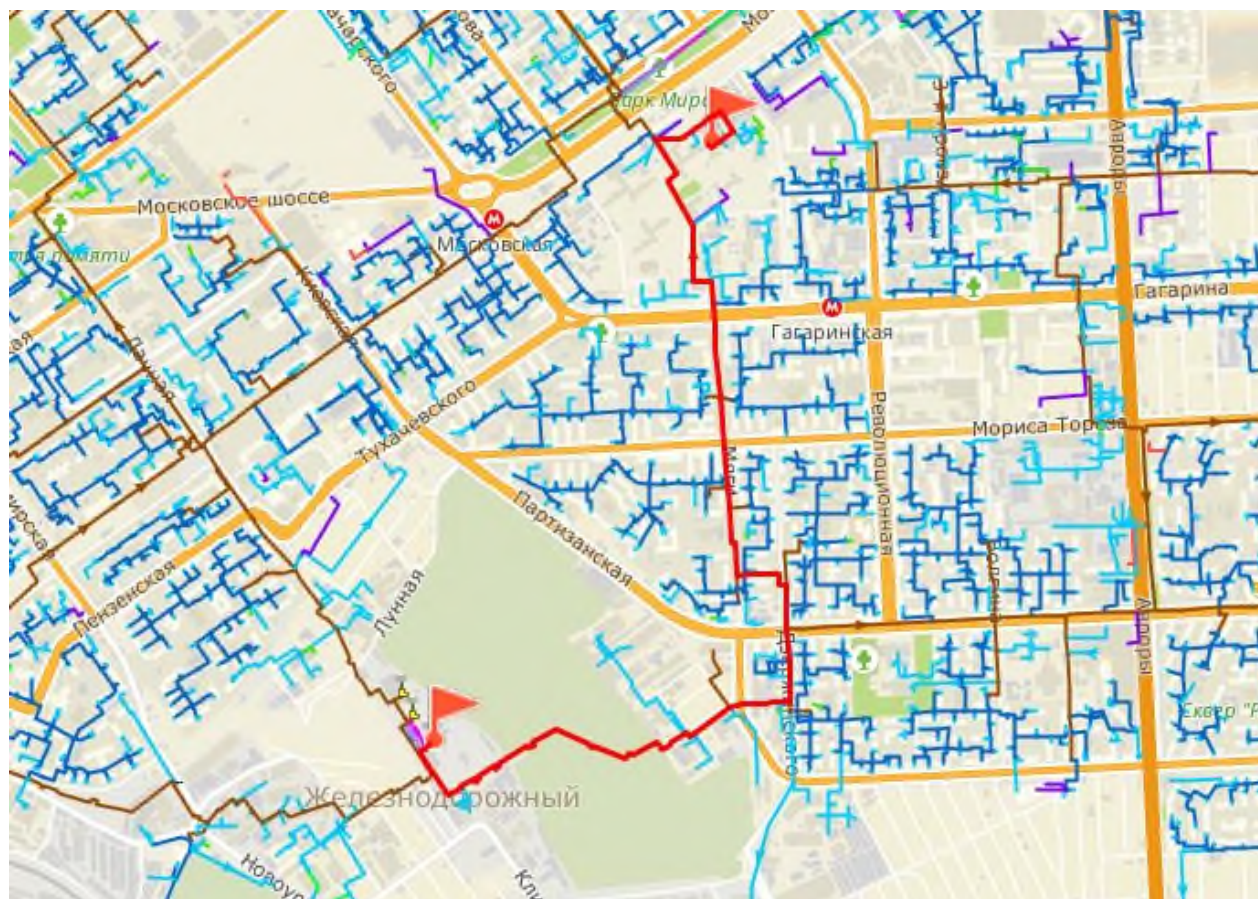


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

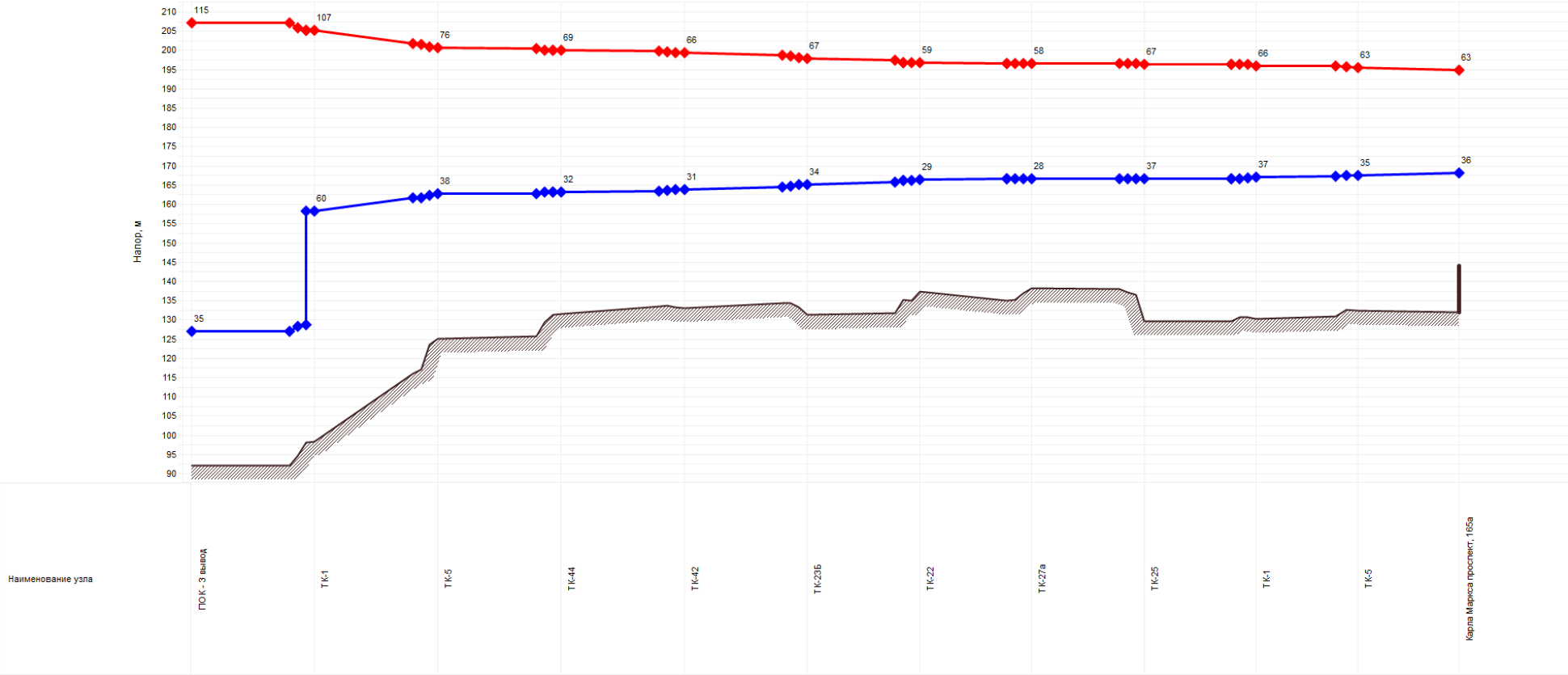


Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 3 вывод	ТК	0,10	0,70	0,70	1947,86	-1927,32	0,00	0,00	1,47	-1,40
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	1947,86	-1927,32	1,23	1,16	1,47	-1,40
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	1947,59	-1927,60	0,53	0,50	1,47	-1,40
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	1947,47	-1927,72	0,00	0,00	1,47	-1,40
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	1927,01	-1907,33	3,55	3,36	1,45	-1,39
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	1891,48	-1873,55	0,16	0,15	1,42	-1,36
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	1886,13	-1868,31	0,67	0,64	1,42	-1,36
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	1844,79	-1827,41	0,28	0,27	1,39	-1,33
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	1844,73	-1827,49	0,11	0,11	1,39	-1,33
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	1844,70	-1827,51	0,46	0,43	1,39	-1,33
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	1844,59	-1827,63	0,00	0,00	1,39	-1,33
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	1844,59	-1827,63	0,01	0,01	1,39	-1,33
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1676,01	-1659,79	0,19	0,18	1,26	-1,21
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1671,18	-1655,09	0,16	0,15	1,26	-1,20
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1660,56	-1648,51	0,24	0,23	1,25	-1,20
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1660,49	-1648,58	0,14	0,13	1,25	-1,20
ТК-42	ТК-42Б	100,00	0,52	0,52	1046,49	-1039,34	0,63	0,60	1,47	-1,41
ТК-42Б	ТК-2	41,00	0,52	0,52	917,87	-911,54	0,20	0,19	1,29	-1,24
ТК-2	ТК-1	87,00	0,52	0,52	917,85	-911,56	0,42	0,40	1,29	-1,24
ТК-1	ТК-23Б	18,00	0,52	0,52	917,81	-911,60	0,09	0,08	1,29	-1,24
ТК-23Б	ТК-23А	136,00	0,52	0,52	888,34	-882,28	0,62	0,59	1,25	-1,20
ТК-23А	ЦТП №23	118,00	0,52	0,52	888,28	-882,35	0,54	0,51	1,25	-1,20
ЦТП №23	ТК-23	1,00	0,52	0,52	888,22	-882,41	0,01	0,00	1,25	-1,20
ТК-23	ТК-22	5,19	0,61	0,61	773,45	-768,10	0,01	0,01	0,78	-0,74
ТК-22	задвижка ТК-29	284,00	0,61	0,61	614,87	-610,28	0,25	0,23	0,61	-0,58
задвижка ТК-29	ТК-29	1,00	0,61	0,61	614,67	-610,48	0,00	0,00	0,61	-0,58
ТК-29	ТК-28	152,00	0,61	0,61	285,37	-283,49	0,03	0,03	0,28	-0,27
ТК-28	ТК-27а	72,48	0,61	0,61	285,26	-283,60	0,01	0,01	0,28	-0,27
ТК-27а	ТК-27	64,50	0,61	0,61	285,21	-283,65	0,01	0,01	0,28	-0,27
ТК-27	ТК-26А	168,50	0,61	0,61	208,53	-207,30	0,02	0,02	0,21	-0,20
ТК-26А	ТК-26	174,00	0,61	0,61	172,90	-172,00	0,01	0,01	0,17	-0,16
ТК-26	ТК-25	263,15	0,61	0,61	159,44	-158,80	0,02	0,02	0,16	-0,15
ТК-25	Детская больни- ца	1,00	0,21	0,21	36,06	-35,90	0,00	0,00	0,31	-0,30

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Детская больни- ца	И.Д.	71,00	0,21	0,21	36,06	-35,90	0,07	0,06	0,31	-0,30
И.Д.	ТП-81	13,00	0,15	0,15	36,05	-35,91	0,07	0,07	0,60	-0,57
ТП-81	ТК-1	100,00	0,15	0,15	28,77	-28,65	0,33	0,32	0,48	-0,46
ТК-1	ТК-2	46,00	0,15	0,15	26,70	-26,59	0,13	0,13	0,44	-0,43
ТК-2	ТК-3	85,00	0,15	0,15	25,49	-25,38	0,22	0,21	0,42	-0,41
ТК-3	ТК-5	33,00	0,13	0,13	19,46	-19,38	0,13	0,13	0,46	-0,45
ТК-5	Карла Маркса проспект, 165а	81,00	0,10	0,10	15,72	-15,65	0,70	0,67	0,59	-0,56

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 3-й вывод до потребителя
«ул. Авроры 92»

На рисунке 2.41 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.42 и в таблице 2.21.

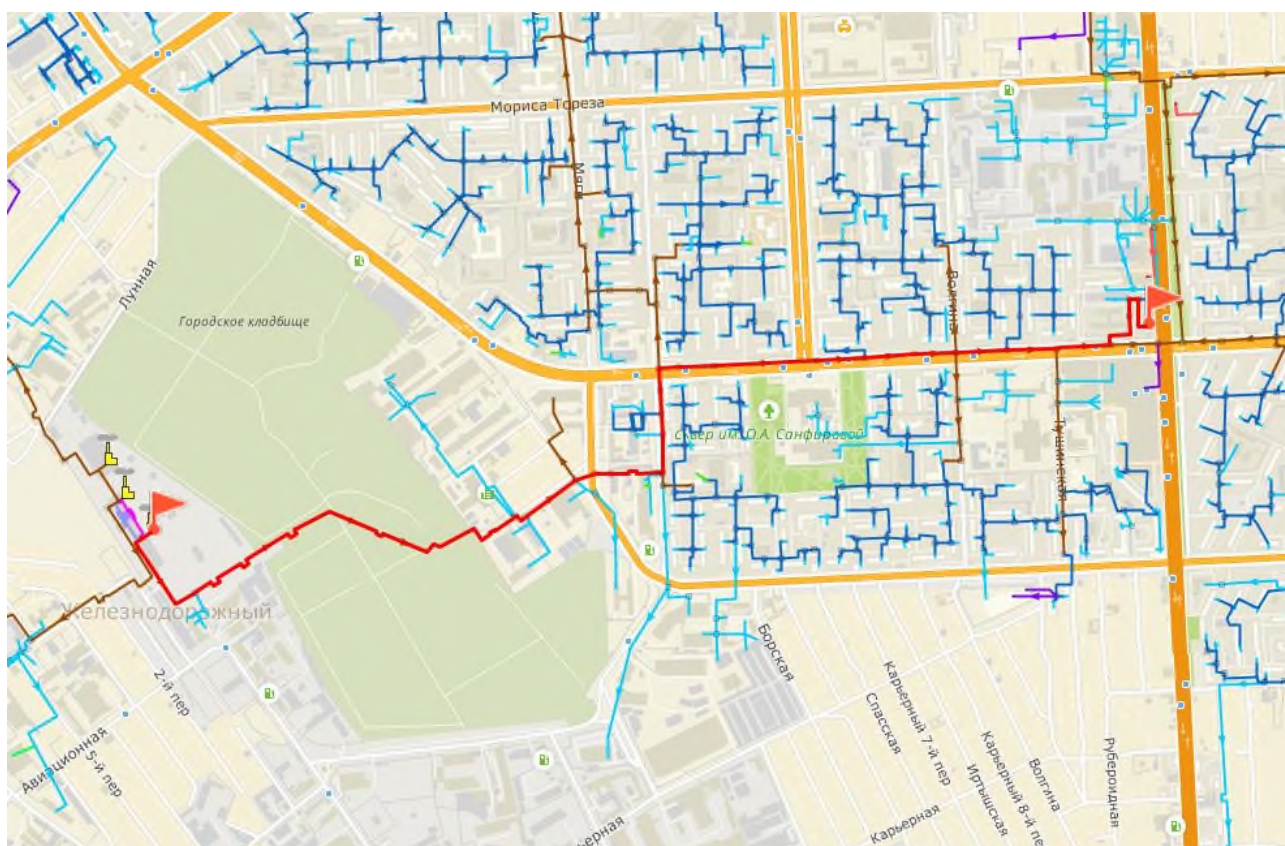


Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»

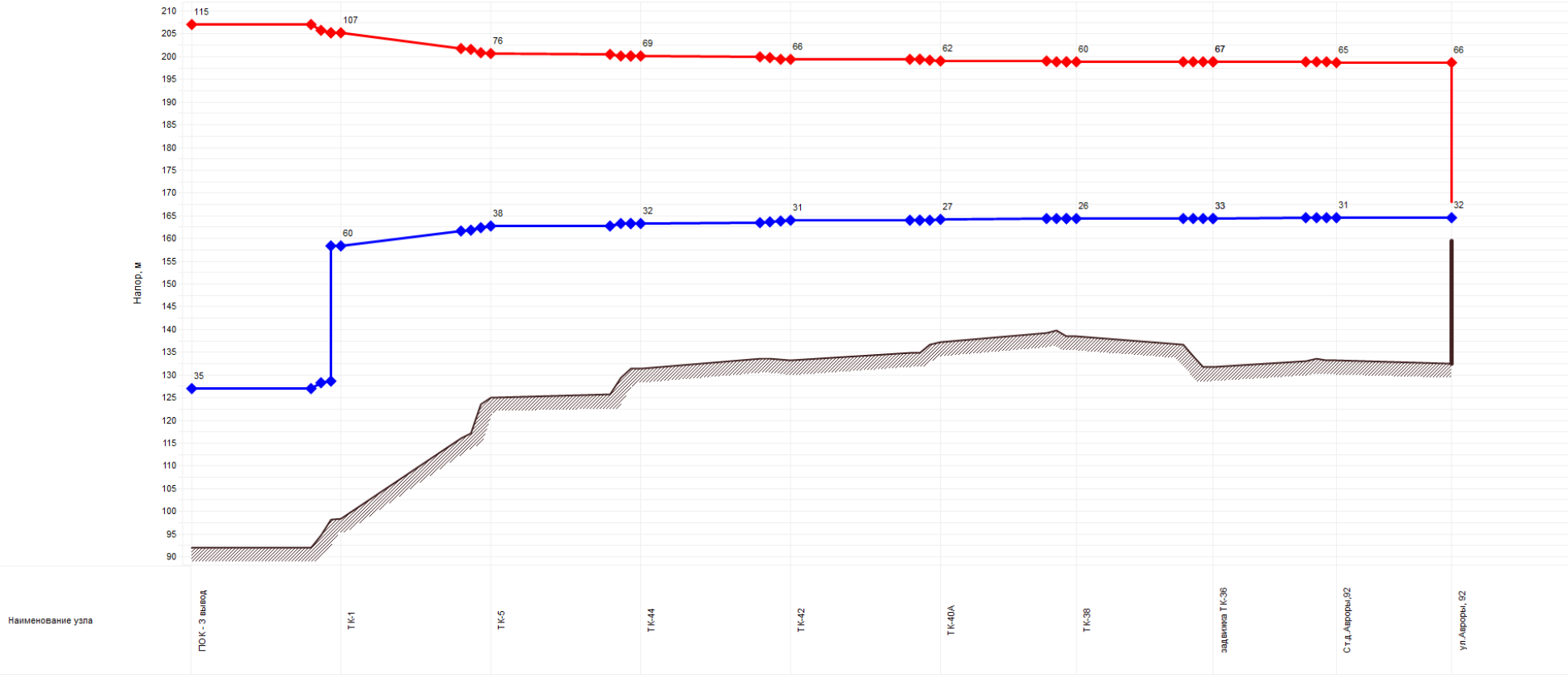


Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»

Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 3 вывод	ТК	0,10	0,70	0,70	1947,86	-1927,32	0,00	0,00	1,47	-1,40
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	1947,86	-1927,32	1,23	1,16	1,47	-1,40
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	1947,59	-1927,60	0,53	0,50	1,47	-1,40
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	1947,47	-1927,72	0,00	0,00	1,47	-1,40
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	1927,01	-1907,33	3,55	3,36	1,45	-1,39
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	1891,48	-1873,55	0,16	0,15	1,42	-1,36
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	1886,13	-1868,31	0,67	0,64	1,42	-1,36
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	1844,79	-1827,41	0,28	0,27	1,39	-1,33
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	1844,73	-1827,49	0,11	0,11	1,39	-1,33
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	1844,70	-1827,51	0,46	0,43	1,39	-1,33
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	1844,59	-1827,63	0,00	0,00	1,39	-1,33
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	1844,59	-1827,63	0,01	0,01	1,39	-1,33
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1676,01	-1659,79	0,19	0,18	1,26	-1,21
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1671,18	-1655,09	0,16	0,15	1,26	-1,20
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1660,56	-1648,51	0,24	0,23	1,25	-1,20
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1660,49	-1648,58	0,14	0,13	1,25	-1,20
ТК-42	ТК-41А	19,00	0,61	0,61	613,95	-609,29	0,02	0,02	0,61	-0,58
ТК-41А	задвижка ТК-41А на ТК-41	1,00	0,61	0,61	613,94	-609,30	0,00	0,00	0,61	-0,58
задвижка ТК-41А на ТК-41	ТК-41	94,50	0,61	0,61	613,94	-609,30	0,08	0,08	0,61	-0,58
ТК-41	ТК-40А	218,00	0,61	0,61	613,87	-609,37	0,19	0,18	0,61	-0,58
ТК-40А	ТК-40	106,50	0,61	0,61	613,72	-609,53	0,09	0,09	0,61	-0,58
ТК-40	ТК-39	118,00	0,70	0,70	605,01	-601,02	0,05	0,05	0,46	-0,44
ТК-39	задвижка ТК-38 на ТК-37	106,00	0,61	0,61	604,90	-601,14	0,09	0,08	0,60	-0,57
задвижка ТК-38 на ТК-37	ТК-38	1,00	0,61	0,61	604,83	-601,21	0,00	0,00	0,60	-0,57
ТК-38	ТК-37	111,00	0,61	0,61	251,18	-249,48	0,02	0,02	0,25	-0,24
ТК-37	ТК-36А	114,00	0,61	0,61	224,71	-223,30	0,01	0,01	0,22	-0,21
ТК-36А	ТК-36	113,00	0,61	0,61	82,82	-82,40	0,00	0,00	0,08	-0,08
ТК-36	задвижка ТК-36	1,00	0,21	0,21	18,11	-18,04	0,00	0,00	0,16	-0,15
задвижка ТК-36	ТК-1	100,00	0,21	0,21	18,11	-18,04	0,02	0,02	0,16	-0,15
ТК-1	ТК-2	8,00	0,21	0,21	18,10	-18,05	0,00	0,00	0,16	-0,15
ТК-2	ТК-3	18,00	0,21	0,21	7,80	-7,77	0,00	0,00	0,07	-0,07

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3	Ст.д.Авроры,92	26,00	0,08	0,08	5,06	-5,04	0,07	0,07	0,28	-0,27
Ст.д.Авроры,92	ул.Авроры, 92	3,72	0,10	0,10	5,06	-5,04	0,00	0,00	0,19	-0,18

2.1.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,2 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 4,6 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2916,0 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

На рисунке 2.43 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.44 и в таблице 2.22.

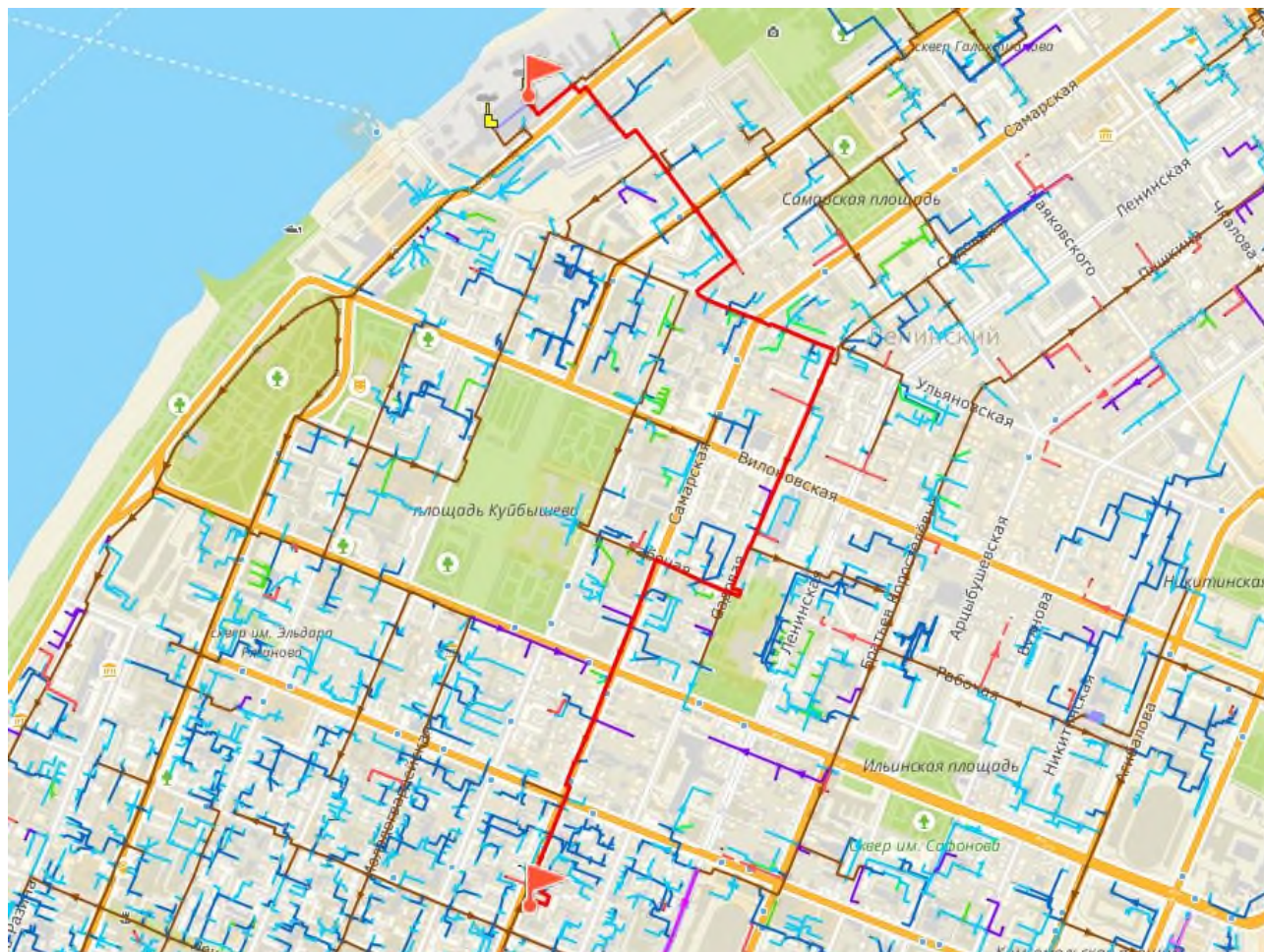


Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

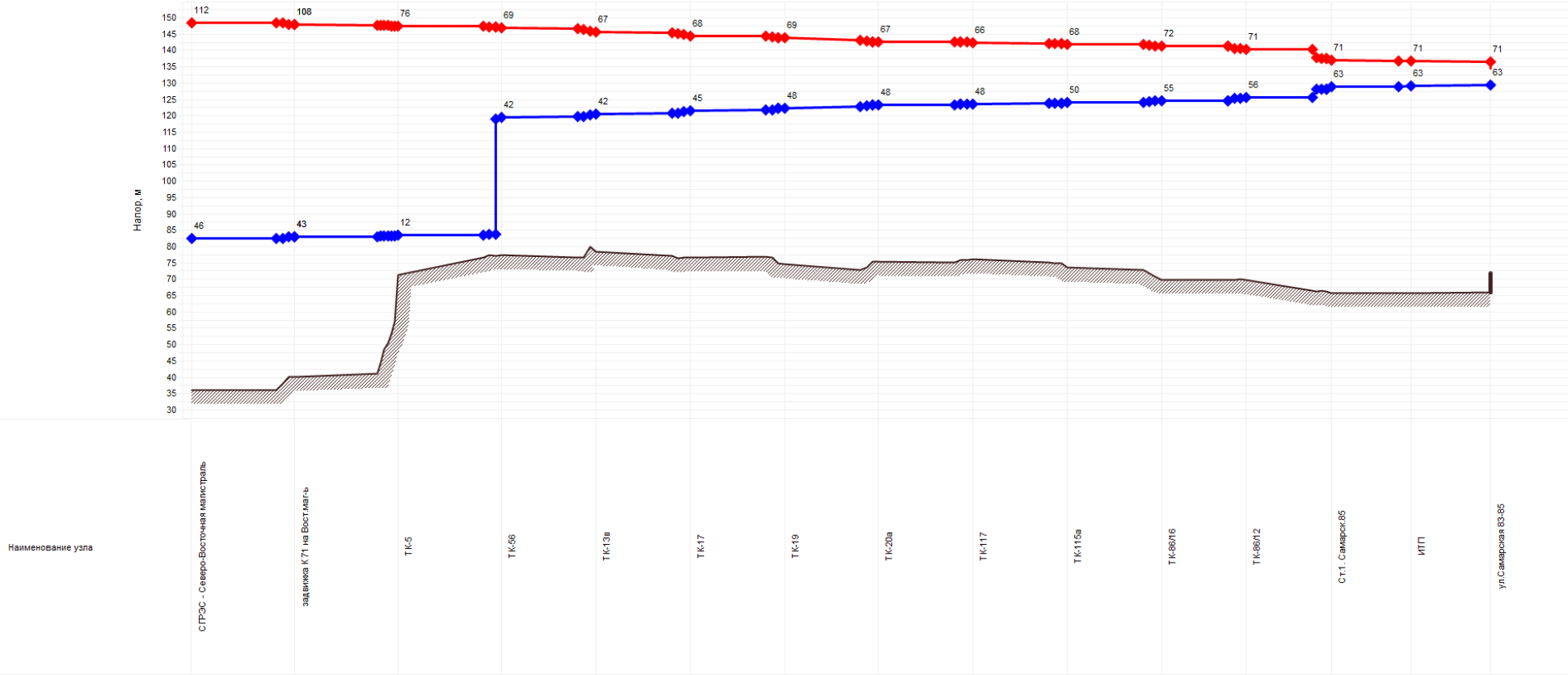


Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СГРЭС - Северо-Восточная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	2916,01	-2916,01	0,00	0,00	1,68	-1,63
ТК	ТК	15,00	0,80	0,80	2916,01	-2921,28	0,07	0,07	1,68	-1,63
ТК	К 71	111,00	0,80	0,80	2916,01	-2921,28	0,52	0,51	1,68	-1,63
К 71	задвижка К 71 на Вост.маг-ь	1,00	0,70	0,70	1300,55	-1299,14	0,00	0,00	0,98	-0,95
задвижка К 71 на Вост.маг-ь	ТК	20,00	0,70	0,70	1300,55	-1299,14	0,04	0,04	0,98	-0,95
ТК	ТК	64,40	0,70	0,70	1300,55	-1299,14	0,12	0,12	0,98	-0,95
ТК	ТК-2	40,20	0,70	0,70	1296,80	-1295,40	0,08	0,07	0,98	-0,95
ТК-2	ТК	10,00	0,70	0,70	1281,15	-1279,75	0,02	0,02	0,97	-0,94
ТК	ТК	15,00	0,70	0,70	1281,15	-1279,75	0,03	0,03	0,97	-0,94
ТК	ТК	16,20	0,70	0,70	1281,15	-1279,75	0,03	0,03	0,97	-0,94
ТК	ТК-5	95,00	0,70	0,70	1281,15	-1279,75	0,18	0,17	0,97	-0,94
ТК-5	ТК-6	33,00	0,70	0,70	992,78	-991,37	0,04	0,04	0,75	-0,73
ТК-6	ТК-7в	104,70	0,70	0,70	974,75	-973,34	0,11	0,11	0,74	-0,71
ТК-7в	ТК	1,00	0,52	0,52	959,15	-957,75	0,01	0,01	1,35	-1,30
ТК	ТК-56	67,00	0,51	0,51	959,15	-957,75	0,37	0,35	1,38	-1,31
ТК-56	ТК-57	48,50	0,51	0,51	944,26	-943,87	0,26	0,24	1,35	-1,29
ТК-57	ТК-58	21,40	0,52	0,52	944,26	-943,87	0,12	0,11	1,35	-1,28
ТК-58	ТК-12в	120,90	0,52	0,52	944,26	-943,87	0,65	0,60	1,35	-1,28
ТК-12в	ТК-13в	48,00	0,52	0,52	941,04	-940,66	0,26	0,24	1,34	-1,28
ТК-13в	ТК-14	26,00	0,52	0,52	939,26	-938,88	0,14	0,13	1,34	-1,28
ТК-14	ТК-14а	28,40	0,52	0,52	934,59	-934,21	0,15	0,14	1,33	-1,27
ТК-14а	ТК-15	71,00	0,52	0,52	934,59	-934,21	0,37	0,35	1,33	-1,27
ТК-15	ТК-17	80,00	0,52	0,52	881,59	-881,21	0,37	0,35	1,26	-1,20
ТК-17	ТК-18	54,50	0,52	0,52	869,75	-869,37	0,25	0,23	1,24	-1,18
ТК-18	ТК-18а	4,60	0,52	0,52	869,75	-869,37	0,02	0,02	1,24	-1,18
ТК-18а	задвижка ТК-19	124,00	0,52	0,52	780,40	-780,02	0,45	0,42	1,11	-1,06
задвижка ТК-19	ТК-19	1,00	0,52	0,52	780,40	-780,02	0,00	0,00	1,11	-1,06
ТК-19	ТК-19а	199,00	0,51	0,51	778,72	-778,34	0,73	0,68	1,12	-1,06
ТК-19а	ТК-20	77,00	0,51	0,51	757,26	-756,88	0,27	0,25	1,09	-1,03
ТК-20	задвижка ТК-20а	31,00	0,51	0,51	742,25	-741,87	0,10	0,10	1,06	-1,01
задвижка ТК-20а	ТК-20а	1,00	0,52	0,52	742,25	-741,87	0,00	0,00	1,06	-1,01

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-20a	TK-21	101,35	0,52	0,52	406,77	-406,77	0,10	0,09	0,58	-0,55
TK-21	задвижка TK-118	22,50	0,41	0,41	404,54	-404,54	0,07	0,07	0,91	-0,88
задвижка TK-118	TK-118	1,00	0,41	0,41	404,54	-404,54	0,00	0,00	0,91	-0,88
TK-118	TK-117	54,00	0,41	0,41	361,52	-361,52	0,14	0,14	0,81	-0,78
TK-117	TK-116	95,50	0,41	0,41	339,71	-339,71	0,22	0,21	0,76	-0,74
TK-116	TK-115	27,50	0,41	0,41	338,16	-338,16	0,06	0,06	0,76	-0,73
TK-115	задвижка TK-115 на TK-115a	1,00	0,41	0,41	231,76	-231,76	0,00	0,00	0,52	-0,50
задвижка TK-115 на TK-115a	TK-115a	77,50	0,41	0,41	231,76	-231,76	0,08	0,08	0,52	-0,50
TK-115a	TK-115б	76,00	0,41	0,41	225,62	-225,62	0,08	0,07	0,51	-0,49
TK-115б	TK-115в	124,00	0,31	0,31	176,72	-176,72	0,33	0,32	0,69	-0,67
TK-115в	TK-86/17	85,00	0,31	0,31	175,49	-175,49	0,23	0,22	0,69	-0,66
TK-86/17	TK-86/16	76,00	0,31	0,31	91,68	-91,68	0,06	0,05	0,36	-0,35
TK-86/16	задвижка TK- 86/16	1,00	0,21	0,21	91,68	-91,68	0,01	0,01	0,80	-0,78
задвижка TK- 86/16	TK-86/14	102,00	0,21	0,21	91,68	-91,68	0,62	0,60	0,80	-0,78
TK-86/14	TK-86/13	31,00	0,21	0,21	80,60	-80,60	0,15	0,14	0,70	-0,68
TK-86/13	TK-86/12	60,00	0,21	0,21	71,46	-71,46	0,22	0,22	0,62	-0,61
TK-86/12	TK-86/11	106,00	0,21	0,21	7,70	-7,70	0,01	0,00	0,07	-0,07
TK-86/11	ИТП	30,00	0,05	0,05	7,70	-7,70	2,62	2,56	1,15	-1,12
ИТП	Уз.Сам.89	1,00	0,05	0,05	7,70	-7,70	0,09	0,09	1,15	-1,12
Уз.Сам.89	Задвижка	1,00	0,05	0,05	3,75	-3,75	0,02	0,02	0,56	-0,55
Задвижка	Ст.1. Самарск.85	28,00	0,05	0,05	3,75	-3,75	0,58	0,57	0,56	-0,55
Ст.1. Самарск.85	ИТП	5,00	0,05	0,05	3,75	-3,75	0,10	0,10	0,56	-0,55
ИТП	ИТП	5,00	0,05	0,05	3,75	-3,75	0,10	0,10	0,56	-0,55
ИТП	ул.Самарская 83-85	15,00	0,05	0,05	3,75	-3,75	0,31	0,30	0,56	-0,55

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Самарской ГРЭС Южная магистраль использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $11,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $3015,8 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

На рисунке 2.45 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.46 и в таблице 2.23.

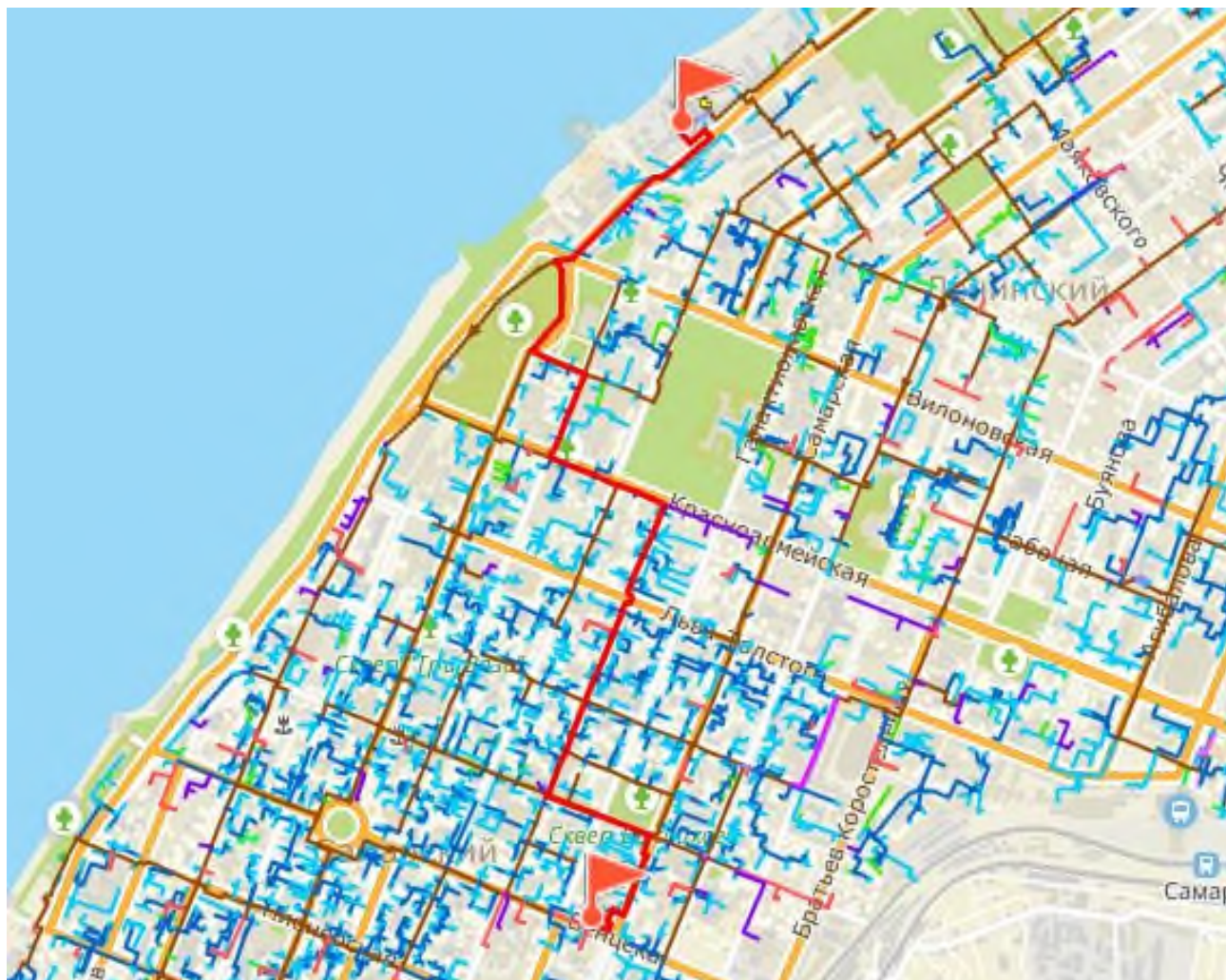


Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

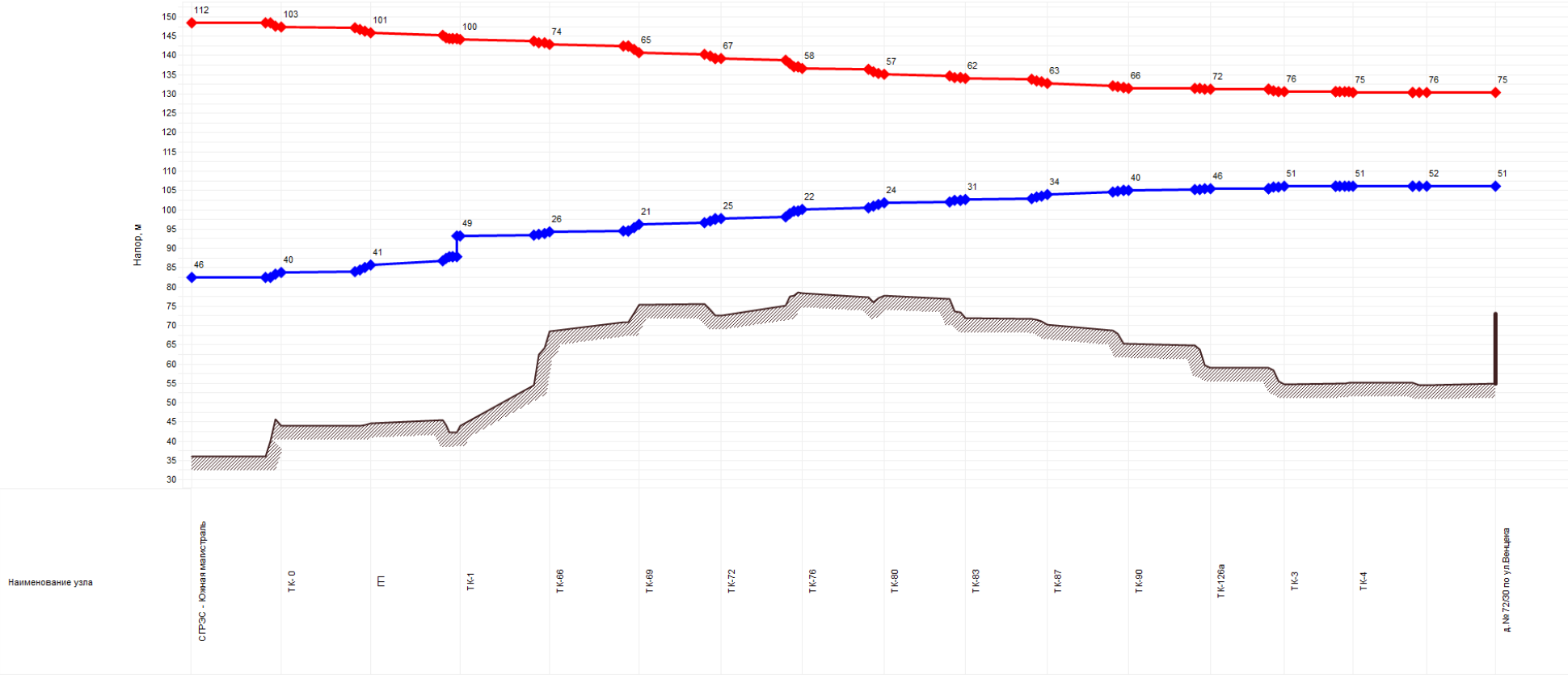


Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцака 72»

Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с
СГРЭС - Южная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	3015,80	-3015,80	0,00	0,00	2,03	-2,19
ТК	ТК ГРЭС	0,08	0,80	0,80	3015,80	-3010,53	0,00	0,00	2,03	-2,19
ТК ГРЭС	ТК	90,00	0,80	0,80	3008,32	-3003,05	0,73	0,94	2,03	-2,19
ТК	ТК- 0	40,70	0,80	0,80	3008,32	-3003,05	0,33	0,43	2,03	-2,19
ТК- 0	ТК-	19,00	0,80	0,80	3006,00	-3000,73	0,15	0,20	2,02	-2,18
ТК-	ГП	47,42	0,80	0,80	2965,26	-2959,99	0,38	0,48	2,00	-2,15
ГП	ТК-1	50,00	0,80	0,80	2965,26	-2959,99	0,42	0,54	2,04	-2,20
ТК-1	ГП	56,00	0,80	0,80	2928,10	-2922,83	0,46	0,59	2,02	-2,18
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2928,10	-2922,83	0,81	1,04	1,97	-2,13
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2915,82	-2910,55	0,60	0,77	1,96	-2,12
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2915,82	-2910,55	0,25	0,32	1,96	-2,12
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1752,59	-1268,06	0,00	0,00	1,33	-0,93
Задвижка	Задвижка в ТК-3/1а	3,17	0,70	0,70	1752,59	-1268,06	0,01	0,01	1,33	-0,94
Задвижка в ТК-3/1а	ТК-1	34,83	0,70	0,70	1752,59	-1268,06	0,12	0,06	1,33	-0,94
ТК-1	ТК-2	136,50	0,70	0,70	1752,59	-1268,06	0,48	0,24	1,33	-0,94
ТК-2	ТК-7а	106,50	0,70	0,70	1752,59	-1268,06	0,37	0,19	1,33	-0,94
ТК-7а	ТК-6	38,00	0,61	0,61	1083,69	-1083,69	0,11	0,10	1,09	-1,05
ТК-6	ТК-66	56,00	0,52	0,52	1077,03	-1077,03	0,39	0,38	1,54	-1,49
ТК-66	ТК-67	52,00	0,52	0,52	939,71	-939,71	0,28	0,27	1,34	-1,30
ТК-67	задвижка ТК-67 на ТК-68	1,00	0,41	0,41	821,89	-821,89	0,01	0,01	1,88	-1,82
задвижка ТК-67 на ТК-68	ТК-68	59,50	0,41	0,41	821,89	-821,89	0,84	0,81	1,88	-1,82
ТК-68	ТК-69	60,00	0,41	0,41	820,26	-820,26	0,84	0,81	1,87	-1,81
ТК-69	ТК-70	40,00	0,41	0,41	810,34	-810,34	0,55	0,53	1,85	-1,79
ТК-70	ТК-71	30,00	0,41	0,41	764,23	-764,23	0,37	0,35	1,75	-1,69
ТК-71	задвижка ТК-72	51,00	0,41	0,41	759,98	-759,98	0,61	0,59	1,74	-1,68
задвижка ТК-72	ТК-72	1,00	0,41	0,41	759,98	-759,98	0,01	0,01	1,74	-1,68
ТК-72	ТК-73	38,50	0,41	0,41	747,15	-747,15	0,45	0,43	1,71	-1,65
ТК-73	ТК-74	80,00	0,41	0,41	738,91	-738,91	0,91	0,88	1,69	-1,63
ТК-74	ТК-75	72,00	0,41	0,41	716,63	-716,63	0,77	0,75	1,64	-1,59
ТК-75	задвижка ТК-75 на ТК-76	1,00	0,41	0,41	630,63	-630,63	0,01	0,01	1,44	-1,39
задвижка ТК-75 на	ТК-76	49,00	0,41	0,41	630,63	-630,63	0,41	0,39	1,44	-1,39

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-76										
TK-76	TK-77	48,00	0,41	0,41	620,03	-620,03	0,38	0,37	1,42	-1,37
TK-77	TK-78	60,00	0,41	0,41	620,03	-620,03	0,48	0,47	1,42	-1,37
TK-78	TK-79	78,00	0,41	0,41	514,31	-514,31	0,43	0,42	1,17	-1,14
TK-79	TK-80	75,00	0,41	0,41	503,03	-503,03	0,40	0,38	1,15	-1,11
TK-80	TK-81	83,00	0,41	0,41	484,68	-484,68	0,41	0,39	1,11	-1,07
TK-81	TK-82	87,00	0,41	0,41	464,94	-464,94	0,39	0,38	1,06	-1,03
TK-82	задвижка TK-82 на TK-83	1,00	0,41	0,41	433,82	-433,82	0,00	0,00	0,99	-0,96
задвижка TK-82 на TK-83	TK-83	63,00	0,41	0,41	433,82	-433,82	0,25	0,24	0,99	-0,96
TK-83	TK-84	64,00	0,41	0,41	423,15	-423,15	0,24	0,23	0,97	-0,94
TK-84	TK-85	67,00	0,41	0,41	423,15	-423,15	0,25	0,24	0,97	-0,94
TK-85	TK-86	63,00	0,41	0,41	402,33	-402,33	0,21	0,21	0,92	-0,89
TK-86	TK-87	65,50	0,31	0,31	300,39	-300,39	0,55	0,53	1,20	-1,17
TK-87	TK-88	73,50	0,31	0,31	286,45	-286,45	0,56	0,54	1,15	-1,11
TK-88	TK-89	44,00	0,31	0,31	237,21	-237,21	0,23	0,22	0,95	-0,92
TK-89	задвижка TK-90 на TK-89	76,00	0,31	0,31	225,38	-225,38	0,36	0,35	0,90	-0,88
задвижка TK-90 на TK-89	TK-90	1,00	0,31	0,31	225,38	-225,38	0,01	0,01	0,90	-0,88
TK-90	TK-99	62,50	0,31	0,31	147,08	-147,08	0,13	0,12	0,59	-0,57
TK-99	TK-125	65,00	0,31	0,31	112,93	-112,93	0,08	0,07	0,45	-0,44
TK-125	TK-126	94,70	0,31	0,31	104,59	-104,59	0,10	0,09	0,42	-0,41
TK-126	TK-126a	55,00	0,31	0,31	85,41	-85,41	0,04	0,04	0,34	-0,33
TK-126a	задвижка TK-126a на TC-036-0/126	1,00	0,15	0,15	34,18	-34,18	0,01	0,01	0,57	-0,55
задвижка TK-126a на TC-036-0/126	TK 1	93,00	0,15	0,15	34,18	-34,18	0,44	0,42	0,57	-0,55
TK 1	TK-2	100,00	0,15	0,15	19,34	-19,34	0,15	0,15	0,32	-0,31
TK-2	TK-3	49,00	0,15	0,15	16,61	-16,61	0,05	0,05	0,28	-0,27
TK-3	Задвижка	1,00	0,15	0,15	16,61	-16,61	0,00	0,00	0,28	-0,27
Задвижка	Ст.д.Самарск.32a	3,00	0,15	0,15	16,61	-16,61	0,00	0,00	0,28	-0,27
Ст.д.Самарск.32a	Ст.д.Самарск.32a	7,00	0,15	0,15	16,61	-16,61	0,01	0,01	0,28	-0,27
Ст.д.Самарск.32a	Ст1.д.Самарск.32a	7,00	0,15	0,15	14,34	-14,34	0,01	0,01	0,24	-0,23
Ст1.д.Самарск.32a	TK-4	36,00	0,13	0,13	14,34	-14,34	0,08	0,08	0,34	-0,33
TK-4	Задвижка	1,00	0,10	0,10	7,58	-7,58	0,00	0,00	0,28	-0,28

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	Ст.д.Самарск.30	29,00	0,10	0,10	7,58	-7,58	0,06	0,06	0,28	-0,28
Ст.д.Самарск.30	ТК	1,00	0,10	0,10	7,58	-7,58	0,00	0,00	0,28	-0,28
ТК	д.№ 72/30 по ул.Венцека	15,00	0,10	0,10	1,23	-1,23	0,00	0,00	0,05	-0,04

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»

На рисунке 2.47 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.48 и в таблице 2.24.

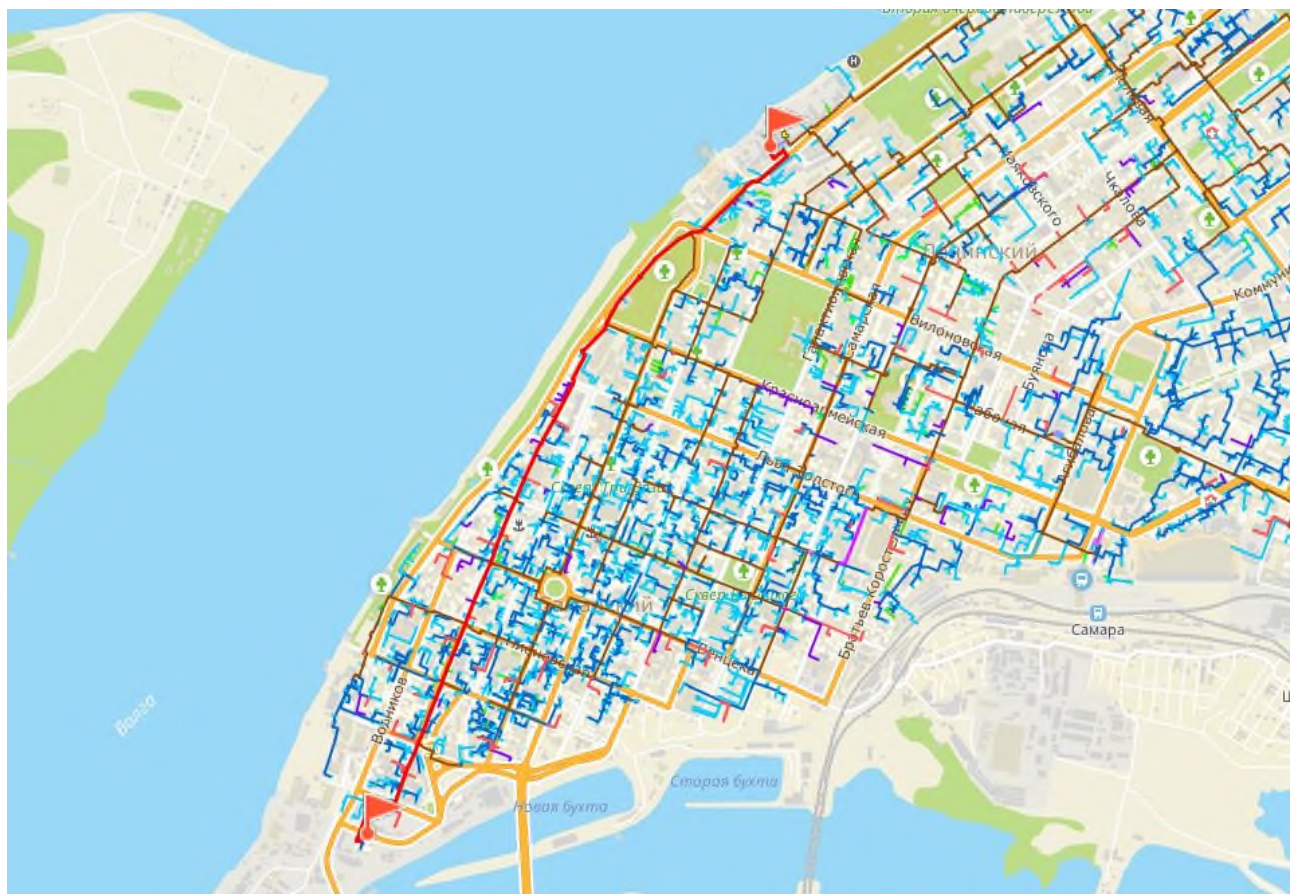


Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»

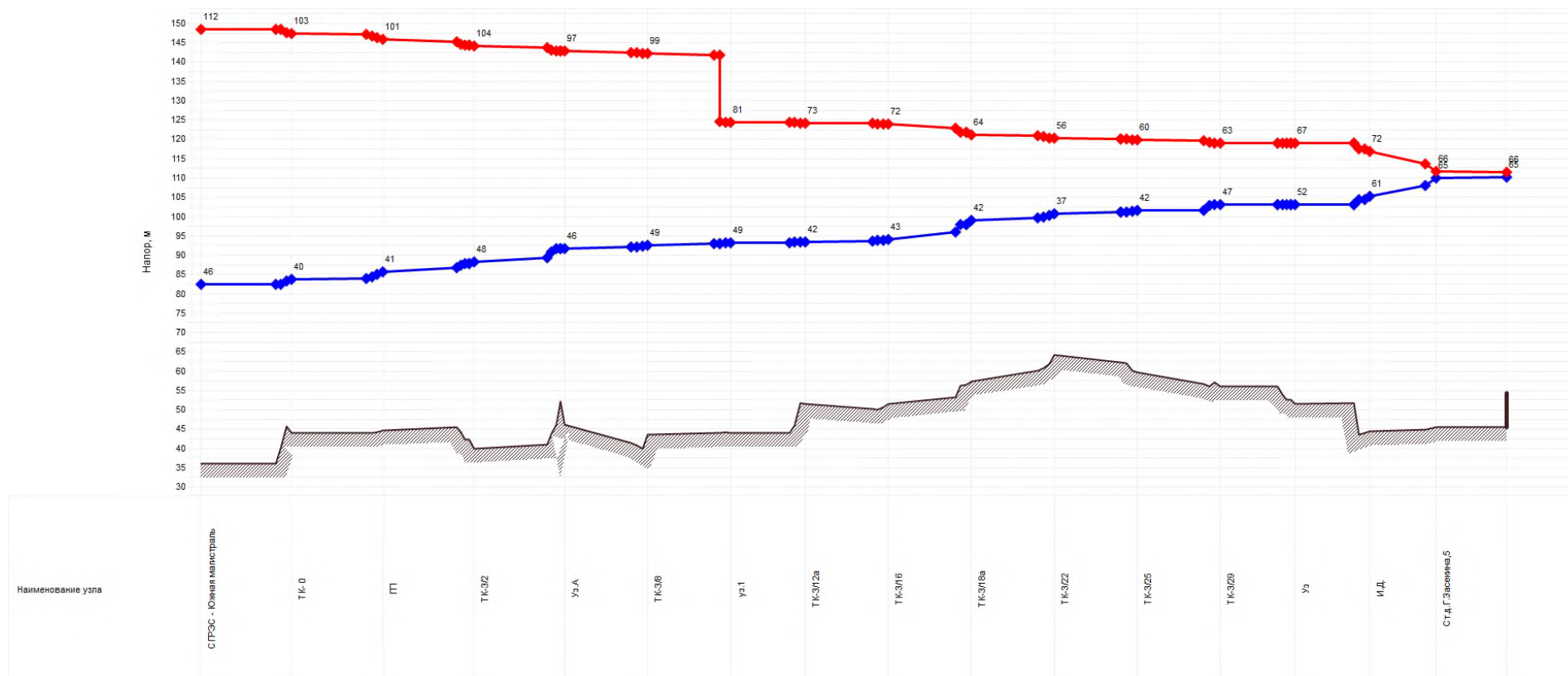


Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»

Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СГРЭС - Южная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	3015,80	-3015,80	0,00	0,00	2,03	-2,19
ТК	ТК ГРЭС	0,08	0,80	0,80	3015,80	-3010,53	0,00	0,00	2,03	-2,19
ТК ГРЭС	ТК	90,00	0,80	0,80	3008,32	-3003,05	0,73	0,94	2,03	-2,19
ТК	ТК- 0	40,70	0,80	0,80	3008,32	-3003,05	0,33	0,43	2,03	-2,19
ТК- 0	ТК-	19,00	0,80	0,80	3006,00	-3000,73	0,15	0,20	2,02	-2,18
ТК-	ГП	47,42	0,80	0,80	2965,26	-2959,99	0,38	0,48	2,00	-2,15
ГП	ТК-1	50,00	0,80	0,80	2965,26	-2959,99	0,42	0,54	2,04	-2,20
ТК-1	ГП	56,00	0,80	0,80	2928,10	-2922,83	0,46	0,59	2,02	-2,18
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2928,10	-2922,83	0,81	1,04	1,97	-2,13
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2915,82	-2910,55	0,60	0,77	1,96	-2,12
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2915,82	-2910,55	0,25	0,32	1,96	-2,12
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1163,23	-1642,49	0,00	0,01	1,05	-1,62
Задвижка	ТК-3/2	59,00	0,70	0,70	1163,23	-1642,49	0,15	0,41	1,05	-1,62
ТК-3/2	ТК-3/3	165,00	0,70	0,70	1163,23	-1642,49	0,43	1,16	1,05	-1,62
ТК-3/3	ТК-3/4	220,00	0,70	0,70	1163,23	-1642,49	0,57	1,55	1,05	-1,62
ТК-3/4	ТК-3/5	114,50	0,70	0,70	1162,23	-1641,49	0,30	0,80	1,05	-1,62
ТК-3/5	задвижка ТК-3/5	1,00	0,70	0,70	905,39	-905,39	0,00	0,00	0,81	-0,89
задвижка ТК-3/5	Уз.А	34,50	0,70	0,70	905,39	-905,39	0,05	0,07	0,81	-0,89
Уз.А	Уз.Б	220,00	0,70	0,70	896,91	-896,91	0,34	0,46	0,81	-0,88
Уз.Б	ТК-3/6	4,00	0,70	0,70	896,91	-896,91	0,01	0,01	0,81	-0,88
ТК-3/6	ТК-3/7	105,00	0,70	0,70	807,51	-807,51	0,13	0,18	0,73	-0,80
ТК-3/7	ТК-3/8	157,30	0,70	0,70	788,30	-788,30	0,19	0,25	0,71	-0,78
ТК-3/8	ТК-3/9	116,00	0,61	0,61	776,28	-776,28	0,30	0,43	0,94	-1,06
ТК-3/9	Задвижка	1,00	0,61	0,61	769,60	-769,60	0,00	0,00	0,93	-1,05
Задвижка	ТК-3/9а	14,00	0,61	0,61	769,60	-769,60	0,04	0,05	0,93	-1,05
ТК-3/9а	уз.1	0,85	0,61	0,61	684,83	-684,83	0,00	0,00	0,83	-0,93
уз.1	ТК-3/10	70,90	0,70	0,70	684,83	-684,83	0,06	0,09	0,62	-0,68
ТК-3/10	ТК-3/11	126,00	0,70	0,70	661,36	-661,36	0,11	0,14	0,59	-0,65
ТК-3/11	ТК-3/12	75,00	0,70	0,70	627,27	-627,27	0,06	0,08	0,56	-0,62
ТК-3/12	ТК-3/12а	6,00	0,70	0,70	591,78	-591,78	0,00	0,01	0,53	-0,58
ТК-3/12а	ТК-3/13	75,00	0,61	0,61	591,78	-591,78	0,11	0,16	0,72	-0,81
ТК-3/13	ТК-3/14	75,00	0,61	0,61	589,71	-589,71	0,11	0,16	0,72	-0,80
ТК-3/14	ТК-3/15	67,00	0,61	0,61	552,80	-552,80	0,09	0,13	0,67	-0,75

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3/15	ТК-3/16	68,00	0,61	0,61	541,70	-541,70	0,09	0,12	0,66	-0,74
ТК-3/16	ТК-3/17	90,00	0,41	0,41	487,20	-487,20	1,06	1,95	1,50	-1,84
ТК-3/17	ТК-3/18	92,50	0,41	0,41	477,94	-477,94	1,05	1,93	1,47	-1,81
ТК-3/18	задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	1,00	0,41	0,41	467,85	-467,85	0,01	0,02	1,44	-1,77
задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	ТК-3/18а	50,75	0,41	0,41	467,85	-467,85	0,55	1,02	1,44	-1,77
ТК-3/18а	ТК-3/19	31,50	0,41	0,41	461,65	-461,65	0,33	0,61	1,42	-1,75
ТК-3/19	ТК-3/20	66,00	0,41	0,41	261,48	-261,48	0,22	0,41	0,80	-0,99
ТК-3/20	ТК-3/21	74,00	0,41	0,41	253,10	-253,10	0,24	0,43	0,78	-0,96
ТК-3/21	ТК-3/22	66,00	0,41	0,41	248,10	-248,10	0,20	0,37	0,76	-0,94
ТК-3/22	задвижка ТК-3/23	57,00	0,41	0,41	248,10	-248,10	0,17	0,32	0,76	-0,94
задвижка ТК-3/23	ТК-3/23	1,00	0,41	0,41	248,10	-248,10	0,00	0,01	0,76	-0,94
ТК-3/23	ТК-3/24	75,00	0,41	0,41	184,21	-184,21	0,13	0,23	0,57	-0,70
ТК-3/24	ТК-3/25	68,50	0,41	0,41	161,91	-161,91	0,09	0,17	0,50	-0,61
ТК-3/25	ТК-3/26	57,50	0,41	0,41	161,91	-161,91	0,08	0,14	0,50	-0,61
ТК-3/26	ТК-3/27	81,50	0,31	0,31	144,08	-144,08	0,50	1,22	0,87	-1,19
ТК-3/27	ТК-3/28	78,00	0,31	0,31	101,94	-101,94	0,24	0,23	0,61	-0,59
ТК-3/28	ТК-3/29	68,50	0,31	0,31	35,14	-35,14	0,03	0,02	0,21	-0,20
ТК-3/29	задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	1,00	0,31	0,31	35,14	-35,14	0,00	0,00	0,21	-0,20
задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	ТК-3/30	74,50	0,31	0,31	35,14	-35,14	0,03	0,03	0,21	-0,20
ТК-3/30	ТК-3/31	59,00	0,31	0,31	15,19	-15,19	0,00	0,00	0,09	-0,09
ТК-3/31	задвижка ТК-3/31	1,00	0,26	0,26	12,07	-12,07	0,00	0,00	0,07	-0,06
задвижка ТК-3/31	Уз	39,00	0,26	0,26	12,07	-12,07	0,00	0,00	0,07	-0,06
Уз	задвижка	1,00	0,08	0,08	6,72	-6,72	0,01	0,00	0,37	-0,36
задвижка	ИТП	289,00	0,08	0,08	6,72	-6,72	1,33	1,27	0,37	-0,36
ИТП	ИТП	1,00	0,08	0,08	6,72	-6,72	0,01	0,00	0,37	-0,36
ИТП	И.Д.	70,00	0,07	0,07	6,72	-6,72	0,81	0,78	0,52	-0,50
И.Д.	И.Д.	70,00	0,05	0,05	6,72	-6,72	3,07	2,95	1,00	-0,96
И.Д.	Ст.д.Г.Засекина,5	14,00	0,04	0,04	6,72	-6,72	2,02	1,94	1,56	-1,49
Ст.д.Г.Засекина,5	ТК	15,00	0,07	0,07	6,72	-6,72	0,17	0,17	0,52	-0,50