



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)

**ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА,
ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

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	Гидравлический расчет тепловых сетей от источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....	11
2.1	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ	11
2.2	Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК	48
2.3	Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК	77
2.4	Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК	96
2.5	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС	121

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфириковой, 95в»	14
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 143»	19
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»	23
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	27
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	32
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	39
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»	46
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»	51
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	56
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земяца 32»	62
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»	66
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»	71
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»	75
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	80
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	85
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	90
Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя	

«Ново-Садовая ул 215»	94
Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»	99
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а».....	105
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»	110
Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А».....	115
Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72».....	119
Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	124
Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»	128
Таблица 2.25 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72».....	134
Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1».....	139

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфириковой, 95в»	12
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфириковой, 95в»	13
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 143»	17
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 143»	18
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»	21
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»	22
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	25
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»	26
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	30
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»	31
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	37
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»	38
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»	44
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»	45
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»	49
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»	50
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	54

Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»	55
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земица 32»	60
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земица 32»	61
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»	64
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»	65
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3».....	69
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3».....	70
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»	73
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»	74
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	78
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»	79
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	83
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»	84
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	88
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»	89
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215»	92
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215»	93
Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя	

«ул. Осипенко 2В»	97
Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»	98
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а».....	103
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а».....	104
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»	108
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»	109
Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А».....	113
Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»	114
Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72».....	117
Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72»	118
Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	122
Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»	123
Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2».....	126
Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»	127
Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72».....	132
Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72».....	133
Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1».....	137
Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1».....	138

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

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

2.1 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 $14,1 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $8034,2 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфировой, 95в»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфировой, 95в», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.2 и в таблице 2.1.

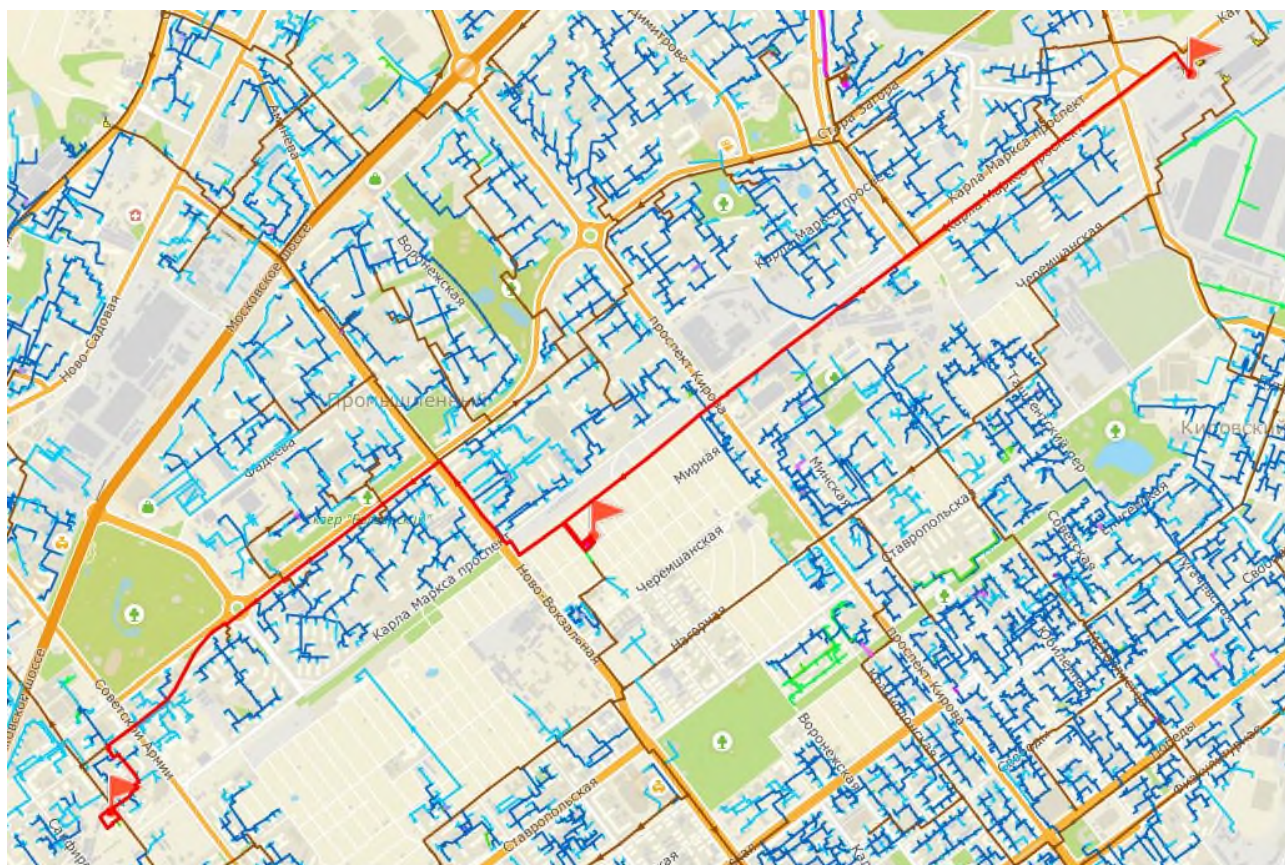


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфировой, 95в»

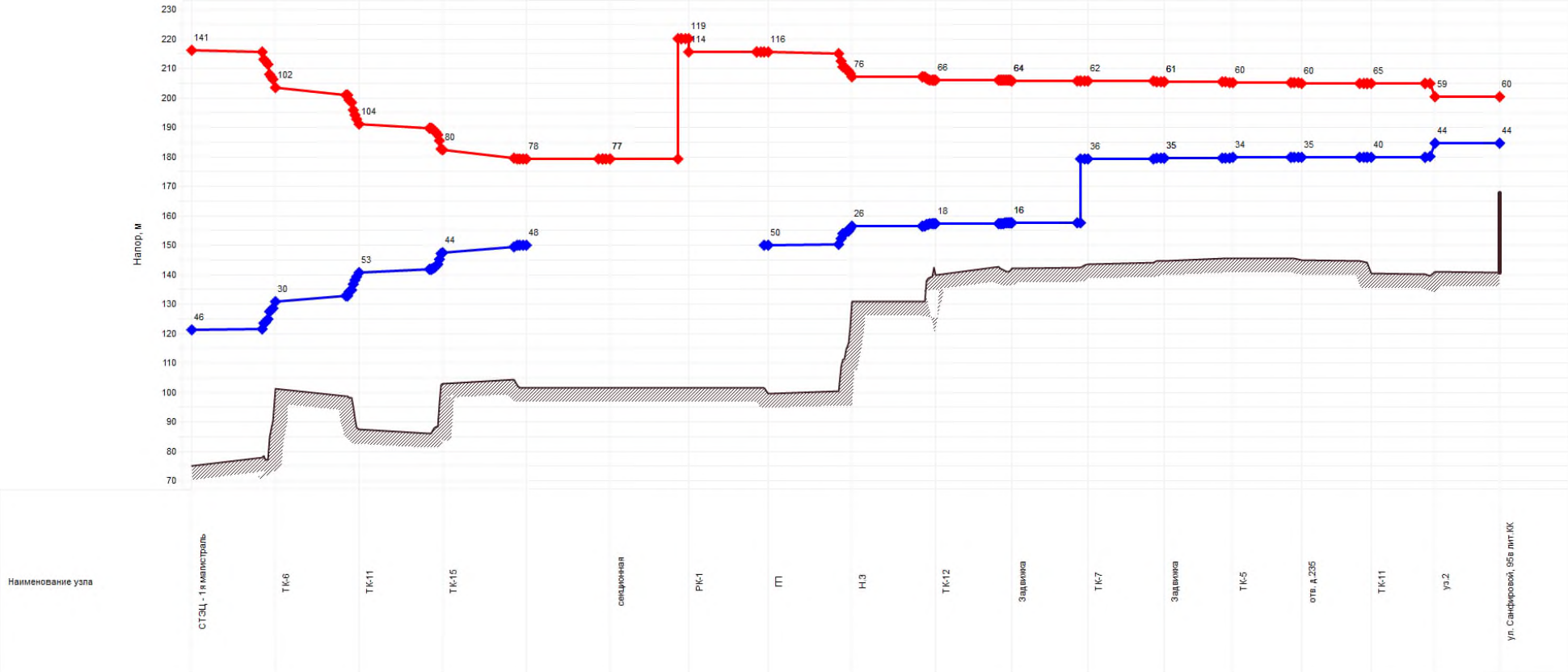


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфировой, 95в»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Санфировой, 95в»

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	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	0,55	0,42	2,91	-2,56
ТК-0	ТК-1	220,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	2,42	1,86	2,91	-2,56
ТК-1	ТК-2	59,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	0,65	0,50	2,91	-2,56
ТК-2	ТК-3	107,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	1,18	0,90	2,91	-2,56
ТК-3	ТК-4	301,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	3,31	2,54	2,91	-2,56
ТК-4	ГП-51-10	80,00	1,00	1,00	7605,32	-6667,28	0,79	0,61	2,76	-2,42
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	7605,32	-6667,28	0,82	0,63	2,76	-2,42
ТК-5	ТК-6	320,00	1,00	1,00	7146,45	-6284,55	2,78	2,15	2,59	-2,28
ТК-6	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	7146,45	-6284,55	2,73	2,11	2,59	-2,28
ТК-7/11	задвижка ТК- 7/11 на ТК-8	1,00	0,80	0,80	4481,40	-3991,94	0,01	0,01	2,52	-2,24
задвижка ТК- 7/11 на ТК-8	ТК-8	151,00	0,80	0,80	4481,40	-3991,94	1,62	1,29	2,52	-2,24
ТК-8	ТК-см	77,00	0,80	0,80	4390,96	-3909,01	0,79	0,63	2,46	-2,19
ТК-см	ТК-9	243,00	0,80	0,80	4390,96	-3909,01	2,51	1,99	2,46	-2,19
ТК-9	ГП-51-15	160,00	0,80	0,80	4365,32	-3885,97	1,63	1,29	2,45	-2,18
ГП-51-15	ТК-10	160,00	0,80	0,80	4365,32	-3885,97	1,63	1,29	2,45	-2,18
ТК-10	ТК-11	160,00	0,80	0,80	4265,36	-3788,79	1,56	1,23	2,39	-2,13
ТК-11	ТК-12	160,00	0,80	0,80	4062,58	-3586,08	1,41	1,10	2,28	-2,01
ТК-12	задвижка ТК-12 на ТК-13	1,00	0,80	0,80	4062,58	-3586,08	0,01	0,01	2,28	-2,01
задвижка ТК-12 на ТК-13	ТК-12А	41,60	0,80	0,80	4062,58	-3586,08	0,37	0,29	2,28	-2,01
ТК-12А	ГП-51-14	54,00	0,80	0,80	4062,58	-3586,08	0,48	0,37	2,28	-2,01
ГП-51-14	ТК-13	67,00	0,80	0,80	4062,58	-3586,08	0,59	0,46	2,28	-2,01
ТК-13	ГП-51-17	85,53	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,74	0,58	2,26	-2,00
ГП-51-17	ТК-14	233,47	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	2,14	1,67	2,31	-2,04
ТК-14	ТК	291,43	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	2,67	2,08	2,31	-2,04
ТК	ТК-15	28,57	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,26	0,20	2,31	-2,04
ТК-15	ТК-15А	327,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	2,85	2,22	2,26	-2,00
ТК-15А	ТК-51-19	42,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,37	0,28	2,26	-2,00
ТК-51-19	ТК	4,70	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,04	0,03	2,26	-2,00
ТК	Ст.д.	1,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,01	0,01	2,29	-2,00
Ст.д.	ТК	1,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,01	0,01	2,29	-2,00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
ТК	секционная	1,00	0,71	0,71	1344,64		0,00		0,99	
секционная	СН-6	1,00	0,71	0,71	1344,64		0,00		0,99	
СН-6	секционная	1,00	0,71	0,71	1344,64		0,00		0,99	
секционная	ТК	1,00	0,71	0,71	1344,64		0,00		0,99	
ТК	РК-1	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
РК-1	секционная	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	4033,40		0,01		2,29	
ТК	ГП	2,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,02	0,01	2,26	-2,00
ГП	ТК-16а	54,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,51	0,40	2,33	-2,06
ТК-16а	ТК-16	264,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	2,49	1,94	2,33	-2,06
ТК-16	ТК	231,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	2,06	1,61	2,29	-2,02
ТК	ТК-17А	3,00	0,80	0,80	4033,40	-3557,39	0,03	0,02	2,33	-2,06
ТК-17А	Н.7	80,00	0,80	0,80	3944,58	-3495,03	0,72	0,57	2,28	-2,02
Н.7	ТК-18	60,00	0,80	0,80	3944,58	-3495,03	0,54	0,42	2,28	-2,02
ТК-18	ТК-18а	106,00	0,80	0,80	3944,58	-3495,03	0,96	0,75	2,28	-2,02
ТК-18а	Н.3	131,00	0,80	0,80	3840,51	-3390,97	1,12	0,87	2,22	-1,96
Н.3	Задв. ТК-17/20	6,00	0,80	0,80	3840,51	-3390,97	0,05	0,04	2,18	-1,92
Задв. ТК-17/20	ТК-17/20	1,00	0,80	0,80	3840,51	-3390,97	0,01	0,01	2,16	-1,90
ТК-17/20	ТК-16	323,00	0,80	0,80	1797,78	-1613,82	0,58	0,46	1,02	-0,92
ТК-16	ТК-15	288,00	0,80	0,80	1081,23	-980,53	0,19	0,15	0,61	-0,56
ТК-15	ТК-14	288,00	0,80	0,80	1081,23	-980,53	0,19	0,15	0,61	-0,56
ТК-14	ТК-13	330,00	0,80	0,80	666,82	-607,77	0,08	0,07	0,38	-0,34
ТК-13	Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я маги- страль	1,00	0,80	0,80	488,33	-454,32	0,00	0,00	0,28	-0,26
Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я маги- страль	ТК-12	118,00	0,80	0,80	488,33	-454,32	0,02	0,01	0,28	-0,26
	ТК-11	101,00	0,80	0,80	488,33	-454,32	0,01	0,01	0,28	-0,26
	ТК-10	184,00	0,80	0,80	488,33	-454,32	0,02	0,02	0,28	-0,26
	ТК-10	56,00	0,80	0,80	488,33	-454,32	0,01	0,01	0,28	-0,26
	ТК-9а	42,00	0,80	0,80	353,66	-323,23	0,00	0,00	0,20	-0,18
	ТК-9	142,60	0,80	0,80	314,30	-286,07	0,01	0,01	0,18	-0,16

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-8	ТК-8а	57,00	0,80	0,80	311,96	-283,83	0,00	0,00	0,18	-0,16
ТК-8а	ТК-7	105,00	0,80	0,80	311,96	-283,83	0,01	0,01	0,18	-0,16
ТК-7	Задвижка ТК-7 СТЭЦ - 1я маги- страль	1,00	0,26	0,26	151,02	-131,21	0,01	0,00	0,82	-0,71
Задвижка ТК-7 СТЭЦ - 1я маги- страль	Задвижка	24,00	0,26	0,26	151,02	-131,21	0,11	0,09	0,82	-0,71
Задвижка	ТП-19	1,00	0,26	0,26	151,02	-131,21	0,01	0,00	0,82	-0,71
ТП-19	Задвижка в ЦТП- 19М	10,04	0,31	0,31	151,02	-131,21	0,02	0,01	0,57	-0,50
Задвижка в ЦТП- 19М	ТК-8	23,72	0,31	0,31	151,02	-131,21	0,04	0,03	0,57	-0,50
ТК-8	ТК-7	19,20	0,31	0,31	130,90	-115,31	0,03	0,02	0,50	-0,44
ТК-7	ТК-1	37,20	0,31	0,31	123,71	-110,16	0,05	0,04	0,47	-0,42
ТК-1	ТК-3	92,80	0,26	0,26	95,51	-88,05	0,17	0,15	0,52	-0,48
ТК-3	ТК-4	45,00	0,26	0,26	90,36	-84,28	0,08	0,07	0,49	-0,46
ТК-4	Задвижка	1,00	0,21	0,21	43,58	-37,50	0,00	0,00	0,37	-0,32
Задвижка	Ст.д.	48,00	0,21	0,21	43,58	-37,50	0,06	0,05	0,37	-0,32
Ст.д.	отв. д.241	24,50	0,21	0,21	43,58	-37,50	0,03	0,02	0,37	-0,32
отв. д.241	Ст.д.	32,50	0,15	0,15	36,44	-32,40	0,16	0,12	0,59	-0,52
Ст.д.	ТК-5	9,50	0,15	0,15	36,44	-32,40	0,05	0,04	0,59	-0,52
ТК-5	Задвижка	1,00	0,15	0,15	33,59	-30,23	0,00	0,00	0,54	-0,49
Задвижка	Ст.д.	7,00	0,15	0,15	33,59	-30,23	0,03	0,02	0,54	-0,49
Ст.д.	уз.1	23,83	0,15	0,15	33,59	-30,23	0,10	0,08	0,54	-0,49
уз.1	отв. д.235	23,83	0,15	0,15	19,27	-15,90	0,03	0,02	0,31	-0,26
отв. д.235	Ст.д.	23,83	0,15	0,15	13,30	-11,27	0,02	0,01	0,21	-0,18
Ст.д.	ТК	5,00	0,15	0,15	13,30	-11,27	0,00	0,00	0,21	-0,18
ТК	Задвижка	1,00	0,10	0,10	5,42	-5,42	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	ТК-11	95,00	0,10	0,10	5,42	-5,42	0,09	0,09	0,20	-0,20
ТК-11	Задвижка	1,00	0,10	0,10	5,42	-5,42	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	И.Д.	47,00	0,10	0,10	5,42	-5,42	0,04	0,04	0,20	-0,20
И.Д.	уз.2	135,00	0,05	0,05	5,42	-5,42	4,59	4,59	0,79	-0,79
уз.2	ул. Санфиновой, 95в лит.КК	0,10	0,05	0,05	5,42	-5,42	0,00	0,00	0,79	-0,79

17

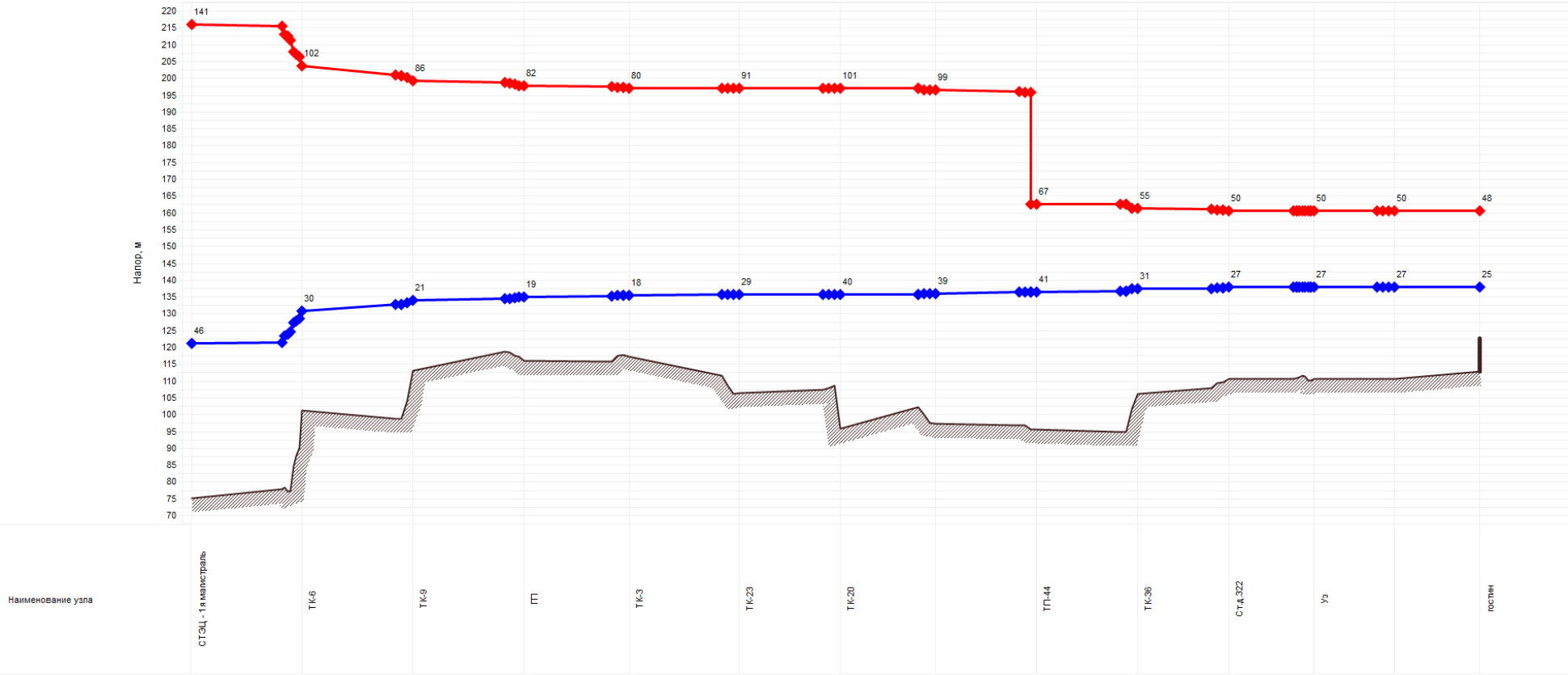


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 143»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 143»

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	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	0,55	0,42	2,91	-2,56
ТК-0	ТК-1	220,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	2,42	1,86	2,91	-2,56
ТК-1	ТК-2	59,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	0,65	0,50	2,91	-2,56
ТК-2	ТК-3	107,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	1,18	0,90	2,91	-2,56
ТК-3	ТК-4	301,00	1,00	1,00	8034,21	-7042,32	3,31	2,54	2,91	-2,56
ТК-4	ГП-51-10	80,00	1,00	1,00	7605,32	-6667,28	0,79	0,61	2,76	-2,42
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	7605,32	-6667,28	0,82	0,63	2,76	-2,42
ТК-5	ТК-6	320,00	1,00	1,00	7146,45	-6284,55	2,78	2,15	2,59	-2,28
ТК-6	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	7146,45	-6284,55	2,73	2,11	2,59	-2,28
ТК-7/11	задвижка ТК-7/11 на ТК-10	1,00	0,80	0,80	2665,05	-2292,61	0,00	0,00	1,50	-1,29
задвижка ТК-7/11 на ТК-10	ТК-10	151,60	0,80	0,80	2665,05	-2292,61	0,58	0,43	1,50	-1,29
ТК-10	ТК-9	268,60	0,80	0,80	2661,98	-2289,54	1,02	0,75	1,49	-1,29
ТК-9	ТК-8	147,00	0,80	0,80	2661,98	-2289,54	0,56	0,41	1,49	-1,29
ТК-8	ТК-7А	70,00	0,80	0,80	2286,85	-1964,65	0,20	0,15	1,28	-1,10
ТК-7А	ТК-7	119,00	0,80	0,80	2286,85	-1964,65	0,33	0,25	1,28	-1,10
ТК-7	ТК	166,00	0,80	0,80	1747,01	-1495,30	0,27	0,20	0,98	-0,84
ТК	ГП	60,00	0,80	0,80	1747,01	-1495,30	0,10	0,07	0,98	-0,84
ГП	ТК-5	211,00	0,80	0,80	1747,01	-1495,30	0,36	0,27	1,00	-0,86
ТК-5	ТК-4	149,00	0,80	0,80	1296,06	-1101,73	0,14	0,10	0,74	-0,63
ТК-4	задвижка ТК-4 на ТК-3	2,84	0,80	0,80	1296,06	-1101,73	0,00	0,00	0,74	-0,64
задвижка ТК-4 на ТК-3	ТК-3	149,85	0,80	0,80	1296,06	-1101,73	0,14	0,11	0,74	-0,64
ТК-3	ТК-1	241,00	0,80	0,80	992,62	-843,98	0,14	0,10	0,57	-0,49
ТК-1	ТК-16	194,60	0,80	0,80	425,95	-360,63	0,02	0,01	0,24	-0,20
ТК-16	ТК-24	184,00	0,80	0,80	425,95	-360,63	0,02	0,01	0,24	-0,20
ТК-24	ТК-23	61,80	0,80	0,80	425,95	-360,63	0,01	0,00	0,24	-0,20
ТК-23	ТК	85,00	0,61	0,61	425,95	-360,63	0,03	0,03	0,41	-0,35
ТК	ТК-22	25,00	0,80	0,80	425,95	-360,63	0,00	0,00	0,24	-0,20
ТК-22	ТК-21	15,00	0,80	0,80	425,95	-360,63	0,00	0,00	0,24	-0,20
ТК-21	ТК-20	198,00	0,80	0,80	225,13	-192,81	0,01	0,00	0,13	-0,11
ТК-20	задвижка ТК-	1,00	0,31	0,31	225,13	-192,81	0,00	0,00	0,86	-0,75

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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 20А	77,00	0,31	0,31	225,13	-192,81	0,32	0,25	0,86	-0,75
ТК 20А	Уз.подъема	4,23	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,01	0,01	0,70	-0,59
Уз.подъема	ТК	57,67	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,16	0,12	0,70	-0,59
ТК	Уз.опуска	181,34	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,50	0,36	0,70	-0,59
Уз.опуска	ТК	32,83	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,09	0,07	0,70	-0,59
ТК	задвижка в ЦТП-44М	18,53	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,05	0,04	0,70	-0,59
задвижка в ЦТП-44М	ТП-44	8,63	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,02	0,02	0,70	-0,59
ТП-44	ТК-24	12,00	0,31	0,31	183,64	-156,38	0,03	0,02	0,70	-0,59
ТК-24	Задвижка	1,00	0,21	0,21	72,94	-61,89	0,00	0,00	0,62	-0,52
Задвижка	ТК-35	314,00	0,21	0,21	72,94	-61,89	1,12	0,80	0,62	-0,52
ТК-35	ТК-36	50,00	0,21	0,21	46,99	-37,75	0,07	0,05	0,40	-0,32
ТК-36	ТК-37	34,00	0,15	0,15	36,60	-28,91	0,17	0,10	0,59	-0,47
ТК-37	ТК-38	84,00	0,15	0,15	27,75	-21,65	0,24	0,14	0,45	-0,35
ТК-38	Задвижка	1,00	0,15	0,15	17,84	-14,06	0,00	0,00	0,29	-0,23
Задвижка	Ст.д.322	201,00	0,15	0,15	17,84	-14,06	0,23	0,15	0,29	-0,23
Ст.д.322	ТК	0,47	0,15	0,15	17,84	-14,06	0,00	0,00	0,29	-0,23
ТК	Задвижка	0,53	0,15	0,15	12,88	-10,26	0,00	0,00	0,21	-0,17
Задвижка	Ст1.д.322	11,00	0,15	0,15	12,88	-10,26	0,01	0,00	0,21	-0,17
Ст1.д.322	ТКсм	14,00	0,15	0,15	12,88	-10,26	0,01	0,01	0,21	-0,17
ТКсм	И.Д.	49,00	0,15	0,15	12,88	-10,26	0,03	0,02	0,21	-0,17
И.Д.	ТК-42	10,00	0,10	0,10	12,88	-10,26	0,05	0,03	0,47	-0,37
ТК-42	Задвижка	1,00	0,10	0,10	6,84	-5,62	0,00	0,00	0,25	-0,20
Задвижка	Уз	49,00	0,10	0,10	6,84	-5,62	0,07	0,05	0,25	-0,20
Уз	ТК	14,79	0,10	0,10	5,45	-4,23	0,01	0,01	0,20	-0,15
ТК	ТК	16,19	0,10	0,10	4,67	-3,44	0,01	0,01	0,17	-0,13
ТК	ТК	18,02	0,10	0,10	3,77	-2,55	0,01	0,00	0,14	-0,09
ТК	ТК	84,00	0,10	0,10	1,29	-0,92	0,01	0,00	0,05	-0,03
ТК	гостин	32,00	0,10	0,10	1,29	-0,92	0,00	0,00	0,05	-0,03

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

- давление в подающем трубопроводе $10,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $1,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 5030.4 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до
потребителя «ул. Каховской, 57»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

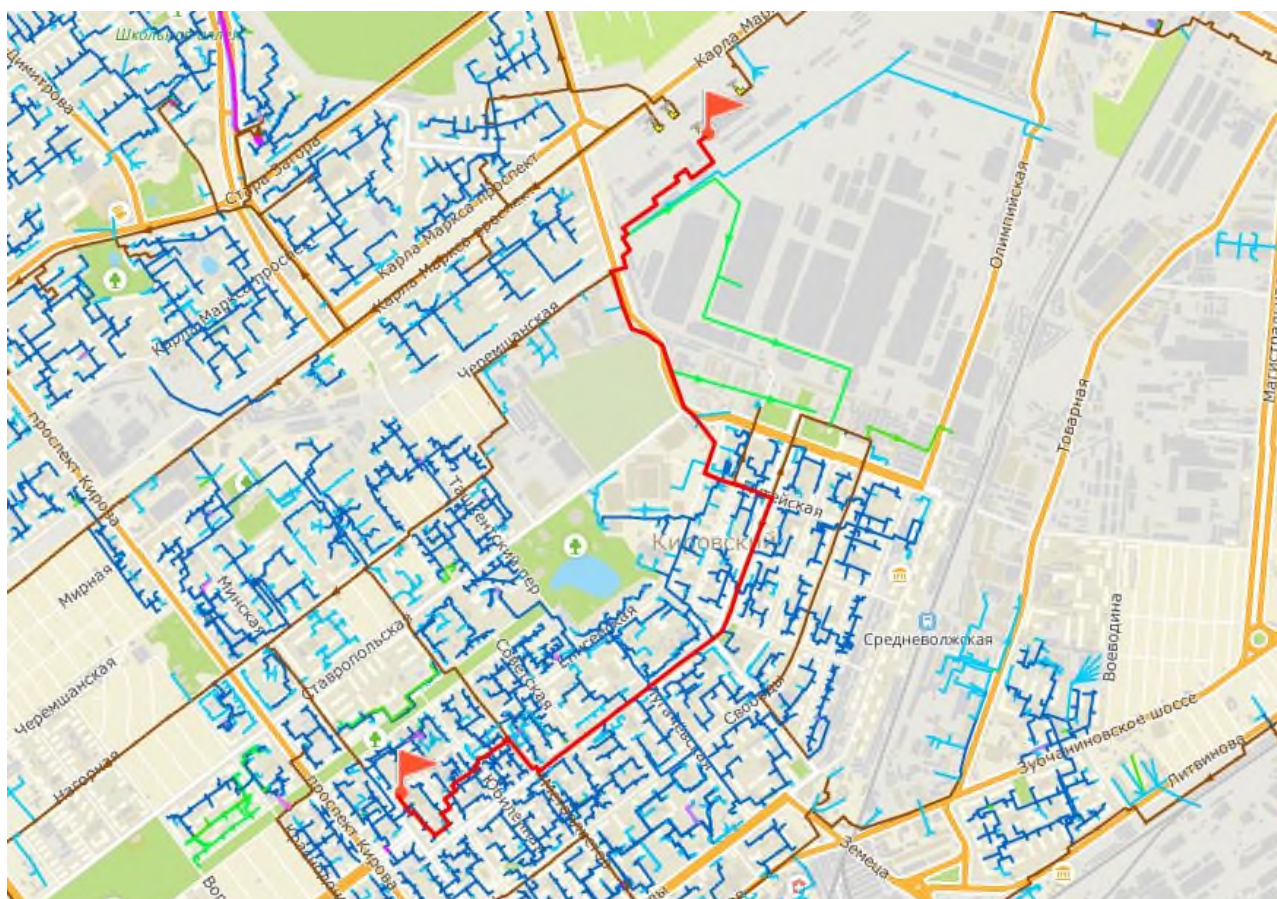


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»

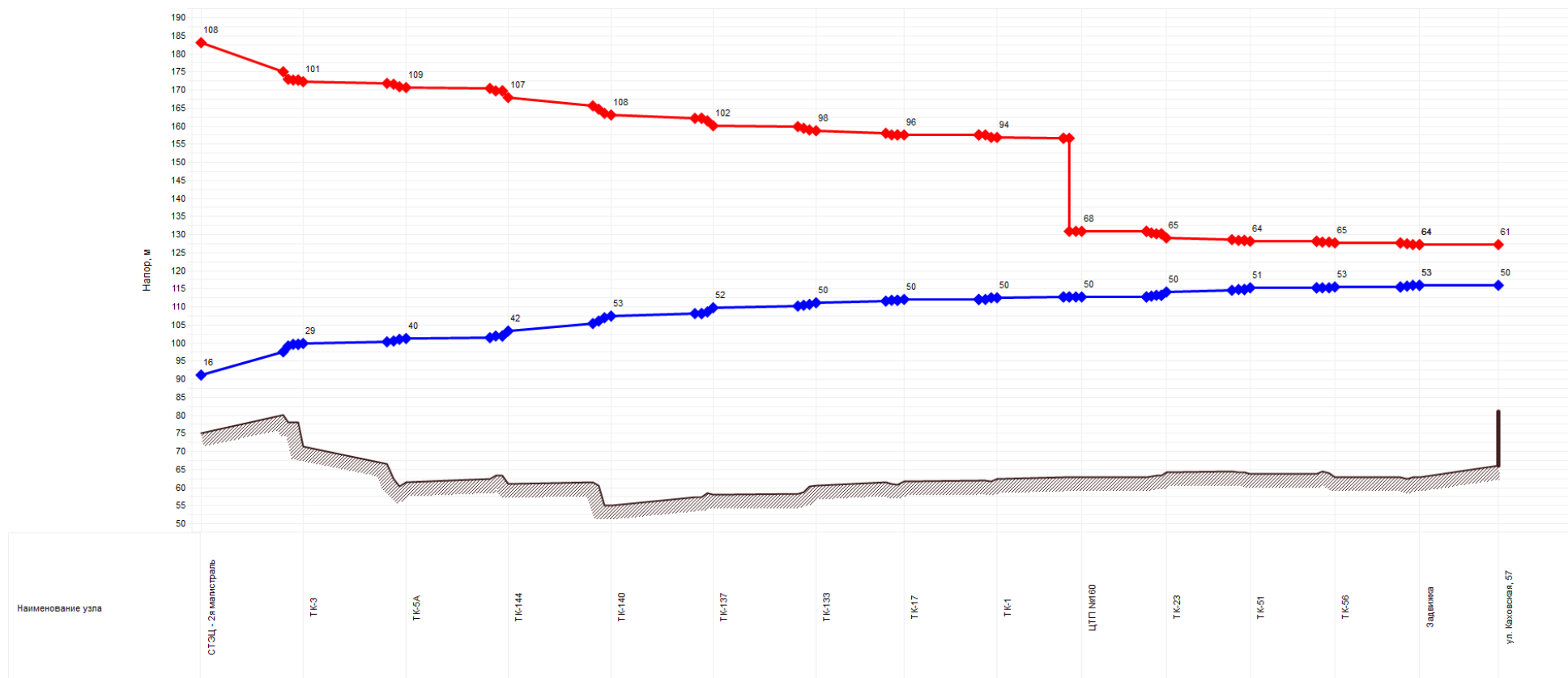


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Каховской, 57»

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	600,00	0,80	0,80	5030,40	-4527,80	8,12	6,58	2,82	-2,54
ТК	опуск	268,68	0,90	0,90	4915,49	-4426,49	1,92	1,56	2,20	-1,98
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	4915,49	-4426,49	0,37	0,30	2,20	-1,98
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-3	1,00	0,80	0,80	2523,08	-2292,73	0,00	0,00	1,42	-1,29
задвижка ТК-2 на ТК-3	ТК-3	139,00	0,80	0,80	2523,08	-2292,73	0,47	0,39	1,42	-1,29
ТК-3	ТК-4	107,00	0,80	0,80	2502,94	-2272,88	0,36	0,30	1,41	-1,28
ТК-4	ТК-5	109,00	0,80	0,80	2502,94	-2272,88	0,37	0,30	1,41	-1,28
ТК-5	ТК-5Б	144,85	0,80	0,80	2469,68	-2250,74	0,47	0,39	1,39	-1,26
ТК-5Б	ТК-5А	83,15	0,80	0,80	2440,50	-2221,56	0,27	0,22	1,37	-1,25
ТК-5А	ТК-6	101,00	0,80	0,80	2311,07	-2111,27	0,29	0,24	1,30	-1,19
ТК-6	ТК-146	229,00	0,80	0,80	2191,56	-1996,02	0,62	0,52	1,26	-1,14
ТК-146	задвижка ТК-146 на ТК-144	1,00	0,52	0,52	1612,15	-1458,95	0,01	0,01	2,21	-2,00
задвижка ТК-146 на ТК-144	ТК-144	127,00	0,52	0,52	1612,15	-1458,95	1,83	1,50	2,21	-2,00
ТК-144	ТК-143	168,00	0,52	0,52	1582,12	-1429,15	2,31	1,88	2,16	-1,95
ТК-143	ТК-142	76,00	0,52	0,52	1486,94	-1336,88	0,92	0,75	2,03	-1,82
ТК-142	ТК-141	94,00	0,52	0,52	1486,94	-1336,88	1,14	0,92	2,03	-1,82
ТК-141	ТК-140	51,00	0,52	0,52	1471,59	-1321,57	0,61	0,49	2,01	-1,80
ТК-140	ТК-139	81,50	0,51	0,51	1277,24	-1161,09	0,75	0,62	1,75	-1,59
ТК-139	задвижка ТК-139 на ТК-137	1,00	0,52	0,52	1237,27	-1121,73	0,01	0,01	1,69	-1,53
задвижка ТК-139 на ТК-137	ТК-138	81,75	0,52	0,52	1237,27	-1121,73	0,69	0,57	1,69	-1,53
ТК-138	ТК-137	159,25	0,51	0,51	1237,27	-1121,73	1,37	1,12	1,70	-1,54
ТК-137	ТК-136	63,20	0,51	0,51	1050,87	-958,24	0,39	0,33	1,44	-1,32
ТК-136	ТК-135	76,00	0,51	0,51	907,66	-835,81	0,35	0,30	1,25	-1,15
ТК-135	ТК-134	80,50	0,51	0,51	907,66	-835,81	0,37	0,32	1,25	-1,15
ТК-134	ТК-133	80,00	0,51	0,51	884,66	-813,52	0,35	0,30	1,22	-1,12
ТК-133	ТК-132	158,30	0,51	0,51	884,66	-813,52	0,70	0,59	1,22	-1,12
ТК-132	ТК-130	81,00	0,51	0,51	884,66	-813,52	0,36	0,30	1,22	-1,12
ТК-130	задвижка ТК-130	1,00	0,52	0,52	179,04	-162,76	0,00	0,00	0,25	-0,22

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
	на ТК-17									
задвижка ТК-130 на ТК-17	ТК-17	208,00	0,52	0,52	179,04	-162,76	0,04	0,03	0,25	-0,22
ТК-17	Задвижка	1,00	0,21	0,21	92,88	-83,73	0,01	0,01	0,79	-0,71
Задвижка	ТК см	7,00	0,21	0,21	92,88	-83,73	0,04	0,03	0,79	-0,71
ТК см	И.Д.	118,00	0,21	0,21	92,88	-83,73	0,68	0,55	0,79	-0,71
И.Д.	ТК-1	18,00	0,26	0,26	92,88	-83,73	0,03	0,03	0,50	-0,45
ТК-1	кран шаровый	54,00	0,26	0,26	92,88	-83,73	0,10	0,08	0,50	-0,45
кран шаровый	кран шаровый в ЦТП №160	0,10	0,26	0,26	92,88	-83,73	0,00	0,00	0,50	-0,45
кран шаровый в ЦТП №160	ЦТП №160	0,10	0,26	0,26	92,88	-83,73	0,00	0,00	0,50	-0,45
ЦТП №160	ЦТП №160	1,00	0,21	0,21	92,88	-83,73	0,01	0,01	0,79	-0,71
ЦТП №160	кран шаровый	1,00	0,15	0,15	62,30	-58,92	0,01	0,01	1,00	-0,95
кран шаровый	ТК-20	24,15	0,15	0,15	62,30	-58,92	0,34	0,30	1,00	-0,95
ТК-20	ТК-22	11,00	0,15	0,15	59,30	-55,92	0,14	0,12	0,96	-0,90
ТК-22	кран шаровый	1,00	0,15	0,15	55,21	-52,69	0,01	0,01	0,89	-0,85
кран шаровый	ТК-23	111,00	0,15	0,15	55,21	-52,69	1,22	1,11	0,89	-0,85
ТК-23	ТК-35	46,00	0,15	0,15	50,29	-49,02	0,42	0,40	0,81	-0,79
ТК-35	ТК-36	28,00	0,15	0,15	46,89	-45,81	0,22	0,21	0,76	-0,74
ТК-36	кран шаровый	0,50	0,15	0,15	28,94	-28,94	0,00	0,00	0,47	-0,47
кран шаровый	ТК-51	113,00	0,15	0,15	28,94	-28,94	0,34	0,34	0,47	-0,47
ТК-51	кран шаровый	1,00	0,15	0,15	20,00	-20,00	0,00	0,00	0,32	-0,32
кран шаровый	ТК-54	61,00	0,15	0,15	20,00	-20,00	0,09	0,09	0,32	-0,32
ТК-54	ТК-55	45,00	0,13	0,13	16,03	-16,03	0,11	0,11	0,37	-0,37
ТК-55	ТК-56	28,00	0,10	0,10	13,20	-13,20	0,15	0,15	0,48	-0,48
ТК-56	кран шаровый	1,00	0,10	0,10	11,12	-11,12	0,00	0,00	0,40	-0,40
кран шаровый	ТК-57	73,00	0,10	0,10	11,12	-11,12	0,28	0,28	0,40	-0,40
ТК-57	ТК-58	90,50	0,10	0,10	7,40	-7,40	0,15	0,15	0,27	-0,27
ТК-58	Задвижка	0,50	0,08	0,08	3,61	-3,61	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	ул. Каховская, 57	64,50	0,08	0,08	3,61	-3,61	0,07	0,07	0,20	-0,20

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

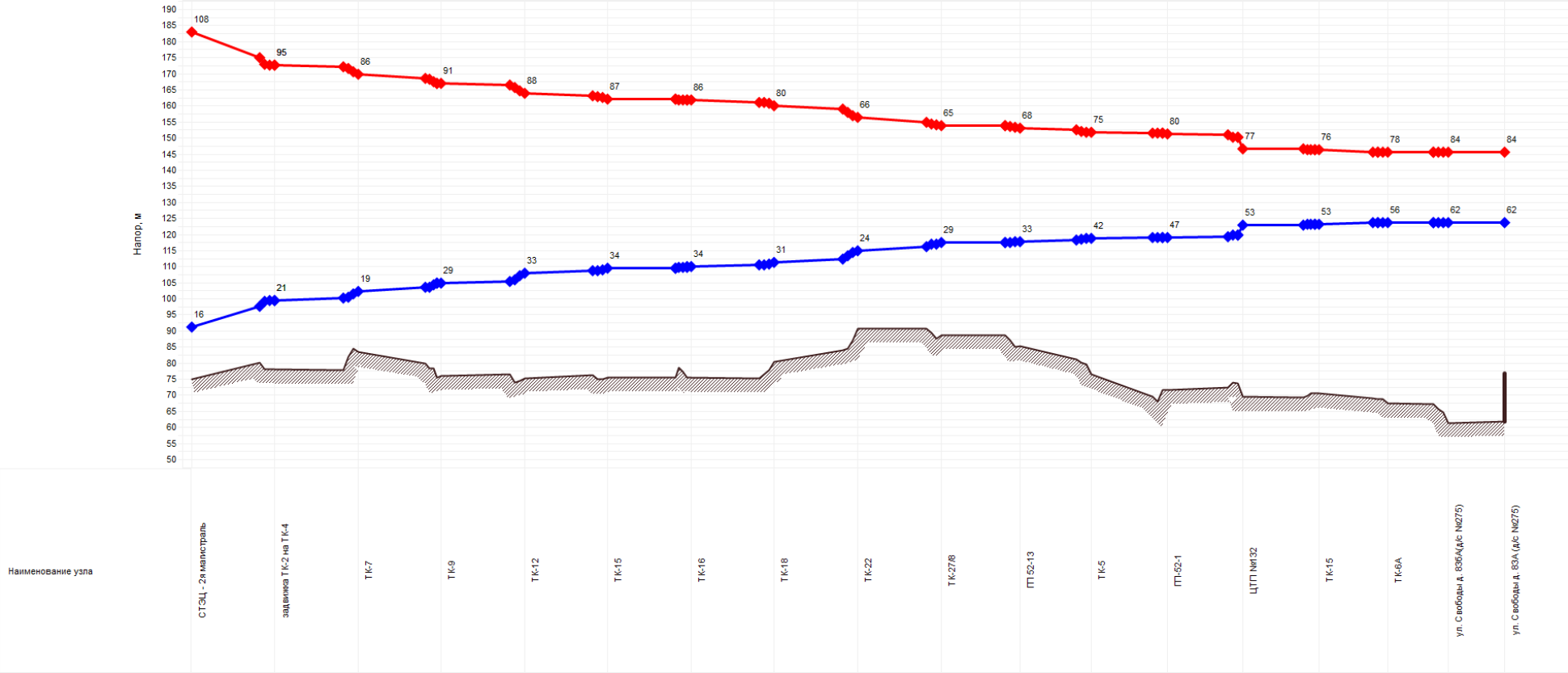


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»

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 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 - 2я маги- страль	ТК	600,00	0,80	0,80	5030,40	-4527,80	8,12	6,58	2,82	-2,54
ТК	опуск	268,68	0,90	0,90	4915,49	-4426,49	1,92	1,56	2,20	-1,98
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	4915,49	-4426,49	0,37	0,30	2,20	-1,98
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-4	1,00	0,80	0,80	2392,41	-2133,76	0,00	0,00	1,34	-1,28
задвижка ТК-2 на ТК-4	ТК-4	192,00	0,80	0,80	2392,41	-2133,76	0,62	0,59	1,37	-1,31
ТК-4	ТК-5	141,00	0,80	0,80	2349,81	-2094,36	0,42	0,40	1,32	-1,26
ТК-5	ТК-6	153,00	0,70	0,70	2349,81	-2094,36	0,94	0,91	1,74	-1,68
ТК-6	ТК-7	143,00	0,70	0,70	2319,81	-2064,52	0,85	0,83	1,72	-1,65
ТК-7	ТК-8	229,00	0,70	0,70	2302,31	-2048,02	1,35	1,27	1,70	-1,62
ТК-8	ТК-8а	21,50	0,70	0,70	2298,04	-2044,59	0,13	0,12	1,70	-1,62
ТК-8а	ТК-8б	133,56	0,70	0,70	2298,04	-2044,59	0,78	0,74	1,70	-1,62
ТК-8б	задвижка ТК-9 М	104,44	0,70	0,70	2297,23	-2043,77	0,61	0,58	1,70	-1,62
задвижка ТК-9 М	ТК-9	1,00	0,70	0,70	2297,23	-2043,77	0,01	0,01	1,70	-1,62
ТК-9	ТК-9А	95,50	0,70	0,71	2226,56	-1975,78	0,53	0,48	1,65	-1,55
ТК-9А	ТК-10	109,50	0,70	0,71	2226,56	-1975,78	0,60	0,56	1,65	-1,55
ТК-10	ТК-11	226,00	0,70	0,71	2181,06	-1930,28	1,19	1,09	1,62	-1,52
ТК-11	ТК-12	162,00	0,70	0,70	2181,06	-1930,28	0,85	0,82	1,62	-1,55
ТК-12	ТК	230,00	0,70	0,70	1739,21	-1560,42	0,76	0,75	1,28	-1,24
ТК	ТК-13	45,00	0,70	0,70	1739,21	-1560,42	0,15	0,15	1,28	-1,24
ТК-13	ТК-14	110,00	0,70	0,70	1583,79	-1413,82	0,32	0,31	1,19	-1,15
ТК-14	ТК-15	193,00	0,70	0,70	1374,52	-1239,10	0,42	0,42	1,03	-1,00
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-16	1,00	0,71	0,71	1210,91	-1109,34	0,00	0,00	0,88	-0,83
задвижка ТК-15 на ТК-16	ТК см	169,00	0,70	0,70	1210,91	-1109,34	0,28	0,26	0,91	-0,85
ТК см	ТК см	19,00	0,70	0,70	1210,91	-1109,34	0,03	0,03	0,91	-0,85
ТК см	секционная	50,00	0,70	0,70	1210,91	-1109,34	0,08	0,08	0,91	-0,85
секционная	ТК-16	1,00	0,52	0,52	1210,91	-1109,34	0,01	0,01	1,64	-1,56
ТК-16	ГП-52-3	79,00	0,52	0,52	1131,10	-1042,77	0,55	0,51	1,54	-1,47
ГП-52-3	ТК-17	25,70	0,51	0,51	1131,10	-1042,77	0,18	0,17	1,55	-1,48
ТК-17	ГП-52-4	39,30	0,51	0,51	1128,51	-1040,18	0,28	0,26	1,55	-1,48
ГП-52-4	ТК-18	79,61	0,52	0,52	1128,51	-1040,18	0,56	0,52	1,54	-1,47

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-18	TK-19	167,00	0,52	0,52	1128,51	-1040,18	1,17	1,09	1,54	-1,47
TK-19	TK-20	136,00	0,52	0,52	1128,51	-1040,18	0,95	0,89	1,54	-1,47
TK-20	TK-21	141,50	0,51	0,51	1128,51	-1040,18	1,01	0,94	1,55	-1,48
TK-21	TK-22	97,08	0,51	0,51	1128,51	-1040,18	0,69	0,65	1,55	-1,48
TK-22	TK-23	210,00	0,52	0,52	1113,92	-1035,22	1,43	1,36	1,52	-1,46
TK-23	TK-24	91,00	0,52	0,52	1100,93	-1023,20	0,61	0,57	1,50	-1,44
TK-24	TK-25	46,00	0,52	0,52	1010,69	-933,76	0,26	0,24	1,38	-1,32
TK-25	TK-27/8	51,00	0,52	0,52	1010,69	-933,76	0,29	0,27	1,38	-1,32
TK-27/8	задвижка TK- 27/8 на TK-6	1,00	0,52	0,52	683,65	-634,41	0,00	0,00	1,01	-0,87
задвижка TK- 27/8 на TK-6	ГП 52-12	68,00	0,52	0,52	683,65	-634,41	0,22	0,15	1,01	-0,87
ГП 52-12	TK-7	43,00	0,51	0,51	683,65	-634,41	0,15	0,10	1,03	-0,89
TK-7	ГП 52-13	92,00	0,51	0,51	683,65	-634,41	0,31	0,22	1,03	-0,89
ГП 52-13	TK-6	88,86	0,47	0,47	683,65	-634,41	0,49	0,34	1,25	-1,06
TK-6	ГП 52-14	98,00	0,47	0,47	681,25	-632,20	0,54	0,37	1,24	-1,06
ГП 52-14	TK-5a	72,00	0,51	0,51	681,25	-632,20	0,24	0,17	1,03	-0,88
TK-5a	TK-5	96,00	0,51	0,51	395,44	-360,88	0,10	0,07	0,59	-0,50
TK-5	TK	220,00	0,51	0,51	395,44	-360,88	0,24	0,16	0,59	-0,50
TK	TK-4	13,96	0,51	0,51	395,44	-360,88	0,02	0,01	0,59	-0,50
TK-4	задвижка TK-4 на TK-1a	1,00	0,26	0,26	134,51	-127,74	0,01	0,00	0,85	-0,69
задвижка TK-4 на TK-1a	ГП-52-1	18,00	0,26	0,26	134,51	-127,74	0,10	0,06	0,85	-0,69
ГП-52-1	TK-1	72,00	0,26	0,26	134,51	-127,74	0,41	0,24	0,85	-0,69
TK-1	TK-1a	140,00	0,26	0,26	134,51	-127,74	0,79	0,47	0,85	-0,69
TK-1a	задвижка TK-1a на TC-656-0/1A	1,00	0,21	0,21	134,51	-127,74	0,01	0,01	1,14	-1,08
задвижка TK-1a на TC-656-0/1A	ЦТП №132	290,00	0,21	0,21	134,51	-127,74	3,49	3,15	1,14	-1,08
ЦТП №132	Уз.ЦТП №132	1,00	0,21	0,21	134,51	-127,74	0,01	0,01	1,14	-1,08
Уз.ЦТП №132	TK-13	15,00	0,21	0,21	131,58	-124,81	0,17	0,16	1,11	-1,06
TK-13	TK-14	26,00	0,21	0,21	66,68	-64,18	0,08	0,07	0,56	-0,54
TK-14	Задвижка	1,00	0,13	0,13	17,21	-15,70	0,00	0,00	0,40	-0,36
Задвижка	TK-15	39,00	0,13	0,13	17,21	-15,70	0,11	0,09	0,40	-0,36
TK-15	TK-16	141,00	0,10	0,10	11,93	-10,43	0,61	0,47	0,43	-0,38
TK-16	Задвижка	1,00	0,08	0,08	2,83	-1,45	0,00	0,00	0,16	-0,08

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	2,83	-1,45	0,03	0,01	0,16	-0,08
ТК-см	ТК-6А	24,00	0,08	0,08	2,83	-1,45	0,02	0,01	0,16	-0,08
ТК-6А	Задвижка	1,00	0,08	0,08	0,49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
Задвижка	ТК-6А/	149,00	0,08	0,08	0,49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
ТК-6А/	ТК-6А//	150,00	0,08	0,08	0,49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
ТК-6А//	ул. Свободы д. 83БА(д/с №275)	200,00	0,08	0,08	0,49	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00
ул. Свободы д. 83БА(д/с №275)	ул. Свободы д. 83А (д/с №275)	15,00	0,08	0,08	0,49	0,00	0,00	0,00	0,03	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 6406,5 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.

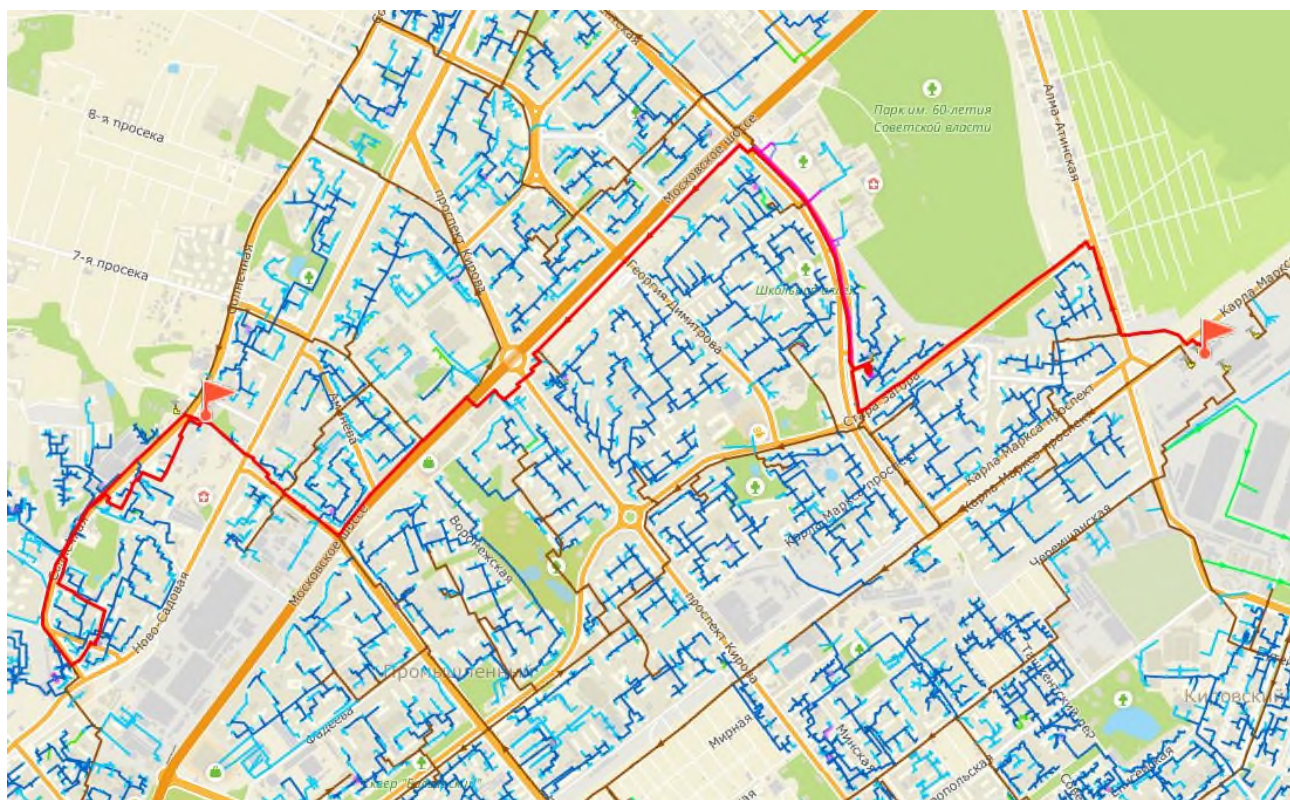


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

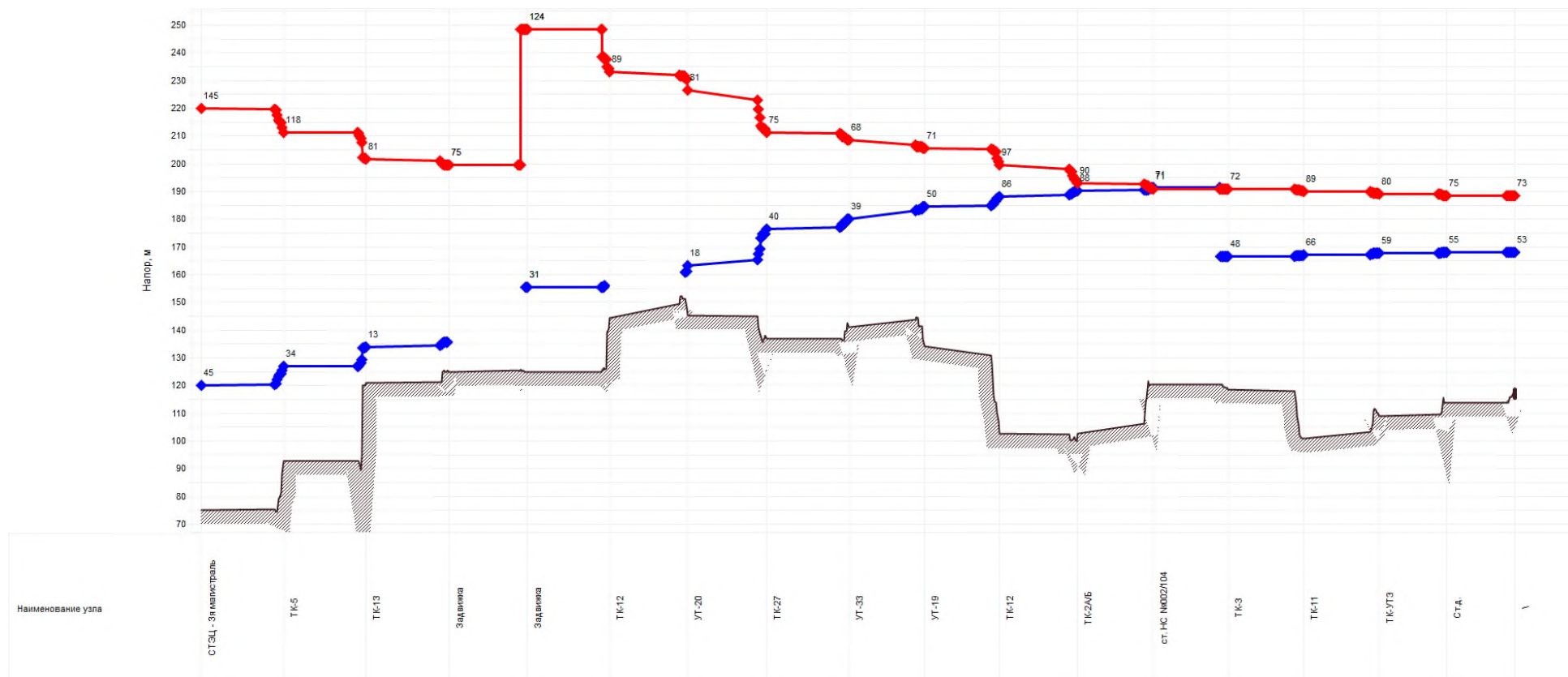


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

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 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 - 3я маги- страль	ТК	62,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,43	0,33	2,32	-2,02
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,28	0,21	2,32	-2,02
ТК-1(0)	ТК-1	279,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,95	1,47	2,32	-2,02
ТК-1	ТК-1А	221,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,54	1,16	2,32	-2,02
ТК-1А	ГП-53-1/2014	101,70	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,73	0,55	2,34	-2,03
ГП-53-1/2014	ТК-2	63,70	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,45	0,34	2,32	-2,02
ТК-2	ГП-53-2- 2015/2016	236,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,68	1,27	2,34	-2,03
ГП-53-2- 2015/2016	ТК-5	269,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,92	1,45	2,34	-2,03
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,00	0,00	2,32	-2,02
задвижка ТК-5	ТК	3,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,03	0,02	2,34	-2,03
ТК	ТК-5А	150,85	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,05	0,79	2,32	-2,02
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,80	0,60	2,32	-2,02
ТК-6	ТК-7	218,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,52	1,15	2,32	-2,02
ТК-7	ТК-11	746,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	5,33	4,01	2,34	-2,03
ТК-11	ТК	43,83	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,31	0,24	2,34	-2,03
ТК	ТК	12,87	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,09	0,07	2,32	-2,02
ТК	ТК-13	48,30	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,35	0,26	2,34	-2,03
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,66	0,49	2,32	-2,02
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,45	0,34	2,32	-2,02
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,58	0,44	2,32	-2,02
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,35	0,27	2,32	-2,02
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	6405,71	-5553,98	0,01	0,01	3,60	-3,12
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	6182,04	-5377,06	0,01	0,00	3,47	-3,02
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	6182,04	-5377,06	0,01	0,00	3,47	-3,02
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
секционная	СН-5	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
СН-5	секционная	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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	Задвижка	0,48	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,82	0,62	2,24	-1,95
ТК-5	задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	0,10	0,80		3092,18		0,00		1,77	
задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	ТК-8	533,00	0,80		3092,18		2,88		1,77	
ТК-8	ТК-9	58,00	0,80		3092,18		0,31		1,77	
ТК-9	ТК-12	260,00	0,80		2988,90		1,31		1,71	
ТК-12	ТК-14*	300,00	0,80		2683,48		1,22		1,54	
ТК-14*	задвижка ТК-15	66,18	0,80		2492,40		0,23		1,43	
задвижка ТК-15	ТК-15	0,10	0,80		2492,40		0,00		1,43	
ТК-15	ТК-14	16,00	0,70		2659,18		0,13		1,99	
ТК-14	задвижка ТК-14	1,00	0,71		2659,18		0,01		2,24	
задвижка ТК-14	УТ-18	73,40	0,71		2659,18		0,81		2,24	
УТ-18	УТ-19	41,60	0,71	0,71	2659,18	-2479,87	0,46	0,27	2,24	-1,81
УТ-19	УТ-20	345,00	0,71	0,71	2641,61	-2462,30	3,75	2,22	2,23	-1,79
УТ-20	УТ-21	321,00	0,71	0,71	2641,61	-2462,30	3,49	2,06	2,23	-1,79
УТ-21	УТ-22	309,00	0,71	0,71	2641,61	-2462,30	3,36	1,98	2,23	-1,79
УТ-22	ТК УТ-23	285,00	0,71	0,71	2641,61	-2462,30	3,10	1,83	2,23	-1,79
ТК УТ-23	ТК-24	279,00	0,70	0,70	2522,35	-2365,90	3,00	4,02	2,19	-2,42
ТК-24	ТК-26	90,00	0,70	0,70	2522,35	-2365,90	0,97	1,30	2,19	-2,42
ТК-26	ТК-26А	10,00	1,00	1,00	2488,10	-2337,03	0,01	0,02	1,01	-1,06
ТК-26А	ТК-26Б	31,00	1,00	1,00	2488,10	-2337,03	0,04	0,05	1,01	-1,06
ТК-26Б	ТК-27	176,50	0,71	0,71	2443,08	-2292,01	1,25	1,67	2,06	-2,26
ТК-27	ТК-28а	68,00	0,71	0,71	2443,08	-2292,01	0,48	0,64	2,06	-2,26
ТК-28а	УТ-29	49,08	0,70	0,70	1896,79	-1643,70	0,27	0,33	1,58	-1,66
УТ-29	задвижка УТ-29А	152,30	0,70	0,70	1896,79	-1643,70	0,80	0,99	1,56	-1,63
задвижка УТ-29А	УТ-29А	1,00	0,70	0,70	1896,79	-1643,70	0,01	0,01	1,56	-1,63
УТ-29А	УТ-30	135,10	0,70	0,70	897,89	-588,97	0,28	0,39	0,75	-0,59
УТ-30	УТ-31	234,00	0,70	0,70	897,89	-588,97	0,48	0,68	0,75	-0,59
УТ-31	УТ-32	190,00	0,70	0,70	897,89	-588,97	0,39	0,55	0,75	-0,59
УТ-32	УТ-33	67,90	0,70	0,70	897,89	-588,97	0,14	0,20	0,75	-0,59

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-33	ТК-6	150,00	0,52	0,52	882,58	-573,65	1,65	2,84	1,42	-1,21
ТК-6	ТК-5	185,00	0,51	0,51	484,84	-218,72	0,62	0,52	0,78	-0,46
ТК-5	задвижка ТК-5 на ТК-21	0,50	0,52	0,52	499,47		0,00		0,80	
задвижка ТК-5 на ТК-21	Ст.д.	0,50	0,52	0,52	499,47		0,00		0,80	
Ст.д.	Ст.д.	33,00	0,52	0,52	499,47	-319,93	0,12	0,20	0,80	-0,67
Ст.д.	УТ-21	1,00	0,52	0,52	499,47		0,00		0,80	
УТ-21	УТ-20	145,00	0,51	0,51	499,47	-319,93	0,52	0,87	0,81	-0,68
УТ-20	УТ-19	17,00	0,51	0,51	499,47	-319,93	0,04	0,03	0,81	-0,68
УТ-19	УТ-18	54,00	0,51	0,51	499,47	-319,93	0,19	0,32	0,81	-0,68
УТ-18	УТ-17	83,00	0,51	0,51	499,47	-319,93	0,18	0,15	0,81	-0,68
УТ-17	УТ-16	69,00	0,51	0,51	488,72	-310,34	0,24	0,39	0,79	-0,66
УТ-16	УТ-15	177,00	0,51	0,51	488,72	-310,34	0,61	1,00	0,79	-0,66
УТ-15	УТ-14	39,00	0,51	0,51	488,72	-310,34	0,13	0,22	0,79	-0,66
УТ-14	УТ-13	187,00	0,51	0,51	1026,40	-921,05	2,38	0,82	1,89	-1,27
УТ-13	УТ-13а	74,50	0,51	0,51	1026,40	-921,05	0,95	0,33	1,89	-1,27
УТ-13а	ТК-12	94,45	0,51	0,51	1026,40	-921,05	1,20	0,41	1,89	-1,27
ТК-12	УТ-11	127,50	0,51	0,51	1008,91	-903,56	1,57	0,54	1,86	-1,24
УТ-11	ТК-13А	62,79	0,51	0,51	854,74	-751,16	0,56	0,18	1,57	-1,03
ТК-13А	ТК-10	30,71	0,51	0,51	854,74	-751,16	0,27	0,09	1,57	-1,03
ТК-10	ТК-9	187,00	0,51	0,51	854,74	-751,16	1,65	0,54	1,57	-1,03
ТК-9	ТК-8	142,00	0,51	0,51	854,74	-751,16	1,26	0,41	1,57	-1,03
ТК-8	Задвижка	1,00	0,52	0,52	726,06	-624,84	0,01	0,00	1,33	-0,86
Задвижка	ТК-7	157,00	0,52	0,52	726,06	-624,84	0,99	0,31	1,33	-0,86
ТК-7	ТК-2А/Б	70,55	0,51	0,51	649,84	-548,61	0,36	0,11	1,20	-0,75
ТК-2А/Б	ТК-2	122,90	0,51	0,51	513,81	-412,59	0,39	0,11	0,95	-0,57
ТК-2	ТК-1	100,00	0,51	0,51	513,81	-412,59	0,32	0,09	0,95	-0,57
ТК-1	Задв. ТК-15	68,00	0,51	0,51	513,81	-412,59	0,22	0,06	0,95	-0,57
Задв. ТК-15	ТК-15	1,00	0,51	0,51	513,81	-412,59	0,00	0,00	0,95	-0,57
ТК-15	ТК-16	120,00	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,60	0,39	1,12	-0,90
ТК-16	ТК-17	85,00	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,44	0,28	1,13	-0,91
ТК-17	Задвижка	1,00	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,01	0,00	1,13	-0,91
Задвижка	ст. НС №002/104	22,24	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,11	0,07	1,13	-0,91
ст. НС №002/104	УВ1 НС №002/104	1,97	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,01	0,01	1,13	-0,91
УВ1 НС	УВ2 НС	2,00	0,41	0,41	513,81		0,01		1,13	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
№002/104	№002/104									
УВ2 НС №002/104	ст. НС №002/104	1,97	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,01	0,01	1,12	-0,90
ст. НС №002/104	Задвижка	0,32	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,00	0,00	1,12	-0,90
Задвижка	ТК-1	19,00	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,07	0,05	1,12	-0,90
ТК-1	ТК-2	22,50	0,41	0,41	513,81	-412,59	0,09	0,06	1,12	-0,90
ТК-2	Задв. ТК-2	1,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,00	0,00	0,37	-0,31
Задв. ТК-2	ТК-3	24,50	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,01	0,01	0,37	-0,31
ТК-3	ТК-4	27,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,02	0,01	0,37	-0,31
ТК-4	ТК-5	197,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,11	0,08	0,37	-0,31
ТК-5	ТК-6	123,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,07	0,05	0,37	-0,31
ТК-6	ТК-7	99,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,05	0,04	0,37	-0,31
ТК-7	ТК-8	97,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,05	0,04	0,37	-0,31
ТК-8	ТК-9	136,00	0,41	0,41	169,82	-143,35	0,08	0,05	0,37	-0,31
ТК-9	ТК-10	193,00	0,41	0,41	155,38	-130,35	0,09	0,06	0,34	-0,28
ТК-10	ТК-11	39,00	0,26	0,26	155,38	-130,35	0,19	0,14	0,84	-0,71
ТК-11	ТК-12	43,00	0,26	0,26	155,38	-130,35	0,21	0,15	0,84	-0,71
ТК-12	УВ	18,00	0,26	0,26	155,38	-130,35	0,07	0,05	0,84	-0,71
УВ	ТКсм	56,00	0,26	0,26	155,38	-130,35	0,21	0,15	0,84	-0,71
ТКсм	Задвижка	96,03	0,26	0,26	127,12	-102,09	0,25	0,16	0,69	-0,55
Задвижка	ЦТП №025/94	3,97	0,26	0,26	127,12	-102,09	0,01	0,01	0,69	-0,55
ЦТП №025/94	ТК-УТ1	5,00	0,26	0,26	127,12	-102,09	0,02	0,01	0,69	-0,55
ТК-УТ1	ТК-УТ2	12,00	0,26	0,26	127,12	-102,09	0,04	0,03	0,69	-0,55
ТК-УТ2	Задвижка	1,00	0,21	0,21	86,52	-69,26	0,01	0,00	0,73	-0,59
Задвижка	ТК-УТ3	31,00	0,21	0,21	86,52	-69,26	0,16	0,10	0,73	-0,59
ТК-УТ3	ст.д.25	29,00	0,21	0,21	80,78	-64,78	0,13	0,08	0,68	-0,55
ст.д.25	Задвижка	1,00	0,21	0,21	50,26	-41,95	0,00	0,00	0,43	-0,36
Задвижка	ст.д.25	11,00	0,21	0,21	50,26	-41,95	0,02	0,01	0,43	-0,36
ст.д.25	ТК-УТ10А	46,50	0,21	0,21	50,26	-41,95	0,08	0,06	0,43	-0,36
ТК-УТ10А	ТК-УТ11	173,50	0,21	0,21	50,26	-41,95	0,29	0,21	0,43	-0,36
ТК-УТ11	Задвижка	68,50	0,21	0,21	27,77	-21,68	0,04	0,02	0,24	-0,18
Задвижка	ТК-УТ12	1,00	0,21	0,21	27,77	-21,68	0,00	0,00	0,24	-0,18
ТК-УТ12	Ст.д.	118,50	0,21	0,21	22,41	-18,55	0,04	0,03	0,19	-0,16
Ст.д.	ТК	7,00	0,21	0,21	22,41	-18,55	0,00	0,00	0,19	-0,16
ТК	Ст.д.	70,00	0,21	0,21	14,05	-12,00	0,01	0,01	0,12	-0,10
Ст.д.	Ст.д.	29,00	0,15	0,15	14,05	-12,00	0,02	0,02	0,23	-0,19
Ст.д.	ТК	5,57	0,15	0,15	14,05	-12,00	0,00	0,00	0,23	-0,19

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	УВ д.176	56,43	0,15	0,15	5,30	-4,39	0,01	0,00	0,09	-0,07
УВ д.176	\	10,00	0,05	0,05	0,80	-0,80	0,01	0,01	0,12	-0,12

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.

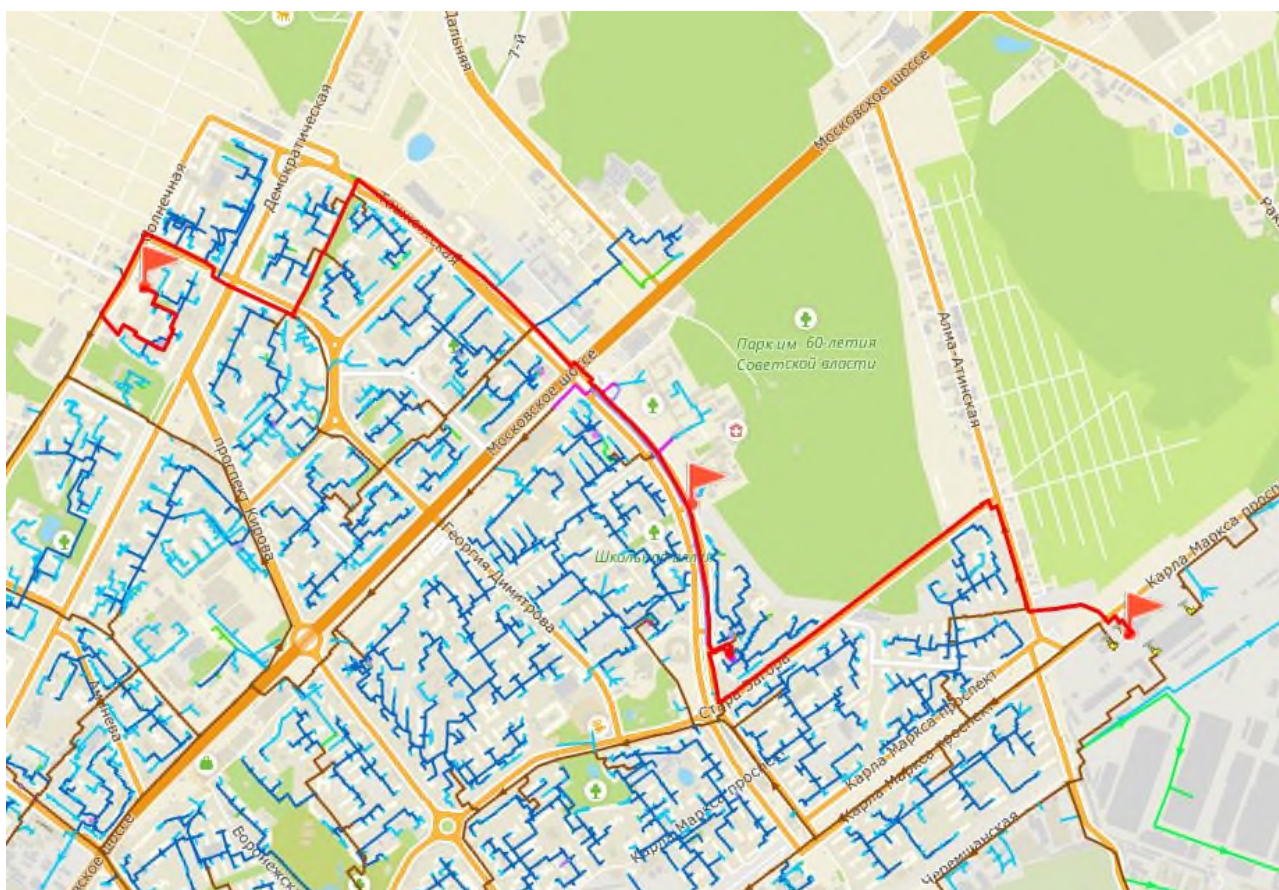


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

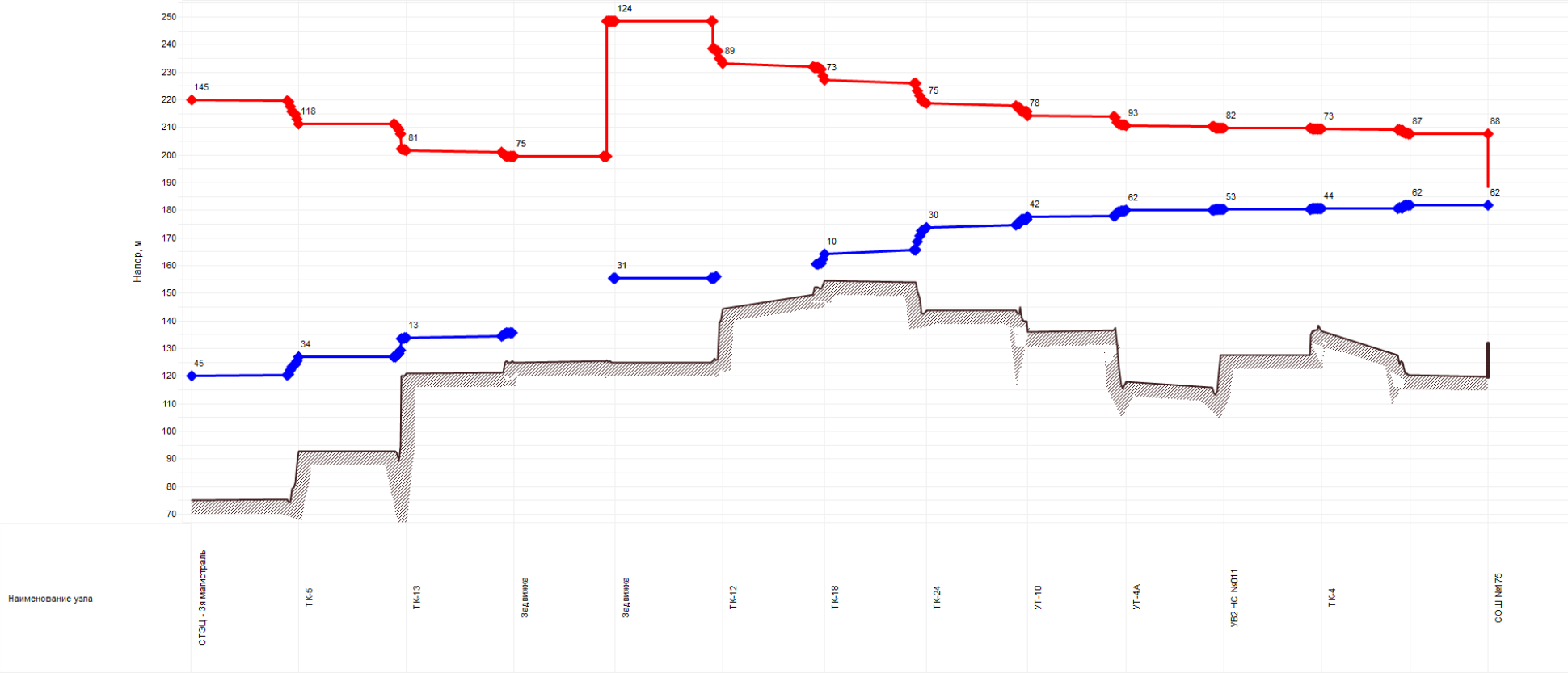


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

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 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 - 3я маги- страль	ТК	62,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,43	0,33	2,32	-2,02
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,28	0,21	2,32	-2,02
ТК-1(0)	ТК-1	279,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,95	1,47	2,32	-2,02
ТК-1	ТК-1А	221,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,54	1,16	2,32	-2,02
ТК-1А	ГП-53-1/2014	101,70	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,73	0,55	2,34	-2,03
ГП-53-1/2014	ТК-2	63,70	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,45	0,34	2,32	-2,02
ТК-2	ГП-53-2- 2015/2016	236,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,68	1,27	2,34	-2,03
ГП-53-2- 2015/2016	ТК-5	269,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,92	1,45	2,34	-2,03
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,00	0,00	2,32	-2,02
задвижка ТК-5	ТК	3,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,03	0,02	2,34	-2,03
ТК	ТК-5А	150,85	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,05	0,79	2,32	-2,02
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,80	0,60	2,32	-2,02
ТК-6	ТК-7	218,00	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	1,52	1,15	2,32	-2,02
ТК-7	ТК-11	746,50	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	5,33	4,01	2,34	-2,03
ТК-11	ТК	43,83	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,31	0,24	2,34	-2,03
ТК	ТК	12,87	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,09	0,07	2,32	-2,02
ТК	ТК-13	48,30	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,35	0,26	2,34	-2,03
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	6406,53	-5554,80	0,66	0,49	2,32	-2,02
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,45	0,34	2,32	-2,02
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,58	0,44	2,32	-2,02
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	6405,71	-5553,98	0,35	0,27	2,32	-2,02
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	6405,71	-5553,98	0,01	0,01	3,60	-3,12
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	6182,04	-5377,06	0,01	0,00	3,47	-3,02
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	6182,04	-5377,06	0,01	0,00	3,47	-3,02
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
секционная	СН-5	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
СН-5	секционная	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	1236,64		0,00		0,69	
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	6182,04		0,01		3,47	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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	0,48	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,00	0,00	2,24	-1,95
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	6182,04	-5377,06	0,82	0,62	2,24	-1,95
ТК-5	задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	0,10	0,80		3092,18		0,00		1,77	
задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	ТК-8	533,00	0,80		3092,18		2,88		1,77	
ТК-8	ТК-9	58,00	0,80		3092,18		0,31		1,77	
ТК-9	ТК-12	260,00	0,80		2988,90		1,31		1,71	
ТК-12	ТК-14*	300,00	0,80		2683,48		1,22		1,54	
ТК-14*	задвижка ТК-15	66,18	0,80		2492,40		0,23		1,43	
задвижка ТК-15	ТК-15	0,10	0,80		2492,40		0,00		1,43	
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-17	1,00	0,71	0,71	2903,29	-2340,30	0,01	0,01	2,11	-1,70
задвижка ТК-15 на ТК-17	ТК	44,15	0,71	0,71	2903,29	-2340,30	0,39	0,26	2,11	-1,70
ТК	ТК-16	25,95	0,71	0,71	2903,29	-2340,30	0,23	0,15	2,11	-1,70
ТК-16	ТК-17	250,00	0,70	0,70	2903,29	-2340,30	2,40	1,56	2,17	-1,75
ТК-17	ТК-18	147,00	0,51	0,51	1310,84	-894,25	1,42	1,60	1,80	-1,72
ТК-18	ТК-18	139,00	0,51	0,51	1310,84	-894,25	1,34	1,52	1,80	-1,72
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,52	0,52	1295,07	-878,48	0,01	0,01	1,77	-1,68
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	282,00	0,51	0,51	1295,07	-878,48	2,65	2,97	1,78	-1,69
ТК-19	ТК-20	195,00	0,51	0,51	1295,07	-878,48	1,83	2,05	1,78	-1,69
ТК-20	ТК-21А	186,00	0,51	0,51	1295,07	-878,48	1,75	1,96	1,78	-1,69
ТК-21А	задвижка ТК-21А на ТК-23	1,00	0,52	0,52	1295,07	-878,48	0,01	0,01	1,77	-1,68
задвижка ТК-21А на ТК-23	ТК-23	65,00	0,51	0,51	1295,07	-878,48	0,61	0,68	1,78	-1,69
ТК-23	ТК-24	44,00	0,51	0,51	1204,64	-811,44	0,36	0,40	1,65	-1,56
ТК-24	ТК-25	114,00	0,51	0,51	1125,16	-746,55	0,81	0,87	1,55	-1,44
ТК-25	ТК-26	104,00	0,51	0,51	1125,16	-746,55	0,74	0,79	1,55	-1,44

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-26	задвижка TK-26	1,00	0,52	0,52	926,91	-591,44	0,01	0,01	1,27	-1,13
задвижка TK-26	TK-27	138,00	0,52	0,52	926,91	-591,44	0,66	0,65	1,27	-1,13
TK-27	TKсм	133,00	0,51	0,51	926,91	-591,44	0,64	0,64	1,27	-1,14
TKсм	TK	23,80	0,51	0,51	926,91	-591,44	0,12	0,11	1,27	-1,14
TK	TK-28	20,00	0,51	0,51	926,91	-591,44	0,10	0,10	1,27	-1,14
TK-28	задвижка TK-28 на УТ-10	1,00	0,52	0,52	826,78	-588,25	0,01	0,00	1,33	-1,03
задвижка TK-28 на УТ-10	УТ-10	234,00	0,52	0,52	826,78	-588,25	1,36	0,86	1,33	-1,03
УТ-10	УТ-9	70,00	0,52	0,52	826,78	-588,25	0,40	0,26	1,32	-1,03
УТ-9	УТ-8А	25,00	0,51	0,51	826,78	-588,25	0,15	0,10	1,36	-1,05
УТ-8А	УТ-7	300,00	0,51	0,51	811,83	-573,30	1,78	1,11	1,33	-1,03
УТ-7	УТ-6	113,00	0,51	0,51	737,47	-504,36	0,55	0,33	1,21	-0,90
УТ-6	TK-5а	108,00	0,51	0,51	671,21	-443,19	0,42	0,23	1,08	-0,78
TK-5а	задвижка УТ-5	22,50	0,51	0,51	671,21	-443,19	0,09	0,05	1,08	-0,78
задвижка УТ-5	УТ-5	1,00	0,52	0,52	671,21	-443,19	0,00	0,00	1,08	-0,78
УТ-5	УТ-4А	90,00	0,51	0,51	671,21	-443,19	0,35	0,19	1,08	-0,78
УТ-4А	УТ-4	25,55	0,51	0,51	671,21	-443,19	0,10	0,05	1,08	-0,78
УТ-4	УТ-3	12,45	0,51	0,51	662,53	-434,51	0,05	0,03	1,07	-0,77
УТ-3	УТ-2	157,00	0,51	0,51	662,53	-434,51	0,59	0,32	1,07	-0,77
УТ-2	задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	1,00	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,00	0,00	0,35	-0,28
задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	TK-14	209,00	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,10	0,07	0,35	-0,28
TK-14	ст. НС №011	90,31	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,04	0,03	0,35	-0,28
ст. НС №011	УВ1 НС №011	1,69	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,00	0,00	0,35	-0,28
УВ1 НС №011	УВ2 НС №011	2,00	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,00	0,00	0,35	-0,28
УВ2 НС №011	ст. НС №011	0,29	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,00	0,00	0,35	-0,28
ст. НС №011	TK-1	44,71	0,41	0,41	164,38	-133,67	0,02	0,01	0,35	-0,28
TK-1	ЦТП №024/16	11,50	0,26	0,26	129,75	-99,05	0,03	0,02	0,70	-0,54
ЦТП №024/16	Задвижка	1,00	0,26	0,26	129,75	-99,05	0,00	0,00	0,70	-0,54
Задвижка	TK-2'	10,00	0,26	0,26	129,75	-99,05	0,03	0,02	0,70	-0,54
TK-2'	Задвижка	1,00	0,26	0,26	106,98	-81,33	0,00	0,00	0,58	-0,44
Задвижка	TK-3	78,50	0,26	0,26	106,98	-81,33	0,14	0,08	0,58	-0,44
TK-3	Задвижка	1,00	0,21	0,21	57,16	-46,16	0,00	0,00	0,48	-0,39
Задвижка	TK-4	16,00	0,21	0,21	57,16	-46,16	0,03	0,02	0,48	-0,39
TK-4	TK-5	77,50	0,21	0,21	46,09	-37,82	0,09	0,06	0,39	-0,32

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-5	ТК-6	50,00	0,15	0,15	29,01	-25,68	0,15	0,12	0,47	-0,41
ТК-6	ТК-7	47,00	0,15	0,15	29,01	-25,68	0,14	0,11	0,47	-0,41
ТК-7	Задвижка	1,00	0,10	0,10	29,01	-25,68	0,03	0,02	1,05	-0,93
Задвижка	ТК-см	23,00	0,10	0,10	29,01	-25,68	0,59	0,46	1,05	-0,93
ТК-см	ст.д.63	21,00	0,10	0,10	29,01	-25,68	0,54	0,42	1,05	-0,93
ст.д.63	ТК	1,00	0,10	0,10	29,01	-25,68	0,03	0,02	1,05	-0,93
ТК	ТК	10,79	0,10	0,10	22,49	-19,15	0,17	0,12	0,82	-0,70
ТК	ТК	1,40	0,10	0,10	4,31	-2,59	0,00	0,00	0,16	-0,09
ТК	СОШ №175	8,81	0,10	0,10	0,48	-0,48	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 $8,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $4,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2139,2 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

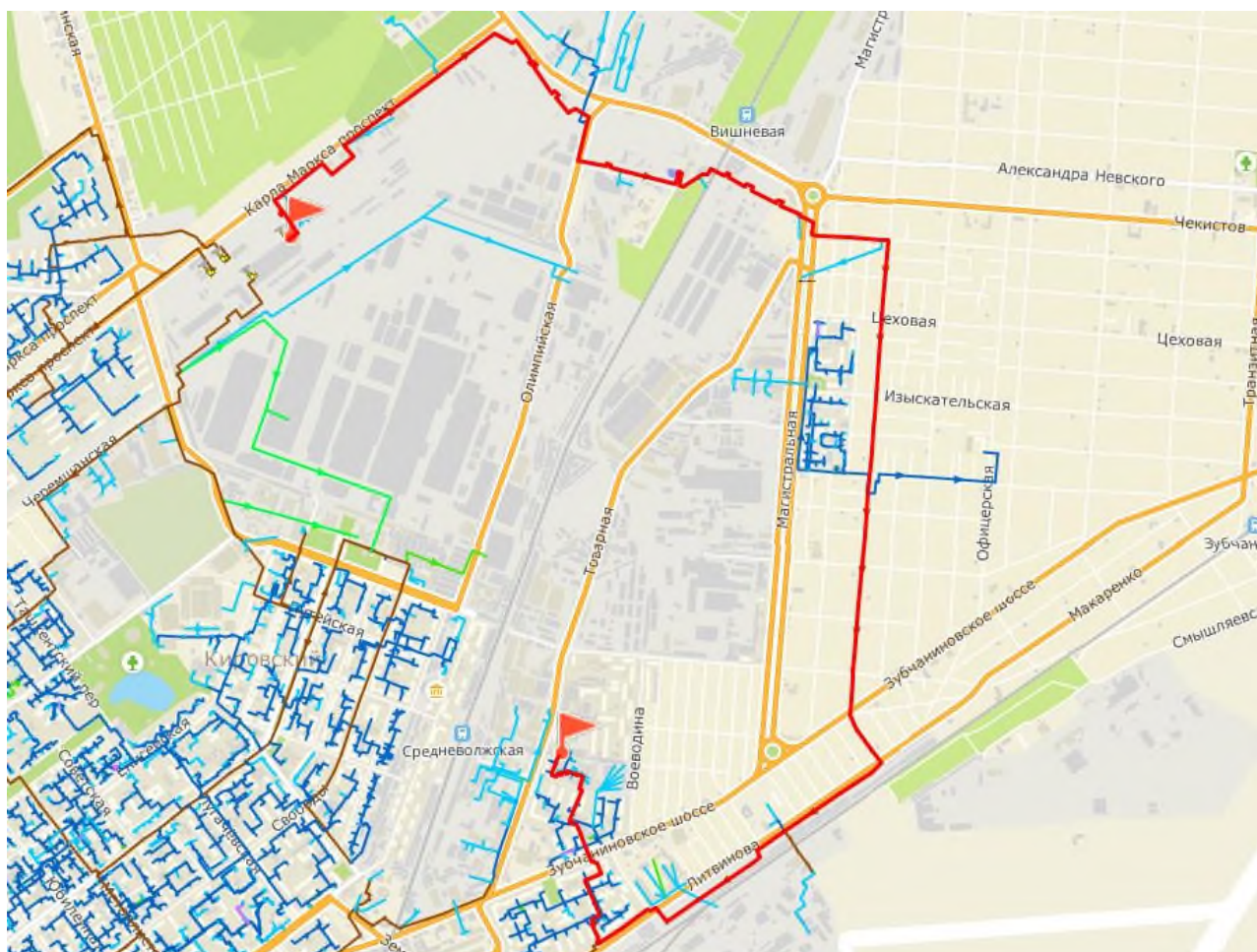


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»

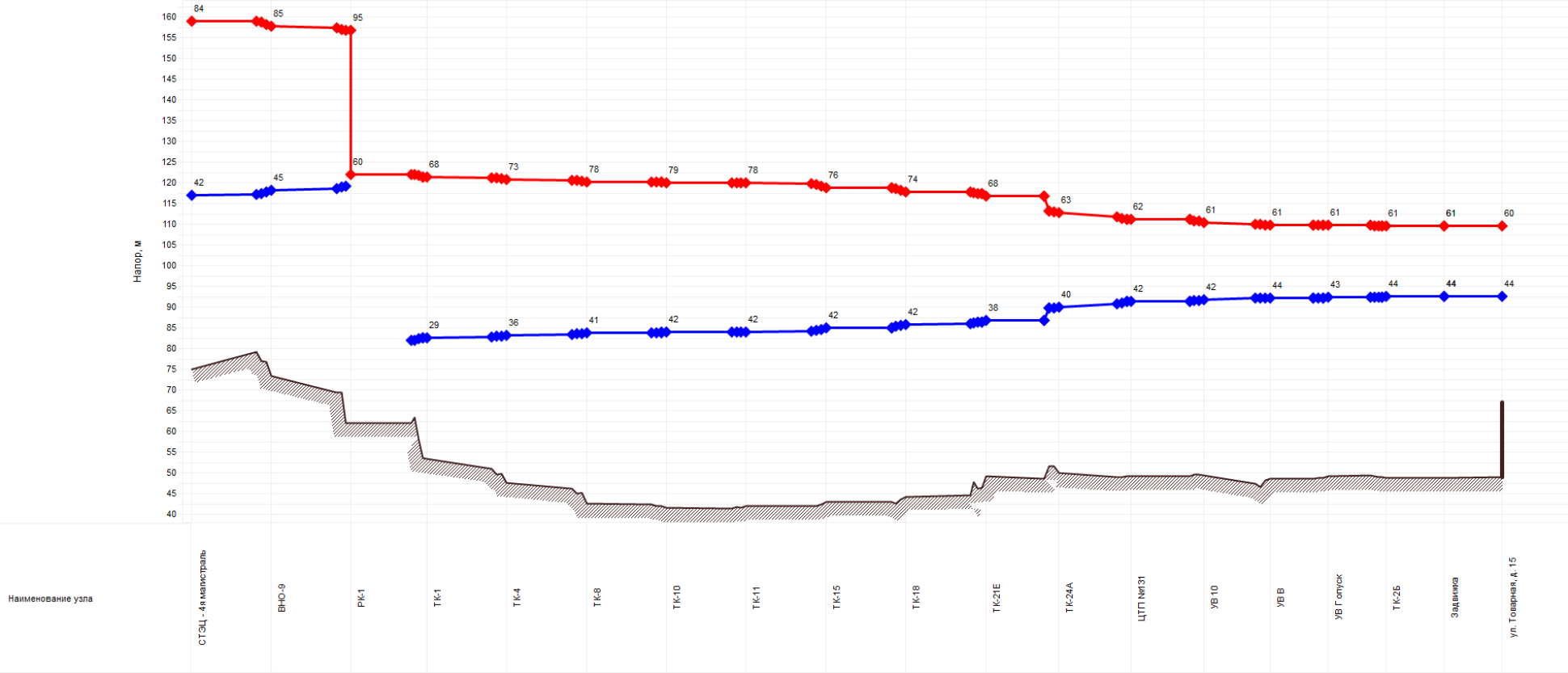


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 15»

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	2139,22	-2020,53	0,11	0,10	0,78	-0,73
ТК	ТК-1	314,23	1,00	1,00	2139,22	-2020,53	0,25	0,22	0,78	-0,73
ТК-1	ТК-НО-7	648,71	1,00	1,00	2115,00	-1999,21	0,50	0,44	0,77	-0,73
ТК-НО-7	ВНО-9	480,00	1,00	1,00	2069,07	-1955,11	0,35	0,31	0,75	-0,71
ВНО-9	УВ-НО-16	679,00	1,00	1,00	2002,33	-1888,36	0,47	0,41	0,73	-0,69
УВ-НО-16	НО-17	632,81	1,00	1,00	1979,06	-1884,44	0,42	0,38	0,72	-0,68
НО-17	ТК	353,00	1,00	1,00	1973,80	-1880,60	0,24	0,21	0,72	-0,68
ТК	РК-1	0,05	1,00	1,00	1973,80		0,00		0,72	
РК-1	ТК	0,10	1,00	1,00	1973,80		0,00		0,72	
ТК	ТК-54-в1	0,05	1,00	1,00	1973,80	-1880,60	0,00	0,00	0,72	-0,68
ТК-54-в1	ТК-54-в1	400,00	1,00	1,00	1973,80	-1880,60	0,27	0,24	0,72	-0,68
ТК-54-в1	Задвижка	611,00	1,00	1,00	1921,47	-1828,98	0,39	0,35	0,70	-0,66
Задвижка	ТК-1	1,00	1,00	1,00	1921,47	-1828,98	0,00	0,00	0,70	-0,66
ТК-1	ТК-2	293,00	1,00	1,00	1918,23	-1825,73	0,18	0,17	0,70	-0,66
ТК-2	ТК-2а	130,00	1,00	1,00	1918,23	-1825,73	0,08	0,07	0,70	-0,66
ТК-2а	ТК-3	185,00	1,00	1,00	1886,99	-1794,50	0,11	0,10	0,69	-0,65
ТК-3	ТК-4	414,00	1,00	1,00	1886,99	-1794,50	0,25	0,23	0,69	-0,65
ТК-4	ТК-5	320,00	1,00	1,00	1886,99	-1794,50	0,20	0,18	0,69	-0,65
ТК-5	ТК-6	176,00	1,00	1,00	1886,99	-1794,50	0,11	0,10	0,69	-0,65
ТК-6	ТК-7	160,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,09	0,08	0,65	-0,62
ТК-7	ТК-8	320,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,17	0,16	0,65	-0,62
ТК-8	ТК-9а	203,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,11	0,10	0,65	-0,62
ТК-9а	ТК-9	54,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,03	0,03	0,65	-0,62
ТК-9	Задвижка	1,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,00	0,00	0,65	-0,62
Задвижка	ТК-10	40,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,02	0,02	0,65	-0,62
ТК-10	ТК-10а	81,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,04	0,04	0,65	-0,62
ТК-10а	ГП-54-2	85,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,05	0,04	0,65	-0,62
ГП-54-2	ГП-54-1	36,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,02	0,02	0,65	-0,62
ГП-54-1	ТК-11	20,00	1,00	1,00	1783,48	-1695,68	0,01	0,01	0,65	-0,62
ТК-11	ТК-12	127,00	0,80	0,80	1783,48	-1695,68	0,22	0,20	1,00	-0,95
ТК-12	ТК-13	83,00	0,80	0,80	1783,48	-1695,68	0,14	0,13	1,00	-0,95
ТК-13	ТК-14	190,00	0,80	0,80	1783,48	-1695,68	0,32	0,29	1,00	-0,95
ТК-14	ТК-15	264,00	0,80	0,80	1783,48	-1695,68	0,45	0,41	1,00	-0,95
ТК-15	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1198,99	-1115,80	0,00	0,00	0,88	-0,82

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-16	188,00	0,70	0,70	1198,99	-1115,80	0,30	0,26	0,88	-0,82
ТК-16	ТК-17	275,00	0,70	0,70	1198,99	-1115,80	0,43	0,38	0,88	-0,82
ТК-17	ТК-18	165,00	0,70	0,70	1146,53	-1068,37	0,24	0,21	0,84	-0,79
ТК-18	ТК-19	70,00	0,70	0,70	1146,53	-1068,37	0,10	0,09	0,84	-0,79
ТК-19	ТК-20	162,00	0,70	0,70	1146,53	-1068,37	0,23	0,20	0,84	-0,79
ТК-20	ТК-21	104,00	0,70	0,70	1146,53	-1068,37	0,15	0,13	0,84	-0,79
ТК-21	Задвижка	1,00	0,36	0,36	307,65	-288,49	0,00	0,00	0,87	-0,81
Задвижка	ТК-21Е	136,00	0,36	0,36	307,65	-288,49	0,48	0,42	0,87	-0,81
ТК-21Е	Задвижка	1,00	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,01	0,01	1,07	-0,95
Задвижка	Задвижка	357,52	0,21	0,21	125,88	-112,35	3,77	3,00	1,07	-0,95
Задвижка	ТК-24	3,48	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,04	0,03	1,07	-0,95
ТК-24	ТК-24А	32,50	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,34	0,27	1,07	-0,95
ТК-24А	УВ А	90,50	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,95	0,76	1,07	-0,95
УВ А	УВ Б	29,50	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,31	0,25	1,07	-0,95
УВ Б	Задвижка	30,00	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,32	0,25	1,07	-0,95
Задвижка	ЦТП №131	0,34	0,21	0,21	125,88	-112,35	0,00	0,00	1,07	-0,95
ЦТП №131	Задвижка	1,00	0,15	0,15	46,81	-38,46	0,01	0,01	0,76	-0,62
Задвижка	УВ 8	34,00	0,15	0,15	46,81	-38,46	0,27	0,18	0,76	-0,62
УВ 8	УВ 9	26,00	0,15	0,15	38,66	-32,07	0,14	0,10	0,62	-0,52
УВ 9	УВ 10	55,00	0,15	0,15	34,89	-29,44	0,24	0,17	0,56	-0,48
УВ 10	ТК-11А	137,50	0,15	0,15	31,78	-27,19	0,50	0,37	0,51	-0,44
ТК-11А	УВ 11	1,50	0,15	0,15	22,30	-19,48	0,00	0,00	0,36	-0,31
УВ 11	УВ 17	100,00	0,15	0,15	20,57	-17,75	0,15	0,12	0,33	-0,29
УВ 17	УВ В	2,00	0,15	0,15	9,51	-9,51	0,00	0,00	0,15	-0,15
УВ В	Задвижка	1,00	0,15	0,15	9,51	-9,51	0,00	0,00	0,15	-0,15
Задвижка	УВ С	56,00	0,15	0,15	9,51	-9,51	0,02	0,02	0,15	-0,15
УВ С	Задвижка	1,00	0,10	0,10	3,65	-3,65	0,00	0,00	0,13	-0,13
Задвижка	УВ Г опуск	29,00	0,10	0,10	3,65	-3,65	0,01	0,01	0,13	-0,13
УВ Г опуск	ТК-1А	12,00	0,07	0,07	3,65	-3,65	0,03	0,03	0,28	-0,28
ТК-1А	ИД в ТК-1Б	51,00	0,07	0,07	3,65	-3,65	0,15	0,15	0,28	-0,28
ИД в ТК-1Б	ТК-1Б	1,00	0,10	0,10	3,65	-3,65	0,00	0,00	0,13	-0,13
ТК-1Б	Задвижка	1,00	0,08	0,08	2,82	-2,82	0,00	0,00	0,15	-0,15
Задвижка	ТК-2Б	42,00	0,08	0,08	2,82	-2,82	0,03	0,03	0,15	-0,15
ТК-2Б	Задвижка	0,50	0,05	0,05	1,99	-1,99	0,00	0,00	0,29	-0,29
Задвижка	ул. Товарная, д. 15	10,50	0,05	0,05	1,99	-1,99	0,05	0,05	0,29	-0,29

2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК

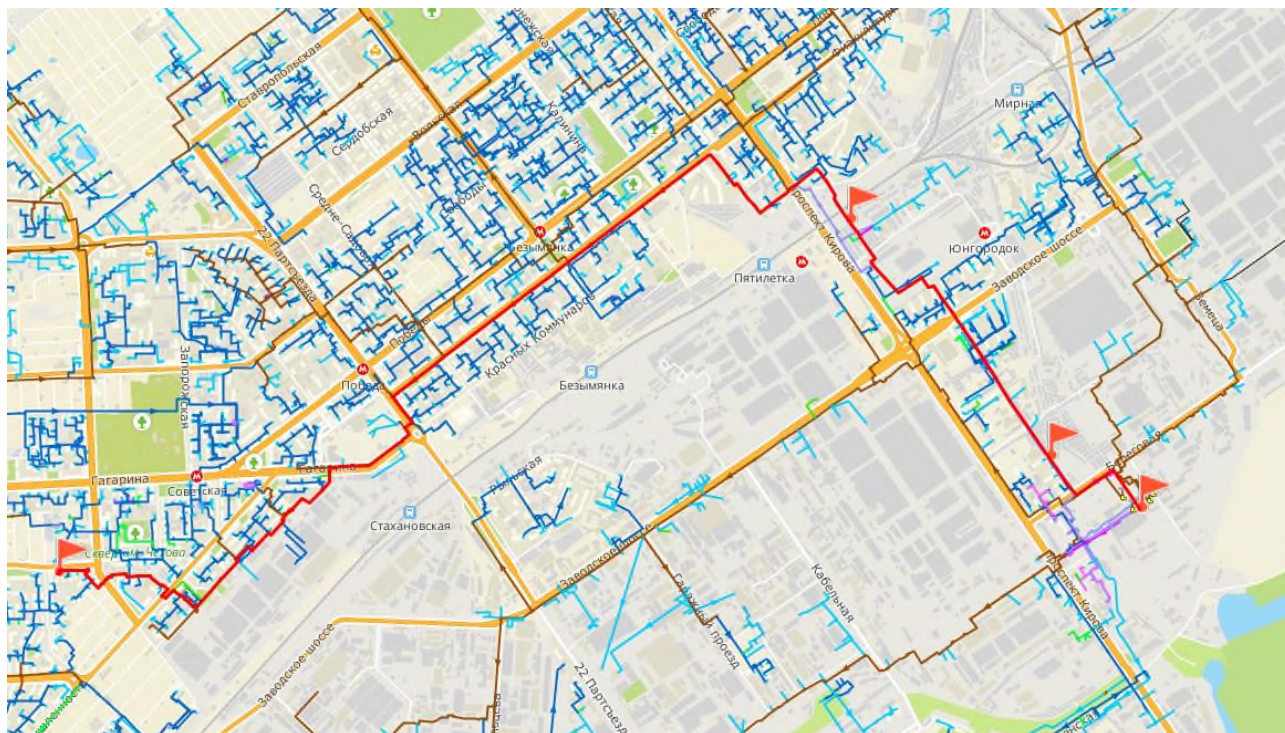
Для гидравлического расчета тепловых сетей от БОК Верхняя зона использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе $11,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе $2,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $4725,5 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153», 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 потребителя
«ул. Мориса Тореза 153»**

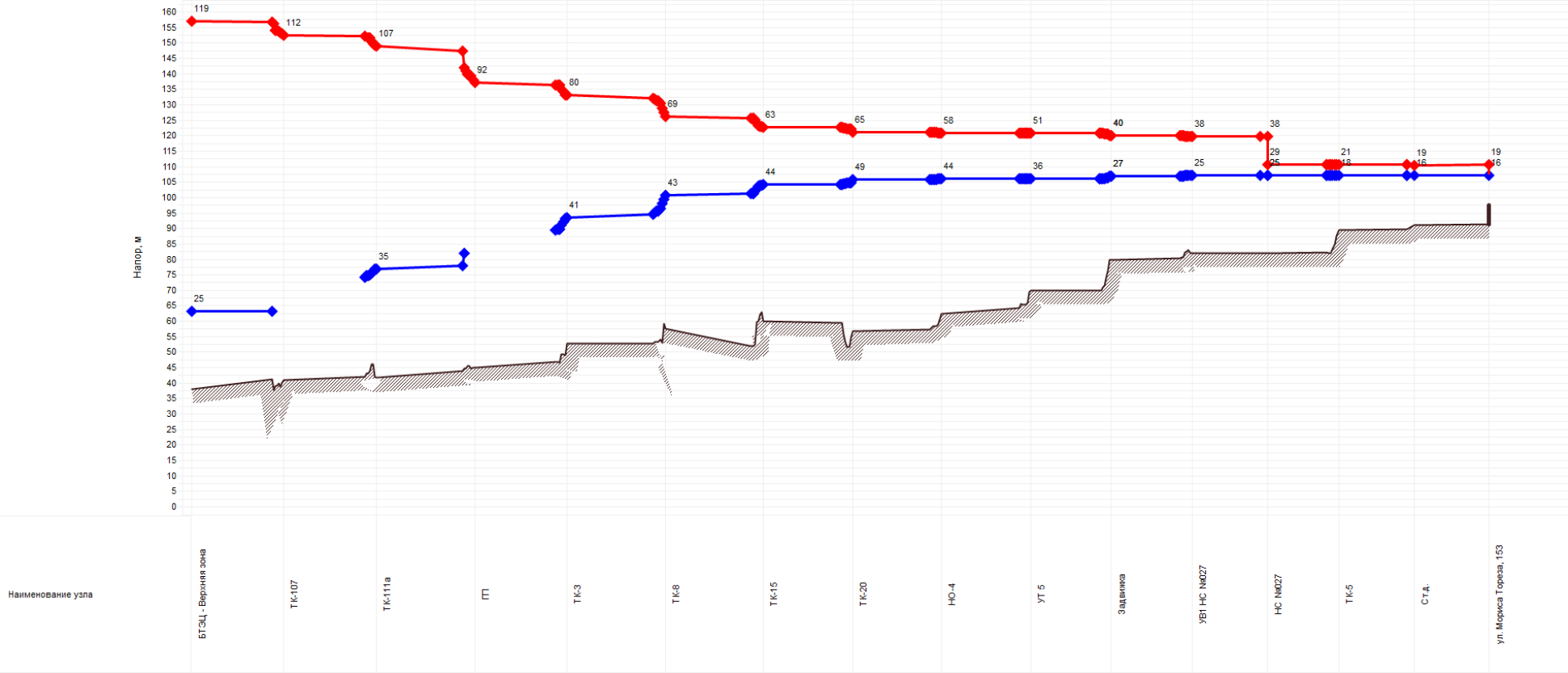


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Мориса Тореза 153»

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
БОК - Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4725,48	-4675,98	0,24	0,24	1,71	-1,70
ТК-23	УЗ-14	93,00	0,90		4725,48		0,61		2,11	
УЗ-14	Задвижка	322,00	0,90		4725,48		2,10		2,11	
Задвижка	ТК-103	1,00	0,90		4725,48		0,01		2,11	
ТК-103	ТК-104	180,00	0,80		2006,87		0,39		1,13	
ТК-104	ТК-105	180,00	0,80		2004,32		0,39		1,13	
ТК-105	ТК-106	180,00	0,80		2003,01		0,39		1,12	
ТК-106	ТК-107	180,00	0,80		1997,87		0,39		1,12	
ТК-107	ТК-108	180,00	0,80		1951,52		0,37		1,10	
Задвижка	ТК-108	89,00		0,90		4541,72		0,54		2,03
ТК-109	Задвижка	1,00		0,90		4541,72		0,01		2,03
ТК-109	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,08	0,06	2,41	-2,17
ТК-109а	ТК-110	91,50	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,86	0,66	2,41	-2,17
ТК-110	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,80	0,61	2,41	-2,17
ТК-110а	ТК-111	85,00	0,90	0,90	4430,44	-4380,94	0,75	0,57	2,32	-2,09
ТК-111	ТК-111а	21,00	0,90	0,90	4430,44	-4380,94	0,18	0,14	2,32	-2,09
ТК-111а	ТК-11	94,50	0,80	0,80	4430,44	-4380,94	1,60	1,18	2,98	-2,65
ТК-11	ТК-12	319,50	0,80	0,80	4393,16	-4343,66	5,32	3,94	2,96	-2,63
ТК-12	ТК-168	90,70	0,80		4393,16		1,11		2,47	
ТК-168	Задвижка	97,00	0,80		4393,16		1,19		2,47	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4393,16		0,01		2,47	
ТК-169	ТК-170	94,00	1,00		4376,54		0,36		1,59	
ТК-170	ТК-171	105,00	0,80		4376,54		1,35		2,51	
ТК-171	ГП	222,38	1,00		4376,54		0,88		1,60	
ГП	ТК-174	168,62	1,00		4376,54		0,67		1,60	
ТК-174	ТК-20	60,00	1,00	1,00	4376,54	-4327,05	0,20	0,21	1,60	-1,58
ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2701,54	-2737,15	0,01	0,01	1,99	-2,14
Задвижка	ТК-1	140,00	0,70	0,70	2701,54	-2737,15	1,12	1,33	1,99	-2,14
ТК-1	ТК-2	118,00	0,70	0,70	2673,39	-2709,00	0,93	1,12	1,98	-2,13
ТК-2	ТК-2а	117,00	0,70	0,70	2673,39	-2709,00	0,93	1,11	1,98	-2,13
ТК-2а	ТК-3	187,90	1,00	1,00	2673,39	-2709,00	0,23	0,26	0,97	-1,02
ТК-3	ТК-3а	104,84	0,70	0,70	2672,49	-2708,10	0,82	0,98	1,97	-2,11
ТК-3а	ТК	54,25	0,70	0,70	2672,49	-2708,10	0,42	0,51	1,97	-2,11

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-4	65,00	0,70	0,70	2672,49	-2708,10	0,51	0,61	1,97	-2,11
ТК-4	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2672,49	-2708,10	0,01	0,01	1,97	-1,99
Задвижка	ТК-5	123,00	0,70	0,70	2672,49	-2708,10	0,76	0,78	1,97	-1,99
ТК-5	ТК-6	245,40	0,70	0,70	2661,69	-2700,57	1,52	1,57	1,97	-2,00
ТК-6	ТК-7	245,20	0,70	0,70	2597,97	-2636,85	1,43	1,47	1,91	-1,94
ТК-7	ТК-8	237,10	0,70	0,70	2511,52	-2551,64	1,29	1,33	1,85	-1,88
ТК-8	ТК-9	138,00	0,70	0,70	2209,12	-2176,90	0,61	0,59	1,65	-1,63
ТК-9	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2209,12	-2176,90	0,00	0,00	1,63	-1,60
Задвижка	ТК-10	127,00	0,70	0,70	2209,12	-2176,90	0,56	0,54	1,65	-1,63
ТК-10	ТК-11	252,80	0,70	0,70	2150,90	-2118,78	1,01	0,98	1,58	-1,56
ТК-11	ТК-12	197,07	0,70	0,70	2081,75	-2050,01	0,74	0,72	1,53	-1,51
ТК-12	ТК-13	99,40	0,70	0,70	2081,75	-2050,01	0,37	0,36	1,53	-1,51
ТК-13	ТК-14	57,75	0,70	0,70	1035,59	-1024,12	0,05	0,05	0,76	-0,75
ТК-14	ТК-15	280,32	0,70	0,70	988,96	-977,49	0,24	0,23	0,73	-0,72
ТК-15	ТК-16	27,50	0,61	0,61	953,29	-941,82	0,05	0,04	0,93	-0,92
ТК-16	Задвижка	1,00	0,62	0,62	953,29	-941,82	0,00	0,00	0,91	-0,90
Задвижка	ТК-16б	107,96	0,61	0,61	953,29	-941,82	0,18	0,17	0,93	-0,92
ТК-16б	ТК-17	43,00	0,61	0,61	932,24	-920,76	0,07	0,07	0,91	-0,90
ТК-17	ТК-18	87,50	0,61	0,61	851,60	-840,13	0,12	0,11	0,83	-0,82
ТК-18	Задвижка	1,00	0,52	0,52	851,60	-840,13	0,00	0,00	1,17	-1,15
Задвижка	ТК-19	34,00	0,52	0,52	851,60	-840,13	0,11	0,11	1,17	-1,15
ТК-19	ТК-20	313,50	0,51	0,51	836,68	-825,21	0,98	0,95	1,15	-1,13
ТК-20	ТК	35,00	0,51	0,51	818,24	-807,86	0,10	0,10	1,12	-1,11
ТК	ТК	30,00	0,61	0,61	818,24	-807,86	0,04	0,03	0,79	-0,78
ТК	ТК-20а	5,00	0,80	0,80	818,24	-807,86	0,00	0,00	0,46	-0,45
ТК-20а	ТК- подъем	47,00	0,80	0,80	756,09	-747,88	0,01	0,01	0,42	-0,42
ТК- подъем	ТК-надземн	90,26	0,80	0,80	756,09	-747,88	0,03	0,03	0,42	-0,42
ТК-надземн	НО-2	240,00	0,80	0,80	745,30	-737,09	0,07	0,07	0,42	-0,41
НО-2	УВ-"А"	107,50	0,80	0,80	697,68	-691,36	0,03	0,03	0,39	-0,39
УВ-"А"	НО-4	321,00	0,80	0,80	693,69	-687,65	0,08	0,08	0,39	-0,39
НО-4	УТ 2	189,90	0,70	0,70	96,89	-92,00	0,00	0,00	0,07	-0,07
УТ 2	ТКсм	102,50	0,70	0,70	96,89	-92,00	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТКсм	УТ 4	84,50	0,70	0,70	96,89	-92,00	0,00	0,00	0,07	-0,07
УТ 4	подъем	7,91	0,70	0,70	96,89	-92,00	0,00	0,00	0,07	-0,07
подъем	Задвижка	1,00	0,31	0,31	93,44	-88,54	0,00	0,00	0,36	-0,34
Задвижка	подъем	6,65	0,31	0,31	93,44	-88,54	0,01	0,00	0,36	-0,34
подъем	опуск	99,20	0,31	0,31	93,44	-88,54	0,07	0,06	0,36	-0,34

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
опуск	УТ 5	24,00	0,31	0,31	93,44	-88,54	0,02	0,02	0,36	-0,34
УТ 5	Задвижка	1,00	0,31	0,31	33,34	-33,34	0,00	0,00	0,13	-0,13
Задвижка	УТ 6	56,00	0,31	0,31	33,34	-33,34	0,01	0,01	0,13	-0,13
УТ 6	ТК-27	57,80	0,31	0,31	33,34	-33,34	0,01	0,01	0,13	-0,13
ТК-27	ТК-27а	80,00	0,31	0,31	33,34	-33,34	0,01	0,01	0,13	-0,13
ТК-27а	ТК-28	97,00	0,20	0,20	29,93	-29,93	0,07	0,07	0,26	-0,26
ТК-28	ТК-29	39,29	0,20	0,20	29,93	-29,93	0,03	0,03	0,26	-0,26
ТК-29	ТК-30	197,50	0,15	0,15	27,59	-27,59	0,61	0,61	0,46	-0,46
ТК-30	Задвижка	1,00	0,15	0,15	22,04	-22,04	0,00	0,00	0,36	-0,36
Задвижка	ТКсм	35,00	0,15	0,15	22,04	-22,04	0,06	0,06	0,36	-0,36
ТКсм	ТК-1а	18,00	0,15	0,15	22,04	-22,04	0,03	0,03	0,36	-0,36
ТК-1а	Задвижка	1,00	0,15	0,15	22,04	-22,04	0,00	0,00	0,36	-0,36
Задвижка	ТК-7	72,00	0,15	0,15	22,04	-22,04	0,13	0,13	0,36	-0,36
ТК-7	Задвижка	1,00	0,10	0,10	6,77	-6,77	0,00	0,00	0,25	-0,25
Задвижка	ТК-2	21,00	0,10	0,10	6,77	-6,77	0,03	0,03	0,25	-0,25
ТК-2	ст. НС №027	56,00	0,10	0,10	3,84	-3,84	0,03	0,03	0,14	-0,14
ст. НС №027	УВ1 НС №027	0,50	0,10	0,10	3,84	-3,84	0,00	0,00	0,14	-0,14
УВ1 НС №027	УВ2 НС №027	2,00	0,10	0,10	3,84	-3,84	0,00	0,00	0,14	-0,14
УВ2 НС №027	НС №027	0,17	0,10	0,10	3,84	-3,84	0,00	0,00	0,14	-0,14
НС №027	Задвижка	0,50	0,10	0,10	4,54	-4,54	0,00	0,00	0,17	-0,17
Задвижка	УВ3 НС №027	0,50	0,10	0,10	4,54	-4,54	0,00	0,00	0,17	-0,17
УВ3 НС №027	ст. НС №027	0,34	0,10	0,10	4,54	-4,54	0,00	0,00	0,17	-0,17
ст. НС №027	ТК-3а	2,46	0,10	0,10	4,54	-4,54	0,00	0,00	0,17	-0,17
ТК-3а	ТК-3	45,60	0,10	0,10	4,54	-4,54	0,03	0,03	0,17	-0,17
ТК-3	ТК-5а	37,00	0,08	0,08	3,40	-3,40	0,04	0,04	0,18	-0,18
ТК-5а	ТК-5	65,00	0,08	0,08	1,11	-1,11	0,01	0,01	0,06	-0,06
ТК-5	Задвижка	1,00	0,05	0,05	1,11	-1,11	0,00	0,00	0,16	-0,16
Задвижка	Ст.д.	4,00	0,05	0,05	1,11	-1,11	0,01	0,01	0,16	-0,16
Ст.д.	ул. Мориса Тореза, 153	1,00	0,05	0,05	1,11	-1,11	0,00	0,00	0,16	-0,16

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

На рисунке 2.17 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.18 и в таблице 2.9.

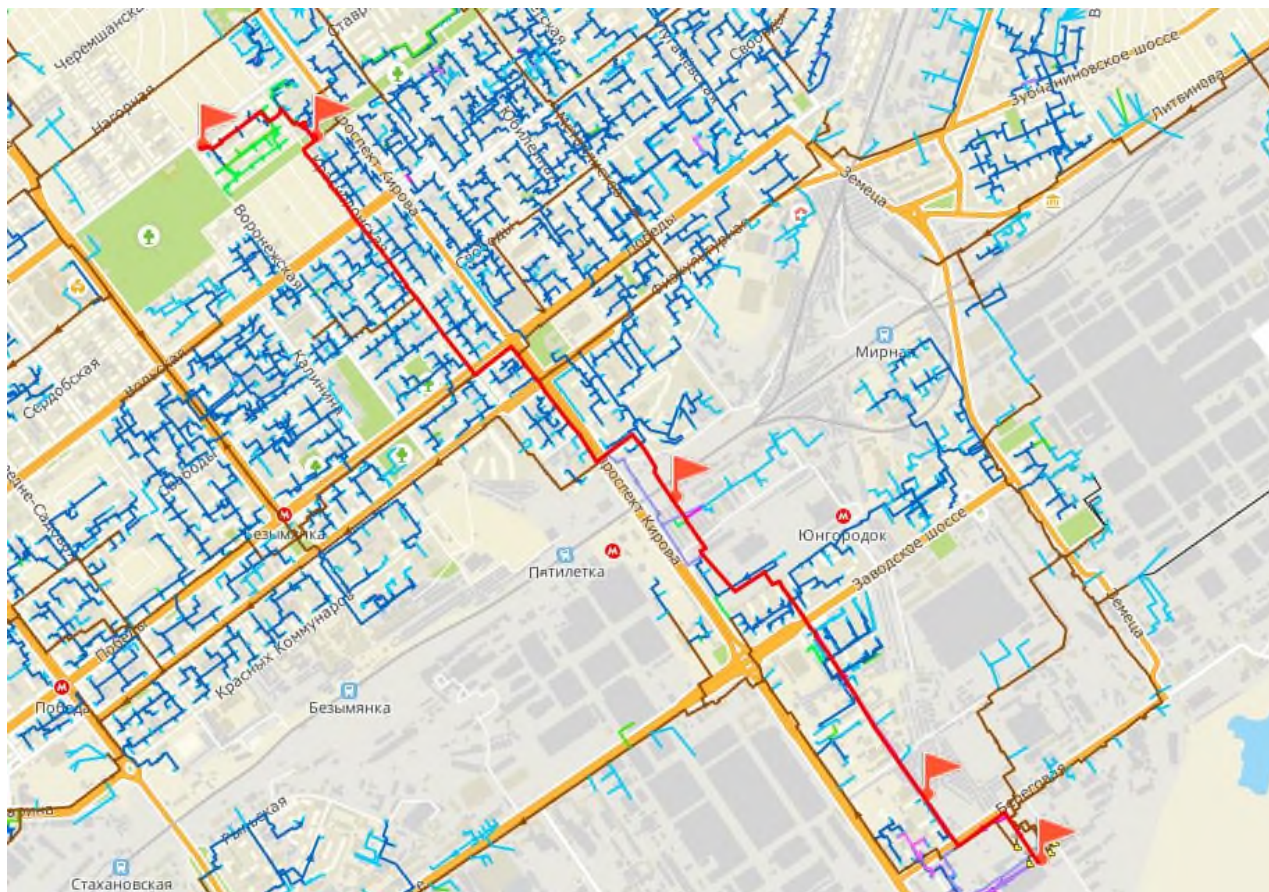


Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

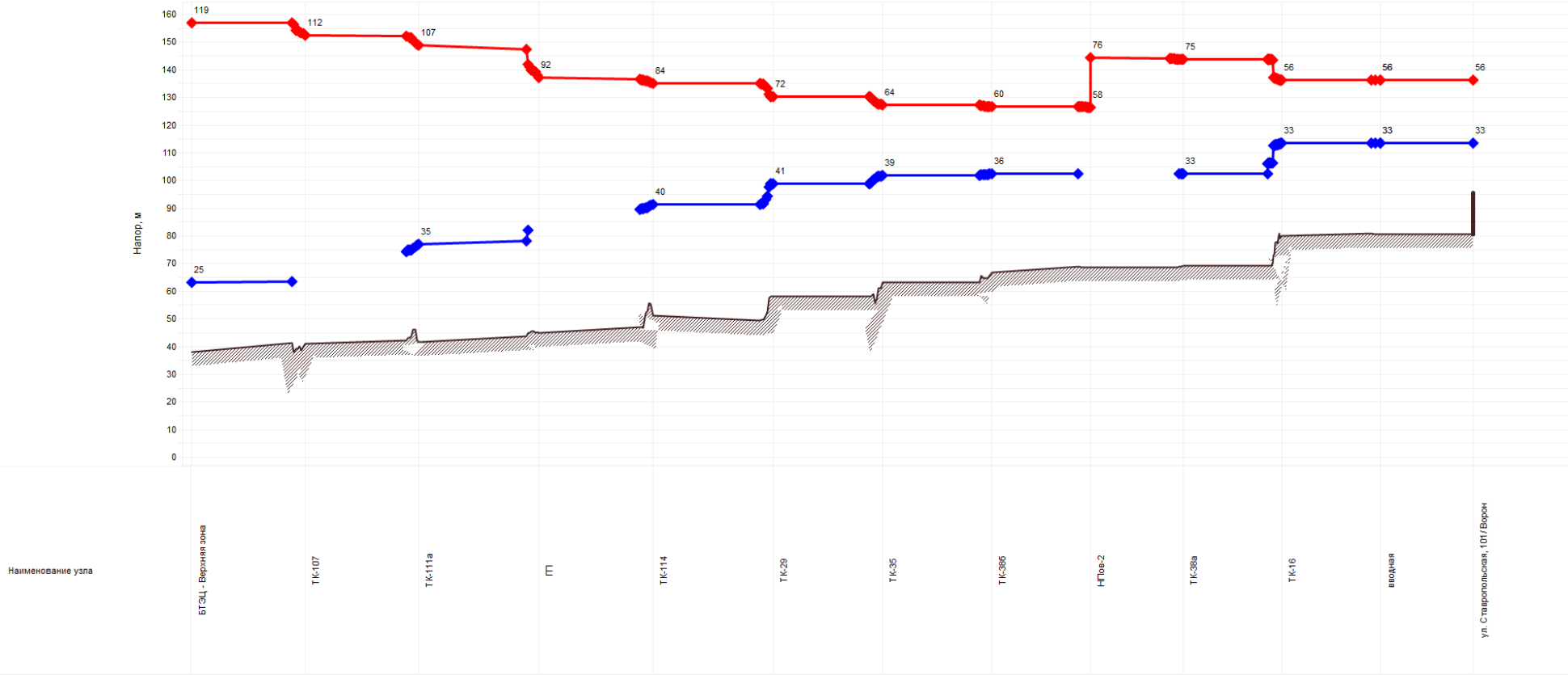


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

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
БОК - Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4725,48	-4675,98	0,24	0,24	1,71	-1,70
ТК-23	УЗ-14	93,00	0,90		4725,48		0,61		2,11	
УЗ-14	Задвижка	322,00	0,90		4725,48		2,10		2,11	
Задвижка	ТК-103	1,00	0,90		4725,48		0,01		2,11	
ТК-103	ТК-104	180,00	0,80		2006,87		0,39		1,13	
ТК-104	ТК-105	180,00	0,80		2004,32		0,39		1,13	
ТК-105	ТК-106	180,00	0,80		2003,01		0,39		1,12	
ТК-106	ТК-107	180,00	0,80		1997,87		0,39		1,12	
ТК-107	ТК-108	180,00	0,80		1951,52		0,37		1,10	
Задвижка	ТК-108	89,00		0,90		4541,72		0,54		2,03
ТК-109	Задвижка	1,00		0,90		4541,72		0,01		2,03
ТК-109	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,08	0,06	2,41	-2,17
ТК-109а	ТК-110	91,50	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,86	0,66	2,41	-2,17
ТК-110	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4591,22	-4541,72	0,80	0,61	2,41	-2,17
ТК-110а	ТК-111	85,00	0,90	0,90	4430,44	-4380,94	0,75	0,57	2,32	-2,09
ТК-111	ТК-111а	21,00	0,90	0,90	4430,44	-4380,94	0,18	0,14	2,32	-2,09
ТК-111а	ТК-11	94,50	0,80	0,80	4430,44	-4380,94	1,60	1,18	2,98	-2,65
ТК-11	ТК-12	319,50	0,80	0,80	4393,16	-4343,66	5,32	3,94	2,96	-2,63
ТК-12	ТК-168	90,70	0,80		4393,16		1,11		2,47	
ТК-168	Задвижка	97,00	0,80		4393,16		1,19		2,47	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4393,16		0,01		2,47	
ТК-169	ТК-170	94,00	1,00		4376,54		0,36		1,59	
ТК-170	ТК-171	105,00	0,80		4376,54		1,35		2,51	
ТК-171	ГП	222,38	1,00		4376,54		0,88		1,60	
ГП	ТК-174	168,62	1,00		4376,54		0,67		1,60	
ТК-174	ТК-20	60,00	1,00	1,00	4376,54	-4327,05	0,20	0,21	1,60	-1,58
ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1675,00	-1589,90	0,00	0,00	1,27	-1,40
Задвижка	ТК-20а	62,74	0,70	0,70	1675,00	-1589,90	0,21	0,28	1,27	-1,40
ТК-20а	ТК-21	64,64	0,70	0,70	1671,63	-1586,53	0,21	0,28	1,27	-1,40
ТК-21	ТК-22	76,25	0,70	0,70	1669,74	-1584,64	0,25	0,33	1,27	-1,40
ТК-22	ТК-23	78,60	0,70	0,70	1662,14	-1577,03	0,26	0,34	1,26	-1,39
ТК-23	ТК-114	69,82	0,70	0,70	1634,52	-1549,41	0,22	0,29	1,24	-1,36
ТК-114	ТК-115	49,72	0,70	0,70	1634,52	-1549,41	0,16	0,21	1,24	-1,36

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-115	TK-24	15,00	0,41	0,41	777,46	-695,17	0,19	0,30	1,75	-2,04
TK-24	Задвижка	1,00	0,41	0,41	769,47	-687,18	0,01	0,02	1,76	-2,06
Задвижка	TK-25	72,00	0,41	0,41	769,47	-687,18	0,92	1,48	1,76	-2,06
TK-25	TK-26	49,00	0,41	0,41	747,45	-665,16	0,59	0,94	1,71	-1,99
TK-26	TK-28	178,00	0,41	0,41	747,45	-665,16	2,14	3,42	1,71	-1,99
TK-28	Задвижка	58,05	0,41	0,41	747,45	-665,16	0,70	1,12	1,71	-1,99
Задвижка	TK-29	1,00	0,41	0,41	747,45	-665,16	0,01	0,02	1,71	-1,99
TK-29	Задвижка	1,00	0,31	0,31	293,56	-291,33	0,01	0,01	1,12	-1,11
Задвижка	TK-30	71,00	0,31	0,31	293,56	-291,33	0,50	0,49	1,12	-1,11
TK-30	TK-31	142,00	0,31	0,31	293,56	-291,33	0,99	0,98	1,12	-1,11
TK-31	TK-32	63,00	0,31	0,31	258,95	-257,66	0,34	0,34	0,98	-0,98
TK-32	TK-33	126,00	0,31	0,31	258,95	-257,66	0,69	0,68	0,98	-0,98
TK-33	TK	62,28	0,31	0,31	191,84	-190,74	0,19	0,18	0,73	-0,73
TK	TK-34	3,72	0,31	0,31	191,84	-190,74	0,01	0,01	0,73	-0,73
TK-34	TK-35	128,00	0,31	0,31	184,44	-183,34	0,35	0,35	0,70	-0,70
TK-35	TK-36	61,00	0,31	0,31	123,81	-122,70	0,08	0,08	0,47	-0,47
TK-36	TK-37	155,00	0,31	0,31	123,81	-122,70	0,19	0,19	0,47	-0,47
TK-37	TK-37a	74,60	0,31	0,31	123,81	-122,70	0,09	0,09	0,47	-0,47
TK-37a	TK-38	92,20	0,31	0,31	123,81	-122,70	0,12	0,11	0,47	-0,47
TK-38	Задвижка	1,00	0,31	0,31	93,74	-92,69	0,00	0,00	0,36	-0,35
Задвижка	TK-38a	91,20	0,31	0,31	93,74	-92,69	0,07	0,06	0,36	-0,35
TK-38a	TK-38б	66,68	0,31	0,31	93,74	-92,69	0,05	0,05	0,36	-0,35
TK-38б	TK-39	84,88	0,31	0,31	93,74	-92,69	0,06	0,06	0,36	-0,35
TK-39	секционная	1,00	0,26		77,16		0,00		0,42	
секционная	ст. НС №040	10,34	0,26		77,16		0,01		0,42	
ст. НС №040	УВ1 НС №040	0,55	0,26		77,16		0,00		0,42	
УВ1 НС №040	УВ1 НПов-1	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
УВ1 НПов-1	УВ1 НПов-2	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
УВ1 НПов-2	секционная	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
секционная	НПов-2	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
НПов-2	секционная	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
секционная	УВ2 НПов-2	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
УВ2 НПов-2	УВ2 НПов-1	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
УВ2 НПов-1	УВ2 НС №040	0,50	0,10		77,16		0,09		2,80	
УВ2 НС №040	ст. НС №040	0,50	0,26		77,16		0,00		0,42	
ст. НС №040	TK-38	26,66	0,26		77,16		0,03		0,42	
TK-38	секционная	1,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,00	0,00	0,55	-0,54

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
секционная	ТК-38а	8,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,02	0,02	0,55	-0,54
ТК-38а	задвижка в ЦТП №162	5,39	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,02	0,02	0,55	-0,54
задвижка в ЦТП №162	секционная	2,61	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,01	0,01	0,55	-0,54
секционная	ЦТП №162	1,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,00	0,00	0,55	-0,54
ЦТП №162	секционная	1,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,00	0,00	0,55	-0,54
секционная	ТК-38а	21,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,06	0,06	0,55	-0,54
ТК-38а	ТК-17а	44,00	0,21	0,21	64,67	-63,62	0,12	0,12	0,55	-0,54
ТК-17а	ТК-17	80,00	0,10	0,10	51,66	-50,61	6,47	6,21	1,87	-1,84
ТК-17	секционная	1,00	0,15	0,15	33,74	-32,69	0,00	0,00	0,54	-0,53
секционная	ТК-10	92,00	0,15	0,15	33,74	-32,69	0,38	0,36	0,54	-0,53
ТК-10	секционная	1,00	0,15	0,15	33,74	-32,69	0,00	0,00	0,54	-0,53
секционная	ТК-11	6,00	0,15	0,15	33,74	-32,69	0,03	0,02	0,54	-0,53
ТК-11	ТК-12	44,00	0,15	0,15	28,67	-27,62	0,13	0,12	0,46	-0,45
ТК-12	ТК-13	48,00	0,15	0,15	28,67	-27,62	0,14	0,13	0,46	-0,45
ТК-13	ТК-14	22,00	0,15	0,15	24,71	-23,66	0,05	0,05	0,40	-0,38
ТК-14	ТК-15	67,00	0,15	0,15	20,71	-19,66	0,11	0,09	0,33	-0,32
ТК-15	секционная	81,00	0,15	0,15	13,70	-13,70	0,06	0,06	0,22	-0,22
секционная	ТК-16	1,00	0,15	0,15	13,70	-13,70	0,00	0,00	0,22	-0,22
ТК-16	ТК-2	63,00	0,15	0,15	9,68	-9,68	0,02	0,02	0,16	-0,16
ТК-2	ТК-1	11,00	0,15	0,15	4,45	-4,45	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-1	вводная	1,00	0,08	0,08	4,11	-4,11	0,00	0,00	0,22	-0,22
вводная	ул. Ставропольская, 101/ Ворон	38,00	0,08	0,08	4,11	-4,11	0,06	0,06	0,22	-0,22

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1040,3 \text{ т/ч}$.

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.

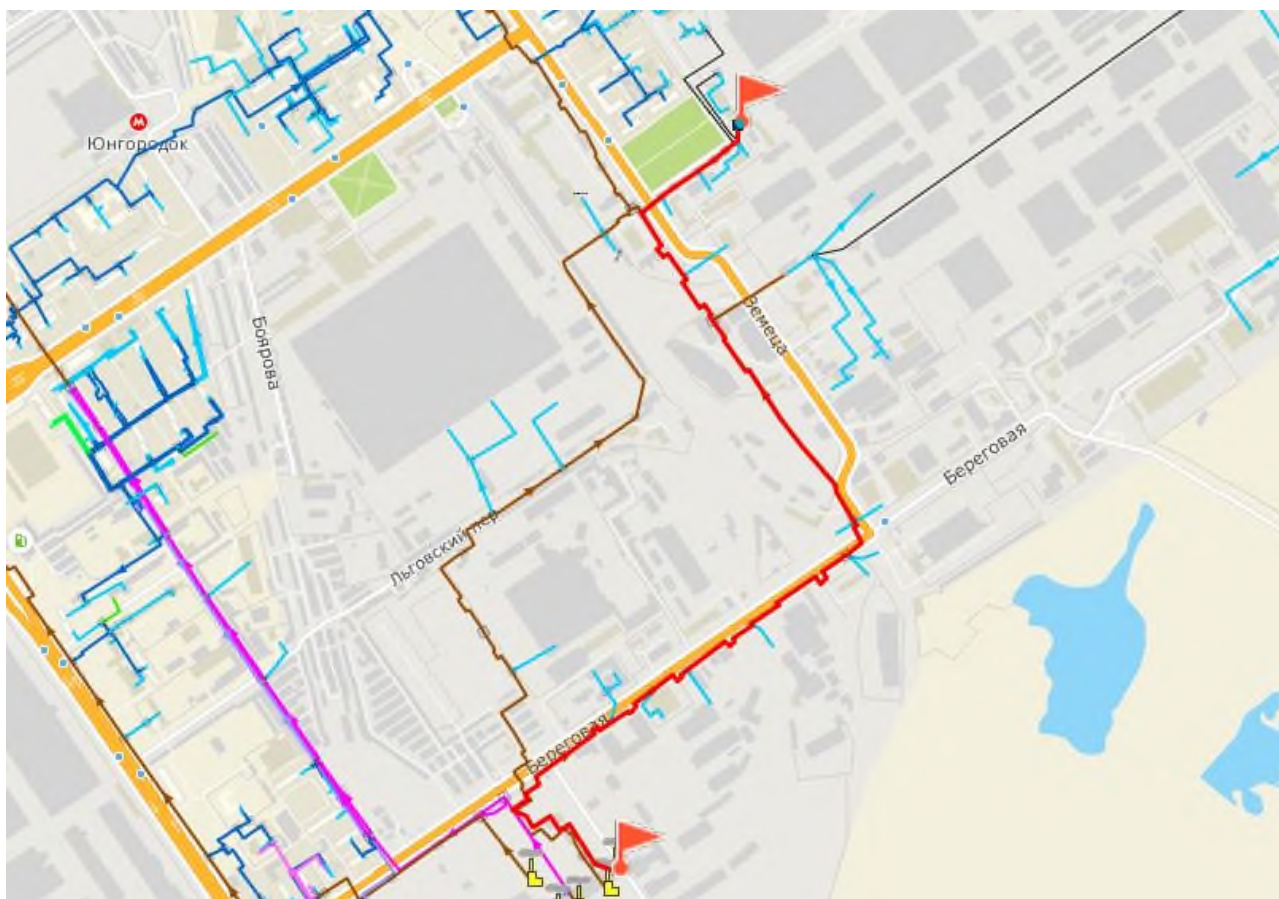


Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

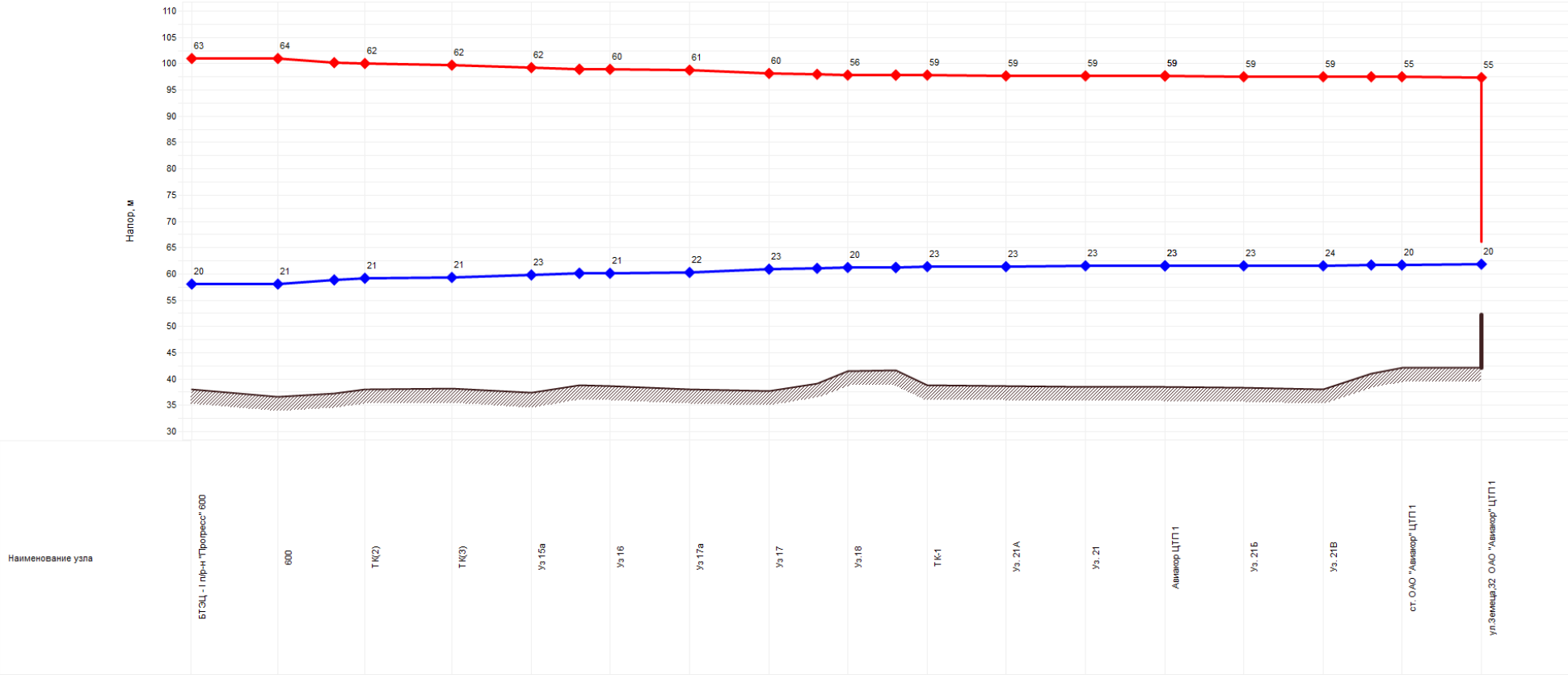


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

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
БОК - I п/р-н "Прогресс" 600	600	0,10	0,61	0,61	1040,30	-1040,30	0,00	0,00	1,00	-1,00
600	УЗ-14	355,00	0,61	0,61	1040,30	-1040,30	0,85	0,85	1,00	-1,00
УЗ-14	ТК(2)	99,00	0,61	0,61	1031,97	-1031,97	0,23	0,23	0,99	-0,99
ТК(2)	ТК(3)	126,00	0,61	0,61	973,94	-973,94	0,26	0,26	0,94	-0,94
ТК(3)	Уз 15а	205,00	0,61	0,61	968,22	-968,22	0,43	0,43	0,93	-0,93
Уз 15а	Задвижка	167,00	0,61	0,61	955,71	-955,71	0,34	0,34	0,92	-0,92
Задвижка	Уз 16	1,00	0,61	0,61	955,71	-955,71	0,00	0,00	0,92	-0,92
Уз 16	Уз 17а	79,00	0,61	0,61	914,95	-914,95	0,15	0,15	0,88	-0,88
Уз 17а	Уз 17	356,80	0,61	0,61	913,65	-913,65	0,66	0,66	0,88	-0,88
Уз 17	ТК	190,60	0,61	0,61	542,88	-542,88	0,13	0,13	0,52	-0,52
ТК	Уз.18	252,90	0,61	0,61	540,85	-540,85	0,16	0,16	0,52	-0,52
Уз.18	Задвижка	1,00	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,00	0,00	0,74	-0,74
Задвижка	ТК-1	48,53	0,51	0,51	540,85	-540,85	0,08	0,08	0,74	-0,74
ТК-1	Уз. 21А	66,72	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,11	0,11	0,74	-0,74
Уз. 21А	Уз. 21	15,75	0,51	0,51	540,85	-540,85	0,03	0,03	0,74	-0,74
Уз. 21	Авиакор ЦТП 1	1,00	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,00	0,00	0,74	-0,74
Авиакор ЦТП 1	Уз. 21Б	34,30	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,06	0,06	0,74	-0,74
Уз. 21Б	Уз. 21В	32,66	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,05	0,05	0,74	-0,74
Уз. 21В	ТК	35,00	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,06	0,06	0,74	-0,74
ТК	ст. ОАО "Авиакор" ЦТП 1	12,66	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,02	0,02	0,74	-0,74
ст. ОАО "Авиакор" ЦТП 1	ул.Земеца,32 ОАО "Авиакор" ЦТП 1	69,00	0,52	0,52	540,85	-540,85	0,11	0,11	0,74	-0,74

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1195,0 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

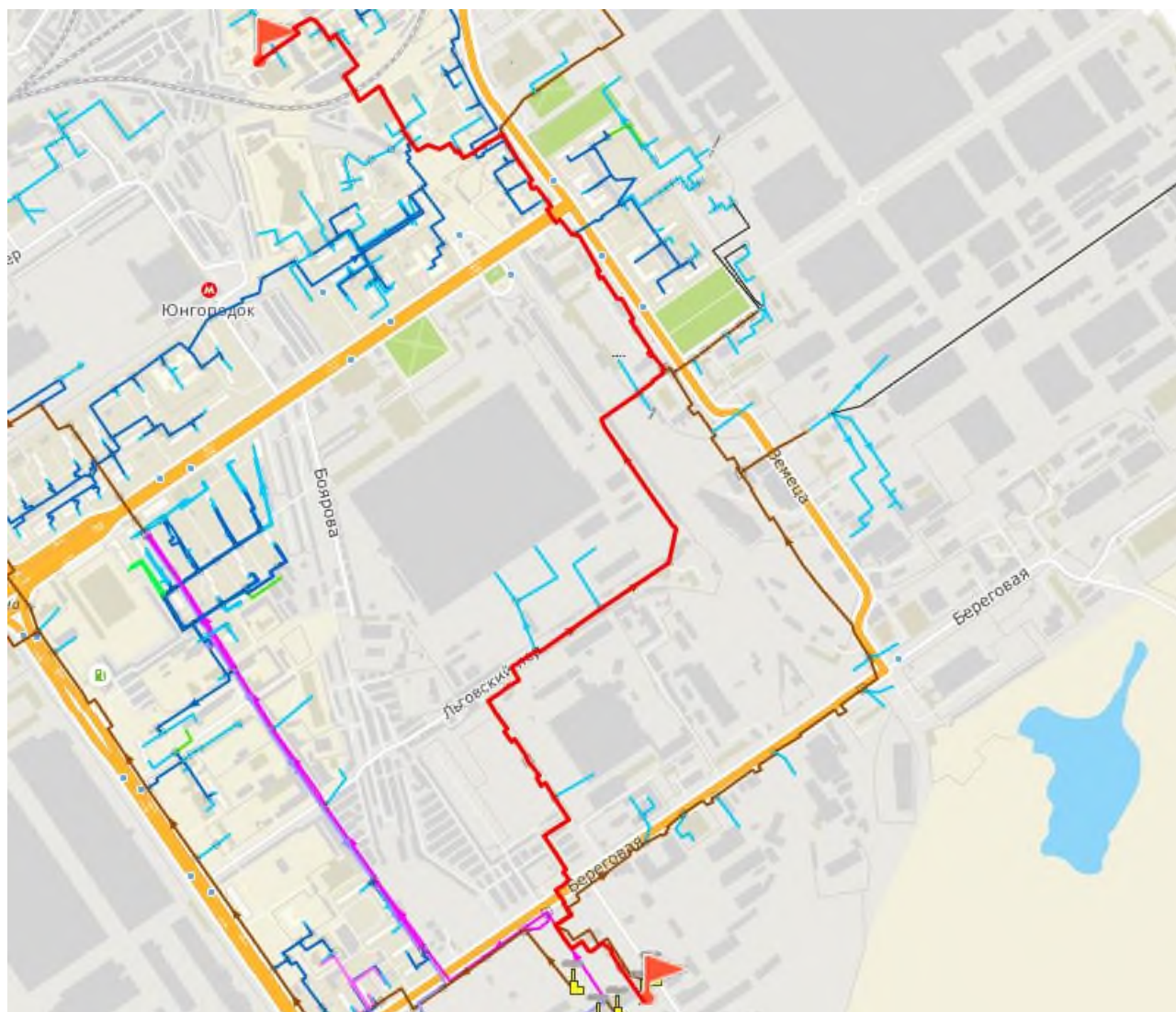


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»

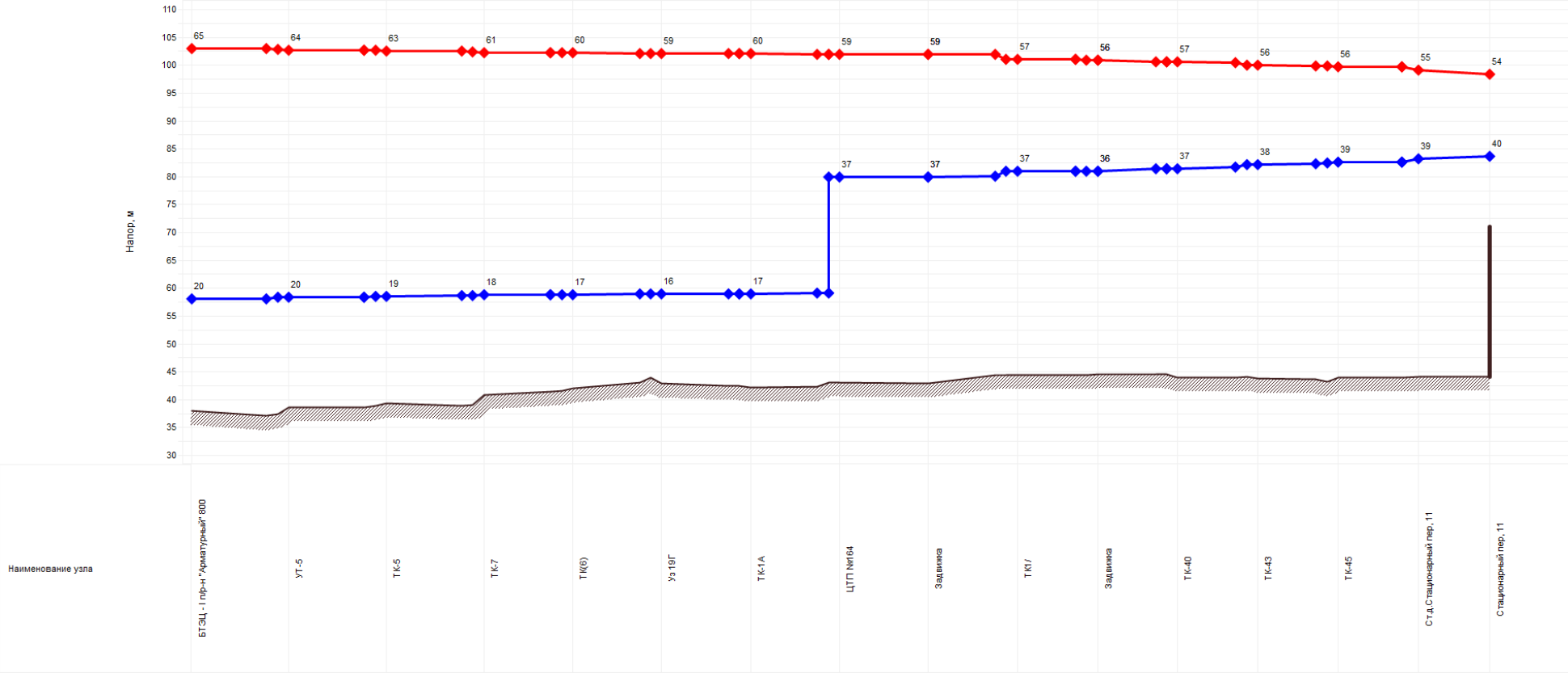


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Арматурный» до потребителя «пер. Стационарный 11»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр по- дающего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, 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
БОК - I п/р-н "Арматурный" 800	800	0,10	0,80	0,80	1195,01	-1192,28	0,00	0,00	0,67	-0,67
800	УТ-3	351,50	0,80	0,80	1195,01	-1192,28	0,27	0,27	0,67	-0,67
УТ-3	УТ-5	111,00	0,80	0,80	1060,06	-1057,33	0,07	0,07	0,60	-0,59
УТ-5	Задвижка	1,00	0,80	0,80	1060,06	-1057,33	0,00	0,00	0,60	-0,59
Задвижка	ТК на В3	139,50	0,80	0,80	1060,06	-1057,33	0,08	0,08	0,60	-0,59
ТК на В3	ТК-5	151,50	0,80	0,80	1060,06	-1057,33	0,09	0,09	0,60	-0,59
ТК-5	ТК-6	160,00	0,70	0,70	574,42	-571,69	0,06	0,06	0,42	-0,42
ТК-6	ТК	60,00	0,70	0,70	564,95	-562,22	0,02	0,02	0,41	-0,41
ТК	ТК-7	473,00	0,70	0,70	564,95	-562,22	0,16	0,16	0,41	-0,41
ТК-7	Задвижка 1,2 Уз-18	94,00	0,70	0,70	552,74	-550,01	0,03	0,03	0,41	-0,40
Задвижка 1,2 Уз-18	Уз 18А	1,00	0,70	0,70	552,74	-550,01	0,00	0,00	0,41	-0,40
Уз 18А	ТК(6)	45,00	0,70	0,70	552,74	-550,01	0,02	0,02	0,41	-0,40
ТК(6)	Уз 19	281,50	0,70	0,70	552,74	-550,01	0,09	0,09	0,41	-0,40
Уз 19	Уз 19Б	79,00	0,70	0,70	269,05	-266,32	0,01	0,01	0,20	-0,20
Уз 19Б	Уз 19Г	89,50	0,70	0,70	269,05	-266,32	0,01	0,01	0,20	-0,20
Уз 19Г	Уз.19В	78,00	0,70	0,70	269,05	-266,32	0,01	0,01	0,20	-0,20
Уз.19В	ЦТП-164	1,00	0,31	0,31	211,10	-208,37	0,00	0,00	0,80	-0,79
ЦТП-164	ТК-1А	17,00	0,31	0,31	211,10	-208,37	0,06	0,06	0,80	-0,79
ТК-1А	ТК-23/	13,90	0,31	0,31	211,10	-208,37	0,05	0,05	0,80	-0,79
ТК-23/	Задвижка на ЦТП №164	3,00	0,31	0,31	211,10	-208,37	0,01	0,01	0,80	-0,79
Задвижка на ЦТП №164	ЦТП №164	1,00	0,31	0,31	211,10	-208,37	0,00	0,00	0,80	-0,79
ЦТП №164	Задвижка	1,00	0,26	0,26	154,26	-151,53	0,01	0,01	0,83	-0,82
Задвижка	ТК-23	25,00	0,26	0,26	154,26	-151,53	0,12	0,12	0,83	-0,82
ТК-23	ТК-24	180,00	0,26	0,26	152,14	-149,41	0,86	0,83	0,82	-0,81
ТК-24	ТК1/	0,50	0,21	0,21	78,71	-75,98	0,00	0,00	0,65	-0,63
ТК1/	Задвижка	1,00	0,21	0,21	56,91	-54,93	0,00	0,00	0,47	-0,46
Задвижка	ТК-25	30,50	0,21	0,21	56,91	-54,93	0,06	0,06	0,47	-0,46
ТК-25	Задвижка	1,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,00	0,01	0,52	-0,57
Задвижка	ТК-39	79,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,29	0,40	0,52	-0,57
ТК-39	Задвижка	1,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,00	0,01	0,52	-0,57
Задвижка	ТК-40	14,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,05	0,07	0,52	-0,57
ТК-40	ТК-41	52,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,19	0,26	0,52	-0,57

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-41	ТК-42	89,00	0,15	0,15	31,95	-29,97	0,33	0,45	0,52	-0,57
ТК-42	ТК-43	15,00	0,15	0,15	29,74	-27,76	0,05	0,07	0,48	-0,53
ТК-43	ТК-44	45,00	0,15	0,15	25,61	-23,63	0,11	0,14	0,41	-0,45
ТК-44	ЦТП №172	58,00	0,15	0,15	21,48	-19,49	0,10	0,12	0,35	-0,37
ЦТП №172	ТК-45	45,00	0,15	0,15	21,48	-19,49	0,08	0,10	0,35	-0,37
ТК-45	Задвижка	1,00	0,08	0,08	9,87	-7,89	0,01	0,01	0,53	-0,47
Задвижка	Ст.д.Стационарный пер, 11	79,00	0,08	0,08	9,87	-7,89	0,67	0,55	0,53	-0,47
Ст.д.Стационарный пер, 11	Стационарный пер, 11	79,00	0,08	0,08	9,87	-7,89	0,67	0,55	0,53	-0,47

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $2696,1 \text{ т/ч}$.

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

На рисунке 2.23 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 2.24 и в таблице 2.12.

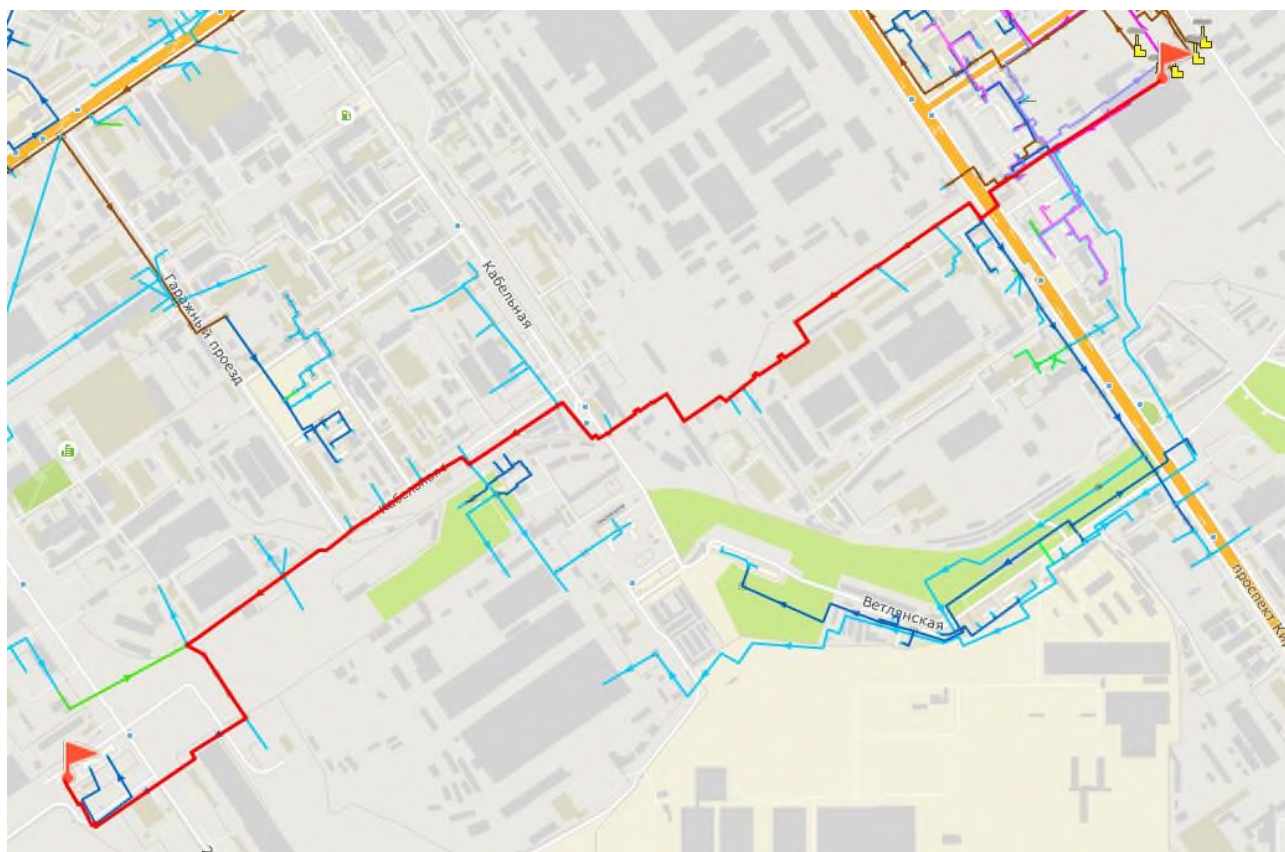


Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя
«ул. Кабельная 3»

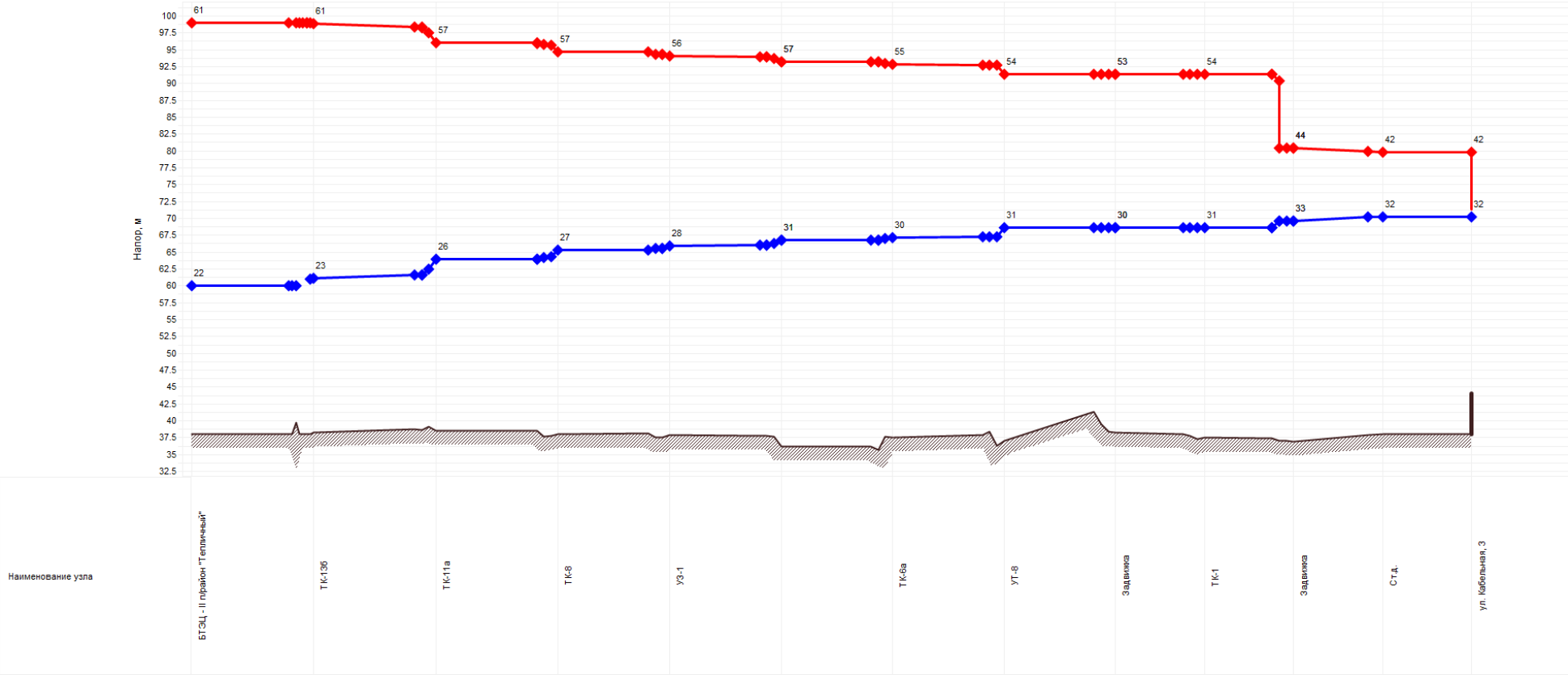


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

Таблица 2.12 - 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
БОК - II п/район "Тепличный"	ТК	0,01	0,80	0,80	2696,07	-2696,07	0,00	0,00	1,51	-1,51
ТК	ТК	0,01	0,80	0,80		-2696,07		0,00		-1,51
ТК	2 п/р-н	0,01	0,80	0,80		-2681,15		0,00		-1,51
2 п/р-н	ТК	13,00	0,80		2042,50		0,03		1,15	
ТК	ТК	13,00	0,80		2024,69		0,03		1,14	
ТК	Задвижка	1,00	0,52		1295,32		0,01		1,77	
Задвижка	Уз	1,00	0,70		1295,32		0,00		0,95	
Уз	ТК-13б	84,50	0,70	0,70	1295,32	-1295,32	0,15	0,15	0,95	-0,95
ТК-13б	ТК-13а	53,50	0,52	0,52	1295,32	-1295,32	0,50	0,50	1,77	-1,77
ТК-13а	Задвижка	1,00	0,52	0,52	1047,34	-1047,34	0,01	0,01	1,43	-1,43
Задвижка	ТК-12	132,00	0,52	0,52	1047,34	-1047,34	0,80	0,80	1,43	-1,43
ТК-12	ТК-11а	266,00	0,52	0,52	1015,32	-1015,32	1,52	1,52	1,39	-1,39
ТК-11а	Задвижка	1,00	0,52	0,52	692,29	-692,29	0,00	0,00	0,95	-0,95
Задвижка	ТК-10	54,00	0,52	0,52	692,29	-692,29	0,14	0,14	0,95	-0,95
ТК-10	ТК-9	67,00	0,52	0,52	692,29	-692,29	0,18	0,18	0,95	-0,95
ТК-9	ТК-8	367,00	0,52	0,52	692,29	-692,29	0,98	0,98	0,95	-0,95
ТК-8	ТК	1,00	0,52	0,52	660,45	-660,45	0,00	0,00	0,90	-0,90
ТК	ТК-1	124,00	0,52	0,52	658,54	-658,54	0,30	0,30	0,90	-0,90
ТК-1	Задвижка	1,00	0,52	0,52	658,54	-658,54	0,00	0,00	0,90	-0,90
Задвижка	УЗ-1	137,50	0,52	0,52	658,54	-658,54	0,33	0,33	0,90	-0,90
УЗ-1	УТ-3	27,00	0,52	0,52	654,22	-654,22	0,06	0,06	0,90	-0,90
УТ-3	Задвижка	1,00	0,52	0,52	654,22	-654,22	0,00	0,00	0,90	-0,90
Задвижка	УТ-4	128,00	0,52	0,52	654,22	-654,22	0,31	0,31	0,90	-0,90
УТ-4	ТК	237,73	0,51	0,51	575,75	-575,75	0,44	0,44	0,79	-0,79
ТК	ТК-УТ5	9,27	0,51	0,51	575,75	-575,75	0,02	0,02	0,79	-0,79
ТК-УТ5	Задвижка	6,00	0,41	0,41	284,84	-284,84	0,01	0,01	0,60	-0,60
Задвижка	УТ-6	134,00	0,41	0,41	284,84	-284,84	0,21	0,21	0,62	-0,62
УТ-6	ТК-6а	106,00	0,41	0,41	282,15	-282,15	0,16	0,16	0,62	-0,62
ТК-6а	ТК-6Б	63,94	0,41	0,41	281,03	-281,03	0,10	0,10	0,61	-0,61
ТК-6Б	ТК-7	32,06	0,41	0,41	281,03	-281,03	0,05	0,05	0,61	-0,61
ТК-7	ТК	3,00	0,31	0,31	279,02	-279,02	0,02	0,02	1,06	-1,06
ТК	УТ-8	200,00	0,31	0,31	279,02	-279,02	1,27	1,27	1,06	-1,06
УТ-8	ТК-8	106,50	0,26	0,26	37,40	-37,40	0,03	0,03	0,20	-0,20

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-8	ТК	56,50	0,31	0,31	37,40	-37,40	0,01	0,01	0,14	-0,14
ТК	ТК-8а	30,30	0,31	0,31	37,40	-37,40	0,00	0,00	0,14	-0,14
ТК-8а	Задвижка	1,00	0,21	0,21	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,07	-0,07
Задвижка	ТК-см3	25,00	0,21	0,21	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-см3	ТК-см2	18,00	0,21	0,21	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-см2	ТК-см1	16,00	0,21	0,21	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-см1	ТК-1	24,00	0,21	0,21	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-1	Задвижка	1,00	0,10	0,10	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,28	-0,28
Задвижка	ЦТП №216	534,00	0,10	0,10	7,68	-7,68	0,97	0,97	0,28	-0,28
ЦТП №216	ТК	1,00	0,10	0,10	7,68	-7,68	0,00	0,00	0,28	-0,28
ТК	Задвижка	1,00	0,05	0,05	2,55	-2,55	0,01	0,01	0,37	-0,37
Задвижка	ТК	75,00	0,05	0,05	2,55	-2,55	0,57	0,57	0,37	-0,37
ТК	Ст.д.	15,00	0,05	0,05	2,55	-2,55	0,11	0,11	0,37	-0,37
Ст.д.	ул. Кабельная, 3	1,00	0,05	0,05	2,55	-2,55	0,01	0,01	0,37	-0,37

Для гидравлического расчета тепловых сетей от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» использовались следующие исходные данные:

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1646,2 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

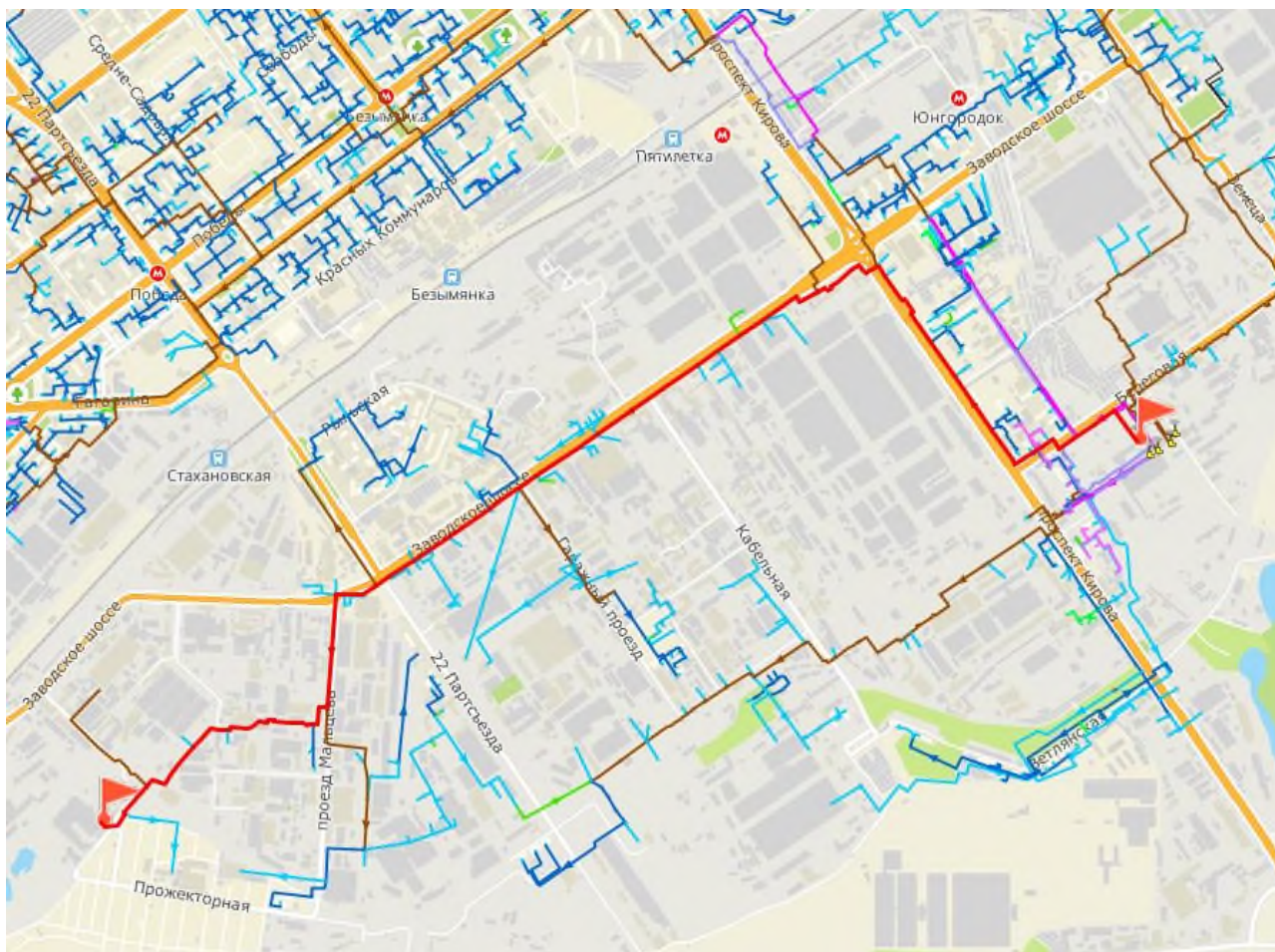


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»

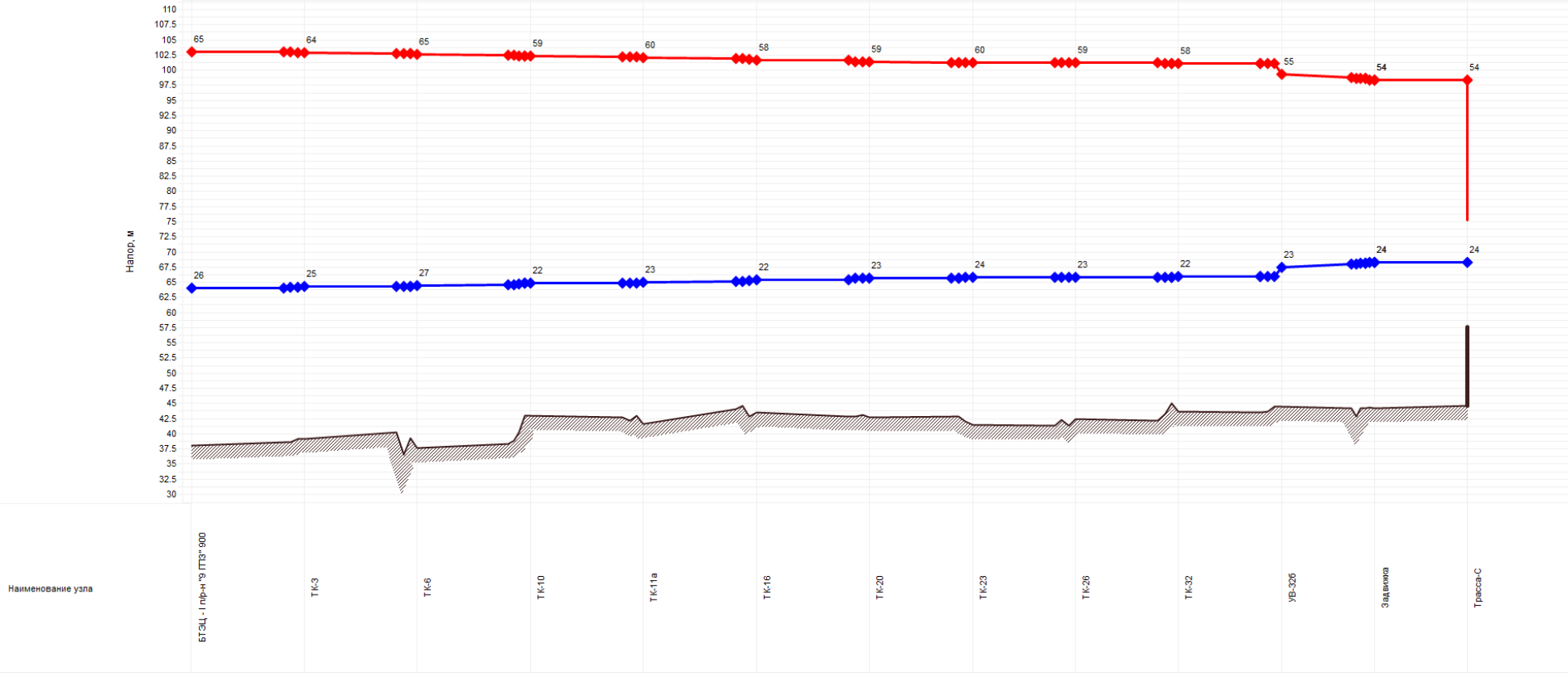


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Профильная 6»

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
БОК - I п/р-н "9 ГПЗ" 900	ТК-0	0,10	0,90	0,90	1646,22	-1611,33	0,00	0,00	0,73	-0,72
	ТК-0	114,71	0,90	0,90	1646,22	-1611,33	0,09	0,09	0,73	-0,72
	ТК-1	106,29	0,90	0,90	1646,22	-1611,33	0,09	0,08	0,73	-0,72
	ТК-2	68,60	0,90	0,90	1646,22	-1611,33	0,06	0,05	0,73	-0,72
	ТК-3	91,00	1,02	1,02	1646,22	-1611,33	0,04	0,04	0,57	-0,56
	ТК-4	96,00	1,02	1,02	1646,22	-1611,33	0,04	0,04	0,57	-0,56
	ТК-5	Задвижка	1,00	0,90	1646,22	-1611,33	0,00	0,00	0,73	-0,72
Задвижка	ТК-6	218,00	1,00	1,00	1646,22	-1611,33	0,10	0,10	0,60	-0,59
	ТК-6	268,00	1,00	1,00	1637,38	-1602,48	0,13	0,12	0,60	-0,59
	ТК-7	133,00	1,00	1,00	1629,80	-1594,90	0,06	0,06	0,60	-0,58
	ТК-7а	344,50	1,00	1,00	1602,44	-1568,76	0,16	0,15	0,59	-0,57
	ТК-9	Задвижка	71,00	1,00	1593,27	-1559,60	0,03	0,03	0,58	-0,57
Задвижка	ТК-10	1,00	1,00	1,00	1593,27	-1559,60	0,00	0,00	0,58	-0,57
	ТК-10	И.Д.	34,00	1,00	1591,01	-1557,34	0,02	0,01	0,58	-0,57
	И.Д.	И.Д.	56,50	0,90	1591,01	-1557,34	0,04	0,04	0,71	-0,69
	И.Д.	И.Д.	63,00	1,00	1591,01	-1557,34	0,03	0,03	0,58	-0,57
	И.Д.	ТК-11а	167,83	1,00	1591,01	-1557,34	0,07	0,07	0,58	-0,57
	ТК-11а	ТК-13	216,00	0,90	1583,13	-1549,46	0,16	0,15	0,71	-0,69
	ТК-13	ТК-14	88,00	0,90	1165,84	-1132,16	0,04	0,03	0,52	-0,51
	ТК-14	ТК-15а	210,50	0,80	1165,84	-1132,16	0,15	0,15	0,65	-0,64
	ТК-15а	ТК-16	89,00	0,80	1147,42	-1113,75	0,06	0,06	0,64	-0,63
	ТК-16	ТК-16а	93,50	0,80	1131,74	-1098,07	0,06	0,06	0,64	-0,62
	ТК-16а	ТК-18	313,00	0,80	1131,74	-1098,07	0,22	0,20	0,64	-0,62
	ТК-18	ТК-19	97,00	0,80	934,65	-916,79	0,05	0,04	0,52	-0,51
	ТК-19	ТК-20	198,00	0,80	779,86	-765,02	0,07	0,06	0,44	-0,43
	ТК-20	ТК-21	80,00	0,80	768,70	-753,86	0,03	0,03	0,43	-0,42
	ТК-21	Задвижка	1,00	0,80	590,41	-577,16	0,00	0,00	0,33	-0,32
Задвижка	ТК-22	67,49	0,80	0,80	590,41	-577,16	0,01	0,01	0,33	-0,32
	ТК-22	ТК-23	86,51	0,80	590,41	-577,16	0,02	0,02	0,33	-0,32
	ТК-23	ТК-24	192,00	0,80	454,06	-441,96	0,02	0,02	0,26	-0,25
	ТК-24	ТК-25	165,50	0,80	415,98	-404,96	0,02	0,02	0,23	-0,23
	ТК-25	ТК-25а	115,00	0,80	369,93	-361,80	0,01	0,01	0,21	-0,20
	ТК-25а	ТК-26	69,00	0,80	364,27	-356,15	0,01	0,01	0,20	-0,20

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-26	ТК-27	62,00	0,51	0,51	292,89	-284,77	0,03	0,03	0,40	-0,39
ТК-27	ТК-28	111,00	0,51	0,51	186,39	-178,27	0,02	0,02	0,26	-0,25
ТК-28	Задвижка	1,00	0,61	0,61	168,04	-159,91	0,00	0,00	0,16	-0,15
Задвижка	ТК-32	456,50	0,61	0,61	168,04	-159,91	0,03	0,03	0,16	-0,15
ТК-32	Задвижка	1,00	0,31	0,31	94,46	-88,73	0,00	0,00	0,36	-0,34
Задвижка	УВ подъем	6,79	0,31	0,31	94,46	-88,73	0,01	0,00	0,36	-0,34
УВ подъем	УВ-32а	73,89	0,31	0,31	94,46	-88,73	0,05	0,05	0,36	-0,34
УВ-32а	УВ-32б	382,00	0,21	0,21	81,97	-76,25	1,71	1,48	0,69	-0,65
УВ-32б	УВ-32в	142,00	0,21	0,21	80,95	-75,22	0,62	0,54	0,69	-0,64
УВ-32в	УВ-32г	60,00	0,21	0,21	55,06	-49,33	0,12	0,10	0,47	-0,42
УВ-32г	ТК-32д	45,00	0,21	0,21	20,60	-20,08	0,01	0,01	0,17	-0,17
ТК-32д	Задвижка	1,00	0,15	0,15	16,63	-16,12	0,00	0,00	0,27	-0,26
Задвижка	ТК-32е	188,00	0,15	0,15	16,63	-16,12	0,19	0,18	0,27	-0,26
ТК-32е	Задвижка	2,82	0,15	0,15	13,64	-13,12	0,00	0,00	0,22	-0,21
Задвижка	Трасса-С	21,18	0,15	0,15	13,64	-13,12	0,01	0,01	0,22	-0,21

2.3 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 $6,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5313,9 \text{ т/ч}$.

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

На рисунке 2.27 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 2.28 и в таблице 2.14.



Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

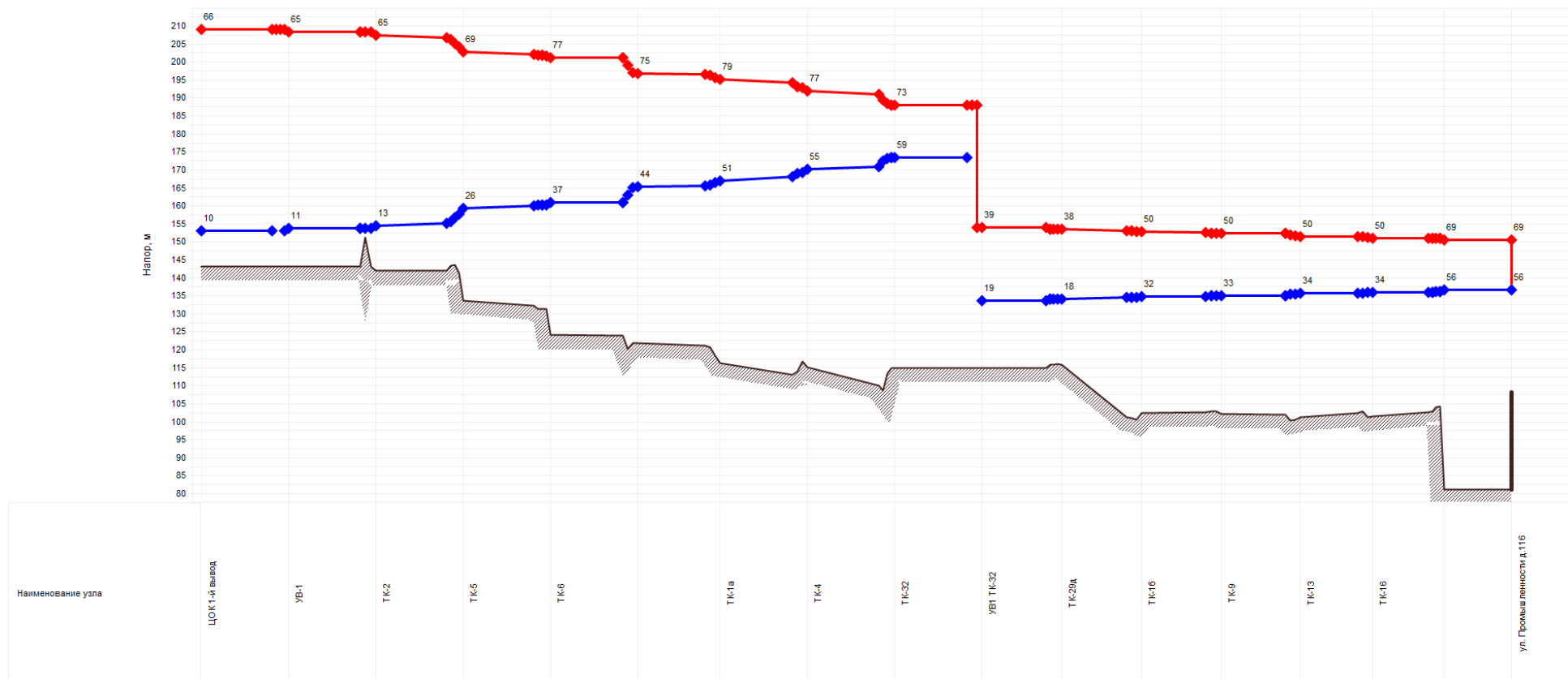


Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности д. 116»

Таблица 2.14 - 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	5313,88	-4916,32	0,01	0,01	1,93	-1,78
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	УВ-1	135,70	1,00	1,00	5313,88	-4916,32	0,65	0,56	1,93	-1,78
УВ-1	задвижка 2	0,04	1,00	1,00	3813,36	-3559,36	0,00	0,00	1,38	-1,29
задвижка 2	ТК	0,02	1,00	1,00	3813,36	-3559,36	0,00	0,00	1,38	-1,29
ТК	ТК-1	0,50	1,00	1,00	3813,36	-3559,36	0,00	0,00	1,38	-1,29
ТК-1	ТК-2	131,21	0,80	0,80	3813,36	-3559,36	1,02	0,89	2,14	-2,00
ТК-2	ТК	93,00	0,80	0,80	3752,96	-3511,93	0,70	0,70	2,11	-2,07
ТК	ТК-3	52,00	0,80	0,80	3752,96	-3511,93	0,39	0,39	2,11	-2,07
ТК-3	ТК-4	174,06	0,80	0,80	3581,99	-3382,02	1,20	1,22	2,01	-2,00
ТК-4	ТК	120,00	0,80	0,80	3555,37	-3355,39	0,81	0,83	2,00	-1,98
ТК	ТК-5	230,00	0,80	0,80	3555,37	-3355,39	1,56	1,58	2,00	-1,98
ТК-5	т.А	110,00	0,80	0,80	3386,17	-3186,20	0,68	0,68	1,90	-1,88
т.А	УТ-14	44,00	0,80	0,80	3386,17	-3186,20	0,27	0,27	1,90	-1,88
УТ-14	ТК-14	1,00	0,80	0,80	3263,45	-3063,48	0,01	0,01	1,83	-1,81
ТК-14	ТК	1,22	0,80	0,80	3263,45	-3063,48	0,01	0,01	1,83	-1,81
ТК	ТК-6	98,28	0,80	0,80	3263,45	-3063,48	0,59	0,60	1,87	-1,85
ТК-6	Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я магистраль	1,00	0,62	0,62	2144,88	-1989,56	0,01	0,01	2,05	-2,03
Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я магистраль	ТК-7	216,00	0,62	0,62	2144,88	-1989,56	2,08	2,13	2,02	-2,01
ТК-7	ТК-8	214,98	0,62	0,62	2144,88	-1989,56	2,07	2,12	2,02	-2,01
ТК-8	ТК	27,63	0,62	0,62	2123,79	-1968,76	0,26	0,27	2,00	-1,98
ТК	ТК	22,18	0,62	0,62	2123,79	-1968,76	0,21	0,21	2,00	-1,98
ТК	ТК-9	14,59	0,62	0,62	2123,79	-1968,76	0,14	0,14	2,00	-1,98
ТК-9	ТК-1	75,50	0,62	0,62	2123,79	-1968,76	0,71	0,73	2,00	-1,98
ТК-1	ТК-1а	47,00	0,62	0,62	2123,79	-1968,76	0,44	0,45	2,00	-1,98
ТК-1а	ТК-2	136,00	0,61	0,61	1866,47	-1739,65	1,04	1,08	1,80	-1,79
ТК-2	ТК-3	131,00	0,61	0,61	1866,47	-1739,65	1,01	1,04	1,80	-1,79
ТК-3	ТК-3а	50,00	0,61	0,61	1866,47	-1739,65	0,38	0,33	1,80	-1,67
ТК-3а	ТК-4	120,00	0,61	0,61	1866,47	-1739,65	0,92	0,80	1,80	-1,67

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-4	ТК-5	120,00	0,61	0,61	1791,74	-1669,51	0,85	0,74	1,72	-1,61
ТК-5	ТК-31а	250,00	0,61	0,61	1763,94	-1641,71	1,72	1,49	1,70	-1,58
ТК-31а	ТК-31	151,92	0,61	0,61	1763,94	-1641,71	0,86	0,75	1,70	-1,58
ТК-31	Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	64,36	0,61	0,61	1763,94	-1641,71	0,37	0,32	1,70	-1,58
Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-32	9,90	0,61	0,61	1763,94	-1641,71	0,06	0,05	1,70	-1,58
ТК-32	УВ3 ТК-32	2,09	0,52	0,52	811,55	-743,44	0,01	0,01	1,11	-1,02
УВ3 ТК-32	Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	4,00	0,52	0,52	811,55		0,02		1,11	
Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	РК-1	1,05	0,52	0,52	811,55		0,00		1,11	
РК-1	УВ1 ТК-32	4,00	0,52	0,52	811,55		0,02		1,11	
УВ1 ТК-32	УВ2 ТК-32	0,04	0,52	0,52	811,55	-743,44	0,00	0,00	1,11	-1,02
УВ2 ТК-32	Задв. ЦТП №13	104,51	0,41	0,41	406,65	-379,92	0,30	0,26	0,86	-0,80
Задв. ЦТП №13	ТП-13	1,00	0,41	0,41	406,65	-379,92	0,00	0,00	0,86	-0,80
ТП-13	ТК	0,10	0,41	0,41	406,65	-379,92	0,00	0,00	0,86	-0,80
ТК	ТК-29д	39,00	0,41	0,41	406,65	-379,92	0,11	0,10	0,86	-0,80
ТК-29д	ТК-30 крест	389,50	0,41	0,41	258,70	-237,19	0,46	0,39	0,55	-0,50
ТК-30 крест	Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я маги- страль	1,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,00	0,00	0,77	-0,69
Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-1а	46,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,15	0,13	0,77	-0,69
ТК-1а	ТК-1б	42,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,14	0,11	0,77	-0,69
ТК-1б	ТК	28,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,09	0,08	0,77	-0,69
ТК	№119	105,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,35	0,28	0,77	-0,69
№119	ЦТП №119	1,00	0,31	0,31	202,10	-182,45	0,00	0,00	0,77	-0,69
ЦТП №119	ТК-9	8,00	0,31	0,31	171,98	-153,16	0,02	0,02	0,65	-0,58
ТК-9	Задвижка	1,00	0,21	0,21	85,38	-72,45	0,01	0,00	0,72	-0,61
Задвижка	ТК-10	79,00	0,21	0,21	85,38	-72,45	0,38	0,28	0,72	-0,61
ТК-10	ТК-12	71,00	0,21	0,21	75,58	-65,17	0,27	0,20	0,64	-0,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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-12	ТК-13	18,00	0,21	0,21	71,50	-62,77	0,06	0,05	0,61	-0,53
ТК-13	ТК-14	38,00	0,21	0,21	60,70	-52,98	0,09	0,07	0,51	-0,45
ТК-14	ТК-15	55,00	0,21	0,21	57,17	-49,45	0,12	0,09	0,48	-0,42
ТК-15	ТК-16а	60,00	0,21	0,21	49,57	-42,44	0,10	0,07	0,42	-0,36
ТК-16а	ТК-16	93,00	0,21	0,21	49,57	-42,44	0,15	0,11	0,42	-0,36
ТК-16	ТК-17	64,00	0,21	0,21	46,02	-38,89	0,09	0,07	0,39	-0,33
ТК-17	Задвижка	1,00	0,21	0,21	46,02	-38,89	0,00	0,00	0,39	-0,33
Задвижка	ТК-18	59,00	0,21	0,21	46,02	-38,89	0,08	0,06	0,39	-0,33
ТК-18	Задвижка	3,38	0,13	0,13	8,74	-8,74	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	ТК	646,62	0,13	0,13	8,74	-8,74	0,47	0,47	0,20	-0,20
ТК	ул. Промышленно- сти д.116	6,00	0,13	0,13	8,74	-8,74	0,00	0,00	0,20	-0,20

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК 1-й вывод до потребителя
«ул. Мичурина 147»

На рисунке 2.29 представлен расчетный путь теплоносителя от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.30 и в таблице 2.15.

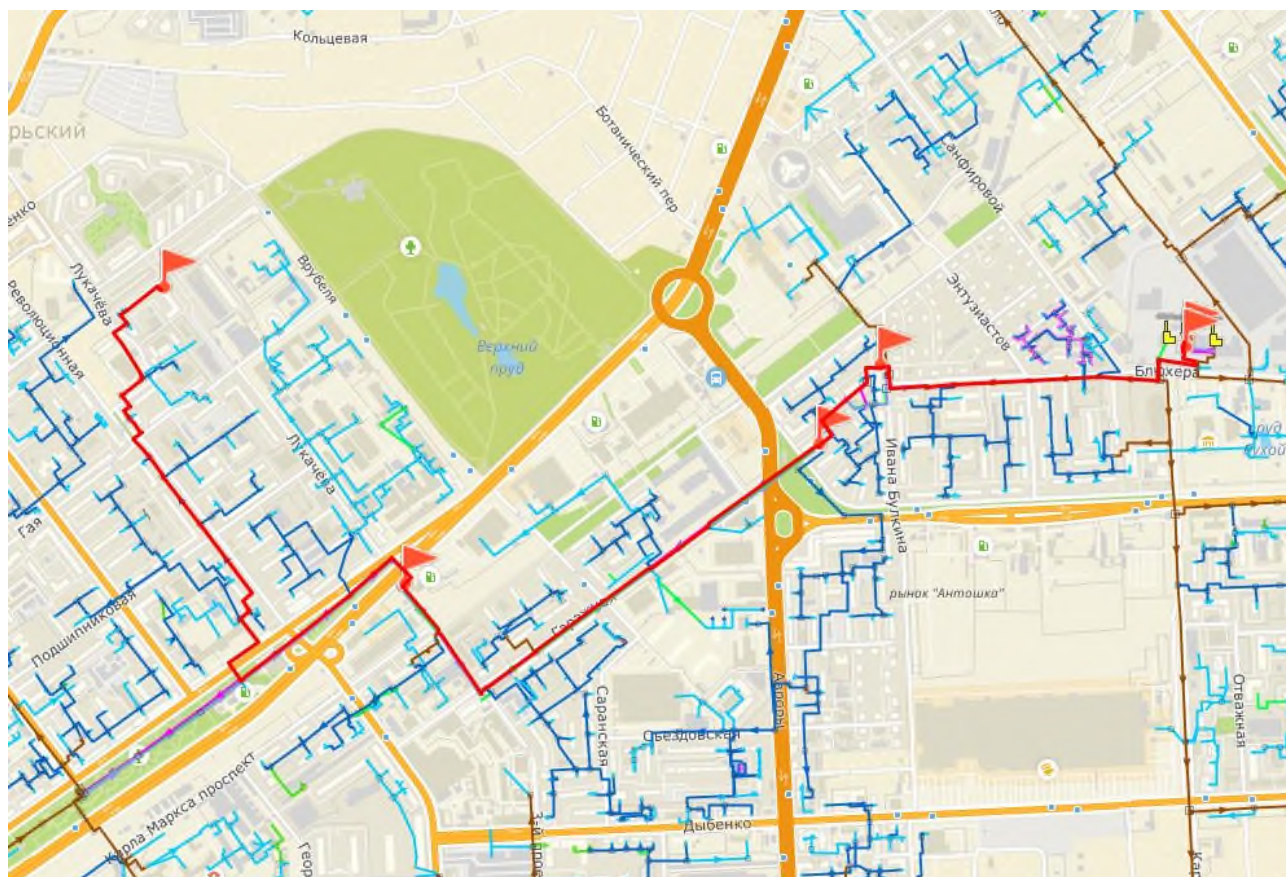


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»

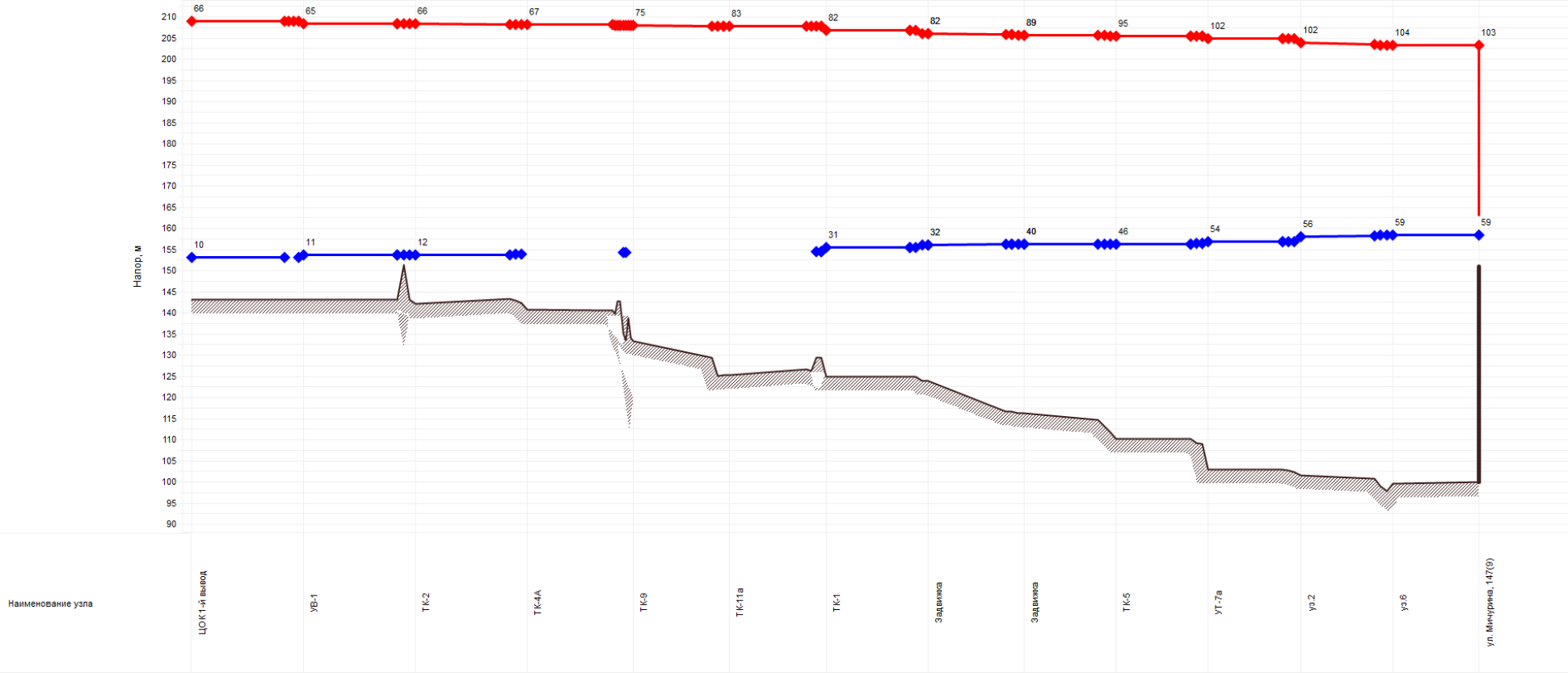


Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»

Таблица 2.15 - 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	5313,88	-4916,32	0,01	0,01	1,93	-1,78
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	5313,88		0,01		1,93	
ТК	УВ-1	135,70	1,00	1,00	5313,88	-4916,32	0,65	0,56	1,93	-1,78
УВ-1	Задвижка 1	2,22	1,00	1,00	1500,53	-1356,95	0,00	0,00	0,54	-0,49
Задвижка 1	ТК	3,05	1,00	1,00	1500,53	-1356,95	0,00	0,00	0,54	-0,49
ТК	ТК-1	5,00	1,00	1,00	1500,53	-1356,95	0,00	0,00	0,54	-0,49
ТК-1	ТК-2	153,50	1,00	1,00	1500,53	-1356,95	0,06	0,05	0,54	-0,49
ТК-2	ТК-2а	155,00	1,00	1,00	1474,36	-1334,56	0,06	0,05	0,54	-0,50
ТК-2а	ТК-3	149,40	1,00	1,00	1474,36	-1334,56	0,06	0,05	0,54	-0,50
ТК-3	ТК-3А	77,00	1,00	1,00	1415,40	-1277,61	0,03	0,02	0,51	-0,48
ТК-3А	ТК-4А	130,00	1,00		1415,40		0,05		0,51	
ТК-4А	ТК-4Б	46,00	1,00		1367,41		0,02		0,50	
ТК-4Б	ТК-5А	59,00	1,00		1367,41		0,02		0,50	
ТК-5А	ТК-6 ДП	190,00	1,00		1291,01		0,05		0,47	
ТК-6 ДП	Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00		1076,17		0,00		0,39	
Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	ТК-6а	301,00	1,00		1076,17		0,06		0,39	
ТК-7	ТК-6а	155,00		0,80		958,30		0,09		0,57
ТК-7	ТК-8	310,00	1,00		770,20		0,03		0,28	
ТК-8	ТК-9а	128,00	1,00		719,48		0,01		0,26	
ТК-9а	ТК-9	20,00	1,00		632,18		0,00		0,23	
ТК-9	ТК-10	157,50	1,00		632,18		0,01		0,23	
ТК-10	ТК-11	122,00	1,00		543,76		0,01		0,20	
ТК-11	Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00		543,76		0,00		0,20	
Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	ТК-11а	45,10	1,00		543,76		0,00		0,20	
ТК-11а	ТК-11б	73,65	1,00		543,76		0,00		0,20	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-11б	TK-12	95,00	1,00		543,76		0,01		0,20	
TK-12	TK-13	192,00	1,00		296,29		0,00		0,11	
TK-13	Задвижка TK-12 ЦОК 3-я магистраль	1,00	0,31	0,31	294,81	-263,92	0,01	0,01	1,12	-1,00
Задвижка TK-12 ЦОК 3-я магистраль	TK-1	149,00	0,31	0,31	294,81	-263,92	1,05	0,84	1,12	-1,00
TK-1	Задвижка TK-1 ЦОК 3-я магистраль	1,00	0,26	0,26	133,42	-114,17	0,00	0,00	0,72	-0,62
Задвижка TK-1 ЦОК 3-я магистраль	TK-1а	3,20	0,26	0,26	133,42	-114,17	0,01	0,01	0,72	-0,62
TK-1а	TK-2	252,55	0,26	0,26	122,23	-102,98	0,78	0,55	0,66	-0,56
TK-2	Задвижка	1,00	0,26	0,26	102,79	-87,23	0,00	0,00	0,56	-0,47
Задвижка	TK-3	119,00	0,26	0,26	102,79	-87,23	0,26	0,19	0,56	-0,47
TK-3	Задвижка	1,00	0,26	0,26	70,86	-61,96	0,00	0,00	0,38	-0,34
Задвижка	TK-4	59,00	0,26	0,26	70,86	-61,96	0,06	0,05	0,38	-0,34
TK-4	Задвижка	1,00	0,26	0,26	61,63	-54,66	0,00	0,00	0,33	-0,30
Задвижка	УВ"А"	122,80	0,26	0,26	61,63	-54,66	0,10	0,08	0,33	-0,30
УВ"А"	TK-5а	40,50	0,26	0,26	61,63	-54,66	0,03	0,03	0,33	-0,30
TK-5а	уз.Б	43,70	0,26	0,26	53,44	-46,48	0,03	0,02	0,29	-0,25
уз.Б	TK-5	24,00	0,26	0,26	53,44	-46,48	0,01	0,01	0,29	-0,25
TK-5	Задвижка	1,00	0,21	0,21	53,44	-46,48	0,00	0,00	0,45	-0,39
Задвижка	TK-6а	88,00	0,21	0,21	53,44	-46,48	0,17	0,13	0,45	-0,39
TK-6а	Задв. Мичурина 147	1,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,00	0,00	0,41	-0,41
Задв. Мичурина 147	УТ-7а	181,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,42	0,42	0,41	-0,41
УТ-7а	Задвижка	1,00	0,15	0,15	23,23	-23,23	0,00	0,00	0,37	-0,37
Задвижка	Ст.д.	7,50	0,15	0,15	23,23	-23,23	0,02	0,02	0,37	-0,37
Ст.д.	уз.1	1,00	0,15	0,15	23,23	-23,23	0,00	0,00	0,37	-0,37
уз.1	уз.2	33,00	0,08	0,08	19,11	-19,11	1,04	1,04	1,03	-1,03
уз.2	уз.3	20,00	0,08	0,08	14,37	-14,37	0,36	0,36	0,78	-0,78
уз.3	уз.4	25,00	0,08	0,08	8,12	-8,12	0,14	0,14	0,44	-0,44
уз.4	уз.5	22,00	0,08	0,08	2,81	-2,81	0,02	0,02	0,15	-0,15

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.5	уз.6	23,00	0,08	0,08	2,81	-2,81	0,02	0,02	0,15	-0,15
уз.6	ул. Мичурина, 147(9)	0,10	0,08	0,08	2,81	-2,81	0,00	0,00	0,15	-0,15

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,4 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2950,4 т/ч.

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

На рисунке 2.31 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 2.32 и в таблице 2.16.

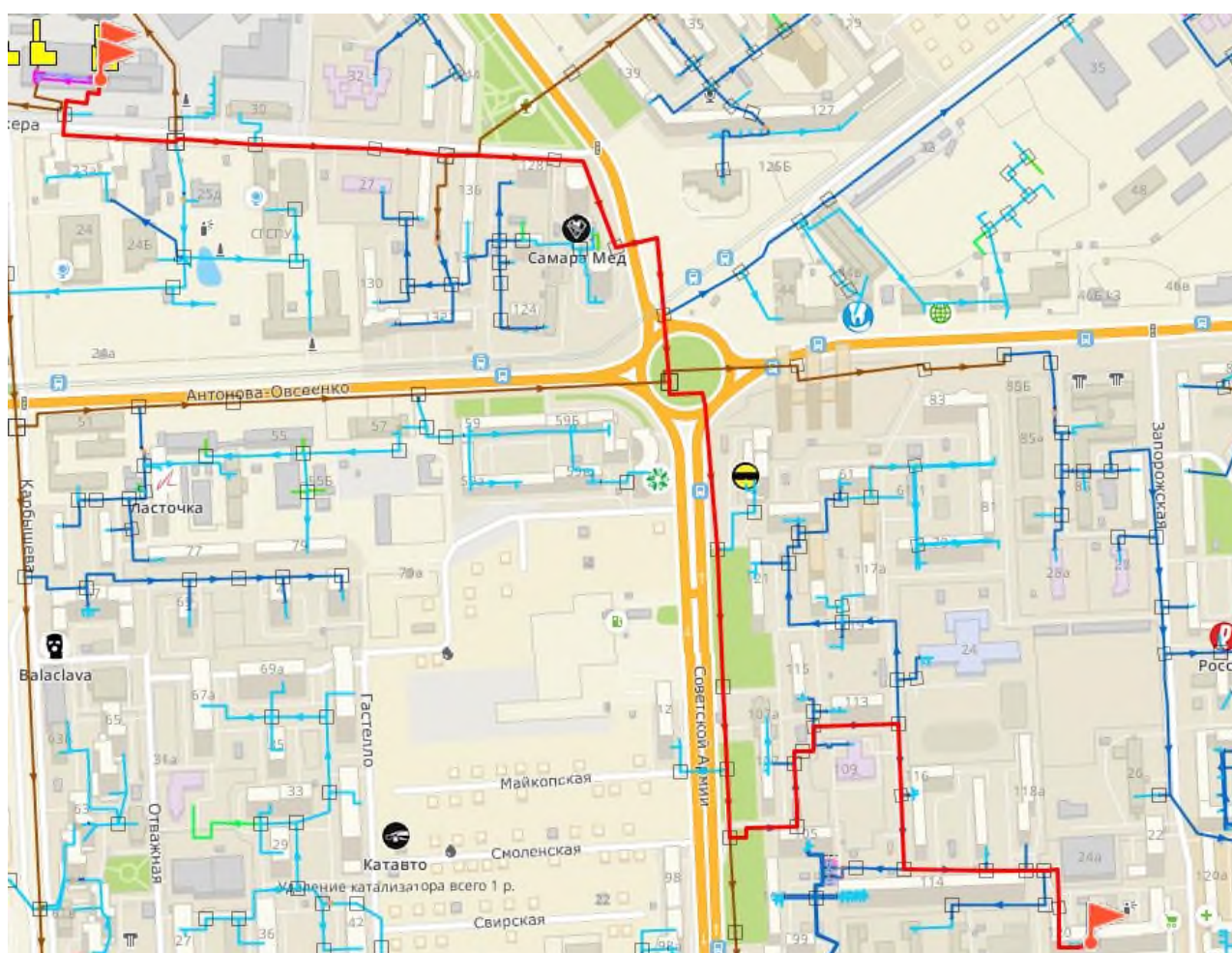


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

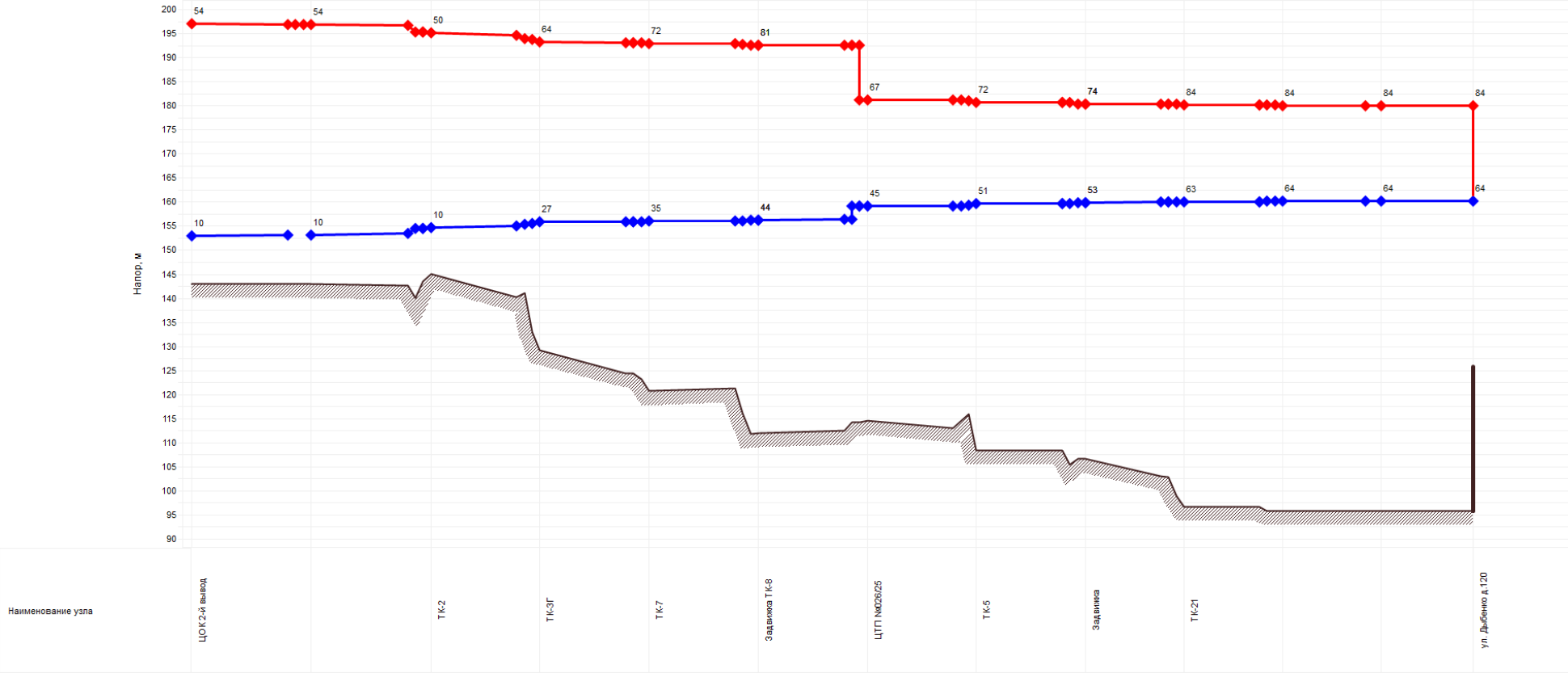


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

Таблица 2.16 - 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	2950,41	-2803,36	0,16	0,14	2,06	-1,94
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	2950,41	-2803,36	0,24	0,21	2,06	-1,94
опуск трассы	ТК-1А	146,95	0,80	0,80	2932,62	-2785,57	1,27	1,12	2,09	-1,97
ТК-1А	Задвижка	1,00	0,52	0,52	584,77	-539,53	0,01	0,00	1,14	-0,93
Задвижка	ТК-2	45,50	0,52	0,52	584,77	-539,53	0,22	0,14	1,14	-0,93
ТК-2	ТК-2а	120,50	0,52	0,52	575,70	-530,67	0,56	0,35	1,12	-0,91
ТК-2а	ТК-3	122,59	0,52	0,52	575,70	-530,67	0,57	0,35	1,12	-0,91
ТК-3	ТК-3а	133,25	0,52	0,52	411,03	-380,81	0,32	0,20	0,80	-0,66
ТК-3а	ТК-3Г	168,00	0,52	0,52	411,03	-380,81	0,40	0,25	0,80	-0,66
ТК-3Г	ТК-5А	66,00	0,52	0,52	411,03	-380,81	0,16	0,10	0,80	-0,66
ТК-5А	Задвижка ТК-5А ЦОК-2	1,00	0,52	0,52	267,59	-251,54	0,00	0,00	0,52	-0,43
Задвижка ТК-5А ЦОК-2	ТК-4	67,50	0,52	0,52	267,59	-251,54	0,07	0,04	0,52	-0,43
ТК-4	ТК-7	81,50	0,52	0,52	267,59	-251,54	0,08	0,05	0,52	-0,43
ТК-7	ТК-7Б	108,50	0,52	0,52	260,26	-244,20	0,10	0,07	0,51	-0,42
ТК-7Б	ТК-7А	95,50	0,52	0,52	260,26	-244,20	0,09	0,06	0,51	-0,42
ТК-7А	ТК-8	176,00	0,52	0,52	252,67	-236,61	0,16	0,10	0,49	-0,41
ТК-8	Задвижка ТК-8	1,00	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,00	0,00	0,54	-0,55
Задвижка ТК-8	ТК-1	85,50	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,10	0,11	0,54	-0,55
ТК-1	задвижка ТП-26/25	7,50	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,01	0,01	0,54	-0,55
задвижка ТП-26/25	задвижка ТП-26/25	0,87	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,00	0,00	0,54	-0,55
задвижка ТП-26/25	ЦТП №026/25	1,00	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,00	0,00	0,54	-0,50
ЦТП №026/25	ТК-2	60,00	0,41	0,41	252,67	-236,61	0,07	0,06	0,54	-0,50
ТК-2	ТК-3	21,50	0,36	0,36	237,54	-223,13	0,05	0,04	0,67	-0,63
ТК-3	ТК-4	33,50	0,36	0,36	237,54	-223,13	0,07	0,06	0,67	-0,63
ТК-4	ТК-5	87,00	0,31	0,31	220,44	-207,41	0,34	0,30	0,84	-0,79
ТК-5	Задвижка	1,00	0,31	0,31	129,22	-121,18	0,00	0,00	0,49	-0,46
Задвижка	ТК-6	69,50	0,31	0,31	129,22	-121,18	0,10	0,08	0,49	-0,46

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТК-6	ТК-7	75,50	0,26	0,26	118,63	-111,96	0,22	0,20	0,64	-0,61
ТК-7	Задвижка	1,00	0,21	0,21	48,50	-47,61	0,00	0,00	0,41	-0,40
Задвижка	ТК-19	41,50	0,21	0,21	48,50	-47,61	0,07	0,06	0,41	-0,40
ТК-19	Задвижка	1,00	0,21	0,21	42,03	-41,27	0,00	0,00	0,36	-0,35
Задвижка	ТК-20	17,50	0,21	0,21	42,03	-41,27	0,02	0,02	0,36	-0,35
ТК-20	ТК-21	18,50	0,15	0,15	34,58	-33,83	0,08	0,08	0,56	-0,55
ТК-21	Задвижка	41,50	0,15	0,15	19,45	-19,45	0,06	0,06	0,31	-0,31
Задвижка	УТ-1	40,50	0,15	0,15	19,45	-19,45	0,06	0,06	0,31	-0,31
УТ-1	ТК	29,51	0,15	0,15	19,45	-19,45	0,04	0,04	0,31	-0,31
ТК	ТК	11,88	0,15	0,15	18,02	-18,02	0,01	0,01	0,29	-0,29
ТК	ТК	10,63	0,15	0,15	11,91	-11,91	0,01	0,01	0,19	-0,19
ТК	ТК	9,96	0,15	0,15	7,95	-7,95	0,00	0,00	0,13	-0,13
ТК	ул. Дыбенко д.120	13,02	0,15	0,15	3,98	-3,98	0,00	0,00	0,06	-0,06

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК 2-й вывод до потребителя
«Ново-Садовая ул 215»

На рисунке 2.33 представлен расчетный путь теплоносителя от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.34 и в таблице 2.17.

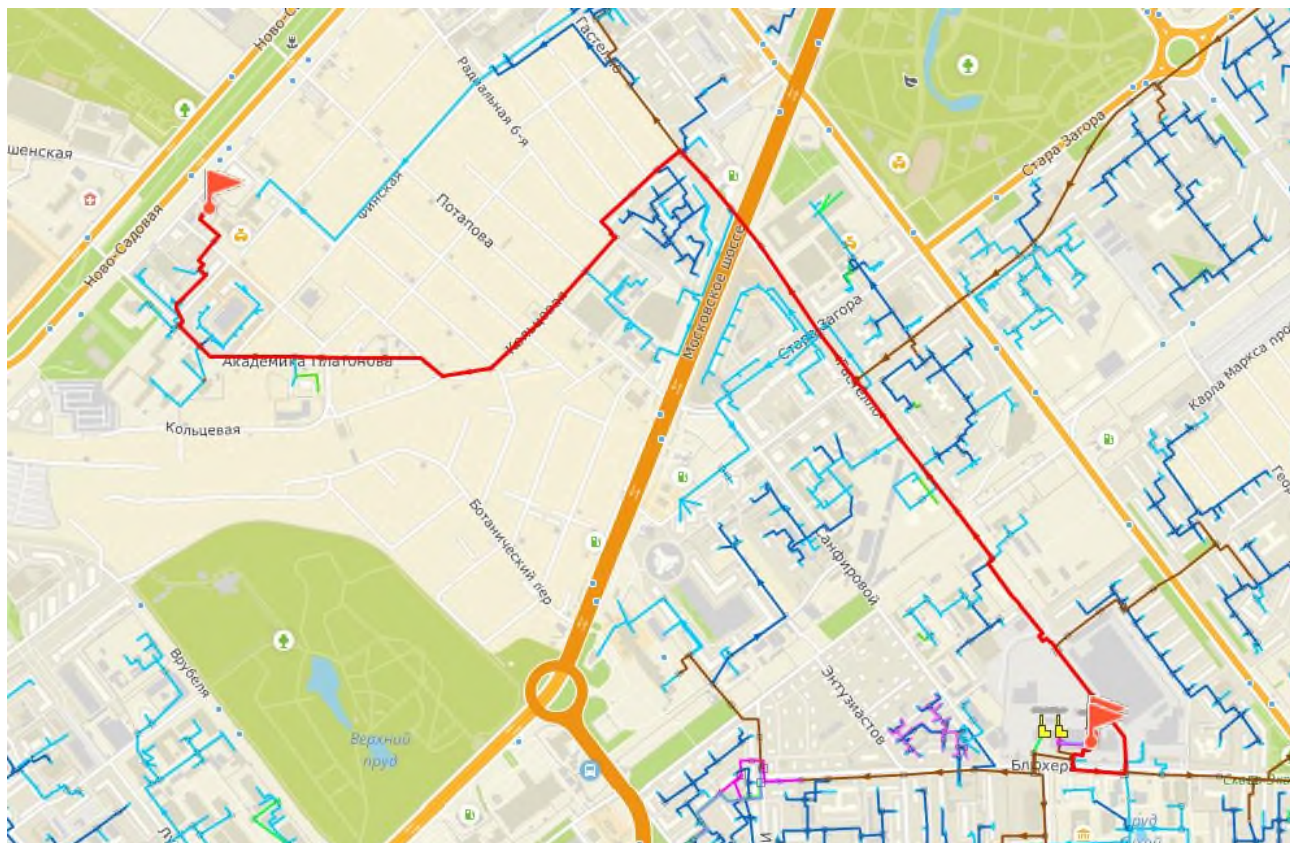


Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215»

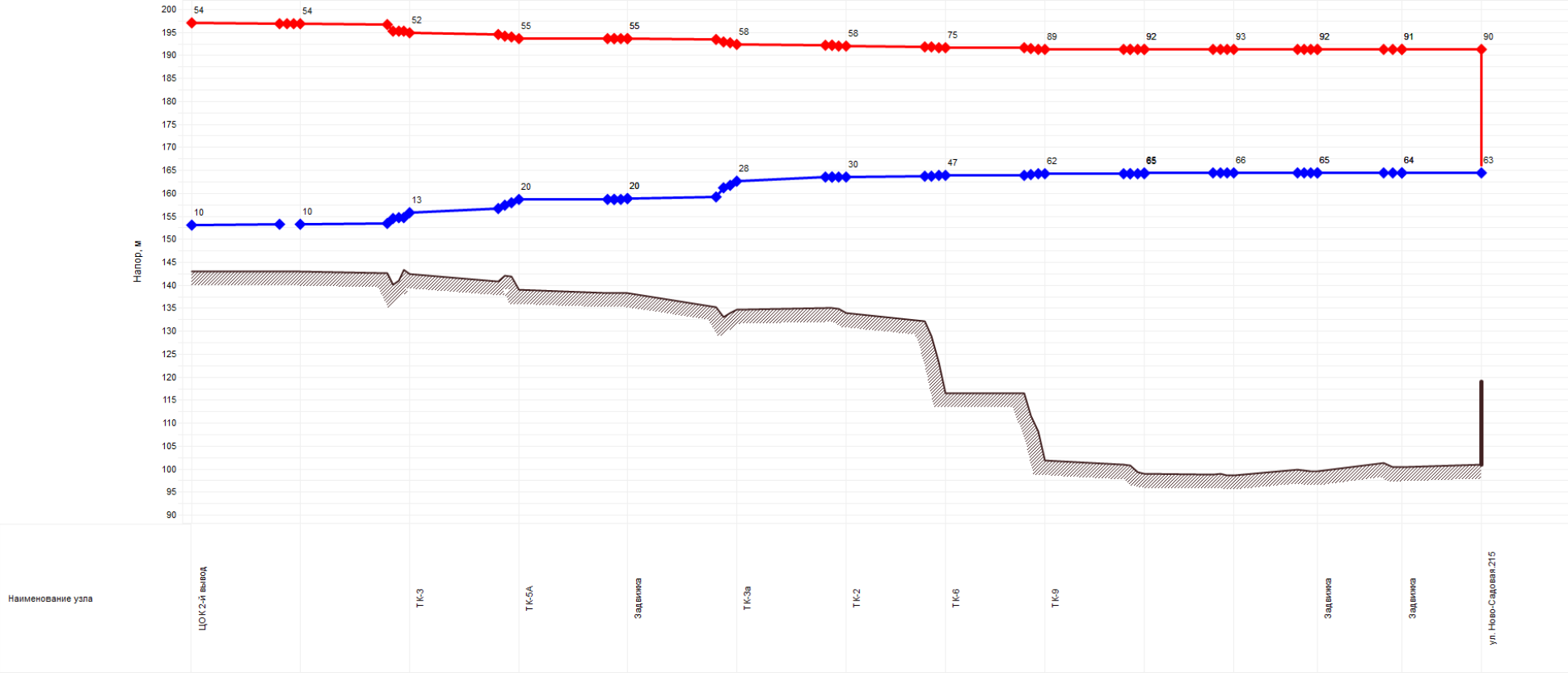


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215»

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «Ново-Садовая ул 215»

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	2950,41	-2803,36	0,16	0,14	2,06	-1,94
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	2950,41		0,01		2,06	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	2950,41	-2803,36	0,24	0,21	2,06	-1,94
опуск трассы	ТК-1А	146,95	0,80	0,80	2932,62	-2785,57	1,27	1,12	2,09	-1,97
ТК-1А	ТК	24,50	0,80	0,80	2282,48	-2184,52	0,07	0,19	1,32	-1,64
ТК	ТК	4,20	0,80	0,80	2282,48	-2184,52	0,01	0,03	1,29	-1,60
ТК	ТК-3	157,05	0,80	0,80	2180,05	-2082,09	0,41	1,01	1,24	-1,52
ТК-3	ТК-4	161,90	0,80	0,80	2013,18	-1935,57	0,36	0,90	1,14	-1,42
ТК-4	ТКсм	140,06	0,80	0,80	1965,00	-1892,76	0,30	0,75	1,11	-1,39
ТКсм	ТК-5	96,99	0,80	0,80	1965,00	-1892,76	0,21	0,52	1,11	-1,39
ТК-5	ТК-5А	147,80	0,80	0,80	1917,52	-1845,29	0,30	0,75	1,09	-1,35
ТК-5А	ТК	15,00	0,80	0,80	1733,07	-1660,83	0,02	0,06	0,97	-1,22
ТК	задв. ТК-6 СУМР	0,10	0,80	0,80	1733,07	-1660,83	0,00	0,00	0,97	-1,22
задв. ТК-6 СУМР	ТК-6 СУМР	0,10	0,80	0,80	1733,07	-1660,83	0,00	0,00	0,97	-1,22
ТК-6 СУМР	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1733,07	-1660,83	0,00	0,01	1,27	-1,65
Задвижка	ТК-1	50,00	0,70	0,70	1733,07	-1660,83	0,15	0,46	1,27	-1,65
ТК-1	ТК-2	224,00	0,70	0,70	1722,76	-1650,52	0,65	2,03	1,26	-1,64
ТК-2	ТК-3	60,00	0,70	0,70	1722,76	-1650,52	0,17	0,54	1,26	-1,64
ТК-3	ТК-3а	100,00	0,70	0,70	1662,52	-1591,12	0,27	0,84	1,22	-1,58
ТК-3а	ТК-4	98,00	0,70	0,70	1662,52	-1591,12	0,26	0,83	1,22	-1,58
ТК-4	Задвижка ТК-4 СТЭЦ - 1я магистраль	1,00	0,41	0,41	245,87	-235,04	0,00	0,00	0,52	-0,50
Задвижка ТК-4 СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-1	82,00	0,41	0,41	245,87	-235,04	0,09	0,08	0,52	-0,50
ТК-1	ТК-2	80,00	0,41	0,41	193,89	-185,81	0,05	0,05	0,41	-0,39
ТК-2	ТК-3	159,00	0,41	0,41	193,89	-185,81	0,11	0,10	0,41	-0,39
ТК-3	ТК-4	100,00	0,41	0,41	193,89	-185,81	0,07	0,07	0,42	-0,41
ТК-4	ТК-5	162,00	0,41	0,41	177,36	-169,81	0,10	0,09	0,39	-0,37
ТК-5	ТК-6	129,18	0,41	0,41	177,36	-169,81	0,08	0,07	0,39	-0,37
ТК-6	т."А"	111,32	0,41	0,41	177,36	-169,81	0,07	0,06	0,39	-0,37
т."А"	ТК-7	182,00	0,41	0,41	177,36	-169,81	0,11	0,10	0,39	-0,37

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-7	ТК-8	190,00	0,41	0,41	177,36	-169,81	0,11	0,10	0,39	-0,37
ТК-8	ТК-9	178,00	0,41	0,41	167,25	-161,74	0,10	0,09	0,36	-0,35
ТК-9	ТК-10	101,00	0,31	0,31	63,14	-60,68	0,03	0,03	0,24	-0,23
ТК-10	Задвижка ТК-10 СТЭЦ - 1я маги- страль	1,00	0,21	0,21	22,83	-21,68	0,00	0,00	0,19	-0,18
Задвижка ТК-10 СТЭЦ - 1я маги- страль	Ст.д.	26,00	0,21	0,21	22,83	-21,68	0,01	0,01	0,19	-0,18
Ст.д.	ТК	15,00	0,21	0,21	22,83	-21,68	0,01	0,01	0,19	-0,18
ТК	ТК	15,00	0,21	0,21	22,83	-21,68	0,01	0,01	0,19	-0,18
ТК	ТК	30,00	0,21	0,21	14,53	-13,38	0,00	0,00	0,12	-0,11
ТК	ТК	30,00	0,21	0,21	12,49	-11,34	0,00	0,00	0,11	-0,10
ТК	ТК	30,00	0,21	0,21	10,43	-9,28	0,00	0,00	0,09	-0,08
ТК	ТК	30,00	0,21	0,21	8,34	-7,18	0,00	0,00	0,07	-0,06
ТК	Ст.д.	30,00	0,21	0,21	6,22	-5,07	0,00	0,00	0,05	-0,04
Ст.д.	ТК-1	20,00	0,21	0,21	6,22	-5,07	0,00	0,00	0,05	-0,04
ТК-1	Задвижка	1,00	0,15	0,15	1,82	-1,06	0,00	0,00	0,03	-0,02
Задвижка	ТК-2	89,00	0,15	0,15	1,82	-1,06	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-2	ТК-3	15,00	0,15	0,15	1,82	-1,06	0,00	0,00	0,03	-0,02
ТК-3	Задвижка	1,00	0,13	0,13	1,82	-1,06	0,00	0,00	0,04	-0,03
Задвижка	ул. Ново- Садовая.215	19,50	0,13	0,13	1,82	-1,06	0,00	0,00	0,04	-0,03

2.4 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 $11,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $6324,1 \text{ т/ч}$.

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

На рисунке 2.35 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 2.36 и в таблице 2.18.

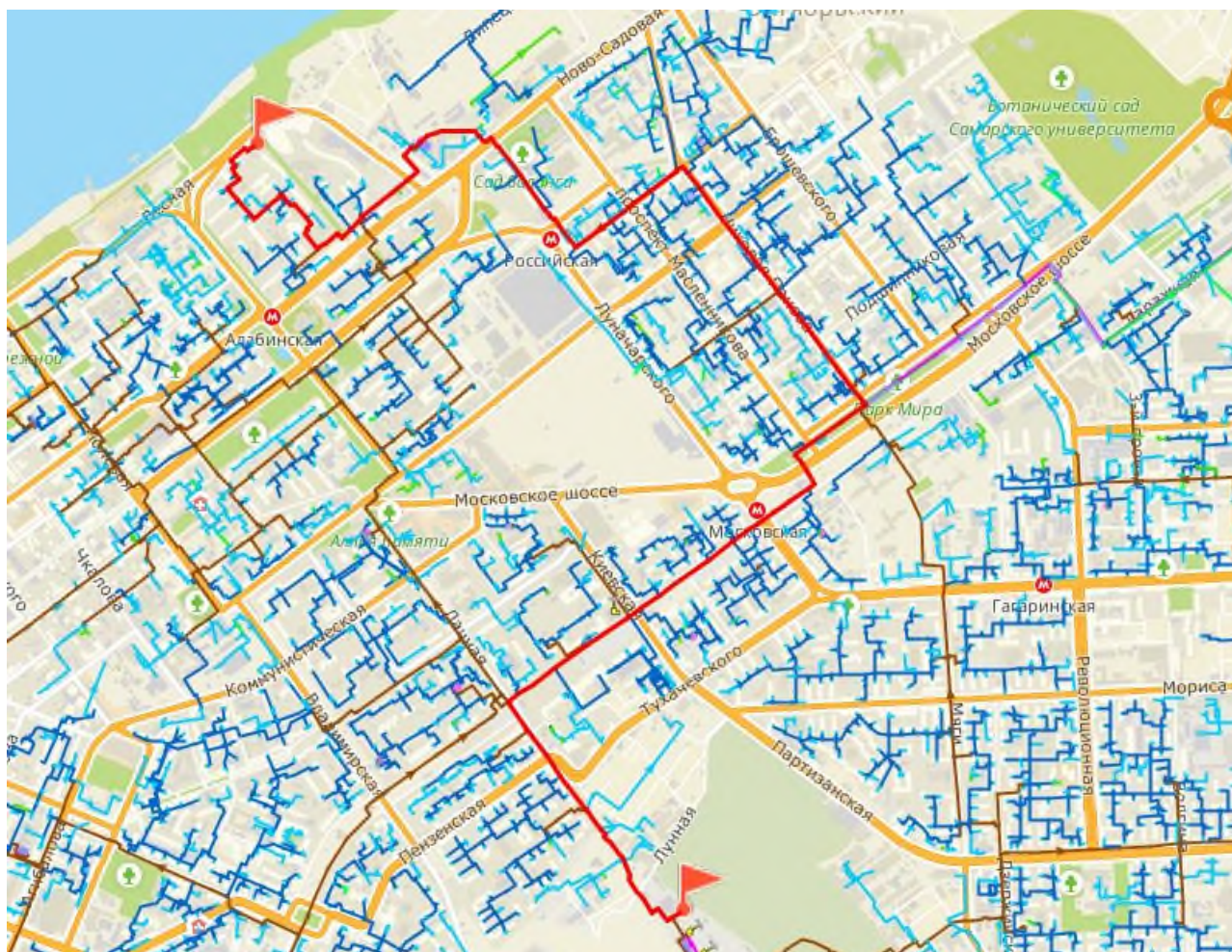


Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

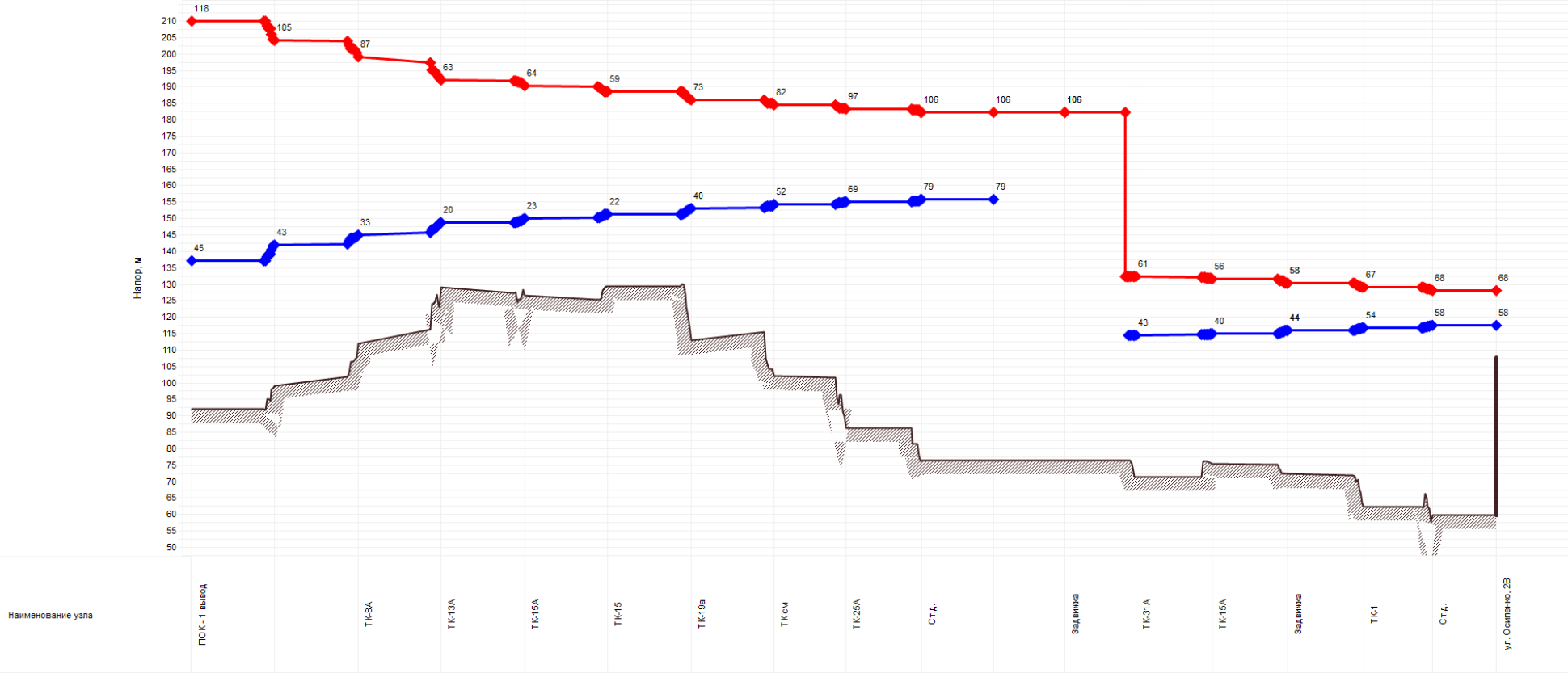


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

Таблица 2.18 - 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	6324,03	-5682,55	0,00	0,00	2,32	-2,09
ТК	ТК-0	5,00	0,99	0,99	6324,03	-5682,55	0,05	0,04	2,57	-2,31
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6324,03	-5682,55	1,48	1,19	2,56	-2,30
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6275,78	-5634,30	0,97	0,78	2,54	-2,28
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6275,78	-5634,30	0,00	0,00	2,54	-2,28
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6272,65	-5631,17	1,75	1,41	2,54	-2,28
ТК-4	ТК	158,56	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	1,32	1,08	2,44	-2,21
ТК	ТК	48,92	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	0,41	0,33	2,44	-2,21
ТК	ТК	32,05	1,00	1,00	5976,03	-5405,58	0,26	0,21	2,42	-2,19
ТК	ТК-6	154,55	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	1,29	1,05	2,44	-2,21
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	5723,91	-5185,33	0,82	0,68	2,30	-2,08
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	5723,91	-5185,33	0,01	0,01	2,30	-2,08
ТК-7	задвижка ТК-7 на ТК-8	1,00	0,80	0,80	3380,07	-3107,44	0,01	0,01	2,47	-1,74
задвижка ТК-7 на ТК-8	ТК-8	37,00	0,80	0,80	3380,07	-3107,44	0,45	0,19	2,47	-1,74
ТК-8	уз.1	70,00	0,80	0,80	3353,77	-3081,13	0,90	0,38	2,51	-1,76
уз.1	ТК-8А	92,00	0,80	0,80	3353,77	-3081,13	1,18	0,49	2,51	-1,76
ТК-8А	ТК-9	157,00	0,80	0,80	3265,51	-2995,12	1,91	0,80	2,45	-1,72
ТК-9	ТК-10	192,00	0,80	0,80	3090,61	-2844,58	2,09	0,88	2,31	-1,63
ТК-10	ТК-11	44,00	0,80	0,80	2839,55	-2607,90	0,28	0,19	1,85	-1,57
ТК-11	ТК-11А	53,00	0,80	0,80	2766,33	-2538,00	0,32	0,22	1,79	-1,52
ТК-11А	ТК-11Б	108,00	0,80	0,80	2718,09	-2496,38	0,62	0,43	1,76	-1,50
ТК-11Б	ТК-12	162,00	0,80	0,80	2718,09	-2496,38	0,94	0,64	1,76	-1,50
ТК-12	ТК-12А	100,50	0,80	0,80	2647,06	-2425,35	0,56	0,38	1,73	-1,46
ТК-12А	ТК-13А	74,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,37	0,25	1,65	-1,39
ТК-13А	ТК-13	30,50	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,15	0,10	1,65	-1,39
ТК-13	задвижка ТК-13 на ТК-14	1,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,01	0,00	1,63	-1,38
задвижка ТК-13 на ТК-14	ТК-14	75,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,37	0,25	1,63	-1,38
ТК-14	задвижка ТК-14 на ТК-14а	1,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,01	0,00	1,63	-1,38
задвижка ТК-14 на ТК-14а	ТК-14А	25,50	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,13	0,09	1,63	-1,38

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-14A	TK-14B	22,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,11	0,08	1,65	-1,39
TK-14B	TK-15	120,00	0,80	0,80	2553,63	-2335,63	0,62	0,42	1,66	-1,41
TK-15	TK-15A	79,00	0,80	0,80	2512,73	-2294,73	0,39	0,26	1,62	-1,37
TK-15A	TK-16	58,00	0,80	0,80	2512,73	-2294,73	0,28	0,19	1,62	-1,37
TK-16	TK-17	55,60	0,80	0,80	2512,73	-2294,73	0,28	0,19	1,64	-1,38
TK-17	TK-18	40,00	0,80	0,80	2449,56	-2231,93	0,19	0,13	1,58	-1,33
TK-18	TK-19	116,00	0,80	0,80	2448,06	-2230,43	0,54	0,36	1,58	-1,33
TK-19	TK-15a	101,70	0,80	0,80	2448,06	-2230,43	0,47	0,32	1,58	-1,33
TK-15a	Задвижка TK-15 ЦОК 1-я маги- страль	11,00	0,80	0,80	1538,49	-1450,49	0,02	0,01	0,98	-0,86
Задвижка TK-15 ЦОК 1-я маги- страль	TK-15	1,00	0,80	0,80	1538,49	-1450,49	0,00	0,00	0,98	-0,86
TK-15	Задвижка TK-15 ЦОК 1-я маги- страль	1,00	0,80	0,80	1538,49	-1450,49	0,00	0,00	0,98	-0,86
Задвижка TK-15 ЦОК 1-я маги- страль	TK-15б	15,00	0,80	0,80	1538,49	-1450,49	0,03	0,02	0,98	-0,86
TK-15б	TK-16	62,50	0,80	0,80	2448,06	-2230,43	0,28	0,22	1,56	-1,39
TK-16	TK-16A	146,89	0,80	0,80	2309,77	-2104,48	0,61	0,48	1,50	-1,33
TK-16A	TK	116,34	0,80	0,80	2303,77	-2098,48	0,49	0,38	1,50	-1,33
TK	TK-17	50,66	0,80	0,80	2303,77	-2098,48	0,21	0,17	1,50	-1,33
TK-17	TK-18	129,50	0,80	0,80	2291,50	-2088,40	0,53	0,41	1,48	-1,31
TK-18	TK-19a	134,78	0,70	0,70	1265,42	-1117,97	0,36	0,26	1,10	-0,94
TK-19a	TK-19	36,22	0,70	0,70	1259,52	-1113,18	0,10	0,07	1,09	-0,94
TK-19	TK-20	176,00	0,70	0,70	1259,52	-1113,18	0,47	0,34	1,09	-0,94
TK-20	TK-21	119,00	0,70	0,70	1259,52	-1113,18	0,32	0,23	1,09	-0,94
TK-21	TK-21A	75,00	0,70	0,70	1137,72	-1007,46	0,16	0,12	0,98	-0,84
TK-21A	TK-22	50,00	0,70	0,70	885,76	-783,19	0,06	0,05	0,76	-0,65
TK-22	задвижка TK-22 на TK-23	1,00	0,62	0,62	782,59	-691,80	0,00	0,00	0,89	-0,76
задвижка TK-22 на TK-23	TK см	202,00	0,62	0,62	782,59	-691,80	0,42	0,30	0,89	-0,76
TK см	TK-23	45,00	0,62	0,62	782,59	-691,80	0,09	0,07	0,89	-0,76
TK-23	TK-24	221,00	0,61	0,61	782,59	-691,80	0,49	0,35	0,91	-0,77

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-24	ТК-24А	103,00	0,61	0,61	671,76	-590,03	0,16	0,12	0,77	-0,65
ТК-24А	ГП	140,94	0,61	0,61	671,76	-590,03	0,22	0,16	0,77	-0,65
ГП	ПЕР	8,49	0,62	0,62	671,76	-590,03	0,01	0,01	0,75	-0,64
ПЕР	ТКсм	20,79	0,62	0,62	671,76	-590,03	0,03	0,02	0,75	-0,64
ТКсм	ТК-25	55,58	0,62	0,62	671,76	-590,03	0,08	0,06	0,75	-0,64
ТК-25	ТК-25А	142,14	0,62	0,62	632,76	-552,52	0,19	0,13	0,71	-0,60
ТК-25А	ТК-26	23,56	0,62	0,62	621,54	-541,29	0,03	0,02	0,69	-0,58
ТК-26	ТК-26А	83,00	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,10	0,06	0,66	-0,54
ТК-26А	ТК-26Б	49,50	0,71	0,71	571,08	-490,84	0,03	0,02	0,48	-0,40
ТК-26Б	ТК-27	2,00	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,00	0,00	0,66	-0,54
ТК-27	ТК-28	15,50	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,02	0,01	0,66	-0,54
ТК-28	ТК-29	45,00	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,05	0,04	0,66	-0,54
ТК-29	ТК-30	240,00	0,51	0,51	571,08	-490,84	0,75	0,50	0,96	-0,79
ТК-30	Ст.д.	0,10	0,51	0,51	571,08	-490,84	0,00	0,00	0,96	-0,79
Ст.д.	ТК	0,10	0,51	0,51	571,08	-490,84	0,00	0,00	0,96	-0,79
ТК	ТК	1,00	0,52	0,52	571,08		0,00		0,78	
Задвижка	РК-1 НС-6	1,00	0,52	0,52	571,08		0,00		0,78	
РК-1 НС-6	Задвижка	1,00	0,52	0,52	571,08		0,00		0,78	
ТК	ТК	1,00	0,62	0,62	571,08		0,00		0,55	
ТК	ТК	0,10	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,00	0,00	0,55	-0,48
ТК	ТК	8,50	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,01	0,01	0,56	-0,48
ТК	ТК-31	20,00	0,61	0,61	571,08	-490,84	0,02	0,01	0,56	-0,48
ТК-31	УП	53,96	0,61	0,61	480,83	-403,28	0,03	0,02	0,47	-0,39
УП	ТК-31А	116,04	0,61	0,61	480,83	-403,28	0,06	0,04	0,47	-0,39
ТК-31А	ТК-32	100,00	0,51	0,51	480,83	-403,28	0,14	0,10	0,67	-0,56
ТК-32	ТК-19	115,00	0,51	0,51	480,83	-403,28	0,16	0,11	0,67	-0,56
ТК-19	задвижка ТК-19 на ТК-17	1,00	0,41	0,41	413,39	-348,97	0,00	0,00	0,88	-0,74
задвижка ТК-19 на ТК-17	ТК-17	27,00	0,41	0,41	413,39	-348,97	0,08	0,06	0,88	-0,74
ТК-17	ТК-16	52,00	0,41	0,41	247,60	-206,95	0,06	0,04	0,53	-0,44
ТК-16	ТК-15	36,50	0,41	0,41	247,60	-206,95	0,04	0,03	0,53	-0,44
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-15А	1,00	0,26	0,26	247,60	-206,95	0,01	0,01	1,34	-1,12
задвижка ТК-15 на ТК-15А	ТК-15А	18,00	0,26	0,26	247,60	-206,95	0,23	0,16	1,34	-1,12
ТК-15А	ТК	1,60	0,31	0,31	247,60	-206,95	0,01	0,01	0,93	-0,78

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-15Б	98,00	0,31	0,31	247,60	-206,95	0,47	0,33	0,93	-0,78
ТК-15Б	задвижка ТК-15Б на ТК-15В	1,00	0,31	0,31	139,47	-118,95	0,00	0,00	0,53	-0,45
задвижка ТК-15Б на ТК-15В	опуск	55,00	0,31	0,31	139,47	-118,95	0,09	0,06	0,53	-0,45
опуск	ТК-15В	20,00	0,31	0,31	139,47	-118,95	0,03	0,02	0,53	-0,45
ТК-15В	Задвижка	189,00	0,26	0,26	132,46	-111,94	0,68	0,49	0,72	-0,61
Задвижка	ЦТП №012	1,00	0,26	0,26	132,46	-111,94	0,00	0,00	0,72	-0,61
ЦТП №012	Задвижка	1,00	0,26	0,26	132,46	-111,94	0,00	0,00	0,72	-0,61
Задвижка	ТК-5	15,00	0,26	0,26	132,46	-111,94	0,05	0,04	0,72	-0,61
ТК-5	Задвижка	1,00	0,21	0,21	78,17	-65,04	0,00	0,00	0,66	-0,55
Задвижка	ТК-4	85,00	0,21	0,21	78,17	-65,04	0,35	0,24	0,66	-0,55
ТК-4	ТК-3	68,00	0,21	0,21	73,93	-61,38	0,25	0,17	0,63	-0,52
ТК-3	ТК-2	78,00	0,21	0,21	59,31	-49,50	0,18	0,13	0,50	-0,42
ТК-2	подъём	1,00	0,15	0,15	44,10	-37,01	0,01	0,01	0,71	-0,60
подъём	опуск	61,00	0,15	0,15	44,10	-37,01	0,43	0,30	0,71	-0,60
опуск	ТК-1	1,00	0,15	0,15	44,10	-37,01	0,01	0,01	0,71	-0,60
ТК-1	Задвижка	1,00	0,15	0,15	33,33	-28,25	0,00	0,00	0,54	-0,46
Задвижка	подъём	1,00	0,15	0,15	33,33	-28,25	0,00	0,00	0,54	-0,46
подъём	УЗ "Б"	69,00	0,15	0,15	33,33	-28,25	0,28	0,20	0,54	-0,46
УЗ "Б"	ТК-1А	23,00	0,15	0,15	33,33	-28,25	0,09	0,07	0,54	-0,46
ТК-1А	ТК-1Б	36,00	0,15	0,15	22,19	-18,80	0,06	0,05	0,36	-0,30
ТК-1Б	Задвижка	1,00	0,10	0,10	11,05	-9,36	0,00	0,00	0,40	-0,34
Задвижка	ТК-1в	96,00	0,10	0,10	11,05	-9,36	0,36	0,26	0,40	-0,34
ТК-1в	Ст.д.	25,00	0,10	0,10	11,05	-9,36	0,09	0,07	0,40	-0,34
Ст.д.	ул. Осипенко, 2В	1,00	0,10	0,10	11,05	-9,36	0,00	0,00	0,40	-0,34

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 1-й вывод до потребителя
«Коммунистическая ул 7а»

На рисунке 2.37 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а», 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 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а»

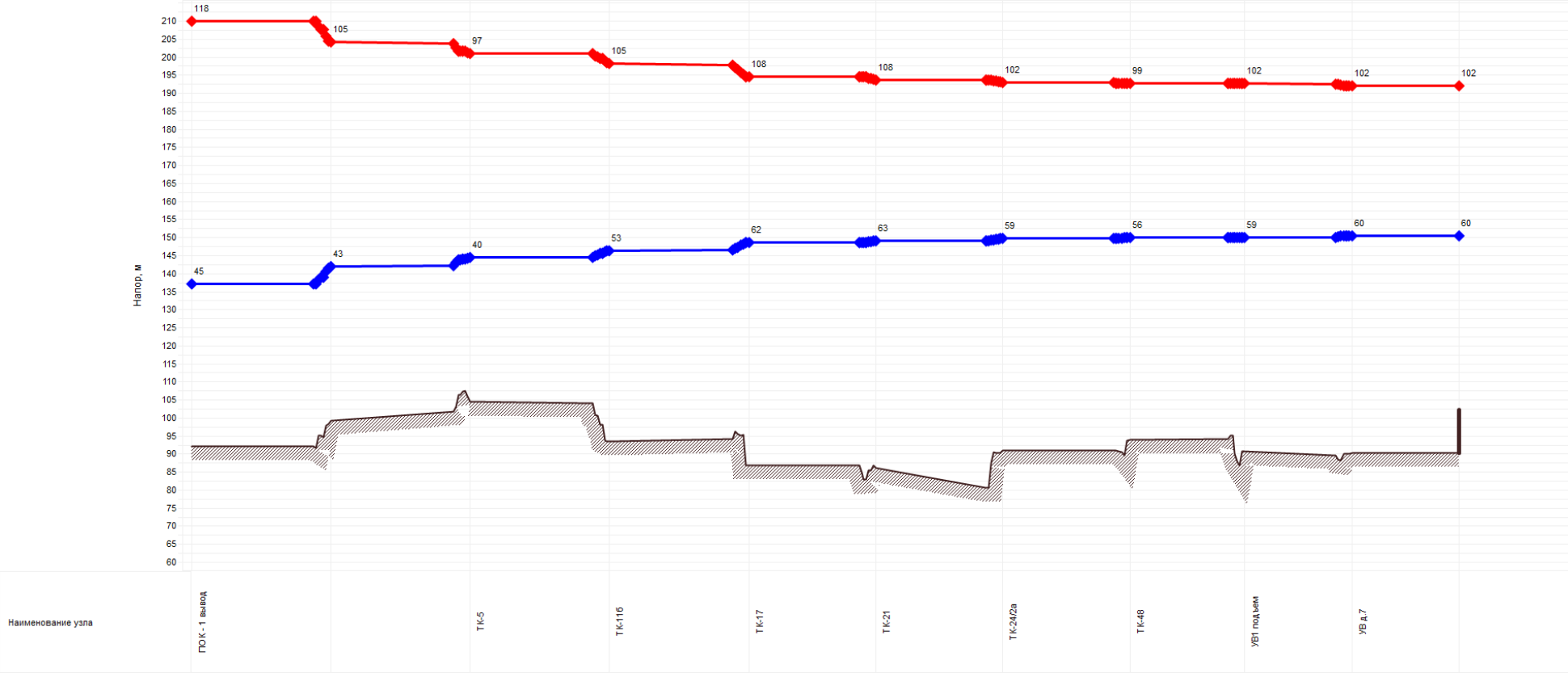


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а»

Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «Коммунистическая ул 7а»

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	6324,03	-5682,55	0,00	0,00	2,32	-2,09
ТК	ТК-0	5,00	0,99	0,99	6324,03	-5682,55	0,05	0,04	2,57	-2,31
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6324,03	-5682,55	1,48	1,19	2,56	-2,30
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6275,78	-5634,30	0,97	0,78	2,54	-2,28
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6275,78	-5634,30	0,00	0,00	2,54	-2,28
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6272,65	-5631,17	1,75	1,41	2,54	-2,28
ТК-4	ТК	158,56	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	1,32	1,08	2,44	-2,21
ТК	ТК	48,92	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	0,41	0,33	2,44	-2,21
ТК	ТК	32,05	1,00	1,00	5976,03	-5405,58	0,26	0,21	2,42	-2,19
ТК	ТК-6	154,55	0,99	0,99	5976,03	-5405,58	1,29	1,05	2,44	-2,21
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	5723,91	-5185,33	0,82	0,68	2,30	-2,08
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	5723,91	-5185,33	0,01	0,01	2,30	-2,08
ТК-7	Задвижка	38,00	0,80	0,80	2032,16	-1808,58	0,08	0,07	1,14	-1,02
Задвижка	ТК-6А	1,00	0,80	0,80	2032,16	-1808,58	0,00	0,00	1,14	-1,02
ТК-6А	ТК-6	180,00	0,80	0,80	2032,16	-1808,58	0,40	0,32	1,14	-1,02
ТК-6	ТК-5	112,00	0,80	0,80	2032,16	-1808,58	0,25	0,20	1,15	-1,03
ТК-5	ТК-4	0,01	0,80	0,80	1719,02	-1540,72	0,00	0,00	1,28	-1,15
ТК-4	ТК-3	211,00	0,80	0,80	1719,02	-1540,72	0,70	0,56	1,28	-1,15
ТК-3	ТК-2	40,00	0,80	0,80	1719,02	-1540,72	0,13	0,11	1,28	-1,15
ТК-2	ТК-10/1	186,00	0,80	0,80	1719,02	-1540,72	0,62	0,50	1,28	-1,15
ТК-10/1	задвижка ТК-10/1 на ТК-11	1,00	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,01	0,00	1,56	-1,25
задвижка ТК-10/1 на ТК-11	ТК-11	91,00	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,62	0,37	1,56	-1,25
ТК-11	ТК-11а	58,00	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,39	0,23	1,56	-1,25
ТК-11а	ТК-11б	21,50	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,15	0,09	1,56	-1,25
ТК-11б	ТК-12	86,00	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,58	0,35	1,56	-1,25
ТК-12	ТК-13	96,50	0,61	0,61	1274,02	-1133,97	0,65	0,39	1,56	-1,25
ТК-13	ТК-14	79,50	0,61	0,61	1241,00	-1100,96	0,51	0,30	1,52	-1,21
ТК-14	ТК-14а	141,50	0,61	0,61	1159,89	-1023,54	0,79	0,47	1,42	-1,13
ТК-14а	ТК-15	98,00	0,61	0,61	1133,22	-996,88	0,52	0,31	1,39	-1,10
ТК-15	задвижка ТК-17	166,50	0,61	0,61	993,18	-876,59	0,68	0,40	1,22	-0,97
задвижка ТК-17	ТК-17	1,00	0,61	0,61	993,18	-876,59	0,00	0,00	1,22	-0,97
ТК-17	задвижка ТК-17 на ТК-17а	1,00	0,52	0,52	307,83	-267,52	0,00	0,00	0,56	-0,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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	307,83	-267,52	0,01	0,01	0,56	-0,43
ТК-17а	ТК-18	107,00	0,52	0,52	307,83	-267,52	0,12	0,07	0,56	-0,43
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,41	0,41	307,83	-267,52	0,00	0,00	0,65	-0,57
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	197,77	0,41	0,41	307,83	-267,52	0,33	0,25	0,65	-0,57
ТК-19	ТК-19	2,15	0,41	0,41	294,76	-267,52	0,00	0,00	0,62	-0,57
ТК-19	ТК-20	123,50	0,41	0,41	294,76	-266,58	0,19	0,15	0,62	-0,56
ТК-20	ТК-21	130,00	0,41	0,41	294,76	-266,58	0,20	0,16	0,62	-0,56
ТК-21	задвижка ТК-21 на ТК-22	1,00	0,41	0,41	294,76	-266,58	0,00	0,00	0,62	-0,56
задвижка ТК-21 на ТК-22	ТК-22	6,50	0,41	0,41	294,76	-266,58	0,01	0,01	0,62	-0,56
ТК-22	ТК-23	138,00	0,36	0,36	189,40	-161,22	0,18	0,13	0,53	-0,45
ТК-23	ТК-24	82,00	0,36	0,36	189,40	-161,22	0,11	0,08	0,53	-0,45
ТК-24	ТК-24а	42,00	0,31	0,31	173,80	-149,79	0,11	0,08	0,67	-0,58
ТК-24а	опуск трассы	90,80	0,31	0,31	173,80	-149,79	0,23	0,17	0,67	-0,58
опуск трассы	ТК-24/1а	10,66	0,31	0,31	173,80	-149,79	0,03	0,02	0,66	-0,57
ТК-24/1а	ТК-24/2а	76,04	0,31	0,31	165,60	-141,59	0,17	0,12	0,63	-0,54
ТК-24/2а	ТК-24/2	29,00	0,31	0,31	165,60	-141,59	0,07	0,05	0,64	-0,55
ТК-24/2	задвижка ТК-24/2 на ТК-67	1,00	0,31	0,31	105,22	-84,15	0,00	0,00	0,41	-0,32
задвижка ТК-24/2 на ТК-67	ТК-67	35,50	0,31	0,31	105,22	-84,15	0,03	0,02	0,40	-0,32
ТК-67	ТК-68	22,00	0,31	0,31	105,22	-84,15	0,02	0,01	0,41	-0,32
ТК-68	ТК-69	39,00	0,31	0,31	67,25	-56,06	0,02	0,01	0,26	-0,21
ТК-69	задвижка ТК-48	206,00	0,31	0,31	67,25	-56,06	0,08	0,05	0,26	-0,21
задвижка ТК-48	ТК-48	1,00	0,31	0,31	67,25	-56,06	0,00	0,00	0,26	-0,21
ТК-48	задвижка ТК-48 на ТК-70а	1,00	0,31	0,31	40,23	-34,71	0,00	0,00	0,15	-0,13
задвижка ТК-48 на ТК-70а	ТК-70а	30,50	0,31	0,31	40,23	-34,71	0,00	0,00	0,15	-0,13
ТК-70а	ТК-70	29,00	0,31	0,31	40,23	-34,71	0,00	0,00	0,15	-0,13
ТК-70	ТК-71	184,50	0,31	0,31	17,52	-15,57	0,01	0,00	0,07	-0,06
ТК-71	ТК-72	63,00	0,31	0,31	9,23	-9,23	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-72	ТК-73	65,50	0,31	0,31	9,23	-9,23	0,00	0,00	0,04	-0,04

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-73	задвижка ТК-73 на ТС-150-0/73	1,00	0,10	0,10	6,04	-6,04	0,00	0,00	0,22	-0,22
задвижка ТК-73 на ТС-150-0/73	УВ1 подъем	37,00	0,10	0,10	6,04	-6,04	0,04	0,04	0,22	-0,22
УВ1 подъем	УВ2 подъем	62,00	0,10	0,10	6,04	-6,04	0,07	0,07	0,22	-0,22
УВ2 подъем	УВ3 опуск	79,00	0,10	0,10	6,04	-6,04	0,09	0,09	0,22	-0,22
УВ3 опуск	УВ4 опуск	194,00	0,10	0,10	6,04	-6,04	0,22	0,22	0,22	-0,22
УВ4 опуск	ТК-1	45,00	0,08	0,08	6,04	-6,04	0,14	0,14	0,33	-0,33
ТК-1	Задвижка	1,00	0,08	0,08	6,04	-6,04	0,00	0,00	0,33	-0,33
Задвижка	ТК	3,00	0,08	0,08	6,04	-6,04	0,01	0,01	0,33	-0,33
ТК	УВ д.7	3,10	0,08	0,08	6,04	-6,04	0,01	0,01	0,33	-0,33
УВ д.7	ТК	10,00	0,08	0,08	6,04	-6,04	0,03	0,03	0,33	-0,33

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 8,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2371,5 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 2-й вывод до потребителя
«пер.Тургенева, 25»

На рисунке 2.39 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.40 и в таблице 2.20.

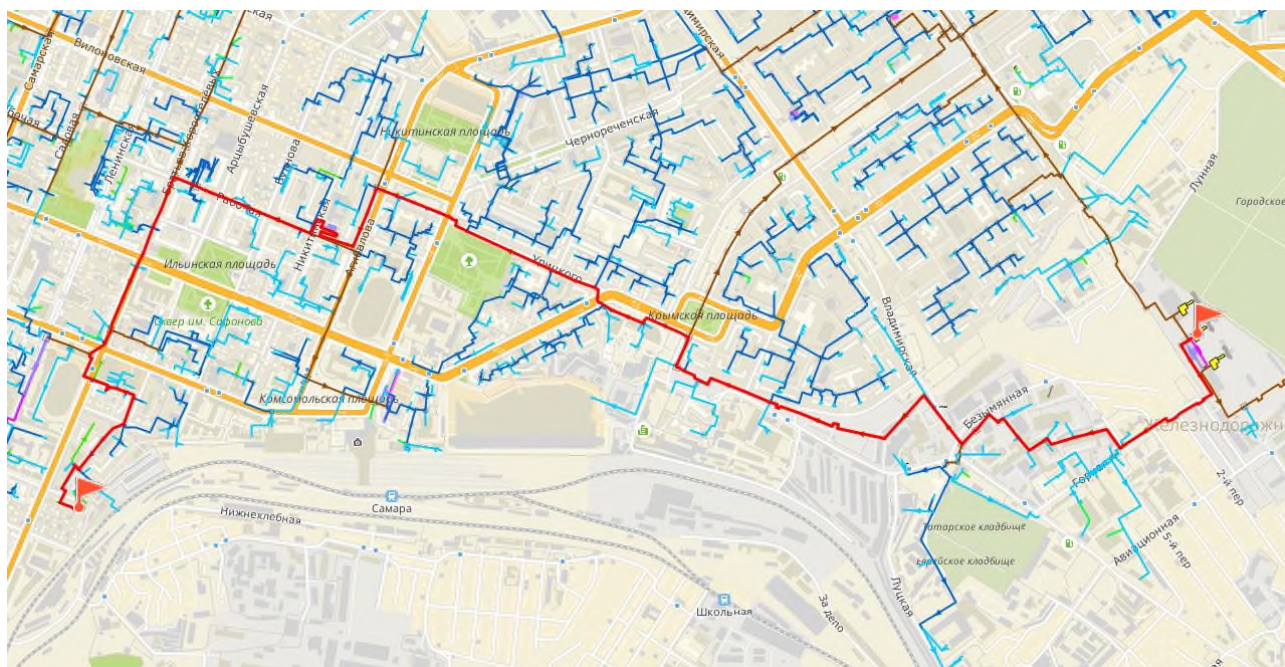


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»

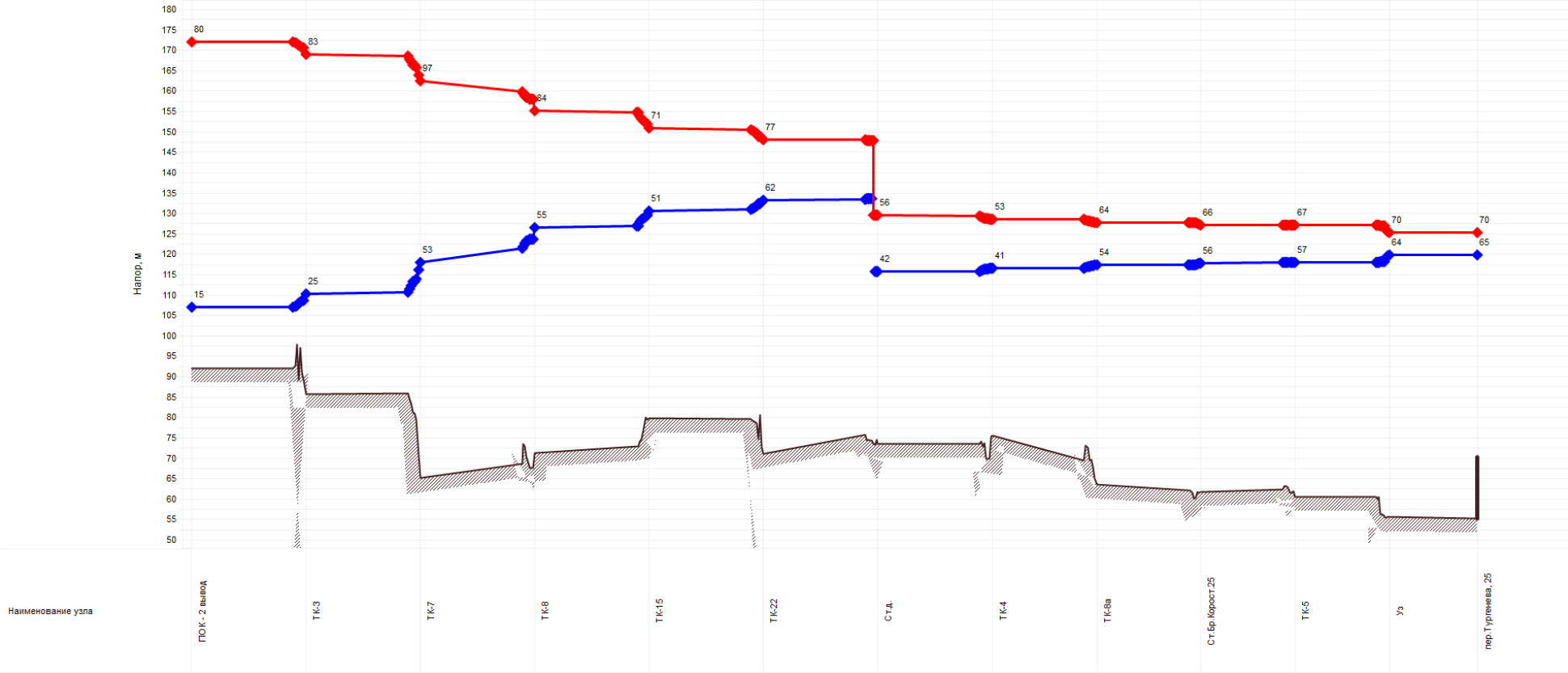


Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»

Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 2-й вывод до потребителя «пер.Тургенева, 25»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 2 вывод	ТК	0,10	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,00	0,00	1,55	-1,57
ТК	ТК	38,00	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,17	0,18	1,55	-1,57
ТК	ТК-0	60,00	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,27	0,29	1,55	-1,57
ТК-0	уз.1	107,00	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,48	0,51	1,55	-1,57
уз.1	ТК-1	36,06	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,16	0,17	1,55	-1,57
ТК-1	ТК-2	80,00	0,80	0,80	2371,51	-2267,46	0,36	0,38	1,55	-1,57
ТК-2	уз.1	4,00	0,70	0,70	2370,93	-2266,88	0,04	0,04	2,07	-2,11
уз.1	ТК-3	162,90	0,70	0,70	2317,27	-2215,99	1,50	1,62	2,03	-2,06
ТК-3	ТК-3а	52,70	0,70	0,70	2315,19	-2213,91	0,49	0,52	2,03	-2,06
ТК-3а	ТК-3б	83,60	0,70	0,70	2306,14	-2205,12	0,76	0,82	2,02	-2,05
ТК-3б	ТК-3в	79,00	0,70	0,70	2306,14	-2205,12	0,72	0,78	2,02	-2,05
ТК-3в	ТК-4	87,80	0,70	0,70	2297,54	-2196,51	0,80	0,86	2,01	-2,05
ТК-4	задвижка ТК-4	1,00	0,70	0,70	2297,54	-2196,51	0,01	0,01	1,89	-2,05
задвижка ТК-4	ТК-5	80,00	0,70	0,70	2297,54	-2196,51	0,62	0,78	1,89	-2,05
ТК-5	Ут.5а	224,50	0,70	0,70	2264,79	-2164,59	1,68	2,13	1,86	-2,02
Ут.5а	ТК-7	200,00	0,70	0,70	2250,12	-2149,92	1,48	1,87	1,85	-2,00
ТК-7	ТК-8	362,00	0,70	0,70	2250,12	-2149,92	2,68	3,39	1,85	-2,00
ТК-8	уз.1	66,30	0,70	0,70	1935,68	-1880,56	0,36	0,48	1,59	-1,75
уз.1	ТК-9	107,90	0,70	0,70	1935,68	-1880,56	0,59	0,77	1,59	-1,75
ТК-9	уз.1	95,50	0,70	0,70	1909,09	-1853,98	0,51	0,67	1,57	-1,73
уз.1	ТК-10	4,00	0,70	0,70	1909,09	-1853,98	0,02	0,03	1,57	-1,73
ТК-10	задвижка ТК-10	42,90	0,70	0,70	1894,41	-1839,84	0,23	0,29	1,56	-1,71
задвижка ТК-10	ТК-10а	1,00	0,70	0,70	1894,41	-1839,84	0,01	0,01	1,56	-1,71
ТК-10а	задвижка ТК-10	1,00	0,52	0,52	1829,47	-1774,91	0,05	0,04	3,51	-3,40
задвижка ТК-10	ТК-8	64,00	0,52	0,52	1829,47	-1774,91	2,88	2,91	3,51	-3,40
ТК-8	ТК-10а1	21,00	0,61	0,61	1829,47	-1774,91	0,32	0,30	2,33	-2,26
ТК-10а1	Задвижка в ТК-10а1	1,00	0,70	0,70	1829,47	-1774,91	0,01	0,01	1,70	-1,65
Задвижка в ТК-10а1	ТК-12	156,55	0,70	0,70	1829,47	-1774,91	1,06	1,00	1,70	-1,65
ТК-12	ТК-12а	94,00	0,70	0,70	1765,49	-1711,02	0,61	0,58	1,67	-1,62
ТК-12а	ТК-13	87,00	0,70	0,70	1710,98	-1657,21	0,53	0,50	1,62	-1,56
ТК-13	ТК-13а	58,50	0,70	0,70	1445,96	-1399,81	0,26	0,24	1,37	-1,32
ТК-13а	ТК-14	79,50	0,70	0,70	1445,96	-1399,81	0,35	0,33	1,37	-1,32
ТК-14	ТК-15	262,00	0,70	0,70	1383,28	-1339,62	1,05	0,99	1,31	-1,26
ТК-15	ТК-16	61,50	0,61	0,61	1209,05	-1170,43	0,43	0,40	1,56	-1,51

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-16	TK-17	42,00	0,61	0,61	1209,05	-1170,43	0,29	0,28	1,56	-1,51
TK-17	уз.1	13,80	0,61	0,61	1209,05	-1170,43	0,09	0,09	1,54	-1,49
уз.1	TK-18	63,20	0,61	0,61	1209,05	-1170,43	0,42	0,40	1,54	-1,49
TK-18	TK-19	113,00	0,61	0,61	1209,05	-1170,43	0,76	0,71	1,54	-1,49
TK-19	задвижка TK-19	1,00	0,61	0,61	1029,09	-1008,38	0,01	0,01	1,31	-1,28
задвижка TK-19	TK-20	83,00	0,61	0,61	1029,09	-1008,38	0,42	0,40	1,33	-1,30
TK-20	TK-22	98,00	0,61	0,61	1029,09	-1008,38	0,50	0,48	1,33	-1,30
TK-22	TK-23	20,00	0,70	0,70	1029,09	-1008,38	0,04	0,04	0,97	-0,95
TK-23	Ст.д.	84,66	0,70	0,70	1029,09	-1008,38	0,19	0,18	0,97	-0,95
Ст.д.	Задвижка НС №14	0,10	0,62	0,62	1029,09	-1008,38	0,00	0,00	1,30	-1,27
Задвижка НС №14	TK	0,10	0,62	0,62	1029,09	-1008,38	0,00	0,00	1,30	-1,27
TK	РК-1 НС-14	0,10	0,62	0,62	1027,91		0,00		0,98	
РК-1 НС-14	TK	0,10	0,62	0,62	1027,91		0,00		0,98	
TK	TK	0,10	0,62	0,62	1027,91	-1007,27	0,00	0,00	1,30	-1,27
TK	Задвижка НС №14	0,10	0,62	0,62	1027,91	-1007,27	0,00	0,00	0,98	-0,96
Задвижка НС №14	Ст.д.	0,10	0,62	0,62	1027,91	-1007,27	0,00	0,00	0,98	-0,96
Ст.д.	TK-27а	59,56	0,62	0,62	1027,91	-1007,27	0,14	0,13	0,98	-0,96
TK-27а	TK-27	88,00	0,51	0,51	594,79	-591,37	0,18	0,17	0,82	-0,81
TK-27	TK-26	125,00	0,51	0,51	592,81	-589,38	0,25	0,24	0,81	-0,81
TK-26	TK-25в	76,50	0,51	0,51	574,50	-571,07	0,14	0,14	0,79	-0,78
TK-25в	TK-25б	31,50	0,51	0,51	574,50	-571,07	0,06	0,06	0,80	-0,80
TK-25б	TK-25а	22,50	0,51	0,51	574,50	-571,07	0,04	0,04	0,79	-0,78
TK-25а	TK-25	33,50	0,51	0,51	574,50	-571,07	0,06	0,06	0,79	-0,78
TK-25	задвижка TK-5	1,00	0,51	0,51	521,99	-518,57	0,00	0,00	0,73	-0,72
задвижка TK-5	TK-4	64,00	0,51	0,51	521,99	-518,57	0,10	0,10	0,72	-0,71
TK-4	задвижка TK-4 на TK-5	2,37	0,51	0,51	521,99	-518,57	0,00	0,00	0,73	-0,72
задвижка TK-4 на TK-5	TK-5	94,63	0,51	0,51	521,99	-518,57	0,15	0,15	0,73	-0,72
TK-5	TK-6	106,00	0,51	0,51	521,99	-518,57	0,18	0,17	0,74	-0,74
TK-6	TK-6а	90,50	0,51	0,51	471,44	-468,01	0,11	0,11	0,65	-0,64
TK-6а	TK-7	35,50	0,51	0,51	471,44	-468,01	0,04	0,04	0,65	-0,64
TK-7	TK-7а	145,50	0,51	0,51	428,19	-424,77	0,15	0,15	0,59	-0,58
TK-7а	TK-8	44,50	0,51	0,51	428,19	-424,77	0,05	0,05	0,59	-0,58
TK-8	TK-8а	44,50	0,51	0,51	342,10	-338,67	0,03	0,03	0,47	-0,47
TK-8а	TK-9	50,00	0,51	0,51	339,45	-336,03	0,04	0,04	0,48	-0,48
TK-9	задвижка TK-9 на ТС-010-0/9	1,00	0,31	0,31	101,13	-100,49	0,00	0,00	0,38	-0,38
задвижка TK-9 на ТС-	TK-1А	25,00	0,31	0,31	101,13	-100,49	0,02	0,02	0,38	-0,38

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
010-0/9										
TK-1A	TK-1B	35,00	0,31	0,31	101,13	-100,49	0,03	0,03	0,38	-0,38
TK-1B	TK-1B	43,00	0,31	0,31	101,13	-100,49	0,04	0,04	0,38	-0,38
TK-1B	Ст.Бр.Корост.25	52,50	0,31	0,31	101,13	-100,49	0,04	0,04	0,38	-0,38
Ст.Бр.Корост.25	ул.Бр.Коростелевых,25	1,00	0,10	0,10	101,13	-100,49	0,31	0,31	3,67	-3,65
ул.Бр.Коростелевых,25	Ст.Бр.Корост.25	12,87	0,21	0,21	97,29	-96,66	0,08	0,08	0,82	-0,82
Ст.Бр.Корост.25	TK-2A	41,50	0,31	0,31	97,29	-96,66	0,03	0,03	0,37	-0,37
TK-2A	TK-2	45,00	0,31	0,31	56,18	-55,71	0,01	0,01	0,21	-0,21
TK-2	Задвижка	1,00	0,31	0,31	52,84	-52,37	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	TK-3a	34,00	0,31	0,31	52,84	-52,37	0,01	0,01	0,20	-0,20
TK-3a	TK-3	50,00	0,31	0,31	49,16	-48,69	0,01	0,01	0,19	-0,19
TK-3	Задвижка	1,00	0,26	0,26	25,89	-25,42	0,00	0,00	0,14	-0,14
Задвижка	TKсм	47,00	0,31	0,31	25,89	-25,42	0,00	0,00	0,10	-0,10
TKсм	TK-5	56,00	0,31	0,31	25,89	-25,42	0,00	0,00	0,10	-0,10
TK-5	Задвижка	1,00	0,10	0,10	8,89	-8,89	0,00	0,00	0,32	-0,32
Задвижка	TK-6	18,00	0,10	0,10	8,89	-8,89	0,04	0,04	0,32	-0,32
TK-6	Задвижка	1,00	0,08	0,08	4,68	-4,68	0,00	0,00	0,25	-0,25
Задвижка	Ст.д.Тургенева,23	124,00	0,08	0,08	4,68	-4,68	0,24	0,24	0,25	-0,25
Ст.д.Тургенева,23	TK	2,56	0,10	0,10	4,68	-4,68	0,00	0,00	0,17	-0,17
TK	И.Д.	3,44	0,10	0,10	4,68	-4,68	0,00	0,00	0,17	-0,17
И.Д.	И.Д.1	2,00	0,08	0,08	4,68	-4,68	0,00	0,00	0,25	-0,25
И.Д.1	Ст.д.1 Тург.23	39,00	0,05	0,05	4,68	-4,68	0,99	0,99	0,68	-0,68
Ст.д.1 Тург.23	Ст.д.Тург.25	15,00	0,05	0,05	4,68	-4,68	0,38	0,38	0,68	-0,68
Ст.д.Тург.25	Уз	7,09	0,05	0,05	4,68	-4,68	0,18	0,18	0,68	-0,68
Уз	пер.Тургенева, 25	7,91	0,05	0,05	2,92	-2,92	0,08	0,08	0,42	-0,42

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,8 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1943,4 т/ч.

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

На рисунке 2.41 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 2.42 и в таблице 2.21.

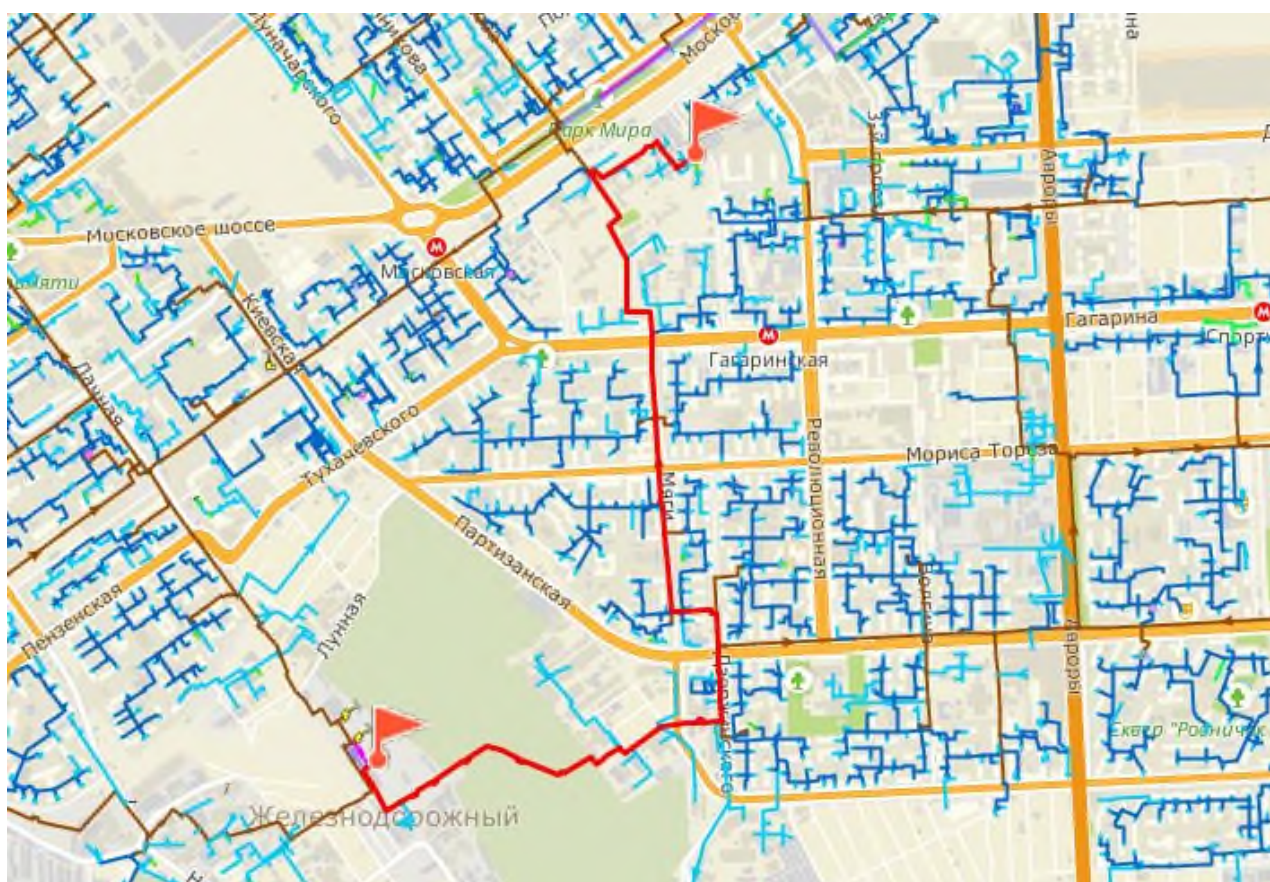


Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

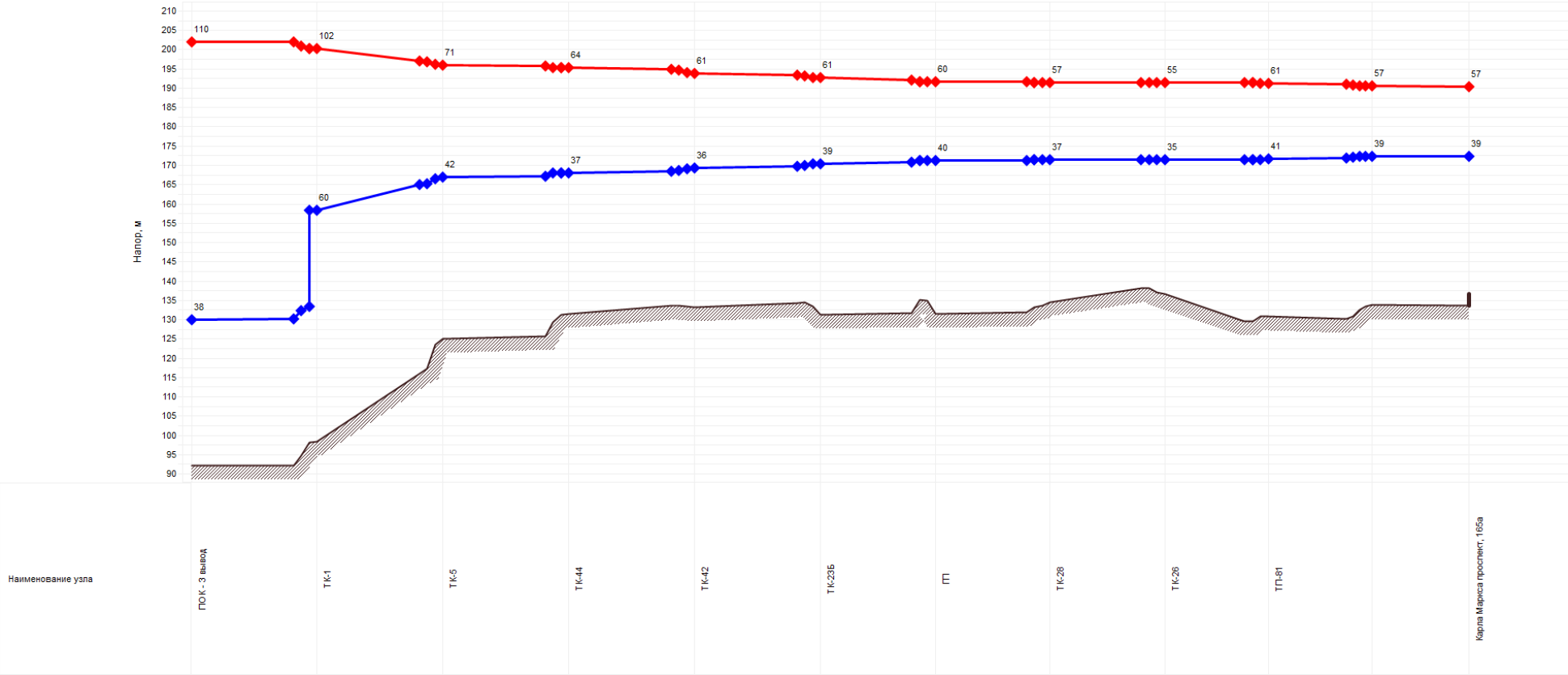


Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

Таблица 2.21 - 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	1943,38	-1816,25	0,00	0,00	1,42	-1,81
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	1,18	2,31	1,42	-1,81
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	0,51	0,99	1,42	-1,81
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	0,00	0,01	1,42	-1,81
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	1915,14	-1789,00	3,40	6,62	1,40	-1,78
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	1874,91	-1748,77	0,15	0,30	1,37	-1,74
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	1868,14	-1742,18	0,64	1,24	1,37	-1,73
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,27	0,51	1,34	-1,69
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,11	0,21	1,34	-1,69
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,43	0,84	1,34	-1,69
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,00	0,00	1,34	-1,69
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,01	0,02	1,34	-1,69
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1650,10	-1536,46	0,39	0,34	1,64	-1,53
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1644,99	-1531,35	0,34	0,29	1,64	-1,52
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1631,49	-1521,86	0,49	0,43	1,62	-1,51
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1631,49	-1521,86	0,29	0,26	1,62	-1,51
ТК-42	ТК-42Б	100,00	0,52	0,52	986,85	-915,40	0,54	0,47	1,35	-1,25
ТК-42Б	ТК-2	41,00	0,52	0,52	859,22	-796,14	0,17	0,14	1,18	-1,09
ТК-2	ТК-1	87,00	0,52	0,52	859,22	-796,14	0,36	0,31	1,18	-1,09
ТК-1	ТК-23Б	18,00	0,52	0,52	859,22	-796,14	0,07	0,06	1,18	-1,09
ТК-23Б	ТК-23А	136,00	0,52	0,52	827,97	-770,21	0,52	0,45	1,13	-1,05
ТК-23А	ЦТП №23	118,00	0,52	0,52	827,97	-770,21	0,45	0,39	1,13	-1,05
ЦТП №23	ТК-23	1,00	0,52	0,52	827,97	-770,21	0,00	0,00	1,13	-1,05
ТК-23	ГП	72,50	0,61	0,61	705,92	-655,09	0,08	0,07	0,69	-0,64
ГП	ТК-22	19,50	0,61	0,61	705,92	-655,09	0,02	0,02	0,69	-0,64
ТК-22	задвижка ТК-29	284,00	0,61	0,61	531,52	-493,69	0,18	0,16	0,52	-0,48
задвижка ТК-29	ТК-29	1,00	0,61	0,61	531,52	-493,69	0,00	0,00	0,51	-0,48
ТК-29	ТК-28	152,00	0,61	0,61	170,96	-153,51	0,01	0,01	0,17	-0,15
ТК-28	ТК-27а	72,48	0,61	0,61	170,96	-153,51	0,01	0,00	0,16	-0,15
ТК-27а	ТК-27	64,50	0,61	0,61	170,96	-153,51	0,00	0,00	0,16	-0,15
ТК-27	ТК-26А	168,50	0,61	0,61	101,14	-89,20	0,00	0,00	0,10	-0,09
ТК-26А	ТК-26	174,00	0,61	0,61	70,90	-64,87	0,00	0,00	0,07	-0,06
ТК-26	ТК-25	263,15	0,61	0,61	66,16	-60,46	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-25	Детская больни-	1,00	0,21	0,21	38,31	-36,41	0,00	0,00	0,32	-0,31

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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
	ца									
Детская больни- ца	И.Д.	71,00	0,21	0,21	38,31	-36,41	0,07	0,06	0,32	-0,31
И.Д.	ТП-81	13,00	0,15	0,15	38,31	-36,41	0,07	0,06	0,62	-0,59
ТП-81	ТК-1	100,00	0,15	0,15	30,06	-28,16	0,33	0,29	0,49	-0,45
ТК-1	ТК-2	46,00	0,15	0,15	28,59	-27,69	0,14	0,13	0,46	-0,45
ТК-2	ТК-3	85,00	0,15	0,15	27,54	-26,75	0,23	0,22	0,44	-0,43
ТК-3	ТК-4	20,00	0,15	0,15	6,42	-5,80	0,00	0,00	0,10	-0,09
ТК-4	ТК	26,00	0,10	0,10	6,42	-5,80	0,03	0,03	0,23	-0,21
ТК	Карла Маркса проспект, 165а	54,00	0,08	0,08	3,97	-3,35	0,07	0,05	0,21	-0,18

Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК 3-й вывод до потребителя
«ул. Авроры 72»

На рисунке 2.43 представлен расчетный путь теплоносителя от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.44 и в таблице 2.22.

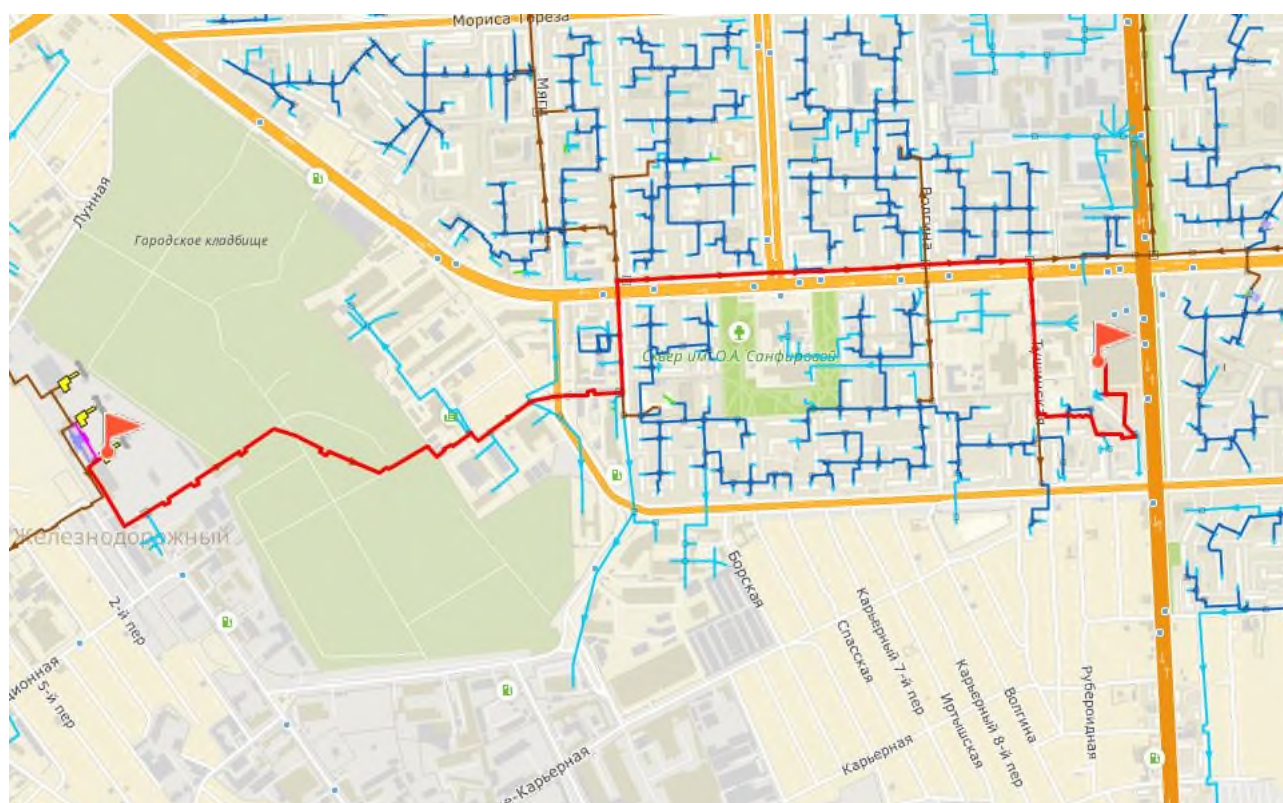


Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72»

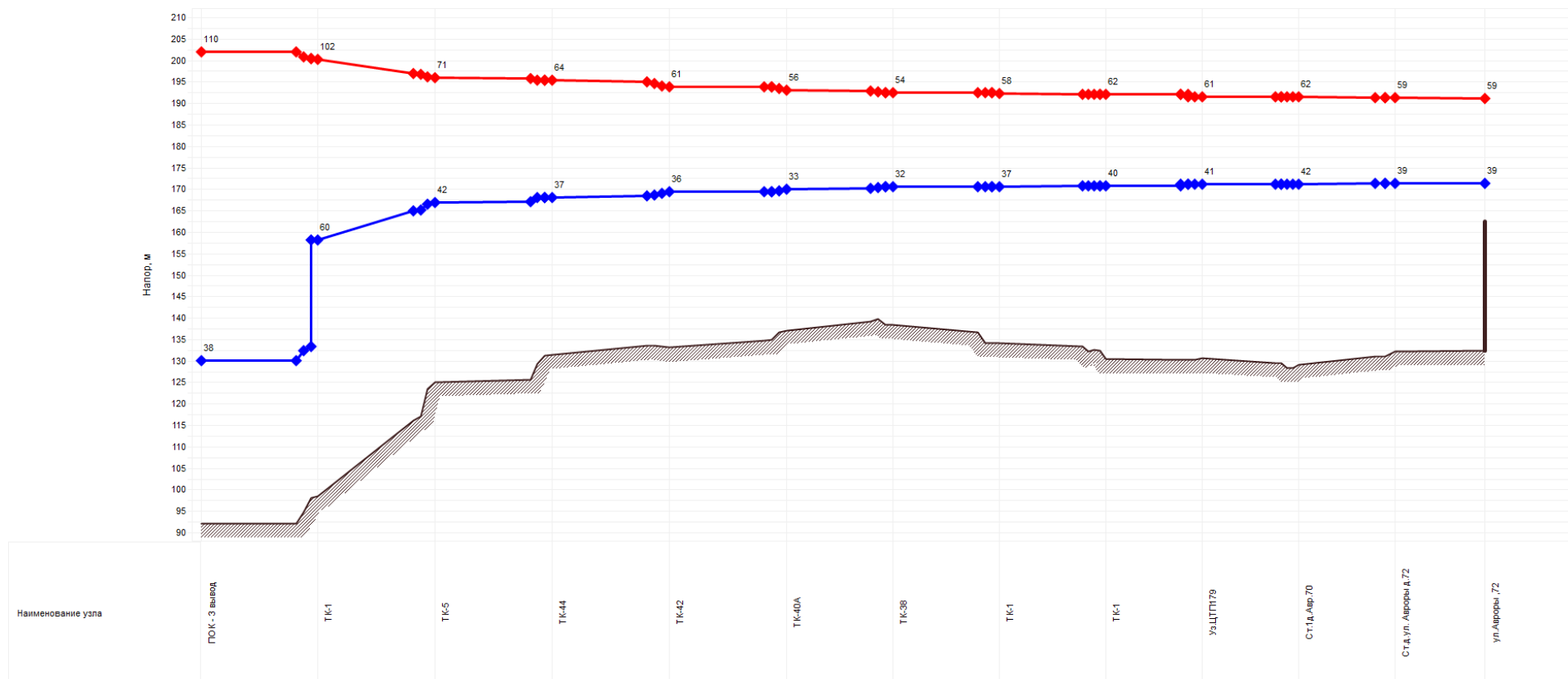


Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72»

Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 72»

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	1943,38	-1816,25	0,00	0,00	1,42	-1,81
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	1,18	2,31	1,42	-1,81
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	0,51	0,99	1,42	-1,81
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	1943,38	-1816,25	0,00	0,01	1,42	-1,81
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	1915,14	-1789,00	3,40	6,62	1,40	-1,78
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	1874,91	-1748,77	0,15	0,30	1,37	-1,74
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	1868,14	-1742,18	0,64	1,24	1,37	-1,73
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,27	0,51	1,34	-1,69
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,11	0,21	1,34	-1,69
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,43	0,84	1,34	-1,69
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,00	0,00	1,34	-1,69
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	1824,84	-1699,82	0,01	0,02	1,34	-1,69
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1650,10	-1536,46	0,39	0,34	1,64	-1,53
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1644,99	-1531,35	0,34	0,29	1,64	-1,52
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1631,49	-1521,86	0,49	0,43	1,62	-1,51
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1631,49	-1521,86	0,29	0,26	1,62	-1,51
ТК-42	ТК-41А	19,00	0,61	0,61	644,64	-606,46	0,04	0,04	0,89	-0,83
ТК-41А	задвижка ТК-41А на ТК-41	1,00	0,61	0,61	644,64	-606,46	0,00	0,00	0,89	-0,83
задвижка ТК-41А на ТК-41	ТК-41	94,50	0,61	0,61	644,64	-606,46	0,22	0,20	0,89	-0,83
ТК-41	ТК-40А	218,00	0,61	0,61	644,64	-606,46	0,51	0,45	0,89	-0,83
ТК-40А	ТК-40	106,50	0,61	0,61	644,64	-606,46	0,25	0,22	0,89	-0,83
ТК-40	ТК-39	118,00	0,70	0,70	633,85	-597,36	0,11	0,10	0,63	-0,59
ТК-39	задвижка ТК-38 на ТК-37	106,00	0,61	0,61	633,85	-597,36	0,24	0,21	0,87	-0,82
задвижка ТК-38 на ТК-37	ТК-38	1,00	0,61	0,61	633,85	-597,36	0,00	0,00	0,87	-0,82
ТК-38	ТК-37	111,00	0,61	0,61	191,91	-173,99	0,01	0,01	0,19	-0,17
ТК-37	ТК-36А	114,00	0,61	0,61	160,74	-143,35	0,01	0,01	0,16	-0,14
ТК-36А	задвижка ТК-36А на ТК-1	1,00	0,31	0,31	128,08	-112,52	0,00	0,00	0,49	-0,43
задвижка ТК-36А на ТК-1	ТК-1	50,50	0,31	0,31	128,08	-112,52	0,07	0,05	0,49	-0,43
ТК-1	ТК-2	108,50	0,31	0,31	128,08	-112,52	0,15	0,11	0,49	-0,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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	ТК-3	83,00	0,31	0,31	82,99	-67,42	0,05	0,03	0,32	-0,26
ТК-3	ТК-4	166,00	0,31	0,31	82,99	-67,42	0,09	0,06	0,32	-0,26
ТК-4	задвижка ТК-4 на ТС-205-0/4	1,00	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,00	0,00	0,24	-0,20
задвижка ТК-4 на ТС-205-0/4	ТК-1	67,00	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,02	0,02	0,24	-0,20
ТК-1	ТК	41,62	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,01	0,01	0,24	-0,20
ТК	задвижка на ЦТП №179	5,68	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,00	0,00	0,24	-0,20
задвижка на ЦТП №179	ЦТП №179	17,70	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,01	0,00	0,24	-0,20
ЦТП №179	Уз.ЦТП179	0,50	0,31	0,31	64,10	-52,87	0,00	0,00	0,24	-0,20
Уз.ЦТП179	ТК-3	13,00	0,21	0,21	56,61	-47,15	0,03	0,02	0,48	-0,40
ТК-3	Задвижка	1,00	0,26	0,26	41,06	-32,41	0,00	0,00	0,22	-0,18
Задвижка	Ст.д.Авр.70	49,00	0,26	0,26	41,06	-32,41	0,02	0,01	0,22	-0,18
Ст.д.Авр.70	ТК	11,61	0,21	0,21	41,06	-32,41	0,01	0,01	0,35	-0,27
ТК	Ст.1д.Авр.70	162,39	0,21	0,21	24,54	-19,51	0,07	0,04	0,21	-0,17
Ст.1д.Авр.70	ТК-4	16,50	0,15	0,15	24,54	-19,51	0,04	0,02	0,40	-0,32
ТК-4	Задвижка	1,00	0,10	0,10	10,67	-8,97	0,00	0,00	0,39	-0,33
Задвижка	Ст.д.ул. Авроры д.72	36,00	0,10	0,10	10,67	-8,97	0,13	0,09	0,39	-0,33
Ст.д.ул. Авроры д.72	ул.Авроры ,72	36,00	0,10	0,10	10,67	-8,97	0,13	0,09	0,39	-0,33

2.5 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 11,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 6,1 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2642,8 т/ч.

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

На рисунке 2.45 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 2.46 и в таблице 2.23.

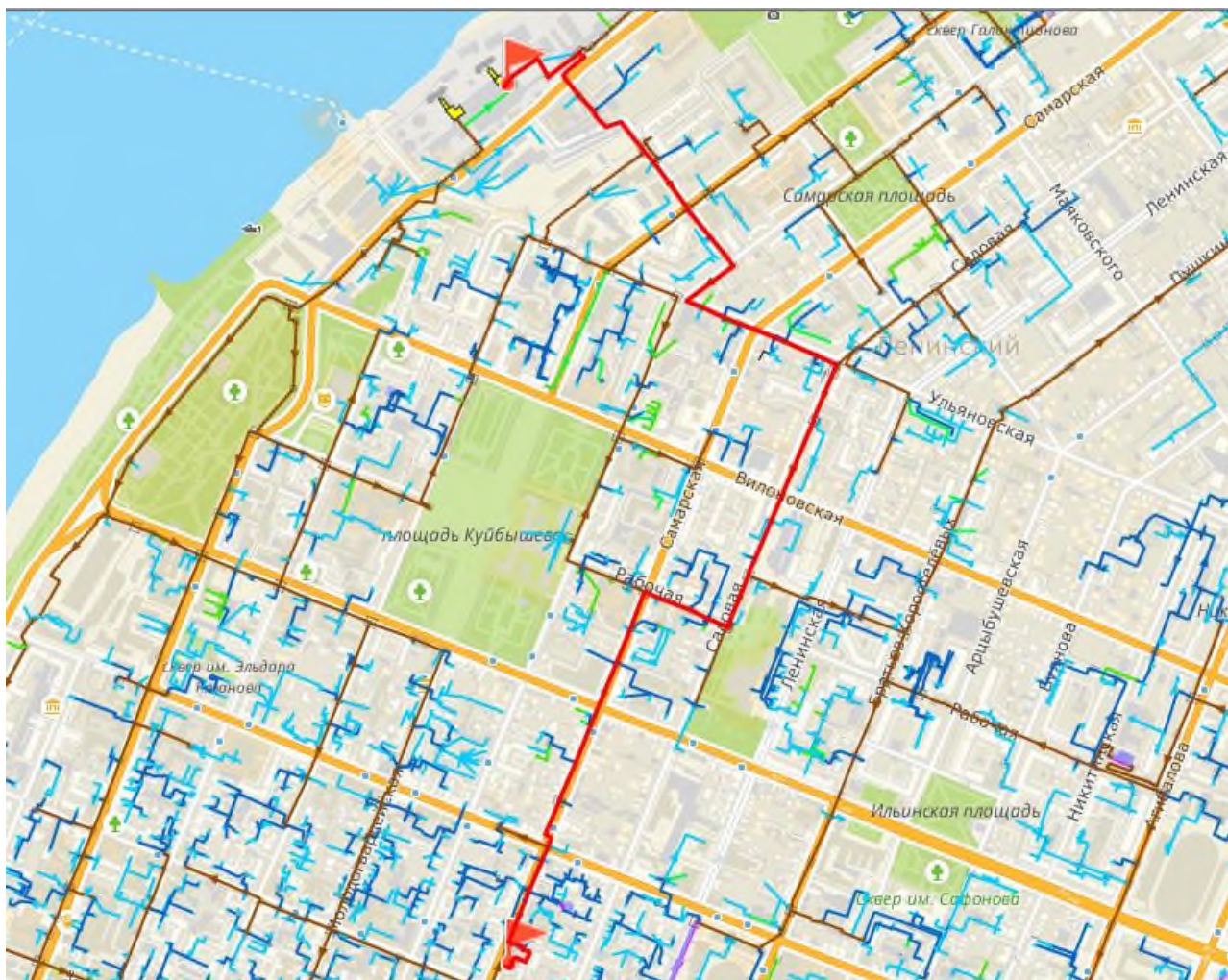


Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

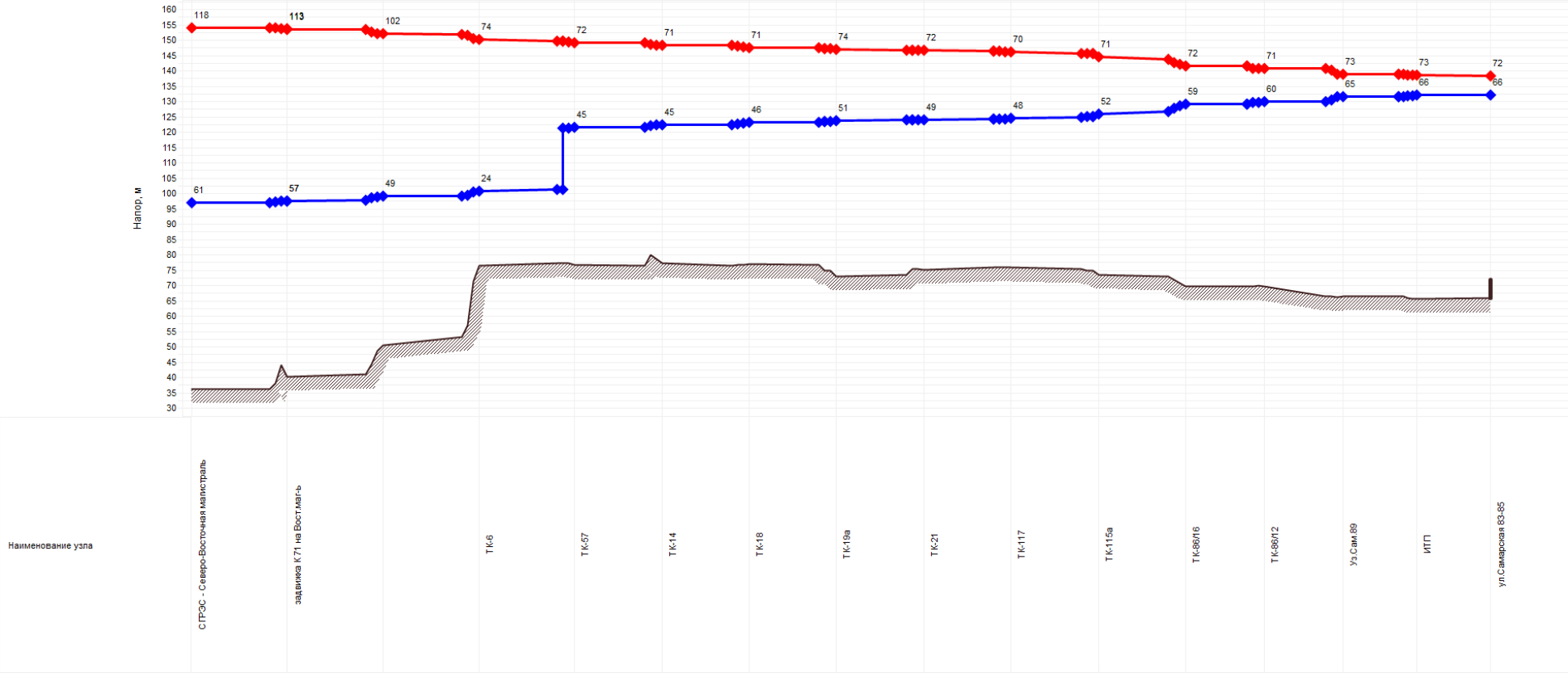


Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

Таблица 2.23 - 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	2642,79	-2605,63	0,00	0,00	1,48	-1,46
ТК	ТК	64,40	0,52	0,52	1454,79	-1422,49	0,76	0,72	1,99	-1,95
ТК	ТК-66	15,00	0,80	0,80	2642,79	-2605,63	0,06	0,06	1,48	-1,46
ТК-66	ТК-71	111,00	0,80	0,80	2642,79	-2605,63	0,42	0,40	1,48	-1,46
ТК-71	задвижка К 71 на Вост.маг-ь	1,00	0,52	0,52	1454,79	-1422,49	0,01	0,01	1,99	-1,95
задвижка К 71 на Вост.маг-ь	ТК	20,00	0,52	0,52	1454,79	-1422,49	0,24	0,23	1,99	-1,95
ТК	ТК	16,20	0,52	0,52	1431,00	-1398,69	0,18	0,18	1,96	-1,91
ТК	ТК-2	40,20	0,52	0,52	1450,36	-1418,05	0,47	0,45	1,98	-1,94
ТК-2	ТК	10,00	0,52	0,52	1431,00	-1398,69	0,11	0,11	1,96	-1,91
ТК	ТК	15,00	0,52	0,52	1431,00	-1398,69	0,17	0,16	1,96	-1,91
ТК	ТК-5	95,00	0,52	0,52	1431,00	-1398,69	1,08	1,03	1,96	-1,91
ТК-5	ТК-6	33,00	0,52	0,52	1165,75	-1133,44	0,25	0,24	1,59	-1,55
ТК-6	ТК-7в	104,70	0,52	0,52	1140,61	-1108,53	0,76	0,71	1,56	-1,52
ТК-7в	ТК	1,00	0,52	0,52	846,08	-819,61	0,00	0,00	1,16	-1,12
ТК	ТК-56	67,00	0,51	0,51	846,08	-819,61	0,27	0,25	1,16	-1,13
ТК-56	ТК-57	48,50	0,51	0,51	826,59	-801,39	0,19	0,18	1,14	-1,10
ТК-57	ТК-58	21,40	0,52	0,52	826,59	-801,39	0,08	0,08	1,13	-1,10
ТК-58	ТК-12в	120,90	0,52	0,52	826,59	-801,39	0,46	0,43	1,13	-1,10
ТК-12в	ТК-13в	48,00	0,52	0,52	823,28	-798,08	0,18	0,17	1,13	-1,09
ТК-13в	ТК-14	26,00	0,52	0,52	818,35	-793,14	0,10	0,09	1,12	-1,09
ТК-14	ТК-14а	28,40	0,52	0,52	810,98	-785,77	0,10	0,10	1,11	-1,08
ТК-14а	ТК-15	71,00	0,52	0,52	810,98	-785,77	0,26	0,24	1,11	-1,08
ТК-15	ТК-17	80,00	0,52	0,52	758,84	-733,63	0,26	0,24	1,04	-1,00
ТК-17	ТК-18	54,50	0,52	0,52	730,74	-705,53	0,16	0,15	1,00	-0,97
ТК-18	ТК-18а	4,60	0,52	0,52	730,74	-705,53	0,01	0,01	1,00	-0,97
ТК-18а	задвижка ТК-19	124,00	0,52	0,52	605,94	-604,06	0,25	0,25	0,83	-0,83
задвижка ТК-19	ТК-19	1,00	0,52	0,52	605,94	-604,06	0,00	0,00	0,83	-0,83
ТК-19	ТК-19а	199,00	0,51	0,51	600,80	-598,92	0,40	0,40	0,83	-0,82
ТК-19а	ТК-20	77,00	0,51	0,51	572,92	-571,04	0,14	0,14	0,79	-0,78
ТК-20	задвижка ТК-20а	31,00	0,51	0,51	571,81	-569,93	0,06	0,06	0,79	-0,78
задвижка ТК-20а	ТК-20а	1,00	0,52	0,52	571,81	-569,93	0,00	0,00	0,78	-0,78

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

TK-20a	TK-21	101,35	0,52	0,52	277,26	-275,83	0,04	0,04	0,38	-0,38
TK-21	задвижка TK-118	22,50	0,31	0,31	274,41	-272,98	0,14	0,14	1,04	-1,04
задвижка TK-118	TK-118	1,00	0,31	0,31	274,41	-272,98	0,01	0,01	1,04	-1,04
TK-118	TK-117a	27,06	0,31	0,31	267,09	-265,66	0,16	0,16	1,02	-1,01
TK-117a	TK-117	26,94	0,31	0,31	248,84	-247,41	0,14	0,13	0,95	-0,94
TK-117	TK-116	95,50	0,31	0,31	238,18	-236,76	0,44	0,44	0,91	-0,90
TK-116	TK-115	27,50	0,31	0,31	234,89	-233,47	0,12	0,12	0,89	-0,89
TK-115	задвижка TK-115 на TK-115a	1,00	0,21	0,21	130,42	-128,99	0,01	0,01	1,10	-1,09
задвижка TK-115 на TK-115a	TK-115a	77,50	0,20	0,20	130,42	-128,99	0,97	0,95	1,15	-1,14
TK-115a	TK-115б	76,00	0,20	0,20	122,63	-121,20	0,84	0,82	1,08	-1,07
TK-115б	TK-115в	124,00	0,20	0,20	107,97	-106,55	1,07	1,04	0,95	-0,94
TK-115в	TK-86/17	85,00	0,20	0,20	106,19	-104,76	0,71	0,69	0,94	-0,92
TK-86/17	TK-86/16	76,00	0,20	0,20	97,00	-96,98	0,53	0,53	0,85	-0,85
TK-86/16	задвижка TK-86/16	1,00	0,21	0,21	94,10	-94,09	0,01	0,01	0,80	-0,80
задвижка TK-86/16	TK-86/14	102,00	0,21	0,21	94,10	-94,09	0,60	0,60	0,80	-0,80
TK-86/14	TK-86/13	31,00	0,21	0,21	66,10	-66,08	0,09	0,09	0,56	-0,56
TK-86/13	TK-86/12	60,00	0,21	0,21	57,10	-57,10	0,13	0,13	0,48	-0,48
TK-86/12	TK-86/11	106,00	0,21	0,21	6,88	-6,88	0,00	0,00	0,06	-0,06
TK-86/11	TK	9,36	0,05	0,05	6,88	-6,88	0,51	0,51	1,00	-1,00
TK	ИТП	20,64	0,05	0,05	6,88	-6,88	1,13	1,13	1,00	-1,00
ИТП	Уз.Сам.89	1,00	0,05	0,05	6,88	-6,88	0,06	0,06	1,00	-1,00
ИТП	ИТП	5,00	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,05	0,05	0,43	-0,43
Уз.Сам.89	Задвижка	1,00	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,01	0,01	0,43	-0,43
Задвижка	Ст.д. Сам.89	4,41	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,05	0,05	0,43	-0,43
Ст.д. Сам.89	Ст.1. Самарск.85	23,59	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,24	0,24	0,43	-0,43
Ст.1. Самарск.85	ИТП	5,00	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,05	0,05	0,43	-0,43
ИТП	ул.Самарская 83-85	15,00	0,05	0,05	2,98	-2,98	0,15	0,15	0,43	-0,43

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»

На рисунке 2.47 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.48 и в таблице 2.24.

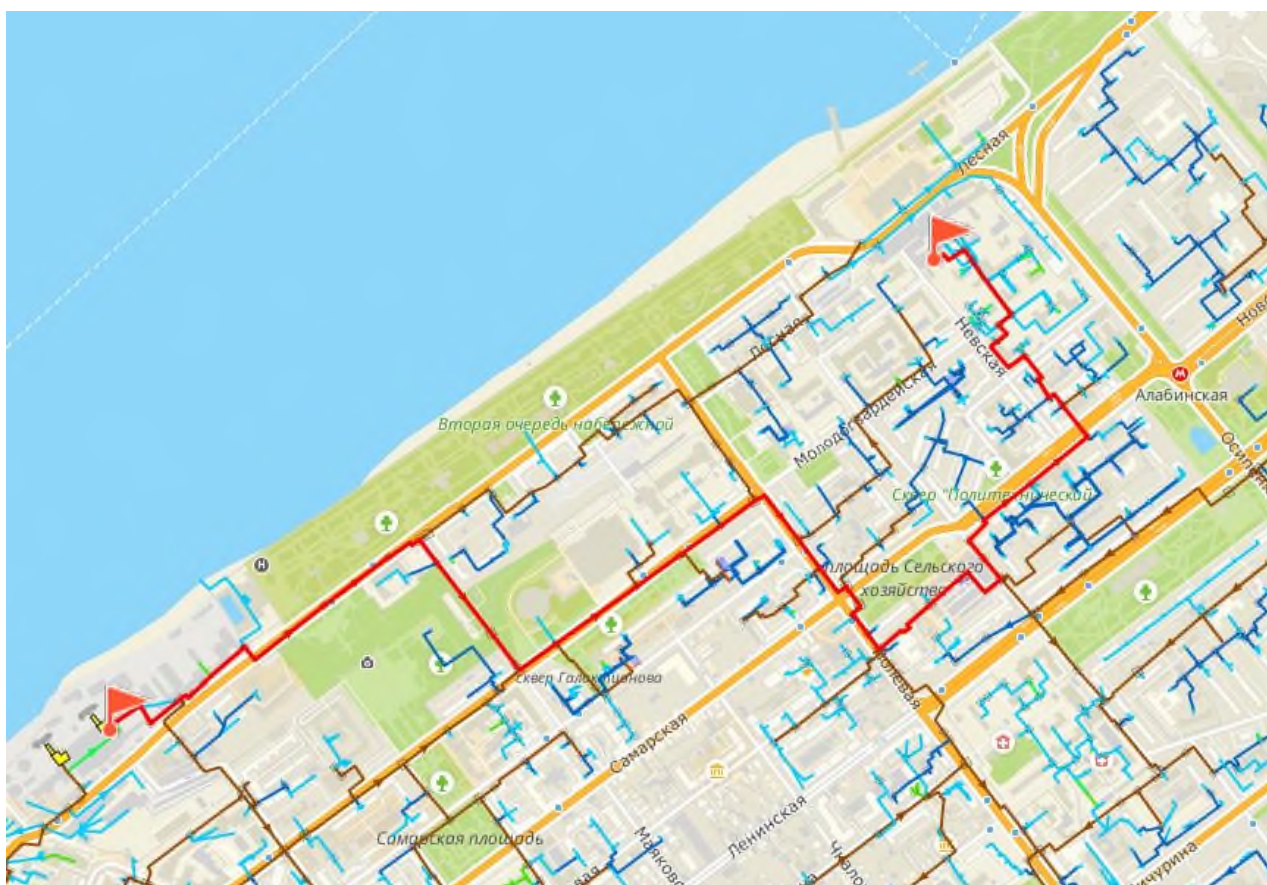


Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»

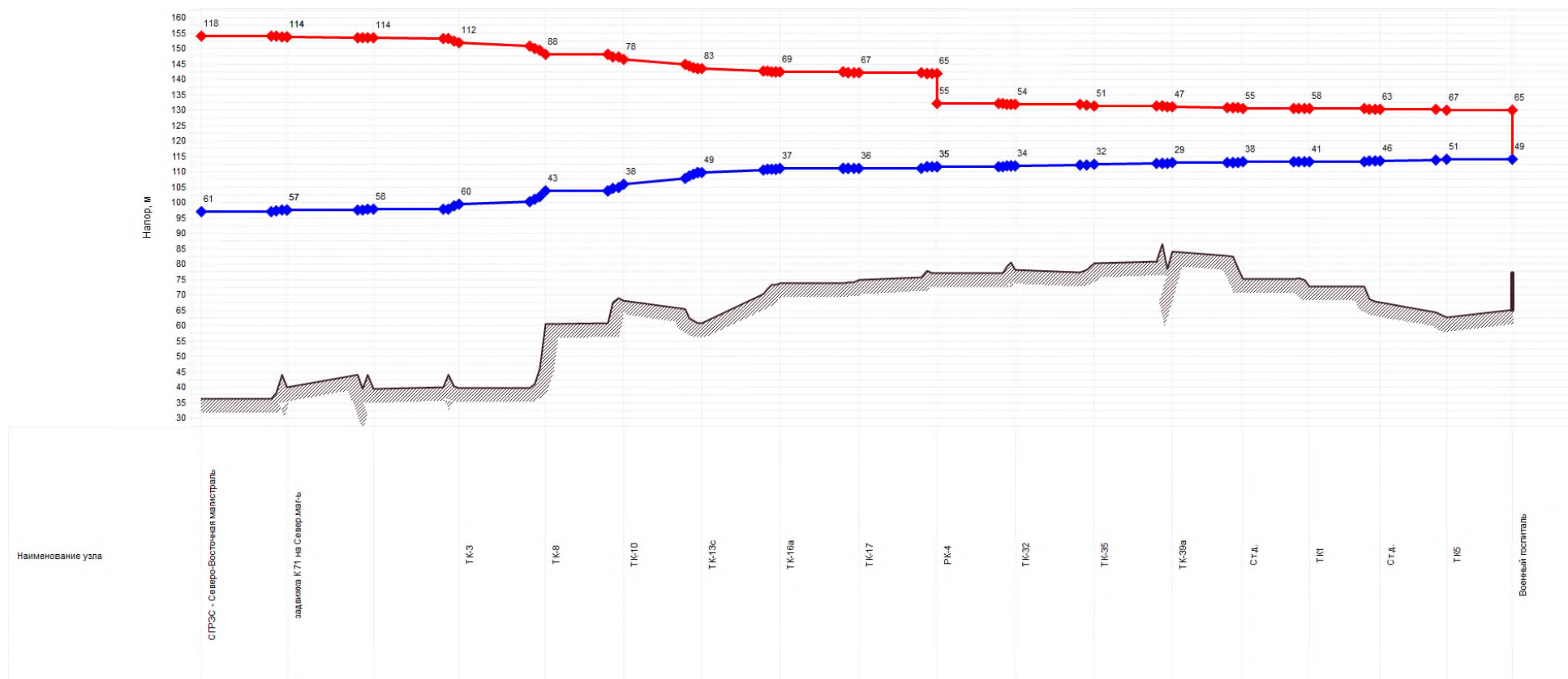


Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»

Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Невская 2»

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	2642,79	-2605,63	0,00	0,00	1,48	-1,46
ТК	ТК-66	15,00	0,80	0,80	2642,79	-2605,63	0,06	0,06	1,48	-1,46
ТК-66	ТК-71	111,00	0,80	0,80	2642,79	-2605,63	0,42	0,40	1,48	-1,46
ТК-71	задвижка К 71 на Север.маг-ь	1,00	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,00	0,00	0,88	-0,87
задвижка К 71 на Север.маг-ь	ТК	48,80	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,08	0,08	0,88	-0,87
ТК	ТК	13,70	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,02	0,02	0,88	-0,87
ТК	ТК	46,40	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,07	0,07	0,88	-0,87
ТК	ТК	6,80	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,01	0,01	0,88	-0,87
ТК	ТК	71,70	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,11	0,11	0,88	-0,87
ТК	ТК-1	11,55	0,70	0,70	1176,32	-1171,47	0,02	0,02	0,88	-0,87
ТК-1	ТК-2	125,00	0,52	0,52	1135,71	-1130,86	0,93	0,92	1,58	-1,57
ТК-2	ТК-3	78,00	0,52	0,52	1135,71	-1130,86	0,58	0,58	1,58	-1,57
ТК-3	т."А"	130,54	0,52	0,52	1135,71	-1130,86	0,97	0,97	1,58	-1,57
т."А"	ТК-6	104,96	0,51	0,51	1135,71	-1130,86	0,79	0,78	1,58	-1,58
ТК-6	ТК-7	57,00	0,52	0,52	723,51	-718,74	0,51	0,66	1,52	-1,67
ТК-7	ТК-8	176,00	0,52	0,52	715,99	-711,22	1,56	1,99	1,51	-1,65
ТК-8	задвижка ТК-8 на ТК-9	1,00	0,52	0,52	715,99	-711,22	0,01	0,01	1,51	-1,65
задвижка ТК-8 на ТК-9	ТК-8а	74,00	0,52	0,52	715,99	-711,22	0,65	0,84	1,51	-1,65
ТК-8а	ТК-9	15,00	0,52	0,52	715,99	-711,22	0,13	0,17	1,51	-1,65
ТК-9	ТК-10	91,00	0,52	0,52	715,99	-711,22	0,80	1,03	1,51	-1,65
ТК-10	ТК-11	195,50	0,52	0,52	663,68	-658,91	1,49	1,90	1,40	-1,53
ТК-11	ТК-12	106,00	0,52	0,52	590,84	-586,07	0,64	0,81	1,24	-1,36
ТК-12	ТК-12а	96,50	0,52	0,52	549,25	-546,17	0,50	0,64	1,16	-1,27
ТК-12а	задвижка ТК-13а	79,00	0,52	0,52	526,34	-523,25	0,38	0,48	1,11	-1,22
задвижка ТК-13а	ТК-13с	1,00	0,52	0,52	526,34	-523,25	0,01	0,01	1,11	-1,22
ТК-13с	ТК-14	128,11	0,52	0,52	526,34	-523,25	0,61	0,78	1,11	-1,22
ТК-14	ТК-15	71,00	0,52	0,52	384,11	-381,03	0,18	0,23	0,81	-0,89
ТК-15	ТК-16	76,00	0,52	0,52	333,24	-330,52	0,15	0,19	0,70	-0,77
ТК-16	задвижка ТК-16	1,00	0,52	0,52	297,02	-294,30	0,00	0,00	0,63	-0,68

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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 УТ-2									
задвижка ТК-16 на УТ-2	ТК-16а	44,70	0,52	0,52	297,02	-294,30	0,07	0,09	0,63	-0,68
ТК-16а	задвижка УТ-2 метро	1,00	0,52	0,52	297,02	-294,30	0,00	0,00	0,63	-0,68
задвижка УТ-2 метро	задвижка ТК-17а	52,10	0,52	0,52	297,02	-294,30	0,08	0,10	0,63	-0,68
задвижка ТК-17а	ТК-17а	1,00	0,52	0,52	297,02	-294,30	0,00	0,00	0,63	-0,68
ТК-17а	ТК-17	22,00	0,52	0,52	295,47	-292,75	0,03	0,04	0,62	-0,68
ТК-17	ТК-18	36,00	0,52	0,52	288,23	-285,51	0,05	0,07	0,61	-0,66
ТК-18	задвижка ТК-19	159,00	0,41	0,41	174,79	-172,23	0,36	0,50	0,64	-0,72
задвижка ТК-19	ТК19	1,00	0,41	0,41	174,79	-172,23	0,00	0,00	0,64	-0,72
ТК19	РК-4	84,30	0,41	0,41	151,78	-149,22	0,04	0,04	0,33	-0,33
РК-4	ТК	3,80	0,41	0,41	151,78	-149,22	0,00	0,00	0,33	-0,33
ТК	НС-1	0,41	0,41	0,41	151,78	-149,22	0,00	0,00	0,33	-0,33
НС-1	ТК-21с	90,00	0,31	0,31	151,78	-149,22	0,17	0,18	0,58	-0,58
ТК-21с	задвижка ТК-21с на ТК-32	1,00	0,26	0,26	151,78	-149,22	0,01	0,01	0,82	-0,83
задвижка ТК-21с на ТК-32	ТК-32	41,00	0,31	0,31	151,78	-149,22	0,08	0,08	0,58	-0,58
ТК-32	ТК-33	55,00	0,31	0,31	151,78	-149,22	0,10	0,11	0,58	-0,58
ТК-33	ТК-34	60,48	0,31	0,31	151,78	-149,22	0,11	0,12	0,58	-0,58
ТК-34	ТК-35	108,26	0,31	0,31	145,54	-142,99	0,19	0,19	0,55	-0,56
ТК-35	ТК-37	161,20	0,31	0,31	139,49	-136,93	0,26	0,26	0,53	-0,53
ТК-37	задвижка ТК-37 на ул.Ново-Садовая 17-21	1,00	0,31	0,31	123,93	-121,37	0,00	0,00	0,47	-0,47
задвижка ТК-37 на ул.Ново-Садовая 17-21	ТК-38	74,00	0,31	0,31	123,93	-121,37	0,09	0,10	0,47	-0,47
ТК-38	ТК-39а	36,50	0,21	0,21	79,77	-77,21	0,16	0,16	0,68	-0,68
ТК-39а	ТК-39	49,70	0,21	0,21	48,19	-45,72	0,08	0,08	0,41	-0,40
ТК-39	задвижка ТК-39	1,00	0,15	0,15	41,03	-38,55	0,01	0,01	0,66	-0,62
задвижка ТК-39	ТК	80,00	0,21	0,21	41,03	-38,55	0,09	0,08	0,35	-0,33
ТК	Ст.д.	149,00	0,21	0,21	39,75	-37,27	0,16	0,14	0,34	-0,32
Ст.д.	ТК	15,00	0,21	0,21	39,75	-37,27	0,02	0,01	0,34	-0,32
ТК	ТК	1,00	0,15	0,15	39,75	-37,27	0,01	0,01	0,64	-0,60

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.	15,00	0,21	0,21	37,27	-37,27	0,01	0,01	0,32	-0,32
Ст.д.	ТК1	15,00	0,26	0,26	33,48	-33,48	0,00	0,00	0,18	-0,18
ТК1	ТК2	24,00	0,15	0,15	31,59	-31,59	0,09	0,09	0,51	-0,51
ТК2	Ст.д.	64,00	0,15	0,15	21,96	-21,96	0,11	0,11	0,35	-0,35
Ст.д.	УВ ДN83	5,00	0,15	0,15	21,96	-21,96	0,01	0,01	0,35	-0,35
УВ ДN83	Ст.д.	5,00	0,15	0,15	14,04	-14,04	0,00	0,00	0,23	-0,23
Ст.д.	ТК4	33,00	0,10	0,10	14,04	-14,04	0,20	0,20	0,51	-0,51
ТК4	ТК5	53,00	0,10	0,10	14,04	-14,04	0,32	0,32	0,51	-0,51
ТК5	Военный госпи- таль	50,00	0,08	0,08	0,54	-0,54	0,00	0,00	0,03	-0,03

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,4 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 5,4 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2359,9 т/ч.

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

На рисунке 2.49 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 2.50 и в таблице 2.25.

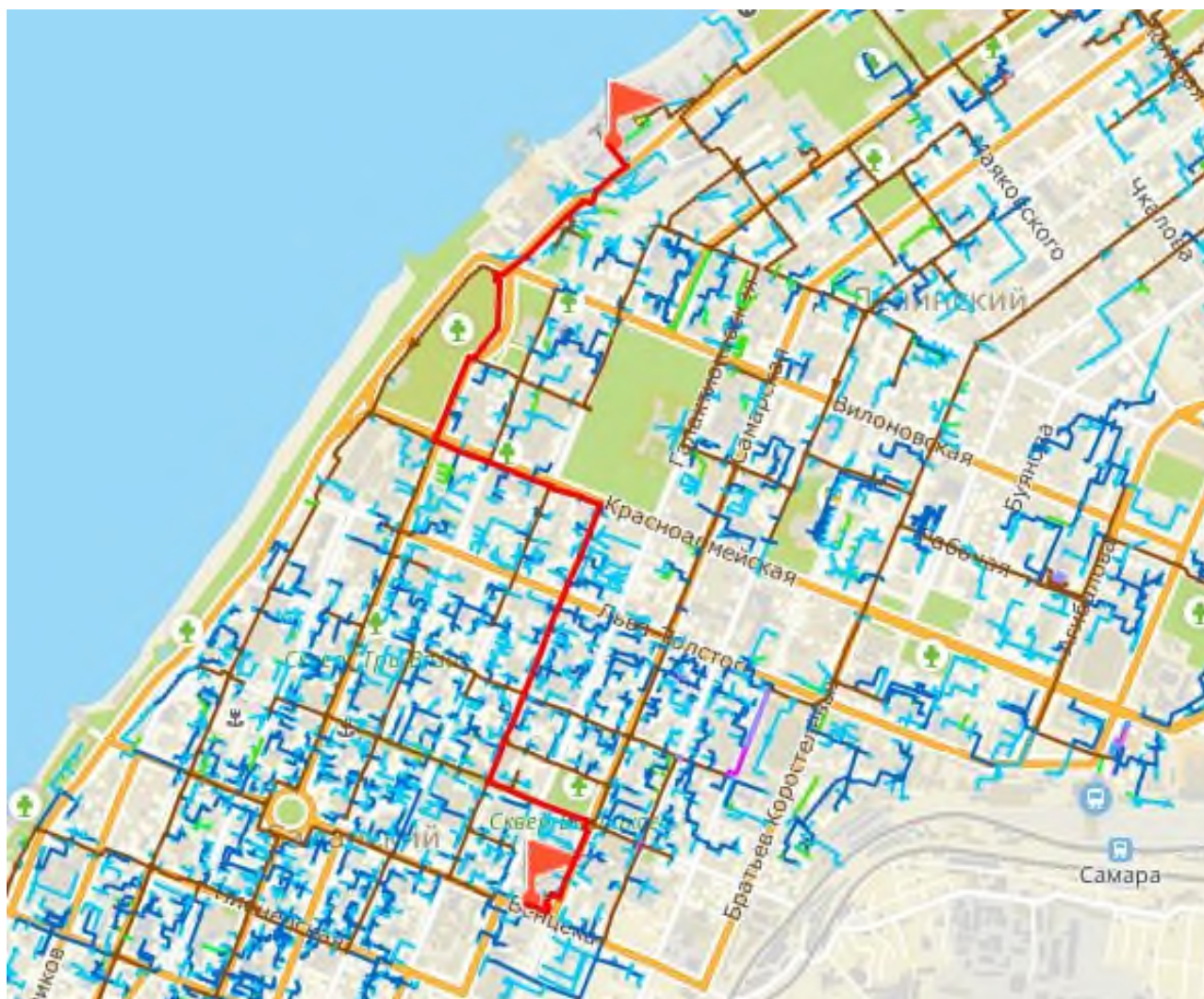


Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венца 72»

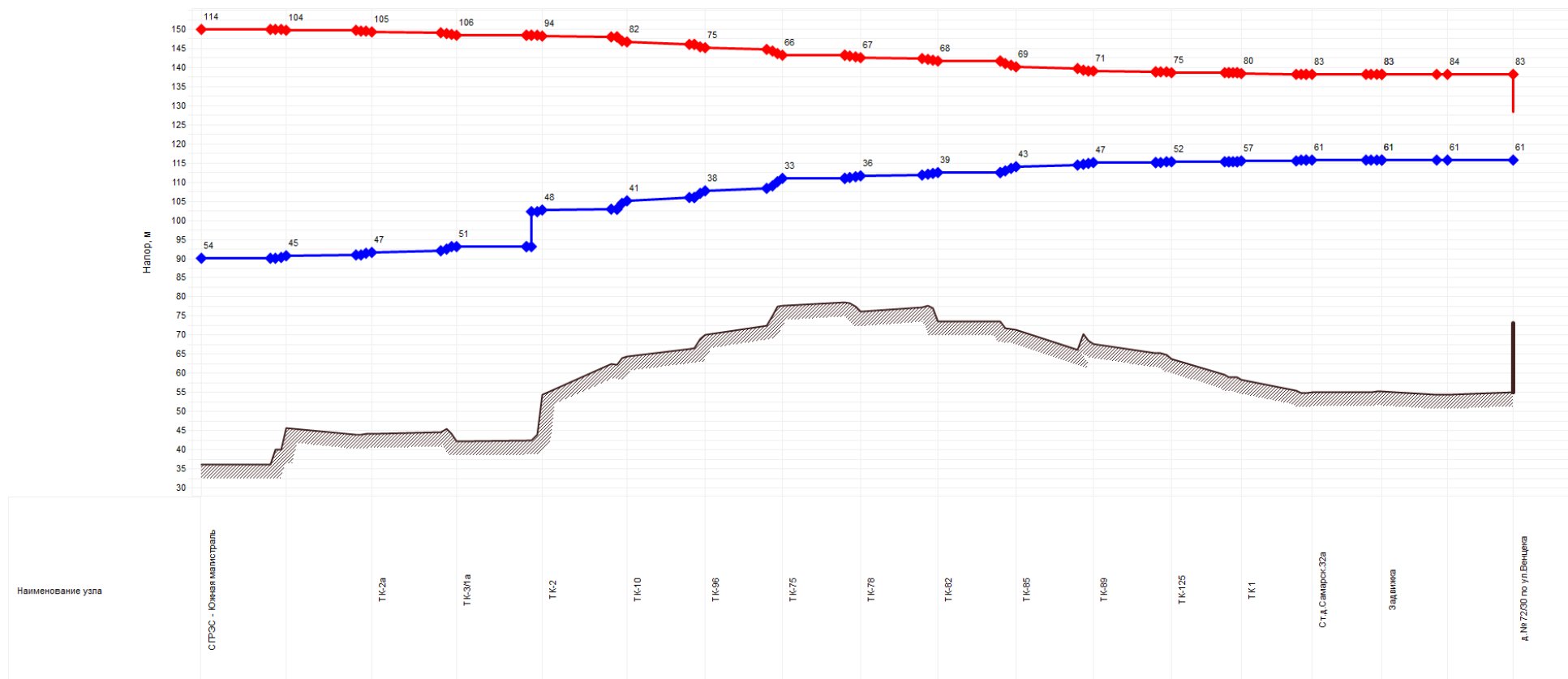


Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

Таблица 2.25 - 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	2359,95	-2337,55	0,00	0,00	1,32	-1,71
ТК	ТК-70	1,00	0,80	0,80	2359,95	-2337,55	0,00	0,01	1,32	-1,71
ТК-70	Уз.1. вблизи ТК-70	22,19	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,07	0,14	1,31	-1,69
Уз.1. вблизи ТК-70	ТК	67,81	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,21	0,42	1,31	-1,69
ТК	ТК- 0	40,70	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,13	0,25	1,31	-1,69
ТК- 0	ТК-	19,00	0,80	0,80	2326,42	-2304,03	0,06	0,12	1,31	-1,69
ТК-	ГП	47,42	0,80	0,80	2291,70	-2269,31	0,15	0,28	1,29	-1,66
ГП	ТК-2а	50,00	0,80	0,80	2291,70	-2269,31	0,15	0,32	1,29	-1,70
ТК-2а	ГП	56,00	0,80	0,80	2263,34	-2241,48	0,17	0,35	1,27	-1,68
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2263,34	-2241,48	0,31	0,62	1,27	-1,64
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2253,81	-2232,53	0,23	0,45	1,27	-1,63
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2253,81	-2232,53	0,09	0,19	1,27	-1,63
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1155,85	-1147,20	0,00	0,00	0,95	-1,07
Задвижка	Задвижка в ТК-3/1а	3,17	0,70	0,70	1155,85	-1147,20	0,01	0,01	0,95	-1,07
Задвижка в ТК-3/1а	ТК-1	34,83	0,70	0,70	1155,85	-1147,20	0,07	0,09	0,95	-1,07
ТК-1	ТК-2	136,50	0,70	0,70	1155,85	-1147,20	0,27	0,36	0,95	-1,07
ТК-2	ТК-7а	106,50	0,70	0,70	1155,85	-1147,20	0,21	0,28	0,95	-1,07
ТК-7а	задвижка ТК-7 на ТК-9	1,00	0,52	0,52	930,80	-922,15	0,01	0,01	1,50	-1,77
задвижка ТК-7 на ТК-9	ТК-9	124,00	0,52	0,52	930,80	-922,15	0,91	1,42	1,50	-1,77
ТК-9	ТК-10	51,00	0,52	0,52	922,04	-913,39	0,37	0,57	1,48	-1,75
ТК-10	ТК-11	87,00	0,52	0,52	918,92	-910,27	0,62	0,97	1,48	-1,75
ТК-11	задвижка ТК-11 на ТК-95	1,00	0,41	0,41	509,62	-503,24	0,01	0,02	1,37	-1,70
задвижка ТК-11 на ТК-95	ТК-95	76,00	0,41	0,41	509,62	-503,24	0,64	1,14	1,37	-1,70
ТК-95	ТК-96	35,00	0,41	0,41	503,54	-497,17	0,29	0,51	1,35	-1,68
ТК-96	ТК-72	50,00	0,41	0,41	501,50	-495,12	0,41	0,73	1,34	-1,67
ТК-72	ТК-73	38,50	0,41	0,41	500,02	-493,65	0,31	0,56	1,34	-1,66
ТК-73	ТК-74	80,00	0,41	0,41	493,23	-486,85	0,63	1,12	1,32	-1,64
ТК-74	ТК-75	72,00	0,41	0,41	474,02	-467,64	0,53	0,93	1,27	-1,58
ТК-75	задвижка ТК-75 на ТК-76	1,00	0,41	0,41	412,21	-405,84	0,00	0,00	0,94	-0,93

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-75 на ТК-76	ТК-76	49,00	0,41	0,41	412,21	-405,84	0,18	0,17	0,94	-0,93
ТК-76	ТК-77	48,00	0,41	0,41	404,14	-397,77	0,17	0,16	0,93	-0,91
ТК-77	ТК-78	60,00	0,41	0,41	404,14	-397,77	0,21	0,20	0,93	-0,91
ТК-78	ТК-79	78,00	0,41	0,41	396,14	-389,77	0,26	0,26	0,91	-0,89
ТК-79	ТК-80	75,00	0,41	0,41	388,43	-382,05	0,24	0,24	0,89	-0,88
ТК-80	ТК-81	83,00	0,41	0,41	372,52	-366,14	0,25	0,24	0,85	-0,84
ТК-81	ТК-82	87,00	0,41	0,41	356,88	-350,50	0,24	0,23	0,82	-0,80
ТК-82	задвижка ТК-82 на ТК-83	1,00	0,31	0,31	322,83	-316,45	0,01	0,01	1,26	-1,23
задвижка ТК-82 на ТК-83	ТК-83	63,00	0,31	0,31	322,83	-316,45	0,53	0,51	1,23	-1,20
ТК-83	ТК-84	64,00	0,31	0,31	312,92	-306,55	0,51	0,49	1,19	-1,17
ТК-84	ТК-85	67,00	0,31	0,31	312,92	-306,55	0,53	0,51	1,19	-1,17
ТК-85	ТК-86	63,00	0,31	0,31	290,72	-284,34	0,43	0,41	1,10	-1,08
ТК-86	ТК-87	65,50	0,31	0,31	217,22	-210,85	0,25	0,24	0,83	-0,80
ТК-87	ТК-88	73,50	0,31	0,31	206,16	-199,78	0,25	0,24	0,78	-0,76
ТК-88	ТК-89	44,00	0,31	0,31	171,95	-166,47	0,11	0,10	0,65	-0,63
ТК-89	задвижка ТК-90 на ТК-89	76,00	0,31	0,31	163,04	-157,55	0,17	0,15	0,62	-0,60
задвижка ТК-90 на ТК-89	ТК-90	1,00	0,31	0,31	163,04	-157,55	0,00	0,00	0,62	-0,60
ТК-90	ТК-99	62,50	0,31	0,31	116,72	-111,24	0,07	0,07	0,46	-0,43
ТК-99	ТК-125	65,00	0,31	0,31	84,69	-79,20	0,04	0,04	0,33	-0,31
ТК-125	ТК-126	94,70	0,31	0,31	79,76	-74,28	0,05	0,05	0,31	-0,29
ТК-126	ТК	49,90	0,31	0,31	62,97	-57,49	0,02	0,02	0,25	-0,22
ТК	ТК-126а	5,10	0,31	0,31	62,97	-57,49	0,00	0,00	0,25	-0,22
ТК-126а	задвижка ТК-126а на ТС-036-0/126	1,00	0,21	0,21	29,37	-23,00	0,00	0,00	0,26	-0,20
задвижка ТК-126а на ТС-036-0/126	ТК 1	94,00	0,15	0,15	29,37	-23,00	0,29	0,18	0,47	-0,37
ТК 1	ТК-2	100,00	0,15	0,15	18,46	-18,46	0,12	0,12	0,30	-0,30
ТК-2	ТК-3	49,00	0,15	0,15	12,39	-12,39	0,03	0,03	0,20	-0,20
ТК-3	Задвижка	1,00	0,15	0,15	12,39	-12,39	0,00	0,00	0,20	-0,20
Задвижка	Ст.д.Самарск.32а	3,00	0,15	0,15	12,39	-12,39	0,00	0,00	0,20	-0,20
Ст.д.Самарск.32а	Ст.д.Самарск.32а	7,00	0,15	0,15	12,39	-12,39	0,00	0,00	0,20	-0,20
Ст.д.Самарск.32а	Ст1.д.Самарск.32а	7,00	0,15	0,15	10,32	-10,32	0,00	0,00	0,17	-0,17

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, 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
Ст1.д.Самарск.32а	ТК-4	36,00	0,13	0,13	10,32	-10,32	0,04	0,04	0,24	-0,24
ТК-4	Задвижка	1,00	0,10	0,10	3,85	-3,85	0,00	0,00	0,14	-0,14
Задвижка	Ст.д.Самарск.30	29,00	0,10	0,10	3,85	-3,85	0,01	0,01	0,14	-0,14
Ст.д.Самарск.30	ТК	1,00	0,10	0,10	3,85	-3,85	0,00	0,00	0,14	-0,14
ТК	д.№ 72/30 по ул.Венцека	15,00	0,10	0,10	0,50	-0,50	0,00	0,00	0,02	-0,02

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

На рисунке 2.51 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.52 и в таблице 2.26.

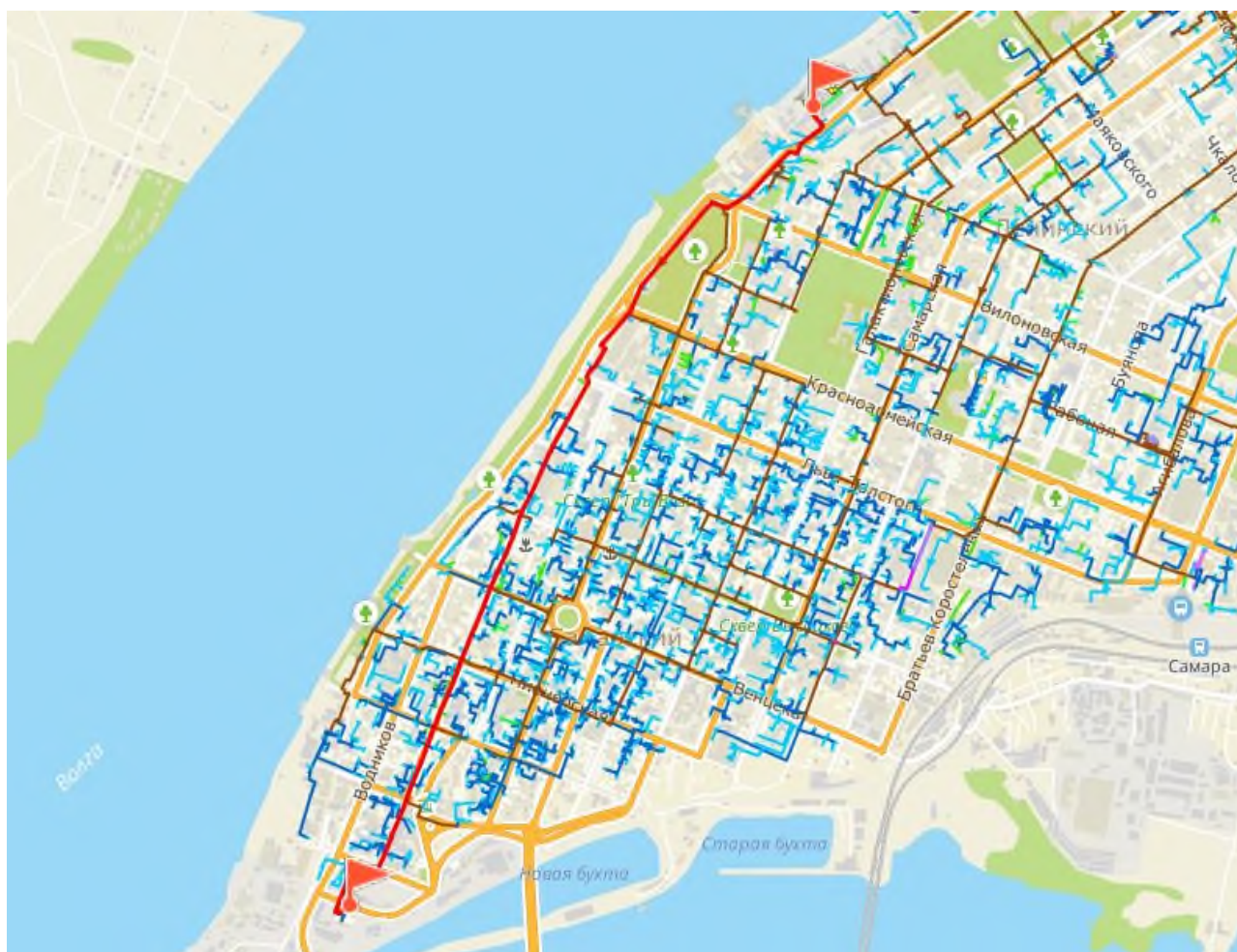


Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1»

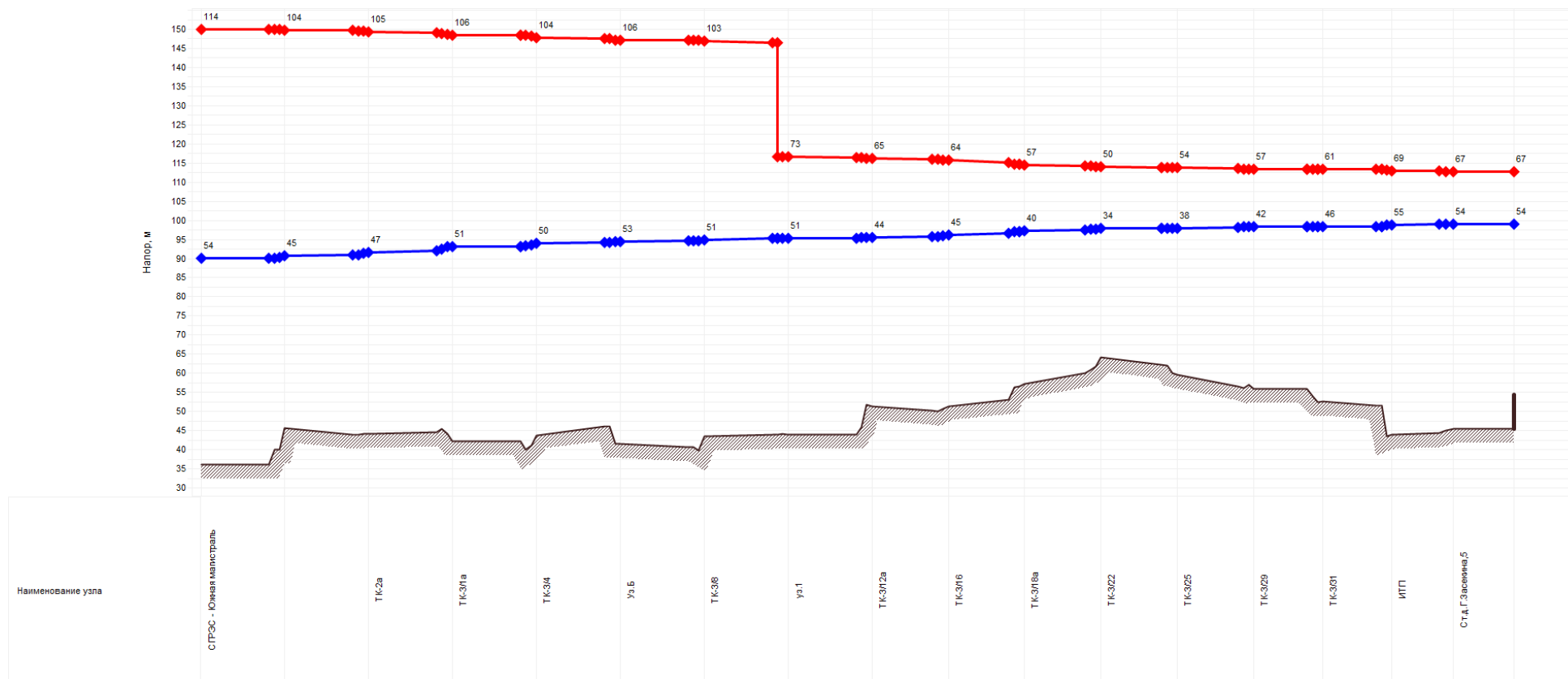


Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Князя Григория Засекина 5,3,1»

Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. 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	2359,95	-2337,55	0,00	0,00	1,32	-1,71
ТК	ТК-70	1,00	0,80	0,80	2359,95	-2337,55	0,00	0,01	1,32	-1,71
ТК-70	Уз.1. вблизи ТК-70	22,19	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,07	0,14	1,31	-1,69
Уз.1. вблизи ТК-70	ТК	67,81	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,21	0,42	1,31	-1,69
ТК	ТК- 0	40,70	0,80	0,80	2328,03	-2305,64	0,13	0,25	1,31	-1,69
ТК- 0	ТК-	19,00	0,80	0,80	2326,42	-2304,03	0,06	0,12	1,31	-1,69
ТК-	ГП	47,42	0,80	0,80	2291,70	-2269,31	0,15	0,28	1,29	-1,66
ГП	ТК-2а	50,00	0,80	0,80	2291,70	-2269,31	0,15	0,32	1,29	-1,70
ТК-2а	ГП	56,00	0,80	0,80	2263,34	-2241,48	0,17	0,35	1,27	-1,68
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2263,34	-2241,48	0,31	0,62	1,27	-1,64
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2253,81	-2232,53	0,23	0,45	1,27	-1,63
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2253,81	-2232,53	0,09	0,19	1,27	-1,63
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1097,96	-1085,33	0,00	0,00	0,85	-0,84
Задвижка	ТК-3/2	59,00	0,70	0,70	1097,96	-1085,33	0,10	0,09	0,85	-0,84
ТК-3/2	ТК-3/3	165,00	0,70	0,70	1097,96	-1085,33	0,27	0,26	0,85	-0,84
ТК-3/3	ТК-3/4	220,00	0,70	0,70	1097,96	-1085,33	0,36	0,35	0,85	-0,84
ТК-3/4	ТК-3/5	114,50	0,70	0,70	1097,16	-1084,53	0,19	0,18	0,85	-0,84
ТК-3/5	Уз.А	35,50	0,70	0,70	1043,64	-1035,20	0,05	0,05	0,81	-0,80
Уз.А	Уз.Б	220,00	0,70	0,70	1043,64	-1035,20	0,33	0,32	0,81	-0,80
Уз.Б	Уз.Б	4,00	0,70	0,70	1043,64	-1035,20	0,01	0,01	0,81	-0,80
Уз.Б	Уз.1. вблизи зд 131	55,80	0,70	0,70	1043,64	-1035,20	0,08	0,08	0,81	-0,80
Уз.1. вблизи зд 131	ТК-3/6	4,49	0,70	0,70	1043,64	-1035,20	0,01	0,01	0,81	-0,80
ТК-3/6	ТК-3/7	44,71	0,70	0,70	1029,28	-1020,83	0,06	0,06	0,80	-0,79
ТК-3/7	ТК-3/8	157,30	0,70	0,70	1029,28	-1020,83	0,23	0,22	0,80	-0,79
ТК-3/8	ТК-3/9	116,00	0,61	0,61	1018,86	-1010,42	0,34	0,34	1,05	-1,04
ТК-3/9	Задвижка	1,00	0,61	0,61	1011,07	-1002,63	0,00	0,00	0,97	-0,97
Задвижка	ТК-3/9а	14,00	0,61	0,61	1011,07	-1002,63	0,03	0,03	0,97	-0,97
ТК-3/9а	уз.1	0,85	0,61	0,61	1011,07	-1002,63	0,00	0,00	0,97	-0,97
уз.1	ТК-3/10	70,90	0,70	0,70	1011,07	-1002,63	0,09	0,08	0,74	-0,73
ТК-3/10	ТК-3/11	126,00	0,70	0,70	984,59	-976,15	0,14	0,14	0,72	-0,71
ТК-3/11	ТК-3/12	75,00	0,70	0,70	947,66	-939,22	0,08	0,08	0,69	-0,69
ТК-3/12	ТК-3/12а	6,00	0,70	0,70	922,76	-914,32	0,01	0,01	0,68	-0,67

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний 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-3/12а	ТК-3/13	75,00	0,61	0,61	922,76	-914,32	0,15	0,15	0,89	-0,88
ТК-3/13	ТК-3/14	75,00	0,61	0,61	920,07	-911,63	0,15	0,15	0,89	-0,88
ТК-3/14	ТК-3/15	67,00	0,61	0,61	901,52	-893,08	0,13	0,13	0,87	-0,86
ТК-3/15	ТК-3/16	68,00	0,61	0,61	887,90	-879,46	0,13	0,13	0,85	-0,85
ТК-3/16	ТК-3/17	90,00	0,41	0,41	521,60	-518,66	0,50	0,50	1,14	-1,13
ТК-3/17	ТК-3/18	92,50	0,41	0,41	505,83	-502,90	0,48	0,48	1,10	-1,10
ТК-3/18	задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	1,00	0,41	0,41	501,30	-498,36	0,01	0,01	1,09	-1,09
задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	ТК-3/18а	50,75	0,41	0,41	501,30	-498,36	0,26	0,26	1,09	-1,09
ТК-3/18а	ТК-3/19	31,50	0,41	0,41	489,16	-486,23	0,15	0,15	1,07	-1,06
ТК-3/19	ТК-3/20	66,00	0,41	0,41	287,11	-286,07	0,11	0,11	0,63	-0,62
ТК-3/20	ТК-3/21	74,00	0,41	0,41	278,40	-278,13	0,12	0,12	0,61	-0,61
ТК-3/21	ТК-3/22	66,00	0,41	0,41	271,52	-271,25	0,10	0,10	0,59	-0,59
ТК-3/22	задвижка ТК-3/23	57,00	0,41	0,41	271,52	-271,25	0,09	0,09	0,59	-0,59
задвижка ТК-3/23	ТК-3/23	1,00	0,41	0,41	271,52	-271,25	0,00	0,00	0,59	-0,59
ТК-3/23	ТК-3/24	75,00	0,41	0,41	204,85	-204,85	0,07	0,07	0,45	-0,45
ТК-3/24	ТК-3/25	68,50	0,41	0,41	192,33	-192,33	0,05	0,05	0,42	-0,42
ТК-3/25	ТК-3/26	57,50	0,41	0,41	192,33	-192,33	0,04	0,04	0,42	-0,42
ТК-3/26	ТК-3/27	81,50	0,31	0,31	174,59	-174,59	0,22	0,22	0,66	-0,66
ТК-3/27	ТК-3/28	78,00	0,31	0,31	137,54	-137,54	0,13	0,13	0,52	-0,52
ТК-3/28	ТК-3/29	68,50	0,31	0,31	67,09	-67,09	0,03	0,03	0,26	-0,26
ТК-3/29	задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	1,00	0,31	0,31	29,90	-29,90	0,00	0,00	0,11	-0,11
задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	ТК-3/30	74,50	0,31	0,31	29,90	-29,90	0,01	0,01	0,11	-0,11
ТК-3/30	задвижка ТК-3/31	55,95	0,31	0,31	11,37	-11,37	0,00	0,00	0,04	-0,04
задвижка ТК-3/31	ТК-3/31	3,05	0,31	0,31	11,37	-11,37	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-3/31	Уз	40,00	0,26	0,26	8,47	-8,47	0,00	0,00	0,05	-0,05
Уз	задвижка	1,00	0,08	0,08	3,69	-3,69	0,00	0,00	0,20	-0,20
задвижка	ИТП	289,00	0,08	0,08	3,69	-3,69	0,26	0,26	0,20	-0,20
ИТП	ИТП	1,00	0,08	0,08	3,69	-3,69	0,00	0,00	0,20	-0,20
ИТП	И.Д.	70,00	0,07	0,07	3,69	-3,69	0,21	0,21	0,28	-0,28
И.Д.	И.Д.	20,00	0,07	0,07	3,69	-3,69	0,06	0,06	0,28	-0,28
И.Д.	Ст.д.Г.Засекина,5	14,00	0,07	0,07	3,69	-3,69	0,04	0,04	0,28	-0,28
Ст.д.Г.Засекина,5	ТК	15,00	0,07	0,07	3,69	-3,69	0,04	0,04	0,28	-0,28