



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ  
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

Самара 2023

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Самара на период до 2040 года	36401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Самара на период до 2040 года</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 схеме теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	36401.ОМ-ПСТ.019.000

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	11
2	АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА.....	12
2.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	12
2.1.1	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ.....	12
2.1.2	Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК.....	52
2.1.3	Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК.....	73
2.1.4	Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК.....	91
2.1.5	Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС.....	116
2.2	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	130
2.2.1	Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А.....	130
2.2.2	Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36.....	134

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Советской Армии, 300» .....	15
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149» .....	21
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б» .....	26
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а» .....	31
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178» .....	36
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63» .....	43
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10» .....	49
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона потребителя «ул.Мориса Тореза,153» .....	54
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101» .....	59
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земяца 32» .....	64
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3» .....	67
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41» .....	71
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116» .....	76
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147» .....	81
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120» .....	86
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1» .....	90
Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В» .....	94

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30» .....	100
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7» .....	105
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А» .....	110
Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92» .....	114
Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83» .....	119
Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72» .....	123
Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1» .....	128
Таблица 2.25 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34» .....	133
Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13» .....	136

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Советской Армии, 300» .....	13
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Советской Армии, 300» .....	14
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149» .....	19
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149» .....	20
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б» .....	24
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б» .....	25
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а» .....	29
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а» .....	30
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178» .....	34
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178» .....	35
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63» .....	41
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63» .....	42
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10» .....	47
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10» .....	48
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона потребителя «ул. Мориса Тореза, 153» .....	52
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона потребителя «ул. Мориса Тореза, 153» .....	53
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101» .....	57

Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101».....	58
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32».....	62
Рисунок 2.20 - - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32» .....	63
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3» .....	65
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3».....	66
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41» .....	69
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41» .....	70
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116».....	74
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116» .....	75
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147».....	79
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147» .....	80
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120» .....	84
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120».....	85
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1» .....	88
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1» .....	89
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В» .....	92
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В» .....	93
Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя	

«ул. Спортивная 30» .....	98
Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30» .....	99
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7» .....	103
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7» .....	104
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А» .....	108
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А» .....	109
Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92» .....	112
Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92» .....	113
Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83» .....	117
Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83» .....	118
Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72» .....	121
Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72» .....	122
Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1» .....	126
Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1» .....	127
Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34» .....	131
Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34» .....	132
Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13» .....	134
Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от котельной 15 квартала - Управленческий п.,	

Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13» .....	135
---	-----

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

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

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

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

## **2 АКТУАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

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

#### **2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ**

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 9098,7 т/ч.

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

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

36401.ОМ-ПСТ.004.001

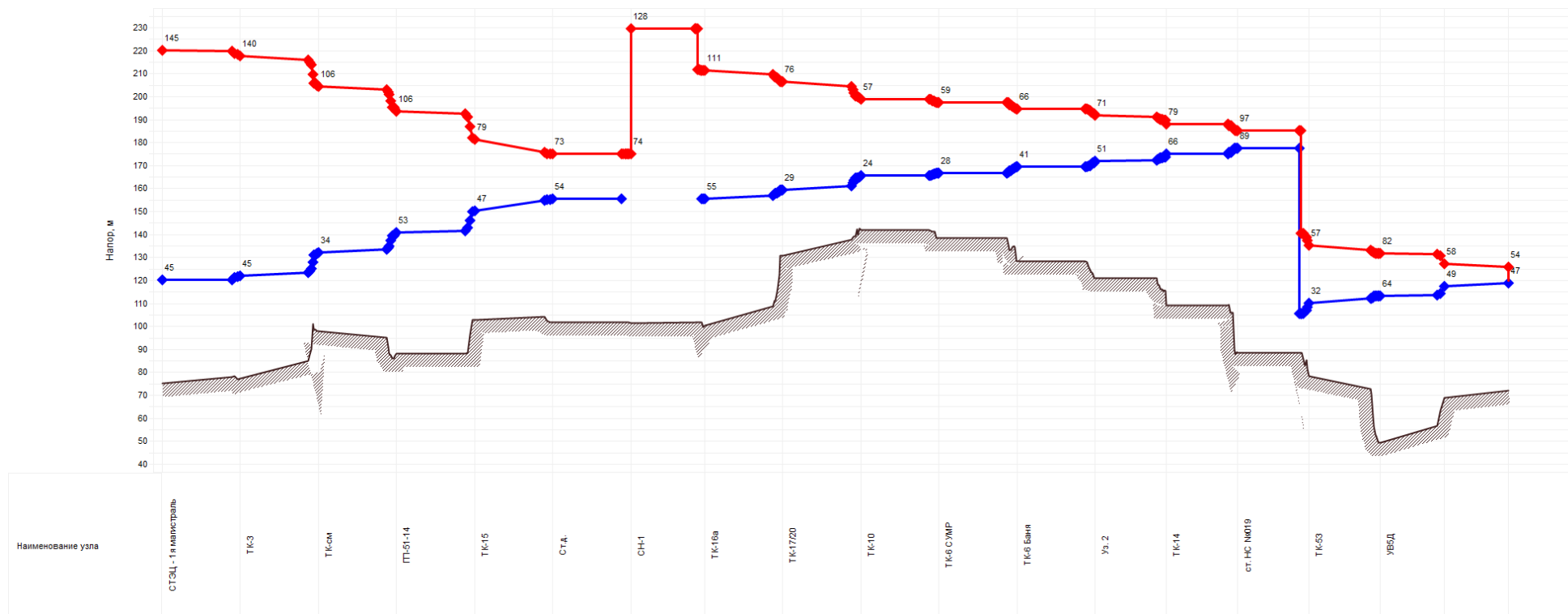


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Советской Армии, 300»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-0	50,00	1,20	1,20	9098,70	-8185,61	0,28	0,22	2,38	-2,05
	ТК-0	220,00	1,20	1,20	9098,56	-8185,74	1,24	0,96	2,38	-2,05
	ТК-1	59,00	1,20	1,20	9097,98	-8186,35	0,33	0,26	2,38	-2,05
	ТК-2	107,00	1,20	1,20	9097,82	-8186,52	0,60	0,47	2,38	-2,05
	ТК-3	301,00	1,20	1,20	9097,54	-8186,81	1,69	1,31	2,38	-2,05
	ТК-4	80,00	1,00	1,00	8727,14	-7858,65	1,08	0,84	3,29	-2,83
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	8726,99	-7858,80	1,12	0,87	3,29	-2,83
	ТК-6	320,00	1,00	1,00	8361,25	-7550,20	3,96	3,09	3,15	-2,72
	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	8360,66	-7550,81	3,89	3,03	3,15	-2,72
ТК-7/11	задвижка ТК-7/11 на ТК-8	1,00	1,00	1,00	5899,30	-5370,64	0,01	0,01	2,23	-1,94
задвижка ТК-7/11 на ТК-8	ТК-8	151,00	1,00	1,00	5899,30	-5370,64	0,93	0,74	2,23	-1,94
	ТК-8	77,00	1,00	1,00	5826,76	-5304,63	0,46	0,37	2,20	-1,91
	ТК-см	243,00	1,00	1,00	5826,62	-5304,78	1,46	1,16	2,20	-1,91
	ТК-9	160,00	1,00	1,00	5807,68	-5288,86	0,96	0,76	2,19	-1,91
ГП-51-15	ТК-10	160,00	1,00	1,00	5807,38	-5289,16	0,96	0,76	2,19	-1,91
	ТК-11	160,00	0,80	0,80	5686,60	-5171,59	2,96	2,34	3,35	-2,91
	ТК-12	160,00	0,80	0,80	5513,22	-4999,55	2,79	2,19	3,25	-2,82
ТК-12	задвижка ТК-12 на ТК-13	1,00	0,80	0,80	5506,19	-4992,91	0,02	0,01	3,24	-2,81
задвижка ТК-12 на ТК-13	ТК-12А	41,60	0,80	0,80	5506,19	-4992,92	0,72	0,57	3,24	-2,81
	ГП-51-14	54,00	0,80	0,80	5491,63	-4978,47	0,93	0,73	3,24	-2,80
	ТК-13	67,00	0,80	0,80	5491,57	-4978,53	1,16	0,91	3,24	-2,80
	ГП-51-17	85,53	0,80	0,80	5471,11	-4958,77	1,47	1,15	3,22	-2,79
ГП-51-17	ТК-14	233,47	0,80	0,80	5471,01	-4958,88	4,00	3,14	3,22	-2,79
	ТК	291,43	0,80	0,80	5470,73	-4959,17	5,00	3,92	3,22	-2,79
	ТК	28,57	0,80	0,80	5470,39	-4959,53	0,49	0,39	3,22	-2,79
	ТК-15	327,00	0,80	0,80	5470,36	-4959,56	5,60	4,40	3,22	-2,79
	ТК-15А	42,00	0,80	0,80	5469,97	-4959,97	0,72	0,57	3,22	-2,79
ТК-51-19	ТК	4,70	0,80	0,80	5469,92	-4960,02	0,08	0,06	3,22	-2,79
	Ст.д.	1,00	0,80	0,80	5469,92	-4960,02	0,02	0,01	3,26	-2,79
	Ст.д.	1,00	0,80	0,80	5469,91	-4960,02	0,02	0,01	3,26	-2,79

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
ТК	секционная	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
секционная	СН-1	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
СН-1	секционная	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
секционная	ТК	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
ТК	РК-1	1,00	0,80	0,80	5469,89		0,02		3,26	
РК-1	секционная	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
ТК	ГП	2,00	1,00	1,00	5469,88	-4960,03	0,01	0,01	2,06	-1,79
ГП	ТК-16а	54,00	1,00	1,00	5469,88	-4960,03	0,29	0,23	2,08	-1,80
ТК-16а	ТК-16	264,00	1,00	1,00	5469,78	-4960,14	1,43	1,12	2,08	-1,80
ТК-16	ТК	231,00	1,00	1,00	5469,30	-4960,64	1,25	0,98	2,08	-1,80
ТК	ТК-17А	3,00	1,00	1,00	5468,87	-4961,08	0,02	0,01	2,08	-1,80
ТК-17А	Н.7	80,00	1,00	1,00	5386,94	-4898,10	0,42	0,33	2,05	-1,78
Н.7	ТК-18	60,00	1,00	1,00	5386,79	-4898,25	0,32	0,25	2,05	-1,78
ТК-18	ТК-18а	106,00	1,00	1,00	5386,68	-4898,36	0,56	0,44	2,05	-1,78
ТК-18а	Н.3	131,00	1,00	1,00	5316,26	-4829,22	0,67	0,53	2,02	-1,76
Н.3	Задв. ТК-17/20	6,00	1,00	1,00	5316,02	-4829,47	0,03	0,02	2,02	-1,76
Задв. ТК-17/20	ТК-17/20	1,00	1,00	1,00	5316,01	-4829,48	0,01	0,00	2,00	-1,74
ТК-17/20	ТК-16	323,00	0,80	0,80	3472,97	-3188,19	2,29	1,85	2,07	-1,81
ТК-16	ТК-15	288,00	0,80	0,80	2834,86	-2614,05	1,36	1,11	1,69	-1,49
ТК-15	ТК-14	288,00	0,80	0,80	2834,52	-2614,40	1,36	1,11	1,69	-1,49
ТК-14	ТК-13	330,00	0,80	0,80	2507,64	-2320,24	1,22	1,00	1,49	-1,32
ТК-13	Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я маги- страль	1,00	0,80	0,80	2367,85	-2200,15	0,00	0,00	1,41	-1,25
Задвижка ТК-13 СТЭЦ - 1я маги- страль	ТК-12	118,00	0,80	0,80	2367,85	-2200,15	0,39	0,32	1,41	-1,25
ТК-12	ТК-11	101,00	0,80	0,80	2367,71	-2200,29	0,33	0,28	1,41	-1,25
ТК-11	ТК-10	184,00	0,80	0,80	2367,59	-2200,42	0,61	0,50	1,41	-1,25
ТК-10	ТК-9а	56,00	0,80	0,80	2367,38	-2200,64	0,19	0,15	1,41	-1,25
ТК-9а	ТК-9	42,00	0,80	0,80	2233,90	-2070,33	0,12	0,10	1,33	-1,18
ТК-9	ТК-8	142,60	0,80	0,80	2198,37	-2036,69	0,41	0,33	1,31	-1,16

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

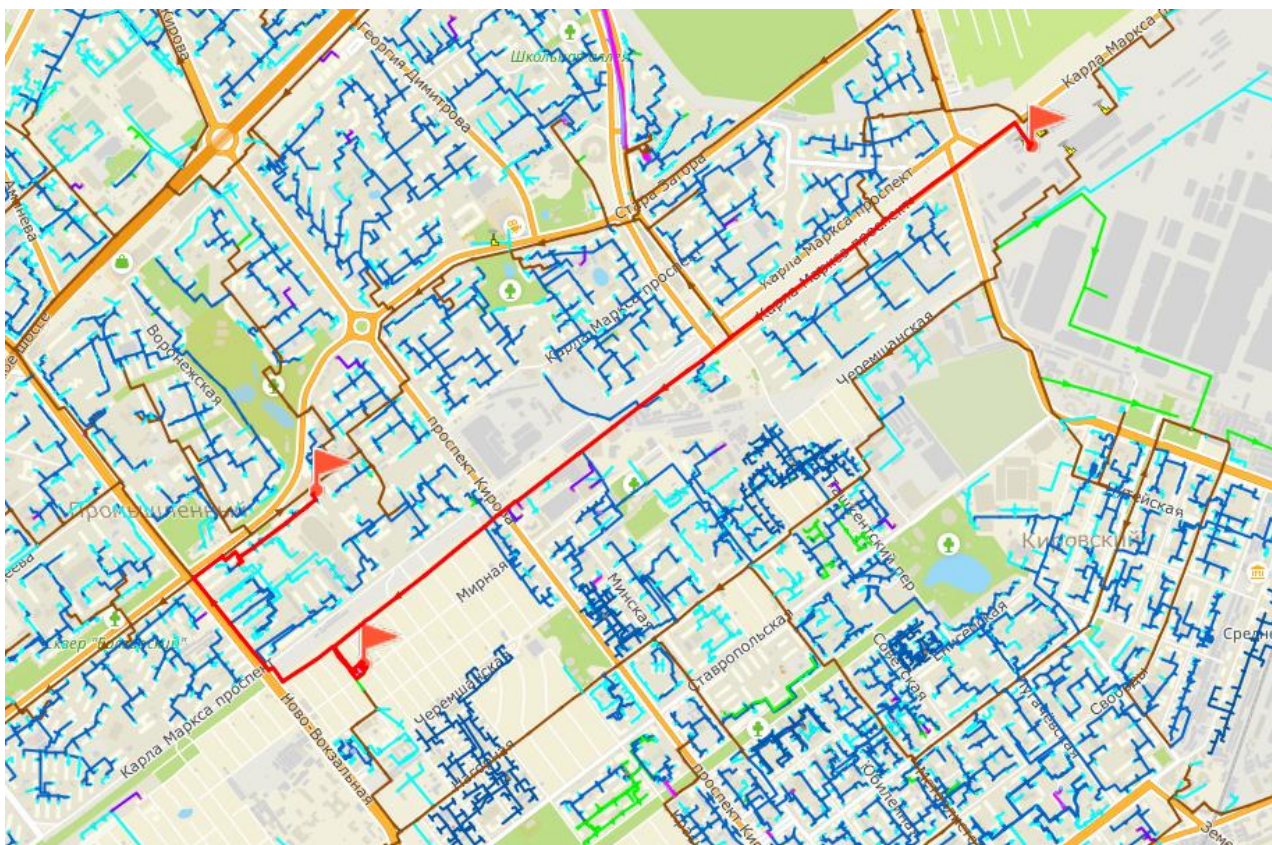
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-8	ТК-8а	57,00	0,80	0,80	2196,64	-2035,39	0,16	0,13	1,31	-1,16
ТК-8а	ТК-7	105,00	0,80	0,80	2196,57	-2035,46	0,30	0,24	1,31	-1,16
ТК-7	ТК	153,00	0,80	0,80	1913,52	-1773,87	0,33	0,27	1,14	-1,01
ТК	Задвижка	0,10	0,80	0,80	1913,34	-1774,05	0,00	0,00	1,14	-1,01
Задвижка	ТК-6 СУМР	1,00	0,80	0,80	1913,34	-1774,05	0,00	0,00	1,14	-1,01
ТК-6 СУМР	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1913,34	-1774,05	0,00	0,00	1,47	-1,32
Задвижка	ТК-1	50,00	0,70	0,70	1913,34	-1774,06	0,19	0,18	1,47	-1,32
ТК-1	ТК-2	224,00	0,70	0,70	1903,40	-1764,21	0,84	0,79	1,46	-1,31
ТК-2	ТК-см	37,00	0,70	0,70	1903,19	-1764,42	0,14	0,13	1,46	-1,31
ТК-см	ТК-3	73,00	0,70	0,70	1903,16	-1764,45	0,28	0,26	1,46	-1,31
ТК-3	ТК-3а	100,00	0,70	0,70	1843,07	-1706,21	0,35	0,33	1,42	-1,27
ТК-3а	ТК-4	98,00	0,70	0,70	1842,98	-1706,30	0,35	0,33	1,42	-1,27
ТК-4	ТК-5	198,00	0,70	0,70	1409,55	-1299,74	0,41	0,38	1,08	-0,97
ТК-5	Задвижка ТК-6 СТЭЦ - 1я маги- страль	162,00	0,70	0,70	1396,21	-1289,20	0,33	0,31	1,07	-0,96
Задвижка ТК-6 СТЭЦ - 1я маги- страль	ТК-6 Баня	1,00	0,70	0,70	1396,07	-1289,35	0,00	0,00	1,07	-0,96
ТК-6 Баня	Задвижка	1,00	0,50	0,50	703,87	-664,17	0,00	0,00	1,06	-0,96
Задвижка	ТК-6	1,00	0,50	0,50	703,87	-664,17	0,00	0,00	1,06	-0,96
ТК-6	ТК-6а	76,00	0,50	0,50	686,78	-647,64	0,25	0,21	1,04	-0,93
ТК-6а	ТК-7	66,00	0,50	0,50	668,73	-630,82	0,20	0,17	1,01	-0,91
ТК-7	ТК-8а	70,00	0,40	0,40	668,70	-630,86	0,69	0,59	1,58	-1,42
ТК-8а	ТК-9	70,00	0,40	0,40	664,41	-626,63	0,69	0,58	1,57	-1,41
ТК-9	Задвижка	2,64	0,40	0,40	635,19	-602,24	0,02	0,02	1,50	-1,36
Задвижка	Уз. 2	97,36	0,40	0,40	635,19	-602,24	0,87	0,75	1,50	-1,36
Уз. 2	ТК-9а	62,00	0,40	0,40	635,16	-602,27	0,56	0,48	1,50	-1,36
ТК-9а	ТК-10	58,00	0,40	0,40	568,19	-536,78	0,42	0,35	1,34	-1,21
ТК-10	ТК-11	41,00	0,40	0,40	568,17	-536,79	0,29	0,25	1,34	-1,21
ТК-11	ТК-12	58,00	0,40	0,40	554,53	-523,32	0,40	0,34	1,31	-1,18
ТК-12	Задвижка	28,00	0,40	0,40	554,51	-523,34	0,19	0,16	1,31	-1,18
Задвижка	ТК-13	1,00	0,40	0,40	554,50	-523,35	0,01	0,01	1,31	-1,18
ТК-13	Ст.д.	18,00	0,40	0,40	554,50	-523,35	0,12	0,10	1,31	-1,18
Ст.д.	ТК	6,00	0,40	0,40	554,49	-523,35	0,04	0,04	1,31	-1,18
ТК	Ст.д.	6,00	0,40	0,40	526,05	-499,11	0,04	0,03	1,24	-1,12
Ст.д.	ТК-14	295,00	0,40	0,40	526,05	-499,11	1,81	1,56	1,24	-1,12

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

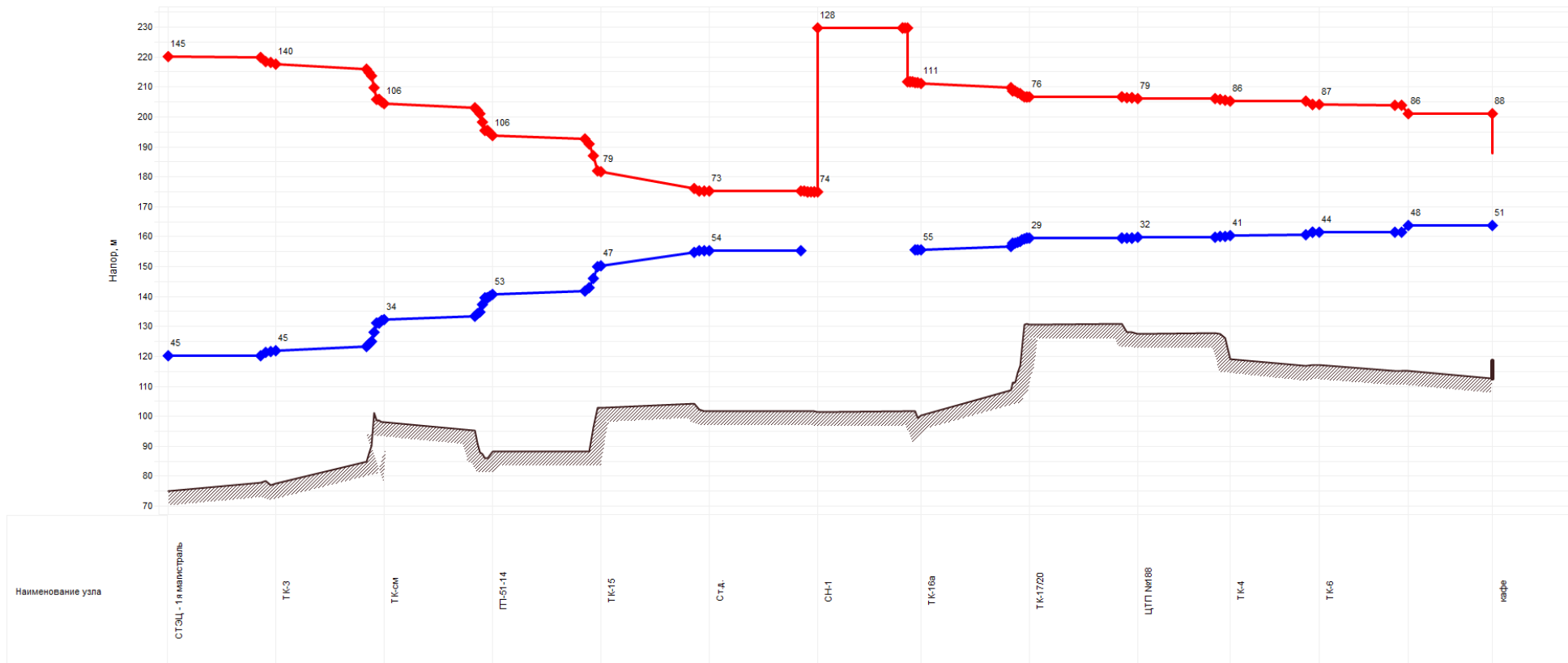
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-14	Задвижка	1,00	0,40	0,40	503,66	-485,98	0,01	0,01	1,19	-1,09
Задвижка	ТК-14а	87,50	0,40	0,40	503,66	-485,98	0,49	0,44	1,19	-1,09
ТК-14а	ТК-15	127,00	0,40	0,40	284,03	-266,93	0,23	0,19	0,67	-0,60
ТК-15	Задвижка	1,00	0,30	0,30	186,00	-179,55	0,00	0,00	0,78	-0,72
Задвижка	ТК-15А	313,00	0,30	0,30	186,00	-179,55	1,10	0,98	0,78	-0,72
ТК-15А	ТК-16	186,00	0,30	0,30	185,95	-179,60	0,65	0,58	0,78	-0,72
ТК-16	ТК-17	82,00	0,30	0,30	185,91	-179,63	0,29	0,26	0,78	-0,72
ТК-17	Задвижка	4,50	0,30	0,30	185,90	-179,65	0,02	0,01	0,78	-0,72
Задвижка	ст. НС №019	1,00	0,30	0,30	185,90	-179,65	0,00	0,00	0,78	-0,72
ст. НС №019	НС №019	1,75	0,20	0,20	185,90	-179,65	0,05	0,05	1,75	-1,62
НС №019	РК-1 НС №19	0,76	0,20	0,20	185,90	-179,65	0,02	0,02	1,75	-1,62
РК-1 НС №19	ст. НС №019	1,49	0,20	0,20	185,90	-179,65	0,05	0,04	1,75	-1,62
ст. НС №019	ТК-51	2,00	0,20	0,20	185,90	-179,65	0,06	0,05	1,75	-1,62
ТК-51	ТК-52	38,40	0,20	0,20	170,05	-163,81	0,97	0,86	1,60	-1,47
ТК-52	ТК-52А	30,00	0,20	0,20	170,05	-163,82	0,76	0,67	1,60	-1,47
ТК-52А	ТК-53А	56,00	0,20	0,20	170,05	-163,82	1,42	1,26	1,60	-1,47
ТК-53А	ТК-53	74,00	0,20	0,20	170,04	-163,82	1,88	1,66	1,60	-1,47
ТК-53	ТК-54	100,00	0,20	0,20	162,27	-157,22	2,31	2,07	1,53	-1,41
ТК-54	ТК-55	50,00	0,25	0,25	120,97	-115,99	0,20	0,17	0,73	-0,67
ТК-55	ТК-56	64,00	0,25	0,25	113,54	-108,61	0,22	0,19	0,68	-0,63
ТК-56	ТК-57	210,00	0,25	0,25	107,56	-104,92	0,65	0,59	0,65	-0,60
ТК-57	ТК-58	60,00	0,25	0,25	84,55	-82,39	0,12	0,10	0,51	-0,48
ТК-58	уз.5Б	48,00	0,25	0,25	78,10	-77,21	0,08	0,07	0,47	-0,45
уз.5Б	ТК-59	40,00	0,25	0,25	78,09	-77,21	0,07	0,06	0,47	-0,45
ТК-59	ТК	63,20	0,25	0,25	78,09	-77,22	0,10	0,10	0,47	-0,45
ТК	УВ5Д	5,70	0,25	0,25	78,08	-77,23	0,01	0,01	0,47	-0,45
УВ5Д	ТК-510	10,00	0,25	0,25	78,08	-77,23	0,02	0,02	0,47	-0,45
ТК-510	ТК-511	149,00	0,20	0,20	77,92	-77,52	0,79	0,75	0,73	-0,70
ТК-511	ТК	600,00	0,10	0,10	12,82	-12,78	3,49	3,33	0,48	-0,46
ТК	Ул.Советской Армии 300	315,00	0,10	0,10	12,81	-12,79	1,45	1,39	0,48	-0,46

Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до  
потребителя «ул. Стара Загора 149»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от Самарской ТЭЦ 1-ая магистраль до потребителя «ул. Стара Загора 149», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.4 и в таблице 2.2.



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



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

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 1я магистраль	ТК-0	50,00	1,20	1,20	9098,70	-8185,61	0,28	0,22	2,38	-2,05
ТК-0	ТК-1	220,00	1,20	1,20	9098,56	-8185,74	1,24	0,96	2,38	-2,05
ТК-1	ТК-2	59,00	1,20	1,20	9097,98	-8186,35	0,33	0,26	2,38	-2,05
ТК-2	ТК-3	107,00	1,20	1,20	9097,82	-8186,52	0,60	0,47	2,38	-2,05
ТК-3	ТК-4	301,00	1,20	1,20	9097,54	-8186,81	1,69	1,31	2,38	-2,05
ТК-4	ГП-51-10	80,00	1,00	1,00	8727,14	-7858,65	1,08	0,84	3,29	-2,83
ГП-51-10	ТК-5	83,00	1,00	1,00	8726,99	-7858,80	1,12	0,87	3,29	-2,83
ТК-5	ТК-6	320,00	1,00	1,00	8361,25	-7550,20	3,96	3,09	3,15	-2,72
ТК-6	ТК-7/11	314,00	1,00	1,00	8360,66	-7550,81	3,89	3,03	3,15	-2,72
ТК-7/11	задвижка ТК-7/11 на ТК-8	1,00	1,00	1,00	5899,30	-5370,64	0,01	0,01	2,23	-1,94
задвижка ТК-7/11 на ТК-8	ТК-8	151,00	1,00	1,00	5899,30	-5370,64	0,93	0,74	2,23	-1,94
ТК-8	ТК-см	77,00	1,00	1,00	5826,76	-5304,63	0,46	0,37	2,20	-1,91
ТК-см	ТК-9	243,00	1,00	1,00	5826,62	-5304,78	1,46	1,16	2,20	-1,91
ТК-9	ГП-51-15	160,00	1,00	1,00	5807,68	-5288,86	0,96	0,76	2,19	-1,91
ГП-51-15	ТК-10	160,00	1,00	1,00	5807,38	-5289,16	0,96	0,76	2,19	-1,91
ТК-10	ТК-11	160,00	0,80	0,80	5686,60	-5171,59	2,96	2,34	3,35	-2,91
ТК-11	ТК-12	160,00	0,80	0,80	5513,22	-4999,55	2,79	2,19	3,25	-2,82
ТК-12	задвижка ТК-12 на ТК-13	1,00	0,80	0,80	5506,19	-4992,91	0,02	0,01	3,24	-2,81
задвижка ТК-12 на ТК-13	ТК-12А	41,60	0,80	0,80	5506,19	-4992,92	0,72	0,57	3,24	-2,81
ТК-12А	ГП-51-14	54,00	0,80	0,80	5491,63	-4978,47	0,93	0,73	3,24	-2,80
ГП-51-14	ТК-13	67,00	0,80	0,80	5491,57	-4978,53	1,16	0,91	3,24	-2,80
ТК-13	ГП-51-17	85,53	0,80	0,80	5471,11	-4958,77	1,47	1,15	3,22	-2,79
ГП-51-17	ТК-14	233,47	0,80	0,80	5471,01	-4958,88	4,00	3,14	3,22	-2,79
ТК-14	ТК	291,43	0,80	0,80	5470,73	-4959,17	5,00	3,92	3,22	-2,79
ТК	ТК-15	28,57	0,80	0,80	5470,39	-4959,53	0,49	0,39	3,22	-2,79
ТК-15	ТК-15А	327,00	0,80	0,80	5470,36	-4959,56	5,60	4,40	3,22	-2,79
ТК-15А	ТК-51-19	42,00	0,80	0,80	5469,97	-4959,97	0,72	0,57	3,22	-2,79
ТК-51-19	ТК	4,70	0,80	0,80	5469,92	-4960,02	0,08	0,06	3,22	-2,79
ТК	Ст.д.	1,00	0,80	0,80	5469,92	-4960,02	0,02	0,01	3,26	-2,79
Ст.д.	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,91	-4960,02	0,02	0,01	3,26	-2,79

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,91		0,02		3,26	
ТК	секционная	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
секционная	СН-1	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
СН-1	секционная	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
секционная	ТК	1,00	0,70	0,70	1094,51		0,00		0,85	
ТК	РК-1	1,00	0,80	0,80	5469,89		0,02		3,26	
РК-1	секционная	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	5469,88		0,02		3,26	
ТК	ГП	2,00	1,00	1,00	5469,88	-4960,03	0,01	0,01	2,06	-1,79
ГП	ТК-16а	54,00	1,00	1,00	5469,88	-4960,03	0,29	0,23	2,08	-1,80
ТК-16а	ТК-16	264,00	1,00	1,00	5469,78	-4960,14	1,43	1,12	2,08	-1,80
ТК-16	ТК	231,00	1,00	1,00	5469,30	-4960,64	1,25	0,98	2,08	-1,80
ТК	ТК-17А	3,00	1,00	1,00	5468,87	-4961,08	0,02	0,01	2,08	-1,80
ТК-17А	Н.7	80,00	1,00	1,00	5386,94	-4898,10	0,42	0,33	2,05	-1,78
Н.7	ТК-18	60,00	1,00	1,00	5386,79	-4898,25	0,32	0,25	2,05	-1,78
ТК-18	ТК-18а	106,00	1,00	1,00	5386,68	-4898,36	0,56	0,44	2,05	-1,78
ТК-18а	Н.3	131,00	1,00	1,00	5316,26	-4829,22	0,67	0,53	2,02	-1,76
Н.3	Задв. ТК-17/20	6,00	1,00	1,00	5316,02	-4829,47	0,03	0,02	2,02	-1,76
Задв. ТК-17/20	ТК-17/20	1,00	1,00	1,00	5316,01	-4829,48	0,01	0,00	2,00	-1,74
ТК-17/20	Задв. ТК-17/20	1,00	0,80	0,80	1016,22	-895,39	0,00	0,00	0,60	-0,51
Задв. ТК-17/20	ТК-17а	149,00	0,80	0,80	1016,22	-895,39	0,09	0,07	0,60	-0,51
ТК-17а	задвижка ТК-17а на ТС-8-188/17А	1,00	0,30	0,30	149,58	-136,53	0,00	0,00	0,63	-0,55
задвижка ТК-17а на ТС-8-188/17А	ЦТП №188	125,00	0,30	0,30	149,58	-136,53	0,29	0,23	0,63	-0,55
ЦТП №188	ТК-см	10,00	0,25	0,25	103,30	-94,13	0,03	0,02	0,62	-0,55
ТК-см	ТК-2	106,00	0,25	0,25	103,30	-94,13	0,30	0,25	0,62	-0,55
ТК-2	ТК-3	55,00	0,20	0,20	72,04	-65,49	0,25	0,21	0,68	-0,60
ТК-3	ТК-4	130,00	0,20	0,20	51,72	-46,58	0,31	0,24	0,49	-0,42
ТК-4	ТК-5	50,00	0,20	0,20	47,27	-42,82	0,10	0,08	0,45	-0,39
ТК-5	Задвижка	89,00	0,10	0,10	18,53	-16,68	1,09	0,84	0,70	-0,60
Задвижка	ТК-6	1,00	0,10	0,10	18,53	-16,69	0,01	0,01	0,70	-0,60
ТК-6	Ст. д. 149	15,00	0,10	0,10	18,53	-16,69	0,18	0,14	0,70	-0,60
Ст. д. 149	ТК	0,10	0,10	0,10	18,53	-16,69	0,00	0,00	0,70	-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	ТК	20,68	0,05	0,05	9,51	-8,59	2,78	2,18	1,43	-1,24
ТК	кафе	59,32	0,05	0,05	0,33	-0,33	0,01	0,01	0,05	-0,05

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $5758,4 \text{ т/ч}$ .

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

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

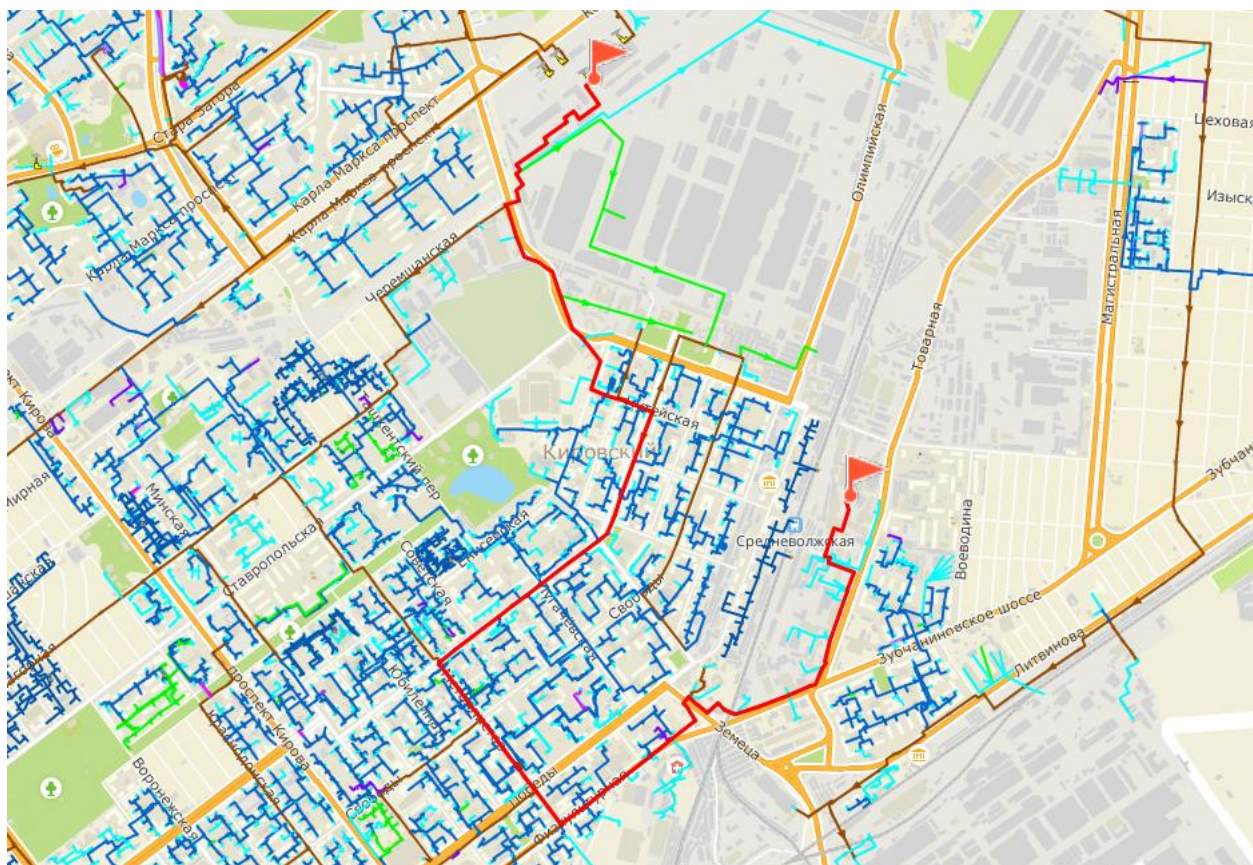


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»

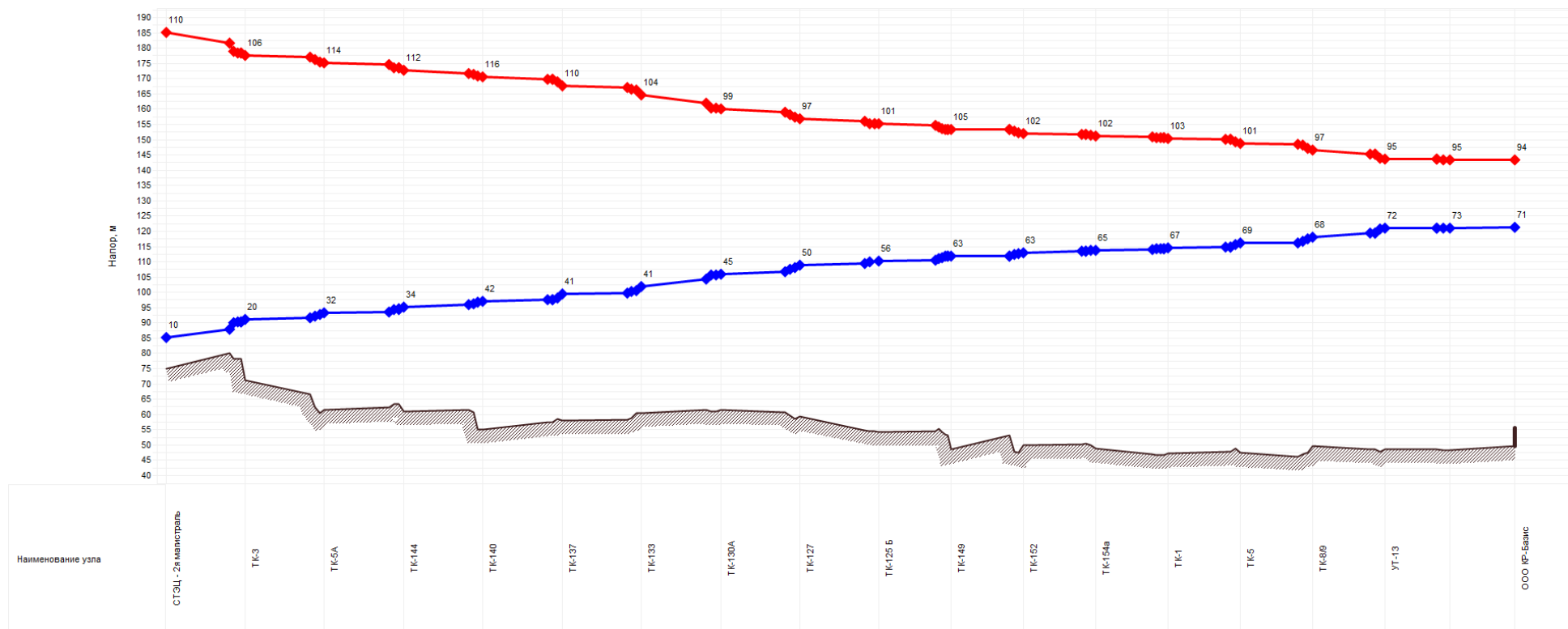


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Товарная 5Б»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 2я магистраль	ТК	600,00	1,00	1,00	5758,37	-5241,76	3,52	2,80	2,17	-1,90
ТК	опуск	268,68	0,90	0,90	5665,89	-5166,36	2,66	2,12	2,64	-2,31
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	5665,49	-5166,77	0,51	0,41	2,64	-2,31
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-3	1,00	0,80	0,80	3183,08	-2946,30	0,01	0,01	1,88	-1,66
задвижка ТК-2 на ТК-3	ТК-3	139,00	0,80	0,80	3183,08	-2946,30	0,81	0,66	1,88	-1,66
ТК-3	ТК-4	107,00	0,80	0,80	3163,54	-2927,42	0,61	0,50	1,86	-1,65
ТК-4	ТК-5	109,00	0,80	0,80	3163,42	-2927,56	0,63	0,51	1,86	-1,65
ТК-5	ТК-5Б	144,85	0,80	0,80	3131,49	-2905,42	0,81	0,67	1,85	-1,64
ТК-5Б	ТК-5А	83,15	0,80	0,80	3104,26	-2878,76	0,46	0,38	1,83	-1,62
ТК-5А	ТК-6	101,00	0,80	0,80	2984,21	-2777,00	0,52	0,43	1,76	-1,57
ТК-6	ТК-146	229,00	0,80	0,80	2867,99	-2665,35	1,08	0,89	1,69	-1,50
ТК-146	задвижка ТК-146 на ТК-144	1,00	0,70	0,70	2315,43	-2154,92	0,01	0,01	1,77	-1,58
задвижка ТК-146 на ТК-144	ТК-144	127,00	0,70	0,70	2315,43	-2154,92	0,78	0,64	1,77	-1,58
ТК-144	ТК-143	168,00	0,70	0,70	2286,51	-2126,56	1,00	0,83	1,75	-1,56
ТК-143	ТК-142	76,00	0,70	0,70	2194,70	-2038,06	0,42	0,35	1,68	-1,49
ТК-142	ТК-141	94,00	0,70	0,70	2194,63	-2038,13	0,52	0,43	1,68	-1,49
ТК-141	ТК-140	51,00	0,70	0,70	2179,66	-2023,43	0,28	0,23	1,67	-1,48
ТК-140	ТК-139	81,50	0,61	0,61	1985,84	-1861,66	0,74	0,63	1,99	-1,78
ТК-139	задвижка ТК-139 на ТК-137	1,00	0,50	0,50	1947,92	-1824,53	0,03	0,02	2,94	-2,64
задвижка ТК-139 на ТК-137	ТК-138	81,75	0,61	0,61	1947,92	-1824,53	0,72	0,60	1,95	-1,75
ТК-138	ТК-137	159,25	0,61	0,61	1947,87	-1824,59	1,40	1,17	1,95	-1,75
ТК-137	ТК-136	63,20	0,61	0,61	1770,86	-1670,04	0,46	0,39	1,77	-1,60
ТК-136	ТК-135	76,00	0,61	0,61	1637,51	-1557,37	0,47	0,41	1,64	-1,49
ТК-135	ТК-134	80,50	0,61	0,61	1637,46	-1557,43	0,50	0,43	1,64	-1,49
ТК-134	ТК-133	80,00	0,50	0,50	1614,72	-1535,53	1,42	1,23	2,44	-2,22
ТК-133	ТК-132	158,30	0,50	0,50	1614,69	-1535,57	2,82	2,44	2,44	-2,22
ТК-132	ТК-130	81,00	0,50	0,50	1614,61	-1535,65	1,44	1,25	2,44	-2,22
ТК-130	ТК-см	18,00	0,50	0,50	1407,75	-1344,63	0,24	0,21	2,12	-1,94

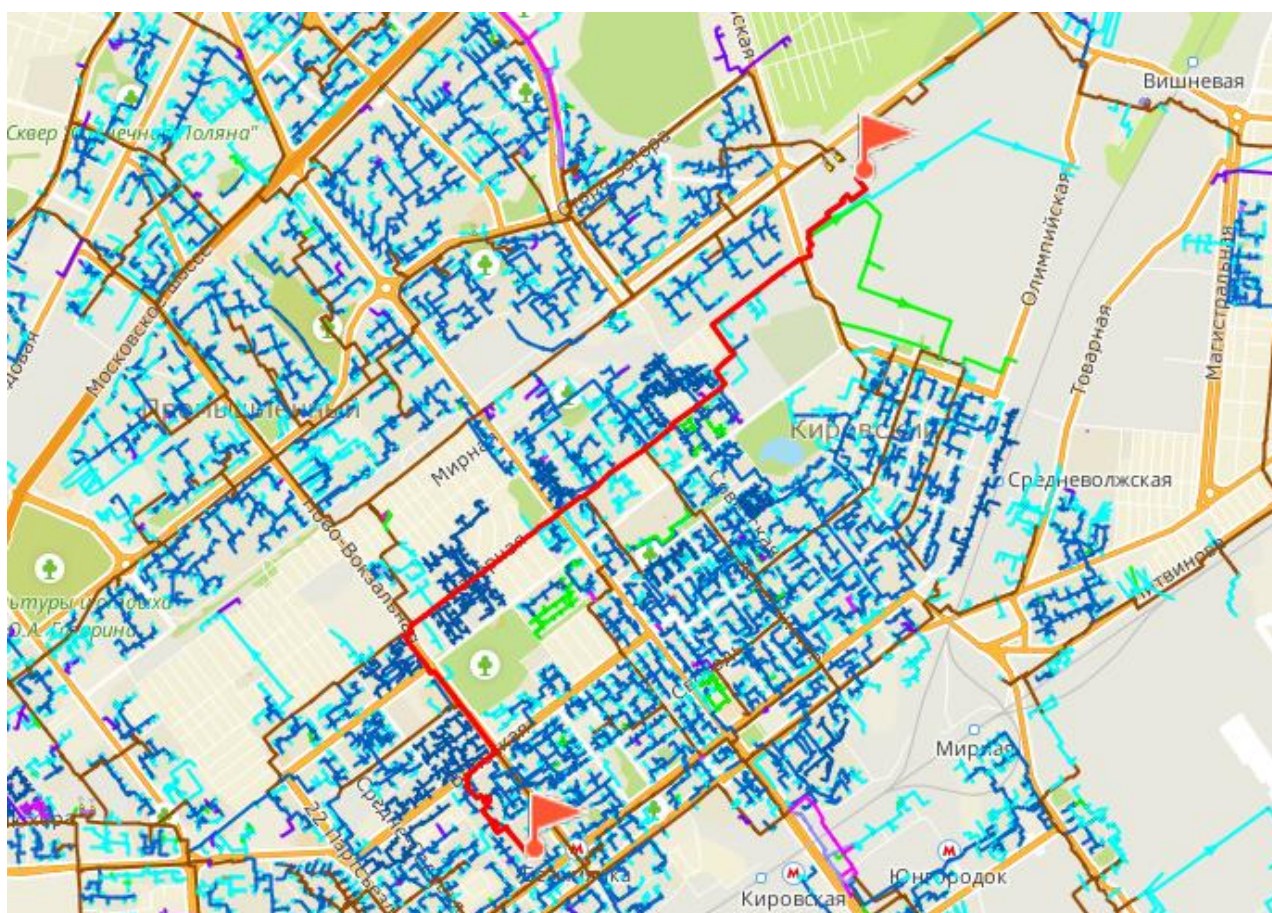
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-см	ТК-130А	18,00	0,51	0,51	1407,75	-1344,64	0,21	0,18	2,01	-1,84
ТК-130А	ТК-130Б	81,00	0,51	0,51	1382,44	-1322,25	0,91	0,80	1,97	-1,81
ТК-130Б	ТК-129	75,00	0,51	0,51	1382,40	-1322,29	0,85	0,74	1,97	-1,81
ТК-129	ТК-128	76,00	0,51	0,51	1342,72	-1283,85	0,81	0,71	1,92	-1,76
ТК-128	ТК-127	73,00	0,51	0,51	1270,70	-1213,18	0,70	0,61	1,81	-1,66
ТК-127	ТК-126	160,00	0,51	0,51	875,30	-819,67	0,72	0,61	1,25	-1,12
ТК-126	ТК-125А	149,00	0,51	0,51	875,22	-819,75	0,67	0,57	1,25	-1,12
ТК-125А	Задвижка	1,00	0,40		739,33		0,01		1,74	
Задвижка	ТК-125 Б	14,00	0,40		739,33		0,17		1,74	
ТК-125 Б	ТК-125	66,00	0,40	0,40	557,91	-544,53	0,46	0,42	1,31	-1,23
ТК-125	ТК-124	77,66	0,40	0,40	557,89	-544,55	0,54	0,49	1,31	-1,23
ТК-124	ТК-123	91,00	0,40	0,40	463,57	-451,09	0,43	0,39	1,09	-1,02
ТК-123	ТК	84,09	0,40	0,40	463,55	-451,11	0,40	0,36	1,09	-1,02
ТК	Задвижка	12,90	0,40	0,40	463,52	-451,14	0,06	0,06	1,09	-1,02
Задвижка	ТК-149	0,10	0,40	0,40	463,52	-451,14	0,00	0,00	1,09	-1,02
ТК-149	Задвижка	1,00	0,40	0,40	463,52	-451,14	0,01	0,00	1,09	-1,02
Задвижка	ТК-150	116,00	0,40	0,40	463,52	-451,14	0,55	0,50	1,09	-1,02
ТК-150	ТК-151	132,00	0,40	0,40	365,98	-363,38	0,39	0,37	0,86	-0,82
ТК-151	ТК-152	101,00	0,40	0,40	357,15	-354,68	0,29	0,27	0,84	-0,80
ТК-152	ТК-153	126,00	0,40	0,40	355,29	-352,88	0,35	0,33	0,84	-0,80
ТК-153	Задвижка	2,37	0,40	0,40	327,13	-324,92	0,01	0,01	0,77	-0,73
Задвижка	ТК-154	115,63	0,40	0,40	327,13	-324,92	0,27	0,26	0,77	-0,73
ТК-154	ТК-154а	126,00	0,40	0,40	266,81	-264,79	0,20	0,19	0,63	-0,60
ТК-154а	ТК-154б	214,50	0,40	0,40	266,77	-264,83	0,34	0,32	0,63	-0,60
ТК-154б	ТК-155	90,50	0,40	0,40	250,27	-248,53	0,13	0,12	0,59	-0,56
ТК-155	ТК-155а	57,50	0,40	0,40	250,25	-248,56	0,08	0,08	0,59	-0,56
ТК-155а	Задвижка	1,00	0,30	0,30	250,23	-248,58	0,01	0,01	1,05	-1,00
Задвижка	ТК-1	39,20	0,30	0,30	250,23	-248,58	0,25	0,24	1,05	-1,00
ТК-1	ТК-2	42,50	0,30	0,30	250,22	-248,58	0,27	0,26	1,05	-1,00
ТК-2	Задвижка	1,00	0,30	0,30	226,40	-224,88	0,01	0,01	0,95	-0,90
Задвижка	ТК-4	175,30	0,30	0,30	226,40	-224,88	0,91	0,86	0,95	-0,90
ТК-4	ТК-5	86,00	0,30	0,30	226,37	-224,91	0,45	0,42	0,95	-0,90
ТК-5	ТК-6	42,70	0,30	0,30	195,36	-194,05	0,17	0,16	0,82	-0,78
ТК-6	ТК-7	115,00	0,30	0,30	195,35	-194,06	0,45	0,42	0,82	-0,78
ТК-7	ТК-8	98,00	0,25	0,25	187,27	-186,04	0,92	0,87	1,13	-1,07
ТК-8	ТК-8/9	98,00	0,25	0,25	146,27	-145,22	0,56	0,53	0,88	-0,84
ТК-8/9	ТК-9	73,90	0,20	0,20	146,26	-145,24	1,39	1,31	1,38	-1,31

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-9	Задвижка	1,00	0,20	0,20	79,72	-78,95	0,01	0,01	0,75	-0,71
Задвижка	УТ-12	256,20	0,20	0,20	79,72	-78,95	1,43	1,33	0,75	-0,71
УТ-12	УТ-13	27,00	0,20	0,20	79,70	-78,97	0,15	0,14	0,75	-0,71
УТ-13	Задвижка	1,00	0,20	0,20	56,85	-56,24	0,00	0,00	0,54	-0,50
Задвижка	ТК	95,86	0,20	0,20	56,85	-56,24	0,27	0,25	0,54	-0,50
ТК	ТК	2,00	0,10	0,10	13,64	-13,56	0,01	0,01	0,51	-0,49
ТК	ООО КР-Базис	5,00	0,05	0,05	0,74	-0,74	0,00	0,00	0,11	-0,11

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

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



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

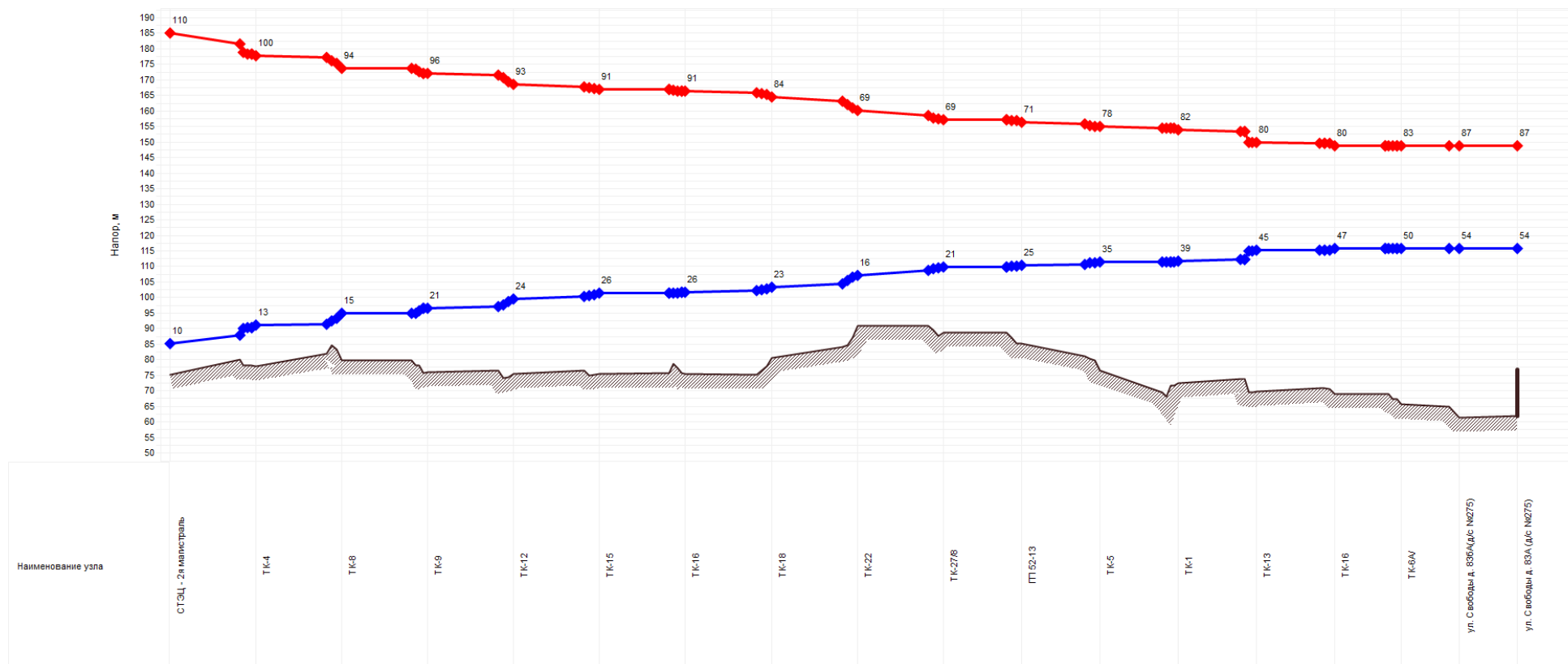


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 2-ая магистраль до потребителя «ул. Свободы 83а»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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	1,00	1,00	5758,37	-5241,76	3,52	2,80	2,17	-1,90
ТК	опуск	268,68	0,90	0,90	5665,89	-5166,36	2,66	2,12	2,64	-2,31
опуск	ТК-2	51,32	0,90	0,90	5665,49	-5166,77	0,51	0,41	2,64	-2,31
ТК-2	задвижка ТК-2 на ТК-4	1,00	0,80	0,80	2482,34	-2220,55	0,00	0,00	1,46	-1,34
задвижка ТК-2 на ТК-4	ТК-4	192,00	0,80	0,80	2482,34	-2220,55	0,68	0,62	1,46	-1,35
ТК-4	ТК-5	141,00	0,80	0,80	2441,25	-2182,79	0,48	0,44	1,44	-1,32
ТК-5	ТК-6	153,00	0,70	0,70	2441,08	-2182,96	1,06	1,00	1,88	-1,74
ТК-6	ТК-7	143,00	0,70	0,70	2412,36	-2154,75	0,96	0,91	1,86	-1,72
ТК-7	ТК-8	229,00	0,70	0,70	2395,25	-2138,81	1,52	1,43	1,84	-1,71
ТК-8	ТК	1,92	0,70	0,70	2371,40	-2119,47	0,01	0,01	1,83	-1,69
ТК	ТК-8а	19,58	0,70	0,70	2368,45	-2117,22	0,13	0,12	1,82	-1,69
ТК-8а	ТК-8б	133,56	0,70	0,70	2368,43	-2117,24	0,87	0,82	1,82	-1,69
ТК-8б	задвижка ТК-9 М	104,44	0,70	0,70	2367,72	-2116,77	0,68	0,64	1,82	-1,69
задвижка ТК-9 М	ТК-9	1,00	0,70	0,70	2367,63	-2116,86	0,01	0,01	1,82	-1,69
ТК-9	ТК-9А	95,50	0,70	0,70	2291,02	-2042,95	0,58	0,54	1,76	-1,63
ТК-9А	ТК-10	109,50	0,70	0,70	2273,37	-2025,46	0,66	0,61	1,75	-1,62
ТК-10	ТК-11	226,00	0,70	0,70	2223,12	-1975,62	1,29	1,20	1,71	-1,58
ТК-11	ТК-12	162,00	0,70	0,70	2222,92	-1975,82	0,93	0,86	1,71	-1,58
ТК-12	ТК	230,00	0,70	0,70	1787,47	-1610,26	0,85	0,81	1,38	-1,29
ТК	ТК-13	45,00	0,70	0,70	1787,27	-1610,46	0,17	0,16	1,38	-1,29
ТК-13	ТК-14	110,00	0,70	0,70	1542,23	-1374,32	0,30	0,28	1,19	-1,10
ТК-14	ТК-15	193,00	0,70	0,70	1337,68	-1202,44	0,40	0,38	1,03	-0,96
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-16	1,00	0,70	0,70	1170,24	-1065,62	0,00	0,00	0,90	-0,81
задвижка ТК-15 на ТК-16	ТК см	169,00	0,70	0,70	1170,24	-1065,62	0,27	0,23	0,90	-0,80
ТК см	ТК см	19,00	0,70	0,70	1170,09	-1065,77	0,03	0,03	0,90	-0,81
ТК см	секционная	50,00	0,70	0,70	1170,07	-1065,79	0,08	0,07	0,90	-0,81
секционная	ТК-16	1,00	0,50	0,50	1170,03	-1065,84	0,01	0,01	1,76	-1,59
ТК-16	ГП-52-3	79,00	0,50	0,50	1094,73	-1002,81	0,65	0,57	1,65	-1,50
ГП-52-3	ТК-17	25,70	0,50	0,50	1094,70	-1002,85	0,21	0,19	1,65	-1,50
ТК-17	ГП-52-4	39,30	0,50	0,50	1092,30	-1000,49	0,32	0,28	1,65	-1,50

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ГП-52-4	ТК-18	79,61	0,50	0,50	1092,29	-1000,51	0,65	0,57	1,65	-1,50
ТК-18	ТК-19	167,00	0,50	0,50	1092,25	-1000,54	1,36	1,20	1,65	-1,50
ТК-19	ТК-20	136,00	0,50	0,50	1092,17	-1000,62	1,11	0,98	1,65	-1,50
ТК-20	ТК-21	141,50	0,50	0,50	1092,11	-1000,68	1,15	1,02	1,65	-1,50
ТК-21	ТК-22	97,08	0,50	0,50	1092,04	-1000,75	0,79	0,70	1,65	-1,50
ТК-22	ТК-23	210,00	0,50	0,50	1078,68	-996,24	1,67	1,50	1,63	-1,49
ТК-23	ТК-24	91,00	0,50	0,50	1065,44	-984,15	0,71	0,63	1,61	-1,47
ТК-24	ТК-25	46,00	0,50	0,50	963,76	-885,71	0,29	0,26	1,45	-1,33
ТК-25	ТК-27/8	51,00	0,50	0,50	963,74	-885,73	0,32	0,29	1,45	-1,33
ТК-27/8	задвижка ТК- 27/8 на ТК-6	1,00	0,50	0,50	652,73	-601,68	0,00	0,00	1,07	-0,87
задвижка ТК- 27/8 на ТК-6	ГП 52-12	68,00	0,50	0,50	652,73	-601,68	0,25	0,16	1,07	-0,87
ГП 52-12	ТК-7	43,00	0,50	0,50	652,70	-601,71	0,16	0,10	1,07	-0,87
ТК-7	ГП 52-13	92,00	0,50	0,50	652,69	-601,73	0,33	0,22	1,07	-0,87
ГП 52-13	ТК-6	88,86	0,45	0,45	652,65	-601,78	0,57	0,37	1,33	-1,07
ТК-6	ГП 52-14	98,00	0,45	0,45	650,36	-599,73	0,63	0,40	1,33	-1,07
ГП 52-14	ТК-5а	72,00	0,50	0,50	650,33	-599,77	0,26	0,17	1,06	-0,87
ТК-5а	ТК-5	96,00	0,50	0,50	399,35	-363,75	0,13	0,08	0,65	-0,53
ТК-5	ТК	220,00	0,50	0,50	399,31	-363,80	0,30	0,19	0,65	-0,53
ТК	ТК-4	13,96	0,50	0,50	399,22	-363,90	0,02	0,01	0,65	-0,53
ТК-4	задвижка ТК-4 на ТК-1а	1,00	0,25	0,25	114,98	-107,69	0,01	0,00	0,82	-0,62
задвижка ТК-4 на ТК-1а	ГП-52-1	18,00	0,25	0,25	114,98	-107,69	0,10	0,05	0,82	-0,62
ГП-52-1	ТК-1	72,00	0,25	0,25	114,98	-107,69	0,40	0,21	0,82	-0,62
ТК-1	ТК-1а	140,00	0,25	0,25	114,97	-107,70	0,77	0,42	0,82	-0,62
ТК-1а	задвижка ТК-1а на ТС-656-0/1А	1,00	0,20	0,20	114,96	-107,72	0,01	0,01	1,08	-0,97
задвижка ТК-1а на ТС-656-0/1А	ЦТП №132	290,00	0,20	0,20	114,96	-107,72	3,36	2,82	1,08	-0,97
ЦТП №132	Уз.ЦТП №132	1,00	0,20	0,20	114,94	-107,74	0,01	0,01	1,08	-0,97
Уз.ЦТП №132	ТК-13	15,00	0,20	0,20	112,21	-105,03	0,17	0,14	1,06	-0,95
ТК-13	ТК-14	26,00	0,20	0,20	56,52	-53,48	0,07	0,06	0,53	-0,48
ТК-14	Задвижка	1,00	0,13	0,13	16,48	-14,55	0,00	0,00	0,40	-0,34
Задвижка	ТК-15	39,00	0,13	0,13	16,48	-14,55	0,11	0,09	0,40	-0,34
ТК-15	ТК-16	141,00	0,10	0,10	11,60	-9,69	0,67	0,45	0,44	-0,35

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-16	Задвижка	1,00	0,08	0,08	3,05	-1,29	0,00	0,00	0,18	-0,07
Задвижка	ТК-см	31,00	0,08	0,08	3,05	-1,29	0,03	0,01	0,18	-0,07
ТК-см	ТК-6А	24,00	0,08	0,08	3,05	-1,29	0,03	0,01	0,18	-0,07
ТК-6А	Задвижка	1,00	0,08	0,08	0,94	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00
Задвижка	ТК-6А/	149,00	0,08	0,08	0,94	0,01	0,02	0,00	0,06	0,00
ТК-6А/	ТК-6А//	150,00	0,08	0,08	0,94	0,01	0,02	0,00	0,05	0,00
ТК-6А//	ул. Свободы д. 836А(д/с №275)	200,00	0,08	0,08	0,94	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00
ул. Свободы д. 836А(д/с №275)	ул. Свободы д. 83А (д/с №275)	15,00	0,08	0,08	0,94	0,00	0,00	0,00	0,05	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  $7472,6 \text{ т/ч}$ .

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

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

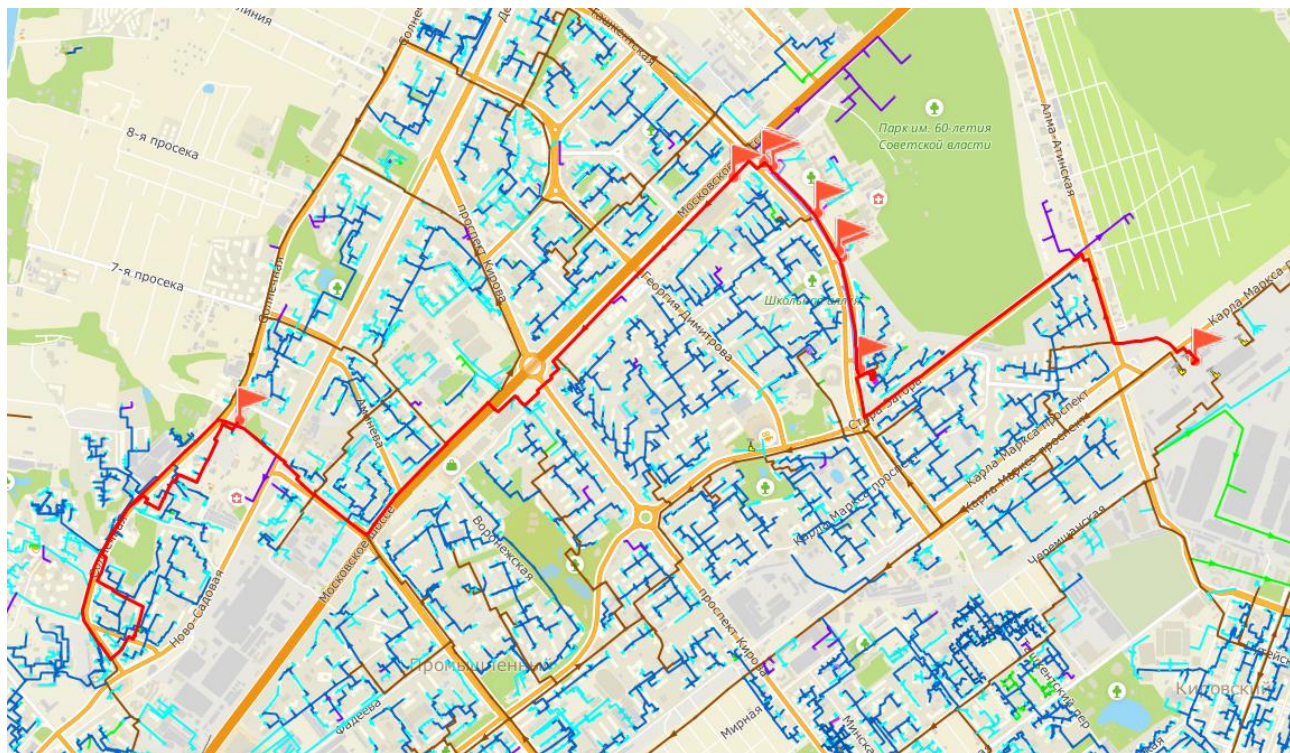


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

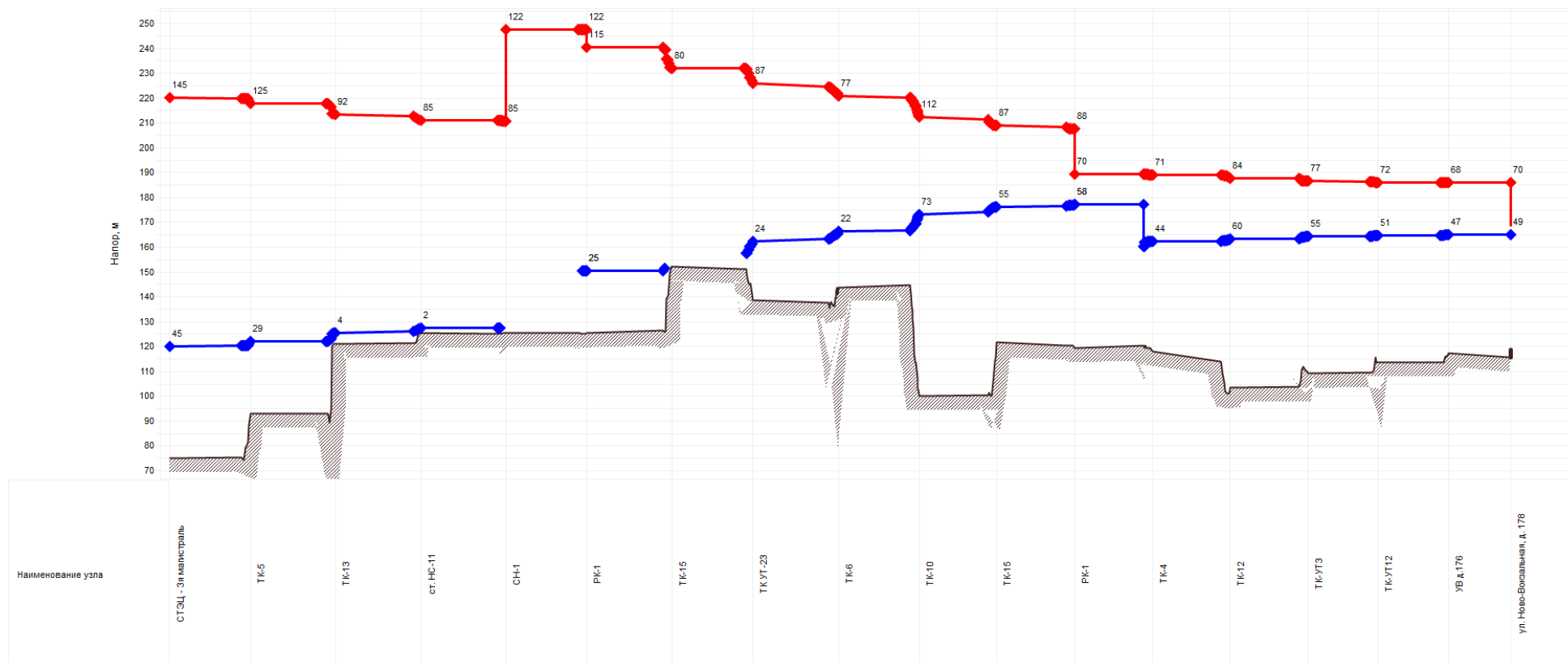


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Ново-Вокзальная 178»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 3я магистраль	ТК	62,00	1,20	1,20	7472,57	-6890,88	0,24	0,19	1,96	-1,73
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,20	1,20	7472,41	-6891,05	0,15	0,12	1,96	-1,73
ТК-1(0)	ТК-1	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,16	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-1	ТК-1А	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-1А	ГП-53-1/2014	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ГП-53-1/2014	ТК-2	1,00	1,20	1,20	7472,29	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-2	ГП-53-2-2015/2016	236,00	1,20	1,20	7472,29	-6891,18	0,90	0,73	1,96	-1,73
ГП-53-2-2015/2016	ТК-5	239,00	1,20	1,20	7471,66	-6891,83	0,91	0,74	1,96	-1,73
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,20	1,20	6976,07	-6397,85	0,00	0,00	1,83	-1,60
задвижка ТК-5	УЗВ	3,50	1,20	1,20	6976,07	-6397,85	0,01	0,01	1,83	-1,60
УЗВ	ТК-5А	150,85	1,20	1,20	6976,06	-6397,86	0,50	0,40	1,83	-1,60
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,20	1,20	6975,66	-6398,28	0,38	0,30	1,83	-1,60
ТК-6	ТК-7	218,00	1,20	1,20	6975,36	-6398,60	0,72	0,58	1,83	-1,60
ТК-7	ТК-11	746,50	1,20	1,20	6974,78	-6399,20	2,47	1,99	1,83	-1,60
ТК-11	ТК-12	43,83	1,20	1,20	6972,80	-6401,27	0,15	0,12	1,83	-1,60
ТК-12	Задв.	12,87	1,20	1,20	6972,69	-6401,40	0,04	0,03	1,83	-1,60
Задв.	ТК-13	48,30	1,20	1,20	6972,65	-6401,43	0,16	0,13	1,83	-1,60
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	6972,52	-6401,56	0,81	0,65	2,63	-2,31
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	6971,87	-6401,26	0,55	0,44	2,63	-2,31
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	6971,75	-6401,39	0,72	0,58	2,63	-2,31
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	6971,59	-6401,55	0,44	0,35	2,63	-2,31
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	6971,50	-6401,64	0,01	0,01	4,11	-3,61
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	6761,26	-6219,39	0,01	0,01	3,98	-3,50
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	6761,26	-6219,39	0,01	0,01	3,98	-3,50
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	6761,26		0,01		3,98	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	6761,25		0,01		3,98	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	2704,58		0,00		1,59	
секционная	СН-1	1,00	0,80	0,80	2704,58		0,00		1,59	
СН-1	секционная	1,00	0,80	0,80	2704,57		0,00		1,59	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	2704,57		0,00		1,59	
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	6761,23		0,01		3,98	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	6761,23		0,01		3,98	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	Задвижка	0,48	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	6761,22	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	6761,22	-6219,39	1,02	0,83	2,55	-2,24
ТК-5	задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	0,10	0,80		3381,76		0,00		1,99	
задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	ТК-8	533,00	0,80		3381,76		3,49		1,99	
ТК-8	ТК-9	58,00	0,80		3381,14		0,38		1,99	
ТК-9	ТК-12	260,00	0,80		3281,04		1,60		1,93	
ТК-12	ТК-14*	300,00	0,80		2921,81		1,47		1,72	
ТК-14*	задвижка ТК-15	66,18	0,80		2685,10		0,27		1,58	
задвижка ТК-15	ТК-15	0,10	0,80		2685,02		0,00		1,58	
ТК-15	ТК-14	16,00	0,80		2862,20		0,08		1,69	
ТК-14	задвижка ТК-14	1,00	0,80		2862,18		0,01		1,69	
задвижка ТК-14	УТ-18	73,40	0,80		2862,18		0,34		1,69	
УТ-18	УТ-19	41,60	0,80	0,80	2862,09	-2626,30	0,20	0,16	1,69	-1,48
УТ-19	УТ-20	345,00	0,80	0,80	2847,13	-2611,53	1,60	1,29	1,68	-1,47
УТ-20	УТ-21	321,00	0,80	0,80	2846,72	-2611,95	1,49	1,20	1,68	-1,47
УТ-21	УТ-21А	34,00	0,80	0,80	2846,34	-2612,35	0,15	0,12	1,66	-1,46
УТ-21А	УТ-22	275,00	0,80	0,80	2832,95	-2599,05	1,23	0,99	1,65	-1,45
УТ-22	ТК УТ-23	285,00	0,80	0,80	2792,89	-2559,66	1,27	1,02	1,65	-1,44
ТК УТ-23	ТК-24	279,00	0,80	0,80	2684,14	-2465,92	1,12	0,91	1,57	-1,38
ТК-24	ТК-26	90,00	0,80	0,80	2683,81	-2466,27	0,36	0,29	1,57	-1,38
ТК-26	ТК-26А	10,00	1,00	1,00	2650,98	-2436,86	0,01	0,01	1,00	-0,88
ТК-26А	ТК-26Б	31,00	1,00	1,00	2650,96	-2436,88	0,04	0,03	1,00	-0,88
ТК-26Б	ТК-27	176,50	0,80	0,80	2609,89	-2396,10	0,51	0,41	1,52	-1,34
ТК-27	ТК-28а	68,00	0,80	0,80	2609,68	-2396,32	0,20	0,16	1,52	-1,34
ТК-28а	УТ-29	49,08	0,70	0,70	1856,86	-1700,82	0,20	0,16	1,43	-1,25
УТ-29	задвижка УТ-29А	152,30	0,70	0,70	1856,82	-1700,87	0,61	0,49	1,43	-1,25
задвижка УТ-29А	УТ-29А	1,00	0,70	0,70	1856,68	-1701,01	0,00	0,00	1,43	-1,25
УТ-29А	УТ-30	135,10	0,70	0,70	1031,74	-947,20	0,17	0,13	0,79	-0,70
УТ-30	УТ-31	234,00	0,70	0,70	1031,62	-947,33	0,29	0,23	0,79	-0,70
УТ-31	УТ-32	190,00	0,70	0,70	1031,41	-947,55	0,23	0,19	0,79	-0,70

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-32	задвижка ТК-33 на УТ-32	67,00	0,70	0,70	1031,24	-947,73	0,08	0,07	0,79	-0,70
задвижка ТК-33 на УТ-32	УТ-33	0,70	0,50	0,50	1031,18	-947,79	0,01	0,00	1,56	-1,37
УТ-33	ТК-6	150,00	0,50	0,50	1016,96	-933,78	1,06	0,85	1,53	-1,35
ТК-6	ТК-5	185,00	0,50	0,50	722,21	-667,36	0,66	0,54	1,09	-0,96
ТК-5	задвижка ТК-5 на ТК-21	1,00	0,50	0,50	920,83	-855,63	0,01	0,01	1,39	-1,23
задвижка ТК-5 на ТК-21	УТ-21	33,00	0,50	0,50	920,83	-855,63	0,19	0,16	1,39	-1,23
УТ-21	УТ-20	145,00	0,50	0,50	920,81	-855,65	0,84	0,69	1,39	-1,23
УТ-20	УТ-19	17,00	0,50	0,50	920,75	-855,72	0,10	0,08	1,39	-1,23
УТ-19	УТ-18	54,00	0,50	0,50	920,74	-855,73	0,31	0,26	1,39	-1,23
УТ-18	УТ-17	83,00	0,50	0,50	884,00	-819,07	0,44	0,36	1,33	-1,18
УТ-17	УТ-16	69,00	0,50	0,50	874,14	-810,03	0,36	0,30	1,32	-1,17
УТ-16	УТ-15	177,00	0,50	0,50	874,11	-810,07	0,92	0,76	1,32	-1,17
УТ-15	УТ-14	39,00	0,50	0,50	874,03	-810,15	0,20	0,17	1,32	-1,17
УТ-14	задвижка УТ-14	1,00	0,50	0,50	1090,07	-1020,63	0,01	0,01	1,64	-1,47
задвижка УТ-14	УТ-13	186,00	0,50	0,50	1090,07	-1020,63	1,51	1,26	1,64	-1,47
УТ-13	УТ-13а	74,50	0,50	0,50	1089,99	-1020,72	0,60	0,51	1,64	-1,47
УТ-13а	ТК-12	94,45	0,50	0,50	1089,95	-1020,76	0,77	0,64	1,64	-1,47
ТК-12	УТ-11	127,50	0,50	0,50	1076,05	-1006,96	1,01	0,84	1,62	-1,45
УТ-11	ТК-10	93,50	0,50	0,50	946,02	-878,76	0,57	0,47	1,43	-1,27
ТК-10	ТК-9	187,00	0,50	0,50	945,97	-878,80	1,14	0,94	1,43	-1,27
ТК-9	ТК-8	142,00	0,50	0,50	945,89	-878,89	0,87	0,72	1,43	-1,27
ТК-8	Задвижка	1,00	0,50	0,50	835,06	-769,89	0,01	0,00	1,26	-1,11
Задвижка	ТК-7	157,00	0,50	0,50	835,06	-769,89	0,75	0,61	1,26	-1,11
ТК-7	ТК-2А/Б	70,55	0,50	0,50	730,62	-665,84	0,26	0,20	1,10	-0,96
ТК-2А/Б	ТК-2	122,90	0,50	0,50	496,31	-432,16	0,21	0,15	0,75	-0,62
ТК-2	ТК-1	100,00	0,50	0,50	496,26	-432,22	0,17	0,12	0,75	-0,62
ТК-1	Задв. ТК-15	68,00	0,50	0,50	496,21	-432,27	0,11	0,08	0,75	-0,62
Задв. ТК-15	ТК-15	1,00	0,50	0,50	496,18	-432,30	0,00	0,00	0,75	-0,62
ТК-15	ТК-16	120,00	0,40	0,40	496,18	-432,30	0,66	0,48	1,17	-0,97
ТК-16	ТК-17	85,00	0,40	0,40	488,88	-425,08	0,45	0,33	1,15	-0,96
ТК-17	Задвижка	1,00	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,01	0,00	1,15	-0,96
Задвижка	ст. НС №002/104	22,24	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,12	0,09	1,15	-0,96
ст. НС №002/104	РК-1	2,97	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,02	0,01	1,15	-0,96

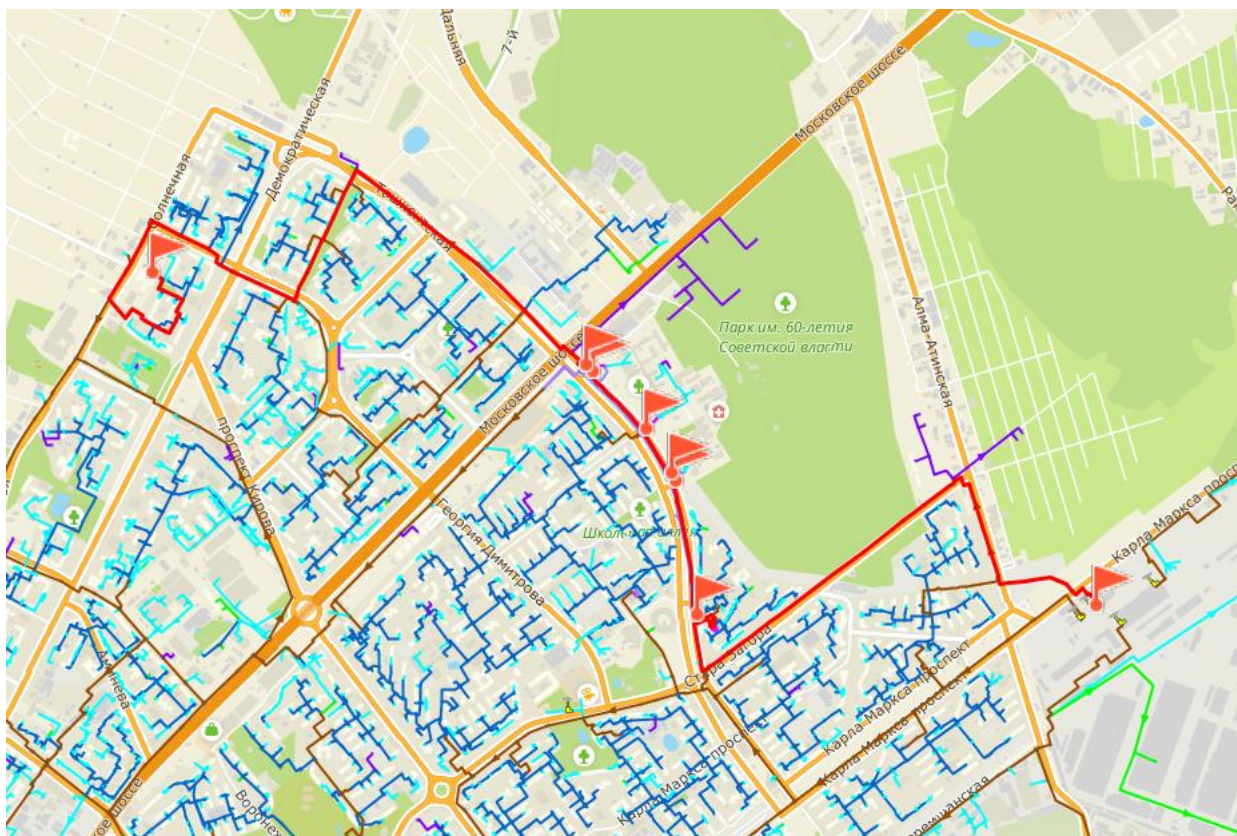
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
РК-1	НПон-1	0,50	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,00	0,00	1,15	-0,96
НПон-1	РК-2	1,23	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,01	0,00	1,15	-0,96
РК-2	ст. НС №002/104	1,24	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,01	0,00	1,15	-0,96
ст. НС №002/104	Задвижка	0,32	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,00	0,00	1,15	-0,96
Задвижка	ТК-1	19,00	0,40	0,40	488,85	-425,11	0,08	0,05	1,15	-0,96
ТК-1	ТК-2	22,50	0,40	0,40	488,84	-425,12	0,09	0,06	1,15	-0,96
ТК-2	Задв. ТК-2	1,00	0,40	0,40	192,61	-174,95	0,00	0,00	0,45	-0,39
Задв. ТК-2	ТК-3	24,50	0,40	0,40	192,61	-174,95	0,02	0,02	0,45	-0,39
ТК-3	ТК-4	27,00	0,40	0,40	192,60	-174,96	0,02	0,02	0,45	-0,39
ТК-4	ТК-5	197,00	0,40	0,40	192,59	-174,96	0,16	0,13	0,45	-0,39
ТК-5	ТК-6	123,00	0,40	0,40	192,54	-175,02	0,10	0,08	0,45	-0,39
ТК-6	ТК-7	99,00	0,40	0,40	192,50	-175,06	0,08	0,06	0,45	-0,39
ТК-7	ТК-8	97,00	0,40	0,40	192,47	-175,09	0,08	0,06	0,45	-0,39
ТК-8	ТК-9	136,00	0,40	0,40	192,44	-175,12	0,11	0,09	0,45	-0,40
ТК-9	ТК-10	193,00	0,40	0,40	178,57	-162,26	0,14	0,11	0,42	-0,37
ТК-10	ТК-11	39,00	0,25	0,25	178,51	-162,32	0,33	0,26	1,07	-0,94
ТК-11	ТК-12	43,00	0,25	0,25	178,51	-162,32	0,37	0,29	1,07	-0,94
ТК-12	УВ	18,00	0,25	0,25	178,50	-162,33	0,11	0,09	1,07	-0,94
УВ	ТКсм	56,00	0,25	0,25	178,50	-162,33	0,35	0,28	1,07	-0,94
ТКсм	Задвижка	96,03	0,25	0,25	163,26	-147,12	0,50	0,39	0,98	-0,85
Задвижка	ЦТП №025/94	3,97	0,25	0,25	163,25	-147,13	0,02	0,02	0,98	-0,85
ЦТП №025/94	ТК-УТ1	5,00	0,25	0,25	163,25	-147,13	0,04	0,03	0,98	-0,85
ТК-УТ1	ТК-УТ2	12,00	0,25	0,25	163,25	-147,13	0,09	0,07	0,98	-0,85
ТК-УТ2	Задвижка	1,00	0,20	0,20	77,24	-66,66	0,01	0,00	0,73	-0,60
Задвижка	ТК-УТ3	31,00	0,20	0,20	77,24	-66,66	0,16	0,12	0,73	-0,60
ТК-УТ3	ст.д.25	29,00	0,20	0,20	72,31	-62,50	0,13	0,10	0,68	-0,56
ст.д.25	Задвижка	1,00	0,20	0,20	45,60	-40,44	0,00	0,00	0,43	-0,36
Задвижка	ст.д.25	11,00	0,20	0,20	45,60	-40,44	0,02	0,02	0,43	-0,36
ст.д.25	ТК-УТ10А	46,50	0,20	0,20	45,60	-40,44	0,09	0,06	0,43	-0,36
ТК-УТ10А	ТК-УТ11	173,50	0,20	0,20	45,60	-40,45	0,32	0,24	0,43	-0,36
ТК-УТ11	Задвижка	68,50	0,20	0,20	24,68	-20,96	0,04	0,03	0,23	-0,19
Задвижка	ТК-УТ12	1,00	0,20	0,20	24,67	-20,97	0,00	0,00	0,23	-0,19
ТК-УТ12	Ст.д.	118,50	0,20	0,20	19,79	-17,43	0,04	0,03	0,19	-0,16
Ст.д.	ТК	7,00	0,20	0,20	19,79	-17,44	0,00	0,00	0,19	-0,16
ТК	Ст.д.	70,00	0,20	0,20	12,44	-11,18	0,01	0,01	0,12	-0,10
Ст.д.	Ст.д.	29,00	0,15	0,15	12,44	-11,19	0,02	0,01	0,21	-0,18
Ст.д.	ТК	5,57	0,15	0,15	12,44	-11,19	0,00	0,00	0,21	-0,18

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	4,71	-4,16	0,01	0,00	0,08	-0,07
УВ д.176	ул. Ново- Вокзальная, д. 178	10,00	0,05	0,05	0,71	-0,71	0,01	0,01	0,11	-0,10

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

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



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

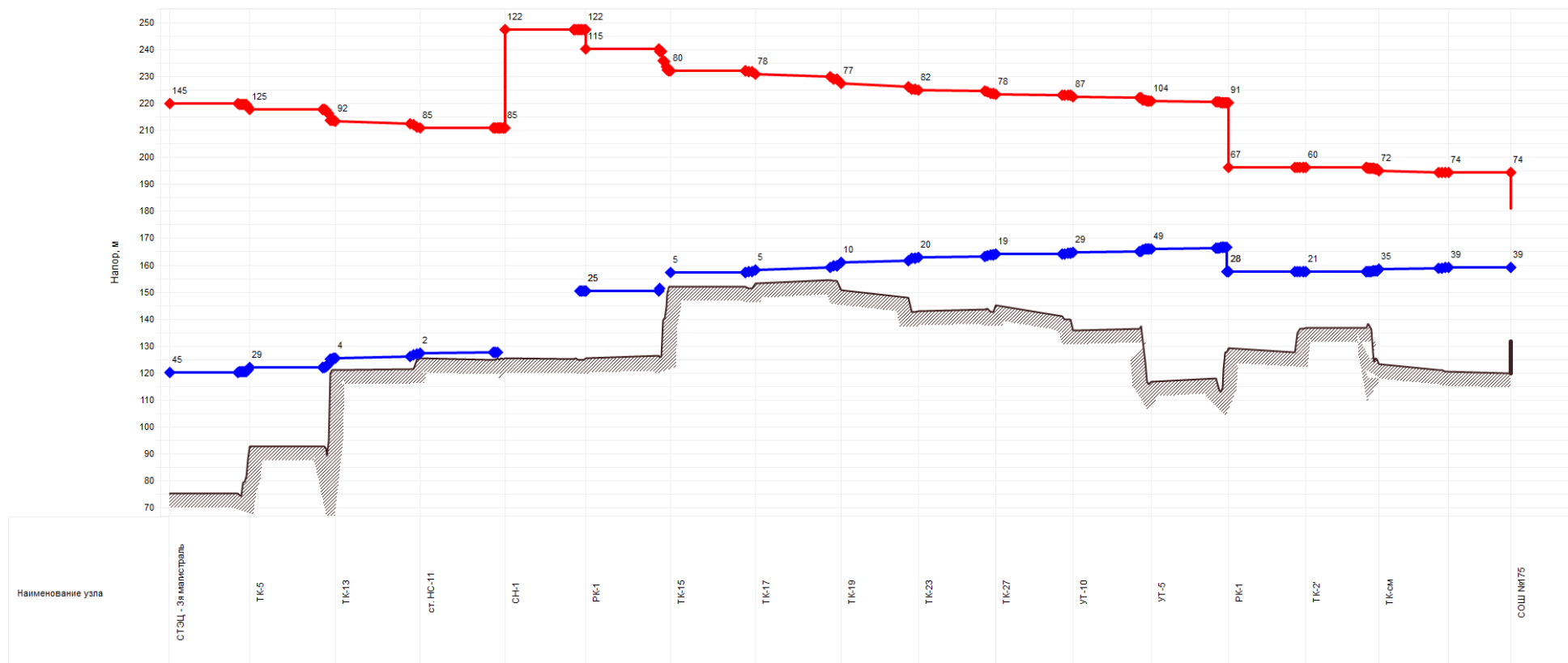


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 3-ая магистраль до потребителя «ул. Солнечная 63»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 3я магистраль	ТК	62,00	1,20	1,20	7472,57	-6890,88	0,24	0,19	1,96	-1,73
ТК	ТК-1(0)	40,00	1,20	1,20	7472,41	-6891,05	0,15	0,12	1,96	-1,73
ТК-1(0)	ТК-1	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,16	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-1	ТК-1А	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-1А	ГП-53-1/2014	1,00	1,20	1,20	7472,30	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ГП-53-1/2014	ТК-2	1,00	1,20	1,20	7472,29	-6891,17	0,00	0,00	1,96	-1,73
ТК-2	ГП-53-2-2015/2016	236,00	1,20	1,20	7472,29	-6891,18	0,90	0,73	1,96	-1,73
ГП-53-2-2015/2016	ТК-5	239,00	1,20	1,20	7471,66	-6891,83	0,91	0,74	1,96	-1,73
ТК-5	задвижка ТК-5	0,50	1,20	1,20	6976,07	-6397,85	0,00	0,00	1,83	-1,60
задвижка ТК-5	УЗВ	3,50	1,20	1,20	6976,07	-6397,85	0,01	0,01	1,83	-1,60
УЗВ	ТК-5А	150,85	1,20	1,20	6976,06	-6397,86	0,50	0,40	1,83	-1,60
ТК-5А	ТК-6	114,00	1,20	1,20	6975,66	-6398,28	0,38	0,30	1,83	-1,60
ТК-6	ТК-7	218,00	1,20	1,20	6975,36	-6398,60	0,72	0,58	1,83	-1,60
ТК-7	ТК-11	746,50	1,20	1,20	6974,78	-6399,20	2,47	1,99	1,83	-1,60
ТК-11	ТК-12	43,83	1,20	1,20	6972,80	-6401,27	0,15	0,12	1,83	-1,60
ТК-12	Задв.	12,87	1,20	1,20	6972,69	-6401,40	0,04	0,03	1,83	-1,60
Задв.	ТК-13	48,30	1,20	1,20	6972,65	-6401,43	0,16	0,13	1,83	-1,60
ТК-13	ТК-1	94,11	1,00	1,00	6972,52	-6401,56	0,81	0,65	2,63	-2,31
ТК-1	ТК-2	63,72	1,00	1,00	6971,87	-6401,26	0,55	0,44	2,63	-2,31
ТК-2	ТК-3	83,17	1,00	1,00	6971,75	-6401,39	0,72	0,58	2,63	-2,31
ТК-3	ст. НС-11	50,50	1,00	1,00	6971,59	-6401,55	0,44	0,35	2,63	-2,31
ст. НС-11	ТК	0,51	0,80	0,80	6971,50	-6401,64	0,01	0,01	4,11	-3,61
ТК	Задвижка	0,24	0,80	0,80	6761,26	-6219,39	0,01	0,01	3,98	-3,50
Задвижка	ТК	0,25	0,80	0,80	6761,26	-6219,39	0,01	0,01	3,98	-3,50
ТК	Задвижка	0,51	0,80	0,80	6761,26		0,01		3,98	
Задвижка	ТК	0,49	0,80	0,80	6761,25		0,01		3,98	
ТК	секционная	1,00	0,80	0,80	2704,58		0,00		1,59	
секционная	СН-1	1,00	0,80	0,80	2704,58		0,00		1,59	
СН-1	секционная	1,00	0,80	0,80	2704,57		0,00		1,59	
секционная	ТК	1,00	0,80	0,80	2704,57		0,00		1,59	
ТК	Задвижка	0,50	0,80	0,80	6761,23		0,01		3,98	
Задвижка	ТК	0,50	0,80	0,80	6761,23		0,01		3,98	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК	Задвижка	0,48	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
Задвижка	ТК	0,48	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
ТК	РК-1	0,16	1,00	1,00	6761,23	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
РК-1	ст. НС-11	0,12	1,00	1,00	6761,22	-6219,39	0,00	0,00	2,55	-2,24
ст. НС-11	ТК-5	126,15	1,00	1,00	6761,22	-6219,39	1,02	0,83	2,55	-2,24
ТК-5	задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	0,10	0,80		3381,76		0,00		1,99	
задвижка ТК-5 на обратном трубопроводе	ТК-8	533,00	0,80		3381,76		3,49		1,99	
ТК-8	ТК-9	58,00	0,80		3381,14		0,38		1,99	
ТК-9	ТК-12	260,00	0,80		3281,04		1,60		1,93	
ТК-12	ТК-14*	300,00	0,80		2921,81		1,47		1,72	
ТК-14*	задвижка ТК-15	66,18	0,80		2685,10		0,27		1,58	
задвижка ТК-15	ТК-15	0,10	0,80		2685,02		0,00		1,58	
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-17	1,00	0,80	0,80	3187,95	-2929,83	0,01	0,01	1,88	-1,65
задвижка ТК-15 на ТК-17	ПП_ТК-15/1	44,15	0,80	0,80	3187,95	-2929,83	0,26	0,21	1,88	-1,65
ПП_ТК-15/1	ТК-16	25,95	0,80	0,80	2618,63	-2361,58	0,10	0,08	1,54	-1,33
ТК-16	ТК-17	250,00	0,80	0,80	2618,60	-2361,61	0,96	0,74	1,53	-1,32
ТК-17	ТК-18	147,00	0,50	0,50	932,94	-840,81	0,87	0,68	1,41	-1,21
ТК-18	ТК-18	139,00	0,50	0,50	932,87	-840,88	0,83	0,64	1,41	-1,21
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,50	0,50	917,66	-825,87	0,01	0,00	1,38	-1,19
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	282,00	0,50	0,50	917,66	-825,87	1,62	1,25	1,38	-1,19
ТК-19	ТК-20	195,00	0,50	0,50	917,53	-826,01	1,12	0,87	1,38	-1,19
ТК-20	ТК-21А	186,00	0,50	0,50	917,44	-826,10	1,07	0,83	1,38	-1,19
ТК-21А	задвижка ТК-21А на ТК-23	1,00	0,50	0,50	906,18	-815,03	0,01	0,00	1,37	-1,18
задвижка ТК-21А на ТК-23	ТК-23	65,00	0,50	0,50	906,18	-815,03	0,36	0,28	1,37	-1,18
ТК-23	ТК-24	44,00	0,50	0,50	825,71	-749,58	0,21	0,16	1,25	-1,08
ТК-24	ТК-25	114,00	0,50	0,50	756,58	-689,95	0,45	0,35	1,14	-1,00
ТК-25	ТК-26	104,00	0,50	0,50	756,52	-690,00	0,41	0,32	1,14	-1,00

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-26	задвижка ТК-26	1,00	0,50	0,50	579,09	-540,43	0,00	0,00	0,87	-0,78
задвижка ТК-26	ТК-27	138,00	0,50	0,50	579,09	-540,43	0,32	0,26	0,87	-0,78
ТК-27	ТКсм	133,00	0,50	0,50	579,02	-540,49	0,30	0,25	0,87	-0,78
ТКсм	ТК	23,80	0,50	0,50	578,96	-540,56	0,05	0,05	0,87	-0,78
ТК	ТК-28	20,00	0,50	0,50	578,95	-540,57	0,05	0,04	0,87	-0,78
ТК-28	задвижка ТК-28 на УТ-10	1,00	0,50	0,50	643,57	-596,93	0,00	0,00	0,97	-0,86
задвижка ТК-28 на УТ-10	УТ-10	234,00	0,50	0,50	643,56	-596,93	0,66	0,54	0,97	-0,86
УТ-10	УТ-9	70,00	0,50	0,50	643,46	-597,05	0,20	0,16	0,97	-0,86
УТ-9	УТ-8А	25,00	0,50	0,50	643,42	-597,08	0,07	0,06	0,97	-0,86
УТ-8А	УТ-7	300,00	0,50	0,50	630,26	-584,05	0,81	0,67	0,95	-0,84
УТ-7	УТ-6	113,00	0,50	0,50	561,17	-518,95	0,24	0,20	0,85	-0,75
УТ-6	ТК-5а	108,00	0,50	0,50	515,45	-475,82	0,20	0,16	0,78	-0,69
ТК-5а	задвижка УТ-5	22,50	0,50	0,50	515,40	-475,87	0,04	0,03	0,78	-0,69
задвижка УТ-5	УТ-5	1,00	0,50	0,50	515,39	-475,88	0,00	0,00	0,78	-0,69
УТ-5	УТ-4А	90,00	0,50	0,50	515,39	-475,89	0,16	0,13	0,78	-0,69
УТ-4А	УТ-4	25,55	0,50	0,50	515,35	-475,93	0,05	0,04	0,78	-0,69
УТ-4	УТ-3	12,45	0,50	0,50	506,96	-467,57	0,02	0,02	0,76	-0,67
УТ-3	УТ-2	157,00	0,50	0,50	506,95	-467,58	0,28	0,22	0,76	-0,67
УТ-2	задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	1,00	0,40	0,40	143,40	-123,61	0,00	0,00	0,34	-0,28
задвижка УТ-2 на ТС-ДМ4-0/2	ТК-14	209,00	0,40	0,40	143,39	-123,61	0,10	0,07	0,34	-0,28
ТК-14	ст. НС №011	90,31	0,40	0,40	143,33	-123,68	0,04	0,03	0,34	-0,28
ст. НС №011	НС №011	1,93	0,40	0,40	143,31	-123,70	0,00	0,00	0,34	-0,28
НС №011	РК-1	0,17	0,40	0,40	143,31	-123,70	0,00	0,00	0,34	-0,28
РК-1	ст. НС №011	0,37	0,40	0,40	143,31	-123,70	0,00	0,00	0,34	-0,28
ст. НС №011	ТК-1	44,71	0,40	0,40	143,31	-123,70	0,02	0,01	0,34	-0,28
ТК-1	ЦТП №024/16	11,50	0,25	0,25	114,30	-94,77	0,03	0,02	0,69	-0,55
ЦТП №024/16	Задвижка	1,00	0,25	0,25	114,29	-94,77	0,00	0,00	0,69	-0,55
Задвижка	ТК-2'	10,00	0,25	0,25	114,29	-94,77	0,03	0,02	0,69	-0,55
ТК-2'	Задвижка	1,00	0,25	0,25	94,70	-78,40	0,00	0,00	0,57	-0,45
Задвижка	ТК-3	78,50	0,25	0,25	94,70	-78,40	0,14	0,09	0,57	-0,45
ТК-3	Задвижка	1,00	0,20	0,20	51,46	-44,41	0,00	0,00	0,48	-0,40
Задвижка	ТК-4	16,00	0,20	0,20	51,46	-44,41	0,03	0,02	0,48	-0,40
ТК-4	ТК-5	77,50	0,20	0,20	41,85	-36,54	0,09	0,06	0,39	-0,33

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	27,09	-24,89	0,15	0,12	0,45	-0,40
ТК-6	ТК-7	47,00	0,15	0,15	27,09	-24,89	0,14	0,11	0,45	-0,40
ТК-7	Задвижка	1,00	0,10	0,10	27,08	-24,89	0,03	0,02	1,02	-0,90
Задвижка	ТК-см	23,00	0,10	0,10	27,08	-24,89	0,60	0,49	1,02	-0,90
ТК-см	ст.д.63	21,00	0,10	0,10	27,08	-24,89	0,55	0,44	1,02	-0,90
ст.д.63	ТК	1,00	0,10	0,10	27,08	-24,89	0,03	0,02	1,02	-0,90
ТК	ТК	10,79	0,10	0,10	20,88	-18,72	0,17	0,13	0,79	-0,68
ТК	ТК	1,40	0,10	0,10	3,91	-2,83	0,00	0,00	0,15	-0,10
ТК	СОШ №175	8,81	0,10	0,10	0,33	-0,33	0,00	0,00	0,01	-0,01

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 3231,6 т/ч.

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

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

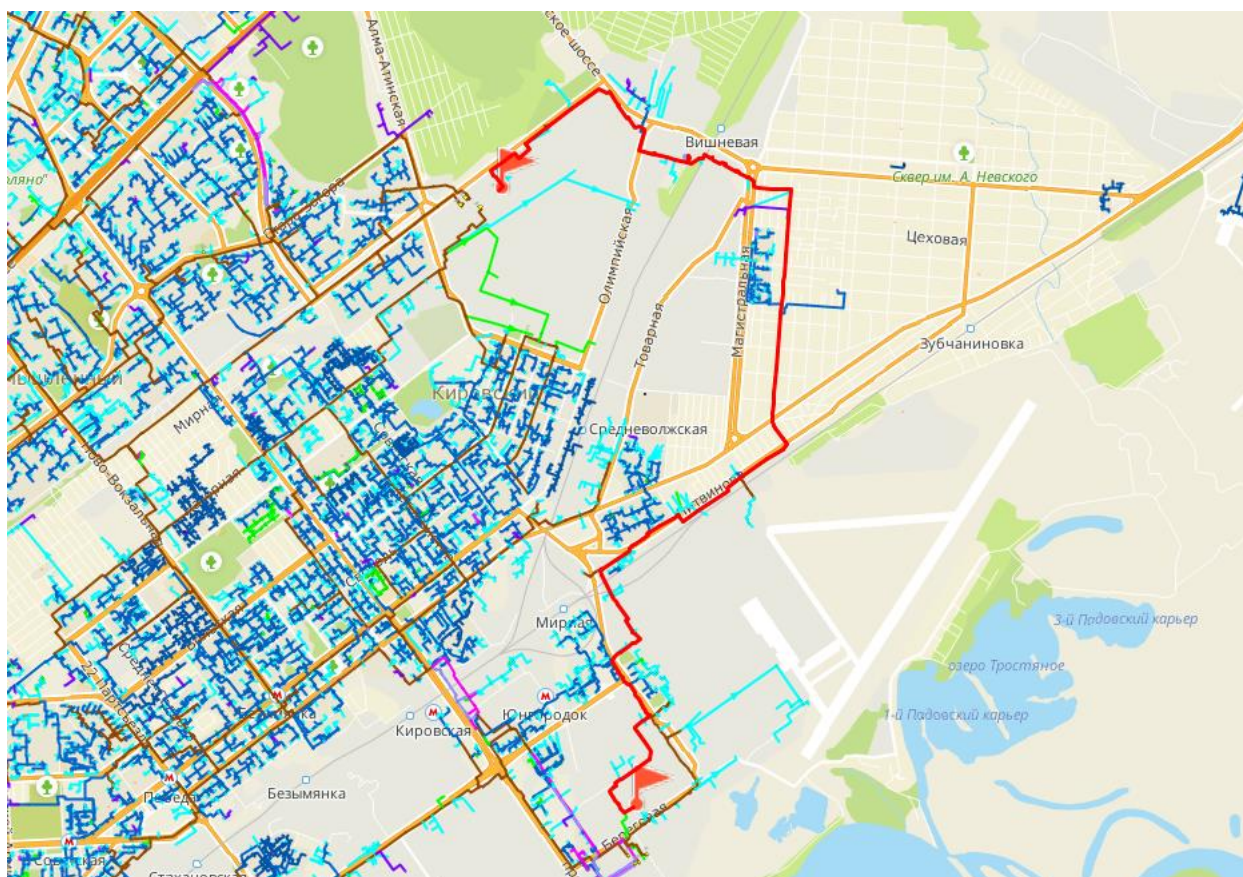


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

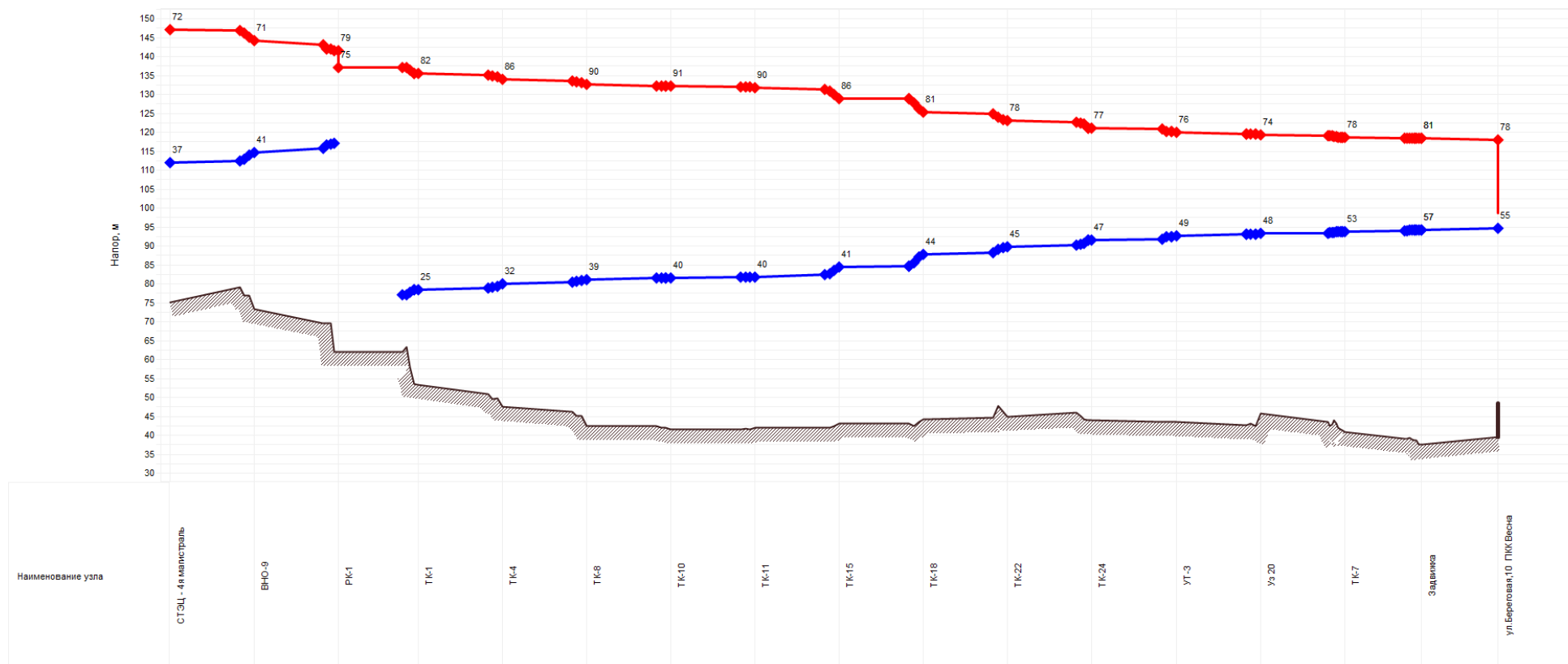


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Самарской ТЭЦ 4-ая магистраль до потребителя «ул. Береговая 10»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СТЭЦ - 4я магистраль	ТК	137,94	1,00	1,00	3231,60	-3121,18	0,26	0,23	1,22	-1,13
ТК	ТК-1	314,23	1,00	1,00	3231,35	-3121,44	0,58	0,52	1,22	-1,13
ТК-1	ТК-НО-7	648,71	1,00	1,00	3207,83	-3101,79	1,18	1,06	1,21	-1,12
ТК-НО-7	ВНО-9	480,00	1,00	1,00	3161,41	-3059,41	0,85	0,76	1,19	-1,10
ВНО-9	УВ-НО-16	679,00	1,00	1,00	3092,19	-2992,46	1,15	1,03	1,17	-1,08
УВ-НО-16	НО-17	632,81	1,00	1,00	3000,92	-2907,57	1,01	0,91	1,13	-1,05
НО-17	УВ	119,39	1,00	1,00	2996,67	-2905,74	0,19	0,17	1,13	-1,05
УВ	ТК	233,61	1,00	1,00	2992,23	-2901,97	0,37	0,33	1,13	-1,05
ТК	РК-1	0,05	1,00	1,00	2991,80		0,00		1,13	
РК-1	ТК	0,10	1,00	1,00	2991,80		0,00		1,13	
ТК	ТК-54-в1	0,05	1,00	1,00	2991,80	-2902,42	0,00	0,00	1,13	-1,05
ТК-54-в1	ТК-54-в1	400,00	1,00	1,00	2991,80	-2902,42	0,63	0,57	1,13	-1,05
ТК-54-в1	Задвижка	611,00	1,00	1,00	2946,53	-2859,21	0,94	0,85	1,11	-1,03
Задвижка	ТК-1	1,00	1,00	1,00	2945,41	-2860,39	0,00	0,00	1,11	-1,03
ТК-1	ТК-2	293,00	1,00	1,00	2942,52	-2857,52	0,45	0,41	1,11	-1,03
ТК-2	ТК-2а	130,00	1,00	1,00	2941,98	-2858,08	0,20	0,18	1,11	-1,03
ТК-2а	ТК-3	185,00	1,00	1,00	2913,78	-2830,51	0,28	0,25	1,10	-1,02
ТК-3	ТК-4	414,00	1,00	1,00	2910,61	-2828,05	0,62	0,56	1,10	-1,02
ТК-4	ТК-5	320,00	1,00	1,00	2909,85	-2828,85	0,48	0,43	1,10	-1,02
ТК-5	ТК-6	176,00	1,00	1,00	2909,26	-2829,46	0,26	0,24	1,10	-1,02
ТК-6	ТК-7	160,00	1,00	1,00	2794,54	-2719,24	0,22	0,20	1,05	-0,98
ТК-7	ТК-8	320,00	1,00	1,00	2794,24	-2719,54	0,44	0,40	1,05	-0,98
ТК-8	ТК-9а	203,00	1,00	1,00	2793,65	-2720,16	0,28	0,26	1,05	-0,98
ТК-9а	ТК-9	54,00	1,00	1,00	2793,28	-2720,55	0,08	0,07	1,05	-0,98
ТК-9	Задвижка	1,00	1,00	1,00	2793,18	-2720,65	0,00	0,00	1,05	-0,98
Задвижка	ТК-10	40,00	1,00	1,00	2793,18	-2720,66	0,06	0,05	1,05	-0,98
ТК-10	ТК-10а	81,00	1,00	1,00	2793,10	-2720,73	0,11	0,10	1,05	-0,98
ТК-10а	ГП-54-2	85,00	1,00	1,00	2792,95	-2720,89	0,12	0,11	1,05	-0,98
ГП-54-2	ГП-54-1	36,00	1,00	1,00	2792,80	-2721,05	0,05	0,05	1,05	-0,98
ГП-54-1	ТК-11	20,00	1,00	1,00	2792,73	-2721,12	0,03	0,03	1,05	-0,98
ТК-11	ТК-12	127,00	0,80	0,80	2792,69	-2721,16	0,57	0,52	1,64	-1,53
ТК-12	ТК-13	83,00	0,80	0,80	2792,54	-2721,32	0,37	0,34	1,64	-1,53
ТК-13	ТК-14	190,00	0,80	0,80	2792,45	-2721,42	0,85	0,77	1,64	-1,53

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-14	ТК-15	264,00	0,80	0,80	2792,22	-2721,65	1,18	1,07	1,64	-1,53
ТК-15	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2248,90	-2185,39	0,01	0,01	1,73	-1,61
Задвижка	ТК-16	188,00	0,70	0,70	2248,90	-2185,39	1,10	0,99	1,73	-1,61
ТК-16	ТК-17	275,00	0,70	0,70	2248,73	-2185,57	1,61	1,45	1,73	-1,61
ТК-17	ТК-18	165,00	0,70	0,70	2197,83	-2135,89	0,92	0,83	1,69	-1,57
ТК-18	ТК-19	70,00	0,70	0,70	2197,68	-2136,04	0,39	0,35	1,69	-1,57
ТК-19	ТК-20	162,00	0,70	0,70	2197,62	-2136,11	0,90	0,82	1,69	-1,57
ТК-20	ТК-21	104,00	0,70	0,70	2197,47	-2136,26	0,58	0,53	1,69	-1,57
ТК-21	ТК-22	84,00	0,70	0,70	1896,94	-1850,34	0,35	0,32	1,46	-1,36
ТК-22	ТК-22а	106,00	0,70	0,70	1896,86	-1850,42	0,44	0,40	1,46	-1,36
ТК-22а	ТК-22б	31,00	0,70	0,70	1896,77	-1850,52	0,13	0,12	1,46	-1,36
ТК-22б	ТК-23	55,00	0,70	0,70	1896,74	-1850,55	0,23	0,21	1,46	-1,36
ТК-23	Задвижка	248,00	0,70	0,70	1883,33	-1837,33	1,02	0,93	1,45	-1,35
Задвижка	ТК-24	1,00	0,70	0,70	1883,11	-1837,57	0,00	0,00	1,45	-1,35
ТК-24	ТК-25	55,20	0,70	0,70	1841,98	-1799,15	0,22	0,20	1,42	-1,33
ТК-25	ТК-26	214,00	0,70	0,70	1841,93	-1799,20	0,84	0,77	1,42	-1,33
ТК-26	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1810,74	-1771,28	0,00	0,00	1,39	-1,31
Задвижка	УТ-3	37,85	0,70	0,70	1810,74	-1771,28	0,14	0,13	1,39	-1,30
УТ-3	Задвижка	134,15	0,70	0,70	1810,70	-1771,31	0,51	0,47	1,39	-1,31
Задвижка	ТП-1 Прогресс	1,00	0,70	0,70	1810,58	-1771,44	0,00	0,00	1,39	-1,31
ТП-1 Прогресс	задвижка в ЦТП	0,10	0,70	0,70	1057,91	-1046,86	0,00	0,00	0,81	-0,77
задвижка в ЦТП	Уз 20	136,84	0,70	0,70	1057,91	-1046,86	0,18	0,17	0,81	-0,77
Уз 20	Уз 19Д	116,00	0,70	0,70	1018,67	-1007,96	0,14	0,13	0,78	-0,74
Уз 19Д	Уз.19В	88,00	0,70	0,70	1018,56	-1008,07	0,11	0,10	0,78	-0,74
Уз.19В	Уз 19Г	78,00	0,70	0,70	854,44	-846,83	0,07	0,06	0,66	-0,62
Уз 19Г	Уз 19Б	89,50	0,70	0,70	854,37	-846,90	0,08	0,07	0,66	-0,62
Уз 19Б	Уз 19	79,00	0,70	0,70	854,29	-846,99	0,07	0,06	0,66	-0,62
Уз 19	ТК(6)	281,50	0,70	0,70	598,34	-592,56	0,12	0,11	0,46	-0,44
ТК(6)	Уз 18А	45,00	0,70	0,70	598,08	-592,82	0,02	0,02	0,46	-0,44
Уз 18А	Задвижка 1,2 Уз-18	1,00	0,70	0,70	598,04	-592,87	0,00	0,00	0,46	-0,44
Задвижка 1,2 Уз-18	ТК-7	94,00	0,70	0,70	598,04	-592,87	0,04	0,04	0,46	-0,44
ТК-7	ТК	473,00	0,70	0,70	586,43	-581,48	0,19	0,18	0,45	-0,43
ТК	ТК-6	60,00	0,70	0,70	586,00	-581,93	0,02	0,02	0,45	-0,43
ТК-6	ТК-5	160,00	0,70	0,70	576,94	-573,02	0,06	0,06	0,44	-0,42
ТК-5	ТК на ВЗ	151,50	0,80	0,80	128,20	-126,66	0,00	0,00	0,08	-0,07

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК на ВЗ	Задвижка	139,50	0,80	0,80	128,02	-126,85	0,00	0,00	0,08	-0,07
Задвижка	УТ-5	1,00	0,80	0,80	127,86	-127,02	0,00	0,00	0,08	-0,07
УТ-5	УТ-3	111,00	0,80	0,80	127,86	-127,02	0,00	0,00	0,08	-0,07
УТ-3	Задвижка	1,00	0,25	0,25	127,73	-127,16	0,00	0,01	0,77	-0,80
Задвижка	ул.Береговая,10 ПКК Весна	107,00	0,25	0,25	127,73	-127,16	0,47	0,55	0,77	-0,80

## 2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $4505,6 \text{ т/ч}$ .

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

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК Верхняя зона 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.

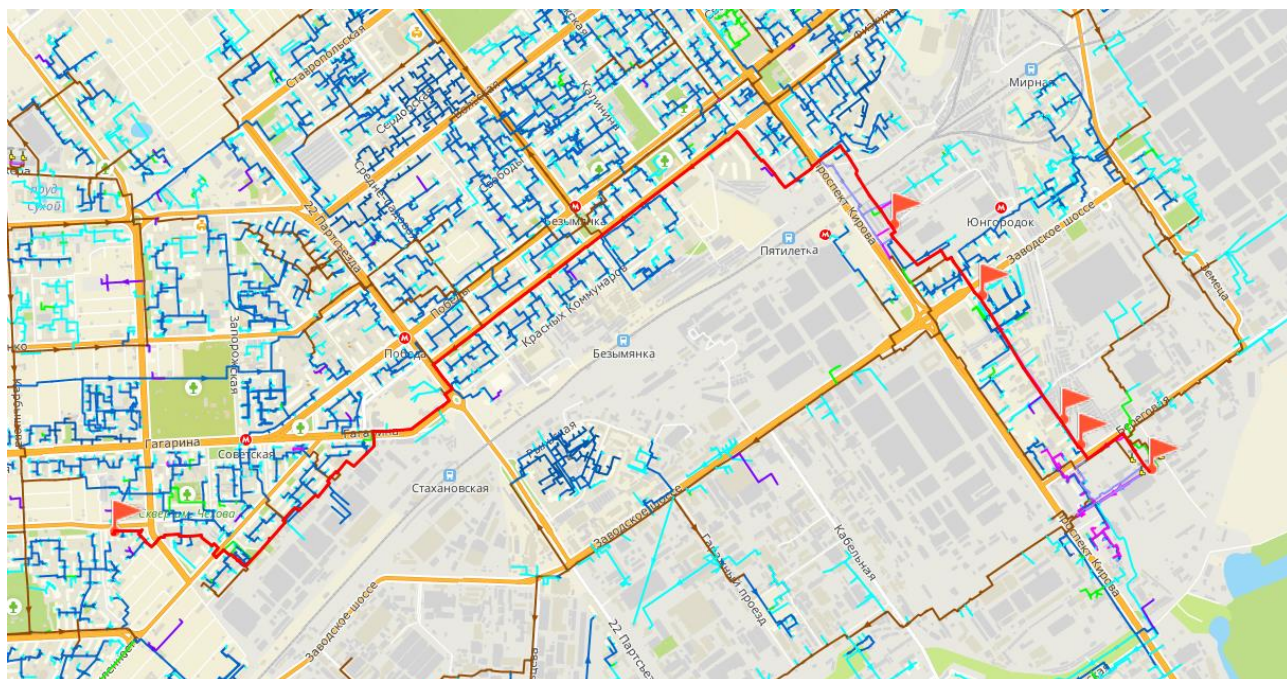


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от БОК Верхняя зона потребителя «ул.Мориса Тореза,153»

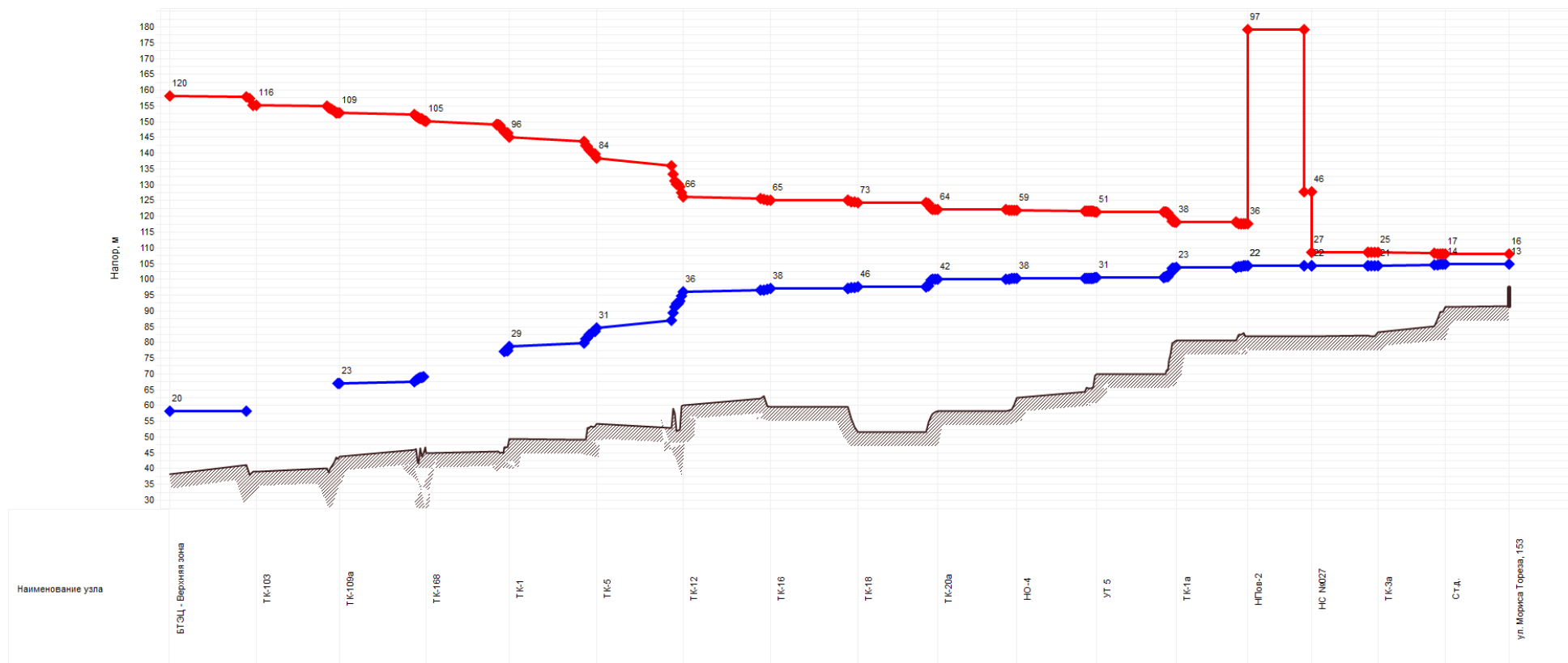


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона потребителя «ул.Мориса Тореза,153»

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

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 - Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4505,57	-4409,34	0,23	0,21	1,70	-1,59
	ТК-23	93,00	0,90		4505,46		0,58		2,10	
	УЗ-14	322,00	0,90		4505,32		2,01		2,10	
Задвижка	ТК-103	1,00	0,90		4504,84		0,01		2,10	
	ТК-104	180,00	0,80		1904,24		0,37		1,12	
	ТК-105	180,00	0,80		1901,39		0,37		1,12	
	ТК-106	180,00	0,80		1892,88		0,37		1,12	
	ТК-107	180,00	0,80		1887,53		0,37		1,11	
	ТК-108	180,00	0,80		1838,48		0,35		1,08	
	Задвижка	89,00	0,90		4344,27		0,52		2,02	
Задвижка	ТК-109	1,00	0,90		4344,14		0,01		2,02	
	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4344,14	-4255,24	0,05	0,05	2,02	-1,89
	ТК-110а	91,50	0,90	0,90	4344,12	-4255,25	0,53	0,49	2,02	-1,89
	ТК-110	85,00	0,90	0,90	4343,99	-4255,39	0,49	0,45	2,02	-1,89
	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4173,42	-4085,84	0,46	0,42	1,94	-1,82
	ТК-111	21,00	0,90	0,90	4173,29	-4085,97	0,11	0,10	1,94	-1,82
	ТК-111а	32,82	0,80	0,80	4173,26	-4086,00	0,33	0,30	2,46	-2,30
	ТК-1	61,68	0,80	0,80	1643,06	-1464,57	0,10	0,07	0,97	-0,83
	ТК-11	319,50	0,80	0,80	1607,12	-1428,78	0,47	0,36	0,95	-0,81
	ТК-12	Узел врезки	77,81	0,80	1606,74		0,12		0,95	
Узел врезки	ТК-168	12,89	0,80		4135,70		0,13		2,44	
	ТК-168	Задвижка	97,00	0,80	4135,69		0,95		2,44	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4135,57		0,01		2,44	
	ТК-169	ТК-170	94,00	1,00	4119,46		0,28		1,55	
	ТК-170	ТК-171	105,00	0,80	4119,29		1,02		2,43	
	ТК-171	ГП	222,38	1,00	4119,17		0,67		1,55	
	ГП	ТК-174	168,62	1,00	4118,76		0,51		1,55	
	ТК-174	ТК-20	60,00	1,00	4118,45	-4036,37	0,18	0,23	1,55	-1,46
	ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	3053,63	-2984,66	0,01	0,01	2,35	-2,20
Задвижка	ТК-1	140,00	0,70	0,70	3053,62	-2984,66	1,51	1,38	2,35	-2,19
	ТК-1	ТК-2	118,00	0,70	3025,60	-2956,98	1,25	1,14	2,33	-2,17
	ТК-2	ТК-2а	117,00	0,70	3025,50	-2957,09	1,24	1,13	2,33	-2,17
	ТК-2а	ТК-3	187,90	1,00	3016,99	-2948,80	0,30	0,28	1,14	-1,06

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

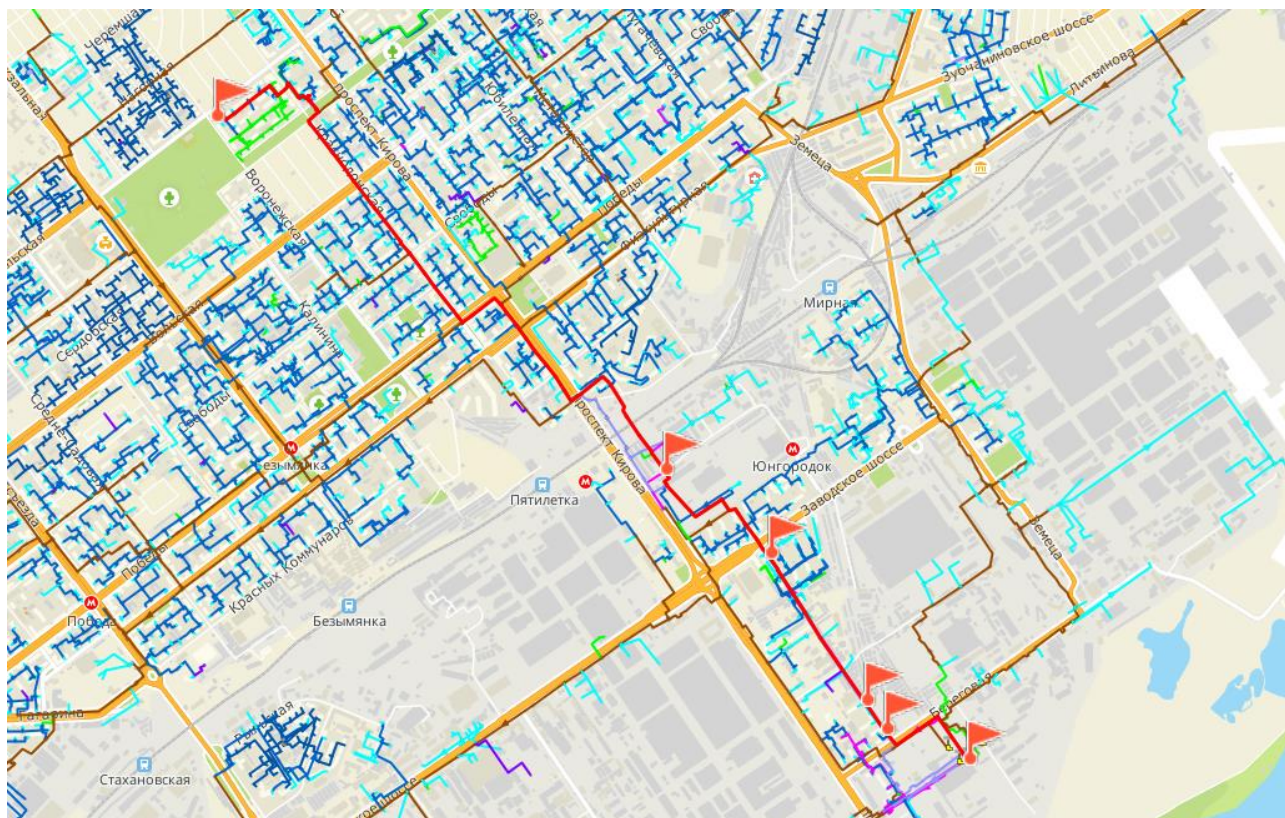
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3	ТК-3а	104,84	0,70	0,70	3015,74	-2948,27	1,10	1,01	2,32	-2,17
ТК-3а	ТК	54,25	0,70	0,70	3015,65	-2948,37	0,57	0,52	2,32	-2,17
ТК	ТК-4	65,00	0,70	0,70	3015,60	-2948,42	0,68	0,62	2,32	-2,17
ТК-4	Задвижка	1,00	0,70	0,70	3015,54	-2948,49	0,01	0,01	2,32	-2,17
Задвижка	ТК-5	123,00	0,70	0,70	3015,54	-2948,49	1,29	1,18	2,32	-2,17
ТК-5	ТК-6	245,40	0,70	0,70	3004,33	-2940,47	2,56	2,35	2,31	-2,16
ТК-6	ТК-7	245,20	0,70	0,70	2942,65	-2879,52	2,46	2,25	2,26	-2,12
ТК-7	ТК-8	237,10	0,70	0,70	2854,55	-2793,40	2,23	2,04	2,20	-2,05
ТК-8	ТК-9	138,00	0,70	0,70	2524,75	-2468,68	1,02	0,93	1,94	-1,81
ТК-9	Задвижка	1,00	0,70	0,70	2524,62	-2468,81	0,01	0,01	1,94	-1,81
Задвижка	ТК-10	127,00	0,70	0,70	2524,62	-2468,81	0,94	0,86	1,94	-1,81
ТК-10	ТК-11	252,80	0,70	0,70	2461,90	-2406,69	1,77	1,62	1,89	-1,77
ТК-11	ТК-12	197,07	0,70	0,70	2394,80	-2340,74	1,31	1,19	1,84	-1,72
ТК-12	ТК-13	99,40	0,70	0,70	2394,62	-2340,93	0,66	0,60	1,84	-1,72
ТК-13	ТК-14	57,75	0,70	0,70	1133,91	-1110,64	0,09	0,08	0,87	-0,82
ТК-14	ТК-15	280,32	0,70	0,70	1087,58	-1064,64	0,38	0,35	0,84	-0,78
ТК-15	ТК-16	27,50	0,60	0,60	1051,94	-1029,79	0,08	0,07	1,10	-1,03
ТК-16	Задвижка	1,00	0,60	0,60	1051,92	-1029,80	0,00	0,00	1,10	-1,03
Задвижка	ТК-16б	107,96	0,60	0,60	1051,92	-1029,80	0,31	0,29	1,10	-1,03
ТК-16б	ТК-17	43,00	0,60	0,60	1020,08	-998,22	0,12	0,11	1,07	-1,00
ТК-17	ТК-18	87,50	0,60	0,60	938,89	-917,51	0,20	0,18	0,98	-0,92
ТК-18	Задвижка	1,00	0,50	0,50	938,83	-917,57	0,01	0,01	1,42	-1,32
Задвижка	ТК-19	34,00	0,50	0,50	938,83	-917,57	0,20	0,22	1,42	-1,32
ТК-19	ТК-20	313,50	0,50	0,50	922,73	-901,56	1,82	1,93	1,39	-1,30
ТК-20	ТК	35,00	0,50	0,50	902,79	-882,99	0,20	0,21	1,36	-1,27
ТК	ТК	30,00	0,60	0,60	902,77	-883,01	0,06	0,07	0,95	-0,89
ТК	ТК-20а	5,00	0,80	0,80	902,75	-883,03	0,00	0,00	0,53	-0,50
ТК-20а	ТК- подъем	47,00	0,80	0,80	829,76	-813,14	0,02	0,02	0,49	-0,46
ТК- подъем	ТК-надземн	90,26	0,80	0,80	829,70	-813,20	0,04	0,03	0,49	-0,46
ТК-надземн	НО-2	240,00	0,80	0,80	818,78	-802,56	0,09	0,09	0,48	-0,45
НО-2	УВ-"А"	107,50	0,80	0,80	772,66	-758,98	0,04	0,03	0,46	-0,43
УВ-"А"	НО-4	321,00	0,80	0,80	768,34	-755,18	0,11	0,10	0,45	-0,43
НО-4	УТ 2	189,90	0,70	0,70	171,73	-163,32	0,01	0,01	0,13	-0,12
УТ 2	ТКсм	102,50	0,70	0,70	171,56	-163,50	0,00	0,00	0,13	-0,12
ТКсм	УТ 4	84,50	0,70	0,70	171,47	-163,59	0,00	0,00	0,13	-0,12
УТ 4	подъем	7,91	0,70	0,70	171,39	-163,67	0,00	0,00	0,13	-0,12
подъем	Задвижка	1,00	0,30	0,30	168,33	-161,24	0,00	0,00	0,70	-0,65

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Задвижка	подъем	6,65	0,30	0,30	168,33	-161,24	0,02	0,02	0,70	-0,65
подъем	опуск	99,20	0,30	0,30	168,33	-161,24	0,29	0,25	0,70	-0,65
опуск	УТ 5	24,00	0,30	0,30	168,31	-161,26	0,07	0,06	0,70	-0,65
УТ 5	Задвижка	1,00	0,30	0,30	104,40	-104,10	0,00	0,00	0,44	-0,42
Задвижка	УТ 6	56,00	0,30	0,30	104,40	-104,10	0,06	0,06	0,44	-0,42
УТ 6	ТК-27	57,80	0,30	0,30	104,39	-104,11	0,06	0,06	0,44	-0,42
ТК-27	ТК-27а	80,00	0,30	0,30	104,38	-104,12	0,09	0,08	0,44	-0,42
ТК-27а	ТК-28	97,00	0,20	0,20	101,13	-100,91	0,87	0,83	0,95	-0,91
ТК-28	ТК-29	39,29	0,20	0,20	101,12	-100,91	0,35	0,34	0,95	-0,91
ТК-29	ТК-30	197,50	0,21	0,21	98,92	-98,73	1,41	1,35	0,87	-0,83
ТК-30	Задвижка	1,00	0,21	0,21	93,33	-93,20	0,01	0,01	0,82	-0,79
Задвижка	ТКсм	35,00	0,21	0,21	93,33	-93,20	0,22	0,21	0,82	-0,79
ТКсм	ТК-1а	18,00	0,21	0,21	93,33	-93,20	0,11	0,11	0,82	-0,79
ТК-1а	Задвижка	1,00	0,21	0,21	93,33	-93,20	0,01	0,01	0,82	-0,79
Задвижка	ТК-7	72,00	0,21	0,21	93,33	-93,20	0,46	0,44	0,82	-0,79
ТК-7	Задвижка	1,00	0,10	0,10	8,06	-8,03	0,00	0,00	0,30	-0,29
Задвижка	ТК-2	21,00	0,10	0,10	8,06	-8,03	0,05	0,05	0,30	-0,29
ТК-2	ст. НС №027	56,00	0,10	0,10	5,25	-5,22	0,06	0,05	0,20	-0,19
ст. НС №027	НПов-2	0,69	0,10	0,10	5,25	-5,23	0,00	0,00	0,20	-0,19
НПов-2	задвижка в НС№027	0,26	0,10	0,10	5,25	-5,23	0,00	0,00	0,20	-0,19
задвижка в НС№027	НС №027	0,40	0,10	0,10	5,25	-5,23	0,00	0,00	0,20	-0,19
НС №027	Задвижка	0,50	0,10	0,10	10,54	-10,52	0,00	0,00	0,39	-0,38
Задвижка	УВЗ НС №027	0,50	0,10	0,10	10,54	-10,52	0,00	0,00	0,39	-0,38
УВЗ НС №027	ст. НС №027	0,34	0,10	0,10	10,54	-10,52	0,00	0,00	0,39	-0,38
ст. НС №027	ТК-3а	2,46	0,10	0,10	10,54	-10,52	0,01	0,01	0,39	-0,38
ТК-3а	ТК-3	45,60	0,10	0,10	10,54	-10,52	0,18	0,17	0,39	-0,38
ТК-3	ТК-5а	37,00	0,08	0,08	7,74	-7,73	0,26	0,25	0,45	-0,44
ТК-5а	ТК-5	65,00	0,08	0,08	2,56	-2,56	0,05	0,05	0,15	-0,15
ТК-5	Задвижка	1,00	0,05	0,05	2,56	-2,56	0,01	0,01	0,38	-0,37
Задвижка	Ст.д.	4,00	0,05	0,05	2,56	-2,56	0,04	0,04	0,38	-0,37
Ст.д.	ул. Мориса То- реза, 153	1,00	0,05	0,05	2,56	-2,56	0,01	0,01	0,38	-0,37

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»**

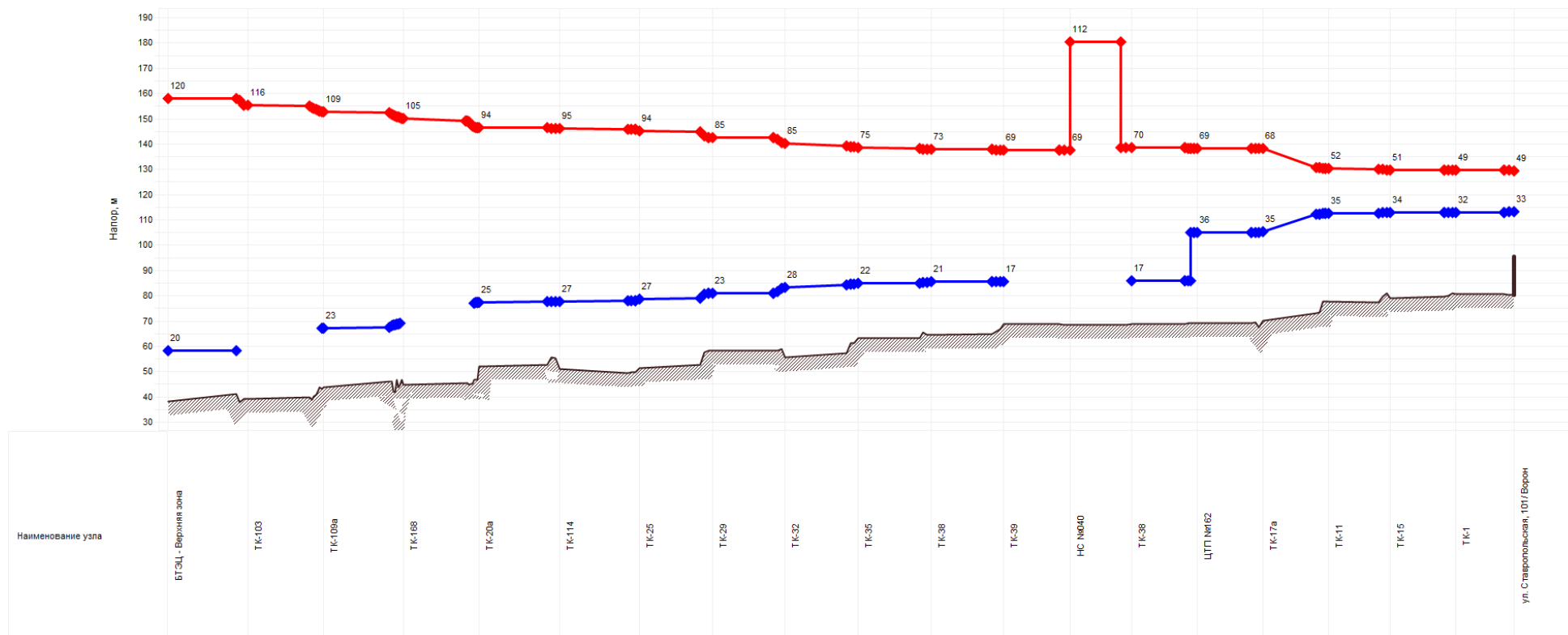


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от БОК Верхняя зона до потребителя «ул. Ставропольская 101»

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 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- Верхняя зона	ТК-23	63,00	1,00	1,00	4505,57	-4409,34	0,23	0,21	1,70	-1,59
ТК-23	УЗ-14	93,00	0,90		4505,46		0,58		2,10	
УЗ-14	Задвижка	322,00	0,90		4505,32		2,01		2,10	
Задвижка	ТК-103	1,00	0,90		4504,84		0,01		2,10	
ТК-103	ТК-104	180,00	0,80		1904,24		0,37		1,12	
ТК-104	ТК-105	180,00	0,80		1901,39		0,37		1,12	
ТК-105	ТК-106	180,00	0,80		1892,88		0,37		1,12	
ТК-106	ТК-107	180,00	0,80		1887,53		0,37		1,11	
ТК-107	ТК-108	180,00	0,80		1838,48		0,35		1,08	
ТК-108	Задвижка	89,00	0,90		4344,27		0,52		2,02	
Задвижка	ТК-109	1,00	0,90		4344,14		0,01		2,02	
ТК-109	ТК-109а	8,90	0,90	0,90	4344,14	-4255,24	0,05	0,05	2,02	-1,89
ТК-109а	ТК-110	91,50	0,90	0,90	4344,12	-4255,25	0,53	0,49	2,02	-1,89
ТК-110	ТК-110а	85,00	0,90	0,90	4343,99	-4255,39	0,49	0,45	2,02	-1,89
ТК-110а	ТК-111	85,00	0,90	0,90	4173,42	-4085,84	0,46	0,42	1,94	-1,82
ТК-111	ТК-111а	21,00	0,90	0,90	4173,29	-4085,97	0,11	0,10	1,94	-1,82
ТК-111а	ТК-1	32,82	0,80	0,80	4173,26	-4086,00	0,33	0,30	2,46	-2,30
ТК-1	ТК-11	61,68	0,80	0,80	1643,06	-1464,57	0,10	0,07	0,97	-0,83
ТК-11	ТК-12	319,50	0,80	0,80	1607,12	-1428,78	0,47	0,36	0,95	-0,81
ТК-12	Узел врезки	77,81	0,80		1606,74		0,12		0,95	
Узел врезки	ТК-168	12,89	0,80		4135,70		0,13		2,44	
ТК-168	Задвижка	97,00	0,80		4135,69		0,95		2,44	
Задвижка	ТК-169	1,00	0,80		4135,57		0,01		2,44	
ТК-169	ТК-170	94,00	1,00		4119,46		0,28		1,55	
ТК-170	ТК-171	105,00	0,80		4119,29		1,02		2,43	
ТК-171	ГП	222,38	1,00		4119,17		0,67		1,55	
ГП	ТК-174	168,62	1,00		4118,76		0,51		1,55	
ТК-174	ТК-20	60,00	1,00	1,00	4118,45	-4036,37	0,18	0,23	1,55	-1,46
ТК-20	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1064,71	-1051,83	0,00	0,00	0,82	-0,78
Задвижка	ТК-20а	62,74	0,70	0,70	1064,71	-1051,83	0,08	0,08	0,82	-0,78
ТК-20а	ТК-21	64,64	0,70	0,70	1061,12	-1048,37	0,08	0,08	0,82	-0,77
ТК-21	ТК-22	76,25	0,70	0,70	1059,08	-1046,46	0,10	0,09	0,82	-0,77
ТК-22	ТК-23	78,60	0,70	0,70	1050,74	-1038,30	0,10	0,09	0,81	-0,77

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-23	TK-114	69,82	0,70	0,70	1023,34	-1011,15	0,09	0,08	0,79	-0,75
TK-114	TK-115	49,72	0,70	0,70	1023,28	-1011,22	0,06	0,06	0,79	-0,75
TK-115	TK-24	15,00	0,40	0,40	659,14	-652,27	0,15	0,14	1,55	-1,47
TK-24	Задвижка	1,00	0,40	0,40	650,81	-643,99	0,01	0,01	1,53	-1,45
Задвижка	TK-25	72,00	0,40	0,40	650,81	-643,99	0,68	0,64	1,53	-1,45
TK-25	TK-26	49,00	0,40	0,40	628,16	-621,47	0,43	0,40	1,48	-1,40
TK-26	TK-28	178,00	0,40	0,40	628,14	-621,48	1,56	1,46	1,48	-1,40
TK-28	Задвижка	58,05	0,40	0,40	628,09	-621,54	0,51	0,48	1,48	-1,40
Задвижка	TK-29	1,00	0,40	0,40	628,07	-621,55	0,01	0,01	1,48	-1,40
TK-29	Задвижка	1,00	0,30	0,30	306,41	-302,58	0,01	0,01	1,28	-1,21
Задвижка	TK-30	71,00	0,30	0,30	306,41	-302,58	0,68	0,63	1,28	-1,21
TK-30	TK-31	142,00	0,30	0,30	306,40	-302,60	1,36	1,27	1,28	-1,21
TK-31	TK-32	63,00	0,30	0,30	271,95	-269,24	0,47	0,45	1,14	-1,08
TK-32	TK-33	126,00	0,30	0,30	271,94	-269,25	0,95	0,89	1,14	-1,08
TK-33	TK	62,28	0,30	0,30	196,64	-194,52	0,25	0,23	0,82	-0,78
TK	TK-34	3,72	0,30	0,30	196,63	-194,53	0,02	0,01	0,82	-0,78
TK-34	TK-35	128,00	0,30	0,30	189,01	-186,94	0,47	0,44	0,79	-0,75
TK-35	TK-36	61,00	0,30	0,30	126,56	-124,82	0,10	0,09	0,53	-0,50
TK-36	TK-37	155,00	0,30	0,30	126,55	-124,83	0,25	0,24	0,53	-0,50
TK-37	TK-37а	74,60	0,30	0,30	126,52	-124,86	0,12	0,11	0,53	-0,50
TK-37а	TK-38	92,20	0,30	0,30	126,51	-124,87	0,15	0,14	0,53	-0,50
TK-38	Задвижка	1,00	0,30	0,30	95,72	-94,25	0,00	0,00	0,40	-0,38
Задвижка	TK-38а	91,20	0,30	0,30	95,72	-94,25	0,09	0,08	0,40	-0,38
TK-38а	TK-38б	66,68	0,30	0,30	95,71	-94,27	0,06	0,06	0,40	-0,38
TK-38б	TK-39	84,88	0,30	0,30	95,70	-94,28	0,08	0,07	0,40	-0,38
TK-39	секционная	1,00	0,25		78,66		0,00		0,47	
секционная	ст. НС №040	10,34	0,25		78,66		0,02		0,47	
ст. НС №040	НС №040	1,56	0,25		78,66		0,00		0,47	
НС №040	РК-1	0,79	0,25		78,66		0,00		0,47	
РК-1	ст. НС №040	0,70	0,25		78,65		0,00		0,47	
ст. НС №040	TK-38	26,66	0,25		78,65		0,04		0,47	
TK-38	секционная	1,00	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,00	0,00	0,62	-0,58
секционная	TK-38а	21,00	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,08	0,07	0,62	-0,58
TK-38а	задвижка в ЦТП №162	5,39	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,02	0,02	0,62	-0,58
задвижка в ЦТП №162	секционная	2,61	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,01	0,01	0,62	-0,58

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
секционная	ЦТП №162	1,00	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,00	0,00	0,62	-0,58
ЦТП №162	секционная	1,00	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,00	0,00	0,62	-0,58
секционная	ТК-38а	8,00	0,20	0,20	65,76	-64,55	0,03	0,03	0,62	-0,58
ТК-38а	УТ-1 (колодец)	10,00	0,20	0,20	65,76	-64,56	0,04	0,04	0,62	-0,58
УТ-1 (колодец)	ТК-17а	34,00	0,20	0,20	64,48	-63,28	0,12	0,11	0,61	-0,57
ТК-17а	ТК-17	80,00	0,10	0,10	51,38	-50,24	7,51	6,87	1,93	-1,81
ТК-17	секционная	1,00	0,15	0,15	34,37	-33,29	0,01	0,00	0,58	-0,53
секционная	ТК-10	92,00	0,15	0,15	34,37	-33,29	0,44	0,40	0,58	-0,54
ТК-10	секционная	1,00	0,15	0,15	34,36	-33,30	0,01	0,00	0,58	-0,54
секционная	ТК-11	6,00	0,15	0,15	34,36	-33,30	0,03	0,03	0,58	-0,54
ТК-11	ТК-12	44,00	0,15	0,15	29,10	-28,06	0,15	0,14	0,49	-0,45
ТК-12	ТК-13	48,00	0,15	0,15	29,10	-28,06	0,17	0,15	0,49	-0,45
ТК-13	ТК-14	22,00	0,15	0,15	25,07	-24,05	0,06	0,05	0,42	-0,39
ТК-14	ТК-15	67,00	0,15	0,15	20,98	-19,98	0,12	0,10	0,35	-0,32
ТК-15	секционная	81,00	0,15	0,15	13,89	-13,82	0,06	0,06	0,23	-0,22
секционная	ТК-16	1,00	0,15	0,15	13,88	-13,82	0,00	0,00	0,23	-0,22
ТК-16	ТК-2	63,00	0,15	0,15	9,82	-9,77	0,03	0,02	0,16	-0,16
ТК-2	ТК-1	11,00	0,15	0,15	4,42	-4,40	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-1	вводная	1,00	0,08	0,08	4,22	-4,20	0,00	0,00	0,25	-0,24
вводная	Стена дома № 101 по ул. Ставро	38,00	0,08	0,08	4,22	-4,20	0,08	0,08	0,25	-0,24
Стена дома № 101 по ул. Став- ро	ул. Ставрополь- ская, 101/ Ворон	4,90	0,08	0,08	4,22	-4,20	0,01	0,01	0,25	-0,24

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $902,4 \text{ т/ч}$ .

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.

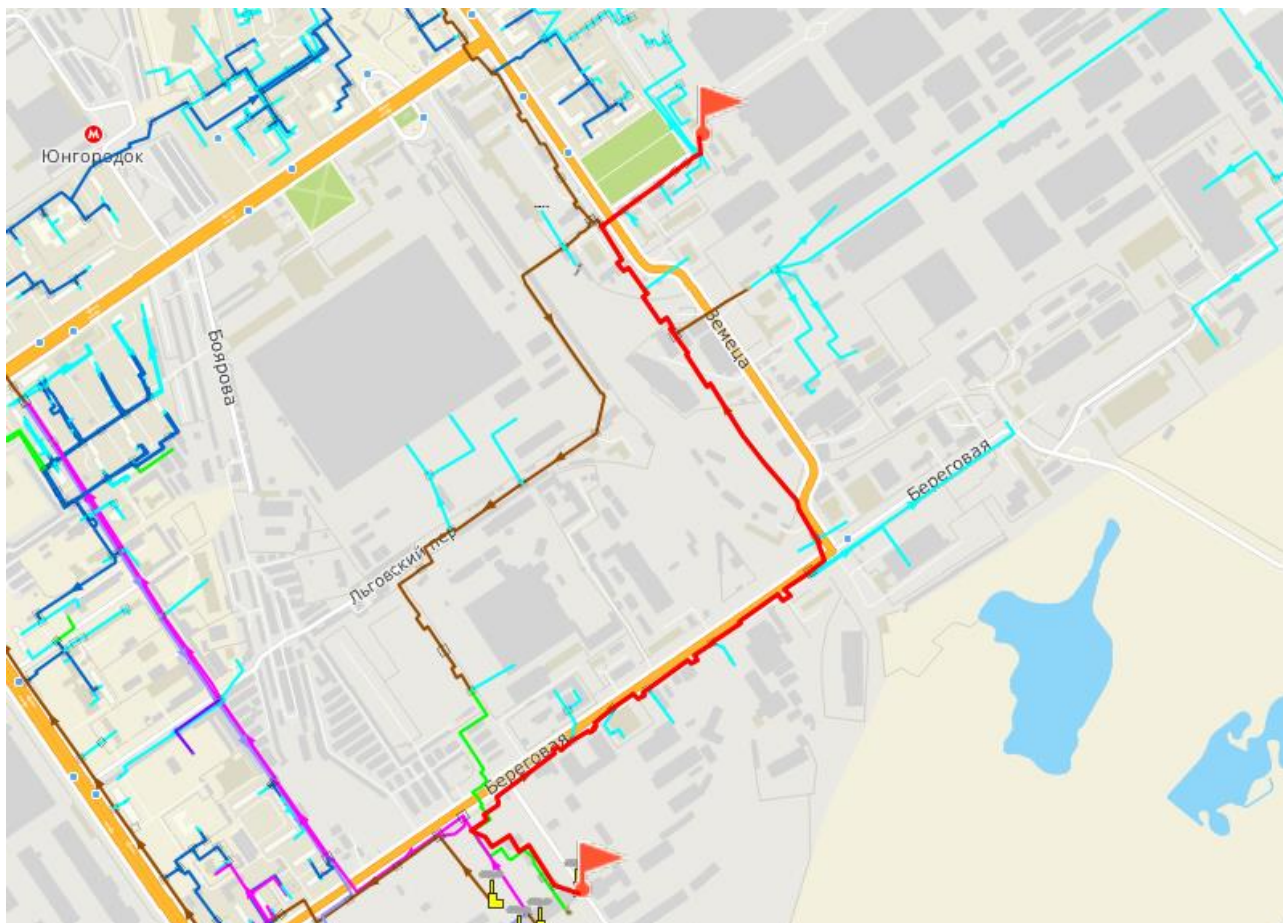


Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

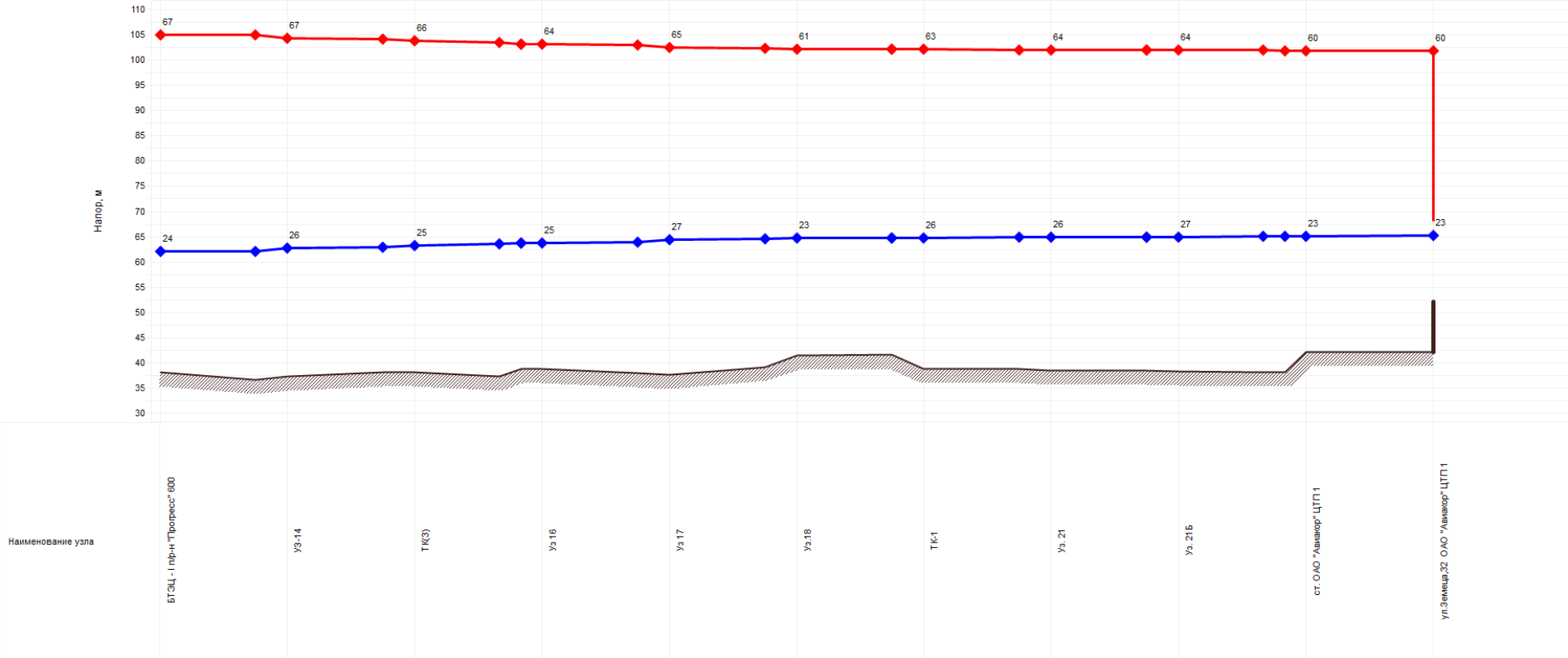


Рисунок 2.20 - - Пьезометрический график от БОК г/р-н «Прогресс» до потребителя «ул. Земеца 32»

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	0,60	0,60	902,42	-895,31	0,00	0,00	0,95	-0,90
600	УЗ-14	355,00	0,60	0,60	902,42	-895,31	0,75	0,71	0,95	-0,90
УЗ-14	ТК(2)	99,00	0,60	0,60	894,64	-888,05	0,21	0,20	0,94	-0,89
ТК(2)	ТК(3)	126,00	0,60	0,60	841,91	-835,67	0,23	0,22	0,88	-0,84
ТК(3)	Уз 15а	205,00	0,60	0,60	837,04	-831,01	0,37	0,35	0,88	-0,83
Уз 15а	Задвижка	167,00	0,60	0,60	825,70	-819,99	0,30	0,28	0,87	-0,82
Задвижка	Уз 16	1,00	0,60	0,60	825,59	-820,11	0,00	0,00	0,87	-0,82
Уз 16	Уз 17а	79,00	0,60	0,60	788,15	-782,87	0,13	0,12	0,83	-0,78
Уз 17а	Уз 17	356,80	0,60	0,60	786,21	-781,05	0,58	0,54	0,82	-0,78
Уз 17	ТК	190,60	0,60	0,60	470,31	-467,22	0,11	0,10	0,49	-0,47
ТК	Уз.18	252,90	0,60	0,60	468,27	-465,44	0,15	0,14	0,49	-0,47
Уз.18	Задвижка	1,00	0,50	0,50	468,10	-465,62	0,00	0,00	0,71	-0,67
Задвижка	ТК-1	48,53	0,50	0,50	468,10	-465,62	0,07	0,07	0,71	-0,67
ТК-1	Уз. 21А	66,72	0,50	0,50	468,08	-465,64	0,10	0,09	0,71	-0,67
Уз. 21А	Уз. 21	15,75	0,50	0,50	468,05	-465,67	0,02	0,02	0,71	-0,67
Уз. 21	Авиакор ЦТП 1	1,00	0,50	0,50	468,04	-465,68	0,00	0,00	0,71	-0,67
Авиакор ЦТП 1	Уз. 21Б	34,30	0,50	0,50	468,04	-465,68	0,05	0,05	0,71	-0,67
Уз. 21Б	Уз. 21В	32,66	0,50	0,50	468,03	-465,70	0,05	0,05	0,71	-0,67
Уз. 21В	ТК	35,00	0,50	0,50	468,01	-465,71	0,05	0,05	0,71	-0,67
ТК	ст. ОАО "Авиа-кор" ЦТП 1	12,66	0,50	0,50	467,99	-465,73	0,02	0,02	0,71	-0,67
ст. ОАО "Авиа-кор" ЦТП 1	ул.Земеца,32 ОАО "Авиакор" ЦТП 1	69,00	0,50	0,50	467,99	-465,74	0,10	0,10	0,71	-0,67

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 2313,2 т/ч.

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

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

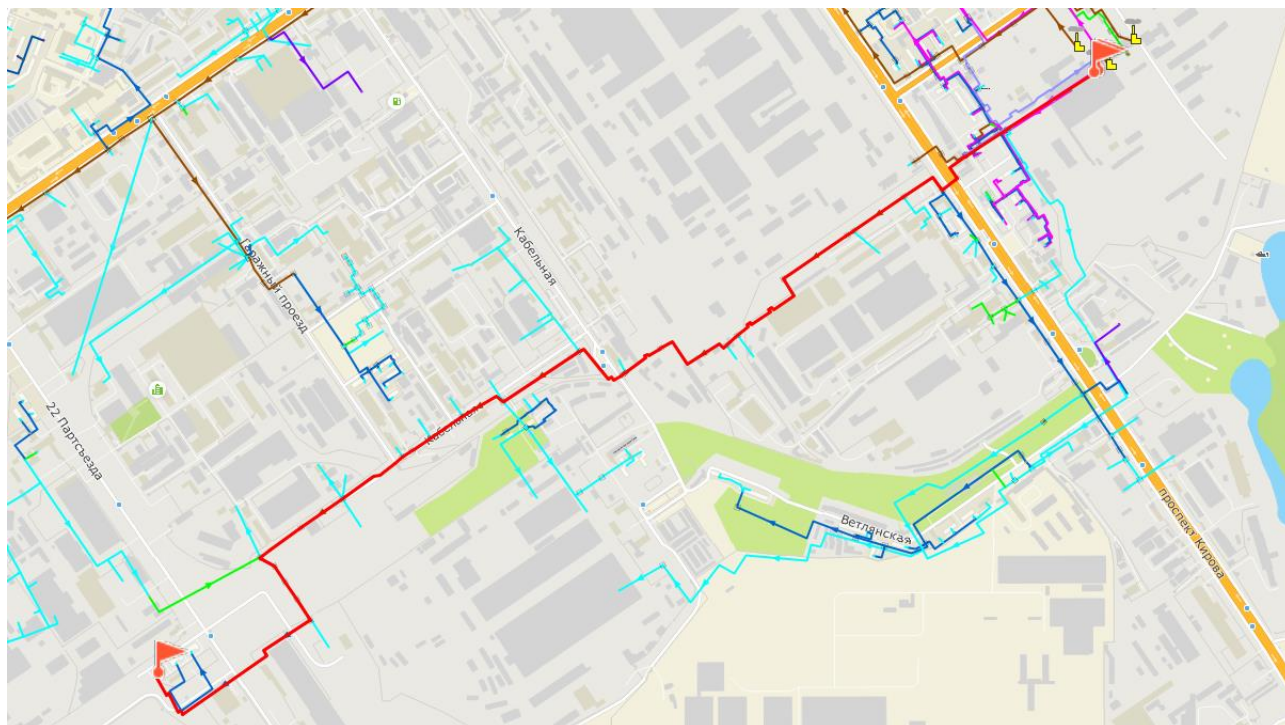


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

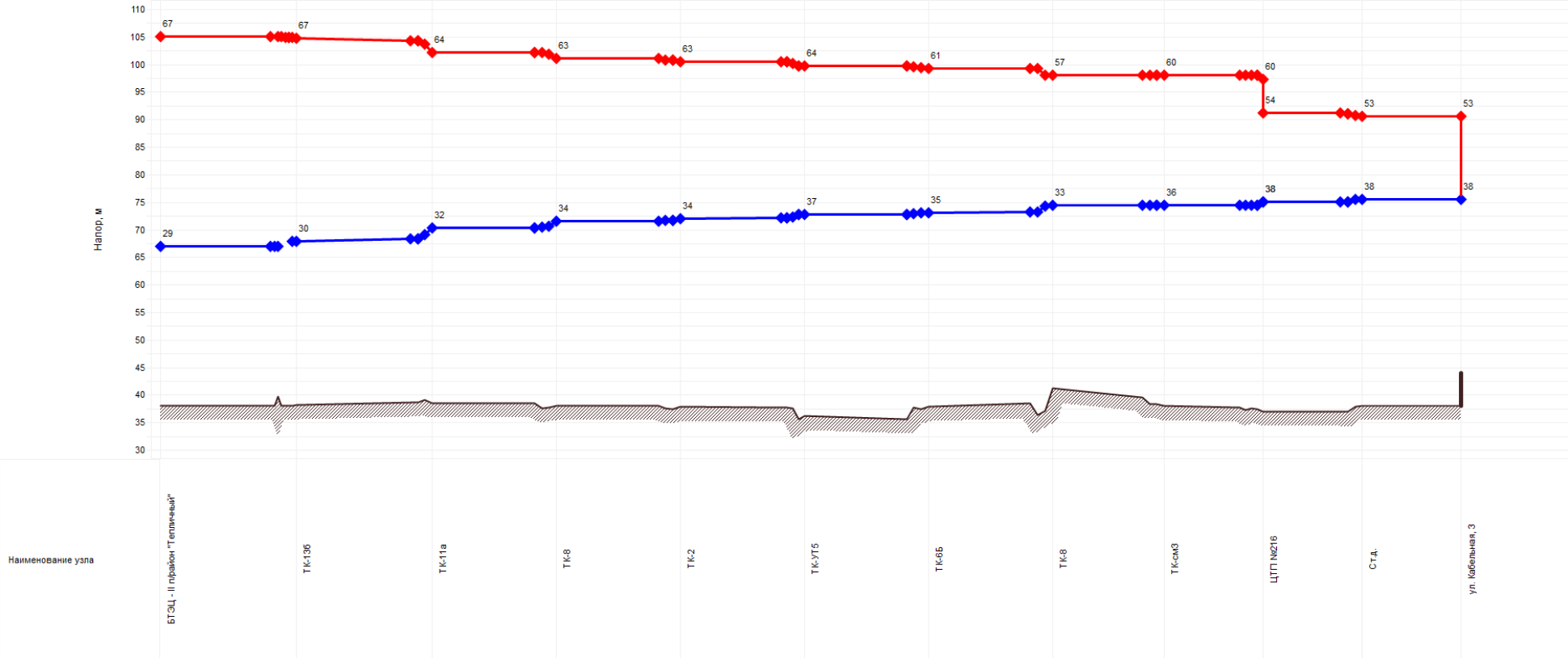


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от БОК II п/район «Тепличный» до потребителя «ул. Кабельная 3»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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 - II п/район "Тепличный"	ТК	0,01	0,80	0,80	2313,18	-2296,96	0,00	0,00	1,36	-1,30
ТК	ТК	0,01	0,80	0,80		-2296,96		0,00		-1,30
ТК	2 п/р-н	0,01	0,80	0,80		-2276,52		0,00		-1,28
2 п/р-н	ТК	13,00	0,80		1729,44		0,02		1,02	
ТК	ТК	13,00	0,80		1709,84		0,02		1,01	
ТК	Задвижка	1,00	0,50		1126,88		0,01		1,70	
Задвижка	Уз	1,00	0,70		1126,88		0,00		0,87	
Уз	ТК-13б	84,50	0,70	0,70	1126,88	-1118,51	0,12	0,12	0,87	-0,82
ТК-13б	ТК-13а	53,50	0,50	0,50	1126,80	-1118,59	0,46	0,44	1,70	-1,61
ТК-13а	Задвижка	1,00	0,50	0,50	902,55	-896,53	0,01	0,01	1,36	-1,29
Задвижка	ТК-12	132,00	0,50	0,50	902,55	-896,54	0,73	0,69	1,36	-1,29
ТК-12	ТК-11а	266,00	0,50	0,50	876,08	-870,32	1,39	1,32	1,32	-1,26
ТК-11а	Задвижка	1,00	0,50	0,50	592,26	-587,97	0,00	0,00	0,89	-0,85
Задвижка	ТК-10	54,00	0,50	0,50	592,26	-587,97	0,13	0,12	0,89	-0,85
ТК-10	ТК-9	67,00	0,50	0,50	592,23	-587,99	0,16	0,15	0,89	-0,85
ТК-9	ТК-8	367,00	0,50	0,50	592,20	-588,03	0,88	0,83	0,89	-0,85
ТК-8	ТК-0	1,00	0,50	0,50	563,73	-560,09	0,00	0,00	0,85	-0,81
ТК-0	ТК-1	124,00	0,50	0,50	562,00	-558,37	0,27	0,25	0,85	-0,81
ТК-1	Задвижка	1,00	0,50	0,50	561,94	-558,43	0,00	0,00	0,85	-0,81
Задвижка	ТК-2	137,50	0,50	0,50	561,94	-558,43	0,30	0,28	0,85	-0,81
ТК-2	УТ-3	27,00	0,50	0,50	558,21	-554,84	0,06	0,05	0,84	-0,80
УТ-3	Задвижка	1,00	0,50	0,50	558,20	-554,86	0,00	0,00	0,84	-0,80
Задвижка	УТ-4	128,00	0,50	0,50	558,20	-554,86	0,27	0,26	0,84	-0,80
УТ-4	ТК	237,73	0,50	0,50	493,41	-490,57	0,40	0,37	0,74	-0,71
ТК	ТК-УТ5	9,27	0,50	0,50	493,30	-490,68	0,02	0,02	0,74	-0,71
ТК-УТ5	Задвижка	6,00	0,40	0,40	249,29	-247,85	0,01	0,01	0,59	-0,56
Задвижка	УТ-6	134,00	0,40	0,40	249,28	-247,85	0,19	0,18	0,59	-0,56
УТ-6	ТК-6а	106,00	0,40	0,40	246,86	-245,52	0,14	0,14	0,58	-0,55
ТК-6а	ТК-6Б	63,94	0,40	0,40	245,83	-244,56	0,09	0,08	0,58	-0,55
ТК-6Б	ТК-7	32,06	0,40	0,40	245,81	-244,58	0,04	0,04	0,58	-0,55
ТК-7	ТК	3,00	0,30	0,30	244,09	-242,88	0,02	0,02	1,02	-0,97
ТК	УТ-8	200,00	0,30	0,30	244,08	-242,88	1,21	1,15	1,02	-0,97
УТ-8	ТК-8	106,50	0,25	0,25	30,12	-29,90	0,03	0,02	0,18	-0,17

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-8	ТК	56,50	0,30	0,30	30,11	-29,91	0,01	0,01	0,13	-0,12
ТК	ТК-8а	30,30	0,30	0,30	30,10	-29,92	0,00	0,00	0,13	-0,12
ТК-8а	Задвижка	1,00	0,20	0,20	6,09	-6,04	0,00	0,00	0,06	-0,05
Задвижка	ТК-см3	25,00	0,20	0,20	6,09	-6,04	0,00	0,00	0,06	-0,05
ТК-см3	ТК-см2	18,00	0,20	0,20	6,09	-6,04	0,00	0,00	0,06	-0,05
ТК-см2	ТК-см1	16,00	0,20	0,20	6,09	-6,04	0,00	0,00	0,06	-0,05
ТК-см1	ТК-1	24,00	0,20	0,20	6,09	-6,05	0,00	0,00	0,06	-0,05
ТК-1	Задвижка	1,00	0,10	0,10	6,08	-6,05	0,00	0,00	0,23	-0,22
Задвижка	ЦТП №216	534,00	0,10	0,10	6,08	-6,05	0,70	0,66	0,23	-0,22
ЦТП №216	ТК	1,00	0,10	0,10	6,07	-6,06	0,00	0,00	0,23	-0,22
ТК	Задвижка	1,00	0,05	0,05	2,03	-2,02	0,01	0,01	0,30	-0,29
Задвижка	ТК	75,00	0,05	0,05	2,03	-2,02	0,45	0,44	0,30	-0,29
ТК	Ст.д.	15,00	0,05	0,05	2,02	-2,02	0,09	0,09	0,30	-0,29
Ст.д.	ул. Кабельная, 3	1,00	0,05	0,05	2,02	-2,02	0,01	0,01	0,30	-0,29

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Безымянской ТЭЦ 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  $1762,9 \text{ т/ч}$ .

Гидравлический расчет тепловых сетей от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»

На рисунке 2.23 представлен расчетный путь теплоносителя от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.24 и в таблице 2.12.

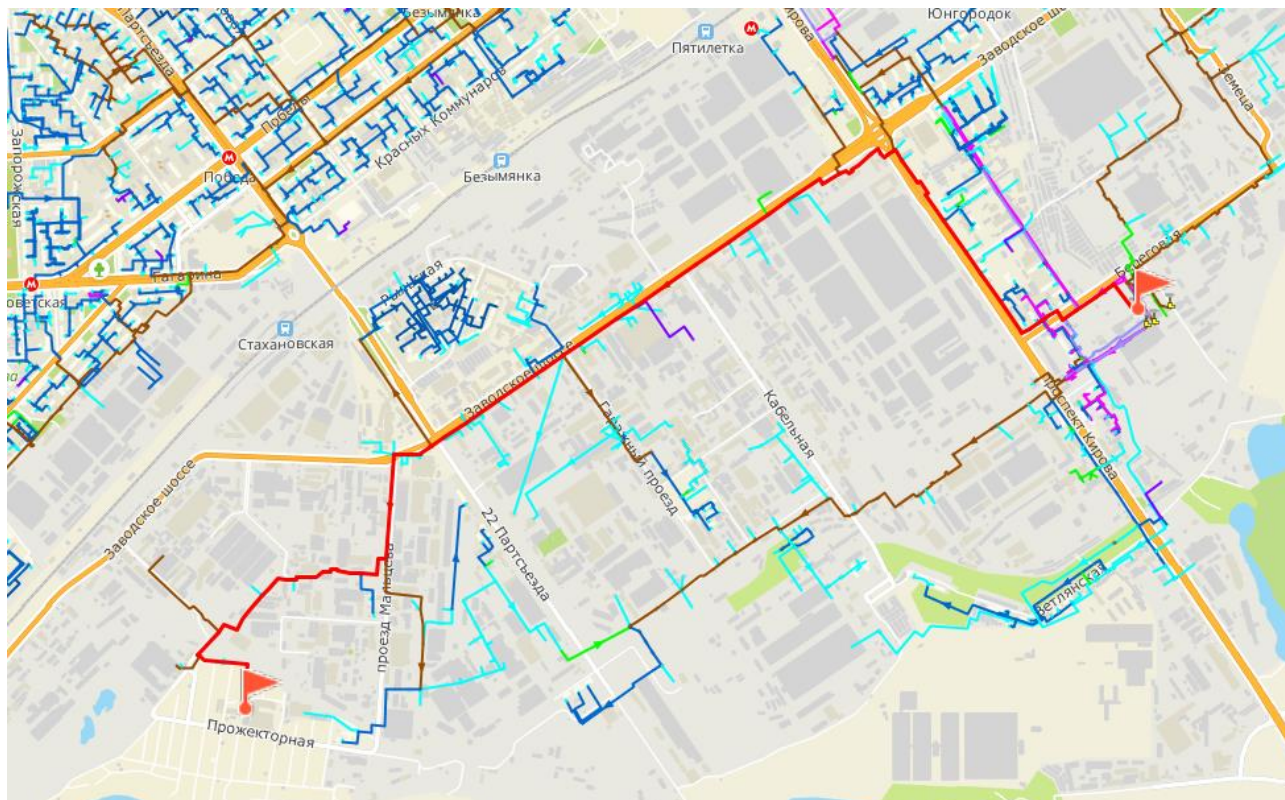


Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»

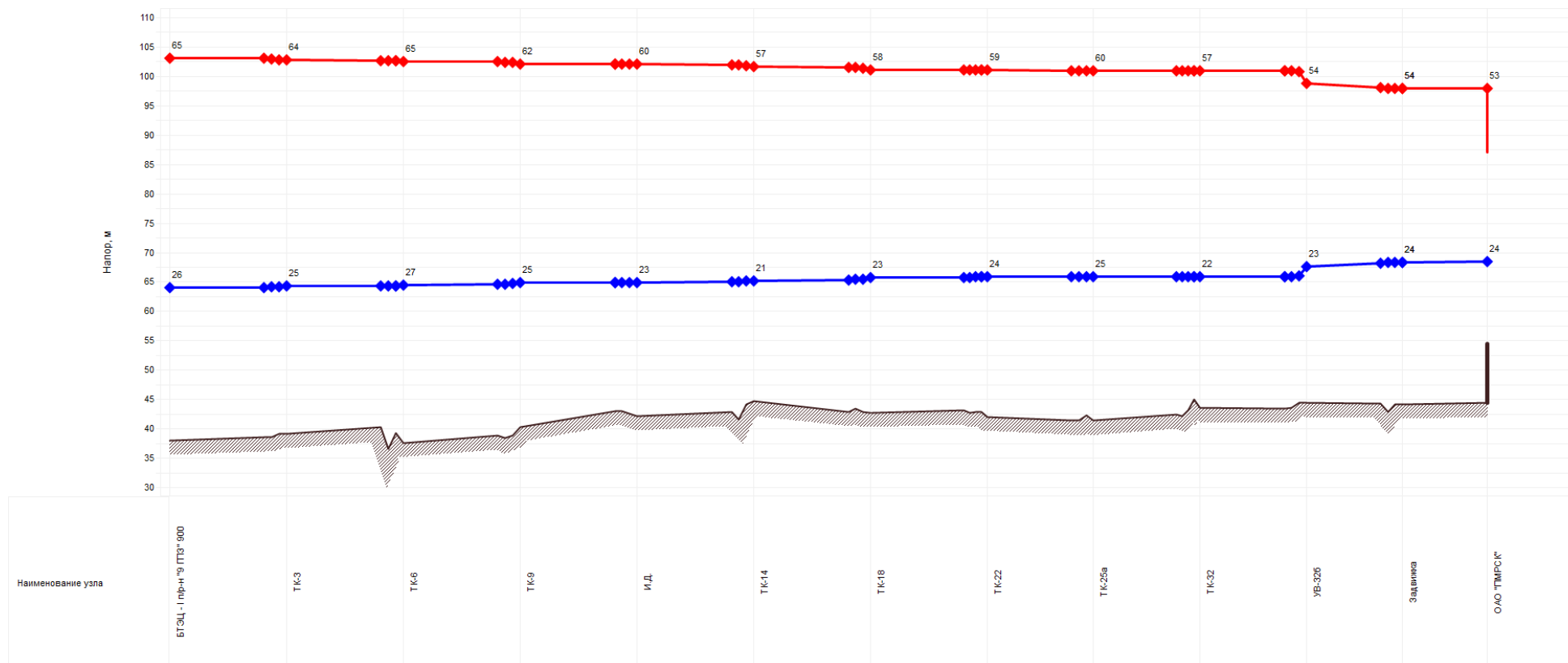


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от БОК I п/р-н «9 ГПЗ» до потребителя «ул. Коленчатая 41»

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

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 "9 ГПЗ" 900	ТК-0	0,10	0,90	0,90	1762,89	-1708,03	0,00	0,00	0,82	-0,76
	ТК-0	114,71	0,90	0,90	1762,89	-1708,03	0,11	0,10	0,82	-0,76
	ТК-1	106,29	0,90	0,90	1762,72	-1708,21	0,10	0,09	0,82	-0,76
	ТК-2	68,60	0,90	0,90	1762,56	-1708,38	0,07	0,06	0,82	-0,76
	ТК-3	91,00	1,00	1,00	1762,46	-1708,49	0,05	0,05	0,67	-0,62
	ТК-4	96,00	1,00	1,00	1762,29	-1708,66	0,05	0,05	0,67	-0,62
	ТК-5	Задвижка	1,00	0,90	1762,11	-1708,84	0,00	0,00	0,82	-0,76
Задвижка	ТК-6	218,00	1,00	1,00	1762,11	-1708,85	0,12	0,11	0,66	-0,62
	ТК-6	ТК-6а	134,00	1,00	1752,58	-1700,18	0,07	0,07	0,66	-0,61
	ТК-6а	ТК-7	134,00	1,00	1734,55	-1682,66	0,07	0,06	0,65	-0,61
	ТК-7	ТК-7а	133,00	1,00	1724,52	-1673,18	0,07	0,06	0,65	-0,60
	ТК-7а	ТК-9	344,50	1,00	1695,37	-1645,67	0,18	0,16	0,64	-0,59
	ТК-9	Задвижка	71,00	1,00	1685,01	-1636,66	0,04	0,03	0,64	-0,59
Задвижка	ТК-10	1,00	1,00	1,00	1684,88	-1636,79	0,00	0,00	0,64	-0,59
	ТК-10	И.Д.	34,00	1,00	1682,50	-1634,43	0,02	0,02	0,63	-0,59
	И.Д.	И.Д.	56,50	0,90	1682,44	-1634,49	0,05	0,04	0,78	-0,73
	И.Д.	И.Д.	63,00	1,00	1682,35	-1634,58	0,03	0,03	0,63	-0,59
	И.Д.	ТК-11а	167,83	1,00	1682,24	-1634,70	0,08	0,08	0,63	-0,59
	ТК-11а	ТК-13	216,00	0,90	1633,53	-1589,24	0,18	0,16	0,76	-0,71
	ТК-13	ТК-14	88,00	0,90	1186,41	-1145,29	0,04	0,03	0,55	-0,51
	ТК-14	ТК-15а	210,50	0,80	1186,28	-1145,43	0,17	0,15	0,70	-0,65
	ТК-15а	ТК-16	89,00	0,80	1166,21	-1125,96	0,07	0,06	0,69	-0,63
	ТК-16	ТК-16а	93,50	0,80	1147,44	-1107,49	0,07	0,06	0,68	-0,62
	ТК-16а	ТК-18	313,00	0,80	1147,33	-1107,61	0,24	0,21	0,68	-0,62
	ТК-18	ТК-19	97,00	0,80	869,59	-845,32	0,04	0,04	0,51	-0,48
	ТК-19	ТК-20	198,00	0,80	712,20	-691,51	0,06	0,05	0,42	-0,39
	ТК-20	ТК-21	80,00	0,80	697,83	-677,68	0,02	0,02	0,41	-0,38
	ТК-21	Задвижка	1,00	0,80	536,88	-518,23	0,00	0,00	0,32	-0,29
Задвижка	ТК-22	67,49	0,80	0,80	536,88	-518,23	0,01	0,01	0,32	-0,29
	ТК-22	ТК-23	86,51	0,80	536,80	-518,31	0,01	0,01	0,32	-0,29
	ТК-23	ТК-24	192,00	0,80	384,57	-368,03	0,02	0,01	0,23	-0,21
	ТК-24	ТК-25	165,50	0,80	343,58	-328,55	0,01	0,01	0,20	-0,19
	ТК-25	ТК-25а	115,00	0,80	292,26	-280,15	0,01	0,01	0,17	-0,16

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-25а	ТК-26	69,00	0,80	0,80	286,19	-274,39	0,00	0,00	0,17	-0,15
ТК-26	ТК-27	62,00	0,50	0,50	212,19	-201,60	0,02	0,02	0,32	-0,29
ТК-27	ТК-28	111,00	0,50	0,50	189,92	-179,50	0,03	0,02	0,29	-0,26
ТК-28	Задвижка	1,00	0,60	0,60	166,31	-156,15	0,00	0,00	0,17	-0,16
Задвижка	ТК-32	456,50	0,60	0,60	166,31	-156,15	0,03	0,03	0,17	-0,16
ТК-32	Задвижка	1,00	0,30	0,30	91,62	-85,80	0,00	0,00	0,38	-0,34
Задвижка	УВ подъем	6,79	0,30	0,30	91,62	-85,80	0,01	0,01	0,38	-0,34
УВ подъем	УВ-32а	73,89	0,30	0,30	91,62	-85,80	0,06	0,05	0,38	-0,34
УВ-32а	УВ-32б	382,00	0,20	0,20	77,59	-71,86	2,02	1,64	0,73	-0,64
УВ-32б	УВ-32в	142,00	0,20	0,20	76,61	-70,93	0,73	0,59	0,72	-0,63
УВ-32в	УВ-32г	60,00	0,20	0,20	51,37	-45,84	0,14	0,10	0,48	-0,41
УВ-32г	ТК-32д	45,00	0,20	0,20	22,71	-22,15	0,02	0,02	0,21	-0,20
ТК-32д	Задвижка	1,00	0,05	0,05	4,30	-4,26	0,03	0,03	0,65	-0,61
Задвижка	ОАО "ПМРСК"	319,00	0,15	0,15	4,30	-4,26	0,02	0,02	0,07	-0,07

### 2.1.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦОК

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $6008,0 \text{ т/ч}$ .

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

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

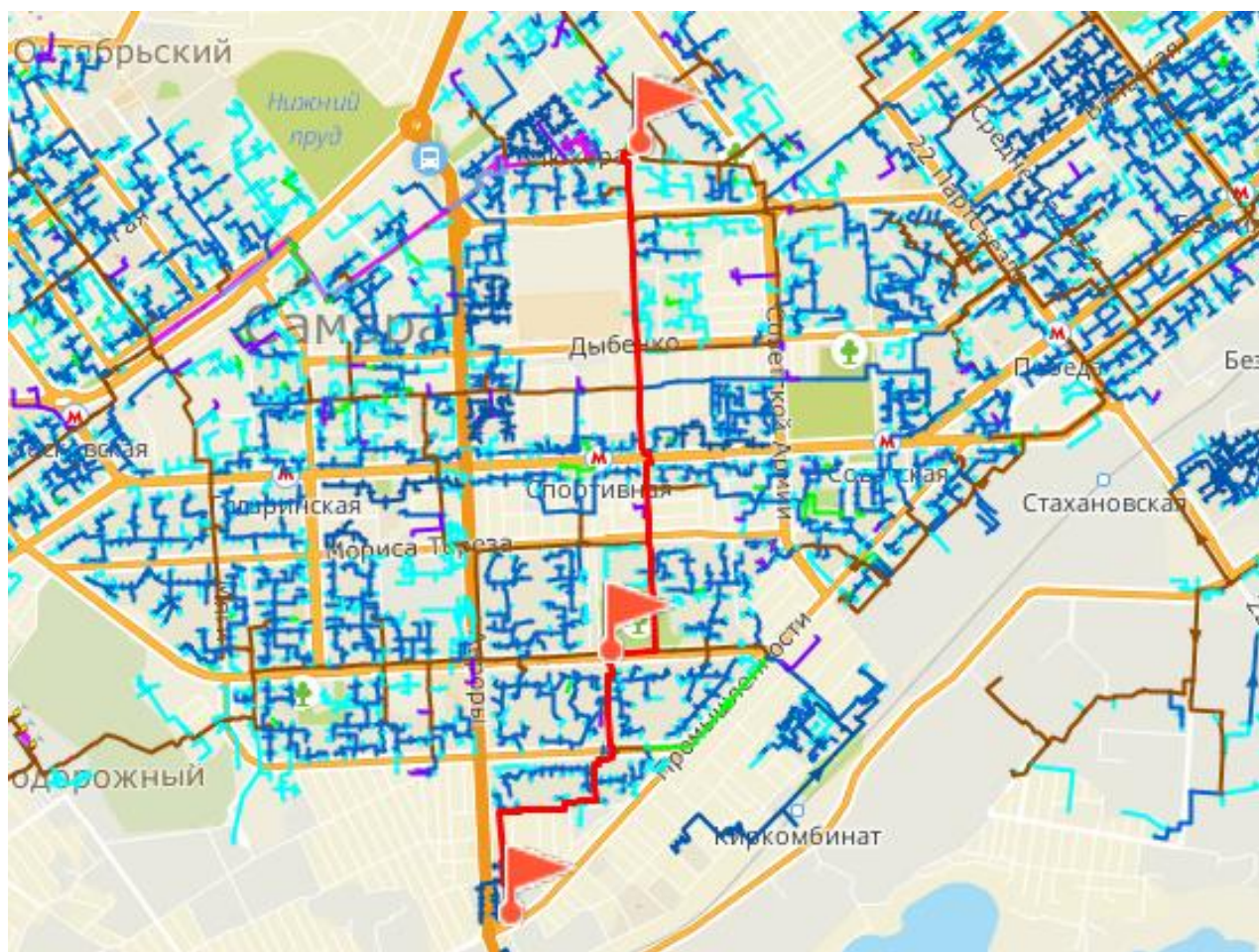


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности

116»

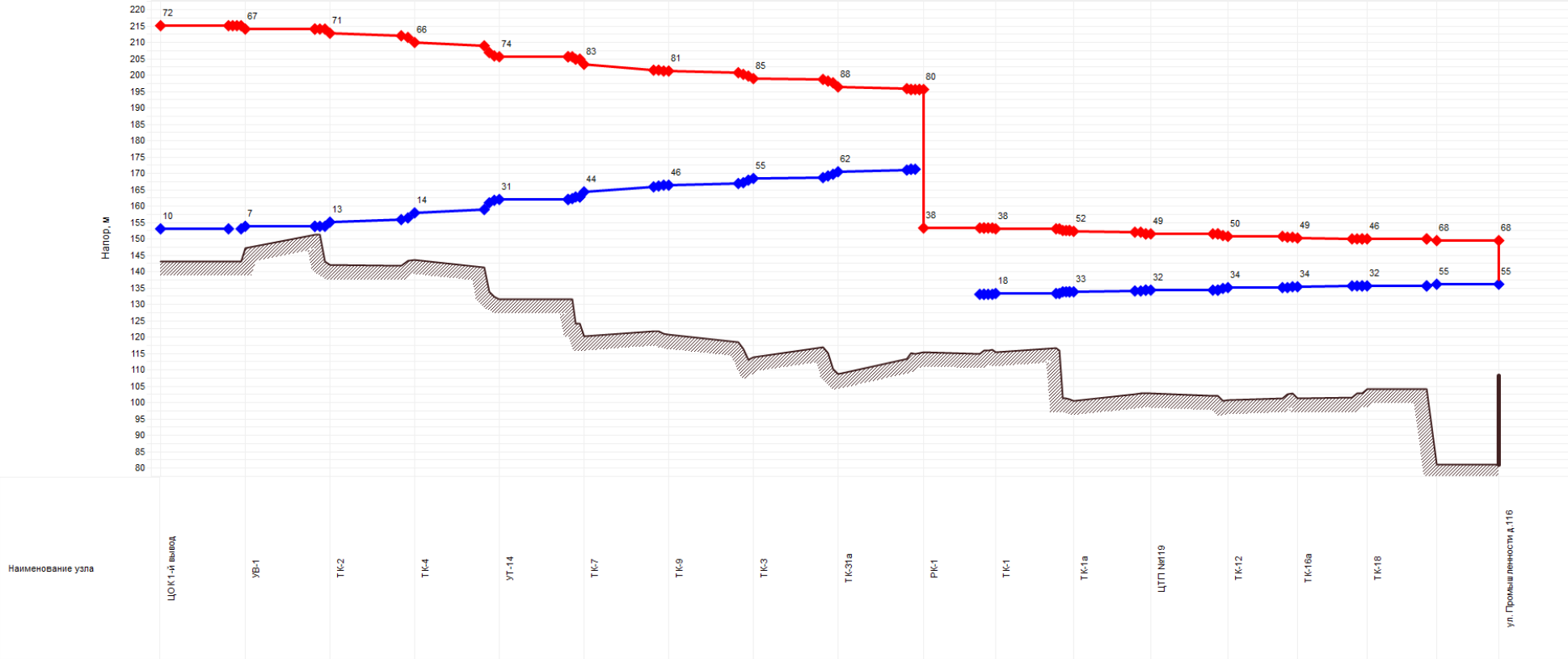


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Промышленности 116»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ЦОК 1-й вывод	ТК	2,51	1,00	1,00	6007,95	-5620,91	0,02	0,01	2,27	-2,03
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	УВ-1	135,70	1,00	1,00	6007,94	-5620,92	0,87	0,73	2,27	-2,03
УВ-1	задвижка 2	0,04	1,00	1,00	4232,47	-3992,31	0,00	0,00	1,60	-1,44
задвижка 2	ТК	0,02	1,00	1,00	4232,47	-3992,31	0,00	0,00	1,60	-1,44
ТК	ТК-1	0,50	1,00	1,00	4232,47	-3992,31	0,00	0,00	1,60	-1,44
ТК-1	ТК-2	131,21	0,80	0,80	4232,47	-3992,31	1,35	1,15	2,49	-2,25
ТК-2	ТК	93,00	0,80	0,80	4152,01	-3924,13	0,92	0,90	2,45	-2,33
ТК	ТК-3	52,00	0,80	0,80	4151,90	-3924,24	0,51	0,50	2,45	-2,33
ТК-3	ТК-4	174,06	0,80	0,80	3918,17	-3713,96	1,53	1,50	2,31	-2,20
ТК-4	ТК	120,00	0,80	0,80	3908,57	-3704,83	1,05	1,03	2,30	-2,20
ТК	ТК-5	230,00	0,80	0,80	3908,43	-3704,97	2,01	1,98	2,30	-2,20
ТК-5	т.А	110,00	0,80	0,80	3742,49	-3539,61	0,88	0,86	2,21	-2,10
т.А	УТ-14	44,00	0,80	0,80	3742,36	-3539,74	0,35	0,35	2,21	-2,10
УТ-14	ТК-14	1,00	0,80	0,80	3606,07	-3404,28	0,01	0,01	2,13	-2,02
ТК-14	ТК	1,22	0,80	0,80	3606,07	-3404,28	0,01	0,01	2,13	-2,02
ТК	ТК-6	98,28	0,80	0,80	3606,07	-3404,29	0,73	0,71	2,13	-2,02
ТК-6	Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я маги- страль	1,00	0,60	0,60	1681,98	-1540,17	0,01	0,01	1,76	-1,65
Задвижка ТК-6 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-7	216,00	0,60	0,60	1681,98	-1540,18	1,59	1,53	1,76	-1,65
ТК-7	ТК-8	214,98	0,60	0,60	1681,83	-1540,32	1,59	1,52	1,76	-1,65
ТК-8	ТК	27,63	0,60	0,60	1660,81	-1519,94	0,20	0,19	1,74	-1,63
ТК	ТК	22,18	0,60	0,60	1660,79	-1519,96	0,16	0,15	1,74	-1,63
ТК	ТК-9	14,59	0,60	0,60	1660,78	-1519,97	0,11	0,10	1,74	-1,63
ТК-9	ТК-1	75,50	0,60	0,60	1660,77	-1519,98	0,54	0,52	1,74	-1,63
ТК-1	ТК-1а	47,00	0,60	0,60	1660,72	-1520,03	0,34	0,32	1,74	-1,63
ТК-1а	ТК-2	136,00	0,60	0,60	1386,13	-1272,54	0,68	0,66	1,45	-1,37
ТК-2	ТК-3	131,00	0,60	0,60	1385,39	-1271,99	0,66	0,63	1,45	-1,37
ТК-3	ТК-3а	50,00	0,60	0,60	1385,31	-1272,07	0,25	0,20	1,45	-1,28
ТК-3а	ТК-4	120,00	0,60	0,60	1385,27	-1272,11	0,60	0,49	1,45	-1,28

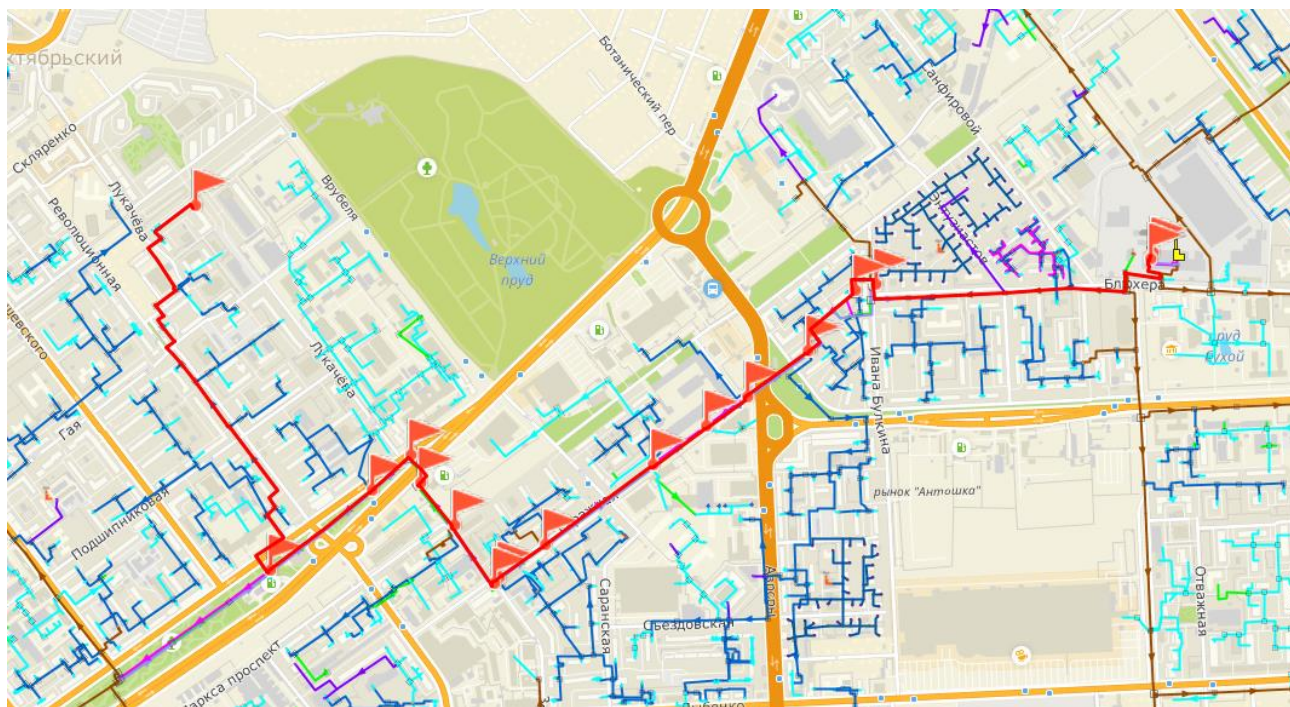
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-4	ТК-5	120,00	0,60	0,60	1309,73	-1201,19	0,54	0,43	1,37	-1,21
ТК-5	ТК-31а	250,00	0,60	0,60	1281,65	-1173,28	1,07	0,86	1,34	-1,18
ТК-31а	ТК-31	151,92	0,60	0,60	1281,49	-1173,46	0,65	0,52	1,34	-1,18
ТК-31	Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	64,36	0,60	0,60	1281,39	-1173,56	0,28	0,22	1,34	-1,18
Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-32	9,90	0,60	0,60	1281,34	-1173,61	0,04	0,03	1,34	-1,18
ТК-32	Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	1,05	0,50	0,50	852,93		0,01		1,29	
Задвижка ТК-32 ЦОК 1-я маги- страль	РК-1	1,05	0,50	0,50	852,93		0,01		1,29	
РК-1	УВ4 ТК-32	4,00	0,50	0,50	852,93		0,02		1,29	
УВ4 ТК-32	Задв. ЦТП №13	104,52	0,50	0,50	409,78	-383,18	0,12	0,10	0,62	-0,55
Задв. ЦТП №13	ТП-13	1,00	0,40	0,40	409,73	-383,23	0,00	0,00	0,97	-0,87
ТП-13	ТК	1,00	0,40	0,40	409,73	-383,23	0,00	0,00	0,97	-0,87
ТК	ТК-1	9,50	0,40	0,40	409,73	-383,23	0,04	0,03	0,97	-0,87
ТК-1	ТК-2	13,70	0,40	0,40	405,98	-380,43	0,05	0,04	0,96	-0,86
ТК-2	ТК-29д	6,30	0,40	0,40	402,12	-377,52	0,02	0,02	0,95	-0,85
ТК-29д	ТК-см	387,40	0,40	0,40	253,24	-232,23	0,55	0,44	0,60	-0,52
ТК-см	ТК-30 крест	26,70	0,40	0,40	253,12	-232,35	0,04	0,03	0,60	-0,52
ТК-30 крест	Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я маги- страль	1,00	0,30	0,30	197,84	-179,05	0,00	0,00	0,83	-0,72
Задвижка ТК-30 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-1а	46,00	0,30	0,30	197,84	-179,05	0,18	0,14	0,83	-0,72
ТК-1а	ТК-16	42,00	0,30	0,30	197,83	-179,05	0,17	0,13	0,83	-0,72
ТК-16	ТК	28,00	0,30	0,30	197,83	-179,06	0,11	0,09	0,83	-0,72
ТК	№119	105,00	0,30	0,30	197,82	-179,07	0,42	0,33	0,83	-0,72
№119	ЦТП №119	1,00	0,30	0,30	197,81	-179,09	0,00	0,00	0,83	-0,72
ЦТП №119	ТК-9	8,00	0,30	0,30	168,25	-150,42	0,02	0,02	0,70	-0,60
ТК-9	Задвижка	1,00	0,20	0,20	83,70	-71,62	0,01	0,00	0,79	-0,65
Задвижка	ТК-10	79,00	0,20	0,20	83,70	-71,62	0,49	0,34	0,79	-0,65

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-10	ТК-12	71,00	0,20	0,20	73,91	-64,15	0,34	0,25	0,70	-0,58
ТК-12	ТК-13	18,00	0,20	0,20	69,83	-61,61	0,08	0,06	0,66	-0,56
ТК-13	ТК-14	38,00	0,20	0,20	59,03	-51,78	0,12	0,09	0,56	-0,47
ТК-14	ТК-15	55,00	0,20	0,20	55,55	-48,32	0,15	0,11	0,52	-0,44
ТК-15	ТК-16а	60,00	0,20	0,20	47,93	-41,27	0,12	0,09	0,45	-0,37
ТК-16а	ТК-16	93,00	0,20	0,20	47,92	-41,28	0,19	0,13	0,45	-0,37
ТК-16	ТК-17	64,00	0,20	0,20	44,42	-37,80	0,11	0,08	0,42	-0,34
ТК-17	Задвижка	1,00	0,20	0,20	44,42	-37,80	0,00	0,00	0,42	-0,34
Задвижка	ТК-18	59,00	0,20	0,20	44,42	-37,80	0,10	0,07	0,42	-0,34
ТК-18	Задвижка	3,38	0,13	0,13	7,88	-7,85	0,00	0,00	0,19	-0,18
Задвижка	ТК	646,62	0,13	0,13	7,88	-7,85	0,43	0,41	0,19	-0,18
ТК	ул. Промышленно- сти д.116	10,00	0,13	0,13	7,87	-7,86	0,01	0,01	0,19	-0,18

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

На рисунке 2.27 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 2.28 и в таблице 2.14.



**Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»**

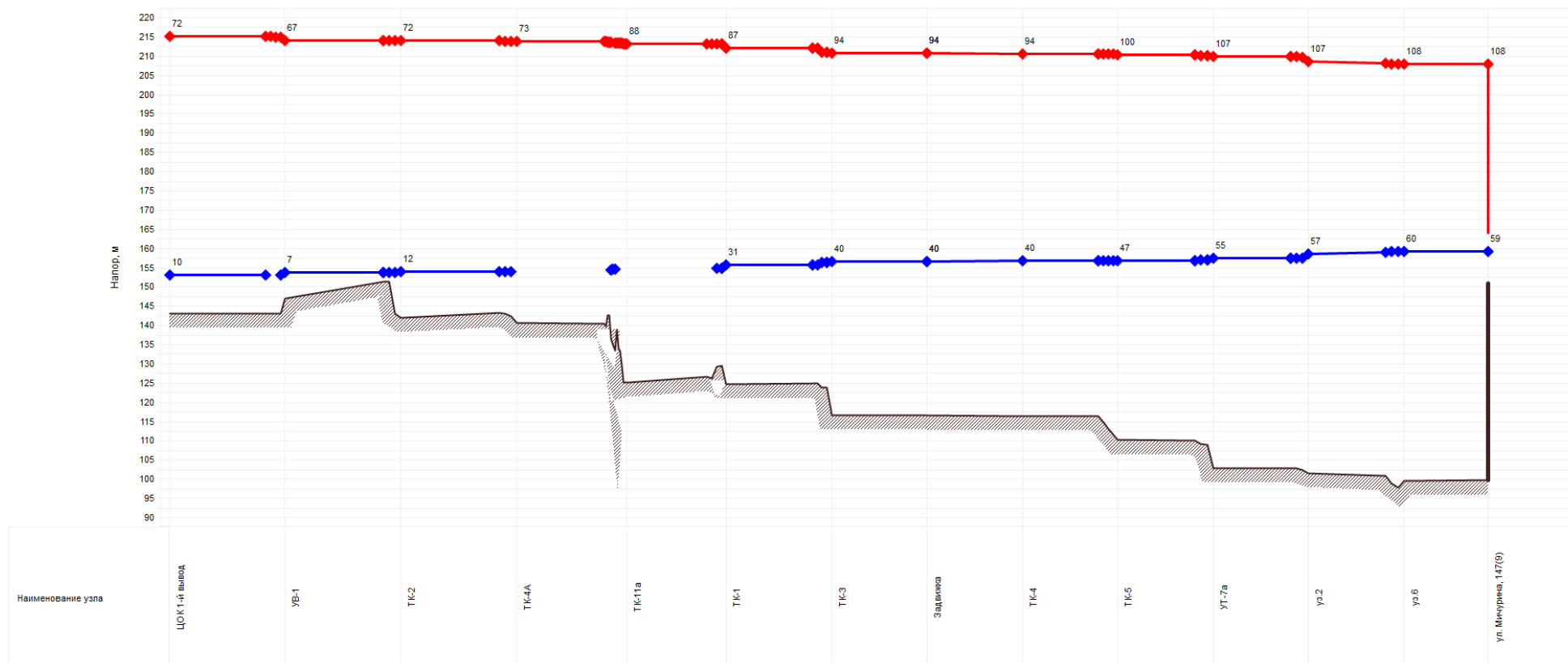


Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от ЦОК 1-й вывод до потребителя «ул. Мичурина 147»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 1-й вывод	ТК	2,51	1,00	1,00	6007,95	-5620,91	0,02	0,01	2,27	-2,03
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	ТК	1,00	1,00	1,00	6007,95		0,01		2,27	
ТК	УВ-1	135,70	1,00	1,00	6007,94	-5620,92	0,87	0,73	2,27	-2,03
УВ-1	Задвижка 1	2,22	1,00	1,00	1775,22	-1628,87	0,00	0,00	0,67	-0,59
Задвижка 1	ТК	3,05	1,00	1,00	1775,22	-1628,88	0,00	0,00	0,67	-0,59
ТК	ТК-1	5,00	1,00	1,00	1775,21	-1628,88	0,00	0,00	0,67	-0,59
ТК-1	ТК-2	153,50	1,00	1,00	1775,20	-1628,89	0,09	0,07	0,67	-0,59
ТК-2	ТК-2а	155,00	1,00	1,00	1754,01	-1612,00	0,08	0,08	0,66	-0,61
ТК-2а	ТК-3	149,40	1,00	1,00	1712,87	-1571,47	0,08	0,07	0,65	-0,59
ТК-3	ТК-3А	77,00	1,00	1,00	1655,50	-1516,76	0,04	0,03	0,62	-0,57
ТК-3А	ТК-4А	130,00	1,00		1655,36		0,06		0,62	
ТК-4А	ТК-4Б	46,00	1,00		1514,65		0,02		0,57	
ТК-4Б	ТК-5А	59,00	1,00		1514,56		0,02		0,57	
ТК-5А	ТК-6 ДП	190,00	1,00		1440,16		0,07		0,54	
ТК-6 ДП	Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	1,00	0,80		995,46		0,00		0,59	
Задвижка ТК-4 ЦОК 3-я магистраль	УТ-1	180,00	0,80		995,46		0,10		0,59	
ТК-6а	УТ-1	121,00		0,80		865,71		0,06		0,51
ТК-7	ТК-6а	155,00		0,80		849,65		0,07		0,51
ТК-7	ТК-8	310,00	0,80		747,19		0,10		0,44	
ТК-8	ТК-9а	128,00	0,80		696,47		0,04		0,41	
ТК-9а	ТК-9	20,00	0,80		614,21		0,00		0,36	
ТК-9	ТК-10	157,50	1,00		614,19		0,01		0,23	
ТК-10	ТК-11	122,00	1,00		530,31		0,01		0,20	
ТК-11	Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	1,00	1,00		530,08		0,00		0,20	
Задвижка ТК-11 ЦОК 3-я магистраль	ТК-11а	45,10	1,00		530,08		0,00		0,20	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-11a	TK-11б	73,65	1,00		530,00		0,00		0,20	
TK-11б	TK-12	95,00	1,00		529,86		0,01		0,20	
TK-12	TK-13	192,00	1,00		288,25		0,00		0,11	
TK-13	Задвижка TK-12 ЦОК 3-я маги- страль	1,00	0,30	0,30	286,45	-257,01	0,01	0,01	1,20	-1,03
Задвижка TK-12 ЦОК 3-я маги- страль	TK-1	149,00	0,30	0,30	286,45	-257,01	1,24	0,96	1,20	-1,03
TK-1	Задвижка TK-1 ЦОК 3-я маги- страль	1,00	0,25	0,25	126,31	-108,20	0,00	0,00	0,76	-0,63
Задвижка TK-1 ЦОК 3-я маги- страль	TK-1a	3,20	0,25	0,25	126,31	-108,20	0,01	0,01	0,76	-0,63
TK-1a	TK-2	252,55	0,25	0,25	118,76	-100,69	0,95	0,66	0,72	-0,58
TK-2	Задвижка	1,00	0,25	0,25	99,82	-85,25	0,00	0,00	0,60	-0,49
Задвижка	TK-3	119,00	0,25	0,25	99,82	-85,25	0,32	0,22	0,60	-0,49
TK-3	Задвижка	1,00	0,25	0,25	68,60	-60,21	0,00	0,00	0,41	-0,35
Задвижка	TK-4	59,00	0,25	0,25	68,60	-60,21	0,07	0,06	0,41	-0,35
TK-4	Задвижка	1,00	0,25	0,25	60,07	-53,49	0,00	0,00	0,36	-0,31
Задвижка	УВ"А"	122,80	0,25	0,25	60,07	-53,49	0,12	0,09	0,36	-0,31
УВ"А"	TK-5a	40,50	0,25	0,25	60,06	-53,50	0,04	0,03	0,36	-0,31
TK-5a	уз.Б	43,70	0,25	0,25	52,26	-45,72	0,03	0,02	0,32	-0,26
уз.Б	TK-5	24,00	0,25	0,25	52,26	-45,72	0,02	0,01	0,32	-0,26
TK-5	Задвижка	1,00	0,20	0,20	52,26	-45,73	0,00	0,00	0,49	-0,41
Задвижка	TK-6a	88,00	0,20	0,20	52,26	-45,73	0,21	0,16	0,49	-0,41
TK-6a	Задв. Мичурина 147	1,00	0,15	0,15	23,74	-23,66	0,00	0,00	0,40	-0,38
Задв. Мичурина 147	УТ-7a	181,00	0,15	0,15	23,74	-23,66	0,41	0,39	0,40	-0,38
УТ-7a	Задвижка	1,00	0,15	0,15	21,82	-21,76	0,00	0,00	0,37	-0,35
Задвижка	Ст.д.	7,50	0,15	0,15	21,82	-21,76	0,01	0,01	0,37	-0,35
Ст.д.	уз.1	1,00	0,15	0,15	21,82	-21,76	0,00	0,00	0,37	-0,35
уз.1	уз.2	33,00	0,08	0,08	17,93	-17,89	1,25	1,19	1,05	-1,01
уз.2	уз.3	20,00	0,08	0,08	13,60	-13,57	0,44	0,42	0,80	-0,77
уз.3	уз.4	25,00	0,08	0,08	7,90	-7,87	0,18	0,18	0,46	-0,44

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.4	уз.5	22,00	0,08	0,08	2,66	-2,65	0,02	0,02	0,16	-0,15
уз.5	уз.6	23,00	0,08	0,08	2,66	-2,65	0,02	0,02	0,16	-0,15
уз.6	ул. Мичурина, 147(9)	0,10	0,08	0,08	2,66	-2,65	0,00	0,00	0,16	-0,15

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $1438,8 \text{ т/ч}$ .

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

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

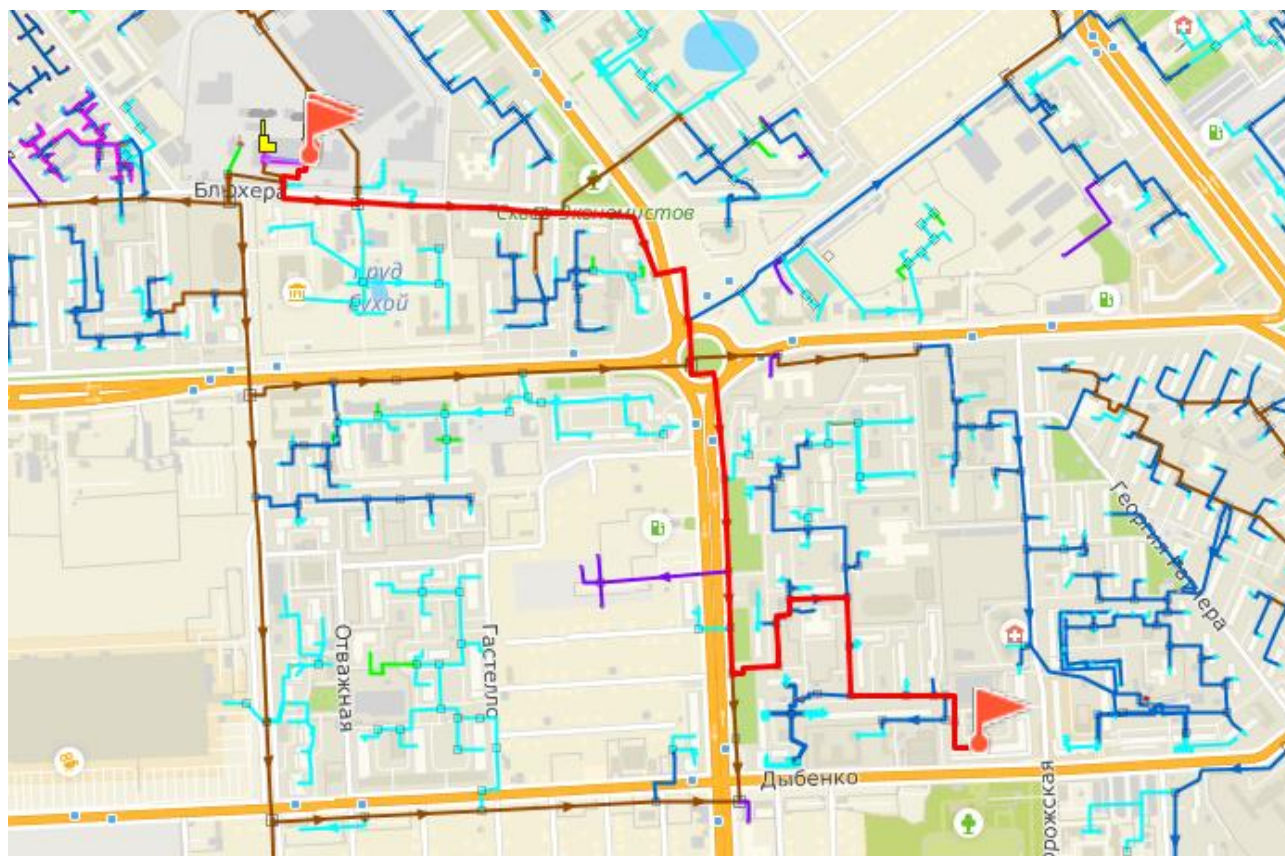


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

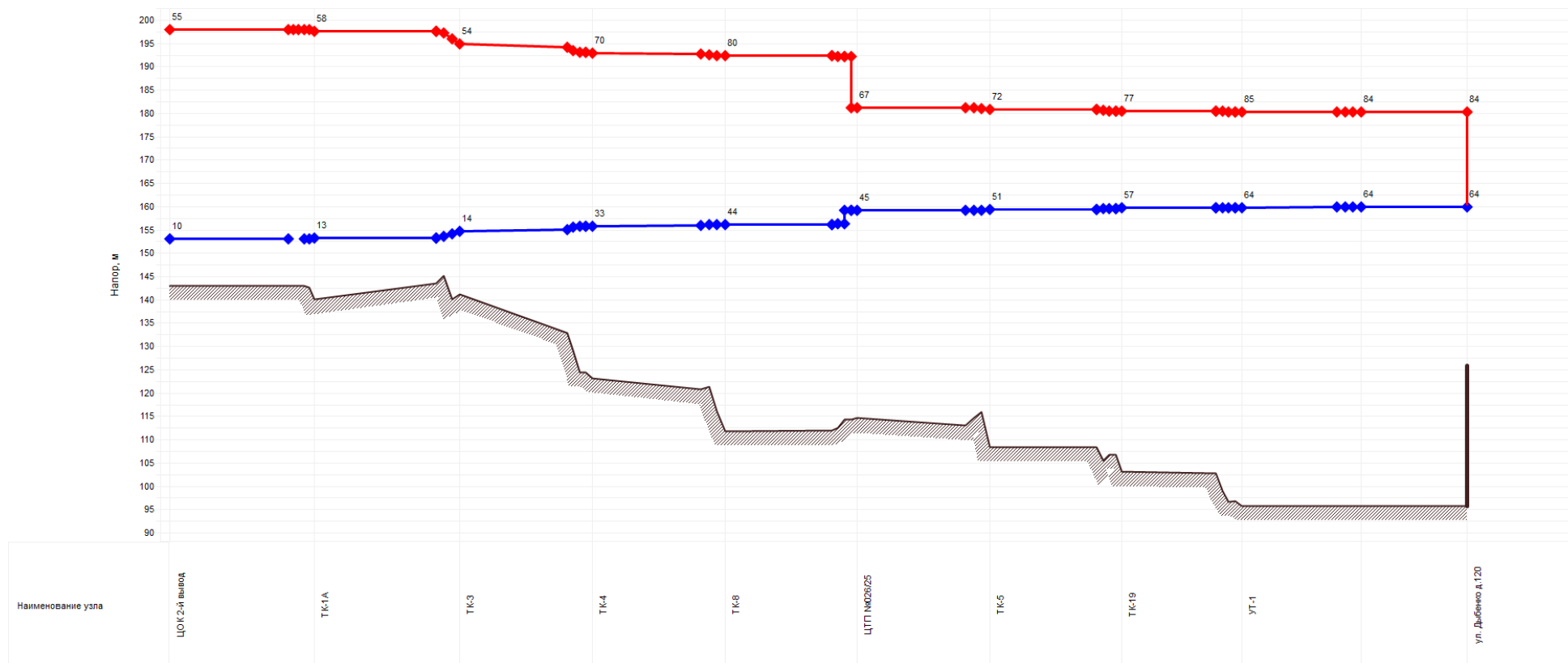


Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Дыбенко 120»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ЦОК 2-й вывод	ТК	19,15	0,80	0,80	1438,81	-1290,49	0,04	0,03	1,06	-0,84
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	1438,79	-1290,51	0,06	0,04	1,06	-0,84
опуск трассы	ТК-1А	146,95	0,80	0,80	1422,67	-1274,53	0,30	0,19	1,04	-0,83
ТК-1А	Задвижка	1,00	0,50	0,50	732,22	-647,12	0,01	0,01	1,59	-1,18
Задвижка	ТК-2	45,50	0,50	0,50	732,22	-647,12	0,43	0,23	1,59	-1,18
ТК-2	ТК-2а	120,50	0,50	0,50	723,93	-639,33	1,13	0,60	1,57	-1,17
ТК-2а	ТК-3	122,59	0,50	0,50	723,89	-639,38	1,14	0,61	1,57	-1,17
ТК-3	ТК-3а	133,25	0,50	0,50	532,54	-477,39	0,67	0,37	1,16	-0,87
ТК-3а	ТК-3Г	168,00	0,50	0,50	532,49	-477,44	0,85	0,47	1,16	-0,87
ТК-3Г	ТК-5А	66,00	0,50	0,50	532,44	-477,50	0,33	0,18	1,16	-0,87
ТК-5А	Задвижка ТК-5А ЦОК-2	1,00	0,50	0,50	337,15	-304,11	0,00	0,00	0,73	-0,56
Задвижка ТК-5А ЦОК-2	ТК-4	67,50	0,50	0,50	337,15	-304,11	0,14	0,08	0,73	-0,56
ТК-4	ТК-7	81,50	0,50	0,50	337,13	-304,14	0,17	0,09	0,73	-0,56
ТК-7	ТК-7Б	108,50	0,50	0,50	330,24	-297,32	0,21	0,12	0,72	-0,54
ТК-7Б	ТК-7А	95,50	0,50	0,50	222,26	-189,48	0,08	0,04	0,48	-0,35
ТК-7А	ТК-8	176,00	0,50	0,50	215,73	-183,02	0,15	0,07	0,47	-0,33
ТК-8	Задвижка ТК-8	1,00	0,40	0,40	215,67	-183,09	0,00	0,00	0,51	-0,46
Задвижка ТК-8	ТК-1	85,50	0,40	0,40	215,67	-183,09	0,09	0,08	0,51	-0,46
ТК-1	задвижка ТП- 26/25	7,50	0,40	0,40	215,65	-183,11	0,01	0,01	0,51	-0,46
задвижка ТП- 26/25	задвижка ТП- 26/25	0,87	0,40	0,40	215,65	-183,11	0,00	0,00	0,51	-0,46
задвижка ТП- 26/25	ЦТП №026/25	1,00	0,40	0,40	215,65	-183,11	0,00	0,00	0,51	-0,41
ЦТП №026/25	ТК-2	60,00	0,40	0,40	215,65	-183,11	0,06	0,04	0,51	-0,41
ТК-2	ТК-3	21,50	0,35	0,35	202,08	-172,83	0,04	0,03	0,62	-0,51
ТК-3	ТК-4	33,50	0,35	0,35	202,07	-172,83	0,06	0,04	0,62	-0,51
ТК-4	ТК-5	87,00	0,30	0,30	186,72	-160,20	0,31	0,22	0,78	-0,64
ТК-5	Задвижка	1,00	0,30	0,30	106,00	-89,57	0,00	0,00	0,44	-0,36
Задвижка	ТК-6	69,50	0,30	0,30	106,00	-89,57	0,08	0,05	0,44	-0,36

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-6	ТК-7	75,50	0,25	0,25	96,40	-82,67	0,19	0,13	0,58	-0,48
ТК-7	Задвижка	1,00	0,20	0,20	42,80	-40,88	0,00	0,00	0,40	-0,37
Задвижка	ТК-19	41,50	0,20	0,20	42,80	-40,88	0,07	0,06	0,40	-0,37
ТК-19	Задвижка	1,00	0,20	0,20	36,96	-35,33	0,00	0,00	0,35	-0,32
Задвижка	ТК-20	17,50	0,20	0,20	36,96	-35,33	0,02	0,02	0,35	-0,32
ТК-20	ТК-21	18,50	0,15	0,15	30,31	-28,71	0,07	0,06	0,51	-0,46
ТК-21	Задвижка	1,00	0,15	0,15	17,96	-17,88	0,00	0,00	0,30	-0,29
Задвижка	УТ-1	40,50	0,15	0,15	17,96	-17,88	0,05	0,05	0,30	-0,29
УТ-1	ТК	29,51	0,15	0,15	17,96	-17,88	0,04	0,04	0,30	-0,29
ТК	ТК	11,88	0,15	0,15	15,78	-15,71	0,01	0,01	0,26	-0,25
ТК	ТК	10,63	0,15	0,15	10,22	-10,17	0,01	0,00	0,17	-0,16
ТК	ТК	9,96	0,15	0,15	6,82	-6,79	0,00	0,00	0,11	-0,11
ТК	ул. Дыбенко д.120	13,02	0,15	0,15	3,41	-3,40	0,00	0,00	0,06	-0,05

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

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

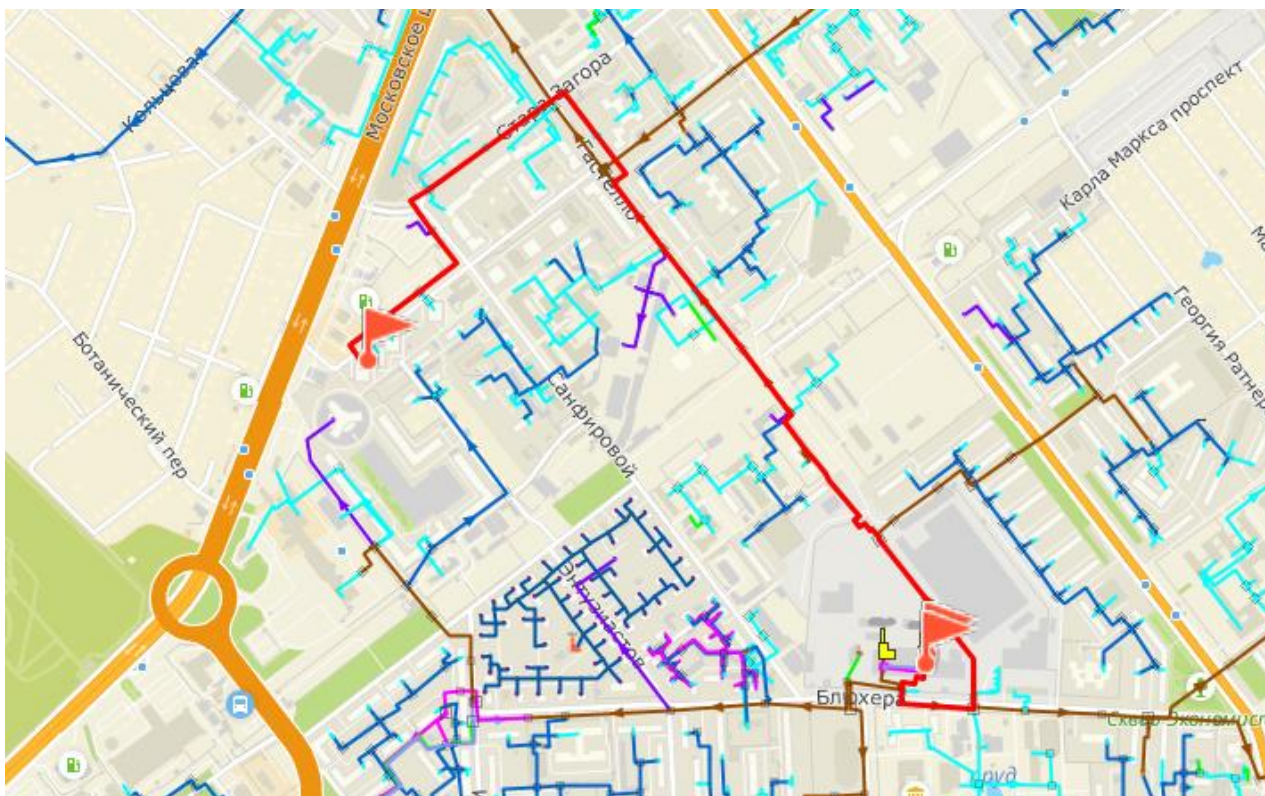


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»

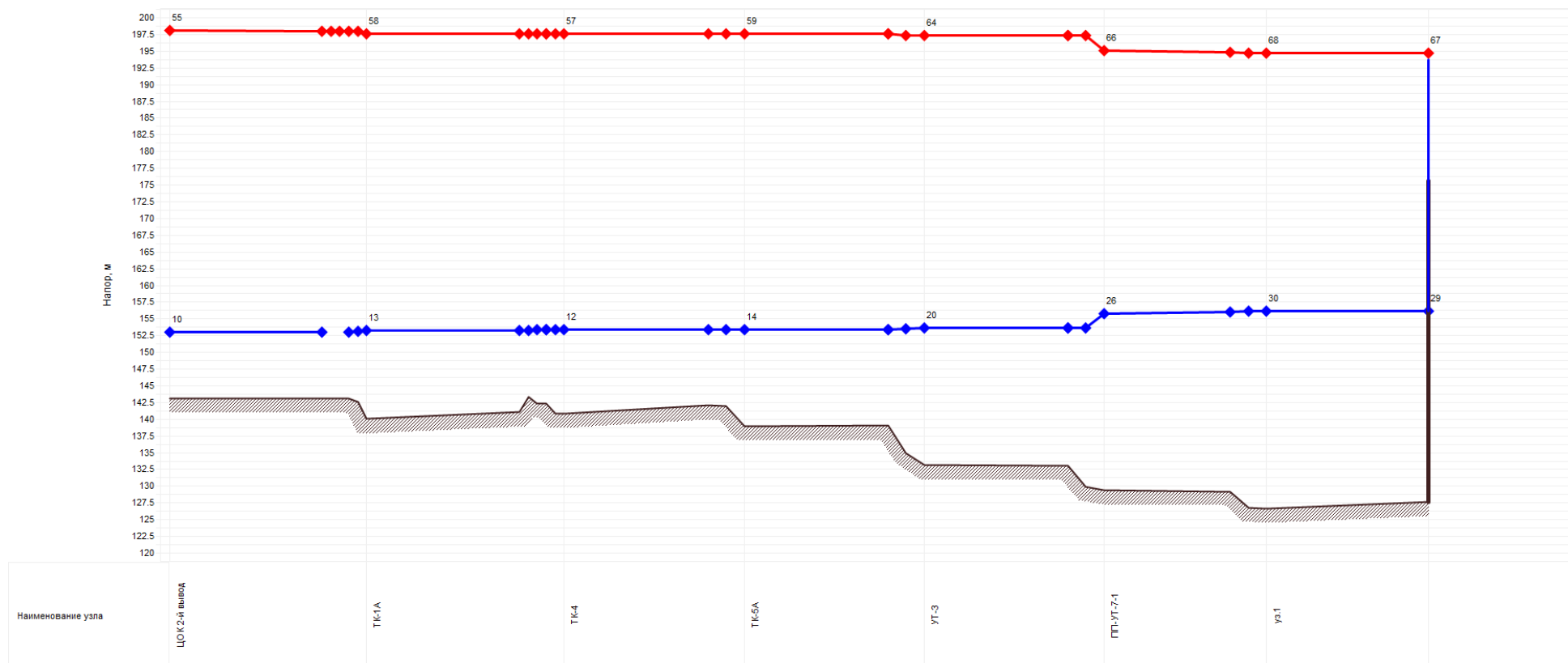


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от ЦОК 2-й вывод до потребителя «ул. Центральная 1»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ЦОК 2-й вывод	ТК	19,15	0,80	0,80	1438,81	-1290,49	0,04	0,03	1,06	-0,84
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	ТК	1,00	0,80	0,80	1438,79		0,00		1,06	
ТК	опуск трассы	29,35	0,80	0,80	1438,79	-1290,51	0,06	0,04	1,06	-0,84
опуск трассы	ТК-1А	146,95	0,80	0,80	1422,67	-1274,53	0,30	0,19	1,04	-0,83
ТК-1А	ТК	24,50	0,80	0,80	628,93	-573,99	0,01	0,01	0,37	-0,39
ТК	ТК	4,20	0,80	0,80	628,90	-574,02	0,00	0,00	0,37	-0,39
ТК	ТК-3	157,05	0,80	0,80	545,93	-491,48	0,03	0,04	0,33	-0,34
ТК-3	Задвижка ТК-3 ЦОК-2	0,70	0,80	0,80	349,20	-336,60	0,00	0,00	0,21	-0,23
Задвижка ТК-3 ЦОК-2	ТК	140,00	0,80	0,80	349,19	-336,60	0,01	0,02	0,21	-0,23
ТК	ТК-4	21,24	0,80	0,80	346,19	-333,91	0,00	0,00	0,21	-0,23
ТК-4	ТКсм	140,06	0,80	0,80	286,18	-284,77	0,01	0,01	0,17	-0,20
ТКсм	ТК-5	96,99	0,80	0,80	286,02	-284,91	0,01	0,01	0,17	-0,20
ТК-5	ТК-5А	147,80	0,80	0,80	211,96	-211,30	0,00	0,01	0,13	-0,15
ТК-5А	Задвижка ТК-5А ЦОК-2	1,00	0,40	0,40	211,78	-211,45	0,00	0,00	0,51	-0,48
Задвижка ТК-5А ЦОК-2	УТ-3а	184,50	0,40	0,40	211,78	-211,45	0,19	0,17	0,51	-0,48
УТ-3а	УТ-3	19,20	0,40	0,40	211,73	-211,51	0,02	0,02	0,50	-0,48
УТ-3	Задвижка	2,37	0,40	0,40	97,68	-97,51	0,00	0,00	0,23	-0,22
Задвижка	УТ-7	212,00	0,40	0,40	97,68	-97,51	0,05	0,04	0,23	-0,22
УТ-7	ПП-УТ-7-1	101,52	0,15	0,15	74,15	-74,10	2,27	2,16	1,24	-1,19
ПП-УТ-7-1	УТ-8	153,48	0,15	0,15	20,51	-20,48	0,26	0,25	0,34	-0,33
УТ-8	ЦТП Центральная	120,00	0,15	0,15	15,38	-15,37	0,12	0,11	0,26	-0,25
ЦТП Центральная	уз.1	0,10	0,15	0,15	15,38	-15,38	0,00	0,00	0,26	-0,25
уз.1	Центральная, 1	0,10	0,10	0,10	5,13	-5,13	0,00	0,00	0,19	-0,18

#### 2.1.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от ПОК

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной  $11,8 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе на котельной  $3,5 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $6603,7 \text{ т/ч}$ .

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

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

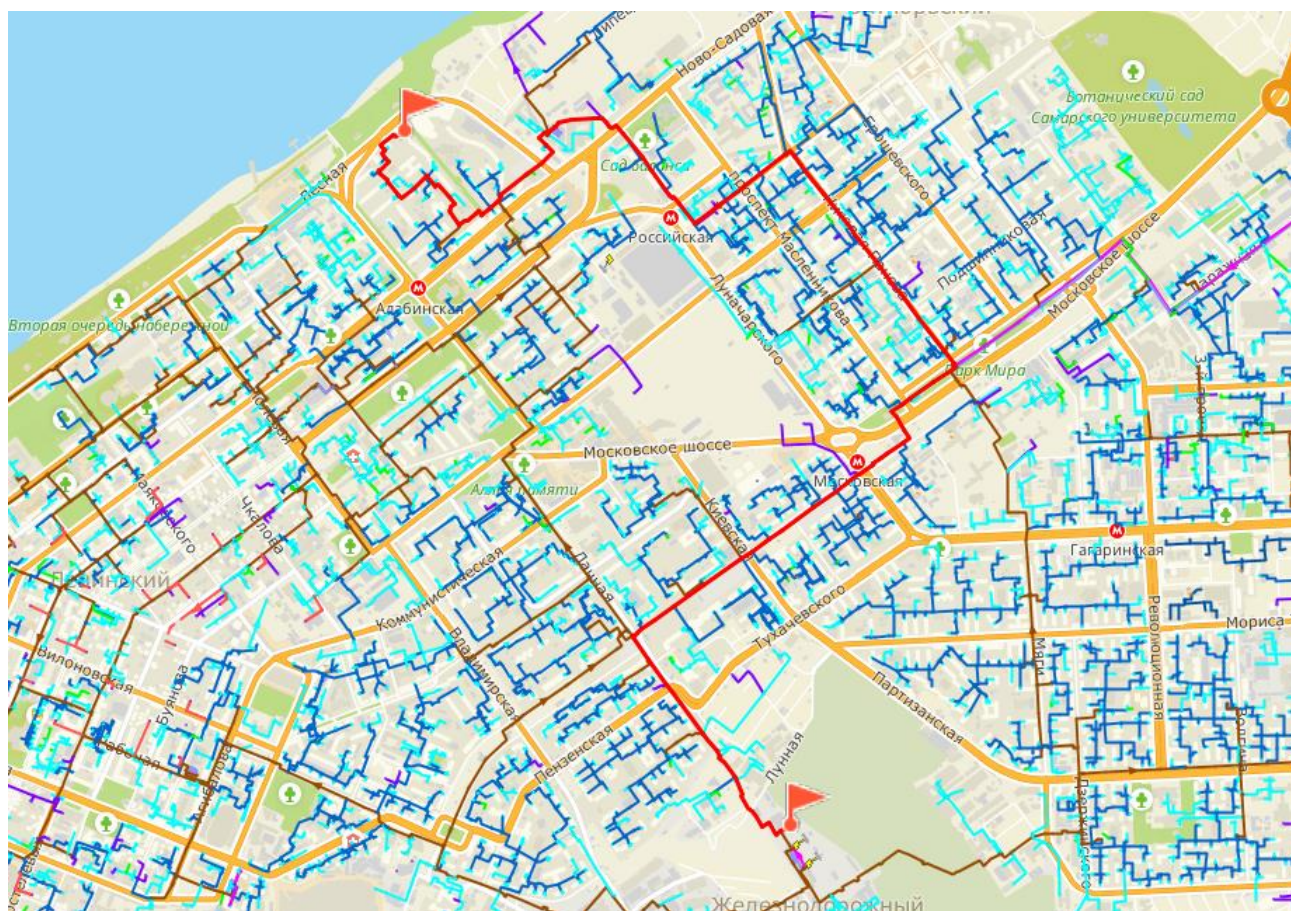


Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

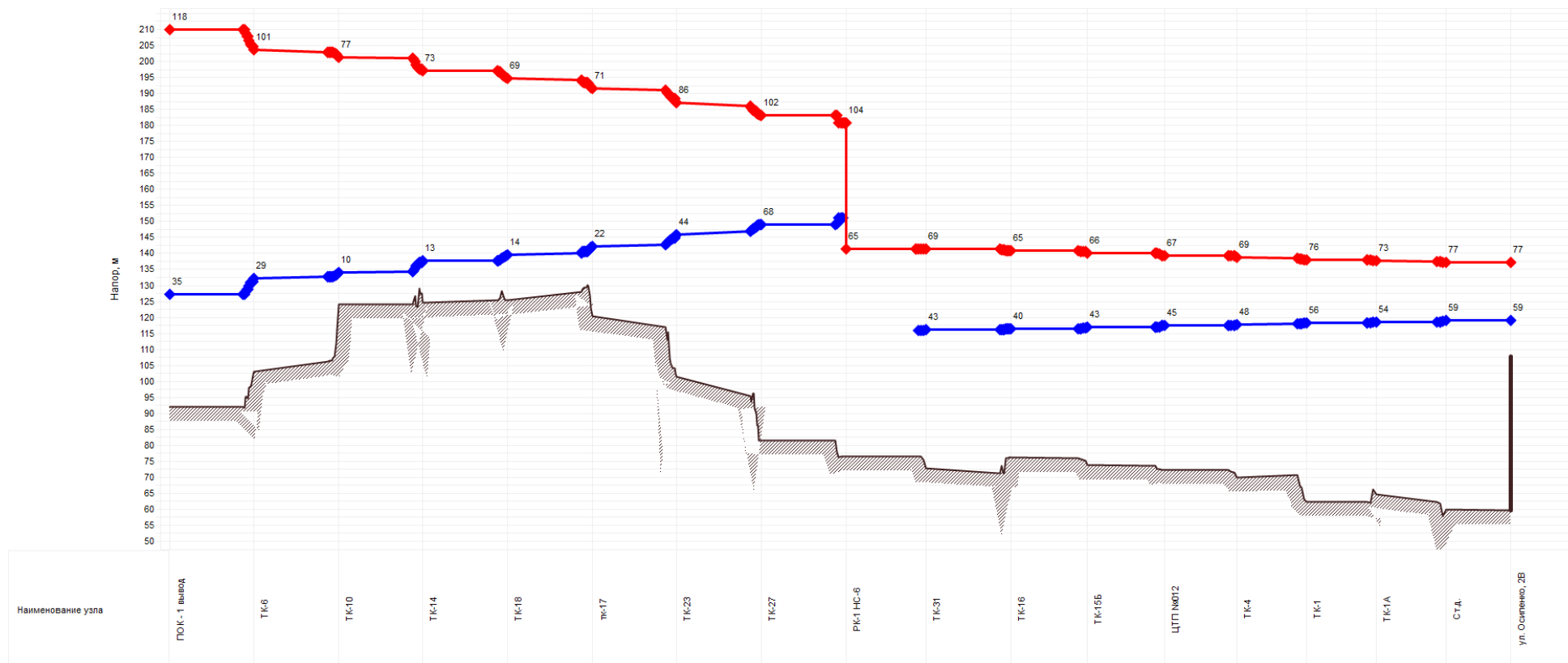


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Осипенко 2В»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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	1,00	1,00	6603,73	-5982,40	0,00	0,00	2,49	-2,16
ТК	ТК-0	5,00	1,00	1,00	6603,73	-5982,40	0,04	0,03	2,49	-2,16
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6603,72	-5982,41	1,25	0,98	2,49	-2,16
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6562,52	-5941,91	0,82	0,65	2,48	-2,14
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6562,32	-5942,11	0,00	0,00	2,48	-2,14
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6560,97	-5940,78	1,49	1,17	2,47	-2,14
ТК-4	ТК	158,56	1,00	1,00	6299,73	-5743,70	1,12	0,89	2,38	-2,07
ТК	ТК	48,92	1,00	1,00	6299,44	-5744,01	0,34	0,27	2,38	-2,07
ТК	ПП_ТК-4/3	32,05	1,00	1,00	6299,35	-5744,10	0,23	0,18	2,38	-2,07
ПП_ТК-4/3	ТК-6	154,55	1,00	1,00	6283,07	-5727,94	1,08	0,86	2,37	-2,07
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	6065,63	-5540,16	0,74	0,59	2,29	-2,00
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	6065,42	-5540,38	0,01	0,01	2,29	-2,00
ТК-7	задвижка ТК-7 на ТК-8	1,00	1,00	1,00	4146,75	-3868,31	0,00	0,00	1,56	-1,40
задвижка ТК-7 на ТК-8	ТК-П/У	14,00	1,00	1,00	4146,75	-3868,32	0,04	0,04	1,56	-1,40
ТК-П/У	ТК-8	23,00	1,00	1,00	4146,73	-3868,34	0,07	0,06	1,56	-1,40
ТК-8	уз.1	70,00	1,00	1,00	4123,25	-3845,02	0,21	0,18	1,56	-1,39
уз.1	ТК-8А	92,00	1,00	1,00	4123,12	-3845,15	0,28	0,23	1,56	-1,39
ТК-8А	ТК-9	157,00	1,00	1,00	4041,01	-3765,59	0,45	0,38	1,52	-1,36
ТК-9	ТК-10	192,00	1,00	1,00	3867,83	-3615,40	0,51	0,43	1,46	-1,31
ТК-10	ТК-11	44,00	0,80	0,80	3587,47	-3348,82	0,32	0,27	2,11	-1,89
ТК-11	ТК-11А	53,00	0,80	0,80	3523,18	-3287,87	0,38	0,31	2,08	-1,85
ТК-11А	ТК-11Б	108,00	0,80	0,80	3480,48	-3251,30	0,75	0,63	2,05	-1,83
ТК-11Б	ТК-12	162,00	0,80	0,80	3480,35	-3251,43	1,12	0,94	2,05	-1,83
ТК-12	ТК-12А	100,50	0,80	0,80	3407,53	-3179,40	0,67	0,56	2,01	-1,79
ТК-12А	ТК-13А	74,00	0,80	0,80	3306,27	-3083,63	0,46	0,39	1,95	-1,74
ТК-13А	ТК-13	30,50	0,80	0,80	3306,18	-3083,72	0,19	0,16	1,95	-1,74
ТК-13	задвижка ТК-13 на ТК-14	1,00	0,80	0,80	3205,36	-2983,12	0,01	0,01	1,89	-1,68
задвижка ТК-13 на ТК-14	ТК-14	75,00	0,80	0,80	3205,36	-2983,12	0,44	0,37	1,89	-1,68
ТК-14	задвижка ТК-14 на ТК-14а	1,00	0,80	0,80	3205,27	-2983,22	0,01	0,01	1,89	-1,68
задвижка ТК-14	ТК-14А	25,50	0,80	0,80	3205,27	-2983,22	0,15	0,12	1,89	-1,68

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
на ТК-14а										
ТК-14А	ТК-14Б	22,00	0,80	0,80	3205,24	-2983,25	0,13	0,11	1,89	-1,68
ТК-14Б	ТК-15	120,00	0,80	0,80	3205,22	-2983,28	0,71	0,59	1,89	-1,68
ТК-15	ТК-15А	79,00	0,80	0,80	3154,09	-2932,64	0,45	0,37	1,86	-1,65
ТК-15А	ТК-16	58,00	0,80	0,80	3153,99	-2932,74	0,33	0,27	1,86	-1,65
ТК-16	ТК-17	55,60	0,80	0,80	3153,92	-2932,81	0,32	0,26	1,86	-1,65
ТК-17	ТК-18	40,00	0,80	0,80	3078,49	-2858,09	0,22	0,18	1,81	-1,61
ТК-18	ТК-19	116,00	0,80	0,80	3077,04	-2856,74	0,63	0,52	1,81	-1,61
ТК-19	ТК-15а	101,70	0,80	0,80	3076,90	-2856,89	0,55	0,46	1,81	-1,61
ТК-15а	Задвижка ТК-15 ЦОК 1-я маги- страль	11,00	0,80	0,80	2076,62	-1927,52	0,03	0,02	1,22	-1,09
Задвижка ТК-15 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-15	1,00	0,80	0,80	2076,60	-1927,53	0,00	0,00	1,22	-1,09
ТК-15	Задвижка ТК-15 ЦОК 1-я маги- страль	1,00	0,80	0,80	2076,60	-1927,53	0,00	0,00	1,22	-1,09
Задвижка ТК-15 ЦОК 1-я маги- страль	ТК-15б	15,00	0,80	0,80	2076,60	-1927,54	0,04	0,03	1,22	-1,09
ТК-15б	ТК-16	62,50	0,80	0,80	3076,73	-2857,07	0,34	0,28	1,81	-1,61
ТК-16	ТК-16А	146,89	0,80	0,80	2956,62	-2748,25	0,74	0,61	1,74	-1,55
ТК-16А	ТК	116,34	0,80	0,80	2951,42	-2743,40	0,58	0,48	1,74	-1,55
ТК	тк-17	50,66	0,80	0,80	2951,28	-2743,55	0,25	0,21	1,74	-1,55
тк-17	ТК-18	129,50	0,80	0,80	2939,95	-2734,36	0,64	0,53	1,73	-1,54
ТК-18	ТК-1	134,78	0,70	0,70	2035,08	-1884,26	0,65	0,53	1,57	-1,39
ТК-1	ТК-19	36,22	0,70	0,70	1904,06	-1754,54	0,15	0,12	1,47	-1,29
ТК-19	ТК-20	176,00	0,70	0,70	1904,02	-1754,58	0,74	0,60	1,47	-1,29
ТК-20	ТК-21	119,00	0,70	0,70	1903,86	-1754,74	0,50	0,41	1,47	-1,29
ТК-21	ТК-21А	75,00	0,70	0,70	1793,89	-1659,29	0,28	0,23	1,38	-1,22
ТК-21А	ТК-22	50,00	0,70	0,70	1531,16	-1421,59	0,14	0,11	1,18	-1,05
ТК-22	задвижка ТК-22 на ТК-23	1,00	0,60	0,60	1445,77	-1347,35	0,01	0,01	1,51	-1,35
задвижка ТК-22 на ТК-23	ТК см	202,00	0,60	0,60	1445,77	-1347,35	1,10	0,92	1,51	-1,35
ТК см	ТК-23	45,00	0,60	0,60	1445,64	-1347,49	0,25	0,20	1,51	-1,35

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-23	ТК-24	221,00	0,60	0,60	1433,53	-1335,45	1,18	0,98	1,50	-1,34
ТК-24	ТК-24А	103,00	0,60	0,60	1330,60	-1241,33	0,48	0,40	1,39	-1,25
ТК-24А	ГП	140,94	0,60	0,60	1330,53	-1241,40	0,65	0,54	1,39	-1,25
ГП	ПЕР	8,49	0,60	0,60	1330,44	-1241,50	0,04	0,03	1,39	-1,25
ПЕР	ТКсм	20,79	0,60	0,60	1330,43	-1241,51	0,10	0,08	1,39	-1,25
ТКсм	ТК-25	55,58	0,60	0,60	1330,42	-1241,52	0,26	0,21	1,39	-1,25
ТК-25	ТК-25А	142,14	0,60	0,60	1291,61	-1205,61	0,62	0,52	1,35	-1,21
ТК-25А	ТК-26	23,56	0,60	0,60	1281,84	-1196,03	0,10	0,08	1,34	-1,20
ТК-26	ТК-26А	83,00	0,60	0,60	1235,89	-1150,15	0,33	0,27	1,29	-1,15
ТК-26А	ТК-26Б	49,50	0,70	0,70	1235,84	-1150,21	0,09	0,07	0,95	-0,85
ТК-26Б	ТК-27	2,00	0,60	0,60	1235,80	-1150,25	0,01	0,01	1,29	-1,15
ТК-27	ТК-28	15,50	0,60	0,60	1235,79	-1150,25	0,06	0,05	1,29	-1,15
ТК-28	ТК-29	45,00	0,60	0,60	1181,63	-1096,13	0,16	0,14	1,24	-1,10
ТК-29	ТК-30	240,00	0,50	0,50	1181,60	-1096,16	2,29	1,88	1,78	-1,58
ТК-30	Ст.д.	0,10	0,50	0,50	1181,49	-1096,27	0,00	0,00	1,78	-1,58
Ст.д.	ТК	0,10	0,50	0,50	1181,49	-1096,27	0,00	0,00	1,78	-1,58
ТК	Задвижка	1,00	0,50	0,50	1181,49		0,01		1,78	
Задвижка	РК-1 НС-6	1,00	0,50	0,50	1181,49		0,01		1,78	
РК-1 НС-6	Задвижка	1,00	0,50	0,50	1181,49		0,01		1,78	
Задвижка	ТК	1,00	0,60	0,60	1181,49		0,00		1,24	
ТК	ТК	0,10	0,60	0,60	1181,49	-1096,28	0,00	0,00	1,24	-1,10
ТК	ТК	8,50	0,60	0,60	1181,49	-1096,28	0,03	0,03	1,24	-1,10
ТК	ТК-31	20,00	0,60	0,60	1181,48	-1096,29	0,07	0,06	1,24	-1,10
ТК-31	УП	53,96	0,60	0,60	444,44	-370,89	0,03	0,02	0,47	-0,37
УП	УТ-31Б	47,00	0,60	0,60	444,41	-370,93	0,02	0,02	0,47	-0,37
УТ-31Б	ТК-31А	116,00	0,60	0,60	436,53	-363,11	0,06	0,04	0,46	-0,36
ТК-31А	ТК-32	100,00	0,50	0,50	436,45	-363,20	0,13	0,09	0,66	-0,52
ТК-32	ТК-19	115,00	0,50	0,50	436,40	-363,24	0,15	0,10	0,66	-0,53
ТК-19	задвижка ТК-19 на ТК-17	1,00	0,40	0,40	363,47	-305,27	0,00	0,00	0,86	-0,69
задвижка ТК-19 на ТК-17	ТК-17	27,00	0,40	0,40	363,47	-305,27	0,08	0,05	0,86	-0,69
ТК-17	ТК-16	52,00	0,40	0,40	213,11	-176,53	0,05	0,03	0,50	-0,40
ТК-16	ТК-15	36,50	0,40	0,40	213,10	-176,55	0,04	0,02	0,50	-0,40
ТК-15	задвижка ТК-15 на ТК-15А	1,00	0,25	0,25	213,08	-176,56	0,01	0,01	1,29	-1,02
задвижка ТК-15	ТК-15А	18,00	0,25	0,25	213,08	-176,56	0,22	0,14	1,29	-1,02

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
на ТК-15А										
ТК-15А	ТК	1,60	0,30	0,30	213,08	-176,56	0,01	0,01	0,89	-0,71
ТК	ТК-15Б	98,00	0,30	0,30	213,08	-176,56	0,45	0,30	0,89	-0,71
ТК-15Б	задвижка ТК-15Б на ТК-15В	1,00	0,30	0,30	122,21	-103,90	0,00	0,00	0,51	-0,42
задвижка ТК-15Б на ТК-15В	опуск	55,00	0,30	0,30	122,21	-103,90	0,08	0,06	0,51	-0,42
опуск	ТК-15В	20,00	0,30	0,30	122,20	-103,91	0,03	0,02	0,51	-0,42
ТК-15В	Задвижка	189,00	0,25	0,25	116,67	-98,40	0,69	0,47	0,70	-0,57
Задвижка	ЦТП №012	1,00	0,25	0,25	116,65	-98,42	0,00	0,00	0,70	-0,57
ЦТП №012	Задвижка	1,00	0,25	0,25	116,65	-98,42	0,00	0,00	0,70	-0,57
Задвижка	ТК-5	15,00	0,25	0,25	116,65	-98,42	0,06	0,04	0,70	-0,57
ТК-5	Задвижка	1,00	0,20	0,20	69,46	-57,78	0,00	0,00	0,65	-0,52
Задвижка	ТК-4	85,00	0,20	0,20	69,46	-57,78	0,36	0,24	0,65	-0,52
ТК-4	ТК-3	68,00	0,20	0,20	65,69	-54,55	0,26	0,17	0,62	-0,49
ТК-3	ТК-2	78,00	0,20	0,20	52,72	-43,99	0,19	0,13	0,50	-0,40
ТК-2	подъём	1,00	0,15	0,15	40,31	-34,08	0,01	0,01	0,67	-0,55
подъём	опуск	61,00	0,15	0,15	40,31	-34,08	0,40	0,28	0,67	-0,55
опуск	ТК-1	1,00	0,15	0,15	40,30	-34,08	0,01	0,01	0,67	-0,55
ТК-1	Задвижка	1,00	0,15	0,15	30,33	-25,83	0,00	0,00	0,51	-0,41
Задвижка	подъём	1,00	0,15	0,15	30,33	-25,83	0,00	0,00	0,51	-0,41
подъём	УЗ "Б"	69,00	0,15	0,15	30,33	-25,83	0,26	0,18	0,51	-0,41
УЗ "Б"	ТК-1А	23,00	0,15	0,15	30,32	-25,84	0,09	0,06	0,51	-0,41
ТК-1А	ТК-1Б	36,00	0,15	0,15	20,28	-17,28	0,06	0,04	0,34	-0,28
ТК-1Б	Задвижка	1,00	0,10	0,10	10,22	-8,72	0,00	0,00	0,38	-0,32
Задвижка	ТК-1в	96,00	0,10	0,10	10,22	-8,72	0,36	0,25	0,38	-0,32
ТК-1в	Ст.д.	25,00	0,10	0,10	10,21	-8,72	0,09	0,07	0,38	-0,32
Ст.д.	ул. Осипенко, 2В	1,00	0,10	0,10	10,21	-8,72	0,00	0,00	0,38	-0,32

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

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



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

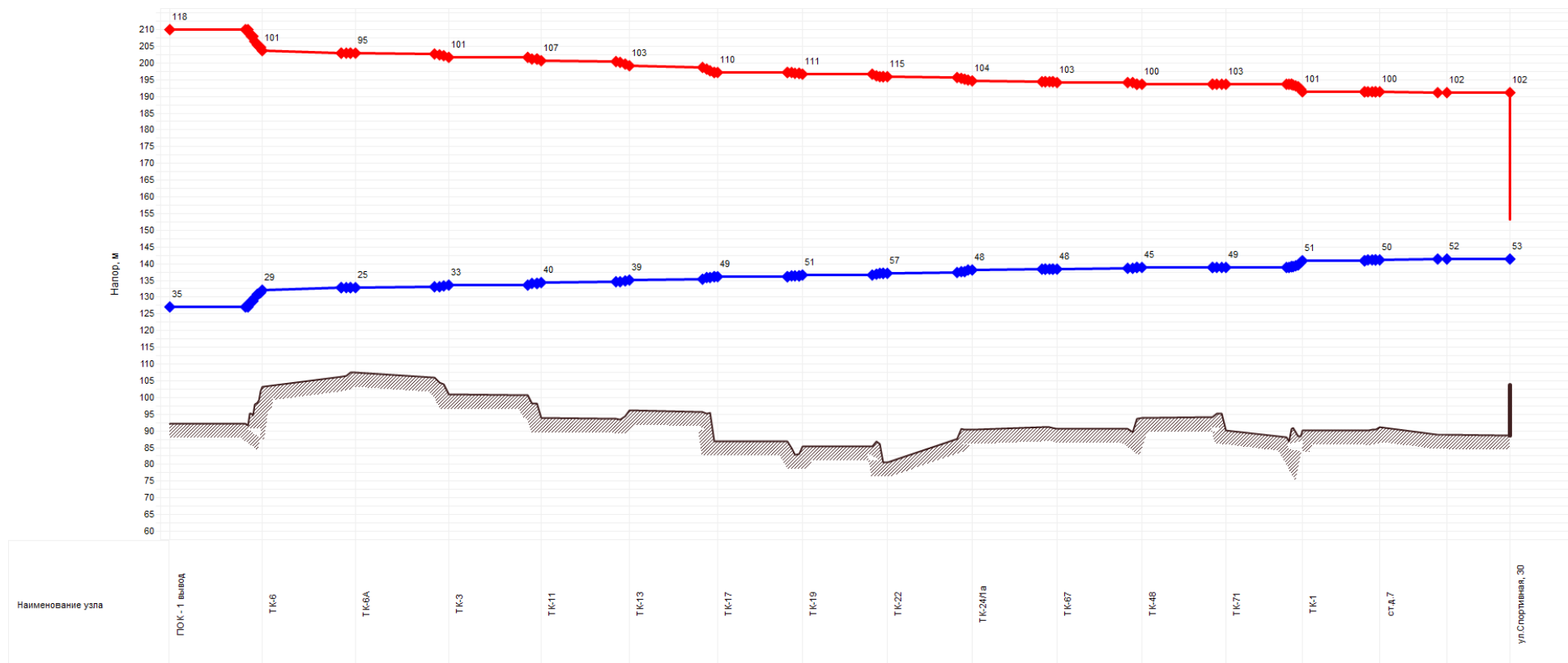


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от ПОК 1-й вывод до потребителя «ул. Спортивная 30»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 1 вывод	ТК	0,10	1,00	1,00	6603,73	-5982,40	0,00	0,00	2,49	-2,16
ТК	ТК-0	5,00	1,00	1,00	6603,73	-5982,40	0,04	0,03	2,49	-2,16
ТК-0	ТК-1	162,00	1,00	1,00	6603,72	-5982,41	1,25	0,98	2,49	-2,16
ТК-1	пристрой ТК2	107,85	1,00	1,00	6562,52	-5941,91	0,82	0,65	2,48	-2,14
пристрой ТК2	ТК-2	0,10	1,00	1,00	6562,32	-5942,11	0,00	0,00	2,48	-2,14
ТК-2	ТК-4	195,80	1,00	1,00	6560,97	-5940,78	1,49	1,17	2,47	-2,14
ТК-4	ТК	158,56	1,00	1,00	6299,73	-5743,70	1,12	0,89	2,38	-2,07
ТК	ТК	48,92	1,00	1,00	6299,44	-5744,01	0,34	0,27	2,38	-2,07
ТК	ПП ТК-4/3	32,05	1,00	1,00	6299,35	-5744,10	0,23	0,18	2,38	-2,07
ПП ТК-4/3	ТК-6	154,55	1,00	1,00	6283,07	-5727,94	1,08	0,86	2,37	-2,07
ТК-6	задвижка ТК-7	112,74	1,00	1,00	6065,63	-5540,16	0,74	0,59	2,29	-2,00
задвижка ТК-7	ТК-7	1,00	1,00	1,00	6065,42	-5540,38	0,01	0,01	2,29	-2,00
ТК-7	Задвижка	38,00	0,80	0,80	1680,03	-1472,60	0,06	0,05	0,99	-0,83
Задвижка	ТК-6А	1,00	0,80	0,80	1679,98	-1472,64	0,00	0,00	0,99	-0,83
ТК-6А	ТК-6	180,00	0,80	0,80	1679,98	-1472,64	0,29	0,21	0,99	-0,83
ТК-6	ТК-5	112,00	0,80	0,80	1679,77	-1472,87	0,18	0,13	0,99	-0,83
ТК-5	ТК-4	56,00	0,80	0,80	1437,73	-1274,18	0,13	0,10	1,11	-0,94
ТК-4	ТК-3	211,00	0,80	0,80	1437,68	-1274,23	0,51	0,38	1,11	-0,94
ТК-3	ТК-2	40,00	0,80	0,80	1417,28	-1254,22	0,09	0,07	1,09	-0,92
ТК-2	ТК-10/1	186,00	0,80	0,80	1417,24	-1254,26	0,43	0,32	1,09	-0,92
ТК-10/1	задвижка ТК-10/1 на ТК-11	1,00	0,60	0,60	1097,19	-970,30	0,01	0,00	1,47	-1,12
задвижка ТК-10/1 на ТК-11	ТК-11	91,00	0,60	0,60	1097,19	-970,30	0,55	0,31	1,47	-1,12
ТК-11	ТК-11а	58,00	0,60	0,60	1097,14	-970,36	0,35	0,20	1,47	-1,12
ТК-11а	ТК-11б	21,50	0,60	0,60	1097,11	-970,39	0,13	0,07	1,47	-1,12
ТК-11б	ТК-12	86,00	0,60	0,60	1097,10	-970,40	0,52	0,29	1,47	-1,12
ТК-12	ТК-13	96,50	0,60	0,60	1097,06	-970,46	0,58	0,33	1,47	-1,12
ТК-13	ТК-14	79,50	0,60	0,60	1068,60	-942,22	0,46	0,25	1,43	-1,08
ТК-14	ТК-14а	141,50	0,60	0,60	905,28	-782,84	0,58	0,31	1,22	-0,90
ТК-14а	ТК-15	98,00	0,60	0,60	882,61	-760,33	0,38	0,20	1,19	-0,88
ТК-15	задвижка ТК-17	166,50	0,60	0,60	760,48	-656,63	0,48	0,26	1,02	-0,76
задвижка ТК-17	ТК-17	1,00	0,60	0,60	760,40	-656,73	0,00	0,00	1,02	-0,76
ТК-17	задвижка ТК-17 на ТК-17а	1,00	0,50	0,50	332,44	-296,16	0,00	0,00	0,68	-0,51

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
задвижка ТК-17 на ТК-17а	ТК-17а	8,00	0,50	0,50	332,44	-296,17	0,01	0,01	0,68	-0,51
ТК-17а	ТК-18	107,00	0,50	0,50	332,44	-296,17	0,18	0,10	0,68	-0,51
ТК-18	задвижка ТК-18 на ТК-19	1,00	0,40	0,40	332,40	-296,21	0,00	0,00	0,78	-0,67
задвижка ТК-18 на ТК-19	ТК-19	197,77	0,40	0,40	332,40	-296,21	0,49	0,37	0,78	-0,67
ТК-19	ТК-19	2,15	0,40	0,40	323,37	-296,27	0,01	0,00	0,76	-0,67
ТК-19	ТК-20	123,50	0,40	0,40	323,37	-294,83	0,29	0,23	0,76	-0,67
ТК-20	ТК-21	130,00	0,40	0,40	323,33	-294,87	0,30	0,24	0,76	-0,67
ТК-21	задвижка ТК-21 на ТК-22	1,00	0,40	0,40	323,29	-294,91	0,00	0,00	0,76	-0,67
задвижка ТК-21 на ТК-22	ТК-22	6,50	0,40	0,40	323,29	-294,91	0,02	0,01	0,76	-0,67
ТК-22	ТК-23	138,00	0,35	0,35	228,03	-200,24	0,32	0,24	0,70	-0,59
ТК-23	ТК-24	82,00	0,35	0,35	228,00	-200,28	0,19	0,14	0,70	-0,59
ТК-24	ТК-24а	42,00	0,30	0,30	214,23	-190,30	0,20	0,15	0,90	-0,76
ТК-24а	опуск трассы	90,80	0,30	0,30	214,23	-190,31	0,42	0,32	0,90	-0,76
опуск трассы	ТК-24/1а	10,66	0,30	0,30	214,21	-190,32	0,05	0,04	0,90	-0,76
ТК-24/1а	ТК-24/2а	76,04	0,30	0,30	207,08	-183,22	0,33	0,25	0,87	-0,74
ТК-24/2а	задвижка ТК- 24/2а на ТК-24/2	1,00	0,30	0,30	207,07	-183,24	0,00	0,00	0,87	-0,74
задвижка ТК- 24/2а на ТК-24/2	ТК-24/2	29,00	0,30	0,30	207,06	-183,24	0,13	0,10	0,87	-0,74
ТК-24/2	задвижка ТК- 24/2 на ТК-67	1,00	0,30	0,30	154,28	-133,30	0,00	0,00	0,65	-0,54
задвижка ТК- 24/2 на ТК-67	ТК-67	35,50	0,30	0,30	154,28	-133,30	0,09	0,06	0,65	-0,54
ТК-67	ТК-68	22,00	0,30	0,30	154,27	-133,30	0,05	0,04	0,65	-0,54
ТК-68	ТК-69	39,00	0,30	0,30	121,79	-109,73	0,06	0,05	0,51	-0,44
ТК-69	задвижка ТК-48	206,00	0,30	0,30	121,78	-109,74	0,31	0,24	0,51	-0,44
задвижка ТК-48	ТК-48	1,00	0,30	0,30	121,75	-109,78	0,00	0,00	0,51	-0,44
ТК-48	задвижка ТК-48 на ТК-70а	1,00	0,30	0,30	97,93	-91,03	0,00	0,00	0,41	-0,37
задвижка ТК-48 на ТК-70а	ТК-70а	30,50	0,30	0,30	97,93	-91,03	0,03	0,03	0,41	-0,37
ТК-70а	ТК-70	29,00	0,30	0,30	97,93	-91,03	0,03	0,02	0,41	-0,37

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-70	ТК-71	184,50	0,30	0,30	78,08	-74,43	0,11	0,10	0,33	-0,30
ТК-71	ТК-72	63,00	0,30	0,30	49,22	-47,40	0,02	0,01	0,21	-0,19
ТК-72	ТК-73	65,50	0,30	0,30	49,21	-47,41	0,02	0,01	0,21	-0,19
ТК-73	задвижка ТК-73 на ТС-150-0/73	1,00	0,10	0,10	10,56	-10,51	0,00	0,00	0,40	-0,38
задвижка ТК-73 на ТС-150-0/73	УВ1 подъем	37,00	0,10	0,10	10,56	-10,51	0,15	0,14	0,40	-0,38
УВ1 подъем	УВ2 подъем	62,00	0,10	0,10	10,56	-10,51	0,25	0,23	0,40	-0,38
УВ2 подъем	УВ3 опуск	79,00	0,10	0,10	10,56	-10,51	0,31	0,30	0,40	-0,38
УВ3 опуск	УВ4 опуск	194,00	0,10	0,10	10,56	-10,51	0,77	0,73	0,40	-0,38
УВ4 опуск	ТК-1	45,00	0,08	0,08	10,56	-10,52	0,59	0,56	0,62	-0,59
ТК-1	Задвижка	1,00	0,08	0,08	10,56	-10,52	0,01	0,01	0,62	-0,59
Задвижка	ТК	3,00	0,08	0,08	10,56	-10,52	0,04	0,04	0,62	-0,59
ТК	УВ д.7	3,10	0,08	0,08	10,56	-10,52	0,04	0,04	0,62	-0,59
УВ д.7	Задвижка	1,00	0,08	0,08	5,41	-5,39	0,00	0,00	0,32	-0,30
Задвижка	ст.д.7	14,00	0,08	0,08	5,41	-5,39	0,05	0,05	0,32	-0,30
ст.д.7	УВ д.30	70,94	0,08	0,08	5,41	-5,39	0,24	0,23	0,32	-0,30
УВ д.30	ТК	1,27	0,08	0,08	5,41	-5,39	0,00	0,00	0,32	-0,30
ТК	ул.Спортивная, 30	6,24	0,08	0,08	4,35	-4,33	0,01	0,01	0,25	-0,25

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной  $8,5 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе на котельной  $2,0 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $2728,4 \text{ т/ч}$ .

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

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

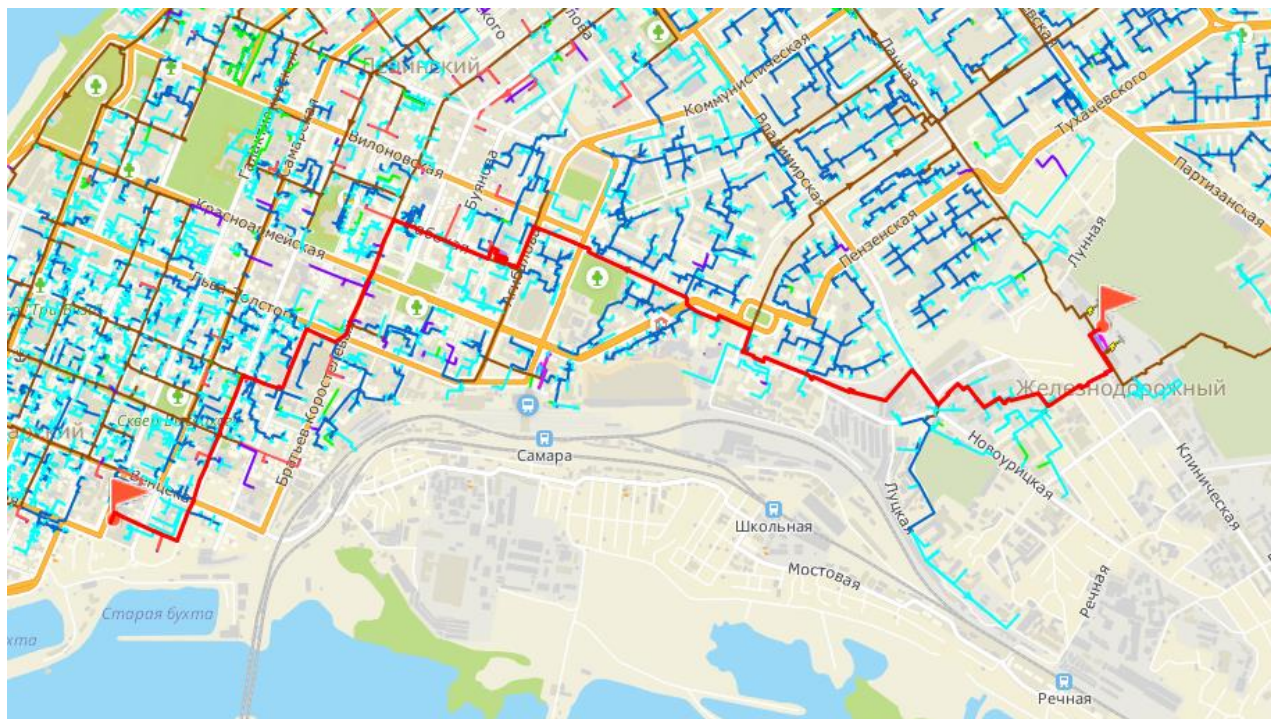


Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»

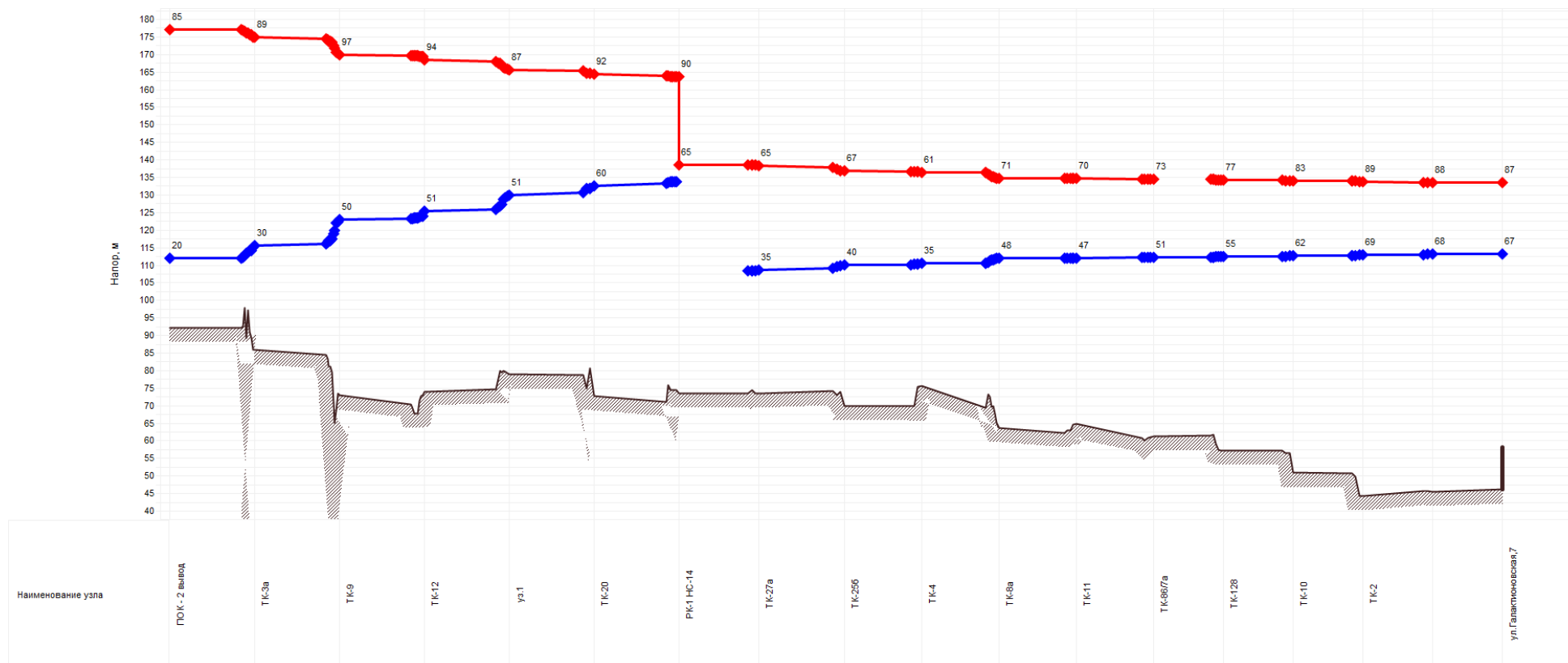


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от ПОК 2-й вывод до потребителя «ул. Галактионовская 7»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 2 вывод	ТК	0,10	0,80	0,80	2728,37	-2611,26	0,00	0,00	1,61	-1,47
ТК	ТК	38,00	0,80	0,80	2728,37	-2611,26	0,16	0,25	1,61	-1,82
ТК	ТК-0	60,00	0,80	0,80	2728,33	-2611,30	0,26	0,39	1,61	-1,82
ТК-0	уз.1	107,00	0,80	0,80	2728,26	-2611,36	0,46	0,70	1,61	-1,82
уз.1	ТК-1	36,06	0,80	0,80	2728,13	-2611,47	0,15	0,23	1,61	-1,82
ТК-1	ТК-2	80,00	0,80	0,80	2728,09	-2611,50	0,34	0,52	1,61	-1,82
ТК-2	уз.1	4,00	0,80	0,80	2727,58	-2611,17	0,02	0,03	1,59	-1,80
уз.1	УЗВ	162,90	0,80	0,80	2676,85	-2563,45	0,65	0,99	1,56	-1,76
УЗВ	ТК-3а	52,70	0,80	0,80	2674,71	-2561,67	0,21	0,32	1,56	-1,76
ТК-3а	ТК-3б	83,60	0,80	0,80	2666,22	-2553,63	0,33	0,51	1,56	-1,76
ТК-3б	ТК-3в	79,00	0,80	0,80	2666,12	-2553,71	0,31	0,48	1,56	-1,76
ТК-3в	ТК-4	87,80	0,80	0,80	2657,83	-2545,64	0,35	0,53	1,55	-1,75
ТК-4	задвижка ТК-4	1,00	0,80	0,80	2657,73	-2545,73	0,00	0,01	1,55	-1,75
задвижка ТК-4	ТК-5	80,00	0,80	0,80	2657,73	-2545,73	0,32	0,48	1,55	-1,75
ТК-5	Ут.5а	224,50	0,80	0,80	2626,26	-2515,49	0,86	1,32	1,53	-1,73
Ут.5а	ТК-7	200,00	0,80	0,80	2612,19	-2501,98	0,76	1,16	1,52	-1,72
ТК-7	ТК-8	362,00	0,80	0,80	2611,96	-2502,18	1,38	2,10	1,52	-1,72
ТК-8	уз.1	66,30	0,80	0,80	2305,52	-2241,13	0,20	0,31	1,35	-1,54
уз.1	ТК-9	107,90	0,80	0,80	2305,44	-2241,19	0,32	0,50	1,35	-1,54
ТК-9	уз.1	95,50	0,80	0,80	2228,87	-2165,11	0,27	0,42	1,30	-1,49
уз.1	ТК-10	4,00	0,80	0,80	2228,75	-2165,20	0,01	0,02	1,30	-1,49
ТК-10	задвижка ТК-10	42,90	0,80	0,80	2214,84	-2151,91	0,12	0,18	1,29	-1,48
задвижка ТК-10	ТК-10а	1,00	0,80	0,80	2214,79	-2151,95	0,00	0,00	1,29	-1,48
ТК-10а	задвижка ТК-10	1,00	0,80	0,80	2154,34	-2091,56	0,00	0,00	1,26	-1,44
задвижка ТК-10	ТК-8	64,00	0,80	0,80	2154,33	-2091,56	0,17	0,28	1,26	-1,44
ТК-8	ТК-10а1	21,00	0,80	0,80	2154,26	-2091,63	0,05	0,09	1,26	-1,44
ТК-10а1	Задвижка в ТК-10а1	1,00	0,70	0,70	2154,23	-2091,65	0,01	0,01	1,66	-1,96
Задвижка в ТК-10а1	ТК-12	156,55	0,70	0,70	2154,23	-2091,65	0,84	1,44	1,66	-1,96
ТК-12	ТК-12а	94,00	0,70	0,70	2090,12	-2027,90	0,48	0,43	1,61	-1,49
ТК-12а	ТК-13	87,00	0,70	0,70	2039,23	-1978,10	0,42	0,71	1,57	-1,86
ТК-13	ТК-13а	58,50	0,70	0,70	1696,76	-1643,64	0,20	0,33	1,31	-1,54
ТК-13а	ТК-14	79,50	0,70	0,70	1696,71	-1643,68	0,27	0,45	1,31	-1,54
ТК-14	ТК-15	262,00	0,70	0,70	1643,69	-1593,74	0,82	1,40	1,27	-1,50

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-15	TK-16	61,50	0,60	0,60	1465,93	-1422,49	0,34	0,66	1,54	-1,90
TK-16	TK-17	42,00	0,60	0,60	1465,88	-1422,52	0,24	0,45	1,54	-1,90
TK-17	уз.1	13,80	0,60	0,60	1465,86	-1422,54	0,08	0,15	1,54	-1,90
уз.1	TK-18	63,20	0,60	0,60	1465,85	-1422,55	0,35	0,68	1,54	-1,90
TK-18	TK-19	113,00	0,60	0,60	1465,81	-1422,58	0,63	1,21	1,54	-1,90
TK-19	задвижка TK-19	1,00	0,60	0,60	1290,71	-1265,32	0,00	0,01	1,35	-1,69
задвижка TK-19	TK-20	83,00	0,60	0,60	1290,71	-1265,32	0,36	0,71	1,35	-1,69
TK-20	TK-22	98,00	0,60	0,60	1290,65	-1265,36	0,43	0,83	1,35	-1,69
TK-22	TK-23	20,00	0,70	0,70	1290,59	-1265,41	0,04	0,07	0,99	-1,19
TK-23	Ст.д.	84,66	0,70	0,70	1290,57	-1265,43	0,16	0,28	0,99	-1,19
Ст.д.	Задвижка НС №14	0,10	0,60	0,60	1290,49	-1265,49	0,00	0,00	1,35	-1,27
Задвижка НС №14	TK	0,10	0,60	0,60	1290,49	-1265,49	0,00	0,00	1,35	-1,27
TK	TK	0,10	0,60	0,60	1289,36	-1264,42	0,00	0,00	1,35	-1,27
TK	РК-1 НС-14	0,10	0,60	0,60	1289,36		0,00		1,35	
РК-1 НС-14	TK	0,10	0,60	0,60	1289,36		0,00		1,35	
TK	Задвижка НС №14	0,10	0,60	0,60	1289,36	-1264,42	0,00	0,00	1,35	-1,27
Задвижка НС №14	Ст.д.	0,10	0,60	0,60	1289,36	-1264,42	0,00	0,00	1,35	-1,27
Ст.д.	TK-27а	59,56	0,60	0,60	1289,36	-1264,42	0,26	0,24	1,35	-1,27
TK-27а	TK-27	88,00	0,50	0,50	811,19	-804,73	0,40	0,37	1,22	-1,16
TK-27	TK-26	125,00	0,50	0,50	809,49	-803,11	0,56	0,53	1,22	-1,16
TK-26	TK-25в	76,50	0,50	0,50	793,01	-786,79	0,33	0,31	1,20	-1,13
TK-25в	TK-25б	31,50	0,50	0,50	792,97	-786,83	0,14	0,13	1,20	-1,13
TK-25б	TK-25а	22,50	0,50	0,50	792,96	-786,84	0,10	0,09	1,20	-1,13
TK-25а	TK-25	33,50	0,50	0,50	792,95	-786,85	0,14	0,14	1,20	-1,13
TK-25	задвижка TK-5	1,00	0,50	0,50	735,54	-729,71	0,00	0,00	1,11	-1,05
задвижка TK-5	TK-4	64,00	0,50	0,50	735,54	-729,71	0,24	0,22	1,11	-1,05
TK-4	задвижка TK-4 на TK-5	2,37	0,50	0,50	735,51	-729,74	0,01	0,01	1,11	-1,05
задвижка TK-4 на TK-5	TK-5	94,63	0,50	0,50	735,51	-729,74	0,35	0,33	1,11	-1,05
TK-5	TK-6	106,00	0,50	0,50	726,70	-721,03	0,38	0,36	1,10	-1,04
TK-6	TK-6а	90,50	0,50	0,50	679,60	-674,20	0,29	0,27	1,03	-0,97
TK-6а	TK-7	35,50	0,50	0,50	679,56	-674,24	0,11	0,11	1,02	-0,97
TK-7	TK-7а	145,50	0,50	0,50	532,72	-527,60	0,28	0,26	0,80	-0,76
TK-7а	TK-8б	44,50	0,50	0,50	532,65	-527,67	0,09	0,08	0,80	-0,76
TK-8б	TK-8а	44,50	0,50	0,50	368,86	-364,23	0,04	0,04	0,56	-0,53

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

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
TK-8a	TK-9	50,00	0,50	0,50	365,84	-361,27	0,05	0,04	0,55	-0,52
TK-9	TK-10	68,50	0,50	0,50	255,03	-251,67	0,03	0,03	0,38	-0,36
TK-10	Уз	27,72	0,50	0,50	238,25	-235,04	0,01	0,01	0,36	-0,34
Уз	задвижка TK-11	23,28	0,50	0,50	211,33	-208,42	0,01	0,01	0,32	-0,30
задвижка TK-11	TK-11	1,00	0,50	0,50	211,32	-208,44	0,00	0,00	0,32	-0,30
TK-11	TK-11a	155,00	0,40	0,40	202,79	-199,94	0,14	0,13	0,48	-0,45
TK-11a	TK-86/10	121,65	0,40	0,40	175,34	-173,53	0,08	0,08	0,41	-0,39
TK-86/10	TK-86/9	55,50	0,40	0,40	162,85	-161,20	0,03	0,03	0,38	-0,36
TK-86/9	TK-86/8	49,00	0,40	0,40	158,87	-157,27	0,03	0,03	0,37	-0,35
TK-86/8	TK-86/7a	34,50	0,40	0,40	108,31	-106,92	0,01	0,01	0,26	-0,24
TK-86/7	TK-86/7a	21,00	0,40	0,30		53,47		0,01		0,21
TK-86/7	задвижка TK-86/7 на TK-128	1,00	0,30	0,30	89,17	-87,89	0,00	0,00	0,37	-0,35
задвижка TK- 86/7 на TK-128	TK	105,00	0,30	0,30	89,17	-87,89	0,09	0,08	0,37	-0,35
TK	TK	144,00	0,30	0,30	89,15	-87,91	0,12	0,11	0,37	-0,35
TK	TK	14,00	0,30	0,30	89,13	-87,94	0,01	0,01	0,37	-0,35
TK	TK-128	6,93	0,30	0,30	89,12	-87,94	0,01	0,01	0,37	-0,35
TK-128	TK-128	6,50	0,30	0,30	89,12	-87,94	0,01	0,01	0,37	-0,35
TK-128	TK-86	62,57	0,30	0,30	89,12	-87,94	0,05	0,05	0,37	-0,35
TK-86	TK-9	32,00	0,30	0,30	81,99	-80,84	0,02	0,02	0,34	-0,32
TK-9	TK-10	170,00	0,30	0,30	79,56	-78,43	0,11	0,10	0,33	-0,31
TK-10	задвижка TK-10 на TK- 10A	1,00	0,30	0,30	60,18	-59,20	0,00	0,00	0,25	-0,24
задвижка TK-10 на TK-10A	TK-10A	55,00	0,25	0,25	60,18	-59,20	0,05	0,05	0,36	-0,34
TK-10A	TK-1	183,17	0,20	0,20	29,82	-29,63	0,14	0,14	0,28	-0,27
TK-1	TK-2	151,83	0,20	0,20	29,81	-29,64	0,12	0,11	0,28	-0,27
TK-2	Уз опус- ка.Галакт.9	125,00	0,15	0,15	11,26	-11,20	0,06	0,06	0,19	-0,18
Уз опус- ка.Галакт.9	Стена Галакт.9	15,00	0,10	0,10	11,25	-11,20	0,07	0,06	0,42	-0,40
Стена Галакт.9	TK	1,00	0,10	0,10	11,25	-11,20	0,00	0,00	0,42	-0,40
TK	ул.Галактионовская,7	6,47	0,10	0,10	11,25	-11,20	0,03	0,03	0,42	-0,40

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной  $11,8 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе на котельной  $3,8 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $2179,4 \text{ т/ч}$ .

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

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

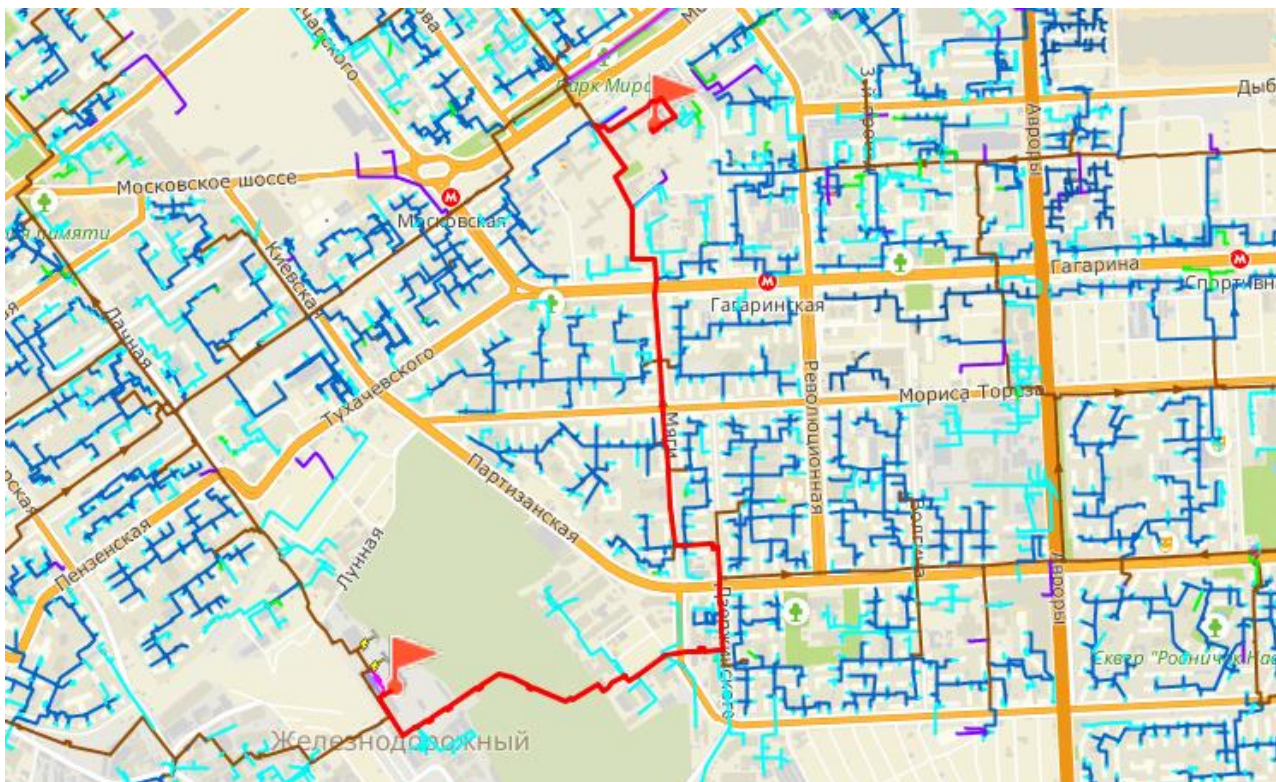


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

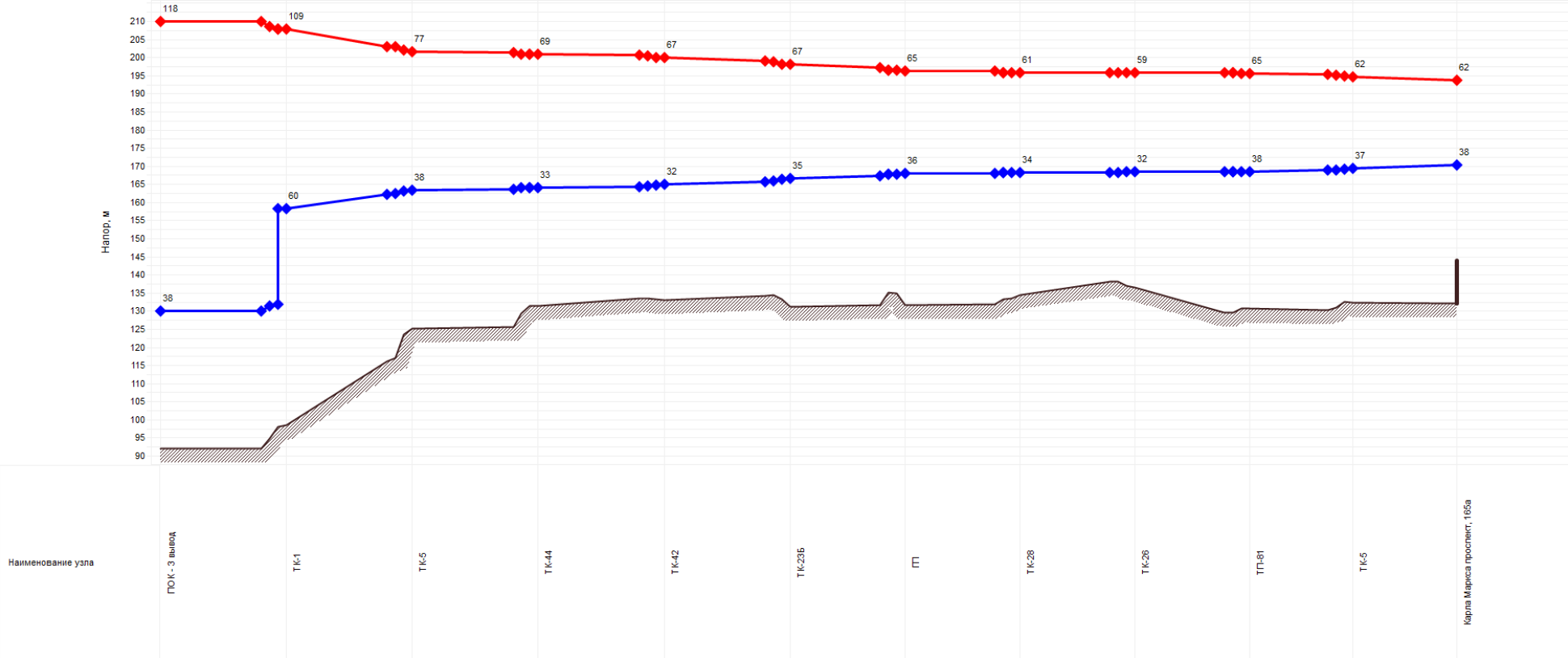


Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

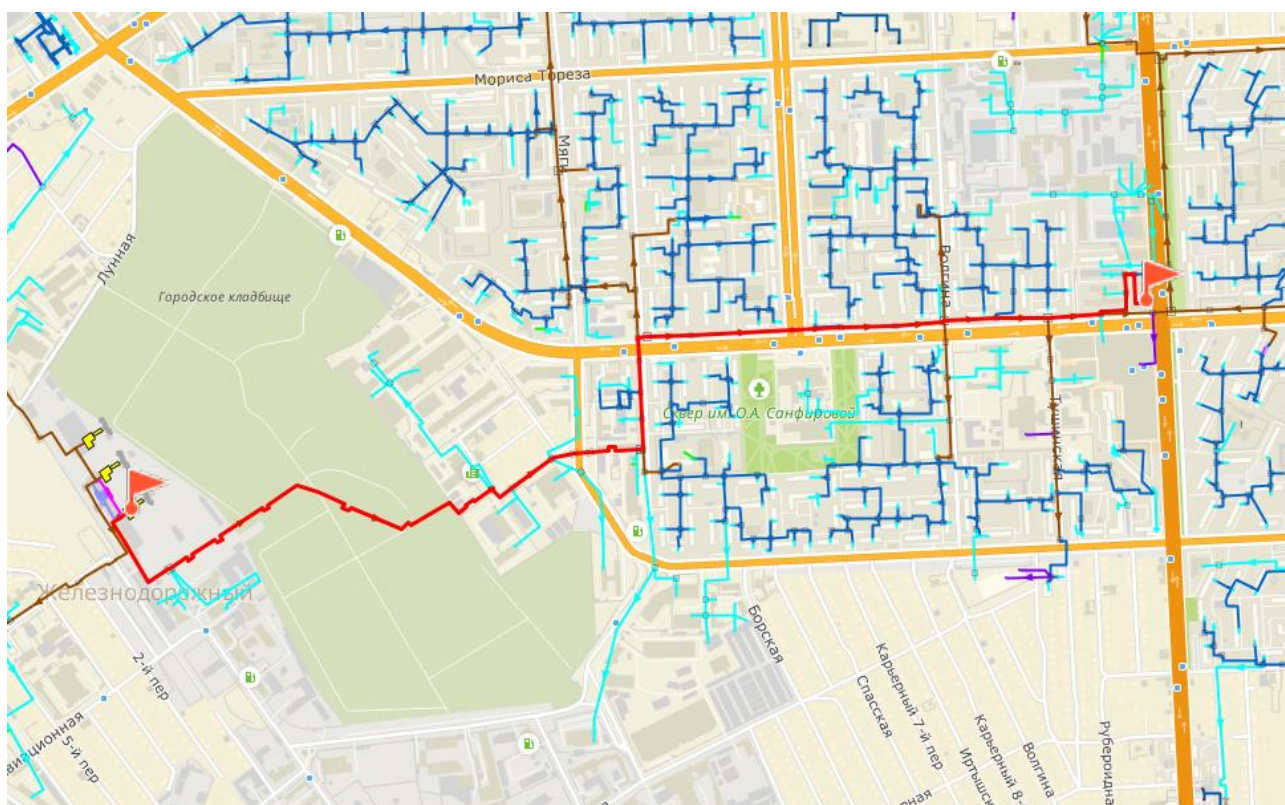
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от ПОК 3-й вывод до потребителя «пр-кт. Карла Маркса 165А»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПОК - 3 вывод	ТК	0,10	0,70	0,70	2179,42	-2043,59	0,00	0,00	1,68	-1,50
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	2179,42	-2043,59	1,60	1,35	1,68	-1,50
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	2179,15	-2043,86	0,69	0,58	1,68	-1,50
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	2179,15	-2043,86	0,01	0,01	1,68	-1,50
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	2165,79	-2031,80	4,67	3,93	1,67	-1,50
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	2121,85	-1989,60	0,21	0,18	1,63	-1,46
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	2115,84	-1983,89	0,88	0,74	1,63	-1,46
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	2075,39	-1944,85	0,37	0,31	1,60	-1,43
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	2075,32	-1944,92	0,15	0,13	1,60	-1,43
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	2075,29	-1944,94	0,60	0,51	1,60	-1,43
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	2075,18	-1945,06	0,00	0,00	1,60	-1,43
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	2075,18	-1945,06	0,01	0,01	1,60	-1,43
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1909,29	-1790,34	0,25	0,21	1,47	-1,32
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1904,54	-1785,73	0,22	0,18	1,47	-1,32
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1892,53	-1777,73	0,32	0,27	1,46	-1,31
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1892,46	-1777,80	0,19	0,16	1,46	-1,31
ТК-42	ТК-42Б	100,00	0,50	0,50	1136,04	-1062,19	0,88	0,74	1,71	-1,53
ТК-42Б	ТК-2	41,00	0,50	0,50	991,19	-926,32	0,28	0,23	1,50	-1,34
ТК-2	ТК-1	87,00	0,50	0,50	991,18	-926,34	0,58	0,49	1,50	-1,34
ТК-1	ТК-23Б	18,00	0,50	0,50	991,14	-926,38	0,12	0,10	1,50	-1,34
ТК-23Б	ТК-23А	136,00	0,50	0,50	958,82	-898,83	0,85	0,72	1,45	-1,30
ТК-23А	ЦТП №23	118,00	0,50	0,50	958,76	-898,90	0,74	0,62	1,45	-1,30
ЦТП №23	ТК-23	1,00	0,50	0,50	958,71	-898,96	0,01	0,01	1,45	-1,30
ТК-23	ГП	72,50	0,60	0,60	839,93	-786,98	0,13	0,11	0,88	-0,79
ГП	ТК-22	19,50	0,60	0,60	839,88	-787,03	0,04	0,03	0,88	-0,79
ТК-22	задвижка ТК-29	284,00	0,60	0,60	668,76	-628,70	0,33	0,28	0,70	-0,63
задвижка ТК-29	ТК-29	1,00	0,60	0,60	668,57	-628,90	0,00	0,00	0,70	-0,63
ТК-29	ТК-28	152,00	0,60	0,60	296,73	-278,22	0,04	0,03	0,31	-0,28
ТК-28	ТК-27а	72,48	0,60	0,60	296,63	-278,32	0,02	0,01	0,31	-0,28
ТК-27а	ТК-27	64,50	0,60	0,60	296,59	-278,37	0,02	0,01	0,31	-0,28
ТК-27	ТК-26А	168,50	0,60	0,60	225,57	-213,09	0,02	0,02	0,24	-0,21
ТК-26А	ТК-26	174,00	0,60	0,60	194,17	-187,56	0,02	0,02	0,20	-0,19
ТК-26	ТК-25	263,15	0,60	0,60	178,73	-172,70	0,02	0,02	0,19	-0,17
ТК-25	Детская больни-	1,00	0,20	0,20	38,57	-36,59	0,00	0,00	0,36	-0,33

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Детская больни- ца	И.Д.	71,00	0,20	0,20	38,57	-36,59	0,09	0,08	0,36	-0,33
И.Д.	ТП-81	13,00	0,15	0,15	38,56	-36,59	0,08	0,07	0,65	-0,59
ТП-81	ТК-1	100,00	0,15	0,15	29,67	-27,74	0,36	0,30	0,50	-0,44
ТК-1	ТК-2	46,00	0,15	0,15	28,31	-27,32	0,15	0,13	0,47	-0,44
ТК-2	ТК-3	85,00	0,15	0,15	27,36	-26,49	0,26	0,23	0,46	-0,42
ТК-3	ТК-5	33,00	0,13	0,13	21,24	-20,99	0,16	0,15	0,51	-0,48
ТК-5	Карла Маркса проспект, 165а	81,00	0,10	0,10	17,73	-17,65	0,90	0,86	0,67	-0,64

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

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



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

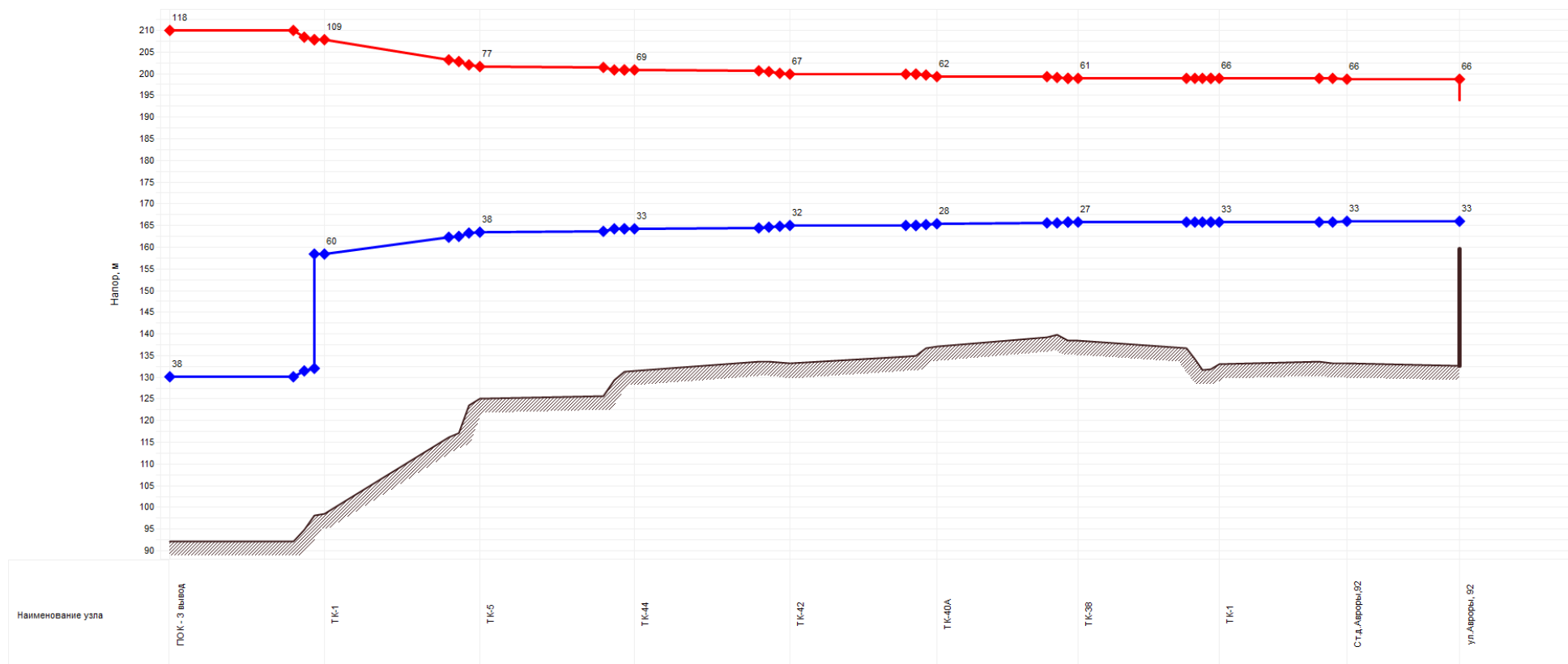


Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от ПОК 3-й вывод до потребителя «ул. Авроры 92»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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	2179,42	-2043,59	0,00	0,00	1,68	-1,50
ТК	уз.А	291,10	0,70	0,70	2179,42	-2043,59	1,60	1,35	1,68	-1,50
уз.А	ТК	125,00	0,70	0,70	2179,15	-2043,86	0,69	0,58	1,68	-1,50
ТК	ТК-1	1,00	0,70	0,70	2179,15	-2043,86	0,01	0,01	1,68	-1,50
ТК-1	ТК-2	861,20	0,70	0,70	2165,79	-2031,80	4,67	3,93	1,67	-1,50
ТК-2	ТК-3	40,80	0,70	0,70	2121,85	-1989,60	0,21	0,18	1,63	-1,46
ТК-3	ТК-4	170,00	0,70	0,70	2115,84	-1983,89	0,88	0,74	1,63	-1,46
ТК-4	ТК-5	74,00	0,70	0,70	2075,39	-1944,85	0,37	0,31	1,60	-1,43
ТК-5	ТК-5А	30,00	0,70	0,70	2075,32	-1944,92	0,15	0,13	1,60	-1,43
ТК-5А	ТК-44А	121,00	0,70	0,70	2075,29	-1944,94	0,60	0,51	1,60	-1,43
ТК-44А	задвижка ТК-44А	0,51	0,70	0,70	2075,18	-1945,06	0,00	0,00	1,60	-1,43
задвижка ТК-44А	ТК-44	2,49	0,70	0,70	2075,18	-1945,06	0,01	0,01	1,60	-1,43
ТК-44	ТК-43А	60,00	0,70	0,70	1909,29	-1790,34	0,25	0,21	1,47	-1,32
ТК-43А	ТК-43	51,80	0,70	0,70	1904,54	-1785,73	0,22	0,18	1,47	-1,32
ТК-43	ТК-42А	77,20	0,70	0,70	1892,53	-1777,73	0,32	0,27	1,46	-1,31
ТК-42А	ТК-42	46,00	0,70	0,70	1892,46	-1777,80	0,19	0,16	1,46	-1,31
ТК-42	ТК-41А	19,00	0,60	0,60	756,38	-715,65	0,03	0,02	0,79	-0,72
ТК-41А	задвижка ТК-41А на ТК-41	1,00	0,60	0,60	756,37	-715,66	0,00	0,00	0,79	-0,72
задвижка ТК-41А на ТК-41	ТК-41	94,50	0,60	0,60	756,37	-715,66	0,14	0,12	0,79	-0,72
ТК-41	ТК-40А	218,00	0,60	0,60	756,30	-715,73	0,33	0,28	0,79	-0,72
ТК-40А	ТК-40	106,50	0,60	0,60	756,16	-715,88	0,16	0,14	0,79	-0,72
ТК-40	ТК-39	118,00	0,70	0,70	746,51	-708,05	0,08	0,07	0,57	-0,52
ТК-39	задвижка ТК-38 на ТК-37	106,00	0,60	0,60	746,40	-708,16	0,15	0,13	0,78	-0,71
задвижка ТК-38 на ТК-37	ТК-38	1,00	0,60	0,60	746,33	-708,24	0,00	0,00	0,78	-0,71
ТК-38	ТК-37	111,00	0,60	0,60	322,87	-304,40	0,03	0,03	0,34	-0,31
ТК-37	ТК-36А	114,00	0,60	0,60	293,01	-275,36	0,03	0,02	0,31	-0,28
ТК-36А	ТК-36	113,00	0,60	0,60	96,73	-94,36	0,00	0,00	0,10	-0,10
ТК-36	задвижка ТК-36	1,00	0,20	0,20	25,22	-23,20	0,00	0,00	0,24	-0,21
задвижка ТК-36	ТК-1	100,00	0,20	0,20	25,22	-23,20	0,06	0,05	0,24	-0,21
ТК-1	ТК-2	8,00	0,20	0,20	16,61	-14,95	0,00	0,00	0,16	-0,14
ТК-2	ТК-3	18,00	0,20	0,20	8,98	-7,35	0,00	0,00	0,09	-0,07

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3	Ст.д.Авроры,92	26,00	0,08	0,08	5,52	-4,60	0,09	0,06	0,33	-0,26
Ст.д.Авроры,92	ул.Авроры, 92	3,72	0,10	0,10	5,52	-4,60	0,00	0,00	0,21	-0,17

### 2.1.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от Самарской ГРЭС

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,8 кгс/см<sup>2</sup>;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 6,1 кгс/см<sup>2</sup>.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 3212,6 т/ч.

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

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

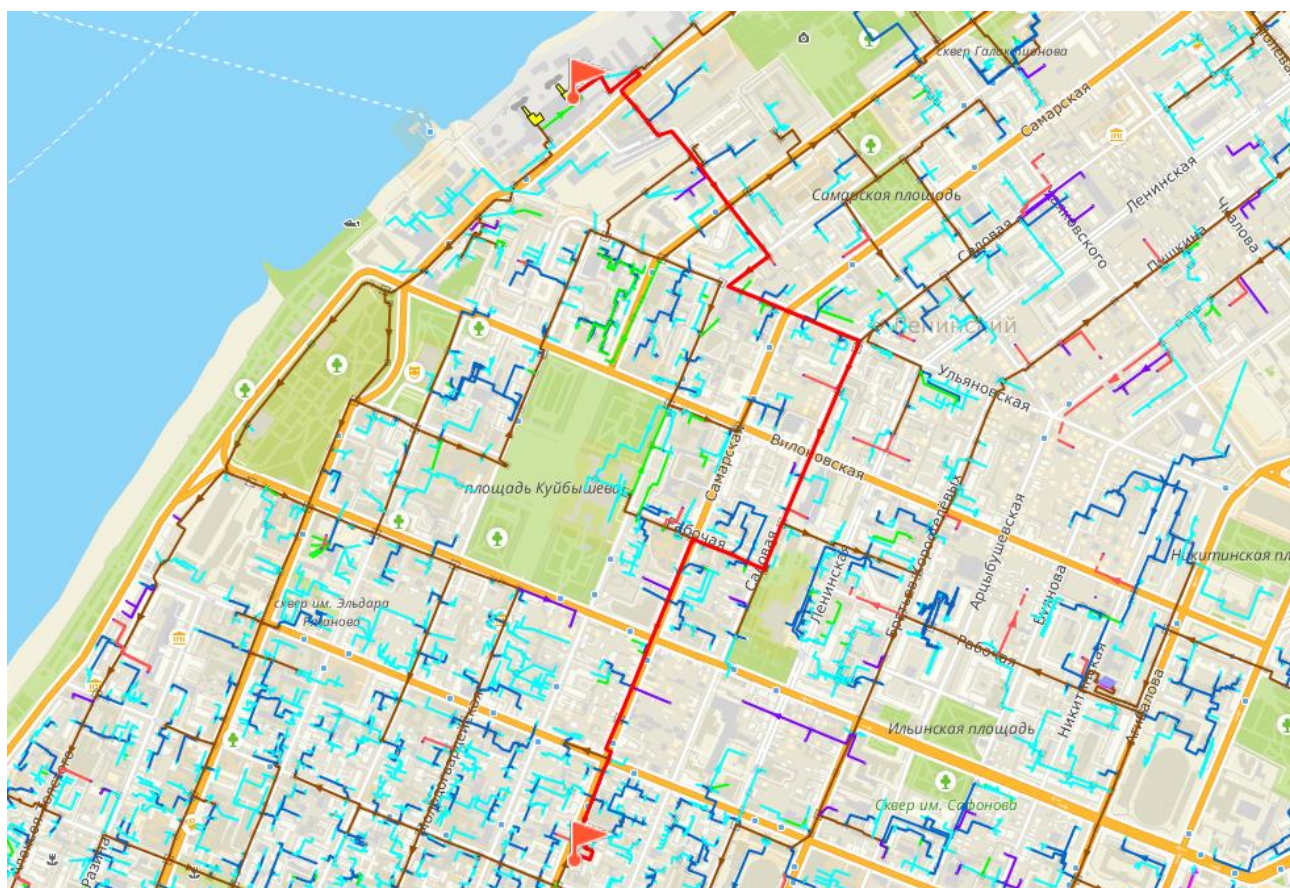


Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

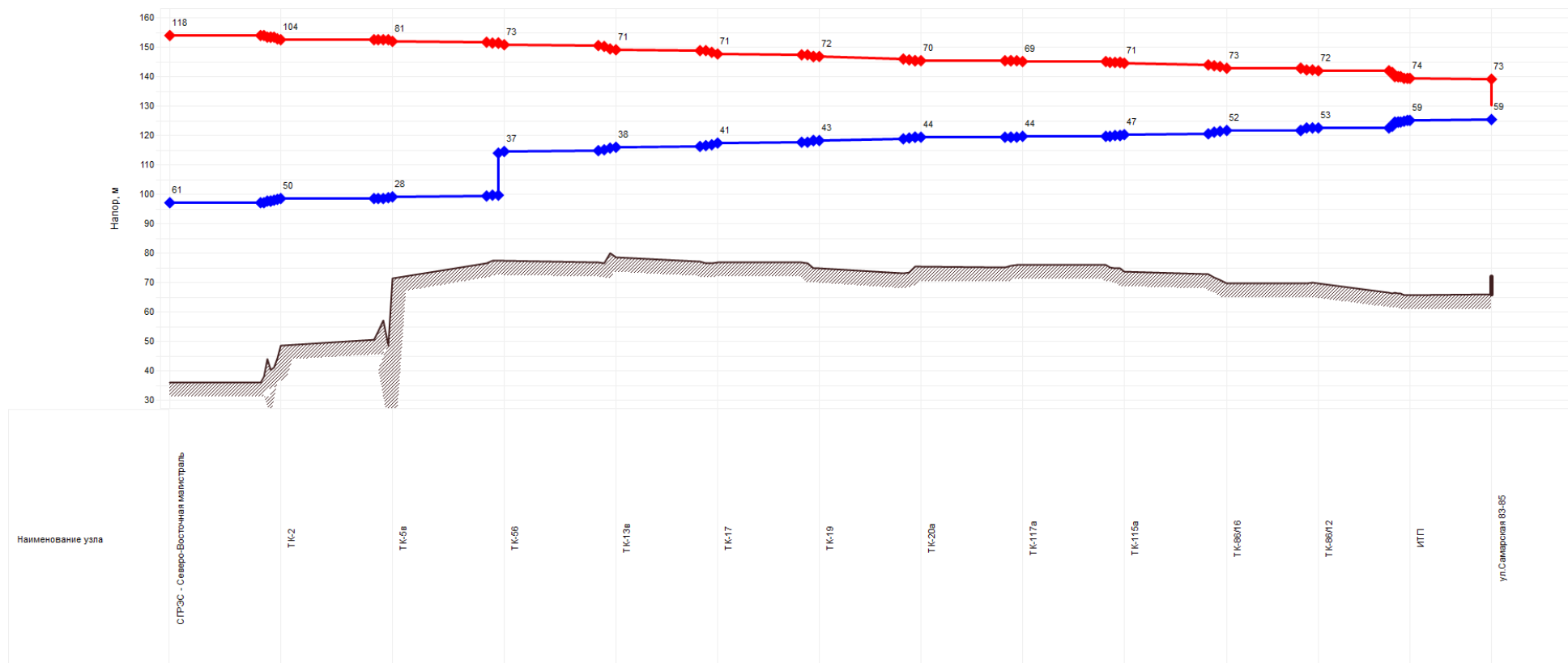


Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Северо-Восточная магистраль до потребителя «ул. Самарская 83»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СГРЭС - Северо-Восточная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	2948,09	-2915,94	0,00	0,00	1,74	-1,64
ТК	ТК-66	15,00	0,80	0,80	2948,09	-2915,94	0,08	0,07	1,74	-1,64
ТК-66	ТК-71	111,00	0,80	0,80	2948,07	-2915,96	0,55	0,52	1,74	-1,64
ТК-71	задвижка К 71 на Вост.маг-ь	1,00	0,61	0,61	1649,21	-1630,82	0,01	0,01	1,65	-1,56
задвижка К 71 на Вост.маг-ь	УЗВ	20,00	0,61	0,61	1649,21	-1630,82	0,13	0,12	1,65	-1,56
УЗВ	ТК-см	64,40	0,61	0,61	1649,19	-1630,83	0,40	0,38	1,65	-1,56
ТК-см	ТК-2	40,20	0,61	0,61	1644,82	-1626,57	0,25	0,24	1,65	-1,55
ТК-2	УЗВ	10,00	0,61	0,61	1627,19	-1609,09	0,06	0,06	1,63	-1,54
УЗВ	УЗВ	15,00	0,61	0,61	1627,19	-1609,10	0,09	0,09	1,63	-1,54
УЗВ	УЗВ	16,20	0,61	0,61	1627,18	-1609,11	0,10	0,09	1,63	-1,54
УЗВ	ТК-см	4,03	0,61	0,61	1627,17	-1609,12	0,03	0,02	1,63	-1,54
ТК-см	ТК-5в	90,97	0,61	0,61	1627,16	-1609,12	0,56	0,52	1,63	-1,54
ТК-5в	ТК-6в	33,00	0,61	0,61	1330,28	-1313,77	0,14	0,13	1,33	-1,26
ТК-6в	ТК-7в	104,70	0,61	0,61	1291,67	-1275,55	0,40	0,38	1,29	-1,22
ТК-7в	ТК	1,00	0,50	0,50	1018,11	-1009,94	0,01	0,01	1,54	-1,46
ТК	ТК-56	67,00	0,50	0,50	1018,11	-1009,94	0,49	0,45	1,56	-1,46
ТК-56	ТК-57	48,50	0,50	0,50	1000,99	-993,18	0,35	0,31	1,53	-1,43
ТК-57	ТК-58	21,40	0,50	0,50	1000,97	-993,20	0,15	0,14	1,53	-1,43
ТК-58	ТК-12в	120,90	0,50	0,50	1000,96	-993,21	0,86	0,78	1,53	-1,43
ТК-12в	ТК-13в	48,00	0,50	0,50	997,63	-990,01	0,34	0,31	1,53	-1,43
ТК-13в	ТК-14	26,00	0,50	0,50	993,15	-985,59	0,18	0,17	1,52	-1,42
ТК-14	ТК-14а	28,40	0,50	0,50	986,61	-979,12	0,20	0,18	1,51	-1,41
ТК-14а	ТК-15	71,00	0,50	0,50	986,60	-979,13	0,49	0,44	1,51	-1,41
ТК-15	ТК-17	80,00	0,50	0,50	942,21	-934,90	0,51	0,46	1,44	-1,35
ТК-17	ТК-18	54,50	0,50	0,50	933,47	-926,29	0,34	0,31	1,43	-1,34
ТК-18	ТК-18а	4,60	0,50	0,50	933,45	-926,32	0,03	0,03	1,43	-1,34
ТК-18а	задвижка ТК-19	124,00	0,50	0,50	801,48	-794,99	0,57	0,51	1,23	-1,15
задвижка ТК-19	ТК-19	1,00	0,50	0,50	801,42	-795,05	0,01	0,00	1,23	-1,15
ТК-19	ТК-19а	199,00	0,50	0,50	796,79	-790,44	0,90	0,81	1,22	-1,14
ТК-19а	ТК-20	77,00	0,50	0,50	755,76	-749,66	0,31	0,28	1,16	-1,08
ТК-20	задвижка ТК-20а	31,00	0,50	0,50	754,71	-748,69	0,13	0,11	1,16	-1,08

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
задвижка ТК-20а	ТК-20а	1,00	0,50	0,50	754,70	-748,71	0,00	0,00	1,16	-1,08
ТК-20а	ТК-21	101,35	0,50	0,50	386,59	-383,77	0,11	0,10	0,59	-0,55
ТК-21	задвижка ТК-118	22,50	0,41	0,41	383,91	-381,19	0,07	0,06	0,87	-0,83
задвижка ТК-118	ТК-118	1,00	0,41	0,41	383,90	-381,20	0,00	0,00	0,87	-0,83
ТК-118	ТК-117а	27,06	0,41	0,41	335,86	-333,19	0,06	0,06	0,76	-0,72
ТК-117а	ТК-117	26,94	0,41	0,41	318,61	-316,03	0,06	0,05	0,72	-0,68
ТК-117	ТК-116	95,50	0,41	0,41	308,37	-305,86	0,18	0,17	0,70	-0,66
ТК-116	ТК-115	27,50	0,41	0,41	306,10	-303,66	0,05	0,05	0,69	-0,66
ТК-115	задвижка ТК-115 на ТК-115а	1,00	0,31	0,31	253,64	-251,45	0,01	0,01	1,00	-0,95
задвижка ТК-115 на ТК-115а	ТК-115а	77,50	0,31	0,31	253,64	-251,45	0,43	0,41	1,00	-0,95
ТК-115а	ТК-115б	76,00	0,31	0,31	246,32	-244,17	0,40	0,38	0,97	-0,92
ТК-115б	ТК-115в	124,00	0,31	0,31	187,93	-185,91	0,38	0,36	0,74	-0,70
ТК-115в	ТК-86/17	85,00	0,31	0,31	186,24	-184,27	0,26	0,24	0,74	-0,70
ТК-86/17	ТК-86/16	76,00	0,20	0,20	89,17	-88,72	0,53	0,50	0,84	-0,80
ТК-86/16	задвижка ТК- 86/16	1,00	0,20	0,20	86,46	-86,04	0,01	0,01	0,82	-0,78
задвижка ТК- 86/16	ТК-86/14	102,00	0,20	0,20	86,46	-86,04	0,67	0,63	0,82	-0,78
ТК-86/14	ТК-86/13	31,00	0,20	0,20	57,67	-57,40	0,09	0,09	0,54	-0,52
ТК-86/13	ТК-86/12	60,00	0,20	0,20	48,29	-48,05	0,12	0,12	0,46	-0,43
ТК-86/12	ТК-86/11	106,00	0,20	0,20	7,11	-7,06	0,01	0,00	0,07	-0,06
ТК-86/11	ТК	9,36	0,05	0,05	6,75	-6,72	0,63	0,60	1,02	-0,97
ТК	Уз.Сам.89	21,64	0,05	0,05	6,75	-6,72	1,46	1,39	1,02	-0,97
Уз.Сам.89	Задвижка	1,00	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,01	0,01	0,45	-0,43
Задвижка	Ст.д. Сам.89	4,41	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,06	0,06	0,45	-0,43
Ст.д. Сам.89	Ст.1. Самарск.85	23,59	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,31	0,29	0,45	-0,43
Ст.1. Самарск.85	ИТП	5,00	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,07	0,06	0,45	-0,43
ИТП	ИТП	5,00	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,07	0,06	0,45	-0,43
ИТП	ул.Самарская 83-85	15,00	0,05	0,05	2,96	-2,95	0,20	0,19	0,45	-0,43

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 11,4 кгс/см<sup>2</sup>;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 5,4 кгс/см<sup>2</sup>.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 3007,0 т/ч.

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

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

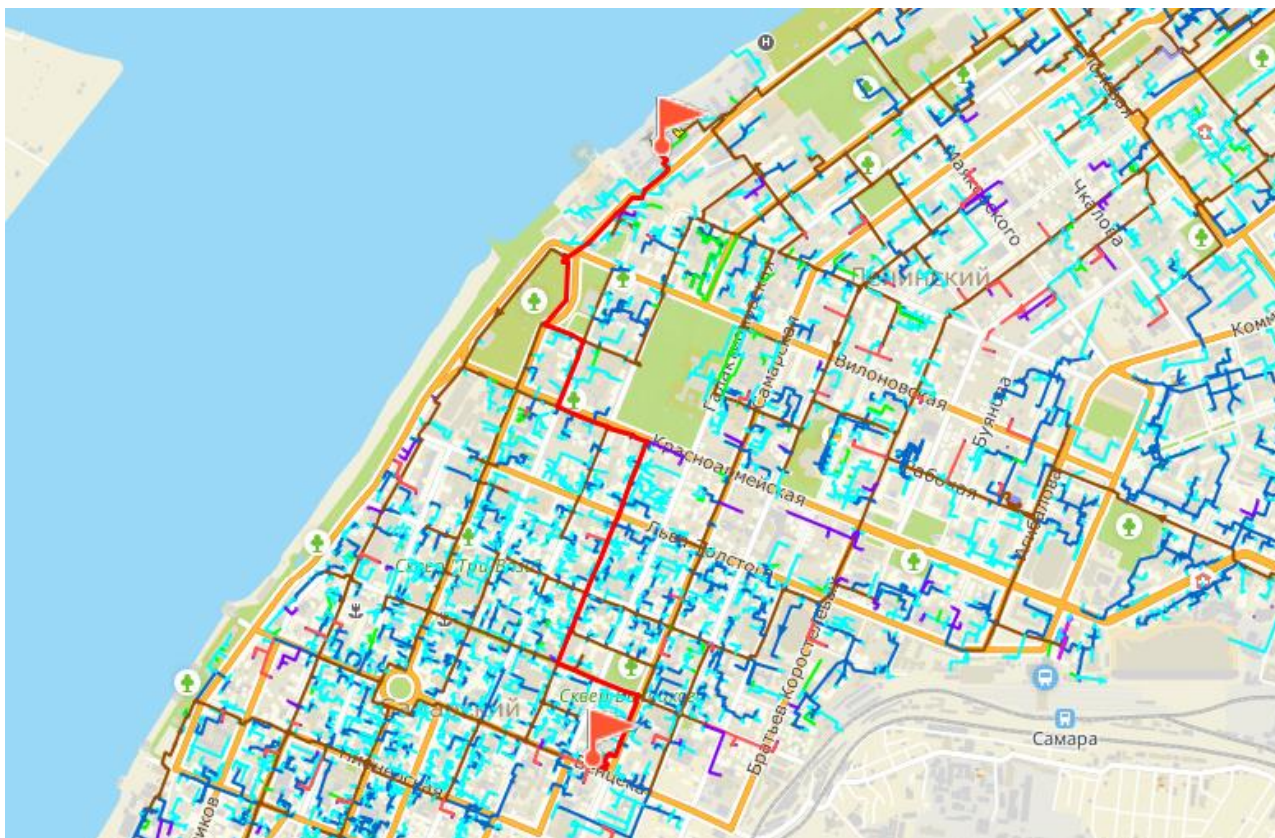


Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

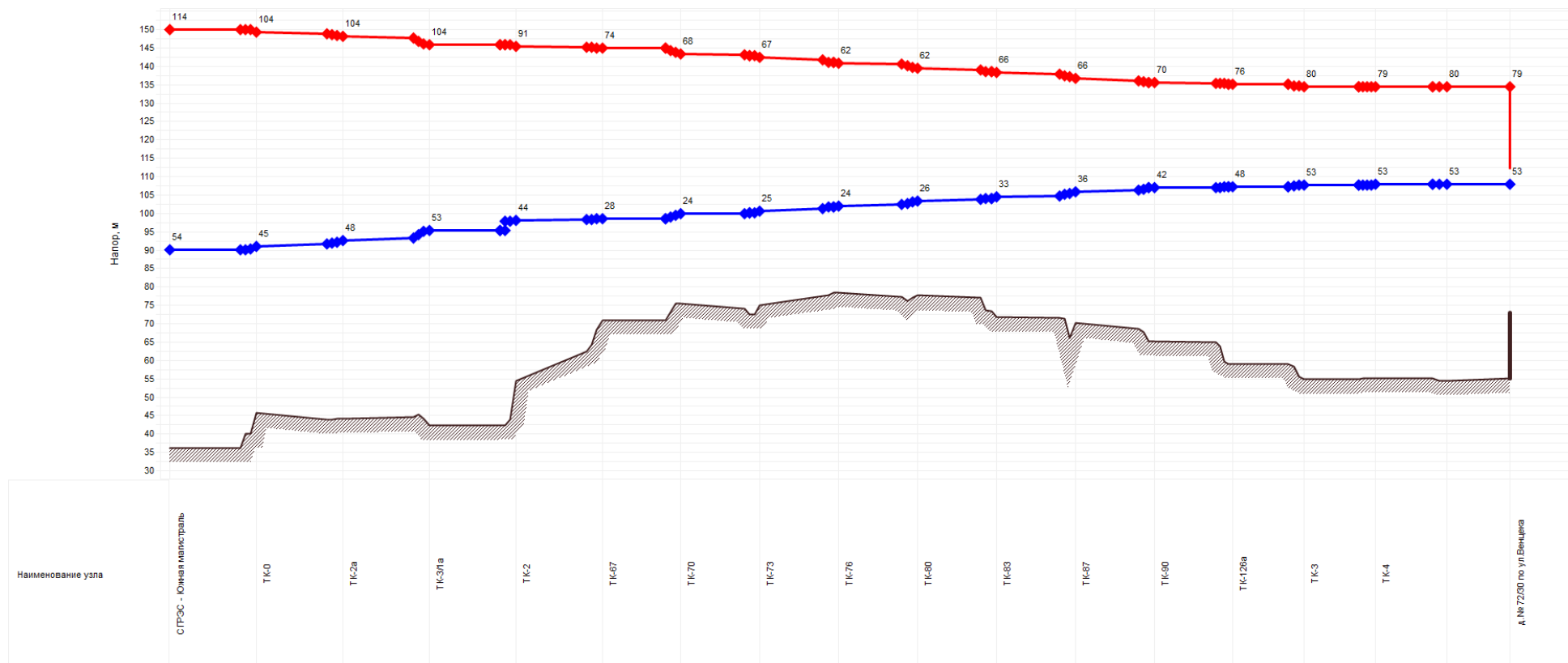


Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «ул. Венцека 72»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СГРЭС - Южная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	3007,04	-2972,61	0,00	0,00	2,07	-2,19
ТК	ТК-70	1,00	0,80	0,80	3007,04	-2972,61	0,01	0,01	2,07	-2,19
ТК-70	Уз.1. вблизи ТК-70	22,19	0,80	0,80	2984,21	-2949,84	0,19	0,23	2,06	-2,17
Уз.1. вблизи ТК-70	ТК-0	67,81	0,80	0,80	2984,19	-2949,86	0,57	0,71	2,06	-2,17
ТК-0	ТК	60,00	0,80	0,80	2984,12	-2949,93	0,50	0,63	2,06	-2,17
ТК	ТК-0/	23,99	0,80	0,80	2948,13	-2914,23	0,20	0,24	2,03	-2,15
ТК-0/	ГП	23,43	0,80	0,80	2948,10	-2914,26	0,19	0,24	2,03	-2,15
ГП	ТК-2а	50,00	0,80	0,80	2948,08	-2914,28	0,41	0,51	2,03	-2,15
ТК-2а	ГП	56,00	0,80	0,80	2908,83	-2875,74	0,44	0,56	2,00	-2,12
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2908,77	-2875,80	0,83	1,04	2,00	-2,12
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2896,90	-2864,64	0,61	0,77	2,00	-2,11
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2896,82	-2864,71	0,25	0,32	2,00	-2,11
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1487,48	-1325,92	0,00	0,00	1,16	-0,99
Задвижка	Задвижка в ТК-3/1а	3,17	0,70	0,70	1487,48	-1325,93	0,01	0,01	1,16	-0,99
Задвижка в ТК-3/1а	ТК-1	34,83	0,70	0,70	1487,48	-1325,93	0,09	0,07	1,16	-0,99
ТК-1	ТК-2	136,50	0,70	0,70	1487,45	-1325,96	0,36	0,27	1,16	-0,99
ТК-2	ТК-7а	106,50	0,70	0,70	1487,32	-1326,09	0,28	0,21	1,16	-0,99
ТК-7а	ТК-6	38,00	0,60	0,60	507,52	-479,61	0,03	0,02	0,54	-0,49
ТК-6	ТК-66	56,00	0,50	0,50	500,61	-472,79	0,10	0,09	0,77	-0,69
ТК-66	ТК-67	52,00	0,50	0,50	495,02	-467,27	0,09	0,08	0,76	-0,69
ТК-67	задвижка ТК-67 на ТК-68	1,00	0,30	0,30	303,05	-276,40	0,01	0,01	1,30	-1,14
задвижка ТК-67 на ТК-68	ТК-68	59,50	0,30	0,30	303,05	-276,40	0,60	0,48	1,30	-1,14
ТК-68	ТК-69	60,00	0,30	0,30	301,36	-274,74	0,60	0,47	1,30	-1,13
ТК-69	ТК-70	40,00	0,30	0,30	291,70	-265,13	0,37	0,29	1,26	-1,09
ТК-70	ТК-71	30,00	0,30	0,30	253,23	-226,86	0,21	0,16	1,09	-0,94
ТК-71	задвижка ТК-72	51,00	0,30	0,30	246,99	-220,66	0,34	0,26	1,06	-0,91
задвижка ТК-72	ТК-72	1,00	0,30	0,30	246,98	-220,66	0,01	0,01	1,06	-0,91
ТК-72	ТК-73	38,50	0,40	0,40	623,37	-614,56	0,35	0,33	1,50	-1,42
ТК-73	ТК-74	80,00	0,40	0,40	615,34	-606,59	0,71	0,66	1,48	-1,40
ТК-74	ТК-75	72,00	0,40	0,40	594,99	-586,37	0,60	0,56	1,43	-1,35
ТК-75	задвижка ТК-75 на ТК-76	1,00	0,40	0,40	525,35	-517,15	0,01	0,01	1,26	-1,19

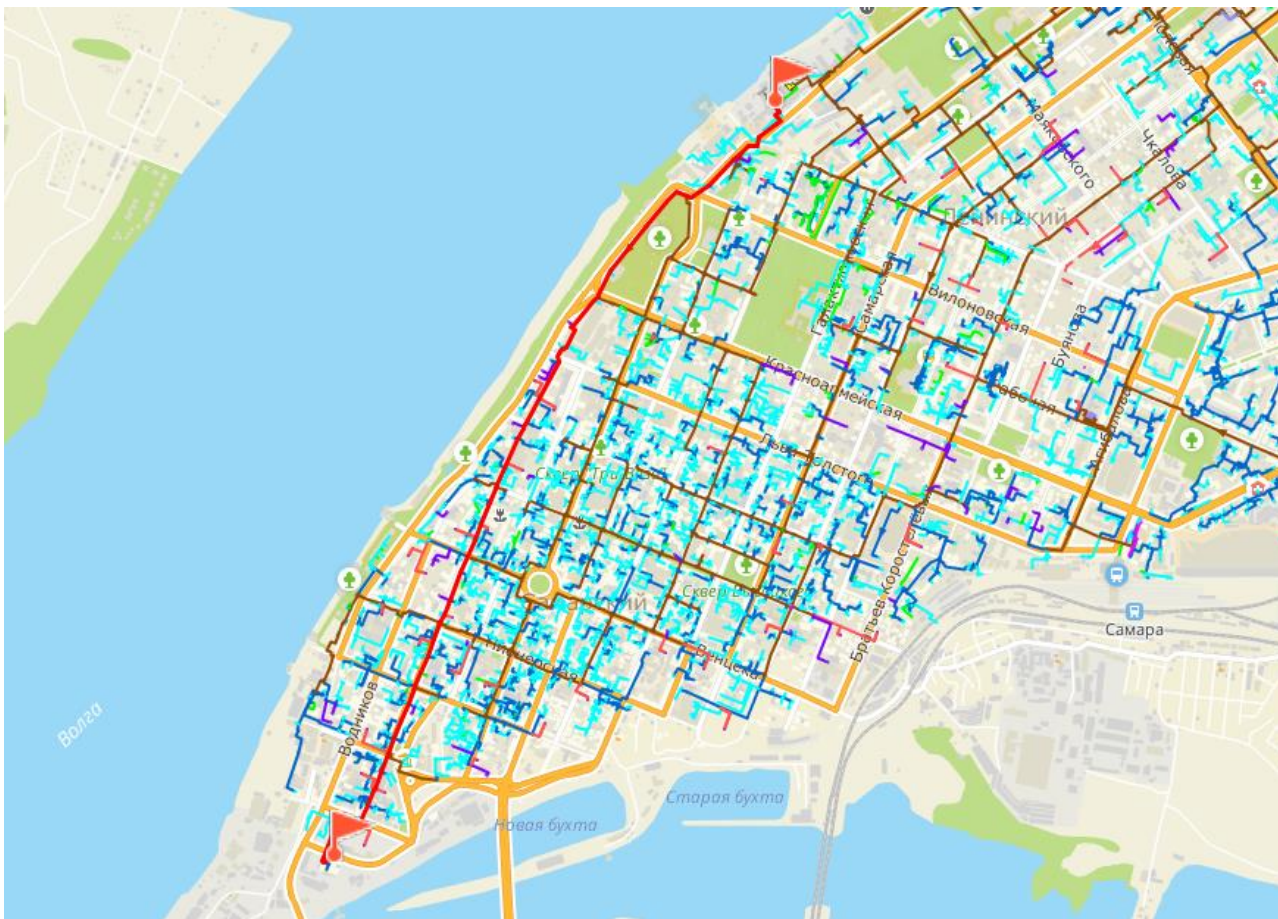
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

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
задвижка ТК-75 на ТК-76	ТК-76	49,00	0,40	0,40	525,35	-517,15	0,32	0,29	1,26	-1,19
ТК-76	ТК-77	48,00	0,40	0,40	515,29	-507,16	0,30	0,28	1,24	-1,17
ТК-77	ТК-78	60,00	0,40	0,40	515,28	-507,17	0,37	0,35	1,24	-1,17
ТК-78	ТК-79	78,00	0,40	0,40	465,09	-457,07	0,40	0,37	1,12	-1,05
ТК-79	ТК-80	75,00	0,40	0,40	454,69	-446,75	0,36	0,34	1,09	-1,03
ТК-80	ТК-81	83,00	0,40	0,40	437,04	-429,22	0,37	0,34	1,05	-0,99
ТК-81	ТК-82	87,00	0,40	0,40	419,78	-412,07	0,36	0,33	1,01	-0,95
ТК-82	задвижка ТК-82 на ТК-83	1,00	0,36	0,36	388,89	-381,36	0,01	0,01	1,16	-1,09
задвижка ТК-82 на ТК-83	ТК-83	63,00	0,36	0,36	388,89	-381,36	0,40	0,37	1,16	-1,09
ТК-83	ТК-84	64,00	0,36	0,36	379,65	-372,19	0,39	0,35	1,14	-1,07
ТК-84	ТК-85	67,00	0,36	0,36	379,64	-372,20	0,40	0,37	1,14	-1,07
ТК-85	ТК-86	63,00	0,36	0,36	355,09	-347,79	0,33	0,31	1,06	-1,00
ТК-86	ТК-87	65,50	0,30	0,30	268,66	-261,91	0,52	0,47	1,16	-1,08
ТК-87	ТК-88	73,50	0,30	0,30	255,44	-248,77	0,52	0,48	1,10	-1,03
ТК-88	ТК-89	44,00	0,30	0,30	211,65	-206,04	0,22	0,20	0,91	-0,85
ТК-89	задвижка ТК-90 на ТК-89	76,00	0,30	0,30	200,94	-195,39	0,34	0,30	0,86	-0,81
задвижка ТК-90 на ТК-89	ТК-90	1,00	0,30	0,30	200,93	-195,40	0,00	0,00	0,86	-0,81
ТК-90	ТК-99	62,50	0,30	0,30	132,72	-127,47	0,12	0,11	0,57	-0,53
ТК-99	ТК-125	65,00	0,30	0,30	98,56	-93,48	0,07	0,06	0,42	-0,39
ТК-125	ТК-126	94,70	0,30	0,30	92,30	-87,27	0,09	0,08	0,40	-0,36
ТК-126	ТК	49,90	0,30	0,30	74,54	-69,62	0,03	0,03	0,32	-0,29
ТК	ТК-126а	5,10	0,30	0,30	74,53	-69,62	0,00	0,00	0,32	-0,29
ТК-126а	задвижка ТК-126а на ТС-036-0/126	1,00	0,20	0,20	34,51	-29,06	0,00	0,00	0,34	-0,27
задвижка ТК-126а на ТС-036-0/126	ТК 1	94,00	0,15	0,15	34,51	-29,06	0,46	0,31	0,58	-0,47
ТК 1	ТК-2	100,00	0,15	0,15	22,25	-22,14	0,20	0,19	0,37	-0,36
ТК-2	ТК-3	42,00	0,15	0,15	15,32	-15,25	0,04	0,04	0,26	-0,25
ТК-3	Задвижка	1,00	0,15	0,15	15,32	-15,25	0,00	0,00	0,26	-0,25
Задвижка	Ст.д.Самарск.32а	3,00	0,15	0,15	15,32	-15,25	0,00	0,00	0,26	-0,25
Ст.д.Самарск.32а	Ст.д.Самарск.32а	7,00	0,15	0,15	15,32	-15,25	0,01	0,01	0,26	-0,25
Ст.д.Самарск.32а	Ст1.д.Самарск.32а	7,00	0,15	0,15	13,00	-12,95	0,01	0,01	0,22	-0,21

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	13,00	-12,95	0,07	0,06	0,31	-0,30
ТК-4	Задвижка	1,00	0,10	0,10	5,52	-5,49	0,00	0,00	0,21	-0,20
Задвижка	Ст.д.Самарск.30	29,00	0,10	0,10	5,52	-5,49	0,03	0,03	0,21	-0,20
Ст.д.Самарск.30	ТК	1,00	0,10	0,10	5,52	-5,49	0,00	0,00	0,21	-0,20
ТК	д.№ 72/30 по ул.Венцека	15,00	0,10	0,10	1,56	-1,55	0,00	0,00	0,06	-0,06

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

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



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

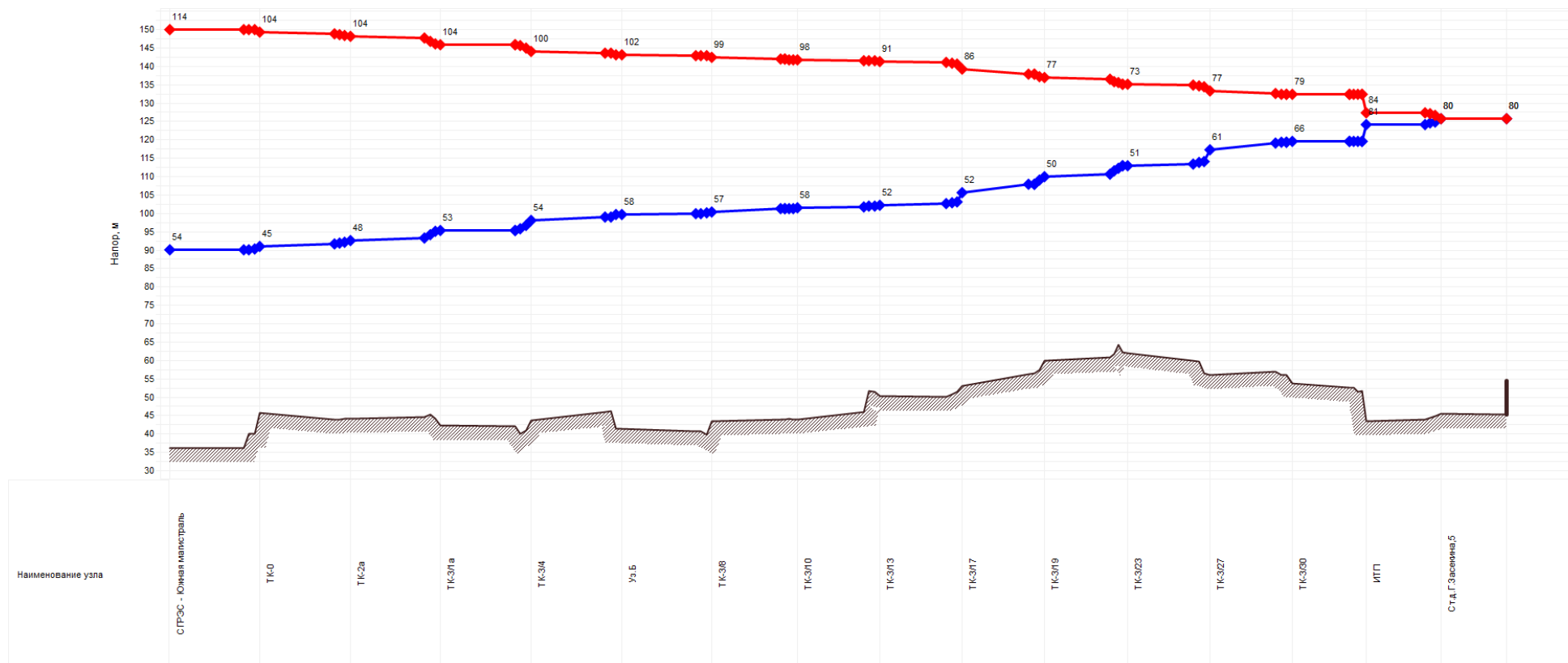


Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от Самарской ГРЭС Южная магистраль до потребителя «Князя Григория Засекина 5,3,1»

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
СГРЭС - Южная магистраль	ТК	0,10	0,80	0,80	3007,04	-2972,61	0,00	0,00	2,07	-2,19
ТК	ТК-70	1,00	0,80	0,80	3007,04	-2972,61	0,01	0,01	2,07	-2,19
ТК-70	Уз.1. вблизи ТК-70	22,19	0,80	0,80	2984,21	-2949,84	0,19	0,23	2,06	-2,17
Уз.1. вблизи ТК-70	ТК-0	67,81	0,80	0,80	2984,19	-2949,86	0,57	0,71	2,06	-2,17
ТК-0	ТК	60,00	0,80	0,80	2984,12	-2949,93	0,50	0,63	2,06	-2,17
ТК	ТК-0/	23,99	0,80	0,80	2948,13	-2914,23	0,20	0,24	2,03	-2,15
ТК-0/	ГП	23,43	0,80	0,80	2948,10	-2914,26	0,19	0,24	2,03	-2,15
ГП	ТК-2а	50,00	0,80	0,80	2948,08	-2914,28	0,41	0,51	2,03	-2,15
ТК-2а	ГП	56,00	0,80	0,80	2908,83	-2875,74	0,44	0,56	2,00	-2,12
ГП	ТК-2	105,00	0,80	0,80	2908,77	-2875,80	0,83	1,04	2,00	-2,12
ТК-2	ТК-3/1	78,00	0,80	0,80	2896,90	-2864,64	0,61	0,77	2,00	-2,11
ТК-3/1	ТК-3/1а	32,00	0,80	0,80	2896,82	-2864,71	0,25	0,32	2,00	-2,11
ТК-3/1а	Задвижка	1,00	0,70	0,70	1409,31	-1538,82	0,00	0,01	1,30	-1,54
Задвижка	ТК-3/2	59,00	0,70	0,70	1409,31	-1538,82	0,24	0,38	1,30	-1,54
ТК-3/2	ТК-3/3	165,00	0,70	0,70	1409,27	-1538,86	0,66	1,06	1,30	-1,54
ТК-3/3	ТК-3/4	220,00	0,70	0,70	1409,14	-1538,97	0,88	1,41	1,30	-1,54
ТК-3/4	ТК-3/5	114,50	0,70	0,70	1407,96	-1538,11	0,46	0,73	1,30	-1,54
ТК-3/5	Уз.А	35,50	0,70	0,70	1119,17	-1105,68	0,09	0,12	1,03	-1,11
Уз.А	Уз.Б	220,00	0,70	0,70	1119,14	-1105,70	0,55	0,73	1,03	-1,11
Уз.Б	Уз.Б	4,00	0,70	0,70	1038,05	-1024,93	0,01	0,01	0,96	-1,03
Уз.Б	Уз.1. вблизи зд 131	55,80	0,70	0,70	1038,04	-1024,94	0,12	0,16	0,96	-1,03
Уз.1. вблизи зд 131	ТК-3/6	4,49	0,70	0,70	1038,00	-1024,97	0,01	0,01	0,96	-1,03
ТК-3/6	ТК-3/7	44,71	0,70	0,70	1021,23	-1008,29	0,09	0,12	0,94	-1,01
ТК-3/7	ТК-3/8	157,30	0,70	0,70	1002,84	-989,97	0,32	0,42	0,92	-0,99
ТК-3/8	ТК-3/9	116,00	0,60	0,60	990,57	-977,98	0,56	0,79	1,28	-1,41
ТК-3/9	Задвижка	1,00	0,60	0,60	980,92	-968,50	0,01	0,01	1,27	-1,40
Задвижка	ТК-3/9а	14,00	0,60	0,60	980,92	-968,50	0,07	0,09	1,27	-1,40
ТК-3/9а	уз.1	0,85	0,60	0,60	894,10	-881,71	0,00	0,01	1,16	-1,27
уз.1	ТК-3/10	70,90	0,70	0,70	894,10	-881,71	0,11	0,15	0,82	-0,88
ТК-3/10	ТК-3/11	126,00	0,70	0,70	865,05	-852,89	0,19	0,25	0,80	-0,85
ТК-3/11	ТК-3/12	75,00	0,70	0,70	824,15	-812,36	0,10	0,13	0,76	-0,81
ТК-3/12	ТК-3/12а	6,00	0,70	0,70	786,20	-774,65	0,01	0,01	0,72	-0,78

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-3/12а	ТК-3/13	75,00	0,60	0,60	786,19	-774,66	0,23	0,32	1,02	-1,12
ТК-3/13	ТК-3/14	75,00	0,60	0,60	782,78	-771,34	0,23	0,32	1,01	-1,11
ТК-3/14	ТК-3/15	67,00	0,60	0,60	764,00	-752,64	0,19	0,27	0,99	-1,09
ТК-3/15	ТК-3/16	68,00	0,60	0,60	752,39	-741,16	0,19	0,26	0,97	-1,07
ТК-3/16	ТК-3/17	90,00	0,40	0,40	511,83	-506,67	1,34	2,44	1,67	-2,03
ТК-3/17	ТК-3/18	92,50	0,40	0,40	497,87	-492,81	1,30	2,37	1,62	-1,98
ТК-3/18	задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	1,00	0,40	0,40	488,29	-483,27	0,01	0,03	1,59	-1,94
задвижка ТК-3/18 на ТК-3/18а	ТК-3/18а	50,75	0,40	0,40	488,29	-483,28	0,69	1,25	1,59	-1,94
ТК-3/18а	ТК-3/19	31,50	0,40	0,40	476,29	-471,35	0,41	0,74	1,55	-1,89
ТК-3/19	ТК-3/20	66,00	0,40	0,40	344,17	-341,77	0,44	0,81	1,12	-1,37
ТК-3/20	ТК-3/21	74,00	0,40	0,40	335,43	-333,82	0,47	0,87	1,09	-1,34
ТК-3/21	ТК-3/22	66,00	0,40	0,40	328,02	-326,47	0,40	0,74	1,07	-1,31
ТК-3/22	задвижка ТК-3/23	57,00	0,40	0,40	328,01	-326,48	0,35	0,64	1,07	-1,31
задвижка ТК-3/23	ТК-3/23	1,00	0,40	0,40	328,00	-326,49	0,01	0,01	1,07	-1,31
ТК-3/23	ТК-3/24	75,00	0,40	0,40	259,09	-258,18	0,29	0,53	0,85	-1,04
ТК-3/24	ТК-3/25	68,50	0,40	0,40	221,63	-220,82	0,19	0,35	0,72	-0,89
ТК-3/25	ТК-3/26	57,50	0,40	0,40	221,61	-220,83	0,16	0,30	0,72	-0,89
ТК-3/26	ТК-3/27	81,50	0,30	0,30	204,77	-204,10	1,23	3,09	1,34	-1,84
ТК-3/27	ТК-3/28	78,00	0,30	0,30	163,37	-162,90	0,75	1,88	1,07	-1,47
ТК-3/28	ТК-3/29	68,50	0,30	0,30	60,23	-59,82	0,09	0,22	0,39	-0,54
ТК-3/29	задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	1,00	0,30	0,30	45,62	-45,29	0,00	0,00	0,30	-0,41
задвижка ТК-3/29 на ТК-3/30	ТК-3/30	74,50	0,30	0,30	45,62	-45,29	0,06	0,14	0,30	-0,41
ТК-3/30	задвижка ТК-3/31	55,95	0,30	0,30	21,51	-21,30	0,01	0,02	0,14	-0,19
задвижка ТК-3/31	ТК-3/31	3,05	0,30	0,30	21,50	-21,30	0,00	0,00	0,14	-0,19
ТК-3/31	Уз	40,00	0,25	0,25	17,71	-17,52	0,00	0,00	0,11	-0,10
Уз	задвижка	1,00	0,08	0,08	12,15	-12,00	0,02	0,02	0,72	-0,68
задвижка	ИТП	289,00	0,08	0,08	12,15	-12,00	5,02	4,69	0,71	-0,68
ИТП	ИТП	1,00	0,08	0,08	12,15	-12,00	0,02	0,02	0,71	-0,68
ИТП	И.Д.	70,00	0,07	0,07	3,45	-3,44	0,30	0,29	0,31	-0,29
И.Д.	И.Д.	20,00	0,05	0,05	3,45	-3,44	0,35	0,34	0,52	-0,50
И.Д.	Ст.д.Г.Засекина,5	14,00	0,04	0,04	3,45	-3,44	0,83	0,79	0,81	-0,77
Ст.д.Г.Засекина,5	Князя Григория Засекина 5,3,1	15,00	0,07	0,07	3,45	-3,44	0,06	0,06	0,31	-0,29

## **2.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

### **2.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А**

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе  $5,2 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе  $3,7 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $386,2 \text{ т/ч}$ .

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34»

На рисунке 2.49 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.50 и в таблице 2.25.

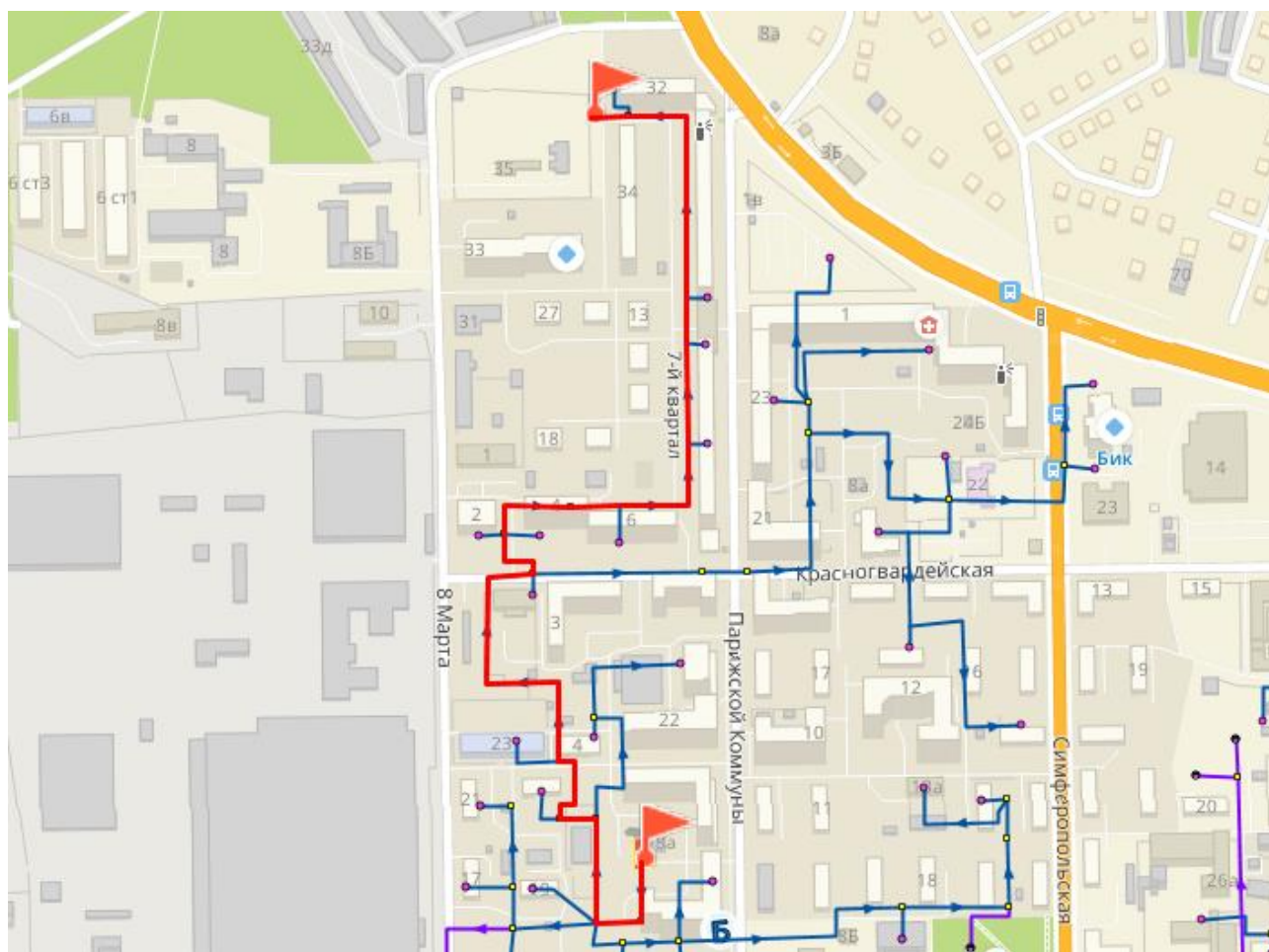
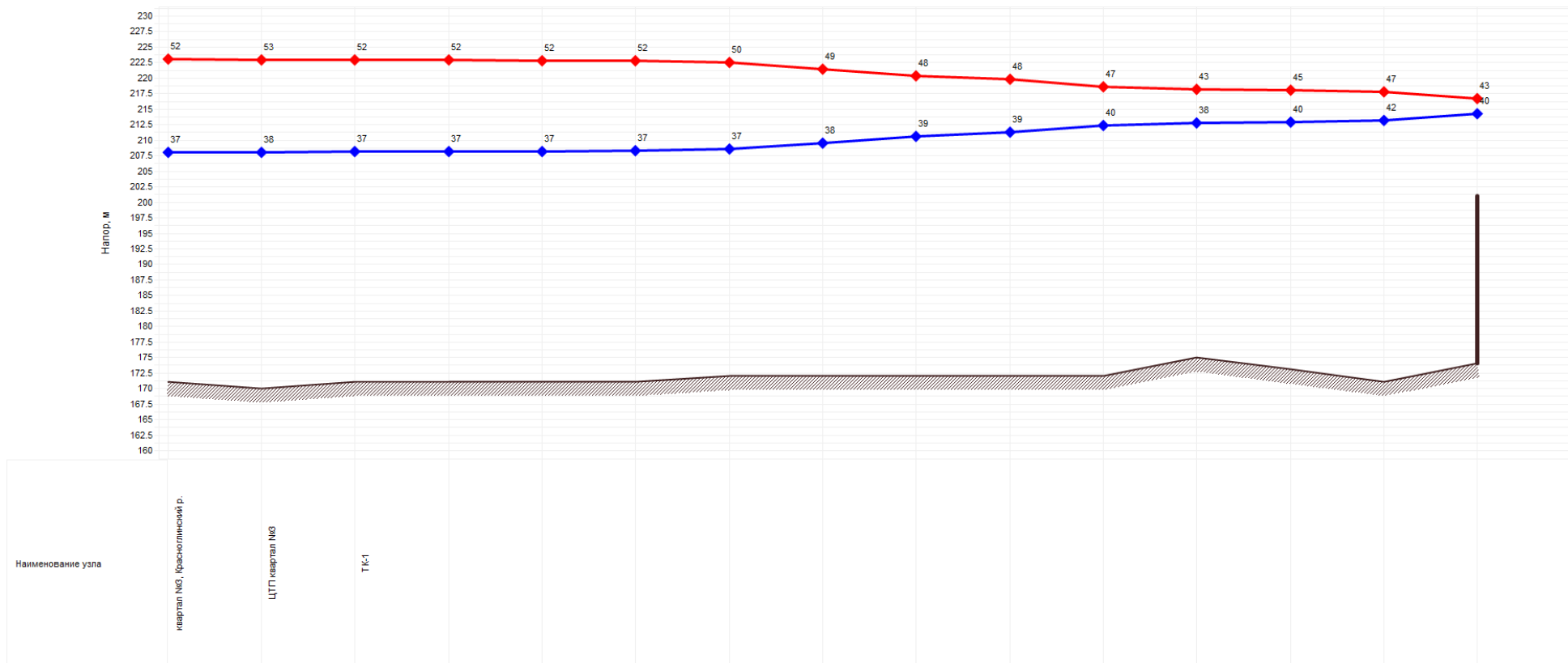


Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34»



**Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34»**

Таблица 2.25 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной 3 квартала Управленческий п., Сергея Лазо ул., 4А до потребителя «ул. Парижской Коммуны, 34»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
квартал №3, Красноглинский р.	ЦТП квартал №3	20,36	0,41	0,41	386,16	-385,10	0,06	0,06	0,85	-0,84
ЦТП квартал №3	ТК-1	3,00	0,41	0,41	386,15	-385,11	0,01	0,01	0,85	-0,84
ТК-1	ТК	32,75	0,35	0,35	242,14	-241,49	0,08	0,08	0,73	-0,71
ТК	ТК	14,21	0,35	0,35	232,91	-232,29	0,03	0,03	0,70	-0,69
ТК	ТК	35,24	0,35	0,35	232,09	-231,48	0,08	0,08	0,70	-0,68
ТК	ТК	121,22	0,35	0,35	223,46	-222,89	0,27	0,26	0,67	-0,66
ТК	ТК	27,53	0,15	0,15	96,38	-96,17	1,01	0,99	1,57	-1,54
ТК	ТК	38,21	0,15	0,15	86,59	-86,40	1,13	1,11	1,41	-1,39
ТК	ТК	19,68	0,15	0,15	86,59	-86,41	0,58	0,57	1,41	-1,39
ТК	ТК	51,38	0,15	0,15	74,94	-74,78	1,14	1,12	1,22	-1,20
ТК	ТК	39,35	0,15	0,15	51,36	-51,25	0,41	0,40	0,84	-0,82
ТК	ТК	18,23	0,15	0,15	49,09	-48,99	0,17	0,17	0,80	-0,79
ТК	ТК	95,55	0,15	0,15	26,75	-26,69	0,27	0,27	0,44	-0,43
ТК	ул. Парижской Коммуны, 34	14,94	0,07	0,07	17,81	-17,77	1,12	1,09	1,33	-1,31

### 2.2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе  $6,8 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе  $5,0 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1228,7 т/ч.

#### Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной 15 квартала - Управленче- ский п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13»

На рисунке 2.51 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.52 и в таблице 2.26.

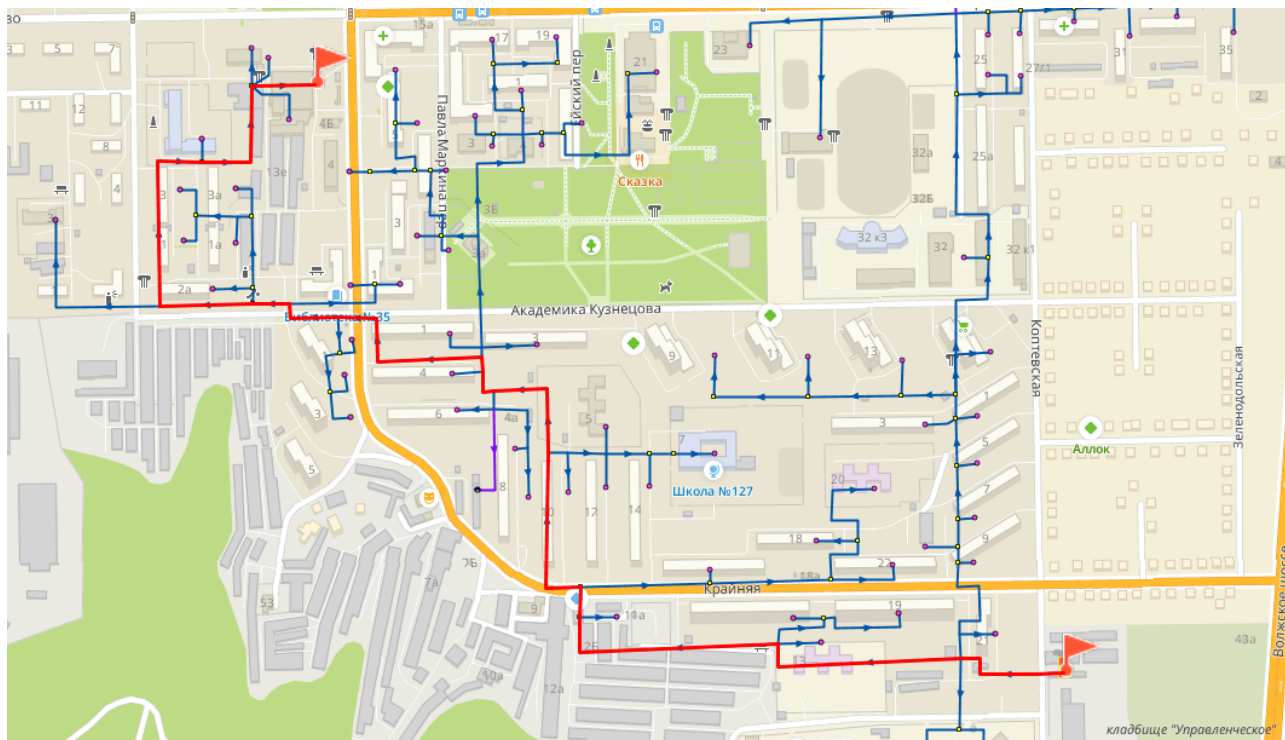


Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13»

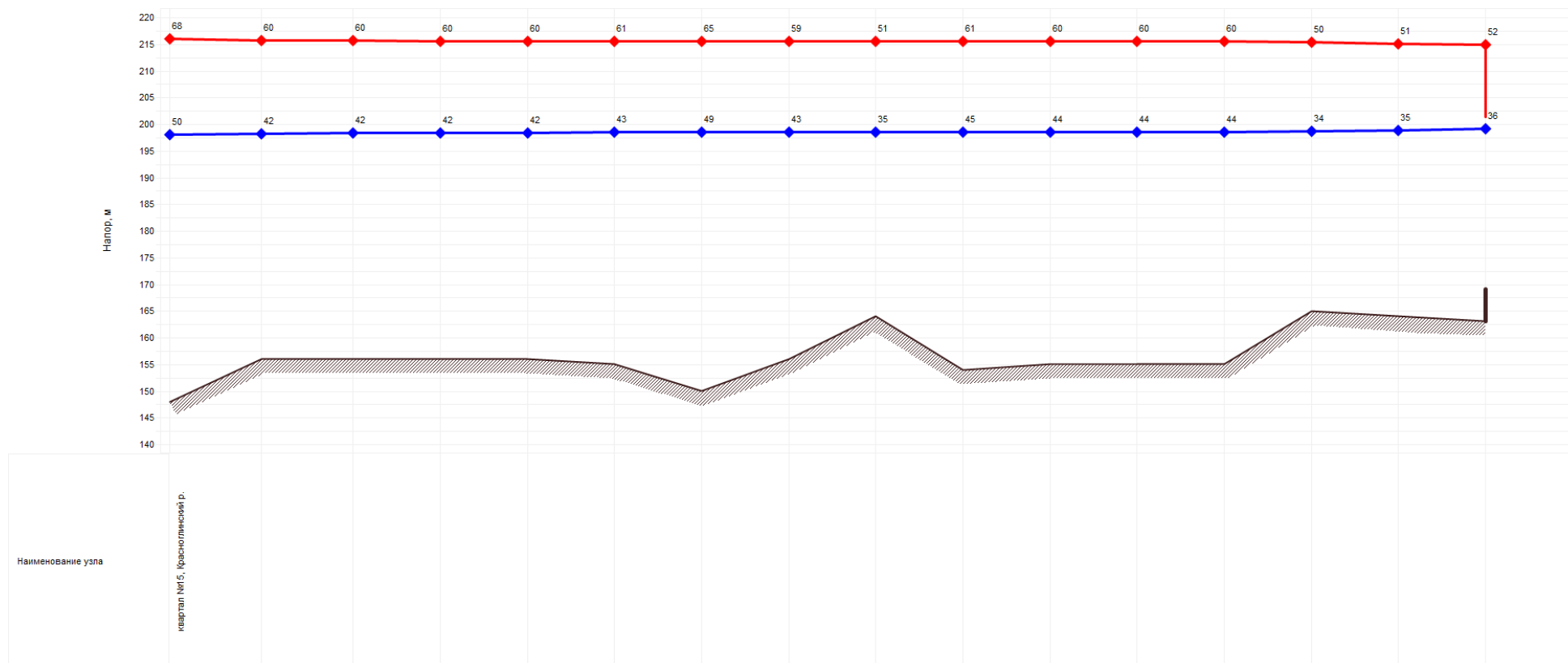


Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13»

Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной 15 квартала - Управленческий п., Коптевская ул., 36 до потребителя «ул. Сергея Лазо, 13»

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
квартал №15, Красноглинский р.	ТК	70,06	0,60	0,60	1228,75	-1202,46	0,27	0,25	1,24	-1,20
ТК	ТК	121,98	0,60	0,60	543,33	-525,52	0,09	0,08	0,55	-0,52
ТК	ТК	139,01	0,60	0,60	470,53	-455,86	0,08	0,07	0,47	-0,45
ТК	ТК	17,60	0,60	0,60	469,36	-454,88	0,01	0,01	0,47	-0,45
ТК	ТК	100,26	0,60	0,60	409,56	-397,13	0,04	0,04	0,41	-0,40
ТК	ТК	69,19	0,50	0,50	330,90	-321,00	0,05	0,05	0,48	-0,46
ТК	ТК	18,68	0,50	0,50	292,76	-284,34	0,01	0,01	0,42	-0,41
ТК	ТК	8,71	0,50	0,50	273,86	-266,21	0,00	0,00	0,40	-0,38
ТК	ТК	111,04	0,50	0,50	122,20	-118,02	0,01	0,01	0,18	-0,17
ТК	ТК	37,19	0,50	0,50	84,03	-81,46	0,00	0,00	0,12	-0,12
ТК	ТК	21,91	0,50	0,50	64,32	-61,82	0,00	0,00	0,09	-0,09
ТК	ТК	55,91	0,50	0,50	20,11	-19,04	0,00	0,00	0,03	-0,03
ТК	ТК	112,22	0,15	0,15	17,24	-16,23	0,13	0,11	0,28	-0,26
ТК	ТК	74,06	0,10	0,10	8,67	-8,65	0,19	0,19	0,31	-0,31
ТК	ул. Сергея Лазо, 13	37,62	0,05	0,05	2,13	-2,13	0,25	0,24	0,31	-0,31