



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА

ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗ- ВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕР- ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ»

Тольятти 2020

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года	36440.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	36440.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	36440.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	36440.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	36440.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	36440.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	36440.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	36440.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	36440.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	36440.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	36440.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОТЫ.....	2
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	5
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	10
2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ФИЛИАЛА «САМАРСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»	11
2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ.....	11
2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ.....	34
2.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 2	56
2.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 3	64
2.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 7	71
2.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 8	75
2.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 14	84
2.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной БМК-34.....	91

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А»,.....	14
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Окраинная 1»	17
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Северная 10»	20
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Спортивная 17а»	24
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Юбилейная 49».....	28
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «Южное шоссе 15»	32
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А».....	36
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44».....	41
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Родины 1».....	46
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»	52
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №2 до потребителя «ул. Коммунистическая 13».....	58
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66».....	62
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»	67
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной № 3 до потребителя «ул.Санаторная 69»	70
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»	74
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 7».....	78
Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 8 до потребителя	

«ул. Никонова 38»	82
Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 14 до потребителя «ул.Комзина 4»	87
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 14 до потребителя «Комсомольское шоссе 22б»	90
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной от котельной БМК-34 до потребителя «ул. Вавилова 21»	93

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул.Заставная, 9А»,.....	12
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул.Заставная, 9А»,.....	13
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул.Окраинная 1»	15
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул.Окраинная 1»	16
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Северная 10»	18
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул.Северная 10»	19
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Спортивная 17а»	22
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Спортивная 17а»	23
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Юбилейная 49».....	26
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Юбилейная 49»	27
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «Южное шоссе 15».....	30
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВА3 до потребителя «Южное шоссе 15»	31
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя	34
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А»	35
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»	39
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»	40
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до	

потребителя «ул. Родины 1».....	44
Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Родины 1».....	45
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»	50
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»	51
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №2 до потребителя	56
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от Котельной №2 до потребителя «ул.Коммунистическая 13».....	57
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66».....	60
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66»	61
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»	65
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»	66
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №3 до потребителя «ул.Санаторная 69»	68
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от Котельной №3 до потребителя «ул. Санаторная 69»	69
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»	72
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»	73
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 8 до потребителя	76
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 7».....	77
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 8 до потребителя «ул. Никонова 38»	80
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной № 8 до потребителя «ул.Никонова 38»	81
Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 14 до потребителя «ул.Комзина 4»	85

Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной № 14 до потребителя «ул. Комзина 4»	86
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №14 до потребителя	88
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной № 14 до потребителя «Комсомольское шоссе 22б»	89
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21»	91
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21»	92

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ФИЛИАЛА «САМАРСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»

2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ

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

- давление в подающем трубопроводе – 14,7 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе – 3,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 15676,2 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.2 и в таблице 2.1.

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

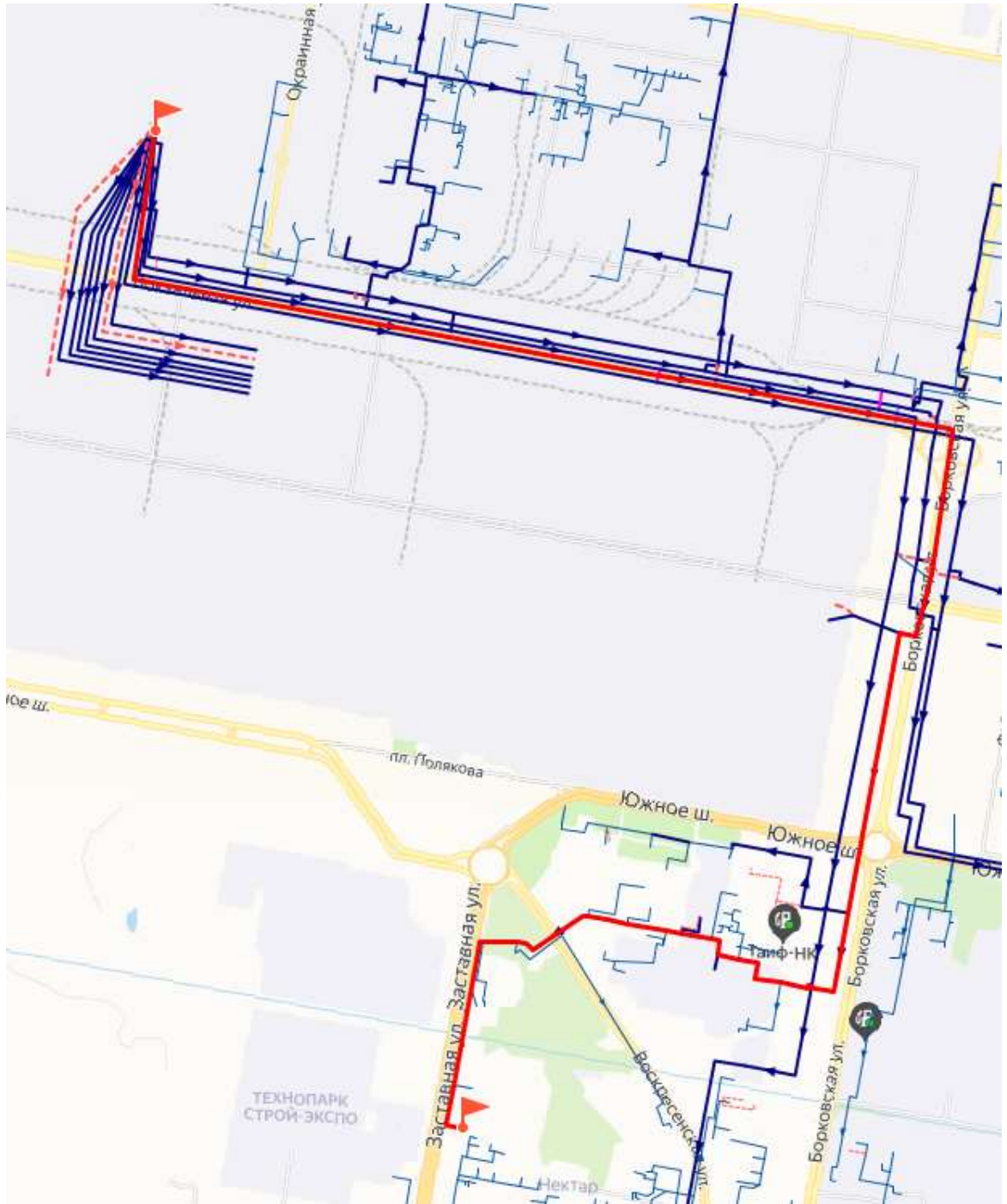


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А»,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

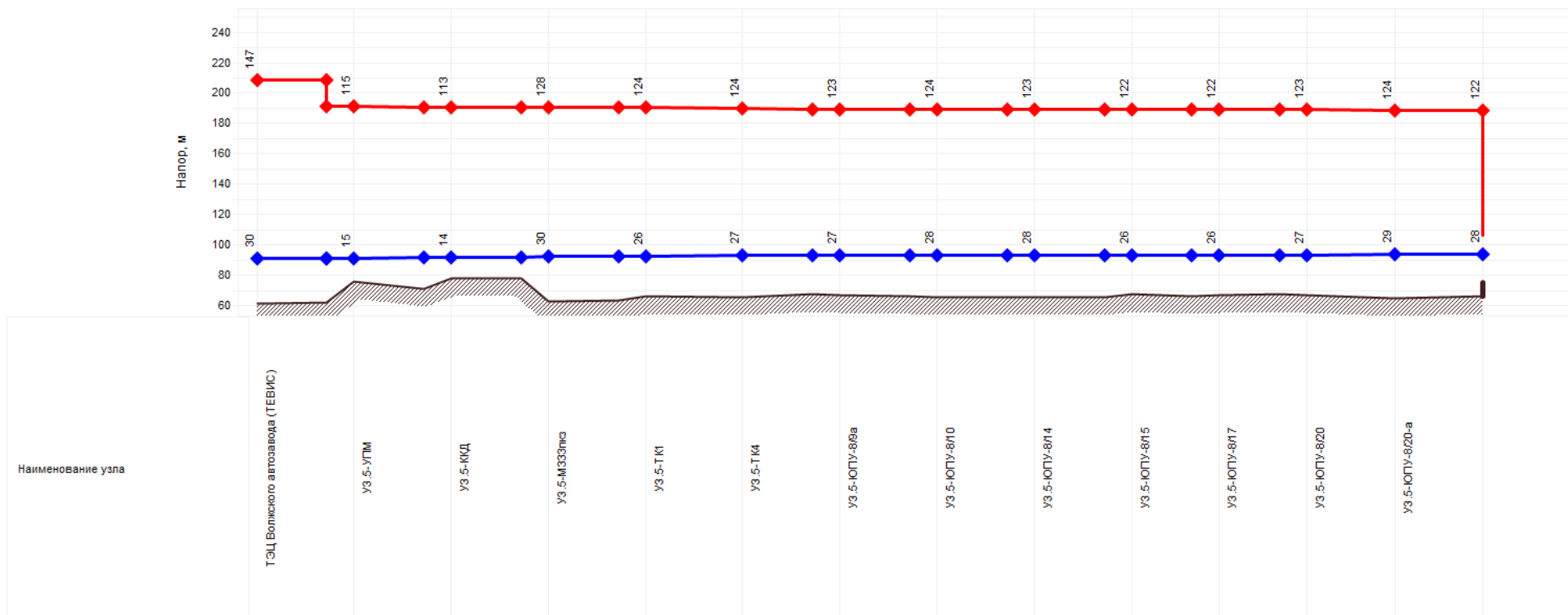


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А»,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Заставная, 9А»,

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
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	ТК	11,45	0,902	0,902	929,3126	-906,8176	0,003	0,003	0,427	-0,398
ТК	УЗ.5-УПМ	139,55	0,902	0,902	929,2953	-906,8357	0,034	0,031	0,427	-0,396
УЗ.5-УПМ	УЗ.5-М187	1722,6	0,902	0,902	929,0844	-907,0574	0,424	0,388	0,427	-0,397
УЗ.5-М187	УЗ.5-ККД	658	0,902	0,902	926,4806	-909,794	0,161	0,149	0,426	-0,398
УЗ.5-ККД	УЗ.5-D800	748	0,804	0,804	925,4856	-910,8393	0,238	0,226	0,535	-0,501
УЗ.5-D800	УЗ.5-М333пкз	145,7	1	1	924,5869	-911,7834	0,021	0,019	0,345	-0,324
УЗ.5-М333пкз	УЗ.5-ТК8	945	1	1	924,316	-912,0678	0,134	0,125	0,345	-0,324
УЗ.5-ТК8	УЗ.5-ТК1	100	1	1	922,5591	-913,9128	0,014	0,013	0,345	-0,325
УЗ.5-ТК1	УЗ.5-ТК4	1072	0,517	0,517	317,765	-313,8252	0,572	0,537	0,444	-0,419
УЗ.5-ТК4	ТК	391	0,408	0,408	217,7825	-215,6758	0,339	0,321	0,488	-0,465
ТК	УЗ.5-ЮПУ-8/9а	10	0,408	0,408	217,6614	-215,8018	0,009	0,008	0,488	-0,465
УЗ.5-ЮПУ-8/9а	УЗ.5-ЮПУ-8/9	143	0,408	0,408	204,6655	-202,881	0,093	0,088	0,459	-0,437
УЗ.5-ЮПУ-8/9	УЗ.5-ЮПУ-8/10	100	0,408	0,408	179,6004	-178,0179	0,05	0,048	0,403	-0,384
УЗ.5-ЮПУ-8/10	УЗ.5-ЮПУ-8/13	59	0,408	0,408	157,1459	-155,6796	0,027	0,025	0,352	-0,336
УЗ.5-ЮПУ-8/13	УЗ.5-ЮПУ-8/14	110	0,408	0,408	148,8425	-147,4606	0,045	0,042	0,334	-0,318
УЗ.5-ЮПУ-8/14	УЗ.5-ЮПУ-8/14-а	80	0,408	0,408	113,1927	-112,0343	0,019	0,018	0,254	-0,242
УЗ.5-ЮПУ-8/14-а	УЗ.5-ЮПУ-8/15	310	0,408	0,408	65,2259	-64,3795	0,024	0,023	0,146	-0,139
УЗ.5-ЮПУ-8/15	УЗ.5-ЮПУ-8/16	68	0,408	0,408	54,1627	-53,5643	0,004	0,004	0,121	-0,116
УЗ.5-ЮПУ-8/16	УЗ.5-ЮПУ-8/17	34	0,408	0,408	54,1416	-53,5862	0,002	0,002	0,121	-0,116
УЗ.5-ЮПУ-8/17	УЗ.5-ЮПУ-8/19	108	0,408	0,408	43,2314	-42,7471	0,004	0,004	0,097	-0,092
УЗ.5-ЮПУ-8/19	УЗ.5-ЮПУ-8/20	115	0,408	0,408	34,7279	-34,4165	0,003	0,003	0,078	-0,074
УЗ.5-ЮПУ-8/20	УЗ.5-ЮПУ-8/20-а	580	0,207	0,207	30,0895	-29,8688	0,287	0,277	0,261	-0,251
УЗ.5-ЮПУ-8/20-а	ТК	210,2	0,15	0,15	24,338	-24,2346	0,434	0,419	0,401	-0,387

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ до потребителя
«ул. Окраинная 1»

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

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

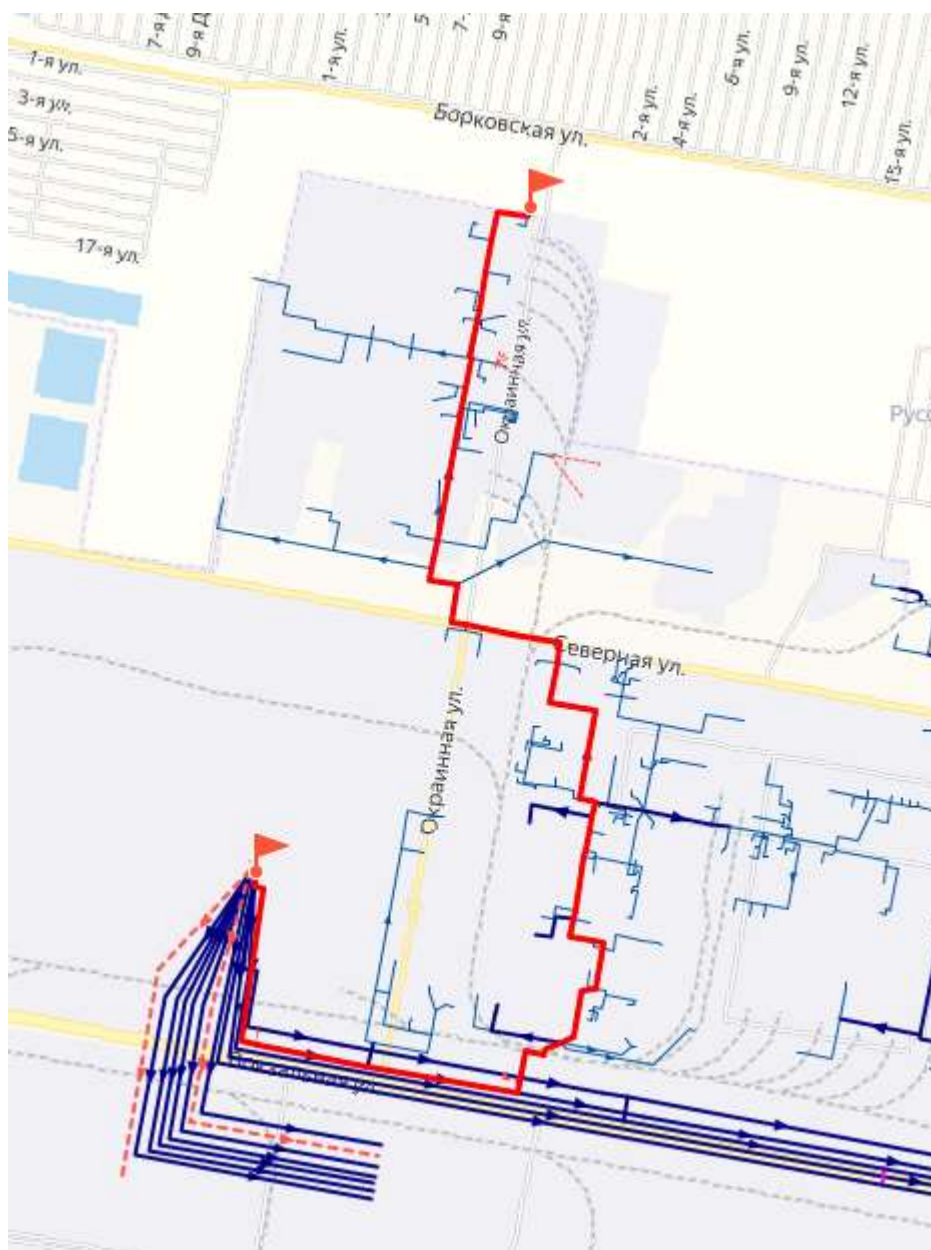


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Окраинная 1»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

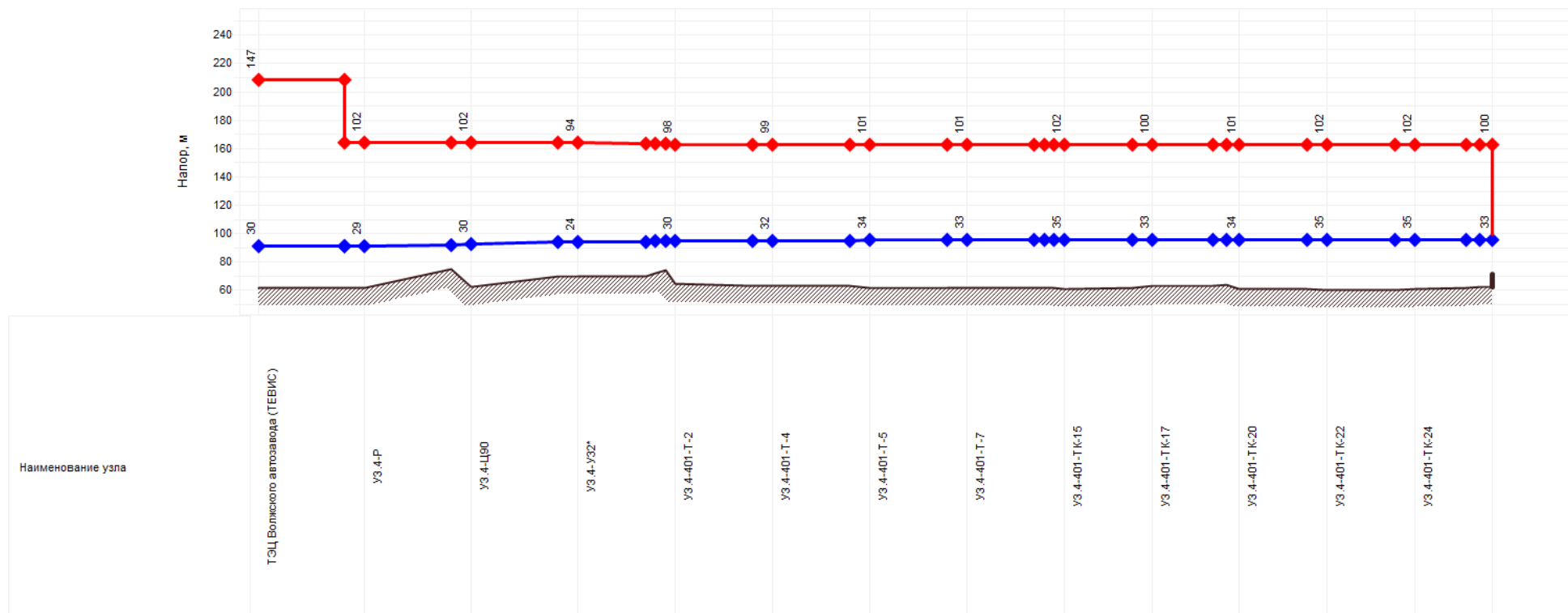


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул.Окраинная 1»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Окраинная 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
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	ТК	1	0,902	0,902	1061,537	-2824,769	0	0,002	0,488	-1,245
ТК	УЗ.4-Р	1	0,902	0,902	1061,536	-2824,77	0	0,002	0,488	-1,245
УЗ.4-Р	УЗ.4-4/П-1	147	0,902	0,902	1061,534	-2824,772	0,052	0,354	0,488	-1,245
УЗ.4-4/П-1	УЗ.4-Ц90	374,2	0,902	0,902	1061,312	-2825,003	0,179	1,215	0,488	-1,245
УЗ.4-Ц90	УЗ.4-У32	374,2	0,902	0,902	1052,371	-2817,303	0,176	1,208	0,484	-1,242
УЗ.4-У32	УЗ.4-У32*	13,4	0,517	0,517	541,3656	-535,5735	0,031	0,029	0,757	-0,719
УЗ.4-У32*	УЗ.4-401-ТК-9*	154	0,517	0,517	541,359	-535,5804	0,356	0,335	0,757	-0,72
УЗ.4-401-ТК-9*	УЗ.4-401-Т-1	80	0,517	0,517	541,2825	-535,66	0,185	0,174	0,757	-0,72
УЗ.4-401-Т-1	УЗ.4-401-А2	10	0,517	0,517	419,1123	-414,2432	0,014	0,013	0,586	-0,557
УЗ.4-401-А2	УЗ.4-401-Т-2	240	0,517	0,517	419,1073	-414,2483	0,332	0,312	0,586	-0,557
УЗ.4-401-Т-2	УЗ.4-401-Т-3	138	0,517	0,517	409,2983	-404,7397	0,182	0,171	0,572	-0,544
УЗ.4-401-Т-3	УЗ.4-401-Т-4	98	0,517	0,517	403,573	-399,2089	0,126	0,118	0,564	-0,537
УЗ.4-401-Т-4	УЗ.4-401-Т-4а	15,1	0,517	0,517	333,5471	-329,6324	0,013	0,012	0,466	-0,443
УЗ.4-401-Т-4а	УЗ.4-401-Т-5	42	0,517	0,517	332,3666	-328,4752	0,037	0,034	0,465	-0,442
УЗ.4-401-Т-5	УЗ.4-401-Т-6	10	0,517	0,517	329,8127	-325,9837	0,009	0,008	0,461	-0,438
УЗ.4-401-Т-6	УЗ.4-401-Т-7	30	0,517	0,517	320,1428	-316,3741	0,024	0,023	0,448	-0,425
УЗ.4-401-Т-7	УЗ.4-401-Т-8	110	0,517	0,517	318,8811	-315,1501	0,088	0,083	0,446	-0,424
УЗ.4-401-Т-8	УЗ.4-401-ТК-7	80	0,517	0,517	204,225	-201,227	0,026	0,025	0,285	-0,27
УЗ.4-401-ТК-7	УЗ.4-401-ТК-14	358	0,517	0,517	77,2549	-75,4573	0,017	0,016	0,108	-0,101
УЗ.4-401-ТК-14	УЗ.4-401-ТК-15	50	0,517	0,517	75,4243	-73,9993	0,002	0,002	0,105	-0,099
УЗ.4-401-ТК-15	УЗ.4-401-ТК-16	100	0,517	0,517	75,3994	-74,0251	0,004	0,004	0,105	-0,099
УЗ.4-401-ТК-16	УЗ.4-401-ТК-17	95	0,517	0,517	73,7761	-72,5109	0,004	0,004	0,103	-0,097
УЗ.4-401-ТК-17	УЗ.4-401-ТК-18	105	0,517	0,517	58,0752	-57,0514	0,003	0,003	0,081	-0,077
УЗ.4-401-ТК-18	УЗ.4-401-ТК-19	71	0,517	0,517	50,7459	-49,9273	0,001	0,001	0,071	-0,067
УЗ.4-401-ТК-19	УЗ.4-401-ТК-20	210	0,408	0,408	32,3835	-31,7886	0,006	0,006	0,072	-0,069
УЗ.4-401-ТК-20	УЗ.4-401-ТК-21	150	0,408	0,408	25,6209	-25,1895	0,003	0,003	0,057	-0,054
УЗ.4-401-ТК-21	УЗ.4-401-ТК-22	26	0,408	0,408	23,2879	-22,9621	0	0	0,052	-0,05
УЗ.4-401-ТК-22	УЗ.4-401-ТК-23	145,4	0,408	0,408	7,2425	-7,0247	0	0	0,016	-0,015
УЗ.4-401-ТК-23	УЗ.4-401-ТК-24	115,8	0,408	0,408	6,6294	-6,5075	0	0	0,015	-0,014
УЗ.4-401-ТК-24	ТК.401-ТК-24-1	30	0,207	0,207	6,0248	-5,9812	0,001	0,001	0,052	-0,05
ТК.401-ТК-24-1	ТК.401-ТК-24-3	172,4	0,15	0,15	3,5676	-3,5423	0,011	0,011	0,058	-0,057
ТК.401-ТК-24-3	ТК	20	0,1	0,1	2,4726	-2,4646	0,005	0,005	0,091	-0,089

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВА3 до потребителя
«ул. Северная 10»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Северная 10», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

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

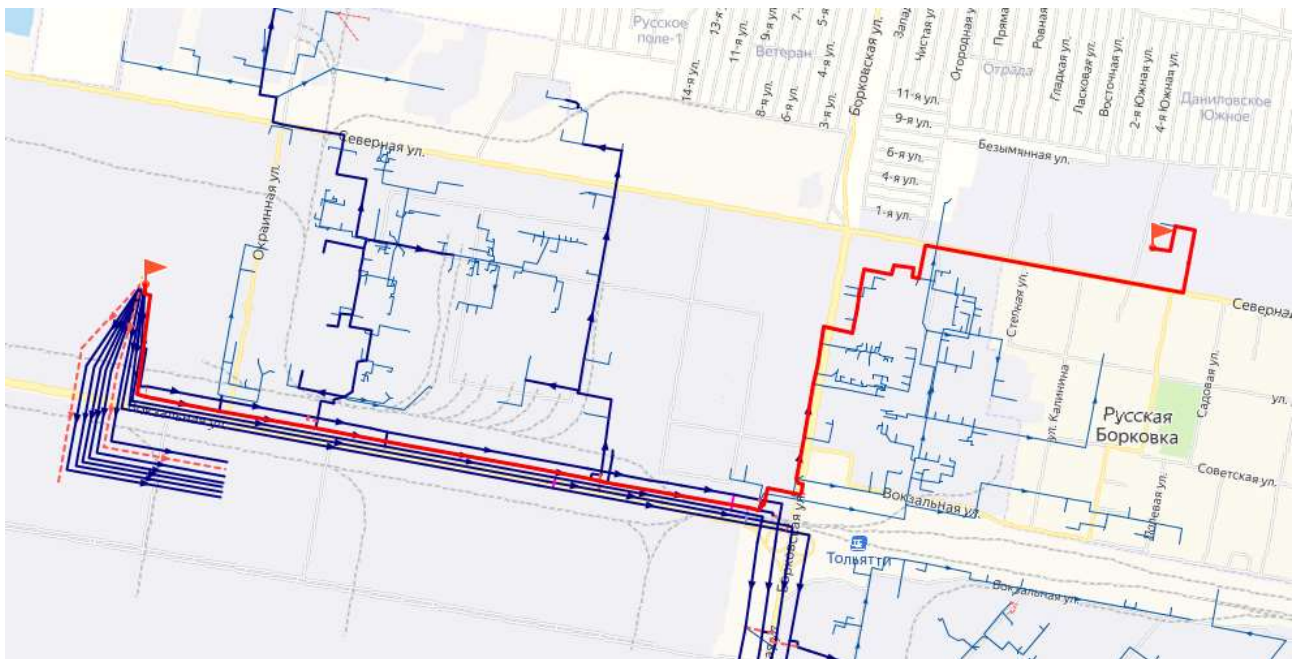


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «ул. Северная 10»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

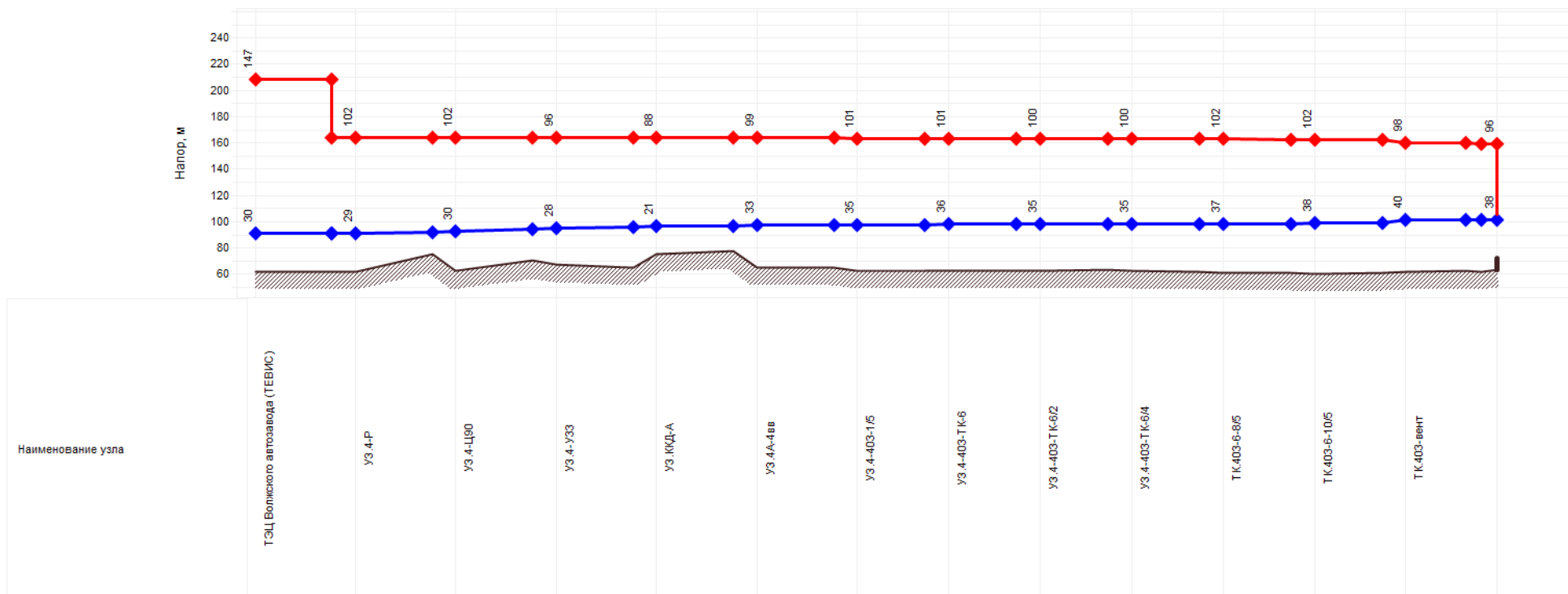


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Северная 10»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Северная 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
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	ТК	1	0,902	0,902	1061,537	-2824,769	0	0,002	0,488	-1,245
ТК	УЗ.4-Р	1	0,902	0,902	1061,536	-2824,77	0	0,002	0,488	-1,245
УЗ.4-Р	УЗ.4-4/П-1	147	0,902	0,902	1061,534	-2824,772	0,052	0,354	0,488	-1,245
УЗ.4-4/П-1	УЗ.4-Ц90	374,2	0,902	0,902	1061,312	-2825,003	0,179	1,215	0,488	-1,245
УЗ.4-Ц90	УЗ.4-У32	374,2	0,902	0,902	1052,371	-2817,303	0,176	1,208	0,484	-1,242
УЗ.4-У32	УЗ.4-У33	602,7	0,902	0,902	510,4402	-2282,319	0,067	1,277	0,234	-1,006
УЗ.4-У33	УЗ.4-ККД	290,4	0,902	0,902	509,529	-2283,268	0,032	0,616	0,234	-1,006
УЗ.4-ККД	УЗ.ККД-А	239,1	0,902	0,902	509,0899	-2283,726	0,026	0,507	0,234	-1,007
УЗ.ККД-А	УЗ.4-У34	51,3	0,902	0,902	459,2461	-2236,608	0,005	0,104	0,211	-0,986
УЗ.4-У34	УЗ.4А-4вв	544,3	0,902	0,902	292,1102	-2070,441	0,02	0,949	0,134	-0,913
УЗ.4А-4вв	УЗ.4-У35	28,9	0,902	0,902	291,2867	-288,0346	0,001	0,001	0,134	-0,127
УЗ.4-У35	УЗ.4-403-1/5	455	0,517	0,517	240,2112	-237,6592	0,207	0,195	0,336	-0,32
УЗ.4-403-1/5	УЗ.4-403-ТК-5/3	85	0,517	0,517	239,985	-237,894	0,039	0,037	0,335	-0,32
УЗ.4-403-ТК-5/3	УЗ.4-403-ТК-6	140	0,408	0,408	129,4988	-128,2826	0,064	0,061	0,29	-0,277
УЗ.4-403-ТК-6	УЗ.4-403-ТК-6/1	156	0,408	0,408	124,5952	-123,4918	0,066	0,063	0,279	-0,267
УЗ.4-403-ТК-6/1	УЗ.4-403-ТК-6/2	81	0,408	0,408	121,5907	-120,6084	0,033	0,031	0,272	-0,261
УЗ.4-403-ТК-6/2	УЗ.4-403-ТК-6/3	50	0,408	0,408	114,3442	-113,4431	0,018	0,017	0,256	-0,245
УЗ.4-403-ТК-6/3	УЗ.4-403-ТК-6/4	37	0,408	0,408	114,3287	-113,4591	0,013	0,013	0,256	-0,245
УЗ.4-403-ТК-6/4	ТК.403-6-7/5	172	0,309	0,309	105,8484	-105,046	0,226	0,215	0,413	-0,396
ТК.403-6-7/5	ТК.403-6-8/5	56	0,309	0,309	104,1906	-103,4586	0,071	0,068	0,407	-0,39
ТК.403-6-8/5	ТК.403-6-9/5	184	0,309	0,309	104,1807	-103,4689	0,234	0,223	0,407	-0,39
ТК.403-6-9/5	ТК.403-6-10/5	79	0,259	0,259	101,2873	-100,6575	0,24	0,229	0,563	-0,54
ТК.403-6-10/5	ТК.403-6-11/5	62	0,259	0,259	101,2774	-100,6677	0,188	0,18	0,563	-0,54
ТК.403-6-11/5	ТК.403-вент	249,8	0,207	0,207	101,2697	-100,6757	2,458	2,347	0,881	-0,846
ТК.403-вент	ТК.403-6-14/5	161,2	0,207	0,207	5,2466	-5,155	0,004	0,004	0,046	-0,043
ТК.403-6-14/5	ТК.403-6-15/5	760	0,125	0,125	5,2337	-5,1683	0,28	0,266	0,124	-0,118
ТК.403-6-15/5	ТК	192,7	0,1	0,1	3,0946	-3,0816	0,08	0,078	0,113	-0,11

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ до потребителя
«ул. Спортивная 17а »

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Спортивная 17а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

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

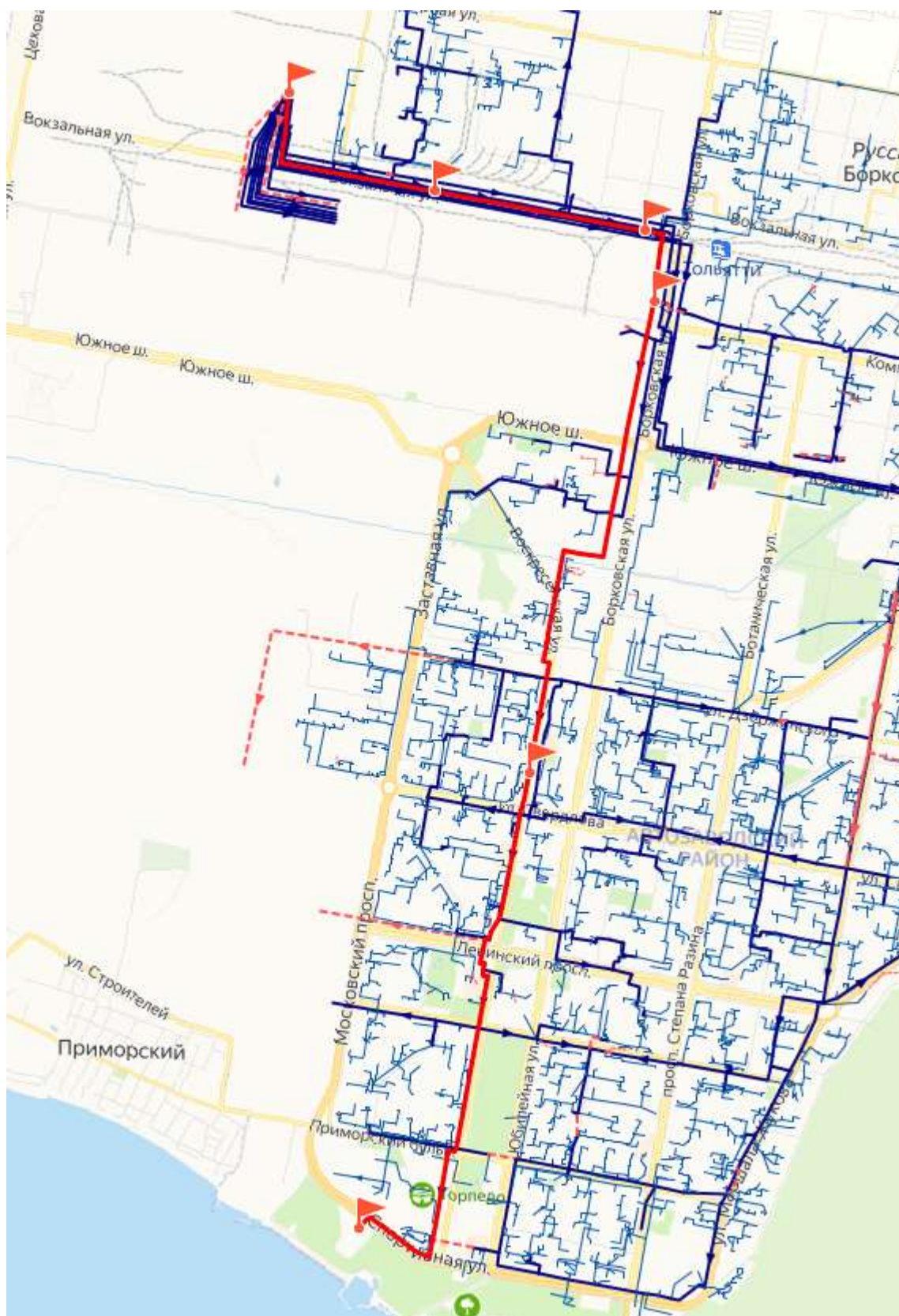


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Спортивная 17а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

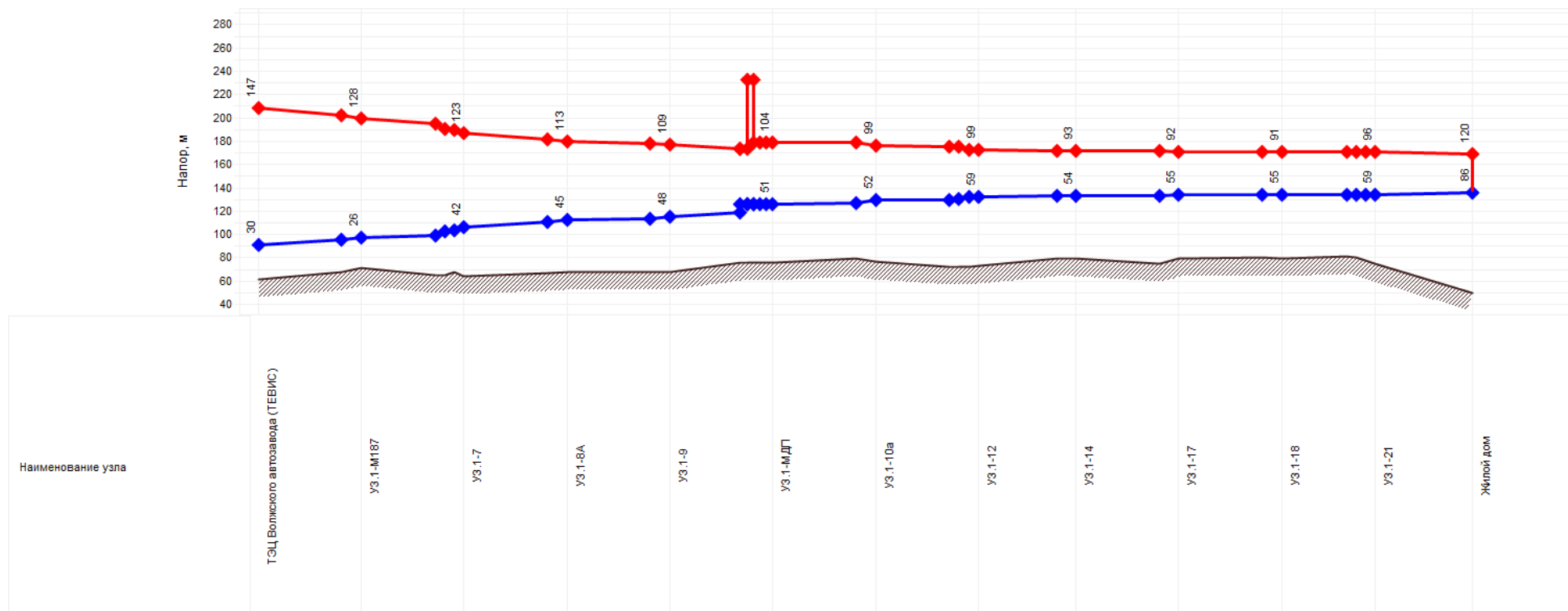


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Спортивная 17а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Спортивная 17а»

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
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	УЗ.1-1/П-2	1195,8	1	1	4463,955	-4317,079	5,879	4,061	1,669	-1,548
УЗ.1-1/П-2	УЗ.1-М187	583,5	1	1	4810,957	-3969,522	3,332	1,676	1,799	-1,424
УЗ.1-1/П-4	УЗ.1-УПМ2	794,3	0,902	0,902	4059,235	-3971,744	4,27	3,923	1,865	-1,751
УЗ.1-М187	УЗ.1-1/П-4	564,5	1	1	5500,923	-3970,652	4,214	1,622	2,056	-1,424
УЗ.1-УПМ2	УЗ.1-УЗ6	125	0,902	0,902	4058,035	-3972,996	0,672	0,618	1,865	-1,752
УЗ.1-УЗ6	УЗ.1-7	534	0,902	0,902	4057,846	-3973,193	2,869	2,64	1,864	-1,752
УЗ.1-7	УЗ.1-8	951,8	0,902	0,902	4056,416	-3973,413	5,109	4,705	1,864	-1,752
УЗ.1-8	УЗ.1-8А	331	0,902	0,902	4054,978	-3974,912	1,776	1,638	1,863	-1,752
УЗ.1-8А	УЗ.1-8Б	331	0,902	0,902	4054,477	-3975,433	1,775	1,638	1,863	-1,753
УЗ.1-8Б	УЗ.1-9	331	0,902	0,902	4053,977	-3975,955	1,775	1,638	1,862	-1,753
УЗ.1-9	ТК	660	0,902	0,902	4053,477	-3976,476	3,538	3,268	1,862	-1,753
ТК	УЗ.1-ПНС	1	0,902	0,902	4052,437	-3977,474	0,005	0,005	1,862	-1,754
УЗ.1-ПНС	ТК	76	1	1	4052,435	-3977,475	0,228	0,211	1,515	-1,427
ТК	ТК	1	1	1	4052,294	-3977,622	0,003	0,003	1,515	-1,427
ТК	ТК	1	0,706	0,706	4052,292	-3977,624	0,019	0,017	3,039	-2,863
ТК	УЗ.1-МДП	1	1	1	4052,292	-3977,625	0,003	0,003	1,515	-1,427
УЗ.1-МДП	УЗ.1-10	147	1	1	4016,102	-3941,695	0,433	0,401	1,501	-1,414
УЗ.1-11	УЗ.1-11а	80	0,706	0,706	1850,323	-1821,945	0,311	0,29	1,387	-1,312
УЗ.1-11а	УЗ.1-12а	602	0,706	0,706	1836,325	-1808,415	2,307	2,149	1,377	-1,302
УЗ.1-10	УЗ.1-10а	852	0,706	0,706	1748,453	-1718,851	2,96	2,749	1,311	-1,237
УЗ.1-10а	УЗ.1-11	140	0,706	0,706	1713,448	-1685,945	0,467	0,435	1,285	-1,214
УЗ.1-12а	УЗ.1-12	88	0,706	0,706	1704,157	-1681,741	0,29	0,272	1,278	-1,211
УЗ.1-12	УЗ.1-13	176	0,706	0,706	1450,319	-1432,28	0,421	0,394	1,087	-1,031
УЗ.1-13	УЗ.1-14	24,5	0,706	0,706	1302,816	-1287,865	0,047	0,044	0,977	-0,928
УЗ.1-14	УЗ.1-16	149	0,706	0,706	1302,794	-1287,889	0,287	0,27	0,977	-0,928
УЗ.1-16	УЗ.1-17	498,7	0,706	0,706	1262,604	-1248,252	0,903	0,85	0,947	-0,899
УЗ.1-17	УЗ.1-18-1	309	0,614	0,614	331,0667	-324,8163	0,08	0,075	0,328	-0,309
УЗ.1-18-1	УЗ.1-18	317	0,614	0,614	319,483	-313,7658	0,077	0,071	0,317	-0,298
УЗ.1-18	УЗ.1-19	240	0,614	0,614	240,2003	-235,4567	0,033	0,031	0,238	-0,224
УЗ.1-19	УЗ.1-19-кТС	100	0,408	0,408	48,6475	-47,7612	0,004	0,004	0,109	-0,103
УЗ.1-19-кТС	УЗ.1-20	514,7	0,408	0,408	41,0185	-40,2257	0,016	0,015	0,092	-0,087
УЗ.1-20	УЗ.1-21	400	0,408	0,408	32,3005	-31,8943	0,008	0,008	0,072	-0,069
УЗ.1-21	Жилой дом	779,591446	0,1	0,1	8,658	-8,6284	1,451	1,411	0,321	-0,311

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВАЗ до потребителя
«ул.Юбилейная 49»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Юбилейная 49», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.10 и в таблице 2.5.

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

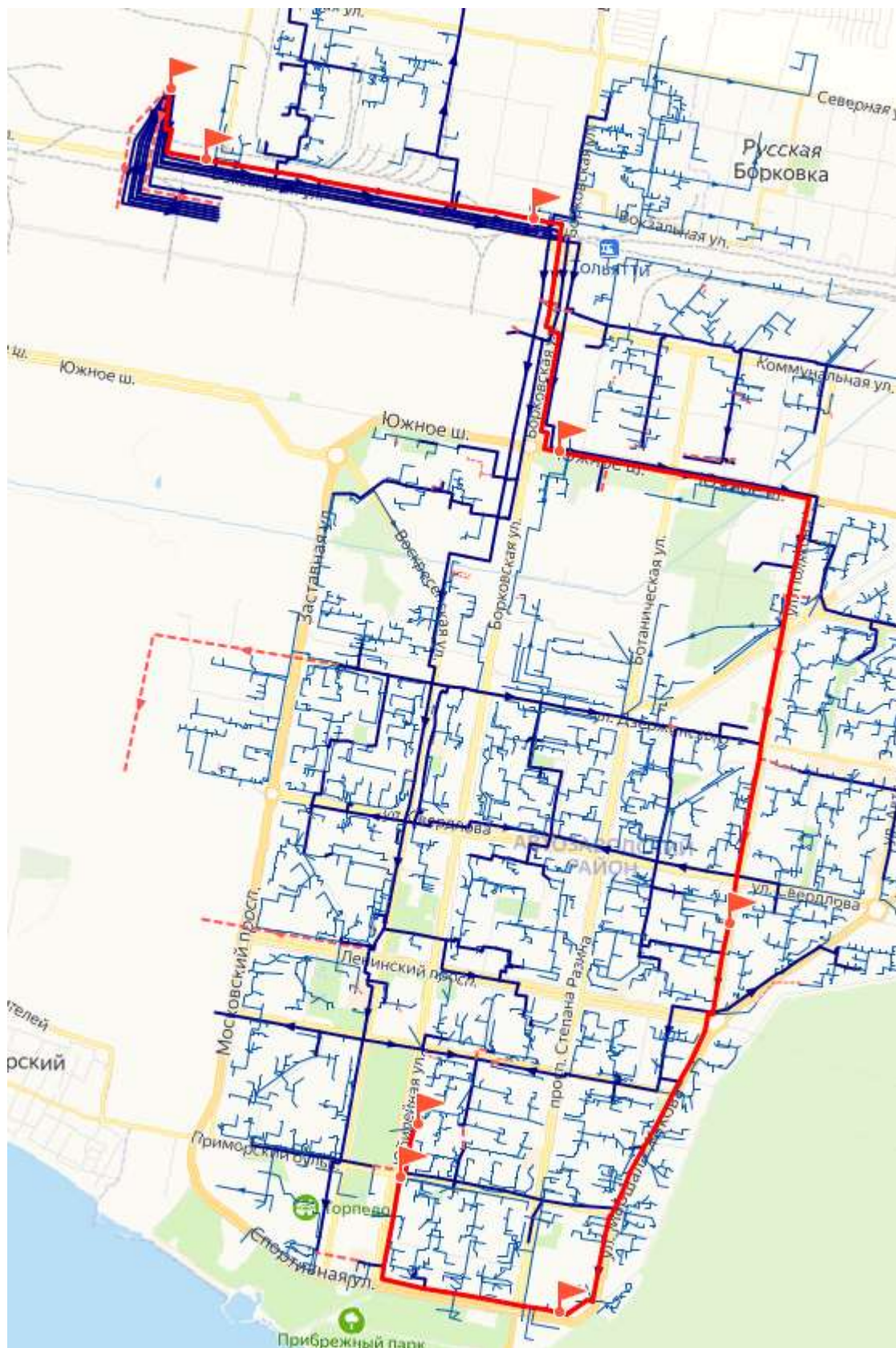


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Юбилейная 49»

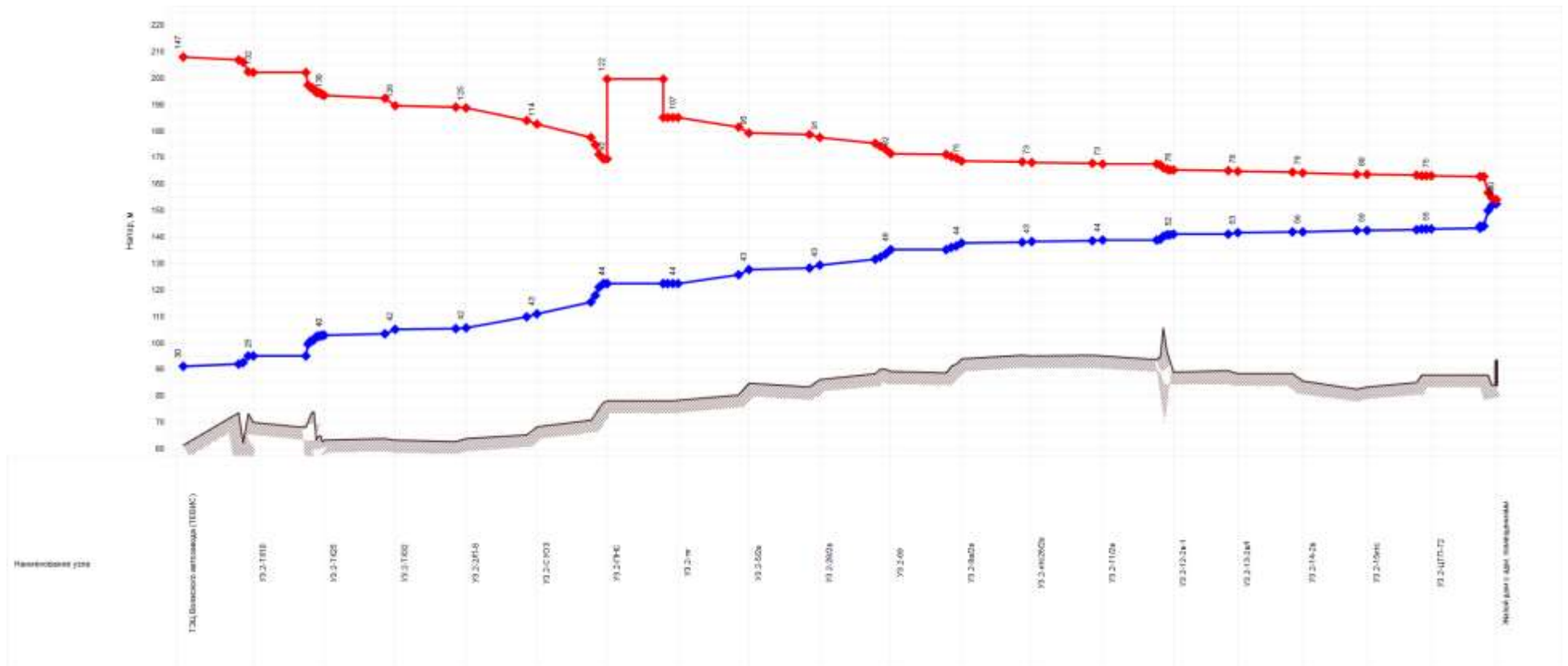


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «ул. Юбилейная 49»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «ул. Юбилейная 49»

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
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	У3.2-2/П-1	346,5	1	1	4743,407	-4021,712	1,287	0,89	1,773	-1,443
У3.2-2/П-1	У3.2-ТК5а	233,1	1	1	4742,763	-4022,383	0,866	0,599	1,773	-1,444
У3.2-ТК5а	У3.2-ТК9	550	0,902	0,902	4742,33	-4022,834	3,51	2,428	2,179	-1,776
У3.2-ТК9	У3.2-ТК10	23,4	0,902	0,902	4741,499	-4023,699	0,149	0,103	2,179	-1,776
У3.2-ТК10	У3.2-2/П-2	10	0,902	0,902	4741,464	-4023,736	0,064	0,044	2,179	-1,776
У3.2-2/П-2	У3.2-ТК15	864,9	0,902	0,902	4391,984	-4373,876	4,734	4,515	2,018	-1,931
У3.2-ТК15	У3.2-ТК18	323	1	1	4390,677	-4375,237	1,028	0,982	1,641	-1,571
У3.2-ТК18	У3.2-ТК19	79,9	1	1	4390,077	-4375,862	0,254	0,243	1,641	-1,571
У3.2-ТК19	У3.2-ТК20	67,6	0,902	0,902	4389,928	-4376,016	0,37	0,353	2,017	-1,931
У3.2-ТК20	У3.2-2/П-4	395	1	1	4389,826	-4376,122	1,257	1,202	1,641	-1,571
У3.2-2/П-4	ТК	10	1	1	5829,49	-4376,886	0,056	0,03	2,179	-1,572
ТК	У3.2-ТК23	10	1	1	5829,471	-4376,906	0,056	0,03	2,179	-1,572
У3.2-ТК23	У3.2-2/П-5	101,7	1	1	5829,453	-4376,925	0,571	0,309	2,179	-1,572
У3.2-2/П-5	У3.2-ТК25	46	1	1	5829,264	-4377,122	0,258	0,14	2,179	-1,572
У3.2-ТК25	У3.2-ТК28	118,1	0,902	0,902	5829,178	-4377,211	1,138	0,617	2,678	-1,932
У3.2-ТК28	У3.2-ТК32	514,2	1	1	5829	-4377,396	2,885	1,565	2,179	-1,572
У3.2-ТК32	У3.2-32А	103,5	1	1	5828,044	-4378,391	0,58	0,315	2,179	-1,572
У3.2-32А	У3.2-2/П-8	29,2	1	1	5827,852	-4378,591	0,164	0,089	2,178	-1,572
У3.2-2/П-8	У3.2-2/2в	1235	1	1	4925,553	-4724,665	4,948	4,378	1,841	-1,697
У3.2-2/2в	У3.2-СУО3	323,4	1	1	4923,259	-4727,053	1,294	1,148	1,84	-1,698
У3.2-СУО3	У3.2-3/2в	1311,5	1	1	4811,937	-4617,598	5,015	4,441	1,798	-1,658
У3.2-3/2в	У3.2-3*/2В	366,3	1	1	5128,764	-5035,741	2,826	2,436	1,917	-1,808
У3.2-3*/2В	У3.2-3А/2В	446,8	1	1	5127,541	-5035,912	3,446	2,972	1,916	-1,809
У3.2-3А/2В	ТК	225,9	1	1	5095,195	-5005,27	1,72	1,484	1,904	-1,797
ТК	У3.2-тк	1	1	1	5094,75	-5005,698	0,006	0,006	1,904	-1,798
У3.2-тк	У3.2.кТС-13	605	1	1	4980,798	-4892,674	3,499	3,247	1,861	-1,757
У3.2.кТС-13	У3.2-5/2в	395	1	1	4979,674	-4893,844	2,284	2,12	1,861	-1,757
У3.2-5/2в	У3.2-6/2в	141	1	1	4307,21	-4237,671	0,61	0,568	1,61	-1,522
У3.2-6/2в	У3.2-28/2в	276	1	1	4306,948	-4237,943	1,194	1,111	1,609	-1,522
У3.2-28/2в	У3.2-73	507	1	1	4227,515	-4162,356	2,113	1,97	1,58	-1,495
У3.2-73	У3.2-32	265	0,804	0,804	3326,392	-3283,291	1,079	1,015	1,923	-1,824
У3.2-32	У3.2-74	265	0,804	0,804	3306,881	-3265,388	1,066	1,004	1,912	-1,815
У3.2-74	У3.2-69	420	0,804	0,804	3317,554	-3277,716	1,701	1,603	1,918	-1,822
У3.2-69	У3.2-7-2в	88	0,804	0,804	2769,26	-2738,865	0,249	0,235	1,601	-1,523
У3.2-7-2в	У3.2-8-2в	308	0,804	0,804	2769,155	-2738,974	0,87	0,823	1,601	-1,523

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с
УЗ.2-8-2в	УЗ.2-П-11/2	226,7	0,804	0,804	2725,101	-2695,885	0,62	0,587	1,575	-1,499
УЗ.2-П-11/2	УЗ.2-9а/2в	430,8	0,804	0,804	2590,244	-2565,846	1,065	1,011	1,497	-1,427
УЗ.2-9а/2в	УЗ.2-9/2в	77,8	0,804	0,804	2545,814	-2522,727	0,186	0,176	1,471	-1,403
УЗ.2-9/2в	УЗ.2-ктс26/2в	200	0,804	0,804	2332,441	-2310,246	0,401	0,381	1,348	-1,285
УЗ.2-ктс26/2в	УЗ.2-10/2в	108	0,804	0,804	2327,243	-2305,565	0,216	0,205	1,345	-1,282
УЗ.2-10/2в	УЗ.2-11/2в	168	0,804	0,804	2260,296	-2240,948	0,316	0,301	1,306	-1,247
УЗ.2-11/2в	УЗ.2-ЦТП-114	49,9	0,614	0,614	1021,813	-1012,164	0,111	0,105	1,013	-0,964
УЗ.2-ЦТП-114	УЗ.2-шкслеп	159	0,614	0,614	997,789	-989,666	0,338	0,32	0,989	-0,942
УЗ.2-шкслеп	УЗ.2-Лыж.База	506,8	0,614	0,614	977,6814	-969,8998	1,036	0,981	0,969	-0,923
УЗ.2-Лыж.База	УЗ.2-ктс4	259,2	0,614	0,614	955,3012	-948,3048	0,506	0,48	0,946	-0,903
УЗ.2-ктс4	УЗ.2-ДвП	89,6	0,614	0,614	953,8623	-947,2477	0,174	0,165	0,945	-0,902
УЗ.2-ДвП	УЗ.2-12-2в-1	78,3	0,614	0,614	945,6326	-939,1946	0,15	0,142	0,937	-0,894
УЗ.2-12-2в-1	УЗ.2-12-2в	62,6	0,614	0,614	921,4712	-915,1695	0,114	0,108	0,913	-0,871
УЗ.2-12-2в	УЗ.2-13-2в/1	365	0,614	0,614	826,186	-820,3967	0,533	0,506	0,818	-0,781
УЗ.2-13-2в/1	УЗ.2-13-2в	195,5	0,614	0,614	765,2947	-760,341	0,245	0,233	0,758	-0,724
УЗ.2-13-2в	УЗ.2-14-2в	175,3	0,614	0,614	590,8098	-586,8259	0,131	0,125	0,585	-0,558
УЗ.2-14-2в	УЗ.2-15-2в	429,1	0,517	0,517	456,5078	-453,6539	0,472	0,449	0,638	-0,609
УЗ.2-15-2в	УЗ.2-15ктс	191,2	0,517	0,517	429,487	-427,3352	0,186	0,178	0,6	-0,574
УЗ.2-15ктс	УЗ.2-15/2в	308	0,517	0,517	425,5636	-423,6177	0,294	0,281	0,594	-0,569
УЗ.2-15/2в	УЗ.2-1562в	291,6	0,517	0,517	376,474	-374,9286	0,218	0,209	0,526	-0,503
УЗ.2-1562в	УЗ.2-15в2в	38,4	0,517	0,517	300,0225	-298,9772	0,018	0,018	0,419	-0,401
УЗ.2-15в2в	УЗ.2-ЦТП-72	12,1	0,408	0,408	300,0034	-298,9971	0,02	0,019	0,673	-0,644
УЗ.2-ЦТП-72	ЦТП-007-2	27	0,1	0,1	18,1203	-17,0635	0,26	0,223	0,676	-0,612
ЦТП-007-2	ТК	1	0,1	0,1	18,1198	-18,0188	0,01	0,009	0,667	-0,648
ТК	УЗ.2-ПНС	1	1	1	5094,758	-5005,69	0,008	0,007	1,904	-1,798
УЗ.2-ПНС	ТК	1	1	1	5094,756	-5005,692	0,008	0,006	1,904	-1,798
ТК	ТК	1	1	1	5094,754	-5005,694	0,008	0,006	1,904	-1,798
ТК	ТК	1	1	1	5094,752	-5005,696	0,008	0,006	1,904	-1,798
ТК	ТК	62	0,1	0,1	57,9718	-57,8709	6,018	5,865	2,133	-2,08
ТК	ТК	277	0,125	0,125	28,7653	-28,7069	2,031	2,005	0,668	-0,66
ТК	Жилой дом с адм. помещениями	11	0,082	0,082	26,5057	-26,4656	0,625	0,617	1,43	-1,414

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ ВА3 до потребителя
«Южное шоссе 15»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ ВА3 до потребителя «Южное шоссе 15», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

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

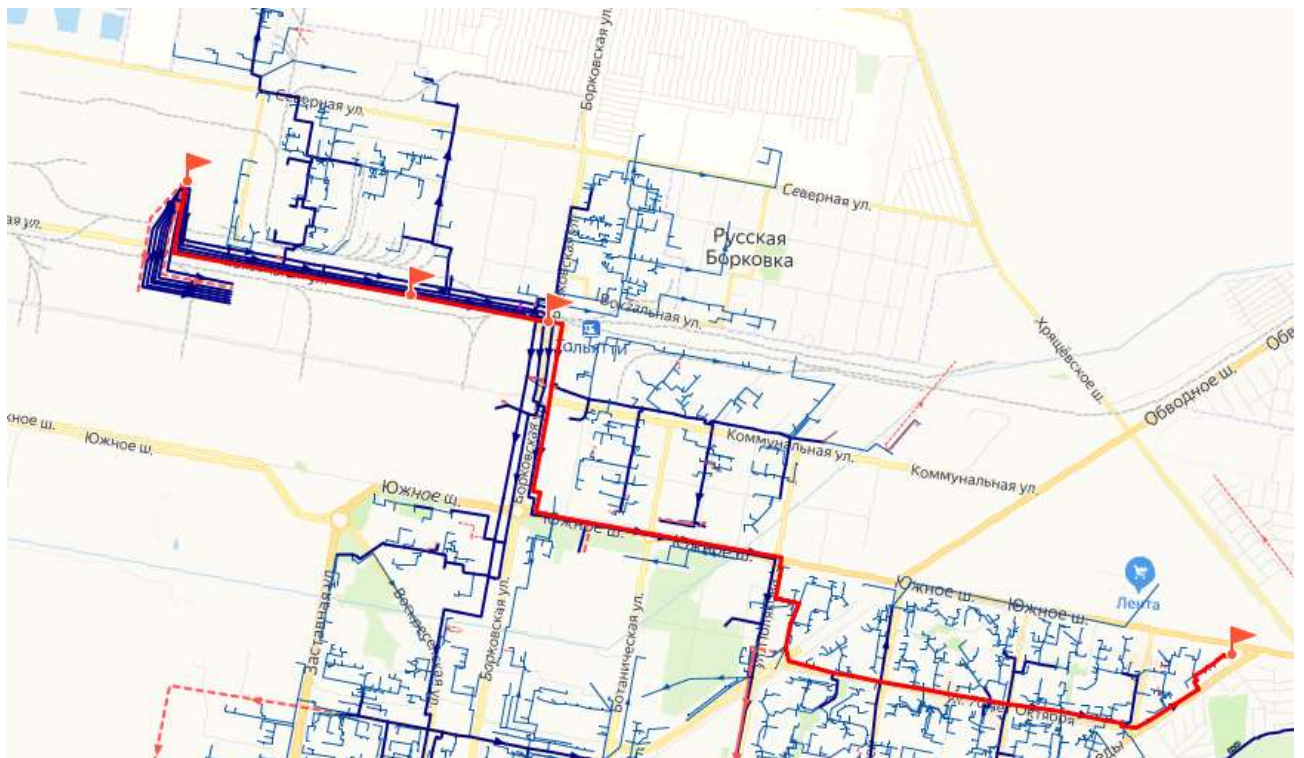


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ ВА3 до потребителя «Южное шоссе 15»

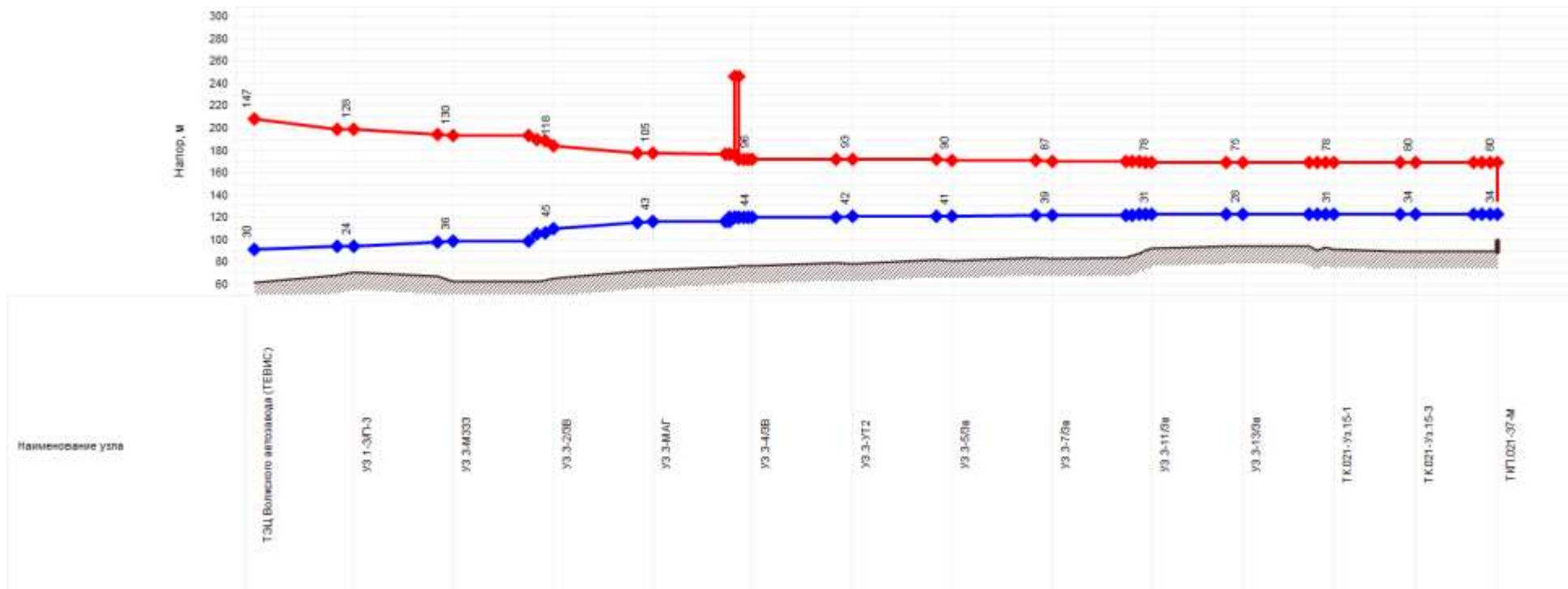


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ТЭЦ ВАЗ до потребителя «Южное шоссе 15»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-ВАЗ до потребителя «Южное шоссе 15»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ Волжского автозавода (ТЕ-ВИС)	УЗ.3-М187	1917	1	1	4477,957	-3208,875	9,143	3,133	1,674	-1,15
УЗ.3-М187	УЗ.3-1/П-3	10	1	1	4474,396	-3212,589	0,048	0,016	1,673	-1,152
УЗ.3-1/3В	УЗ.3-2/3В	1198	1	1	3812,333	-3795,373	5,108	4,517	1,425	-1,36
УЗ.3-2/3В	УЗ.3-3/3В	1460	1	1	3785,916	-3773,79	6,139	5,443	1,415	-1,352
УЗ.3-1/П-3	УЗ.МЗ33А	1148,3	1	1	3783,087	-3212,608	4,821	3,103	1,414	-1,152
УЗ.МЗ33А	УЗ.3-МЗ33	203,7	1	1	3780,954	-4998,394	0,854	1,332	1,413	-1,792
УЗ.3-МЗ33	УЗ.3-3/П-6	7	1	1	3780,575	-4998,788	0,029	0,046	1,413	-1,792
УЗ.3-3/П-6	УЗ.3-3/П-7	977	1	1	3780,562	-4998,802	4,096	6,39	1,413	-1,792
УЗ.3-3/3В	УЗ.3-МАГ	180	1	1	3455,775	-3353,604	0,392	0,355	1,291	-1,202
УЗ.3-МАГ	ТК	410	1	1	3163,939	-3064,572	0,749	0,676	1,182	-1,099
ТК	ТК	1	1	1	3163,177	-3065,366	0,002	0,002	1,182	-1,099
ТК	ПНС-3	1	1	1	3163,175	-3065,368	0,002	0,002	1,182	-1,099
ПНС-3	ТК	10	1	1	3163,173	-3065,37	0,018	0,016	1,182	-1,099
ТК	ТК	10	1	1	3163,155	-3065,389	0,018	0,016	1,182	-1,099
ТК	ТК	10	1	1	3163,136	-3065,409	0,018	0,016	1,182	-1,099
ТК	УЗ.3-4/3В	1	1	1	3163,118	-3065,428	0,002	0,002	1,182	-1,099
УЗ.3-4/3В	УЗ.3-МЖК	97,4	1	1	3123,882	-3031,837	0,157	0,142	1,167	-1,087
УЗ.3-МЖК	УЗ.3-УТ2	240	1	1	3030,62	-2945,632	0,364	0,331	1,133	-1,056
УЗ.3-УТ2	УЗ.3-гск103	131,4	1	1	3027,494	-2943,512	0,199	0,181	1,131	-1,056
УЗ.3-гск103	УЗ.3-5/3в	311,6	1	1	3022,938	-2939,489	0,47	0,428	1,13	-1,054
УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-1/3В	97	1	1	2910,338	-4141,132	0,241	0,435	1,088	-1,484
УЗ.3-5/3в	УЗ.3-6/3в	198	1	1	2795,008	-2719,605	0,255	0,233	1,044	-0,975
УЗ.3-6/3в	УЗ.3-7/3в	213	1	1	2739,976	-2666,441	0,264	0,241	1,024	-0,956
УЗ.3-7/3в	УЗ.3-8/3в	370	0,804	0,804	1832,116	-1780,403	0,459	0,419	1,059	-0,988
УЗ.3-8/3в	УЗ.3-миндаль	107	0,804	0,804	1592,028	-1546,925	0,1	0,092	0,92	-0,859
УЗ.3-миндаль	УЗ.3-9/3в	351	0,804	0,804	1590,176	-1545,344	0,328	0,3	0,919	-0,858
УЗ.3-9/3в	УЗ.3-10/3в	156	0,804	0,804	1397,029	-1356,017	0,113	0,103	0,807	-0,753
УЗ.3-10/3в	УЗ.3-11/3в	397	0,804	0,804	569,6638	-544,5401	0,048	0,044	0,329	-0,302
УЗ.3-11/3в	УЗ.3-12/3в	345	0,804	0,804	427,3392	-409,4296	0,024	0,022	0,247	-0,227
УЗ.3-12/3в	УЗ.3-13/3в	162	0,804	0,804	300,3824	-287,807	0,006	0,005	0,174	-0,16
УЗ.3-13/3в	УЗ.3-Уз.14	18,9	0,804	0,804	135,059	-128,9059	0	0	0,078	-0,072
УЗ.3-Уз.14	УЗ.3-тц	468,1	0,517	0,517	54,0956	-48,6974	0,007	0,006	0,076	-0,065
УЗ.3-тц	УЗ.3-Уз.15	650	0,517	0,517	50,4533	-45,5486	0,009	0,007	0,07	-0,061
УЗ.3-Уз.15	ТК.021-Уз.15-1	96,5	0,259	0,259	50,1293	-45,8857	0,048	0,039	0,278	-0,245
ТК.021-Уз.15-1	ТК.021-Уз.15-2	100	0,207	0,207	26,762	-24,4087	0,046	0,037	0,232	-0,204

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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.021-Уз.15-2	ТК.021-Уз.15-3	53	0,207	0,207	18,5006	-16,2037	0,012	0,009	0,16	-0,135
ТК.021-Уз.15-3	ТК.021-Уз.15-4	14,1	0,15	0,15	18,4963	-16,2081	0,017	0,013	0,305	-0,258
ТК.021-Уз.15-4	ТК.021-Уз.15-5	92,8	0,1	0,1	5,0574	-5,0333	0,07	0,068	0,188	-0,18
ТК.021-Уз.15-5	ТК.021-Уз.15-6	54,6	0,1	0,1	5,0557	-5,0351	0,041	0,04	0,187	-0,181
ТК.021-Уз.15-6	ТКП.021-37-М	14	0,1	0,1	5,0547	-5,0362	0,011	0,01	0,187	-0,181

2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ

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

- давление в подающем трубопроводе – 9,4 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе – 3,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 8341,612 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

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

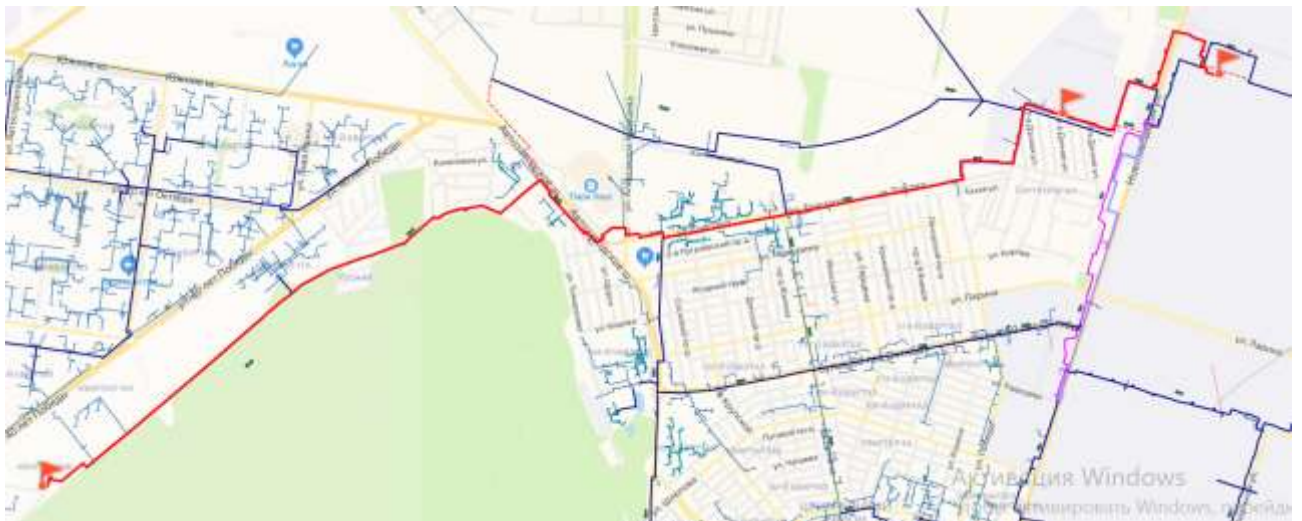


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А»

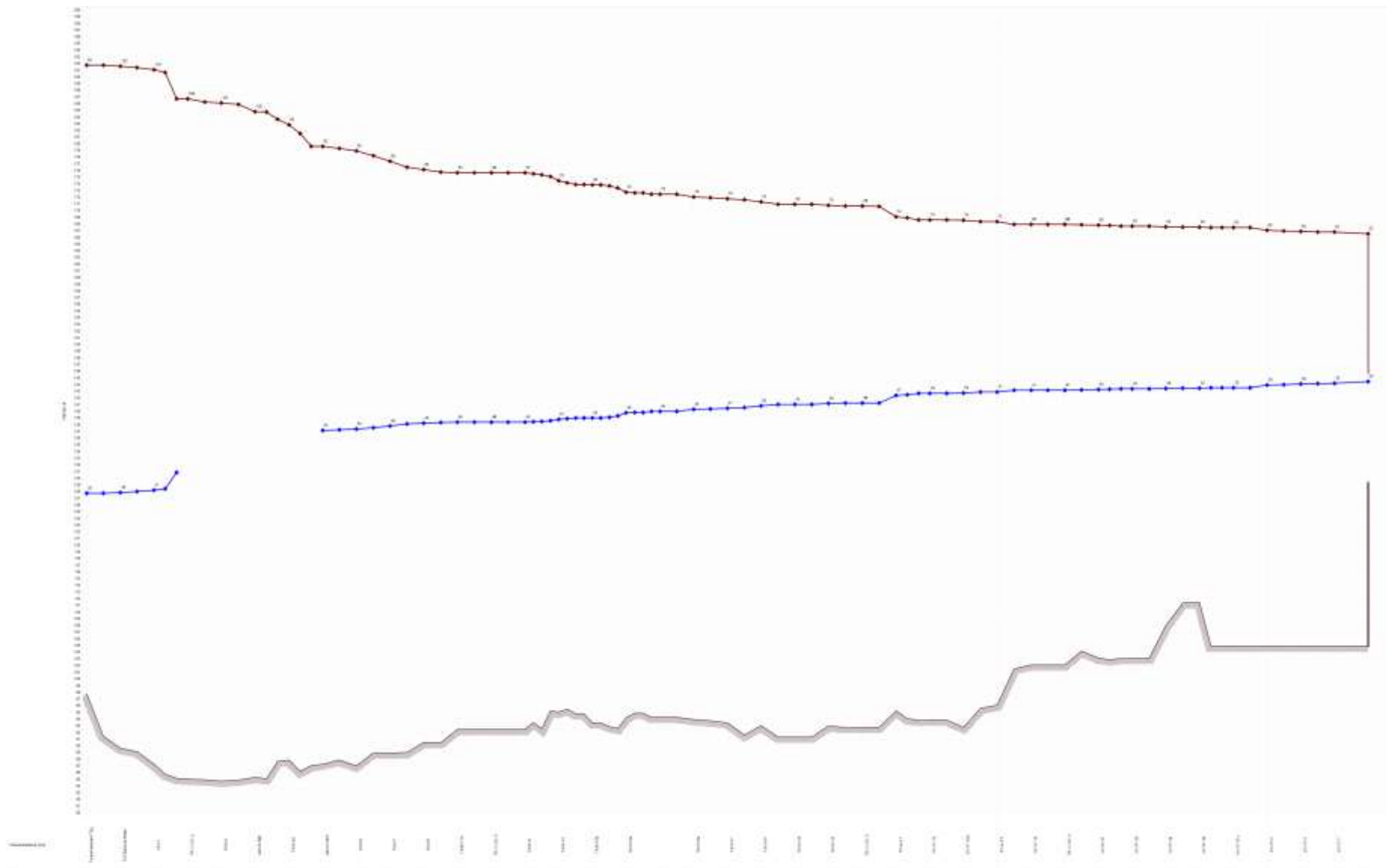


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭС до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. 40 лет Победы 61А»

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
Тольяттинская ТЭЦ	ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	5	1,2	1,2	8341,612	-8216,747	0,031	0,021	2,142	-2,044
ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	15	1	1	6353,063	-6443,59	0,141	0,103	2,349	-2,309
ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	ШО-0	54	1	1	3684,693	-3526,08	0,217	0,132	1,363	-1,263
ШО-0	ТК-I-1	80	1	1	3684,592	-3526,185	0,321	0,195	1,363	-1,263
ТК-I-1	разв 1	95	1	1	3684,442	-3526,34	0,39	0,232	1,363	-1,263
разв 1	стойка 65	984	1	1	3684,263	-3526,524	3,949	2,402	1,362	-1,263
стойка 65	ПС-1, ОС-2	3	0,7	0	1449,371	0	0,011	0	1,094	0
ПС-1, ОС-2	ТК-III-1	114	0,7	0	1449,368	0	0,422	0	1,094	0
ТК-III-1	ТК-III-2	50	0,7	0	1449,263	0	0,185	0	1,094	0
ТК-III-2	ШО-III-№2	52	0,7	0	1449,217	0	0,192	0	1,094	0
ШО-III-№2	ШО-III-№3	290	0,7	0	1449,169	0	1,073	0	1,094	0
ШО-III-№3	ШО-III-№ 4	19,6	0,7	0	1448,902	0	0,073	0	1,093	0
ШО-III-№ 4	III-стойка 65/56	300	0,7	0	1448,884	0	1,11	0	1,093	0
III-стойка 65/56	ТК-III-2А	218,4	0,7	0	1432,447	0	0,79	0	1,081	0
ТК-III-2А	ТК	382	0,7	0	1400,057	0	1,32	0	1,056	0
ТК	ТК	565,5	0,7	0	1388,196	0	1,921	0	1,047	0
ТК	ШО-III-№ 5	1	0,7	0	1387,675	0	0,003	0	1,047	0
ШО-III-№ 5	ТК-III-4	96,8	0,7	0,7	1387,674	-936,7012	0,329	0,109	1,047	-0,684
ТК-III-4	ТК-III-5	98,8	0,7	0,7	1363,293	-912,6243	0,324	0,105	1,029	-0,666
ТК-III-5	ТК-III-6	230,9	0,7	0,7	1363,202	-912,7183	0,756	0,246	1,028	-0,666
ТК-III-6	ТК-III-7	261,8	0,7	0,7	1332,8	-882,8056	0,82	0,261	1,006	-0,644
ТК-III-7	ТК-III-8	274,6	0,7	0,7	1332,559	-883,0547	0,86	0,274	1,005	-0,644
ТК-III-8	ТК-III-9	127,6	0,7	0,7	1329,246	-880,263	0,397	0,126	1,003	-0,642
ТК-III-9	ТК-III-10	114,6	0,7	0,7	1329,129	-880,3844	0,357	0,114	1,003	-0,642
ТК-III-10	ТК-III-11А	27,6	0,7	0,7	1329,023	-880,4935	0,086	0,027	1,003	-0,642
ТК-III-11А	ТК	0,5	0,7	0,7	1328,998	-880,5197	0,002	0	1,003	-0,642
ТК	ПС-1, ОС-2	1	0,7	0,7	1328,997	-880,5202	0,003	0,001	1,003	-0,642
ПС-1, ОС-2	ТК-III-11	1	0,7	0,7	1328,996	-880,5212	0,003	0,001	1,003	-0,642
ТК-III-11	ТК-III-11	1	0,7	0,7	1201,898	-862,2611	0,003	0,001	0,907	-0,629
ТК-III-11	ТК-III-12	58,5	0,7	0,7	1187,781	-848,5914	0,146	0,054	0,896	-0,619
ТК-III-12	ТК-III-12А	67,1	0,7	0,7	1187,727	-848,6471	0,167	0,062	0,896	-0,619
ТК-III-12А	ТК-III-13	123,6	0,7	0,7	1115,905	-777,5927	0,271	0,096	0,842	-0,567
ТК-III-13	ТК-III-14	268,6	0,7	0,7	1115,791	-777,7103	0,59	0,208	0,842	-0,568
ТК-III-14	ТК-III-15	142,5	0,7	0,7	1115,544	-777,9659	0,313	0,11	0,841	-0,568

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-III-15	ТК-III-15А	145,3	0,7	0,7	985,2993	-648,5969	0,249	0,078	0,743	-0,473
ТК-III-15А	ПС-1, ОС-2	0,5	0,7	0,7	985,1655	-648,7352	0,001	0	0,743	-0,473
ПС-1, ОС-2	ТК-III-15Б	40	0,7	0,7	985,1651	-648,7357	0,068	0,022	0,743	-0,473
ТК-III-15Б	ПС-1, ОС-2	1	0,6	0,6	662,4059	-653,7476	0,002	0,001	0,68	-0,649
ПС-1, ОС-2	ТК-XV-1	35,4	0,5	0,5	662,4052	-653,7483	0,16	0,113	0,979	-0,935
ТК-XV-1	ТК-XV-2	66,7	0,5	0,5	662,3886	-653,7655	0,302	0,213	0,979	-0,935
ТК-XV-2	ТК-XV-3а	176,9	0,5	0,5	590,5306	-582,3833	0,636	0,448	0,873	-0,833
ТК-XV-3а	ТК-XV-4	24	0,5	0,5	578,4809	-570,6202	0,083	0,058	0,855	-0,816
ТК-XV-4	ТК-XV-4	0,3	0,5	0,5	578,4696	-570,6319	0,001	0,001	0,855	-0,816
ТК-XV-4	ТК-XV-5	57,4	0,5	0,5	578,4695	-570,632	0,198	0,14	0,855	-0,816
ТК-XV-5	ТК	1	0,5	0,5	459,5199	-452,4095	0,002	0,002	0,679	-0,647
ТК	ПС-1, ОС-2	1	0,5	0,5	459,5195	-452,41	0,002	0,002	0,679	-0,647
ПС-1, ОС-2	ТК-XV-6а	203,5	0,5	0,5	459,519	-452,4105	0,444	0,312	0,679	-0,647
ТК-XV-6а	ТК-XV-6	50,6	0,5	0,5	459,4234	-452,5093	0,11	0,078	0,679	-0,647
ТК-XV-6	ТК-XV-7	53,3	0,5	0,5	459,3996	-452,5339	0,116	0,082	0,679	-0,647
ТК-XV-7	ТК-XV-8	81,7	0,5	0,5	456,5663	-449,7672	0,176	0,124	0,675	-0,643
ТК-XV-8	ТК-XV-9	152,8	0,5	0,5	456,5279	-449,8068	0,329	0,231	0,675	-0,643
ТК-XV-9	ТК	174	0,5	0,5	427,8608	-421,3834	0,329	0,231	0,632	-0,602
ТК	ТК-XV-10	1	0,5	0,5	427,779	-421,4679	0,002	0,001	0,632	-0,602
ТК-XV-10	ПС-1, ОС-2	1	0,5	0,5	427,7786	-421,4684	0,002	0,001	0,632	-0,602
ПС-1, ОС-2	ТК-XV-12	99,5	0,5	0,5	427,7781	-421,4689	0,188	0,132	0,632	-0,602
ТК-XV-12	ТК-XV-13	54,6	0,5	0,5	404,6472	-398,4765	0,092	0,065	0,598	-0,57
ТК-XV-13	ПС-1, ОС-2	2	0,5	0,5	366,0439	-360,1378	0,003	0,002	0,541	-0,515
ПС-1, ОС-2	17-ТК (ПУ)	10	0,5	0,5	366,043	-360,1388	0,014	0,01	0,541	-0,515
17-ТК (ПУ)	XV-ш.о.1	1139,2	0,5	0,5	366,0383	-360,1436	1,576	1,107	0,541	-0,515
XV-ш.о.1	XV-УТ-14	102	0,5	0,5	365,5029	-360,697	0,141	0,099	0,54	-0,516
XV-УТ-14	ТК	220,9	0,5	0,5	365,455	-360,7465	0,305	0,215	0,54	-0,516
ТК	XV-УТ-15	1	0,5	0,5	365,3511	-360,8538	0,001	0,001	0,54	-0,516
XV-УТ-15	ПС-1, ОС-2	1	0,5	0,5	365,3506	-360,8543	0,001	0,001	0,54	-0,516
ПС-1, ОС-2	XV-УТ-15А	63,4	0,5	0,5	365,3502	-360,8548	0,087	0,062	0,54	-0,516
XV-УТ-15А	XV-УТ-15Б	134,7	0,5	0,5	365,3204	-360,8855	0,186	0,131	0,54	-0,516
XV-УТ-15Б	XV-ш.о.2	15	0,5	0,5	351,4681	-347,2148	0,019	0,014	0,519	-0,496
XV-ш.о.2	XV-ш.о.3	298,3	0,5	0,5	351,4611	-347,2221	0,38	0,27	0,519	-0,496
XV-ш.о.3	XV-УТ-16	10,3	0,5	0,5	351,3208	-347,367	0,01	0,007	0,519	-0,497
XV-УТ-16	ТК	1	0,5	0,5	164,0799	-161,2088	0	0	0,242	-0,23
ТК	ПС-1, ОС-2	1	0,5	0,5	164,0794	-161,2093	0	0	0,242	-0,23
ПС-1, ОС-2	XV-УТ-20	172,4	0,5	0,5	164,0789	-161,2098	0,048	0,034	0,242	-0,23
XV-УТ-20	XV-УТ-21	317,2	0,5	0,5	163,9979	-161,2937	0,088	0,062	0,242	-0,23
XV-УТ-21	XV-УТ-22	138,1	0,5	0,5	163,8487	-161,448	0,038	0,027	0,242	-0,23

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
XV-УТ-22	ТК	261,2	0,5	0,5	163,7837	-161,5151	0,073	0,052	0,242	-0,231
ТК	XV-УТ-23	1	0,5	0,5	163,6608	-161,6422	0	0	0,242	-0,231
XV-УТ-23	ПС-1, ОС-2	1	0,5	0,5	163,6604	-161,6427	0	0	0,242	-0,231
ПС-1, ОС-2	XV-УТ-24	422,8	0,5	0,5	163,6599	-161,6432	0,117	0,084	0,242	-0,231
XV-УТ-24	XV-УТ-25	138,9	0,5	0,5	163,461	-161,8488	0,038	0,028	0,241	-0,231
XV-УТ-25	XV-УТ-26	192,6	0,5	0,5	147,3647	-146,0274	0,043	0,031	0,217	-0,209
XV-УТ-26	XV-УТ-27	117,9	0,5	0,5	147,2741	-146,1211	0,027	0,019	0,217	-0,209
XV-УТ-27	Перехрд 500x200	0,4	0,5	0,5	54,1696	-53,8503	0	0	0,08	-0,077
XV-УТ-27-1	ПС-1, ОС-2	0,2	0,2	0,2	54,1694	-53,8505	0	0	0,499	-0,481
Перехрд 500x200	XV-УТ-27-1	0,2	0,2	0,2	54,1694	-53,8505	0	0	0,499	-0,481
ПС-1, ОС-2	XV-УТ-2	214,6	0,2	0,2	54,1693	-53,8505	0,427	0,416	0,499	-0,481
XV-УТ-2	XV-УТ-3	50,3	0,2	0,2	48,7758	-48,5152	0,081	0,079	0,45	-0,434
XV-УТ-3	XV-УТ-4	61,7	0,2	0,2	46,0416	-45,8018	0,089	0,087	0,424	-0,409
XV-УТ-4	XV-УТ-5	23,1	0,15	0,15	30,0128	-29,8588	0,064	0,062	0,492	-0,474
XV-УТ-5	XV-УТ-7	23,1	0,125	0,125	13,7461	-13,6779	0,035	0,035	0,324	-0,313
XV-УТ-7	ул. 40 лет Победы 61А	92,1	0,082	0,082	6,142	-6,1109	0,256	0,252	0,337	-0,325

Гидравлический расчет тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

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



Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»

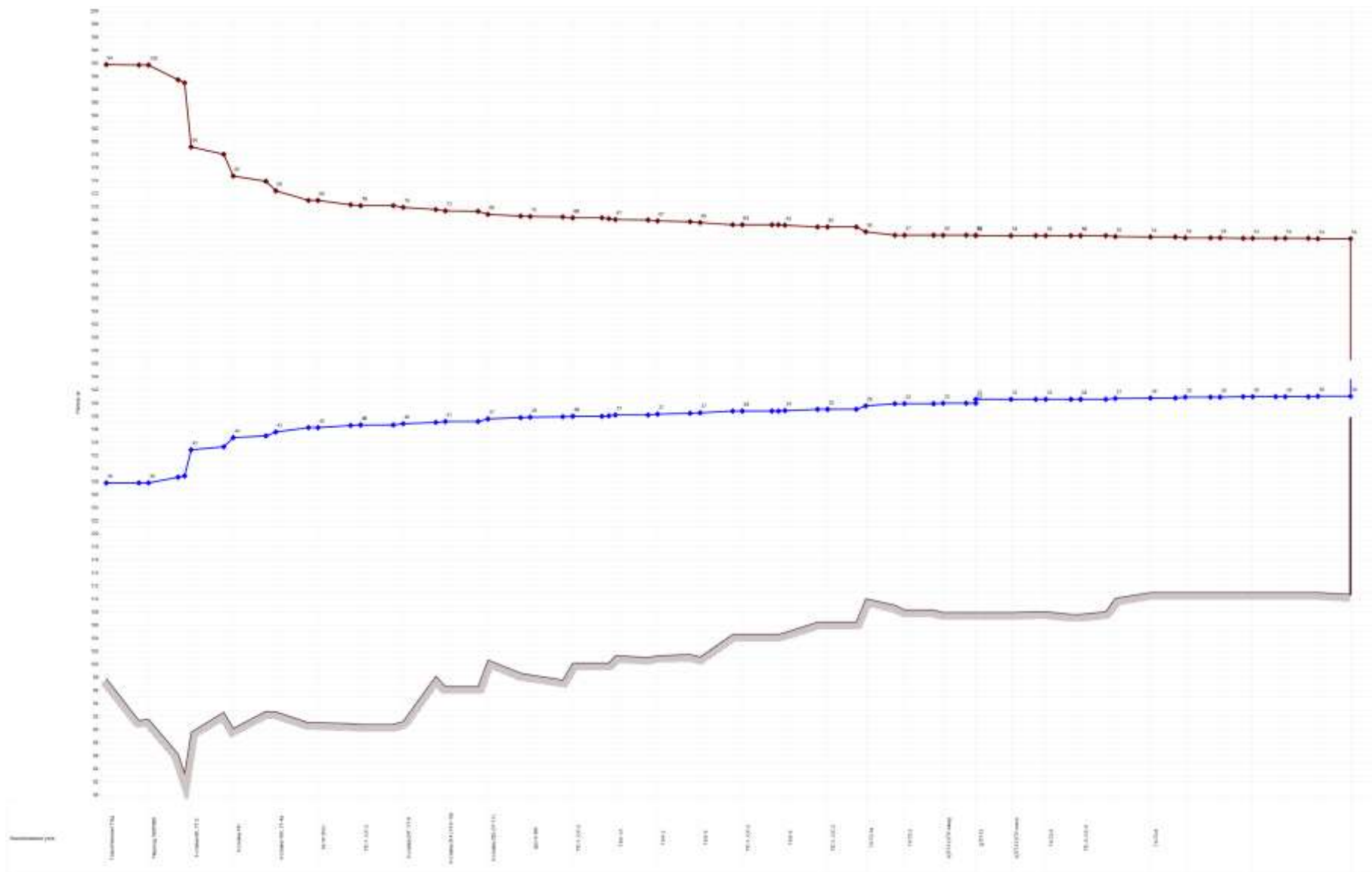


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ», ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Голосова 44»

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
Тольяттинская ТЭЦ	ТоТЭЦЗв.на II маг.	5	1,2	1,2	8341,612	-8216,747	0,031	0,021	2,142	-2,044
II-стойка 214 (УТ-II-6)	ПС-1, ОС-2	127	1	1	2558,443	-2579,37	0,139	0,085	0,946	-0,924
ПС-1, ОС-2	II-стойка 225 (УТ-7)	1	1	1	2558,204	-2579,616	0,001	0,001	0,946	-0,924
II-стойка 225 (УТ-7)	II-стойка 247, УТ-8	258	1	1	2558,202	-2579,618	0,282	0,172	0,946	-0,924
II-стойка 247, УТ-8	II-стойка 283 (УТ-9)	431	1	1	2163,022	-2185,967	0,338	0,209	0,8	-0,783
ТоТЭЦЗв.на II маг.	Переход 1000*800	10	1	1	1988,536	-1773,171	0,015	0,006	0,735	-0,635
Переход 1000*800	ТК-II-0	608	0,8	0,8	1988,517	-1773,19	2,242	0,826	1,15	-0,993
ТК-II-0	ТК	96	0,8	0,8	1987,787	-1773,944	0,469	0,192	1,149	-0,994
ТК	II-стойка 68, УТ-2	2000	0,8	0,8	1987,672	-1774,063	9,771	3,999	1,149	-0,994
II-стойка 68, УТ-2	II-стойка 88, УТ-3	235	0,8	0,8	1985,27	-1776,542	1,145	0,471	1,148	-0,995
II-стойка 88, УТ-3	II-стойка 141	699	0,8	0,8	1977,571	-1769,445	3,381	1,391	1,143	-0,991
II-стойка 141	II-стойка 164	160	0,8	0,8	1974,427	-1768,017	0,771	0,318	1,141	-0,99
II-стойка 164	II-стойка 165, УТ-4а	305	0,8	0,8	1972,799	-1766,797	1,468	0,605	1,14	-0,99
II-стойка 165, УТ-4а	II-стойка 192, УТ-5	305	0,8	0,8	1972,433	-1767,175	1,467	0,605	1,14	-0,99
II-стойка 283 (УТ-9)	II-стойка 314 (УТ-II-10)	378	1	1	1782,404	-1807,434	0,202	0,127	0,659	-0,647
II-стойка 192, УТ-5	19-ТК (ПУ)	4	0,8	0,8	1708,08	-1505,88	0,01	0,006	0,987	-0,844
19-ТК (ПУ)	II-стойка 214 (УТ-II-6)	250	0,8	0,8	1708,076	-1505,885	0,639	0,36	0,987	-0,844
II-стойка 314 (УТ-II-10)	20-ТК (ПУ)	6	0,8	0,8	1694,378	-1725,455	0,015	0,011	0,979	-0,965
20-ТК (ПУ)	II-стойка 335 (УТ-11)	200	0,8	0,8	1694,371	-1725,462	0,502	0,377	0,979	-0,965
II-стойка 335 (УТ-11)	II-стойка 346 (УТ-12)	127	0,8	0,8	1478,494	-1510,476	0,243	0,184	0,854	-0,845
II-стойка 346 (УТ-12)	ШО-II-№1	49	0,8	0,8	1472,997	-1505,315	0,093	0,07	0,851	-0,842

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ШО-II-№1	ТК-II-1П	57,1	0,8	0,8	1472,938	-1505,375	0,082	0,059	0,851	-0,842
ТК-II-1П	ПС-1, ОС-2	122,5	0,8	0,8	1299,958	-1338,507	0,137	0,1	0,751	-0,749
ПС-1, ОС-2	ТК-II-1	2	0,8	0,8	1299,81	-1338,659	0,002	0,002	0,751	-0,749
ТК-II-1	ТК	102,5	0,8	0,8	1299,808	-1338,662	0,115	0,084	0,751	-0,749
ТК	ТК-II-1А	104	0,8	0,8	1299,685	-1338,789	0,116	0,085	0,751	-0,749
ТК-II-1А	ТК-II-1Б	51,5	0,8	0,8	1206,399	-1246,21	0,066	0,051	0,697	-0,697
ТК-II-1Б	ТК-II-2	100	0,8	0,8	1139,25	-1179,519	0,114	0,088	0,658	-0,66
ТК-II-2	ТК-II-2А	150,5	0,8	0,8	1139,129	-1179,643	0,171	0,133	0,658	-0,66
ТК-II-2А	ТК-II-3	150	0,8	0,8	1055,759	-1097,19	0,146	0,115	0,61	-0,614
ТК-II-3	ТК-II-4	287	0,8	0,8	1055,578	-1097,377	0,28	0,22	0,61	-0,614
ТК-II-4	ПС-1, ОС-2	3	0,8	0,8	970,7697	-1013,765	0,002	0,002	0,561	-0,567
ПС-1, ОС-2	ТК-II-4А	0,5	0,8	0,8	970,7661	-1013,768	0	0	0,561	-0,567
ТК-II-4А	ТК	1	0,8	0,8	970,7655	-1013,769	0,001	0,001	0,561	-0,567
ТК	ТК-II-5	117	0,8	0,8	970,7643	-1013,77	0,097	0,076	0,561	-0,567
ТК-II-5	ТК-II-6	285	0,8	0,8	970,6236	-1013,915	0,235	0,186	0,56	-0,568
ТК-II-6	ПС-1, ОС-2	1,5	0,3	0,3	205,7528	-204,7718	0,01	0,007	0,845	-0,815
ПС-1, ОС-2	ТК-II-6	1,5	0,3	0,3	205,7525	-204,772	0,008	0,006	0,845	-0,816
ТК-II-6	ТК-72-1а	161	0,3	0,3	202,6858	-201,7235	0,752	0,515	0,832	-0,804
ТК-72-1а	ТК-72-1	106	0,3	0,3	202,6586	-201,7515	0,495	0,339	0,832	-0,804
ТК-72-1	ТК-72-2	5	0,3	0,3	144,7972	-144,1213	0,016	0,011	0,594	-0,573
ТК-72-2	ПС-3, ОС-4	0,5	0,25	0,25	71,7672	-71,482	0,001	0,001	0,424	-0,409
ПС-3, ОС-4	ЦТП-12 (ПУ-ввод)	24,5	0,25	0,25	71,7671	-71,482	0,037	0,036	0,424	-0,409
ЦТП-12 (ПУ-ввод)	ЦТП-12	1	0,25	0,25	71,7642	-71,485	0,002	0,001	0,424	-0,409
ЦТП-12	ЦТП-12	1	0,25	0,25	64,462	-64,2218	0,001	0,001	0,381	-0,367
ЦТП-12	ЦТП-12 (ПУ-отоп)	0,5	0,25	0,25	59,6646	-59,4246	0,001	0,001	0,353	-0,341
ЦТП-12 (ПУ-отоп)	ТК	0,5	0,25	0,25	59,6645	-59,4246	0,001	0,001	0,353	-0,341
ТК	ТК-72-5	7	0,207	0,207	48,0416	-47,8653	0,013	0,012	0,414	-0,401
ТК-72-5	ТК-72-6	10,3	0,207	0,207	42,8445	-42,6871	0,015	0,015	0,369	-0,357
ПС-5, ОС-6	ТК	9,5	0,15	0,15	21,4691	-21,3645	0,019	0,018	0,353	-0,341
ТК-72-6	ПС-5, ОС-6	0,5	0,15	0,15	21,4691	-21,3645	0,001	0,001	0,353	-0,341
ТК	ТК	90	0,15	0,15	19,1012	-19,008	0,141	0,137	0,314	-0,303
ТК	ТК-72-8	10,5	0,125	0,125	16,715	-16,6402	0,033	0,032	0,395	-0,382
ТК-72-8	ПС-3, ОС-4	1	0,125	0,125	13,261	-13,1975	0,002	0,002	0,313	-0,303
ПС-3, ОС-4	ТК	57	0,125	0,125	13,261	-13,1975	0,112	0,109	0,313	-0,303
ТК	ТК	10	0,125	0,125	10,6323	-10,5837	0,013	0,012	0,251	-0,243

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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	ТК	10	0,1	0,1	9,3269	-9,2847	0,031	0,03	0,344	-0,333
ТК	ТК	10	0,1	0,1	8,0184	-7,9823	0,023	0,023	0,296	-0,287
ТК	ТК	10	0,1	0,1	6,7051	-6,6751	0,016	0,016	0,247	-0,24
ТК	ТК	10	0,1	0,1	5,3861	-5,3622	0,011	0,01	0,199	-0,193
ТК	ТК	10	0,082	0,082	4,0597	-4,0419	0,017	0,016	0,223	-0,216
ТК	ТК	10	0,082	0,082	2,7242	-2,7124	0,008	0,007	0,149	-0,145
ТК	ТК	10	0,05	0,05	1,3746	-1,3688	0,019	0,019	0,203	-0,197
ТК	ул. Голосова 44	1	0,05	0,05	1,3745	-1,3688	0,002	0,002	0,203	-0,197

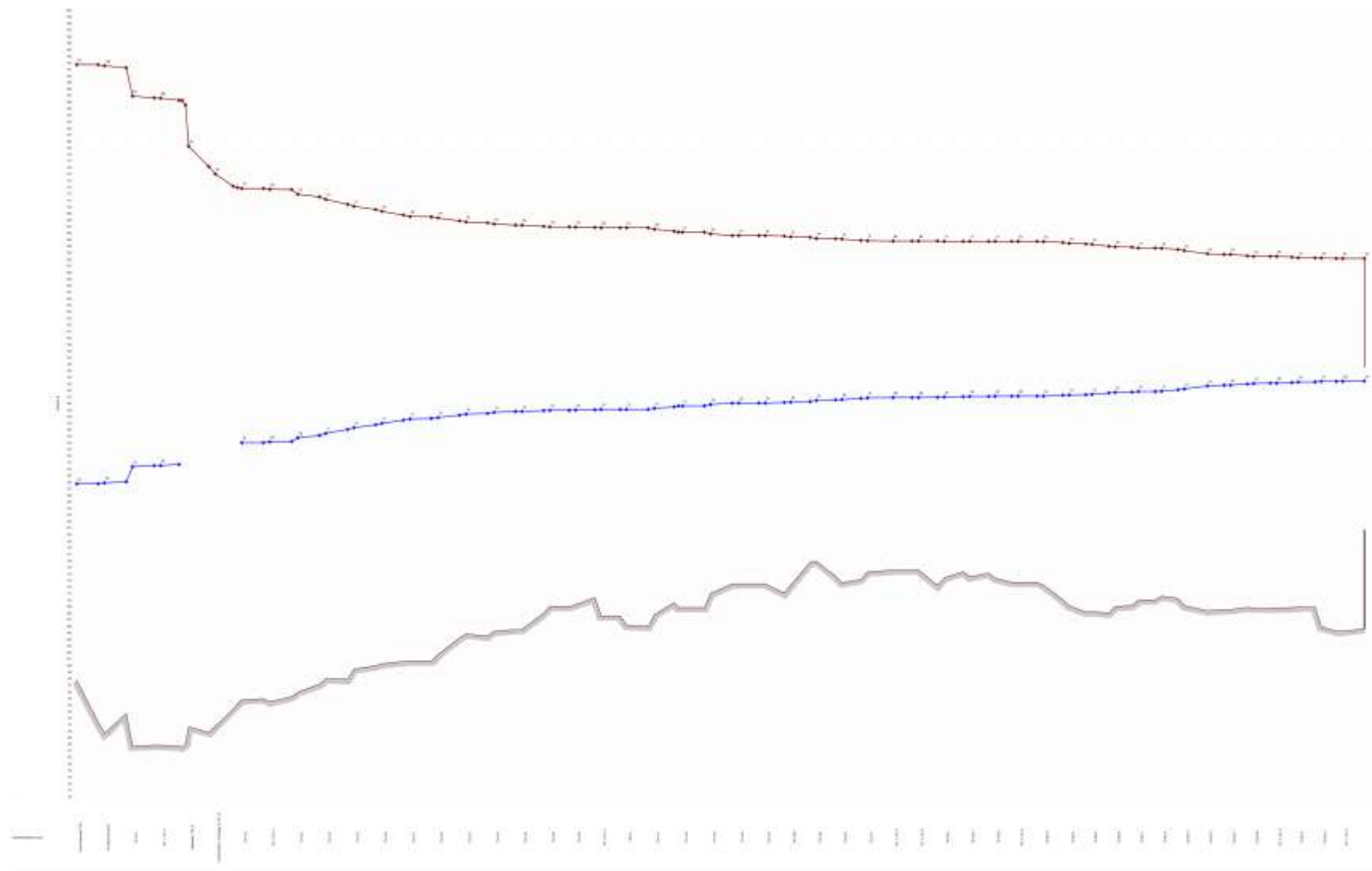


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Родины 1»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Родины 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
Тольяттинская ТЭЦ	ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	5	1,2	1,2	8341,612	-8216,747	0,031	0,021	2,142	-2,044
ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	15	1	1	6353,063	-6443,59	0,141	0,103	2,349	-2,309
ТК	ТК	108,5	1	0	4899,269	0	0,705	0	1,812	0
ТК	надземка, ТК-I-6	969	1	0	4893,089	0	6,281	0	1,809	0
надземка, ТК-I-6	ГВР-47360001, надземка ТК-I-11	490,6	1	0	4835,196	0	3,105	0	1,788	0
ГВР-47360001, надземка ТК-I-11	ответвление с эстакады к ТК-I-12	178,7	1	0	4816,757	0	1,122	0	1,781	0
ответвление с эстакады к ТК-I-12	ответвление с эстакады к ТК-I-15А	424,7	1	0	3987,343	0	1,829	0	1,474	0
ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	ТоТЭЦ1в.на Iмаг.	57	0,9	0,9	2668,341	-2917,539	0,313	0,183	1,218	-1,291
ТоТЭЦ1в.на Iмаг.	ТК-XVI-1	787	0,9	0,9	2668,254	-2917,628	4,323	2,289	1,218	-1,292
ТК-XVI-1	ТК-I-0	60	0,9	0,9	2667,057	-2918,863	0,307	0,175	1,218	-1,292
ТК-I-0	ПС-1, ОС-2	1	1	1	2666,966	-2918,957	0,002	0,002	0,986	-1,047
ПС-1, ОС-2	ТК-I-1/2	63,5	0,9	0,9	2666,964	-2918,959	0,348	0,204	1,218	-1,292
ТК-I-1/2	ТК	10	1	0	2666,867	0	0,029	0	0,986	0
ответвление с эстакады к ТК-I-15А	ТК	185,7	1	0	2110,568	0	0,224	0	0,78	0
ТК	ТК-I-18	35,2	0,8	0	2095,273	0	0,135	0	1,21	0
ТК-I-18	ТК-I-18А	3	0,8	0,8	2095,231	-2193,773	0,012	0,009	1,21	-1,228
ТК-I-18А	ПС-1,ОС-2	25	0,8	0,8	2095,227	-2193,777	0,146	0,129	1,21	-1,228
ПС-1,ОС-2	ТК-I-19	13,5	0,8	0,8	2095,197	-2193,808	0,052	0,041	1,21	-1,228
ТК-I-19	ТК-I-20	158	0,8	0,8	2095,181	-2193,825	0,699	0,581	1,21	-1,228
ТК-I-20	ТК-I-21	78	0,8	0,8	2094,991	-2194,021	0,392	0,337	1,21	-1,228
ТК-I-21	ТК-I-22	78	0,8	0,8	2091,16	-2190,398	0,391	0,336	1,208	-1,226
ТК-I-22	ТК-I-23	166	0,8	0,8	2091,067	-2190,495	0,727	0,603	1,208	-1,226
ТК-I-23	ТК-I-24	63	0,8	0,8	2052,423	-2152,384	0,321	0,28	1,186	-1,205

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-I-24	TK-I-25	146	0,8	0,8	1860,181	-1961,275	0,515	0,435	1,075	-1,098
TK-I-25	TK-I-26	59	0,8	0,8	1852,167	-1953,643	0,25	0,221	1,07	-1,093
TK-I-26	TK-I-27A	172,2	0,8	0,8	1852,096	-1953,717	0,577	0,481	1,07	-1,094
TK-I-27A	TK-I-27	46,5	0,8	0,8	1850,253	-1952,302	0,212	0,191	1,069	-1,093
TK-I-27	ПС-1,ОС-2	1	0,8	0,8	1734,649	-1837,197	0,066	0,071	1,002	-1,028
ПС-1,ОС-2	TK-I-28	27,5	0,8	0,8	1734,647	-1837,199	0,136	0,128	1,002	-1,028
TK-I-28	TK-I-30	149	0,8	0,8	1734,614	-1837,233	0,438	0,368	1,002	-1,028
TK-I-30	TK-I-31	151	0,8	0,8	1335,209	-1401,569	0,214	0,17	0,771	-0,784
TK-I-31	TK-I-32	87	0,8	0,8	1335,028	-1401,757	0,123	0,098	0,771	-0,784
TK-II-8	TK-I-40	7,5	0,8	0,8	1328,316	-1427,527	0,011	0,009	0,767	-0,799
TK-I-40	TK-I-41	145	0,8	0,8	1328,307	-1427,536	0,204	0,169	0,767	-0,799
TK-I-41	TK-I-42	193	0,8	0,8	1328,133	-1427,716	0,298	0,25	0,767	-0,799
TK-I-32	TK-I-34	139	0,8	0,8	1298,173	-1365,233	0,187	0,148	0,75	-0,764
TK-I-34	ПС-1,ОС-2	124	0,8	0,8	1298,006	-1365,406	0,166	0,132	0,75	-0,764
ПС-1,ОС-2	TK-I-36	1	0,8	0,8	1297,857	-1365,56	0,001	0,001	0,75	-0,764
TK-I-36	TK-I-37	142	0,8	0,8	1225,867	-1289,182	0,17	0,135	0,708	-0,721
TK-I-42	переход 800x700мм	150	0,8	0,8	1225,79	-1326,338	0,149	0,12	0,708	-0,742
переход 800x700мм	TK-I-43	3	0,8	0,8	1225,61	-1326,525	0,003	0,002	0,708	-0,742
TK-I-43	ПС-1,ОС-2	3	0,7	0,7	1121,369	-1222,641	0,005	0,004	0,846	-0,894
ПС-1,ОС-2	TK-I-44	147	0,7	0,7	1121,366	-1222,644	0,254	0,21	0,846	-0,893
TK-I-44	TK	144	0,7	0,7	1121,231	-1222,783	0,256	0,214	0,846	-0,894
TK	TK-I-45	1	0,7	0,7	1121,098	-1222,92	0,002	0,002	0,845	-0,894
TK-I-45	ПС-1, ОС-2	1	0,7	0,7	795,3138	-878,0306	0,001	0,001	0,6	-0,642
ПС-1, ОС-2	TK-I-45	1	0,7	0,7	795,3128	-878,0316	0,001	0,001	0,6	-0,642
TK-I-45	TK-I-46	118	0,7	0,7	786,1639	-868,9181	0,097	0,082	0,593	-0,635
TK-I-46	TK-I-46A	80	0,7	0,7	786,0552	-869,0302	0,066	0,056	0,593	-0,635
TK-I-46A	TK-I-47	80	0,7	0,7	785,9815	-869,1062	0,087	0,077	0,593	-0,635
TK-I-37	TK-I-38	167	0,8	0,8	752,9472	-804,1197	0,076	0,062	0,435	-0,45
TK-I-47	TK-I-48	210	0,7	0,7	699,6742	-783,3617	0,181	0,165	0,528	-0,573
TK-I-38	ПС-1,ОС-2	1	0,8	0,8	633,7605	-685,9708	0	0	0,366	-0,384
ПС-1,ОС-2	TK-I-39	160	0,8	0,8	633,7593	-685,972	0,051	0,043	0,366	-0,384
TK-I-39	TK-I-39A	150	0,8	0,8	633,5669	-686,1706	0,048	0,041	0,366	-0,384
TK-I-39A	ПС-1,ОС-2	115	0,8	0,8	564,2527	-617,5505	0,029	0,025	0,326	-0,346
ПС-1,ОС-2	TK-I-40A	0,5	0,8	0,8	564,1145	-617,6933	0	0	0,326	-0,346

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-I-40A	TK-II-8	37,5	0,8	0,8	564,1139	-617,6939	0,01	0,008	0,326	-0,346
TK-I-48	TK-I-49	176	0,7	0,7	497,4171	-582,5699	0,077	0,077	0,375	-0,426
TK-I-49	TK-I-50	110	0,7	0,7	472,5772	-559,3832	0,043	0,044	0,356	-0,409
TK-I-50	TK-I-51A	141	0,5	0,5	358,9782	-435,9378	0,188	0,201	0,53	-0,625
TK-I-51A	TK-I-51	89	0,5	0,5	292,185	-381,6854	0,079	0,097	0,432	-0,547
TK-I-51	ПС-1, ОС-2	47	0,5	0,5	285,1055	-374,7174	0,039	0,05	0,421	-0,537
ПС-1, ОС-2	TK-I-52	1	0,5	0,5	285,0834	-374,7402	0,001	0,001	0,421	-0,537
TK-III-48	ПС-5, ОС-6	0,5	0,3	0,3	114,8263	-106,9008	0,001	0,001	0,471	-0,426
ПС-5, ОС-6	4-ТК (ПУ)	6	0,3	0,3	114,8262	-106,9008	0,012	0,008	0,471	-0,426
4-ТК (ПУ)	TK-90-19	12	0,3	0,3	114,8252	-106,9019	0,024	0,015	0,471	-0,426
TK-90-19	TK-90-1	94,2	0,3	0,3	106,0555	-98,1772	0,16	0,1	0,435	-0,391
TK-90-1	TK-90-2	78	0,3	0,3	99,7965	-91,9772	0,117	0,073	0,409	-0,366
TK-90-2	TK-90-2a	49	0,3	0,3	99,3475	-91,557	0,073	0,045	0,407	-0,365
TK-90-2a	TK-90-3	44	0,3	0,3	94,4137	-86,6558	0,059	0,036	0,387	-0,345
TK-90-3	TK-90-5	110	0,25	0,25	94,4062	-86,6634	0,287	0,236	0,557	-0,497
TK-90-5	TK-90-6	44	0,25	0,25	82,292	-74,6324	0,087	0,07	0,486	-0,428
TK-I-52	ПС-5, ОС-6	1,5	0,4	0,4	80,9843	-171,8098	0	0,001	0,187	-0,385
ПС-5, ОС-6	TK-VIII-1	118,7	0,6	0,6	80,9839	-171,8103	0,003	0,01	0,083	-0,171
TK-90-6	TK-90-7	23,5	0,25	0,25	80,213	-72,5724	0,044	0,035	0,473	-0,416
TK-90-7	TK-94-1	92	0,25	0,25	71,6194	-64,0228	0,138	0,108	0,423	-0,367
TK-VIII-1	TK-VIII-2	78,9	0,4	0,4	65,2338	-156,2908	0,011	0,047	0,151	-0,35
TK-VIII-2	TK-VIII-3	105,1	0,4	0,4	51,7894	-142,9519	0,01	0,052	0,12	-0,32
TK-94-1	ПС-1, ОС-2	1	0,207	0,207	49,8708	-49,5701	0,002	0,002	0,429	-0,415
ПС-1, ОС-2	TK-94-5	23,5	0,207	0,207	49,8707	-49,5702	0,046	0,045	0,429	-0,415
TK-94-5	TK-93-14	127,5	0,207	0,207	44,8735	-44,5973	0,203	0,196	0,386	-0,373
TK-93-14	TK-93-13	27,5	0,15	0,15	44,8632	-44,6079	0,169	0,164	0,735	-0,711
TK-93-13	TK-93-12	84	0,15	0,15	42,1934	-41,953	0,457	0,444	0,691	-0,669
TK-93-12	ПС-1, ОС-2	21,5	0,15	0,15	42,1898	-41,9567	0,117	0,114	0,691	-0,669
ПС-1, ОС-2	TK-93-11	1	0,15	0,15	42,1889	-41,9576	0,005	0,005	0,691	-0,669
TK-93-11	TK	34,5	0,15	0,15	42,1889	-41,9577	0,188	0,182	0,691	-0,669
TK-VIII-3	TK-VIII-4	132,8	0,4	0,4	36,0638	-127,3472	0,006	0,053	0,083	-0,285
TK	TK-93-5Б	37,6	0,125	0,125	16,9228	-16,8308	0,087	0,085	0,399	-0,386
TK-93-5Б	TK-93-5	10	0,125	0,125	16,2559	-16,17	0,021	0,021	0,384	-0,371
TK-93-5	ПС-3, ОС-4	1	0,125	0,125	13,0986	-13,031	0,001	0,001	0,309	-0,299
ПС-3, ОС-4	TK-93-4	66	0,125	0,125	13,0986	-13,031	0,092	0,09	0,309	-0,299

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-VIII-4	ТК-VIII-5	43	0,4	0,4	11,3192	-92,5485	0	0,009	0,026	-0,207
ТК-93-4	ТК-93-2	40,5	0,1	0,1	10,4593	-10,4089	0,115	0,113	0,385	-0,373
ТК-VIII-5	ТК-VIII-6	68,3	0,4	0,4	9,7529	-91,0148	0	0,014	0,022	-0,204
ТК-93-2	ПС-1, ОС-2	1	0,082	0,082	2,9959	-2,9806	0,001	0,001	0,164	-0,159
ПС-1, ОС-2	ТК-93-1а	86,7	0,082	0,082	2,9958	-2,9806	0,059	0,059	0,164	-0,159
ТК-93-1а	ТК-93-2а	35,6	0,082	0,082	2,9947	-2,9817	0,024	0,024	0,164	-0,159
ТК-93-2а	ПС-1, ОС-2	1	0,082	0,082	2,9943	-2,9822	0,001	0,001	0,164	-0,159
ПС-1, ОС-2	Ул.Родины 1	40,2	0,082	0,082	2,9943	-2,9822	0,027	0,027	0,164	-0,159
ТК-VIII-6	ТК-III-48	24	0,4	0,4	2,3211	-83,6553	0	0,004	0,005	-0,187

Гидравлический расчет тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»

На рисунке 2.19 представлен расчетный путь теплоносителя от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.20 и в таблице 2.10.

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



Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»

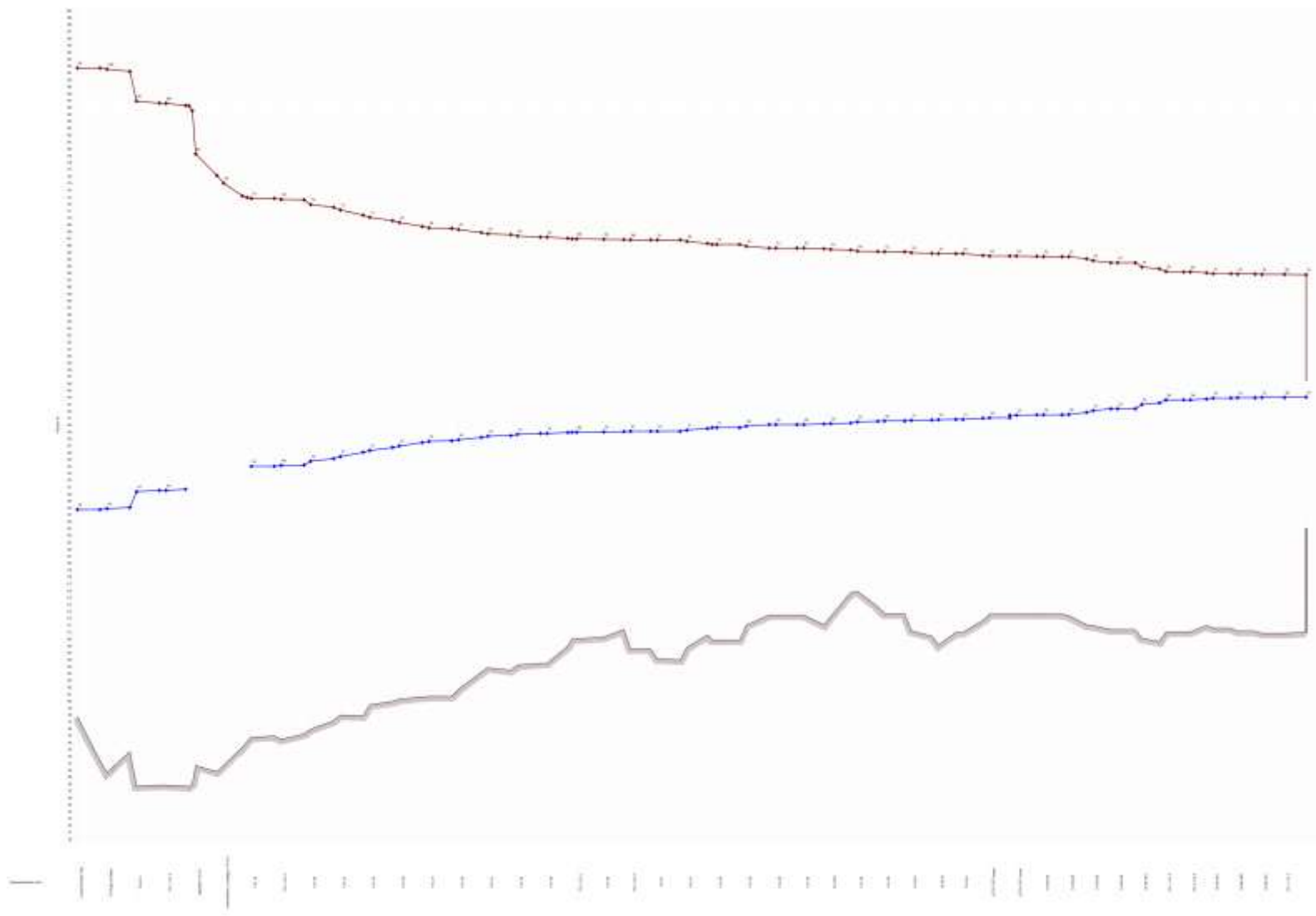


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от Тольяттинской ТЭЦ до потребителя «ул. Ушакова 62»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с
Тольяттинская ТЭЦ	ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	5	1,2	1,2	8341,612	-8216,747	0,031	0,021	2,142	-2,044
ТоТЭЦ3в.на IIмаг.	ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	15	1	1	6353,063	-6443,59	0,141	0,103	2,349	-2,309
ТК	ТК	108,5	1	0	4899,269	0	0,705	0	1,812	0
ТК	надземка, ТК-I-6	969	1	0	4893,089	0	6,281	0	1,809	0
надземка, ТК-I-6	ГВР-47360001, надземка ТК-I-11	490,6	1	0	4835,196	0	3,105	0	1,788	0
ГВР-47360001, надземка ТК-I-11	ответвление с эстакады к ТК-I-12	178,7	1	0	4816,757	0	1,122	0	1,781	0
ответвление с эстакады к ТК-I-12	ответвление с эстакады к ТК-I-15А	424,7	1	0	3987,343	0	1,829	0	1,474	0
ТоТЭЦ2в.на IIIмаг.	ТоТЭЦ1в.на Iмаг.	57	0,9	0,9	2668,341	-2917,539	0,313	0,183	1,218	-1,291
ТоТЭЦ1в.на Iмаг.	ТК-XVI-1	787	0,9	0,9	2668,254	-2917,628	4,323	2,289	1,218	-1,292
ТК-XVI-1	ТК-I-0	60	0,9	0,9	2667,057	-2918,863	0,307	0,175	1,218	-1,292
ТК-I-0	ПС-1, ОС-2	1	1	1	2666,966	-2918,957	0,002	0,002	0,986	-1,047
ПС-1, ОС-2	ТК-I-1/2	63,5	0,9	0,9	2666,964	-2918,959	0,348	0,204	1,218	-1,292
ТК-I-1/2	ТК	10	1	0	2666,867	0	0,029	0	0,986	0
ответвление с эстакады к ТК-I-15А	ТК	185,7	1	0	2110,568	0	0,224	0	0,78	0
ТК	ТК-I-18	35,2	0,8	0	2095,273	0	0,135	0	1,21	0
ТК-I-18	ТК-I-18А	3	0,8	0,8	2095,231	-2193,773	0,012	0,009	1,21	-1,228
ТК-I-18А	ПС-1,ОС-2	25	0,8	0,8	2095,227	-2193,777	0,146	0,129	1,21	-1,228
ПС-1,ОС-2	ТК-I-19	13,5	0,8	0,8	2095,197	-2193,808	0,052	0,041	1,21	-1,228
ТК-I-19	ТК-I-20	158	0,8	0,8	2095,181	-2193,825	0,699	0,581	1,21	-1,228
ТК-I-20	ТК-I-21	78	0,8	0,8	2094,991	-2194,021	0,392	0,337	1,21	-1,228
ТК-I-21	ТК-I-22	78	0,8	0,8	2091,16	-2190,398	0,391	0,336	1,208	-1,226
ТК-I-22	ТК-I-23	166	0,8	0,8	2091,067	-2190,495	0,727	0,603	1,208	-1,226
ТК-I-23	ТК-I-24	63	0,8	0,8	2052,423	-2152,384	0,321	0,28	1,186	-1,205

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
TK-I-24	TK-I-25	146	0,8	0,8	1860,181	-1961,275	0,515	0,435	1,075	-1,098
TK-I-25	TK-I-26	59	0,8	0,8	1852,167	-1953,643	0,25	0,221	1,07	-1,093
TK-I-26	TK-I-27A	172,2	0,8	0,8	1852,096	-1953,717	0,577	0,481	1,07	-1,094
TK-I-27A	TK-I-27	46,5	0,8	0,8	1850,253	-1952,302	0,212	0,191	1,069	-1,093
TK-I-27	ПС-1,ОС-2	1	0,8	0,8	1734,649	-1837,197	0,066	0,071	1,002	-1,028
ПС-1,ОС-2	TK-I-28	27,5	0,8	0,8	1734,647	-1837,199	0,136	0,128	1,002	-1,028
TK-I-28	TK-I-30	149	0,8	0,8	1734,614	-1837,233	0,438	0,368	1,002	-1,028
TK-I-30	TK-I-31	151	0,8	0,8	1335,209	-1401,569	0,214	0,17	0,771	-0,784
TK-I-31	TK-I-32	87	0,8	0,8	1335,028	-1401,757	0,123	0,098	0,771	-0,784
TK-II-8	TK-I-40	7,5	0,8	0,8	1328,316	-1427,527	0,011	0,009	0,767	-0,799
TK-I-40	TK-I-41	145	0,8	0,8	1328,307	-1427,536	0,204	0,169	0,767	-0,799
TK-I-41	TK-I-42	193	0,8	0,8	1328,133	-1427,716	0,298	0,25	0,767	-0,799
TK-I-32	TK-I-34	139	0,8	0,8	1298,173	-1365,233	0,187	0,148	0,75	-0,764
TK-I-34	ПС-1,ОС-2	124	0,8	0,8	1298,006	-1365,406	0,166	0,132	0,75	-0,764
ПС-1,ОС-2	TK-I-36	1	0,8	0,8	1297,857	-1365,56	0,001	0,001	0,75	-0,764
TK-I-36	TK-I-37	142	0,8	0,8	1225,867	-1289,182	0,17	0,135	0,708	-0,721
TK-I-42	переход 800x700мм	150	0,8	0,8	1225,79	-1326,338	0,149	0,12	0,708	-0,742
переход 800x700мм	TK-I-43	3	0,8	0,8	1225,61	-1326,525	0,003	0,002	0,708	-0,742
TK-I-43	ПС-1,ОС-2	3	0,7	0,7	1121,369	-1222,641	0,005	0,004	0,846	-0,894
ПС-1,ОС-2	TK-I-44	147	0,7	0,7	1121,366	-1222,644	0,254	0,21	0,846	-0,893
TK-I-44	TK	144	0,7	0,7	1121,231	-1222,783	0,256	0,214	0,846	-0,894
TK	TK-I-45	1	0,7	0,7	1121,098	-1222,92	0,002	0,002	0,845	-0,894
TK-I-45	ПС-1, ОС-2	1	0,7	0,7	795,3138	-878,0306	0,001	0,001	0,6	-0,642
ПС-1, ОС-2	TK-I-45	1	0,7	0,7	795,3128	-878,0316	0,001	0,001	0,6	-0,642
TK-I-45	TK-I-46	118	0,7	0,7	786,1639	-868,9181	0,097	0,082	0,593	-0,635
TK-I-46	TK-I-46A	80	0,7	0,7	786,0552	-869,0302	0,066	0,056	0,593	-0,635
TK-I-46A	TK-I-47	80	0,7	0,7	785,9815	-869,1062	0,087	0,077	0,593	-0,635
TK-I-37	TK-I-38	167	0,8	0,8	752,9472	-804,1197	0,076	0,062	0,435	-0,45
TK-I-47	TK-I-48	210	0,7	0,7	699,6742	-783,3617	0,181	0,165	0,528	-0,573
TK-I-38	ПС-1,ОС-2	1	0,8	0,8	633,7605	-685,9708	0	0	0,366	-0,384
ПС-1,ОС-2	TK-I-39	160	0,8	0,8	633,7593	-685,972	0,051	0,043	0,366	-0,384
TK-I-39	TK-I-39A	150	0,8	0,8	633,5669	-686,1706	0,048	0,041	0,366	-0,384
TK-I-39A	ПС-1,ОС-2	115	0,8	0,8	564,2527	-617,5505	0,029	0,025	0,326	-0,346
ПС-1,ОС-2	TK-I-40A	0,5	0,8	0,8	564,1145	-617,6933	0	0	0,326	-0,346

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-I-40A	TK-II-8	37,5	0,8	0,8	564,1139	-617,6939	0,01	0,008	0,326	-0,346
TK-I-48	TK-I-49	176	0,7	0,7	497,4171	-582,5699	0,077	0,077	0,375	-0,426
TK-I-49	TK-I-50	110	0,7	0,7	472,5772	-559,3832	0,043	0,044	0,356	-0,409
TK-78-8	TK-96-2/1	88,5	0,3	0,3	132,7557	-132,0538	0,235	0,169	0,545	-0,525
TK-96-2/1	ЦТП-13 (ПУ-ввод)	39	0,3	0,3	127,2717	-126,6205	0,095	0,069	0,522	-0,503
ЦТП-13 (ПУ-ввод)	ЦТП-13 (пласт)	1	0,3	0,3	127,2651	-126,6274	0,002	0,002	0,522	-0,503
ЦТП-13 (пласт)	ЦТП-13 (ПУ-отоп)	1	0,3	0,3	119,3358	-118,6984	0,002	0,002	0,49	-0,473
ЦТП-13 (ПУ-отоп)	TK	14	0,3	0,3	119,3356	-118,6985	0,03	0,022	0,49	-0,473
TK	TK-96-2/2	20	0,3	0,3	119,3333	-118,701	0,043	0,031	0,49	-0,473
TK-I-50	ПС-1, ОС-2	2	0,3	0,3	113,4977	-123,5499	0,004	0,003	0,466	-0,491
ПС-1, ОС-2	TK-78-6	68,5	0,3	0,3	113,4974	-123,5503	0,133	0,115	0,466	-0,491
TK-78-6	TK-78-7	41,8	0,3	0,3	93,8446	-104,0131	0,056	0,05	0,385	-0,414
TK-96-2/2	ПС-1, ОС-2	0,5	0,25	0,25	80,8283	-80,4014	0,001	0,001	0,478	-0,462
ПС-1, ОС-2	TK-96-2/3	14,5	0,25	0,25	80,8282	-80,4015	0,028	0,027	0,478	-0,462
TK-96-2/3	TK-96-2/4	65	0,207	0,207	75,9709	-75,5679	0,296	0,286	0,655	-0,633
TK-96-2/4	TK-96-2/5	73	0,207	0,207	70,4956	-70,1297	0,287	0,276	0,608	-0,587
TK-78-7	TK-78-7a	55,7	0,3	0,3	66,0644	-77,6963	0,037	0,037	0,271	-0,309
TK-78-7a	ПС-1, ОС-2	46	0,3	0,3	66,055	-77,706	0,03	0,031	0,271	-0,309
ПС-1, ОС-2	TK-78-8	0,5	0,3	0,3	66,0472	-77,714	0	0	0,271	-0,309
TK-96-2/5	ПС-1, ОС-2	90,5	0,207	0,207	63,2235	-62,8968	0,286	0,276	0,545	-0,527
ПС-1, ОС-2	TK-96-2/6	0,5	0,207	0,207	63,2162	-62,9043	0,002	0,002	0,545	-0,527
TK-96-2/6	ПС-5, ОС-6	0,4	0,15	0,15	43,2578	-43,0387	0,003	0,003	0,71	-0,686
ПС-5, ОС-6	TK-96-2/10	79	0,15	0,15	43,2578	-43,0387	0,633	0,61	0,71	-0,686
TK-96-2/10	TK-96-2/11	50,5	0,15	0,15	33,8261	-33,6454	0,248	0,239	0,555	-0,537
TK-96-2/11	ПС-1, ОС-2	104	0,15	0,15	30,6584	-30,4949	0,419	0,404	0,503	-0,486
ПС-1, ОС-2	TK-96-2/17	0,5	0,15	0,15	30,654	-30,4994	0,002	0,002	0,503	-0,486
TK-96-2/17	ПС-3, ОС-4	0,4	0,15	0,15	24,9083	-24,781	0,001	0,001	0,409	-0,395
ПС-3, ОС-4	TK-96-2/18	54	0,15	0,15	24,9083	-24,781	0,144	0,139	0,409	-0,395
TK-96-2/18	TK-96-2/19	68	0,15	0,15	22,1194	-22,009	0,143	0,138	0,363	-0,351
TK-96-2/19	ПС-1, ОС-2	0,5	0,15	0,15	16,5054	-16,4252	0,001	0,001	0,271	-0,262
ПС-1, ОС-2	TK-96-2/20	52,5	0,15	0,15	16,5054	-16,4253	0,062	0,06	0,271	-0,262
TK-96-2/20	ПС-1, ОС-2	0,5	0,1	0,1	5,5834	-5,5564	0,001	0,001	0,206	-0,199

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ПС-1, ОС-2	ТК-96-2/21	30,5	0,1	0,1	5,5834	-5,5564	0,034	0,033	0,206	-0,199
ТК-96-2/21	ПС-1, ОС-2	1	0,082	0,082	2,6673	-2,6542	0,001	0,001	0,146	-0,142
ПС-1, ОС-2	Ул.Ушакова 62	99	0,082	0,082	2,6673	-2,6542	0,054	0,054	0,146	-0,142

2.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 2

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Котельной №2 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 10,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 6,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 3057,08 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной № 2 до потребителя «ул.Коммунистическая 13»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до потребителя «ул.Коммунистическая 13», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

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

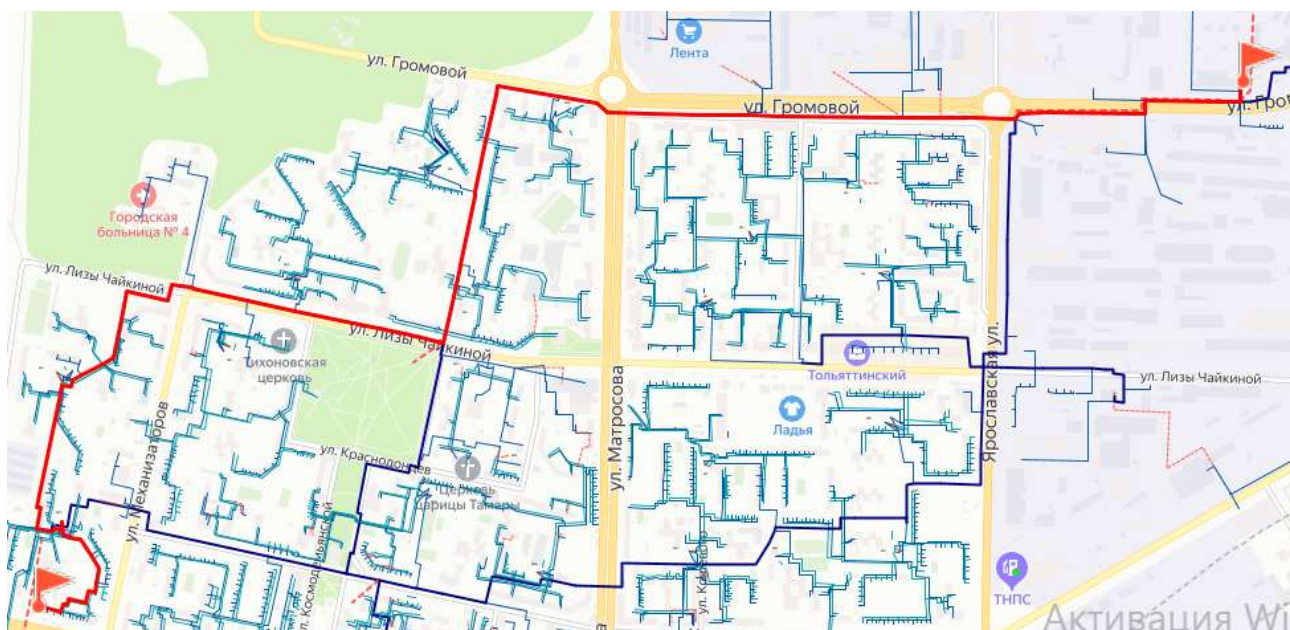


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №2 до потребителя
«ул.Коммунистическая 13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

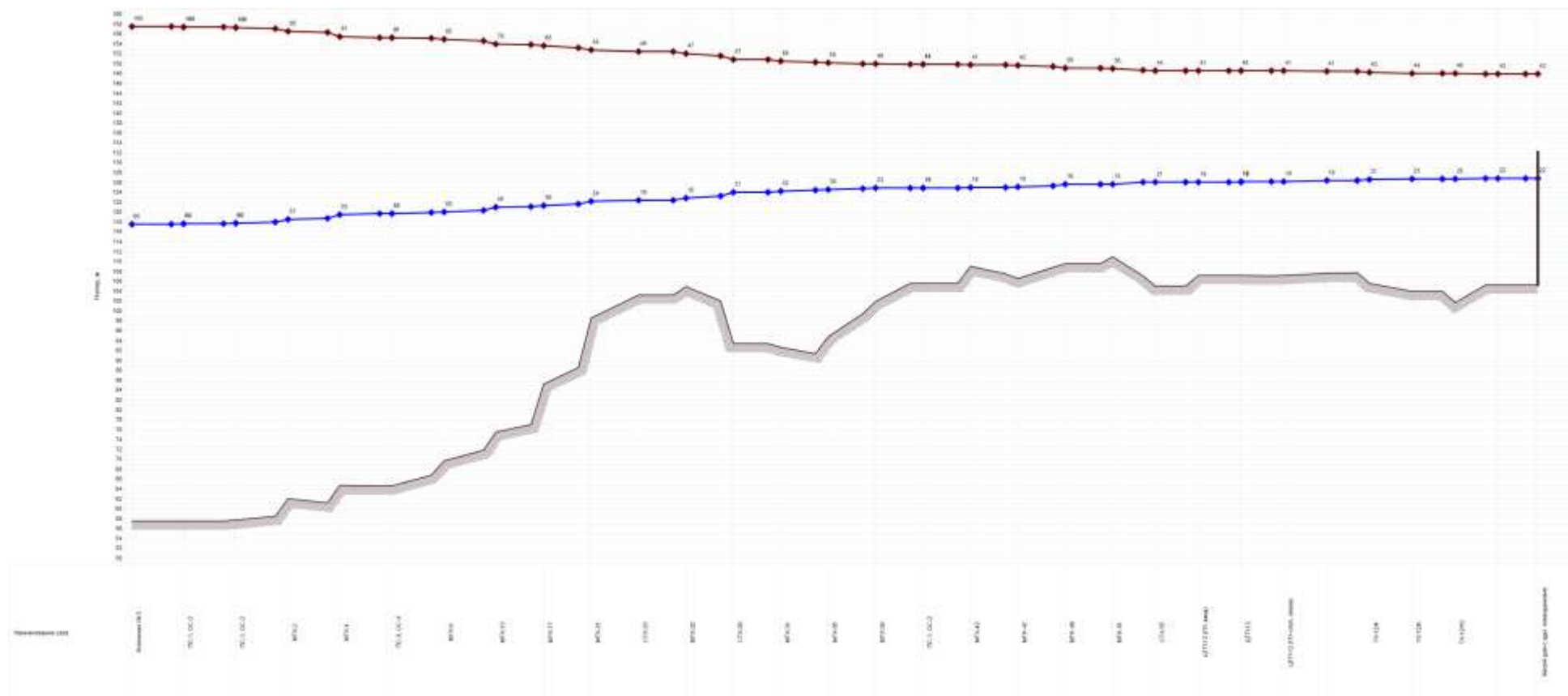


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от Котельной №2 до потребителя «ул.Коммунистическая 13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №2 до потребителя «ул. Коммунистическая 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
Котельная № 2	Котельная 2	5	0,8	0,8	3057,078	-3023,524	0,022	0,021	1,772	-1,693
Котельная 2	ПС-1, ОС-2	24	0,8	0,8	2976,255	-2942,874	0,099	0,094	1,725	-1,648
ПС-1, ОС-2	СТК-0	1	0,8	0,8	2976,226	-2942,903	0,004	0,004	1,725	-1,648
СТК-0	ПС-1, ОС-2	26,6	0,8	0,8	2532,385	-2502,875	0,112	0,106	1,468	-1,401
ПС-1, ОС-2	ТКТ	44,37	0,8	0,8	2532,353	-2502,908	0,186	0,176	1,468	-1,401
ТКТ	МТК-2	143,9	0,8	0,8	2532,3	-2502,963	0,604	0,571	1,468	-1,401
МТК-2	МТК-3	38,8	0,8	0,8	2506,752	-2477,793	0,16	0,151	1,453	-1,387
МТК-3	МТК-4	214	0,8	0,8	2497,939	-2469,094	0,874	0,826	1,448	-1,382
МТК-4	СТК-5	47	0,8	0,8	2497,683	-2469,36	0,192	0,182	1,448	-1,382
СТК-5	ПС-3, ОС-4	1	0,614	0,614	1031,873	-1021,453	0,003	0,003	1,015	-0,971
ПС-3, ОС-4	МТК-7	71,2	0,614	0,614	1031,872	-1021,453	0,199	0,189	1,015	-0,97
МТК-7	МТК-9	57,8	0,614	0,614	1031,822	-1021,505	0,162	0,153	1,015	-0,97
МТК-9	МТК-11	126,2	0,614	0,614	1031,781	-1021,548	0,353	0,335	1,015	-0,97
МТК-11	МТК-13	253,4	0,614	0,614	975,9329	-966,0434	0,634	0,602	0,96	-0,918
МТК-13	МТК-15	54	0,614	0,614	975,7541	-966,2286	0,135	0,128	0,96	-0,918
МТК-15	МТК-17	94	0,614	0,614	966,9095	-957,5864	0,231	0,219	0,951	-0,91
МТК-17	МТК-19	135,3	0,614	0,614	966,8431	-957,6551	0,332	0,316	0,951	-0,91
МТК-19	МТК-21	208,7	0,614	0,614	966,7476	-957,754	0,513	0,487	0,951	-0,91
МТК-21	СТК-23	152,3	0,614	0,614	931,8746	-923,1877	0,248	0,237	0,917	-0,877
СТК-23	ТКТ	0,4	0,515	0,515	931,7671	-923,299	0,002	0,002	1,303	-1,247
ТКТ	МТК-25	115	0,515	0,515	931,7669	-923,2992	0,469	0,448	1,303	-1,247
МТК-25	МТК-27	96,4	0,515	0,515	931,7098	-923,3584	0,393	0,375	1,303	-1,247
МТК-27	СТК-29	182,6	0,515	0,515	828,5068	-820,7664	0,829	0,787	1,159	-1,108
СТК-29	ПС-3, ОС-4	0,7	0,515	0,515	690,2312	-683,1573	0,002	0,002	0,965	-0,923
ПС-3, ОС-4	МТК-31	81	0,515	0,515	690,2309	-683,1576	0,255	0,242	0,965	-0,923
МТК-31	МТК-33	72,5	0,515	0,515	690,1907	-683,1992	0,228	0,217	0,965	-0,923
МТК-33	МТК-35	96,8	0,515	0,515	393,1031	-390,1163	0,099	0,095	0,55	-0,527
МТК-35	МТК-37	228,9	0,515	0,515	393,055	-390,1661	0,234	0,224	0,55	-0,527
МТК-37	МТК-39	112	0,515	0,515	271,5482	-269,4242	0,055	0,052	0,38	-0,364
МТК-39	ТКТ	114,1	0,515	0,515	160,4764	-159,0453	0,02	0,019	0,224	-0,215
ТКТ	ПС-1, ОС-2	0,1	0,515	0,515	160,4197	-159,1039	0	0	0,224	-0,215
ПС-1, ОС-2	СТК-41	1	0,515	0,515	160,4197	-159,104	0	0	0,224	-0,215
СТК-41	МТК-43	239	0,414	0,414	148,6259	-147,3825	0,11	0,106	0,321	-0,308

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
МТК-43	МТК-45	84	0,414	0,414	148,5492	-147,4618	0,039	0,037	0,321	-0,308
МТК-45	МТК-47	29	0,309	0,309	148,5222	-147,4897	0,062	0,059	0,577	-0,554
МТК-47	УТ-1	54,9	0,259	0,259	148,517	-147,495	0,296	0,283	0,821	-0,788
УТ-1	МТК-49	54,9	0,259	0,259	145,5412	-144,5447	0,284	0,272	0,804	-0,773
СТК-55	ПС-3, ОС-4	0,5	0,259	0,259	80,313	-79,9103	0,001	0,001	0,443	-0,427
ПС-3, ОС-4	ЦТП-12 (ПУ-ввод)	0,25	0,259	0,259	80,3129	-79,9104	0	0	0,443	-0,427
ЦТП-12 (ПУ-ввод)	ул. Механизаторов, 5а	0,25	0,259	0,259	80,3129	-79,9104	0	0	0,443	-0,427
МТК-49	ПС-1, ОС-2	1	0,259	0,259	70,9143	-70,2564	0,001	0,001	0,392	-0,375
ПС-1, ОС-2	МТК-51	63,1	0,259	0,259	70,9141	-70,2565	0,078	0,074	0,392	-0,375
МТК-51	МТК-53	301,5	0,259	0,259	70,9062	-70,2647	0,371	0,354	0,392	-0,375
МТК-53	СТК-55	32,7	0,259	0,259	70,8683	-70,304	0,04	0,038	0,391	-0,375
ул. Механизаторов, 5а	ЦТП-12	0,5	0,259	0,259	48,4541	-48,2142	0	0	0,267	-0,257
ЦТП-12	ТК	2	0,259	0,259	45,4996	-45,2599	0,001	0,001	0,251	-0,243
ТК	ЦТП-12 (ПУ-отоп, левое)	1	0,125	0,125	28,5128	-28,3498	0,009	0,009	0,676	-0,652
ЦТП-12 (ПУ-отоп, левое)	ТК	19,27	0,125	0,125	28,5128	-28,3498	0,175	0,168	0,676	-0,652
ТК	ПС-3, ОС-4	1	0,15	0,15	28,5122	-28,3504	0,003	0,003	0,469	-0,453
ПС-3, ОС-4	ТК-12/4	65,37	0,15	0,15	28,5122	-28,3504	0,229	0,22	0,469	-0,453
ТК-12/4	ТК-12/6	70	0,15	0,15	19,5684	-19,4598	0,116	0,111	0,322	-0,311
ТК-12/6	ПС-1, ОС-2	0,5	0,15	0,15	16,3397	-16,2546	0,001	0,001	0,269	-0,26
ПС-1, ОС-2	ТК-12/10	56,7	0,15	0,15	16,3397	-16,2546	0,065	0,063	0,269	-0,26
ТК-12/10	ТК	80,35	0,15	0,15	10,5471	-10,4859	0,039	0,038	0,173	-0,167
ТК	ТК	5	0,1	0,1	3,517	-3,4988	0,002	0,002	0,13	-0,125
ТК	ТК	5	0,1	0,1	1,7621	-1,7531	0,001	0,001	0,065	-0,063
ТК	Жилой дом с адм. помещениями	1	0,065	0,065	1,762	-1,7532	0,001	0,001	0,154	-0,149

Участок тепловых сетей от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66»

На рисунке 2.23 представлен расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.24 и в таблице 2.12.

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



Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

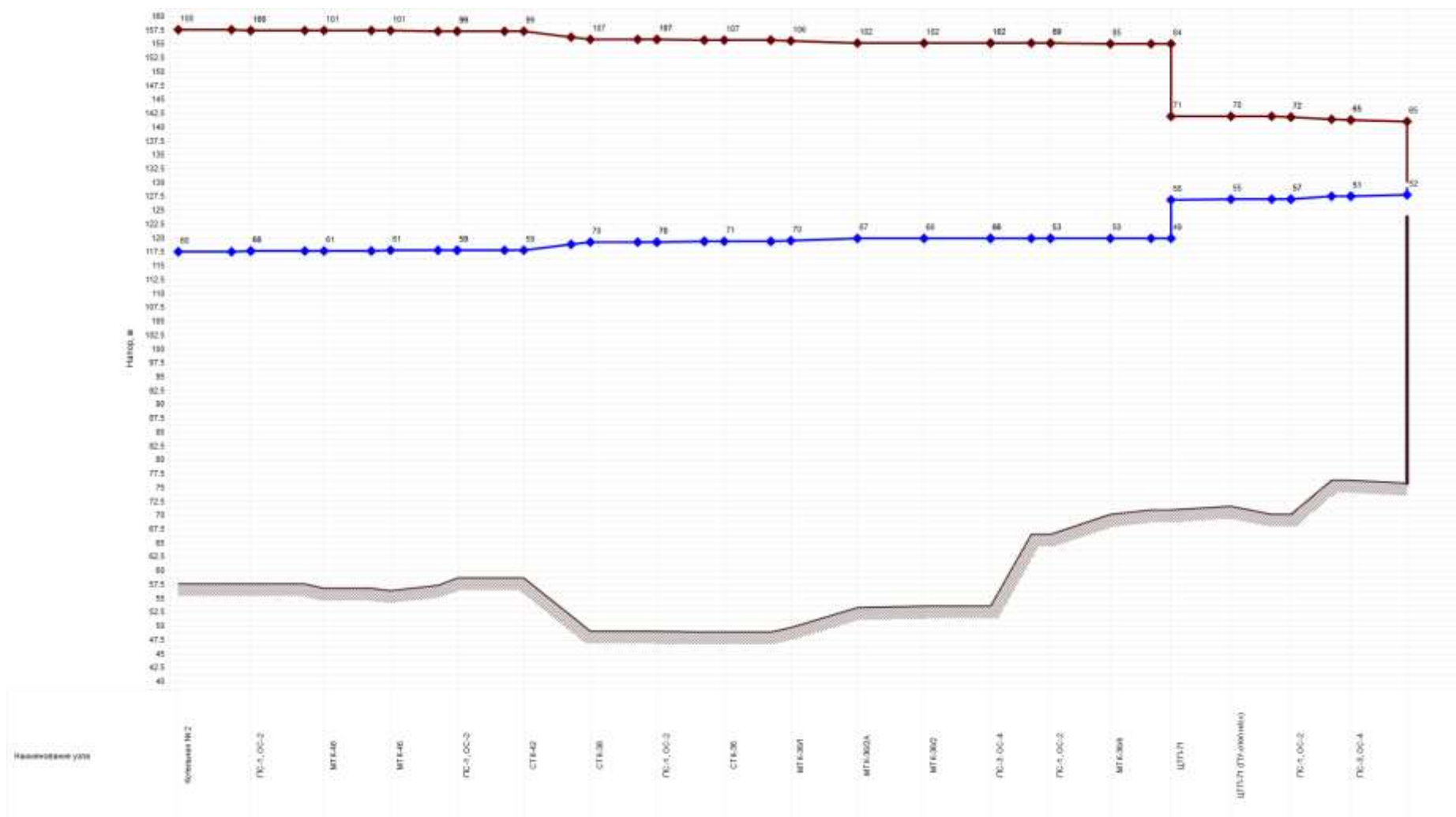


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №2 до потребителя «пр-д Майский 66»

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
Котельная № 2	Котельная 2	5	0,8	0,8	3057,078	-3023,524	0,022	0,021	1,772	-1,693
Котельная 2	ПС-1, ОС-2	24	0,8	0,8	2976,255	-2942,874	0,099	0,094	1,725	-1,648
ПС-1, ОС-2	СТК-0	1	0,8	0,8	2976,226	-2942,903	0,004	0,004	1,725	-1,648
СТК-0	МТК-48	33	0,63	0,63	362,9924	-359,4745	0,01	0,01	0,339	-0,325
МТК-48	22-ТК (ПУ)	5	0,63	0,63	362,9679	-359,4999	0,002	0,001	0,339	-0,325
22-ТК (ПУ)	МТК-46	110	0,63	0,63	362,9641	-359,5038	0,033	0,032	0,339	-0,325
МТК-46	МТК-44	137,22	0,63	0,63	362,8824	-359,5883	0,042	0,04	0,339	-0,325
МТК-44	ПС-1, ОС-2	121	0,63	0,63	353,0526	-350,0139	0,035	0,033	0,33	-0,316
ПС-1, ОС-2	ТК	0,5	0,63	0,63	352,9626	-350,1069	0	0	0,33	-0,316
ТК	СТК-42	0,5	0,63	0,63	352,9623	-350,1073	0	0	0,33	-0,316
СТК-42	МТК-40	790	0,468	0,468	352,9619	-350,1076	1,078	1,028	0,598	-0,573
МТК-40	СТК-38	395,5	0,426	0,426	249,5556	-247,5892	0,442	0,422	0,51	-0,489
СТК-38	ТК	0,2	0,414	0,414	249,4212	-247,7283	0	0	0,539	-0,518
ТК	ПС-1, ОС-2	0,3	0,414	0,414	249,4211	-247,7283	0	0	0,539	-0,518
ПС-1, ОС-2	ПС-1, ОС-2	126,5	0,426	0,426	249,421	-247,7284	0,141	0,135	0,509	-0,489
ПС-1, ОС-2	СТК-36	0,62	0,414	0,414	249,378	-247,7729	0,001	0,001	0,539	-0,518
СТК-36	ПС-1, ОС-2	1	0,414	0,414	249,2537	-247,8993	0,001	0,001	0,539	-0,518
ПС-1, ОС-2	МТК-36/1	74	0,426	0,426	249,2534	-247,8996	0,082	0,079	0,509	-0,489
МТК-36/1	МТК-36/2А	390,03	0,426	0,426	249,2282	-247,9257	0,435	0,417	0,509	-0,489
МТК-36/2А	МТК-36/2	2	0,414	0,414	244,6459	-243,6373	0,002	0,002	0,529	-0,509
ЦТП-71	ЦТП-71 (ПУ-отопн/сх)	5	0,207	0,207	72,7798	-72,6315	0,021	0,02	0,614	-0,604
ЦТП-71 (ПУ-отопн/сх)	МТК-71/1	5	0,207	0,207	72,7793	-72,6319	0,021	0,02	0,617	-0,61
ПС-1, ОС-2	ТК-71/3	95,5	0,15	0,15	36,3011	-36,2292	0,531	0,525	0,586	-0,579
МТК-71/1	ПС-1, ОС-2	0,5	0,15	0,15	36,3011	-36,2292	0,003	0,003	0,586	-0,579
МТК-36/2	ПС-3. ОС-4	1	0,414	0,414	31,8948	-31,4639	0	0	0,069	-0,066
ПС-3. ОС-4	МТК-36/3	391,02	0,414	0,414	31,8945	-31,4643	0,009	0,008	0,069	-0,066
ПС-1, ОС-2	МТК-36/4	96	0,259	0,259	31,7688	-31,5942	0,024	0,023	0,175	-0,169
МТК-36/3	ПС-1, ОС-2	0,55	0,259	0,259	31,7688	-31,5941	0	0	0,175	-0,169
МТК-36/4	ЦТП-71 (ПУ-ввод)	3,8	0,259	0,259	31,7567	-31,6067	0,001	0,001	0,175	-0,169
ЦТП-71 (ПУ-	ЦТП-71	3	0,259	0,259	31,7562	-31,6072	0,001	0,001	0,174	-0,169

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ввод)										
ПС-3, ОС-4	ТК	24	0,1	0,1	18,0791	-18,047	0,278	0,275	0,657	-0,649
ТК-71/3	ПС-3, ОС-4	0,7	0,1	0,1	18,0791	-18,047	0,008	0,008	0,657	-0,649

2.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 3

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Котельной №3 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 3,6 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,8 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 48,59 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

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



Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»

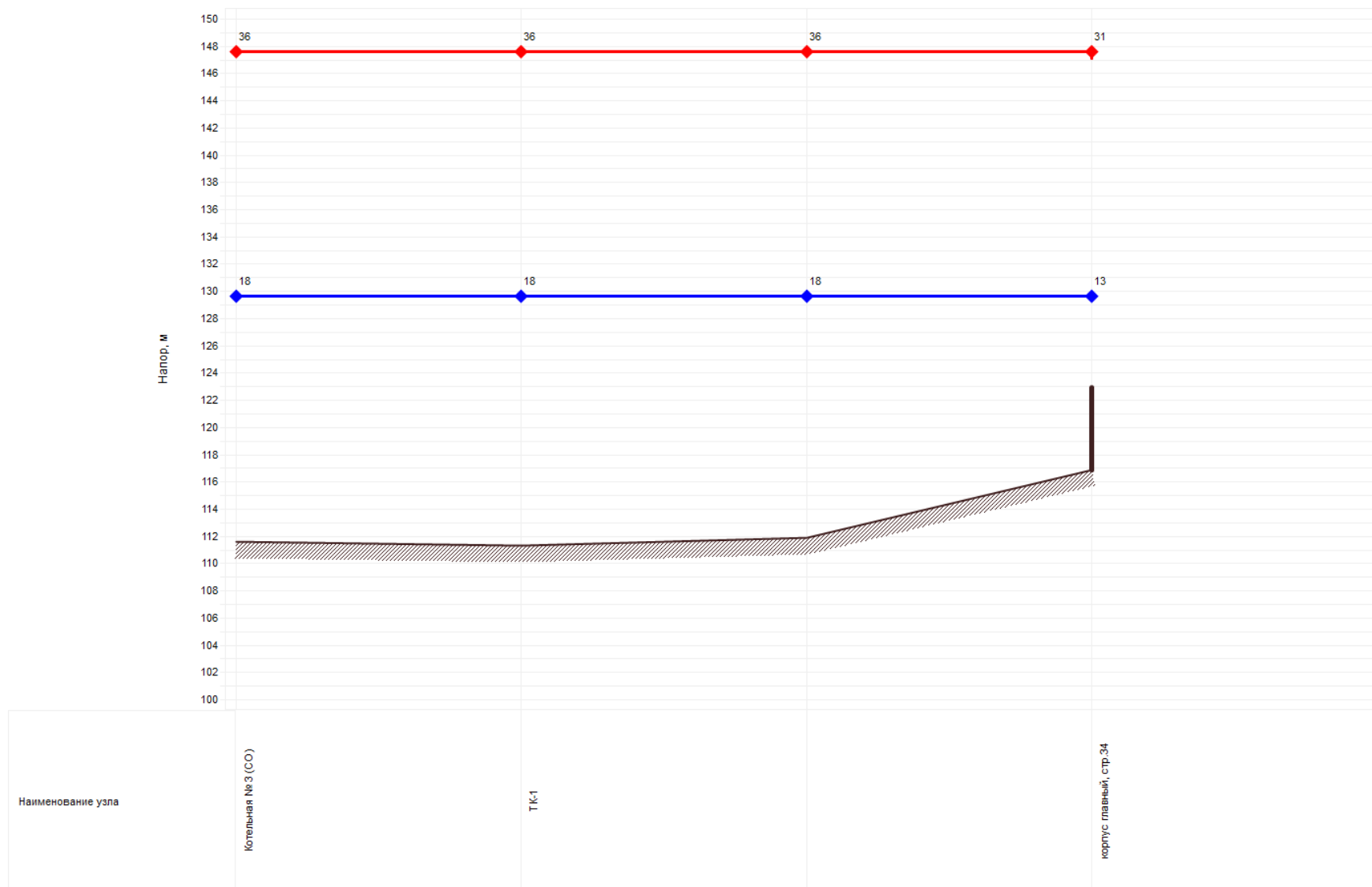


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной №3 до потребителя «Лесопарковое шоссе 2»

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
Котельная № 3 (СО)	ТК-1	8	0,219	0,219	12,2334	-12,1197	0,001	0,001	0,092	-0,09
ТК-1	ТК	290	0,219	0,219	12,2326	-12,1205	0,021	0,021	0,092	-0,09
ТК	корпус главный, стр.34	80	0,219	0,219	12,2058	-12,1477	0,006	0,006	0,091	-0,09

Участок тепловых сетей от Котельной №3 до потребителя «ул.Санаторная 69»

На рисунке 2.27 представлен расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до потребителя «ул.Санаторная 69», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.28 и в таблице 2.14.

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

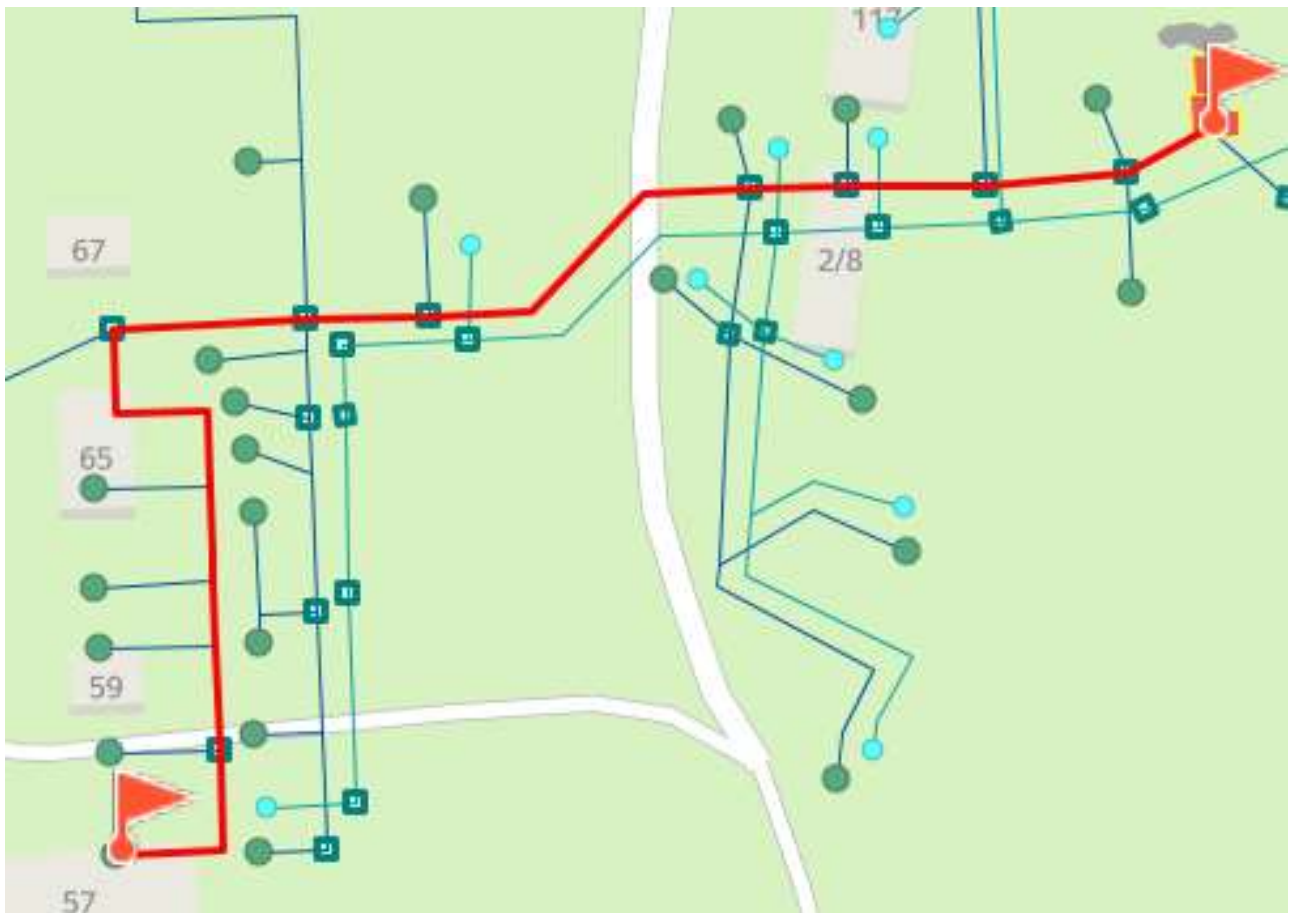


Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной №3 до потребителя «ул.Санаторная 69»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

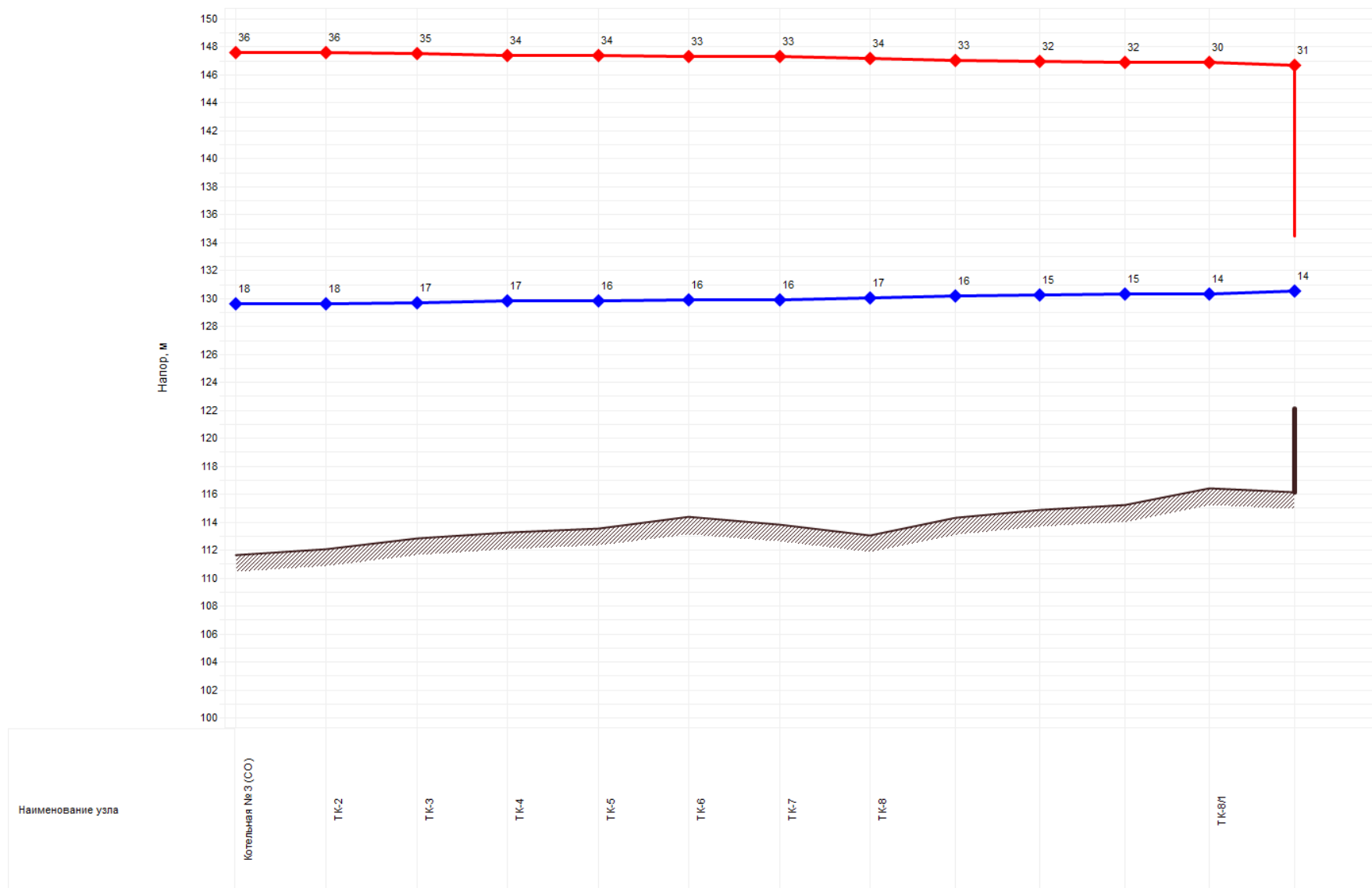


Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от Котельной №3 до потребителя «ул. Санатонная 69»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной № 3 до потребителя «ул.Санаторная 69»

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
Котельная № 3 (СО)	ТК-2	8	0,219	0,219	36,3552	-36,2236	0,005	0,005	0,273	-0,269
	ТК-3	25	0,159	0,159	32,3306	-32,2113	0,063	0,062	0,46	-0,454
	ТК-4	76	0,159	0,159	26,2233	-26,1298	0,127	0,126	0,373	-0,369
	ТК-5	20	0,159	0,159	25,1315	-25,0487	0,031	0,03	0,357	-0,353
	ТК-6	87	0,159	0,159	19,3107	-19,2459	0,079	0,079	0,275	-0,272
	ТК-7	26	0,159	0,159	18,4875	-18,4328	0,022	0,022	0,263	-0,26
	ТК-8	35	0,089	0,089	7,5119	-7,4895	0,101	0,1	0,341	-0,337
	ТК	48,24	0,089	0,089	6,7703	-6,7506	0,113	0,113	0,307	-0,304
	ТК	48,24	0,089	0,089	6,0275	-6,0107	0,09	0,09	0,273	-0,271
	ТК	48,24	0,089	0,089	5,2835	-5,2696	0,07	0,07	0,24	-0,237
	ТК-8/1	48,24	0,089	0,089	3,7304	-3,7211	0,035	0,035	0,169	-0,168
	ТК	26	0,045	0,045	1,8655	-1,8616	0,166	0,165	0,331	-0,328

2.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 7

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

- давление в подающем трубопроводе на котельной 3,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 17,33 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»

На рисунке 2.29 представлен расчетный путь теплоносителя от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.30 и в таблице 2.15.

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

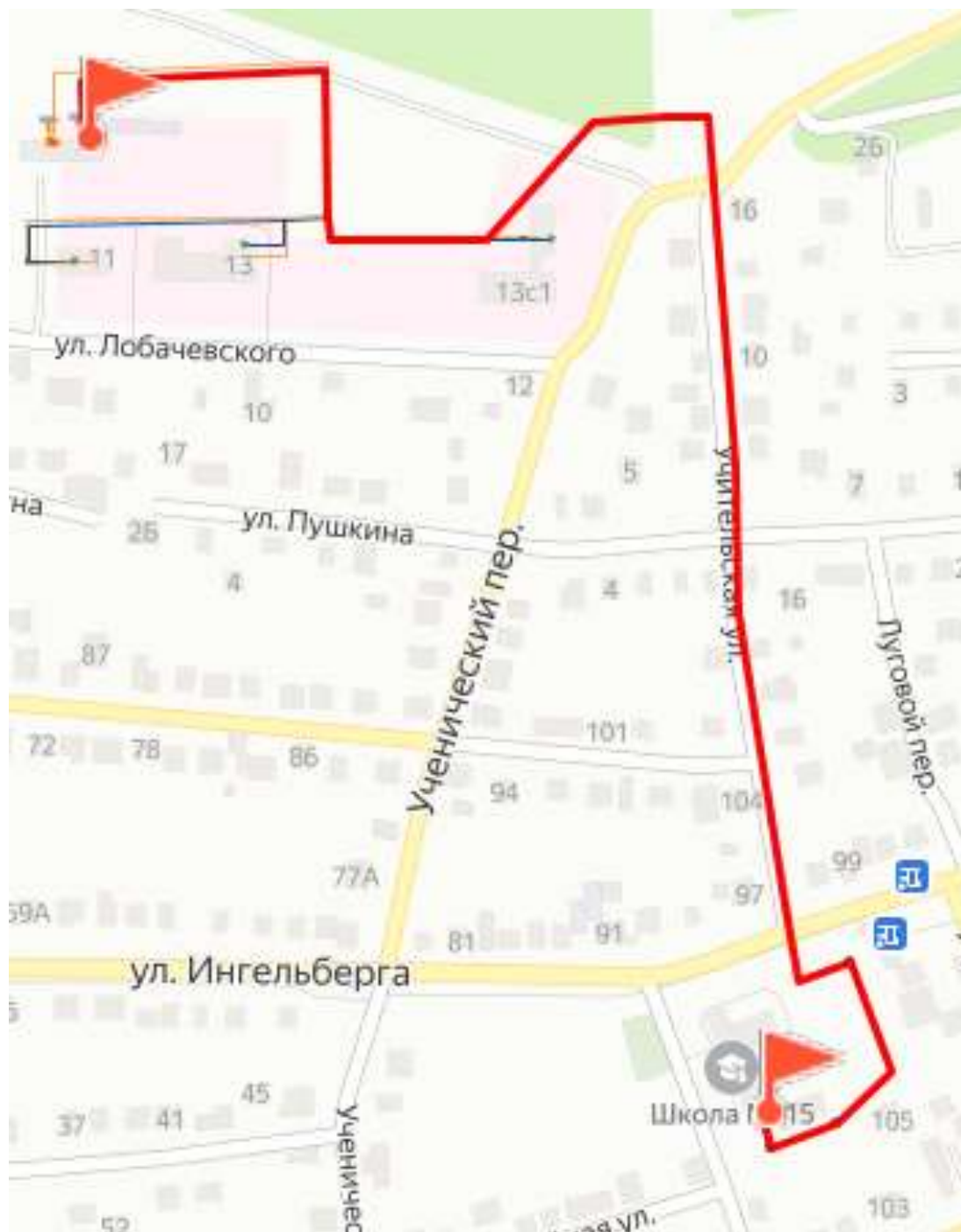


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

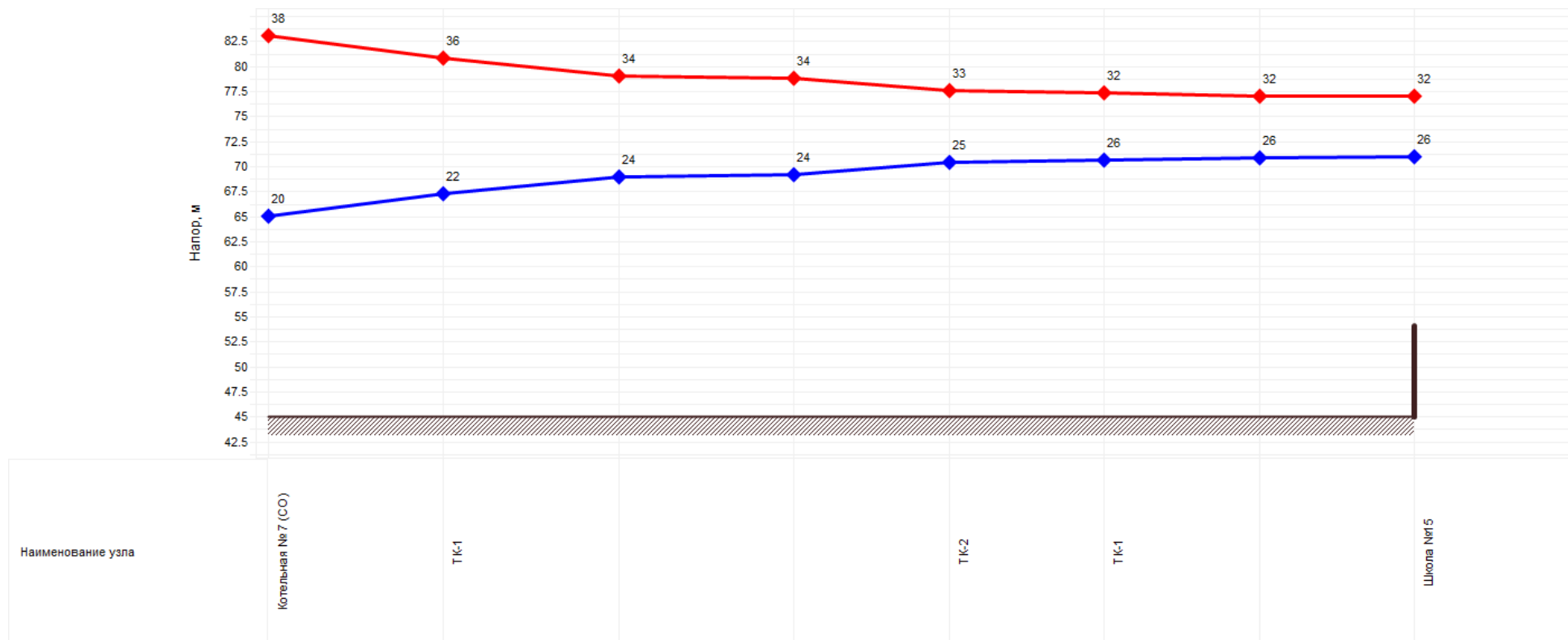


Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»

Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от Котельной № 7 до потребителя «ул. Ингельберга 52»

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
Котельная № 7 (СО)	ТК-1	256	0,1	0,1	17,3254	-17,2501	2,233	2,214	0,628	-0,626
ТК-1	ТК	145	0,082	0,082	11,7987	-11,7468	1,687	1,673	0,637	-0,634
ТК	ТК	100	0,1	0,1	9,4633	-9,4197	0,263	0,261	0,343	-0,342
ТК	ТК-2	465,5	0,1	0,1	9,4614	-9,4216	1,225	1,215	0,343	-0,342
ТК-2	ТК-1	99	0,1	0,1	9,4524	-9,4305	0,26	0,259	0,343	-0,342
ТК-1	ТК	37,5	0,082	0,082	9,4505	-9,4324	0,281	0,28	0,51	-0,509
ТК	Школа №15	5	0,082	0,082	9,4501	-9,4329	0,037	0,037	0,51	-0,509

2.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 8

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Котельной № 8 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 7,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 4,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 1260,08 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной № 8 до потребителя

«ул. Железнодорожная 7»

На рисунке 2.31 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 7», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.32 и в таблице 2.16.

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

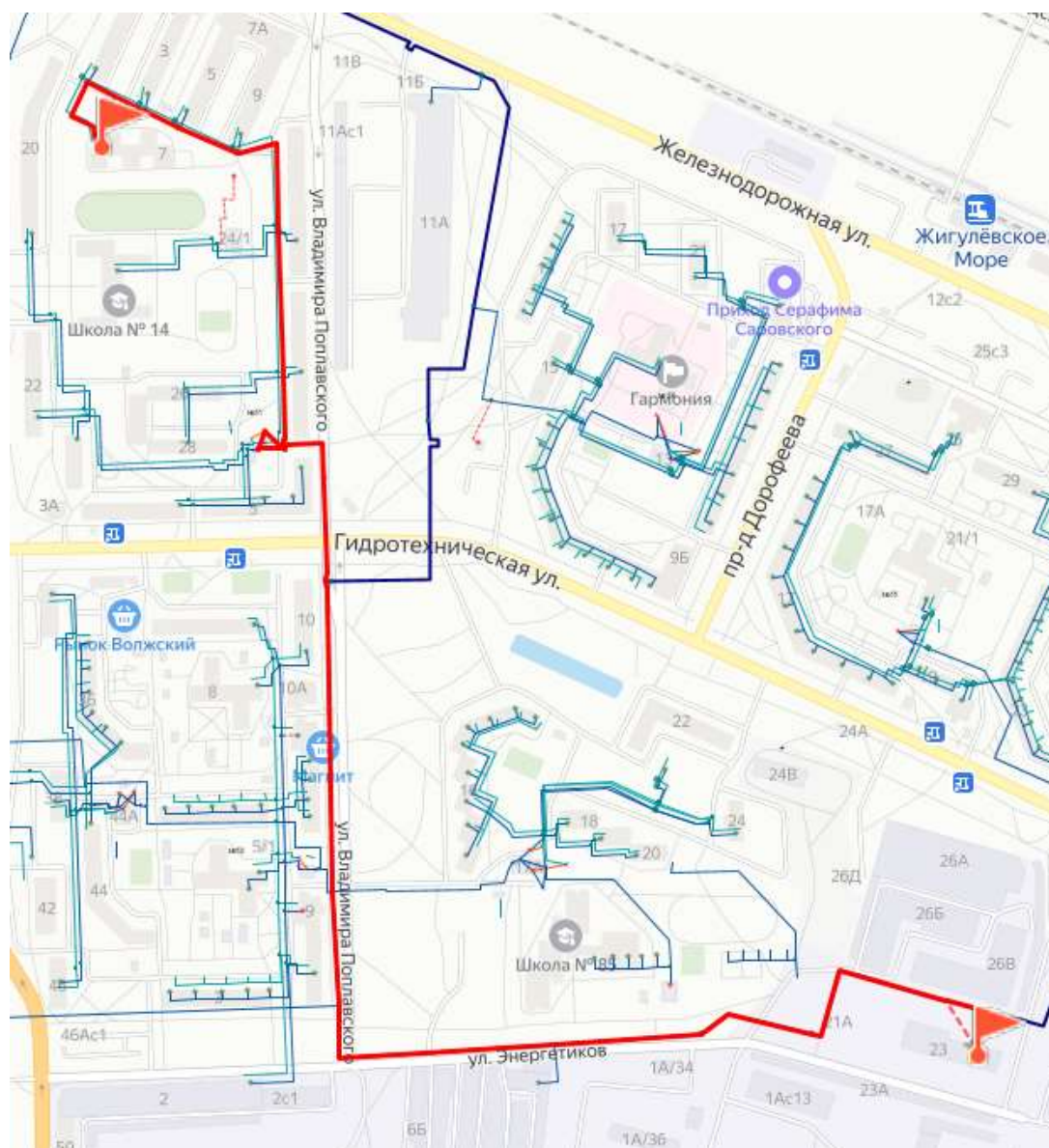


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 7»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

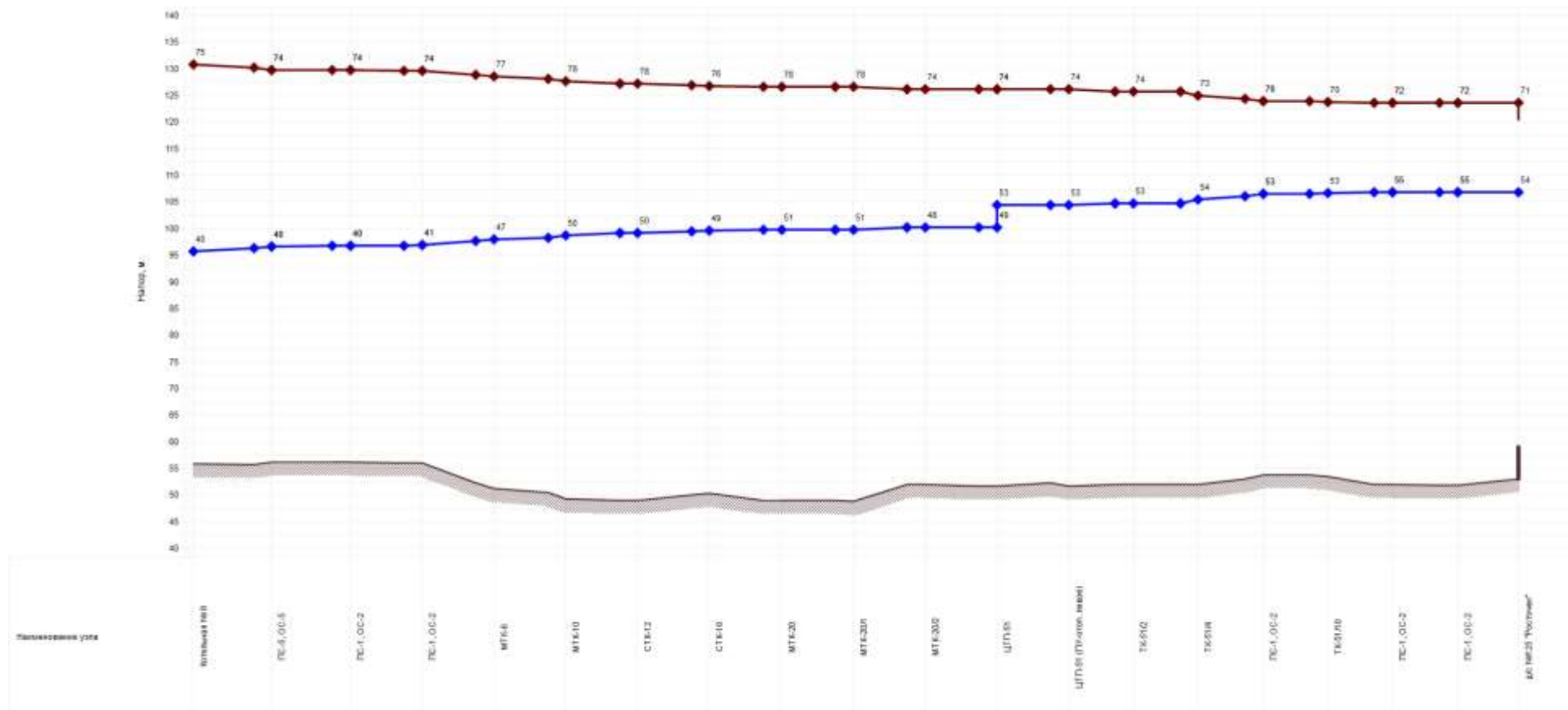


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 7»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 8 до потребителя «ул. Железнодорожная 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
Котельная № 8	ТК	42,57	0,53	0,53	1260,08	-1252,545	0,556	0,504	1,656	-1,605
ТК	ПС-5, ОС-5	34,5	0,53	0,53	1260,057	-1252,568	0,451	0,408	1,656	-1,605
ПС-5, ОС-5	СТК-3	0,5	0,53	0,53	1260,039	-1252,586	0,007	0,006	1,656	-1,605
СТК-3	ПС-1, ОС-2	0,5	0,426	0,426	547,0024	-543,4504	0,002	0,002	1,113	-1,078
ПС-1, ОС-2	МТК-2	38,5	0,426	0,426	547,0022	-543,4506	0,146	0,141	1,113	-1,079
МТК-2	ПС-1, ОС-2	1	0,426	0,426	546,9891	-543,464	0,004	0,004	1,113	-1,079
ПС-1, ОС-2	МТК-4	208	0,426	0,426	546,9887	-543,4644	0,79	0,764	1,113	-1,079
МТК-4	МТК-6	83,5	0,426	0,426	546,9177	-543,5371	0,317	0,307	1,112	-1,079
МТК-6	МТК-8	113,3	0,426	0,426	546,8892	-543,5663	0,43	0,416	1,112	-1,079
МТК-8	МТК-10	120,5	0,426	0,426	546,5121	-543,2755	0,457	0,442	1,111	-1,078
МТК-10	ПС-1, ОС-2	102	0,426	0,426	546,4709	-543,3177	0,386	0,375	1,111	-1,079
ПС-1, ОС-2	СТК-12	0,5	0,426	0,426	546,4361	-543,3533	0,002	0,002	1,111	-1,079
СТК-12	МТК-14	102,5	0,426	0,426	520,8828	-517,8232	0,353	0,342	1,059	-1,028
МТК-14	СТК-16	93	0,426	0,426	271,6146	-269,9124	0,095	0,092	0,552	-0,535
СТК-16	МТК-18	163	0,426	0,426	271,5828	-269,945	0,154	0,15	0,552	-0,535
МТК-18	МТК-20	1	0,4	0,4	271,5272	-270,002	0,002	0,002	0,626	-0,607
ПС-1, ОС-2	МТК-20/1	0,8	0,309	0,309	138,0412	-137,6573	0,001	0,001	0,534	-0,519
МТК-20	ПС-1, ОС-2	0,2	0,309	0,309	138,0412	-137,6573	0	0	0,534	-0,519
МТК-20/1	ПС-1, ОС-2	150	0,273	0,273	138,041	-137,6574	0,408	0,399	0,683	-0,665
ПС-1, ОС-2	МТК-20/2	0,9	0,273	0,273	138,02	-137,679	0,002	0,002	0,683	-0,665
МТК-20/2	ЦТП-51 (ПУ-ввод)	27,5	0,273	0,273	138,0199	-137,6791	0,069	0,068	0,683	-0,665
ЦТП-51 (ПУ-ввод)	ЦТП-51	1	0,273	0,273	138,016	-137,6831	0,003	0,002	0,683	-0,665
ЦТП-51	ТК	5	0,259	0,259	138,0157	-137,683	0,02	0,019	0,759	-0,746
ЦТП-51 (ПУ-отоп. левое)	ПС-3. ОС-4	25	0,159	0,159	76,6725	-76,4786	0,357	0,35	1,119	-1,099
ТК	ЦТП-51 (ПУ-отоп. левое)	1	0,159	0,159	76,6725	-76,4786	0,014	0,014	1,119	-1,099
ПС-3. ОС-4	ТК-51/2	2,6	0,159	0,159	76,6713	-76,4799	0,037	0,036	1,119	-1,099
ТК-51/2	ПС-1, ОС-2	0,4	0,159	0,159	76,6712	-76,48	0,006	0,006	1,119	-1,099
ПС-1, ОС-2	ТК-51/4	54	0,159	0,159	76,6711	-76,48	0,772	0,757	1,119	-1,099
ТК-51/4	ТК-51/6	129,6	0,159	0,159	39,4306	-39,3091	0,492	0,483	0,575	-0,565
ТК-51/6	ПС-1, ОС-2	90	0,133	0,133	31,4508	-31,3732	0,555	0,545	0,656	-0,644
ПС-1, ОС-2	ТК-51/8	0,9	0,133	0,133	31,4478	-31,3762	0,006	0,005	0,656	-0,644
ТК-51/8	ТК-51/10	53,2	0,133	0,133	20,3323	-20,2794	0,138	0,136	0,424	-0,416
ТК-51/10	ТК-51/12	33,5	0,133	0,133	16,5925	-16,5495	0,058	0,057	0,346	-0,34

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ПС-1, ОС-2	ТК-51/14	52,5	0,133	0,133	12,8427	-12,8082	0,055	0,054	0,268	-0,263
ТК-51/12	ПС-1, ОС-2	0,5	0,133	0,133	12,8427	-12,8082	0,001	0,001	0,268	-0,263
ТК-51/14	ПС-1, ОС-2	0,5	0,089	0,089	1,4252	-1,4125	0	0	0,066	-0,064
ПС-1, ОС-2	д/с №125 "Росточек"	63,5	0,089	0,089	1,4252	-1,4125	0,007	0,007	0,066	-0,063

Участок тепловых сетей от котельной № 8 до потребителя «ул. Никонова 38»

На рисунке 2.33 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной № 8 потребителя «ул. Никонова 38», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.34 и в таблице 2.17.

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



Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 8 до потребителя «ул. Никонова 38»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

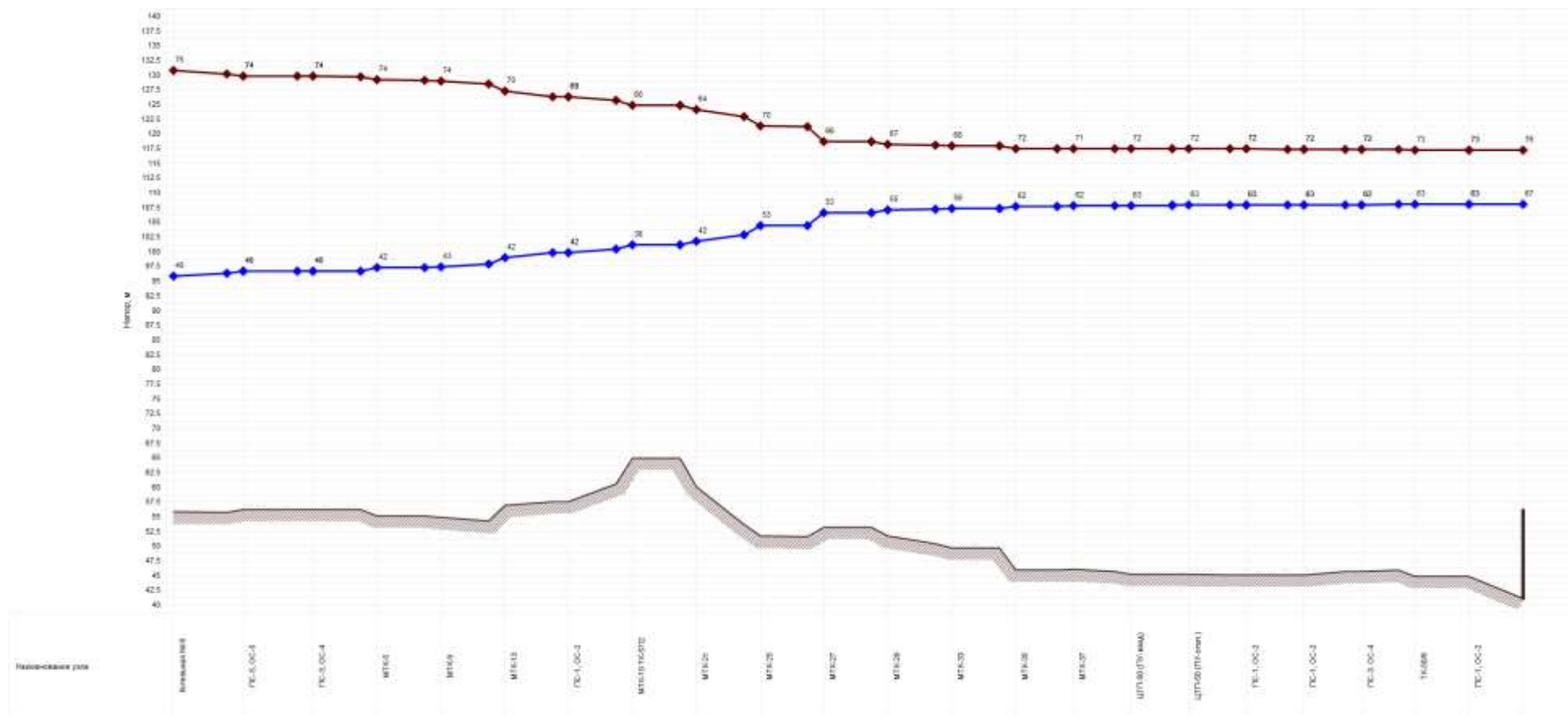


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной № 8 до потребителя «ул.Никонова 38»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 8 до потребителя «ул. Никонова 38»

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
Котельная № 8	ТК	42,57	0,53	0,53	1260,08	-1252,545	0,556	0,504	1,656	-1,605
ТК	ПС-5, ОС-5	34,5	0,53	0,53	1260,057	-1252,568	0,451	0,408	1,656	-1,605
ПС-5, ОС-5	СТК-3	0,5	0,53	0,53	1260,039	-1252,586	0,007	0,006	1,656	-1,605
СТК-3	ПС-3, ОС-4	0,25	0,53	0,53	713,0363	-709,1363	0,001	0,001	0,937	-0,908
ПС-3, ОС-4	26-ТК (ПУ)	8	0,53	0,53	713,0361	-709,1364	0,033	0,03	0,937	-0,908
26-ТК (ПУ)	МТК-5	130	0,53	0,53	713,0319	-709,1408	0,544	0,493	0,937	-0,908
МТК-5	МТК-7	25,75	0,53	0,53	712,9632	-709,2113	0,108	0,098	0,937	-0,908
МТК-7	МТК-9	33,5	0,53	0,53	712,9496	-709,2253	0,14	0,127	0,937	-0,908
МТК-9	МТК-11	102,72	0,53	0,53	712,9319	-709,2434	0,43	0,389	0,937	-0,908
МТК-11	МТК-13	186,6	0,426	0,426	499,7821	-496,9135	1,208	1,094	1,016	-0,985
МТК-13	МТК-15	154,5	0,426	0,426	493,3356	-490,5976	0,975	0,883	1,003	-0,973
МТК-15	ПС-1, ОС-2	0,8	0,377	0,377	428,1413	-425,7844	0,007	0,007	1,112	-1,078
ПС-1, ОС-2	МТК-17	67	0,377	0,377	428,1411	-425,7847	0,605	0,548	1,112	-1,078
МТК-17	МТК-19 ТК-57/2	95,7	0,377	0,377	428,1232	-425,803	0,864	0,783	1,112	-1,078
МТК-19 ТК-57/2	ПС-3, ОС-4	0,9	0,325	0,325	328,4377	-326,4936	0,01	0,009	1,148	-1,114
ПС-3, ОС-4	МТК-21	56	0,325	0,325	328,4375	-326,4938	0,648	0,589	1,148	-1,116
МТК-21	МТК-23	104,6	0,325	0,325	328,4264	-326,5052	1,211	1,099	1,148	-1,116
МТК-23	МТК-25	143,1	0,325	0,325	328,4056	-326,5264	1,656	1,504	1,147	-1,116
МТК-25	МТК-25А	6,3	0,325	0,325	210,7037	-209,5559	0,03	0,027	0,736	-0,716
МТК-25А	МТК-27	234	0,273	0,273	210,7024	-209,5572	2,57	2,236	1,043	-1,014
МТК-27	ПС-1, ОС-2	0,5	0,273	0,273	136,5544	-135,6839	0,002	0,002	0,676	-0,656
ПС-1, ОС-2	МТК-29	99	0,273	0,273	136,5543	-135,684	0,495	0,448	0,676	-0,655
МТК-29	МТК-31	39,1	0,273	0,273	121,8372	-121,0413	0,156	0,141	0,603	-0,584
МТК-31	МТК-33	20	0,273	0,273	107,2739	-106,7675	0,062	0,056	0,531	-0,515
МТК-33	ПС-1, ОС-2	1	0,273	0,273	94,9685	-94,5083	0,002	0,002	0,47	-0,456
ПС-1, ОС-2	МТК-35	205	0,273	0,273	94,9684	-94,5085	0,495	0,449	0,47	-0,456
МТК-35	ПС-1, ОС-2	1	0,273	0,273	45,3035	-45,0507	0,001	0	0,224	-0,217
ПС-1, ОС-2	МТК-37	43	0,273	0,273	45,3034	-45,0508	0,024	0,021	0,224	-0,216
МТК-37	МТК-39	42,5	0,273	0,273	42,0779	-41,8465	0,02	0,018	0,208	-0,201
МТК-39	ЦТП-50 (ПУ-ввод)	55,8	0,273	0,273	21,5498	-21,3843	0,007	0,006	0,107	-0,102
ЦТП-50 (ПУ-ввод)	ЦТП-50	1	0,273	0,273	21,542	-21,3924	0	0	0,107	-0,102

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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
ЦТП-50	ЦТП-50 (ПУ-отоп.)	1	0,159	0,159	19,0726	-18,9233	0,001	0,001	0,278	-0,267
ЦТП-50 (ПУ-отоп.)	ТК-50/1	2,5	0,159	0,159	19,0725	-18,9234	0,002	0,002	0,278	-0,267
ПС-1, ОС-2	ТК-50/3	35,5	0,159	0,159	19,0724	-18,9235	0,032	0,031	0,278	-0,267
ТК-50/1	ПС-1, ОС-2	0,2	0,159	0,159	19,0724	-18,9235	0	0	0,278	-0,267
ПС-1, ОС-2	ТК-50/5	71	0,133	0,133	12,8961	-12,7988	0,075	0,073	0,269	-0,258
ТК-50/3	ПС-1, ОС-2	1	0,133	0,133	12,8961	-12,7988	0,001	0,001	0,269	-0,258
ТК-50/5	ПС-3, ОС-4	0,9	0,108	0,108	5,6996	-5,6585	0,001	0,001	0,18	-0,173
ПС-3, ОС-4	ТК-50/7	49	0,108	0,108	5,6996	-5,6585	0,03	0,03	0,18	-0,173
ТК-50/7	ТК-50/9	75,4	0,108	0,108	3,9154	-3,888	0,022	0,022	0,124	-0,119
ПС-1, ОС-2	ТК	63	0,089	0,089	2,0963	-2,0837	0,015	0,015	0,097	-0,094
ТК-50/9	ПС-1, ОС-2	0,9	0,089	0,089	2,0963	-2,0837	0	0	0,097	-0,094

2.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной № 14

Для гидравлического расчета тепловых сетей от Котельной № 14 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 190,29 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной № 14 до потребителя «ул. Комзина 4»

На рисунке 2.35 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной №14 до потребителя «ул. Комзина 4», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.36 и в таблице 2.18.

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

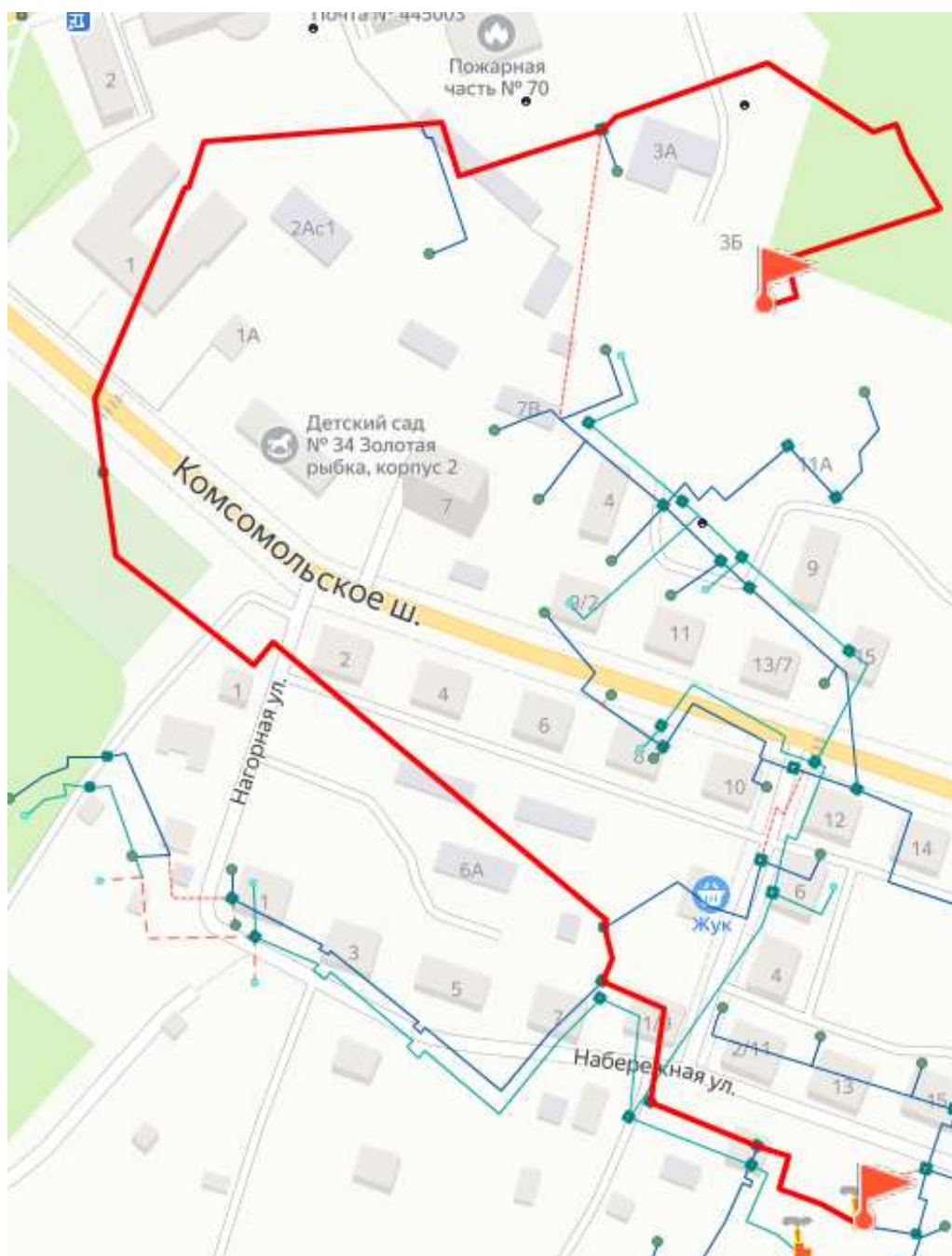


Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной № 14 до потребителя «ул.Комзина 4»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

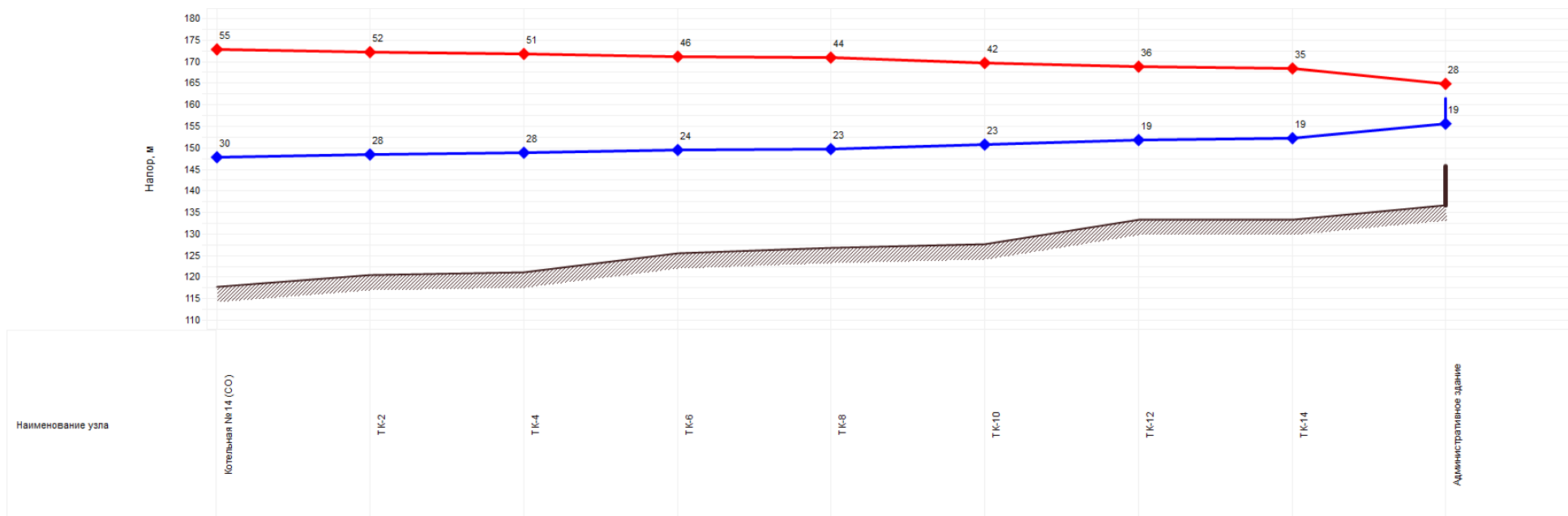


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной № 14 до потребителя «ул. Комзина 4»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 14 до потребителя «ул.Комзина 4»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная № 14 (СО)	ТК-2	45,3	0,15	0,15	62,1023	-61,8384	0,565	0,559	0,993	-0,985
ТК-2	ТК-4	41,6	0,15	0,15	58,8562	-58,5994	0,466	0,461	0,941	-0,933
ТК-4	ТК-6	59,85	0,15	0,15	58,8544	-58,6012	0,67	0,663	0,941	-0,933
ТК-6	ТК-8	18,3	0,15	0,15	53,0938	-52,9895	0,167	0,166	0,849	-0,844
ТК-8	ТК-10	268,2	0,15	0,15	37,0967	-37,0127	1,201	1,194	0,593	-0,589
ТК-10	ТК-12	212,5	0,15	0,15	37,0851	-37,0244	0,951	0,947	0,593	-0,59
ТК-12	ТК-14	84	0,15	0,15	35,5783	-35,5378	0,346	0,345	0,568	-0,566
ТК-14	Административное здание	244,15	0,065	0,065	7,3844	-7,374	3,491	3,476	0,628	-0,625

Участок тепловых сетей от котельной № 14 до потребителя
«Комсомольское шоссе 22б»

На рисунке 2.37 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Никитина, 22 до потребителя «ул. Никитина, 28», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.38 и в таблице 2.19..

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



Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной №14 до потребителя
«Комсомольское шоссе 22б»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

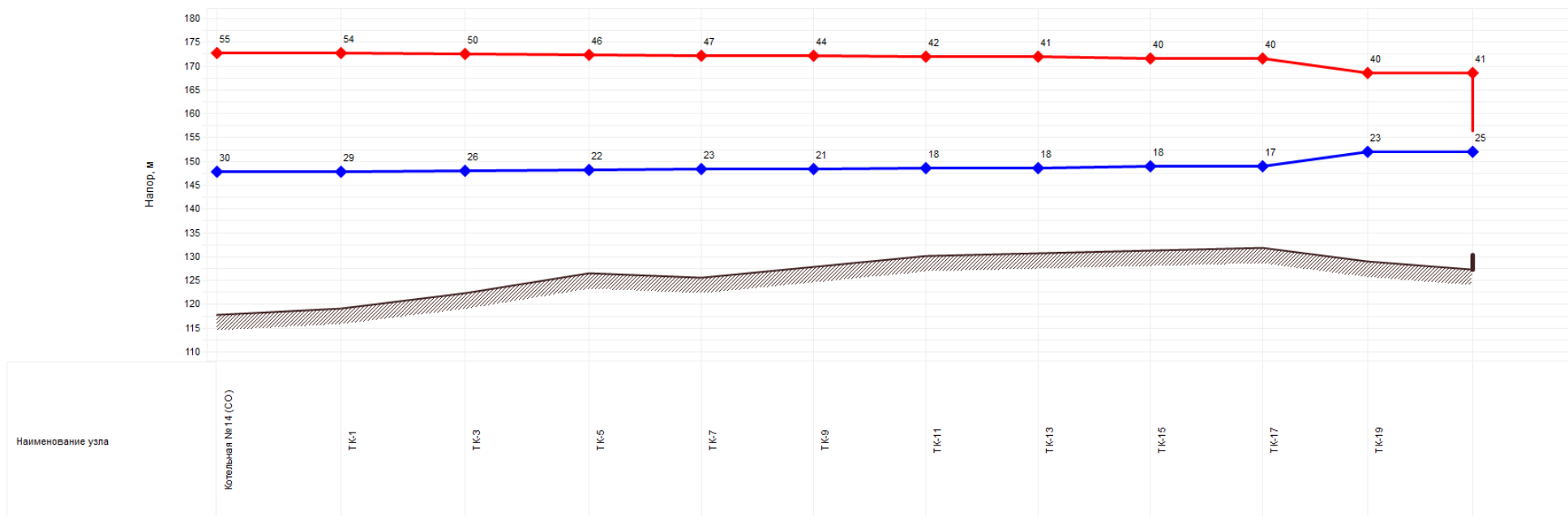


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной № 14 до потребителя «Комсомольское шоссе 226»

Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной № 14 до потребителя «Комсомольское шоссе 22б»

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
Котельная № 14 (СО)	ТК-1	3,7	0,2	0,2	128,1837	-127,9674	0,043	0,043	1,153	-1,147
ТК-1	ТК-3	23,6	0,2	0,2	122,4691	-122,2627	0,252	0,251	1,101	-1,096
ТК-3	ТК-5	73,25	0,2	0,2	56,7636	-56,6497	0,17	0,169	0,51	-0,508
ТК-5	ТК-7	79,4	0,2	0,2	52,9541	-52,855	0,161	0,16	0,476	-0,474
ТК-7	ТК-9	47	0,2	0,2	42,8789	-42,8008	0,063	0,062	0,386	-0,384
ТК-9	ТК-11	61,5	0,2	0,2	37,7515	-37,6861	0,064	0,064	0,339	-0,338
ТК-11	ТК-13	119,67	0,2	0,2	31,058	-31,0084	0,085	0,084	0,279	-0,278
ТК-13	ТК-15	40,89	0,1	0,1	17,037	-17,0213	0,324	0,323	0,613	-0,61
ТК-15	ТК-17	80,9	0,1	0,1	6,7271	-6,7172	0,103	0,102	0,242	-0,241
ТК-17	ТК-19	70,5	0,05	0,05	6,3106	-6,3046	2,903	2,892	0,907	-0,903
ТК-19	Комсомольское шоссе 22б	24,59	0,05	0,05	1,9852	-1,9835	0,111	0,111	0,285	-0,284

2.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от Котельной БМК-34

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной БМК-34 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 12,3 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 6,3 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 409,96 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21»

На рисунке 2.39 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.40 и в таблице 2.20.

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

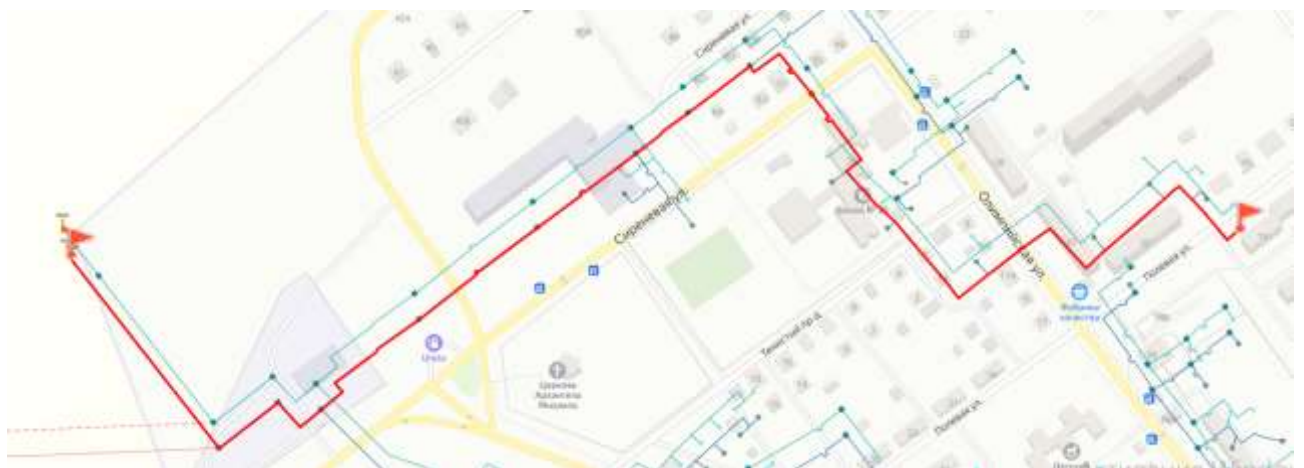


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

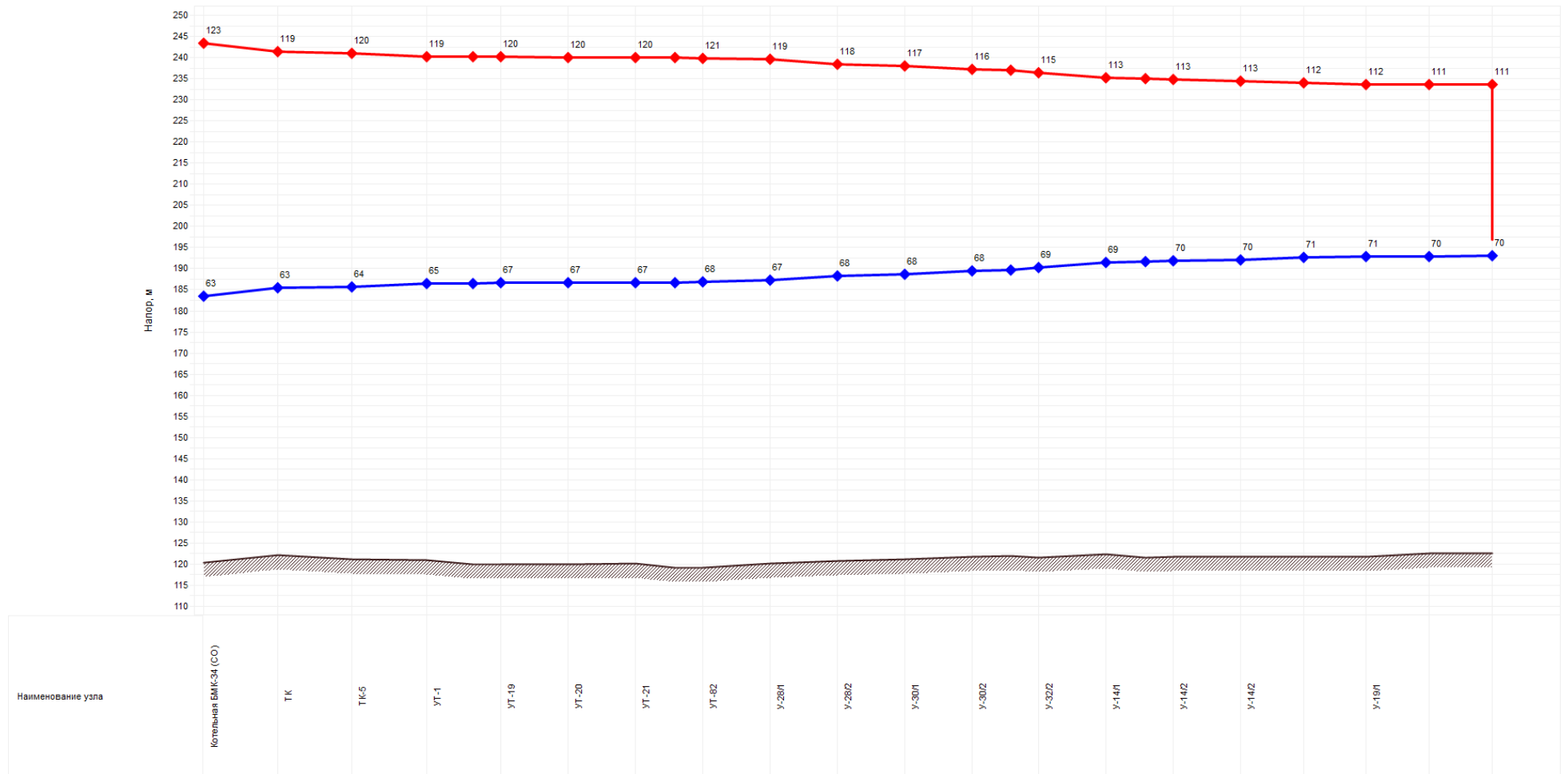


Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной от котельной БМК-34 до потребителя «ул.Вавилова 21»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной от котельной БМК-34 до потребителя «ул. Вавилова 21»

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
Котельная БМК-34 (СО)	ТК	131,4	0,3	0,3	409,9587	-408,1168	2,066	2,019	1,664	-1,631
ТК	ТК-5	65,7	0,377	0,377	409,9362	-408,1396	0,286	0,28	1,053	-1,033
ТК-5	УТ-1	57,6	0,3	0,3	409,9185	-408,1576	0,83	0,811	1,664	-1,631
УТ-1	УТ-18	128,3	0,3	0,3	65,1168	-64,6657	0,048	0,047	0,264	-0,258
УТ-18	УТ-19	130,3	0,3	0,3	65,0948	-64,688	0,048	0,048	0,264	-0,258
УТ-19	УТ-20	108,7	0,25	0,25	65,0725	-64,7107	0,104	0,102	0,38	-0,371
УТ-20	УТ-21	125,4	0,25	0,25	38,4747	-38,1977	0,043	0,042	0,225	-0,219
УТ-21	УТ-22	67,8	0,25	0,25	38,4598	-38,2129	0,023	0,023	0,225	-0,219
УТ-22	УТ-82	81,8	0,15	0,15	27,3198	-27,1683	0,202	0,198	0,443	-0,432
УТ-82	У-28/1	92,1	0,15	0,15	27,3163	-27,1719	0,227	0,222	0,443	-0,432
У-28/1	У-28/2	70	0,1	0,1	23,4263	-23,3161	1,056	1,032	0,854	-0,834
У-28/2	У-30/1	32,4	0,1	0,1	23,4249	-23,3175	0,489	0,478	0,854	-0,835
У-30/1	У-30/2	70	0,1	0,1	19,5024	-19,4225	0,734	0,719	0,711	-0,696
У-30/2	У-32/1	29,6	0,1	0,1	19,5011	-19,4238	0,31	0,304	0,711	-0,697
У-32/1	У-32/2	70	0,1	0,1	15,5415	-15,4916	0,467	0,46	0,567	-0,557
У-32/2	У-14/1	198,6	0,1	0,1	15,5401	-15,493	1,325	1,306	0,566	-0,558
У-14/1	ТК	30	0,1	0,1	12,7323	-12,6983	0,135	0,133	0,464	-0,457
ТК	У-14/2	51,3	0,1	0,1	12,7317	-12,6988	0,23	0,228	0,464	-0,457
У-14/2	У-14/2	60	0,082	0,082	7,9669	-7,945	0,299	0,296	0,432	-0,425
У-14/2	ТК	96,1	0,082	0,082	7,9661	-7,9458	0,479	0,474	0,431	-0,425
ТК	У-19/1	60	0,082	0,082	7,9649	-7,9471	0,299	0,296	0,431	-0,425
У-19/1	ТК	49,2	0,082	0,082	2,9874	-2,9802	0,036	0,035	0,162	-0,16
ТК	Вавилова 21	30	0,065	0,065	2,9868	-2,9808	0,072	0,072	0,257	-0,254