



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)**

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

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

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)	80417.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80417.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80417.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80417.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80417.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в ава-	80417.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
рийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80417.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80417.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80417.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80417.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80417.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	5
Перечень рисунков .....	6
1 Общие положения .....	7
2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ООО «БГК».....	8
2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ .....	8

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8».....	11
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП- 8» до потребителя «ул. Шоссейн., 38».....	15
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32».....	20
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15».....	24
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7».....	29
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13».....	34
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6».....	38
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9».....	43

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП- 8».....	9
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8».....	10
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП- 8» до потребителя «ул. Шоссейн., 38».....	13
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от «ЦТП- 8» до потребителя «ул. Шоссейн., 38» .....	14
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32».....	18
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32».....	19
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15».....	22
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15» .....	23
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7».....	27
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7».....	28
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13» .....	32
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13» .....	33
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6».....	36
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6».....	37
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9» .....	41
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9».....	42

## **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 ООО «БГК»**

### **2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ**

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

- давление в подающем трубопроводе –  $4,0 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе –  $1,0 \text{ кгс/см}^2$ .

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет  $1042,7 \text{ т/ч}$ .

#### Гидравлический расчет тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8», 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.



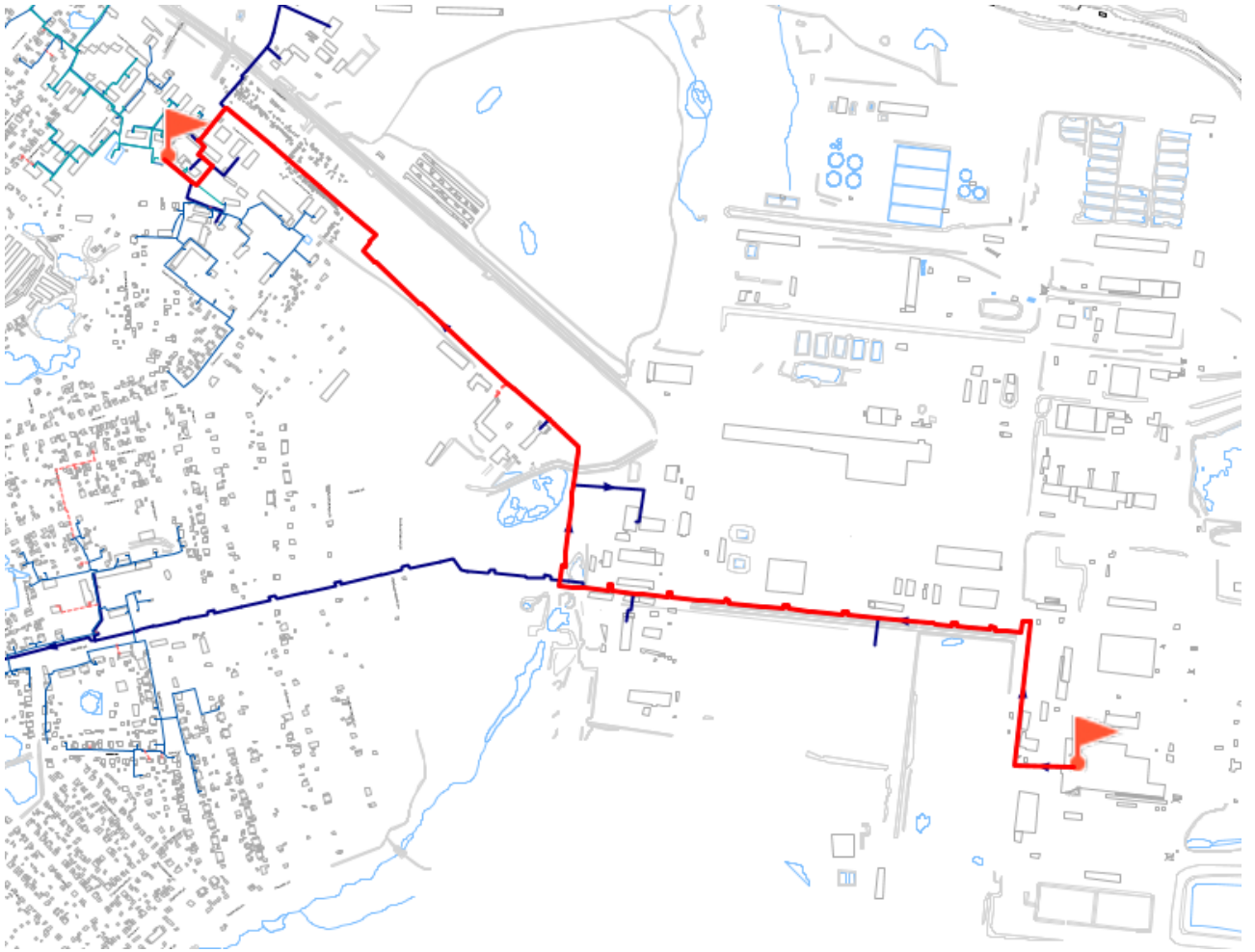


Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП- 8»

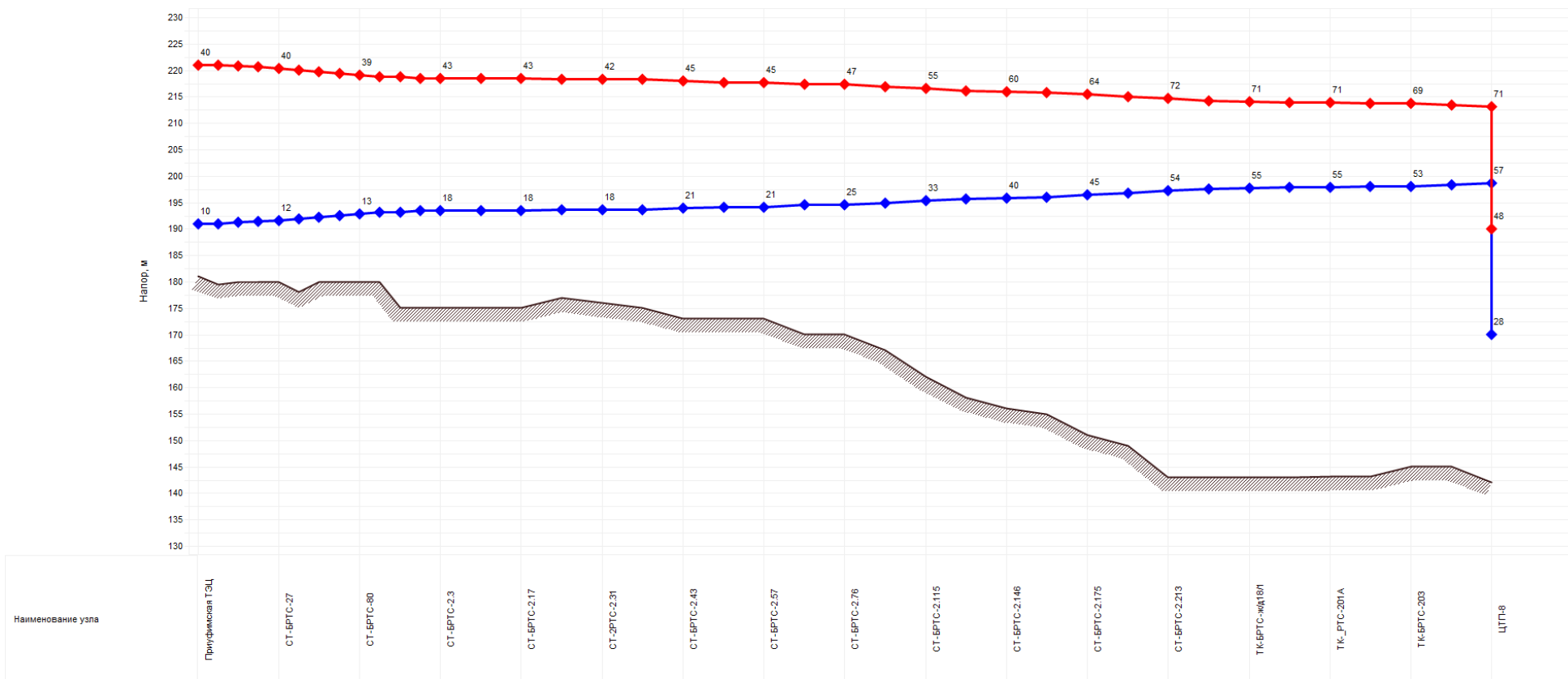


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 8»

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
Приуфимская ТЭЦ	СТ-БРТС-1	1,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,00	0,00	1,07	-1,02
СТ-БРТС-1	СТ-БРТС-8	76,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,20	0,19	1,07	-1,02
СТ-БРТС-8	СТ-БРТС-17	78,00	0,60	0,60	1042,69	-1027,40	0,21	0,20	1,07	-1,02
СТ-БРТС-17	СТ-БРТС-27	86,00	0,60	0,60	1042,64	-1027,45	0,23	0,22	1,07	-1,02
СТ-БРТС-27	СТ-БРТС-38	131,00	0,60	0,60	1042,58	-1027,51	0,35	0,33	1,07	-1,02
СТ-БРТС-38	СТ-БРТС-52	121,00	0,60	0,60	1025,52	-1010,71	0,31	0,29	1,05	-1,01
СТ-БРТС-52	СТ-БРТС-66	126,00	0,60	0,60	1025,44	-1010,79	0,32	0,31	1,05	-1,01
СТ-БРТС-66	СТ-БРТС-80	123,00	0,60	0,60	1025,35	-1010,88	0,31	0,30	1,05	-1,01
СТ-БРТС-80	СТ-БРТС-93	138,00	0,60	0,60	1025,27	-1010,96	0,35	0,34	1,05	-1,01
СТ-БРТС-93	СТ-БРТС-94	6,00	0,60	0,60	1025,17	-1011,06	0,01	0,01	1,05	-1,01
СТ-БРТС-94	СТ-БРТС-106	96,00	0,60	0,60	1008,55	-994,51	0,24	0,23	1,03	-0,99
СТ-БРТС-106	СТ-БРТС-2.3	20,00	0,40	0,40	181,15	-179,61	0,01	0,01	0,42	-0,40
СТ-БРТС-2.3	СТ-БРТС-2.10	65,00	0,40	0,40	181,14	-179,62	0,04	0,04	0,42	-0,40
СТ-БРТС-2.10	СТ-БРТС-2.17	42,00	0,40	0,40	181,12	-179,64	0,03	0,03	0,42	-0,40
СТ-БРТС-2.17	СТ-БРТС-2.27	63,00	0,40	0,40	181,11	-179,65	0,04	0,04	0,42	-0,40
СТ-БРТС-2.27	СТ-2РТС-2.31	28,00	0,30	0,30	181,09	-179,67	0,07	0,07	0,74	-0,72
СТ-2РТС-2.31	СТ-БРТС-2.36	10,00	0,30	0,30	181,09	-179,68	0,03	0,03	0,74	-0,72
СТ-БРТС-2.36	СТ-БРТС-2.43	97,00	0,30	0,30	176,09	-174,71	0,26	0,25	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.43	СТ-БРТС-2.56	98,00	0,30	0,30	176,08	-174,73	0,26	0,25	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.56	СТ-БРТС-2.57	7,00	0,30	0,30	176,06	-174,74	0,02	0,02	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.57	СТ-БРТС-2.74	137,00	0,30	0,30	175,59	-174,27	0,37	0,35	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.74	СТ-БРТС-2.76	10,00	0,30	0,30	175,56	-174,30	0,03	0,03	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.76	СТ-БРТС-2.95	147,00	0,30	0,30	175,56	-174,30	0,39	0,38	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.95	СТ-БРТС-2.115	150,00	0,30	0,30	175,54	-174,33	0,40	0,39	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.115	СТ-БРТС-2.135	150,00	0,30	0,30	175,51	-174,35	0,40	0,39	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.135	СТ-БРТС-2.146	70,00	0,30	0,30	175,49	-174,38	0,19	0,18	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.146	СТ-БРТС-2.155	56,00	0,30	0,30	175,47	-174,39	0,15	0,15	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.155	СТ-БРТС-2.175	150,00	0,30	0,30	175,46	-174,40	0,40	0,39	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.175	СТ-БРТС-2.193	147,00	0,30	0,30	175,44	-174,43	0,39	0,38	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.193	СТ-БРТС-2.213	150,00	0,30	0,30	175,41	-174,45	0,40	0,39	0,72	-0,70
СТ-БРТС-2.213	ТК-БРТС-201	72,00	0,20	0,20	97,66	-97,31	0,43	0,42	0,90	-0,87
ТК-БРТС-201	ТК-БРТС-ж/д18/1	15,00	0,20	0,20	97,65	-97,31	0,09	0,09	0,90	-0,87
ТК-БРТС-ж/д18/1	ТК-БРТС-тех-е18/1	33,00	0,20	0,20	89,39	-89,09	0,16	0,16	0,82	-0,80

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-БРТС-тех-е18/1	ТК-_РТС-201А	17,00	0,20	0,20	89,39	-89,09	0,08	0,08	0,82	-0,80
ТК- РТС-201А	ТК-БРТС-202	6,00	0,20	0,20	89,39	-89,10	0,03	0,03	0,82	-0,80
ТК-БРТС-202	ТК-БРТС-203	19,55	0,20	0,20	86,95	-86,67	0,09	0,09	0,80	-0,78
ТК-БРТС-203	ОТВ-000076	73,27	0,20	0,20	83,79	-83,52	0,35	0,34	0,77	-0,75
ОТВ-000076	ЦТП-8	88,73	0,20	0,20	64,75	-64,61	0,25	0,25	0,59	-0,58



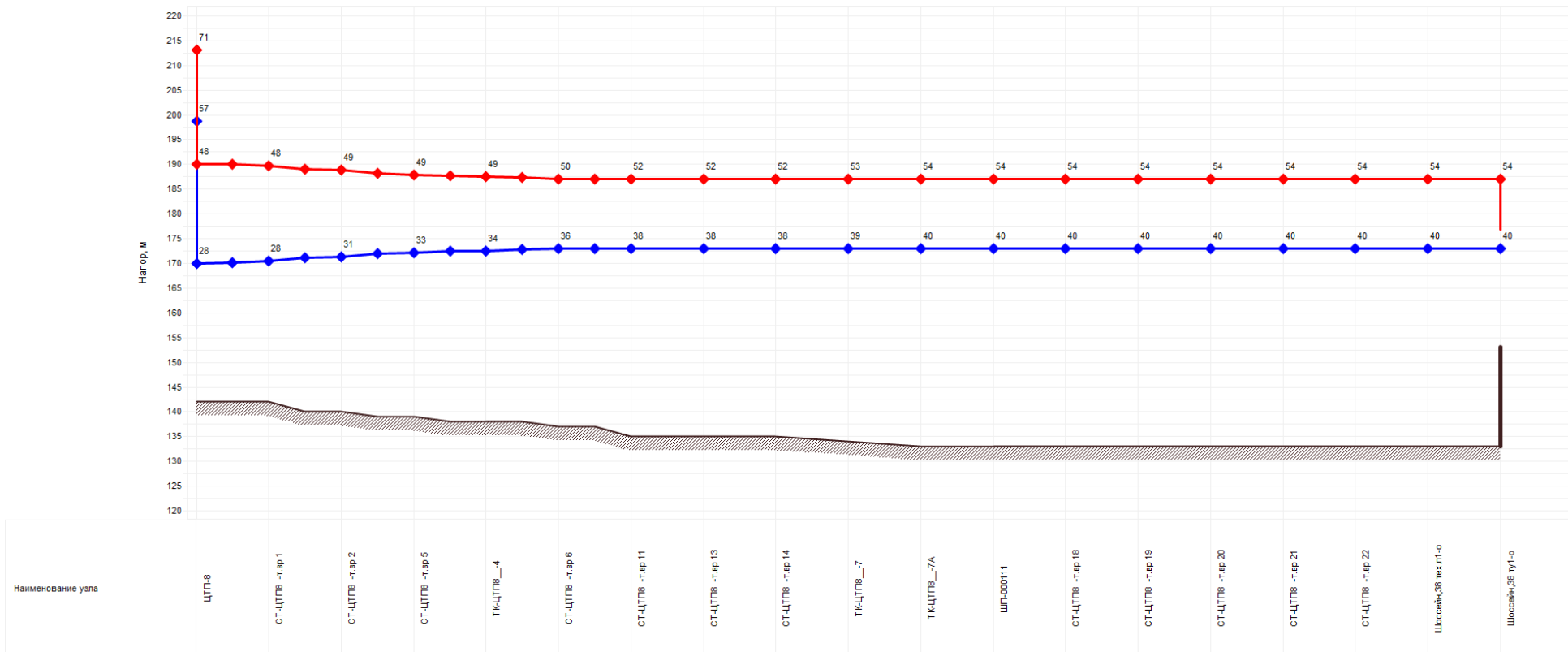


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от «ЦТП- 8» до потребителя «ул. Шоссейн., 38»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП- 8» до потребителя «ул. Шоссейн., 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
ЦТП-8	ТК-_____ЦТП8 о	1,00	0,20	0,20	143,48	-143,35	0,01	0,01	1,30	-1,28
ТК-_____ЦТП8 о	СТ-ЦТП8 -т.вр 1	33,00	0,20	0,20	143,48	-143,35	0,42	0,41	1,31	-1,29
СТ-ЦТП8 -т.вр 1	СТ-2а -2а	64,12	0,20	0,20	129,39	-129,29	0,66	0,65	1,18	-1,17
СТ-2а -2а	СТ-ЦТП8 -т.вр 2	15,88	0,20	0,20	116,85	-116,78	0,13	0,13	1,06	-1,05
СТ-ЦТП8 -т.вр 2	ТК-ЦТП8 -1	44,00	0,15	0,15	73,94	-73,88	0,67	0,66	1,20	-1,19
ТК-ЦТП8 -1	СТ-ЦТП8 -т.вр 5	30,00	0,15	0,15	56,07	-56,02	0,25	0,25	0,91	-0,90
СТ-ЦТП8 -т.вр 5	ТК-ЦТП8 -2	28,00	0,15	0,15	56,07	-56,02	0,23	0,23	0,91	-0,90
ТК-ЦТП8 -2	ТК-ЦТП8 -4	30,00	0,15	0,15	41,25	-41,21	0,14	0,14	0,67	-0,66
ТК-ЦТП8 -4	ТК-ЦТП8 -5	62,00	0,15	0,15	38,38	-38,35	0,25	0,24	0,62	-0,62
ТК-ЦТП8 -5	СТ-ЦТП8 -т.вр 6	43,00	0,15	0,15	30,32	-30,29	0,20	0,20	0,49	-0,49
СТ-ЦТП8 -т.вр 6	СТ-ЦТП8 -т.вр 7	3,04	0,15	0,15	11,36	-11,34	0,00	0,00	0,18	-0,18
СТ-ЦТП8 -т.вр 7	СТ-ЦТП8 -т.вр 11	32,23	0,15	0,15	4,98	-4,96	0,00	0,00	0,08	-0,08
СТ-ЦТП8 -т.вр 11	СТ-ЦТП8 -т.вр 13	36,29	0,10	0,10	4,01	-4,00	0,01	0,01	0,15	-0,14
СТ-ЦТП8 -т.вр 13	СТ-ЦТП8 -т.вр 14	14,18	0,10	0,10	4,01	-4,00	0,01	0,01	0,15	-0,14
СТ-ЦТП8 -т.вр 14	ТК-ЦТП8 -7	40,50	0,10	0,10	3,68	-3,67	0,01	0,01	0,13	-0,13
ТК-ЦТП8 -7	ТК-ЦТП8 -7А	47,12	0,10	0,10	3,09	-3,09	0,01	0,01	0,11	-0,11
ТК-ЦТП8 -7А	ШП-000111	47,20	0,10	0,10	3,09	-3,09	0,01	0,01	0,11	-0,11
ШП-000111	СТ-ЦТП8 -т.вр 18	5,82	0,10	0,10	3,09	-3,09	0,00	0,00	0,11	-0,11
СТ-ЦТП8 -т.вр 18	СТ-ЦТП8 -т.вр 19	41,01	0,10	0,10	1,12	-1,12	0,00	0,00	0,04	-0,04
СТ-ЦТП8 -т.вр 19	СТ-ЦТП8 -т.вр 20	12,96	0,10	0,10	0,47	-0,47	0,00	0,00	0,02	-0,02
СТ-ЦТП8 -т.вр 20	СТ-ЦТП8 -т.вр 21	6,26	0,10	0,10	0,47	-0,47	0,00	0,00	0,02	-0,02
СТ-ЦТП8 -т.вр 21	СТ-ЦТП8 -т.вр 22	9,89	0,10	0,10	0,47	-0,47	0,00	0,00	0,02	-0,02
СТ-ЦТП8 -т.вр 22	Шоссейн,38 тех.п1-о	11,98	0,05	0,05	0,47	-0,47	0,00	0,00	0,07	-0,07

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
Шоссейн,38 тех.п1-о	Шоссейн,38 ту1-о	2,16	0,05	0,05	0,47	-0,47	0,00	0,00	0,07	-0,07



Гидравлический расчет тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32», 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.

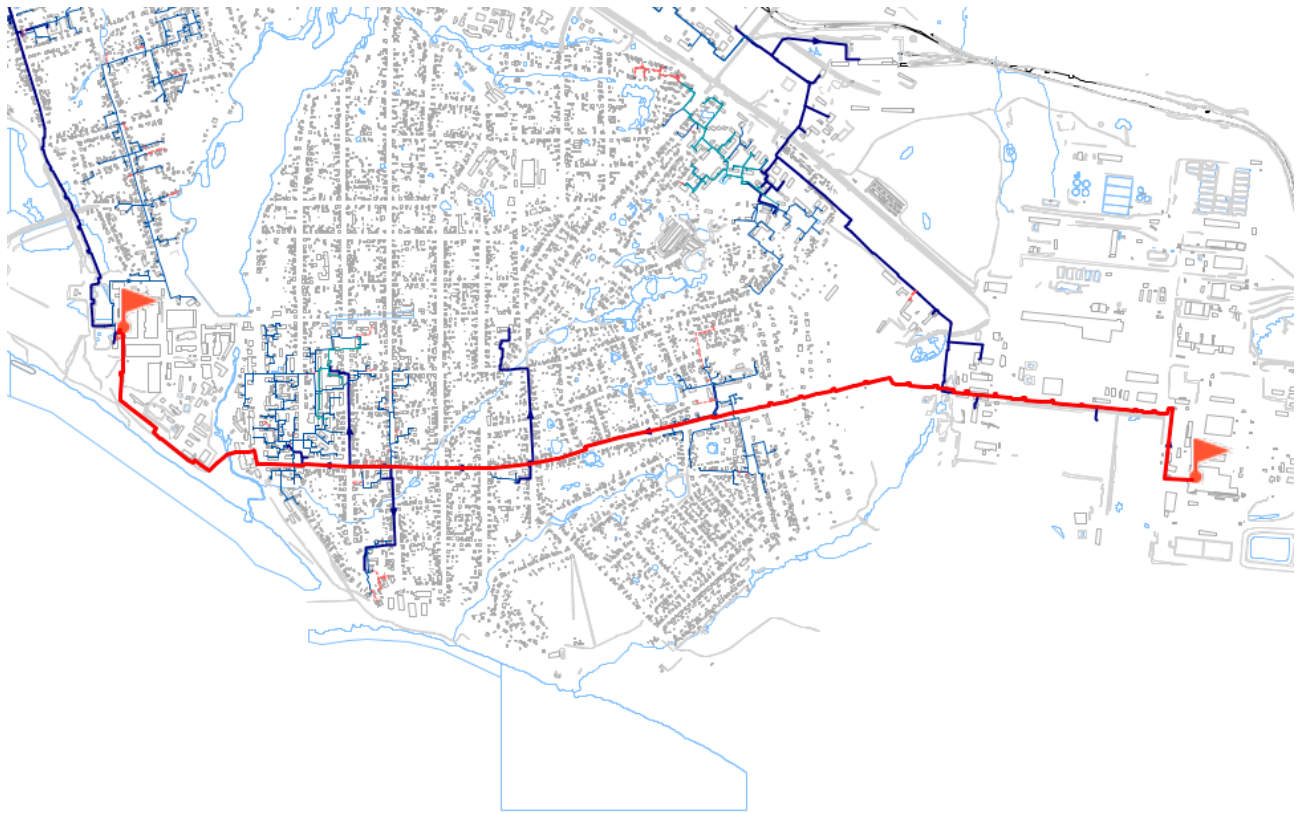


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32»

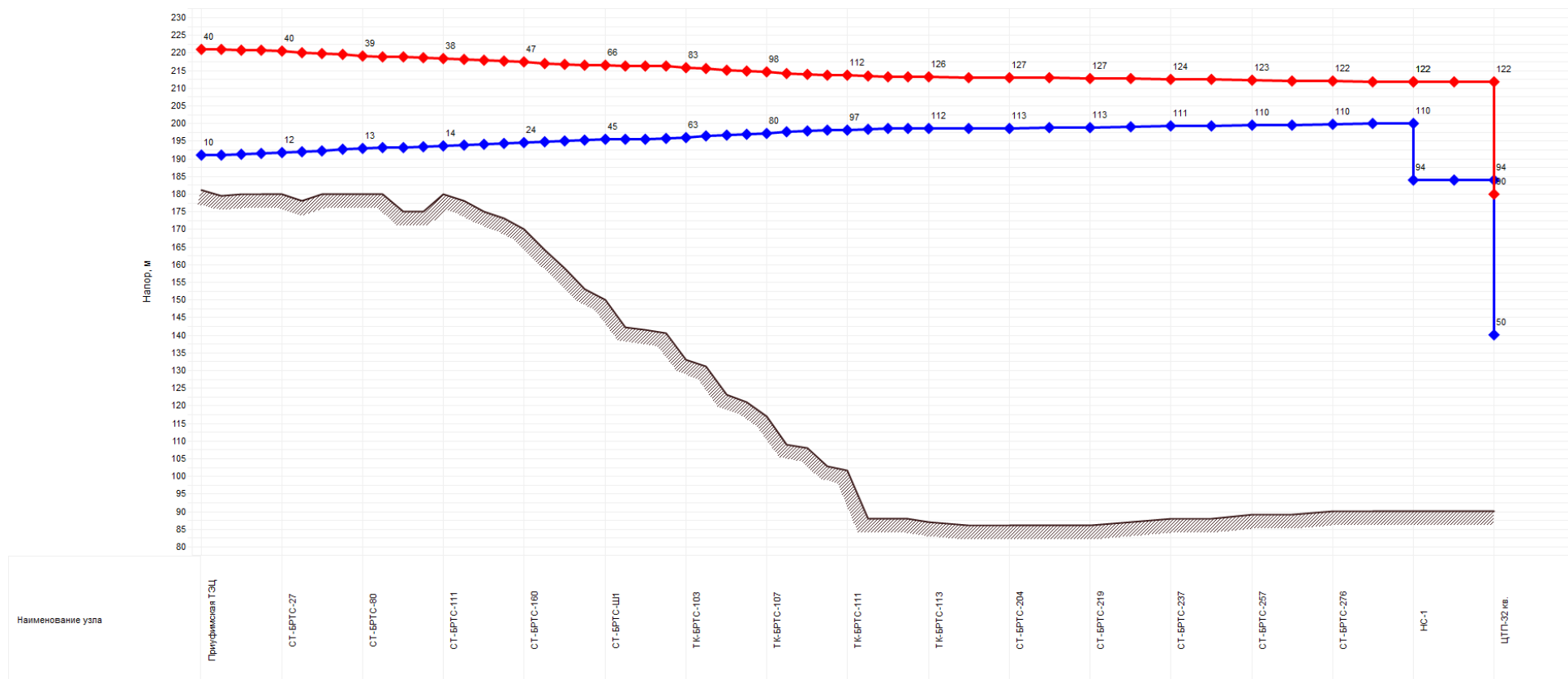


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 32»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Приуфимская ТЭЦ	СТ-БРТС-1	1,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,00	0,00	1,07	-1,02
СТ-БРТС-1	СТ-БРТС-8	76,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,20	0,19	1,07	-1,02
СТ-БРТС-8	СТ-БРТС-17	78,00	0,60	0,60	1042,69	-1027,40	0,21	0,20	1,07	-1,02
СТ-БРТС-17	СТ-БРТС-27	86,00	0,60	0,60	1042,64	-1027,45	0,23	0,22	1,07	-1,02
СТ-БРТС-27	СТ-БРТС-38	131,00	0,60	0,60	1042,58	-1027,51	0,35	0,33	1,07	-1,02
СТ-БРТС-38	СТ-БРТС-52	121,00	0,60	0,60	1025,52	-1010,71	0,31	0,29	1,05	-1,01
СТ-БРТС-52	СТ-БРТС-66	126,00	0,60	0,60	1025,44	-1010,79	0,32	0,31	1,05	-1,01
СТ-БРТС-66	СТ-БРТС-80	123,00	0,60	0,60	1025,35	-1010,88	0,31	0,30	1,05	-1,01
СТ-БРТС-80	СТ-БРТС-93	138,00	0,60	0,60	1025,27	-1010,96	0,35	0,34	1,05	-1,01
СТ-БРТС-93	СТ-БРТС-94	6,00	0,60	0,60	1025,17	-1011,06	0,01	0,01	1,05	-1,01
СТ-БРТС-94	СТ-БРТС-106	96,00	0,60	0,60	1008,55	-994,51	0,24	0,23	1,03	-0,99
СТ-БРТС-106	СТ-БРТС-111	51,00	0,60	0,60	827,34	-814,97	0,12	0,11	0,85	-0,81
СТ-БРТС-111	СТ-БРТС-124	105,00	0,60	0,60	827,30	-815,00	0,25	0,23	0,85	-0,81
СТ-БРТС-124	СТ-БРТС-136	110,00	0,60	0,60	827,23	-815,08	0,26	0,24	0,85	-0,81
СТ-БРТС-136	СТ-БРТС-145	80,00	0,60	0,60	827,15	-815,15	0,19	0,18	0,85	-0,81
СТ-БРТС-145	СТ-БРТС-160	131,00	0,60	0,60	827,10	-815,21	0,31	0,29	0,85	-0,81
СТ-БРТС-160	СТ-БРТС-175	145,00	0,60	0,60	827,01	-815,30	0,34	0,32	0,85	-0,81
СТ-БРТС-175	СТ-БРТС-189	125,00	0,60	0,60	826,91	-815,40	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-189	СТ-БРТС-203	125,00	0,60	0,60	826,83	-815,49	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-203	СТ-БРТС-Ш1	11,00	0,60	0,60	826,74	-815,57	0,03	0,02	0,85	-0,81
СТ-БРТС-Ш1	ТК-БРТС-101А	56,00	0,60	0,60	826,74	-815,58	0,10	0,09	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101А	ТК-БРТС-101	30,00	0,60	0,60	826,70	-815,62	0,05	0,05	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101	ТК-БРТС-102	84,00	0,60	0,60	826,68	-815,64	0,14	0,14	0,85	-0,81
ТК-БРТС-102	ТК-БРТС-103	172,00	0,60	0,60	813,21	-802,38	0,28	0,27	0,83	-0,80
ТК-БРТС-103	ТК-БРТС-104	240,00	0,60	0,60	813,10	-802,50	0,40	0,38	0,83	-0,80
ТК-БРТС-104	ТК-БРТС-105	280,00	0,60	0,60	812,93	-802,67	0,46	0,44	0,83	-0,80
ТК-БРТС-105	ТК-БРТС-106	120,00	0,60	0,60	812,74	-802,86	0,20	0,19	0,83	-0,80
ТК-БРТС-106	ТК-БРТС-107	148,00	0,60	0,60	805,37	-795,69	0,24	0,23	0,83	-0,79
ТК-БРТС-107	ТК-БРТС-108	280,00	0,60	0,60	805,27	-795,79	0,45	0,43	0,83	-0,79
ТК-БРТС-108	ТК-БРТС-109	142,00	0,60	0,60	805,08	-795,99	0,23	0,22	0,83	-0,79
ТК-БРТС-109	ТК-БРТС-110	124,00	0,60	0,60	786,43	-777,58	0,18	0,17	0,81	-0,78
ТК-БРТС-110	ТК-БРТС-111	48,00	0,60	0,60	786,34	-777,66	0,07	0,07	0,81	-0,78
ТК-БРТС-111	ТК-БРТС-112	194,00	0,60	0,60	756,01	-747,53	0,26	0,25	0,78	-0,75
ТК-БРТС-112	ТК_РТС-112Б	130,00	0,60	0,60	640,55	-632,70	0,15	0,14	0,66	-0,63

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-РТС-112Б	ТК-БРТС-112А	68,00	0,60	0,60	640,46	-632,79	0,08	0,07	0,66	-0,63
ТК-БРТС-112А	ТК-БРТС-113	96,00	0,60	0,60	640,41	-632,84	0,11	0,10	0,66	-0,63
ТК-БРТС-113	ТК-БРТС-Ш2	42,00	0,60	0,60	640,35	-632,91	0,05	0,05	0,66	-0,63
ТК-БРТС-Ш2	СТ-БРТС-204	6,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,01	0,01	0,66	-0,63
СТ-БРТС-204	СТ-БРТС-212	83,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,12	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-212	СТ-БРТС-219	75,00	0,60	0,60	640,26	-633,00	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-219	СТ-БРТС-227	75,00	0,60	0,60	640,21	-633,05	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-227	СТ-БРТС-237	114,00	0,60	0,60	640,16	-633,10	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-237	СТ-БРТС-245	85,00	0,60	0,60	640,08	-633,18	0,13	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-245	СТ-БРТС-257	118,00	0,60	0,60	640,02	-633,24	0,18	0,17	0,66	-0,63
СТ-БРТС-257	СТ-БРТС-263	66,00	0,60	0,60	639,94	-633,32	0,10	0,09	0,66	-0,63
СТ-БРТС-263	СТ-БРТС-276	123,00	0,60	0,60	639,90	-633,37	0,18	0,18	0,66	-0,63
СТ-БРТС-276	СТ-БРТС-284	113,00	0,60	0,60	639,81	-633,46	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-284	НС-1	5,00	0,50	0,50	639,74	-633,53	0,02	0,02	0,94	-0,91
НС-1	СТ-БРТС-Ш3	0,10	0,50	0,50	639,74	-633,54	0,00	0,00	0,94	-0,91
НС-1	ЦТП-32 кв.	0,16	0,20	0,20	38,78	-38,42	0,00	0,00	0,36	-0,35

## Гидравлический расчет тепловых сетей от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

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

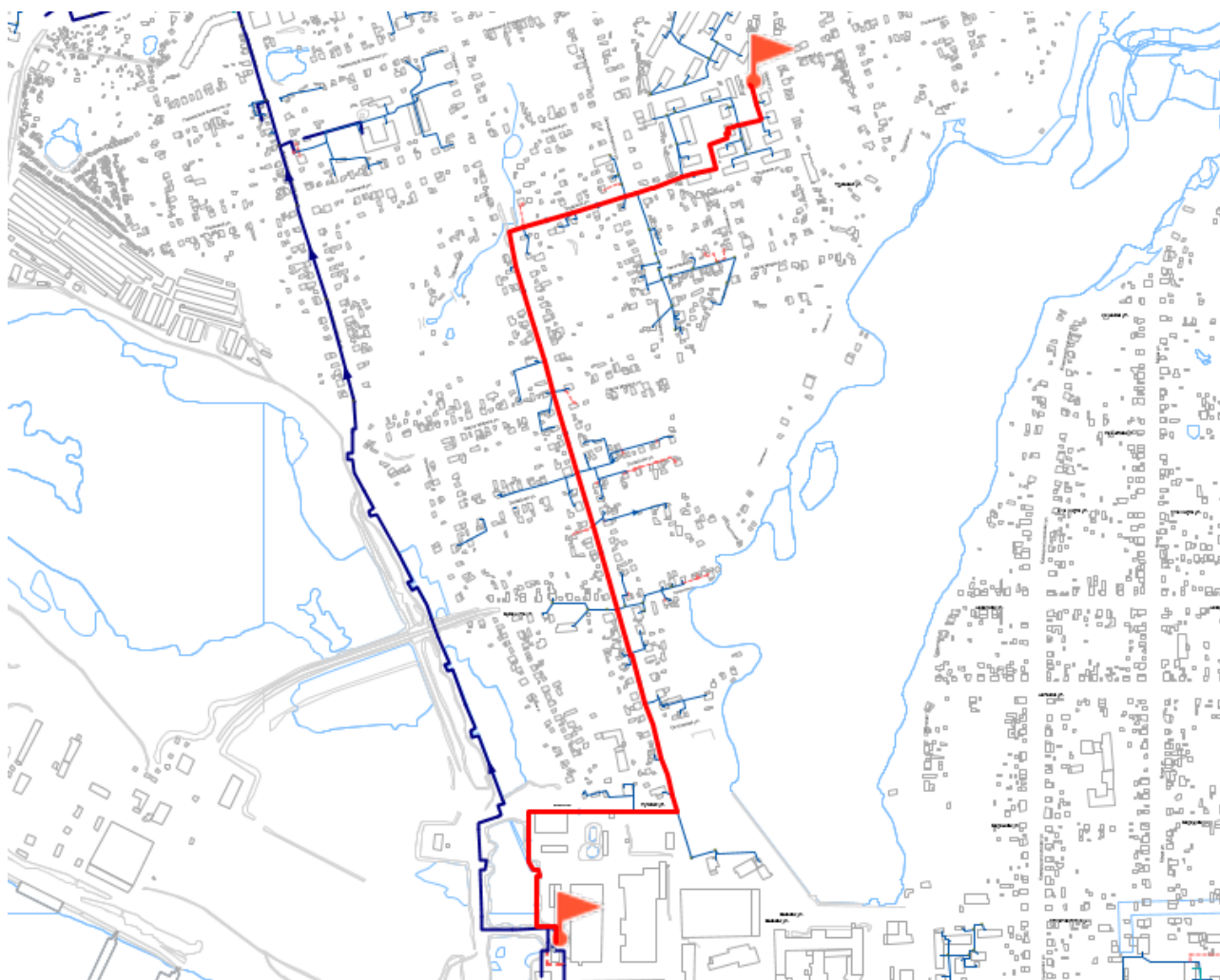


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15»

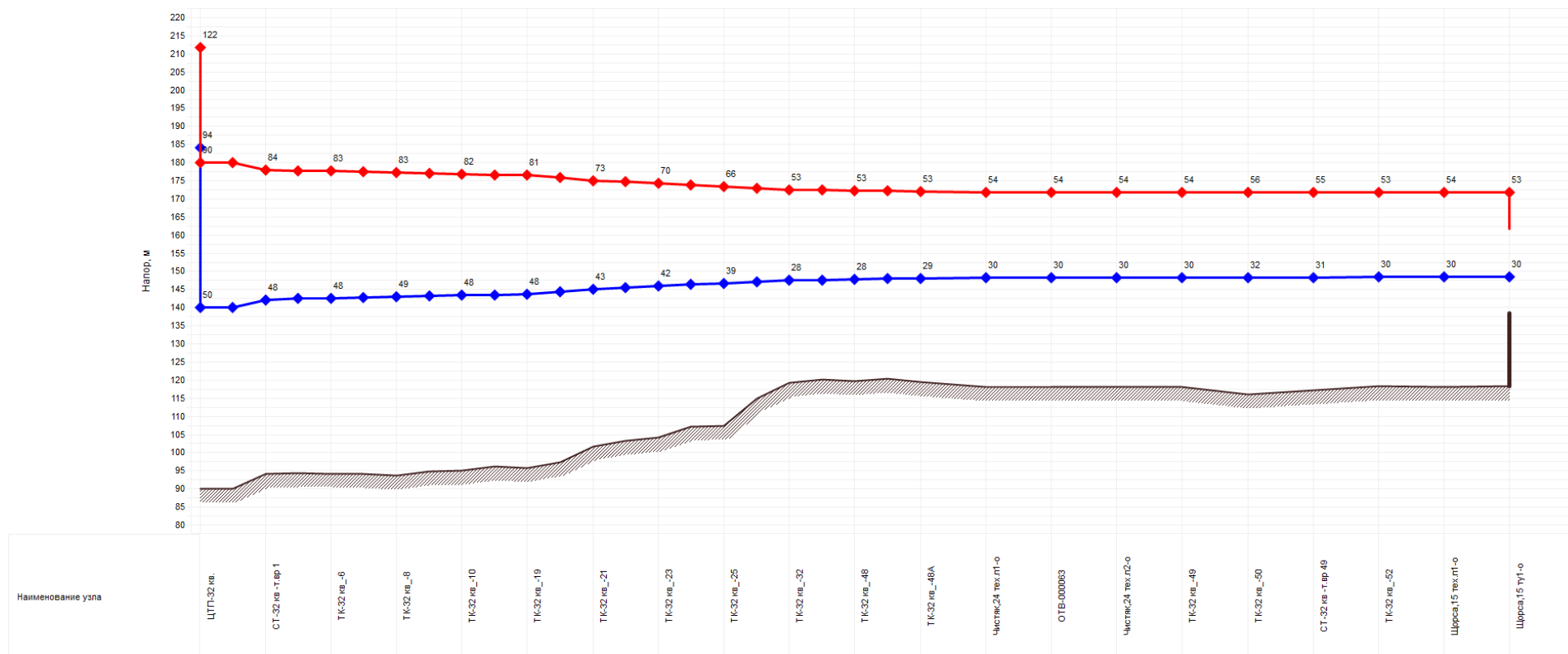


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 15»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 32» до потребителя «ул. Щорса, 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
ЦТП-32 кв.	ТК-_____- Н/СТ№1-о	2,05	0,20	0,20	82,71	-82,35	0,01	0,01	0,75	-0,73
ТК-_____- Н/СТ№1-о	СТ-32 кв -т.вр 1	424,00	0,20	0,20	82,71	-82,35	2,08	2,05	0,75	-0,74
СТ-32 кв -т.вр 1	ТК-32 кв -1	68,00	0,20	0,20	80,37	-80,08	0,32	0,31	0,73	-0,72
ТК-32 кв -1	ТК-32 кв -6	26,00	0,20	0,20	72,76	-72,49	0,07	0,07	0,66	-0,65
ТК-32 кв -6	ТК-32 кв -7	68,00	0,20	0,20	71,87	-71,60	0,19	0,19	0,65	-0,64
ТК-32 кв -7	ТК-32 кв -8	98,00	0,20	0,20	71,37	-71,12	0,26	0,26	0,65	-0,64
ТК-32 кв -8	ТК-32 кв -9	88,00	0,20	0,20	68,60	-68,37	0,22	0,22	0,62	-0,61
ТК-32 кв -9	ТК-32 кв -10	82,00	0,20	0,20	66,37	-66,15	0,19	0,19	0,60	-0,59
ТК-32 кв -10	ТК-32 кв -18	64,00	0,20	0,20	56,84	-56,65	0,11	0,11	0,52	-0,51
ТК-32 кв -18	ТК-32 кв -19	88,00	0,20	0,20	56,84	-56,65	0,15	0,15	0,52	-0,51
ТК-32 кв -19	ТК-32 кв -20	94,00	0,15	0,15	55,08	-54,91	0,68	0,67	0,89	-0,88
ТК-32 кв -20	ТК-32 кв -21	144,00	0,15	0,15	49,76	-49,60	0,84	0,83	0,80	-0,79
ТК-32 кв -21	ТК-32 кв -22	56,00	0,15	0,15	48,66	-48,52	0,32	0,32	0,78	-0,78
ТК-32 кв -22	ТК-32 кв -23	82,00	0,15	0,15	47,48	-47,34	0,44	0,44	0,76	-0,76
ТК-32 кв -23	ТК-32 кв -24	84,00	0,15	0,15	47,48	-47,35	0,45	0,45	0,76	-0,76
ТК-32 кв -24	ТК-32 кв -25	78,00	0,15	0,15	47,03	-46,91	0,41	0,41	0,76	-0,75
ТК-32 кв -25	ТК-32 кв -30	88,00	0,15	0,15	46,08	-45,96	0,44	0,44	0,74	-0,73
ТК-32 кв -30	ТК-32 кв -32	90,00	0,15	0,15	43,53	-43,43	0,41	0,40	0,70	-0,69
ТК-32 кв -32	ТК-32 кв -47	20,00	0,15	0,15	41,62	-41,52	0,09	0,09	0,67	-0,66
ТК-32 кв -47	ТК-32 кв -48	24,00	0,15	0,15	35,65	-35,57	0,08	0,08	0,57	-0,57
ТК-32 кв -48	ТК-32 кв -48Б	56,00	0,15	0,15	35,65	-35,58	0,17	0,17	0,57	-0,57
ТК-32 кв -48Б	ТК-32 кв -48А	20,00	0,15	0,15	32,50	-32,44	0,06	0,05	0,52	-0,52
ТК-32 кв -48А	Чистяк,24 тех.п1- о	114,00	0,15	0,15	29,66	-29,60	0,24	0,24	0,48	-0,47
Чистяк,24 тех.п1- о	ОТВ-000063	2,34	0,15	0,15	29,65	-29,60	0,01	0,01	0,48	-0,47
ОТВ-000063	Чистяк,24 тех.п2- о	20,00	0,15	0,15	27,22	-27,17	0,04	0,04	0,44	-0,43
Чистяк,24 тех.п2- о	ТК-32 кв -49	8,00	0,15	0,15	27,21	-27,17	0,02	0,02	0,44	-0,43
ТК-32 кв -49	ТК-32 кв -50	42,00	0,10	0,10	8,30	-8,28	0,06	0,06	0,30	-0,30
ТК-32 кв -50	СТ-32 кв -т.вр 49	30,00	0,08	0,08	4,00	-3,99	0,03	0,03	0,23	-0,22
СТ-32 кв -т.вр 49	ТК-32 кв -52	22,00	0,08	0,08	2,42	-2,41	0,01	0,01	0,14	-0,14



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-32 кв_-52	Щорса,15 тех.п1-о	4,00	0,07	0,07	2,42	-2,42	0,00	0,00	0,18	-0,18
Щорса,15 тех.п1-о	Щорса,15 ту1-о	2,75	0,05	0,05	2,42	-2,42	0,02	0,02	0,35	-0,35

Гидравлический расчет тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7», 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.

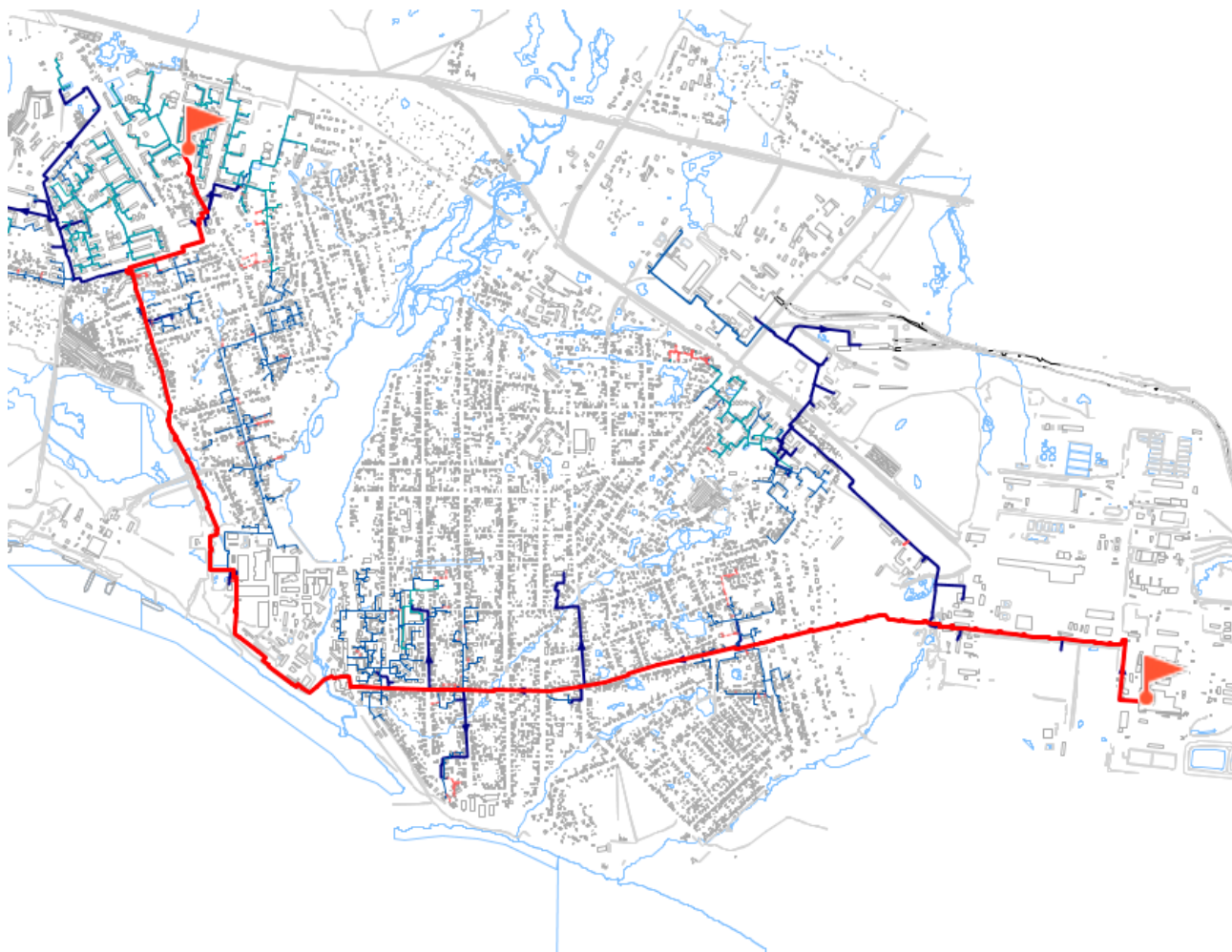


Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7»

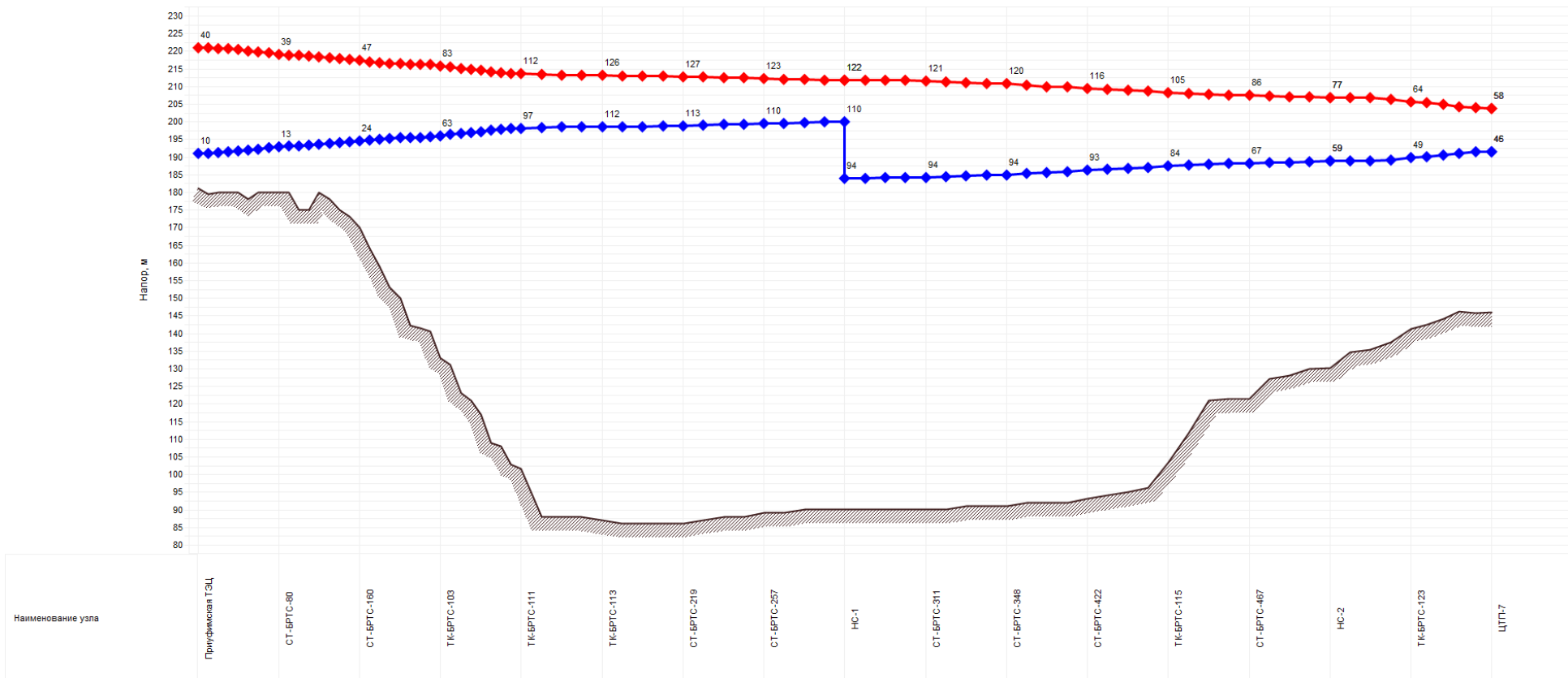


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 7»

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 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
Приуфимская ТЭЦ	СТ-БРТС-1	1,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,00	0,00	1,07	-1,02
СТ-БРТС-1	СТ-БРТС-8	76,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,20	0,19	1,07	-1,02
СТ-БРТС-8	СТ-БРТС-17	78,00	0,60	0,60	1042,69	-1027,40	0,21	0,20	1,07	-1,02
СТ-БРТС-17	СТ-БРТС-27	86,00	0,60	0,60	1042,64	-1027,45	0,23	0,22	1,07	-1,02
СТ-БРТС-27	СТ-БРТС-38	131,00	0,60	0,60	1042,58	-1027,51	0,35	0,33	1,07	-1,02
СТ-БРТС-38	СТ-БРТС-52	121,00	0,60	0,60	1025,52	-1010,71	0,31	0,29	1,05	-1,01
СТ-БРТС-52	СТ-БРТС-66	126,00	0,60	0,60	1025,44	-1010,79	0,32	0,31	1,05	-1,01
СТ-БРТС-66	СТ-БРТС-80	123,00	0,60	0,60	1025,35	-1010,88	0,31	0,30	1,05	-1,01
СТ-БРТС-80	СТ-БРТС-93	138,00	0,60	0,60	1025,27	-1010,96	0,35	0,34	1,05	-1,01
СТ-БРТС-93	СТ-БРТС-94	6,00	0,60	0,60	1025,17	-1011,06	0,01	0,01	1,05	-1,01
СТ-БРТС-94	СТ-БРТС-106	96,00	0,60	0,60	1008,55	-994,51	0,24	0,23	1,03	-0,99
СТ-БРТС-106	СТ-БРТС-111	51,00	0,60	0,60	827,34	-814,97	0,12	0,11	0,85	-0,81
СТ-БРТС-111	СТ-БРТС-124	105,00	0,60	0,60	827,30	-815,00	0,25	0,23	0,85	-0,81
СТ-БРТС-124	СТ-БРТС-136	110,00	0,60	0,60	827,23	-815,08	0,26	0,24	0,85	-0,81
СТ-БРТС-136	СТ-БРТС-145	80,00	0,60	0,60	827,15	-815,15	0,19	0,18	0,85	-0,81
СТ-БРТС-145	СТ-БРТС-160	131,00	0,60	0,60	827,10	-815,21	0,31	0,29	0,85	-0,81
СТ-БРТС-160	СТ-БРТС-175	145,00	0,60	0,60	827,01	-815,30	0,34	0,32	0,85	-0,81
СТ-БРТС-175	СТ-БРТС-189	125,00	0,60	0,60	826,91	-815,40	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-189	СТ-БРТС-203	125,00	0,60	0,60	826,83	-815,49	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-203	СТ-БРТС-Ш1	11,00	0,60	0,60	826,74	-815,57	0,03	0,02	0,85	-0,81
СТ-БРТС-Ш1	ТК-БРТС-101А	56,00	0,60	0,60	826,74	-815,58	0,10	0,09	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101А	ТК-БРТС-101	30,00	0,60	0,60	826,70	-815,62	0,05	0,05	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101	ТК-БРТС-102	84,00	0,60	0,60	826,68	-815,64	0,14	0,14	0,85	-0,81
ТК-БРТС-102	ТК-БРТС-103	172,00	0,60	0,60	813,21	-802,38	0,28	0,27	0,83	-0,80
ТК-БРТС-103	ТК-БРТС-104	240,00	0,60	0,60	813,10	-802,50	0,40	0,38	0,83	-0,80
ТК-БРТС-104	ТК-БРТС-105	280,00	0,60	0,60	812,93	-802,67	0,46	0,44	0,83	-0,80
ТК-БРТС-105	ТК-БРТС-106	120,00	0,60	0,60	812,74	-802,86	0,20	0,19	0,83	-0,80
ТК-БРТС-106	ТК-БРТС-107	148,00	0,60	0,60	805,37	-795,69	0,24	0,23	0,83	-0,79
ТК-БРТС-107	ТК-БРТС-108	280,00	0,60	0,60	805,27	-795,79	0,45	0,43	0,83	-0,79
ТК-БРТС-108	ТК-БРТС-109	142,00	0,60	0,60	805,08	-795,99	0,23	0,22	0,83	-0,79
ТК-БРТС-109	ТК-БРТС-110	124,00	0,60	0,60	786,43	-777,58	0,18	0,17	0,81	-0,78
ТК-БРТС-110	ТК-БРТС-111	48,00	0,60	0,60	786,34	-777,66	0,07	0,07	0,81	-0,78
ТК-БРТС-111	ТК-БРТС-112	194,00	0,60	0,60	756,01	-747,53	0,26	0,25	0,78	-0,75
ТК-БРТС-112	ТК_РТС-112Б	130,00	0,60	0,60	640,55	-632,70	0,15	0,14	0,66	-0,63

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-РТС-112Б	ТК-БРТС-112А	68,00	0,60	0,60	640,46	-632,79	0,08	0,07	0,66	-0,63
ТК-БРТС-112А	ТК-БРТС-113	96,00	0,60	0,60	640,41	-632,84	0,11	0,10	0,66	-0,63
ТК-БРТС-113	ТК-БРТС-Ш2	42,00	0,60	0,60	640,35	-632,91	0,05	0,05	0,66	-0,63
ТК-БРТС-Ш2	СТ-БРТС-204	6,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,01	0,01	0,66	-0,63
СТ-БРТС-204	СТ-БРТС-212	83,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,12	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-212	СТ-БРТС-219	75,00	0,60	0,60	640,26	-633,00	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-219	СТ-БРТС-227	75,00	0,60	0,60	640,21	-633,05	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-227	СТ-БРТС-237	114,00	0,60	0,60	640,16	-633,10	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-237	СТ-БРТС-245	85,00	0,60	0,60	640,08	-633,18	0,13	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-245	СТ-БРТС-257	118,00	0,60	0,60	640,02	-633,24	0,18	0,17	0,66	-0,63
СТ-БРТС-257	СТ-БРТС-263	66,00	0,60	0,60	639,94	-633,32	0,10	0,09	0,66	-0,63
СТ-БРТС-263	СТ-БРТС-276	123,00	0,60	0,60	639,90	-633,37	0,18	0,18	0,66	-0,63
СТ-БРТС-276	СТ-БРТС-284	113,00	0,60	0,60	639,81	-633,46	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-284	НС-1	5,00	0,50	0,50	639,74	-633,53	0,02	0,02	0,94	-0,91
НС-1	СТ-БРТС-Ш3	0,10	0,50	0,50	639,74	-633,54	0,00	0,00	0,94	-0,91
НС-1	СТ-БРТС-Ш3	20,00	0,50	0,50	600,95	-595,12	0,05	0,05	0,89	-0,85
СТ-БРТС-Ш3	СТ-БРТС-302	10,00	0,50	0,50	600,94	-595,13	0,02	0,03	0,89	-0,85
СТ-БРТС-302	СТ-БРТС-311	63,00	0,50	0,50	598,94	-593,17	0,16	0,16	0,88	-0,85
СТ-БРТС-311	СТ-БРТС-321	81,00	0,50	0,50	598,91	-593,20	0,21	0,20	0,88	-0,85
СТ-БРТС-321	СТ-БРТС-340	109,00	0,50	0,50	598,87	-593,24	0,28	0,27	0,88	-0,85
СТ-БРТС-340	СТ-БРТС-346	41,00	0,50	0,50	598,82	-593,29	0,11	0,10	0,88	-0,85
СТ-БРТС-346	СТ-БРТС-348	50,00	0,50	0,50	598,80	-593,31	0,13	0,12	0,88	-0,85
СТ-БРТС-348	СТ-БРТС-373	178,00	0,50	0,50	598,78	-593,33	0,46	0,44	0,88	-0,85
СТ-БРТС-373	СТ-БРТС-393	125,00	0,50	0,50	598,70	-593,42	0,32	0,31	0,88	-0,85
СТ-БРТС-393	СТ-БРТС-400	57,00	0,50	0,50	598,64	-593,48	0,15	0,14	0,88	-0,85
СТ-БРТС-400	СТ-БРТС-422	148,00	0,50	0,50	598,61	-593,51	0,38	0,36	0,88	-0,85
СТ-БРТС-422	СТ-БРТС-445	154,00	0,50	0,50	598,54	-593,58	0,40	0,38	0,88	-0,85
СТ-БРТС-445	СТ-БРТС-459	88,00	0,50	0,50	598,47	-593,65	0,23	0,22	0,88	-0,85
СТ-БРТС-459	ТК-БРТС-114	95,00	0,50	0,50	598,43	-593,70	0,24	0,23	0,88	-0,85
ТК-БРТС-114	ТК-БРТС-115	154,00	0,50	0,50	598,38	-593,74	0,33	0,35	0,88	-0,85
ТК-БРТС-115	ТК-БРТС-116	158,00	0,50	0,50	598,31	-593,82	0,34	0,36	0,88	-0,85
ТК-БРТС-116	ТК-БРТС-117	86,00	0,50	0,50	598,23	-593,89	0,18	0,20	0,88	-0,85
ТК-БРТС-117	ТК-БРТС-117А	76,00	0,50	0,50	596,96	-592,71	0,21	0,20	0,88	-0,85
ТК-БРТС-117А	СТ-БРТС-467	11,00	0,50	0,50	596,58	-592,41	0,03	0,03	0,88	-0,85
СТ-БРТС-467	СТ-БРТС-472	71,00	0,50	0,50	596,58	-592,41	0,24	0,23	0,88	-0,85
СТ-БРТС-472	ТК-БРТС-118	50,00	0,50	0,50	596,54	-592,45	0,14	0,13	0,88	-0,85
ТК-БРТС-118	ТК-БРТС-119	48,00	0,50	0,50	596,52	-592,47	0,13	0,13	0,88	-0,85

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-БРТС-119	НС-2	41,00	0,50	0,50	596,50	-592,49	0,12	0,12	0,88	-0,85
НС-2	ТК-БРТС-120	5,00	0,50	0,50	596,48	-592,51	0,01	0,01	0,88	-0,85
ТК-БРТС-120	ТК-БРТС-121	42,00	0,50	0,50	596,48	-592,52	0,12	0,12	0,88	-0,85
ТК-БРТС-121	ТК-БРТС-122	130,00	0,40	0,40	359,94	-357,79	0,30	0,29	0,83	-0,80
ТК-БРТС-122	ТК-БРТС-123	361,00	0,40	0,40	342,25	-340,24	0,75	0,72	0,79	-0,76
ТК-БРТС-123	ТК-БРТС-124	114,00	0,40	0,40	335,72	-333,95	0,23	0,22	0,77	-0,75
ТК-БРТС-124	ТК-БРТС-125	114,00	0,30	0,30	188,11	-187,19	0,49	0,38	0,77	-0,75
ТК-БРТС-125	ТК-БРТС-126	157,00	0,30	0,30	188,09	-187,21	0,67	0,52	0,77	-0,75
ТК-БРТС-126	ТК-БРТС-127	112,00	0,30	0,30	188,07	-187,24	0,41	0,34	0,77	-0,75
ТК-БРТС-127	ЦТП-7	15,00	0,30	0,30	188,05	-187,26	0,06	0,06	0,77	-0,75

## Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦТП - 7 до потребителя «ул. Комарова, 13»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

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



**Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13»**



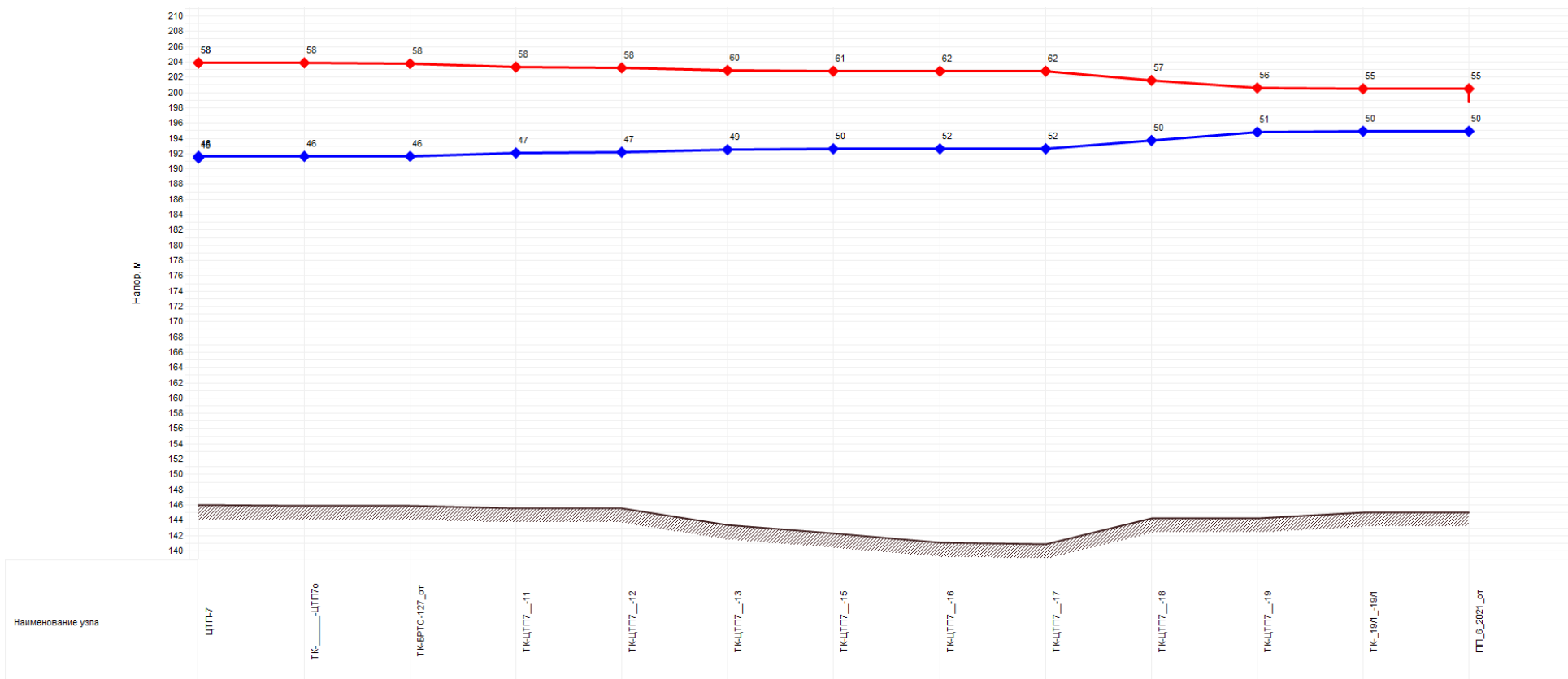


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 13»

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 7» до потребителя «ул. Комарова, 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
ЦТП-7	ТК-_____ - ЦТП7о	1,00	0,20	0,20	176,60	-175,81	0,02	0,02	1,63	-1,58
ТК-_____ - ЦТП7о	ТК-БРТС-127_от	8,00	0,20	0,20	92,56	-92,15	0,05	0,05	0,85	-0,83
ТК-БРТС-127_от	ТК-ЦТП7_-11	78,00	0,20	0,20	88,17	-87,77	0,41	0,40	0,81	-0,79
ТК-ЦТП7_-11	ТК-ЦТП7_-12	30,00	0,20	0,20	71,96	-71,63	0,11	0,10	0,66	-0,65
ТК-ЦТП7_-12	ТК-ЦТП7_-13	142,00	0,20	0,20	60,38	-60,11	0,35	0,34	0,56	-0,54
ТК-ЦТП7_-13	ТК-ЦТП7_-15	46,00	0,20	0,20	51,88	-51,67	0,08	0,08	0,48	-0,47
ТК-ЦТП7_-15	ТК-ЦТП7_-16	38,00	0,20	0,20	46,57	-46,38	0,06	0,06	0,43	-0,42
ТК-ЦТП7_-16	ТК-ЦТП7_-17	14,00	0,15	0,15	23,30	-23,22	0,02	0,02	0,38	-0,37
ТК-ЦТП7_-17	ТК-ЦТП7_-18	106,00	0,10	0,10	20,29	-20,22	1,12	1,09	0,75	-0,73
ТК-ЦТП7_-18	ТК-ЦТП7_-19	82,00	0,08	0,08	12,63	-12,60	1,08	1,06	0,73	-0,71
ТК-ЦТП7_-19	ТК-_19/1_-19/1	89,45	0,10	0,10	6,23	-6,22	0,07	0,07	0,23	-0,23
ТК-_19/1_-19/1	ПП_6_2023_от	12,71	0,08	0,08	6,22	-6,22	0,03	0,03	0,36	-0,35

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

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6», 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.

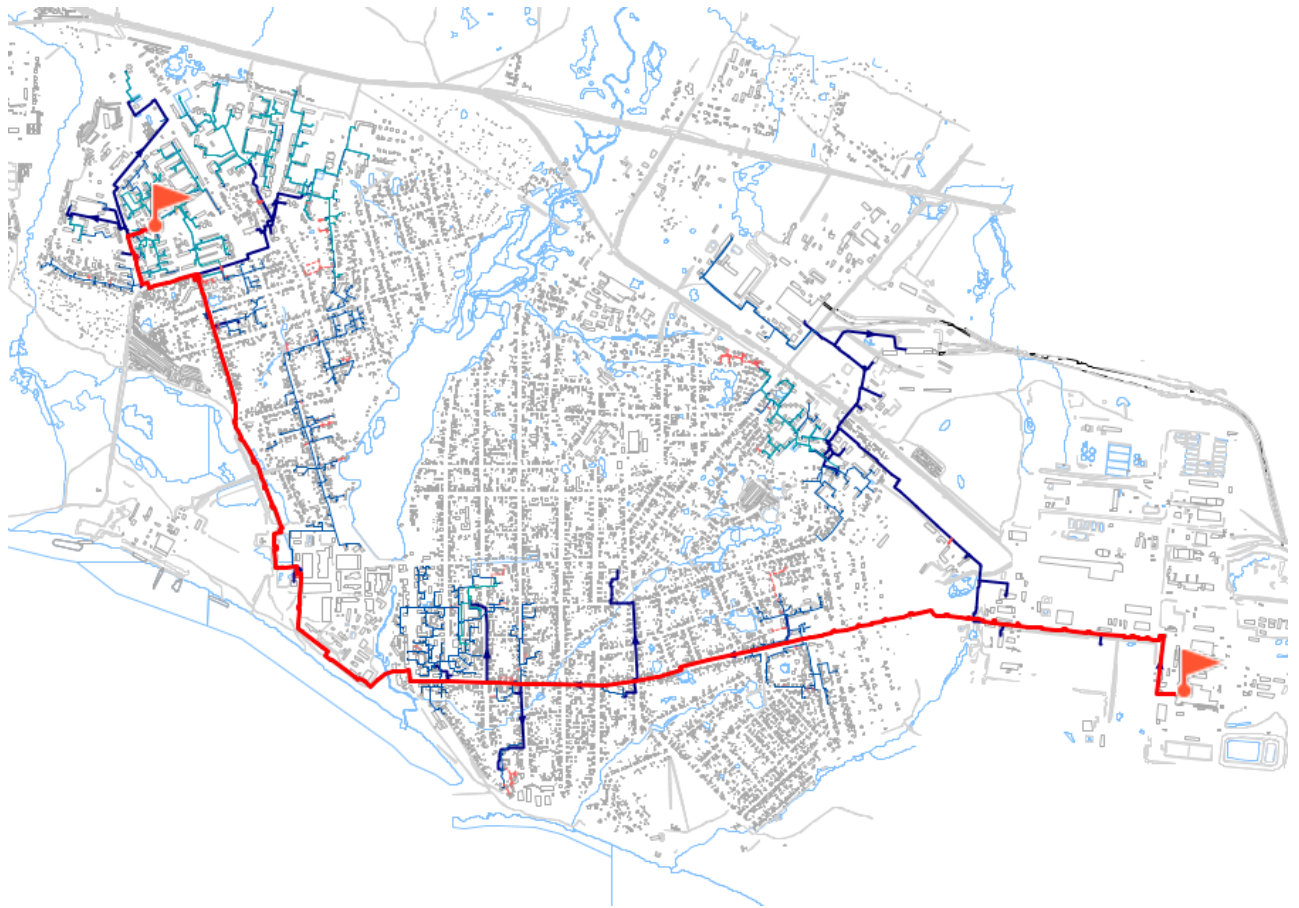


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6»

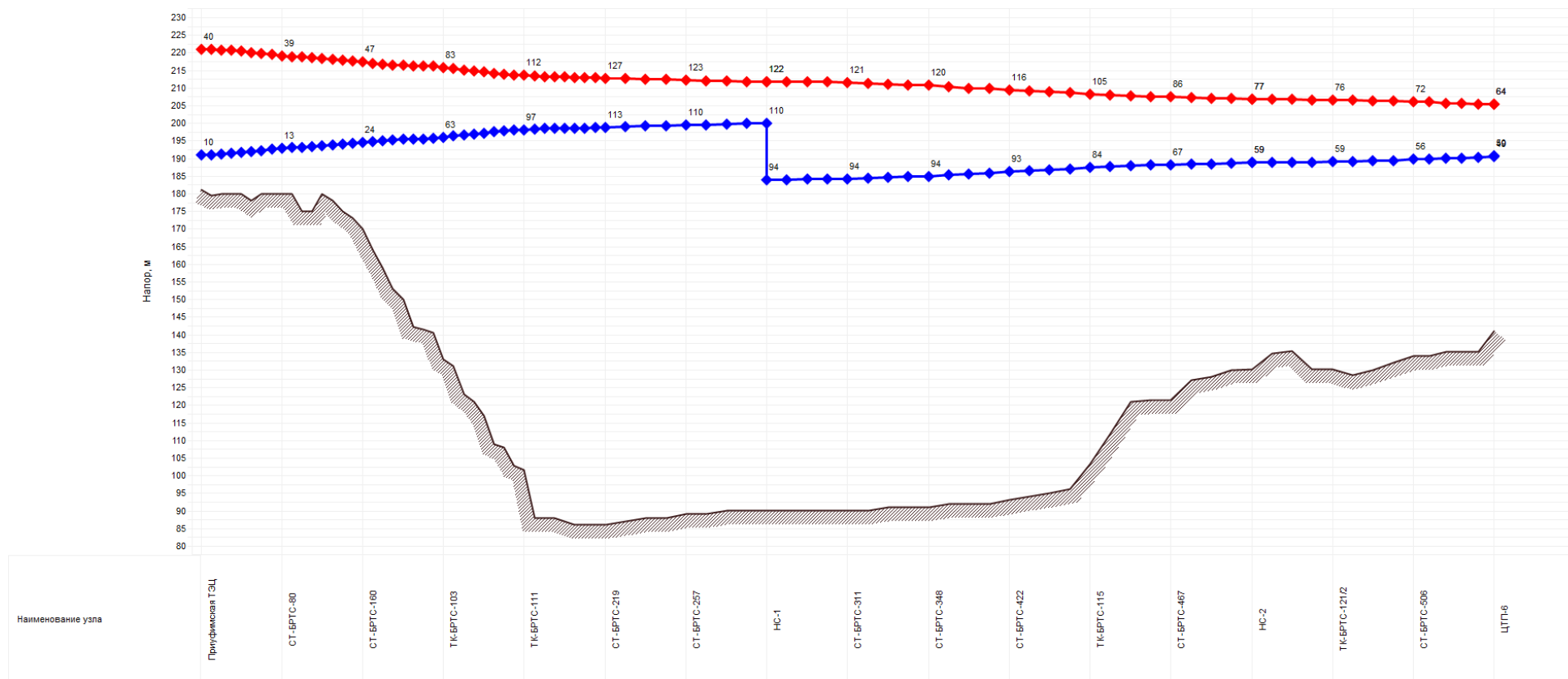


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6»

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от Приуфимской ТЭЦ до обобщенного потребителя «ЦТП - 6»

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
Приуфимская ТЭЦ	СТ-БРТС-1	1,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,00	0,00	1,07	-1,02
СТ-БРТС-1	СТ-БРТС-8	76,00	0,60	0,60	1042,74	-1027,34	0,20	0,19	1,07	-1,02
СТ-БРТС-8	СТ-БРТС-17	78,00	0,60	0,60	1042,69	-1027,40	0,21	0,20	1,07	-1,02
СТ-БРТС-17	СТ-БРТС-27	86,00	0,60	0,60	1042,64	-1027,45	0,23	0,22	1,07	-1,02
СТ-БРТС-27	СТ-БРТС-38	131,00	0,60	0,60	1042,58	-1027,51	0,35	0,33	1,07	-1,02
СТ-БРТС-38	СТ-БРТС-52	121,00	0,60	0,60	1025,52	-1010,71	0,31	0,29	1,05	-1,01
СТ-БРТС-52	СТ-БРТС-66	126,00	0,60	0,60	1025,44	-1010,79	0,32	0,31	1,05	-1,01
СТ-БРТС-66	СТ-БРТС-80	123,00	0,60	0,60	1025,35	-1010,88	0,31	0,30	1,05	-1,01
СТ-БРТС-80	СТ-БРТС-93	138,00	0,60	0,60	1025,27	-1010,96	0,35	0,34	1,05	-1,01
СТ-БРТС-93	СТ-БРТС-94	6,00	0,60	0,60	1025,17	-1011,06	0,01	0,01	1,05	-1,01
СТ-БРТС-94	СТ-БРТС-106	96,00	0,60	0,60	1008,55	-994,51	0,24	0,23	1,03	-0,99
СТ-БРТС-106	СТ-БРТС-111	51,00	0,60	0,60	827,34	-814,97	0,12	0,11	0,85	-0,81
СТ-БРТС-111	СТ-БРТС-124	105,00	0,60	0,60	827,30	-815,00	0,25	0,23	0,85	-0,81
СТ-БРТС-124	СТ-БРТС-136	110,00	0,60	0,60	827,23	-815,08	0,26	0,24	0,85	-0,81
СТ-БРТС-136	СТ-БРТС-145	80,00	0,60	0,60	827,15	-815,15	0,19	0,18	0,85	-0,81
СТ-БРТС-145	СТ-БРТС-160	131,00	0,60	0,60	827,10	-815,21	0,31	0,29	0,85	-0,81
СТ-БРТС-160	СТ-БРТС-175	145,00	0,60	0,60	827,01	-815,30	0,34	0,32	0,85	-0,81
СТ-БРТС-175	СТ-БРТС-189	125,00	0,60	0,60	826,91	-815,40	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-189	СТ-БРТС-203	125,00	0,60	0,60	826,83	-815,49	0,29	0,28	0,85	-0,81
СТ-БРТС-203	СТ-БРТС-Ш1	11,00	0,60	0,60	826,74	-815,57	0,03	0,02	0,85	-0,81
СТ-БРТС-Ш1	ТК-БРТС-101А	56,00	0,60	0,60	826,74	-815,58	0,10	0,09	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101А	ТК-БРТС-101	30,00	0,60	0,60	826,70	-815,62	0,05	0,05	0,85	-0,81
ТК-БРТС-101	ТК-БРТС-102	84,00	0,60	0,60	826,68	-815,64	0,14	0,14	0,85	-0,81
ТК-БРТС-102	ТК-БРТС-103	172,00	0,60	0,60	813,21	-802,38	0,28	0,27	0,83	-0,80
ТК-БРТС-103	ТК-БРТС-104	240,00	0,60	0,60	813,10	-802,50	0,40	0,38	0,83	-0,80
ТК-БРТС-104	ТК-БРТС-105	280,00	0,60	0,60	812,93	-802,67	0,46	0,44	0,83	-0,80
ТК-БРТС-105	ТК-БРТС-106	120,00	0,60	0,60	812,74	-802,86	0,20	0,19	0,83	-0,80
ТК-БРТС-106	ТК-БРТС-107	148,00	0,60	0,60	805,37	-795,69	0,24	0,23	0,83	-0,79
ТК-БРТС-107	ТК-БРТС-108	280,00	0,60	0,60	805,27	-795,79	0,45	0,43	0,83	-0,79
ТК-БРТС-108	ТК-БРТС-109	142,00	0,60	0,60	805,08	-795,99	0,23	0,22	0,83	-0,79
ТК-БРТС-109	ТК-БРТС-110	124,00	0,60	0,60	786,43	-777,58	0,18	0,17	0,81	-0,78
ТК-БРТС-110	ТК-БРТС-111	48,00	0,60	0,60	786,34	-777,66	0,07	0,07	0,81	-0,78
ТК-БРТС-111	ТК-БРТС-112	194,00	0,60	0,60	756,01	-747,53	0,26	0,25	0,78	-0,75
ТК-БРТС-112	ТК_РТС-112Б	130,00	0,60	0,60	640,55	-632,70	0,15	0,14	0,66	-0,63

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-РТС-112Б	ТК-БРТС-112А	68,00	0,60	0,60	640,46	-632,79	0,08	0,07	0,66	-0,63
ТК-БРТС-112А	ТК-БРТС-113	96,00	0,60	0,60	640,41	-632,84	0,11	0,10	0,66	-0,63
ТК-БРТС-113	ТК-БРТС-Ш2	42,00	0,60	0,60	640,35	-632,91	0,05	0,05	0,66	-0,63
ТК-БРТС-Ш2	СТ-БРТС-204	6,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,01	0,01	0,66	-0,63
СТ-БРТС-204	СТ-БРТС-212	83,00	0,60	0,60	640,32	-632,94	0,12	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-212	СТ-БРТС-219	75,00	0,60	0,60	640,26	-633,00	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-219	СТ-БРТС-227	75,00	0,60	0,60	640,21	-633,05	0,11	0,11	0,66	-0,63
СТ-БРТС-227	СТ-БРТС-237	114,00	0,60	0,60	640,16	-633,10	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-237	СТ-БРТС-245	85,00	0,60	0,60	640,08	-633,18	0,13	0,12	0,66	-0,63
СТ-БРТС-245	СТ-БРТС-257	118,00	0,60	0,60	640,02	-633,24	0,18	0,17	0,66	-0,63
СТ-БРТС-257	СТ-БРТС-263	66,00	0,60	0,60	639,94	-633,32	0,10	0,09	0,66	-0,63
СТ-БРТС-263	СТ-БРТС-276	123,00	0,60	0,60	639,90	-633,37	0,18	0,18	0,66	-0,63
СТ-БРТС-276	СТ-БРТС-284	113,00	0,60	0,60	639,81	-633,46	0,17	0,16	0,66	-0,63
СТ-БРТС-284	НС-1	5,00	0,50	0,50	639,74	-633,53	0,02	0,02	0,94	-0,91
НС-1	СТ-БРТС-Ш3	0,10	0,50	0,50	639,74	-633,54	0,00	0,00	0,94	-0,91
НС-1	СТ-БРТС-Ш3	20,00	0,50	0,50	600,95	-595,12	0,05	0,05	0,89	-0,85
СТ-БРТС-Ш3	СТ-БРТС-302	10,00	0,50	0,50	600,94	-595,13	0,02	0,03	0,89	-0,85
СТ-БРТС-302	СТ-БРТС-311	63,00	0,50	0,50	598,94	-593,17	0,16	0,16	0,88	-0,85
СТ-БРТС-311	СТ-БРТС-321	81,00	0,50	0,50	598,91	-593,20	0,21	0,20	0,88	-0,85
СТ-БРТС-321	СТ-БРТС-340	109,00	0,50	0,50	598,87	-593,24	0,28	0,27	0,88	-0,85
СТ-БРТС-340	СТ-БРТС-346	41,00	0,50	0,50	598,82	-593,29	0,11	0,10	0,88	-0,85
СТ-БРТС-346	СТ-БРТС-348	50,00	0,50	0,50	598,80	-593,31	0,13	0,12	0,88	-0,85
СТ-БРТС-348	СТ-БРТС-373	178,00	0,50	0,50	598,78	-593,33	0,46	0,44	0,88	-0,85
СТ-БРТС-373	СТ-БРТС-393	125,00	0,50	0,50	598,70	-593,42	0,32	0,31	0,88	-0,85
СТ-БРТС-393	СТ-БРТС-400	57,00	0,50	0,50	598,64	-593,48	0,15	0,14	0,88	-0,85
СТ-БРТС-400	СТ-БРТС-422	148,00	0,50	0,50	598,61	-593,51	0,38	0,36	0,88	-0,85
СТ-БРТС-422	СТ-БРТС-445	154,00	0,50	0,50	598,54	-593,58	0,40	0,38	0,88	-0,85
СТ-БРТС-445	СТ-БРТС-459	88,00	0,50	0,50	598,47	-593,65	0,23	0,22	0,88	-0,85
СТ-БРТС-459	ТК-БРТС-114	95,00	0,50	0,50	598,43	-593,70	0,24	0,23	0,88	-0,85
ТК-БРТС-114	ТК-БРТС-115	154,00	0,50	0,50	598,38	-593,74	0,33	0,35	0,88	-0,85
ТК-БРТС-115	ТК-БРТС-116	158,00	0,50	0,50	598,31	-593,82	0,34	0,36	0,88	-0,85
ТК-БРТС-116	ТК-БРТС-117	86,00	0,50	0,50	598,23	-593,89	0,18	0,20	0,88	-0,85
ТК-БРТС-117	ТК-БРТС-117А	76,00	0,50	0,50	596,96	-592,71	0,21	0,20	0,88	-0,85
ТК-БРТС-117А	СТ-БРТС-467	11,00	0,50	0,50	596,58	-592,41	0,03	0,03	0,88	-0,85
СТ-БРТС-467	СТ-БРТС-472	71,00	0,50	0,50	596,58	-592,41	0,24	0,23	0,88	-0,85
СТ-БРТС-472	ТК-БРТС-118	50,00	0,50	0,50	596,54	-592,45	0,14	0,13	0,88	-0,85
ТК-БРТС-118	ТК-БРТС-119	48,00	0,50	0,50	596,52	-592,47	0,13	0,13	0,88	-0,85

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1  
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ». ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр 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-БРТС-119	НС-2	41,00	0,50	0,50	596,50	-592,49	0,12	0,12	0,88	-0,85
НС-2	ТК-БРТС-120	5,00	0,50	0,50	596,48	-592,51	0,01	0,01	0,88	-0,85
ТК-БРТС-120	ТК-БРТС-121	42,00	0,50	0,50	596,48	-592,52	0,12	0,12	0,88	-0,85
ТК-БРТС-121	ТК-БРТС-121/1	90,00	0,40	0,40	236,51	-234,74	0,08	0,09	0,55	-0,53
ТК-БРТС-121/1	ТК-БРТС-121/2	62,00	0,40	0,40	236,49	-234,77	0,06	0,07	0,55	-0,53
ТК-БРТС-121/2	ТК-БРТС-121/3	66,00	0,40	0,40	236,47	-234,79	0,06	0,07	0,55	-0,53
ТК-БРТС-121/3	СТ-БРТС-484	95,00	0,40	0,40	236,45	-234,81	0,11	0,12	0,54	-0,53
СТ-БРТС-484	СТ-БРТС-496	102,00	0,40	0,40	227,53	-226,00	0,11	0,12	0,52	-0,51
СТ-БРТС-496	СТ-БРТС-506	64,00	0,30	0,30	227,50	-226,03	0,31	0,35	0,93	-0,90
СТ-БРТС-506	СТ-БРТС-507	5,00	0,40	0,40	227,49	-226,04	0,01	0,01	0,52	-0,51
СТ-БРТС-507	СТ-БРТС-518	75,00	0,30	0,30	227,49	-226,04	0,36	0,41	0,93	-0,90
СТ-БРТС-518	СТ-БРТС-529	10,00	0,30	0,30	190,84	-189,94	0,04	0,04	0,78	-0,76
СТ-БРТС-529	СТ-БРТС-538	43,16	0,30	0,30	190,84	-189,94	0,17	0,16	0,78	-0,76
СТ-БРТС-538	ЦТП-6	35,85	0,30	0,30	190,83	-189,95	0,14	0,13	0,78	-0,76



## Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦТП - 6 до потребителя «ул. Комарова, 9»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

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



Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9»

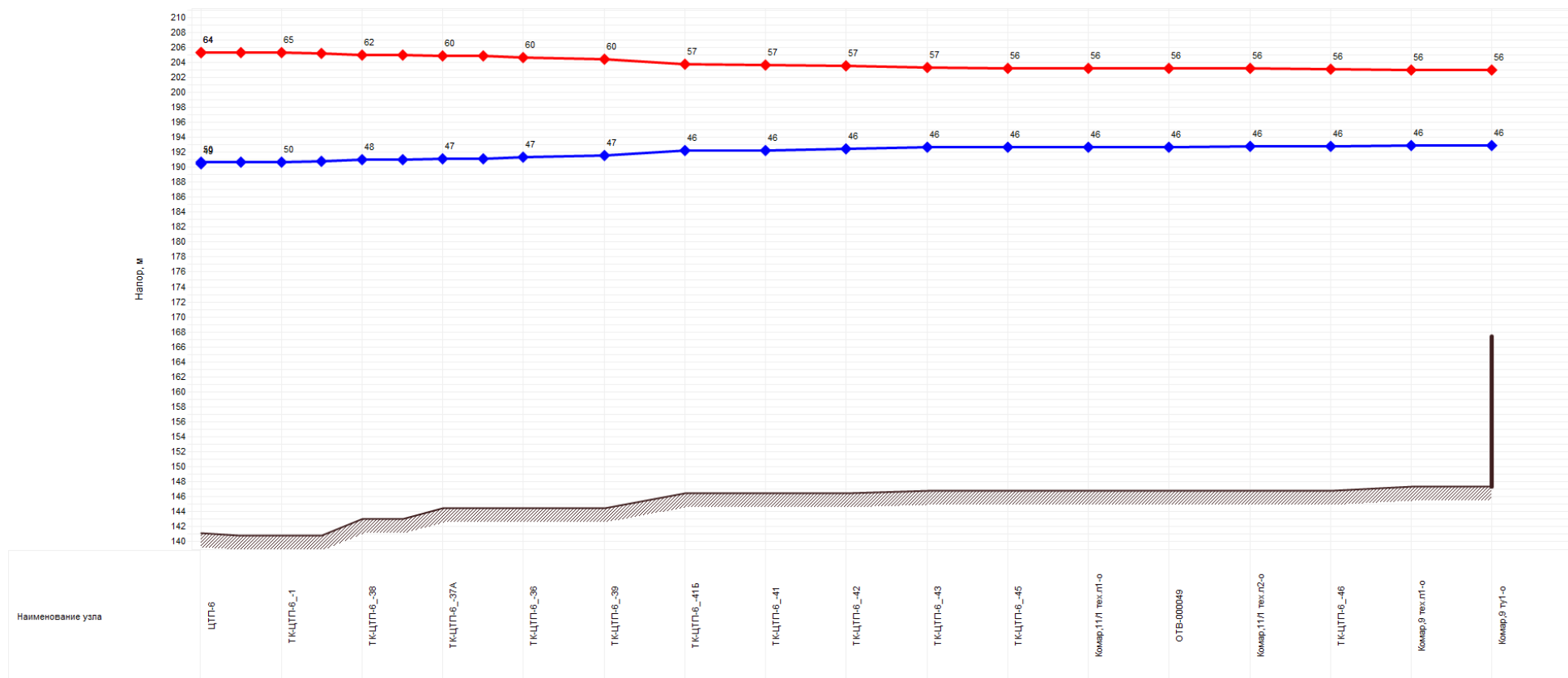


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от «ЦТП – 6» до потребителя «ул. Комарова, 9»

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-6	ТК-_____-ЦТП-6о	1,00	0,30	0,30	178,45	-177,58	0,00	0,00	0,73	-0,71
ТК-_____-ЦТП-6о	ТК-ЦТП-6_-1	10,00	0,30	0,30	177,41	-176,55	0,03	0,03	0,73	-0,71
ТК-ЦТП-6_-1	ТК-ЦТП-6_-2	62,00	0,30	0,30	146,19	-145,47	0,11	0,10	0,60	-0,58
ТК-ЦТП-6_-2	ТК-ЦТП-6_-38	146,00	0,30	0,30	118,76	-118,19	0,17	0,16	0,49	-0,47
ТК-ЦТП-6_-38	ТК-ЦТП-6_-37	26,00	0,25	0,25	117,28	-116,77	0,08	0,07	0,69	-0,67
ТК-ЦТП-6_-37	ТК-ЦТП-6_-37А	100,00	0,25	0,25	70,37	-70,07	0,10	0,10	0,42	-0,40
ТК-ЦТП-6_-37А	ТК-ЦТП-6_-36А	8,00	0,25	0,25	61,09	-60,84	0,01	0,01	0,36	-0,35
ТК-ЦТП-6_-36А	ТК-ЦТП-6_-36	18,00	0,15	0,15	53,78	-53,56	0,16	0,16	0,88	-0,86
ТК-ЦТП-6_-36	ТК-ЦТП-6_-39	28,00	0,15	0,15	53,78	-53,56	0,25	0,24	0,88	-0,86
ТК-ЦТП-6_-39	ТК-ЦТП-6_-41Б	130,00	0,15	0,15	41,13	-40,95	0,67	0,66	0,67	-0,66
ТК-ЦТП-6_-41Б	ТК-ЦТП-6_-41	14,00	0,15	0,15	33,90	-33,76	0,05	0,05	0,56	-0,54
ТК-ЦТП-6_-41	ТК-ЦТП-6_-42	52,00	0,15	0,15	33,57	-33,43	0,18	0,18	0,55	-0,54
ТК-ЦТП-6_-42	ТК-ЦТП-6_-43	116,00	0,15	0,15	25,82	-25,71	0,24	0,23	0,42	-0,41
ТК-ЦТП-6_-43	ТК-ЦТП-6_-45	64,00	0,15	0,15	17,15	-17,08	0,06	0,06	0,28	-0,27
ТК-ЦТП-6_-45	Комар,11/1 тех.п1-о	22,00	0,10	0,10	5,85	-5,83	0,02	0,02	0,22	-0,21
Комар,11/1 тех.п1-о	ОТВ-000049	1,00	0,07	0,07	5,85	-5,83	0,01	0,01	0,44	-0,43
ОТВ-000049	Комар,11/1 тех.п2-о	52,00	0,10	0,10	1,93	-1,92	0,01	0,01	0,07	-0,07
Комар,11/1 тех.п2-о	ТК-ЦТП-6_-46	24,00	0,05	0,05	1,93	-1,92	0,10	0,09	0,28	-0,28
ТК-ЦТП-6_-46	Комар,9 тех.п1-о	30,00	0,05	0,05	1,93	-1,92	0,11	0,11	0,28	-0,28
Комар,9 тех.п1-о	Комар,9 ту1-о	2,47	0,05	0,05	1,93	-1,92	0,01	0,01	0,28	-0,28