



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года	65409567.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	65409567.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	65409567.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	65409567.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	65409567.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопо-	65409567.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
требляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	65409567.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	65409567.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	65409567.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	65409567.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	65409567.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	5
Перечень рисунков.....	6
1 Общие положения.....	7
2 Рекомендуемый вариант развития системы теплоснабжения городского округа Рефтинский.....	8
2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	8
2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС.....	8

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32».....	11
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ГК-17б» ...	15
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г».....	19
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40».....	22

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32».....	9
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32».....	10
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ГК-17б» .	13
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ГК-17б»	14
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г».....	17
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г».....	18
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40».....	20
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40».....	21

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной книге представлены результаты гидравлических расчетов тепловых сетей от источников тепловой энергии в соответствии с принятым вариантом развития систем теплоснабжения городского округа Рефтинский.

Результаты расчетов приведены на конец рассматриваемого в схеме теплоснабжения периода, 2038 год, с учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции трубопроводов.

2 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ

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

2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС

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

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

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $1471,7 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32», 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 ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32»

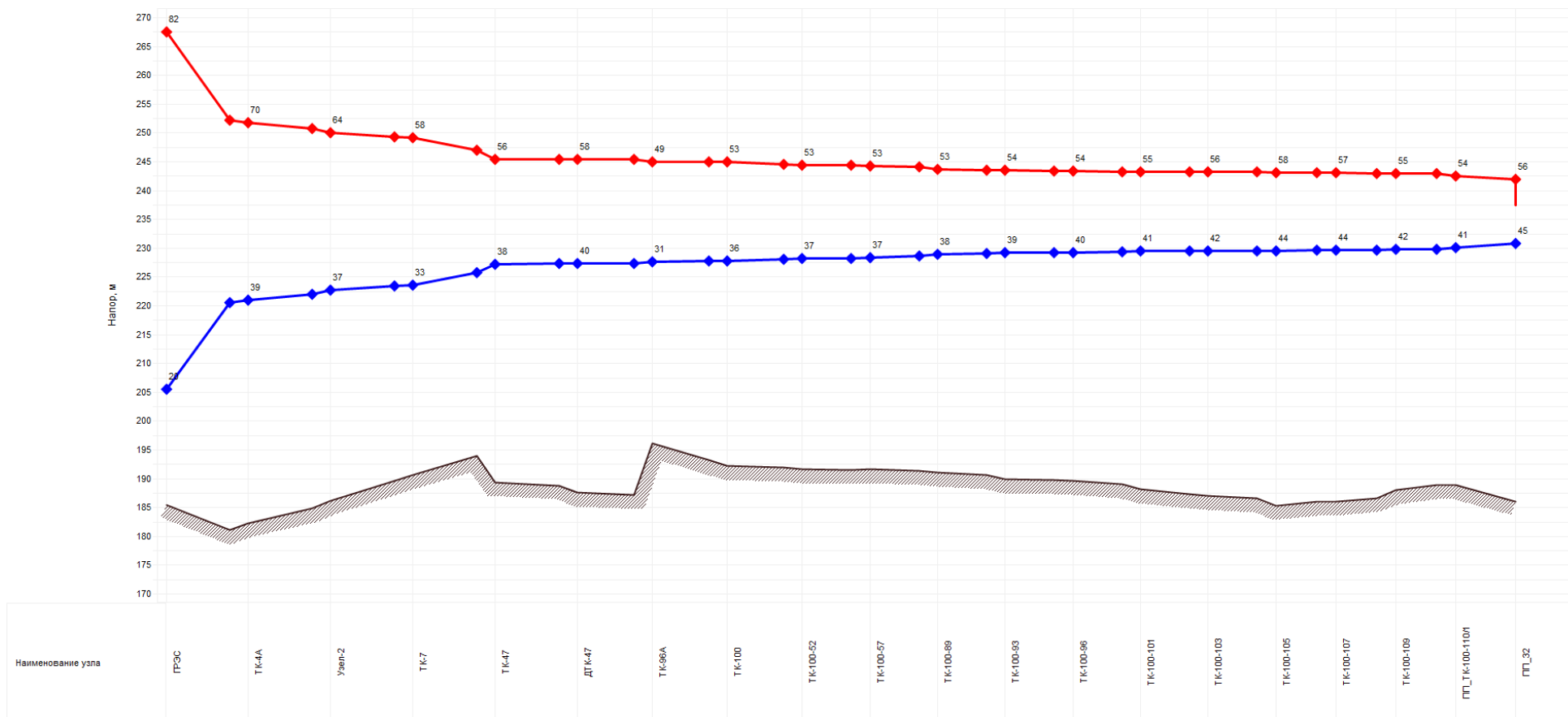


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_32»

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до перспективного потребителя «ПП_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
ГРЭС	ТК-4А1	1709,89	0,53	0,53	1471,71	-1462,13	15,33	15,13	1,90	-1,89
ТК-4А1	ТК-4А	42,85	0,53	0,53	1470,40	-1462,66	0,38	0,38	1,90	-1,89
ТК-4А	Узел-1	120,75	0,53	0,53	1469,81	-1462,12	1,08	1,07	1,90	-1,89
Узел-1	Узел-2	81,46	0,53	0,53	1447,49	-1439,99	0,71	0,70	1,87	-1,86
Узел-2	ТК-6	78,55	0,53	0,53	1446,68	-1439,27	0,68	0,67	1,87	-1,86
ТК-6	ТК-7	27,80	0,53	0,53	1324,44	-1317,66	0,20	0,20	1,71	-1,70
ТК-7	Узел-3	429,42	0,53	0,53	1087,37	-1081,57	2,10	2,08	1,40	-1,40
Узел-3	ТК-47	331,83	0,53	0,53	1057,60	-1052,40	1,54	1,52	1,37	-1,36
ТК-47	ДТК-47А	30,24	0,53	0,53	504,98	-502,47	0,03	0,03	0,65	-0,65
ДТК-47А	ДТК-47	71,46	0,53	0,53	437,26	-434,85	0,06	0,06	0,57	-0,56
ДТК-47	ТК-96	38,47	0,53	0,53	437,22	-434,89	0,03	0,03	0,57	-0,56
ТК-96	ТК-96А	401,92	0,53	0,53	436,53	-434,24	0,32	0,32	0,56	-0,56
ТК-96А	ТК-97	113,31	0,53	0,53	419,24	-417,46	0,08	0,08	0,54	-0,54
ТК-97	ТК-100	55,94	0,53	0,53	383,65	-382,12	0,03	0,03	0,50	-0,49
ТК-100	ТК-100-48	87,52	0,21	0,21	81,22	-80,85	0,33	0,33	0,69	-0,68
ТК-100-48	ТК-100-52	32,73	0,21	0,21	78,37	-78,03	0,12	0,12	0,66	-0,66
ТК-100-52	ТК-100-54	12,47	0,21	0,21	77,07	-76,74	0,04	0,04	0,65	-0,65
ТК-100-54	ТК-100-57	30,53	0,21	0,21	75,98	-75,65	0,10	0,10	0,64	-0,64
ТК-100-57	ТК-100-58	67,24	0,21	0,21	74,01	-73,69	0,21	0,21	0,63	-0,62
ТК-100-58	ТК-100-89	64,79	0,16	0,16	52,44	-52,19	0,41	0,41	0,75	-0,75
ТК-100-89	ТК-100-91	34,50	0,16	0,16	33,72	-33,54	0,09	0,09	0,48	-0,48
ТК-100-91	ТК-100-93	43,42	0,16	0,16	33,13	-32,95	0,11	0,11	0,48	-0,47
ТК-100-93	ТК-100-95	21,29	0,16	0,16	32,29	-32,12	0,05	0,05	0,46	-0,46
ТК-100-95	ТК-100-96	17,71	0,16	0,16	31,68	-31,51	0,04	0,04	0,46	-0,45
ТК-100-96	ТК-100-98	45,60	0,16	0,16	31,03	-30,86	0,10	0,10	0,45	-0,44
ТК-100-98	ТК-100-101	33,44	0,16	0,16	30,37	-30,21	0,07	0,07	0,44	-0,43
ТК-100-101	ТК-100-102	31,40	0,16	0,16	11,11	-11,01	0,01	0,01	0,16	-0,16
ТК-100-102	ТК-100-103	18,42	0,16	0,16	10,44	-10,35	0,01	0,01	0,15	-0,15
ТК-100-103	ТК-100-104	57,21	0,16	0,16	9,38	-9,29	0,01	0,01	0,14	-0,13
ТК-100-104	ТК-100-105	442,20	0,16	0,16	8,50	-8,42	0,08	0,08	0,12	-0,12
ТК-100-105	ТК-100-106	42,00	0,11	0,11	7,56	-7,53	0,04	0,04	0,24	-0,23
ТК-100-106	ТК-100-107	32,22	0,11	0,11	7,10	-7,06	0,03	0,03	0,22	-0,22
ТК-100-107	ТК-100-108	86,46	0,11	0,11	6,39	-6,35	0,06	0,06	0,20	-0,20
ТК-100-108	ТК-100-109	65,02	0,11	0,11	5,66	-5,63	0,04	0,04	0,18	-0,18

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-100-109	ТК-100-110	94,16	0,11	0,11	4,24	-4,21	0,03	0,03	0,13	-0,13
ТК-100-110	ПП_ТК-100-110/1	85,25	0,06	0,06	2,87	-2,86	0,36	0,36	0,32	-0,32
ПП_ТК-100-110/1	ПП_32	548,39	0,07	0,07	2,32	-2,31	0,64	0,63	0,18	-0,18

Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС до потребителя «ГК-17б»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от ГРЭС до потребителя «ГК-17б», 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.

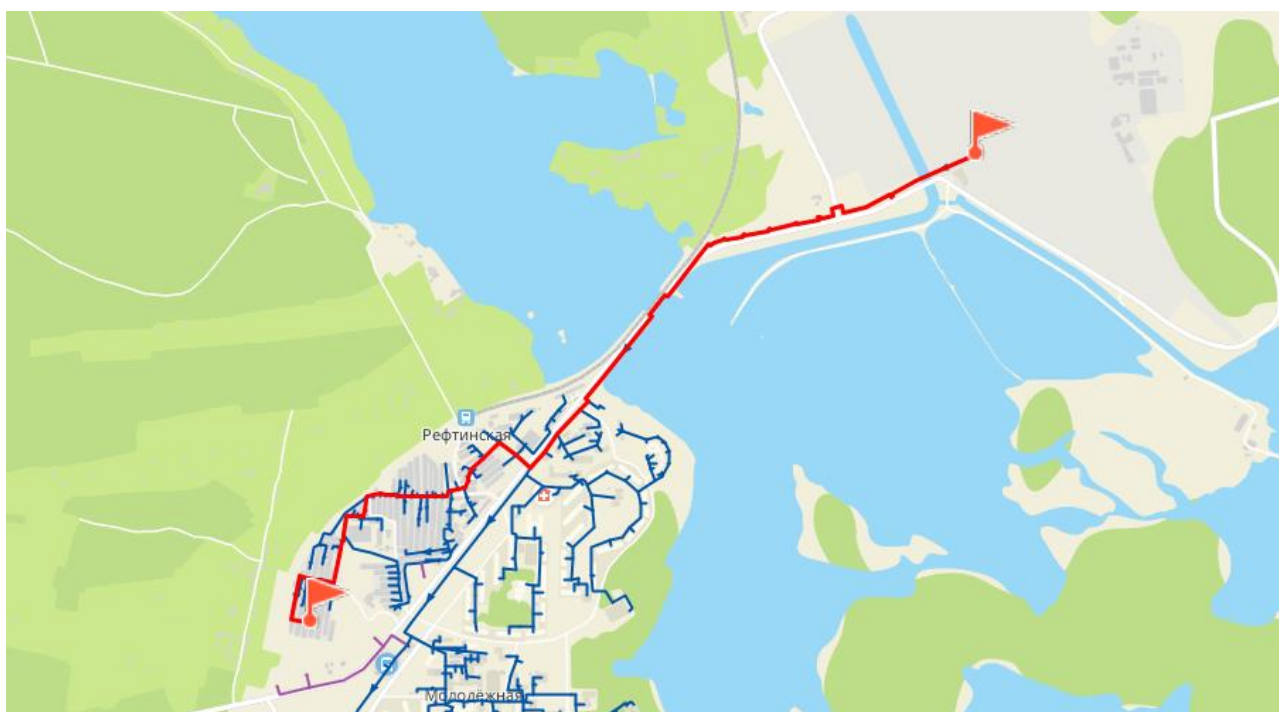


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ГК-17б»

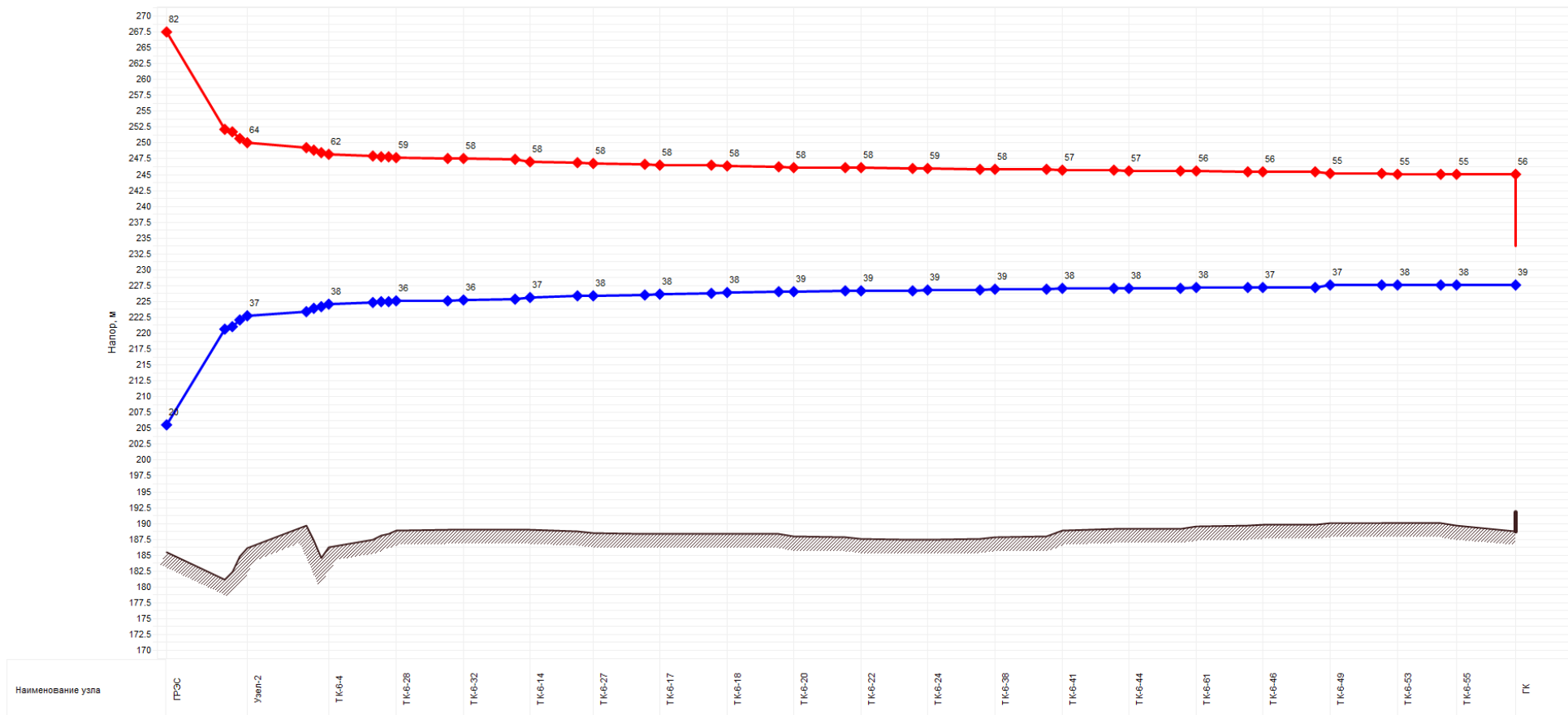


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ГК-17б»

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ГК-17б»

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
ГРЭС	ТК-4А1	1709,89	0,53	0,53	1471,71	-1462,13	15,33	15,13	1,90	-1,89
ТК-4А1	ТК-4А	42,85	0,53	0,53	1470,40	-1462,66	0,38	0,38	1,90	-1,89
ТК-4А	Узел-1	120,75	0,53	0,53	1469,81	-1462,12	1,08	1,07	1,90	-1,89
Узел-1	Узел-2	81,46	0,53	0,53	1447,49	-1439,99	0,71	0,70	1,87	-1,86
Узел-2	ТК-6	78,55	0,53	0,53	1446,68	-1439,27	0,68	0,67	1,87	-1,86
ТК-6	ТК-6-1	71,26	0,22	0,22	122,19	-121,66	0,46	0,45	0,92	-0,92
ТК-6-1	ТК-6-3	78,79	0,22	0,22	99,92	-99,49	0,34	0,34	0,76	-0,75
ТК-6-3	ТК-6-4	79,07	0,22	0,22	98,95	-98,54	0,33	0,33	0,75	-0,75
ТК-6-4	ТК-6-7	65,87	0,22	0,22	96,77	-96,37	0,27	0,26	0,73	-0,73
ТК-6-7	ТК-6-9	28,00	0,22	0,22	94,15	-93,78	0,11	0,11	0,71	-0,71
ТК-6-9	ТК-6-11	13,00	0,22	0,22	93,79	-93,42	0,05	0,05	0,71	-0,71
ТК-6-11	ТК-6-28	32,75	0,22	0,22	90,11	-89,75	0,12	0,11	0,68	-0,68
ТК-6-28	ТК-6-10	23,64	0,22	0,22	85,89	-85,55	0,08	0,08	0,65	-0,65
ТК-6-10	ТК-6-32	24,67	0,22	0,22	84,43	-84,10	0,08	0,08	0,64	-0,64
ТК-6-32	ТК-6-13	13,26	0,16	0,16	61,28	-61,03	0,12	0,11	0,88	-0,88
ТК-6-13	ТК-6-14	35,58	0,16	0,16	60,02	-59,78	0,30	0,29	0,86	-0,86
ТК-6-14	ТК-6-15	24,45	0,16	0,16	58,17	-57,93	0,19	0,19	0,84	-0,83
ТК-6-15	ТК-6-27	14,48	0,16	0,16	55,56	-55,33	0,10	0,10	0,80	-0,79
ТК-6-27	ТК-6-16	17,95	0,16	0,16	55,17	-54,94	0,13	0,13	0,79	-0,79
ТК-6-16	ТК-6-17	23,00	0,16	0,16	51,46	-51,24	0,14	0,14	0,74	-0,74
ТК-6-17	ТК-6-26	11,94	0,16	0,16	48,62	-48,41	0,07	0,07	0,70	-0,70
ТК-6-26	ТК-6-18	21,77	0,16	0,16	46,66	-46,46	0,11	0,11	0,67	-0,67
ТК-6-18	ТК-6-19	27,63	0,16	0,16	43,25	-43,06	0,12	0,12	0,62	-0,62
ТК-6-19	ТК-6-20	23,61	0,16	0,16	39,92	-39,74	0,09	0,09	0,57	-0,57
ТК-6-20	ТК-6-21	12,26	0,16	0,16	38,55	-38,38	0,04	0,04	0,55	-0,55
ТК-6-21	ТК-6-22	14,40	0,16	0,16	37,96	-37,79	0,05	0,05	0,55	-0,54
ТК-6-22	ТК-6-23	16,76	0,16	0,16	36,98	-36,81	0,05	0,05	0,53	-0,53
ТК-6-23	ТК-6-24	22,50	0,16	0,16	35,79	-35,62	0,07	0,07	0,51	-0,51
ТК-6-24	ТК-6-25	25,47	0,16	0,16	34,25	-34,09	0,07	0,07	0,49	-0,49
ТК-6-25	ТК-6-38	17,87	0,16	0,16	33,40	-33,25	0,05	0,05	0,48	-0,48
ТК-6-38	ТК-6-39	9,20	0,16	0,16	32,84	-32,69	0,02	0,02	0,47	-0,47
ТК-6-39	ТК-6-41	48,27	0,16	0,16	28,30	-28,17	0,09	0,09	0,41	-0,40
ТК-6-41	ТК-6-42	20,70	0,16	0,16	27,95	-27,83	0,04	0,04	0,40	-0,40
ТК-6-42	ТК-6-44	21,60	0,16	0,16	22,88	-22,77	0,03	0,03	0,33	-0,33

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-6-44	ТК-6-43	18,18	0,16	0,16	21,91	-21,81	0,02	0,02	0,31	-0,31
ТК-6-43	ТК-6-61	94,35	0,16	0,16	21,53	-21,42	0,10	0,10	0,31	-0,31
ТК-6-61	ТК-6-45	19,84	0,16	0,16	14,92	-14,86	0,01	0,01	0,21	-0,21
ТК-6-45	ТК-6-46	24,87	0,16	0,16	14,53	-14,47	0,01	0,01	0,21	-0,21
ТК-6-46	ТК-6-47	5,39	0,16	0,16	12,86	-12,81	0,00	0,00	0,19	-0,18
ТК-6-47	ТК-6-49	129,60	0,11	0,11	11,50	-11,45	0,30	0,30	0,36	-0,36
ТК-6-49	ТК-6-52	48,32	0,11	0,11	8,77	-8,74	0,07	0,07	0,27	-0,27
ТК-6-52	ТК-6-53	24,52	0,11	0,11	7,06	-7,02	0,02	0,02	0,22	-0,22
ТК-6-53	ТК-6-54	22,60	0,11	0,11	4,88	-4,86	0,01	0,01	0,15	-0,15
ТК-6-54	ТК-6-55	23,81	0,11	0,11	2,63	-2,62	0,00	0,00	0,08	-0,08
ТК-6-55	ГК	235,82	0,08	0,08	0,98	-0,97	0,03	0,03	0,06	-0,06

Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г», 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.

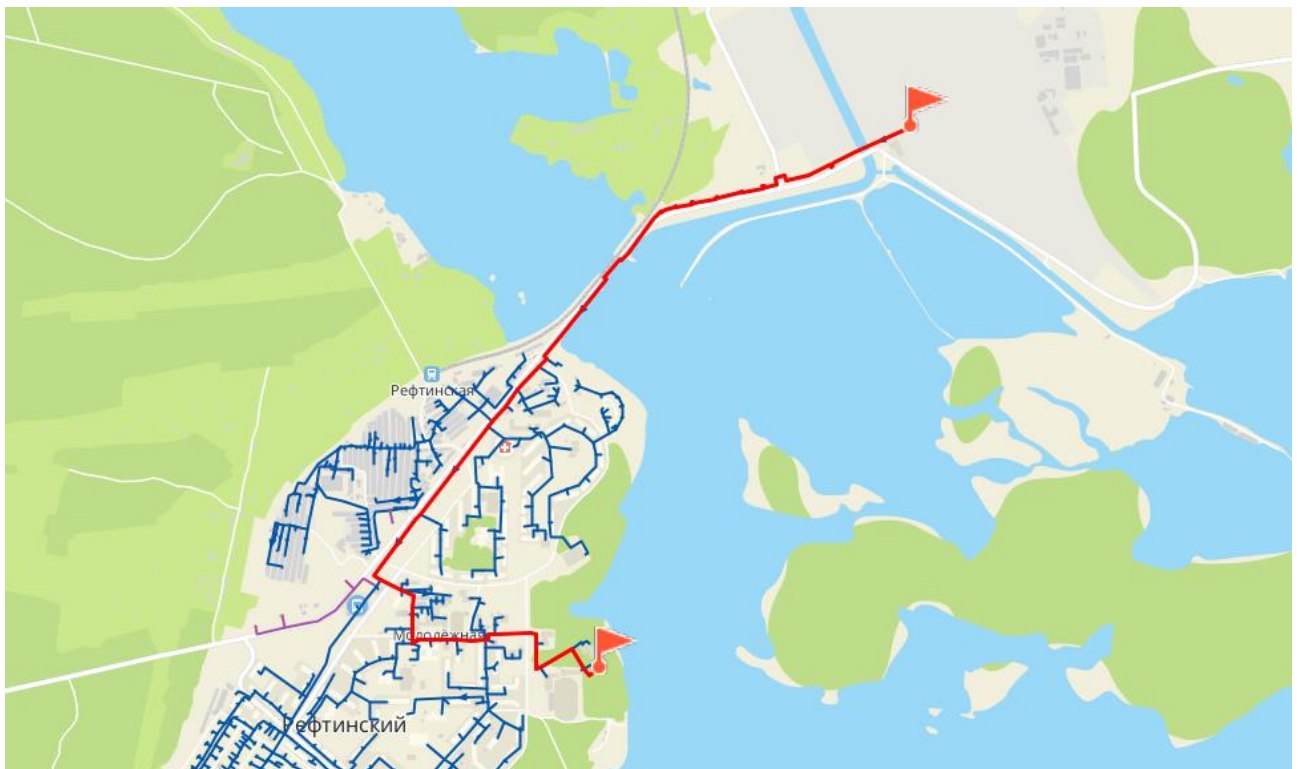


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

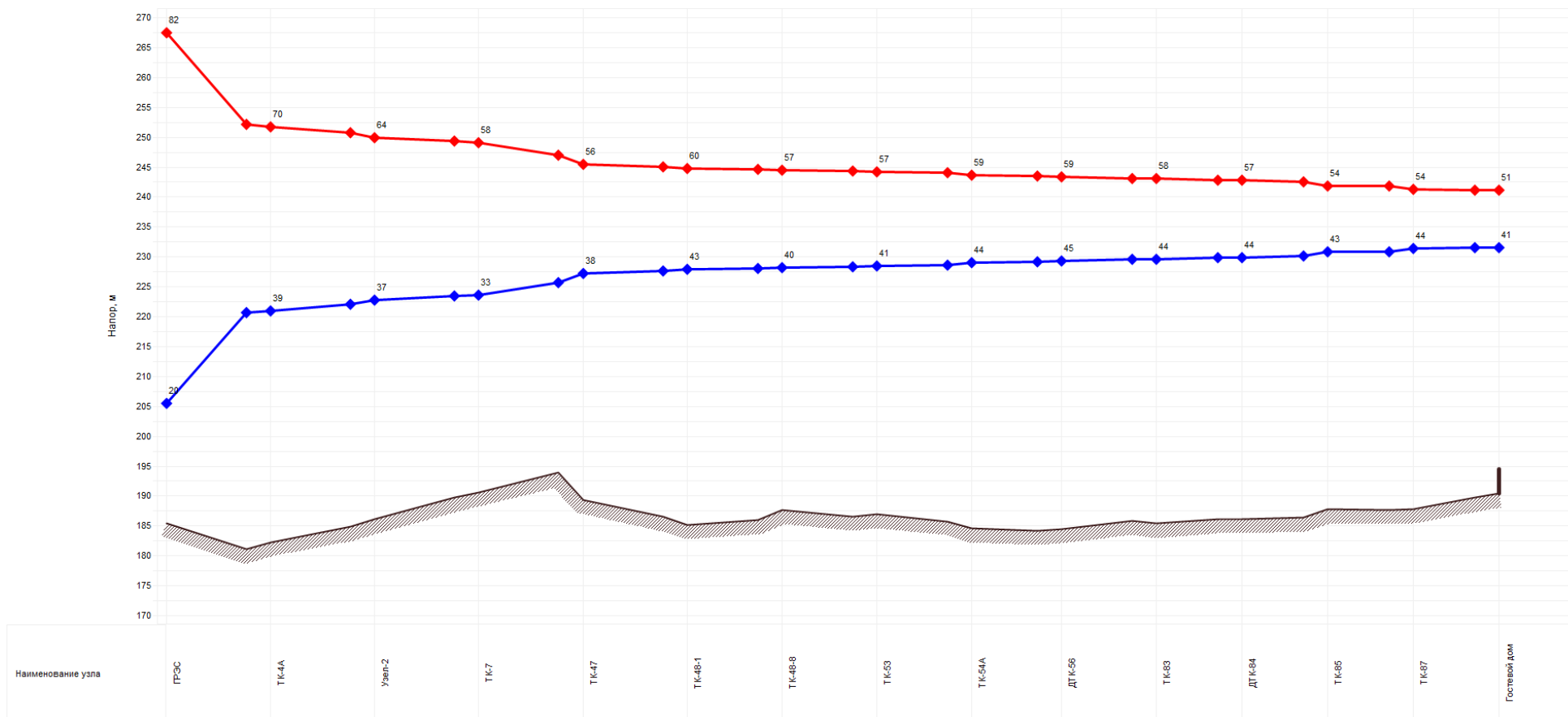


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г»

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ул. Молодежная, 2г»

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
ГРЭС	ТК-4А1	1709,89	0,53	0,53	1471,71	-1462,13	15,33	15,13	1,90	-1,89
ТК-4А1	ТК-4А	42,85	0,53	0,53	1470,40	-1462,66	0,38	0,38	1,90	-1,89
ТК-4А	Узел-1	120,75	0,53	0,53	1469,81	-1462,12	1,08	1,07	1,90	-1,89
Узел-1	Узел-2	81,46	0,53	0,53	1447,49	-1439,99	0,71	0,70	1,87	-1,86
Узел-2	ТК-6	78,55	0,53	0,53	1446,68	-1439,27	0,68	0,67	1,87	-1,86
ТК-6	ТК-7	27,80	0,53	0,53	1324,44	-1317,66	0,20	0,20	1,71	-1,70
ТК-7	Узел-3	429,42	0,53	0,53	1087,37	-1081,57	2,10	2,08	1,40	-1,40
Узел-3	ТК-47	331,83	0,53	0,53	1057,60	-1052,40	1,54	1,52	1,37	-1,36
ТК-47	ТК-48	89,35	0,43	0,43	552,44	-550,12	0,36	0,35	1,10	-1,10
ТК-48	ТК-48-1	97,16	0,43	0,43	511,06	-508,89	0,33	0,33	1,02	-1,02
ТК-48-1	ТК-48-2	27,75	0,43	0,43	496,62	-494,55	0,09	0,09	0,99	-0,99
ТК-48-2	ТК-48-8	55,83	0,43	0,43	489,63	-487,60	0,18	0,17	0,98	-0,98
ТК-48-8	ТК-52	56,39	0,43	0,43	483,33	-481,35	0,17	0,17	0,97	-0,96
ТК-52	ТК-53	28,02	0,33	0,33	293,32	-292,15	0,13	0,13	1,01	-1,00
ТК-53	ТК-54	42,21	0,33	0,33	293,31	-292,15	0,20	0,20	1,01	-1,00
ТК-54	ТК-54А	69,45	0,33	0,33	278,29	-277,19	0,29	0,29	0,96	-0,95
ТК-54А	ТК-55	37,00	0,33	0,33	274,03	-272,96	0,15	0,15	0,94	-0,94
ТК-55	ДТК-56	60,68	0,33	0,33	263,23	-262,20	0,23	0,23	0,90	-0,90
ДТК-56	ТК-56	50,32	0,33	0,33	263,22	-262,22	0,19	0,19	0,90	-0,90
ТК-56	ТК-83	53,48	0,16	0,16	30,66	-30,52	0,12	0,12	0,44	-0,44
ТК-83	ВТК-84	142,60	0,16	0,16	21,48	-21,36	0,15	0,15	0,31	-0,31
ВТК-84	ДТК-84	17,60	0,16	0,16	21,48	-21,37	0,02	0,02	0,31	-0,31
ДТК-84	ТК-84	35,66	0,11	0,11	21,47	-21,37	0,29	0,29	0,67	-0,67
ТК-84	ТК-85	101,54	0,11	0,11	19,57	-19,48	0,69	0,68	0,61	-0,61
ТК-85	ТК-86	17,03	0,11	0,11	19,57	-19,48	0,12	0,11	0,61	-0,61
ТК-86	ТК-87	145,84	0,11	0,11	13,96	-13,89	0,50	0,50	0,43	-0,43
ТК-87	ТК-87-1	91,85	0,11	0,11	9,13	-9,09	0,14	0,14	0,28	-0,28
ТК-87-1	Гостевой дом	65,10	0,08	0,08	0,49	-0,48	0,00	0,00	0,03	-0,03

Гидравлический расчет тепловых сетей от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40», 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.

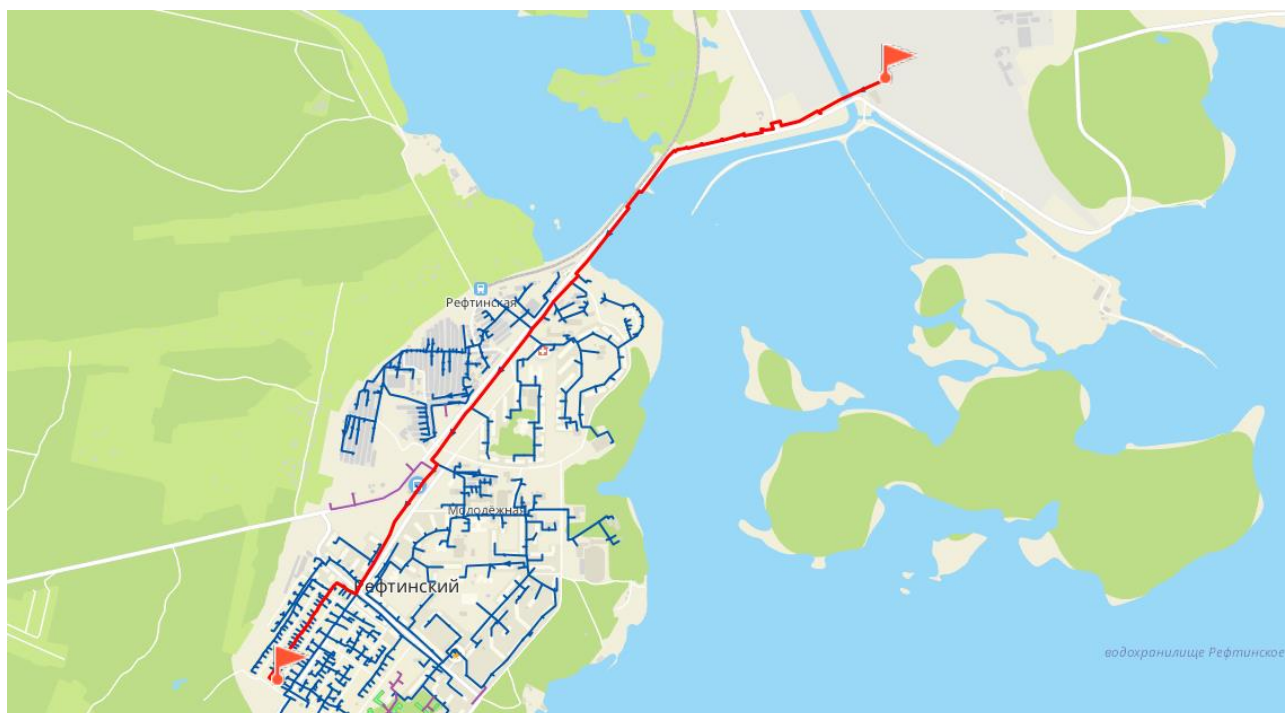


Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40»

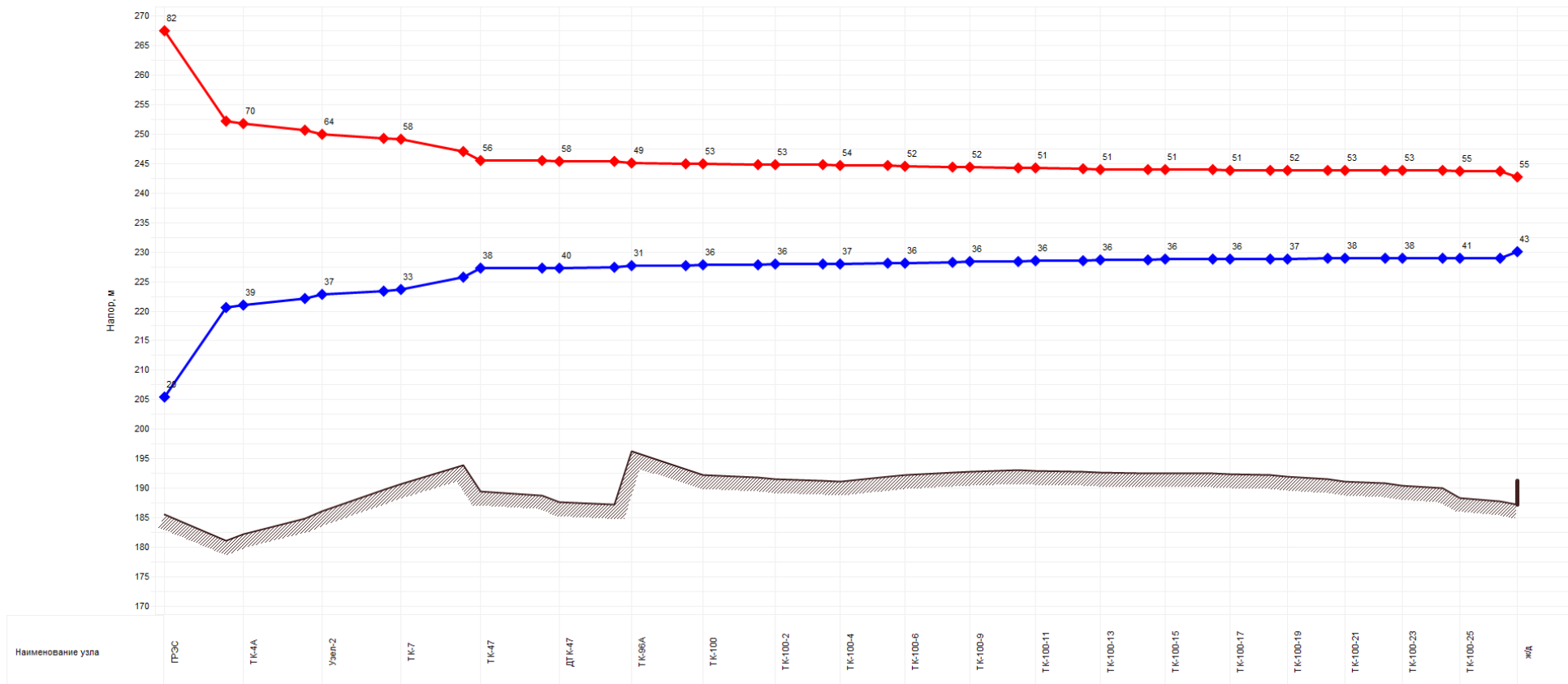


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40»

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ГРЭС до потребителя «ул. Турбинная,40»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ГРЭС	ТК-4А1	1709,89	0,53	0,53	1471,71	-1462,13	15,33	15,13	1,90	-1,89
ТК-4А1	ТК-4А	42,85	0,53	0,53	1470,40	-1462,66	0,38	0,38	1,90	-1,89
ТК-4А	Узел-1	120,75	0,53	0,53	1469,81	-1462,12	1,08	1,07	1,90	-1,89
Узел-1	Узел-2	81,46	0,53	0,53	1447,49	-1439,99	0,71	0,70	1,87	-1,86
Узел-2	ТК-6	78,55	0,53	0,53	1446,68	-1439,27	0,68	0,67	1,87	-1,86
ТК-6	ТК-7	27,80	0,53	0,53	1324,44	-1317,66	0,20	0,20	1,71	-1,70
ТК-7	Узел-3	429,42	0,53	0,53	1087,37	-1081,57	2,10	2,08	1,40	-1,40
Узел-3	ТК-47	331,83	0,53	0,53	1057,60	-1052,40	1,54	1,52	1,37	-1,36
ТК-47	ДТК-47А	30,24	0,53	0,53	504,98	-502,47	0,03	0,03	0,65	-0,65
ДТК-47А	ДТК-47	71,46	0,53	0,53	437,26	-434,85	0,06	0,06	0,57	-0,56
ДТК-47	ТК-96	38,47	0,53	0,53	437,22	-434,89	0,03	0,03	0,57	-0,56
ТК-96	ТК-96А	401,92	0,53	0,53	436,53	-434,24	0,32	0,32	0,56	-0,56
ТК-96А	ТК-97	113,31	0,53	0,53	419,24	-417,46	0,08	0,08	0,54	-0,54
ТК-97	ТК-100	55,94	0,53	0,53	383,65	-382,12	0,03	0,03	0,50	-0,49
ТК-100	ТК-100-1	22,65	0,16	0,16	33,45	-33,33	0,06	0,06	0,48	-0,48
ТК-100-1	ТК-100-2	25,43	0,16	0,16	32,64	-32,53	0,06	0,06	0,47	-0,47
ТК-100-2	ТК-100-3	13,91	0,16	0,16	32,16	-32,05	0,03	0,03	0,46	-0,46
ТК-100-3	ТК-100-4	10,84	0,16	0,16	31,84	-31,72	0,03	0,03	0,46	-0,46
ТК-100-4	ТК-100-5	51,71	0,16	0,16	31,35	-31,24	0,12	0,12	0,45	-0,45
ТК-100-5	ТК-100-6	25,16	0,16	0,16	30,45	-30,35	0,05	0,05	0,44	-0,44
ТК-100-6	ТК-100-7	37,21	0,11	0,11	16,25	-16,20	0,17	0,17	0,51	-0,50
ТК-100-7	ТК-100-9	13,62	0,11	0,11	15,16	-15,12	0,06	0,06	0,47	-0,47
ТК-100-9	ТК-100-10	18,19	0,11	0,11	14,69	-14,65	0,07	0,07	0,46	-0,46
ТК-100-10	ТК-100-11	18,43	0,11	0,11	13,69	-13,65	0,06	0,06	0,43	-0,42
ТК-100-11	ТК-100-12	36,88	0,11	0,11	12,38	-12,34	0,10	0,10	0,39	-0,38
ТК-100-12	ТК-100-13	22,23	0,11	0,11	12,04	-12,00	0,06	0,06	0,37	-0,37
ТК-100-13	ТК-100-14	21,31	0,11	0,11	11,41	-11,38	0,05	0,05	0,36	-0,35
ТК-100-14	ТК-100-15	19,45	0,11	0,11	11,10	-11,06	0,04	0,04	0,35	-0,34
ТК-100-15	ТК-100-16	21,78	0,11	0,11	10,45	-10,41	0,04	0,04	0,33	-0,32
ТК-100-16	ТК-100-17	20,07	0,11	0,11	9,18	-9,15	0,03	0,03	0,29	-0,29
ТК-100-17	ТК-100-18	22,79	0,11	0,11	8,86	-8,83	0,03	0,03	0,28	-0,28
ТК-100-18	ТК-100-19	20,39	0,11	0,11	8,12	-8,10	0,02	0,02	0,25	-0,25
ТК-100-19	ТК-100-20	21,48	0,11	0,11	7,31	-7,29	0,02	0,02	0,23	-0,23
ТК-100-20	ТК-100-21	14,97	0,11	0,11	6,60	-6,58	0,01	0,01	0,21	-0,21

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА. ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-100-21	ТК-100-22	25,68	0,11	0,11	5,44	-5,42	0,01	0,01	0,17	-0,17
ТК-100-22	ТК-100-23	16,76	0,11	0,11	4,58	-4,56	0,01	0,01	0,14	-0,14
ТК-100-23	ТК-100-23А	16,87	0,11	0,11	3,84	-3,83	0,01	0,01	0,12	-0,12
ТК-100-23А	ТК-100-25	55,67	0,11	0,11	3,05	-3,04	0,01	0,01	0,10	-0,10
ТК-100-25	ТК-100-26	20,61	0,06	0,06	1,34	-1,34	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-100-26	ж/д	80,22	0,03	0,03	0,58	-0,58	1,04	1,04	0,34	-0,34