

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора по научной работе,
д-р техн. наук



Е.А. Гринь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2014 – 2028 ГОДОВ

КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ




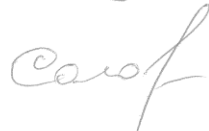

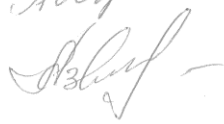









ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Научный руководитель работ:
Заведующий отделением систем теплоснабжения,
канд. техн. наук

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'В.Н. Папушкин'.

В.Н. Папушкин

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работ: Заместитель заведующего отделением систем теплоснабжения		О.В. Даниленко
Заместитель заведующего лабораторией перспектив развития теплоснабжения		В.М. Нагдасев
Главный инженер проекта		А.Ю. Желнов
Научный сотрудник		О.В. Соловьев
Научный сотрудник		А.П. Щербаков
Ведущий инженер		А.В. Кузнецов
Ведущий инженер		А.А. Михайлов
Ведущий инженер		З.Г. Рамонова
Ведущий инженер		А.Е. Рудой
Инженер I категории		С.В. Булахтина
Инженер I категории		С.Г. Бутенко
Инженер I категории		К.Н. Спири́н
Инженер II категории		В.А. Королева
Инженер II категории		А.В. Шейнов
Нормоконтролер		З.Г. Рамонова

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «Осинниковский городской округ» Кемеровской области на период 2014 – 2028 годов	32434.СТ-ПСТ.000.000.
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	32434.ОМ-ПСТ.001.000.
Приложение 1. Тепловые сети. Тепловые нагрузки потребителей. Значения потребления тепловой энергии потребителями. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей.	32434.ОМ-ПСТ.001.001.
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов	32434.ОМ-ПСТ.001.002.
Приложение 3. Оценка надежности теплоснабжения	32434.ОМ-ПСТ.001.003.
Приложение 4. Графическая часть	32434.ОМ-ПСТ.001.004.
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	32434.ОМ-ПСТ.002.000.
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа	32434.ОМ-ПСТ.003.000.
Приложение 1. Инструкция пользователя	32434.ОМ-ПСТ.003.001.
Приложение 2. Руководство администратора	32434.ОМ-ПСТ.003.002.
Приложение 3. Графическая часть	32434.ОМ-ПСТ.003.003.
Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения	32434.ОМ-ПСТ.004.000.
Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	32434.ОМ-ПСТ.005.000.
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы	32434.ОМ-ПСТ.005.001.
Книга 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	32434.ОМ-ПСТ.006.000.
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	32434.ОМ-ПСТ.007.000.
Приложение 1. Графическая часть	32434.ОМ-ПСТ.007.001.

Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	32434.ОМ-ПСТ.008.000.
Книга 9. Перспективные топливные балансы	32434.ОМ-ПСТ.009.000.
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	32434.ОМ-ПСТ.010.000.
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	32434.ОМ-ПСТ.011.000.
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	32434.ОМ-ПСТ.012.000.
Приложение 1. Графическая часть	32434.ОМ-ПСТ.012.001.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Гидравлические расчеты тепловых сетей Южно-Кузбасской ГРЭС	12
1.1.	Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-1	12
1.2.	Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-4	17
1.3.	Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-5	23
1.4.	Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-6	29
1.5.	Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-7	35
2	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП	41
2.1.	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-1	41
2.2.	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-4.....	61
2.3.	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-5.....	72
2.4.	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-6.....	85
2.5.	Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-7	97
3	Гидравлические расчеты тепловых сетей котельных города Осинники	110
3.1.	Котельная ж/д №1	110
3.2.	Котельная ж/д №2	116
3.3.	Котельная №2	121
3.4.	Котельная №3	131
3.5.	Котельная №3Т	142
3.6.	Котельная №4Т	149
3.7.	Котельная №5Т	160
3.8.	Котельная школы №7	168
3.9.	Котельная школы №16	173
3.10.	Котельная д/с №8	178
3.11.	Котельная БИС	183
3.12.	Котельная Тобольская	189

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1	15
Таблица 1.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4	20
Таблица 1.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5	26
Таблица 1.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6	32
Таблица 1.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-7	38
Таблица 2.1 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-1 по состоянию на 2011 год	43
Таблица 2.2 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34	50
Таблица 2.3 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	55
Таблица 2.4 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм	59
Таблица 2.5 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-4 по состоянию на 2011 год	62
Таблица 2.6 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	65
Таблица 2.7 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	68
Таблица 2.8 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ- ул. Победы, 12	71
Таблица 2.9 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-5 по состоянию на 2011 год	73
Таблица 2.10 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6	77
Таблица 2.11 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2	82
Таблица 2.12 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-6 по состоянию на 2011 год	86
Таблица 2.13 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"	90
Таблица 2.14 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"	94
Таблица 2.15 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-7 по состоянию на 2011 год	98
Таблица 2.16 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД	103
Таблица 2.17 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41	107
Таблица 3.1 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №1 по состоянию на 2011 год	112
Таблица 3.2 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а	115

Таблица 3.3 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №2 по состоянию на 2011 год.....	117
Таблица 3.4 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	120
Таблица 3.5 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №2 по состоянию на 2011 год.....	122
Таблица 3.6 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	125
Таблица 3.7 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109	129
Таблица 3.8 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №3 по состоянию на 2011 год.....	132
Таблица 3.9 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154	136
Таблица 3.10 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	140
Таблица 3.11 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №3Т по состоянию на 2011 год.....	143
Таблица 3.12 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3Т до 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29	147
Таблица 3.13 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №4Т по состоянию на 2011 год.....	150
Таблица 3.14 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26	154
Таблица 3.15 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	158
Таблица 3.16 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №5Т по состоянию на 2011 год.....	161
Таблица 3.17 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17.....	164
Таблица 3.18 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	167
Таблица 3.19 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №7 по состоянию на 2011 год.....	169
Таблица 3.20 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной школы №7 до 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29.....	172
Таблица 3.21 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №16 по состоянию на 2011 год.....	174
Таблица 3.22 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной школы №16 до 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15.....	177
Таблица 3.23 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной д/с №8 по состоянию на 2011 год.....	179
Таблица 3.24 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8.....	182
Таблица 3.25 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной БИС по состоянию на 2011 год.....	184
Таблица 3.26 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология	187
Таблица 3.27 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной Тобольская по состоянию на 2011 год.....	190
Таблица 3.28 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной	

Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26 193

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1	13
Рисунок 1.2 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1	14
Рисунок 1.3 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4	18
Рисунок 1.4 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4	19
Рисунок 1.5 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5	24
Рисунок 1.6 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5	25
Рисунок 1.7 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6	30
Рисунок 1.8 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6	31
Рисунок 1.9 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-7	36
Рисунок 1.10 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-7	37
Рисунок 2.1 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34	48
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34 ..	49
Рисунок 2.3 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	53
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	54
Рисунок 2.5 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм	57
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм	58
Рисунок 2.7 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	63
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	64
Рисунок 2.9 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	66
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	67
Рисунок 2.11 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12	69
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ- ул. Победы, 12	70
Рисунок 2.13 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6	75
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6	76
Рисунок 2.15 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2	80
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2...	81
Рисунок 2.17 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"	88
Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"	89
Рисунок 2.19 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"	92
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"	93
Рисунок 2.21 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД	101
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД	102
Рисунок 2.23 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41	

.....	105
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41 ...	106
Рисунок 3.1 - Расчетный путь теплоносителя от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а	113
Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а	114
Рисунок 3.3 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	118
Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	119
Рисунок 3.5 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	123
Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	124
Рисунок 3.7 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109	127
Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109	128
Рисунок 3.9 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154	134
Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154	135
Рисунок 3.11 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	138
Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	139
Рисунок 3.13 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3Т до 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29.....	145
Рисунок 3.14 - Пьезометрический график от Котельной №3Т до 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29.....	146
Рисунок 3.15 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26.....	152
Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26.....	153
Рисунок 3.17 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	156
Рисунок 3.18 - Пьезометрический график от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	157
Рисунок 3.19 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17	162
Рисунок 3.20 - Пьезометрический график от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17	163
Рисунок 3.21 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	165
Рисунок 3.22 - Пьезометрический график от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	166
Рисунок 3.23 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной школы №7 до 14-ТП- ОТ-ул. 9-я Штольня, 29	170
Рисунок 3.24 - Пьезометрический график от Котельной школы №7 до 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29.....	171
Рисунок 3.25 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной школы №16 до 15-ТП-	

ОТ-ул. Заречная, 15	175
Рисунок 3.26 - Пьезометрический график от Котельной школы №16 до 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15.....	176
Рисунок 3.27 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8	180
Рисунок 3.28 - Пьезометрический график от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8	181
Рисунок 3.29 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология	185
Рисунок 3.30 - Пьезометрический график от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология	186
Рисунок 3.31 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26.....	191
Рисунок 3.32 - Пьезометрический график от Котельной Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26	192

1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЮЖНО- КУЗБАССКОЙ ГРЭС

Гидравлический расчет существующих тепловых сетей производился с помощью программного комплекса ИГС «Теплограф» от вывода ЮК ГРЭС до существующих тепловых пунктов ЦТП-1, ЦТП-4, ЦТП-5, ЦТП-6 и ЦТП-7 с целью определения величины располагаемого напора на конечных потребителях.

Результаты выполненных гидравлических расчетов (графическое отображение пути теплоносителя, расчетные таблицы, пьезометрические графики) для вывода с ЮК ГРЭС представлены ниже.

1.1. Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-1

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЮК ГРЭС $13,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на ЮК ГРЭС $1,5 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $744,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят в соответствии с результатами обработки статистических данных о расходах теплоносителя по показаниям прибора учета отпуска тепловой энергии.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЮК ГРЭС – ЦТП-1 представлен на рисунке 1.1. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 1.1 и рисунке 1.2.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на ЦТП-1 составляет не менее 34 м.

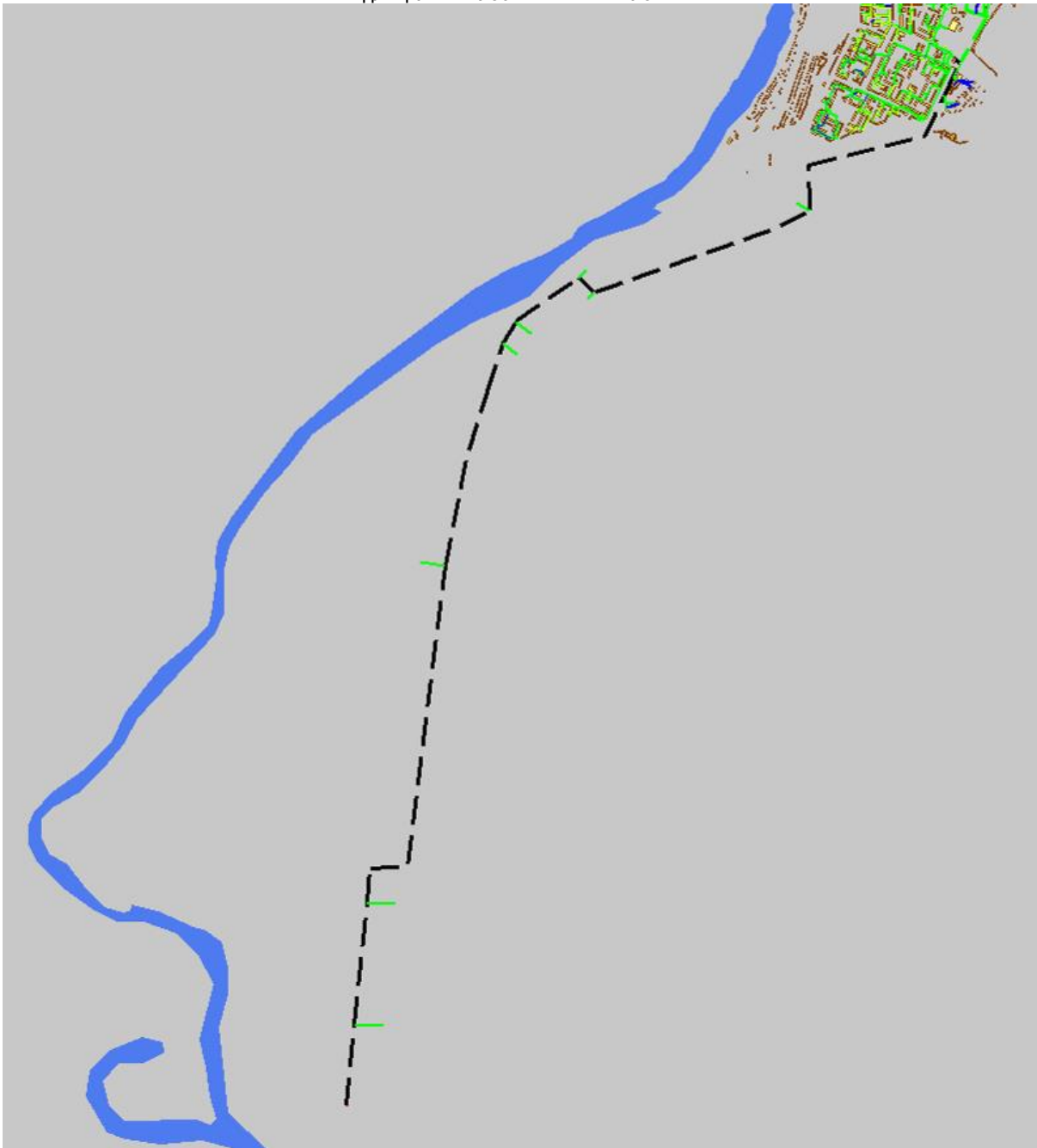


Рисунок 1.1 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1

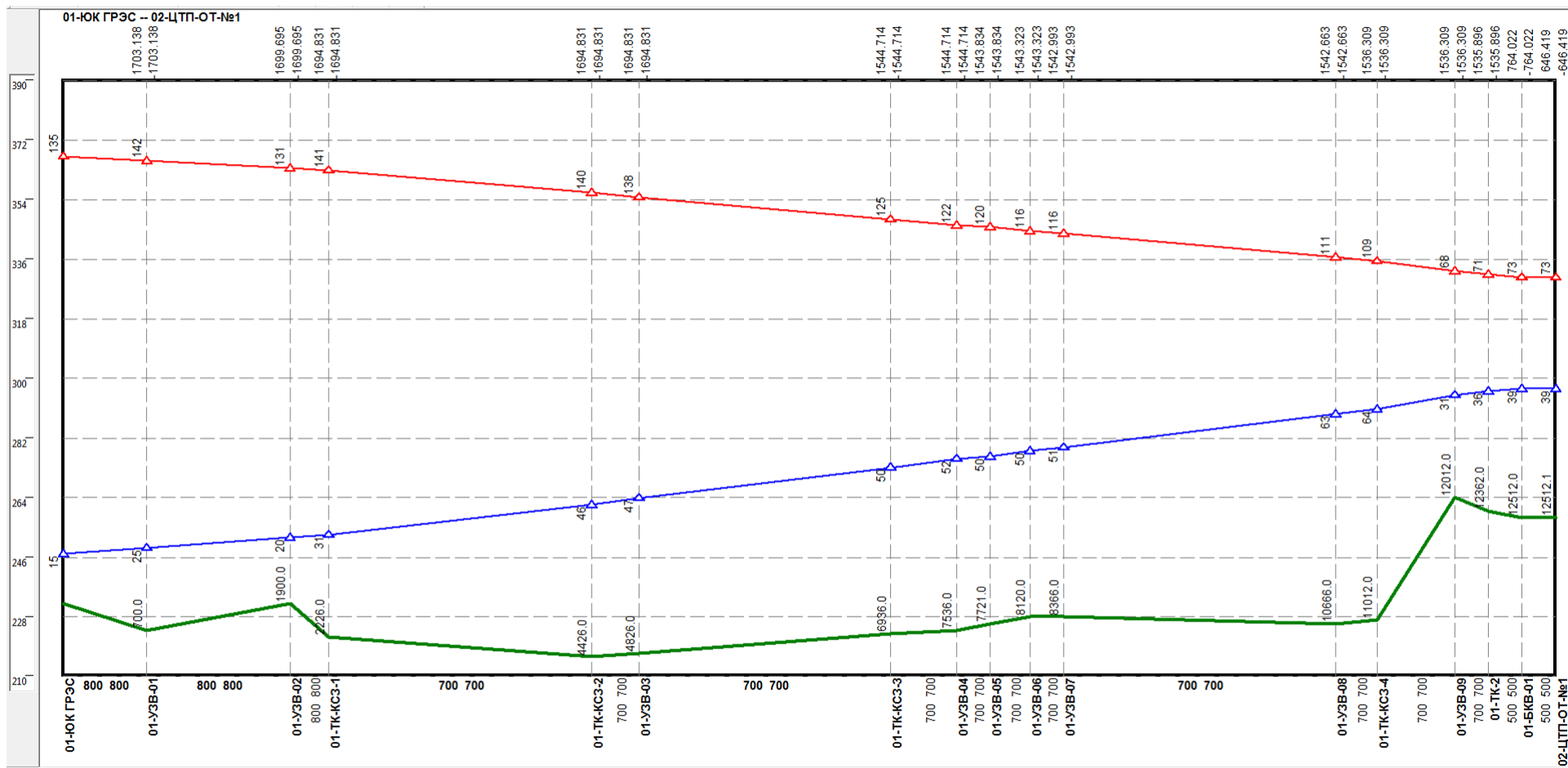


Рисунок 1.2 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1

Таблица 1.1 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	подающий	800	700	135	141,7	1703,1	0,95	232	224
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	обратный	800	700	15	24,8	1703,1	0,95	232	224
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	подающий	800	1200	141,7	131,4	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	обратный	800	1200	24,8	20	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	подающий	800	326	131,4	140,8	1694,8	0,95	232	222
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	обратный	800	326	20	30,8	1694,8	0,95	232	222
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	подающий	700	2200	140,8	140,2	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	обратный	700	2200	30,8	45,8	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	подающий	700	400	140,2	137,6	1694,8	1,24	216	217
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	обратный	700	400	45,8	46,9	1694,8	1,24	216	217
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	подающий	700	2110	137,6	125,1	1544,7	1,13	217	223
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	обратный	700	2110	46,9	50,1	1544,7	1,13	217	223
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	подающий	700	600	125,1	122,2	1544,7	1,13	223	224
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	обратный	700	600	50,1	51,8	1544,7	1,13	223	224
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	подающий	700	185	122,2	119,7	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	обратный	700	185	51,8	50,4	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	подающий	700	399	119,7	116,5	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	обратный	700	399	50,4	50,1	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	подающий	700	246	116,5	115,7	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	обратный	700	246	50,1	51,2	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	подающий	700	2300	115,7	110,6	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	обратный	700	2300	51,2	63,2	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	подающий	700	346	110,6	108,5	1536,3	1,12	226	227
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	обратный	700	346	63,2	63,7	1536,3	1,12	226	227

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	подающий	700	1000	108,5	68,4	1536,3	1,12	227	264
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	обратный	700	1000	63,7	31	1536,3	1,12	227	264
01-УЗВ-09	01-ТК-2	подающий	700	350	68,4	71,3	1535,9	1,12	264	260
01-УЗВ-09	01-ТК-2	обратный	700	350	31	36,1	1535,9	1,12	264	260
01-ТК-2	01-БКВ-01	подающий	500	150	71,3	72,5	764	1,03	260	258
01-ТК-2	01-БКВ-01	обратный	500	150	36,1	38,9	764	1,03	260	258
01-БКВ-01	02-ЦТП-ОТ-№1	подающий	500	0,1	72,5	72,5	646,4	0,87	258	258
01-БКВ-01	02-ЦТП-ОТ-№1	обратный	500	0,1	38,9	38,9	646,4	0,87	258	258

1.2. Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-4

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЮК ГРЭС $13,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на ЮК ГРЭС $1,5 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $143,1 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят в соответствии с результатами обработки статистических данных о расходах теплоносителя по показаниям прибора учета отпуска тепловой энергии.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЮК ГРЭС – ЦТП-4 представлен на рисунке 1.3. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 1.2 и рисунке 1.4.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на ЦТП-4 составляет не менее 13 м.

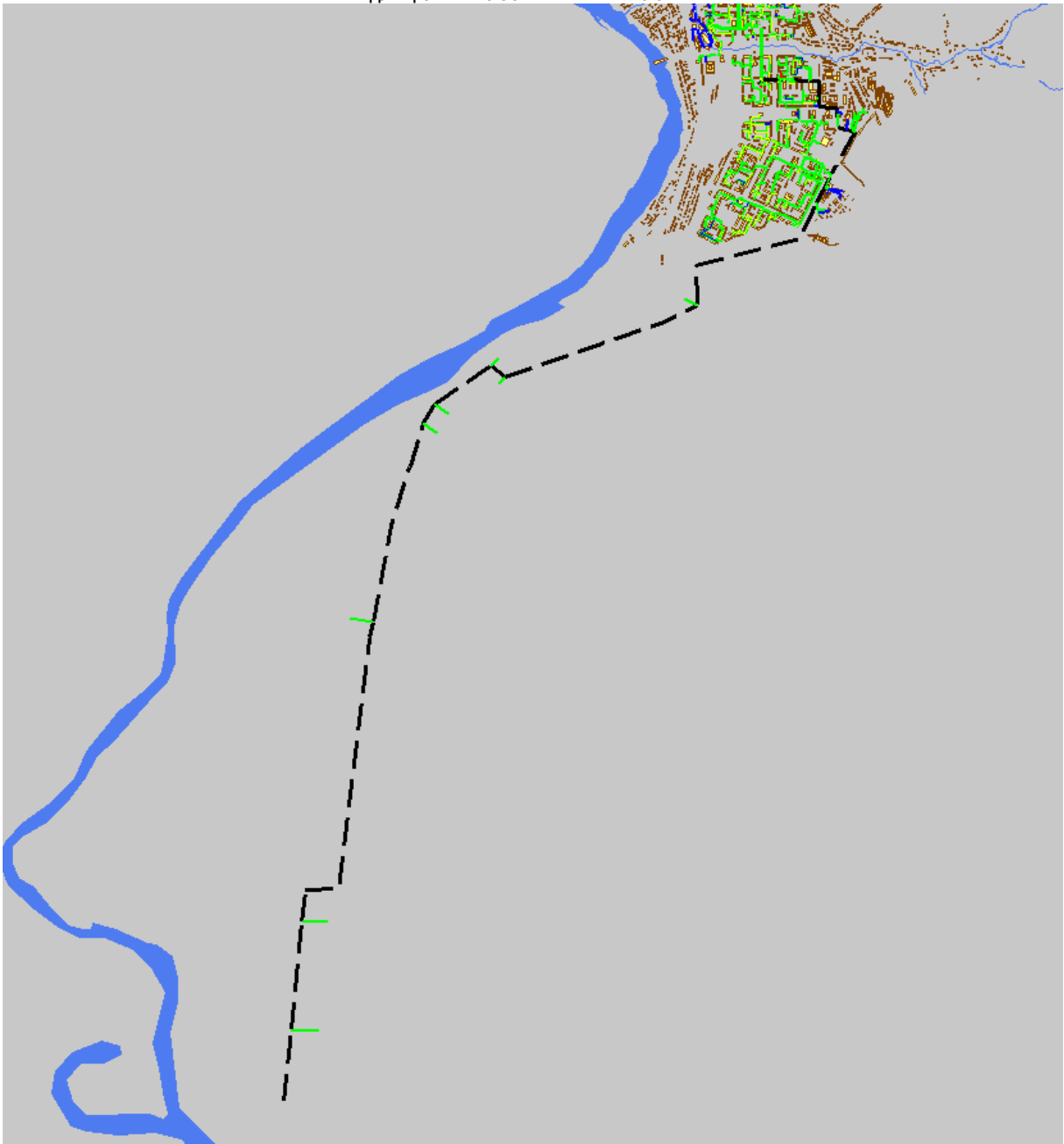


Рисунок 1.3 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4

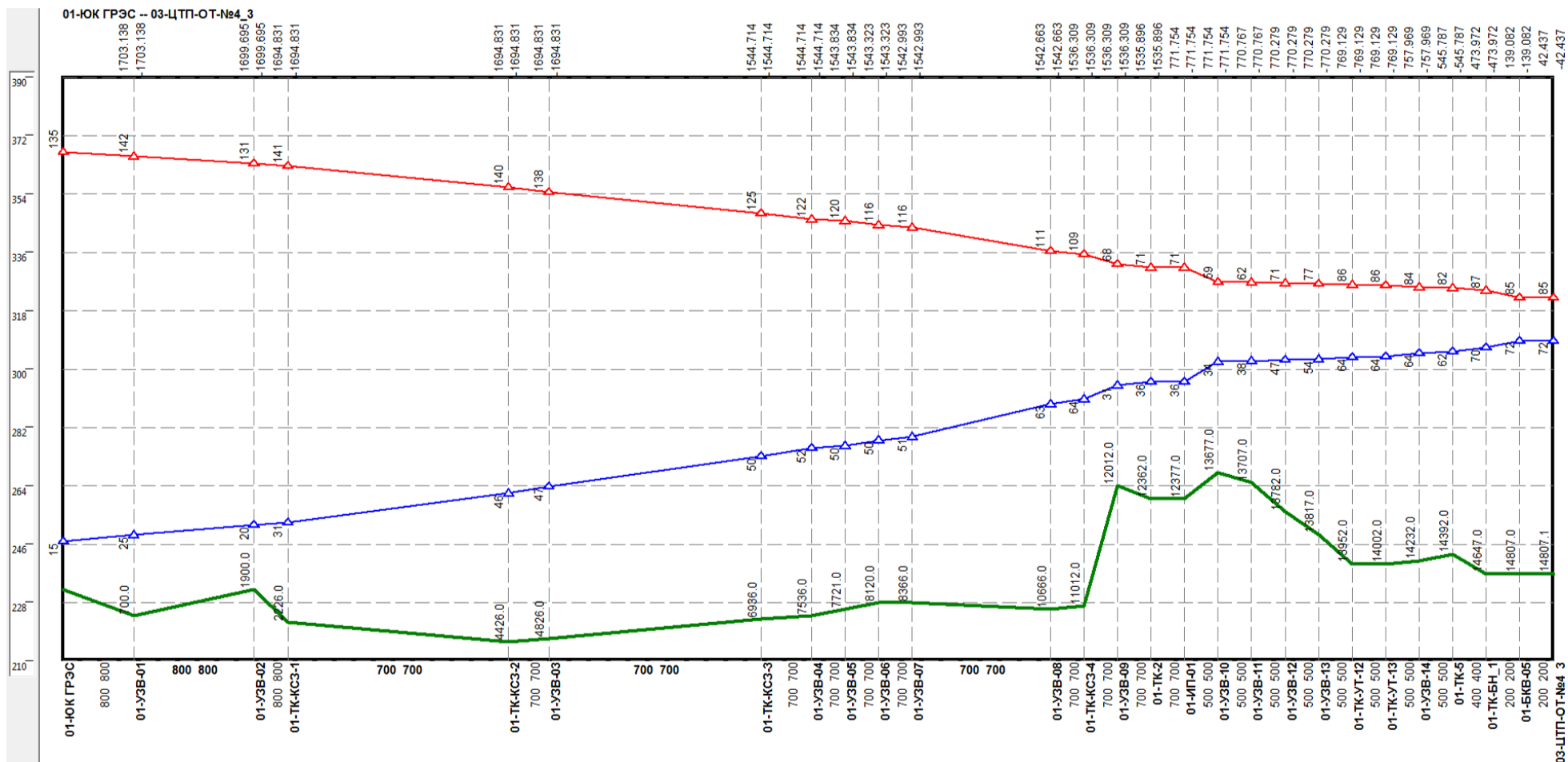


Рисунок 1.4 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4

Таблица 1.2 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-4

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	подающий	800	700	135	141,7	1703,1	0,95	232	224
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	обратный	800	700	15	24,8	1703,1	0,95	232	224
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	подающий	800	1200	141,7	131,4	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	обратный	800	1200	24,8	20	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	подающий	800	326	131,4	140,8	1694,8	0,95	232	222
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	обратный	800	326	20	30,8	1694,8	0,95	232	222
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	подающий	700	2200	140,8	140,2	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	обратный	700	2200	30,8	45,8	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	подающий	700	400	140,2	137,6	1694,8	1,24	216	217
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	обратный	700	400	45,8	46,9	1694,8	1,24	216	217
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	подающий	700	2110	137,6	125,1	1544,7	1,13	217	223
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	обратный	700	2110	46,9	50,1	1544,7	1,13	217	223
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	подающий	700	600	125,1	122,2	1544,7	1,13	223	224
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	обратный	700	600	50,1	51,8	1544,7	1,13	223	224
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	подающий	700	185	122,2	119,7	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	обратный	700	185	51,8	50,4	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	подающий	700	399	119,7	116,5	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	обратный	700	399	50,4	50,1	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	подающий	700	246	116,5	115,7	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	обратный	700	246	50,1	51,2	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	подающий	700	2300	115,7	110,6	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	обратный	700	2300	51,2	63,2	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	подающий	700	346	110,6	108,5	1536,3	1,12	226	227
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	обратный	700	346	63,2	63,7	1536,3	1,12	226	227

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	подающий	700	1000	108,5	68,4	1536,3	1,12	227	264
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	обратный	700	1000	63,7	31	1536,3	1,12	227	264
01-УЗВ-09	01-ТК-2	подающий	700	350	68,4	71,3	1535,9	1,12	264	260
01-УЗВ-09	01-ТК-2	обратный	700	350	31	36,1	1535,9	1,12	264	260
01-ИП-01	01-ТК-2	подающий	700	15	71,3	71,3	771,8	0,56	260	260
01-ИП-01	01-ТК-2	обратный	700	15	36,1	36,1	771,8	0,56	260	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	подающий	500	1300	58,9	71,3	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	обратный	500	1300	34,4	36,1	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	подающий	500	30	61,8	58,9	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	обратный	500	30	37,6	34,4	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	подающий	500	75	70,5	61,8	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	обратный	500	75	46,9	37,6	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	подающий	500	35	77,4	70,5	770,3	1,04	249	256
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	обратный	500	35	54,1	46,9	770,3	1,04	249	256
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	подающий	500	135	86	77,4	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	обратный	500	135	63,8	54,1	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	подающий	500	50	85,9	86	769,1	1,04	240	240
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	обратный	500	50	64	63,8	769,1	1,04	240	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	подающий	500	230	84,3	85,9	758	1,02	241	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	обратный	500	230	64,1	64	758	1,02	241	240
01-ТК-5	01-УЗВ-14	подающий	500	160	82	84,3	545,8	0,74	243	241
01-ТК-5	01-УЗВ-14	обратный	500	160	62,5	64,1	545,8	0,74	243	241
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	подающий	400	255	87,3	82	474	0,99	237	243
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	обратный	400	255	69,7	62,5	474	0,99	237	243
01-ТК-БН_1	01-БКВ-05	подающий	200	160	87,3	85,2	139,1	1,16	237	237

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-БН_1	01-БКВ-05	обратный	200	160	69,7	71,8	139,1	1,16	237	237
01-БКВ-05	03-ЦТП-ОТ-№4	подающий	200	0,1	85,2	85,2	42,4	0,36	237	237
01-БКВ-05	03-ЦТП-ОТ-№4	обратный	200	0,1	71,8	71,8	42,4	0,36	237	237

1.3. Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-5

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЮК ГРЭС $13,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на ЮК ГРЭС $1,5 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $83,8 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят в соответствии с результатами обработки статистических данных о расходах теплоносителя по показаниям прибора учета отпуска тепловой энергии.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЮК ГРЭС – ЦТП-5 представлен на рисунке 1.5. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 1.3 и рисунке 1.6.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на ЦТП-5 составляет не менее 15 м.

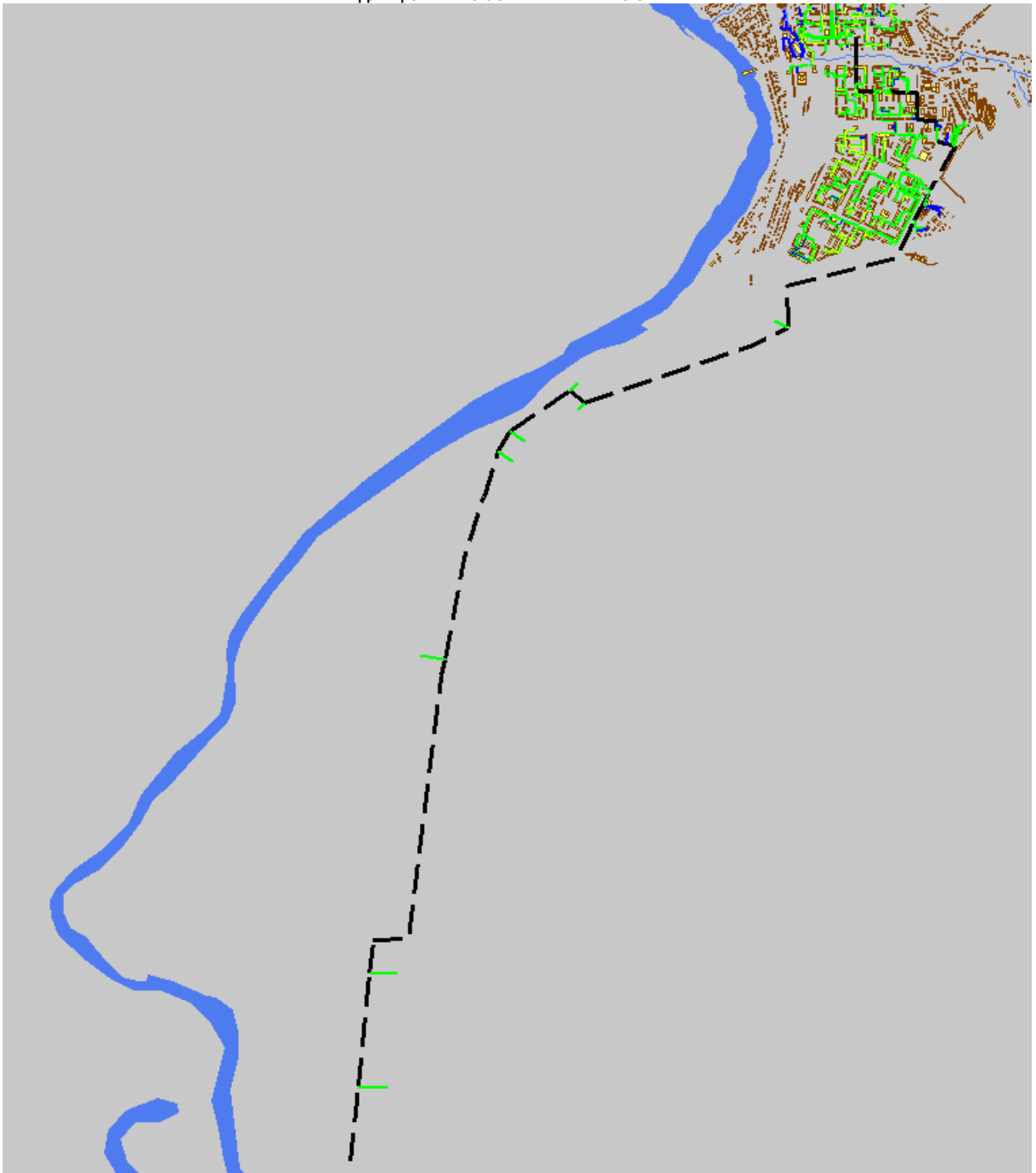


Рисунок 1.5 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5

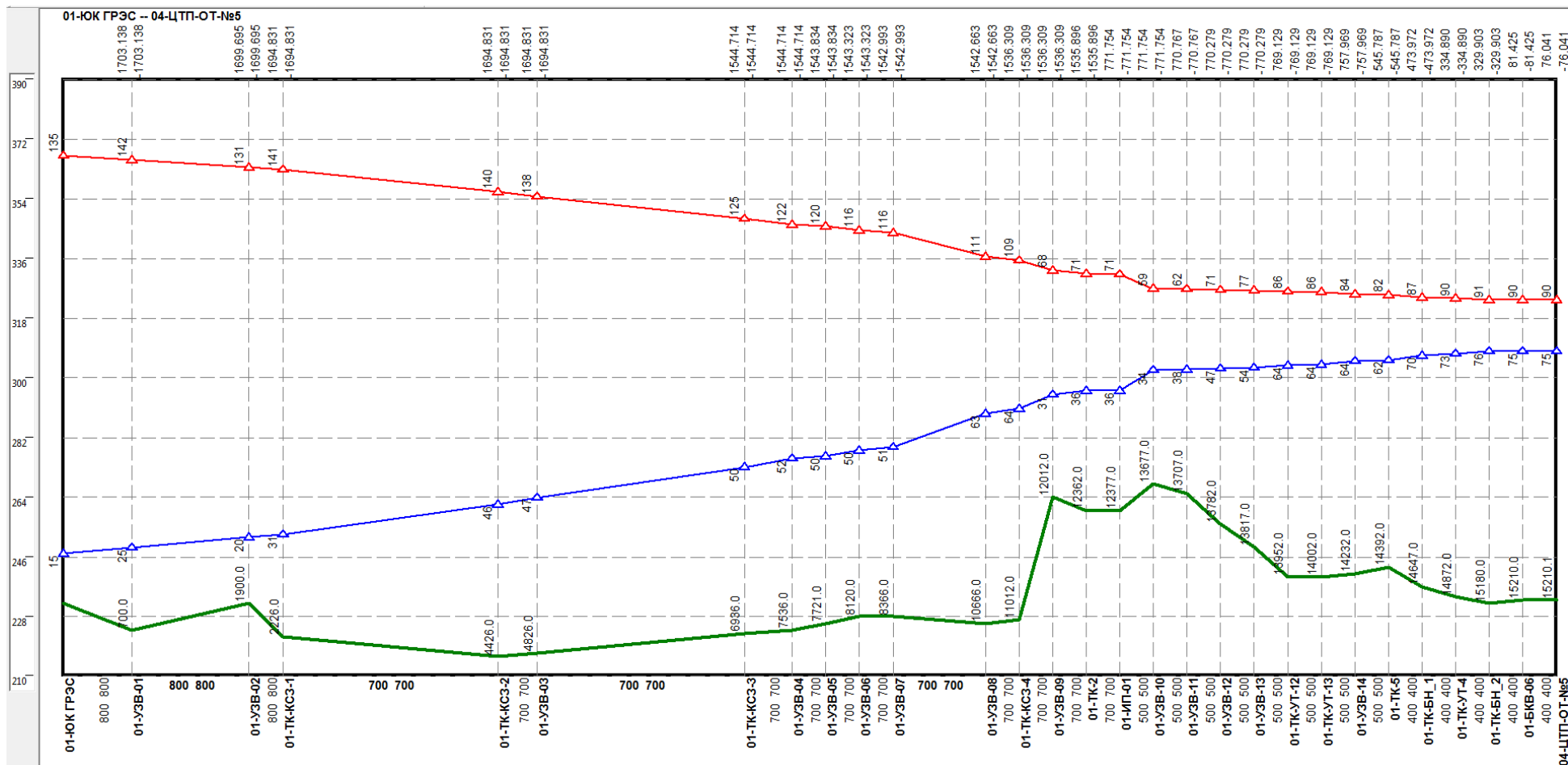


Рисунок 1.6 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5

Таблица 1.3 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-5

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	подающий	800	700	135	141,7	1703,1	0,95	232	224
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	обратный	800	700	15	24,8	1703,1	0,95	232	224
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	подающий	800	1200	141,7	131,4	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	обратный	800	1200	24,8	20	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	подающий	800	326	131,4	140,8	1694,8	0,95	232	222
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	обратный	800	326	20	30,8	1694,8	0,95	232	222
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	подающий	700	2200	140,8	140,2	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	обратный	700	2200	30,8	45,8	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	подающий	700	400	140,2	137,6	1694,8	1,24	216	217
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	обратный	700	400	45,8	46,9	1694,8	1,24	216	217
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	подающий	700	2110	137,6	125,1	1544,7	1,13	217	223
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	обратный	700	2110	46,9	50,1	1544,7	1,13	217	223
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	подающий	700	600	125,1	122,2	1544,7	1,13	223	224
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	обратный	700	600	50,1	51,8	1544,7	1,13	223	224
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	подающий	700	185	122,2	119,7	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	обратный	700	185	51,8	50,4	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	подающий	700	399	119,7	116,5	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	обратный	700	399	50,4	50,1	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	подающий	700	246	116,5	115,7	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	обратный	700	246	50,1	51,2	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	подающий	700	2300	115,7	110,6	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	обратный	700	2300	51,2	63,2	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	подающий	700	346	110,6	108,5	1536,3	1,12	226	227
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	обратный	700	346	63,2	63,7	1536,3	1,12	226	227

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м³/час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-КС3-4	01-УЗВ-09	подающий	700	1000	108,5	68,4	1536,3	1,12	227	264
01-ТК-КС3-4	01-УЗВ-09	обратный	700	1000	63,7	31	1536,3	1,12	227	264
01-УЗВ-09	01-ТК-2	подающий	700	350	68,4	71,3	1535,9	1,12	264	260
01-УЗВ-09	01-ТК-2	обратный	700	350	31	36,1	1535,9	1,12	264	260
01-ИП-01	01-ТК-2	подающий	700	15	71,3	71,3	771,8	0,56	260	260
01-ИП-01	01-ТК-2	обратный	700	15	36,1	36,1	771,8	0,56	260	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	подающий	500	1300	58,9	71,3	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	обратный	500	1300	34,4	36,1	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	подающий	500	30	61,8	58,9	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	обратный	500	30	37,6	34,4	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	подающий	500	75	70,5	61,8	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	обратный	500	75	46,9	37,6	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	подающий	500	35	77,4	70,5	770,3	1,04	249	256
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	обратный	500	35	54,1	46,9	770,3	1,04	249	256
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	подающий	500	135	86	77,4	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	обратный	500	135	63,8	54,1	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	подающий	500	50	85,9	86	769,1	1,04	240	240
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	обратный	500	50	64	63,8	769,1	1,04	240	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	подающий	500	230	84,3	85,9	758	1,02	241	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	обратный	500	230	64,1	64	758	1,02	241	240
01-ТК-5	01-УЗВ-14	подающий	500	160	82	84,3	545,8	0,74	243	241
01-ТК-5	01-УЗВ-14	обратный	500	160	62,5	64,1	545,8	0,74	243	241
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	подающий	400	255	87,3	82	474	0,99	237	243
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	обратный	400	255	69,7	62,5	474	0,99	237	243
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	подающий	400	225	89,9	87,3	334,9	0,7	234	237

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	обратный	400	225	73,3	69,7	334,9	0,7	234	237
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	подающий	400	308	89,9	91,5	329,9	0,69	234	232
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	обратный	400	308	73,3	76	329,9	0,69	234	232
01-ТК-БН_2	01-БКВ-06	подающий	400	30	91,5	90,5	81,4	0,17	232	233
01-ТК-БН_2	01-БКВ-06	обратный	400	30	76	75,1	81,4	0,17	232	233
01-БКВ-06	04-ЦТП-ОТ-№5	подающий	400	0,1	90,5	90,5	76	0,16	233	233
01-БКВ-06	04-ЦТП-ОТ-№5	обратный	400	0,1	75,1	75,1	76	0,16	233	233

1.4. Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-6

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЮК ГРЭС $13,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на ЮК ГРЭС $1,5 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $134,9 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят в соответствии с результатами обработки статистических данных о расходах теплоносителя по показаниям прибора учета отпуска тепловой энергии.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЮК ГРЭС – ЦТП-6 представлен на рисунке 1.7. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 1.4 и рисунке 1.8.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на ЦТП-6 составляет не менее 12 м.

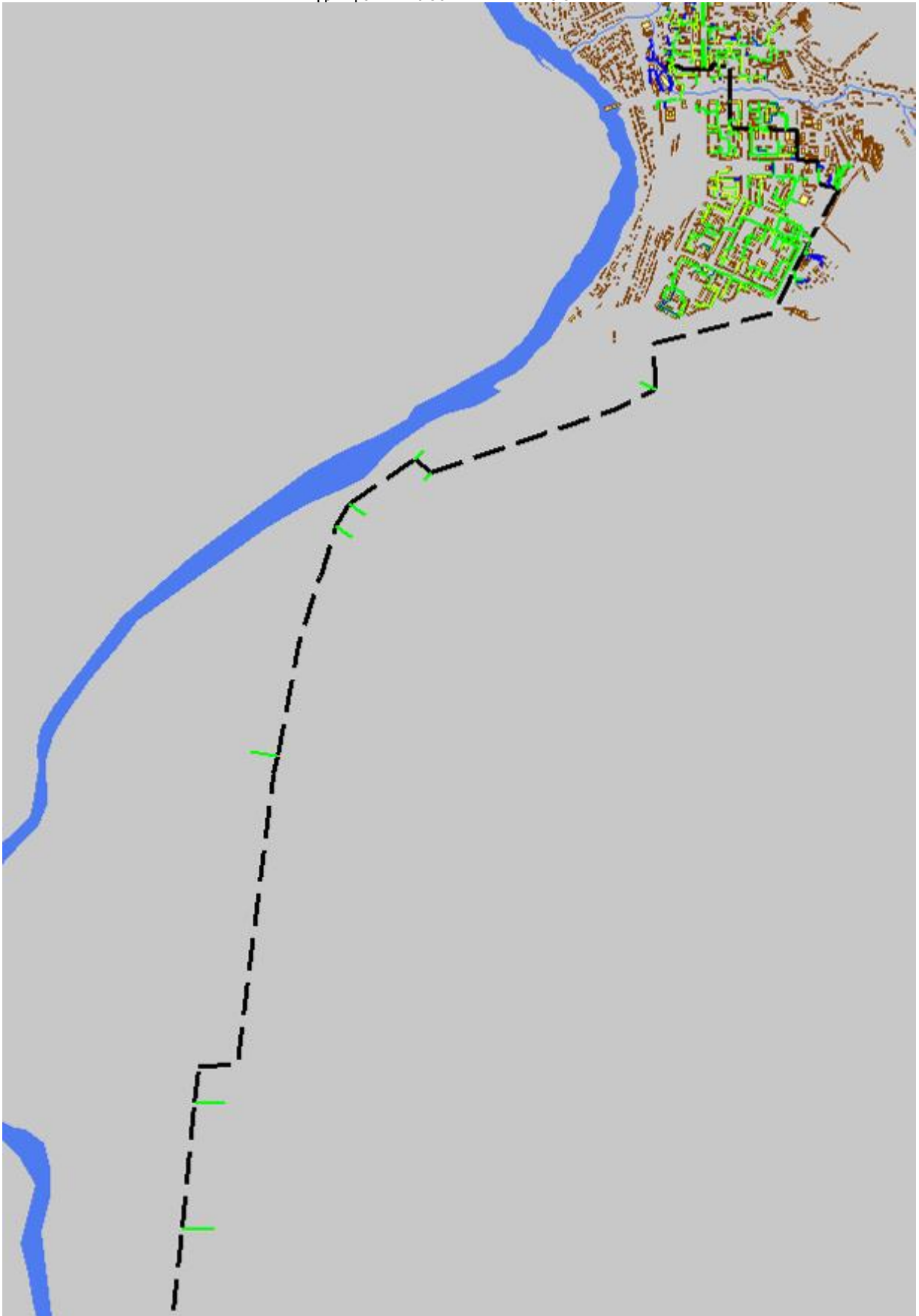


Рисунок 1.7 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6

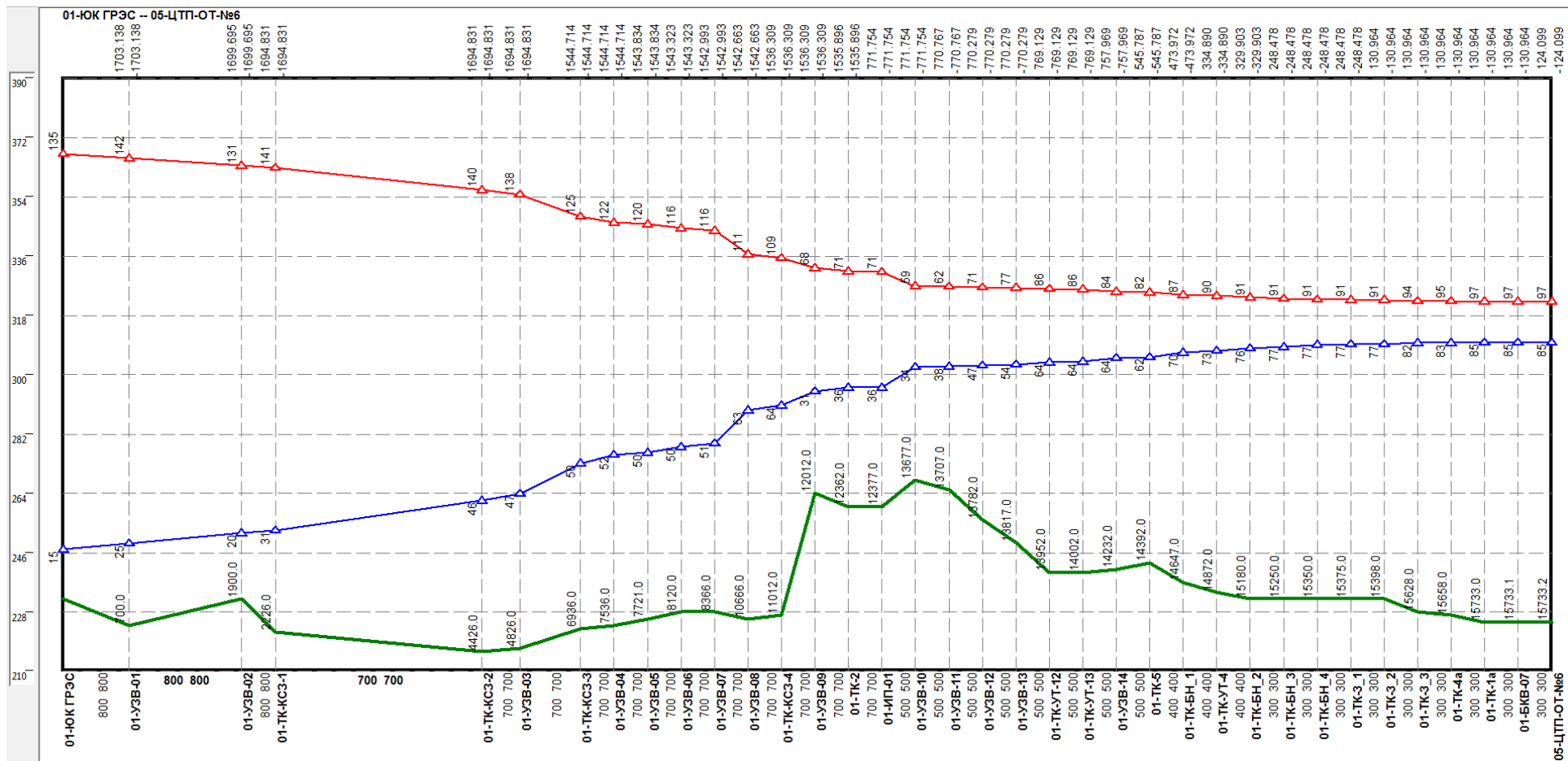


Рисунок 1.8 - Пьезометрический график от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6

Таблица 1.4 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-6

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	подающий	800	700	135	141,7	1703,1	0,95	232	224
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	обратный	800	700	15	24,8	1703,1	0,95	232	224
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	подающий	800	1200	141,7	131,4	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	обратный	800	1200	24,8	20	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	подающий	800	326	131,4	140,8	1694,8	0,95	232	222
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	обратный	800	326	20	30,8	1694,8	0,95	232	222
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	подающий	700	2200	140,8	140,2	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	обратный	700	2200	30,8	45,8	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	подающий	700	400	140,2	137,6	1694,8	1,24	216	217
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	обратный	700	400	45,8	46,9	1694,8	1,24	216	217
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	подающий	700	2110	137,6	125,1	1544,7	1,13	217	223
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	обратный	700	2110	46,9	50,1	1544,7	1,13	217	223
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	подающий	700	600	125,1	122,2	1544,7	1,13	223	224
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	обратный	700	600	50,1	51,8	1544,7	1,13	223	224
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	подающий	700	185	122,2	119,7	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	обратный	700	185	51,8	50,4	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	подающий	700	399	119,7	116,5	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	обратный	700	399	50,4	50,1	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	подающий	700	246	116,5	115,7	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	обратный	700	246	50,1	51,2	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	подающий	700	2300	115,7	110,6	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	обратный	700	2300	51,2	63,2	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	подающий	700	346	110,6	108,5	1536,3	1,12	226	227
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	обратный	700	346	63,2	63,7	1536,3	1,12	226	227

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	подающий	700	1000	108,5	68,4	1536,3	1,12	227	264
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	обратный	700	1000	63,7	31	1536,3	1,12	227	264
01-УЗВ-09	01-ТК-2	подающий	700	350	68,4	71,3	1535,9	1,12	264	260
01-УЗВ-09	01-ТК-2	обратный	700	350	31	36,1	1535,9	1,12	264	260
01-ИП-01	01-ТК-2	подающий	700	15	71,3	71,3	771,8	0,56	260	260
01-ИП-01	01-ТК-2	обратный	700	15	36,1	36,1	771,8	0,56	260	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	подающий	500	1300	58,9	71,3	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	обратный	500	1300	34,4	36,1	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	подающий	500	30	61,8	58,9	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	обратный	500	30	37,6	34,4	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	подающий	500	75	70,5	61,8	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	обратный	500	75	46,9	37,6	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	подающий	500	35	77,4	70,5	770,3	1,04	249	256
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	обратный	500	35	54,1	46,9	770,3	1,04	249	256
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	подающий	500	135	86	77,4	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	обратный	500	135	63,8	54,1	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	подающий	500	50	85,9	86	769,1	1,04	240	240
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	обратный	500	50	64	63,8	769,1	1,04	240	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	подающий	500	230	84,3	85,9	758	1,02	241	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	обратный	500	230	64,1	64	758	1,02	241	240
01-ТК-5	01-УЗВ-14	подающий	500	160	82	84,3	545,8	0,74	243	241
01-ТК-5	01-УЗВ-14	обратный	500	160	62,5	64,1	545,8	0,74	243	241
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	подающий	400	255	87,3	82	474	0,99	237	243
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	обратный	400	255	69,7	62,5	474	0,99	237	243
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	подающий	400	225	89,9	87,3	334,9	0,7	234	237

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	обратный	400	225	73,3	69,7	334,9	0,7	234	237
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	подающий	400	308	89,9	91,5	329,9	0,69	234	232
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	обратный	400	308	73,3	76	329,9	0,69	234	232
01-ТК-БН_2	01-ТК-БН_3	подающий	300	70	91,5	91,2	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_2	01-ТК-БН_3	обратный	300	70	76	76,5	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_3	01-ТК-БН_4	подающий	300	100	91,2	90,8	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_3	01-ТК-БН_4	обратный	300	100	76,5	77,2	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_4	01-ТК-3_1	подающий	300	25	90,8	90,7	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_4	01-ТК-3_1	обратный	300	25	77,2	77,3	248,5	0,93	232	232
01-ТК-3_1	01-ТК-3_2	подающий	300	23	90,7	90,7	131	0,49	232	232
01-ТК-3_1	01-ТК-3_2	обратный	300	23	77,3	77,4	131	0,49	232	232
01-ТК-3_2	01-ТК-3_3	подающий	300	230	90,7	94,4	131	0,49	232	228
01-ТК-3_2	01-ТК-3_3	обратный	300	230	77,4	81,7	131	0,49	232	228
01-ТК-3_3	01-ТК-4а	подающий	300	30	94,4	95,3	131	0,49	228	227
01-ТК-3_3	01-ТК-4а	обратный	300	30	81,7	82,7	131	0,49	228	227
01-ТК-4а	01-ТК-1а	подающий	300	75	95,3	97,2	131	0,49	227	225
01-ТК-4а	01-ТК-1а	обратный	300	75	82,7	84,8	131	0,49	227	225
01-ТК-1а	01-БКВ-07	подающий	300	0,1	97,2	97,2	131	0,49	225	225
01-ТК-1а	01-БКВ-07	обратный	300	0,1	84,8	84,8	131	0,49	225	225
01-БКВ-07	05-ЦТП-ОТ-№6	подающий	300	0,1	97,2	97,2	124,1	0,47	225	225
01-БКВ-07	05-ЦТП-ОТ-№6	обратный	300	0,1	84,8	84,8	124,1	0,47	225	225

1.5. Вывод с ЮК ГРЭС до ЦТП-7

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЮК ГРЭС $13,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на ЮК ГРЭС $1,5 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $120,9 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят в соответствии с результатами обработки статистических данных о расходах теплоносителя по показаниям прибора учета отпуска тепловой энергии.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЮК ГРЭС – ЦТП-7 представлен на рисунке 1.9. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 1.5 и рисунке 1.10.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на ЦТП-7 составляет не менее 11 м.

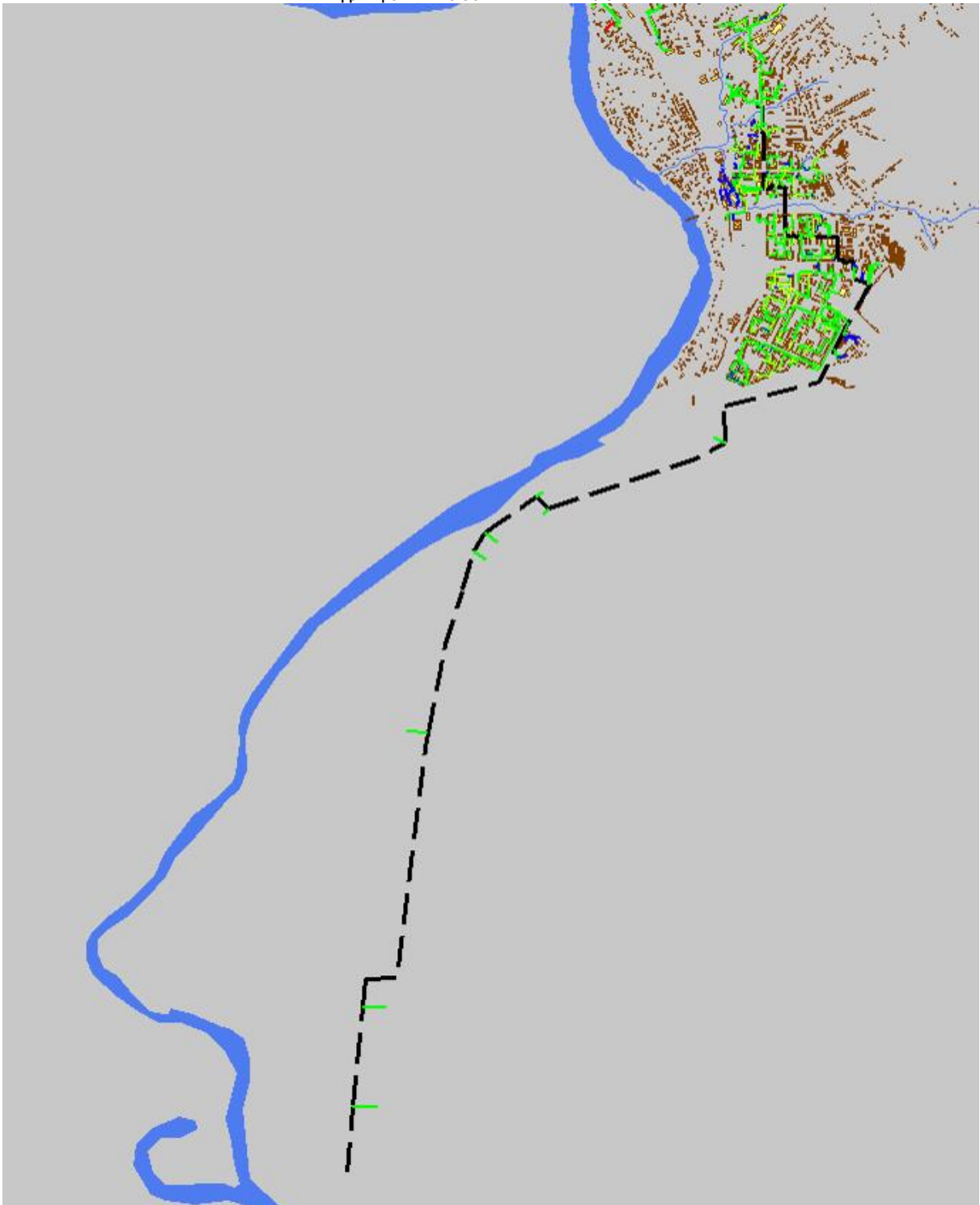


Рисунок 1.9 - Путь теплоносителя от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-7

Таблица 1.5 - Расчетная гидравлическая таблица от Южно-Кузбасской ГРЭС до ЦТП-7

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	подающий	800	700	135	141,7	1703,1	0,95	232	224
01-ЮК ГРЭС	01-УЗВ-01	обратный	800	700	15	24,8	1703,1	0,95	232	224
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	подающий	800	1200	141,7	131,4	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-01	01-УЗВ-02	обратный	800	1200	24,8	20	1699,7	0,95	224	232
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	подающий	800	326	131,4	140,8	1694,8	0,95	232	222
01-УЗВ-02	01-ТК-КС3-1	обратный	800	326	20	30,8	1694,8	0,95	232	222
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	подающий	700	2200	140,8	140,2	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-1	01-ТК-КС3-2	обратный	700	2200	30,8	45,8	1694,8	1,24	222	216
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	подающий	700	400	140,2	137,6	1694,8	1,24	216	217
01-ТК-КС3-2	01-УЗВ-03	обратный	700	400	45,8	46,9	1694,8	1,24	216	217
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	подающий	700	2110	137,6	125,1	1544,7	1,13	217	223
01-УЗВ-03	01-ТК-КС3-3	обратный	700	2110	46,9	50,1	1544,7	1,13	217	223
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	подающий	700	600	125,1	122,2	1544,7	1,13	223	224
01-ТК-КС3-3	01-УЗВ-04	обратный	700	600	50,1	51,8	1544,7	1,13	223	224
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	подающий	700	185	122,2	119,7	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-04	01-УЗВ-05	обратный	700	185	51,8	50,4	1543,8	1,13	224	226
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	подающий	700	399	119,7	116,5	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-05	01-УЗВ-06	обратный	700	399	50,4	50,1	1543,3	1,13	226	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	подающий	700	246	116,5	115,7	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-06	01-УЗВ-07	обратный	700	246	50,1	51,2	1543	1,13	228	228
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	подающий	700	2300	115,7	110,6	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-07	01-УЗВ-08	обратный	700	2300	51,2	63,2	1542,7	1,13	228	226
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	подающий	700	346	110,6	108,5	1536,3	1,12	226	227
01-УЗВ-08	01-ТК-КС3-4	обратный	700	346	63,2	63,7	1536,3	1,12	226	227
01-ТК-КС3-4	01-УЗВ-09	подающий	700	1000	108,5	68,4	1536,3	1,12	227	264

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-КСЗ-4	01-УЗВ-09	обратный	700	1000	63,7	31	1536,3	1,12	227	264
01-УЗВ-09	01-ТК-2	подающий	700	350	68,4	71,3	1535,9	1,12	264	260
01-УЗВ-09	01-ТК-2	обратный	700	350	31	36,1	1535,9	1,12	264	260
01-ИП-01	01-ТК-2	подающий	700	15	71,3	71,3	771,8	0,56	260	260
01-ИП-01	01-ТК-2	обратный	700	15	36,1	36,1	771,8	0,56	260	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	подающий	500	1300	58,9	71,3	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-10	01-ИП-01	обратный	500	1300	34,4	36,1	771,8	1,04	268	260
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	подающий	500	30	61,8	58,9	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-11	01-УЗВ-10	обратный	500	30	37,6	34,4	770,8	1,04	265	268
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	подающий	500	75	70,5	61,8	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-12	01-УЗВ-11	обратный	500	75	46,9	37,6	770,3	1,04	256	265
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	подающий	500	35	77,4	70,5	770,3	1,04	249	256
01-УЗВ-13	01-УЗВ-12	обратный	500	35	54,1	46,9	770,3	1,04	249	256
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	подающий	500	135	86	77,4	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-12	01-УЗВ-13	обратный	500	135	63,8	54,1	769,1	1,04	240	249
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	подающий	500	50	85,9	86	769,1	1,04	240	240
01-ТК-УТ-13	01-ТК-УТ-12	обратный	500	50	64	63,8	769,1	1,04	240	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	подающий	500	230	84,3	85,9	758	1,02	241	240
01-УЗВ-14	01-ТК-УТ-13	обратный	500	230	64,1	64	758	1,02	241	240
01-ТК-5	01-УЗВ-14	подающий	500	160	82	84,3	545,8	0,74	243	241
01-ТК-5	01-УЗВ-14	обратный	500	160	62,5	64,1	545,8	0,74	243	241
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	подающий	400	255	87,3	82	474	0,99	237	243
01-ТК-БН_1	01-ТК-5	обратный	400	255	69,7	62,5	474	0,99	237	243
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	подающий	400	225	89,9	87,3	334,9	0,7	234	237
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_1	обратный	400	225	73,3	69,7	334,9	0,7	234	237
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	подающий	400	308	89,9	91,5	329,9	0,69	234	232

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр, мм	Длина, м	Давление в начальном узле, м	Давление в конечном узле, м	Расход, м ³ /час	Скорость, м/сек	Геодезическая отметка узла, м	Геодезическая отметка смежного узла, м
01-ТК-УТ-4	01-ТК-БН_2	обратный	400	308	73,3	76	329,9	0,69	234	232
01-ТК-БН_2	01-ТК-БН_3	подающий	300	70	91,5	91,2	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_2	01-ТК-БН_3	обратный	300	70	76	76,5	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_3	01-ТК-БН_4	подающий	300	100	91,2	90,8	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_3	01-ТК-БН_4	обратный	300	100	76,5	77,2	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_4	01-ТК-3_1	подающий	300	25	90,8	90,7	248,5	0,93	232	232
01-ТК-БН_4	01-ТК-3_1	обратный	300	25	77,2	77,3	248,5	0,93	232	232
01-ТК-3_1	01-ТК-УТ-3	подающий	300	600	86,2	90,7	117,5	0,44	236	232
01-ТК-3_1	01-ТК-УТ-3	обратный	300	600	74,2	77,3	117,5	0,44	236	232
01-ТК-УТ-3	06-КВР-ТК-2	подающий	300	350	86,9	86,2	117,5	0,44	235	236
01-ТК-УТ-3	06-КВР-ТК-2	обратный	300	350	75,7	74,2	117,5	0,44	235	236
06-КВР-ТК-2	01-ТК-1	подающий	300	80	88,9	86,9	117,5	0,44	233	235
06-КВР-ТК-2	01-ТК-1	обратный	300	80	77,8	75,7	117,5	0,44	233	235
01-ТК-1	01-БКВ-08	подающий	300	0,1	89,9	88,9	117,5	0,44	232	233
01-ТК-1	01-БКВ-08	обратный	300	0,1	78,8	77,8	117,5	0,44	232	233
01-БКВ-08	06-ЦТП-ОТ-№7	подающий	300	0,1	89,9	89,9	54,1	0,2	232	232
01-БКВ-08	06-ЦТП-ОТ-№7	обратный	300	0,1	78,8	78,8	54,1	0,2	232	232

2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЦТП

Гидравлический расчет существующих тепловых сетей производился с помощью программного комплекса ИГС «Теплограф» для каждого вывода котельной и до самого удаленного потребителя, или до потребителя с наихудшими параметрами с целью определения величины располагаемого напора на конечных потребителях.

Результаты выполненных гидравлических расчетов для системы отопления (графическое отображение пути теплоносителя, расчетные таблицы, пьезометрические графики) для каждого вывода котельной представлены ниже.

Результаты гидравлических расчетов для системы горячего водоснабжения, выполненные в ИГС «Теплограф», показали наличие достаточного располагаемого перепада на конечных потребителях и в данном приложении не будет представлено.

2.1. Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-1

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЦТП-1 – 5,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на ЦТП-1 - 1,9 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 1603,5 м³/ч, на нужды ГВС – 366,4 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С.

Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-1 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 2.1.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-1 – 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34 представлен на рисунке 2.1. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.2 и рисунке 2.2.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-1 – 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3 представлен на рисунке 2.3. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.3 и рисунке 2.4.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-1 – 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а представлен на рисунке 2.5. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.4 и рисунке 2.6.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим диаметром трубопровода, который не справляется с фактическим расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 2.1 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-1 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
02-ТП-ОТ-гаражи	02-БКВ-1_ОТ_1	53,8	37,2	16,7	0,5
02-ТП-ОТ-ДезоКамера	02-БКВ-2_ОТ_3	56,7	32,3	24,5	0,2
02-ТП-ОТ-Победы,54 гараж	02-БКВ-30_ОТ_3	58,5	52,5	6	1,2
02-ТП-ОТ-Складское помещение Д/с №39	02-КВР-ТК-14_1	59	54	4,9	0,3
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 10а Д/с №21	02-КВР-ТК-27_1	63,6	41,4	22,2	2,9
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 11	02-БКВ-8_ОТ_3	55,9	31,1	24,7	7,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 11а	02-БКВ-8_ОТ_3	56,8	32,2	24,7	0,9
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 12	02-КВР-ТК-5_2	60,2	36,8	23,4	12,9
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 12а	02-КВР-ТК-25_1	60,8	38,2	22,7	9
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 13	02-КВР-ТК-32_1	50,9	26,1	24,7	7,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 14	02-КВР-ТК-26_1	59,9	37,1	22,8	9,8
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 14а	02-КВР-ТК-24_1	59,2	37,8	21,4	8,9
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 15 (ООО РСВА)	02-КВР-ТК-30_1	54	29	25	7,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 16	02-КВР-ТК-25_1	59	36	23,1	11,1
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 17	02-БКВ-4_ОТ_3	56,9	32,1	24,8	7,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 18	02-КВР-ТК-24_1	60,6	40,4	20,2	3,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 19	02-КВР-ТК-32_1	49,8	25,2	24,6	14,8
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 20	02-БКВ-10_ОТ_3	59,9	39,1	20,8	10
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 20а	02-БКВ-11_ОТ_3	58,8	38,2	20,6	7,5
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 21	02-КВР-ТК-33_2	52,5	28,5	24	7,5
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 22	02-КВР-ТК-29_1	57,6	37,4	20,3	10,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 22а	02-БКВ-17_ОТ_3	57	42	15	9,8
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 23	02-БКВ-4_ОТ_3	55,9	31,1	24,8	7,5
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 24	02-БКВ-13_ОТ_3	56,9	38,1	18,7	13,7
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25 Д/с №40	02-БКВ-12_ОТ_3	58,3	34,7	23,6	3,7
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 26	02-БКВ-13_ОТ_3	55,2	35,8	19,3	13,2
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 27	02-БКВ-2_2	48,8	30,2	18,6	14,2
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 28	02-КВР-ТК-39_2	52	37	15	14,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 29	02-КВР-ТК-33_2	48,3	24,7	23,5	14,4
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 31	02-БКВ-2_2	51,5	33,5	17,9	14,7

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕР-
ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 33 Школа №35	02-КВР-ТК-36_1	53,4	37,6	15,8	16
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 35	02-БКВ-6_ОТ_2	47,8	31,2	16,7	11
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 37	02-БКВ-7_ОТ_2	49,7	33,3	16,4	7,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 39	02-КВР-ТК-37_1	50,3	34,7	15,6	7,5
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 7 Родильный дом	02-ИП-2_ОТ_2	55,1	29,9	25,2	17,1
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 7а	02-ИП-5_ОТ_2	58,9	36,1	22,8	4,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 7Б	02-ИП-7_ОТ_2	55	32	22,9	0,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 8	02-КВР-ТК-6	62,3	38,7	23,5	11,6
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 9	02-БКВ-5_ОТ_3	57,4	33,6	23,8	7,5
02-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 9а	02-БКВ-5_ОТ_3	57,4	33,6	23,8	2,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 1	02-КВР-ТК-17_1	59,4	57,6	1,9	11,7
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 10	02-КВР-ТК-38б	57	36	21	15,9
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 10а	02-КВР-ТК-42	51,6	33,4	18,2	12,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 10б	02-КВР-ТК-43	52,9	30,1	22,8	11,8
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 10в, магазин "Мир"	02-КВР-ТК-43	47	24	23	0,3
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 11	02-КВР-ТК-29_1	57,2	37,8	19,3	9,7
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 12	02-БКВ-6_ОТ_1	52,6	36,4	16,3	7,3
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 12а	02-КВР-ТК-42	51,7	37,3	14,3	10,9
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 13	02-КВР-ТК-39_2	50,9	36,1	14,9	15,2
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 14	02-БКВ-3_ОТ_1	56,3	34,7	21,5	10,2
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 15	02-КВР-ТК-37_1	51,3	35,7	15,7	13,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 16	02-КВР-ТК-38	56	35	21	7,4
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 17	02-КВР-ТК-2_1	52,9	30,1	22,8	10,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 18	02-КВР-ТК-39_1	56,5	36,5	19,9	6,8
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 18/1	02-КВР-ТК-34	58,6	40,4	18,3	7,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 18/2	02-КВР-ТК-34а	56,4	38,6	17,9	8,7
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 19	02-БКВ-7_ОТ_1	48,6	24,4	24,1	9,4
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 2	02-КВР-ТК-9_2	61,5	49,5	12	13,2
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 20	02-БКВ-6_ОТ_1	52,7	36,3	16,4	12,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 21	02-БКВ-7_ОТ_1	48,5	24,5	24,1	8

ОБСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 21а	02-БКВ-7_ОТ_1	48,6	24,4	24,1	3,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 22	02-КВР-ТК-39_1	57,4	37,6	19,9	11,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 24	02-КВР-ТК-35	56,1	38,9	17,1	15,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 24/1	02-БКВ-5_ОТ_1	57,1	41,9	15,3	12,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 24/2	02-КВР-ТК-37_2	57,6	43,4	14,2	11,9
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 28	02-КВР-ТК-33_1	59,7	41,3	18,4	12,4
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 2а ЗАГС	02-КВР-ТК-11_2	64,8	52,2	12,6	1,3
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	02-КВР-ТК-17_1	57,2	55,8	1,5	11,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 30	02-КВР-ТК-36_2	55,5	41,5	14	11
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 32	02-КВР-ТК-37_2	56,8	42,2	14,6	7,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34	02-КВР-ТК-30а	55,7	51,3	4,4	8,5
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 38	02-КВР-ТК-28	55	50	5	8,7
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 4 1	02-КВР-ТК-10_3	63,4	49,6	13,7	7,9
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 4 2	02-КВР-ТК-14_2	63,2	51,8	11,4	7,9
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 40	02-КВР-ТК-27_3	54,3	48,7	5,6	7,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 40/1	02-КВР-ТК-28	54,1	48,9	5,1	7,4
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 40/2 1	02-КВР-ТК-29_2	54	49	5	4,8
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 40/2 2	02-КВР-ТК-30_2	53,8	49,2	4,6	4,8
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 6 Д/с №5	02-КВР-ТК-31_2	61,5	47,5	14	4,1
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 8, поликлиника	02-КВР-ТК-5_1	59,1	39,9	19,2	16,4
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 8/1	02-КВР-ТК-31_2	60,6	46,4	14,2	11,2
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 8/2	02-КВР-ТК-32_2	58	45	13,1	12,6
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 9	02-КВР-ТК-27_2	56,7	42,3	14,4	9,8
02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 9а	02-КВР-ТК-27_2	55,1	41,9	13,2	9,8
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 24	02-КВР-ТК-54	61,2	45,9	15,3	18,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 26	02-БКВ-37_ОТ_3	64,1	49	15,1	11,6
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 28	02-БКВ-37_ОТ_3	64,2	50,9	13,3	7,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 30 д/с №36	02-КВР-ТК-59	65,2	47,9	17,3	3,4
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 31	02-КВР-ТК-10_2	61,4	41,6	19,8	7,2
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 32	02-БКВ-36_ОТ_36	63,9	45,2	18,7	10,7
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 33	02-КВР-ТК-10_2	62,9	44,1	18,9	14,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 34	02-БКВ-48_ОТ_3	64,7	46,5	18,2	12,8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕР-
ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 35	02-КВР-ТК-8_1	63,2	43,8	19,3	12,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 35а	02-КВР-ТК-8_1	62,3	42,7	19,6	14,3
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 36	02-КВР-ТК-45	64	47,2	16,8	13,1
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 37	02-КВР-ТК-21_1	60,9	44,1	16,7	13,4
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 37а	02-КВР-ТК-21_1	59,9	43,1	16,8	15,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 38	02-БКВ-49 ОТ 3	63,5	45,6	17,9	9,7
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 39	02-КВР-ТК-УТ-23	59,1	43,9	15,2	11,4
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 39а	02-БКВ-17 ОТ 3	57,3	41,7	15,5	16,3
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 40	02-БКВ-57 ОТ 3	63,3	45,8	17,6	11,4
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 41	02-КВР-ТК-27_2	59	44	15	13,9
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 42	02-БКВ-57 ОТ 3	64,3	46,9	17,4	12,9
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 44 1	02-КВР-ТК-48	64,7	48,5	16,2	13,2
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 44 2	02-КВР-ТК-49	63,2	49,9	13,3	13,2
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 46	02-КВР-ТК-10_1	58,7	50,3	8,4	13,7
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 48	02-КВР-ТК-12_1	58,4	52,6	5,9	12,9
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 50	02-КВР-ТК-11_1	56,8	50,2	6,6	14,5
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 52	02-КВР-ТК-12_1	57,2	51,8	5,4	13,3
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 54/1	02-КВР-ТК-20_1	55,4	49,6	5,9	10,8
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 54_Проф. уч. № 60	02-БКВ-30 ОТ 3	56,5	50,5	6,1	18,9
02-ТП-ОТ-ул. Победы, 54а гараж	02-КВР-ТК-19	56,7	50,3	6,5	0,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 13	02-БКВ-42 ОТ 3	66,7	54,4	12,4	11,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 15	02-КВР-ТК-58	63,9	53,2	10,7	10,5
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 17 1	02-КВР-ТК-58	65,5	55,6	9,9	9,2
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 17 2	02-КВР-ТК-57	62,9	52,2	10,6	9,2
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 19	02-КВР-ТК-47	68	51,1	16,9	12,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 21	02-КВР-ТК-48	67,8	51,3	16,4	10,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 23 Банк	02-КВР-ТК-49	66,5	50,6	15,9	2
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 23 ж/д	02-КВР-ТК-49	66,5	50,6	15,9	12,2
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 25	02-КВР-ТК-14_1	58,9	54,1	4,9	7,2
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 27 1	02-КВР-ТК-16_1	60,1	56,9	3,2	9,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 27 2	02-КВР-ТК-15	59,8	57,2	2,6	9,6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕР-
ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 29_1	02-КВР-ТК-12_3	65,9	53,1	12,8	8,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 29_2	02-КВР-ТК-13_2	67,4	55,6	11,8	8,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 31	02-КВР-ТК-16_2	62,4	52,6	9,7	7,5
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 31а	02-КВР-ТК-17_2	61,9	53,1	8,8	6,9
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 33	02-КВР-ТК-16_2	61,3	51,7	9,6	11,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 35_1	02-КВР-ТК-23	60,8	56,2	4,6	5,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 35_2	02-КВР-ТК-23	62,8	58,2	4,6	5,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 35_3	02-КВР-ТК-24_2	62,4	58,6	3,8	5,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 35_4	02-КВР-ТК-25_2	61,8	59,2	2,5	5,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 35_5	02-КВР-ТК-25_2	60,8	58,2	2,6	5,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 37	02-КВР-ТК-22	60,5	54,5	6	8,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 39 стр.дома	02-КВР-ТК-УТ-3	63	60	3,1	7,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 41 стр.дома	02-КВР-ТК-УТ-3	63,9	61,1	2,9	17,6
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 44 стр.дома	02-КВР-ТК-УТ-4	58,8	56,2	2,7	7,4
02-ТП-ОТ-ул. Революции, 46 стр.дома	02-КВР-ТК-УТ-4	60,8	58,2	2,5	17,6
02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а Храм	02-КВР-ТК-56	65,8	53,3	12,5	9,2
02-ТП-ОТ-ул. Советская, 2	02-БКВ-42_ОТ_3	67,2	54	13,2	10,6
02-ТП-ОТ-ул. Советская, 4	02-БКВ-40_ОТ_3	66,3	52,9	13,4	5,9
02-ТП-ОТ-ул. Советская, 6	02-КВР-ТК-55	64,6	50,5	14,1	21,6
02-ТП-ОТ-ул.Победы,42а д/с №54	02-КВР-ТК-УТ-20	57,8	53,2	4,7	4,6
02-ТП-ОТ-ул.Революции 25а, д/с №39	02-КВР-ТК-12_2	58,2	54,8	3,3	3,6
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 2	19-КВР-ТК-УТ-24	61,9	43,1	18,8	10,6
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 3	19-КВР-ТК-УТ-25	58,7	42,3	16,3	5,8
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 4	19-КВР-ТК-УТ-27	59,1	39,9	19,2	13,3
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 4а д/с №34	19-КВР-ТК-19	58,8	44,2	14,7	3
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 5	19-ИП-12	54	41	13,1	20,6
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 6	19-КВР-ТК-УТ-30	58,9	38,1	20,8	14
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 6а д/с №35	19-КВР-ТК-19	59,1	41,9	17,2	2,8
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября,3 здание СТО	19-КВР-ТК-УТ-26	57,3	42,7	14,7	3
19-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября,5а здание МП БПК	19-КВР-ТК-УТ-26	57,5	41,5	16	4,4

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 21	19-КВР-ТК-16	63,1	47,9	15,2	11,4
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 21а	19-КВР-ТК-17	60,3	42,7	17,6	7,4
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 21б	19-КВР-ТК-17	61,3	43,7	17,5	7,4
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 23	19-БКВ-2	59,3	43,7	15,5	15
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 25_1	19-КВР-ТК-УТ-20	59,4	41,6	17,8	6,8
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 25_2	19-КВР-ТК-УТ-21	59,9	41,1	18,7	6,8
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 27	19-КВР-ТК-УТ-20	59,4	41,6	17,8	13,6
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 29	19-ИП-10	59,3	37,7	21,5	14,5
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 29а	19-КВР-ТК-18	58,1	38,9	19,2	11,2
19-ТП-ОТ-ул. Победы, 23а рынок	19-КВР-ТК-16	62,2	44,8	17,4	1,6
19-ТП-ОТ-ул. Советская, 12	19-КВР-ТК-УТ-17	63,6	45,4	18,2	10
19-ТП-ОТ-ул. Советская, 14	19-КВР-ТК-УТ-22	60,9	42,1	18,7	9,9
19-ТП-ОТ-ул. Советская, 16	19-ИП-16	58,7	40,3	18,5	11,1
19-ТП-ОТ-ул. Советская, 23 Склад	19-ИП-15	61,8	43,2	18,6	0,3
19-ТП-ОТ-ул. Советская, 23 школа №36	19-ИП-15	60,5	42,5	17,9	11,8



Рисунок 2.1 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34

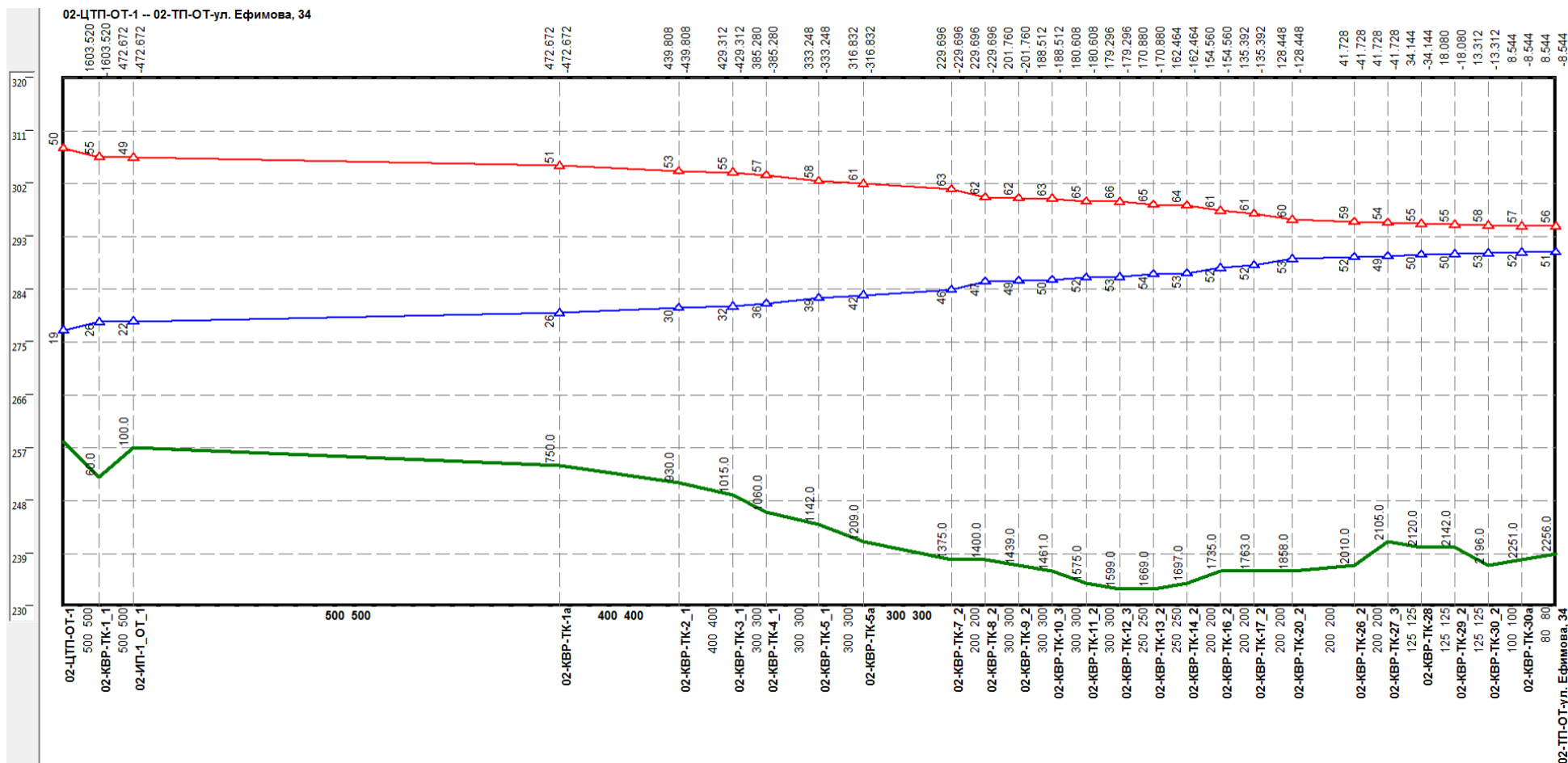


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34

Таблица 2.2 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	подающий	500	60	50	54,5	1603,5	2,3	258	252
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	обратный	500	60	19	26,5	1603,5	2,3	258	252
02-КВР-ТК-1_1	02-ИП-1_ОТ_1	подающий	500	40	54,5	49,4	472,7	0,68	252	257
02-КВР-ТК-1_1	02-ИП-1_ОТ_1	обратный	500	40	26,5	21,6	472,7	0,68	252	257
02-ИП-1_ОТ_1	02-КВР-ТК-1а	подающий	500	650	49,4	51	472,7	0,68	257	254
02-ИП-1_ОТ_1	02-КВР-ТК-1а	обратный	500	650	21,6	26	472,7	0,68	257	254
02-КВР-ТК-1а	02-КВР-ТК-2_1	подающий	400	180	51	53,1	439,8	0,98	254	251
02-КВР-ТК-1а	02-КВР-ТК-2_1	обратный	400	180	26	29,9	439,8	0,98	254	251
02-КВР-ТК-2_1	02-КВР-ТК-3_1	подающий	400	85	53,1	54,9	429,3	0,95	251	249
02-КВР-ТК-2_1	02-КВР-ТК-3_1	обратный	400	85	29,9	32,1	429,3	0,95	251	249
02-КВР-ТК-3_1	02-КВР-ТК-4_1	подающий	300	45	54,9	57,4	385,3	1,47	249	246
02-КВР-ТК-3_1	02-КВР-ТК-4_1	обратный	300	45	32,1	35,6	385,3	1,47	249	246
02-КВР-ТК-4_1	02-КВР-ТК-5_1	подающий	300	82	57,4	58,4	333,2	1,27	246	244
02-КВР-ТК-4_1	02-КВР-ТК-5_1	обратный	300	82	35,6	38,6	333,2	1,27	246	244
02-КВР-ТК-5_1	02-КВР-ТК-5а	подающий	300	67	58,4	61	316,8	1,21	244	241
02-КВР-ТК-5_1	02-КВР-ТК-5а	обратный	300	67	38,6	42	316,8	1,21	244	241
02-КВР-ТК-5а	02-КВР-ТК-7_2	подающий	300	166	61	63	229,7	0,87	241	238
02-КВР-ТК-5а	02-КВР-ТК-7_2	обратный	300	166	42	46	229,7	0,87	241	238
02-КВР-ТК-8_2	02-КВР-ТК-7_2	подающий	200	25	61,7	63	229,7	2,04	238	238
02-КВР-ТК-8_2	02-КВР-ТК-7_2	обратный	200	25	47,3	46	229,7	2,04	238	238
02-КВР-ТК-8_2	02-КВР-ТК-9_2	подающий	300	39	61,7	62,5	201,8	0,77	238	237
02-КВР-ТК-8_2	02-КВР-ТК-9_2	обратный	300	39	47,3	48,5	201,8	0,77	238	237
02-КВР-ТК-9_2	02-КВР-ТК-10_3	подающий	300	22	62,5	63,4	188,5	0,72	237	236
02-КВР-ТК-9_2	02-КВР-ТК-10_3	обратный	300	22	48,5	49,6	188,5	0,72	237	236

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-КВР-ТК-10_3	02-КВР-ТК-11_2	подающий	300	114	63,4	65	180,6	0,69	236	234
02-КВР-ТК-10_3	02-КВР-ТК-11_2	обратный	300	114	49,6	52	180,6	0,69	236	234
02-КВР-ТК-11_2	02-КВР-ТК-12_3	подающий	300	24	65	65,9	179,3	0,68	234	233
02-КВР-ТК-11_2	02-КВР-ТК-12_3	обратный	300	24	52	53,1	179,3	0,68	234	233
02-КВР-ТК-12_3	02-КВР-ТК-13_2	подающий	250	70	65,9	65,4	170,9	0,9	233	233
02-КВР-ТК-12_3	02-КВР-ТК-13_2	обратный	250	70	53,1	53,6	170,9	0,9	233	233
02-КВР-ТК-13_2	02-КВР-ТК-14_2	подающий	250	28	65,4	64,3	162,5	0,9	233	234
02-КВР-ТК-13_2	02-КВР-ТК-14_2	обратный	250	28	53,6	52,7	162,5	0,9	233	234
02-КВР-ТК-14_2	02-КВР-ТК-16_2	подающий	200	38	64,3	61,4	154,6	1,37	234	236
02-КВР-ТК-14_2	02-КВР-ТК-16_2	обратный	200	38	52,7	51,6	154,6	1,37	234	236
02-КВР-ТК-16_2	02-КВР-ТК-17_2	подающий	200	28	61,4	60,9	135,4	1,2	236	236
02-КВР-ТК-16_2	02-КВР-ТК-17_2	обратный	200	28	51,6	52,1	135,4	1,2	236	236
02-КВР-ТК-17_2	02-КВР-ТК-20_2	подающий	200	95	60,9	59,8	128,4	1,14	236	236
02-КВР-ТК-17_2	02-КВР-ТК-20_2	обратный	200	95	52,1	53,2	128,4	1,14	236	236
02-КВР-ТК-20_2	02-КВР-ТК-26_2	подающий	200	152	59,8	58,5	41,7	0,37	236	237
02-КВР-ТК-20_2	02-КВР-ТК-26_2	обратный	200	152	53,2	52,5	41,7	0,37	236	237
02-КВР-ТК-26_2	02-КВР-ТК-27_3	подающий	200	95	58,5	54,4	41,7	0,37	237	241
02-КВР-ТК-26_2	02-КВР-ТК-27_3	обратный	200	95	52,5	48,6	41,7	0,37	237	241
02-КВР-ТК-27_3	02-КВР-ТК-28	подающий	125	15	54,4	55,1	34,1	0,78	241	240

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-КВР-ТК-27_3	02-КВР-ТК-28	обратный	125	15	48,6	49,9	34,1	0,78	241	240
02-КВР-ТК-28	02-КВР-ТК-29_2	подающий	125	22	55,1	55	18,1	0,42	240	240
02-КВР-ТК-28	02-КВР-ТК-29_2	обратный	125	22	49,9	50	18,1	0,42	240	240
02-КВР-ТК-29_2	02-КВР-ТК-30_2	подающий	125	54	55	57,9	13,3	0,31	240	237
02-КВР-ТК-29_2	02-КВР-ТК-30_2	обратный	125	54	50	53,1	13,3	0,31	240	237
02-КВР-ТК-30_2	02-КВР-ТК-30а	подающий	100	55	57,9	56,7	8,5	0,31	237	238
02-КВР-ТК-30_2	02-КВР-ТК-30а	обратный	100	55	53,1	52,3	8,5	0,31	237	238
02-КВР-ТК-30а	02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34	подающий	80	5	56,7	55,7	8,5	0,48	238	239
02-КВР-ТК-30а	02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 34	обратный	80	5	52,3	51,3	8,5	0,48	238	239



Рисунок 2.3 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3

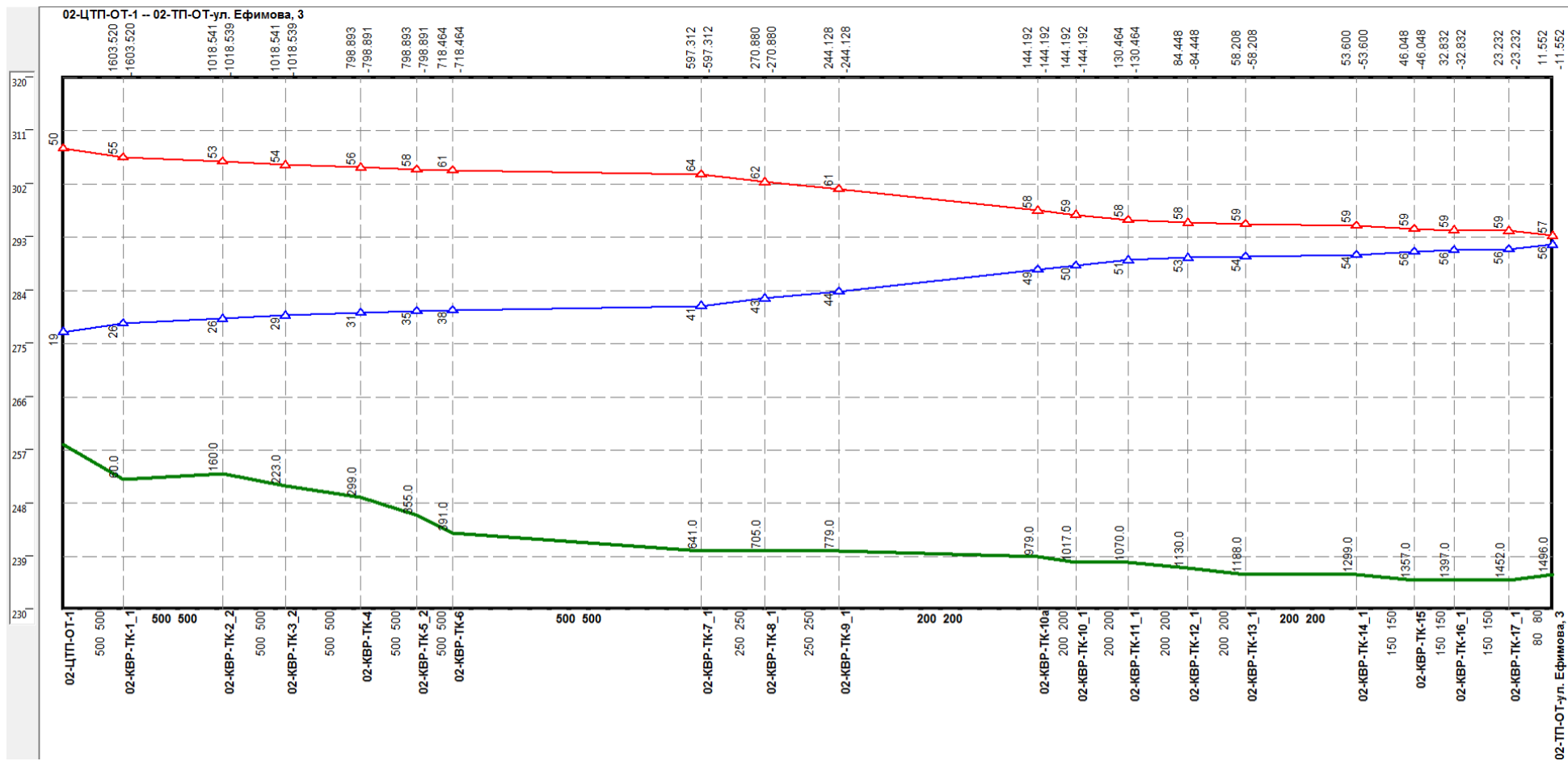


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3

Таблица 2.3 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	подающий	500	60	50	54,5	1603,5	2,3	258	252
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	обратный	500	60	19	26,5	1603,5	2,3	258	252
02-КВР-ТК-1_1	02-КВР-ТК-2_2	подающий	500	100	54,5	52,8	1018,5	1,37	252	253
02-КВР-ТК-1_1	02-КВР-ТК-2_2	обратный	500	100	26,5	26,2	1018,5	1,37	252	253
02-КВР-ТК-2_2	02-КВР-ТК-3_2	подающий	500	63	52,8	54,2	1018,5	1,46	253	251
02-КВР-ТК-2_2	02-КВР-ТК-3_2	обратный	500	63	26,2	28,8	1018,5	1,46	253	251
02-КВР-ТК-3_2	02-КВР-ТК-4	подающий	500	76	54,2	55,8	798,9	1,15	251	249
02-КВР-ТК-3_2	02-КВР-ТК-4	обратный	500	76	28,8	31,2	798,9	1,15	251	249
02-КВР-ТК-4	02-КВР-ТК-5_2	подающий	500	56	55,8	58,5	798,9	1,15	249	246
02-КВР-ТК-4	02-КВР-ТК-5_2	обратный	500	56	31,2	34,5	798,9	1,15	249	246
02-КВР-ТК-5_2	02-КВР-ТК-6	подающий	500	36	58,5	61,3	718,5	1,03	246	243
02-КВР-ТК-5_2	02-КВР-ТК-6	обратный	500	36	34,5	37,7	718,5	1,03	246	243
02-КВР-ТК-6	02-КВР-ТК-7_1	подающий	500	250	61,3	63,6	597,3	0,8	243	240
02-КВР-ТК-6	02-КВР-ТК-7_1	обратный	500	250	37,7	41,4	597,3	0,8	243	240
02-КВР-ТК-7_1	02-КВР-ТК-8_1	подающий	250	64	63,6	62,3	270,9	1,45	240	240
02-КВР-ТК-7_1	02-КВР-ТК-8_1	обратный	250	64	41,4	42,7	270,9	1,45	240	240
02-КВР-ТК-8_1	02-КВР-ТК-9_1	подающий	250	74	62,3	61,2	244,1	1,31	240	240
02-КВР-ТК-8_1	02-КВР-ТК-9_1	обратный	250	74	42,7	43,8	244,1	1,31	240	240
02-КВР-ТК-9_1	02-КВР-ТК-10а	подающий	200	200	61,2	58,5	144,2	1,21	240	239
02-КВР-ТК-9_1	02-КВР-ТК-10а	обратный	200	200	43,8	48,5	144,2	1,21	240	239
02-КВР-ТК-10а	02-КВР-ТК-10_1	подающий	200	38	58,5	58,8	144,2	1,21	239	238
02-КВР-ТК-10а	02-КВР-ТК-10_1	обратный	200	38	48,5	50,2	144,2	1,21	239	238
02-КВР-ТК-10_1	02-КВР-ТК-11_1	подающий	200	53	58,8	57,9	130,5	1,16	238	238
02-КВР-ТК-10_1	02-КВР-ТК-11_1	обратный	200	53	50,2	51,1	130,5	1,16	238	238

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-КВР-ТК-11_1	02-КВР-ТК-12_1	подающий	200	60	57,9	58,5	84,4	0,75	238	237
02-КВР-ТК-11_1	02-КВР-ТК-12_1	обратный	200	60	51,1	52,5	84,4	0,75	238	237
02-КВР-ТК-12_1	02-КВР-ТК-13_1	подающий	200	58	58,5	59,3	58,2	0,52	237	236
02-КВР-ТК-12_1	02-КВР-ТК-13_1	обратный	200	58	52,5	53,7	58,2	0,52	237	236
02-КВР-ТК-13_1	02-КВР-ТК-14_1	подающий	200	111	59,3	59	53,6	0,48	236	236
02-КВР-ТК-13_1	02-КВР-ТК-14_1	обратный	200	111	53,7	54	53,6	0,48	236	236
02-КВР-ТК-14_1	02-КВР-ТК-15	подающий	150	58	59	59,4	46	0,73	236	235
02-КВР-ТК-14_1	02-КВР-ТК-15	обратный	150	58	54	55,6	46	0,73	236	235
02-КВР-ТК-15	02-КВР-ТК-16_1	подающий	150	40	59,4	59,2	32,8	0,52	235	235
02-КВР-ТК-15	02-КВР-ТК-16_1	обратный	150	40	55,6	55,8	32,8	0,52	235	235
02-КВР-ТК-16_1	02-КВР-ТК-17_1	подающий	150	55	59,2	59,1	23,2	0,37	235	235
02-КВР-ТК-16_1	02-КВР-ТК-17_1	обратный	150	55	55,8	55,9	23,2	0,37	235	235
02-КВР-ТК-17_1	02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	подающий	80	44	59,1	57,2	11,6	0,65	235	236
02-КВР-ТК-17_1	02-ТП-ОТ-ул. Ефимова, 3	обратный	80	44	55,9	55,8	11,6	0,65	235	236



Рисунок 2.5 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм

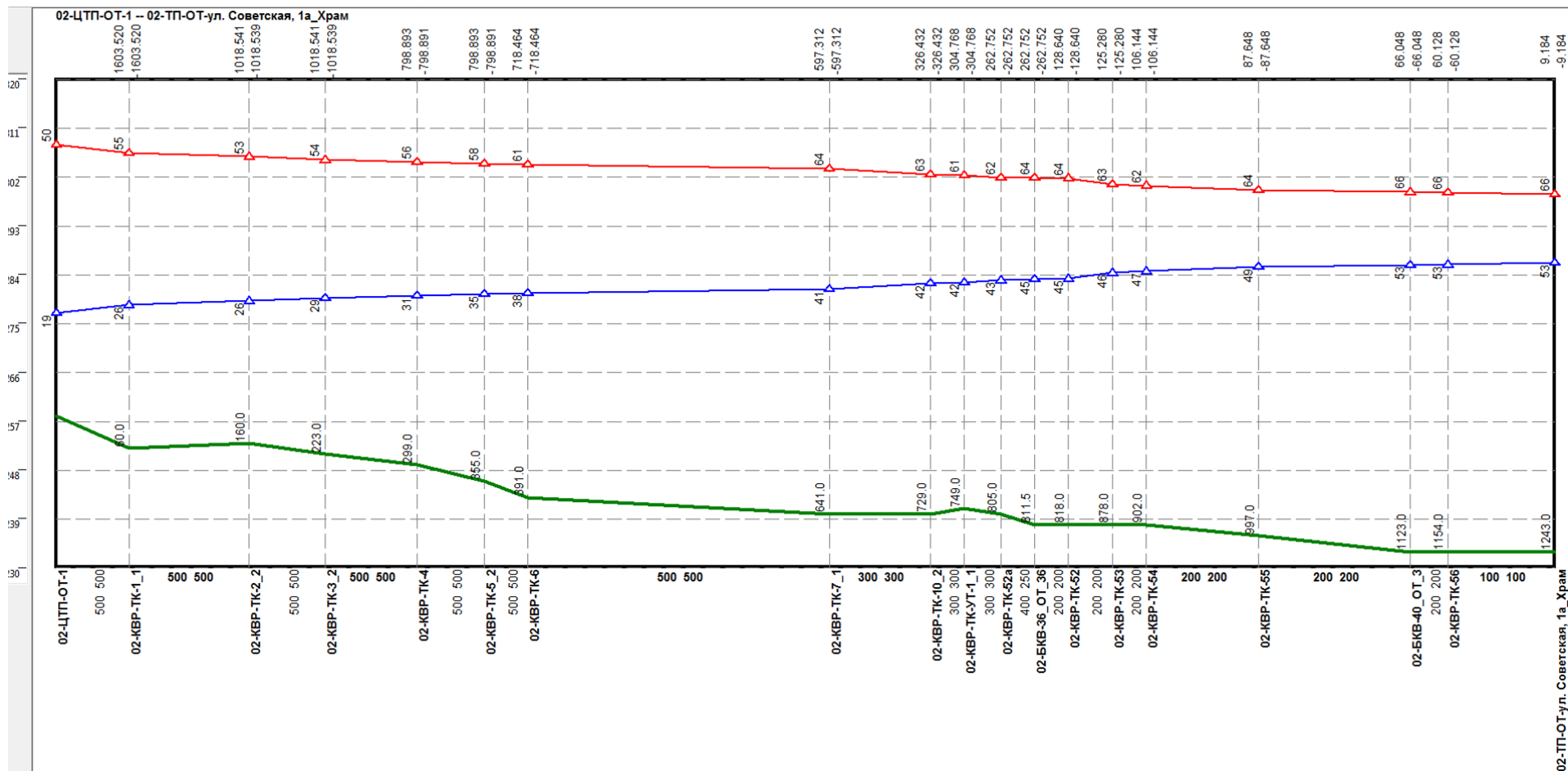


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм

Таблица 2.4 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-1 до 02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	подающий	500	60	50	54,5	1603,5	2,3	258	252
02-ЦТП-ОТ-1	02-КВР-ТК-1_1	обратный	500	60	19	26,5	1603,5	2,3	258	252
02-КВР-ТК-1_1	02-КВР-ТК-2_2	подающий	500	100	54,5	52,8	1018,5	1,37	252	253
02-КВР-ТК-1_1	02-КВР-ТК-2_2	обратный	500	100	26,5	26,2	1018,5	1,37	252	253
02-КВР-ТК-2_2	02-КВР-ТК-3_2	подающий	500	63	52,8	54,2	1018,5	1,46	253	251
02-КВР-ТК-2_2	02-КВР-ТК-3_2	обратный	500	63	26,2	28,8	1018,5	1,46	253	251
02-КВР-ТК-3_2	02-КВР-ТК-4	подающий	500	76	54,2	55,8	798,9	1,15	251	249
02-КВР-ТК-3_2	02-КВР-ТК-4	обратный	500	76	28,8	31,2	798,9	1,15	251	249
02-КВР-ТК-4	02-КВР-ТК-5_2	подающий	500	56	55,8	58,5	798,9	1,15	249	246
02-КВР-ТК-4	02-КВР-ТК-5_2	обратный	500	56	31,2	34,5	798,9	1,15	249	246
02-КВР-ТК-5_2	02-КВР-ТК-6	подающий	500	36	58,5	61,3	718,5	1,03	246	243
02-КВР-ТК-5_2	02-КВР-ТК-6	обратный	500	36	34,5	37,7	718,5	1,03	246	243
02-КВР-ТК-6	02-КВР-ТК-7_1	подающий	500	250	61,3	63,6	597,3	0,8	243	240
02-КВР-ТК-6	02-КВР-ТК-7_1	обратный	500	250	37,7	41,4	597,3	0,8	243	240
02-КВР-ТК-7_1	02-КВР-ТК-10_2	подающий	300	88	63,6	62,6	326,4	1,2	240	240
02-КВР-ТК-7_1	02-КВР-ТК-10_2	обратный	300	88	41,4	42,4	326,4	1,2	240	240
02-КВР-ТК-10_2	02-КВР-ТК-УТ-1_1	подающий	300	20	62,6	61,4	304,8	1,12	240	241
02-КВР-ТК-10_2	02-КВР-ТК-УТ-1_1	обратный	300	20	42,4	41,6	304,8	1,12	240	241
02-КВР-ТК-УТ-1_1	02-КВР-ТК-52а	подающий	300	56	61,4	61,9	262,8	0,96	241	240
02-КВР-ТК-УТ-1_1	02-КВР-ТК-52а	обратный	300	56	41,6	43,1	262,8	0,96	241	240
02-КВР-ТК-52а	02-БКВ-36_ОТ_36	подающий	400	6,5	61,9	63,9	262,8	0,58	240	238
02-КВР-ТК-52а	02-БКВ-36_ОТ_36	обратный	250	6,5	43,1	45,2	262,8	1,45	240	238

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
02-БКВ-36_ОТ_36	02-КВР-ТК-52	подающий	200	6,5	63,9	63,8	128,6	1,14	238	238
02-БКВ-36_ОТ_36	02-КВР-ТК-52	обратный	200	6,5	45,2	45,3	128,6	1,14	238	238
02-КВР-ТК-52	02-КВР-ТК-53	подающий	200	60	63,8	62,8	125,3	1,11	238	238
02-КВР-ТК-52	02-КВР-ТК-53	обратный	200	60	45,3	46,4	125,3	1,11	238	238
02-КВР-ТК-53	02-КВР-ТК-54	подающий	200	24	62,8	62,5	106,1	0,94	238	238
02-КВР-ТК-53	02-КВР-ТК-54	обратный	200	24	46,4	46,7	106,1	0,94	238	238
02-КВР-ТК-54	02-КВР-ТК-55	подающий	200	95	62,5	63,6	87,6	0,78	238	236
02-КВР-ТК-54	02-КВР-ТК-55	обратный	200	95	46,7	49,5	87,6	0,78	238	236
02-КВР-ТК-55	02-БКВ-40_ОТ_3	подающий	200	126	63,6	66,3	66	0,59	236	233
02-КВР-ТК-55	02-БКВ-40_ОТ_3	обратный	200	126	49,5	52,9	66	0,59	236	233
02-БКВ-40_ОТ_3	02-КВР-ТК-56	подающий	200	31	66,3	66,2	60,1	0,53	233	233
02-БКВ-40_ОТ_3	02-КВР-ТК-56	обратный	200	31	52,9	52,9	60,1	0,53	233	233
02-КВР-ТК-56	02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм	подающий	100	89	66,2	65,8	9,2	0,33	233	233
02-КВР-ТК-56	02-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а_Храм	обратный	100	89	52,9	53,3	9,2	0,33	233	233

2.2. Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-4

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЦТП-4 – 5,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на ЦТП-4 – 3,0 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 306,5 м³/ч, на нужды ГВС – 37,0 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С.

Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-4 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 2.5.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2 представлен на рисунке 2.7. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.6 и рисунке 2.8.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11 представлен на рисунке 2.9. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.7 и рисунке 2.10.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12 представлен на рисунке 2.11. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.8 и рисунке 2.12.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим диаметром трубопровода, который не справляется с фактическим расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 2.5 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-4 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенно-го потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
03-ТП-ОТ-гаражи	03-БКВ-7_ОТ	49	53	-3,9	0,1
03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	03-ИП-7_ОТ	44,2	43,8	0,4	14,6
03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 4	03-КВР-ТК-13	41,5	40,5	1	8,6
03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 6а	03-КВР-ТК-13	42,5	41,5	1	2,6
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 2	03-БКВ-7_ОТ	49	53	-3,9	17,7
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 3	03-КВР-ТК-14	40,1	41,9	-1,8	14,1
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 5	03-КВР-ТК-УТ-6	49	35	14,1	15
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 9	03-КВР-ТК-17	52	34	18	15,2
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 1	03-БКВ-4_ОТ	47,9	32,1	15,8	12
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 2	03-БКВ-2_ОТ	49,6	30,4	19,1	15,7
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 3	03-КВР-ТК-УТ-7	48,1	31,9	16,2	11,8
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 4	03-КВР-ТК-16	50,6	31,4	19,1	5,8
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 22	03-КВР-ТК-6	45,1	32,9	12,2	14,6
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	03-КВР-ТК-1	50,8	35,2	15,5	9,3
03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11а	03-ИП-11_ОТ	49,5	32,5	16,9	3,1
03-ТП-ОТ-ул. Советская, 1	03-КВР-ТК-2	50,6	37,4	13,2	10,6
03-ТП-ОТ-ул. Советская, 3	03-КВР-ТК-3	50,8	33,2	17,7	10,9
03-ТП-ОТ-ул. Советская, 5	03-КВР-ТК-4	49,5	32,5	17	14
03-ТП-ОТ-ул. Советская, 7	03-КВР-ТК-5	45,7	32,3	13,4	10,2
03-ТП-ОТ-ул. Советская, 9	03-КВР-ТК-6	45,2	32,8	12,5	6,3
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12	03-ИП-6_ОТ	43,1	34,9	8,3	9,9
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 14	03-БКВ-9_ОТ	41,7	32,3	9,5	11,6
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 16	03-КВР-ТК-11	40,8	33,2	7,5	13,8
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 18	03-БКВ-6_ОТ	46,6	27,4	19,1	10,4
03-ТП-ОТ-ул. Победы, 20	03-ИП-1_ОТ	46	28	18,1	10,6
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 5	03-КВР-ТК-10	49,1	30,9	18,3	10,1
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 7	03-КВР-ТК-10	49,2	30,8	18,3	6
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 8	03-БКВ-3_ОТ	48,7	29,3	19,4	10,2
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 10	03-КВР-ТК-7	47,6	28,4	19,1	6
03-ТП-ОТ-ул. Студенческая, 6	03-КВР-ТК-9	49,7	30,3	19,4	5,7

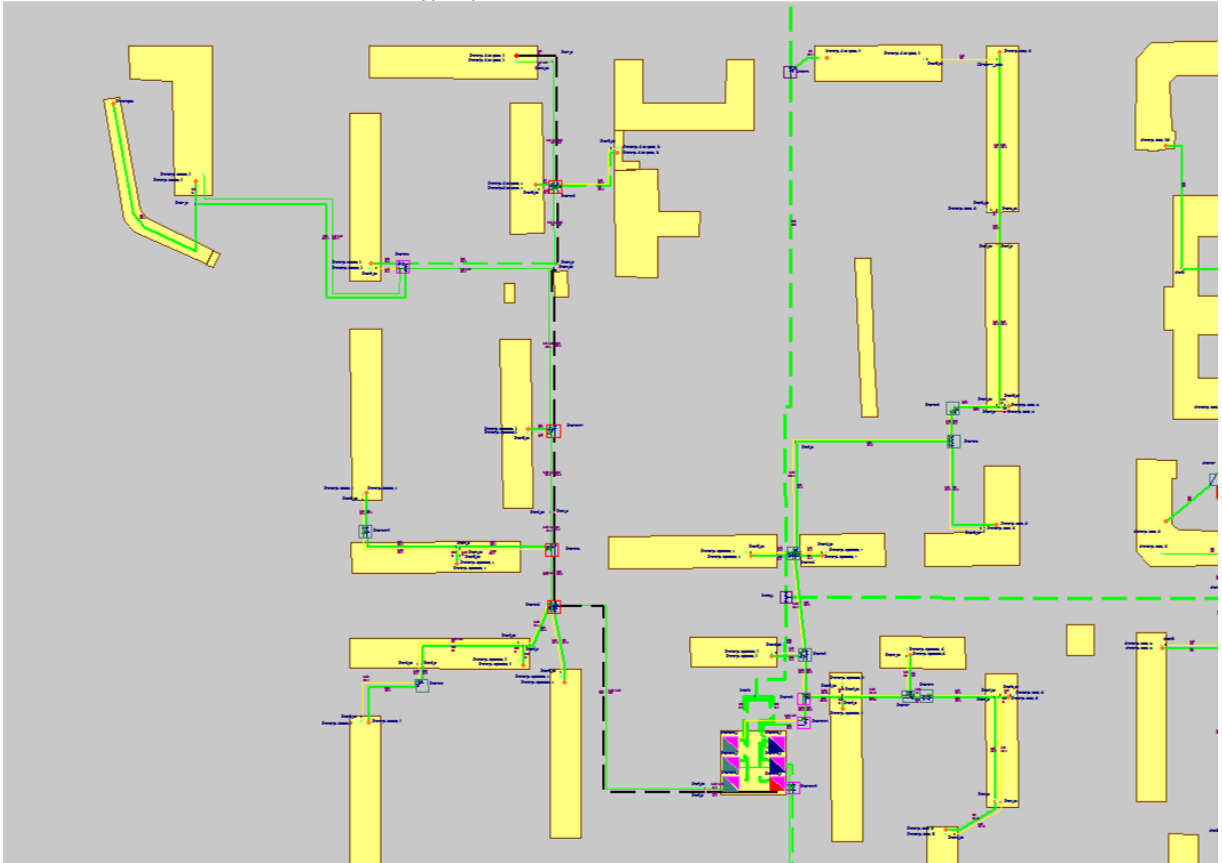


Рисунок 2.7 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2

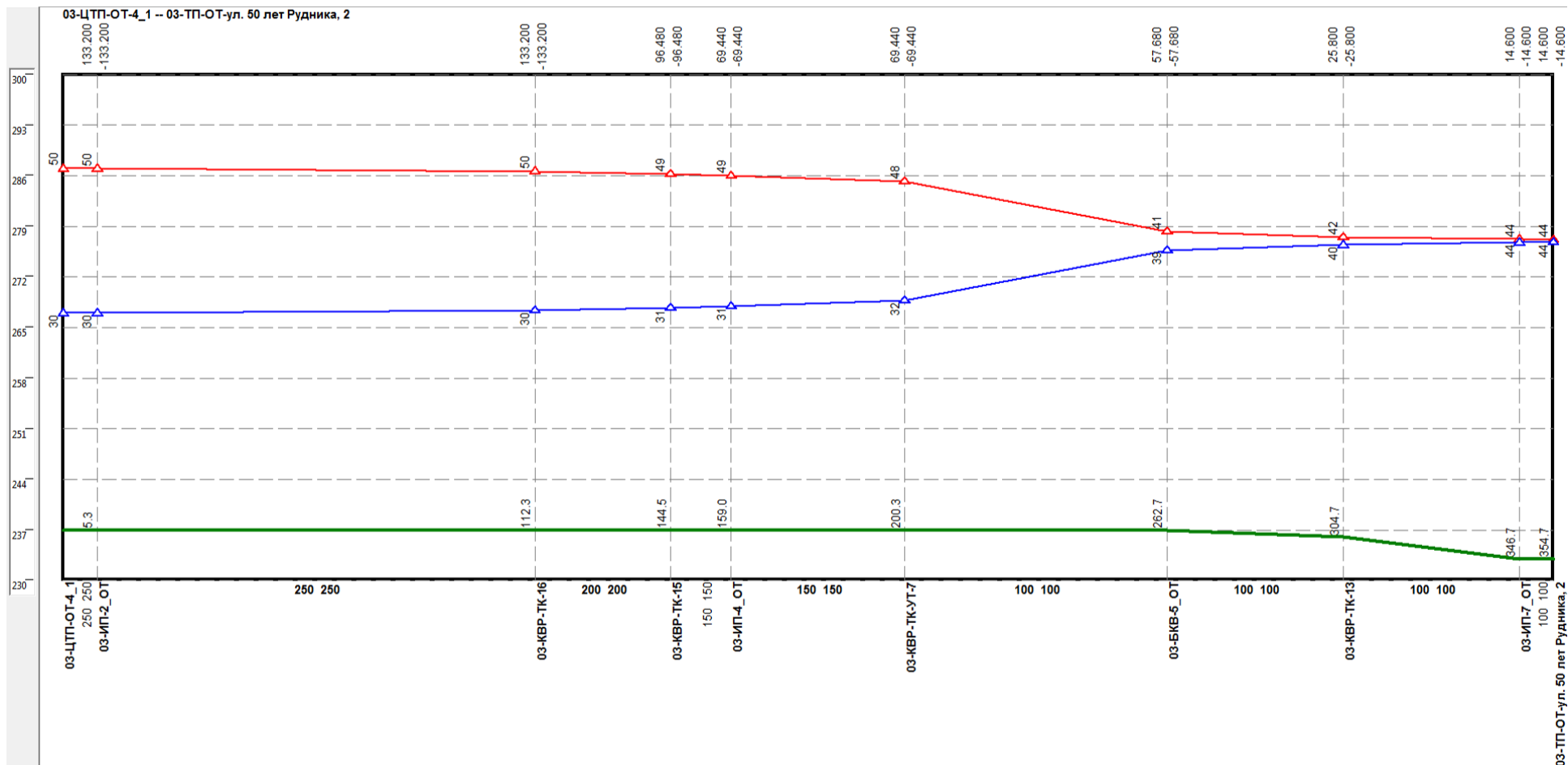


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2

Таблица 2.6 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 до 03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
03-ЦТП-ОТ-4	03-ИП-2_ОТ	подающий	250	5,3	50	50	133,2	0,73	237	237
03-ЦТП-ОТ-4	03-ИП-2_ОТ	обратный	250	5,3	30	30	133,2	0,73	237	237
03-ИП-2_ОТ	03-КВР-ТК-16	подающий	250	107	50	49,6	133,2	0,7	237	237
03-ИП-2_ОТ	03-КВР-ТК-16	обратный	250	107	30	30,4	133,2	0,7	237	237
03-КВР-ТК-16	03-КВР-ТК-15	подающий	200	32,2	49,6	49,3	96,5	0,86	237	237
03-КВР-ТК-16	03-КВР-ТК-15	обратный	200	32,2	30,4	30,7	96,5	0,86	237	237
03-КВР-ТК-15	03-ИП-4_ОТ	подающий	150	14,5	49,3	49	69,4	1,11	237	237
03-КВР-ТК-15	03-ИП-4_ОТ	обратный	150	14,5	30,7	31	69,4	1,11	237	237
03-ИП-4_ОТ	03-КВР-ТК-УТ-7	подающий	150	41,3	49	48,2	69,4	1,11	237	237
03-ИП-4_ОТ	03-КВР-ТК-УТ-7	обратный	150	41,3	31	31,8	69,4	1,11	237	237
03-КВР-ТК-УТ-7	03-БКВ-5_ОТ	подающий	100	62,4	48,2	41,3	57,7	2,07	237	237
03-КВР-ТК-УТ-7	03-БКВ-5_ОТ	обратный	100	62,4	31,8	38,7	57,7	2,07	237	237
03-БКВ-5_ОТ	03-КВР-ТК-13	подающий	100	42	41,3	41,5	25,8	0,86	237	236
03-БКВ-5_ОТ	03-КВР-ТК-13	обратный	100	42	38,7	40,5	25,8	0,86	237	236
03-КВР-ТК-13	03-ИП-7_ОТ	подающий	100	42	41,5	44,2	14,6	0,52	236	233
03-КВР-ТК-13	03-ИП-7_ОТ	обратный	100	42	40,5	43,8	14,6	0,52	236	233
03-ИП-7_ОТ	03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	подающий	100	8	44,2	44,2	14,6	0,48	233	233
03-ИП-7_ОТ	03-ТП-ОТ-ул. 50 лет Рудника, 2	обратный	100	8	43,8	43,8	14,6	0,48	233	233

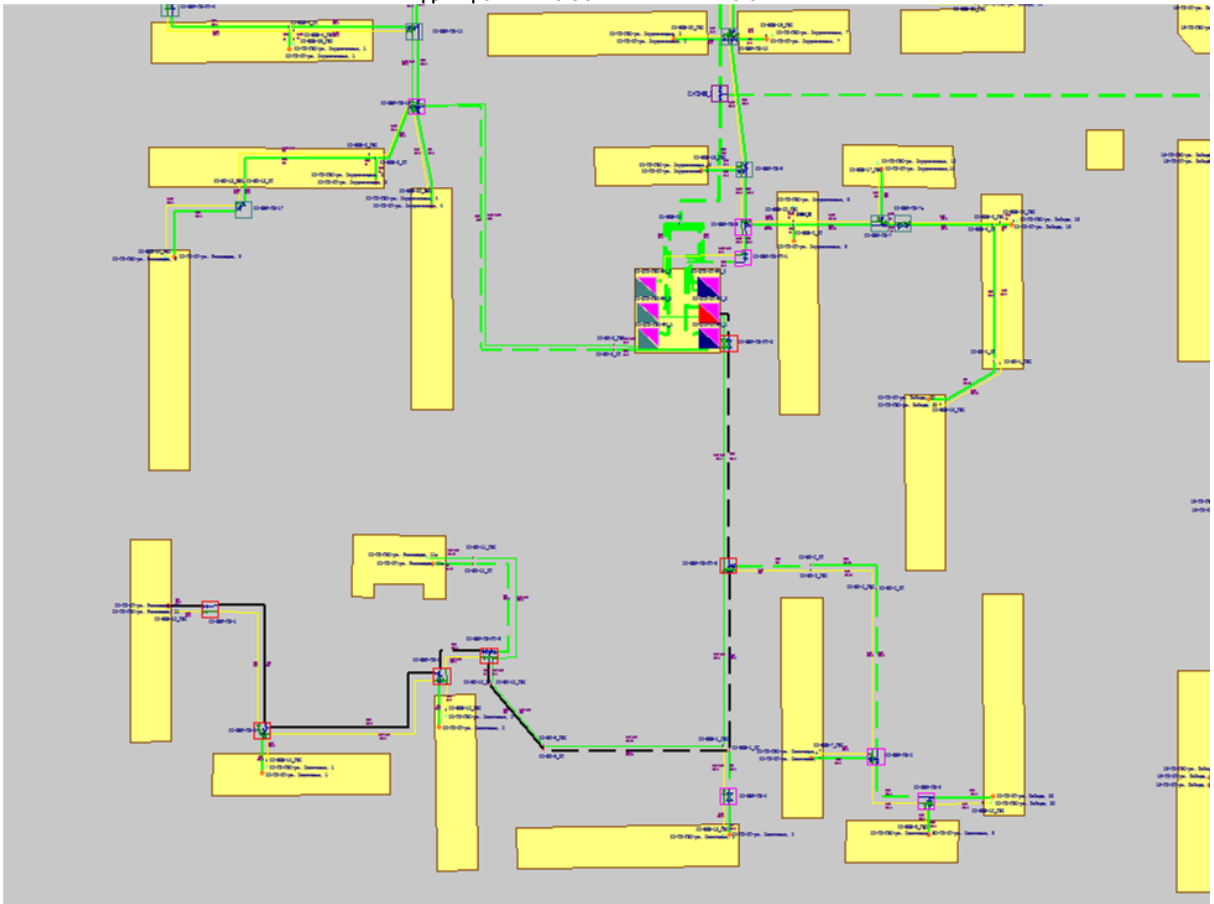


Рисунок 2.9 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11

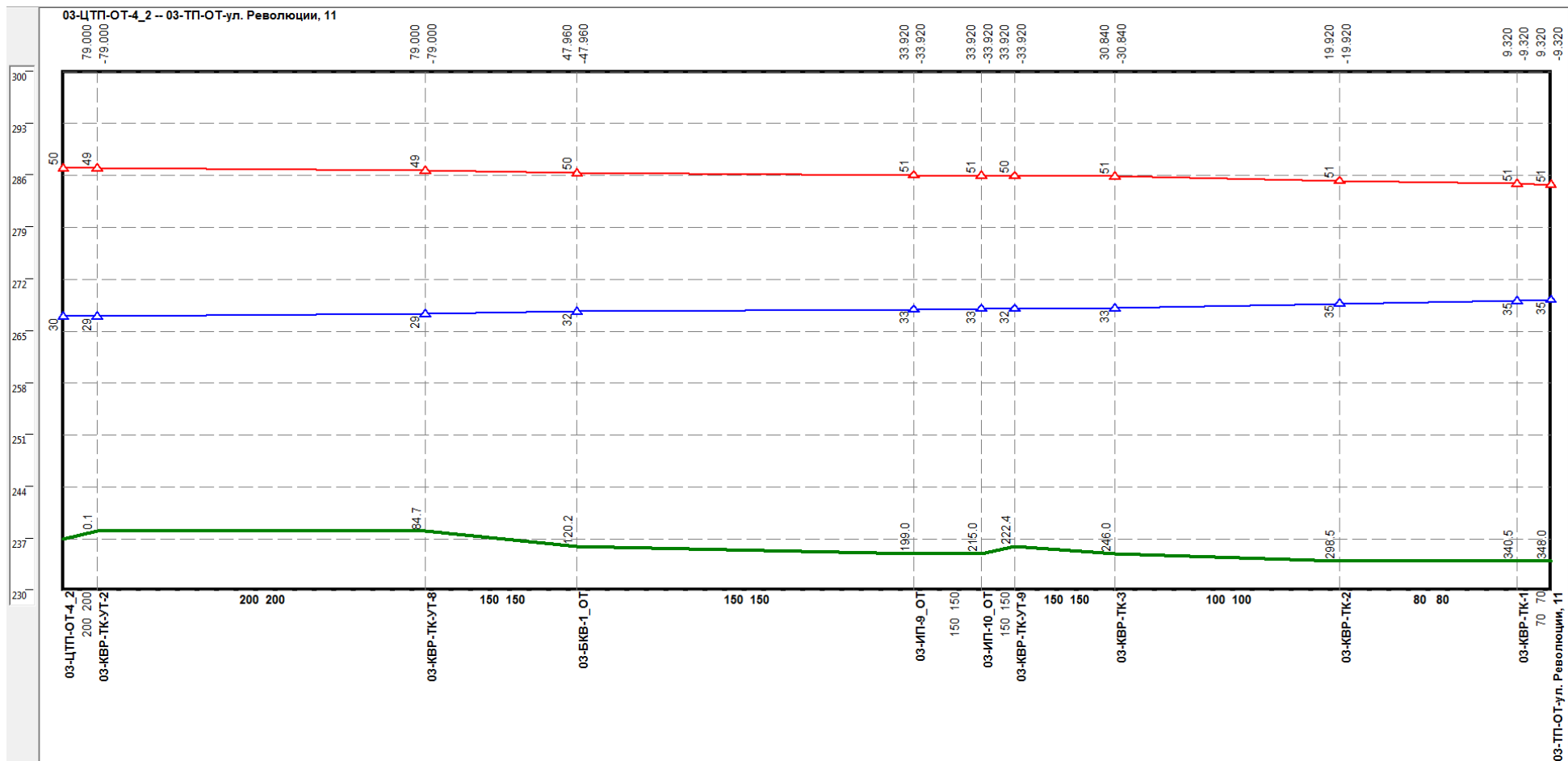


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11

Таблица 2.7 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
03-ЦТП-ОТ-4	03-КВР-ТК-УТ-2	подающий	200	0,1	50	49	79	0,7	237	238
03-ЦТП-ОТ-4	03-КВР-ТК-УТ-2	обратный	200	0,1	30	29	79	0,7	237	238
03-КВР-ТК-УТ-2	03-КВР-ТК-УТ-8	подающий	200	84,6	49	48,7	79	0,64	238	238
03-КВР-ТК-УТ-2	03-КВР-ТК-УТ-8	обратный	200	84,6	29	29,3	79	0,64	238	238
03-КВР-ТК-УТ-8	03-БКВ-1_ОТ	подающий	150	35,5	48,7	50,3	48	0,76	238	236
03-КВР-ТК-УТ-8	03-БКВ-1_ОТ	обратный	150	35,5	29,3	31,7	48	0,76	238	236
03-БКВ-1_ОТ	03-ИП-9_ОТ	подающий	150	78,8	50,3	51,1	33,9	0,52	236	235
03-БКВ-1_ОТ	03-ИП-9_ОТ	обратный	150	78,8	31,7	32,9	33,9	0,52	236	235
03-ИП-9_ОТ	03-ИП-10_ОТ	подающий	150	16	51,1	51	33,9	0,54	235	235
03-ИП-9_ОТ	03-ИП-10_ОТ	обратный	150	16	32,9	33	33,9	0,54	235	235
03-ИП-10_ОТ	03-КВР-ТК-УТ-9	подающий	150	7,4	51	50	33,9	0,54	235	236
03-ИП-10_ОТ	03-КВР-ТК-УТ-9	обратный	150	7,4	33	32	33,9	0,54	235	236
03-КВР-ТК-УТ-9	03-КВР-ТК-3	подающий	150	23,6	50	50,9	30,8	0,49	236	235
03-КВР-ТК-УТ-9	03-КВР-ТК-3	обратный	150	23,6	32	33,1	30,8	0,49	236	235
03-КВР-ТК-3	03-КВР-ТК-2	подающий	100	52,5	50,9	51,3	19,9	0,71	235	234
03-КВР-ТК-3	03-КВР-ТК-2	обратный	100	52,5	33,1	34,7	19,9	0,71	235	234
03-КВР-ТК-2	03-КВР-ТК-1	подающий	80	42	51,3	50,9	9,3	0,52	234	234
03-КВР-ТК-2	03-КВР-ТК-1	обратный	80	42	34,7	35,1	9,3	0,52	234	234
03-КВР-ТК-1	03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	подающий	70	7,5	50,9	50,8	9,3	0,68	234	234
03-КВР-ТК-1	03-ТП-ОТ-ул. Революции, 11	обратный	70	7,5	35,1	35,2	9,3	0,68	234	234

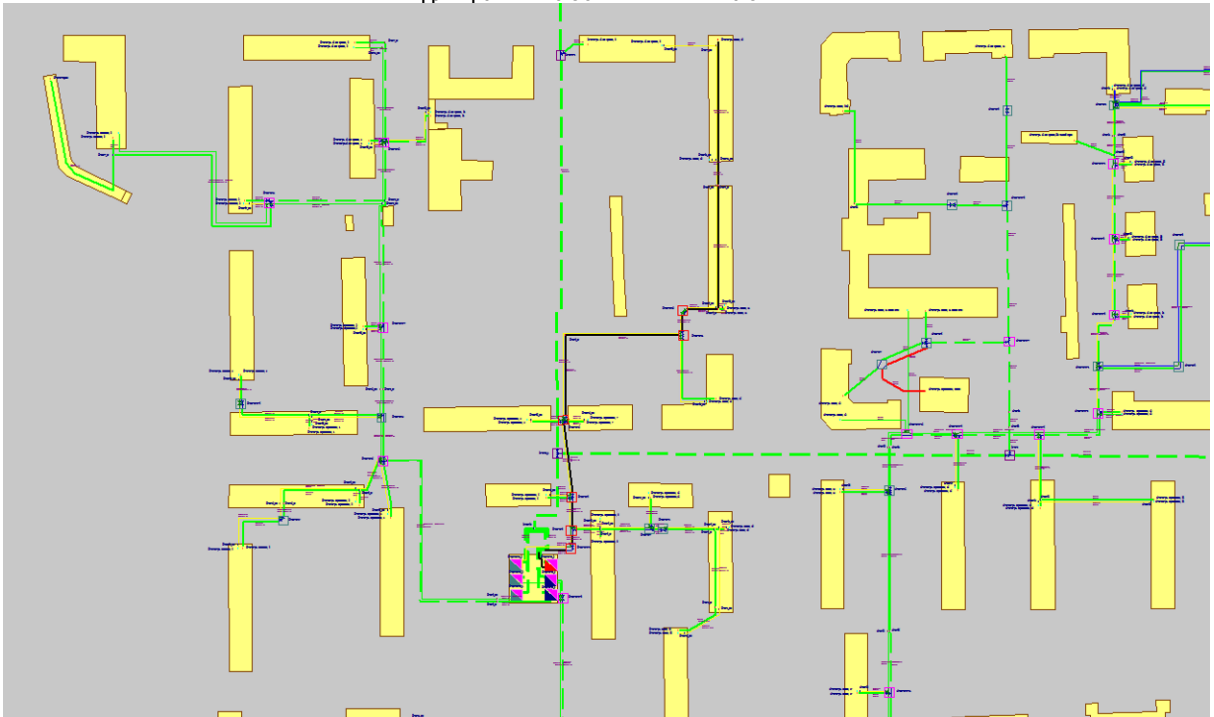


Рисунок 2.11 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12

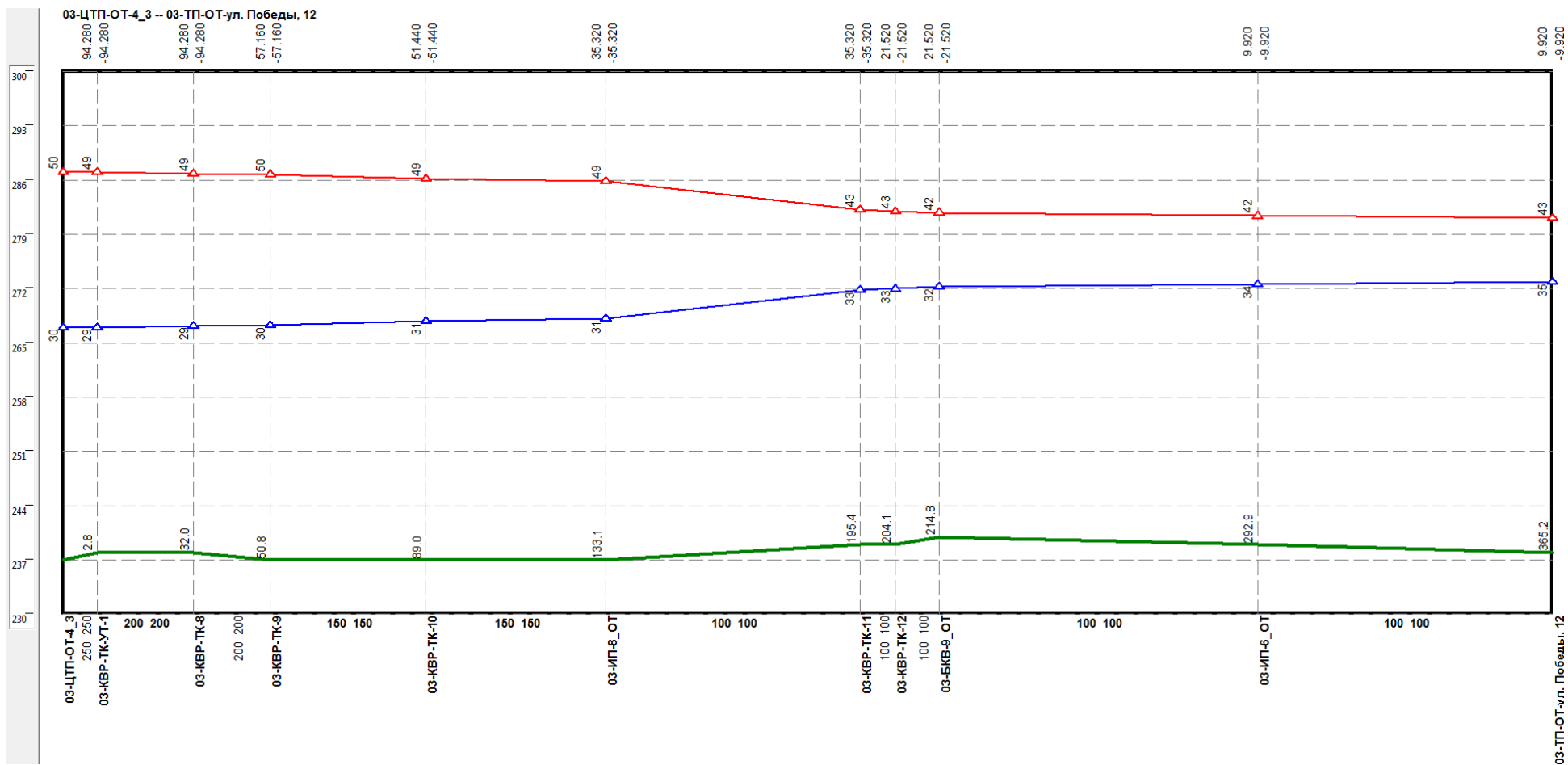


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ- ул. Победы, 12

Таблица 2.8 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-4 – 03-ТП-ОТ- ул. Победы, 12

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м ³ /час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
03-ЦТП-ОТ-4	03-КВР-ТК-УТ-1	подающий	250	2,8	50	49	94,3	0,52	237	238
03-ЦТП-ОТ-4	03-КВР-ТК-УТ-1	обратный	250	2,8	30	29	94,3	0,52	237	238
03-КВР-ТК-УТ-1	03-КВР-ТК-8	подающий	200	29,2	49	48,8	94,3	0,84	238	238
03-КВР-ТК-УТ-1	03-КВР-ТК-8	обратный	200	29,2	29	29,2	94,3	0,84	238	238
03-КВР-ТК-8	03-КВР-ТК-9	подающий	200	18,8	48,8	49,7	57,2	0,51	238	237
03-КВР-ТК-8	03-КВР-ТК-9	обратный	200	18,8	29,2	30,3	57,2	0,51	238	237
03-КВР-ТК-9	03-КВР-ТК-10	подающий	150	38,2	49,7	49,2	51,4	0,82	237	237
03-КВР-ТК-9	03-КВР-ТК-10	обратный	150	38,2	30,3	30,8	51,4	0,82	237	237
03-КВР-ТК-10	03-ИП-8_ОТ	подающий	150	44,1	49,2	48,9	35,3	0,56	237	237
03-КВР-ТК-10	03-ИП-8_ОТ	обратный	150	44,1	30,8	31,1	35,3	0,56	237	237
03-ИП-8_ОТ	03-КВР-ТК-11	подающий	100	62,3	48,9	43,2	35,3	1,27	237	239
03-ИП-8_ОТ	03-КВР-ТК-11	обратный	100	62,3	31,1	32,8	35,3	1,27	237	239
03-КВР-ТК-11	03-КВР-ТК-12	подающий	100	8,7	43,2	43	21,5	0,77	239	239
03-КВР-ТК-11	03-КВР-ТК-12	обратный	100	8,7	32,8	33	21,5	0,77	239	239
03-КВР-ТК-12	03-БКВ-9_ОТ	подающий	100	10,7	43	41,8	21,5	0,77	239	240
03-КВР-ТК-12	03-БКВ-9_ОТ	обратный	100	10,7	33	32,2	21,5	0,77	239	240
03-БКВ-9_ОТ	03-ИП-6_ОТ	подающий	100	78,1	41,8	42,4	9,9	0,36	240	239
03-БКВ-9_ОТ	03-ИП-6_ОТ	обратный	100	78,1	32,2	33,6	9,9	0,36	240	239
03-ИП-6_ОТ	03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12	подающий	100	72,3	42,4	43,1	9,9	0,33	239	238
03-ИП-6_ОТ	03-ТП-ОТ-ул. Победы, 12	обратный	100	72,3	33,6	34,9	9,9	0,33	239	238

2.3. Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-5

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЦТП-5 – 5,3 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на ЦТП-5 – 3,3 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 169,4 м³/ч, на нужды ГВС – 13,2 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С.

Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-5 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 2.9.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6 представлен на рисунке 2.13. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.10 и рисунке 2.14.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ-ул. Мичурина, 2 представлен на рисунке 2.15. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.11 и рисунке 2.16.

Таблица 2.9 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-5 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
04-ТП-ОТ-Гаражи хлебзавода	04-КВР-ТК-УТ-14	48,3	28,7	19,6	3,7
04-ТП-ОТ-Кафе "Околица"	04-КВР-ТК-УТ-30	35,4	25,6	9,9	1,4
04-ТП-ОТ-Мех. мастерские ПУ №60	04-КВР-ТК-УТ-24	48,9	36,1	12,7	6,6
04-ТП-ОТ-ОГТК	04-БКВ-03	51,3	33,7	17,6	1,6
04-ТП-ОТ-ОГТК Гаражи	04-БКВ-03	51,4	33,6	17,8	0,2
04-ТП-ОТ-пер. 2-й Кирова, 2	04-КВР-ТК-10	47,8	35,2	12,7	3,1
04-ТП-ОТ-пер. 2-й Кирова, 3	04-КВР-ТК-УТ-7	47,3	33,7	13,5	0,8
04-ТП-ОТ-пер. 2-й Кирова, 6	04-КВР-ТК-12	45,6	33,4	12,2	4,6
04-ТП-ОТ-пер. Гагарина, 3	04-ИП-46	40,1	36,9	3,2	0,5
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 11	04-БКВ-40	51,4	35,6	15,7	1,2
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 13	04-КВР-ТК-5	49,8	35,2	14,6	1,8
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 14	04-КВР-ТК-17	52,5	34,5	18	8,8
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 16	04-КВР-ТК-17	52,7	32,3	20,4	7,2
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 16а	04-КВР-ТК-18	52,8	32,2	20,7	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 17	04-КВР-ТК-19	51,2	33,8	17,4	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 18	04-КВР-ТК-18	51,7	31,3	20,3	12
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 19	04-КВР-ТК-УТ-10_1	51,3	33,7	17,6	0,5
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 21_1	04-КВР-ТК-УТ-10_1	51,7	31,3	20,4	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 21_2	04-ИП-54	51,7	31,3	20,4	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 23	04-КВР-ТК-20	50,5	30,5	20	1
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 28	04-КВР-ТК-24	43,9	31,1	12,8	2,2
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 29	04-БКВ-16	49,4	29,6	19,7	0,6
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 30	04-КВР-ТК-24	42,9	30,1	12,9	2,1
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 32	04-КВР-ТК-22	45,1	31,9	13,3	2,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 34	04-КВР-ТК-21	47,6	33,4	14,2	2,4
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 35	04-КВР-ТК-29	43,5	31,5	11,9	2,7
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 36	04-КВР-ТК-25	43,5	33,5	10,1	2,5
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 37	04-КВР-ТК-27	41,7	29,3	12,5	4,1
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 38	04-КВР-ТК-УТ-28	41,9	31,1	10,7	2,3
04-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 40	04-КВР-ТК-УТ-29	39,5	29,5	10,1	2,8
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 27	04-КВР-ТК-8	49,6	35,4	14,3	6,1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 29	04-КВР-ТК-8	49,6	35,4	14,3	1,5
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 31	04-БКВ-40	51,3	35,7	15,7	10,1
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 33	04-КВР-ТК-14	52,6	36,4	16,2	5,8
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 35	04-БКВ-34	52,7	36,3	16,3	6,2
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 37	04-БКВ-34	51,8	37,2	14,5	6
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 39	04-КВР-ТК-13	53	36	17	1,2
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 45	04-КВР-ТК-УТ-10_2	53,9	39,1	14,9	9
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 47	04-КВР-ТК-15	54	39	15	7,7
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 51	04-КВР-ТК-16	55	40	14,9	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Кирова, 67	04-КВР-ТК-УТ-33	55,1	35,9	19,2	0,2
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 10	04-КВР-ТК-38	52,8	36,2	16,6	0,2
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 12	04-КВР-ТК-39	53,5	37,5	16	0,9
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 12а	04-КВР-ТК-40	53,7	37,3	16,4	1
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 14	04-КВР-ТК-41	53,7	37,3	16,4	0,5
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 2	04-КВР-ТК-33	54,3	36,7	17,7	0,5
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 6	04-КВР-ТК-35	53,1	35,9	17,1	3,6
04-ТП-ОТ-ул. Королева, 8	04-КВР-ТК-36	52,8	36,2	16,7	3,3
04-ТП-ОТ-ул. Мичурина, 2	04-КВР-ТК-30	32,4	22,6	9,9	4,4
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 10	04-БКВ-29	54,2	34,8	19,5	7,5
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 10а	04-КВР-ТК-УТ-33	53,2	37,8	15,4	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 3	04-КВР-ТК-УТ-20	51	32	18,9	6,1
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 6	04-КВР-ТК-УТ-31	52,3	32,7	19,6	2,6
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 7	04-КВР-ТК-32	53,7	35,3	18,4	0,6
04-ТП-ОТ-ул. Победы, 8	04-КВР-ТК-УТ-32	53,3	33,7	19,5	2,7

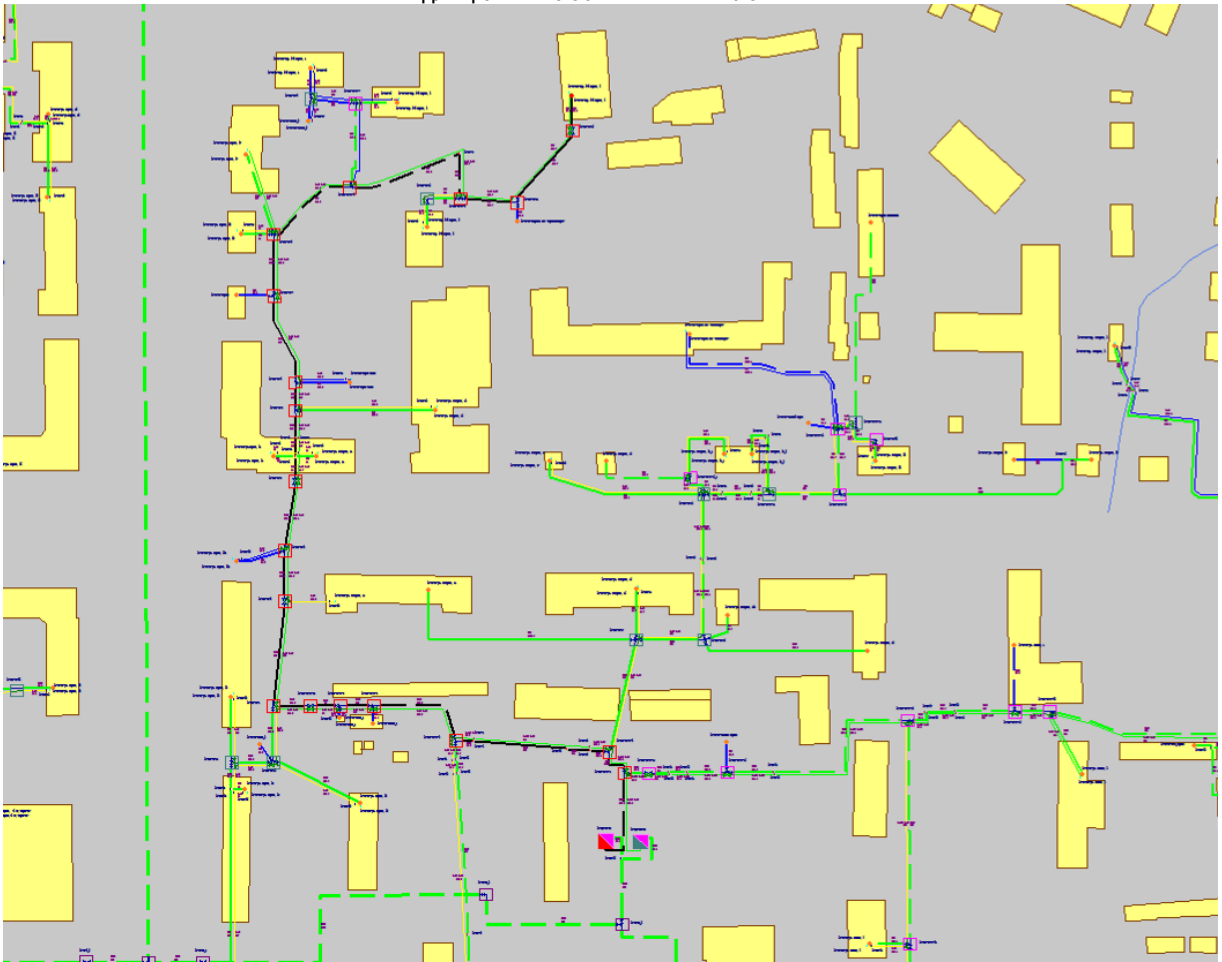


Рисунок 2.13 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6

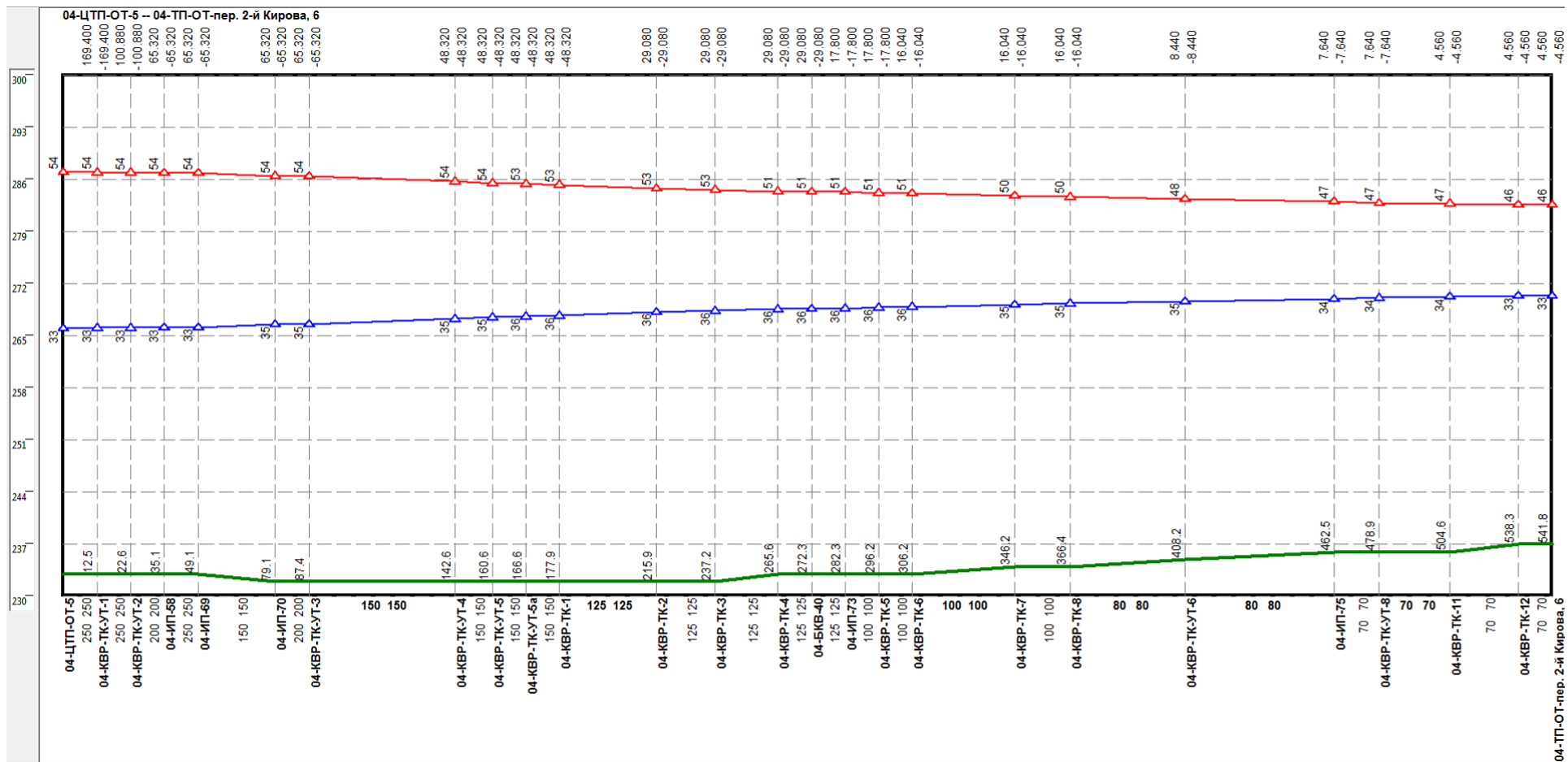


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6

Таблица 2.10 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- пер. 2-й Кирова, 6

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-ЦТП-ОТ-5	04-КВР-ТК-УТ-1	подающий	250	12,5	54	53,9	169,4	0,91	233	233
04-ЦТП-ОТ-5	04-КВР-ТК-УТ-1	обратный	250	12,5	33	33,1	169,4	0,91	233	233
04-КВР-ТК-УТ-1	04-КВР-ТК-УТ-2	подающий	250	10,1	53,9	53,9	100,9	0,54	233	233
04-КВР-ТК-УТ-1	04-КВР-ТК-УТ-2	обратный	250	10,1	33,1	33,1	100,9	0,54	233	233
04-КВР-ТК-УТ-2	04-ИП-58	подающий	200	12,5	53,9	53,9	65,3	0,55	233	233
04-КВР-ТК-УТ-2	04-ИП-58	обратный	200	12,5	33,1	33,1	65,3	0,55	233	233
04-ИП-58	04-ИП-69	подающий	250	14	53,9	53,9	65,3	0,35	233	233
04-ИП-58	04-ИП-69	обратный	250	14	33,1	33,1	65,3	0,35	233	233
04-ИП-69	04-ИП-70	подающий	150	30	53,9	54,5	65,3	1,04	233	232
04-ИП-69	04-ИП-70	обратный	150	30	33,1	34,5	65,3	1,04	233	232
04-ИП-70	04-КВР-ТК-УТ-3	подающий	200	8,3	54,5	54,5	65,3	0,55	232	232
04-ИП-70	04-КВР-ТК-УТ-3	обратный	200	8,3	34,5	34,5	65,3	0,55	232	232
04-КВР-ТК-УТ-3	04-КВР-ТК-УТ-4	подающий	150	55,2	54,5	53,7	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-УТ-3	04-КВР-ТК-УТ-4	обратный	150	55,2	34,5	35,3	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-УТ-4	04-КВР-ТК-УТ-5	подающий	150	18	53,7	53,5	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-УТ-4	04-КВР-ТК-УТ-5	обратный	150	18	35,3	35,5	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-УТ-5а	04-КВР-ТК-УТ-5	подающий	150	6	53,4	53,5	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-УТ-5а	04-КВР-ТК-УТ-5	обратный	150	6	35,6	35,5	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-1	04-КВР-ТК-УТ-5а	подающий	150	11,3	53,3	53,4	48,3	0,77	232	232
04-КВР-ТК-1	04-КВР-ТК-УТ-5а	обратный	150	11,3	35,7	35,6	48,3	0,77	232	232

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-КВР-ТК-1	04-КВР-ТК-2	подающий	125	38	53,3	52,8	29,1	0,67	232	232
04-КВР-ТК-1	04-КВР-ТК-2	обратный	125	38	35,7	36,2	29,1	0,67	232	232
04-КВР-ТК-2	04-КВР-ТК-3	подающий	125	21,3	52,8	52,6	29,1	0,67	232	232
04-КВР-ТК-2	04-КВР-ТК-3	обратный	125	21,3	36,2	36,4	29,1	0,67	232	232
04-КВР-ТК-3	04-КВР-ТК-4	подающий	125	28,4	52,6	51,4	29,1	0,67	232	233
04-КВР-ТК-3	04-КВР-ТК-4	обратный	125	28,4	36,4	35,6	29,1	0,67	232	233
04-КВР-ТК-4	04-БКВ-40	подающий	125	6,7	51,4	51,4	29,1	0,67	233	233
04-КВР-ТК-4	04-БКВ-40	обратный	125	6,7	35,6	35,6	29,1	0,67	233	233
04-БКВ-40	04-ИП-73	подающий	125	10	51,4	51,3	17,8	0,41	233	233
04-БКВ-40	04-ИП-73	обратный	125	10	35,6	35,7	17,8	0,41	233	233
04-ИП-73	04-КВР-ТК-5	подающий	100	13,9	51,3	51,2	17,8	0,64	233	233
04-ИП-73	04-КВР-ТК-5	обратный	100	13,9	35,7	35,8	17,8	0,64	233	233
04-КВР-ТК-5	04-КВР-ТК-6	подающий	100	10	51,2	51,1	16	0,58	233	233
04-КВР-ТК-5	04-КВР-ТК-6	обратный	100	10	35,8	35,9	16	0,58	233	233
04-КВР-ТК-6	04-КВР-ТК-7	подающий	100	40	51,1	49,8	16	0,58	233	234
04-КВР-ТК-6	04-КВР-ТК-7	обратный	100	40	35,9	35,2	16	0,58	233	234
04-КВР-ТК-7	04-КВР-ТК-8	подающий	100	20,2	49,8	49,7	16	0,58	234	234
04-КВР-ТК-7	04-КВР-ТК-8	обратный	100	20,2	35,2	35,3	16	0,58	234	234
04-КВР-ТК-8	04-КВР-ТК-УТ-6	подающий	80	41,8	49,7	48,4	8,4	0,47	234	235
04-КВР-ТК-8	04-КВР-ТК-УТ-6	обратный	80	41,8	35,3	34,6	8,4	0,47	234	235
04-КВР-ТК-УТ-6	04-ИП-75	подающий	80	54,3	48,4	47,1	7,6	0,43	235	236
04-КВР-ТК-УТ-6	04-ИП-75	обратный	80	54,3	34,6	33,9	7,6	0,43	235	236
04-ИП-75	04-КВР-ТК-УТ-8	подающий	70	16,4	47,1	46,9	7,6	0,56	236	236
04-ИП-75	04-КВР-ТК-УТ-8	обратный	70	16,4	33,9	34,1	7,6	0,56	236	236
04-КВР-ТК-УТ-8	04-КВР-ТК-11	подающий	70	25,7	46,9	46,8	4,6	0,33	236	236

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-КВР-ТК-УТ-8	04-КВР-ТК-11	обратный	70	25,7	34,1	34,2	4,6	0,33	236	236
04-КВР-ТК-11	04-КВР-ТК-12	подающий	70	33,7	46,8	45,6	4,6	0,33	236	237
04-КВР-ТК-11	04-КВР-ТК-12	обратный	70	33,7	34,2	33,4	4,6	0,33	236	237
04-КВР-ТК-12	04-ТП-ОТ-пер. 2-й Кирова, 6	подающий	70	3,5	45,6	45,6	4,6	0,33	237	237
04-КВР-ТК-12	04-ТП-ОТ-пер. 2-й Кирова, 6	обратный	70	3,5	33,4	33,4	4,6	0,33	237	237

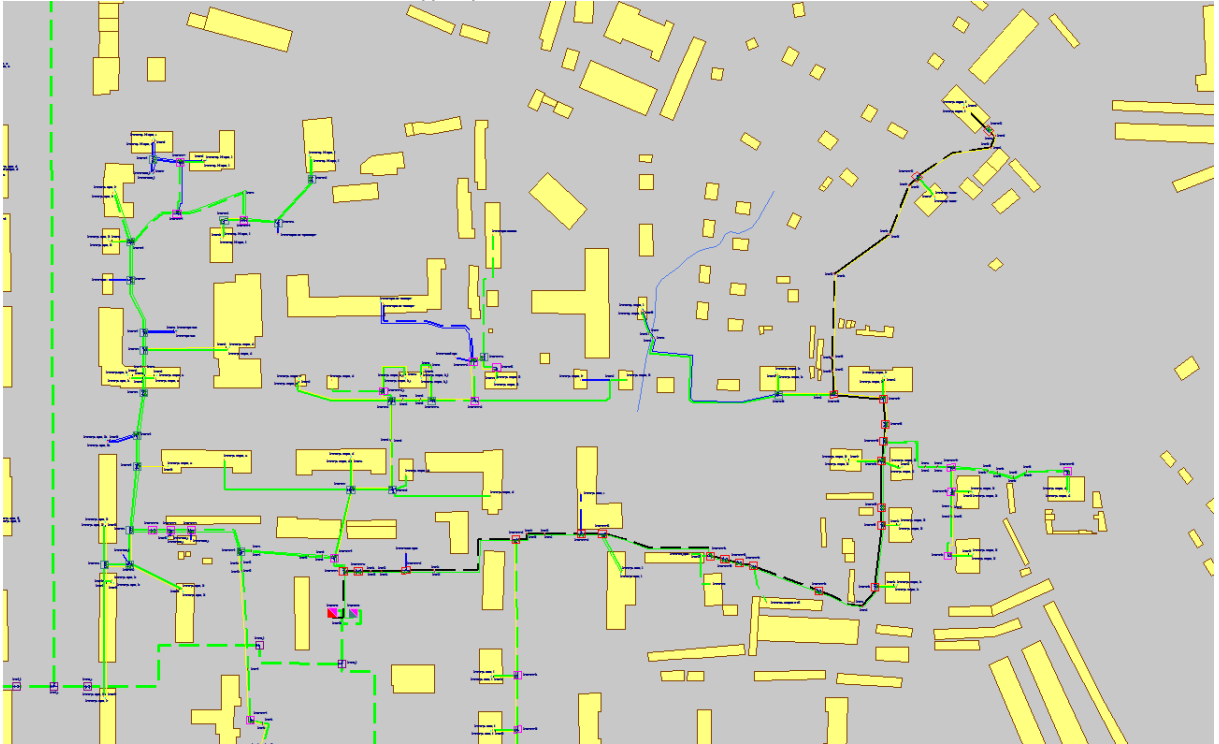


Рисунок 2.15 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2

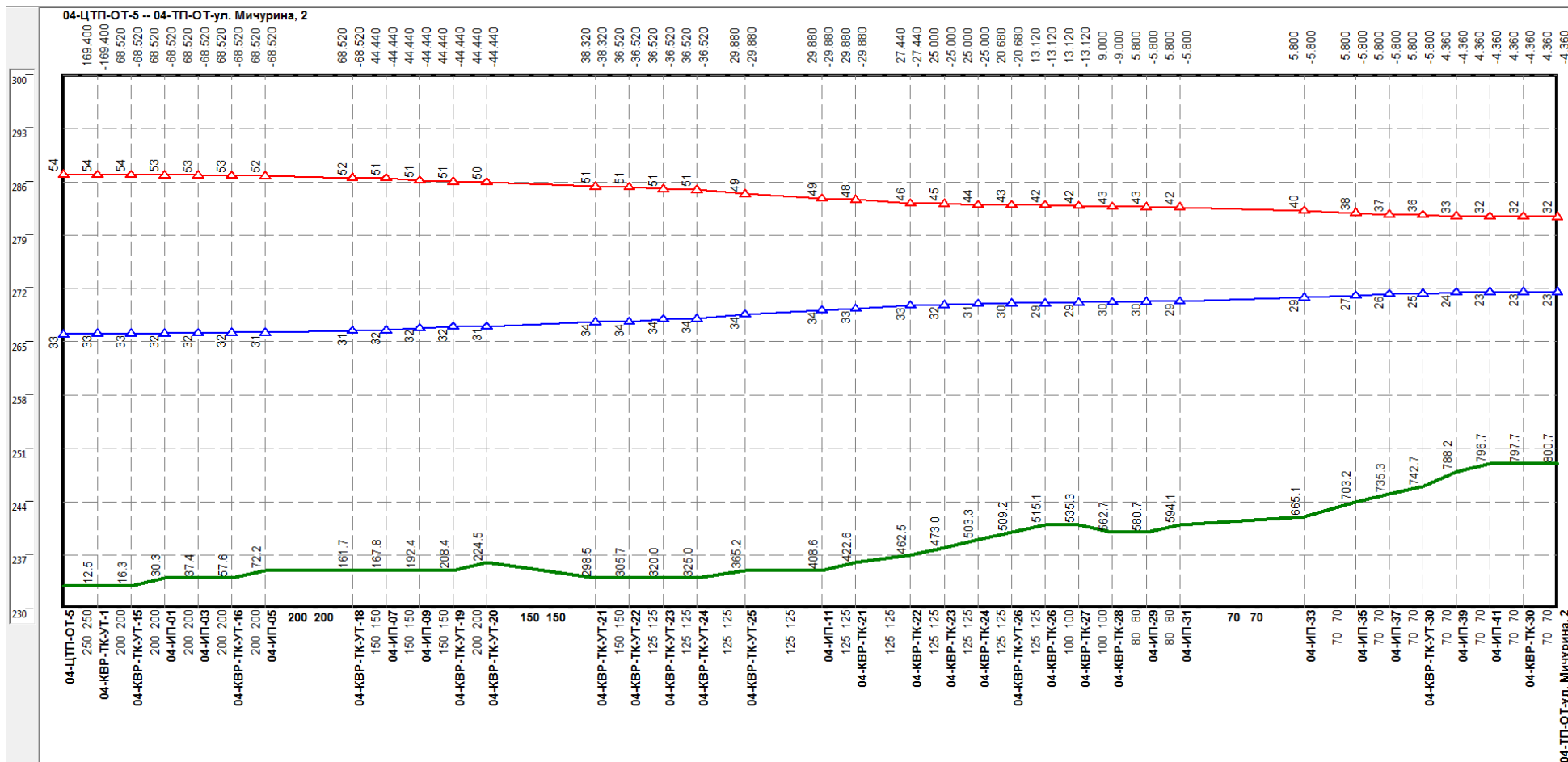


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2

Таблица 2.11 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-5 – 04-ТП-ОТ- ул. Мичурина, 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-ЦТП-ОТ-5	04-КВР-ТК-УТ-1	подающий	250	12,5	54	53,9	169,4	0,91	233	233
04-ЦТП-ОТ-5	04-КВР-ТК-УТ-1	обратный	250	12,5	33	33,1	169,4	0,91	233	233
04-КВР-ТК-УТ-1	04-КВР-ТК-УТ-15	подающий	200	3,8	53,9	53,9	68,5	0,57	233	233
04-КВР-ТК-УТ-1	04-КВР-ТК-УТ-15	обратный	200	3,8	33,1	33,1	68,5	0,57	233	233
04-КВР-ТК-УТ-15	04-ИП-01	подающий	200	14	53,9	52,9	68,5	0,57	233	234
04-КВР-ТК-УТ-15	04-ИП-01	обратный	200	14	33,1	32,1	68,5	0,57	233	234
04-ИП-01	04-ИП-03	подающий	200	7,1	52,9	52,9	68,5	0,57	234	234
04-ИП-01	04-ИП-03	обратный	200	7,1	32,1	32,1	68,5	0,57	234	234
04-ИП-03	04-КВР-ТК-УТ-16	подающий	200	20,2	52,9	52,8	68,5	0,57	234	234
04-ИП-03	04-КВР-ТК-УТ-16	обратный	200	20,2	32,1	32,2	68,5	0,57	234	234
04-КВР-ТК-УТ-16	04-ИП-05	подающий	200	14,6	52,8	51,8	68,5	0,57	234	235
04-КВР-ТК-УТ-16	04-ИП-05	обратный	200	14,6	32,2	31,2	68,5	0,57	234	235
04-ИП-05	04-КВР-ТК-УТ-18	подающий	200	89,5	51,8	51,5	68,5	0,57	235	235
04-ИП-05	04-КВР-ТК-УТ-18	обратный	200	89,5	31,2	31,5	68,5	0,57	235	235
04-КВР-ТК-УТ-18	04-ИП-07	подающий	150	6,1	51,5	51,5	44,4	0,71	235	235
04-КВР-ТК-УТ-18	04-ИП-07	обратный	150	6,1	31,5	31,5	44,4	0,71	235	235
04-ИП-07	04-ИП-09	подающий	150	24,6	51,5	51,2	44,4	0,71	235	235
04-ИП-07	04-ИП-09	обратный	150	24,6	31,5	31,8	44,4	0,71	235	235
04-ИП-09	04-КВР-ТК-УТ-19	подающий	150	16	51,2	51	44,4	0,71	235	235
04-ИП-09	04-КВР-ТК-УТ-19	обратный	150	16	31,8	32	44,4	0,71	235	235
04-КВР-ТК-УТ-19	04-КВР-ТК-УТ-20	подающий	200	16,1	51	50	44,4	0,37	235	236
04-КВР-ТК-УТ-19	04-КВР-ТК-УТ-20	обратный	200	16,1	32	31	44,4	0,37	235	236
04-КВР-ТК-УТ-20	04-КВР-ТК-УТ-21	подающий	150	74	50	51,4	38,3	0,61	236	234
04-КВР-ТК-УТ-20	04-КВР-ТК-УТ-21	обратный	150	74	31	33,6	38,3	0,61	236	234

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-KBP-TK-УТ-21	04-KBP-TK-УТ-22	подающий	150	7,2	51,4	51,3	36,5	0,58	234	234
04-KBP-TK-УТ-21	04-KBP-TK-УТ-22	обратный	150	7,2	33,6	33,7	36,5	0,58	234	234
04-KBP-TK-УТ-22	04-KBP-TK-УТ-23	подающий	125	14,3	51,3	51	36,5	0,84	234	234
04-KBP-TK-УТ-22	04-KBP-TK-УТ-23	обратный	125	14,3	33,7	34	36,5	0,84	234	234
04-KBP-TK-УТ-23	04-KBP-TK-УТ-24	подающий	125	5	51	50,9	36,5	0,84	234	234
04-KBP-TK-УТ-23	04-KBP-TK-УТ-24	обратный	125	5	34	34,1	36,5	0,84	234	234
04-KBP-TK-УТ-24	04-KBP-TK-УТ-25	подающий	125	40,2	50,9	49,4	29,9	0,69	234	235
04-KBP-TK-УТ-24	04-KBP-TK-УТ-25	обратный	125	40,2	34,1	33,6	29,9	0,69	234	235
04-KBP-TK-УТ-25	04-ИП-11	подающий	125	43,4	49,4	48,8	29,9	0,69	235	235
04-KBP-TK-УТ-25	04-ИП-11	обратный	125	43,4	33,6	34,2	29,9	0,69	235	235
04-ИП-11	04-KBP-TK-21	подающий	125	14	48,8	47,7	29,9	0,69	235	236
04-ИП-11	04-KBP-TK-21	обратный	125	14	34,2	33,3	29,9	0,69	235	236
04-KBP-TK-21	04-KBP-TK-22	подающий	125	39,9	47,7	46,2	27,4	0,63	236	237
04-KBP-TK-21	04-KBP-TK-22	обратный	125	39,9	33,3	32,8	27,4	0,63	236	237
04-KBP-TK-22	04-KBP-TK-23	подающий	125	10,5	46,2	45,1	25	0,57	237	238
04-KBP-TK-22	04-KBP-TK-23	обратный	125	10,5	32,8	31,9	25	0,57	237	238
04-KBP-TK-23	04-KBP-TK-24	подающий	125	30,3	45,1	44	25	0,57	238	239
04-KBP-TK-23	04-KBP-TK-24	обратный	125	30,3	31,9	31	25	0,57	238	239
04-KBP-TK-24	04-KBP-TK-УТ-26	подающий	125	5,9	44	43	20,7	0,47	239	240
04-KBP-TK-24	04-KBP-TK-УТ-26	обратный	125	5,9	31	30	20,7	0,47	239	240
04-KBP-TK-УТ-26	04-KBP-TK-26	подающий	125	5,9	43	41,9	13,1	0,3	240	241
04-KBP-TK-УТ-26	04-KBP-TK-26	обратный	125	5,9	30	29,1	13,1	0,3	240	241
04-KBP-TK-26	04-KBP-TK-27	подающий	100	20,2	41,9	41,8	13,1	0,47	241	241
04-KBP-TK-26	04-KBP-TK-27	обратный	100	20,2	29,1	29,2	13,1	0,47	241	241
04-KBP-TK-27	04-KBP-TK-28	подающий	100	27,4	41,8	42,8	9	0,32	241	240
04-KBP-TK-27	04-KBP-TK-28	обратный	100	27,4	29,2	30,2	9	0,32	241	240

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
04-КВР-ТК-28	04-ИП-29	подающий	80	18	42,8	42,7	5,8	0,33	240	240
04-КВР-ТК-28	04-ИП-29	обратный	80	18	30,2	30,3	5,8	0,33	240	240
04-ИП-29	04-ИП-31	подающий	80	13,4	42,7	41,7	5,8	0,33	240	241
04-ИП-29	04-ИП-31	обратный	80	13,4	30,3	29,3	5,8	0,33	240	241
04-ИП-31	04-ИП-33	подающий	70	71	41,7	40,2	5,8	0,42	241	242
04-ИП-31	04-ИП-33	обратный	70	71	29,3	28,8	5,8	0,42	241	242
04-ИП-33	04-ИП-35	подающий	70	38,1	40,2	37,9	5,8	0,42	242	244
04-ИП-33	04-ИП-35	обратный	70	38,1	28,8	27,1	5,8	0,42	242	244
04-ИП-35	04-ИП-37	подающий	70	32,1	37,9	36,7	5,8	0,42	244	245
04-ИП-35	04-ИП-37	обратный	70	32,1	27,1	26,3	5,8	0,42	244	245
04-ИП-37	04-КВР-ТК-УТ-30	подающий	70	7,4	36,7	35,7	5,8	0,42	245	246
04-ИП-37	04-КВР-ТК-УТ-30	обратный	70	7,4	26,3	25,3	5,8	0,42	245	246
04-КВР-ТК-УТ-30	04-ИП-39	подающий	70	45,5	35,7	33,5	4,4	0,32	246	248
04-КВР-ТК-УТ-30	04-ИП-39	обратный	70	45,5	25,3	23,5	4,4	0,32	246	248
04-ИП-39	04-ИП-41	подающий	70	8,5	33,5	32,5	4,4	0,32	248	249
04-ИП-39	04-ИП-41	обратный	70	8,5	23,5	22,5	4,4	0,32	248	249
04-ИП-41	04-КВР-ТК-30	подающий	70	1	32,5	32,5	4,4	0,32	249	249
04-ИП-41	04-КВР-ТК-30	обратный	70	1	22,5	22,5	4,4	0,32	249	249
04-КВР-ТК-30	04-ТП-ОТ-ул. Мичурина, 2	подающий	70	3	32,5	32,4	4,4	0,32	249	249
04-КВР-ТК-30	04-ТП-ОТ-ул. Мичурина, 2	обратный	70	3	22,5	22,6	4,4	0,32	249	249

2.4. Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-6

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЦТП-6 – 5,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на ЦТП-6 – 3,5 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 165,8 м³/ч, на нужды ГВС – 18,8 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С.

Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-6 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 2.12.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция «405км» представлен на рисунке 2.17. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.13 и рисунке 2.18.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД" представлен на рисунке 2.19. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.14 и рисунке 2.20.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 12 м

Таблица 2.12 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-6 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
05-ТП-ОТ-Гараж по ул. Кирова	05-ИП-18	47	31	16	0,6
05-ТП-ОТ-Гаражи МП "УГХ"	05-КВР-ТК-УТ-18	47,1	34,9	12,1	1,8
05-ТП-ОТ-Ж/д станция "405 км"	05-КВР-ТК-13	59,6	46,4	13,1	0,9
05-ТП-ОТ-ООО "Осинникоргаз"	05-БКВ-29	59,6	42,4	17,2	0,6
05-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 2	05-ИД-1	55,8	36,2	19,7	0,4
05-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 5	05-КВР-ТК-22	53,8	36,2	17,7	1,1
05-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 6	05-КВР-ТК-17	51,4	32,6	18,8	4,1
05-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 7 школа №3	05-КВР-ТК-УТ-22а	50,8	33,2	17,6	8,4
05-ТП-ОТ-ул. Гагарина, 8 здание МП "УГХ"	05-КВР-ТК-УТ-17	49,7	32,3	17,4	2,5
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 70 ТЦ "Мария-Ра"	05-КВР-ТК-19	47	31	16	15,5
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 48	05-КВР-ТК-41	44,9	27,1	17,7	2
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 52	05-КВР-ТК-УТ-36	45,9	28,1	17,7	2
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 54	05-КВР-ТК-УТ-35	44,6	27,4	17,3	4,6
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 56	05-КВР-ТК-37а	45,8	28,2	17,7	4,2
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 58	05-БКВ-43	44,3	29,7	14,7	6,4
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 60	05-КВР-ТК-38	46,8	29,2	17,5	1,8
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 62	05-БКВ-43	44,9	31,1	13,8	6,7
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 64	05-КВР-ТК-39	47,4	30,6	16,7	1,9
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 66	05-КВР-ТК-21	45	33	12	13,3
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 68	05-КВР-ТК-20	46,2	29,8	16,3	11,5
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 72	05-КВР-ТК-9	47,3	28,7	18,6	7,6
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 72а автовокзал	05-КВР-ТК-10	54	36	18,1	0,4
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 74	05-КВР-ТК-8	48,4	29,6	18,8	10,4
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 76	05-КВР-ТК-6	50,6	31,4	19,2	10,1
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 78	05-КВР-ТК-5	52,7	33,3	19,5	7,4
05-ТП-ОТ-ул. Кирова, 80	05-КВР-ТК-3	53,9	34,1	19,8	6,5
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 1	05-КВР-ТК-36	48,9	31,1	17,7	1,9
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 19	05-КВР-ТК-УТ-25	56,9	39,1	17,9	0,4
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 2	05-КВР-ТК-35	47,8	30,2	17,6	1,8
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 21	05-КВР-ТК-УТ-29	54,8	37,2	17,6	0,3
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 23	05-КВР-ТК-УТ-30	54,7	37,3	17,5	0,4
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 25	05-КВР-ТК-УТ-31	54,7	37,3	17,4	0,4
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 27	05-КВР-ТК-УТ-31	54,7	37,3	17,3	0,2
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 3	05-КВР-ТК-33	50,8	33,3	17,5	1,8
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 4	05-КВР-ТК-34	49,9	32,1	17,8	1,8
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 5	05-КВР-ТК-УТ-24	51,8	34,2	17,6	1,9

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
 КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕР-
 ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м ³ /час)
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 6	05-КВР-ТК-31	48,9	37,1	11,7	1,8
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 6 А-1 и 6А-2	05-КВР-ТК-31	51,3	38,7	12,6	1,1
05-ТП-ОТ-ул. Крупской, 7	05-КВР-ТК-30	53,5	35,5	18	4,6
05-ТП-ОТ-ул. Магистральный проезд, 1 дворец спорта	05-КВР-ТК-12	54,6	41,4	13,3	14,4
05-ТП-ОТ-ул. Подгорная, 12	05-КВР-ТК-УТ-26	61,9	44,1	17,8	0,2

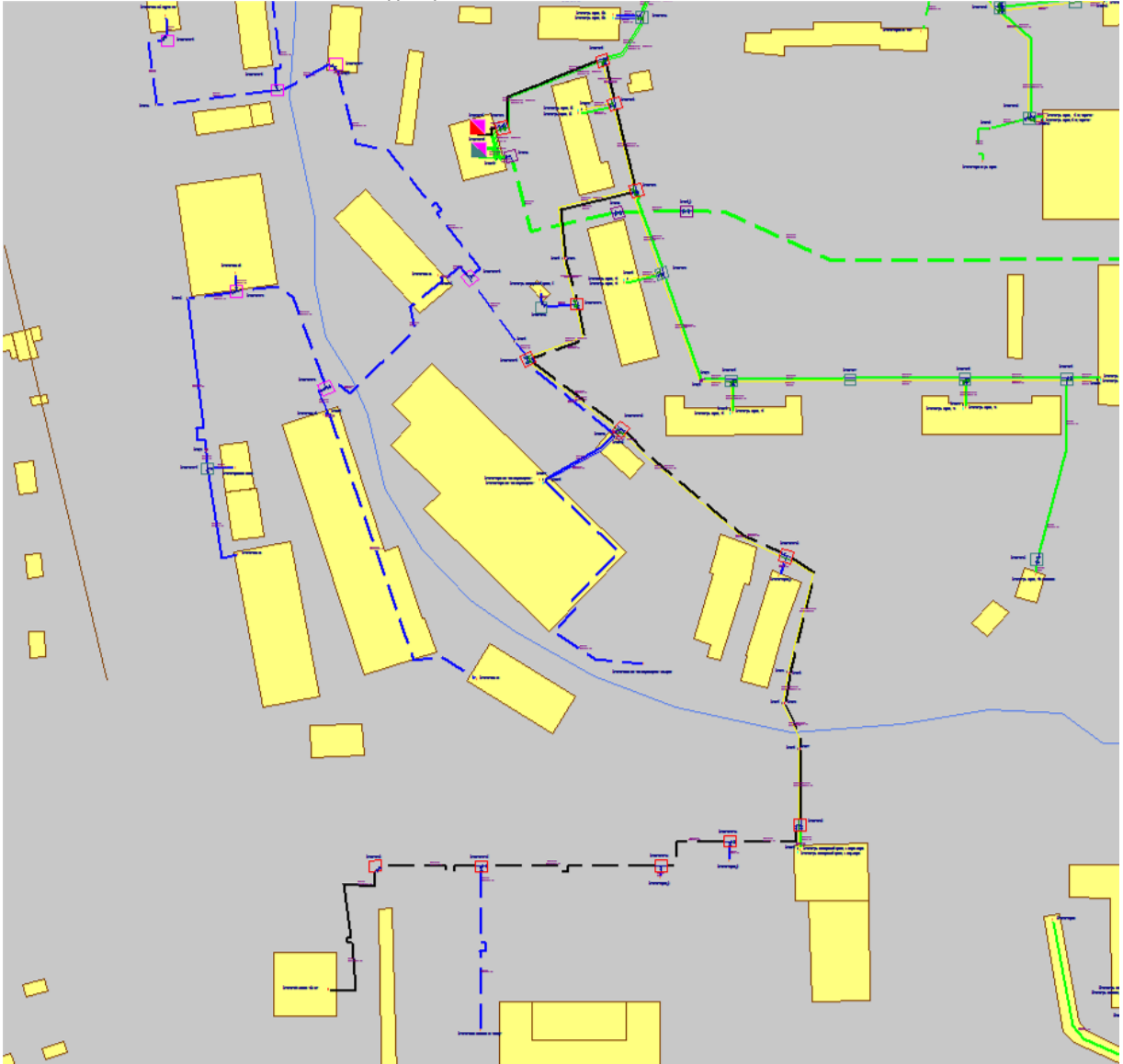


Рисунок 2.17 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"

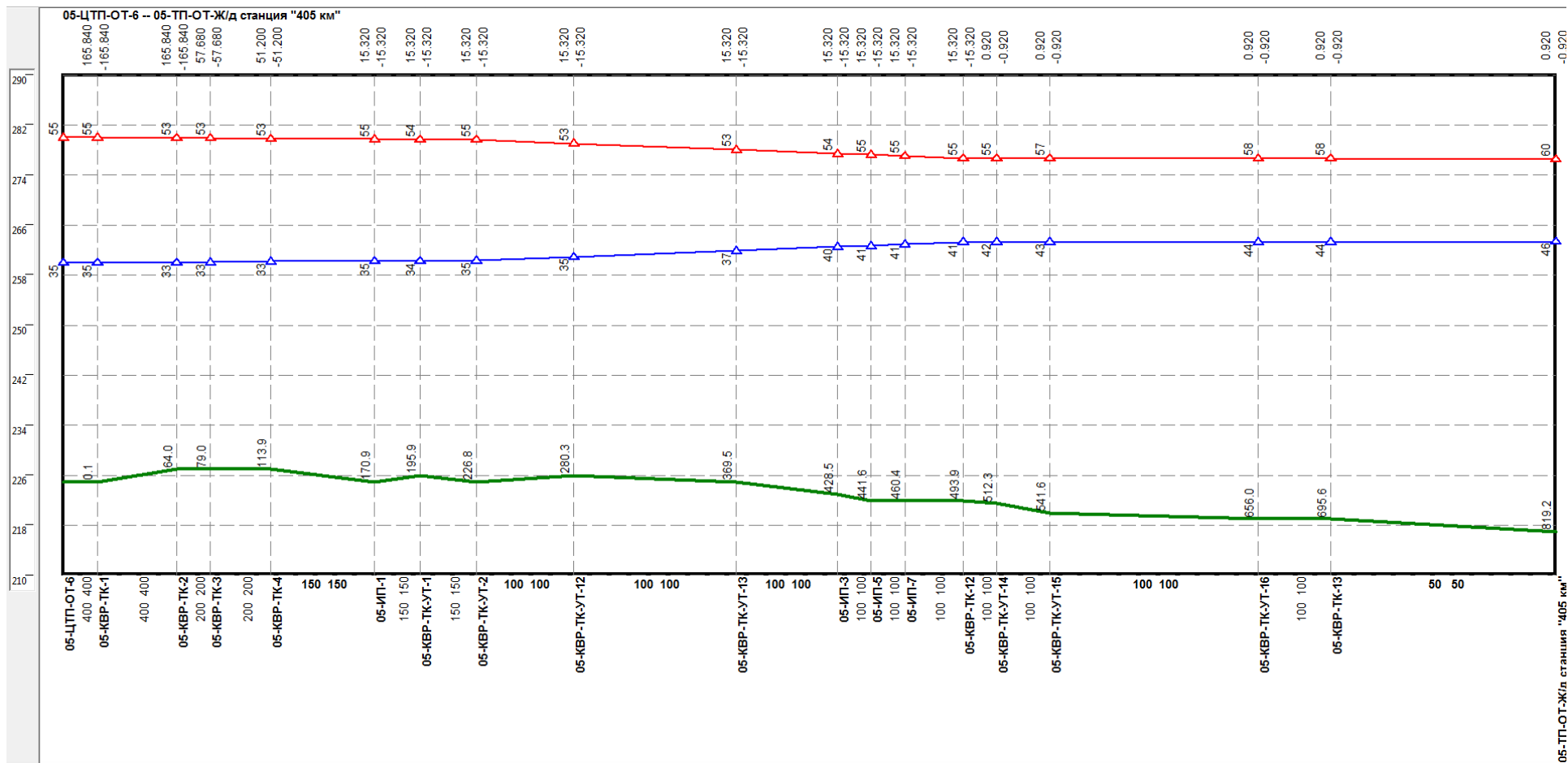


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"

Таблица 2.13 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Ж/д станция "405км"

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
05-ЦТП-ОТ-6	05-КВР-ТК-1	подающий	400	0,1	55	55	165,8	0,37	225	225
05-ЦТП-ОТ-6	05-КВР-ТК-1	обратный	400	0,1	35	35	165,8	0,37	225	225
05-КВР-ТК-1	05-КВР-ТК-2	подающий	400	63,9	55	53	165,8	0,37	225	227
05-КВР-ТК-1	05-КВР-ТК-2	обратный	400	63,9	35	33	165,8	0,37	225	227
05-КВР-ТК-2	05-КВР-ТК-3	подающий	200	15	53	52,9	57,7	0,51	227	227
05-КВР-ТК-2	05-КВР-ТК-3	обратный	200	15	33	33,1	57,7	0,51	227	227
05-КВР-ТК-3	05-КВР-ТК-4	подающий	200	34,9	52,9	52,8	51,2	0,45	227	227
05-КВР-ТК-3	05-КВР-ТК-4	обратный	200	34,9	33,1	33,2	51,2	0,45	227	227
05-КВР-ТК-4	05-ИП-1	подающий	150	57	52,8	54,7	15,3	0,24	227	225
05-КВР-ТК-4	05-ИП-1	обратный	150	57	33,2	35,3	15,3	0,24	227	225
05-ИП-1	05-КВР-ТК-УТ-1	подающий	150	25	54,7	53,7	15,3	0,24	225	226
05-ИП-1	05-КВР-ТК-УТ-1	обратный	150	25	35,3	34,3	15,3	0,24	225	226
05-КВР-ТК-УТ-1	05-КВР-ТК-УТ-2	подающий	150	30,9	53,7	54,7	15,3	0,24	226	225
05-КВР-ТК-УТ-1	05-КВР-ТК-УТ-2	обратный	150	30,9	34,3	35,3	15,3	0,24	226	225
05-КВР-ТК-УТ-2	05-КВР-ТК-УТ-12	подающий	100	53,5	54,7	53,1	15,3	0,55	225	226
05-КВР-ТК-УТ-2	05-КВР-ТК-УТ-12	обратный	100	53,5	35,3	34,9	15,3	0,55	225	226
05-КВР-ТК-УТ-12	05-КВР-ТК-УТ-13	подающий	100	89,2	53,1	53,1	15,3	0,55	226	225
05-КВР-ТК-УТ-12	05-КВР-ТК-УТ-13	обратный	100	89,2	34,9	36,9	15,3	0,55	226	225
05-КВР-ТК-УТ-13	05-ИП-3	подающий	100	59	53,1	54,4	15,3	0,55	225	223
05-КВР-ТК-УТ-13	05-ИП-3	обратный	100	59	36,9	39,6	15,3	0,55	225	223
05-ИП-3	05-ИП-5	подающий	100	13,1	54,4	55,3	15,3	0,55	223	222
05-ИП-3	05-ИП-5	обратный	100	13,1	39,6	40,7	15,3	0,55	223	222
05-ИП-5	05-ИП-7	подающий	100	18,8	55,3	55,1	15,3	0,55	222	222

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
05-ИП-5	05-ИП-7	обратный	100	18,8	40,7	40,9	15,3	0,55	222	222
05-ИП-7	05-КВР-ТК-12	подающий	100	33,5	55,1	54,7	15,3	0,55	222	222
05-ИП-7	05-КВР-ТК-12	обратный	100	33,5	40,9	41,3	15,3	0,55	222	222
05-КВР-ТК-12	05-КВР-ТК-УТ-14	подающий	100	18,4	54,7	55,2	0,9	0,03	222	221,5
05-КВР-ТК-12	05-КВР-ТК-УТ-14	обратный	100	18,4	41,3	41,8	0,9	0,03	222	221,5
05-КВР-ТК-УТ-14	05-КВР-ТК-УТ-15	подающий	100	29,3	55,2	56,7	0,9	0,03	221,5	220
05-КВР-ТК-УТ-14	05-КВР-ТК-УТ-15	обратный	100	29,3	41,8	43,3	0,9	0,03	221,5	220
05-КВР-ТК-УТ-15	05-КВР-ТК-УТ-16	подающий	100	114,4	56,7	57,7	0,9	0,03	220	219
05-КВР-ТК-УТ-15	05-КВР-ТК-УТ-16	обратный	100	114,4	43,3	44,3	0,9	0,03	220	219
05-КВР-ТК-УТ-16	05-КВР-ТК-13	подающий	100	39,6	57,7	57,7	0,9	0,03	219	219
05-КВР-ТК-УТ-16	05-КВР-ТК-13	обратный	100	39,6	44,3	44,3	0,9	0,03	219	219
05-КВР-ТК-13	05-ТП-ОТ-Ж/д станция "405 км"	подающий	50	123,6	57,7	59,6	0,9	0,13	219	217
05-КВР-ТК-13	05-ТП-ОТ-Ж/д станция "405 км"	обратный	50	123,6	44,3	46,4	0,9	0,13	219	217

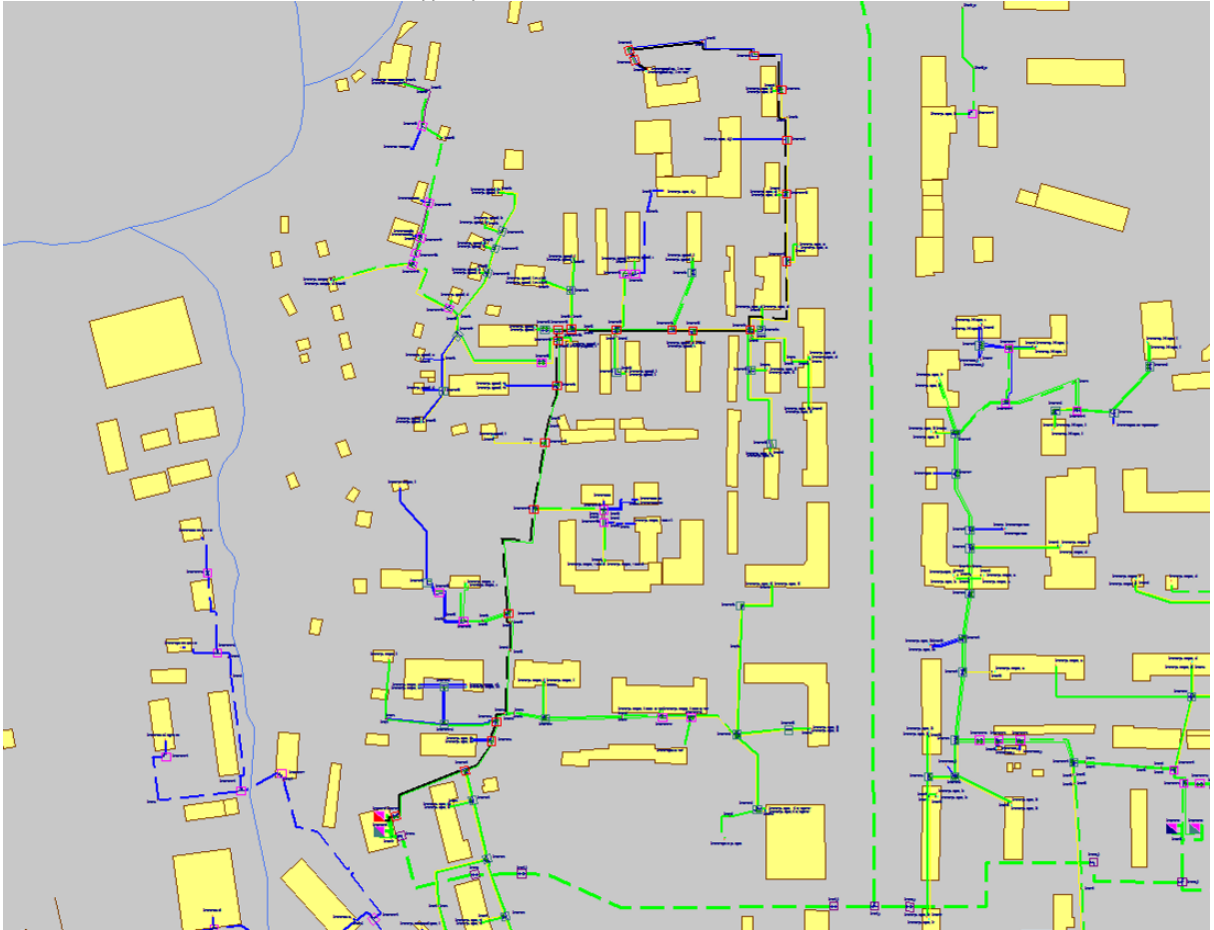


Рисунок 2.19 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"

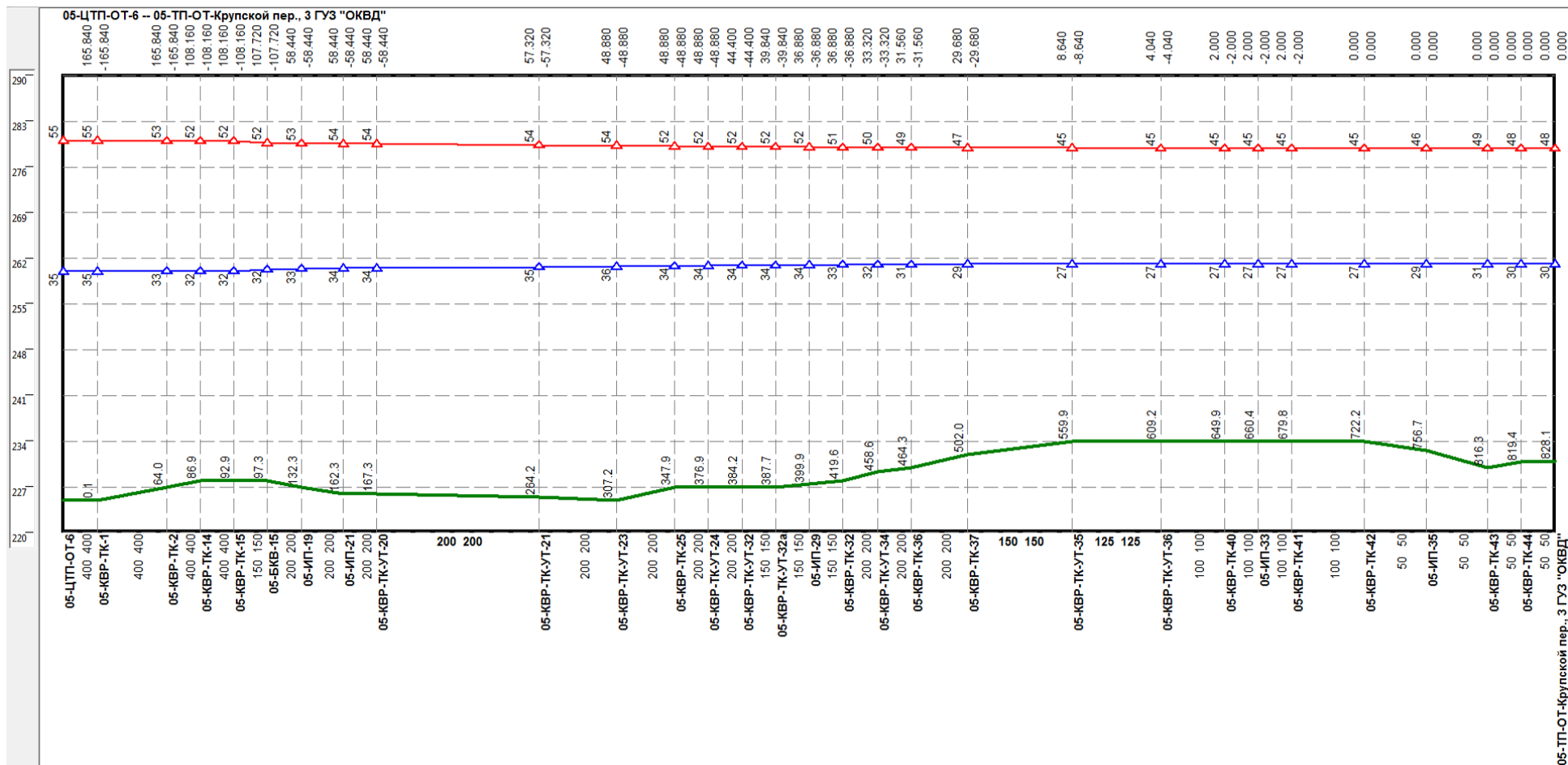


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"

Таблица 2.14 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-6 – 05-ТП-ОТ- Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"

Имя начально-го узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
05-ЦТП-ОТ-6	05-КВР-ТК-1	подающий	400	0,1	55	55	165,8	0,37	225	225
05-ЦТП-ОТ-6	05-КВР-ТК-1	обратный	400	0,1	35	35	165,8	0,37	225	225
05-КВР-ТК-1	05-КВР-ТК-2	подающий	400	63,9	55	53	165,8	0,37	225	227
05-КВР-ТК-1	05-КВР-ТК-2	обратный	400	63,9	35	33	165,8	0,37	225	227
05-КВР-ТК-2	05-КВР-ТК-14	подающий	400	22,9	53	52	108,2	0,24	227	228
05-КВР-ТК-2	05-КВР-ТК-14	обратный	400	22,9	33	32	108,2	0,24	227	228
05-КВР-ТК-14	05-КВР-ТК-15	подающий	400	6	52	52	108,2	0,24	228	228
05-КВР-ТК-14	05-КВР-ТК-15	обратный	400	6	32	32	108,2	0,24	228	228
05-КВР-ТК-15	05-БКВ-15	подающий	150	4,4	52	51,7	107,7	1,72	228	228
05-КВР-ТК-15	05-БКВ-15	обратный	150	4,4	32	32,3	107,7	1,72	228	228
05-БКВ-15	05-ИП-19	подающий	200	35	51,7	52,6	58,4	0,52	228	227
05-БКВ-15	05-ИП-19	обратный	200	35	32,3	33,4	58,4	0,52	228	227
05-ИП-19	05-ИП-21	подающий	200	30	52,6	53,5	58,4	0,52	227	226
05-ИП-19	05-ИП-21	обратный	200	30	33,4	34,5	58,4	0,52	227	226
05-ИП-21	05-КВР-ТК-УТ-20	подающий	200	5	53,5	53,5	58,4	0,52	226	226
05-ИП-21	05-КВР-ТК-УТ-20	обратный	200	5	34,5	34,5	58,4	0,52	226	226
05-КВР-ТК-УТ-20	05-КВР-ТК-УТ-21	подающий	200	96,9	53,5	53,8	57,3	0,51	226	225,5
05-КВР-ТК-УТ-20	05-КВР-ТК-УТ-21	обратный	200	96,9	34,5	35,2	57,3	0,51	226	225,5
05-КВР-ТК-УТ-21	05-КВР-ТК-УТ-23	подающий	200	43	53,8	54,2	48,9	0,43	225,5	225
05-КВР-ТК-УТ-21	05-КВР-ТК-УТ-23	обратный	200	43	35,2	35,8	48,9	0,43	225,5	225
05-КВР-ТК-УТ-23	05-КВР-ТК-25	подающий	200	40,7	54,2	52,2	48,9	0,43	225	227
05-КВР-ТК-УТ-23	05-КВР-ТК-25	обратный	200	40,7	35,8	33,8	48,9	0,43	225	227
05-КВР-ТК-25	05-КВР-ТК-УТ-24	подающий	200	29	52,2	52,1	48,9	0,43	227	227
05-КВР-ТК-25	05-КВР-ТК-УТ-24	обратный	200	29	33,8	33,9	48,9	0,43	227	227

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
05-КВР-ТК-УТ-24	05-КВР-ТК-УТ-32	подающий	200	7,3	52,1	52,1	44,4	0,39	227	227
05-КВР-ТК-УТ-24	05-КВР-ТК-УТ-32	обратный	200	7,3	33,9	33,9	44,4	0,39	227	227
05-КВР-ТК-УТ-32	05-КВР-ТК-УТ-32а	подающий	150	3,5	52,1	52,1	39,8	0,6	227	227
05-КВР-ТК-УТ-32	05-КВР-ТК-УТ-32а	обратный	150	3,5	33,9	33,9	39,8	0,6	227	227
05-КВР-ТК-УТ-32а	05-ИП-29	подающий	150	12,2	52,1	51,6	36,9	0,59	227	227,4
05-КВР-ТК-УТ-32а	05-ИП-29	обратный	150	12,2	33,9	33,6	36,9	0,59	227	227,4
05-ИП-29	05-КВР-ТК-32	подающий	150	19,7	51,6	51	36,9	0,59	227,4	228
05-ИП-29	05-КВР-ТК-32	обратный	150	19,7	33,6	33	36,9	0,59	227,4	228
05-КВР-ТК-32	05-КВР-ТК-УТ-34	подающий	200	39	51	49,6	33,3	0,3	228	229,3
05-КВР-ТК-32	05-КВР-ТК-УТ-34	обратный	200	39	33	31,8	33,3	0,3	228	229,3
05-КВР-ТК-УТ-34	05-КВР-ТК-36	подающий	200	5,7	49,6	48,9	31,6	0,28	229,3	230
05-КВР-ТК-УТ-34	05-КВР-ТК-36	обратный	200	5,7	31,8	31,1	31,6	0,28	229,3	230
05-КВР-ТК-36	05-КВР-ТК-37	подающий	200	37,7	48,9	46,9	29,7	0,26	230	232
05-КВР-ТК-36	05-КВР-ТК-37	обратный	200	37,7	31,1	29,1	29,7	0,26	230	232
05-КВР-ТК-37	05-КВР-ТК-УТ-35	подающий	150	57,9	46,9	44,9	8,6	0,14	232	234
05-КВР-ТК-37	05-КВР-ТК-УТ-35	обратный	150	57,9	29,1	27,1	8,6	0,14	232	234
05-КВР-ТК-УТ-35	05-КВР-ТК-УТ-36	подающий	125	49,3	44,9	44,9	4	0,09	234	234
05-КВР-ТК-УТ-35	05-КВР-ТК-УТ-36	обратный	125	49,3	27,1	27,1	4	0,09	234	234
05-КВР-ТК-УТ-36	05-КВР-ТК-40	подающий	100	40,7	44,9	44,9	2	0,07	234	234
05-КВР-ТК-УТ-36	05-КВР-ТК-40	обратный	100	40,7	27,1	27,1	2	0,07	234	234
05-КВР-ТК-40	05-ИП-33	подающий	100	10,5	44,9	44,9	2	0,07	234	234
05-КВР-ТК-40	05-ИП-33	обратный	100	10,5	27,1	27,1	2	0,07	234	234
05-ИП-33	05-КВР-ТК-41	подающий	100	19,4	44,9	44,9	2	0,07	234	234
05-ИП-33	05-КВР-ТК-41	обратный	100	19,4	27,1	27,1	2	0,07	234	234
05-КВР-ТК-41	05-КВР-ТК-42	подающий	100	42,4	44,9	44,9	0	0	234	234

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
05-КВР-ТК-41	05-КВР-ТК-42	обратный	100	42,4	27,1	27,1	0	0	234	234
05-КВР-ТК-42	05-ИП-35	подающий	50	34,5	44,9	46,3	0	0	234	232,6
05-КВР-ТК-42	05-ИП-35	обратный	50	34,5	27,1	28,5	0	0	234	232,6
05-ИП-35	05-КВР-ТК-43	подающий	50	59,6	46,3	48,9	0	0	232,6	230
05-ИП-35	05-КВР-ТК-43	обратный	50	59,6	28,5	31,1	0	0	232,6	230
05-КВР-ТК-43	05-КВР-ТК-44	подающий	50	3,1	48,9	48,1	0	0	230	230,8
05-КВР-ТК-43	05-КВР-ТК-44	обратный	50	3,1	31,1	30,3	0	0	230	230,8
05-КВР-ТК-44	05-ТП-ОТ-Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"	подающий	50	8,7	48,1	47,9	0	0	230,8	231
05-КВР-ТК-44	05-ТП-ОТ-Крупской пер., 3 ГУЗ "ОКВД"	обратный	50	8,7	30,3	30,1	0	0	230,8	231

2.5. Гидравлические расчеты тепловых сетей ЦТП-7

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на ЦТП-7 – 5,3 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на ЦТП-7 – 3,2 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 276,8 м³/ч, на нужды ГВС – 31,5 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С.

Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-7 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 2.15.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД представлен на рисунке 2.21. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.16 и рисунке 2.22.

Расчетный путь теплоносителя по направлению ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41 представлен на рисунке 2.23. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 2.17 и рисунке 2.24.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим диаметром трубопровода, который не справляется с фактическим расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 2.15 – Расчетные параметры по потребителям от ЦТП-7 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
06-ТП-ОТ-боксы ОВД_1	06-КВР-ТК-19	53,1	41,9	11,1	1,1
06-ТП-ОТ-боксы ОВД_2	06-КВР-ТК-19	53,1	41,9	11,2	2,7
06-ТП-ОТ-боксы ОВД_3	06-КВР-ТК-УТ-18	53	42	11	2,7
06-ТП-ОТ-Гаражи ГУ "12 отряд"	06-КВР-ТК-37	39,8	41,2	-1,4	0,2
06-ТП-ОТ-Гаражи Усд по КО	06-КВР-ТК-39	51,6	35,4	16,2	0,5
06-ТП-ОТ-Киоск	06-КВР-ТК-14	43	28	15	0
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 10	06-БКВ-09_ОТ	33,1	23,9	9,2	1,6
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 15	06-БКВ-11_ОТ	32,7	22,3	10,5	0,9
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 17	06-БКВ-11_ОТ	31,7	21,3	10,4	0,7
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 2	06-КВР-ТК-7	42,7	24,3	18,3	5,2
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 4	06-КВР-ТК-УТ-11	38,8	24,2	14,7	6
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 6	06-КВР-ТК-УТ-9	37,4	23,6	13,8	6,8
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 7/1	06-КВР-ТК-16	44,1	28,9	15,1	2,6
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 7/2	06-КВР-ТК-17	40,9	26,1	14,7	2,6
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 8	06-БКВ-09_ОТ	35	24	11	8,8
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 8а, Сибэлектросервис	06-ИП-14_ОТ	36,4	26,6	9,8	6,9
06-ТП-ОТ-Комсомольский пер, 9а	06-ИП-21_ОТ	36,3	22,7	13,6	5,7
06-ТП-ОТ-пер. 1-й Кирова, 1	06-ИП-13_ОТ	43,6	29,4	14,2	6
06-ТП-ОТ-пер. 1-й Кирова, 3	06-КВР-ТК-10	42,8	28,2	14,7	2,8
06-ТП-ОТ-пер. 1-й Кирова, 1/1	06-ИП-11_ОТ	46,3	28,7	17,6	0,8
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 12	06-КВР-ТК-23	54,9	48,7	6,2	1,8
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 1, Кабинет участковых	06-КВР-ТК-УТ-18	52,9	42,1	10,9	1,4
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 1 Гаражи ОВД	06-КВР-ТК-УТ-20	41	54	-13	1,4
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 10	06-КВР-ТК-23	54,9	48,8	6,2	1,8
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 11	06-КВР-ТК-14	44	29	14,9	3,4
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 13_2	06-КВР-ТК-12	44,3	26,7	17,6	3,2
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 14, ОВД	06-КВР-ТК-20	52,4	44,6	7,8	5,1
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 16, профилакторий	06-КВР-ТК-УТ-19	54,8	44,2	10,5	4,6
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 17_1	14-КВР-ТК-6	41,1	21,9	19,1	4,6

ОБСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕР-
ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 17_2	06-КВР-ТК-5	38,1	24,9	13,2	4,6
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 19, ДК "Шахтер"	06-КВР-ТК-04	43,1	23,9	19,1	9,3
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 1а_Гараж Патрушева	06-КВР-ТК-УТ-20	53,1	41,9	11,3	0,2
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 1а_Гараж Соичевой	06-КВР-ТК-УТ-20	53,2	41,8	11,3	0,2
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 2	06-КВР-ТК-26	53,2	43,8	9,4	3
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 23	06-КВР-ТК-УТ-7	45,9	29,1	16,9	6,7
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 23а	06-КВР-ТК-9	44,4	28,6	15,8	0,5
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 25	06-КВР-ТК-УТ-6	44,7	30,3	14,3	3,8
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 28а	06-ИП-22_ОТ	51,1	35,9	15,2	2,7
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 4	06-КВР-ТК-25	54,4	44,6	9,8	3,1
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 42	06-КВР-ТК-41	50,8	34,2	16,5	1,7
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 44	06-КВР-ТК-40а	49,9	33,1	16,7	2,1
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 46	06-КВР-ТК-39	47,5	33,5	14,1	5,4
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 5/1	06-КВР-ТК-УТ-16	45,5	43,5	1,9	2,3
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 7	06-КВР-ТК-15	44,3	28,7	15,5	3,6
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 8	06-КВР-ТК-22	54	47	6,9	1,9
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 9	06-КВР-ТК-13	44,1	28,9	15,2	3,6
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 41	06-ИП-42_ОТ	53,8	47,2	6,6	7
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 43	06-БКВ-27_ОТ	51,9	45,1	6,8	8
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 45	06-ИП-40_ОТ	50,4	42,6	7,7	3,4
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 54	06-КВР-ТК-УТ-26	53,6	45,4	8,2	7,8
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 56	06-ИП-38_ОТ	54,9	48,1	6,8	4,3
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 58	06-КВР-ТК-29	52,9	44,3	8,6	4,3
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 60	06-КВР-ТК-28	52	43	9,1	3,4
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 62	06-КВР-ТК-27	51,2	41,8	9,3	3,3
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 62а, Диспетчерская	06-КВР-ТК-27	50,2	40,8	9,3	0,6
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 64 Детский дом	06-КВР-ТК-31	50,6	44,4	6,2	2,4
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 66 Детский дом	06-КВР-ТК-31	50,2	44,8	5,4	6,7
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 68 Детский дом	06-КВР-ТК-32	48,5	44,5	4,1	5,7
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 70	06-БКВ-17_ОТ	48	39	9	28,8
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 72	06-КВР-ТК-35	39,4	39,6	-0,2	3
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 74	06-КВР-ТК-36	38	39	-0,9	3

ОБСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕР-
ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 76, 12 отряд	06-БКВ-22-ОТ	38,8	40,2	-1,5	5,2
06-ТП-ГВС-ИП Ерусланов С.П.	06-ИП-03_ОТ	66	47	19,1	0
06-ТП-ОТ-Гаражи ООО "Дорога"	06-КВР-ТК-38	62,3	46,7	15,6	4,9
06-ТП-ОТ-Гаражи Управления образования	06-КВР-ТК-УТ-31	64,8	46,2	18,6	4
06-ТП-ОТ-ИП Большанин Ю.Г.	06-КВР-ТК-УТ-33	66	47	18,9	1,2
06-ТП-ОТ-Магистральный пр, 11, ГАИ	06-КВР-ТК-УТ-40	65,8	49,2	16,6	2,3
06-ТП-ОТ-Магистральный пр, 11а, Гаражи ОВД_1	06-КВР-ТК-УТ-38	66,9	50,1	16,7	1,4
06-ТП-ОТ-Магистральный пр, 11а, Питомник ОВД	06-ИП-07_ОТ	66,9	50,1	16,7	0,3
06-ТП-ОТ-Магистральный пр, 22, ООО "Дорога"	06-КВР-ТК-38	65,1	47,9	17,1	2,5
06-ТП-ОТ-Магистральный пр, 9, Мед. вырезвитель	06-КВР-ТК-УТ-36	66	49	17,1	3,2
06-ТП-ОТ-МУЗ "ССМП"	06-КВР-ТК-УТ-32	59,1	51,9	7,3	13
06-ТП-ОТ-ул. Кирова, 32	06-ИП-01	50,9	30,1	20,8	0,2

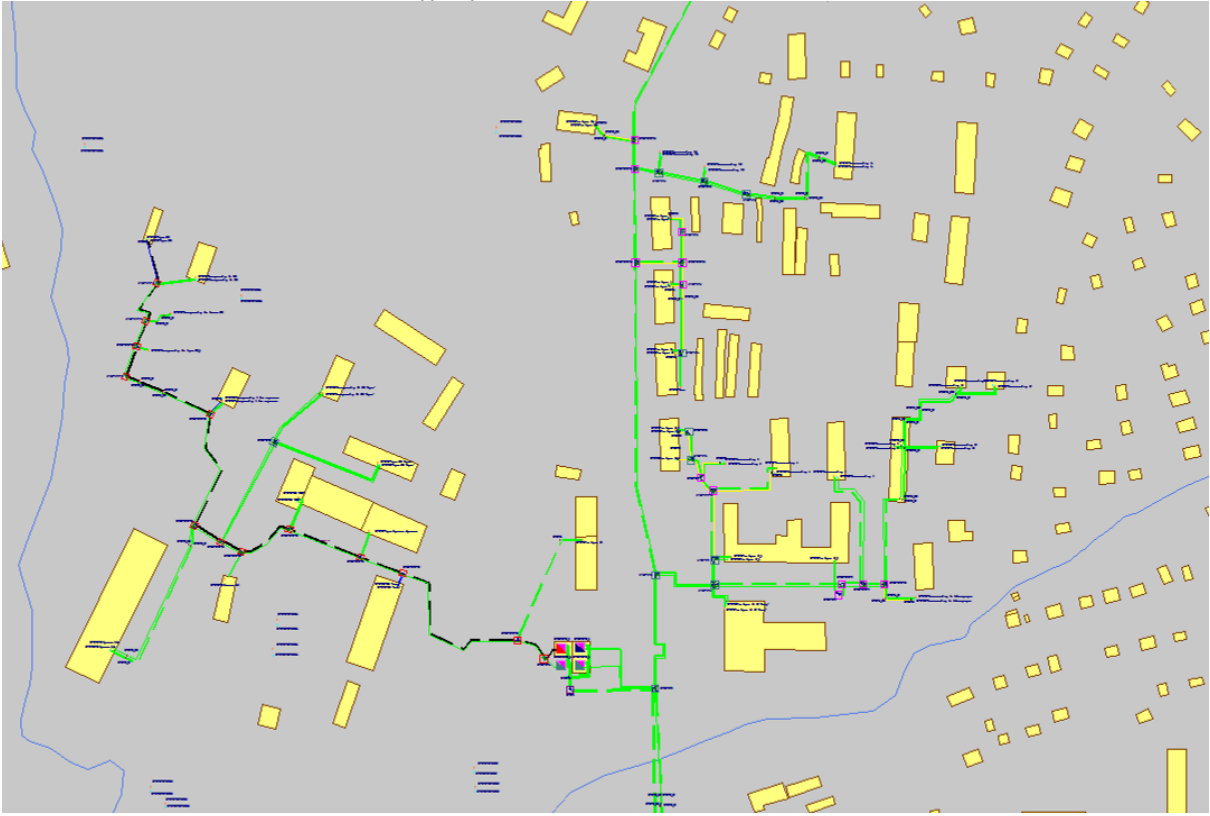


Рисунок 2.21 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД

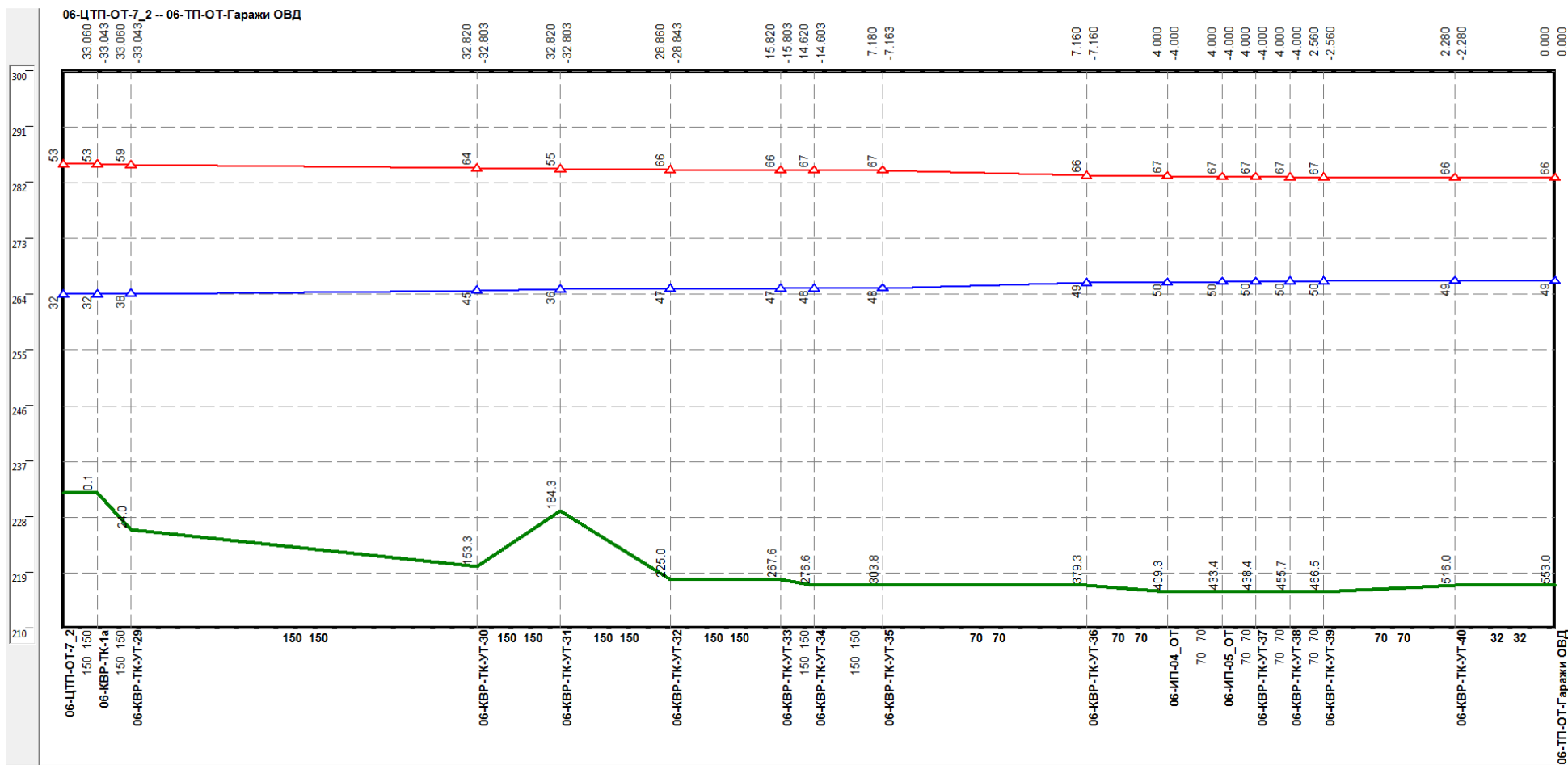


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД

Таблица 2.16 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- Гаражи ОВД

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
06-ЦТП-ОТ-7	06-КВР-ТК-1а	подающий	150	0,1	53	53	33,1	0,53	232	232
06-ЦТП-ОТ-7	06-КВР-ТК-1а	обратный	150	0,1	32	32	33	0,53	232	232
06-КВР-ТК-1а	06-КВР-ТК-УТ-29	подающий	150	23,9	53	58,9	33,1	0,53	232	226
06-КВР-ТК-1а	06-КВР-ТК-УТ-29	обратный	150	23,9	32	38,1	33	0,53	232	226
06-КВР-ТК-УТ-29	06-КВР-ТК-УТ-30	подающий	150	129,3	58,9	64,4	32,8	0,52	226	220
06-КВР-ТК-УТ-29	06-КВР-ТК-УТ-30	обратный	150	129,3	38,1	44,6	32,8	0,52	226	220
06-КВР-ТК-УТ-30	06-КВР-ТК-УТ-31	подающий	150	31	64,4	55,2	32,8	0,52	220	229
06-КВР-ТК-УТ-30	06-КВР-ТК-УТ-31	обратный	150	31	44,6	35,8	32,8	0,52	220	229
06-КВР-ТК-УТ-31	06-КВР-ТК-УТ-32	подающий	150	40,7	55,2	66,1	28,9	0,46	229	218
06-КВР-ТК-УТ-31	06-КВР-ТК-УТ-32	обратный	150	40,7	35,8	46,9	28,8	0,46	229	218
06-КВР-ТК-УТ-32	06-КВР-ТК-УТ-33	подающий	150	42,6	66,1	66,1	15,8	0,25	218	218
06-КВР-ТК-УТ-32	06-КВР-ТК-УТ-33	обратный	150	42,6	46,9	46,9	15,8	0,25	218	218
06-КВР-ТК-УТ-33	06-КВР-ТК-УТ-34	подающий	150	9	66,1	67	14,6	0,23	218	217
06-КВР-ТК-УТ-33	06-КВР-ТК-УТ-34	обратный	150	9	46,9	48	14,6	0,23	218	217
06-КВР-ТК-УТ-34	06-КВР-ТК-УТ-35	подающий	150	27,2	67	67	7,2	0,11	217	217
06-КВР-ТК-УТ-34	06-КВР-ТК-УТ-35	обратный	150	27,2	48	48	7,2	0,11	217	217
06-КВР-ТК-УТ-35	06-КВР-ТК-УТ-36	подающий	70	75,5	67	66,2	7,2	0,52	217	217
06-КВР-ТК-УТ-35	06-КВР-ТК-УТ-36	обратный	70	75,5	48	48,8	7,2	0,52	217	217
06-КВР-ТК-УТ-36	06-ИП-04_ОТ	подающий	70	30	66,2	67,1	4	0,29	217	216
06-КВР-ТК-УТ-36	06-ИП-04_ОТ	обратный	70	30	48,8	49,9	4	0,29	217	216
06-ИП-04_ОТ	06-ИП-05_ОТ	подающий	70	24,1	67,1	67	4	0,29	216	216
06-ИП-04_ОТ	06-ИП-05_ОТ	обратный	70	24,1	49,9	50	4	0,29	216	216
06-ИП-05_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-37	подающий	70	5	67	67	4	0,29	216	216
06-ИП-05_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-37	обратный	70	5	50	50	4	0,29	216	216

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
06-КВР-ТК-УТ-37	06-КВР-ТК-УТ-38	подающий	70	17,3	67	66,9	4	0,29	216	216
06-КВР-ТК-УТ-37	06-КВР-ТК-УТ-38	обратный	70	17,3	50	50,1	4	0,29	216	216
06-КВР-ТК-УТ-38	06-КВР-ТК-УТ-39	подающий	70	10,8	66,9	66,9	2,6	0,19	216	216
06-КВР-ТК-УТ-38	06-КВР-ТК-УТ-39	обратный	70	10,8	50,1	50,1	2,6	0,19	216	216
06-КВР-ТК-УТ-39	06-КВР-ТК-УТ-40	подающий	70	49,5	66,9	65,8	2,3	0,17	216	217
06-КВР-ТК-УТ-39	06-КВР-ТК-УТ-40	обратный	70	49,5	50,1	49,2	2,3	0,17	216	217
06-КВР-ТК-УТ-40	06-ТП-ОТ-Гаражи ОВД	подающий	32	37	65,8	65,8	0	0	217	217
06-КВР-ТК-УТ-40	06-ТП-ОТ-Гаражи ОВД	обратный	32	37	49,2	49,2	0	0	217	217

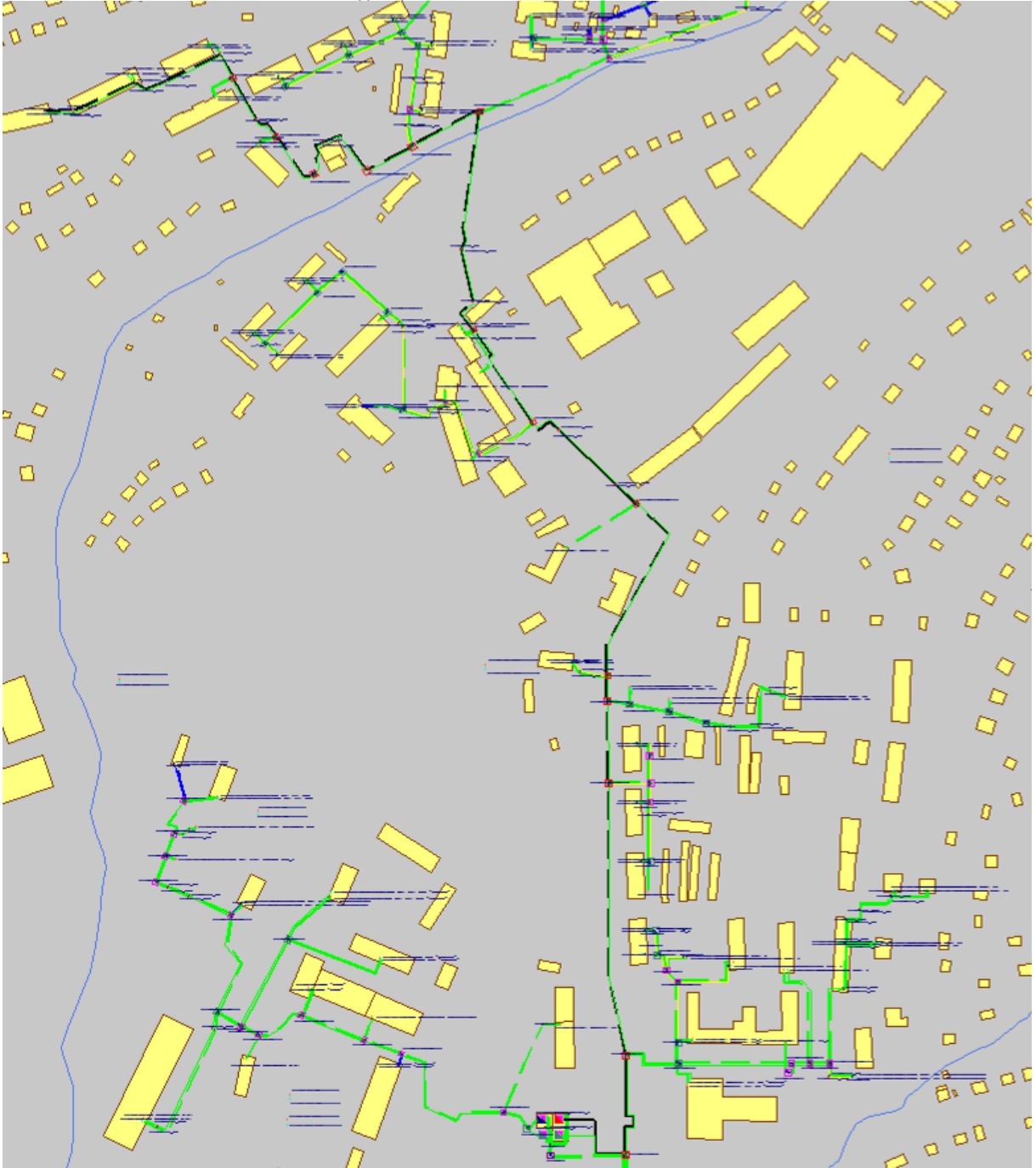


Рисунок 2.23 - Расчетный путь теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41

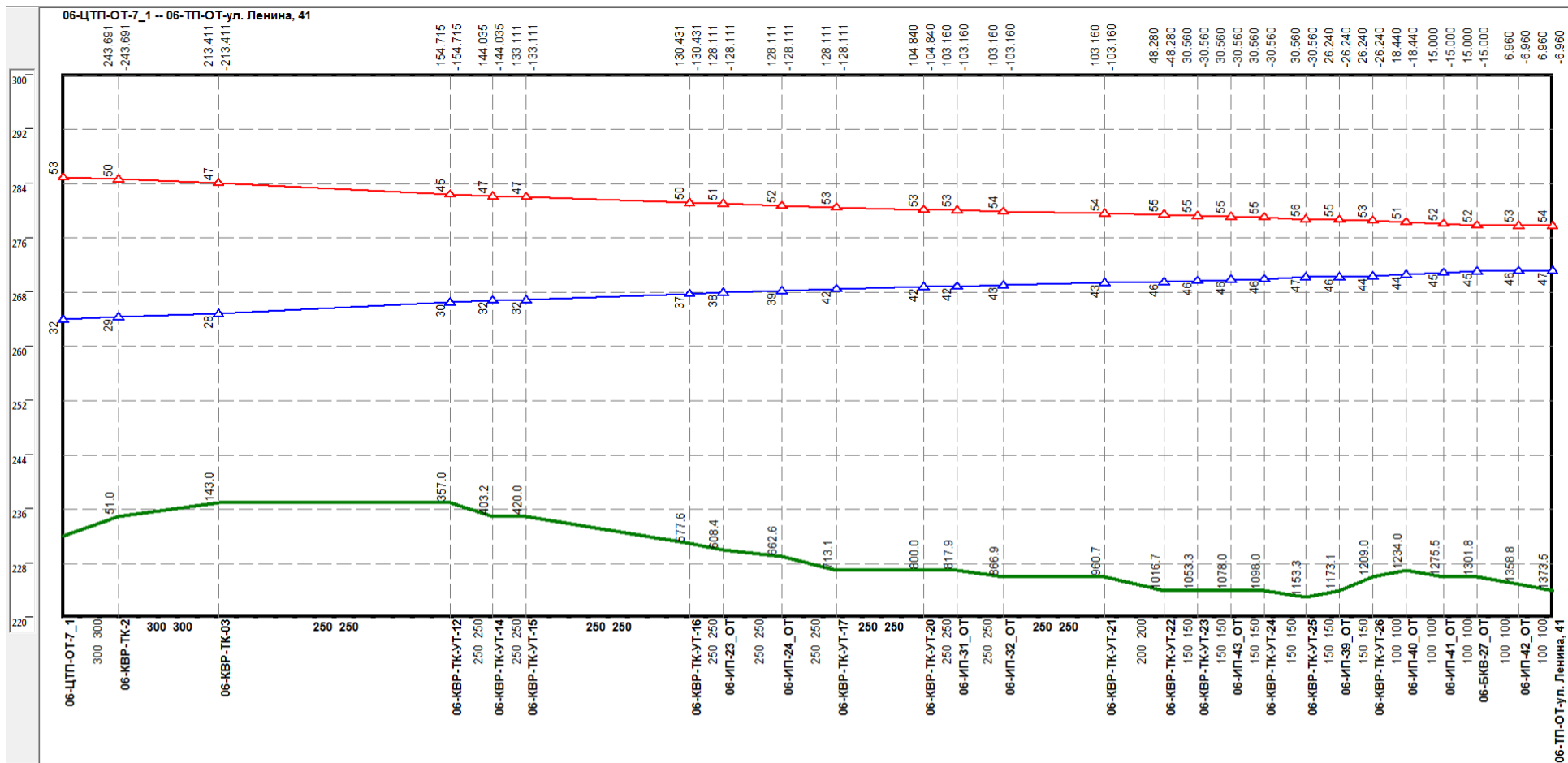


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41

Таблица 2.17 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от ЦТП-7 – 06-ТП-ОТ- ул. Ленина, 41

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
06-ЦТП-ОТ-7	06-КВР-ТК-2	подающий	300	51	53	49,7	243,7	0,89	232	235
06-ЦТП-ОТ-7	06-КВР-ТК-2	обратный	300	51	32	29,3	243,7	0,89	232	235
06-КВР-ТК-2	06-КВР-ТК-03	подающий	300	92	49,7	47,1	213,4	0,81	235	237
06-КВР-ТК-2	06-КВР-ТК-03	обратный	300	92	29,3	27,9	213,4	0,81	235	237
06-КВР-ТК-03	06-КВР-ТК-УТ-12	подающий	250	214	47,1	45,5	154,7	0,85	237	237
06-КВР-ТК-03	06-КВР-ТК-УТ-12	обратный	250	214	27,9	29,5	154,7	0,85	237	237
06-КВР-ТК-УТ-12	06-КВР-ТК-УТ-14	подающий	250	46,2	45,5	47,2	144	0,79	237	235
06-КВР-ТК-УТ-12	06-КВР-ТК-УТ-14	обратный	250	46,2	29,5	31,8	144	0,79	237	235
06-КВР-ТК-УТ-14	06-КВР-ТК-УТ-15	подающий	250	16,8	47,2	47,1	133,1	0,73	235	235
06-КВР-ТК-УТ-14	06-КВР-ТК-УТ-15	обратный	250	16,8	31,8	31,9	133,1	0,73	235	235
06-КВР-ТК-УТ-15	06-КВР-ТК-УТ-16	подающий	250	157,6	47,1	50,2	130,4	0,72	235	231
06-КВР-ТК-УТ-15	06-КВР-ТК-УТ-16	обратный	250	157,6	31,9	36,8	130,4	0,72	235	231
06-КВР-ТК-УТ-16	06-ИП-23_ОТ	подающий	250	30,8	50,2	51,1	128,1	0,71	231	230
06-КВР-ТК-УТ-16	06-ИП-23_ОТ	обратный	250	30,8	36,8	37,9	128,1	0,71	231	230
06-ИП-23_ОТ	06-ИП-24_ОТ	подающий	250	54,2	51,1	51,8	128,1	0,71	230	229
06-ИП-23_ОТ	06-ИП-24_ОТ	обратный	250	54,2	37,9	39,2	128,1	0,71	230	229
06-ИП-24_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-17	подающий	250	50,5	51,8	53,5	128,1	0,71	229	227
06-ИП-24_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-17	обратный	250	50,5	39,2	41,5	128,1	0,71	229	227
06-КВР-ТК-УТ-17	06-КВР-ТК-УТ-20	подающий	250	86,9	53,5	53,2	104,8	0,58	227	227
06-КВР-ТК-УТ-17	06-КВР-ТК-УТ-20	обратный	250	86,9	41,5	41,8	104,8	0,58	227	227
06-КВР-ТК-УТ-20	06-ИП-31_ОТ	подающий	250	17,9	53,2	53,1	103,2	0,57	227	227
06-КВР-ТК-УТ-20	06-ИП-31_ОТ	обратный	250	17,9	41,8	41,9	103,2	0,57	227	227
06-ИП-31_ОТ	06-ИП-32_ОТ	подающий	250	49	53,1	53,9	103,2	0,57	227	226
06-ИП-31_ОТ	06-ИП-32_ОТ	обратный	250	49	41,9	43,1	103,2	0,57	227	226

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСИННИКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
06-ИП-32_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-21	подающий	250	93,8	53,9	53,6	103,2	0,57	226	226
06-ИП-32_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-21	обратный	250	93,8	43,1	43,4	103,2	0,57	226	226
06-КВР-ТК-УТ-21	06-КВР-ТК-УТ-22	подающий	200	56	53,6	55,5	48,3	0,43	226	224
06-КВР-ТК-УТ-21	06-КВР-ТК-УТ-22	обратный	200	56	43,4	45,5	48,3	0,43	226	224
06-КВР-ТК-УТ-22	06-КВР-ТК-УТ-23	подающий	150	36,6	55,5	55,3	30,6	0,49	224	224
06-КВР-ТК-УТ-22	06-КВР-ТК-УТ-23	обратный	150	36,6	45,5	45,7	30,6	0,49	224	224
06-КВР-ТК-УТ-23	06-ИП-43_ОТ	подающий	150	24,7	55,3	55,2	30,6	0,49	224	224
06-КВР-ТК-УТ-23	06-ИП-43_ОТ	обратный	150	24,7	45,7	45,8	30,6	0,49	224	224
06-ИП-43_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-24	подающий	150	20	55,2	55	30,6	0,49	224	224
06-ИП-43_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-24	обратный	150	20	45,8	46	30,6	0,49	224	224
06-КВР-ТК-УТ-24	06-КВР-ТК-УТ-25	подающий	150	55,3	55	55,8	30,6	0,49	224	223
06-КВР-ТК-УТ-24	06-КВР-ТК-УТ-25	обратный	150	55,3	46	47,2	30,6	0,49	224	223
06-КВР-ТК-УТ-25	06-ИП-39_ОТ	подающий	150	19,8	55,8	54,7	26,2	0,42	223	224
06-КВР-ТК-УТ-25	06-ИП-39_ОТ	обратный	150	19,8	47,2	46,3	26,2	0,42	223	224
06-ИП-39_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-26	подающий	150	35,9	54,7	52,6	26,2	0,42	224	226
06-ИП-39_ОТ	06-КВР-ТК-УТ-26	обратный	150	35,9	46,3	44,4	26,2	0,42	224	226
06-КВР-ТК-УТ-26	06-ИП-40_ОТ	подающий	100	25	52,6	51,4	18,4	0,66	226	227
06-КВР-ТК-УТ-26	06-ИП-40_ОТ	обратный	100	25	44,4	43,6	18,4	0,66	226	227
06-ИП-40_ОТ	06-ИП-41_ОТ	подающий	100	41,5	51,4	52,1	15	0,54	227	226
06-ИП-40_ОТ	06-ИП-41_ОТ	обратный	100	41,5	43,6	44,9	15	0,54	227	226
06-ИП-41_ОТ	06-БКВ-27_ОТ	подающий	100	26,3	52,1	51,9	15	0,54	226	226
06-ИП-41_ОТ	06-БКВ-27_ОТ	обратный	100	26,3	44,9	45,1	15	0,54	226	226
06-БКВ-27_ОТ	06-ИП-42_ОТ	подающий	100	57	51,9	52,8	7	0,25	226	225
06-БКВ-27_ОТ	06-ИП-42_ОТ	обратный	100	57	45,1	46,2	7	0,25	226	225
06-ИП-42_ОТ	06-ТП-ОТ-ул. Ленина, 41	подающий	100	14,7	52,8	53,8	7	0,25	225	224
06-ИП-42_ОТ	06-ТП-ОТ-ул.	обратный	100	14,7	46,2	47,2	7	0,25	225	224

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
	Ленина, 41									

3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ КОТЕЛЬ- НЫХ ГОРОДА ОСИННИКИ

Гидравлический расчет существующих тепловых сетей производился с помощью программного комплекса ИГС «Теплограф» для каждого вывода котельной и до самого удаленного потребителя, или до потребителя с наихудшими параметрами с целью определения величины располагаемого напора на конечных потребителях.

Результаты выполненных гидравлических расчетов для системы отопления (графическое отображение пути теплоносителя, расчетные таблицы, пьезометрические графики) для каждого вывода котельной представлены ниже.

Результаты гидравлических расчетов для системы горячего водоснабжения, выполненные в ИГС «Теплограф», показали наличие достаточного располагаемого перепада на конечных потребителях и в данном приложении не будет представлено.

3.1. Котельная ж/д №1

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,7 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет $17,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, на нужды ГВС - $1,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №1 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.1.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная ж/д №1 – 07-ТП-

ОТ-ул. Сеновальная, 1а представлен на рисунке 3.1. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.2 и рисунке 3.2.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 4,5 м.

Таблица 3.1 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №1 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
07-ТП-ОТ-пер. Вокзальный, 3	07-БКВ-07	36,7	17,3	19,5	0,9
07-ТП-ОТ-пер. Вокзальный, 9	07-КВР-ТК-7	36,8	17,2	19,5	0,5
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 1	07-БКВ-05	34,8	15,2	19,6	1,7
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 10	07-КВР-ТК-5	29,2	24,8	4,5	4,6
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 13	07-КВР-ТК-1	38	18	20	4,4
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 1а	07-КВР-ТК-4	35,8	16,2	19,7	0
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 4	07-КВР-ТК-6а	34,8	15,2	19,6	0,7
07-ТП-ОТ-ул. Вокзальная, 5	07-КВР-ТК-2	37,2	18,8	18,5	3,2
07-ТП-ОТ-ул. Промышленная, 20 (магазин)	07-КВР-ТК-6	34,8	15,2	19,6	1,4
07-ТП-ОТ-ул. Сенновальная, 1а	07-КВР-ТК-7	36,8	17,2	19,5	0,3

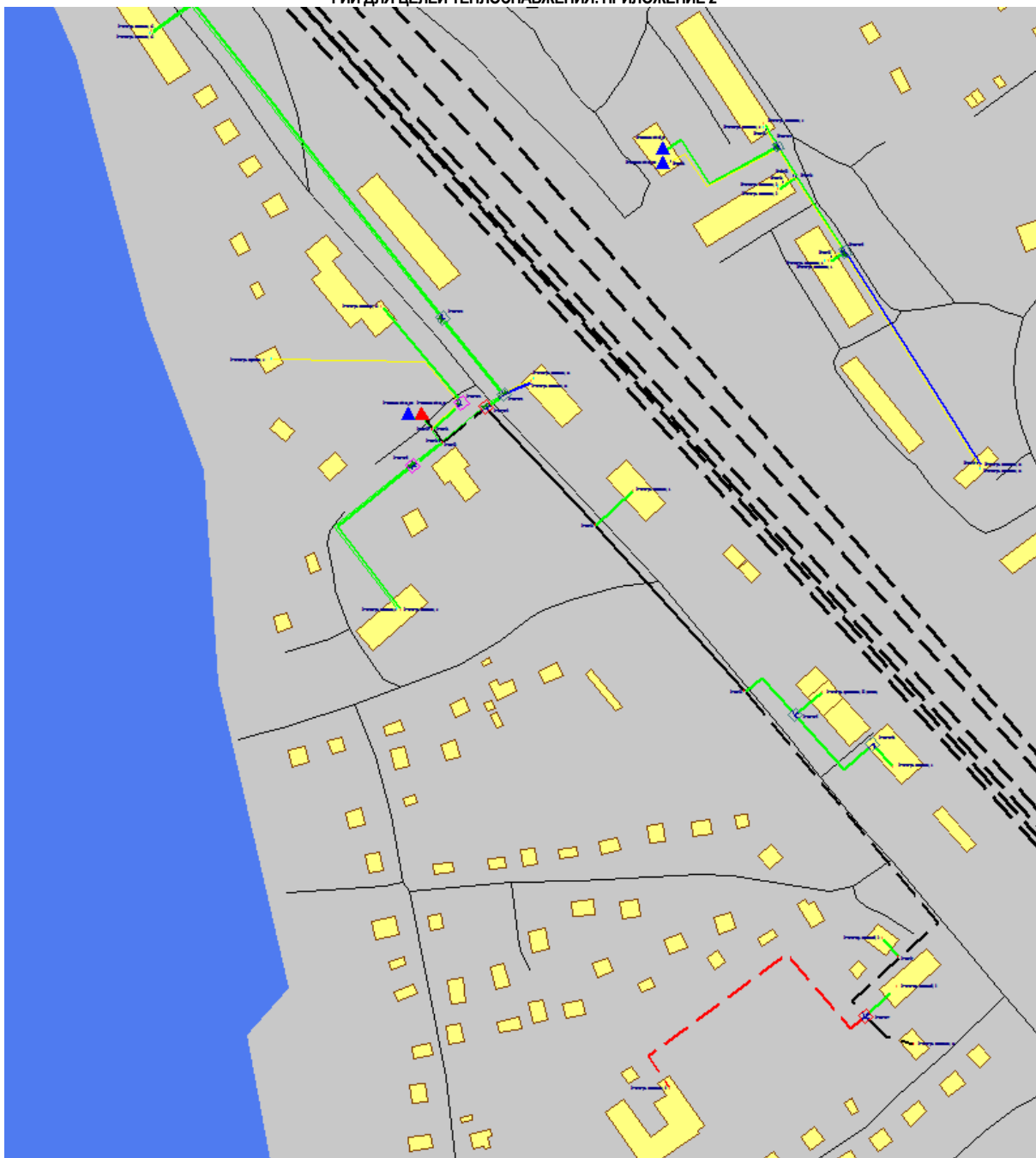


Рисунок 3.1 - Расчетный путь теплоносителя от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а

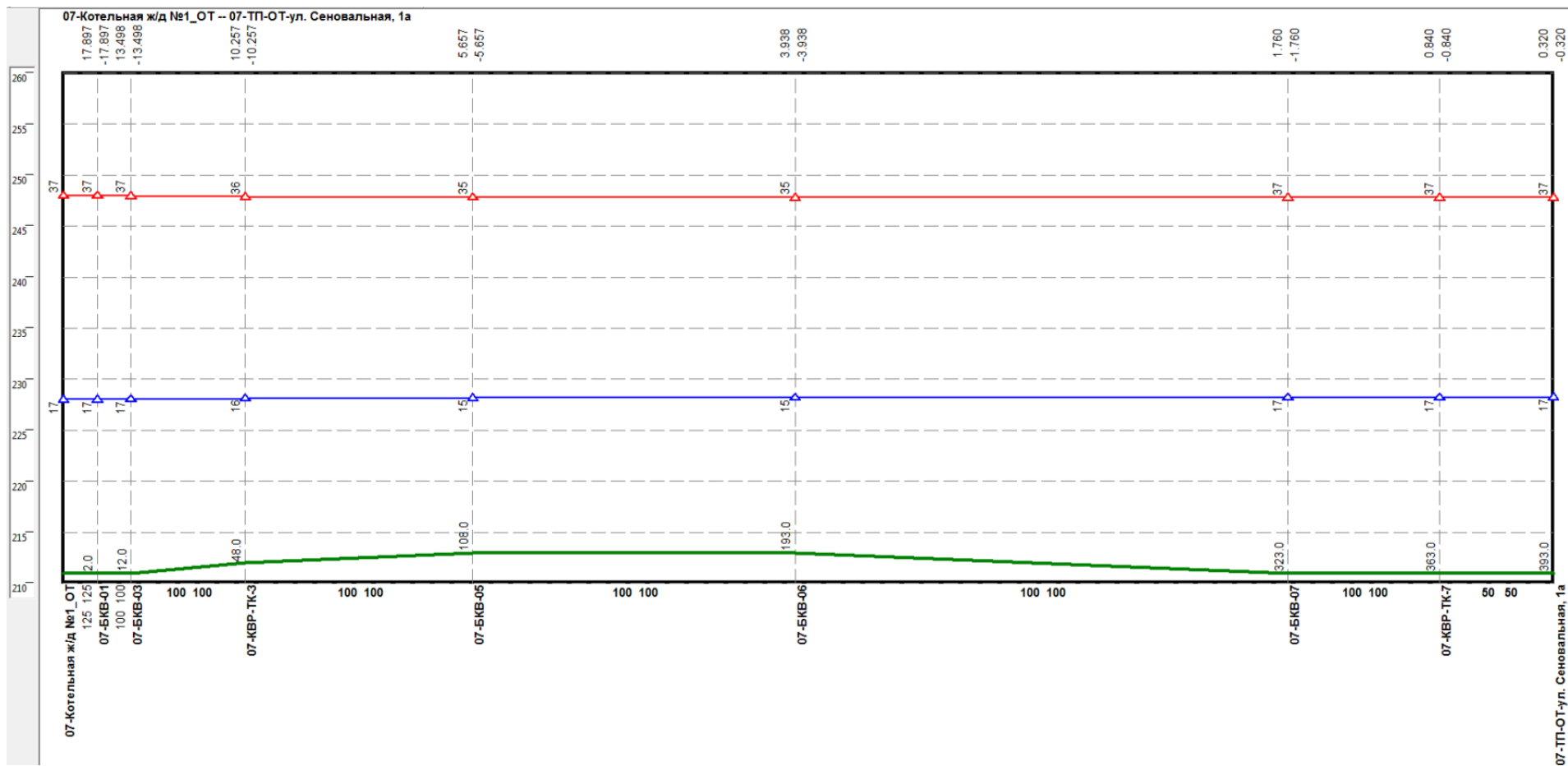


Рисунок 3.2 - Пьезометрический график от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а

Таблица 3.2 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной ж/д №1 до 07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр(мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
07-Котельная ж/д №1 ОТ	07-БКВ-01	подающий	125	2	37	37	17,9	0,41	211	211
07-Котельная ж/д №1 ОТ	07-БКВ-01	обратный	125	2	17	17	17,9	0,41	211	211
07-БКВ-01	07-БКВ-03	подающий	100	10	37	37	13,5	0,48	211	211
07-БКВ-01	07-БКВ-03	обратный	100	10	17	17	13,5	0,48	211	211
07-БКВ-03	07-КВР-ТК-3	подающий	100	36	37	35,9	10,3	0,37	211	212
07-БКВ-03	07-КВР-ТК-3	обратный	100	36	17	16,1	10,3	0,37	211	212
07-КВР-ТК-3	07-БКВ-05	подающий	100	60	35,9	34,8	5,7	0,2	212	213
07-КВР-ТК-3	07-БКВ-05	обратный	100	60	16,1	15,2	5,7	0,2	212	213
07-БКВ-05	07-БКВ-06	подающий	100	85	34,8	34,8	3,9	0,14	213	213
07-БКВ-05	07-БКВ-06	обратный	100	85	15,2	15,2	3,9	0,14	213	213
07-БКВ-06	07-БКВ-07	подающий	100	130	34,8	36,8	1,8	0,06	213	211
07-БКВ-06	07-БКВ-07	обратный	100	130	15,2	17,2	1,8	0,06	213	211
07-БКВ-07	07-КВР-ТК-7	подающий	100	40	36,8	36,8	0,8	0,03	211	211
07-БКВ-07	07-КВР-ТК-7	обратный	100	40	17,2	17,2	0,8	0,03	211	211
07-КВР-ТК-7	07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а	подающий	50	30	36,8	36,8	0,3	0,05	211	211
07-КВР-ТК-7	07-ТП-ОТ-ул. Сеновальная, 1а	обратный	50	30	17,2	17,2	0,3	0,05	211	211

3.2. Котельная ж/д №2

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 3,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,2 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 20,2 м³/ч, на нужды ГВС – 2,6 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №2 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.3.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная ж/д №2 – 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а представлен на рисунке 3.3. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.4 и рисунке 3.4.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 11,5 м.

Таблица 3.3 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной ж/д №2 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1	08-КВР-ТК-2	25,7	14,3	11,5	5,7
08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	08-КВР-ТК-2	27,3	14,7	12,5	0
08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 3	08-БКВ-05	27,1	14,9	12,1	7,1
08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 5	08-КВР-ТК-1	27,7	14,3	13,4	7,4

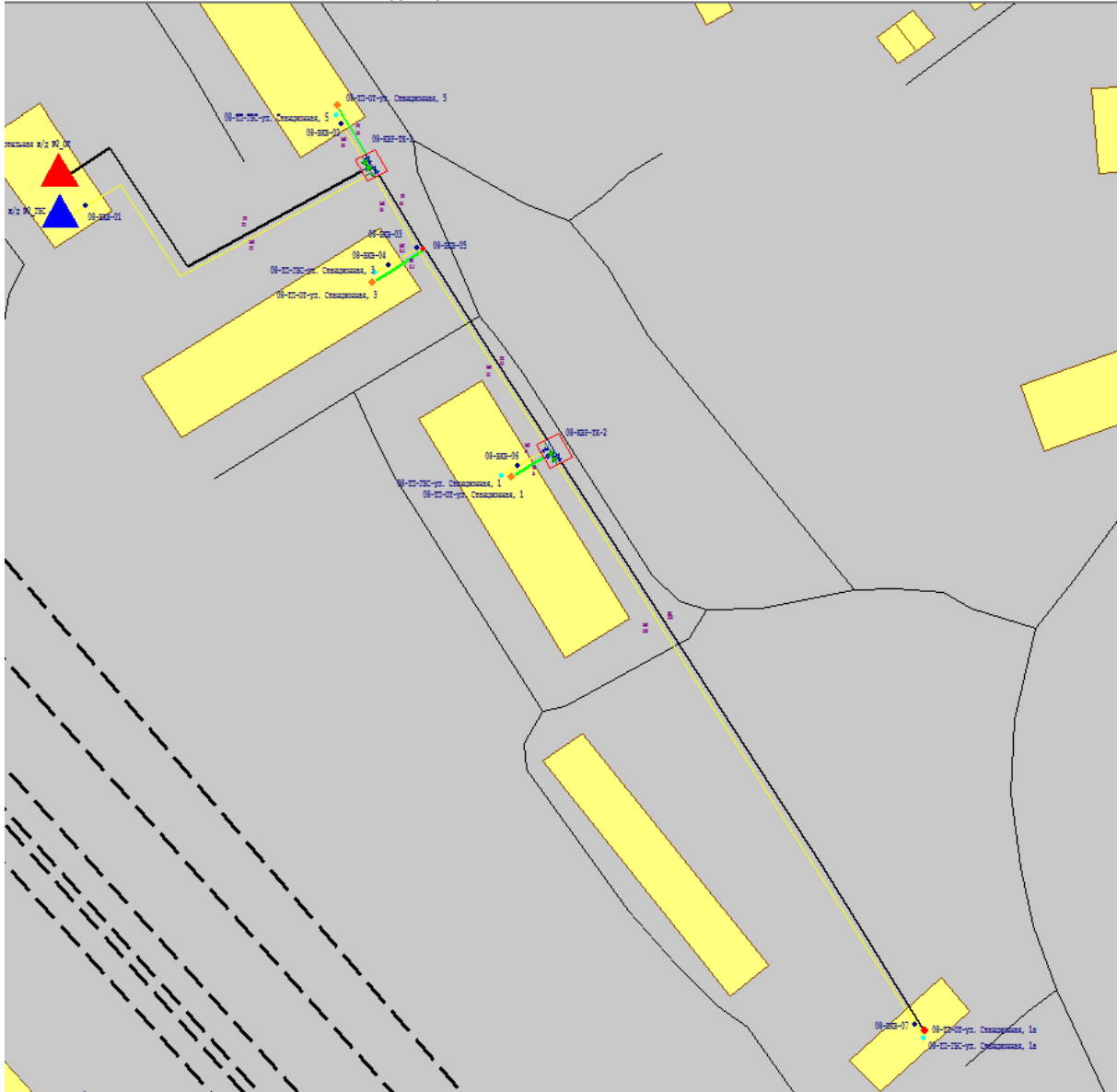


Рисунок 3.3 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а

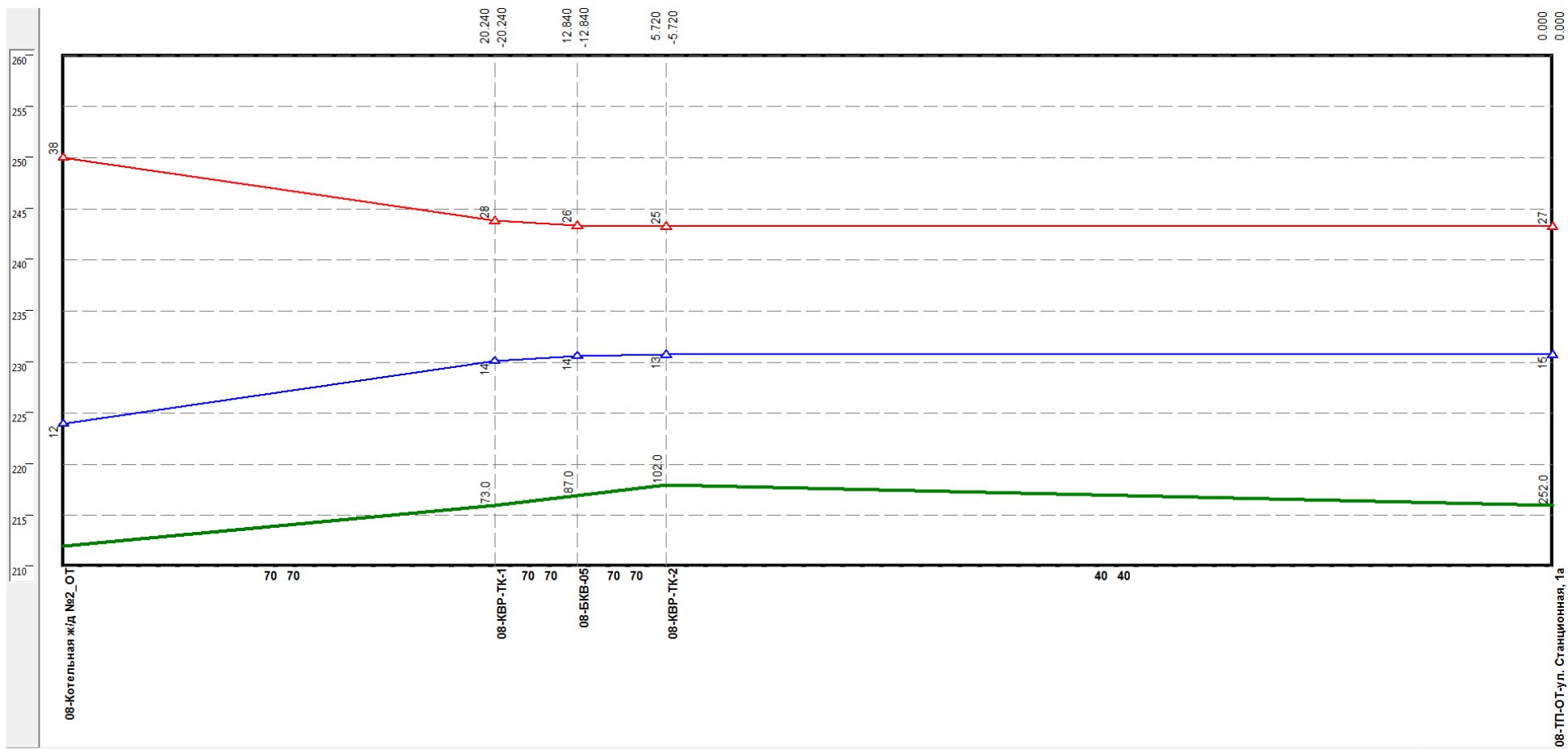


Рисунок 3.4 - Пьезометрический график от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а

Таблица 3.4 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной ж/д №2 до 08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
08-Котельная ж/д №2_ОТ	08-КВР-ТК-1	подающий	70	73	38	27,8	20,2	1,48	212	216
08-Котельная ж/д №2_ОТ	08-КВР-ТК-1	обратный	70	73	12	14,2	20,2	1,48	212	216
08-КВР-ТК-1	08-БКВ-05	подающий	70	14	27,8	26,4	12,8	0,94	216	217
08-КВР-ТК-1	08-БКВ-05	обратный	70	14	14,2	13,6	12,8	0,94	216	217
08-БКВ-05	08-КВР-ТК-2	подающий	70	15	26,4	25,3	5,7	0,42	217	218
08-БКВ-05	08-КВР-ТК-2	обратный	70	15	13,6	12,7	5,7	0,42	217	218
08-КВР-ТК-2	08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	подающий	40	150	25,3	27,3	0	0	218	216
08-КВР-ТК-2	08-ТП-ОТ-ул. Станционная, 1а	обратный	40	150	12,7	14,7	0	0	218	216

3.3. Котельная №2

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 6,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,8 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 93,2 м³/ч, на нужды ГВС – 5,1 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной №2 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.5.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №2 – 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5 представлен на рисунке 3.5. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.6 и рисунке 3.6.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельной №2 – 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109 представлен на рисунке 3.7. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.7 и рисунке 3.8.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 19 м.

Таблица 3.5 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №2 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенно-го потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
09-ТП-ОТ- "Куз.погруз.транс _1"	09-КВР-ТК-2	57,3	28,7	28,6	0
09-ТП-ОТ- "Куз.погруз.транс _2"	09-КВР-ТК-3	54,1	27,9	26,1	2
09-ТП-ОТ-ДК "Ок- тябрь"	09-КВР-ТК-7	52	32	20,1	13,9
09-ТП-ОТ-МУП "ЭЛТРАНС"	09-БКВ-11	60,7	29,3	31,3	2,2
09-ТП-ОТ-ОАО "Куз.погруз.транс _3"	09-БКВ-10	52,8	27,2	25,5	3,9
09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 1	09-БКВ-16	49,4	28,6	20,7	10,6
09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 2	09-БКВ-12	53,3	28,7	24,5	0,2
09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 2а	09-БКВ-14	53	29	24	1,5
09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 3	09-БКВ-18	46	27	19,1	15,7
09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	09-БКВ-20	46,5	27,5	19	3,5
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 100	09-КВР-ТК- 18	54,1	31,9	22,2	0,4
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 104	09-БКВ-04	53,3	32,7	20,5	1
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 106	09-КВР-ТК- 4а	57,3	26,7	30,6	1,1
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 109	09-КВР-ТК- 17	53,1	30,9	22,2	0,9
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 111	09-БКВ-08	55,2	32,8	22,4	6,9
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 113	09-КВР-ТК- 12	56,4	31,6	24,7	2,1
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 115	09-КВР-ТК- 11	55,7	28,3	27,5	2
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 117	09-КВР-ТК-9	54	26	28,1	5,3
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 119	09-КВР-ТК-8	53,3	26,7	26,7	5,7
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 121	09-КВР-ТК-7	50,7	27,3	23,4	4,3
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 82	09-КВР-ТК- 22	60,3	35,7	24,5	0,2
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 88	09-БКВ-03	59,3	34,7	24,6	0,2
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 90	09-БКВ-02	58,6	33,4	25,1	0,2
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина, 94	09-КВР-ТК- 20	58,7	33,3	25,5	1,8
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина,108 ИП Пыстогов	09-КВР-ТК-4	57,4	26,6	30,8	0
09-ТП-ОТ-ул. Ле- нина,109	09-КВР-ТК- 16	54,1	31,9	22,3	1,8
09-ТП-ОТ-ул. Тельмана, 1	09-КВР-ТК- 13	55,3	30,7	24,7	2,2
09-ТП-ОТ-ул. Тельмана, 3	09-КВР-ТК- 15	52,2	27,8	24,4	2,2
09-ТП-ОТ- ул.Ленина,102	09-БКВ-04	53,3	32,7	20,6	1,2



Рисунок 3.5 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5

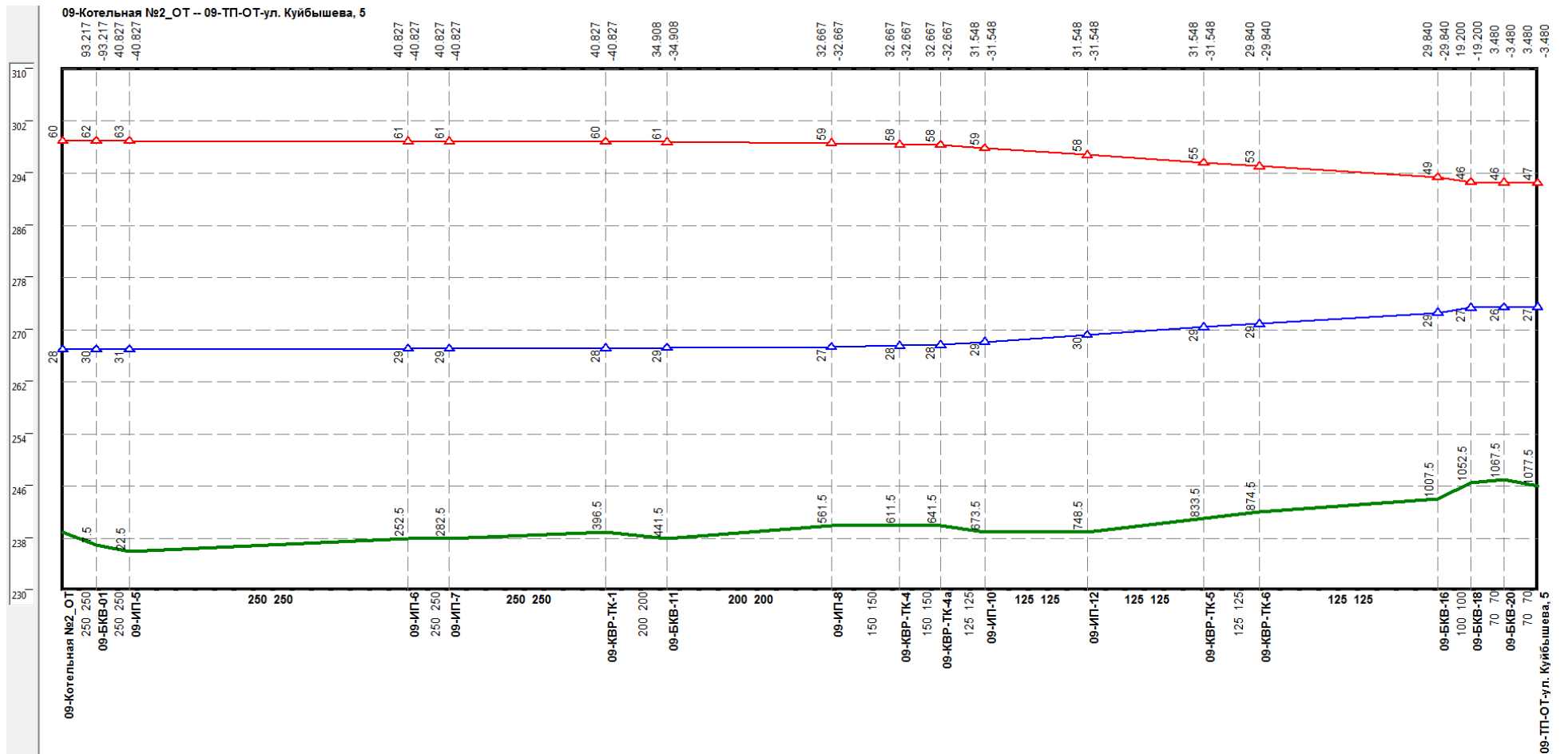


Рисунок 3.6 - Пьезометрический график от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5

Таблица 3.6 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
09-Котельная №2_ОТ	09-БКВ-01	подающий	250	7,5	60	62	93,2	0,49	239	237
09-Котельная №2_ОТ	09-БКВ-01	обратный	250	7,5	28	30	93,2	0,49	239	237
09-БКВ-01	09-ИП-5	подающий	250	15	62	63	40,8	0,23	237	236
09-БКВ-01	09-ИП-5	обратный	250	15	30	31	40,8	0,23	237	236
09-ИП-5	09-ИП-6	подающий	250	230	63	60,9	40,8	0,23	236	238
09-ИП-5	09-ИП-6	обратный	250	230	31	29,1	40,8	0,23	236	238
09-ИП-6	09-ИП-7	подающий	250	30	60,9	60,9	40,8	0,23	238	238
09-ИП-6	09-ИП-7	обратный	250	30	29,1	29,1	40,8	0,23	238	238
09-ИП-7	09-КВР-ТК-1	подающий	250	114	60,9	59,8	40,8	0,23	238	239
09-ИП-7	09-КВР-ТК-1	обратный	250	114	29,1	28,2	40,8	0,23	238	239
09-БКВ-11	09-КВР-ТК-1	подающий	200	45	60,8	59,8	34,9	0,31	238	239
09-БКВ-11	09-КВР-ТК-1	обратный	200	45	29,2	28,2	34,9	0,31	238	239
09-ИП-8	09-БКВ-11	подающий	200	120	58,6	60,8	32,7	0,29	240	238
09-ИП-8	09-БКВ-11	обратный	200	120	27,4	29,2	32,7	0,29	240	238
09-КВР-ТК-4	09-ИП-8	подающий	150	50	58,4	58,6	32,7	0,52	240	240
09-КВР-ТК-4	09-ИП-8	обратный	150	50	27,6	27,4	32,7	0,52	240	240
09-КВР-ТК-4а	09-КВР-ТК-4	подающий	150	30	58,3	58,4	32,7	0,52	240	240
09-КВР-ТК-4а	09-КВР-ТК-4	обратный	150	30	27,7	27,6	32,7	0,52	240	240
09-КВР-ТК-4а	09-ИП-10	подающий	125	32	58,3	58,9	31,5	0,72	240	239
09-КВР-ТК-4а	09-ИП-10	обратный	125	32	27,7	29,1	31,5	0,72	240	239
09-ИП-10	09-ИП-12	подающий	125	75	58,9	57,8	31,5	0,72	239	239
09-ИП-10	09-ИП-12	обратный	125	75	29,1	30,2	31,5	0,72	239	239
09-КВР-ТК-5	09-ИП-12	подающий	125	85	54,6	57,8	31,5	0,72	241	239
09-КВР-ТК-5	09-ИП-12	обратный	125	85	29,4	30,2	31,5	0,72	241	239

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м ³ /час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
09-КВР-ТК-6	09-КВР-ТК-5	подающий	125	41	53,1	54,6	29,8	0,69	242	241
09-КВР-ТК-6	09-КВР-ТК-5	обратный	125	41	28,9	29,4	29,8	0,69	242	241
09-КВР-ТК-6	09-БКВ-16	подающий	125	133	53,1	49,4	29,8	0,69	242	244
09-КВР-ТК-6	09-БКВ-16	обратный	125	133	28,9	28,6	29,8	0,69	242	244
09-БКВ-16	09-БКВ-18	подающий	100	45	49,4	46,1	19,2	0,69	244	246,5
09-БКВ-16	09-БКВ-18	обратный	100	45	28,6	26,9	19,2	0,69	244	246,5
09-БКВ-18	09-БКВ-20	подающий	70	15	46,1	45,6	3,5	0,25	246,5	247
09-БКВ-18	09-БКВ-20	обратный	70	15	26,9	26,4	3,5	0,25	246,5	247
09-БКВ-20	09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	подающий	70	10	45,6	46,5	3,5	0,25	247	246
09-БКВ-20	09-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 5	обратный	70	10	26,4	27,5	3,5	0,25	247	246

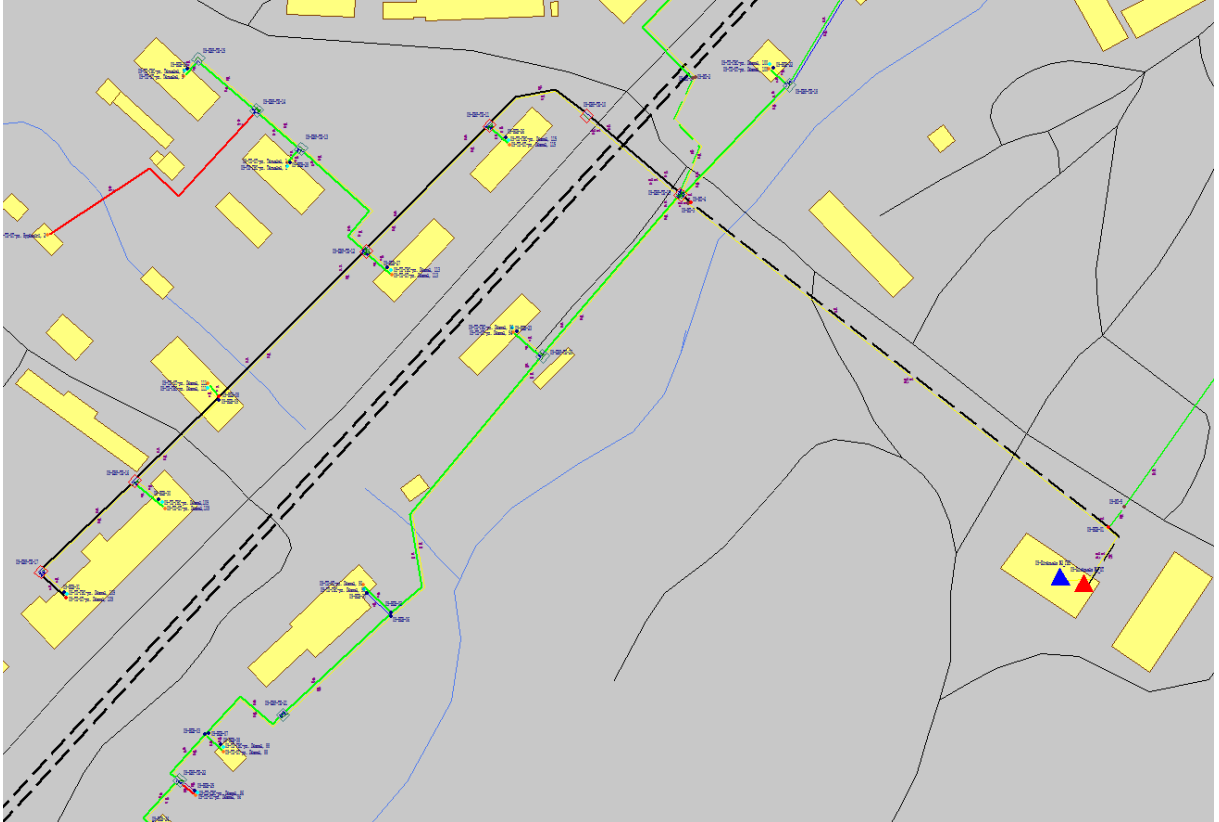


Рисунок 3.7 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109

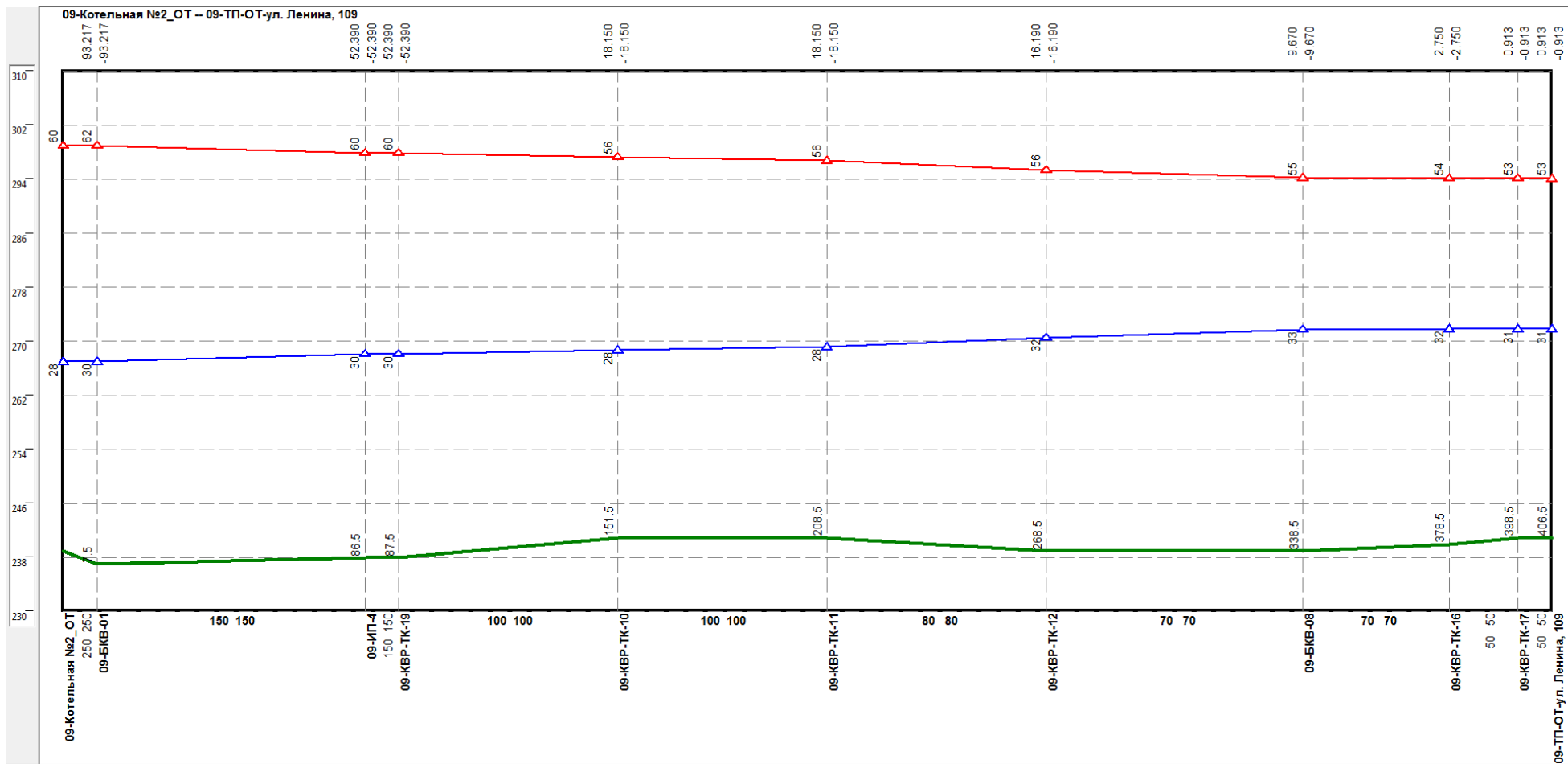


Рисунок 3.8 - Пьезометрический график от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109

Таблица 3.7 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №2 до 09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
09-Котельная №2_ОТ	09-БКВ-01	подающий	250	7,5	60	62	93,2	0,49	239	237
09-Котельная №2_ОТ	09-БКВ-01	обратный	250	7,5	28	30	93,2	0,49	239	237
09-БКВ-01	09-ИП-4	подающий	150	79	62	59,9	52,4	0,81	237	238
09-БКВ-01	09-ИП-4	обратный	150	79	30	30,1	52,4	0,81	237	238
09-ИП-4	09-КВР-ТК-19	подающий	150	1	59,9	59,9	52,4	0,81	238	238
09-ИП-4	09-КВР-ТК-19	обратный	150	1	30,1	30,1	52,4	0,81	238	238
09-КВР-ТК-19	09-КВР-ТК-10	подающий	100	64	59,9	56,3	18,1	0,65	238	241
09-КВР-ТК-19	09-КВР-ТК-10	обратный	100	64	30,1	27,7	18,1	0,65	238	241
09-КВР-ТК-10	09-КВР-ТК-11	подающий	100	57	56,3	55,8	18,1	0,65	241	241
09-КВР-ТК-10	09-КВР-ТК-11	обратный	100	57	27,7	28,2	18,1	0,65	241	241
09-КВР-ТК-11	09-КВР-ТК-12	подающий	80	60	55,8	56,4	16,2	0,91	241	239
09-КВР-ТК-11	09-КВР-ТК-12	обратный	80	60	28,2	31,6	16,2	0,91	241	239
09-КВР-ТК-12	09-БКВ-08	подающий	70	70	56,4	55,2	9,7	0,71	239	239
09-КВР-ТК-12	09-БКВ-08	обратный	70	70	31,6	32,8	9,7	0,71	239	239
09-БКВ-08	09-КВР-ТК-16	подающий	70	40	55,2	54,2	2,8	0,2	239	240
09-БКВ-08	09-КВР-ТК-16	обратный	70	40	32,8	31,8	2,8	0,2	239	240
09-КВР-ТК-16	09-КВР-ТК-17	подающий	50	20	54,2	53,1	0,9	0,13	240	241
09-КВР-ТК-16	09-КВР-ТК-17	обратный	50	20	31,8	30,9	0,9	0,13	240	241
09-КВР-ТК-	09-ТП-ОТ-ул.	подающий	50	8	53,1	53,1	0,9	0,13	241	241

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
17	Ленина, 109									
09-КВР-ТК-17	09-ТП-ОТ-ул. Ленина, 109	обратный	50	8	30,9	30,9	0,9	0,13	241	241

3.4. Котельная №3

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 6,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,0 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 176,6 м³/ч, на нужды ГВС – 26,8 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной №2 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.8.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №3 – 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154 представлен на рисунке 3.9. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.9 и рисунке 3.10.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельной №3 – 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4 представлен на рисунке 3.11. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.10 и рисунке 3.12.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 27,7 м.

Таблица 3.8 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №3 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
10-ТП-ИТП-ул. Байдукова, 16	10-КВР-ТК-7	49,1	12,9	36,1	2,1
10-ТП-ИТП-ул. Байдукова, 5	10-КВР-ТК-5	55,5	18,5	36,9	5,3
10-ТП-ИТП-ул. Чкалова, 25	10-КВР-ТК-6	44,1	7,9	36,1	2,1
10-ТП-ОТ-прачечная д/с №7 здание 2	10-КВР-ТК-12	63	35	28	0,4
10-ТП-ОТ-ул. Ермака, 14	10-КВР-ТК-17	65,3	28,7	36,5	8
10-ТП-ОТ-ул. Ермака, 16	10-КВР-ТК-25	58,7	29,3	29,3	6,6
10-ТП-ОТ-ул. Ермака, п16 киоск	10-КВР-ТК-16а	64,2	27,8	36,3	0
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 10	10-КВР-ТК-26	56,9	29,1	27,7	24,6
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 12	10-КВР-ТК-26	56,1	27,9	28,2	23,7
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	10-КВР-ТК-20	65	29	36,1	3,8
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 6	10-КВР-ТК-19	63,1	26,9	36,3	3,8
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 7 школа №13	10-БКВ-22	57,5	24,5	32,9	6,3
10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 8	10-БКВ-22	60,2	25,8	34,3	12,4
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 112 здание 2 д/с №7	10-КВР-ТК-11	62,8	35,2	27,7	5,1
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 114	10-БКВ-5	62,2	33,8	28,4	9
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 116 д/с №7	10-КВР-ТК-10	62,2	31,8	30,4	3,7
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 116/1 прачечная	10-КВР-ТК-10	62,2	31,8	30,4	0,3
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 118	10-КВР-ТК-9	62,4	31,6	30,9	5,8
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 120	10-КВР-ТК-8	65,2	28,8	36,4	5,6
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 122	10-КВР-ТК-2	64,6	27,4	37,1	8,6
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 124	10-КВР-ТК-3	64,6	27,4	37,2	2,9
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 126	10-КВР-ТК-4	64,5	27,5	37,1	2,8
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 129	10-КВР-ТК-14	66,3	29,7	36,6	5,8
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 131	10-КВР-ТК-15	65,3	28,7	36,7	1,1
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 133	10-КВР-ТК-21	65,4	28,6	36,7	3
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 135	10-КВР-ТК-22	65,4	28,6	36,9	2,5
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 137	10-КВР-ТК-23	65,6	28,4	37,1	0,6
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 141	10-КВР-ТК-27	63,4	28,6	34,8	5,7
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 143	10-КВР-ТК-28	61,5	26,5	35	2,4
10-ТП-ОТ-ул. Ле-	10-КВР-ТК-	59,8	26,2	33,5	3,7

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
нина, 145	29				
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 147	10-КВР-ТК-31	56,7	25,3	31,4	3,6
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 149	10-КВР-ТК-30	59,1	26,9	32,2	2,5
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 151	10-КВР-ТК-32	57,3	26,7	30,5	2,5
10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 153	10-БКВ-18	56,3	25,7	30,6	0,3



Рисунок 3.9 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154

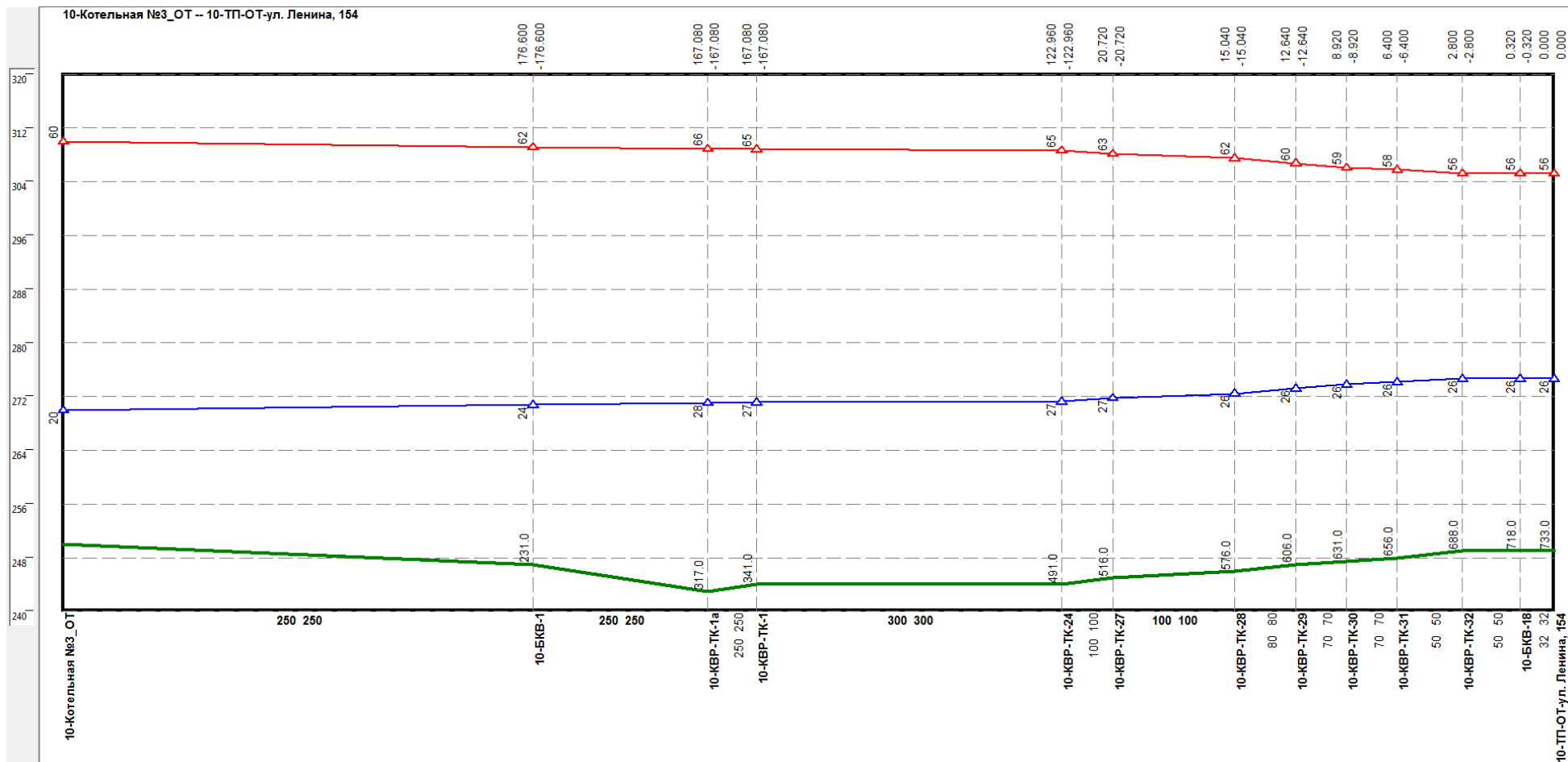


Рисунок 3.10 - Пьезометрический график от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154

Таблица 3.9 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
10-Котельная №3_ОТ	10-БКВ-1	подающий	250	231	60	62,2	176,6	0,97	250	247
10-Котельная №3_ОТ	10-БКВ-1	обратный	250	231	20	23,8	176,6	0,97	250	247
10-БКВ-1	10-КВР-ТК-1а	подающий	250	86	62,2	65,9	167,1	0,92	247	243
10-БКВ-1	10-КВР-ТК-1а	обратный	250	86	23,8	28,1	167,1	0,92	247	243
10-КВР-ТК-1а	10-КВР-ТК-1	подающий	250	24	65,9	64,8	167,1	0,92	243	244
10-КВР-ТК-1а	10-КВР-ТК-1	обратный	250	24	28,1	27,2	167,1	0,92	243	244
10-КВР-ТК-1	10-КВР-ТК-24	подающий	300	150	64,8	64,7	123	0,47	244	244
10-КВР-ТК-1	10-КВР-ТК-24	обратный	300	150	27,2	27,3	123	0,47	244	244
10-КВР-ТК-24	10-КВР-ТК-27	подающий	100	25	64,7	63,2	20,7	0,74	244	245
10-КВР-ТК-24	10-КВР-ТК-27	обратный	100	25	27,3	26,8	20,7	0,74	244	245
10-КВР-ТК-27	10-КВР-ТК-28	подающий	100	60	63,2	61,5	15	0,54	245	246
10-КВР-ТК-27	10-КВР-ТК-28	обратный	100	60	26,8	26,5	15	0,54	245	246
10-КВР-ТК-28	10-КВР-ТК-29	подающий	80	30	61,5	59,8	12,6	0,71	246	247
10-КВР-ТК-28	10-КВР-ТК-29	обратный	80	30	26,5	26,2	12,6	0,71	246	247
10-КВР-ТК-29	10-КВР-ТК-30	подающий	70	25	59,8	58,6	8,9	0,65	247	247,5
10-КВР-ТК-29	10-КВР-ТК-30	обратный	70	25	26,2	26,4	8,9	0,65	247	247,5
10-КВР-ТК-30	10-КВР-ТК-31	подающий	70	25	58,6	57,8	6,4	0,47	247,5	248
10-КВР-ТК-30	10-КВР-ТК-31	обратный	70	25	26,4	26,2	6,4	0,47	247,5	248

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
10-КВР-ТК-31	10-КВР-ТК-32	подающий	50	32	57,8	56,3	2,8	0,4	248	249
10-КВР-ТК-31	10-КВР-ТК-32	обратный	50	32	26,2	25,7	2,8	0,4	248	249
10-КВР-ТК-32	10-БКВ-18	подающий	50	30	56,3	56,3	0,3	0,05	249	249
10-КВР-ТК-32	10-БКВ-18	обратный	50	30	25,7	25,7	0,3	0,05	249	249
10-БКВ-18	10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154	подающий	32	15	56,3	56,3	0	0	249	249
10-БКВ-18	10-ТП-ОТ-ул. Ленина, 154	обратный	32	15	25,7	25,7	0	0	249	249



Рисунок 3.11 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4

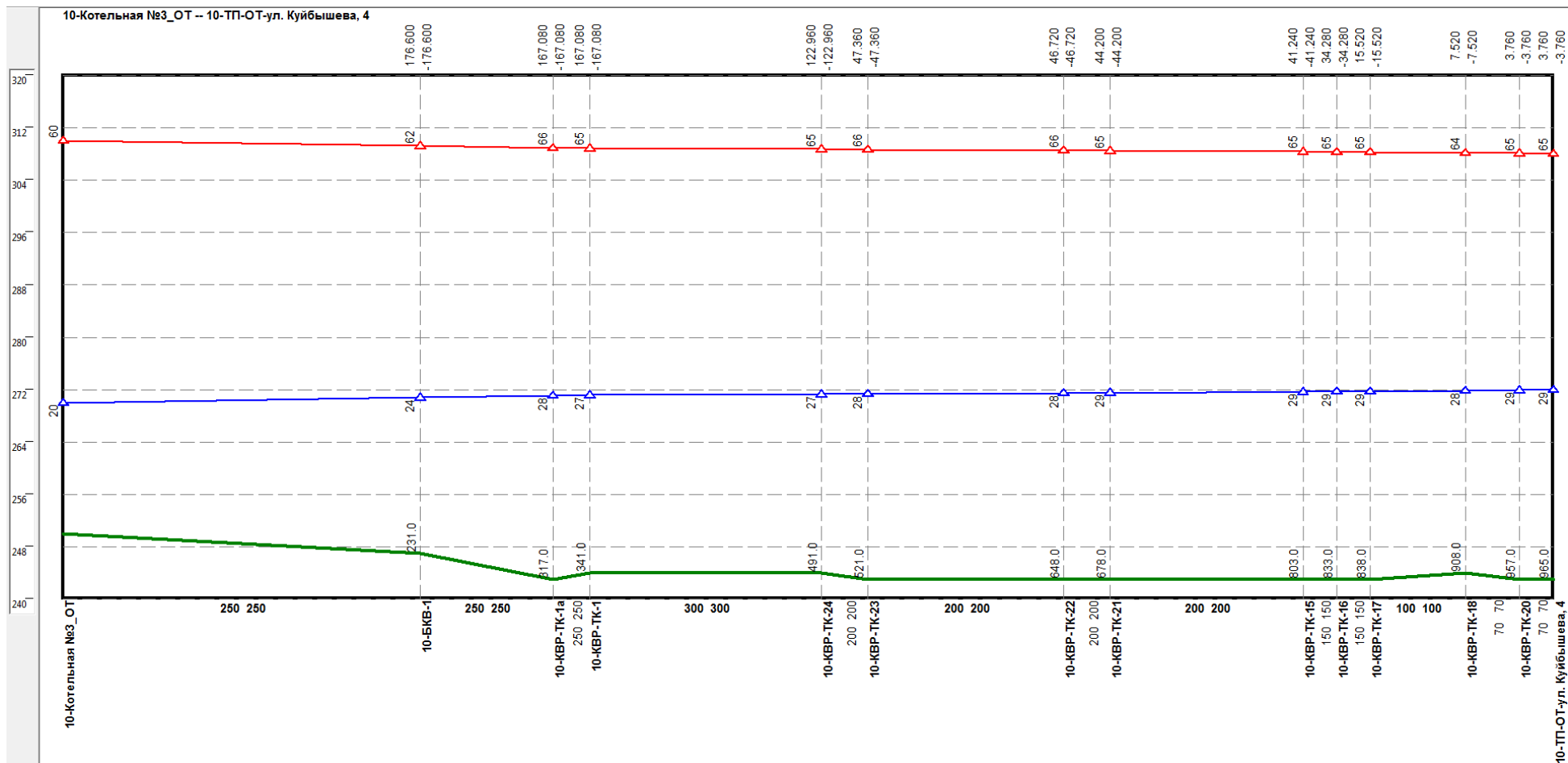


Рисунок 3.12 - Пьезометрический график от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4

Таблица 3.10 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3 до 10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
10-Котельная №3_ОТ	10-БКВ-1	подающий	250	231	60	62,2	176,6	0,97	250	247
10-Котельная №3_ОТ	10-БКВ-1	обратный	250	231	20	23,8	176,6	0,97	250	247
10-БКВ-1	10-КВР-ТК-1а	подающий	250	86	62,2	65,9	167,1	0,92	247	243
10-БКВ-1	10-КВР-ТК-1а	обратный	250	86	23,8	28,1	167,1	0,92	247	243
10-КВР-ТК-1а	10-КВР-ТК-1	подающий	250	24	65,9	64,8	167,1	0,92	243	244
10-КВР-ТК-1а	10-КВР-ТК-1	обратный	250	24	28,1	27,2	167,1	0,92	243	244
10-КВР-ТК-1	10-КВР-ТК-24	подающий	300	150	64,8	64,7	123	0,47	244	244
10-КВР-ТК-1	10-КВР-ТК-24	обратный	300	150	27,2	27,3	123	0,47	244	244
10-КВР-ТК-24	10-КВР-ТК-23	подающий	200	30	64,7	65,7	47,4	0,42	244	243
10-КВР-ТК-24	10-КВР-ТК-23	обратный	200	30	27,3	28,3	47,4	0,42	244	243
10-КВР-ТК-23	10-КВР-ТК-22	подающий	200	127	65,7	65,5	46,7	0,41	243	243
10-КВР-ТК-23	10-КВР-ТК-22	обратный	200	127	28,3	28,5	46,7	0,41	243	243
10-КВР-ТК-22	10-КВР-ТК-21	подающий	200	30	65,5	65,5	44,2	0,39	243	243
10-КВР-ТК-22	10-КВР-ТК-21	обратный	200	30	28,5	28,5	44,2	0,39	243	243
10-КВР-ТК-21	10-КВР-ТК-15	подающий	200	125	65,5	65,4	41,2	0,37	243	243
10-КВР-ТК-21	10-КВР-ТК-15	обратный	200	125	28,5	28,6	41,2	0,37	243	243
10-КВР-ТК-15	10-КВР-ТК-16	подающий	150	30	65,4	65,3	34,3	0,55	243	243
10-КВР-ТК-15	10-КВР-ТК-16	обратный	150	30	28,6	28,7	34,3	0,55	243	243

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
10-КВР-ТК-16	10-КВР-ТК-17	подающий	150	5	65,3	65,3	15,5	0,25	243	243
10-КВР-ТК-16	10-КВР-ТК-17	обратный	150	5	28,7	28,7	15,5	0,25	243	243
10-КВР-ТК-17	10-КВР-ТК-18	подающий	100	70	65,3	64,2	7,5	0,27	243	244
10-КВР-ТК-17	10-КВР-ТК-18	обратный	100	70	28,7	27,8	7,5	0,27	243	244
10-КВР-ТК-18	10-КВР-ТК-20	подающий	70	49	64,2	65,1	3,8	0,28	244	243
10-КВР-ТК-18	10-КВР-ТК-20	обратный	70	49	27,8	28,9	3,8	0,28	244	243
10-КВР-ТК-20	10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	подающий	70	8	65,1	65	3,8	0,28	243	243
10-КВР-ТК-20	10-ТП-ОТ-ул. Куйбышева, 4	обратный	70	8	28,9	29	3,8	0,28	243	243

3.5. Котельная №3Т

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,6 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 189,5 м³/ч, на нужды ГВС – 19,1 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной №3Т по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.11.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №3Т – 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29 представлен на рисунке 3.13. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.12 и рисунке 3.14.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим фактическим диаметром трубопровода, который не справляется с расчетным расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 3.11 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №3Т по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
11-ТП-ОТ-ул. Лысенко, 1а	11-Котельная №3Т_ОТ_2	50,3	29,7	20,6	0,4
11-ТП-ОТ-ул. Лысенко, 8	11-Котельная №3Т_ОТ_3	47,8	26,2	21,5	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Лысенко, 2	11-БКВ-03	42,2	21,8	20,5	0,4
04-ТП-ОТ-ул. Лысенко, 4	11-БКВ-02	43,5	22,5	21	0,6
04-ТП-ОТ-ул. Лысенко, 6	11-БКВ-01	45,6	24,4	21,2	0,4
11-ТП-ОТ-ООО "Осинниковский Водоканал"	11-КВР-ТК-БН_1	42,7	23,3	19,4	0,7
11-ТП-ОТ-Прачечная	11-БКВ-10	51,3	34,7	16,6	0,2
11-ТП-ОТ-Раздевалка стадиона	11-КВР-ТК-17	31,2	20,8	10,4	0,2
11-ТП-ОТ-ССМП	11-КВР-ТК-11	46,1	31,9	14,2	0,9
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 23	11-БКВ-27	16,1	29,9	-13,9	10,9
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 25	11-КВР-ТК-16	23,2	20,8	2,5	31,1
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 27	11-КВР-ТК-12	25,3	38,7	-13,4	6,4
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29	11-КВР-ТК-11	43,1	28,9	14,2	0
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 30	11-КВР-ТК-15	30,6	19,4	11,2	8,8
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 31	11-КВР-ТК-12	23,3	36,7	-13,3	6,3
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 33	11-КВР-ТК-13	20,7	33,3	-12,6	10,7
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 34	11-КВР-ТК-7	36,7	21,3	15,3	7,7
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 35	11-КВР-ТК-14	21,1	28,9	-7,7	20,9
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 36	11-КВР-ТК-5	35	23	11,9	8
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 37	11-КВР-ТК-8	36,3	21,7	14,5	12,9
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 37/1_1	11-КВР-ТК-9	40,9	27,1	13,8	8,5
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 37/1_2	11-КВР-ТК-10	46,1	31,9	14,2	8,5
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 38	11-КВР-ТК-2а	39,6	22,4	17,2	1,6
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 39	11-КВР-ТК-6	34,2	23,8	10,3	8,5
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 40	11-КВР-ТК-2	37,6	22,4	15,2	6,3
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 41	11-КВР-ТК-5	36,4	25,6	10,8	9
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 42	11-КВР-ТК-1	39,7	20,3	19,4	7,5
11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 43	11-КВР-ТК-3	43,4	26,6	16,9	1
11-ТП-ОТ-ул. Ком-	11-БКВ-07	39,8	22,2	17,7	8,6

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
муниципальная, 45					
11-ТП-ОТ-ул. Ком-муниципальная, 47	11-КВР-ТК-4	47,1	30,9	16,2	2



Рисунок 3.13 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №3Т до 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29

Таблица 3.12 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №3Т до 11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
11-Котельная №3Т ОТ 1	11-ИП-01	подающий	250	35	48	47,6	188,7	1,01	379	379
11-Котельная №3Т ОТ 1	11-ИП-01	обратный	250	35	26	26,4	188,7	1,01	379	379
11-ИП-01	11-БКВ-01	подающий	250	4	47,6	45,6	188,7	1,01	379	381
11-ИП-01	11-БКВ-01	обратный	250	4	26,4	24,4	188,7	1,01	379	381
11-БКВ-01	11-БКВ-02	подающий	250	16,2	45,6	45,5	188,3	1,01	381	381
11-БКВ-01	11-БКВ-02	обратный	250	16,2	24,4	24,5	188,3	1,01	381	381
11-БКВ-02	11-БКВ-03	подающий	250	20	45,5	42,4	187,7	1	381	384
11-БКВ-02	11-БКВ-03	обратный	250	20	24,5	21,6	187,7	1	381	384
11-БКВ-03	11-КВР-ТК-1	подающий	250	62	42,4	39,7	187,3	1	384	386
11-БКВ-03	11-КВР-ТК-1	обратный	250	62	21,6	20,3	187,3	1	384	386
11-КВР-ТК-1	11-КВР-ТК-2	подающий	250	106,5	39,7	39,1	179	0,96	386	386
11-КВР-ТК-1	11-КВР-ТК-2	обратный	250	106,5	20,3	20,9	179	0,96	386	386
11-КВР-ТК-2	11-КВР-ТК-2а	подающий	250	40	39,1	38,8	161	0,86	386	386
11-КВР-ТК-2	11-КВР-ТК-2а	обратный	250	40	20,9	21,2	161	0,86	386	386
11-КВР-ТК-2а	11-КВР-ТК-5	подающий	250	55	38,8	38,4	159,4	0,85	386	386
11-КВР-ТК-2а	11-КВР-ТК-5	обратный	250	55	21,2	21,6	159,4	0,85	386	386
11-КВР-ТК-5	11-КВР-ТК-6	подающий	250	92	38,4	36,8	142,3	0,76	386	387
11-КВР-ТК-5	11-КВР-ТК-6	обратный	250	92	21,6	21,2	142,3	0,76	386	387
11-КВР-ТК-6	11-КВР-ТК-7	подающий	250	16	36,8	34,7	133,8	0,72	387	389
11-КВР-ТК-6	11-КВР-ТК-7	обратный	250	16	21,2	19,3	133,8	0,72	387	389
11-КВР-ТК-7	11-КВР-ТК-8	подающий	150	65	34,7	35,4	30,7	0,49	389	388
11-КВР-ТК-7	11-КВР-ТК-8	обратный	150	65	19,3	20,6	30,7	0,49	389	388
11-КВР-ТК-8	11-КВР-ТК-9	подающий	150	140	35,4	39,1	17,8	0,28	388	384
11-КВР-ТК-8	11-КВР-ТК-9	обратный	150	140	20,6	24,9	17,8	0,28	388	384

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
11-КВР-ТК-9	11-КВР-ТК-10	подающий	150	34,7	39,1	44,1	9,4	0,15	384	379
11-КВР-ТК-9	11-КВР-ТК-10	обратный	150	34,7	24,9	29,9	9,4	0,15	384	379
11-КВР-ТК-10	11-КВР-ТК-11	подающий	150	150	44,1	46,1	0,9	0,01	379	377
11-КВР-ТК-10	11-КВР-ТК-11	обратный	150	150	29,9	31,9	0,9	0,01	379	377
11-КВР-ТК-11	11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29	подающий	80	42	46,1	43,1	0	0	377	380
11-КВР-ТК-11	11-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 29	обратный	80	42	31,9	28,9	0	0	377	380

3.6. Котельная №4Т

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,2 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,2 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 157,9 м³/ч, на нужды ГВС – 15,7 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной №4Т по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.13.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №4Т – 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26 представлен на рисунке 3.15. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.14 и рисунке 3.16.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №4Т – 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1 представлен на рисунке 3.17. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.15 и рисунке 3.18.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим фактическим диаметром трубопровода, который не справляется с расчетным расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 3.13 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №4Т по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
12-ТП-ИТП-ул. Коммунистическая, 26, ГУ 12 отряд	12-БКВ-13_ОТ	37,1	22,9	14,2	3,2
12-ТП-ОТ-дет. сад №19	12-БКВ-24_ОТ	18,4	31,6	-13,1	3,4
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	12-КВР-ТК-9	41,4	22,6	18,9	4,4
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 10	12-КВР-ТК-5	39,4	20,6	18,8	3,1
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 11	12-БКВ-08_ОТ	41,7	22,3	19,4	2,7
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 12	12-КВР-ТК-4	33,8	26,2	7,7	3,2
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 13	12-БКВ-09_ОТ	39,6	20,4	19,1	2,7
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 14	12-БКВ-04_ОТ	36	30	5,9	3,4
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 15	12-БКВ-21_ОТ	39,1	20,9	18,3	11
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 16	12-БКВ-01_ОТ	43,6	24,4	19,2	3,4
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 17, Общежитие	12-БКВ-22_ОТ	33,1	16,9	16,3	4,7
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 18	12-КВР-ТК-10	38,2	19,8	18,4	11,3
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 19	12-БКВ-24_ОТ	17,8	30,2	-12,5	11
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 20	12-БКВ-10_ОТ	35,8	18,2	17,6	10,9
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 20а, магазин "Лира"	12-КВР-ТК-11	38,9	21,1	17,9	0,3
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 22	12-КВР-ТК-12	33,4	16,6	16,8	8,8
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 24	12-БКВ-12_ОТ	32,9	17,1	15,7	20,2
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 28	12-КВР-ТК-14	36	20	15,9	8,6
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 3	12-БКВ-07_ОТ	40,3	21,7	18,6	4,9
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 3а	12-КВР-ТК-6	41,2	22,8	18,4	6,2
12-ТП-ОТ-ул.	12-КВР-ТК-8	41,2	22,8	18,3	4,6

Имя обобщенно-го потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м ³ /час)
Коммунистическая, 4					
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 5	12-БКВ-05_ОТ	41,4	22,6	18,8	4,2
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 5а	12-КВР-ТК-3	40,3	21,7	18,6	6
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 6	12-КВР-ТК-7	39,2	20,8	18,4	4,6
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 7	12-БКВ-03_ОТ	39	25	14	3,1
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 8	12-БКВ-06_ОТ	39,3	20,7	18,5	4,3
12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 9	12-БКВ-02_ОТ	42,5	23,5	18,9	3,4
12-ТП-ОТ-Церковь	12-ИП-01_ОТ	43,1	24,9	18,3	0,4

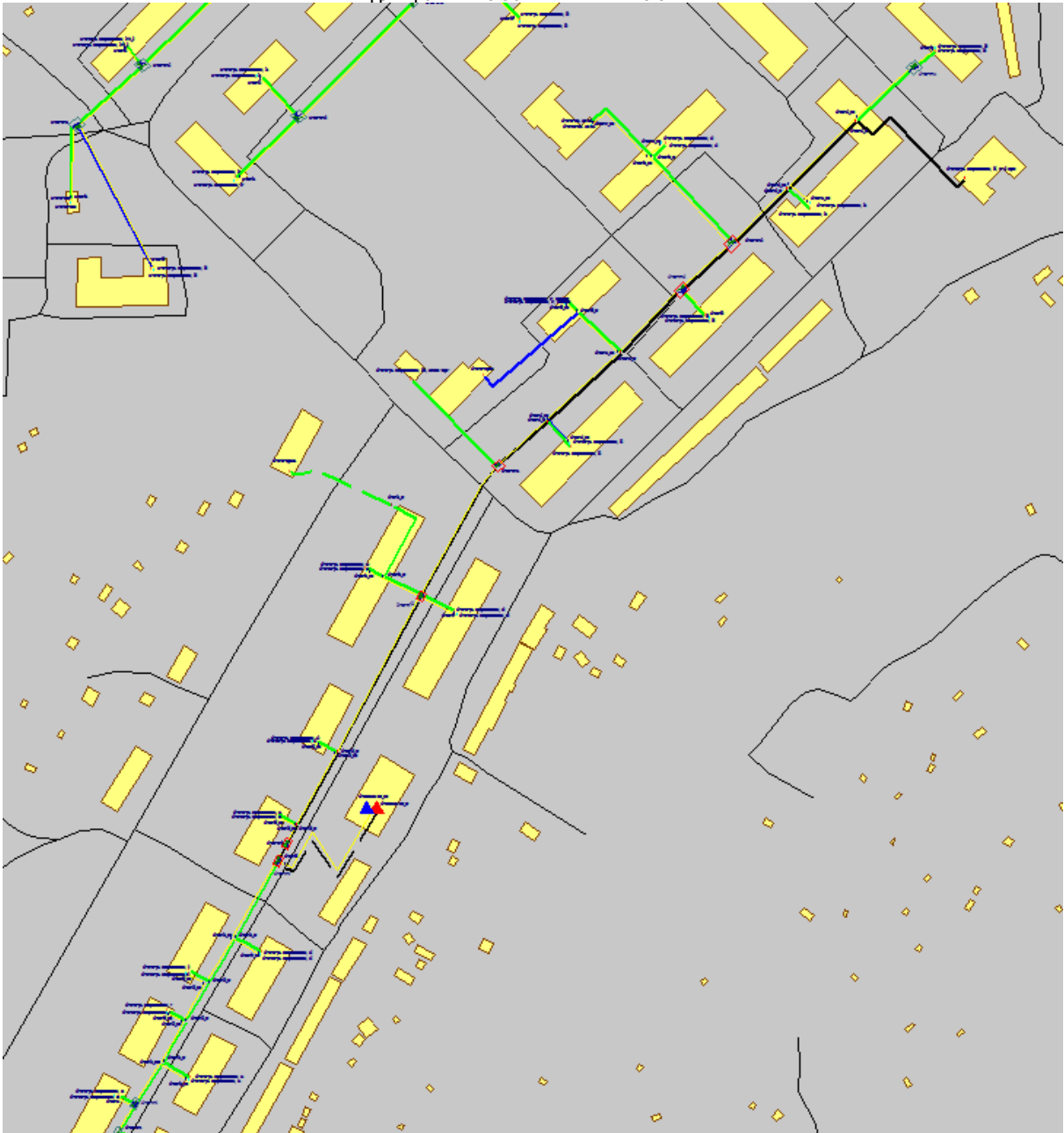


Рисунок 3.15 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26

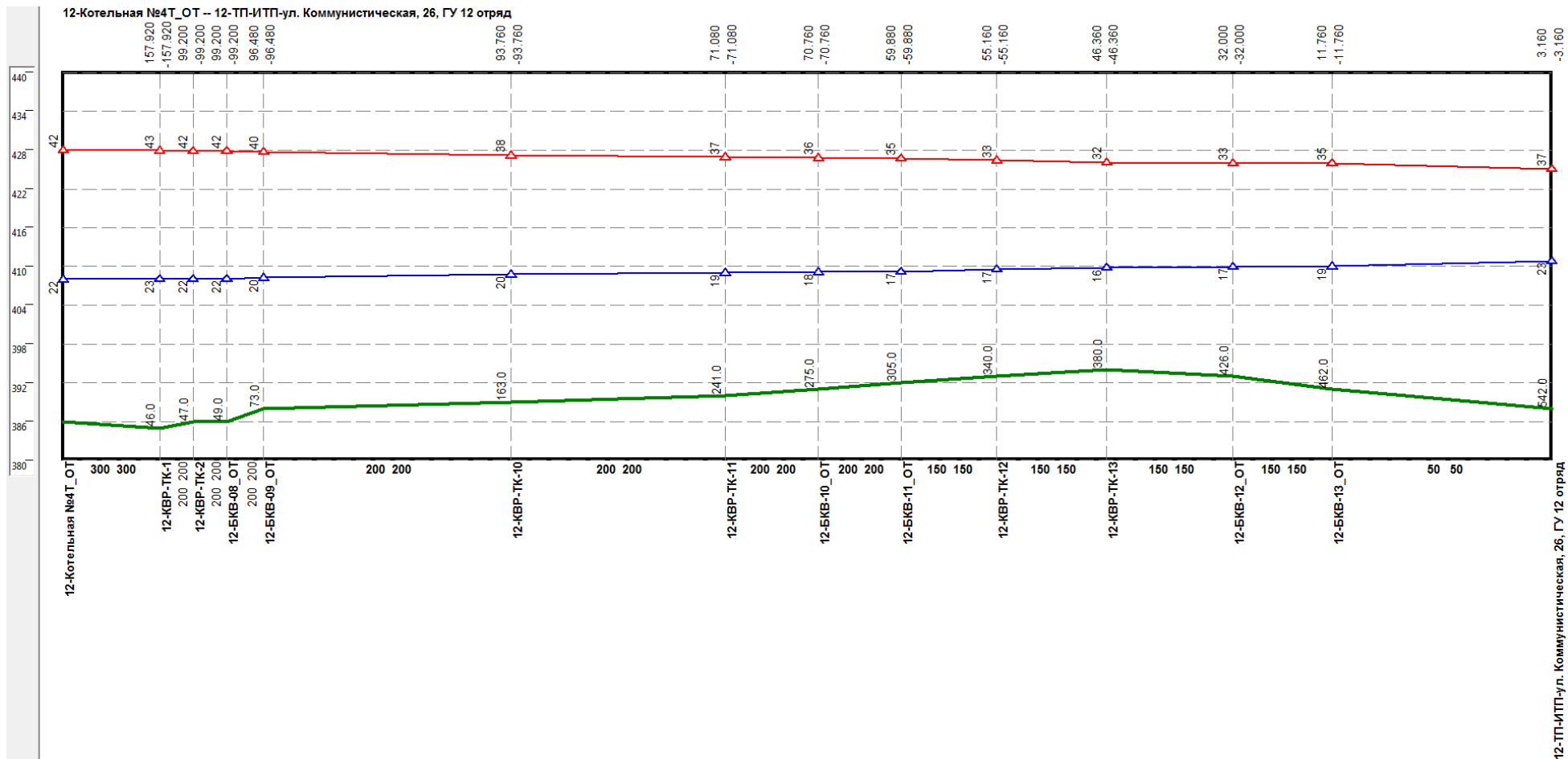


Рисунок 3.16 - Пьезометрический график от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26

Таблица 3.14 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 26

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
12-Котельная №4Т_ОТ	12-КВР-ТК-1	подающий	300	46	42	42,9	157,9	0,6	386	385
12-Котельная №4Т_ОТ	12-КВР-ТК-1	обратный	300	46	22	23,1	157,9	0,6	386	385
12-КВР-ТК-1	12-КВР-ТК-2	подающий	200	1	42,9	41,9	99,2	0,88	385	386
12-КВР-ТК-1	12-КВР-ТК-2	обратный	200	1	23,1	22,1	99,2	0,88	385	386
12-КВР-ТК-2	12-БКВ-08_ОТ	подающий	200	2	41,9	41,9	99,2	0,88	386	386
12-КВР-ТК-2	12-БКВ-08_ОТ	обратный	200	2	22,1	22,1	99,2	0,88	386	386
12-БКВ-08_ОТ	12-БКВ-09_ОТ	подающий	200	24	41,9	39,7	96,5	0,86	386	388
12-БКВ-08_ОТ	12-БКВ-09_ОТ	обратный	200	24	22,1	20,3	96,5	0,86	386	388
12-БКВ-09_ОТ	12-КВР-ТК-10	подающий	200	90	39,7	38,2	93,8	0,83	388	389
12-БКВ-09_ОТ	12-КВР-ТК-10	обратный	200	90	20,3	19,8	93,8	0,83	388	389
12-КВР-ТК-10	12-КВР-ТК-11	подающий	200	78	38,2	36,9	71,1	0,63	389	390
12-КВР-ТК-10	12-КВР-ТК-11	обратный	200	78	19,8	19,1	71,1	0,63	389	390
12-КВР-ТК-11	12-БКВ-10_ОТ	подающий	200	34	36,9	35,8	70,8	0,63	390	391
12-КВР-ТК-11	12-БКВ-10_ОТ	обратный	200	34	19,1	18,2	70,8	0,63	390	391
12-БКВ-10_ОТ	12-БКВ-11_ОТ	подающий	200	30	35,8	34,8	59,9	0,53	391	392
12-БКВ-10_ОТ	12-БКВ-11_ОТ	обратный	200	30	18,2	17,2	59,9	0,53	391	392
12-БКВ-11_ОТ	12-КВР-ТК-12	подающий	150	35	34,8	33,4	55,2	0,88	392	393
12-БКВ-11_ОТ	12-КВР-ТК-12	обратный	150	35	17,2	16,6	55,2	0,88	392	393
12-КВР-ТК-12	12-КВР-ТК-13	подающий	150	40	33,4	32,1	46,4	0,74	393	394
12-КВР-ТК-12	12-КВР-ТК-13	обратный	150	40	16,6	15,9	46,4	0,74	393	394
12-КВР-ТК-13	12-БКВ-12_ОТ	подающий	150	46	32,1	33	32	0,51	394	393
12-КВР-ТК-13	12-БКВ-12_ОТ	обратный	150	46	15,9	17	32	0,51	394	393
12-БКВ-12_ОТ	12-БКВ-13_ОТ	подающий	150	36	33	35	11,8	0,19	393	391
12-БКВ-12_ОТ	12-БКВ-13_ОТ	обратный	150	36	17	19	11,8	0,19	393	391

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
12-БКВ-13_ОТ	12-ТП-ИТП-ул. Коммунистическая, 26, ГУ 12 отряд	подающий	50	80	35	37,1	3,2	0,45	391	388
12-БКВ-13_ОТ	12-ТП-ИТП-ул. Коммунистическая, 26, ГУ 12 отряд	обратный	50	80	19	22,9	3,2	0,45	391	388

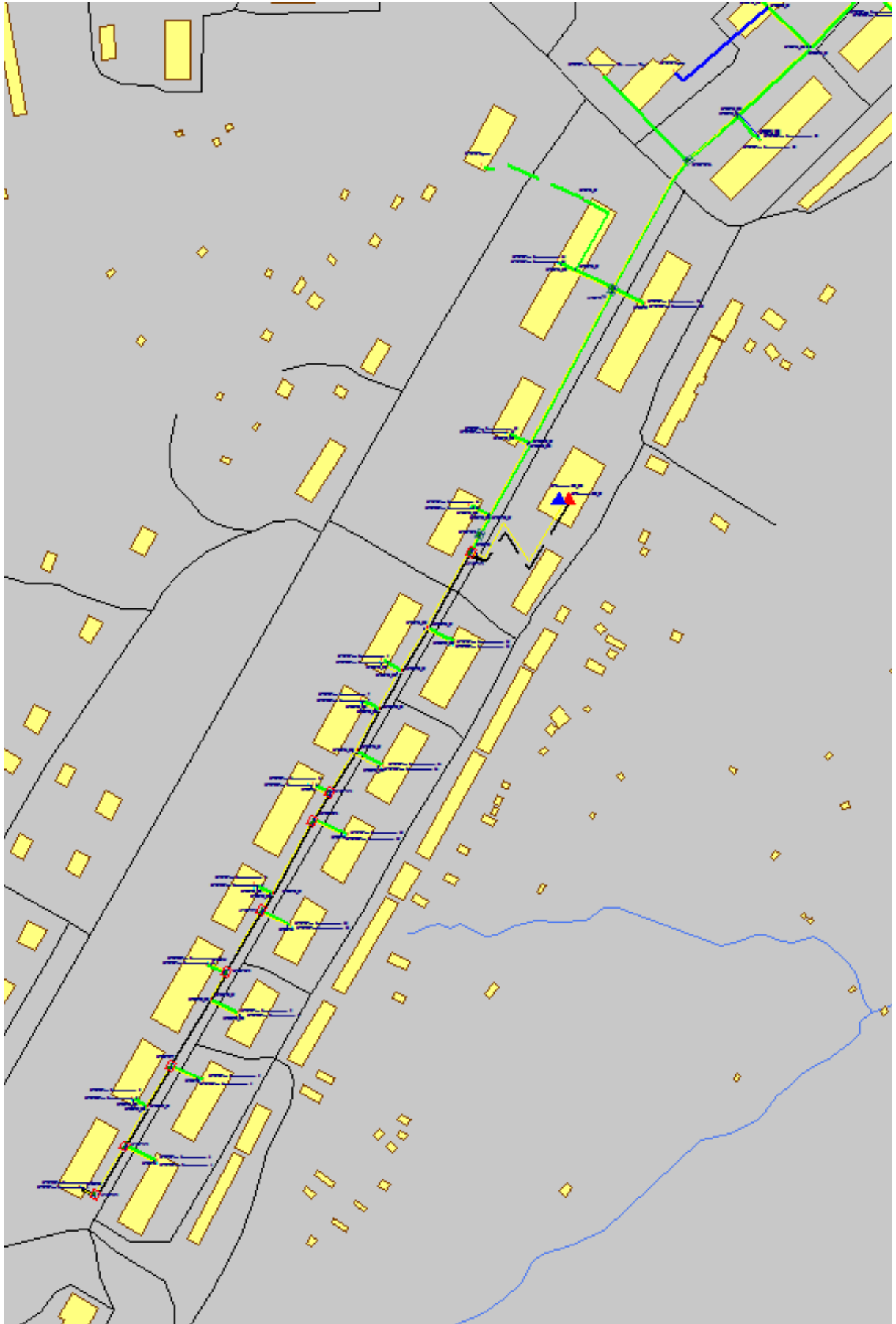


Рисунок 3.17 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1

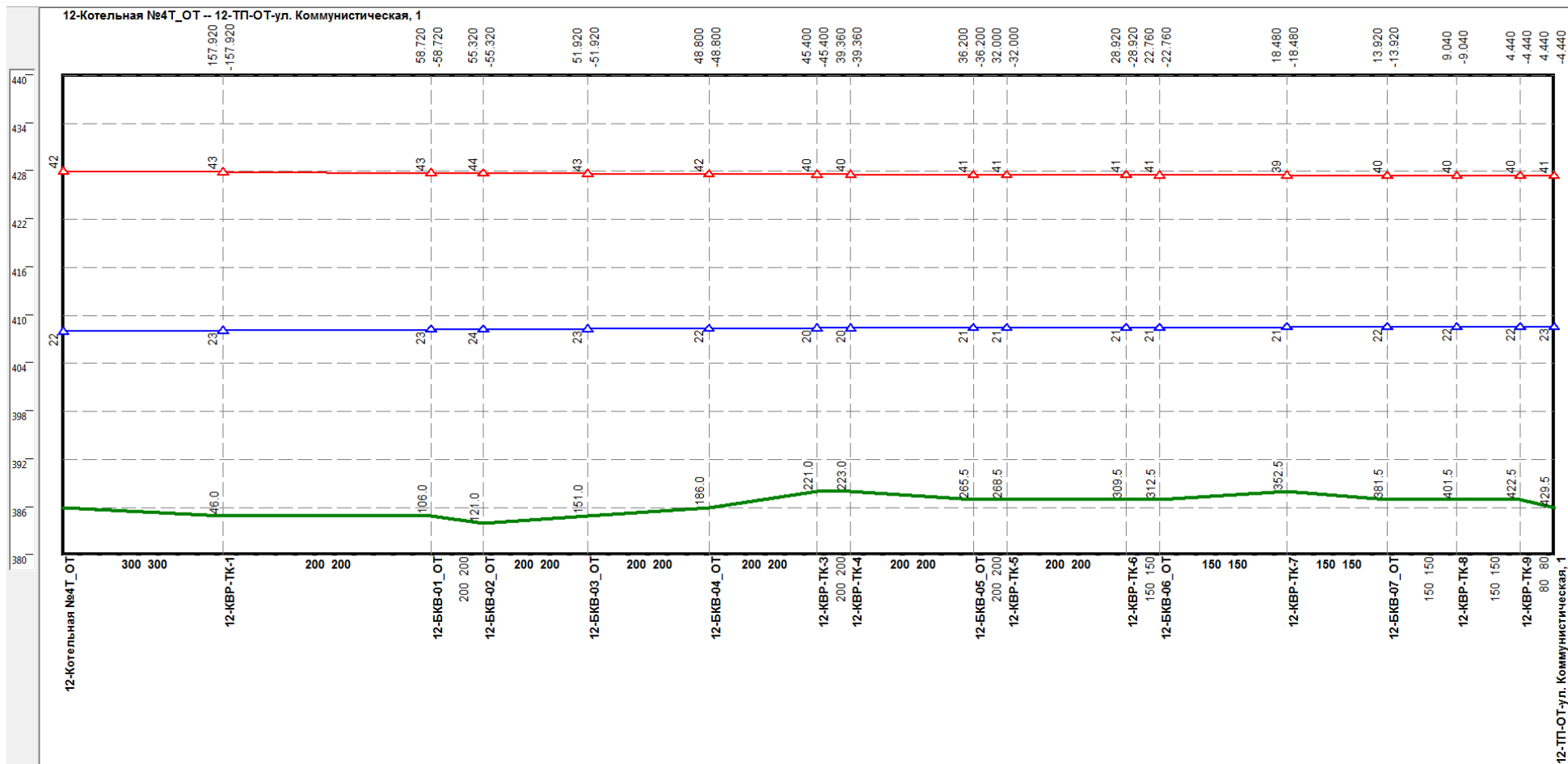


Рисунок 3.18 - Пьезометрический график от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1

Таблица 3.15 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №4Т до 12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
12-Котельная №4Т_ОТ	12-КВР-ТК-1	подающий	300	46	42	42,9	157,9	0,6	386	385
12-Котельная №4Т_ОТ	12-КВР-ТК-1	обратный	300	46	22	23,1	157,9	0,6	386	385
12-КВР-ТК-1	12-БКВ-01_ОТ	подающий	200	60	42,9	42,8	58,7	0,52	385	385
12-КВР-ТК-1	12-БКВ-01_ОТ	обратный	200	60	23,1	23,2	58,7	0,52	385	385
12-БКВ-01_ОТ	12-БКВ-02_ОТ	подающий	200	15	42,8	43,8	55,3	0,45	385	384
12-БКВ-01_ОТ	12-БКВ-02_ОТ	обратный	200	15	23,2	24,2	55,3	0,45	385	384
12-БКВ-02_ОТ	12-БКВ-03_ОТ	подающий	200	30	43,8	42,7	51,9	0,46	384	385
12-БКВ-02_ОТ	12-БКВ-03_ОТ	обратный	200	30	24,2	23,3	51,9	0,46	384	385
12-БКВ-03_ОТ	12-БКВ-04_ОТ	подающий	200	35	42,7	41,6	48,8	0,43	385	386
12-БКВ-03_ОТ	12-БКВ-04_ОТ	обратный	200	35	23,3	22,4	48,8	0,43	385	386
12-БКВ-04_ОТ	12-КВР-ТК-3	подающий	200	35	41,6	39,6	45,4	0,4	386	388
12-БКВ-04_ОТ	12-КВР-ТК-3	обратный	200	35	22,4	20,4	45,4	0,4	386	388
12-КВР-ТК-3	12-КВР-ТК-4	подающий	200	2	39,6	39,6	39,4	0,35	388	388
12-КВР-ТК-3	12-КВР-ТК-4	обратный	200	2	20,4	20,4	39,4	0,35	388	388
12-КВР-ТК-4	12-БКВ-05_ОТ	подающий	200	42,5	39,6	40,6	36,2	0,32	388	387
12-КВР-ТК-4	12-БКВ-05_ОТ	обратный	200	42,5	20,4	21,4	36,2	0,32	388	387
12-БКВ-05_ОТ	12-КВР-ТК-5	подающий	200	3	40,6	40,6	32	0,28	387	387
12-БКВ-05_ОТ	12-КВР-ТК-5	обратный	200	3	21,4	21,4	32	0,28	387	387
12-КВР-ТК-5	12-КВР-ТК-6	подающий	200	41	40,6	40,5	28,9	0,26	387	387
12-КВР-ТК-5	12-КВР-ТК-6	обратный	200	41	21,4	21,5	28,9	0,26	387	387

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
12-КВР-ТК-6	12-БКВ-06_ОТ	подающий	150	3	40,5	40,5	22,8	0,36	387	387
12-КВР-ТК-6	12-БКВ-06_ОТ	обратный	150	3	21,5	21,5	22,8	0,36	387	387
12-БКВ-06_ОТ	12-КВР-ТК-7	подающий	150	40	40,5	39,5	18,5	0,29	387	388
12-БКВ-06_ОТ	12-КВР-ТК-7	обратный	150	40	21,5	20,5	18,5	0,29	387	388
12-КВР-ТК-7	12-БКВ-07_ОТ	подающий	150	29	39,5	40,5	13,9	0,22	388	387
12-КВР-ТК-7	12-БКВ-07_ОТ	обратный	150	29	20,5	21,5	13,9	0,22	388	387
12-БКВ-07_ОТ	12-КВР-ТК-8	подающий	150	20	40,5	40,5	9	0,14	387	387
12-БКВ-07_ОТ	12-КВР-ТК-8	обратный	150	20	21,5	21,5	9	0,14	387	387
12-КВР-ТК-8	12-КВР-ТК-9	подающий	150	21	40,5	40,5	4,4	0,07	387	387
12-КВР-ТК-8	12-КВР-ТК-9	обратный	150	21	21,5	21,5	4,4	0,07	387	387
12-КВР-ТК-9	12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	подающий	80	7	40,5	41,4	4,4	0,25	387	386
12-КВР-ТК-9	12-ТП-ОТ-ул. Коммунистическая, 1	обратный	80	7	21,5	22,6	4,4	0,25	387	386

3.7. Котельная №5Т

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,1 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,2 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 130,4 м³/ч, на нужды ГВС – 15,0 м³/ч; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной №5Т по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.16.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №5Т – 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17 представлен на рисунке 3.19. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.17 и рисунке 3.20.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная №5Т – 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11 представлен на рисунке 3.21. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.18 и рисунке 3.22.

Проведенный расчет показал, что величина располагаемого напора на некоторых конечных потребителях недостаточна, и они будут недополучать требуемого количества тепловой энергии. Это, прежде всего, объясняется существующим фактическим диаметром трубопровода, который не справляется с расчетным расходом, следовательно, необходима его расшивка для обеспечения надежной работы тепловой сети и теплоснабжения в целом.

Таблица 3.16 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной №5Т по состоянию на 2011 год

Имя обобщенно-го потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м ³ /час)
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 1	13-БКВ-01_ОТ	36,4	18,6	17,7	0,3
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 15	13-БКВ-06_ОТ	26,8	10,2	16,7	0,4
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 5	13-БКВ-03_ОТ	32	14,9	17,1	0,3
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 7	13-БКВ-04_ОТ	29	12	16,9	0,4
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 9	13-БКВ-05	27,9	11,1	16,8	0,5
13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17	13-БКВ-07_ОТ	27,8	11,2	16,7	0,4
13-ТП-ОТ-ДК п. Тайжина	13-КВР-ТК-15	37,2	29,8	7,5	7,3
13-ТП-ОТ-КНС	13-БКВ-08_ОТ	52,2	40,8	11,3	0
13-ТП-ОТ-ООО "Успех"	13-КВР-ТК-15	43,8	27,2	16,5	0,2
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 1	13-КВР-ТК-3	40,5	22,5	18	6
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	13-КВР-ТК-11	57,4	51,6	5,8	10
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 13	13-КВР-ТК-10	54,3	48,7	5,7	9,8
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 15	13-КВР-ТК-12	16,3	64,7	-48,5	7,9
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 17	13-КВР-ТК-13	14	71	-56,9	10
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 19	13-БКВ-09_ОТ	10,5	62,5	-52	7,6
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 21	13-КВР-ТК-13	10,8	68,2	-57,4	7,3
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 23	13-КВР-ТК-14	12,2	62,8	-50,6	9,6
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 3, 1-е отделение ОВД	13-БКВ-13_ОТ	45,1	27,9	17,2	0,6
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 3, гараж	13-КВР-ТК-4	47,1	29,9	17,2	0
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 4	13-ИП-01_ОТ	53,5	41,5	12	10,4
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 5	13-КВР-ТК-6	46,3	32,7	13,6	6,1
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 7	13-КВР-ТК-7	46,3	36,7	9,6	6,2
13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 9	13-КВР-ТК-8	50,1	38,9	11,2	20,1
13-ТП-ОТ-Школа №33	13-КВР-ТК-15	39	22	16,9	8,9

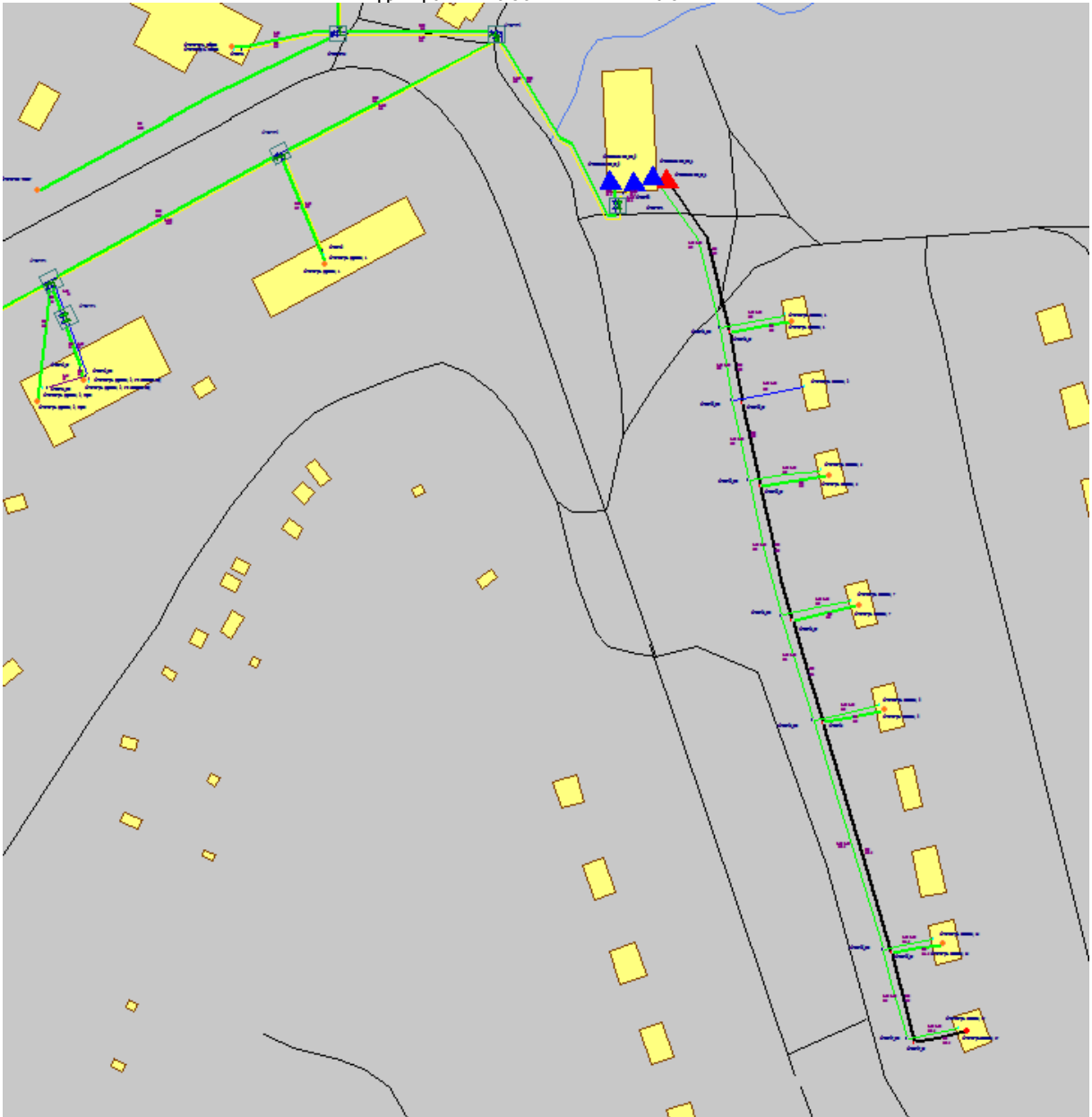


Рисунок 3.19 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17

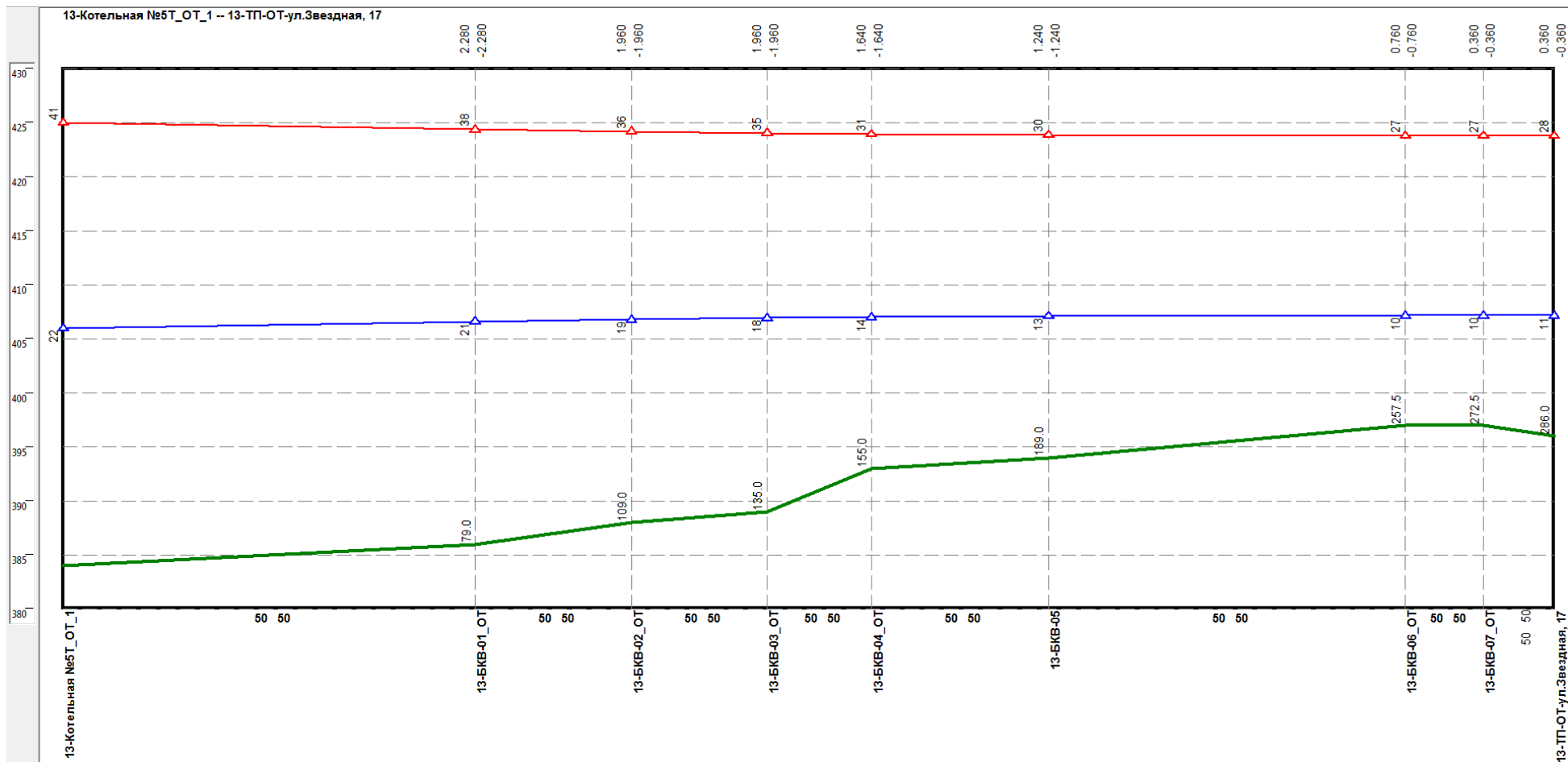


Рисунок 3.20 - Пьезометрический график от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17

Таблица 3.17 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Звездная, 17

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
13-Котельная №5Т_ОТ_1	13-БКВ-01_ОТ	подающий	50	79	41	38,4	2,3	0,33	384	386
13-Котельная №5Т_ОТ_1	13-БКВ-01_ОТ	обратный	50	79	22	20,6	2,3	0,33	384	386
13-БКВ-01_ОТ	13-БКВ-02_ОТ	подающий	50	30	38,4	36,2	2	0,28	386	388
13-БКВ-01_ОТ	13-БКВ-02_ОТ	обратный	50	30	20,6	18,8	2	0,28	386	388
13-БКВ-02_ОТ	13-БКВ-03_ОТ	подающий	50	26	36,2	35,1	2	0,28	388	389
13-БКВ-02_ОТ	13-БКВ-03_ОТ	обратный	50	26	18,8	17,9	2	0,28	388	389
13-БКВ-03_ОТ	13-БКВ-04_ОТ	подающий	50	20	35,1	31	1,6	0,24	389	393
13-БКВ-03_ОТ	13-БКВ-04_ОТ	обратный	50	20	17,9	14	1,6	0,24	389	393
13-БКВ-04_ОТ	13-БКВ-05	подающий	50	34	31	29,9	1,2	0,18	393	394
13-БКВ-04_ОТ	13-БКВ-05	обратный	50	34	14	13,1	1,2	0,18	393	394
13-БКВ-05	13-БКВ-06_ОТ	подающий	50	68,5	29,9	26,8	0,8	0,11	394	397
13-БКВ-05	13-БКВ-06_ОТ	обратный	50	68,5	13,1	10,2	0,8	0,11	394	397
13-БКВ-06_ОТ	13-БКВ-07_ОТ	подающий	50	15	26,8	26,8	0,4	0,05	397	397
13-БКВ-06_ОТ	13-БКВ-07_ОТ	обратный	50	15	10,2	10,2	0,4	0,05	397	397
13-БКВ-07_ОТ	13-ТП-ОТ-ул.Звездная, 17	подающий	50	13,5	26,8	27,8	0,4	0,05	397	396
13-БКВ-07_ОТ	13-ТП-ОТ-ул.Звездная, 17	обратный	50	13,5	10,2	11,2	0,4	0,05	397	396

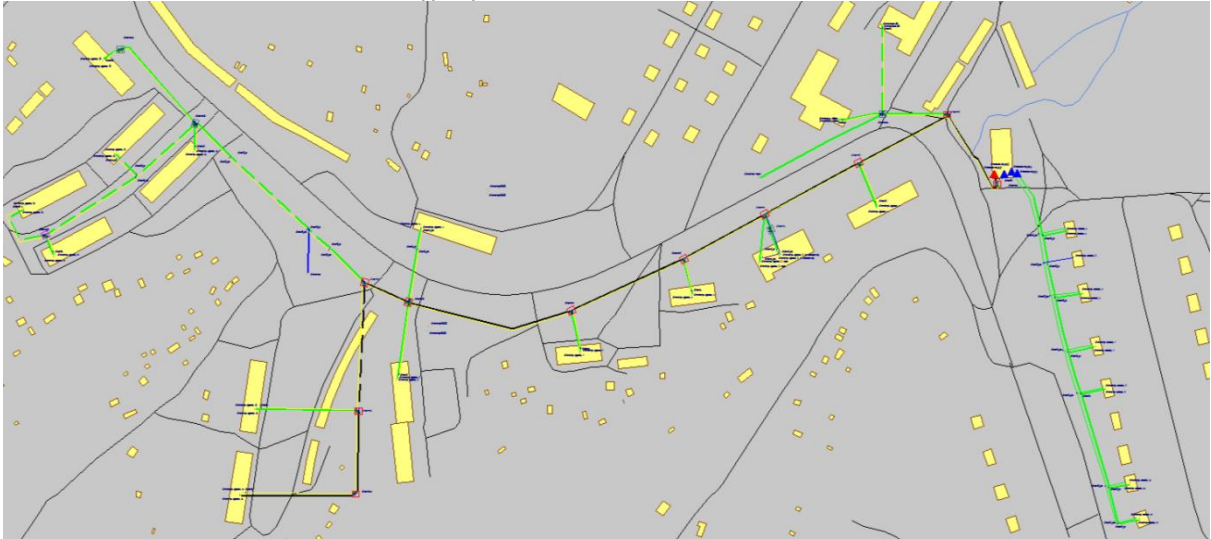


Рисунок 3.21 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11

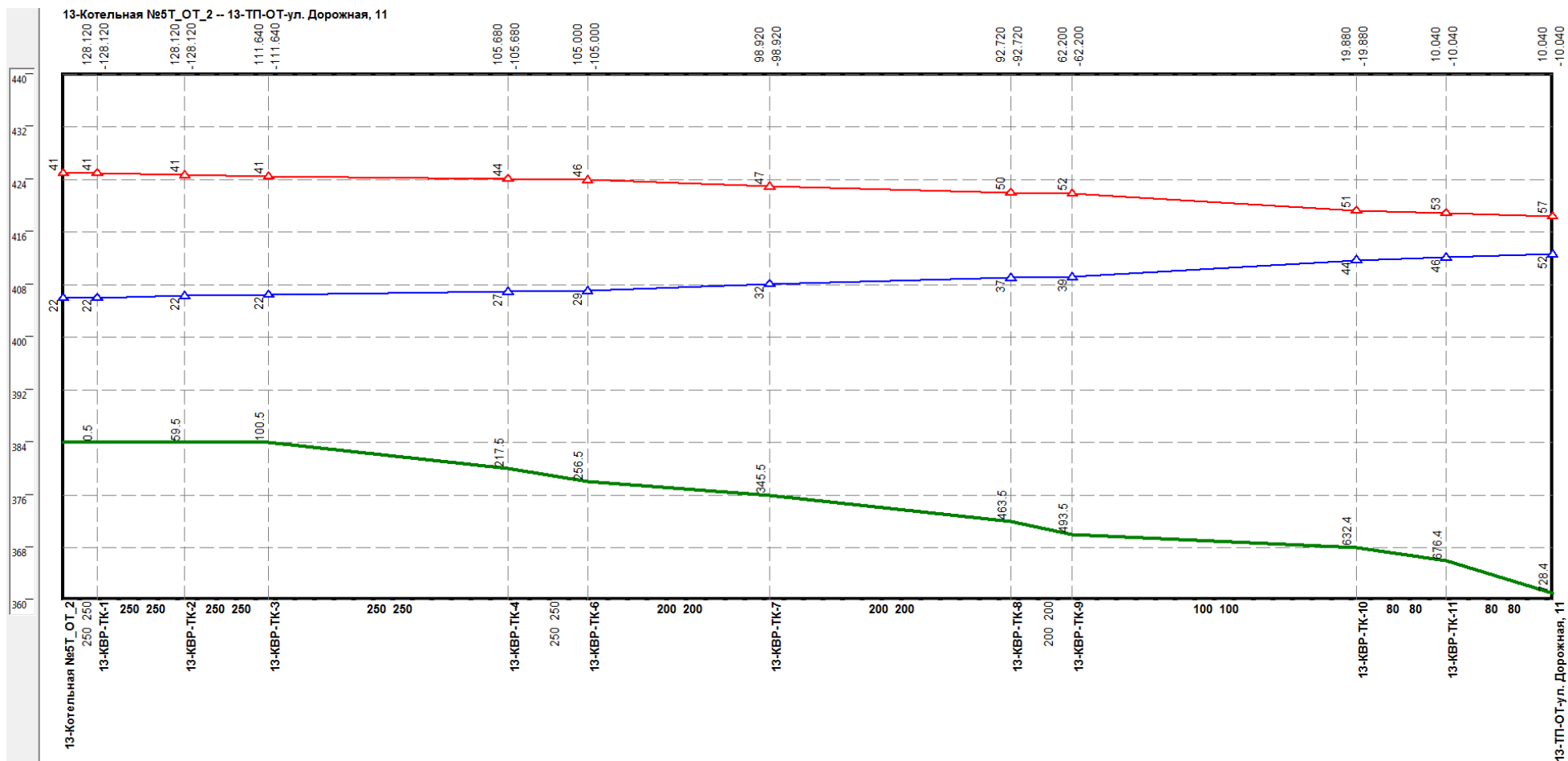


Таблица 3.18 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной №5Т до 13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
13-Котельная №5Т ОТ 2	13-КВР-ТК-1	подающий	250	0,5	41	41	128,1	0,71	384	384
13-Котельная №5Т ОТ 2	13-КВР-ТК-1	обратный	250	0,5	22	22	128,1	0,71	384	384
13-КВР-ТК-1	13-КВР-ТК-2	подающий	250	59	41	40,7	128,1	0,71	384	384
13-КВР-ТК-1	13-КВР-ТК-2	обратный	250	59	22	22,3	128,1	0,71	384	384
13-КВР-ТК-2	13-КВР-ТК-3	подающий	250	41	40,7	40,5	111,6	0,62	384	384
13-КВР-ТК-2	13-КВР-ТК-3	обратный	250	41	22,3	22,5	111,6	0,62	384	384
13-КВР-ТК-3	13-КВР-ТК-4	подающий	250	117	40,5	44,1	105,7	0,58	384	380
13-КВР-ТК-3	13-КВР-ТК-4	обратный	250	117	22,5	26,9	105,7	0,58	384	380
13-КВР-ТК-4	13-КВР-ТК-6	подающий	250	39	44,1	45,9	105	0,58	380	378
13-КВР-ТК-4	13-КВР-ТК-6	обратный	250	39	26,9	29,1	105	0,58	380	378
13-КВР-ТК-6	13-КВР-ТК-7	подающий	200	89	45,9	46,9	98,9	0,88	378	376
13-КВР-ТК-6	13-КВР-ТК-7	обратный	200	89	29,1	32,1	98,9	0,88	378	376
13-КВР-ТК-7	13-КВР-ТК-8	подающий	200	118	46,9	50	92,7	0,75	376	372
13-КВР-ТК-7	13-КВР-ТК-8	обратный	200	118	32,1	37	92,7	0,75	376	372
13-КВР-ТК-8	13-КВР-ТК-9	подающий	200	30	50	51,9	62,2	0,55	372	370
13-КВР-ТК-8	13-КВР-ТК-9	обратный	200	30	37	39,1	62,2	0,55	372	370
13-КВР-ТК-9	13-КВР-ТК-10	подающий	100	138,9	51,9	51,3	19,9	0,71	370	368
13-КВР-ТК-9	13-КВР-ТК-10	обратный	100	138,9	39,1	43,7	19,9	0,71	370	368
13-КВР-ТК-10	13-КВР-ТК-11	подающий	80	44	51,3	52,9	10	0,56	368	366
13-КВР-ТК-10	13-КВР-ТК-11	обратный	80	44	43,7	46,1	10	0,56	368	366
13-КВР-ТК-11	13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	подающий	80	52	52,9	57,4	10	0,56	366	361
13-КВР-ТК-11	13-ТП-ОТ-ул. Дорожная, 11	обратный	80	52	46,1	51,6	10	0,56	366	361

3.8. Котельная школы №7

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 2,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,5 кгс/см²;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 2,1 м³/ч, нагрузка на ГВС отсутствует; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70 °С, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №7 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.19.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная школы №7 – 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29 представлен на рисунке 3.23. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.20 и рисунке 3.24.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечных потребителях составляет не менее 4,8 м.

Таблица 3.19 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №7 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенно-го потребителя	Имя узла присоеди-нения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располага-емый напор (м)	Расход воды в но-минальном режиме (м3/час)
14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29_Сбербанк	14-КВР-ТК-1	19	14	5	0,1
14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штоль-ня,29_школа	14-КВР-ТК-1	18,9	14,1	4,8	2

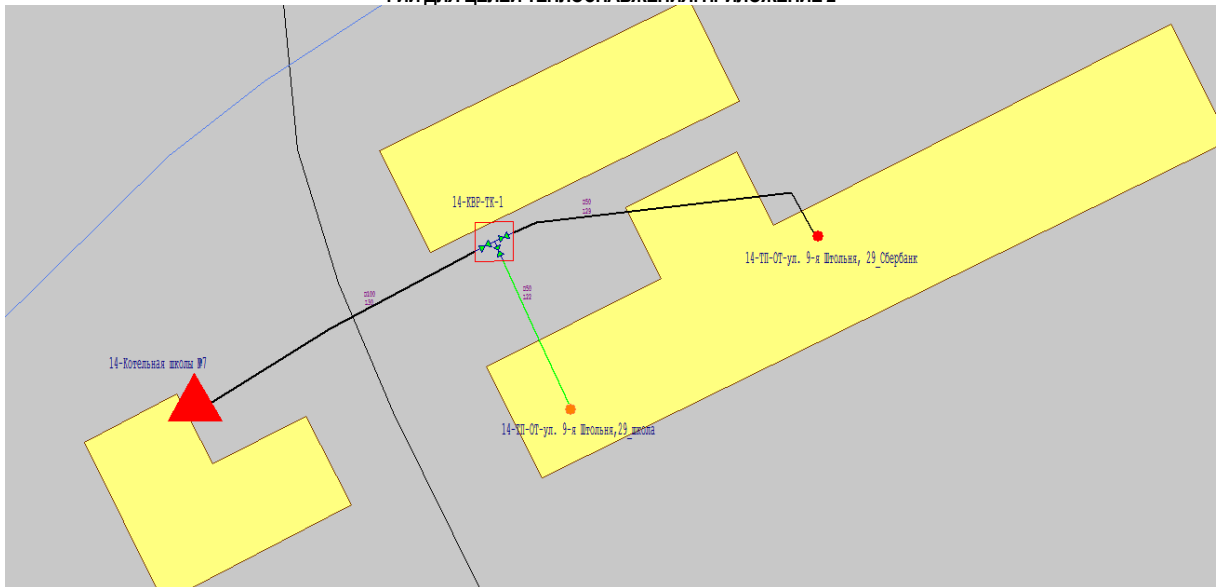


Рисунок 3.23 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной школы №7 до 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29

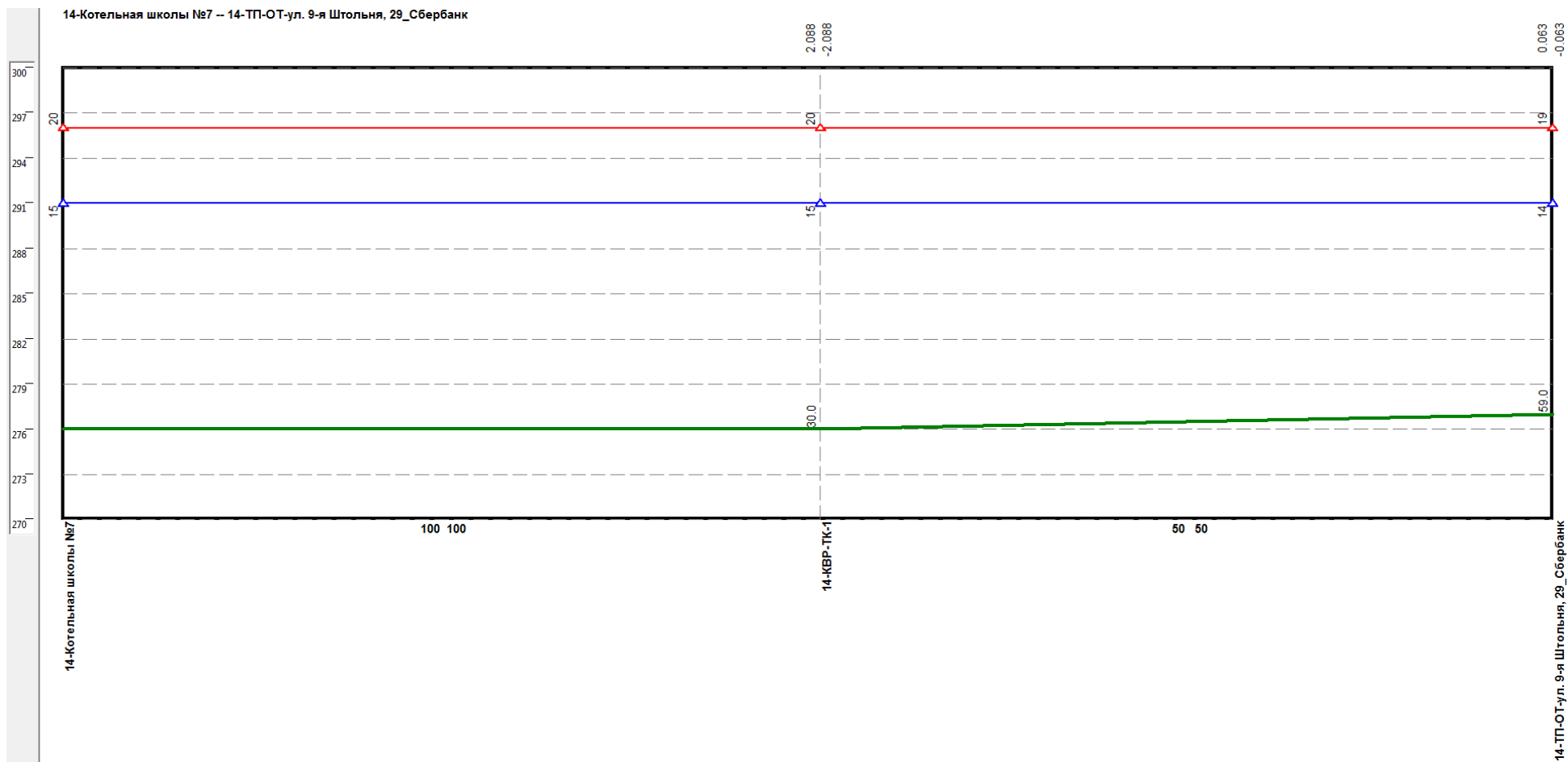


Рисунок 3.24 - Пьезометрический график от Котельной школы №7 до 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29

Таблица 3.20 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной школы №7 до 14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
14-Котельная школы №7	14-КВР-ТК-1	подающий	100	30	20	20	2,1	0,07	276	276
14-Котельная школы №7	14-КВР-ТК-1	обратный	100	30	15	15	2,1	0,07	276	276
14-КВР-ТК-1	14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29_Сбербанк	подающий	50	29	20	19	0,1	0,01	276	277
14-КВР-ТК-1	14-ТП-ОТ-ул. 9-я Штольня, 29_Сбербанк	обратный	50	29	15	14	0,1	0,01	276	277

3.9. Котельная школы №16

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $2,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,6 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет $4,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, нагрузка на ГВС отсутствует; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №16 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.21.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная школы №16 – 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15 представлен на рисунке 3.25. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.22 и рисунке 3.26.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе составляет $21,8 \text{ м}$.

Таблица 3.21 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной школы №16 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
15-ТП-ИТП-ул. Заречная, 15	15-КВР-ТК-1	32,9	11,1	21,8	4,9

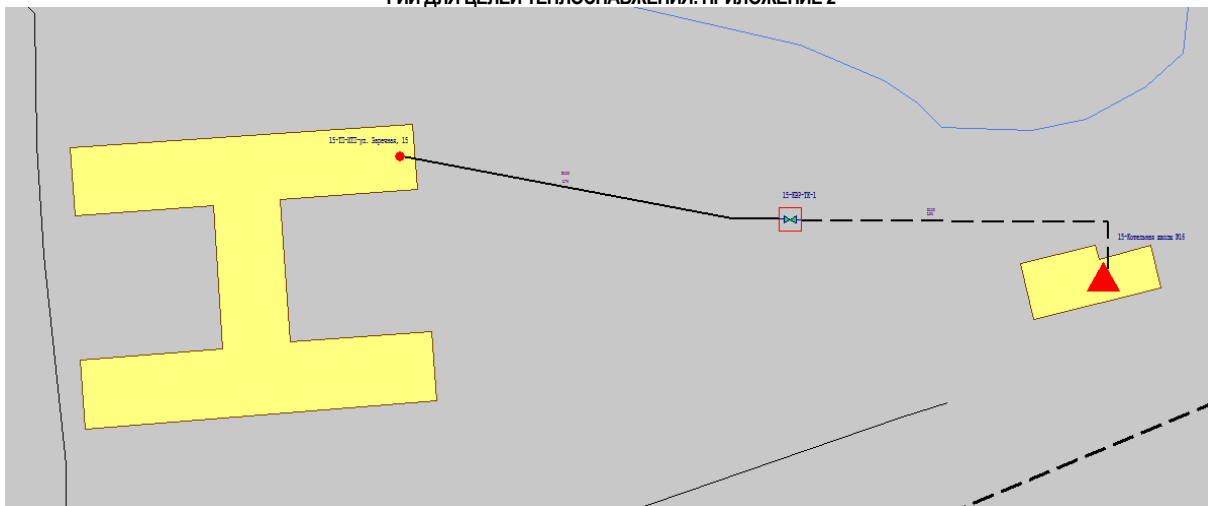


Рисунок 3.25 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной школы №16 до 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15

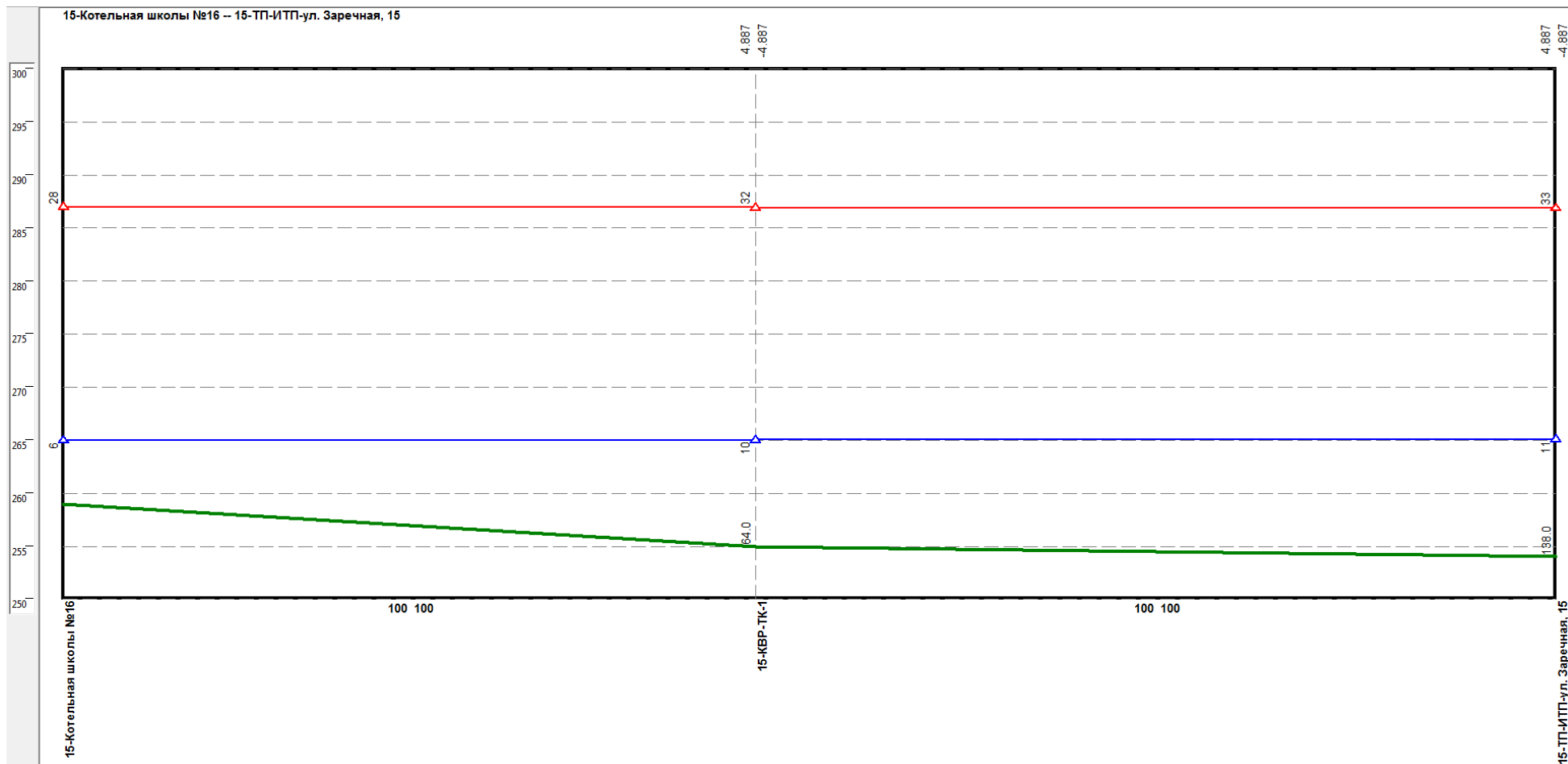


Рисунок 3.26 - Пьезометрический график от Котельной школы №16 до 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15

Таблица 3.22 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной школы №16 до 15-ТП-ОТ-ул. Заречная, 15

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
15-Котельная школы №16	15-КВР-ТК-1	подающий	100	64	28	32	4,9	0,18	259	255
15-Котельная школы №16	15-КВР-ТК-1	обратный	100	64	6	10	4,9	0,18	259	255
15-КВР-ТК-1	15-ТП-ИТП-ул. Заречная, 15	подающий	100	74	32	32,9	4,9	0,18	255	254
15-КВР-ТК-1	15-ТП-ИТП-ул. Заречная, 15	обратный	100	74	10	11,1	4,9	0,18	255	254

3.10. Котельная д/с №8

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $0,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,3 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет $3,2 \text{ м}^3/\text{ч}$, нагрузка на ГВС отсутствует; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной д/с №8 по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.23.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная д/с №8 – 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8 представлен на рисунке 3.27. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.24 и рисунке 3.28.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе составляет $2,7 \text{ м}$.

Таблица 3.23 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной д/с №8 по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8	16-Котельная д/с №8_ОТ	4,8	2,2	2,7	3,2

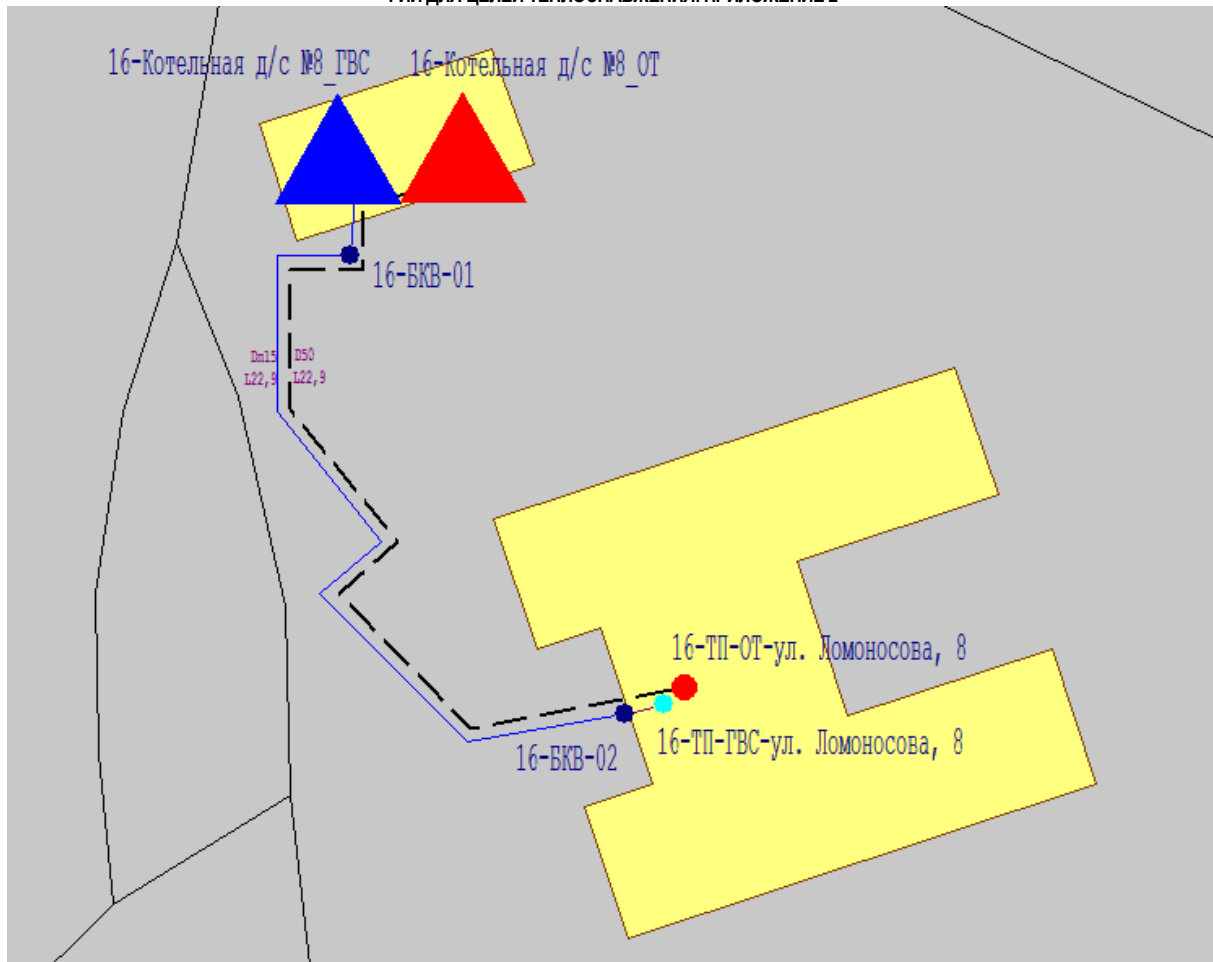


Рисунок 3.27 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8

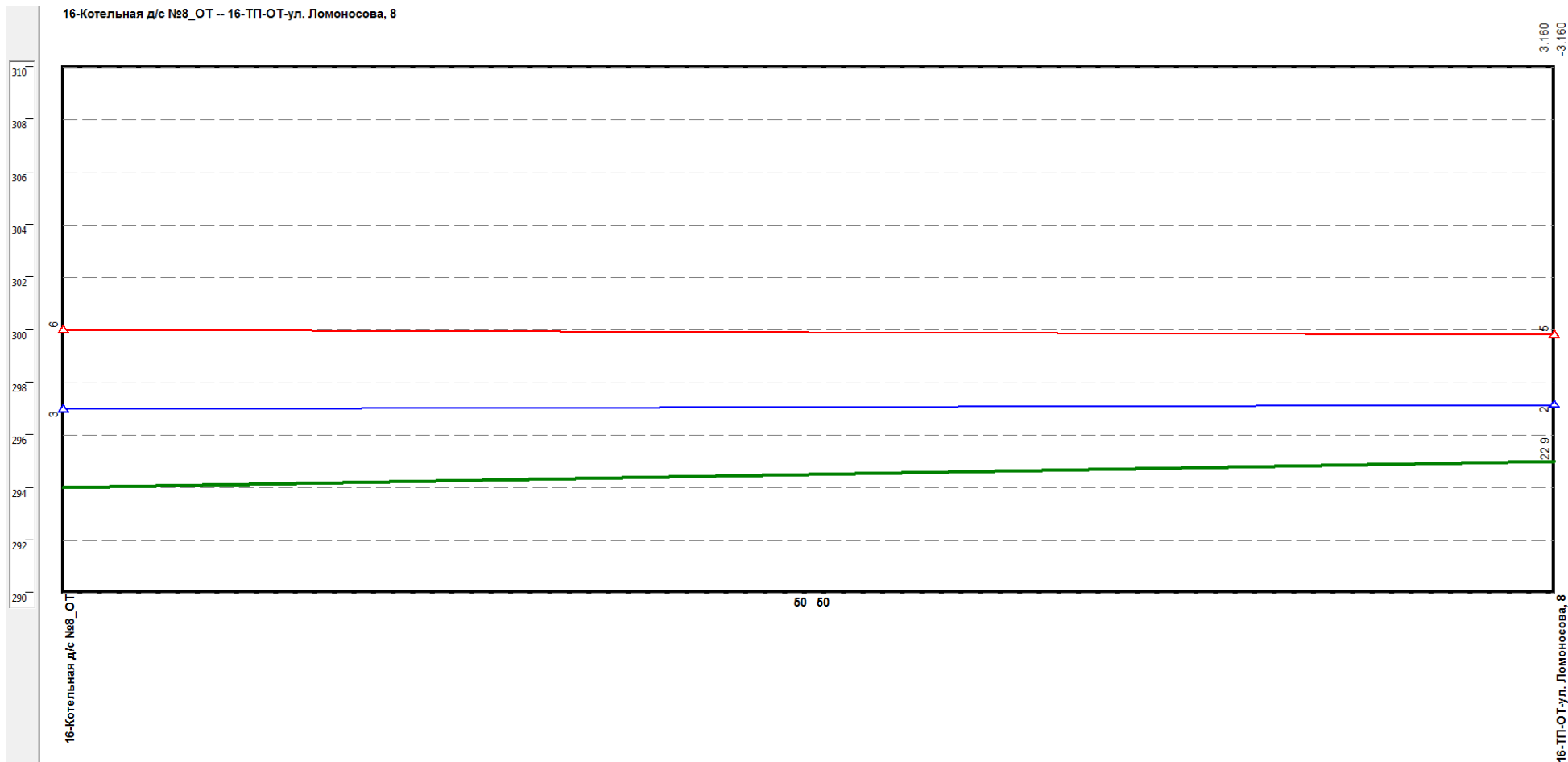


Рисунок 3.28 - Пьезометрический график от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8

Таблица 3.24 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной д/с №8 до 16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
16-Котельная д/с №8_ОТ	16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8	подающий	50	22,9	6	4,8	3,2	0,45	294	295
16-Котельная д/с №8_ОТ	16-ТП-ОТ-ул. Ломоносова, 8	обратный	50	22,9	3	2,2	3,2	0,45	294	295

3.11. Котельная БИС

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,2 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет $25,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, на нужды ГВС – $2,6 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной БИС по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.25.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная БИС – 17-ТП-ОТ-Кардиология представлен на рисунке 3.29. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.26 и рисунке 3.30.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе составляет не менее $13,6 \text{ м}$.

Таблица 3.25 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной БИС по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м ³ /час)
17-ТП-ОТ-Амбулатория	17-КВР-ТК-7	33,1	16,9	16,2	2,6
17-ТП-ОТ-Аптека	17-КВР-ТК-8	40	24	16	0,8
17-ТП-ОТ-Гаражи	17-БКВ-01_ОТ	37	19	18	0
17-ТП-ОТ-Главный корпус Хирургия	17-КВР-ТК-5	31,5	14,5	17	0
17-ТП-ОТ-Детская больница	17-ИП-03_ОТ	22,7	5,3	17,3	8
17-ТП-ОТ-Кардиология	17-КВР-ТК-8	38,8	25,2	13,6	4,2
17-ТП-ОТ-Морг	17-ИП-06_ОТ	26,3	9,7	16,5	4
17-ТП-ОТ-морг_старое здание	17-КВР-ТК-4	28,8	11,2	17,7	0,8
17-ТП-ОТ-прачечная	17-КВР-ТК-2	32,9	15,1	17,8	1,3
17-ТП-ОТ-Терапия	17-КВР-ТК-1	44,5	27,5	17,1	4
17-ТП-ОТ-Пищеблок	17-Котельная БИС_ОТ_пищеблок	39,9	22,1	17,8	4,1

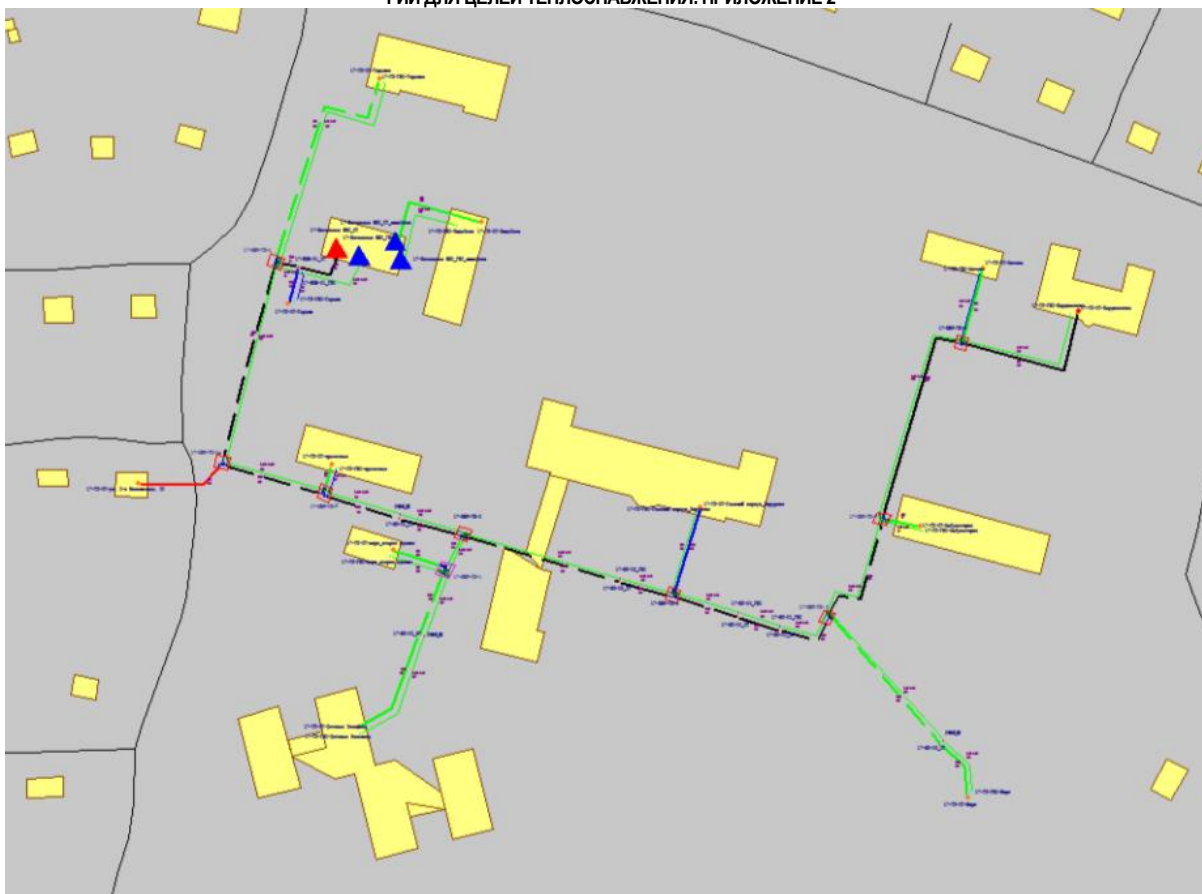


Рисунок 3.29 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология

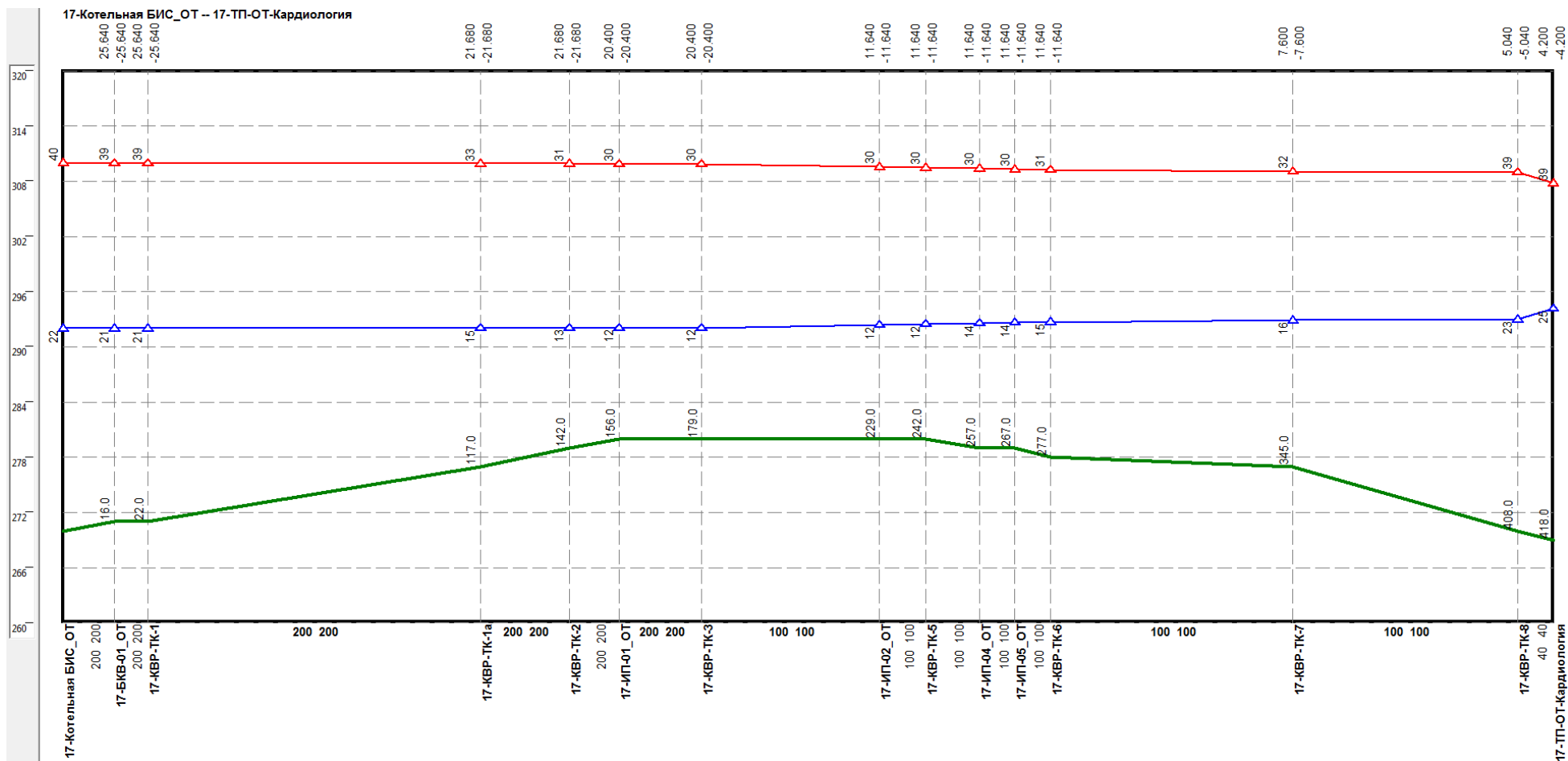


Рисунок 3.30 - Пьезометрический график от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология

Таблица 3.26 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной БИС до 17-ТП-ОТ-Кардиология

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
17-Котельная БИС_ОТ	17-БКВ-01_ОТ	подающий	200	16	40	39	25,6	0,23	270	271
17-Котельная БИС_ОТ	17-БКВ-01_ОТ	обратный	200	16	22	21	25,6	0,23	270	271
17-БКВ-01_ОТ	17-КВР-ТК-1	подающий	200	6	39	39	25,6	0,23	271	271
17-БКВ-01_ОТ	17-КВР-ТК-1	обратный	200	6	21	21	25,6	0,23	271	271
17-КВР-ТК-1	17-КВР-ТК-1а	подающий	200	95	39	32,9	21,7	0,19	271	277
17-КВР-ТК-1	17-КВР-ТК-1а	обратный	200	95	21	15,1	21,7	0,19	271	277
17-КВР-ТК-1а	17-КВР-ТК-2	подающий	200	25	32,9	30,9	21,7	0,19	277	279
17-КВР-ТК-1а	17-КВР-ТК-2	обратный	200	25	15,1	13,1	21,7	0,19	277	279
17-КВР-ТК-2	17-ИП-01_ОТ	подающий	200	14	30,9	29,9	20,4	0,18	279	280
17-КВР-ТК-2	17-ИП-01_ОТ	обратный	200	14	13,1	12,1	20,4	0,18	279	280
17-ИП-01_ОТ	17-КВР-ТК-3	подающий	200	23	29,9	29,9	20,4	0,18	280	280
17-ИП-01_ОТ	17-КВР-ТК-3	обратный	200	23	12,1	12,1	20,4	0,18	280	280
17-КВР-ТК-3	17-ИП-02_ОТ	подающий	100	50	29,9	29,6	11,6	0,42	280	280
17-КВР-ТК-3	17-ИП-02_ОТ	обратный	100	50	12,1	12,4	11,6	0,42	280	280
17-ИП-02_ОТ	17-КВР-ТК-5	подающий	100	13	29,6	29,5	11,6	0,42	280	280
17-ИП-02_ОТ	17-КВР-ТК-5	обратный	100	13	12,4	12,5	11,6	0,42	280	280
17-КВР-ТК-5	17-ИП-04_ОТ	подающий	100	15	29,5	30,4	11,6	0,42	280	279
17-КВР-ТК-5	17-ИП-04_ОТ	обратный	100	15	12,5	13,6	11,6	0,42	280	279
17-ИП-04_ОТ	17-ИП-05_ОТ	подающий	100	10	30,4	30,3	11,6	0,42	279	279
17-ИП-04_ОТ	17-ИП-05_ОТ	обратный	100	10	13,6	13,7	11,6	0,42	279	279
17-ИП-05_ОТ	17-КВР-ТК-6	подающий	100	10	30,3	31,3	11,6	0,42	279	278

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
17-ИП-05_ОТ	17-КВР-ТК-6	обратный	100	10	13,7	14,7	11,6	0,42	279	278
17-КВР-ТК-6	17-КВР-ТК-7	подающий	100	68	31,3	32,1	7,6	0,27	278	277
17-КВР-ТК-6	17-КВР-ТК-7	обратный	100	68	14,7	15,9	7,6	0,27	278	277
17-КВР-ТК-7	17-КВР-ТК-8	подающий	100	63	32,1	39	5	0,18	277	270
17-КВР-ТК-7	17-КВР-ТК-8	обратный	100	63	15,9	23	5	0,18	277	270
17-КВР-ТК-8	17-ТП-ОТ-Кардиология	подающий	40	10	39	38,8	4,2	0,94	270	269
17-КВР-ТК-8	17-ТП-ОТ-Кардиология	обратный	40	10	23	25,2	4,2	0,94	270	269

3.12. Котельная Тобольская

Для проведения гидравлического расчета использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,7 \text{ кгс/см}^2$;
- суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет $83,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, на нужды ГВС – $11,3 \text{ м}^3/\text{ч}$; расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$, так как отсутствуют приборы учета по отпуску тепловой энергии с источника в тепловую сеть на потребителей.

Расчетные параметры по потребителям от Котельной Тобольская по состоянию на 2011 г. приведены в таблице 3.27.

Расчетный путь теплоносителя по направлению Котельная Тобольская – 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26 представлен на рисунке 3.31. Результаты гидравлического расчета (расчетная таблица и пьезометрический график) представлены в таблице 3.28 и рисунке 3.32.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе составляет не менее $17,0 \text{ м}$.

Таблица 3.27 – Расчетные параметры по потребителям от Котельной Тобольская по состоянию на 2011 год

Имя обобщенного потребителя	Имя узла присоединения	Давление в подающей (м)	Давление в обратном узле (м)	Располагаемый напор (м)	Расход воды в номинальном режиме (м3/час)
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 1	18-БКВ-01	54,8	31,2	23,7	1
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 20	18-КВР-ТК-3	55,1	30,9	24,2	21,6
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 22	18-БКВ-07	51,6	32,4	19,2	14,2
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 24	18-БКВ-08	48,5	31,5	17	12
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26	18-БКВ-08	47,5	30,5	17	0
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 3	18-БКВ-01	57	31	26,1	15,3
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 3а	18-КВР-ТК-1	40,1	11,9	28,1	0
18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 5	18-КВР-ТК-2	56,1	29,9	26,1	20



Рисунок 3.31 – Расчетный путь теплоносителя от Котельной Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26

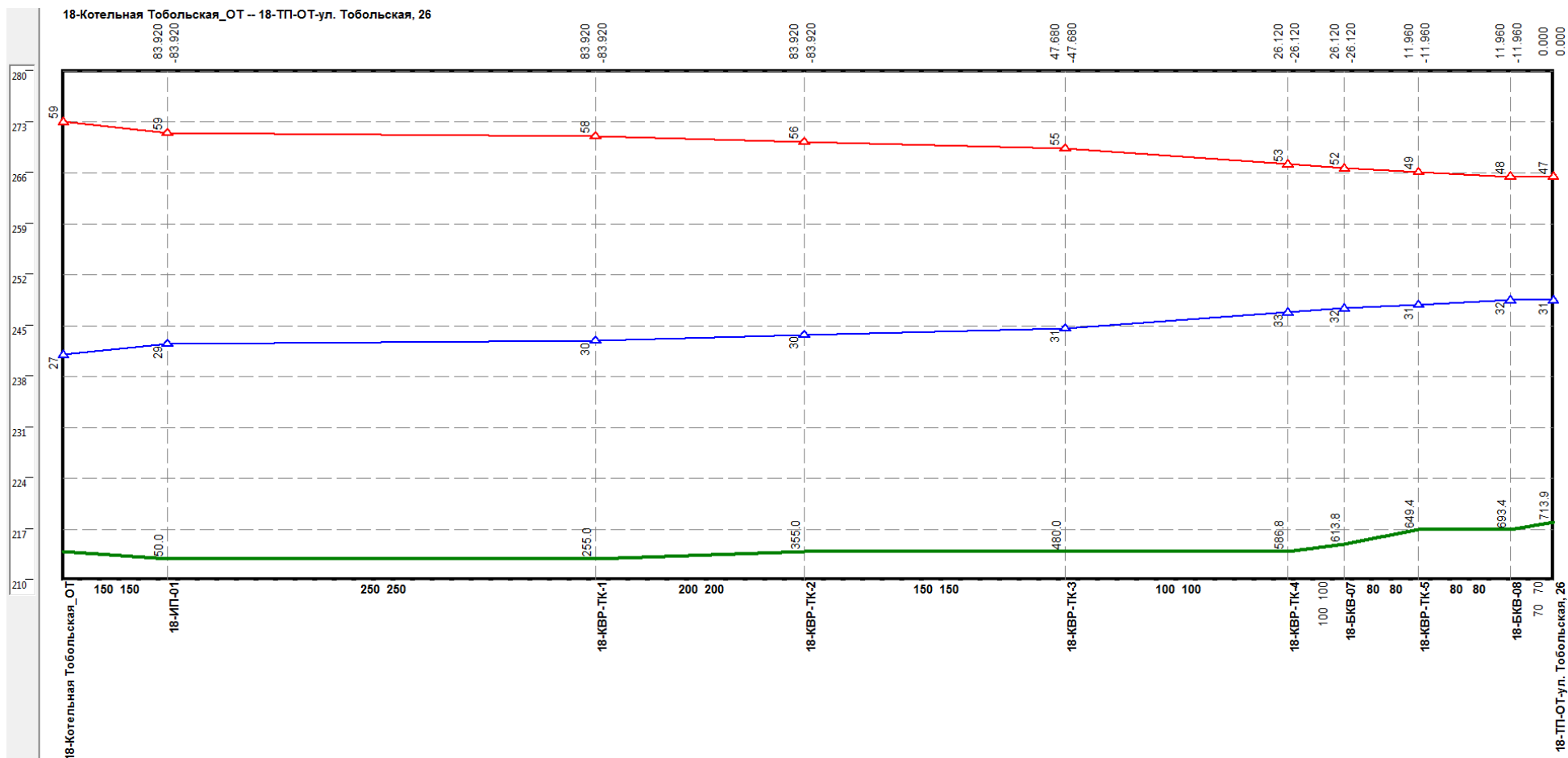


Рисунок 3.32 - Пьезометрический график от Котельной Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26

Таблица 3.28 - Расчетные гидравлические параметры теплоносителя от Котельной Тобольская до 18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26

Имя начального узла	Имя конечного узла	Тип участка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Давление в узле (м)	Давление в конечном узле (м)	Расход (м3/час)	Скорость (м/сек)	Геодезическая отметка узла (м)	Геодезическая отметка смежного узла (м)
18-Котельная Тобольская ОТ	18-ИП-01	подающий	150	50	59	58,5	83,9	1,34	214	213
18-Котельная Тобольская ОТ	18-ИП-01	обратный	150	50	27	29,5	83,9	1,34	214	213
18-ИП-01	18-КВР-ТК-1	подающий	250	205	58,5	58,1	83,9	0,45	213	213
18-ИП-01	18-КВР-ТК-1	обратный	250	205	29,5	29,9	83,9	0,45	213	213
18-КВР-ТК-1	18-КВР-ТК-2	подающий	200	100	58,1	56,2	83,9	0,75	213	214
18-КВР-ТК-1	18-КВР-ТК-2	обратный	200	100	29,9	29,8	83,9	0,75	213	214
18-КВР-ТК-3	18-КВР-ТК-2	подающий	150	125	55,3	56,2	47,7	0,76	214	214
18-КВР-ТК-3	18-КВР-ТК-2	обратный	150	125	30,7	29,8	47,7	0,76	214	214
18-КВР-ТК-3	18-КВР-ТК-4	подающий	100	106,8	55,3	53,2	26,1	0,94	214	214
18-КВР-ТК-3	18-КВР-ТК-4	обратный	100	106,8	30,7	32,8	26,1	0,94	214	214
18-КВР-ТК-4	18-БКВ-07	подающий	100	27	53,2	51,6	26,1	0,94	214	215
18-КВР-ТК-4	18-БКВ-07	обратный	100	27	32,8	32,4	26,1	0,94	214	215
18-БКВ-07	18-КВР-ТК-5	подающий	80	35,6	51,6	49,1	12	0,67	215	217
18-БКВ-07	18-КВР-ТК-5	обратный	80	35,6	32,4	30,9	12	0,67	215	217
18-КВР-ТК-5	18-БКВ-08	подающий	80	44	49,1	48,5	12	0,67	217	217
18-КВР-ТК-5	18-БКВ-08	обратный	80	44	30,9	31,5	12	0,67	217	217
18-БКВ-08	18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26	подающий	70	20,5	48,5	47,5	0	0	217	218
18-БКВ-08	18-ТП-ОТ-ул. Тобольская, 26	обратный	70	20,5	31,5	30,5	0	0	217	218