ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Нижний Новгород 2023

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Нижнего Новгорода на период до 2030 года (актуализация на 2024 год)	22401.СТ-ПСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Нижнего Новгорода на период до 2030 года (актуализация на 2024 год)	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	22401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	22401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	22401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	22401.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	22401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Инструкция пользователя»	22401.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Руководство оператора»	22401.ОМ-ПСТ.003.002
Приложение 3 «Графическая часть»	22401.ОМ-ПСТ.003.003
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	22401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	22401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	22401.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	22401.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	22401.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	22401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	22401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	22401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	22401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	22401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	22401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	22401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ 15
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ 29
1 Результаты гидравлических расчетов для базового уровня разработки схемы теплоснабжения 45
1.1 Результаты гидравлических расчетов для Сормовской ТЭЦ 47
1.1.1 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №1) 47
1.1.2 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №2) 55
1.1.3 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №3) 62
1.1.4 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №4) 69
1.2 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Суетинская, д. 21 (БМК) 75
1.2.1 Магистральный теплопровод котельной Суетинская, д. 21 (расчетный путь №1) 75
1.2.2 Магистральный теплопровод котельной Суетинская, д. 21 (расчетный путь №2) 79
1.3 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по адресу ул. Памирская, д. 11 83
1.3.1 Магистральный теплопровод котельной Памирская, 11 (расчетный путь №1) 83
1.3.2 Магистральный теплопровод котельной Памирская, 11 (расчетный путь №2) 89
1.4 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Лесной городок, д. 6в 93
1.4.1 Магистральный теплопровод котельной Лесной городок 6в (расчетный путь №1) 93
1.4.2 Магистральный теплопровод котельной Лесной городок, 6в (расчетный путь №2) 98
1.5 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Деловая, д.14 102
1.6 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Июльских дней, д. 1 107
1.6.1 Магистральный теплопровод котельной Июльских дней, 1 (расчетный

путь №1) 107
1.6.2 Магистральный теплопровод котельной Июльских дней, 1 (расчетный путь №2) 112
1.7 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Московское шоссе, д. 15а 116
1.7.1 Магистральный теплопровод котельной Московское шоссе, 15а (расчетный путь №1) 116
1.7.2 Магистральный теплопровод котельной Московское шоссе, 15а (расчетный путь №2) 120
1.8 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Гагарина, д.97 124
1.9 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баранова, д. 11 128
1.9.1 Магистральный теплопровод котельной Баранова, 11 (расчетный путь №1) 128
1.9.2 Магистральный теплопровод котельной Баранова, 11 (расчетный путь №2) 133
1.10 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Климовская, д.86а 137
1.10.1 Магистральный теплопровод котельной Климовская, 86а (расчетный путь №1) 137
1.10.2 Магистральный теплопровод котельной Климовская, 86а (расчетный путь №2) 143
1.11 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Станиславского, д. 3 «Баня» 147
1.11.1 Магистральный теплопровод котельной Станиславского, 3 (расчетный путь №1) 147
1.11.2 Магистральный теплопровод котельной Станиславского, 3 (расчетный путь №2) 152
1.12 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Медицинская академия» по пр. Гагарина, д.70а 157
1.12.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 70а (расчетный путь №1) 157
1.12.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 70а (расчетный

путь №2) 161
1.13 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Нагорная теплоцентраль» (НТЦ), по ул. Ветеринарная, д.5 165
1.13.1 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №1) 165
1.13.2 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №2) 173
1.13.3 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №3) 181
1.14 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Термаль» по пр. Гагарина, д.178б 188
1.14.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №1) 188
1.14.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №2) 192
1.14.3 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №3) 197
1.15 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Союзный, д.43 202
1.15.1 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №1) 202
1.15.2 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №2) 207
1.15.3 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №3) 212
1.16 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Родионова, 194б 217
1.16.1 Магистральный теплопровод котельной Родионова, 194б (расчетный путь №1) 217
1.16.2 Магистральный теплопровод котельной Родионова, 194б (расчетный путь №2) 221
1.17 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «7 МР Сормово №2», по ул. Гаугеля, 25 227
1.17.1 Магистральный теплопровод котельной «7 МР Сормово №2» (расчетный путь №1) 227
1.17.2 Магистральный теплопровод котельной «7 МР Сормово №2» (расчетный путь №2) 232

1.18 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «3 МР Сормово», ул. Иванова, 14-д 237
1.18.1 Магистральный теплопровод котельной «3 МР Сормово» (расчетный путь №1) 237
1.18.2 Магистральный теплопровод котельной «3 МР Сормово №2» (расчетный путь №2) 243
1.19 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «9 МР Сормово», ул. Базарная, 6 248
1.19.1 Магистральный теплопровод котельной «9 МР Сормово» (расчетный путь №1) 248
1.19.2 Магистральный теплопровод котельной «9 МР Сормово №2» (расчетный путь №2) 253
1.20 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «СТН-Энергосети» по ул. Московское шоссе, д. 52 258
1.21 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Ипподром», пр. Ленина, 51 корпус 10.....263
1.21.1 Магистральный теплопровод котельной «Ипподром» (расчетный путь №1) 263
1.21.2 Магистральный теплопровод котельной «Ипподром» (расчетный путь №2) 267
1.22 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Академия МВД», Анкудиновское шоссе, 3-б 272
1.22.1 Магистральный теплопровод котельной «Академия МВД» (расчетный путь №1) 272
1.22.2 Магистральный теплопровод котельной «Академия МВД» (расчетный путь №2) 276
1.23 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол» по ул. Чаадаева, д.10.....280
1.24 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Чкалова, д.9г 286
1.24.1 Магистральный теплопровод котельной Чкалова, 9д (расчетный путь №1) 286
1.24.2 Магистральный теплопровод котельной Чкалова, 9г (расчетный путь №2) 290

1.25 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Таллинская, 15в 295
1.25.1 Магистральный теплопровод котельной Таллинская, 15в (расчетный путь №1) 295
1.25.2 Магистральный теплопровод котельной Таллинская, 15в (расчетный путь №2) 300
1.26 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Пугачева, д.1 304
1.26.1 Магистральный теплопровод котельной Пугачева, 1 (расчетный путь №1) 304
1.26.2 Магистральный теплопровод котельной Пугачева, 1 (расчетный путь №2) 308
1.27 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д. 12а 313
1.27.1 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №1) 313
1.27.2 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №2) 318
1.27.3 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №3) 323
1.27.4 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №4) 329
1.28 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Иванова, д. 36-б 334
1.28.1 Магистральный теплопровод котельной ул. Иванова, 36-б (расчетный путь №1) 334
1.28.2 Магистральный теплопровод котельной ул. Иванова, 36-б (расчетный путь №2) 338
1.29 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Циолковского, 5» по ул. Коперника, д. 1-а 343
1.29.1 Магистральный теплопровод котельной Коперника, 1-а (расчетный путь №1) 343
1.29.2 Магистральный теплопровод котельной Коперника, 1-а (расчетный путь №2) 349

1.30 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Энгельса» по ул. Энгельса, д.1-в 354
1.30.1 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №1) 354
1.30.2 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №2) 359
1.30.3 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №3) 364
1.31 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Академика Баха, д. 4-а 369
1.31.1 Магистральный теплопровод котельной Академика Баха, 4-а (расчетный путь №1) 369
1.31.2 Магистральный теплопровод котельной Академика Баха, 4-а (расчетный путь №2) 375
1.32 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Геройская, д. 11-а 381
1.32.1 Магистральный теплопровод котельной Геройская, 11-а (расчетный путь №1) 381
1.32.2 Магистральный теплопровод котельной Геройская, 11-а (расчетный путь №2) 385
1.33 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Д» по пр. Ленина, д. 5-а 390
1.33.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Ленина, 5-а (расчетный путь №1) 390
1.33.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Ленина, 5-а (расчетный путь №2) 395
1.34 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Гастелло, д.1а 400
1.34.1 Магистральный теплопровод котельной Гастелло, 1-а (расчетный путь №1) 400
1.34.2 Магистральный теплопровод котельной Гастелло, 1-а (расчетный путь №2) 405
1.35 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пер. Плотничный, д. 11 409

1.35.1 Магистральный теплопровод котельной Плотничный, 11 (расчетный путь №1) 409
1.35.2 Магистральный теплопровод котельной Плотничный, 11 (расчетный путь №2) 414
1.36 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Углова, 7 419
1.36.1 Магистральный теплопровод котельной Углова, 7 (расчетный путь №1) 419
1.36.2 Магистральный теплопровод котельной Углова, 7 (расчетный путь №2) 424
1.37 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Щербинки МР 2» по ул. Военных комиссаров, д. 9 429
1.37.1 Магистральный теплопровод котельной Военных комиссаров, 9 (расчетный путь №1) 429
1.37.2 Магистральный теплопровод котельной Военных комиссаров, 9 (расчетный путь №2) 435
1.38 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Вятская» по ул. Голованова, д.25-а 440
1.38.1 Магистральный теплопровод котельной ул. Голованова, 25-а (расчетный путь №1) 440
1.38.2 Магистральный теплопровод котельной ул. Голованова, 25-а (расчетный путь №2) 445
1.39 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Кварц» по ул. Горная, д.13 450
1.39.1 Магистральный теплопровод котельной Горная, 13 (расчетный путь №1) ..450
1.39.2 Магистральный теплопровод котельной Горная, 13 (расчетный путь №2) ..455
1.40 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «МР Юго-Запад» по ул. 40 лет Победы, д.15 459
1.40.1 Магистральный теплопровод котельной 40 лет Победы, 15 (расчетный путь №1) 459
1.40.2 Магистральный теплопровод котельной 40 лет Победы, 15 (расчетный путь №2) 464
1.41 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Совхоз «Цветы» по ул. Цветочная, д.3-а 468
1.41.1 Магистральный теплопровод котельной Цветочная, 3-а (расчетный путь №1) 468

1.41.2 Магистральный теплопровод котельной Цветочная, 3-а (расчетный путь №2) 473
1.42 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Кардиоцентр» по ул. Ванеева, д.209-б 477
1.42.1 Магистральный теплопровод котельной Ванеева, 209-б (расчетный путь №1) 477
1.43 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Дворец Спорта» по пр. Гагарина, д. 25-е 482
1.43.1 Магистральный теплопровод котельной Гагарина, 25-е (расчетный путь №1) 482
1.43.2 Магистральный теплопровод котельной Гагарина, 25-е (расчетный путь №2) 486
1.44 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «ГЗРУ» по пр. Гагарина, д. 60 корп. 22....490
1.45 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «КСК» по ул. Зайцева, д.31 494
1.45.1 Магистральный теплопровод котельной Зайцева, 31 (расчетный путь №1) 494
1.45.2 Магистральный теплопровод котельной Зайцева, 31 (расчетный путь №2) 499
1.46 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП НПП «Полет» по ул. Заводская, д.19 503
1.46.1 Магистральный теплопровод котельной Заводская, 19 (расчетный путь №1) 503
1.46.2 Магистральный теплопровод котельной Заводская, 19 (расчетный путь №2 509
1.47 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Нормаль» по ул. Литвинова, д.74 514
1.48 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баренца, д.9а 519
1.48.1 Магистральный теплопровод котельной Баренца, 9а (расчетный путь №1) 519
1.48.2 Магистральный теплопровод котельной Баренца, 9а (расчетный путь №2) 524

1.49 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Планетная, д.8а 528
1.49.1 Магистральный теплопровод котельной Планетная, 8а (расчетный путь №1) 528
1.49.2 Магистральный теплопровод котельной Планетная, 8а (расчетный путь №2) 533
1.50 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Красных Зорь, д.4а 538
1.50.1 Магистральный теплопровод котельной Красных Зорь, 4а (расчетный путь №1) 538
1.50.2 Магистральный теплопровод котельной Красных Зорь, 4а (расчетный путь №2) 543
1.51 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Тихорецкая, д.3в 547
1.51.1 Магистральный теплопровод котельной Тихорецкая, 3в (расчетный путь №1) 547
1.51.2 Магистральный теплопровод котельной Тихорецкая, 3в (расчетный путь №2) 552
1.52 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Генерация тепла» по ул. Мончегорская, д.11 557
1.53 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Железобетонмтрой №5» по ул. Федосеенко, д.44а 561
1.54 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП «Завод Электромаш» по ул. Федосеенко, д.64 565
1.54.1 Магистральный теплопровод котельной Федосеенко, 64 (расчетный путь №1) 565
1.54.2 Магистральный теплопровод котельной Федосеенко, 64 (расчетный путь №2) 570
1.55 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.А.Седакова» по ул. Тропинина, д.47 575
1.56 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Терешковой, д.7 580
1.56.1 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №1) 580

1.56.2 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №2) 584
1.56.3 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №3) 588
1.57 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Батумская, 7-б 592
1.57.1 Магистральный теплопровод котельной Батумская, 7-б (расчетный путь №1) 592
1.57.2 Магистральный теплопровод котельной Батумская, 7-б (расчетный путь №2) 597
1.58 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Донецкая, д.9в 602
1.58.1 Магистральный теплопровод котельной Донецкая, 9в (расчетный путь №1) 602
1.58.2 Магистральный теплопровод котельной Донецкая, 9в (расчетный путь №2) 606
1.59 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Агрокомплекс «Доскино» по ул. Заслонова, д.20 611
1.60 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Мельинвест» по ул. Интернациональная, д.95 615
1.61 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Автозаводская ТЭЦ» «Северная» по ул. Новикова-Прибоя, д.18 619

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 Источники тепла с установленной тепловой мощностью больше 10 Гкал/ч 45
Таблица 1.2 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей Сормовской ТЭЦ 47
Таблица 1.3 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой) 49
Таблица 1.4 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а) 56
Таблица 1.5 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19) 63
Таблица 1.6 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар) 70
Таблица 1.7 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельная ул. Суетинская, д. 21 (БМК) 75
Таблица 1.8 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в) 76
Таблица 1.9 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7) 80
Таблица 1.10 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Памирская, д. 11 83
Таблица 1.11 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2) 85
Таблица 1.12 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3) 90

Таблица 1.13 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Лесной городок, 6в 93
Таблица 1.14 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ- Вторчер,6а) 94
Таблица 1.15 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б) 99
Таблица 1.16 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128) 103
Таблица 1.17 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Июльских дней, 1 107
Таблица 1.18 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Июл.дней,10 школа) 108
Таблица 1.19 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК) 113
Таблица 1.20 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Московское шоссе, 15а 116
Таблица 1.21 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а) 117
Таблица 1.22 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2) .121
Таблица 1.23 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1) 125
Таблица 1.24 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Баранова, 11 128
Таблица 1.25 Результат гидравлического расчета - основные характеристики

теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст) 129
Таблица 1.26 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2.....134
Таблица 1.27 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Климовская, 86а.....137
Таблица 1.28 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а).....139
Таблица 1.29 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3.....144
Таблица 1.30 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Станиславского, 3.....147
Таблица 1.31 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2) 148
Таблица 1.32 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр, 17) 153
Таблица 1.33 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Гагарина, 70а.....157
Таблица 1.34 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4).....158
Таблица 1.35 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1) 162
Таблица 1.36 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной НТЦ 165
Таблица 1.37 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой) 166

Таблица 1.38 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к) 174
Таблица 1.39 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист.).....182
Таблица 1.40 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Гагарина, 178б 188
Таблица 1.41 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а).....189
Таблица 1.42 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2) 193
Таблица 1.43 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706) 198
Таблица 1.44 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Союзный, 43 202
Таблица 1.45 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2) 203
Таблица 1.46 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18).....208
Таблица 1.47 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3).....213
Таблица 1.48 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Родионова, 194б.....217
Таблица 1.49 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк.).....218

Таблица 1.50 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр.....222
Таблица 1.51 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «7 МР Сормово №2», ул. Гаугеля, 25.....227
Таблица 1.52 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1).....228
Таблица 1.53 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе).....233
Таблица 1.54 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «3 МР Сормово», ул. Иванова, 14д.....237
Таблица 1.55 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5) 238
Таблица 1.56 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик) .244
Таблица 1.57 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «9 МР Сормово», ул. Базарная, 6 248
Таблица 1.58 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП).....249
Таблица 1.59 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7).....254
Таблица 1.60 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 62 до ПТ-Актюб.17м) 259
Таблица 1.61 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «Ипподром», пр. Ленина, 51 корпус 10 263
Таблица 1.62 Результат гидравлического расчета - основные характеристики

теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1) 264
Таблица 1.63 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1 268
Таблица 1.64 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «Академия МВД», Анкудиновское шоссе, 3-б 272
Таблица 1.65 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26) .273
Таблица 1.66 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а) .277
Таблица 1.67 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63) 281
Таблица 1.68 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Чкалова, 9д.....286
Таблица 1.69 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2).....287
Таблица 1.70 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8).....291
Таблица 1.71 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Таллиннская, 15в 295
Таблица 1.72 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26) 296
Таблица 1.73 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2) 301

Таблица 1.74 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Пугачева, д.1 304
Таблица 1.75 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28) 305
Таблица 1.76 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17) 309
Таблица 1.77 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Премудрова, д. 12а 313
Таблица 1.78 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56) 314
Таблица 1.79 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4) 319
Таблица 1.80 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14) 324
Таблица 1.81 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11) 330
Таблица 1.82 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Иванова, 36-б 334
Таблица 1.83 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9 335
Таблица 1.84 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2) 339
Таблица 1.85 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Коперника, д. 1-а 343
Таблица 1.86 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации

(путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32).....344
Таблица 1.87 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1) 350
Таблица 1.88 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Энгельса, д.1-в 354
Таблица 1.89 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1) 355
Таблица 1.90 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК) 360
Таблица 1.91 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7) 365
Таблица 1.92 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Академика Баха, д. 4-а 369
Таблица 1.93 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6).....370
Таблица 1.94 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2).....376
Таблица 1.95 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Геройская, д. 11-а 381
Таблица 1.96 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4).....382
Таблица 1.97 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38) 386
Таблица 1.98 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Ленина, д. 5а 390
Таблица 1.99 Результат гидравлического расчета - основные характеристики

теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23).....391
Таблица 1.100 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22).....396
Таблица 1.101 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Гастелло, д.1-а 400
Таблица 1.102 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3).....401
Таблица 1.103 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52).....406
Таблица 1.104 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Плотничный, д. 11.....409
Таблица 1.105 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а).....410
Таблица 1.106 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602) 415
Таблица 1.107 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Углова, 7.....419
Таблица 1.108 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в).....420
Таблица 1.109 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7) 425
Таблица 1.110 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Военных комиссаров, д. 9.....429
Таблица 1.111 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226

пристр) 430
Таблица 1.112 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а) .436
Таблица 1.113 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Голованова, д.25-а 440
Таблица 1.114 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2) ...441
Таблица 1.115 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2) 446
Таблица 1.116 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Горная, д.13.....450
Таблица 1.117 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а) 451
Таблица 1.118 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б) 456
Таблица 1.119 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной 40 лет Победы, д.15 459
Таблица 1.120 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10) 460
Таблица 1.121 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22)....465
Таблица 1.122 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Цветочная, д.3-а 468
Таблица 1.123 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2).....469

Таблица 1.124 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117).....474
Таблица 1.125 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Ванеева, д.209-б 477
Таблица 1.126 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо) 478
Таблица 1.127 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Гагарина, д.25-е 482
Таблица 1.128 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор) 483
Таблица 1.129 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к) 487
Таблица 1.130 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2).....491
Таблица 1.131 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Зайцева, д.31 494
Таблица 1.132 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3).....495
Таблица 1.133 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504) 500
Таблица 1.134 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Заводская, д.19 503
Таблица 1.135 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3) 504
Таблица 1.136 Результат гидравлического расчета - основные характеристики

теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3) 510
Таблица 1.137 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6) 515
Таблица 1.138 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Баренца, д.9а 519
Таблица 1.139 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а) 520
Таблица 1.140 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а) 525
Таблица 1.141 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Планетная, д.8а 528
Таблица 1.142 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24) 529
Таблица 1.143 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2) 534
Таблица 1.144 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Красных Зорь, д.4а 538
Таблица 1.145 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11 539
Таблица 1.146 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181) 544
Таблица 1.147 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Тихорецкая, д.3в 547
Таблица 1.148 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82) 548

Таблица 1.149 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11).....553
Таблица 1.150 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а).....558
Таблица 1.151 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7).....562
Таблица 1.152 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Федосеенко, д.64 565
Таблица 1.153 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510).....566
Таблица 1.154 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9).....571
Таблица 1.155 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз).....576
Таблица 1.156 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Терешковой, д.7 580
Таблица 1.157 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6).....581
Таблица 1.158 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7до ПТ-Гагар.пр,100).....585
Таблица 1.159 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2).....589
Таблица 1.160 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Батумская, 7-б 592
Таблица 1.161 Результат гидравлического расчета - основные характеристики

теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146) 593
Таблица 1.162 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2).....598
Таблица 1.163 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Донецкая, д.9в 602
Таблица 1.164 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3).....603
Таблица 1.165 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9).....607
Таблица 1.166 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16).....612
Таблица 1.167 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11) 616
Таблица 1.168 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16).....620

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой 48
Рисунок 1.2 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой 53
Рисунок 1.3 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а 55
Рисунок 1.4 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а 60
Рисунок 1.5 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19 62
Рисунок 1.6 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19 67
Рисунок 1.7 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар 69
Рисунок 1.8 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар 73
Рисунок 1.9 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в 75
Рисунок 1.10 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в 77
Рисунок 1.11 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7 79
Рисунок 1.12 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7 81
Рисунок 1.13 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2 84
Рисунок 1.14 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2 87
Рисунок 1.15 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3 89
Рисунок 1.16 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3 91

Рисунок 1.17 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Вторчер,6а 93
Рисунок 1.18 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Вторчер,6а 96
Рисунок 1.19 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б 98
Рисунок 1.20 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б 100
Рисунок 1.21 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128 102
Рисунок 1.22 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128 105
Рисунок 1.23 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Июл.дней,10 школа 107
Рисунок 1.24 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от Июльских дней, 1 ПТ-Июл.дней,10 школа 110
Рисунок 1.25 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК 112
Рисунок 1.26 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК 114
Рисунок 1.27 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а 116
Рисунок 1.28 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а..118
Рисунок 1.29 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2 120
Рисунок 1.30 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2 122
Рисунок 1.31 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1 124
Рисунок 1.32 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1 126

Рисунок 1.33 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст 128
Рисунок 1.34 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст 131
Рисунок 1.35 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2 133
Рисунок 1.36 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2 135
Рисунок 1.37 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а.....138
Рисунок 1.38 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а.....141
Рисунок 1.39 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3 143
Рисунок 1.40 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3 145
Рисунок 1.41 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2 147
Рисунок 1.42 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2 150
Рисунок 1.43 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,17 152
Рисунок 1.44 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр, 17 155
Рисунок 1.45 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4.....157
Рисунок 1.46 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4.....159
Рисунок 1.47 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1 161
Рисунок 1.48 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1 163
Рисунок 1.49 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой 165

Рисунок 1.50 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой 171
Рисунок 1.51 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к 173
Рисунок 1.52 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к 179
Рисунок 1.53 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист. 181
Рисунок 1.54 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист. 186
Рисунок 1.55 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а.....188
Рисунок 1.56 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а.....190
Рисунок 1.57 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2 192
Рисунок 1.58 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2 195
Рисунок 1.59 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706 197
Рисунок 1.60 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706 200
Рисунок 1.61 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2.....202
Рисунок 1.62 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2 205
Рисунок 1.63 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18 207
Рисунок 1.64 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18.....210
Рисунок 1.65 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3.....212
Рисунок 1.66 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов

по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3 215
Рисунок 1.67 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк 217
Рисунок 1.68 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк 219
Рисунок 1.69 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр 221
Рисунок 1.70 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр.....225
Рисунок 1.71 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 227
Рисунок 1.72 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 230
Рисунок 1.73 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе 232
Рисунок 1.74 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе 235
Рисунок 1.75 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5 237
Рисунок 1.76 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5 241
Рисунок 1.77 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик 243
Рисунок 1.78 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик.....246
Рисунок 1.79 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП 248
Рисунок 1.80 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП 251
Рисунок 1.81 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7.....253
Рисунок 1.82 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов

по пути теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7 256
Рисунок 1.83 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 52 до ПТ-Актюб.17м. 258
Рисунок 1.84 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 52 до ПТ-Актюб.17м. 261
Рисунок 1.85 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1 263
Рисунок 1.86 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1 265
Рисунок 1.87 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1 267
Рисунок 1.88 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1 270
Рисунок 1.89 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26 272
Рисунок 1.90 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26 274
Рисунок 1.91 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а 276
Рисунок 1.92 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а 278
Рисунок 1.93 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63. 280
Рисунок 1.94 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63 284
Рисунок 1.95 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2 286
Рисунок 1.96 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2 288
Рисунок 1.97 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя

от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8 290
Рисунок 1.98 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8 293
Рисунок 1.99 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26 295
Рисунок 1.100 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26 ... 298
Рисунок 1.101 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2 300
Рисунок 1.102 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2 302
Рисунок 1.103 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28 304
Рисунок 1.104 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28 306
Рисунок 1.105 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17 308
Рисунок 1.106 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17 311
Рисунок 1.107 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56 313
Рисунок 1.108 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56 316
Рисунок 1.109 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4 318
Рисунок 1.110 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4 321
Рисунок 1.111 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14) 323
Рисунок 1.112 Результат гидравлического расчета - график гидравлических

режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14 327
Рисунок 1.113 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11 329
Рисунок 1.114 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11 332
Рисунок 1.115 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Иванова, 36-б ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9 334
Рисунок 1.116 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9 336
Рисунок 1.117 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2.....338
Рисунок 1.118 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2.....341
Рисунок 1.119 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32 343
Рисунок 1.120 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32.....347
Рисунок 1.121 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1 349
Рисунок 1.122 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1..352
Рисунок 1.123 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1 354
Рисунок 1.124 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1...357
Рисунок 1.125 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК.....359
Рисунок 1.126 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК.....362
Рисунок 1.127 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя

от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7 364
Рисунок 1.128 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7 367
Рисунок 1.129 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6 369
Рисунок 1.130 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6 373
Рисунок 1.131 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2 375
Рисунок 1.132 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2 379
Рисунок 1.133 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4 381
Рисунок 1.134 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4 383
Рисунок 1.135 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38 385
Рисунок 1.136 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38 388
Рисунок 1.137 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23 390
Рисунок 1.138 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23 393
Рисунок 1.139 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22 395
Рисунок 1.140 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22 ...398
Рисунок 1.141 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3 400

Рисунок 1.142 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3 403
Рисунок 1.143 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52 405
Рисунок 1.144 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52 407
Рисунок 1.145 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а 409
Рисунок 1.146 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а,гар 412
Рисунок 1.147 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602 414
Рисунок 1.148 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602 417
Рисунок 1.149 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в 419
Рисунок 1.150 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в 422
Рисунок 1.151 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7 424
Рисунок 1.152 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7 427
Рисунок 1.153 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр 429
Рисунок 1.154 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 433
Рисунок 1.155 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а 435
Рисунок 1.156 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а 438
Рисунок 1.157 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя

от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2 440
Рисунок 1.158 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2 443
Рисунок 1.159 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2 445
Рисунок 1.160 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2 448
Рисунок 1.161 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а 450
Рисунок 1.162 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а 453
Рисунок 1.163 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б 455
Рисунок 1.164 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б.....457
Рисунок 1.165 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10 459
Рисунок 1.166 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10 462
Рисунок 1.167 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22 464
Рисунок 1.168 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22.....466
Рисунок 1.169 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2.....468
Рисунок 1.170 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2.....471
Рисунок 1.171 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117 473

Рисунок 1.172 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117 475
Рисунок 1.173 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо 477
Рисунок 1.174 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо 480
Рисунок 1.175 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор 482
Рисунок 1.176 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор 484
Рисунок 1.177 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к 486
Рисунок 1.178 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к488
Рисунок 1.179 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2 490
Рисунок 1.180 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2.....492
Рисунок 1.181 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3.....494
Рисунок 1.182 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3 497
Рисунок 1.183 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504 499
Рисунок 1.184 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504.....501
Рисунок 1.185 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3 503
Рисунок 1.186 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3.507

Рисунок 1.187 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3 509
Рисунок 1.188 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3.512
Рисунок 1.189 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6 514
Рисунок 1.190 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6.....517
Рисунок 1.191 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а.....519
Рисунок 1.192 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а 522
Рисунок 1.193 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а 524
Рисунок 1.194 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а 526
Рисунок 1.195 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24 528
Рисунок 1.196 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24 531
Рисунок 1.197 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2.....533
Рисунок 1.198 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2.....536
Рисунок 1.199 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11 538
Рисунок 1.200 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11541
Рисунок 1.201 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181 543
Рисунок 1.202 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до

ПТ-Моск.ш,181 545
Рисунок 1.203 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82 547
Рисунок 1.204 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82 ..550
Рисунок 1.205 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11 552
Рисунок 1.206 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11 555
Рисунок 1.207 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а 557
Рисунок 1.208 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а 559
Рисунок 1.209 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7 561
Рисунок 1.210 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7 ...563
Рисунок 1.211 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510.....565
Рисунок 1.212 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510 568
Рисунок 1.213 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9 570
Рисунок 1.214 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9 573
Рисунок 1.215 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз 575
Рисунок 1.216 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз 578
Рисунок 1.217 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6 580
Рисунок 1.218 Результат гидравлического расчета - график гидравлических

режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6 582
Рисунок 1.219 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гагар.пр,100 584
Рисунок 1.220 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гагар.пр,100.....586
Рисунок 1.221 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2.....588
Рисунок 1.222 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2 590
Рисунок 1.223 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146 592
Рисунок 1.224 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146.....595
Рисунок 1.225 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2 597
Рисунок 1.226 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2 600
Рисунок 1.227 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3.....602
Рисунок 1.228 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3 604
Рисунок 1.229 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9.....606
Рисунок 1.230 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9 609
Рисунок 1.231 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16.....611
Рисунок 1.232 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16 613
Рисунок 1.233 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя

от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11 615
Рисунок 1.234 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11 617
Рисунок 1.235 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16 619
Рисунок 1.236 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16 623

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ДЛЯ БАЗОВОГО УРОВНЯ РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В таблице 1.1 представлены теплоисточники, для которых проводились гидравлические расчеты по состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения. Для упрощения расчетов учитывались источники, установленная тепловая мощность которых больше 10 Гкал/ч.

Таблица 1.1 Источники тепла с установленной тепловой мощностью больше 10 Гкал/ч

№ п/п	Теплоисточник	Эксплуатирующая организация
1	Сормовская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»
2	ул. Суетинская, 21 (БМК)	АО «Теплоэнерго»
3	ул. Памирская, 11	АО «Теплоэнерго»
4	ул. Лесной городок, 6-а	АО «Теплоэнерго»
5	Деловая, 14	ООО «Нижновтеплоэнерго»
6	Июльских дней, 1	АО «Теплоэнерго»
7	«Водопроводная», ул. Московское шоссе, 15-а	АО «Теплоэнерго»
8	пр. Гагарина, 97 (БМК)	АО «Теплоэнерго»
9	ул. Баранова, 11	АО «Теплоэнерго»
10	ул. Климовская, 86-а	АО «Теплоэнерго»
11	«Баня №7», ул. Станиславского, 3	АО «Теплоэнерго»
12	«Медицинская Академия», пр. Гагарина, 70-а	АО «Теплоэнерго»
13	«НТЦ», ул. Ветеринарная, 5	АО «Теплоэнерго»
14	«Термаль», пр. Гагарина, 178-б	АО «Теплоэнерго»
15	пр. Союзный, 43	АО «Теплоэнерго»
16	Родионова, 194б	ООО «Нижновтеплоэнерго»
17	«7 МР Сормово №2», ул. Гаугеля, 25	АО «Теплоэнерго»
18	«3 МР Сормово», ул. Иванова, 14-б	АО «Теплоэнерго»
19	«9 МР Сормово», ул. Базарная, 6	АО «Теплоэнерго»
20	Московское шоссе, д. 62	ООО «СТН-Энергосети»
21	«Ипподром», пр. Ленина, 51 корпус 10	АО «Теплоэнерго»
22	«Академия МВД», Анкудиновское шоссе, 3-б	АО «Теплоэнерго»
23	Чаадаева, д. 10в	ОАО «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол»
24	ул. Чкалова, 9-г	АО «Теплоэнерго»
25	ул. Таллинская, 15-в	АО «Теплоэнерго»
26	ул. Пугачева, 1	АО «Теплоэнерго»
27	ул. Премудрова, 12-а	АО «Теплоэнерго»
28	ул. Иванова, 36-б	АО «Теплоэнерго»
29	«Циолковского, 5», ул. Коперника, 1-а	АО «Теплоэнерго»
30	«Квартал Энгельса», ул. Энгельса, 1-в	АО «Теплоэнерго»
31	ул. Академика Баха, 4-а	АО «Теплоэнерго»
32	ул. Геройская, 11-а	АО «Теплоэнерго»
33	«Квартал Д», пр. Ленина, 5-а	АО «Теплоэнерго»
34	ул. Гастелло, 1-а	АО «Теплоэнерго»
35	пер. Плотничный, 11	АО «Теплоэнерго»
36	ул. Батумская, 7-б	АО «Теплоэнерго»
37	«Щербинки МР 2», ул. Военных комиссаров, 9	АО «Теплоэнерго»
38	«Вятская», ул. Голованова, 25-а	АО «Теплоэнерго»
39	«Кварц», ул. Горная, 13-а	АО «Теплоэнерго»
40	«МР Юго-Запад», ул. 40 лет Победы, 15	АО «Теплоэнерго»

№ п/п	Теплоисточник	Эксплуатирующая организация
41	Совхоз «Цветы», ул. Цветочная, 3-а	АО «Теплоэнерго»
42	«Кардиоцентр», ул. Ванеева, 209-б	АО «Теплоэнерго»
43	«Дворец Спорта», пр. Гагарина, 25-е	АО «Теплоэнерго»
44	«ГЗРУ», пр. Гагарина 60 корп. 22	АО «Теплоэнерго»
45	ул. Зайцева, 31	ООО «КСК»
46	ул. Заводская, д.19	ФГУП НПП «Полет»
47	ул. Литвинова, д. 74	ОАО "Нормаль"
48	"4 МР Сормово", ул. Баренца, д.9а	АО «Теплоэнерго»
49	ул. Планетная, д.8а	АО «Теплоэнерго»
50	ул. Красных Зорь, д.4а	АО «Теплоэнерго»
51	ул. Тихорецкая, д.3в	АО «Теплоэнерго»
52	ул. Мончегорская, д.11	ООО " Генерация тепла "
53	ул. Федосеенко, д. 44а	ОАО "Железобетонстрой №5"
54	ул. Федосеенко, д. 64	ФГУП "Завод Электромаш"
55	ул. Тропинина, д.47	ФГУП "ФНПЦ НИИИС им. Ю.А. Седакова
56	ул. Терешковой, д.7	АО «Теплоэнерго»
57	ул. Углова, д.7	АО «Теплоэнерго»
58	ул.Донецкая, д.9в	АО «Теплоэнерго»
59	ул. Заслонова, д.20	ООО "Агрокомплекс "Доскино"
60	ул. Интернациональная, д. 95	ОАО"Мельинвест"
61	ул. Новикова-Прибоя, д.18	ООО "Автозаводская ТЭЦ", котельная "Северная"

Результаты гидравлических расчётов для данных источников представлены ниже.

1.1 Результаты гидравлических расчетов для Сормовской ТЭЦ

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей Сормовской ТЭЦ (СТЭЦ) приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей Сормовской ТЭЦ

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от СТЭЦ	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	СТЭЦ	ПТ-Люкина,5 пристрой
2	СТЭЦ	ПТ-пл.Револ,7а
3	СТЭЦ	ПТ-Стрел,19
4	СТЭЦ	ПТ-Свободы,57 ангар

1.1.1 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №1)

На рисунке 1.1 представлена трассировка расчетного пути №1 от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой.

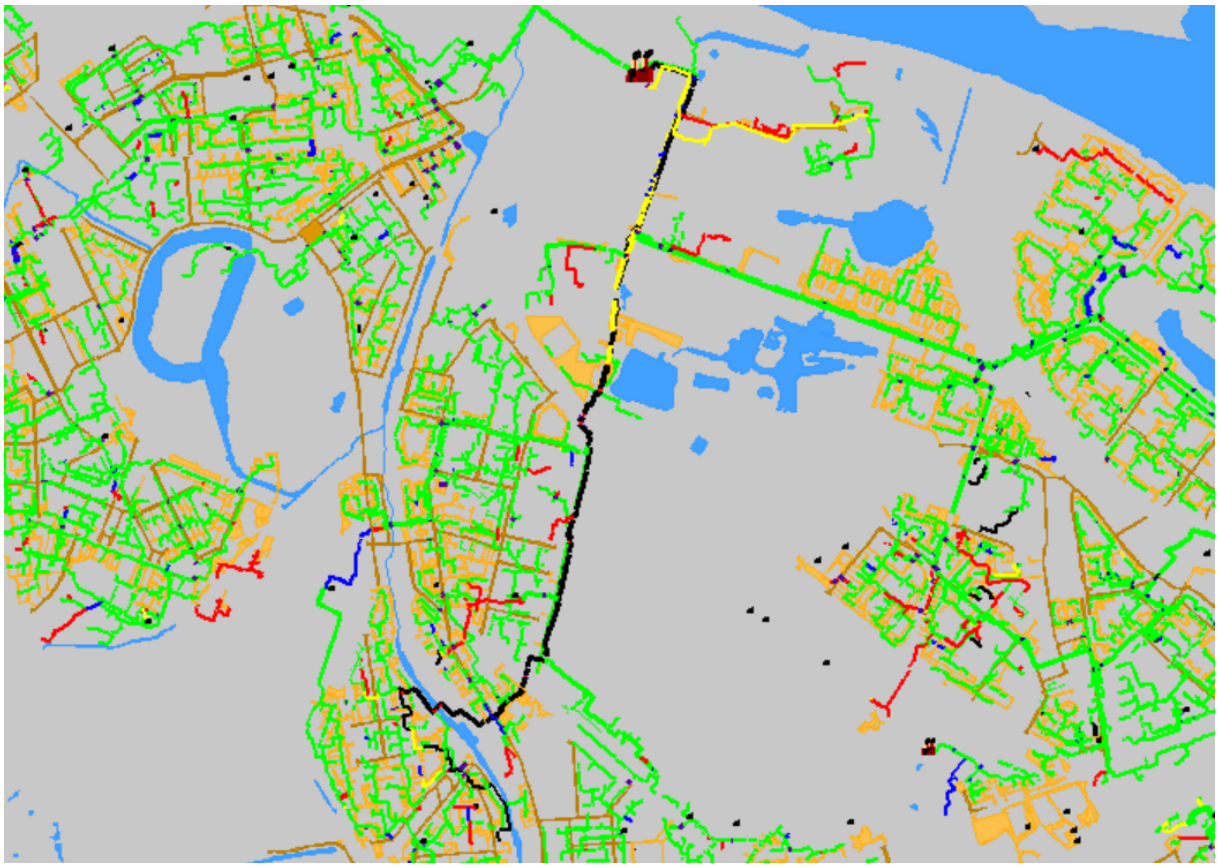

Рисунок 1.1 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	подающий	1400	1	105	104,5	7104,3	1,3	0,5047	76	0,5
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	обратный	1400	1	24	24,4	6511,2	1,19	0,424	76	-0,42
ОТВ-003243	ВД-004452	подающий	900	95	104,5	103,1	3752,3	1,66	0,01453	76	1,38
ОТВ-003243	ВД-004452	обратный	900	95	24,4	25,7	3633,8	1,61	0,01363	76	-1,29
ВД-004452	ПЕР-001057	подающий	900	17	103,1	102,9	3752,3	1,66	0,01171	76	0,2
ВД-004452	ПЕР-001057	обратный	900	17	25,7	25,9	3633,8	1,61	0,01098	76	-0,19
ПЕР-001057	ПЕР-000945	подающий	1000	136	102,9	103,4	3752,3	1,35	0,00414	76	0,56
ПЕР-001057	ПЕР-000945	обратный	1000	136	25,9	27,4	3633,8	1,3	0,00388	76	-0,53
ПЕР-000945	ВД-004453	подающий	900	56	103,4	102,6	3752,3	1,66	0,01343	75	0,75
ПЕР-000945	ВД-004453	обратный	900	56	27,4	28,1	3633,8	1,61	0,0126	75	-0,71
ВД-004453	ВД-004454	подающий	900	3	102,6	102,5	3752,3	1,66	0,04694	75	0,14
ВД-004453	ВД-004454	обратный	900	3	28,1	28,3	3633,8	1,61	0,044	75	-0,13
ВД-004454	ПАВ-030-1	подающий	1000	898	102,5	95,7	3752,3	1,36	0,00636	75	5,71
ВД-004454	ПАВ-030-1	обратный	1000	898	28,3	32,6	3633,8	1,31	0,00597	75	-5,36
ПАВ-030-1	ВД-004438	подающий	800	7	95,7	95,6	1917,6	1,06	0,02617	76	0,18
ПАВ-030-1	ВД-004438	обратный	800	7	32,6	32,8	1640,4	0,91	0,01914	76	-0,13
ВД-004438	ВД-004571	подающий	800	170	95,6	94,8	1917,6	1,07	0,00454	76	0,77
ВД-004571	ВД-004572	подающий	800	14	94,8	94,5	1917,6	1,07	0,01853	76	0,26
ВД-004572	ТК-030-402 (п)	подающий	800	8	94,5	94,4	1917,6	1,07	0,01647	76	0,13
ТК-030-402 (п)	ТК-030-403	подающий	800	421	94,4	92,6	1883,2	1,05	0,00439	76	1,85
ТК-030-403	ТК-030-404	подающий	800	262	92,6	90,3	1883,2	1,05	0,00487	76	1,28
ТК-030-404	ТК-030-405	подающий	800	137	90,3	90,8	1883,2	1,05	0,00377	77	0,52
ТК-030-404	ТК-030-405	обратный	800	156	34	35,5	1606,9	0,9	0,00327	77	-0,51
ТК-030-405	И.П.-000764	подающий	800	210	90,8	88,7	1845,3	1,03	0,00506	76	1,06
ТК-030-405	И.П.-000764	обратный	800	210	35,5	35,3	1569	0,88	0,00366	76	-0,77
И.П.-000764	ТК-030-408	подающий	800	10	88,7	88,6	1845,3	1,04	0,01222	77	0,12
И.П.-000764	ТК-030-408	обратный	800	10	35,3	35,4	1569	0,89	0,00884	77	-0,09
ТК-030-408	И.П.-000765	подающий	800	10	88,6	88,5	1845,3	1,04	0,01223	77	0,12
ТК-030-408	И.П.-000765	обратный	800	10	35,4	35,5	1569	0,89	0,00884	77	-0,09
И.П.-000765	ТК-030-409	подающий	800	37	88,5	88,2	1845,3	1,03	0,00604	77	0,22
И.П.-000765	ТК-030-409	обратный	800	37	35,5	35,6	1569	0,87	0,00436	77	-0,16
ТК-030-409	ТК-030-411	подающий	800	70	88,2	87,9	1845,3	1,03	0,00428	77	0,3
ТК-030-409	ТК-030-411	обратный	800	70	35,6	35,8	1569	0,88	0,0031	77	-0,22
ТК-030-411	ТК-030-412	подающий	800	106	87,9	87,4	1845,3	1,03	0,00501	77	0,53
ТК-030-411	ТК-030-412	обратный	800	106	35,8	36,2	1569	0,88	0,00362	77	-0,38
ТК-030-412	УТ-030-412а	подающий	800	12	87,4	87,3	1845,3	1,03	0,01134	77	0,14
ТК-030-412	УТ-030-412а	обратный	800	12	36,2	36,3	1569	0,88	0,0082	77	-0,1
УТ-030-412а	УТ-030-412б	подающий	800	130	87,3	87,1	872,1	0,49	0,00094	77	0,12
УТ-030-412а	УТ-030-412б	обратный	800	130	36,3	36,4	770	0,43	0,00073	77	-0,09
УТ-030-412б	ТК-030-413	подающий	800	220	87,1	86	864,1	0,48	0,0007	77	0,15
УТ-030-412б	ТК-030-413	обратный	800	220	36,4	35,5	762	0,42	0,00054	77	-0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-413	ТК-030-414а	подающий	800	48	86	85,9	864,1	0,48	0,00152	78	0,07
ТК-030-413	ТК-030-414а	обратный	800	48	35,5	35,6	762	0,43	0,00118	78	-0,06
ТК-030-414а	ТК-030-414	подающий	800	12	85,9	85,9	823,9	0,46	0,00226	78	0,03
ТК-030-414а	ТК-030-414	обратный	800	12	35,6	35,6	721,8	0,4	0,00173	78	-0,02
ТК-030-414	ТК-030-415	подающий	800	137	85,9	85,8	823,2	0,46	0,00088	78	0,12
ТК-030-414	ТК-030-415	обратный	800	137	35,6	35,7	721,1	0,4	0,00068	78	-0,09
ТК-030-415	ПЕР-000893	подающий	800	67	85,8	85,7	823,2	0,47	0,00078	78	0,05
ТК-030-415	ПЕР-000893	обратный	800	67	35,7	35,8	721,1	0,41	0,0006	78	-0,04
ПЕР-000893	УТ-030-415б	подающий	600	3	85,7	85,6	823,2	0,8	0,03327	78	0,1
ПЕР-000893	УТ-030-415б	обратный	600	3	35,8	35,8	721,1	0,7	0,02553	78	-0,08
УТ-030-415б	УТ-030-415в	подающий	600	275	85,6	84,8	823,2	0,79	0,00303	78	0,83
УТ-030-415б	УТ-030-415в	обратный	600	275	35,8	36,5	721,1	0,7	0,00233	78	-0,64
УТ-030-415в	УТ-030-415г	подающий	600	380	84,8	83,9	694	0,67	0,00222	78	0,84
УТ-030-415в	УТ-030-415г	обратный	600	380	36,5	37,1	600,6	0,58	0,00166	78	-0,63
УТ-030-415г	ТК-030-416	подающий	600	10	83,9	83,9	629,8	0,61	0,00476	78	0,05
УТ-030-415г	ТК-030-416	обратный	600	10	37,1	37,1	539,9	0,52	0,0035	78	-0,03
ТК-030-416	ТК-030-417	подающий	600	50	83,9	83,8	629,8	0,62	0,00242	78	0,12
ТК-030-416	ТК-030-417	обратный	600	50	37,1	37,2	539,9	0,53	0,00177	78	-0,09
ТК-030-417	И.П.-000177	подающий	500	100	83,8	83,3	629,8	0,88	0,00416	78	0,42
ТК-030-417	И.П.-000177	обратный	500	100	37,2	37,5	539,9	0,76	0,00306	78	-0,31
И.П.-000177	ТК-030-418	подающий	500	40	83,3	83,1	629,8	0,86	0,00502	78	0,2
И.П.-000177	ТК-030-418	обратный	500	40	37,5	37,7	539,9	0,74	0,00369	78	-0,15
ТК-030-418	И.П.-000464	подающий	500	22	83,1	83	629,8	0,86	0,00653	78	0,14
ТК-030-418	И.П.-000464	обратный	500	22	37,7	37,8	539,9	0,74	0,0048	78	-0,11
И.П.-000464	ТК-030-419	подающий	500	42	83	82,8	629,8	0,88	0,00399	78	0,17
И.П.-000464	ТК-030-419	обратный	500	42	37,8	37,9	539,9	0,76	0,00293	78	-0,12
ТК-030-419	ТК-030-420	подающий	500	47	82,8	82,5	629,8	0,86	0,00633	78	0,3
ТК-030-419	ТК-030-420	обратный	500	47	37,9	38,1	539,9	0,74	0,00465	78	-0,22
ТК-030-420	ТК-030-421	подающий	500	73	82,5	82,2	629,8	0,86	0,00418	78	0,31
ТК-030-420	ТК-030-421	обратный	500	73	38,1	38,4	539,9	0,74	0,00308	78	-0,22
ТК-030-421	ТК-030-422	подающий	500	2	82,2	82,2	629,8	0,86	0,0397	78	0,08
ТК-030-421	ТК-030-422	обратный	500	2	38,4	38,4	539,9	0,74	0,02915	78	-0,06
ТК-030-422	ТК-030-423	подающий	400	102	82,2	80,5	430,8	0,93	0,00672	78	0,69
ТК-030-422	ТК-030-423	обратный	400	102	38,4	37,9	370,8	0,8	0,00498	78	-0,51
ТК-030-423	ТК-030-424	подающий	400	69	80,5	81,1	401,7	0,87	0,00546	79	0,38
ТК-030-423	ТК-030-424	обратный	400	69	37,9	39,2	345,1	0,74	0,00403	79	-0,28
ТК-030-424	ТК-030-425	подающий	400	88	81,1	81,6	401,7	0,87	0,00565	78	0,5
ТК-030-424	ТК-030-425	обратный	400	88	39,2	40,6	345,1	0,74	0,00417	78	-0,37
ТК-030-425	ТК-030-425а	подающий	400	80	81,6	81,1	401,7	0,87	0,00578	77	0,46
ТК-030-425	ТК-030-425а	обратный	400	80	40,6	40,9	345,1	0,74	0,00426	77	-0,34
ТК-030-425а	ТК-030-426	подающий	400	137	81,1	80,2	401,7	0,87	0,00655	77	0,9
ТК-030-425а	ТК-030-426	обратный	400	137	40,9	41,6	345,1	0,74	0,00484	77	-0,66
ТК-030-426	ТК-030-427	подающий	400	38	80,2	79,9	401,7	0,87	0,00927	77	0,35
ТК-030-426	ТК-030-427	обратный	400	38	41,6	41,8	345,1	0,74	0,00684	77	-0,26

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-427	ТК-030-428	подающий	400	5	79,9	79,8	401,7	0,87	0,01922	77	0,1
ТК-030-427	ТК-030-428	обратный	400	5	41,8	41,9	345,1	0,74	0,0142	77	-0,07
ТК-030-428	ТК-030-429	подающий	400	178	79,8	79,3	264,4	0,57	0,00281	77	0,5
ТК-030-428	ТК-030-429	обратный	400	178	41,9	42,2	215,7	0,46	0,00187	77	-0,33
ТК-030-429	ВД-001492	подающий	350	16	79,3	78,2	264,4	0,74	0,00714	77	0,11
ТК-030-429	ВД-001492	обратный	300	16	42,2	41,4	215,7	0,81	0,00972	77	-0,16
ВД-001492	ВД-001493	подающий	350	20	78,2	77,9	264,4	0,74	0,01452	78	0,29
ВД-001492	ВД-001493	обратный	300	20	41,4	41,8	215,7	0,81	0,01866	78	-0,37
ВД-001493	ТК-030-430	подающий	350	46	77,9	77,6	264,4	0,73	0,00596	78	0,27
ВД-001493	ТК-030-430	обратный	350	46	41,8	41,9	215,7	0,59	0,00396	78	-0,18
ТК-030-430	ВД-002631	подающий	350	23	77,6	77,4	264,4	0,74	0,00845	78	0,19
ТК-030-430	ВД-002631	обратный	350	23	41,9	42,1	215,7	0,6	0,00562	78	-0,13
ВД-002631	ОТВ-005852	подающий	350	5	77,4	77,1	264,4	0,74	0,06826	78	0,34
ВД-002631	ОТВ-005852	обратный	350	5	42,1	42,3	215,7	0,6	0,04538	78	-0,23
ОТВ-005852	ВД-012414	подающий	300	4	77,1	77	147,4	0,55	0,01342	78	0,05
ОТВ-005852	ВД-012414	обратный	300	4	42,3	42,3	118,3	0,44	0,00865	78	-0,03
ВД-012414	УТ-030-430 к1а	подающий	300	112	77	76,7	147,4	0,55	0,00312	78	0,35
ВД-012414	УТ-030-430 к1а	обратный	250	112	42,3	42,9	118,3	0,64	0,00498	78	-0,56
УТ-030-430 к1а	УТ-030-430 к1	подающий	300	250	76,7	76	140,9	0,53	0,00269	78	0,67
УТ-030-430 к1а	УТ-030-430 к1	обратный	250	250	42,9	43,9	111,8	0,61	0,00424	78	-1,06
УТ-030-430 к1	УТ-030-430 к2	подающий	250	112	76	75,4	125,9	0,68	0,00525	78	0,59
УТ-030-430 к1	УТ-030-430 к2	обратный	200	112	43,9	44,4	63,5	0,55	0,00432	78	-0,48
УТ-030-430 к2	ТК-030-430 к3	подающий	250	72	75,4	75	125	0,68	0,00615	78	0,44
УТ-030-430 к2	ТК-030-430 к3	обратный	200	72	44,4	44,8	63	0,54	0,00476	78	-0,34
ТК-030-430 к3	ТК-030-430 к3а	подающий	200	107	75	73,9	112	0,96	0,00961	78	1,03
ТК-030-430 к3	ТК-030-430 к3а	обратный	200	107	44,8	45,4	86,5	0,74	0,00574	78	-0,61
ТК-030-430 к3а	ВД-005857	подающий	200	28	73,9	74,5	112	0,96	0,01386	78	0,39
ТК-030-430 к3а	ВД-005857	обратный	200	28	45,4	46,6	86,5	0,74	0,00827	78	-0,23
ВД-005857	ОТВ-005940	подающий	250	5	74,5	74,5	112	0,6	0,01014	77	0,05
ВД-005857	ОТВ-005940	обратный	250	5	46,6	46,7	86,5	0,46	0,00606	77	-0,03
ОТВ-005940	УТ-030-430 к3б	подающий	250	20	74,5	74,4	90,8	0,49	0,00413	77	0,08
ОТВ-005940	УТ-030-430 к3б	обратный	250	20	46,7	46,7	69,3	0,37	0,00241	77	-0,05
УТ-030-430 к3б	УТ-030-430 к3в	подающий	250	4	74,4	151,2	228	1,24	0,05107	77	0,2
УТ-030-430 к3б	УТ-030-430 к3в	обратный	250	4	46,7	123,9	198,7	1,08	0,0388	77	-0,16
УТ-030-430 к3в	ТК-030-430 к4	подающий	250	153	151,2	73,2	143	0,78	0,00631	0	0,97
УТ-030-430 к3в	ТК-030-430 к4	обратный	250	153	123,9	47,5	118,1	0,64	0,0043	0	-0,66
ТК-030-430 к4	ТК-030-430 к3г	подающий	200	47	73,2	72,3	131	1,12	0,01981	77	0,93
ТК-030-430 к4	ТК-030-430 к3г	обратный	200	47	47,5	48,2	108,9	0,93	0,01368	77	-0,64
ТК-030-430 к3г	И.П.-000303	подающий	200	27	72,3	71,8	131	1,12	0,01913	77	0,52
ТК-030-430 к3г	И.П.-000303	обратный	200	27	48,2	48,5	108,9	0,93	0,01321	77	-0,36
И.П.-000303	ТК-030-430 к4а	подающий	200	31	71,8	71,1	131	1,12	0,02253	77	0,7
И.П.-000303	ТК-030-430 к4а	обратный	200	31	48,5	49	108,9	0,93	0,01556	77	-0,48
ТК-030-430 к4а	ШО-001852	подающий	200	24	71,1	70,7	129,9	1,11	0,01532	77	0,37
ТК-030-430 к4а	ШО-001852	обратный	200	24	49	49,2	107,7	0,92	0,01054	77	-0,25

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ШО-001852	УТ-030-430 к4б	подающий	200	9	70,7	70,4	129,9	1,11	0,03458	77	0,31
ШО-001852	УТ-030-430 к4б	обратный	200	9	49,2	49,5	107,7	0,92	0,02379	77	-0,21
УТ-030-430 к4б	ОТВ-005951	подающий	200	8	70,4	70,2	129,9	1,11	0,0295	77	0,24
УТ-030-430 к4б	ОТВ-005951	обратный	200	8	49,5	49,6	107,7	0,92	0,0203	77	-0,16
ОТВ-005951	ВД-005861	подающий	200	25	70,2	69,7	113,5	0,97	0,01836	77	0,46
ОТВ-005951	ВД-005861	обратный	200	25	49,6	49,9	94,3	0,81	0,01268	77	-0,32
ВД-005861	ТК-030-430 к5	подающий	200	49	69,7	69	113,5	0,97	0,01471	77	0,72
ВД-005861	ТК-030-430 к5	обратный	200	49	49,9	50,4	94,3	0,81	0,01016	77	-0,5
ТК-030-430 к5	ТК-030-430 к5-1	подающий	200	62	69	68,1	107,8	0,92	0,01459	77	0,9
ТК-030-430 к5	ТК-030-430 к5-1	обратный	200	62	50,4	51,1	88,7	0,76	0,00987	77	-0,61
ТК-030-430 к5-1	ВД-005863	подающий	200	19	68,1	67,8	107,8	0,92	0,01427	77	0,27
ТК-030-430 к5-1	ВД-005863	обратный	200	19	51,1	51,2	88,7	0,76	0,00965	77	-0,18
ВД-005863	ОТВ-005996	подающий	200	7	67,8	67,6	107,8	0,92	0,02784	77	0,19
ВД-005863	ОТВ-005996	обратный	200	7	51,2	51,4	88,7	0,76	0,01884	77	-0,13
ОТВ-005996	ВД-002645	подающий	200	18	67,6	67,6	51,3	0,44	0,00434	77	0,08
ОТВ-005996	ВД-002645	обратный	200	18	51,4	51,4	44,8	0,38	0,00332	77	-0,06
ВД-002645	УТ-030-430 к6	подающий	200	155	67,6	67,1	51,3	0,44	0,00272	77	0,42
ВД-002645	УТ-030-430 к6	обратный	200	155	51,4	51,7	44,8	0,38	0,00208	77	-0,32
УТ-030-430 к6	УТ-030-430 к7	подающий	200	215	67,1	67	27,7	0,24	0,00075	77	0,16
УТ-030-430 к6	УТ-030-430 к7	обратный	200	215	51,7	51,9	26,2	0,22	0,00068	77	-0,15
УТ-030-430 к7	ШО-001854	подающий	150	14	67	67	12,5	0,2	0,00131	77	0,02
УТ-030-430 к7	ШО-001854	обратный	150	14	51,9	51,9	10,3	0,17	0,0009	77	-0,01
ШО-001854	ВД-012403	подающий	150	4	67	66,9	12,5	0,21	0,00155	77	0,01
ШО-001854	ВД-012403	обратный	150	4	51,9	51,9	10,3	0,17	0,00108	77	0
ВД-012403	ПЕР-001324	подающий	150	1	66,9	66,9	12,5	0,21	0,0047	77	0
ВД-012403	ПЕР-001324	обратный	150	1	51,9	51,9	10,3	0,17	0,0032	77	0
ПЕР-001324	ОТВ-006055	подающий	125	40	66,9	66,9	12,5	0,3	0,00201	77	0,08
ПЕР-001324	ОТВ-006055	обратный	125	40	51,9	52	10,3	0,25	0,00138	77	-0,06
ОТВ-006055	ПЕР-001322	подающий	125	20	66,9	143,9	2,4	0,06	0,00006	77	0
ОТВ-006055	ПЕР-001322	обратный	125	20	52	129	2,2	0,05	0,00005	77	0
ПЕР-001322	ПЕР-001323	подающий	100	5	143,9	143,9	2,4	0,09	0,00036	0	0
ПЕР-001322	ПЕР-001323	обратный	100	5	129	129	2,2	0,08	0,0003	0	0
ПЕР-001323	ВД-012404	подающий	80	8	143,9	65,9	2,4	0,13	0,00062	0	0
ПЕР-001323	ВД-012404	обратный	80	8	129	51	2,2	0,12	0,00053	0	0
ВД-012404	ОТВ-006057	подающий	100	8	65,9	66,8	2,4	0,09	0,00086	78	0,01
ВД-012404	ОТВ-006057	обратный	100	8	51	52	2,2	0,08	0,00071	78	-0,01
ОТВ-006057	ПТ-Люкина,5 пристой	подающий	100	1	66,8	66,8	1,9	0,07	0,0004	77	0
ОТВ-006057	ПТ-Люкина,5 пристой	обратный	100	1	52	52	1,9	0,07	0,0004	77	0

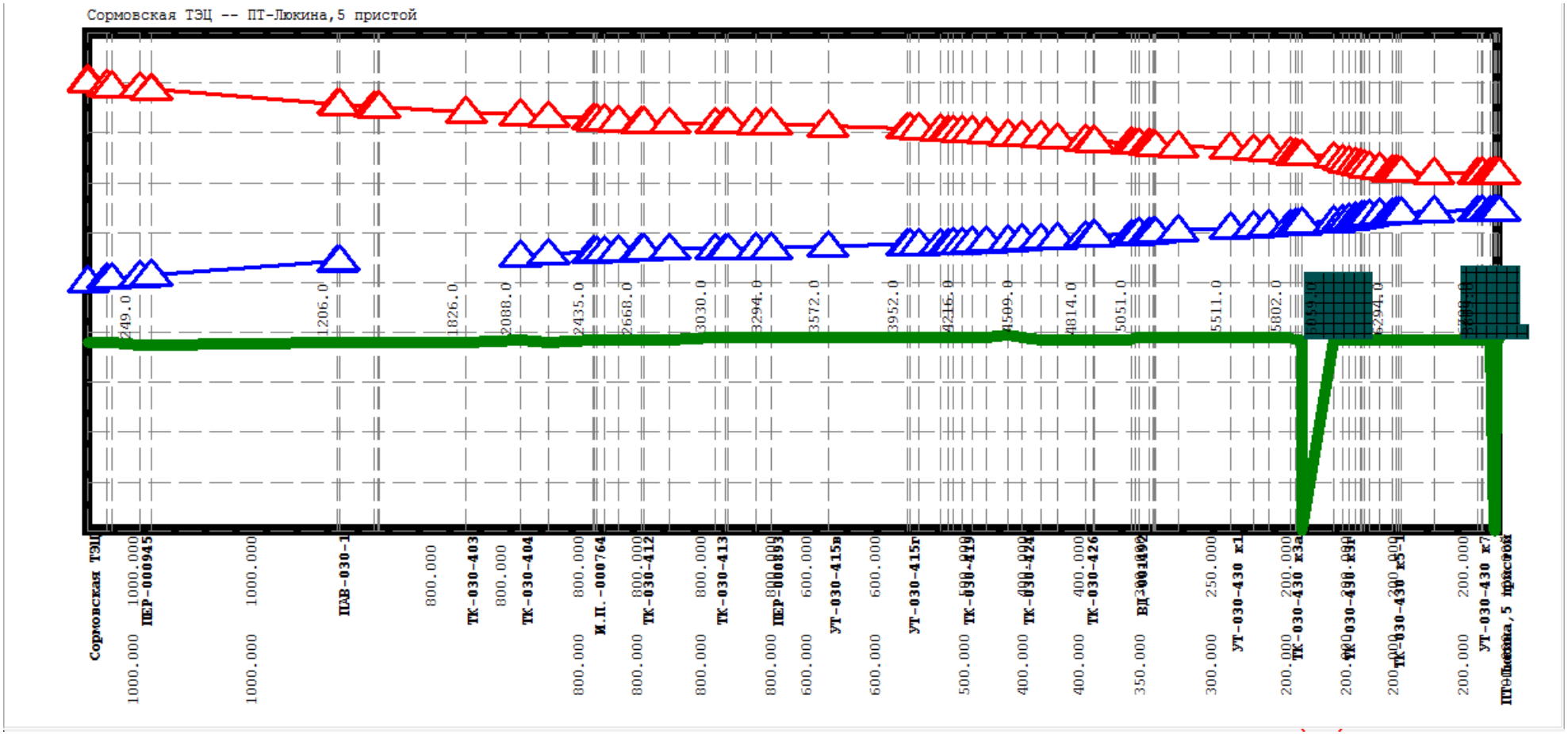

Рисунок 1.2 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина,5 пристрой

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Люкина, 5 пристрой достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.1.2 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №2)

На рисунке 1.3 представлена трассировка расчетного пути №2 от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а.

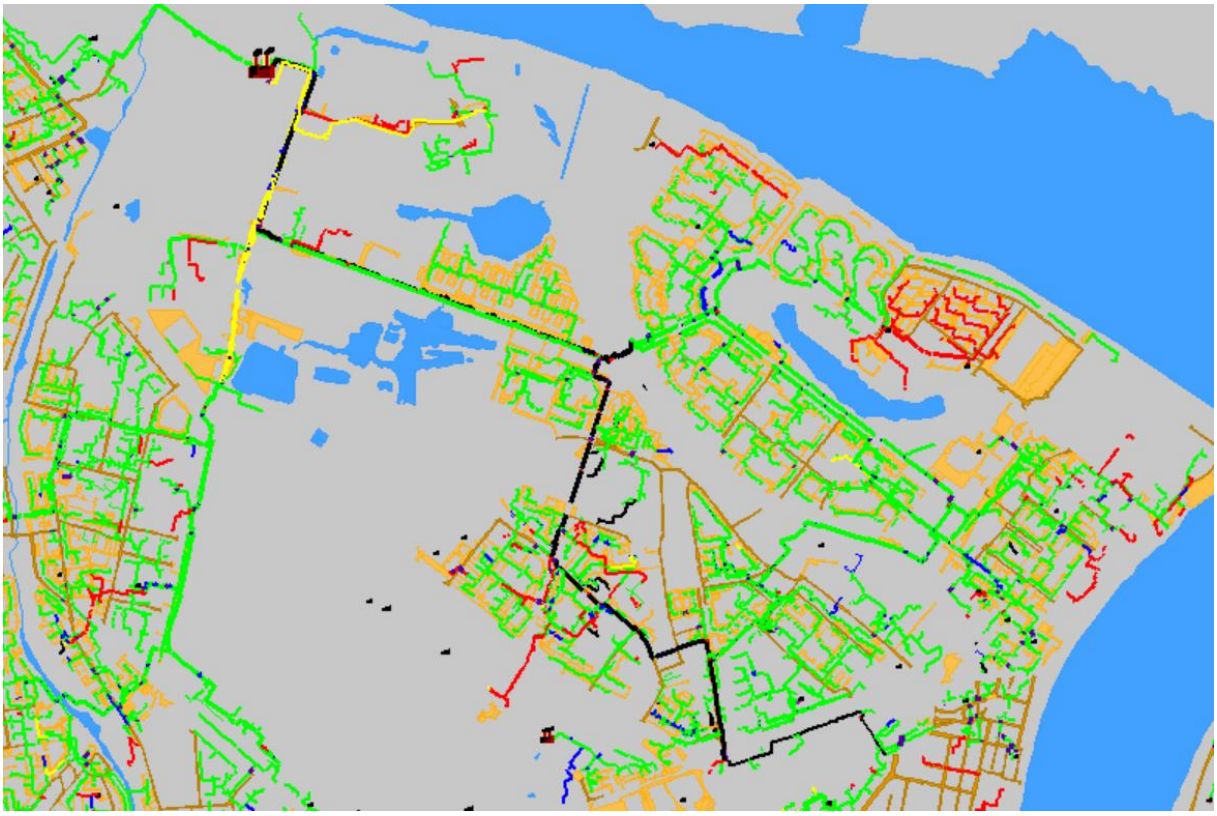

Рисунок 1.3 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.4

Таблица 1.4 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	подающий	1400	1	105	104,5	7104,3	1,3	0,5047	76	0,5
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	обратный	1400	1	24	24,4	6511,2	1,19	0,424	76	-0,42
ОТВ-003243	ВД-004452	подающий	900	95	104,5	103,1	3752,3	1,66	0,01453	76	1,38
ОТВ-003243	ВД-004452	обратный	900	95	24,4	25,7	3633,8	1,61	0,01363	76	-1,29
ВД-004452	ПЕР-001057	подающий	900	17	103,1	102,9	3752,3	1,66	0,01171	76	0,2
ВД-004452	ПЕР-001057	обратный	900	17	25,7	25,9	3633,8	1,61	0,01098	76	-0,19
ПЕР-001057	ПЕР-000945	подающий	1000	136	102,9	103,4	3752,3	1,35	0,00414	76	0,56
ПЕР-001057	ПЕР-000945	обратный	1000	136	25,9	27,4	3633,8	1,3	0,00388	76	-0,53
ПЕР-000945	ВД-004453	подающий	900	56	103,4	102,6	3752,3	1,66	0,01343	75	0,75
ПЕР-000945	ВД-004453	обратный	900	56	27,4	28,1	3633,8	1,61	0,0126	75	-0,71
ВД-004453	ВД-004454	подающий	900	3	102,6	102,5	3752,3	1,66	0,04694	75	0,14
ВД-004453	ВД-004454	обратный	900	3	28,1	28,3	3633,8	1,61	0,044	75	-0,13
ВД-004454	ПАВ-030-1	подающий	1000	898	102,5	95,7	3752,3	1,36	0,00636	75	5,71
ВД-004454	ПАВ-030-1	обратный	1000	898	28,3	32,6	3633,8	1,31	0,00597	75	-5,36
ПАВ-030-1	ПЕР-001328	подающий	800	3	95,7	95,3	2684,2	1,5	0,133	76	0,4
ПАВ-030-1	ПЕР-001328	обратный	800	3	32,6	33	2514,3	1,4	0,11667	76	-0,35
ПЕР-001328	ТК-030-101	подающий	1000	232	95,3	94,9	2684,2	0,98	0,00214	76	0,5
ПЕР-001328	ТК-030-101	обратный	1000	232	33	33,4	2514,3	0,92	0,00188	76	-0,44
ТК-030-101	ТК-030-102	подающий	1000	320	94,9	94,4	2670,4	0,97	0,00155	76	0,5
ТК-030-101	ТК-030-102	обратный	1000	320	33,4	33,8	2500,5	0,91	0,00136	76	-0,43
ТК-030-102	ТК-030-103	подающий	1000	402	94,4	95,7	2670,4	0,97	0,00169	76	0,68
ТК-030-102	ТК-030-103	обратный	1000	402	33,8	36,4	2500,5	0,91	0,00149	76	-0,6
ТК-030-103	ШО-001280	подающий	1000	12	95,7	95,6	2670,4	0,97	0,00594	74	0,07
ТК-030-103	ШО-001280	обратный	1000	12	36,4	36,5	2500,5	0,91	0,00521	74	-0,06
ШО-001280	И.П.-000558	подающий	800	4	95,6	95,3	2670,4	1,51	0,07387	74	0,3
ШО-001280	И.П.-000558	обратный	800	4	36,5	36,8	2500,5	1,42	0,06478	74	-0,26
И.П.-000558	И.П.-000559	подающий	800	47	95,3	94,7	2670,4	1,51	0,01327	74	0,62
И.П.-000558	И.П.-000559	обратный	800	47	36,8	37,3	2500,5	1,42	0,01164	74	-0,55
И.П.-000559	ШО-002461	подающий	800	6	94,7	94,6	2670,4	1,51	0,02182	74	0,13
И.П.-000559	ШО-002461	обратный	800	6	37,3	37,4	2500,5	1,42	0,01915	74	-0,11
ШО-002461	ТК-030-104	подающий	1000	111	94,6	93,2	2670,4	0,97	0,00305	74	0,34
ШО-002461	ТК-030-104	обратный	1000	111	37,4	36,7	2500,5	0,91	0,00267	74	-0,3
ТК-030-104	ШО-000624	подающий	1000	433	93,2	93,4	2670,4	0,97	0,0018	75	0,78
ТК-030-104	ШО-000624	обратный	1000	433	36,7	38,4	2500,5	0,91	0,00158	75	-0,68
ШО-000624	И.П.-000560	подающий	800	6	93,4	94,1	2670,4	1,51	0,05013	74	0,3
ШО-000624	И.П.-000560	обратный	800	6	38,4	39,7	2500,5	1,42	0,04397	74	-0,26
И.П.-000560	И.П.-000561	подающий	800	49	94,1	92,8	2670,4	1,51	0,00603	73	0,3
И.П.-000560	И.П.-000561	обратный	800	49	39,7	38,9	2500,5	1,42	0,00529	73	-0,26
И.П.-000561	ШО-002462	подающий	800	4	92,8	92,7	2670,4	1,51	0,0314	74	0,13
И.П.-000561	ШО-002462	обратный	800	4	38,9	39	2500,5	1,42	0,02753	74	-0,11
ШО-002462	ТК-030-105	подающий	1000	117	92,7	90,5	2670,4	0,97	0,00178	74	0,21
ШО-002462	ТК-030-105	обратный	1000	117	39	37,2	2500,5	0,91	0,00156	74	-0,18
ТК-030-105	ТК-030-106	подающий	1000	169	90,5	91,3	2670,4	0,97	0,00125	76	0,21

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-105	ТК-030-106	обратный	1000	169	37,2	38,4	2500,5	0,91	0,0011	76	-0,19
ТК-030-106	ПЕР-001356	подающий	1000	75	91,3	90,2	2421,7	0,88	0,00119	75	0,09
ТК-030-106	ПЕР-001356	обратный	1000	75	38,4	37,5	2251,9	0,82	0,00103	75	-0,08
ПЕР-001356	ТК-030-108	подающий	800	80	90,2	89,9	2421,7	1,37	0,00443	76	0,35
ПЕР-001356	ТК-030-108	обратный	800	80	37,5	37,8	2251,9	1,27	0,00383	76	-0,31
ТК-030-108	И.П.-000258	подающий	800	38	89,9	89,6	2421,7	1,35	0,00664	76	0,25
ТК-030-108	И.П.-000258	обратный	800	38	37,8	38	2251,9	1,26	0,00574	76	-0,22
И.П.-000258	ТК-030-109	подающий	800	79	89,6	88,8	2421,7	1,35	0,00998	76	0,79
И.П.-000258	ТК-030-109	обратный	800	79	38	38,7	2251,9	1,26	0,00863	76	-0,68
ТК-030-109	И.П.-000784	подающий	800	21	88,8	88,6	2421,7	1,35	0,01222	76	0,26
ТК-030-109	И.П.-000784	обратный	800	21	38,7	38,9	2251,9	1,26	0,01057	76	-0,22
И.П.-000784	ПАВ-030-2	подающий	800	131	88,6	84,9	2421,7	1,37	0,00468	76	0,61
И.П.-000784	ПАВ-030-2	обратный	800	131	38,9	36,4	2251,9	1,27	0,00404	76	-0,53
ПЕР-001142	ПАВ-030-2	подающий	800	131	88	84,9	674,6	0,38	0,00053	76	0,07
ПЕР-001142	ПАВ-030-2	обратный	800	131	39,4	36,4	725,7	0,41	0,00061	76	-0,08
ТК-030-204(2)	ПЕР-001142	подающий	700	59	88,1	88	674,6	0,49	0,00191	76	0,11
ТК-030-204(2)	ПЕР-001142	обратный	700	59	39,2	39,4	725,7	0,52	0,00221	76	-0,13
ТК-030-204(1)	ТК-030-204(2)	подающий	800	7	88,1	88,1	674,6	0,38	0,00194	76	0,01
ТК-030-204(1)	ТК-030-204(2)	обратный	800	7	39,2	39,2	725,7	0,4	0,00226	76	-0,02
ТК-030-203а	ТК-030-204(1)	подающий	800	74	88,2	88,1	674,6	0,38	0,00064	76	0,05
ТК-030-203а	ТК-030-204(1)	обратный	800	74	39,2	39,2	725,7	0,4	0,00075	76	-0,06
ТК-030-203а	ТК-030-301	подающий	700	113	88,2	87,6	1397,5	1,01	0,00501	76	0,57
ТК-030-203а	ТК-030-301	обратный	700	113	39,2	39,6	1200,3	0,87	0,0037	76	-0,42
ТК-030-301	ТК-030-302	подающий	700	147	87,6	85,2	1159,4	0,86	0,00294	76	0,43
ТК-030-301	ТК-030-302	обратный	700	147	39,6	37,9	996,4	0,74	0,00218	76	-0,32
ТК-030-302	ТК-030-303	подающий	600	125	85,2	84,6	1159,4	1,13	0,00446	78	0,56
ТК-030-302	ТК-030-303	обратный	600	125	37,9	38,3	996,4	0,97	0,0033	78	-0,41
ТК-030-303	ТК-030-304	подающий	700	86	84,6	87,4	1159,4	0,86	0,00228	78	0,2
ТК-030-303	ТК-030-304	обратный	500	86	38,3	42	996,4	1,36	0,00749	78	-0,64
ТК-030-304	ТК-030-305	подающий	700	55	87,4	87,3	1043,1	0,75	0,00229	75	0,13
ТК-030-304	ТК-030-305	обратный	500	55	42	42,4	884	1,19	0,00729	75	-0,4
ТК-030-305	ТК-030-306	подающий	700	25	87,3	87,2	1043,1	0,75	0,0024	75	0,06
ТК-030-305	ТК-030-306	обратный	500	25	42,4	42,5	884	1,19	0,00755	75	-0,19
ТК-030-306	ТК-030-307	подающий	700	150	87,2	87	1043,1	0,75	0,00145	75	0,22
ТК-030-306	ТК-030-307	обратный	500	150	42,5	43,3	884	1,19	0,00521	75	-0,78
ТК-030-307	ТК-030-308	подающий	700	320	87	86,6	1043,1	0,75	0,00135	75	0,43
ТК-030-307	ТК-030-308	обратный	500	320	43,3	44,9	884	1,19	0,00496	75	-1,59
ТК-030-308	ТК-030-309	подающий	500	2	86,6	86,5	1043,1	1,42	0,05825	75	0,12
ТК-030-308	ТК-030-309	обратный	500	2	44,9	45	884	1,2	0,04185	75	-0,08
ТК-030-309	ТК-030-310	подающий	700	26	86,5	86,3	987,2	0,71	0,00497	75	0,13
ТК-030-309	ТК-030-310	обратный	500	26	45	45,3	833,6	1,11	0,01337	75	-0,35
ТК-030-310	ПЕР-001033	подающий	700	148	86,3	86	987,2	0,71	0,00213	75	0,32
ТК-030-310	ПЕР-001033	обратный	500	148	45,3	46,3	833,6	1,11	0,0065	75	-0,96
ПЕР-001033	ТК-030-311	подающий	700	38	86	83,9	987,2	0,72	0,00279	75	0,11
ПЕР-001033	ТК-030-311	обратный	500	38	46,3	44,6	833,6	1,13	0,0088	75	-0,33
ТК-030-311	ТК-030-312	подающий	500	2	83,9	83,9	860,4	1,18	0,0381	77	0,08

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-311	ТК-030-312	обратный	500	2	44,6	44,7	706,8	0,97	0,0257	77	-0,05
ТК-030-312	ТК-030-313	подающий	500	24	83,9	83,7	860,4	1,19	0,00625	77	0,15
ТК-030-312	ТК-030-313	обратный	500	24	44,7	44,8	706,8	0,97	0,00422	77	-0,1
ТК-030-313	И.П.-000440	подающий	500	12	83,7	83,6	860,4	1,19	0,01129	77	0,14
ТК-030-313	И.П.-000440	обратный	500	12	44,8	44,9	706,8	0,97	0,00762	77	-0,09
И.П.-000440	ТК-030-314	подающий	500	25	83,6	83,4	860,4	1,19	0,00613	77	0,15
И.П.-000440	ТК-030-314	обратный	500	25	44,9	45	706,8	0,97	0,00414	77	-0,1
ТК-030-314	ТК-030-315	подающий	500	216	83,4	83,6	690,5	0,95	0,00373	77	0,81
ТК-030-314	ТК-030-315	обратный	500	216	45	46,5	536,8	0,74	0,00226	77	-0,49
ТК-030-315	И.П.-000371	подающий	500	72	83,6	83,4	690,5	0,95	0,00354	76	0,26
ТК-030-315	И.П.-000371	обратный	500	72	46,5	46,6	536,8	0,74	0,00214	76	-0,15
И.П.-000371	ТК-030-316	подающий	500	10	83,4	83,3	690,5	0,95	0,00665	76	0,07
И.П.-000371	ТК-030-316	обратный	500	10	46,6	46,7	536,8	0,74	0,00401	76	-0,04
ТК-030-316	ТК-030-317	подающий	500	164	83,3	82,7	636,3	0,88	0,00346	76	0,57
ТК-030-316	ТК-030-317	обратный	500	164	46,7	47	482,7	0,67	0,00199	76	-0,33
ТК-030-317	ТК-030-318	подающий	500	109	82,7	82,3	636,3	0,88	0,00353	76	0,38
ТК-030-317	ТК-030-318	обратный	500	109	47	47,2	482,7	0,67	0,00203	76	-0,22
ТК-030-318	ТК-030-318а	подающий	500	196	82,3	81,9	563,5	0,79	0,00228	76	0,45
ТК-030-318	ТК-030-318а	обратный	500	196	47,2	47,5	419,8	0,59	0,00127	76	-0,25
ТК-030-318а	ТК-030-319	подающий	500	110	81,9	80,7	563,5	0,79	0,00181	76	0,2
ТК-030-318а	ТК-030-319	обратный	500	110	47,5	46,6	419,8	0,59	0,001	76	-0,11
ТК-030-319	ТК-030-320	подающий	500	147	80,7	80,3	563,5	0,78	0,00229	77	0,34
ТК-030-319	ТК-030-320	обратный	500	147	46,6	46,8	419,8	0,58	0,00127	77	-0,19
ТК-030-320	ТК-030-321	подающий	500	26	80,3	80,2	563,5	0,78	0,00438	77	0,11
ТК-030-320	ТК-030-321	обратный	500	26	46,8	46,8	419,8	0,58	0,00243	77	-0,06
ТК-030-321	ТК-030-322а	подающий	500	100	80,2	79,9	490,1	0,68	0,00291	77	0,29
ТК-030-321	ТК-030-322а	обратный	500	100	46,8	47	351	0,48	0,00149	77	-0,15
ТК-030-322а	ТК-030-322б	подающий	500	1	79,9	79,9	286	0,39	0,02309	77	0,02
ТК-030-322а	ТК-030-322б	обратный	500	1	47	47	273,7	0,37	0,0211	77	-0,02
ТК-030-322б	УТ-030-322б-1	подающий	400	170	79,9	81,6	240,3	0,51	0,00209	77	0,36
ТК-030-322б	УТ-030-322б-1	обратный	400	170	47	49,3	228	0,48	0,00188	77	-0,32
УТ-030-322б-1	УТ-030-322б-2	подающий	400	120	81,6	81,4	236,3	0,51	0,00128	75	0,15
УТ-030-322б-1	УТ-030-322б-2	обратный	400	120	49,3	49,5	224	0,49	0,00115	75	-0,14
УТ-030-322б-2	ТК-030-322в	подающий	400	127	81,4	79,3	208,1	0,45	0,00108	75	0,14
УТ-030-322б-2	ТК-030-322в	обратный	400	127	49,5	47,6	195,8	0,43	0,00095	75	-0,12
ТК-030-322в	ТК-030-322г	подающий	400	102	79,3	79,3	78,8	0,17	0,00024	77	0,02
ТК-030-322в	ТК-030-322г	обратный	400	102	47,6	47,6	78,2	0,17	0,00024	77	-0,02
ТК-030-322г	ТК-030-322д	подающий	350	66	79,3	79,2	78,8	0,22	0,0004	77	0,03
ТК-030-322г	ТК-030-322д	обратный	350	66	47,6	47,6	78,2	0,22	0,0004	77	-0,03
ТК-030-322д	УТ-030-322д к2	подающий	350	172	79,2	80,2	77,2	0,21	0,00038	77	0,07
ТК-030-322д	УТ-030-322д к2	обратный	350	172	47,6	48,7	76,5	0,21	0,00038	77	-0,06
УТ-030-322д к2	УТ-030-322д к3	подающий	350	62	80,2	79,1	75,9	0,21	0,00038	76	0,02
УТ-030-322д к2	УТ-030-322д к3	обратный	350	62	48,7	47,7	75,3	0,21	0,00038	76	-0,02
УТ-030-322д к3	УТ-030-322д к4	подающий	250	255	79,1	80,7	72,3	0,39	0,00167	77	0,43
УТ-030-322д к3	УТ-030-322д к4	обратный	250	255	47,7	50,1	71,6	0,39	0,00164	77	-0,42
УТ-030-322д к4	УТ-030-322д к5	подающий	250	450	80,7	81	69,2	0,37	0,00156	75	0,7

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-030-322д к4	УТ-030-322д к5	обратный	250	450	50,1	51,8	68,5	0,37	0,00153	75	-0,69
УТ-030-322д к5	ТК-030-322д к5	подающий	250	30	81	82	68,1	0,36	0,00178	74	0,05
УТ-030-322д к5	ТК-030-322д к5	обратный	250	30	51,8	52,9	67,4	0,36	0,00174	74	-0,05
ТК-030-322д к5	ТК-030-322д к6	подающий	250	132	82	77,8	68,1	0,36	0,00132	73	0,17
ТК-030-322д к5	ТК-030-322д к6	обратный	250	132	52,9	49	67,4	0,36	0,00129	73	-0,17
ТК-030-322д к6	ТК-030-322д к7	подающий	250	130	77,8	77,7	35,3	0,19	0,00042	77	0,06
ТК-030-322д к6	ТК-030-322д к7	обратный	250	130	49	49,1	34,6	0,19	0,00041	77	-0,05
ТК-030-322д к7	ПТ-пл.Револ,7а	подающий	100	15	77,7	77,7	2,1	0,08	0,00047	77	0,01
ТК-030-322д к7	ПТ-пл.Револ,7а	обратный	100	15	49,1	49,1	2,1	0,08	0,00047	77	-0,01

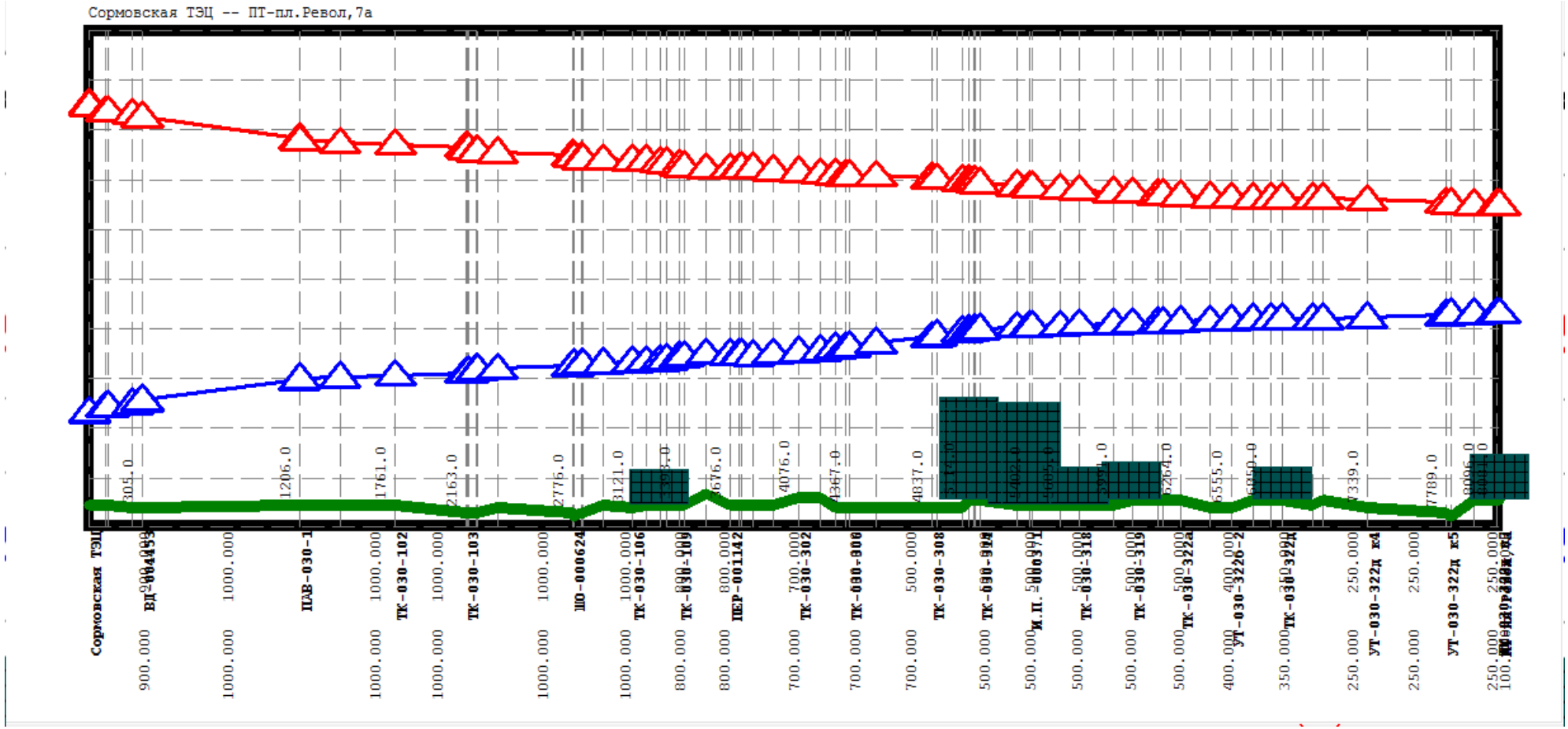

Рисунок 1.4 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-пл.Револ,7а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.1.3 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №3)

На рисунке 1.5 представлена трассировка расчетного пути №3 от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19.

Рисунок 1.5 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	подающий	1400	1	105	104,5	7104,3	1,3	0,5047	76	0,5
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	обратный	1400	1	24	24,4	6511,2	1,19	0,424	76	-0,42
ОТВ-003243	ВД-004452	подающий	900	95	104,5	103,1	3752,3	1,66	0,01453	76	1,38
ОТВ-003243	ВД-004452	обратный	900	95	24,4	25,7	3633,8	1,61	0,01363	76	-1,29
ВД-004452	ПЕР-001057	подающий	900	17	103,1	102,9	3752,3	1,66	0,01171	76	0,2
ВД-004452	ПЕР-001057	обратный	900	17	25,7	25,9	3633,8	1,61	0,01098	76	-0,19
ПЕР-001057	ПЕР-000945	подающий	1000	136	102,9	103,4	3752,3	1,35	0,00414	76	0,56
ПЕР-001057	ПЕР-000945	обратный	1000	136	25,9	27,4	3633,8	1,3	0,00388	76	-0,53
ПЕР-000945	ВД-004453	подающий	900	56	103,4	102,6	3752,3	1,66	0,01343	75	0,75
ПЕР-000945	ВД-004453	обратный	900	56	27,4	28,1	3633,8	1,61	0,0126	75	-0,71
ВД-004453	ВД-004454	подающий	900	3	102,6	102,5	3752,3	1,66	0,04694	75	0,14
ВД-004453	ВД-004454	обратный	900	3	28,1	28,3	3633,8	1,61	0,044	75	-0,13
ВД-004454	ПАВ-030-1	подающий	1000	898	102,5	95,7	3752,3	1,36	0,00636	75	5,71
ВД-004454	ПАВ-030-1	обратный	1000	898	28,3	32,6	3633,8	1,31	0,00597	75	-5,36
ПАВ-030-1	ПЕР-001328	подающий	800	3	95,7	95,3	2684,2	1,5	0,133	76	0,4
ПАВ-030-1	ПЕР-001328	обратный	800	3	32,6	33	2514,3	1,4	0,11667	76	-0,35
ПЕР-001328	ТК-030-101	подающий	1000	232	95,3	94,9	2684,2	0,98	0,00214	76	0,5
ПЕР-001328	ТК-030-101	обратный	1000	232	33	33,4	2514,3	0,92	0,00188	76	-0,44
ТК-030-101	ТК-030-102	подающий	1000	320	94,9	94,4	2670,4	0,97	0,00155	76	0,5
ТК-030-101	ТК-030-102	обратный	1000	320	33,4	33,8	2500,5	0,91	0,00136	76	-0,43
ТК-030-102	ТК-030-103	подающий	1000	402	94,4	95,7	2670,4	0,97	0,00169	76	0,68
ТК-030-102	ТК-030-103	обратный	1000	402	33,8	36,4	2500,5	0,91	0,00149	76	-0,6
ТК-030-103	ШО-001280	подающий	1000	12	95,7	95,6	2670,4	0,97	0,00594	74	0,07
ТК-030-103	ШО-001280	обратный	1000	12	36,4	36,5	2500,5	0,91	0,00521	74	-0,06
ШО-001280	И.П.-000558	подающий	800	4	95,6	95,3	2670,4	1,51	0,07387	74	0,3
ШО-001280	И.П.-000558	обратный	800	4	36,5	36,8	2500,5	1,42	0,06478	74	-0,26
И.П.-000558	И.П.-000559	подающий	800	47	95,3	94,7	2670,4	1,51	0,01327	74	0,62
И.П.-000558	И.П.-000559	обратный	800	47	36,8	37,3	2500,5	1,42	0,01164	74	-0,55
И.П.-000559	ШО-002461	подающий	800	6	94,7	94,6	2670,4	1,51	0,02182	74	0,13
И.П.-000559	ШО-002461	обратный	800	6	37,3	37,4	2500,5	1,42	0,01915	74	-0,11
ШО-002461	ТК-030-104	подающий	1000	111	94,6	93,2	2670,4	0,97	0,00305	74	0,34
ШО-002461	ТК-030-104	обратный	1000	111	37,4	36,7	2500,5	0,91	0,00267	74	-0,3
ТК-030-104	ШО-000624	подающий	1000	433	93,2	93,4	2670,4	0,97	0,0018	75	0,78
ТК-030-104	ШО-000624	обратный	1000	433	36,7	38,4	2500,5	0,91	0,00158	75	-0,68
ШО-000624	И.П.-000560	подающий	800	6	93,4	94,1	2670,4	1,51	0,05013	74	0,3
ШО-000624	И.П.-000560	обратный	800	6	38,4	39,7	2500,5	1,42	0,04397	74	-0,26
И.П.-000560	И.П.-000561	подающий	800	49	94,1	92,8	2670,4	1,51	0,00603	73	0,3
И.П.-000560	И.П.-000561	обратный	800	49	39,7	38,9	2500,5	1,42	0,00529	73	-0,26
И.П.-000561	ШО-002462	подающий	800	4	92,8	92,7	2670,4	1,51	0,0314	74	0,13
И.П.-000561	ШО-002462	обратный	800	4	38,9	39	2500,5	1,42	0,02753	74	-0,11
ШО-002462	ТК-030-105	подающий	1000	117	92,7	90,5	2670,4	0,97	0,00178	74	0,21
ШО-002462	ТК-030-105	обратный	1000	117	39	37,2	2500,5	0,91	0,00156	74	-0,18
ТК-030-105	ТК-030-106	подающий	1000	169	90,5	91,3	2670,4	0,97	0,00125	76	0,21
ТК-030-105	ТК-030-106	обратный	1000	169	37,2	38,4	2500,5	0,91	0,0011	76	-0,19

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-106	ПЕР-001356	подающий	1000	75	91,3	90,2	2421,7	0,88	0,00119	75	0,09
ТК-030-106	ПЕР-001356	обратный	1000	75	38,4	37,5	2251,9	0,82	0,00103	75	-0,08
ПЕР-001356	ТК-030-108	подающий	800	80	90,2	89,9	2421,7	1,37	0,00443	76	0,35
ПЕР-001356	ТК-030-108	обратный	800	80	37,5	37,8	2251,9	1,27	0,00383	76	-0,31
ТК-030-108	И.П.-000258	подающий	800	38	89,9	89,6	2421,7	1,35	0,00664	76	0,25
ТК-030-108	И.П.-000258	обратный	800	38	37,8	38	2251,9	1,26	0,00574	76	-0,22
И.П.-000258	ТК-030-109	подающий	800	79	89,6	88,8	2421,7	1,35	0,00998	76	0,79
И.П.-000258	ТК-030-109	обратный	800	79	38	38,7	2251,9	1,26	0,00863	76	-0,68
ТК-030-109	И.П.-000784	подающий	800	21	88,8	88,6	2421,7	1,35	0,01222	76	0,26
ТК-030-109	И.П.-000784	обратный	800	21	38,7	38,9	2251,9	1,26	0,01057	76	-0,22
И.П.-000784	ПАВ-030-2	подающий	800	131	88,6	84,9	2421,7	1,37	0,00468	76	0,61
И.П.-000784	ПАВ-030-2	обратный	800	131	38,9	36,4	2251,9	1,27	0,00404	76	-0,53
ПАВ-030-2	ТК-030-205	подающий	700	118	84,9	86,7	1177,8	0,87	0,00235	79	0,28
ПАВ-030-2	ТК-030-205	обратный	700	118	36,4	38,7	1201,4	0,89	0,00245	79	-0,29
ТК-030-205	ТК-030-206	подающий	700	222	86,7	87,3	1177,8	0,85	0,00163	77	0,36
ТК-030-205	ТК-030-206	обратный	700	222	38,7	40,1	1201,4	0,87	0,0017	77	-0,38
ТК-030-206	ТК-030-207	подающий	700	65	87,3	87,2	1177,8	0,85	0,0017	76	0,11
ТК-030-206	ТК-030-207	обратный	700	65	40,1	40,2	1201,4	0,87	0,00177	76	-0,11
ТК-030-207	ТК-030-208	подающий	700	74	87,2	87,1	1177,8	0,85	0,00163	76	0,12
ТК-030-207	ТК-030-208	обратный	700	74	40,2	40,4	1201,4	0,87	0,0017	76	-0,13
ТК-030-208	ТК-030-209	подающий	700	59	87,1	86,9	1177,8	0,85	0,00282	76	0,17
ТК-030-208	ТК-030-209	обратный	700	59	40,4	40,5	1201,4	0,87	0,00294	76	-0,17
ТК-030-209	ТК-030-210	подающий	700	175	86,9	86,6	1177,8	0,85	0,00182	76	0,32
ТК-030-209	ТК-030-210	обратный	700	175	40,5	40,9	1201,4	0,87	0,0019	76	-0,33
ТК-030-210	ТК-030-211	подающий	700	255	86,6	86,1	1171,5	0,85	0,00172	76	0,44
ТК-030-210	ТК-030-211	обратный	700	255	40,9	41,3	1195,1	0,86	0,00179	76	-0,46
ТК-030-211	ТК-030-212	подающий	700	184	86,1	85,8	1170,5	0,85	0,00179	76	0,33
ТК-030-211	ТК-030-212	обратный	700	184	41,3	41,7	1194,1	0,86	0,00186	76	-0,34
ТК-030-212	ТК-030-213	подающий	700	100	85,8	85,6	1170,5	0,85	0,00192	76	0,19
ТК-030-212	ТК-030-213	обратный	700	100	41,7	41,9	1194,1	0,86	0,002	76	-0,2
ТК-030-213	ТК-030-214	подающий	700	160	85,6	85,3	1170,5	0,85	0,00182	76	0,29
ТК-030-213	ТК-030-214	обратный	700	160	41,9	42,2	1194,1	0,86	0,00189	76	-0,3
ТК-030-214	ТК-030-215	подающий	700	228	85,3	84,9	1170,5	0,85	0,00175	76	0,4
ТК-030-214	ТК-030-215	обратный	700	228	42,2	42,6	1194,1	0,86	0,00182	76	-0,42
ТК-030-215	ТК-030-216	подающий	700	152	84,9	85,7	1170,5	0,85	0,0018	76	0,27
ТК-030-215	ТК-030-216	обратный	700	152	42,6	43,9	1194,1	0,86	0,00188	76	-0,29
ТК-030-216	ТК-030-217	подающий	700	146	85,7	84,4	1158,6	0,84	0,00184	75	0,27
ТК-030-216	ТК-030-217	обратный	700	146	43,9	43,1	1182,2	0,86	0,00191	75	-0,28
ТК-030-217	ТК-030-217а	подающий	700	188	84,4	84	1158,6	0,84	0,00193	76	0,36
ТК-030-217	ТК-030-217а	обратный	700	188	43,1	43,5	1182,2	0,86	0,00201	76	-0,38
ТК-030-217а	ПАВ-030-5	подающий	700	66	84	82,8	1158,6	0,84	0,00372	76	0,25
ТК-030-217а	ПАВ-030-5	обратный	700	66	43,5	42,8	1182,2	0,86	0,00387	76	-0,26
ПАВ-030-5	ТК-030-218	подающий	700	130	82,8	82,6	689,4	0,51	0,00111	77	0,14
ПАВ-030-5	ТК-030-218	обратный	700	130	42,8	42,9	664,8	0,49	0,00103	77	-0,13
ТК-030-218	ТК-030-218а	подающий	500	85	82,6	83,6	297,9	0,42	0,00093	77	0,08
ТК-030-218	ТК-030-218а	обратный	500	85	42,9	44	289,6	0,41	0,00088	77	-0,07
ТК-030-218а	ТК-030-218б	подающий	400	18	83,6	84,5	285	0,6	0,00564	76	0,1

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-218а	ТК-030-218б	обратный	400	18	44	45,1	276,7	0,58	0,00532	76	-0,1
ТК-030-218б	ТК-030-219	подающий	400	118	84,5	85,2	281,9	0,6	0,00234	75	0,28
ТК-030-218б	ТК-030-219	обратный	400	118	45,1	46,3	273,6	0,58	0,00221	75	-0,26
ТК-030-219	ТК-030-220	подающий	400	128	85,2	83,9	281,9	0,6	0,00215	74	0,27
ТК-030-219	ТК-030-220	обратный	400	128	46,3	45,6	273,6	0,58	0,00202	74	-0,26
ТК-030-220	ПЕР-000407	подающий	300	103	83,9	84,4	193,6	0,72	0,00463	75	0,48
ТК-030-220	ПЕР-000407	обратный	300	103	45,6	47	185,2	0,69	0,00424	75	-0,44
ПЕР-000407	ВД-009163	подающий	400	130	84,4	83,2	193,6	0,41	0,00146	74	0,19
ПЕР-000407	ВД-009163	обратный	400	130	47	46,2	185,2	0,39	0,00133	74	-0,17
ВД-009163	РД-ЦТП-312	подающий	400	10	83,2	84,2	193,6	0,41	0,00239	75	0,02
ВД-009163	РД-ЦТП-312	обратный	400	10	46,2	47,2	185,2	0,39	0,00219	75	-0,02
РД-ЦТП-312	ВД-002503	подающий	250	10	71,1	70	95,7	0,52	0,00899	74	0,09
РД-ЦТП-312	ВД-002503	обратный	250	10	47,2	46,3	94,2	0,51	0,00872	74	-0,09
ВД-002503	УТ-030-220 к12	подающий	250	18	70	69,9	95,7	0,51	0,00437	75	0,08
ВД-002503	УТ-030-220 к12	обратный	250	18	46,3	46,4	94,2	0,5	0,00423	75	-0,08
УТ-030-220 к12	ШО-000682	подающий	250	11	69,9	69,8	89,4	0,49	0,00414	75	0,05
УТ-030-220 к12	ШО-000682	обратный	250	11	46,4	46,4	87,9	0,48	0,004	75	-0,04
ШО-000682	ТК-030-220 к13	подающий	250	40	69,8	68,7	89,4	0,49	0,0026	75	0,1
ШО-000682	ТК-030-220 к13	обратный	250	40	46,4	45,5	87,9	0,48	0,00251	75	-0,1
ТК-030-220 к13	УТ-030-220 к14	подающий	250	56	68,7	71,6	86,4	0,47	0,00226	76	0,13
ТК-030-220 к13	УТ-030-220 к14	обратный	250	56	45,5	48,7	84,9	0,46	0,00219	76	-0,12
УТ-030-220 к14	УТ-030-220 к14а	подающий	250	75	71,6	71,5	86,4	0,46	0,00208	73	0,16
УТ-030-220 к14	УТ-030-220 к14а	обратный	250	75	48,7	48,8	84,9	0,45	0,00201	73	-0,15
УТ-030-220 к14а	УТ-030-220 к15	подающий	250	50	71,5	72,3	85,5	0,46	0,00301	73	0,15
УТ-030-220 к14а	УТ-030-220 к15	обратный	250	50	48,8	50	84	0,45	0,0029	73	-0,15
УТ-030-220 к15	ТК-030-220 к16	подающий	250	36	72,3	69,2	84,5	0,46	0,00266	72	0,1
УТ-030-220 к15	ТК-030-220 к16	обратный	250	36	50	47	83	0,45	0,00257	72	-0,09
ТК-030-220 к16	ШО-001302	подающий	250	51	69,2	69,1	70,3	0,38	0,00167	75	0,09
ТК-030-220 к16	ШО-001302	обратный	250	51	47	47,1	68,8	0,37	0,0016	75	-0,08
ШО-001302	УТ-030-220 к16а	подающий	250	42	69,1	69,1	70,3	0,38	0,00148	75	0,06
ШО-001302	УТ-030-220 к16а	обратный	250	42	47,1	47,2	68,8	0,37	0,00185	75	-0,08
УТ-030-220 к16а	ТК-030-220 к17	подающий	250	56	69,1	68	70,3	0,38	0,00105	75	0,06
УТ-030-220 к16а	ТК-030-220 к17	обратный	250	56	47,2	46,3	68,8	0,37	0,00144	75	-0,08
ТК-030-220 к17	ТК-030-220 к18	подающий	200	20	68	68,9	70,3	0,6	0,00508	76	0,1
ТК-030-220 к17	ТК-030-220 к18	обратный	200	20	46,3	47,4	68,8	0,59	0,00486	76	-0,1
ТК-030-220 к18	ТК-030-220 к19	подающий	200	63	68,9	68,7	56,9	0,5	0,00366	75	0,23
ТК-030-220 к18	ТК-030-220 к19	обратный	200	63	47,4	47,6	55,4	0,48	0,00347	75	-0,22
ТК-030-220 к19	ТК-030-220 к19в	подающий	150	36	68,7	70,5	26,4	0,43	0,00406	75	0,15
ТК-030-220 к19	ТК-030-220 к19в	обратный	150	36	47,6	49,7	26,4	0,43	0,00404	75	-0,15
ТК-030-220 к19в	ТК-030-220 к21	подающий	150	132	70,5	70	26,4	0,43	0,00365	73	0,48
ТК-030-220 к19в	ТК-030-220 к21	обратный	150	132	49,7	50,2	26,4	0,43	0,00363	73	-0,48
ТК-030-220 к21	ТК-030-220 к22	подающий	150	22	70	70	24,8	0,4	0,00328	73	0,07
ТК-030-220 к21	ТК-030-220 к22	обратный	150	22	50,2	50,3	24,7	0,4	0,00325	73	-0,07
ТК-030-220 к22	ТК-030-220 к23	подающий	150	125	70	68,6	22,9	0,37	0,00271	73	0,34
ТК-030-220 к22	ТК-030-220 к23	обратный	150	125	50,3	49,6	22,8	0,37	0,00269	73	-0,34
ТК-030-220 к23	ТК-030-220 к24	подающий	150	34	68,6	67,6	17,7	0,29	0,0015	74	0,05
ТК-030-220 к23	ТК-030-220 к24	обратный	150	34	49,6	48,7	17,7	0,29	0,00208	74	-0,07

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-220 к24	УТ-030-220 к25	подающий	150	40	67,6	67,5	16,5	0,27	0,00147	75	0,06
ТК-030-220 к24	УТ-030-220 к25	обратный	150	40	48,7	48,8	16,5	0,27	0,00147	75	-0,06
УТ-030-220 к25	УТ-030-220 к26	подающий	150	2	67,5	67,5	14,4	0,24	0,00389	75	0,01
УТ-030-220 к25	УТ-030-220 к26	обратный	150	2	48,8	48,8	14,4	0,24	0,0039	75	-0,01
УТ-030-220 к26	ТК-030-220 к26	подающий	150	15	67,5	67,5	12,3	0,2	0,00095	75	0,01
УТ-030-220 к26	ТК-030-220 к26	обратный	150	15	48,8	48,8	12,3	0,2	0,00095	75	-0,01
ТК-030-220 к26	ТК-030-220 к27	подающий	150	83	67,5	68,5	9	0,15	0,00026	75	0,02
ТК-030-220 к26	ТК-030-220 к27	обратный	150	83	48,8	49,8	9	0,15	0,00026	75	-0,02
ТК-030-220 к27	ТК-030-220 к27а	подающий	100	49	68,5	68,4	6,2	0,23	0,00106	74	0,05
ТК-030-220 к27	ТК-030-220 к27а	обратный	100	49	49,8	49,9	6,2	0,23	0,00106	74	-0,05
ТК-030-220 к27а	ТК-030-220 к27б	подающий	100	61,2	68,4	70,3	6,2	0,22	0,00174	74	0,11
ТК-030-220 к27а	ТК-030-220 к27б	обратный	100	61,2	49,9	52	6,2	0,22	0,00175	74	-0,11
ТК-030-220 к27б	ТК-030-220 к28	подающий	100	61	70,3	70,2	6,2	0,22	0,00173	72	0,11
ТК-030-220 к27б	ТК-030-220 к28	обратный	100	61	52	52,1	6,2	0,22	0,00173	72	-0,11
ТК-030-220 к28	ТК-030-220 к29	подающий	100	61	70,2	68,1	6,2	0,22	0,00165	72	0,1
ТК-030-220 к28	ТК-030-220 к29	обратный	100	61	52,1	50,2	6,2	0,22	0,00165	72	-0,1
ТК-030-220 к29	ВД-009393	подающий	100	20	68,1	69,1	6,2	0,22	0,00231	74	0,05
ТК-030-220 к29	ВД-009393	обратный	100	20	50,2	51,2	6,2	0,22	0,00231	74	-0,05
ВД-009393	ОТВ-005081	подающий	100	2	69,1	69,1	6,2	0,22	0,0046	73	0,01
ВД-009393	ОТВ-005081	обратный	100	2	51,2	51,2	6,2	0,22	0,0046	73	-0,01
ОТВ-005081	ВД-009394	подающий	80	2	69,1	69,1	1,1	0,06	0,00035	73	0
ОТВ-005081	ВД-009394	обратный	80	2	51,2	51,2	1,1	0,06	0,0004	73	0
ВД-009394	ТК-030-220 к29	подающий	80	20	69,1	68,1	1,1	0,06	0,00022	73	0
ВД-009394	ТК-030-220 к29	обратный	80	20	51,2	50,2	1,1	0,06	0,00021	73	0
ТК-030-220 к29	ТК-030-220 к30	подающий	80	80	68,1	69	1,1	0,06	0,0002	74	0,02
ТК-030-220 к29	ТК-030-220 к30	обратный	80	80	50,2	51,2	1,1	0,06	0,0002	74	-0,02
ТК-030-220 к30	ВД-009398	подающий	50	33	69	70	0,4	0,05	0,00037	73	0,01
ТК-030-220 к30	ВД-009398	обратный	50	33	51,2	52,3	0,4	0,05	0,00037	73	-0,01
ВД-009398	ПТ-Стрел,19	подающий	50	7	70	70	0,4	0,05	0,00061	72	0
ВД-009398	ПТ-Стрел,19	обратный	50	7	52,3	52,3	0,4	0,05	0,00061	72	0

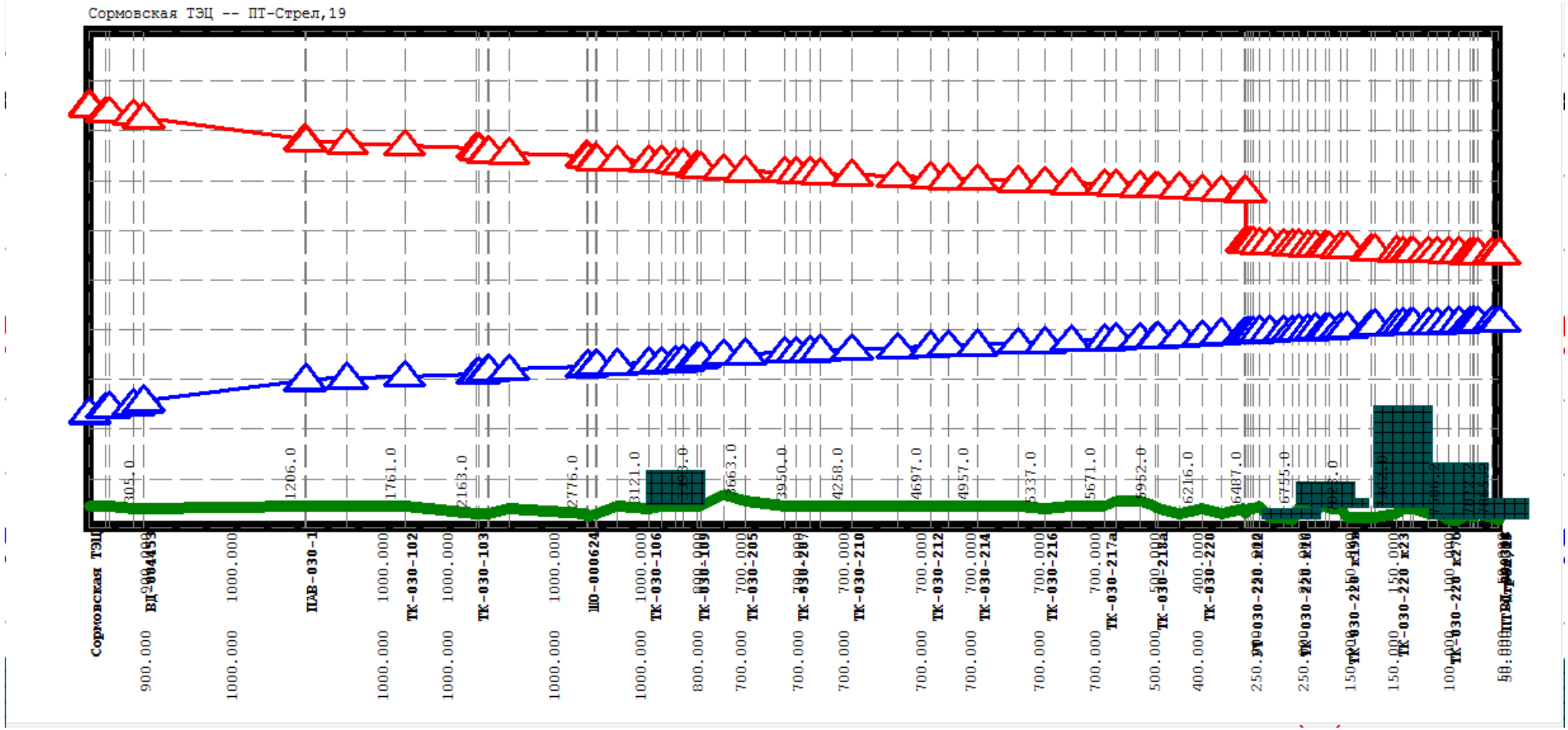

Рисунок 1.6 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Стрел,19 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.1.4 Магистральный теплопровод СТЭЦ (расчетный путь №4)

На рисунке 1.7 представлена трассировка расчетного пути №4 от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар.

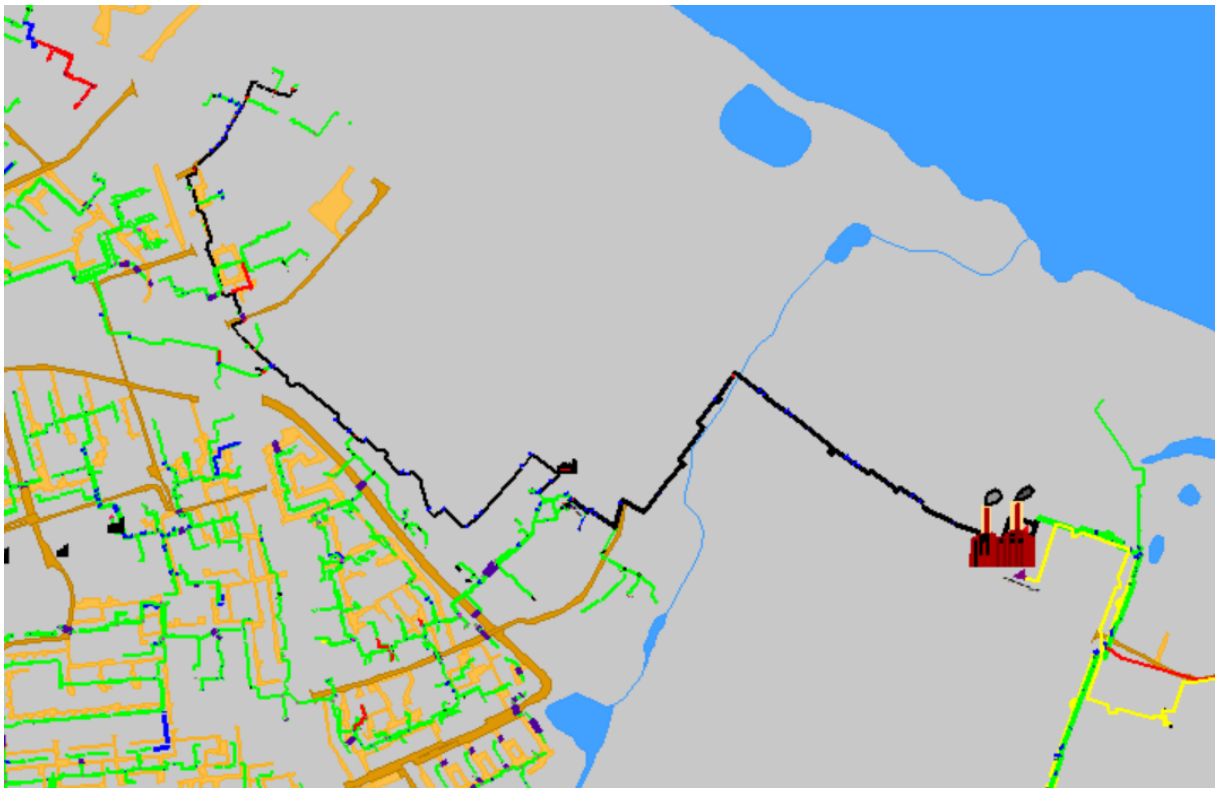

Рисунок 1.7 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	подающий	1400	1	105	104,5	7104,3	1,3	0,5047	76	0,5
Сормовская ТЭЦ	ОТВ-003243	обратный	1400	1	24	24,4	6511,2	1,19	0,424	76	-0,42
ОТВ-003243	УТ-030-701	подающий	700	211	104,5	104,4	429,5	0,32	0,00035	76	0,07
ОТВ-003243	УТ-030-701	обратный	700	211	24,4	24,5	429,5	0,32	0,00035	76	-0,07
УТ-030-701	ВД-005280	подающий	400	75	104,4	104	429,5	0,91	0,00589	76	0,44
УТ-030-701	ВД-005280	обратный	400	75	24,5	24,9	429,5	0,91	0,00589	76	-0,44
ВД-005280	ВД-005275	подающий	150	2	104	95,1	429,5	6,94	4,45185	76	8,9
ВД-005280	ВД-005275	обратный	150	2	24,9	33,8	429,5	6,94	4,45185	76	-8,9
ВД-005275	УТ-030-703	подающий	500	573	95,1	93,9	429,5	0,58	0,00202	76	1,16
ВД-005275	УТ-030-703	обратный	500	573	33,8	35	429,5	0,58	0,00202	76	-1,16
УТ-030-703	УТ-030-704	подающий	500	615	93,9	91,6	429,5	0,58	0,00213	76	1,31
УТ-030-703	УТ-030-704	обратный	500	615	35	35,3	429,5	0,58	0,00213	76	-1,31
УТ-030-704	УТ-030-705	подающий	400	14	91,6	92,5	338,8	0,73	0,01093	77	0,15
УТ-030-704	УТ-030-705	обратный	400	14	35,3	36,5	338,8	0,73	0,01093	77	-0,15
УТ-030-705	РД-ЦТП-324 Коминтерна	подающий	200	4	92,5	91,3	338,8	2,84	0,29162	76	1,17
УТ-030-705	РД-ЦТП-324 Коминтерна	обратный	200	4	36,5	37,6	338,8	2,84	0,29163	76	-1,17
РД-ЦТП-324 Коминтерна	ВД-011327	подающий	250	5	79	79	113,1	0,6	0,00672	76	0,03
РД-ЦТП-324 Коминтерна	ВД-011327	обратный	250	5	41	41	113,1	0,6	0,00672	76	-0,03
ВД-011327	УТ-030-705 к26	подающий	250	31	79	78,8	113,1	0,6	0,00543	76	0,17
ВД-011327	УТ-030-705 к26	обратный	250	31	41	41,2	113,1	0,6	0,00543	76	-0,17
УТ-030-705 к26	УТ-030-705 к27	подающий	250	52	78,8	78,6	112	0,6	0,0055	76	0,29
УТ-030-705 к26	УТ-030-705 к27	обратный	250	52	41,2	41,5	112	0,6	0,0055	76	-0,29
УТ-030-705 к27	И.П.-000449	подающий	250	19	78,6	78,4	109,5	0,59	0,00734	76	0,14
УТ-030-705 к27	И.П.-000449	обратный	250	19	41,5	41,6	109,5	0,59	0,00733	76	-0,14
И.П.-000449	И.П.-000452	подающий	250	166	78,4	77,9	109,5	0,59	0,00297	76	0,49
И.П.-000449	И.П.-000452	обратный	250	166	41,6	42,1	109,5	0,59	0,00298	76	-0,49
И.П.-000452	УТ-030-705 к28	подающий	250	560	77,9	72,8	109,5	0,59	0,00383	76	2,14
И.П.-000452	УТ-030-705 к28	обратный	250	560	42,1	41,3	109,5	0,59	0,00383	76	-2,14
УТ-030-705 к28	УТ-030-705 к29	подающий	250	254	72,8	74,4	65,7	0,35	0,0017	79	0,43
УТ-030-705 к28	УТ-030-705 к29	обратный	250	254	41,3	43,7	65,7	0,35	0,0017	79	-0,43
УТ-030-705 к29	УТ-030-705 к30	подающий	250	46	74,4	73,3	50,2	0,27	0,00087	77	0,04
УТ-030-705 к29	УТ-030-705 к30	обратный	250	46	43,7	42,7	50,2	0,27	0,00087	77	-0,04
УТ-030-705 к30	УТ-030-705 к31	подающий	200	20	73,3	73,2	47,4	0,4	0,00374	78	0,07
УТ-030-705 к30	УТ-030-705 к31	обратный	200	20	42,7	42,8	47,4	0,4	0,00375	78	-0,07
УТ-030-705 к31	ШО-000645	подающий	200	25	73,2	73,2	47,1	0,4	0,00314	78	0,08
УТ-030-705 к31	ШО-000645	обратный	200	25	42,8	42,9	47,1	0,4	0,00314	78	-0,08
ШО-000645	ТК-030-705 к32	подающий	200	57	73,2	74	47,1	0,4	0,00245	78	0,14
ШО-000645	ТК-030-705 к32	обратный	200	57	42,9	44	47,1	0,4	0,00245	78	-0,14
ТК-030-705 к32	ТК-030-705 к33	подающий	200	16	74	74	47,1	0,4	0,00238	77	0,04

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-030-705 к32	ТК-030-705 к33	обратный	200	16	44	44,1	47,1	0,4	0,00238	77	-0,04
ТК-030-705 к33	ТК-030-705 к34	подающий	200	4	74	74	47,1	0,4	0,0039	77	0,02
ТК-030-705 к33	ТК-030-705 к34	обратный	200	4	44,1	44,1	47,1	0,4	0,0039	77	-0,02
ТК-030-705 к34	ТК-030-705 к35	подающий	200	47	74	73,8	44,8	0,38	0,00287	77	0,13
ТК-030-705 к34	ТК-030-705 к35	обратный	200	47	44,1	44,2	44,8	0,38	0,00287	77	-0,14
ТК-030-705 к35	ТК-030-705 к36	подающий	200	20	73,8	73,8	44,8	0,38	0,00298	77	0,06
ТК-030-705 к35	ТК-030-705 к36	обратный	200	20	44,2	44,3	44,8	0,38	0,00298	77	-0,06
ТК-030-705 к36	ТК-030-705 к37	подающий	200	10	73,8	73,7	44,8	0,38	0,00298	77	0,03
ТК-030-705 к36	ТК-030-705 к37	обратный	200	10	44,3	44,3	44,8	0,38	0,00298	77	-0,03
ТК-030-705 к37	ВД-008219	подающий	200	2	73,7	73,7	41,3	0,35	0,005	77	0,01
ТК-030-705 к37	ВД-008219	обратный	200	2	44,3	44,3	41,3	0,35	0,005	77	-0,01
ВД-008219	ОТВ-005064	подающий	200	35	73,7	73,6	41,3	0,35	0,00245	77	0,09
ВД-008219	ОТВ-005064	обратный	200	35	44,3	44,4	41,3	0,35	0,00245	77	-0,09
ОТВ-005064	ОТВ-008444	подающий	200	12	73,6	73,6	36,4	0,31	0,00189	77	0,02
ОТВ-005064	ОТВ-008444	обратный	200	12	44,4	44,4	36,4	0,31	0,00189	77	-0,02
ОТВ-008444	ВД-002499	подающий	200	48	73,6	74,5	33,5	0,29	0,0016	77	0,08
ОТВ-008444	ВД-002499	обратный	200	48	44,4	45,5	33,5	0,29	0,0016	77	-0,08
ВД-002499	ТК-030-705 к38	подающий	200	58	74,5	74,5	33,5	0,29	0,00154	76	0,09
ВД-002499	ТК-030-705 к38	обратный	200	58	45,5	45,6	33,5	0,29	0,00154	76	-0,09
ТК-030-705 к38	ВД-009123	подающий	200	42	74,5	73,4	32,5	0,28	0,00136	76	0,06
ТК-030-705 к38	ВД-009123	обратный	200	42	45,6	44,6	32,5	0,28	0,00136	76	-0,06
ВД-009123	ОТВ-005065	подающий	200	8	73,4	73,4	32,5	0,28	0,00261	77	0,02
ВД-009123	ОТВ-005065	обратный	200	8	44,6	44,7	32,5	0,28	0,00261	77	-0,02
ОТВ-005065	ОТВ-008445	подающий	200	6	73,4	73,4	31,6	0,27	0,00173	77	0,01
ОТВ-005065	ОТВ-008445	обратный	200	6	44,7	44,7	31,6	0,27	0,00173	77	-0,01
ОТВ-008445	ОТВ-008446	подающий	200	25	73,4	73,3	30,2	0,26	0,00115	77	0,03
ОТВ-008445	ОТВ-008446	обратный	200	25	44,7	44,7	30,2	0,26	0,00115	77	-0,03
ОТВ-008446	ВД-009124	подающий	200	25	73,3	73,3	28,7	0,25	0,00117	77	0,03
ОТВ-008446	ВД-009124	обратный	200	25	44,7	44,7	28,7	0,25	0,00117	77	-0,03
ВД-009124	ТК-030-705 к39	подающий	200	32	73,3	73,3	28,7	0,25	0,00067	77	0,02
ВД-009124	ТК-030-705 к39	обратный	200	32	44,7	44,8	28,7	0,25	0,00067	77	-0,02
ТК-030-705 к39	ШО-000982	подающий	200	11	73,3	73,3	28,7	0,25	0,00125	77	0,01
ТК-030-705 к39	ШО-000982	обратный	200	11	44,8	44,8	28,7	0,25	0,00125	77	-0,01
ШО-000982	УТ-030-705 к40	подающий	200	2	73,3	73,3	28,7	0,25	0,00335	77	0,01
ШО-000982	УТ-030-705 к40	обратный	200	2	44,8	44,8	28,7	0,25	0,00335	77	-0,01
УТ-030-705 к40	ТК-030-705 к41	подающий	200	185	73,3	72,1	28,7	0,25	0,0009	77	0,17
УТ-030-705 к40	ТК-030-705 к41	обратный	200	185	44,8	43,9	28,7	0,25	0,0009	77	-0,17
ТК-030-705 к41	ТК-030-705 к42	подающий	200	20	72,1	72,1	27,7	0,24	0,00093	78	0,02
ТК-030-705 к41	ТК-030-705 к42	обратный	200	20	43,9	44	27,7	0,24	0,00093	78	-0,02
ТК-030-705 к42	УТ-030-705 к43	подающий	200	2	72,1	72,1	17,8	0,15	0,0014	78	0
ТК-030-705 к42	УТ-030-705 к43	обратный	200	2	44	44	17,8	0,15	0,0014	78	0
УТ-030-705 к43	ВД-005547	подающий	200	43	72,1	73,1	17,8	0,15	0,00035	78	0,01
УТ-030-705 к43	ВД-005547	обратный	200	43	44	45	17,8	0,15	0,00035	78	-0,01
ВД-005547	ВД-005548	подающий	200	18	73,1	73,1	17,8	0,15	0,00039	77	0,01
ВД-005547	ВД-005548	обратный	200	18	45	45	17,8	0,15	0,00039	77	-0,01
ВД-005548	УТ-030-705 к43-1	подающий	200	21	73,1	73	17,8	0,15	0,00043	77	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-005548	УТ-030-705 к43-1	обратный	200	21	45	45	17,8	0,15	0,00043	77	-0,01
УТ-030-705 к43-1	УТ-030-705 к43-2	подающий	125	64	73	73	3,2	0,07	0,0002	77	0,01
УТ-030-705 к43-1	УТ-030-705 к43-2	обратный	125	64	45	45	3,2	0,07	0,0002	77	-0,01
УТ-030-705 к43-2	ПТ-Свободы,57 ангар	подающий	50	19	73	73	0,5	0,07	0,00056	77	0,01
УТ-030-705 к43-2	ПТ-Свободы,57 ангар	обратный	50	19	45	45	0,5	0,07	0,00056	77	-0,01

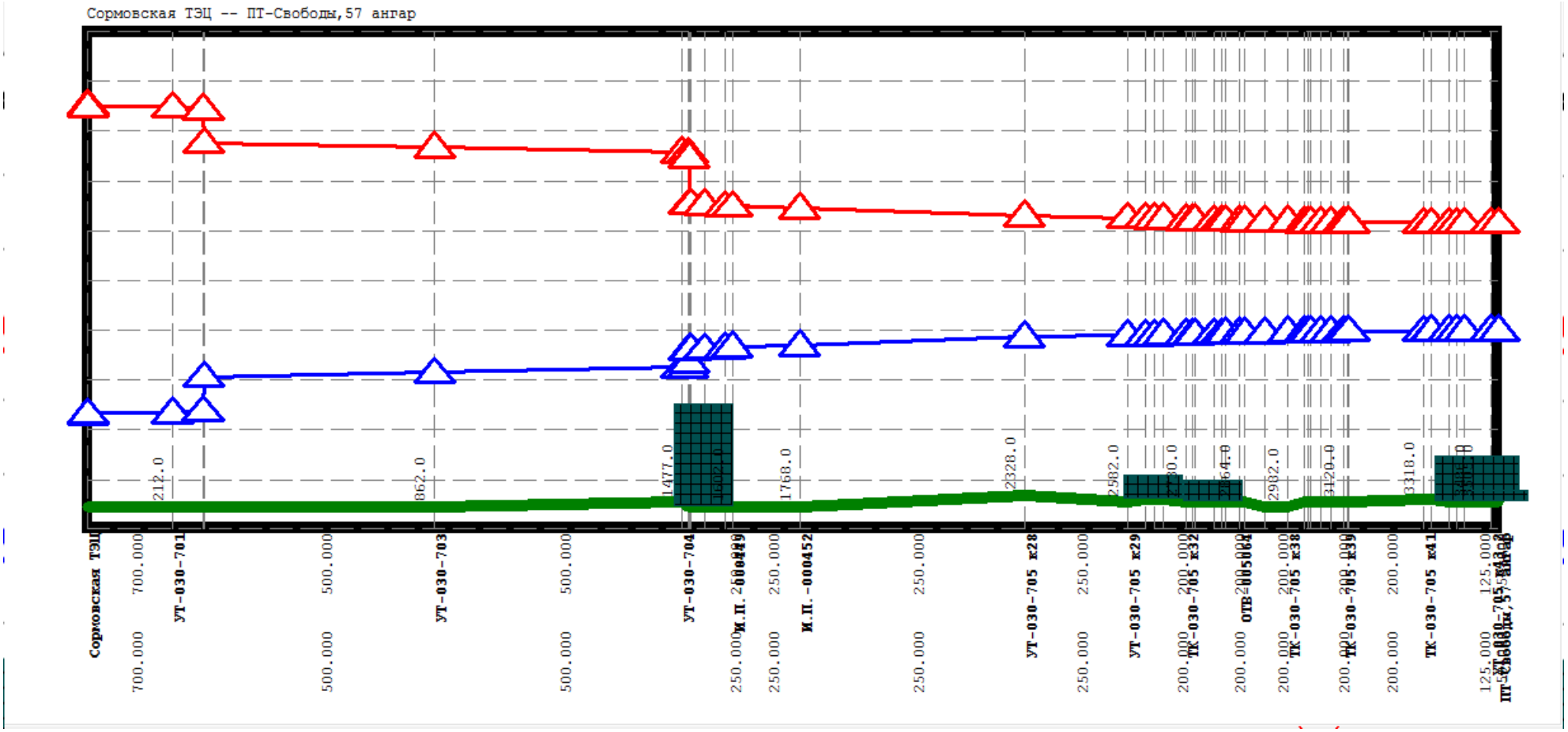

Рисунок 1.8 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от СТЭЦ до ПТ-Свободы,57 ангар достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.2 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Суетинская, д. 21 (БМК)

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельная ул. Суетинская, д. 21 (БМК)

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей котельной Суетинская, 21	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	Суетинская, 21	ПТ-Нтжегород,11в
2	Суетинская, 21	ПТ-Федор,7

1.2.1 Магистральный теплопровод котельной Суетинская, д. 21 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.9 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в.

Рисунок 1.9 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Суетинская,21	ОТВ-008314	подающий	250	1	52	52	286,6	1,49	0,0182	146	0,02
ул.Суетинская,21	ОТВ-008314	обратный	250	1	32	32	286,6	1,49	0,0182	146	-0,02
ОТВ-008314	И.П.-000109	подающий	300	12	52	51,8	275,4	1,03	0,01595	146	0,19
ОТВ-008314	И.П.-000109	обратный	300	12	32	32,2	275,4	1,03	0,01595	146	-0,19
И.П.-000109	И.П.-000110	подающий	300	12	51,8	51,7	275,4	1,03	0,0071	146	0,09
И.П.-000109	И.П.-000110	обратный	300	12	32,2	32,3	275,4	1,03	0,0071	146	-0,09
И.П.-000110	ТК-543-1	подающий	300	14	51,7	51,5	275,4	1,03	0,01469	146	0,21
И.П.-000110	ТК-543-1	обратный	300	14	32,3	32,5	275,4	1,03	0,01469	146	-0,21
ТК-543-1	ТК-543-2	подающий	250	25	51,5	50,3	166,2	0,89	0,00979	146	0,24
ТК-543-1	ТК-543-2	обратный	250	25	32,5	31,7	166,2	0,89	0,00979	146	-0,24
ТК-543-2	ТК-543-2-1	подающий	250	20	50,3	49,1	166,2	0,9	0,00896	147	0,18
ТК-543-2	ТК-543-2-1	обратный	250	20	31,7	30,9	166,2	0,9	0,00896	147	-0,18
ТК-543-2-1	ТК-543-3	подающий	250	27	49,1	47,8	162,5	0,88	0,0095	148	0,26
ТК-543-2-1	ТК-543-3	обратный	250	27	30,9	30,2	162,5	0,88	0,0095	148	-0,26
ТК-543-3	ТК-543-3а	подающий	200	30	47,8	47,7	55,8	0,47	0,00448	149	0,13
ТК-543-3	ТК-543-3а	обратный	200	30	30,2	30,3	55,8	0,47	0,00448	149	-0,13
ТК-543-3а	ТК-543-3б	подающий	200	11	47,7	47,6	55,8	0,47	0,00447	149	0,05
ТК-543-3а	ТК-543-3б	обратный	200	11	30,3	30,4	55,8	0,47	0,00447	149	-0,05
ТК-543-3б	ОТВ-007374	подающий	200	20	47,6	45,6	55,8	0,47	0,00359	149	0,07
ТК-543-3б	ОТВ-007374	обратный	200	20	30,4	28,4	55,8	0,47	0,00359	149	-0,07
ОТВ-007374	ТК-543-3-1	подающий	200	7	45,6	45,5	52,8	0,44	0,005	151	0,04
ОТВ-007374	ТК-543-3-1	обратный	200	7	28,4	28,5	52,8	0,44	0,005	151	-0,04
ТК-543-3-1	ШО-000633	подающий	200	50	45,5	45,4	52,8	0,45	0,00337	151	0,17
ТК-543-3-1	ШО-000633	обратный	200	50	28,5	28,6	52,8	0,45	0,00337	151	-0,17
ШО-000633	ТК-543-3-2	подающий	200	32	45,4	44,2	52,8	0,45	0,00393	151	0,13
ШО-000633	ТК-543-3-2	обратный	200	32	28,6	27,8	52,8	0,45	0,00393	151	-0,13
ТК-543-3-2	ТК-543-3-3	подающий	125	33	44,2	43,8	28,9	0,66	0,01388	152	0,46
ТК-543-3-2	ТК-543-3-3	обратный	125	33	27,8	28,2	28,9	0,66	0,01388	152	-0,46
ТК-543-3-3	ВД-001212	подающий	70	70	43,8	41,3	4,4	0,32	0,00628	152	0,44
ТК-543-3-3	ВД-001212	обратный	70	70	28,2	26,7	4,4	0,32	0,00628	152	-0,44
ВД-001212	ПТ-Нтжегород,11в	подающий	80	47	41,3	41,2	4,4	0,24	0,00364	154	0,17
ВД-001212	ПТ-Нтжегород,11в	обратный	80	47	26,7	26,8	4,4	0,24	0,00364	154	-0,17

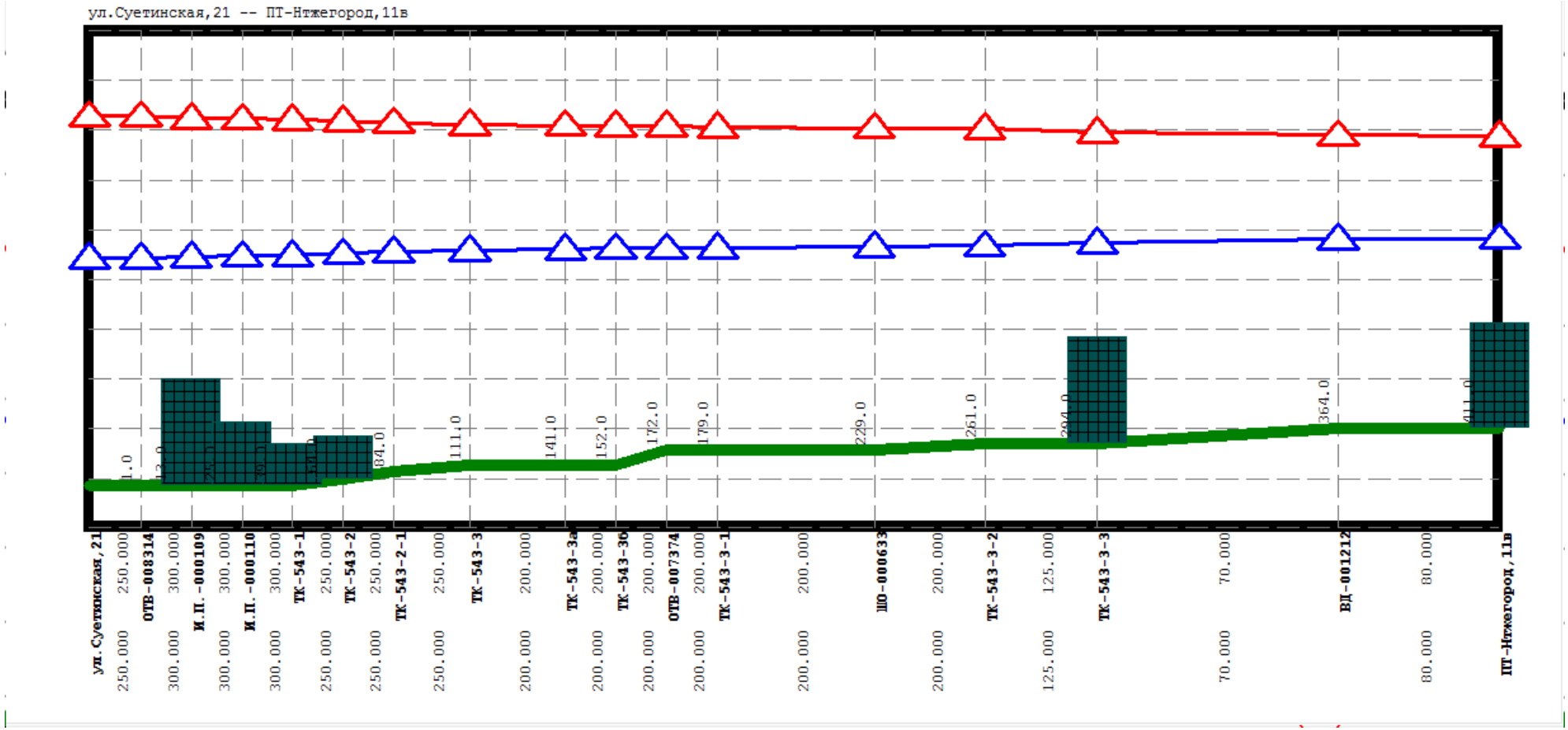

Рисунок 1.10 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Нтжегород,11в

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Суетинская, д.21 до ПТ-Нтжегород,11в достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.2.2 Магистральный теплопровод котельной Суетинская, д. 21 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.11 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7.

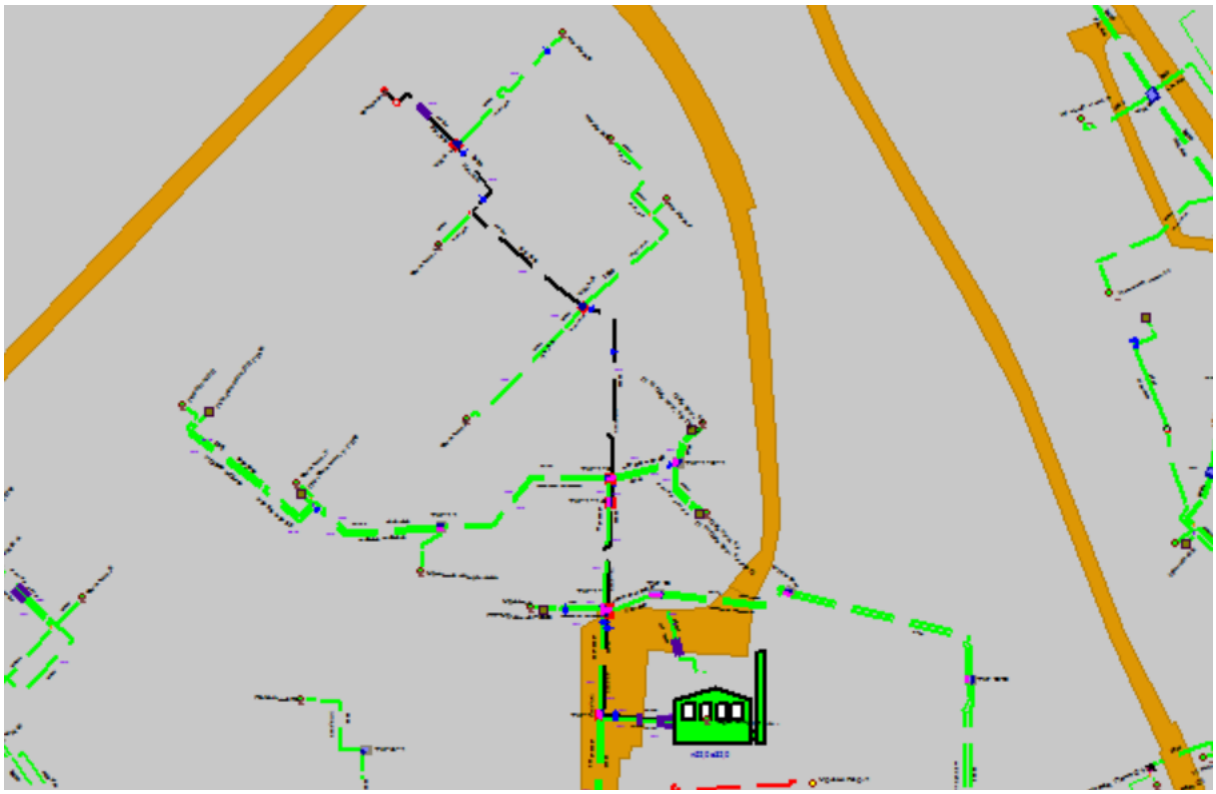

Рисунок 1.11 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Суетинская,21	ОТВ-008314	подающий	250	1	52	52	286,6	1,49	0,0182	146	0,02
ул.Суетинская,21	ОТВ-008314	обратный	250	1	32	32	286,6	1,49	0,0182	146	-0,02
ОТВ-008314	И.П.-000109	подающий	300	12	52	51,8	275,4	1,03	0,01595	146	0,19
ОТВ-008314	И.П.-000109	обратный	300	12	32	32,2	275,4	1,03	0,01595	146	-0,19
И.П.-000109	И.П.-000110	подающий	300	12	51,8	51,7	275,4	1,03	0,0071	146	0,09
И.П.-000109	И.П.-000110	обратный	300	12	32,2	32,3	275,4	1,03	0,0071	146	-0,09
И.П.-000110	ТК-543-1	подающий	300	14	51,7	51,5	275,4	1,03	0,01469	146	0,21
И.П.-000110	ТК-543-1	обратный	300	14	32,3	32,5	275,4	1,03	0,01469	146	-0,21
ТК-543-1	ТК-543-1-1	подающий	200	40	51,5	52,9	109,2	0,93	0,01604	146	0,64
ТК-543-1	ТК-543-1-1	обратный	200	40	32,5	35,1	109,2	0,93	0,01604	146	-0,64
ТК-543-1-1	ТК-543-1-1см	подающий	200	37	52,9	52,4	99,1	0,85	0,01216	144	0,45
ТК-543-1-1	ТК-543-1-1см	обратный	200	37	35,1	35,6	99,1	0,85	0,01216	144	-0,45
ТК-543-1-1см	ТК-543-1-2	подающий	200	8	52,4	52,3	99,1	0,85	0,01276	144	0,1
ТК-543-1-1см	ТК-543-1-2	обратный	200	8	35,6	35,7	99,1	0,85	0,01276	144	-0,1
ТК-543-1-2	ТК-543-1-3	подающий	200	64	52,3	54,1	55,7	0,48	0,0035	144	0,22
ТК-543-1-2	ТК-543-1-3	обратный	200	64	35,7	37,9	55,7	0,48	0,0035	144	-0,22
ТК-543-1-3	ВД-009663	подающий	150	42	54,1	54,8	34,4	0,55	0,00648	142	0,27
ТК-543-1-3	ВД-009663	обратный	150	42	37,9	39,2	34,4	0,55	0,00648	142	-0,27
ВД-009663	ОТВ-002862	подающий	150	4	54,8	54,8	34,4	0,55	0,00913	141	0,04
ВД-009663	ОТВ-002862	обратный	150	4	39,2	39,2	34,4	0,55	0,00913	141	-0,04
ОТВ-002862	ВД-009665	подающий	150	3	54,8	54,7	23,9	0,38	0,00984	141	0,03
ОТВ-002862	ВД-009665	обратный	150	3	39,2	39,3	23,9	0,38	0,00984	141	-0,03
ВД-009665	ТК-543-1-4	подающий	150	24	54,7	56,7	23,9	0,39	0,00301	141	0,07
ВД-009665	ТК-543-1-4	обратный	150	24	39,3	41,3	23,9	0,39	0,00301	141	-0,07
ТК-543-1-4	ШО-002221	подающий	125	28	56,7	56,5	18,5	0,43	0,00518	139	0,15
ТК-543-1-4	ШО-002221	обратный	125	28	41,3	41,5	18,5	0,43	0,00518	139	-0,15
ШО-002221	ПТ-Федор,7	подающий	150	15	56,5	56,4	18,5	0,3	0,00593	139	0,09
ШО-002221	ПТ-Федор,7	обратный	150	15	41,5	41,6	18,5	0,3	0,00593	139	-0,09

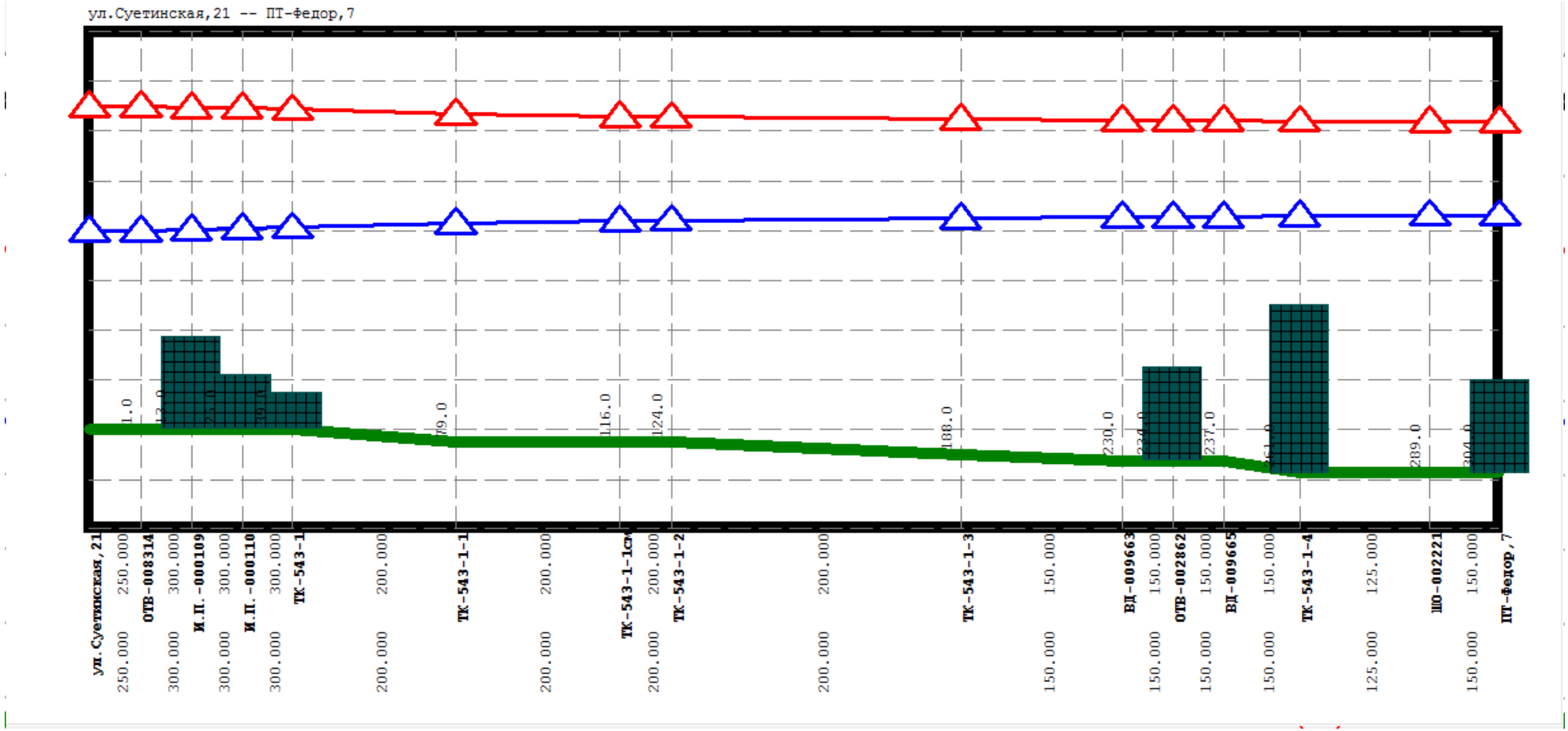

Рисунок 1.12 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Суетинская, 21 до ПТ-Федор,7

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Суетинская, д. 21 до ПТ-Федор, 7 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.3 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по адресу ул. Памирская, д. 11

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Памирская, д. 11

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Памирская, 11	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	Памирская, 11	ПТ-Памир,2
2	Памирская, 11	ПТ-Нахимова,3

1.3.1 Магистральный теплопровод котельной Памирская, 11 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.13 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2

Рисунок 1.13 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Памирская,11 в.№1	ОТВ-007755	подающий	400	1	58	58	388,4	0,84	0,0377	76	0,04
ул.Памирская,11 в.№1	ОТВ-007755	обратный	400	1	23	23	388,4	0,84	0,0377	76	-0,04
ОТВ-007749	ОТВ-007755	подающий	400	3	57,9	58	264,9	0,57	0,01764	76	-0,05
ОТВ-007749	ОТВ-007755	обратный	400	3	23,1	23	264,9	0,57	0,01763	76	0,05
ОТВ-007749	ВД-011772	подающий	400	9	57,9	57,9	264,9	0,57	0,00328	76	0,03
ОТВ-007749	ВД-011772	обратный	350	9	23,1	23,1	18,1	0,05	0,00002	76	0
ВД-011772	УТ-119-1а	подающий	400	1	57,9	57,8	264,9	0,57	0,0338	76	0,03
ВД-011772	УТ-119-1а	обратный	350	1	23,1	23,1	18,1	0,05	0,0003	76	0
УТ-119-1а	ВД-011771	подающий	400	0,3	57,8	57,8	246,8	0,53	0,04231	76	0,01
ВД-011771	ВД-011769	подающий	400	9	57,8	57,8	246,8	0,53	0,00284	76	0,03
ВД-011769	УТ-119-1	подающий	400	1	57,8	57,8	246,8	0,53	0,0153	76	0,02
УТ-119-1	УТ-119-2	подающий	400	26	57,8	57,7	246,8	0,53	0,00318	76	0,08
УТ-119-1	УТ-119-2	обратный	400	26	23,1	23,2	246,8	0,53	0,00318	76	-0,08
УТ-119-2	УТ-119-3	подающий	400	150	57,7	57,4	246,4	0,53	0,00203	76	0,3
УТ-119-2	УТ-119-3	обратный	400	150	23,2	23,5	246,4	0,53	0,00203	76	-0,3
УТ-119-3	УТ-119-4	подающий	400	65	57,4	57,3	241,7	0,52	0,00207	76	0,13
УТ-119-3	УТ-119-4	обратный	400	65	23,5	23,6	241,7	0,52	0,00207	76	-0,13
УТ-119-4	УТ-119-5	подающий	400	65	57,3	57,1	238,6	0,51	0,00222	76	0,14
УТ-119-4	УТ-119-5	обратный	400	65	23,6	23,8	238,6	0,51	0,00222	76	-0,14
УТ-119-5	УТ-119-6	подающий	400	42	57,1	57	236,7	0,51	0,00241	76	0,1
УТ-119-5	УТ-119-6	обратный	400	42	23,8	23,9	236,7	0,51	0,00241	76	-0,1
УТ-119-6	УТ-119-7	подающий	400	24	57	57	220,6	0,48	0,00243	76	0,06
УТ-119-6	УТ-119-7	обратный	400	24	23,9	23,9	220,6	0,48	0,00243	76	-0,06
УТ-119-7	УТ-119-8	подающий	400	32	57	56,9	217	0,47	0,00168	76	0,05
УТ-119-7	УТ-119-8	обратный	400	32	23,9	24	217	0,47	0,00168	76	-0,05
УТ-119-8	УТ-119-11	подающий	200	198	56,9	53,4	120,6	1,03	0,01764	76	3,49
УТ-119-8	УТ-119-11	обратный	200	198	24	27,5	120,7	1,03	0,01765	76	-3,49
УТ-119-11	ТК-119-11-1	подающий	250	130	53,4	53,4	179	0,97	0,00765	76	0,99
УТ-119-11	ТК-119-11-1	обратный	250	130	27,5	29,5	179	0,97	0,00765	76	-0,99
ТК-119-11-1	УТ-119-11-6а	подающий	250	159	53,4	51,2	154,6	0,83	0,00747	75	1,19
ТК-119-11-1	УТ-119-11-6а	обратный	250	159	29,5	29,7	154,6	0,83	0,00747	75	-1,19
УТ-119-11-6а	ВД-009872	подающий	250	12	51,2	52,2	90,2	0,48	0,00387	76	0,05
УТ-119-11-6а	ВД-009872	обратный	250	12	29,7	30,7	90,2	0,48	0,00388	76	-0,05
ВД-009872	ОТВ-004558	подающий	250	6	52,2	52,2	90,2	0,48	0,00582	75	0,03
ВД-009872	ОТВ-004558	обратный	250	6	30,7	30,8	90,2	0,48	0,0058	75	-0,03
ОТВ-004558	ВД-009873	подающий	200	5	52,2	52,1	81,3	0,69	0,01512	75	0,08
ОТВ-004558	ВД-009873	обратный	200	5	30,8	30,8	81,3	0,69	0,01514	75	-0,08
ВД-009873	ТК-119-11-6	подающий	200	80	52,1	51,6	81,3	0,69	0,00619	75	0,5
ВД-009873	ТК-119-11-6	обратный	200	80	30,8	31,3	81,3	0,69	0,00619	75	-0,5
ТК-119-11-6	ТК-119-11-7	подающий	200	127	51,6	51,1	63,2	0,54	0,00383	75	0,49
ТК-119-11-6	ТК-119-11-7	обратный	200	127	31,3	31,8	63,2	0,54	0,00383	75	-0,49
ТК-119-11-7	ТК-119-11-8	подающий	200	12	51,1	51,1	34	0,29	0,00137	75	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-119-11-7	ТК-119-11-8	обратный	200	12	31,8	31,8	34	0,29	0,00138	75	-0,02
ТК-119-11-8	И.П.-000239	подающий	250	36	51,1	50,1	26	0,14	0,00022	75	0,01
ТК-119-11-8	И.П.-000239	обратный	250	36	31,8	30,8	26	0,14	0,00022	75	-0,01
И.П.-000239	ТК-119-11-9	подающий	250	46	50,1	50,1	26	0,14	0,00018	76	0,01
И.П.-000239	ТК-119-11-9	обратный	250	46	30,8	30,9	26	0,14	0,00018	76	-0,01
ТК-119-11-9	И.П.-000523	подающий	150	90	50,1	50	19,3	0,31	0,001	76	0,09
ТК-119-11-9	И.П.-000523	обратный	150	90	30,9	30,9	19,3	0,31	0,001	76	-0,09
И.П.-000523	ТК-119-11-11	подающий	150	15	50	50	19,3	0,31	0,0012	76	0,02
И.П.-000523	ТК-119-11-11	обратный	150	15	30,9	31	19,3	0,31	0,00121	76	-0,02
ТК-119-11-11	УТ-119-11-16	подающий	150	23	50	50,9	14,9	0,24	0,00151	76	0,03
ТК-119-11-11	УТ-119-11-16	обратный	150	23	31	32	14,9	0,24	0,0015	76	-0,03
УТ-119-11-16	ТК-119-11-17	подающий	150	105	50,9	50,8	14,1	0,23	0,00113	75	0,12
УТ-119-11-16	ТК-119-11-17	обратный	150	105	32	32,1	14,1	0,23	0,00113	75	-0,12
ТК-119-11-17	ТК-119-11-25а	подающий	100	78	50,8	50,8	2,6	0,09	0,00031	75	0,02
ТК-119-11-17	ТК-119-11-25а	обратный	100	78	32,1	32,1	2,6	0,09	0,00031	75	-0,02
ТК-119-11-25а	ТК-119-11-25	подающий	100	38	50,8	50,8	2,6	0,09	0,0003	75	0,01
ТК-119-11-25а	ТК-119-11-25	обратный	100	38	32,1	32,1	2,6	0,09	0,0003	75	-0,01
ТК-119-11-25	ТК-119-11-26	подающий	100	33	50,8	50,8	0,9	0,03	0,00004	75	0
ТК-119-11-25	ТК-119-11-26	обратный	100	33	32,1	32,1	0,9	0,03	0,00004	75	0
ТК-119-11-26	ВД-009918	подающий	50	4	50,8	50,8	0,9	0,13	0,00212	75	0,01
ТК-119-11-26	ВД-009918	обратный	50	4	32,1	32,2	0,9	0,13	0,00212	75	-0,01
ВД-009918	ПТ-Памир,2	подающий	50	1	50,8	50,7	0,9	0,13	0,0134	75	0,01
ВД-009918	ПТ-Памир,2	обратный	50	1	32,2	32,2	0,9	0,13	0,01339	75	-0,01

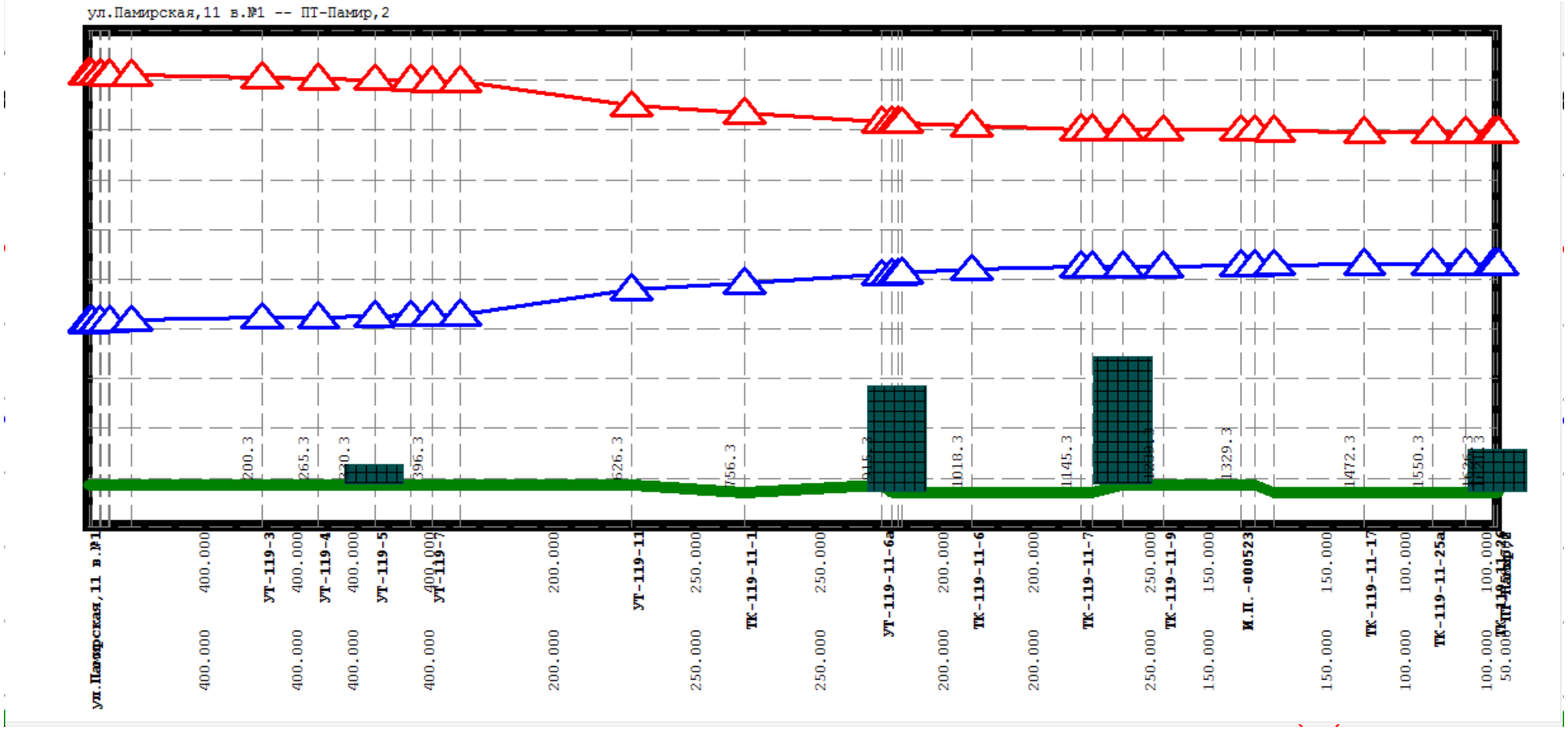

Рисунок 1.14 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Памир,2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Памирская, д. 11 до ПТ-Памир,2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.3.2 Магистральный теплопровод котельной Памирская, 11 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.15 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3.

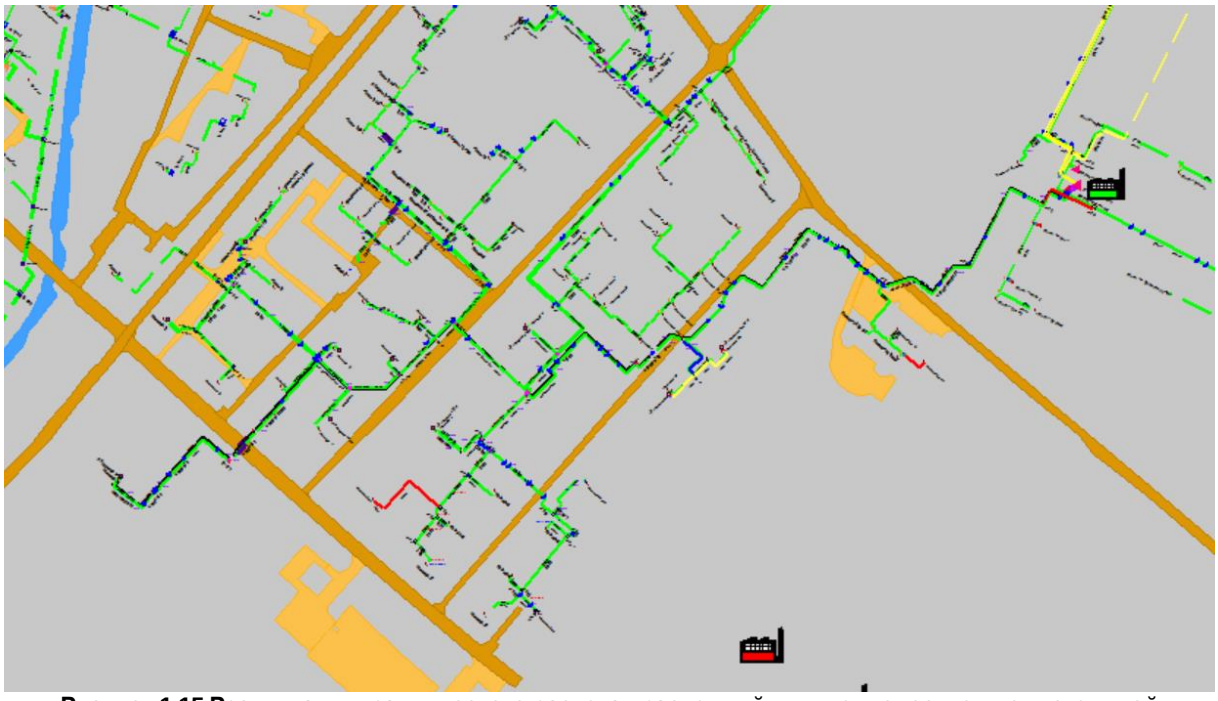

Рисунок 1.15 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Памирская,11 в.№2	УТ-120-1а	подающий	300	35	70	69,4	296,4	1,09	0,01601	76	0,56
ул.Памирская,11 в.№2	УТ-120-1а	обратный	300	35	25	25,6	296,4	1,09	0,01601	76	-0,56
УТ-120-1а	УТ-120-1б	подающий	300	105	69,4	68,5	292,8	1,07	0,00858	76	0,9
УТ-120-1а	УТ-120-1б	обратный	300	105	25,6	26,5	292,8	1,07	0,00858	76	-0,9
УТ-120-1б	УТ-120-1в	подающий	300	91	68,5	67,5	292,8	1,07	0,01188	76	1,08
УТ-120-1б	УТ-120-1в	обратный	300	91	26,5	27,5	292,8	1,07	0,01188	76	-1,08
УТ-120-1в	ШО-000122	подающий	300	268	67,5	65,8	286,5	1,08	0,00975	76	2,61
УТ-120-1в	ШО-000122	обратный	300	268	27,5	31,2	286,5	1,08	0,00975	76	-2,61
ШО-000122	ТК-120-1	подающий	300	57	65,8	65,2	276,5	1,04	0,01185	75	0,68
ШО-000122	ТК-120-1	обратный	300	57	31,2	31,8	276,5	1,04	0,01185	75	-0,68
ТК-120-1	УТ-120-2	подающий	300	154	65,2	63,3	276,5	1,04	0,01202	75	1,85
ТК-120-1	УТ-120-2	обратный	300	154	31,8	33,7	276,5	1,04	0,01202	75	-1,85
УТ-120-2	УТ-120-12	подающий	250	93	63,3	61,7	140,6	0,75	0,00643	75	0,6
УТ-120-2	УТ-120-12	обратный	250	93	33,7	33,3	140,6	0,75	0,00643	75	-0,6
УТ-120-12	УТ-120-12а	подающий	200	9	61,7	61,6	72,1	0,62	0,01378	76	0,12
УТ-120-12	УТ-120-12а	обратный	200	9	33,3	33,4	72,1	0,62	0,01378	76	-0,12
УТ-120-12а	ТК-120-13	подающий	200	17	61,6	61,5	72,1	0,62	0,00495	76	0,08
УТ-120-12а	ТК-120-13	обратный	200	17	33,4	33,5	72,1	0,62	0,00495	76	-0,08
ТК-120-13	УТ-120-14	подающий	200	91	61,5	61,2	63,1	0,54	0,00385	76	0,35
ТК-120-13	УТ-120-14	обратный	200	91	33,5	33,8	63,1	0,54	0,00385	76	-0,35
УТ-120-14	УТ-120-15	подающий	200	37	61,2	61	58,4	0,5	0,00355	76	0,13
УТ-120-14	УТ-120-15	обратный	200	37	33,8	34	58,4	0,5	0,00355	76	-0,13
УТ-120-15	ШО-001281	подающий	80	82	61	61	2,5	0,14	0,00089	76	0,07
УТ-120-15	ШО-001281	обратный	80	82	34	34	2,5	0,14	0,00089	76	-0,07
ШО-001281	ТК-120-15-1	подающий	80	34	61	60,9	2,5	0,14	0,0009	76	0,03
ШО-001281	ТК-120-15-1	обратный	80	34	34	34,1	2,5	0,14	0,0009	76	-0,03
ТК-120-15-1	ВД-005408	подающий	80	96	60,9	60,8	2,5	0,14	0,0009	76	0,09
ТК-120-15-1	ВД-005408	обратный	80	96	34,1	34,2	2,5	0,14	0,0009	76	-0,09
ВД-005408	ВД-005409	подающий	80	11	60,8	60,8	2,5	0,14	0,00101	76	0,01
ВД-005408	ВД-005409	обратный	80	11	34,2	34,2	2,5	0,14	0,00101	76	-0,01
ВД-005409	ШО-001282	подающий	80	35	60,8	60,8	2,5	0,14	0,00098	76	0,03
ВД-005409	ШО-001282	обратный	80	35	34,2	34,2	2,5	0,14	0,00098	76	-0,03
ШО-001282	ПТ-Нахимова,3	подающий	80	5	60,8	60,8	2,5	0,14	0,00362	76	0,02
ШО-001282	ПТ-Нахимова,3	обратный	80	5	34,2	34,2	2,5	0,14	0,00362	76	-0,02

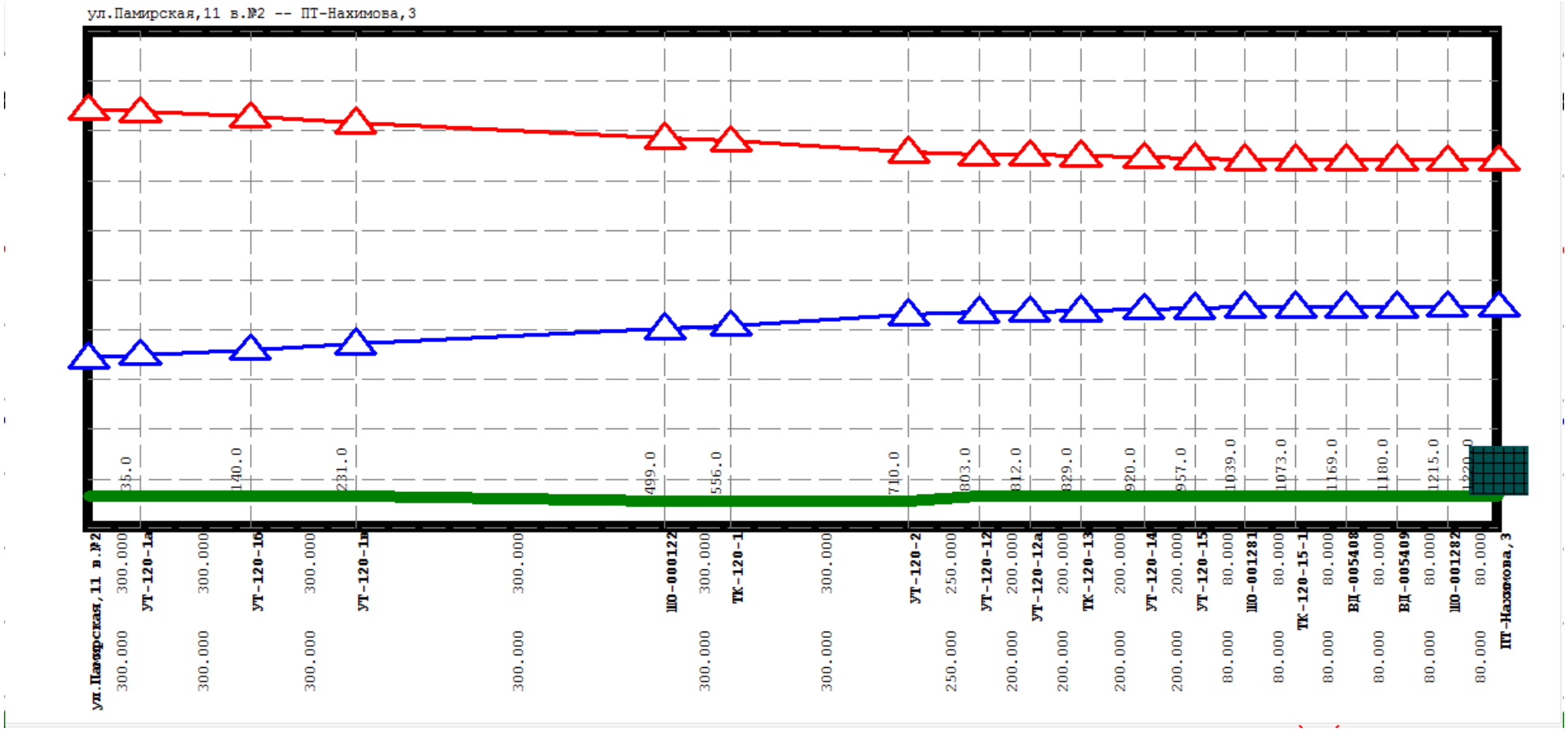

Рисунок 1.16 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Памирская, 11 до ПТ-Нахимова,3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Памирская, д. 11 до ПТ-Нахимова,3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.4 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Лесной городок, д. 6в

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Лесной городок, 6в

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Лесной городок, 6в	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	Лесной городок, 6в	ПТ-Вторчер, 6а
2	Лесной городок, 6в	ПТ-Моск.ш,294в лит.Б

1.4.1 Магистральный теплопровод котельной Лесной городок 6в (расчетный путь №1)

На рисунке 1.17 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Вторчер,6а

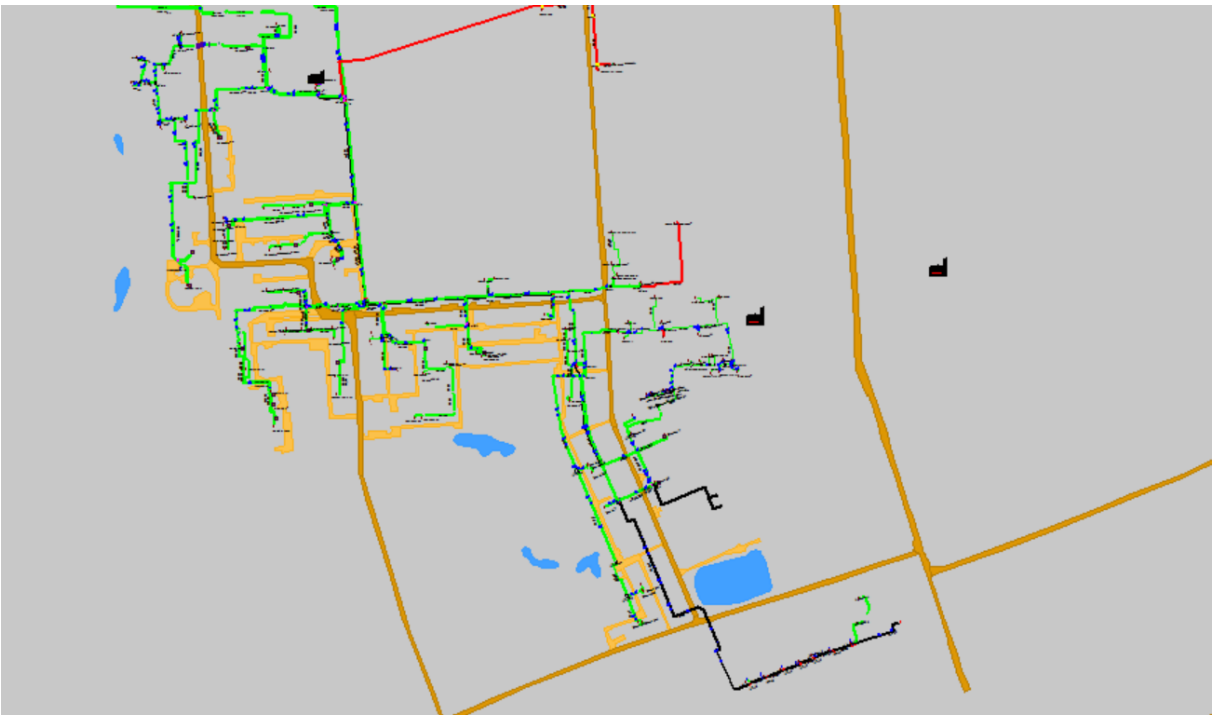

Рисунок 1.17 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Вторчер,6а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ- Вторчер,6а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Лесной городок,6в	ОТВ-004172	подающий	350	3	78	77,1	466,3	1,3	0,2873	79	0,86
ул.Лесной городок,6в	ОТВ-004172	обратный	350	3	32	32,9	466,3	1,3	0,2873	79	-0,86
ОТВ-004172	ВД-010570	подающий	350	3	77,1	76,9	466,3	1,3	0,06476	79	0,19
ОТВ-004172	ВД-010570	обратный	350	3	32,9	33,1	466,3	1,3	0,06477	79	-0,19
ВД-010570	УТ-104-1	подающий	350	5	76,9	76,7	466,3	1,3	0,04252	79	0,21
ВД-010570	УТ-104-1	обратный	350	5	33,1	33,3	466,3	1,3	0,04252	79	-0,21
УТ-104-1	УТ-104-1а	подающий	350	60	76,7	76	364,3	1,01	0,01237	79	0,74
УТ-104-1	УТ-104-1а	обратный	350	60	33,3	34	364,3	1,01	0,01237	79	-0,74
УТ-104-1а	УТ-104-2	подающий	350	10	76	75,8	332	0,92	0,0173	79	0,17
УТ-104-1а	УТ-104-2	обратный	350	10	34	34,2	332	0,92	0,0173	79	-0,17
УТ-104-2	УТ-104-3	подающий	350	188	75,8	75,6	332	0,92	0,00643	79	1,21
УТ-104-2	УТ-104-3	обратный	350	188	34,2	36,4	332	0,92	0,00643	79	-1,21
УТ-104-3	УТ-104-4	подающий	300	180	75,6	74,3	249,2	0,91	0,00704	78	1,27
УТ-104-3	УТ-104-4	обратный	300	180	36,4	37,7	249,2	0,91	0,00704	78	-1,27
УТ-104-4	УТ-104-4а	подающий	300	9	74,3	75,2	177,7	0,67	0,01032	78	0,09
УТ-104-4	УТ-104-4а	обратный	300	9	37,7	38,8	177,7	0,67	0,01032	78	-0,09
УТ-104-4а	УТ-104-5	подающий	300	25	75,2	73,2	163,4	0,61	0,00362	77	0,09
УТ-104-4а	УТ-104-5	обратный	300	25	38,8	36,8	163,4	0,61	0,00362	77	-0,09
УТ-104-5	УТ-104-6	подающий	250	11	73,2	73	147,4	0,8	0,00979	79	0,11
УТ-104-5	УТ-104-6	обратный	250	11	36,8	37	147,4	0,8	0,00979	79	-0,11
УТ-104-6	УТ-104-7	подающий	250	137	73	73,3	129,3	0,69	0,00524	79	0,72
УТ-104-6	УТ-104-7	обратный	250	137	37	38,7	129,3	0,69	0,00524	79	-0,72
УТ-104-7	УТ-104-7а	подающий	250	41	73,3	72,2	110,8	0,59	0,00339	78	0,14
УТ-104-7	УТ-104-7а	обратный	250	41	38,7	37,8	110,8	0,59	0,00339	78	-0,14
УТ-104-7а	УТ-104-8	подающий	250	115	72,2	72,8	106,9	0,57	0,00374	79	0,43
УТ-104-7а	УТ-104-8	обратный	250	115	37,8	39,2	106,9	0,57	0,00374	79	-0,43
УТ-104-8	УТ-104-9	подающий	250	28	72,8	71,7	97,5	0,52	0,00277	78	0,08
УТ-104-8	УТ-104-9	обратный	250	28	39,2	38,3	97,5	0,52	0,00277	78	-0,08
УТ-104-9	УТ-104-10	подающий	250	144	71,7	71,3	93,6	0,5	0,00297	79	0,43
УТ-104-9	УТ-104-10	обратный	250	144	38,3	38,7	93,6	0,5	0,00297	79	-0,43
УТ-104-10	И.П.-000518	подающий	150	121	71,3	71,8	28,7	0,46	0,004	79	0,48
УТ-104-10	И.П.-000518	обратный	150	121	38,7	40,2	28,7	0,46	0,004	79	-0,48
И.П.-000518	И.П.-000519	подающий	150	25	71,8	71,7	28,7	0,48	0,00342	78	0,09
И.П.-000518	И.П.-000519	обратный	150	25	40,2	40,3	28,7	0,48	0,00342	78	-0,09
И.П.-000519	УТ-104-11	подающий	150	126	71,7	72,2	28,7	0,46	0,00364	78	0,46
И.П.-000519	УТ-104-11	обратный	150	126	40,3	41,8	28,7	0,46	0,00364	78	-0,46
УТ-104-11	УТ-104-12	подающий	80	480	72,2	69,4	6,8	0,36	0,00594	77	2,85
УТ-104-11	УТ-104-12	обратный	80	480	41,8	44,6	6,8	0,36	0,00594	77	-2,85
УТ-104-12	УТ-104-13	подающий	125	30	69,4	69,4	5,5	0,13	0,00042	77	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-104-12	УТ-104-13	обратный	125	30	44,6	44,6	5,5	0,13	0,00042	77	-0,01
УТ-104-13	УТ-104-14	подающий	125	32	69,4	69,4	4,8	0,11	0,00031	77	0,01
УТ-104-13	УТ-104-14	обратный	125	32	44,6	44,6	4,8	0,11	0,00031	77	-0,01
УТ-104-14	УТ-104-15	подающий	125	33	69,4	69,3	4,1	0,09	0,00025	77	0,01
УТ-104-14	УТ-104-15	обратный	125	33	44,6	44,7	4,1	0,09	0,00025	77	-0,01
УТ-104-15	УТ-104-16	подающий	125	25	69,3	69,3	3,4	0,08	0,00017	77	0
УТ-104-15	УТ-104-16	обратный	125	25	44,7	44,7	3,4	0,08	0,00017	77	0
УТ-104-16	УТ-104-17	подающий	125	35	69,3	69,3	2,7	0,06	0,00011	77	0
УТ-104-16	УТ-104-17	обратный	125	35	44,7	44,7	2,7	0,06	0,00011	77	0
УТ-104-17	УТ-104-18	подающий	125	33	69,3	67,3	2	0,05	0,00006	77	0
УТ-104-17	УТ-104-18	обратный	125	33	44,7	42,7	2	0,05	0,00006	77	0
УТ-104-18	ВД-014208	подающий	125	110	67,3	68,3	0,2	0	0	79	0
УТ-104-18	ВД-014208	обратный	125	110	42,7	43,7	0,2	0	0	79	0
ВД-014208	ПТ-Вторчер,6а	подающий	125	2	68,3	68,3	0,2	0	0	78	0
ВД-014208	ПТ-Вторчер,6а	обратный	125	2	43,7	43,7	0,2	0	0	78	0

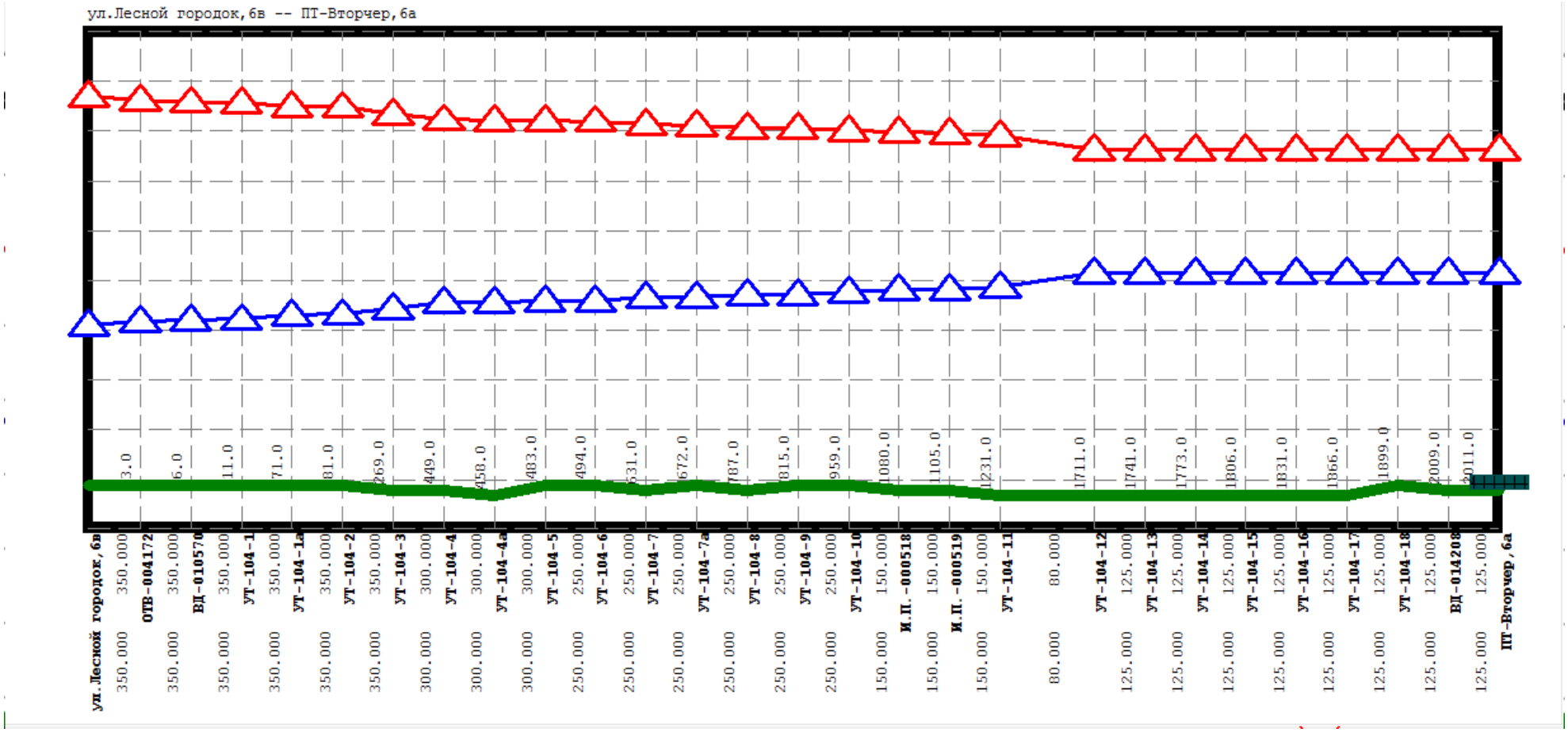

Рисунок 1.18 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Вторчер,6а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул.Лесной городок, д. 6в до ПТ-Вторчер,6а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.4.2 Магистральный теплопровод котельной Лесной городок, 6в (расчетный путь №2)

На рисунке 1.19 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Лесной городок до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б.

Рисунок 1.19 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Лесной городок,6в	ОТВ-004172	подающий	350	3	78	77,1	466,3	1,3	0,2873	79	0,86
ул.Лесной городок,6в	ОТВ-004172	обратный	350	3	32	32,9	466,3	1,3	0,2873	79	-0,86
ОТВ-004172	ВД-010570	подающий	350	3	77,1	76,9	466,3	1,3	0,06476	79	0,19
ОТВ-004172	ВД-010570	обратный	350	3	32,9	33,1	466,3	1,3	0,06477	79	-0,19
ВД-010570	УТ-104-1	подающий	350	5	76,9	76,7	466,3	1,3	0,04252	79	0,21
ВД-010570	УТ-104-1	обратный	350	5	33,1	33,3	466,3	1,3	0,04252	79	-0,21
УТ-104-1	УТ-104-1а	подающий	350	60	76,7	76	364,3	1,01	0,01237	79	0,74
УТ-104-1	УТ-104-1а	обратный	350	60	33,3	34	364,3	1,01	0,01237	79	-0,74
УТ-104-1а	ПАВ-104-1	подающий	200	6	76	76	32,4	0,28	0,00278	79	0,02
УТ-104-1а	ПАВ-104-1	обратный	200	6	34	34	32,4	0,28	0,00278	79	-0,02
ПАВ-104-1	УТ-104-19	подающий	200	245	76	76,7	32,4	0,28	0,0012	79	0,29
ПАВ-104-1	УТ-104-19	обратный	200	245	34	35,3	32,4	0,28	0,0012	79	-0,29
УТ-104-19	УТ-104-20	подающий	200	70	76,7	154,6	32,4	0,28	0,00116	78	0,08
УТ-104-19	УТ-104-20	обратный	200	70	35,3	113,4	32,4	0,28	0,00116	78	-0,08
УТ-104-20	УТ-104-20а	подающий	200	7	154,6	76,6	32,4	0,28	0,00143	0	0,01
УТ-104-20	УТ-104-20а	обратный	200	7	113,4	35,4	32,4	0,28	0,00143	0	-0,01
УТ-104-20а	УТ-104-21	подающий	200	55	76,6	76,5	27,3	0,23	0,00087	78	0,05
УТ-104-20а	УТ-104-21	обратный	200	55	35,4	35,5	27,3	0,23	0,00087	78	-0,05
УТ-104-21	УТ-104-22	подающий	200	110	76,5	76,5	27,3	0,23	0,00078	78	0,09
УТ-104-21	УТ-104-22	обратный	200	110	35,5	35,5	27,3	0,23	0,00078	78	-0,09
УТ-104-22	УТ-104-22а	подающий	200	22	76,5	76,4	23,3	0,2	0,00073	78	0,02
УТ-104-22	УТ-104-22а	обратный	200	22	35,5	35,6	23,3	0,2	0,00073	78	-0,02
УТ-104-22а	УТ-104-23	подающий	150	120	76,4	76,4	5,7	0,09	0,00019	78	0,02
УТ-104-22а	УТ-104-23	обратный	150	120	35,6	35,6	5,7	0,09	0,00019	78	-0,02
УТ-104-23	УТ-104-24	подающий	150	129	76,4	76,4	4,4	0,07	0,0001	78	0,01
УТ-104-23	УТ-104-24	обратный	150	129	35,6	35,6	4,4	0,07	0,0001	78	-0,01
УТ-104-24	УТ-104-25	подающий	100	45	76,4	76,4	0,6	0,02	0,00002	78	0
УТ-104-24	УТ-104-25	обратный	100	45	35,6	35,6	0,6	0,02	0,00002	78	0
УТ-104-25	УТ-104-26	подающий	80	140	76,4	76,4	0,6	0,03	0,00005	78	0,01
УТ-104-25	УТ-104-26	обратный	80	140	35,6	35,6	0,6	0,03	0,00005	78	-0,01
УТ-104-26	УТ-104-27	подающий	50	56	76,4	76,4	0,6	0,09	0,00073	78	0,04
УТ-104-26	УТ-104-27	обратный	50	56	35,6	35,6	0,6	0,09	0,00073	78	-0,04
УТ-104-27	УТ-104-28	подающий	50	31	76,4	76,4	0,2	0,03	0,00008	78	0
УТ-104-27	УТ-104-28	обратный	50	31	35,6	35,6	0,2	0,03	0,00008	78	0
УТ-104-28	ПТ-Моск.ш,294в лит.Б	подающий	32	4	76,4	76,3	0,2	0,07	0,002	78	0,01
УТ-104-28	ПТ-Моск.ш,294в лит.Б	обратный	32	4	35,6	35,7	0,2	0,07	0,002	78	-0,01

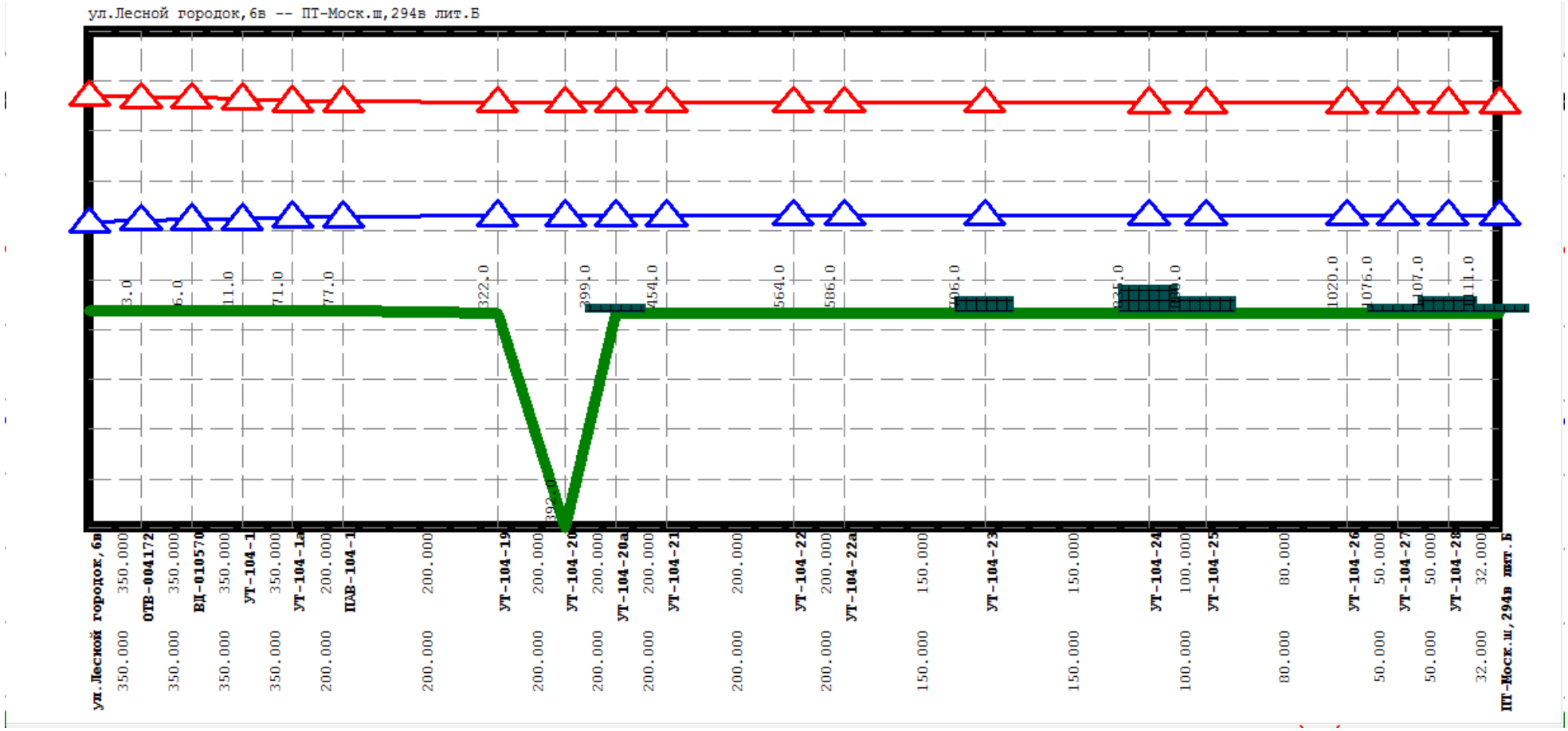

Рисунок 1.20 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Лесной городок, 6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Лесной городок, д.6в до ПТ-Моск.ш,294в лит.Б достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.5 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Деловая, д.14

На рисунке 1.21 представлена трассировка расчетного пути от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128.

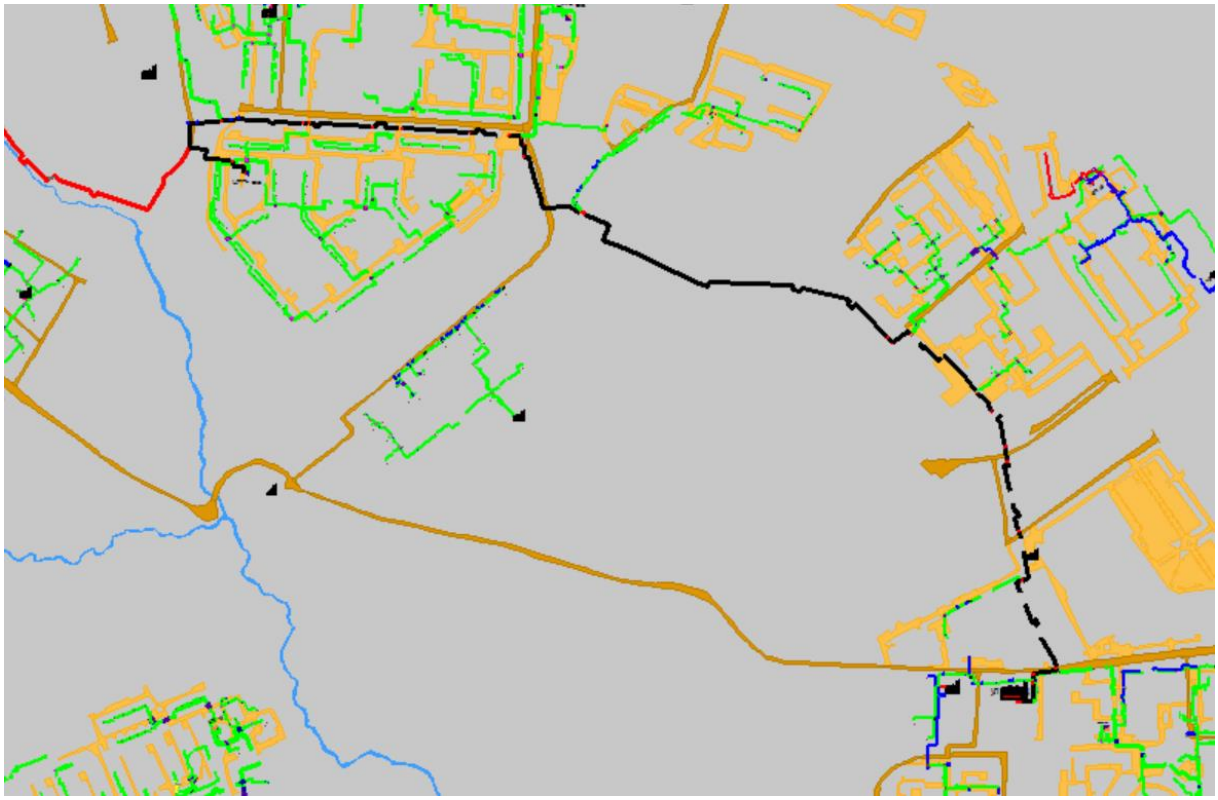

Рисунок 1.21 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Деловая,14	ОТВ-010025	подающий	600	1	54	54	922,5	0,86	0,034	170	0,03
ул.Деловая,14	ОТВ-010025	обратный	600	1	24	24	922,5	0,86	0,034	170	-0,03
ОТВ-010025	ВД-000284	подающий	600	1	54	51,9	685,3	0,64	0,0188	170	0,02
ОТВ-010025	ВД-000284	обратный	600	1	24	22,1	685,3	0,64	0,0188	170	-0,02
ВД-000284	ТК-404-1_п	подающий	500	35	51,9	50,7	685,3	0,91	0,00689	172	0,24
ВД-000284	ТК-404-1_п	обратный	500	35	22,1	21,3	685,3	0,91	0,00689	172	-0,24
ТК-404-1_п	ТК-404-2_п	подающий	500	16	50,7	49,6	685,3	0,91	0,0071	173	0,11
ТК-404-1_п	ТК-404-2_п	обратный	500	16	21,3	20,4	685,3	0,91	0,0071	173	-0,11
ТК-404-2_п	ТК-404-3_п	подающий	500	55	49,6	49,3	685,3	0,91	0,00603	174	0,33
ТК-404-2_п	ТК-404-3_п	обратный	500	55	20,4	20,7	685,3	0,91	0,00603	174	-0,33
ТК-404-3_п	ТК-404-3а_п	подающий	500	225	49,3	41	685,3	0,91	0,00545	174	1,23
ТК-404-3_п	ТК-404-3а_п	обратный	500	225	20,7	15	685,3	0,91	0,00545	174	-1,23
ТК-404-3а_п	ТК-404-4_п	подающий	500	116	41	39,4	679	0,9	0,00515	181	0,6
ТК-404-3а_п	ТК-404-4_п	обратный	500	116	15	14,6	679	0,9	0,00515	181	-0,6
ТК-404-4_п	ТК-404-5_п	подающий	500	184	39,4	43,4	679	0,9	0,00577	182	1,06
ТК-404-4_п	ТК-404-5_п	обратный	500	184	14,6	20,6	679	0,9	0,00577	182	-1,06
ТК-404-5_п	ТК-404-6_п	подающий	500	28	43,4	43,2	679	0,9	0,0059	177	0,17
ТК-404-5_п	ТК-404-6_п	обратный	500	28	20,6	20,8	679	0,9	0,0059	177	-0,17
ТК-404-6_п	ТК-404-7_п	подающий	500	100	43,2	47,8	679	0,9	0,00429	177	0,43
ТК-404-6_п	ТК-404-7_п	обратный	500	100	20,8	26,2	679	0,9	0,00429	177	-0,43
ТК-404-7_п	УТ-404-8_п	подающий	500	52	47,8	51,5	679	0,9	0,005	172	0,26
ТК-404-7_п	УТ-404-8_п	обратный	500	52	26,2	30,5	679	0,9	0,005	172	-0,26
УТ-404-8_п	ШО-002112	подающий	500	110	51,5	54,1	648,7	0,86	0,00345	168	0,38
УТ-404-8_п	ШО-002112	обратный	500	110	30,5	33,9	648,7	0,86	0,00345	168	-0,38
ШО-002112	ТК-404-9_п	подающий	600	95	54,1	55	648,7	0,61	0,00192	165	0,18
ШО-002112	ТК-404-9_п	обратный	600	95	33,9	35	648,7	0,61	0,00192	165	-0,18
ТК-404-9_п	ТК-404-10_п	подающий	600	54	55	55,9	538,7	0,5	0,00136	164	0,07
ТК-404-9_п	ТК-404-10_п	обратный	600	54	35	36,1	538,7	0,5	0,00136	164	-0,07
ТК-404-10_п	УТ-404-10_п	подающий	600	16	55,9	61,8	538,7	0,5	0,00343	163	0,05
ТК-404-10_п	УТ-404-10_п	обратный	600	16	36,1	42,2	538,7	0,5	0,00343	163	-0,05
УТ-404-10_п	УТ-404-12_п	подающий	500	790	61,8	82,3	538,7	0,71	0,00326	157	2,57
УТ-404-10_п	УТ-404-12_п	обратный	500	790	42,2	67,7	538,7	0,71	0,00326	157	-2,57
УТ-404-12_п	ТК-404-13_п	подающий	500	205	82,3	71,6	476,1	0,65	0,003	134	0,61
УТ-404-12_п	ТК-404-13_п	обратный	500	205	67,7	58,4	476,1	0,65	0,003	134	-0,61
ТК-404-13_п	ТК-404-14_п	подающий	500	25	71,6	66,6	476,1	0,65	0,00312	144	0,08
ТК-404-13_п	ТК-404-14_п	обратный	500	25	58,4	53,4	476,1	0,65	0,00312	144	-0,08
ТК-404-14_п	ТК-404-15_п	подающий	500	20	66,6	66,5	476,1	0,65	0,00353	149	0,07
ТК-404-14_п	ТК-404-15_п	обратный	500	20	53,4	53,5	476,1	0,65	0,00353	149	-0,07
ТК-404-15_п	ОТВ-001755	подающий	500	4	66,5	66,4	476,1	0,65	0,0172	149	0,07
ТК-404-15_п	ОТВ-001755	обратный	500	4	53,5	53,6	476,1	0,65	0,0172	149	-0,07
ТК-400-430-8	ОТВ-001755	подающий	500	32	65,4	66,4	255,8	0,35	0,00078	150	-0,02
ТК-400-430-8	ОТВ-001755	обратный	500	32	52,6	53,6	255,8	0,35	0,00078	150	0,02
ТК-400-430-7	ТК-400-430-8	подающий	500	102	64,3	65,4	255,8	0,35	0,00076	151	-0,08

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-430-7	ТК-400-430-8	обратный	500	102	51,7	52,6	255,8	0,35	0,00076	151	0,08
ТК-400-430-6	ТК-400-430-7	подающий	500	143	65,2	64,3	255,8	0,35	0,00053	150	-0,08
ТК-400-430-6	ТК-400-430-7	обратный	500	143	52,8	51,7	255,8	0,35	0,00053	150	0,08
ТК-400-430-5	ТК-400-430-6	подающий	500	82	68,2	65,2	255,8	0,35	0,00084	147	-0,07
ТК-400-430-5	ТК-400-430-6	обратный	500	82	55,8	52,8	255,8	0,35	0,00084	147	0,07
ТК-400-430-4	ТК-400-430-5	подающий	500	135	77,1	68,2	255,8	0,35	0,00067	138	-0,09
ТК-400-430-4	ТК-400-430-5	обратный	500	135	64,9	55,8	255,8	0,35	0,00067	138	0,09
ТК-400-430-3	ТК-400-430-4	подающий	500	12	77,1	77,1	255,8	0,35	0,0014	138	-0,02
ТК-400-430-3	ТК-400-430-4	обратный	500	12	64,9	64,9	255,8	0,35	0,0014	138	0,02
ПЕР-000722	ТК-400-430-3	подающий	500	96	81	77,1	255,8	0,35	0,00065	134	-0,06
ПЕР-000722	ТК-400-430-3	обратный	500	96	69	64,9	255,8	0,35	0,00065	134	0,06
УТ-400-430-2	ПЕР-000722	подающий	700	83	93	81	255,8	0,18	0,00014	122	-0,01
УТ-400-430-2	ПЕР-000722	обратный	700	83	81	69	255,8	0,18	0,00014	122	0,01
УТ-400-430-1	УТ-400-430-2	подающий	500	130	94,9	93	239,1	0,33	0,00057	120	-0,07
УТ-400-430-1	УТ-400-430-2	обратный	500	130	83,1	81	239,1	0,33	0,00057	120	0,07
УТ-400-430-1	ШО-002121	подающий	350	70	94,9	88,5	239,1	0,67	0,00602	120	0,42
УТ-400-430-1	ШО-002121	обратный	350	70	83,1	77,5	239,1	0,67	0,00602	120	-0,42
ШО-002121	ТК-400-430-1-2	подающий	350	50	88,5	87,2	239,1	0,67	0,00546	126	0,27
ШО-002121	ТК-400-430-1-2	обратный	350	50	77,5	76,8	239,1	0,67	0,00546	126	-0,27
ТК-400-430-1-2	ШО-002135	подающий	350	12	87,2	86,2	239,1	0,67	0,00606	127	0,07
ТК-400-430-1-2	ШО-002135	обратный	350	12	76,8	75,8	239,1	0,67	0,00606	127	-0,07
ШО-002135	ВД-013868	подающий	350	40	86,2	80	239,1	0,67	0,00459	128	0,18
ШО-002135	ВД-013868	обратный	350	40	75,8	70	239,1	0,67	0,00459	128	-0,18
ВД-013868	ЦТП-128	подающий	350	2	80	79,9	239,1	0,67	0,03535	134	0,07
ВД-013868	ЦТП-128	обратный	350	2	70	70,1	239,1	0,67	0,03535	134	-0,07

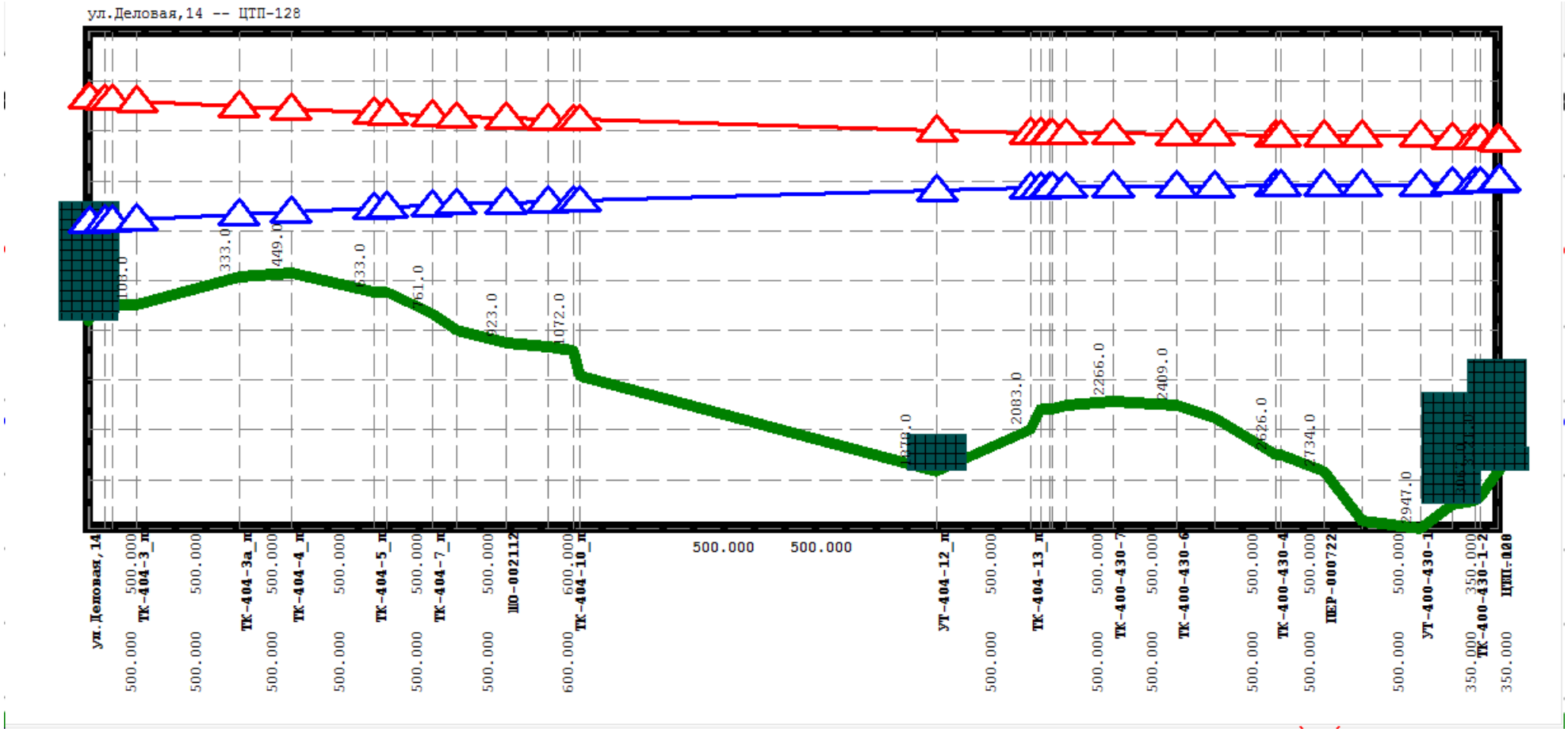

Рисунок 1.22 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Деловая, 14 до ЦТП-128

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Деловая, д. 14 до ЦТП-128 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.6 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Июльских дней, д. 1

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Июльских дней, 1

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Июльских дней, 1	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Июльских дней, 1	ПТ-Июл.дней,10 школа
2	ул. Июльских дней, 1	ПТ-Деревооб,1а АБК

1.6.1 Магистральный теплопровод котельной Июльских дней, 1 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.23 представлена трассировка расчетного пути №1 от Июльских дней, 1 до ПТ-Июл.дней,10 школа.

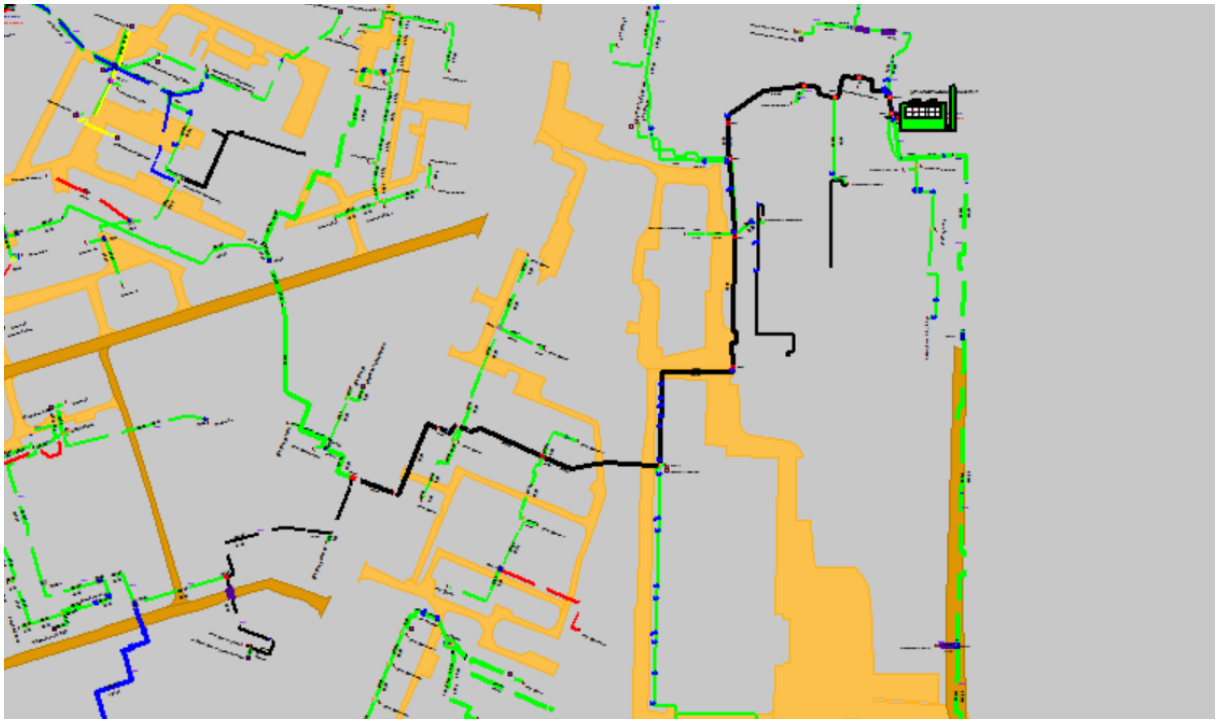

Рисунок 1.23 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Июл.дней,10 школа

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Июл.дней,10 школа)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Июльских дней,1	ОТВ-010079	подающий	300	1	70	70	633,9	2,35	0,0364	79	0,04
ул.Июльских дней,1	ОТВ-010079	обратный	300	1	25	25	633,9	2,35	0,0364	79	-0,04
ОТВ-010079	ВД-012594	подающий	300	3	70	69,6	633,2	2,35	0,12737	79	0,38
ОТВ-010079	ВД-012594	обратный	300	3	25	25,4	633,2	2,35	0,12737	79	-0,38
ВД-012594	УТ-121-1	подающий	500	9	69,6	70,4	633,2	0,87	0,01493	79	0,13
ВД-012594	УТ-121-1	обратный	500	9	25,4	26,6	633,2	0,87	0,01493	79	-0,13
УТ-121-1	УТ-121-2	подающий	300	7	70,4	69,1	308	1,16	0,05154	78	0,36
УТ-121-1	УТ-121-2	обратный	300	7	26,6	25,9	308	1,16	0,05154	78	-0,36
УТ-121-2	УТ-121-2-1	подающий	300	10	69,1	68,9	305,9	1,15	0,01531	79	0,15
УТ-121-2	УТ-121-2-1	обратный	300	10	25,9	26,1	305,9	1,15	0,01531	79	-0,15
УТ-121-2-1	И.П.-000125	подающий	250	5	68,9	68,8	169	0,92	0,03638	79	0,18
УТ-121-2-1	И.П.-000125	обратный	250	5	26,1	26,2	169	0,92	0,03638	79	-0,18
И.П.-000125	УТ-121-2а	подающий	250	31	68,8	69,2	169	0,92	0,0166	79	0,51
И.П.-000125	УТ-121-2а	обратный	250	31	26,2	27,8	169	0,92	0,0166	79	-0,51
УТ-121-2а	УТ-121-3	подающий	250	31	69,2	68,9	168,4	0,91	0,01114	78	0,35
УТ-121-2а	УТ-121-3	обратный	250	31	27,8	28,1	168,4	0,91	0,01114	78	-0,35
УТ-121-3	УТ-121-4	подающий	250	28	68,9	67,5	166,1	0,87	0,01316	78	0,37
УТ-121-3	УТ-121-4	обратный	250	28	28,1	27,5	166,1	0,87	0,01316	78	-0,37
УТ-121-4	УТ-121-5	подающий	250	60	67,5	66	165,4	0,87	0,00947	79	0,57
УТ-121-4	УТ-121-5	обратный	250	60	27,5	27	165,4	0,87	0,00947	79	-0,57
УТ-121-5	УТ-121-6	подающий	250	23	66	65,8	165,4	0,9	0,00862	80	0,2
УТ-121-5	УТ-121-6	обратный	250	23	27	27,2	165,4	0,9	0,00862	80	-0,2
УТ-121-6	УТ-121-7	подающий	250	59	65,8	66,3	151,8	0,82	0,00836	80	0,49
УТ-121-6	УТ-121-7	обратный	250	59	27,2	28,7	151,8	0,82	0,00836	80	-0,49
УТ-121-7	УТ-121-8	подающий	250	88	66,3	65,6	144,4	0,78	0,00801	79	0,71
УТ-121-7	УТ-121-8	обратный	250	88	28,7	29,4	144,4	0,78	0,00801	79	-0,71
УТ-121-8	ОТВ-008150	подающий	250	136	65,6	64,4	144,4	0,78	0,00849	79	1,15
УТ-121-8	ОТВ-008150	обратный	250	136	29,4	30,6	144,4	0,78	0,00849	79	-1,15
ОТВ-008150	УТ-121-9	подающий	200	77	64,4	55,1	120,6	1,03	0,01711	79	1,32
ОТВ-008150	УТ-121-9	обратный	200	77	30,6	23,9	120,6	1,03	0,01711	79	-1,32
УТ-121-9	ВД-004717	подающий	200	55	55,1	55,2	110,1	0,94	0,01583	87	0,87
УТ-121-9	ВД-004717	обратный	200	55	23,9	25,8	110,1	0,94	0,01583	87	-0,87
ВД-004717	ОТВ-007426	подающий	200	6	55,2	55	110,1	0,94	0,03213	86	0,19
ВД-004717	ОТВ-007426	обратный	200	6	25,8	26	110,1	0,94	0,03213	86	-0,19
ОТВ-007426	ВД-003669	подающий	250	10	55	54,9	100,3	0,54	0,00884	86	0,09
ОТВ-007426	ВД-003669	обратный	250	10	26	26,1	100,3	0,54	0,00884	86	-0,09
ВД-003669	ШО-002083	подающий	250	7	54,9	54,9	100,3	0,54	0,00447	86	0,03
ВД-003669	ШО-002083	обратный	250	7	26,1	26,1	100,3	0,54	0,00447	86	-0,03
ШО-002083	ШО-001586	подающий	250	59	54,9	54,7	100,3	0,54	0,00339	86	0,2
ШО-002083	ШО-001586	обратный	250	59	26,1	26,3	100,3	0,54	0,00339	86	-0,2
ШО-001586	ТК-121-10	подающий	200	30	54,7	54,4	100,3	0,86	0,01069	86	0,32

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ШО-001586	ТК-121-10	обратный	200	30	26,3	26,6	100,3	0,86	0,01069	86	-0,32
ТК-121-10	ВД-012635	подающий	150	7	54,4	54,2	42,9	0,68	0,02003	86	0,14
ТК-121-10	ВД-012635	обратный	150	7	26,6	26,8	42,9	0,68	0,02003	86	-0,14
ВД-012635	ОТВ-007400	подающий	150	35	54,2	53,9	42,9	0,68	0,01107	86	0,39
ВД-012635	ОТВ-007400	обратный	150	35	26,8	27,1	42,9	0,68	0,01107	86	-0,39
ОТВ-007400	ВД-003665	подающий	125	18	53,9	53,3	39,1	0,91	0,02992	86	0,54
ОТВ-007400	ВД-003665	обратный	125	18	27,1	27,7	39,1	0,91	0,02992	86	-0,54
ВД-003665	ТК-121-20	подающий	150	81	53,3	52,7	39,1	0,63	0,00799	86	0,65
ВД-003665	ТК-121-20	обратный	150	81	27,7	28,3	39,1	0,63	0,00799	86	-0,65
ТК-121-20	ВД-003660	подающий	80	55	52,7	52,3	7,4	0,4	0,0072	86	0,4
ТК-121-20	ВД-003660	обратный	80	55	28,3	28,7	7,4	0,4	0,0072	86	-0,4
ВД-003660	ОТВ-007421	подающий	70	20	52,3	51,7	7,4	0,54	0,02875	86	0,58
ВД-003660	ОТВ-007421	обратный	70	20	28,7	29,3	7,4	0,54	0,02875	86	-0,58
ОТВ-007421	ПТ-Июл.дней,10 школа	подающий	70	1	51,7	51,7	5,9	0,43	0,02411	86	0,02
ОТВ-007421	ПТ-Июл.дней,10 школа	обратный	70	1	29,3	29,3	5,9	0,43	0,0241	86	-0,02

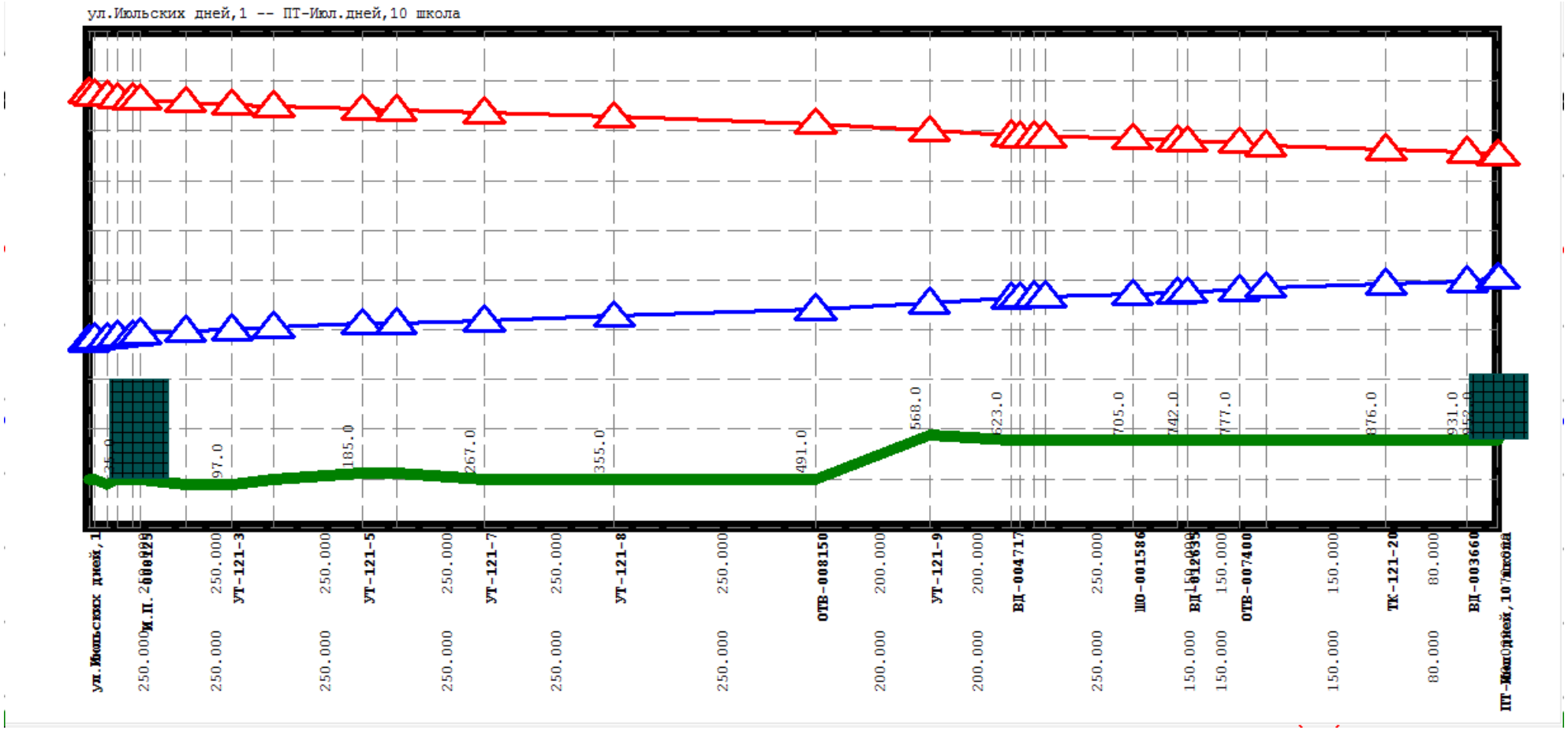

Рисунок 1.24 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от Июльских дней, 1 ПТ-Июл.дней,10 школа

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Июльских дней, д.1 до ПТ-Июл.дней,10 школа достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.6.2 Магистральный теплопровод котельной Июльских дней, 1 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.25 представлена трассировка расчетного пути №2 от Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК.

Рисунок 1.25 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Июльских дней,1	ОТВ-010079	подающий	300	1	70	70	633,9	2,35	0,0364	79	0,04
ул.Июльских дней,1	ОТВ-010079	обратный	300	1	25	25	633,9	2,35	0,0364	79	-0,04
ОТВ-010079	ВД-012594	подающий	300	3	70	69,6	633,2	2,35	0,12737	79	0,38
ОТВ-010079	ВД-012594	обратный	300	3	25	25,4	633,2	2,35	0,12737	79	-0,38
ВД-012594	УТ-121-1	подающий	500	9	69,6	70,4	633,2	0,87	0,01493	79	0,13
ВД-012594	УТ-121-1	обратный	500	9	25,4	26,6	633,2	0,87	0,01493	79	-0,13
УТ-121-1	УТ-121-2	подающий	300	7	70,4	69,1	308	1,16	0,05154	78	0,36
УТ-121-1	УТ-121-2	обратный	300	7	26,6	25,9	308	1,16	0,05154	78	-0,36
УТ-121-2	УТ-121-2-1	подающий	300	10	69,1	68,9	305,9	1,15	0,01531	79	0,15
УТ-121-2	УТ-121-2-1	обратный	300	10	25,9	26,1	305,9	1,15	0,01531	79	-0,15
УТ-121-2-1	И.П.-000125	подающий	250	5	68,9	68,8	169	0,92	0,03638	79	0,18
УТ-121-2-1	И.П.-000125	обратный	250	5	26,1	26,2	169	0,92	0,03638	79	-0,18
И.П.-000125	УТ-121-2а	подающий	250	31	68,8	69,2	169	0,92	0,0166	79	0,51
И.П.-000125	УТ-121-2а	обратный	250	31	26,2	27,8	169	0,92	0,0166	79	-0,51
УТ-121-2а	УТ-121-3	подающий	250	31	69,2	68,9	168,4	0,91	0,01114	78	0,35
УТ-121-2а	УТ-121-3	обратный	250	31	27,8	28,1	168,4	0,91	0,01114	78	-0,35
УТ-121-3	УТ-121-4	подающий	250	28	68,9	67,5	166,1	0,87	0,01316	78	0,37
УТ-121-3	УТ-121-4	обратный	250	28	28,1	27,5	166,1	0,87	0,01316	78	-0,37
УТ-121-4	УТ-121-5	подающий	250	60	67,5	66	165,4	0,87	0,00947	79	0,57
УТ-121-4	УТ-121-5	обратный	250	60	27,5	27	165,4	0,87	0,00947	79	-0,57
УТ-121-5	УТ-121-6	подающий	250	23	66	65,8	165,4	0,9	0,00862	80	0,2
УТ-121-5	УТ-121-6	обратный	250	23	27	27,2	165,4	0,9	0,00862	80	-0,2
УТ-121-6	УТ-121-7	подающий	250	59	65,8	66,3	151,8	0,82	0,00836	80	0,49
УТ-121-6	УТ-121-7	обратный	250	59	27,2	28,7	151,8	0,82	0,00836	80	-0,49
УТ-121-7	УТ-121-8	подающий	250	88	66,3	65,6	144,4	0,78	0,00801	79	0,71
УТ-121-7	УТ-121-8	обратный	250	88	28,7	29,4	144,4	0,78	0,00801	79	-0,71
УТ-121-8	ОТВ-008150	подающий	250	136	65,6	64,4	144,4	0,78	0,00849	79	1,15
УТ-121-8	ОТВ-008150	обратный	250	136	29,4	30,6	144,4	0,78	0,00849	79	-1,15
ОТВ-008150	ОТВ-008362	подающий	80	205	64,4	63,8	4,3	0,24	0,00272	79	0,56
ОТВ-008150	ОТВ-008362	обратный	80	205	30,6	31,2	4,3	0,24	0,00272	79	-0,56
ОТВ-008362	ПТ-Деревооб,1а АБК	подающий	70	20	63,8	63,8	1,6	0,12	0,00121	79	0,02
ОТВ-008362	ПТ-Деревооб,1а АБК	обратный	70	20	31,2	31,2	1,6	0,12	0,00121	79	-0,02

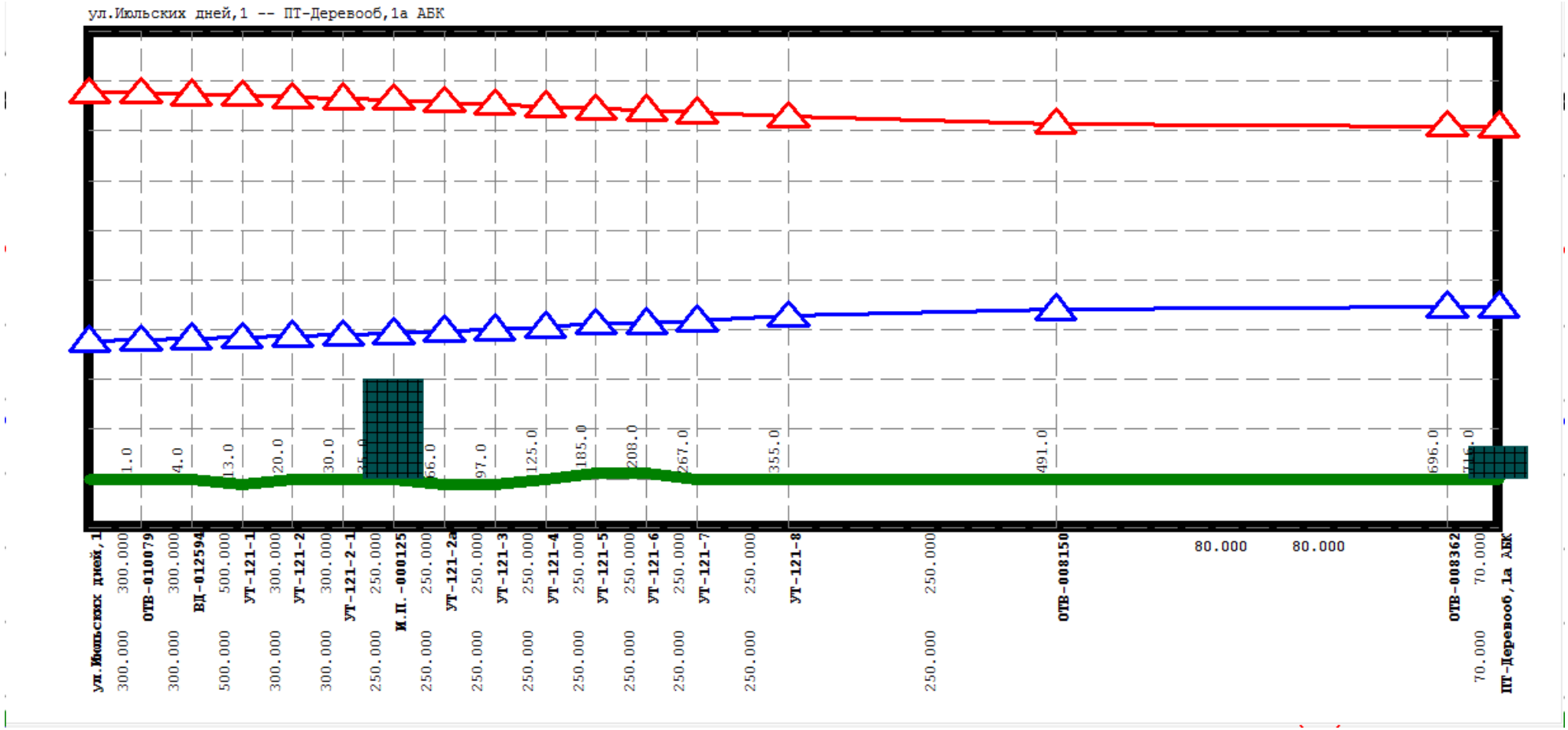

Рисунок 1.26 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Июльских дней, 1 до ПТ-Деревооб,1а АБК

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Июльских дней, д.1 до ПТ-Деревооб,1а АБК достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.7 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Московское шоссе, д. 15а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Московское шоссе, 15а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Московское шоссе, 15а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Московское шоссе, 15а	ПТ-Моск.ш,11а
2	ул. Московское шоссе, 15а	ПТ-Моск.ш,25 э2

1.7.1 Магистральный теплопровод котельной Московское шоссе, 15а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.27 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а.

Рисунок 1.27 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Московское шоссе,15а (130-70)	ВД-011301	подающий	300	25	65	64,9	178,4	0,67	0,00282	76	0,07
Московское шоссе,15а (130-70)	ВД-011301	обратный	300	25	32	32,1	178,4	0,67	0,00282	76	-0,07
ВД-011301	ТК-109-1	подающий	250	12	64,9	64,7	178,4	0,97	0,01963	76	0,24
ВД-011301	ТК-109-1	обратный	250	12	32,1	32,3	178,4	0,97	0,01963	76	-0,24
ТК-109-1	ТК-109-14	подающий	200	35	64,7	64,4	86,8	0,74	0,00871	76	0,3
ТК-109-1	ТК-109-14	обратный	200	35	32,3	32,6	86,8	0,74	0,00871	76	-0,3
ТК-109-14	ВД-008232	подающий	200	20	64,4	64,2	78,7	0,67	0,00748	76	0,15
ТК-109-14	ВД-008232	обратный	200	20	32,6	32,8	78,7	0,67	0,00748	76	-0,15
ВД-008232	ОТВ-007701	подающий	200	6	64,2	64,2	78,7	0,67	0,0127	76	0,08
ВД-008232	ОТВ-007701	обратный	200	6	32,8	32,8	78,7	0,67	0,0127	76	-0,08
ОТВ-003883	ОТВ-007701	подающий	200	68	63,9	64,2	60	0,52	0,0037	76	-0,25
ОТВ-003883	ОТВ-007701	обратный	200	68	33,1	32,8	60	0,52	0,0037	76	0,25
ОТВ-003883	ВД-008235	подающий	200	70	63,9	63,8	48,4	0,42	0,00226	76	0,16
ОТВ-003883	ВД-008235	обратный	200	70	33,1	33,2	48,4	0,42	0,00226	76	-0,16
ВД-008235	ТК-109-16	подающий	200	20	63,8	63,7	48,4	0,41	0,00283	76	0,06
ВД-008235	ТК-109-16	обратный	200	20	33,2	33,3	48,4	0,41	0,00283	76	-0,06
ТК-109-16	ВД-006197	подающий	100	5	63,7	63,6	19,8	0,71	0,02614	76	0,13
ТК-109-16	ВД-006197	обратный	100	5	33,3	33,4	19,8	0,71	0,02614	76	-0,13
ВД-006197	ОТВ-003885	подающий	100	30	63,6	63	19,8	0,74	0,01862	76	0,56
ВД-006197	ОТВ-003885	обратный	100	30	33,4	34	19,8	0,74	0,01862	76	-0,56
ОТВ-003885	ВД-004788	подающий	100	120	63	63,7	8,2	0,3	0,00286	76	0,34
ОТВ-003885	ВД-004788	обратный	100	120	34	35,3	8,2	0,3	0,00286	76	-0,34
ВД-004788	ТК-109-17	подающий	100	16	63,7	63,6	8,2	0,3	0,00172	75	0,03
ВД-004788	ТК-109-17	обратный	100	16	35,3	35,4	8,2	0,3	0,00172	75	-0,03
ТК-109-17	ВД-004789	подающий	100	14	63,6	63,6	8,2	0,3	0,00176	75	0,02
ТК-109-17	ВД-004789	обратный	100	14	35,4	35,4	8,2	0,3	0,00176	75	-0,02
ВД-004789	ОТВ-003889	подающий	80	20	63,6	63,4	8,2	0,44	0,00949	75	0,19
ВД-004789	ОТВ-003889	обратный	80	20	35,4	35,6	8,2	0,44	0,00949	75	-0,19
ОТВ-003889	ОТВ-003888	подающий	80	40	63,4	63,3	4,1	0,22	0,00232	75	0,09
ОТВ-003889	ОТВ-003888	обратный	80	40	35,6	35,7	4,1	0,22	0,00232	75	-0,09
ОТВ-003888	ВД-011445	подающий	20	3	63,3	63,3	0,1	0,11	0,00473	75	0,01
ОТВ-003888	ВД-011445	обратный	20	3	35,7	35,7	0,1	0,11	0,00473	75	-0,01
ВД-011445	ПТ-Моск.ш,11а	подающий	20	40	63,3	63,1	0,1	0,11	0,00457	75	0,18
ВД-011445	ПТ-Моск.ш,11а	обратный	20	40	35,7	35,9	0,1	0,11	0,00457	75	-0,18

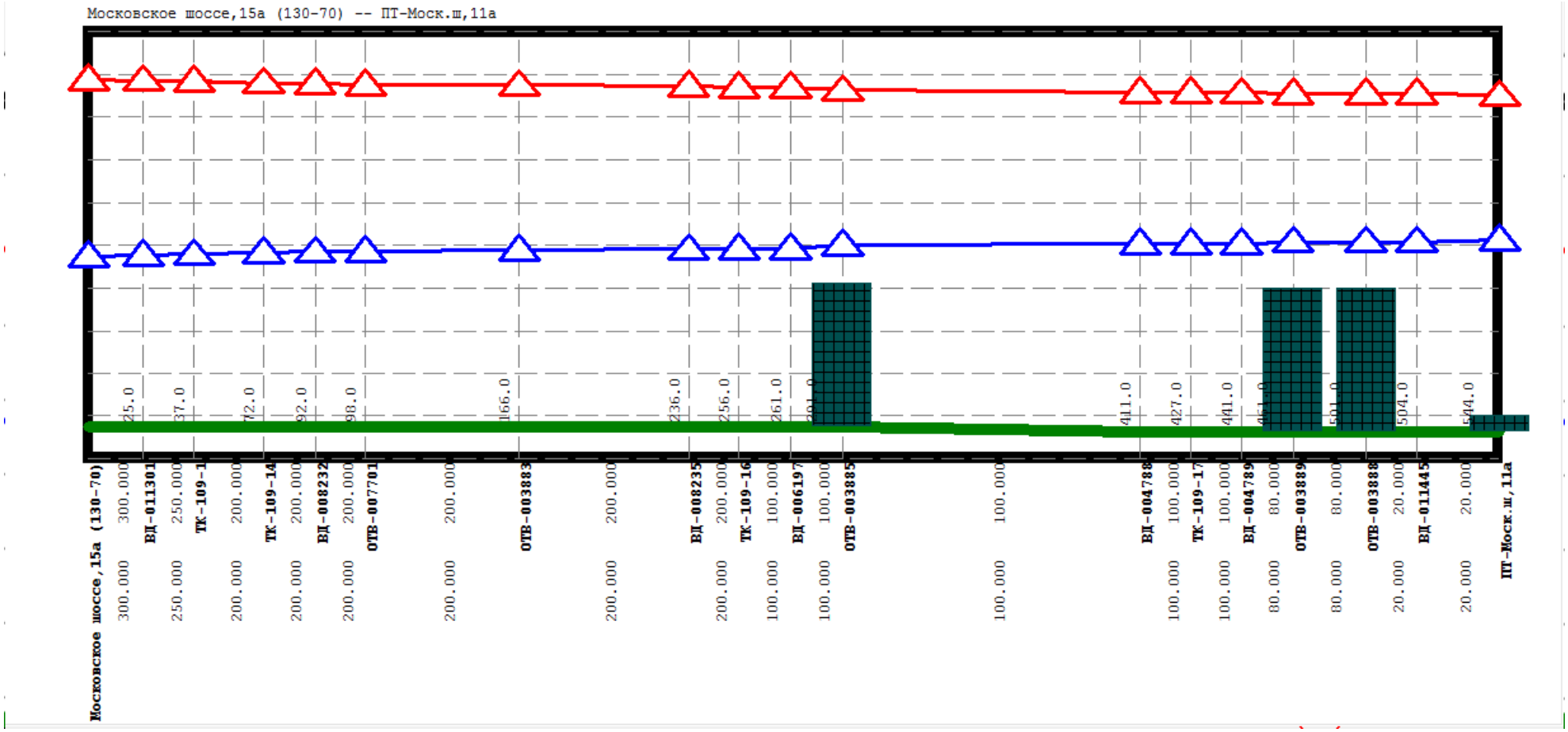

Рисунок 1.28 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,11а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Московское шоссе, д. 15а до ПТ-Моск.ш,11а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.7.2 Магистральный теплопровод котельной Московское шоссе, 15а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.29 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2.

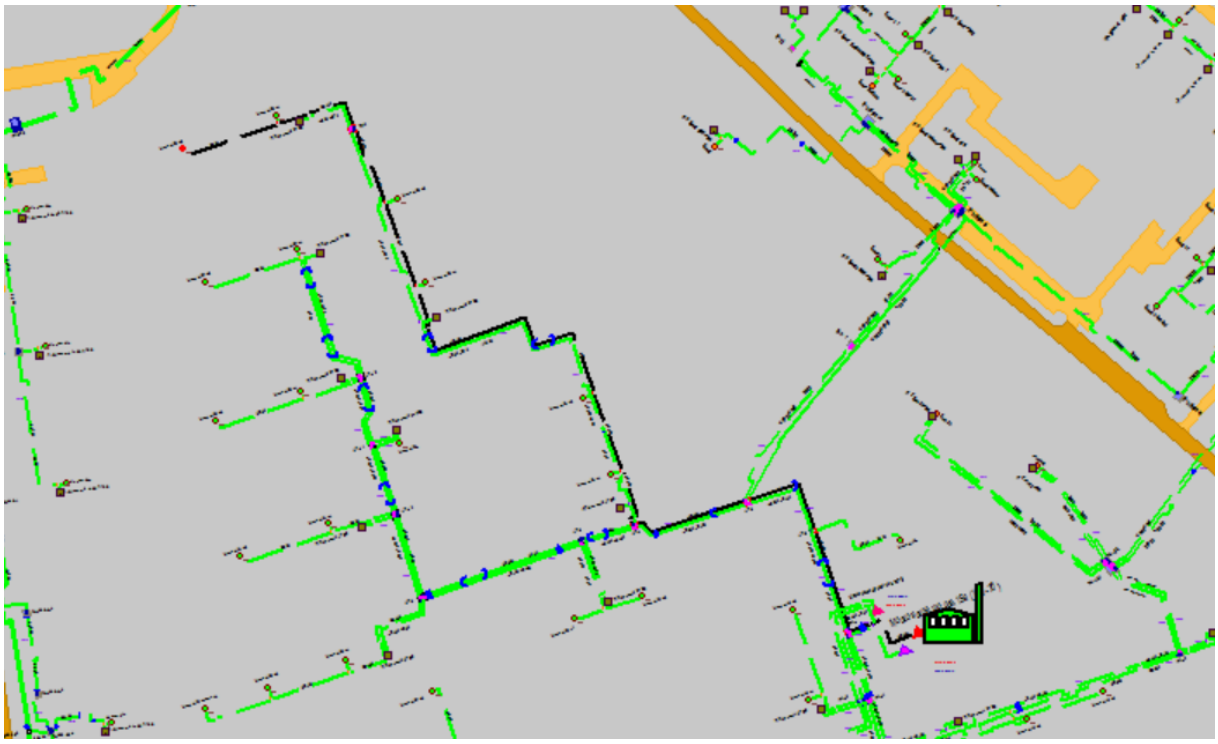

Рисунок 1.29 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Московское шоссе,15а (130-70)	ВД-011301	подающий	300	25	65	64,9	178,4	0,67	0,00282	76	0,07
Московское шоссе,15а (130-70)	ВД-011301	обратный	300	25	32	32,1	178,4	0,67	0,00282	76	-0,07
ВД-011301	ТК-109-1	подающий	250	12	64,9	64,7	178,4	0,97	0,01963	76	0,24
ВД-011301	ТК-109-1	обратный	250	12	32,1	32,3	178,4	0,97	0,01963	76	-0,24
ТК-109-1	УТ-109-2	подающий	250	57	64,7	64,5	91,7	0,5	0,00319	76	0,18
ТК-109-1	УТ-109-2	обратный	250	57	32,3	32,5	91,7	0,5	0,00319	76	-0,18
УТ-109-2	УТ-109-3	подающий	250	52	64,5	64,4	91,6	0,5	0,00305	76	0,16
УТ-109-2	УТ-109-3	обратный	250	52	32,5	32,6	91,6	0,5	0,00305	76	-0,16
УТ-109-3	УТ-109-4	подающий	250	62	64,4	64,2	76,6	0,42	0,0023	76	0,14
УТ-109-3	УТ-109-4	обратный	250	62	32,6	32,8	76,6	0,42	0,0023	76	-0,14
УТ-109-4	ВД-009140	подающий	150	3	64,2	64,2	26,4	0,43	0,01227	76	0,04
УТ-109-4	ВД-009140	обратный	150	3	32,8	32,8	26,4	0,43	0,01227	76	-0,04
ВД-009140	ОТВ-003856	подающий	150	30	64,2	64	26,4	0,43	0,00449	76	0,13
ВД-009140	ОТВ-003856	обратный	150	30	32,8	33	26,4	0,43	0,00449	76	-0,13
ОТВ-003856	ОТВ-003858	подающий	150	44	64	63,9	22,4	0,36	0,00295	76	0,13
ОТВ-003856	ОТВ-003858	обратный	150	44	33	33,1	22,4	0,36	0,00295	76	-0,13
ОТВ-003858	ВД-011357	подающий	125	28	63,9	63,8	18,3	0,42	0,00506	76	0,14
ОТВ-003858	ВД-011357	обратный	125	28	33,1	33,2	18,3	0,42	0,00506	76	-0,14
ВД-011357	ВД-011356	подающий	125	110	63,8	63,2	18,3	0,42	0,00492	76	0,54
ВД-011357	ВД-011356	обратный	125	110	33,2	33,8	18,3	0,42	0,00492	76	-0,54
ВД-011356	ОТВ-003859	подающий	125	24	63,2	63,1	18,3	0,42	0,00558	76	0,13
ВД-011356	ОТВ-003859	обратный	125	24	33,8	33,9	18,3	0,42	0,00558	76	-0,13
ОТВ-003859	ОТВ-003860	подающий	125	48	63,1	63	14,3	0,33	0,00296	76	0,14
ОТВ-003859	ОТВ-003860	обратный	125	48	33,9	34	14,3	0,33	0,00296	76	-0,14
ОТВ-003860	ВД-011355	подающий	100	26	63	62,8	10,3	0,37	0,00515	76	0,13
ОТВ-003860	ВД-011355	обратный	100	26	34	34,2	10,3	0,37	0,00515	76	-0,13
ВД-011355	ТК-109-9	подающий	100	12	62,8	62,8	10,3	0,37	0,0055	76	0,07
ВД-011355	ТК-109-9	обратный	100	12	34,2	34,2	10,3	0,37	0,0055	76	-0,07
ТК-109-9	ВД-011354	подающий	100	32	62,8	62,6	10,3	0,37	0,00479	76	0,15
ТК-109-9	ВД-011354	обратный	100	32	34,2	34,4	10,3	0,37	0,00479	76	-0,15
ВД-011354	ОТВ-003870	подающий	100	15	62,6	62,5	10,3	0,37	0,00572	76	0,09
ВД-011354	ОТВ-003870	обратный	100	15	34,4	34,5	10,3	0,37	0,00572	76	-0,09
ОТВ-003870	ПТ-Моск.ш,25 э2	подающий	80	52	62,5	62,2	5,5	0,29	0,00508	76	0,26
ОТВ-003870	ПТ-Моск.ш,25 э2	обратный	80	52	34,5	34,8	5,5	0,29	0,00508	76	-0,26

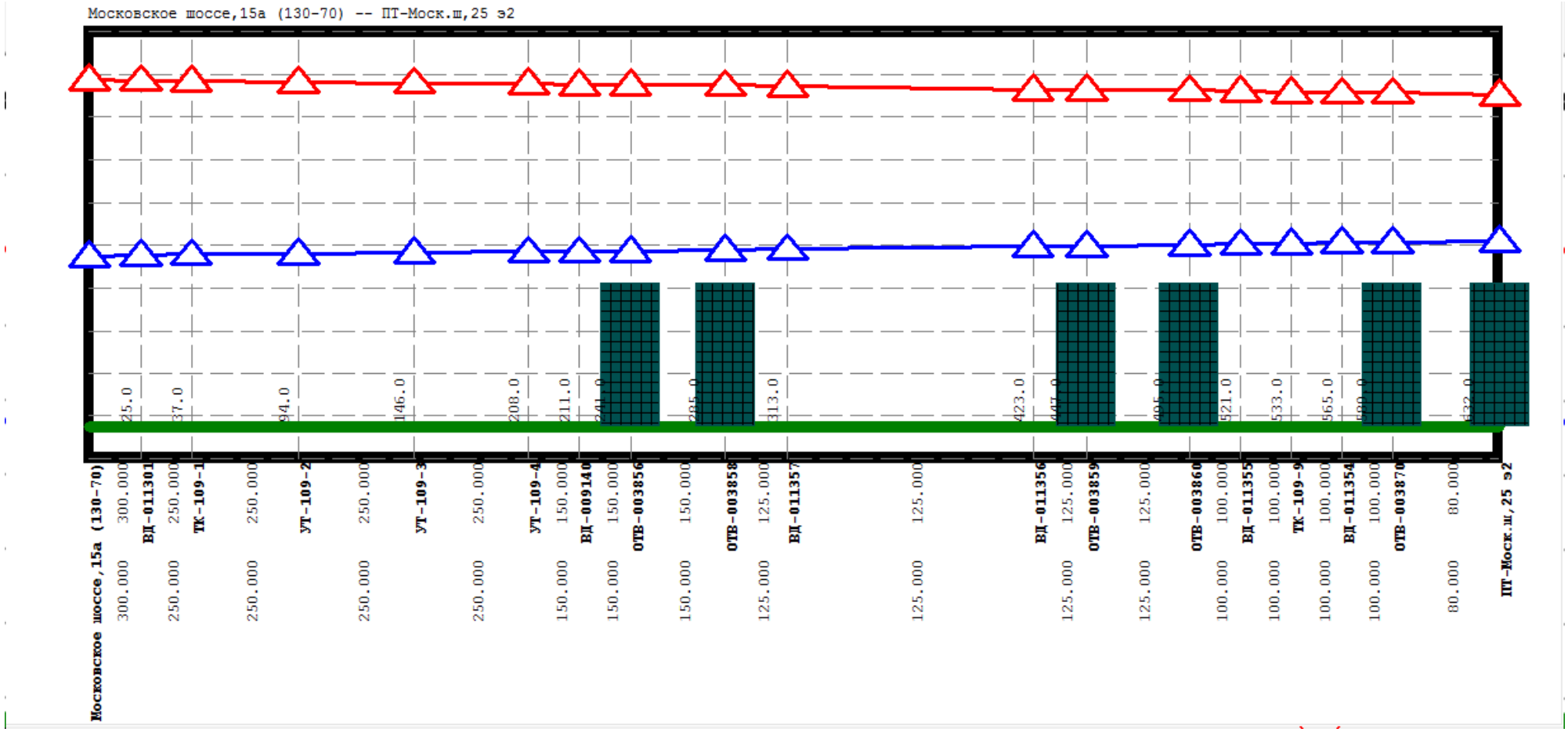

Рисунок 1.30 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Московское шоссе, д. 15а до ПТ-Моск.ш,25 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.8 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Гагарина, д.97

На рисунке 1.31 представлена трассировка расчетного пути от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1.

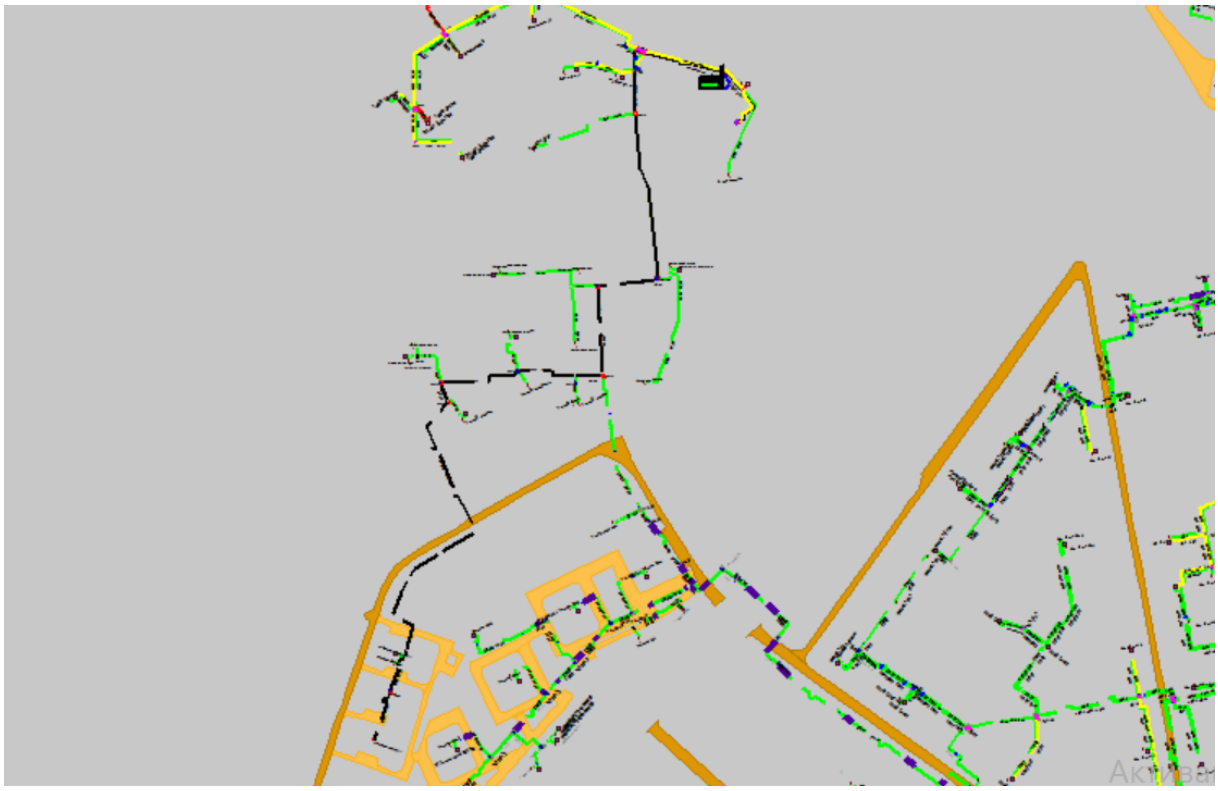

Рисунок 1.31 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,97	ВД-010876	подающий	250	3	80	79,9	169,6	0,92	0,04927	165	0,15
пр.Гагарина,97	ВД-010876	обратный	250	3	40	40,1	169,6	0,92	0,04927	165	-0,15
ВД-010876	УТ-221-1	подающий	250	42	79,9	79,3	169,6	0,92	0,01324	165	0,56
ВД-010876	УТ-221-1	обратный	250	42	40,1	40,7	169,6	0,92	0,01324	165	-0,56
УТ-221-2	УТ-221-1	подающий	250	30	79	79,3	168,7	0,89	0,01041	165	-0,31
УТ-221-2	УТ-221-1	обратный	250	30	41	40,7	168,7	0,89	0,01041	165	0,31
УТ-221-2	УТ-221-3	подающий	250	94	79	74,8	168,7	0,89	0,01283	165	1,21
УТ-221-2	УТ-221-3	обратный	250	94	41	39,2	168,7	0,89	0,01283	165	-1,21
УТ-221-3	УТ-221-10	подающий	250	75	74,8	72,3	149,2	0,81	0,00658	168	0,49
УТ-221-3	УТ-221-10	обратный	250	75	39,2	37,7	149,2	0,81	0,00658	168	-0,49
УТ-221-10	ТК-221-11	подающий	250	185	72,3	64,3	148,8	0,81	0,00526	170	0,97
УТ-221-10	ТК-221-11	обратный	250	185	37,7	31,7	148,8	0,81	0,00526	170	-0,97
ТК-221-11	ТК-221-12	подающий	200	59	64,3	62,8	109,9	0,94	0,00946	177	0,56
ТК-221-11	ТК-221-12	обратный	200	59	31,7	31,2	109,9	0,94	0,00946	177	-0,56
ТК-221-12	ТК-221-13	подающий	200	90	62,8	59,4	70,3	0,6	0,00366	178	0,33
ТК-221-12	ТК-221-13	обратный	200	90	31,2	28,6	70,3	0,6	0,00366	178	-0,33
ТК-221-13	ОТВ-002099	подающий	200	26	59,4	59,3	56,4	0,48	0,00343	181	0,09
ТК-221-13	ОТВ-002099	обратный	200	26	28,6	28,7	56,4	0,48	0,00343	181	-0,09
ОТВ-002099	ТК-221-19	подающий	200	64	59,3	59,2	50,8	0,43	0,00215	181	0,14
ОТВ-002099	ТК-221-19	обратный	200	64	28,7	28,8	50,8	0,43	0,00215	181	-0,14
ТК-221-19	ТК-221-20	подающий	150	84	59,2	60,5	42,9	0,69	0,00813	181	0,68
ТК-221-19	ТК-221-20	обратный	150	84	28,8	31,5	42,9	0,69	0,00813	181	-0,68
ТК-221-20	ТК-221-23	подающий	150	20	60,5	59,4	32,7	0,53	0,00597	179	0,12
ТК-221-20	ТК-221-23	обратный	150	20	31,5	30,6	32,7	0,53	0,00597	179	-0,12
ВД-010936	ТК-221-23	подающий	100	360	42,4	59,4	28,7	1,03	0,0278	187	-10,01
ВД-010936	ТК-221-23	обратный	100	360	33,6	30,6	28,7	1,03	0,0278	187	10,01
ОТВ-002067	ВД-010936	подающий	100	6	42,1	42,4	28,7	1,03	0,04295	187	-0,26
ОТВ-002067	ВД-010936	обратный	100	6	33,9	33,6	28,7	1,03	0,04295	187	0,26
ОТВ-001984	ОТВ-002067	подающий	100	18	41,8	42,1	19,9	0,71	0,01788	187	-0,32
ОТВ-001984	ОТВ-002067	обратный	100	18	34,2	33,9	19,9	0,71	0,01788	187	0,32
ОТВ-001984	ВД-010938	подающий	80	2	41,8	41,8	9,9	0,53	0,0208	187	0,04
ОТВ-001984	ВД-010938	обратный	80	2	34,2	34,2	9,9	0,53	0,0208	187	-0,04
ВД-010938	ТК-221-24	подающий	80	24	41,8	39,5	9,9	0,53	0,01009	187	0,24
ВД-010938	ТК-221-24	обратный	80	24	34,2	32,5	9,9	0,53	0,01009	187	-0,24
ТК-221-24	ВД-010937	подающий	80	52	39,5	39	9,9	0,53	0,01	189	0,52
ТК-221-24	ВД-010937	обратный	80	52	32,5	33	9,9	0,53	0,01	189	-0,52
ВД-010937	ПТ-Гагар,97 общ.№1	подающий	80	5	39	38,9	9,9	0,57	0,02264	189	0,11
ВД-010937	ПТ-Гагар,97 общ.№1	обратный	80	5	33	33,1	9,9	0,57	0,02264	189	-0,11

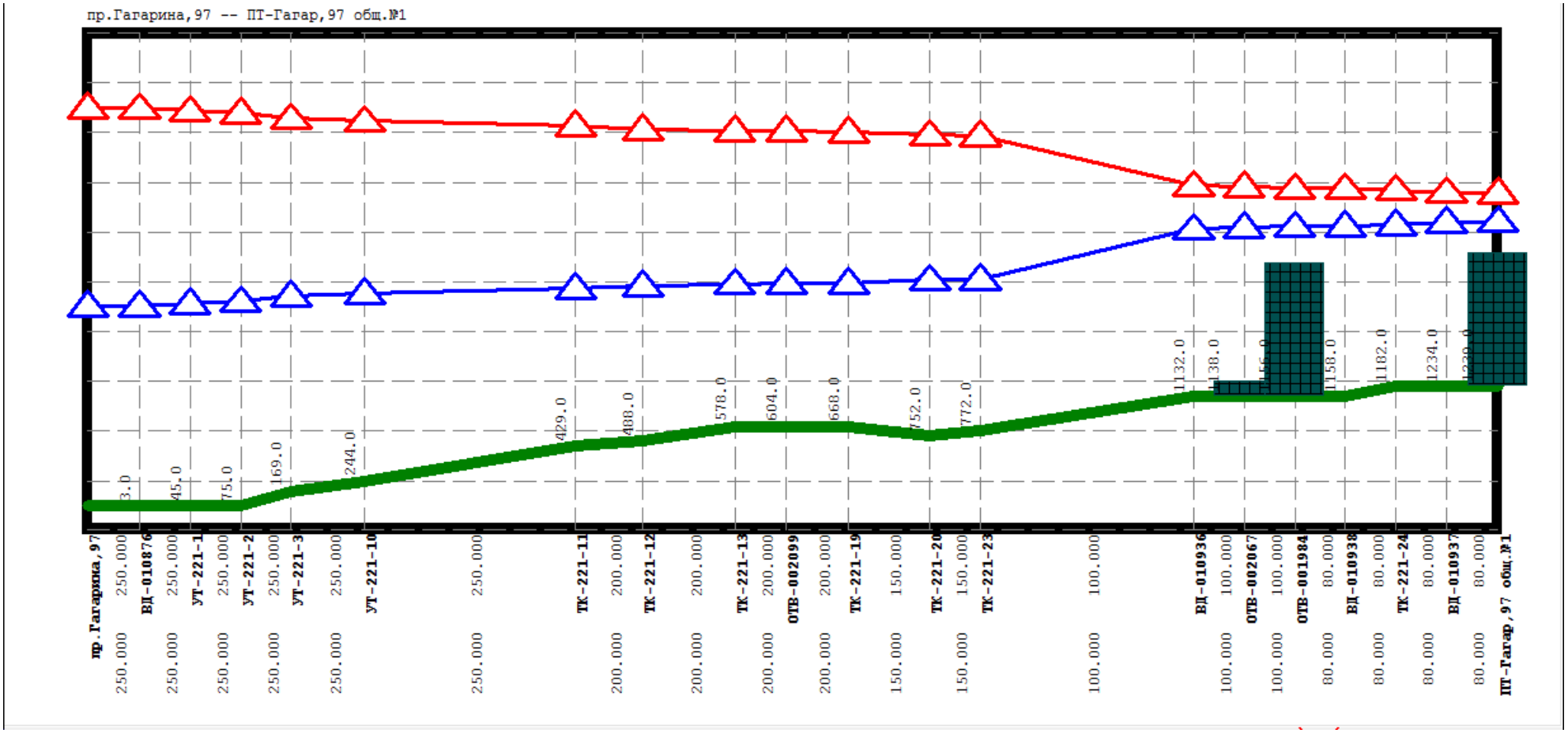

Рисунок 1.32 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Гагарина, д.97 до ПТ-Гагар,97 общ.№1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.9 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баранова, д. 11

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Баранова, 11

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Баранова, 11	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Баранова, 11	ПТ-Мечн,74 маст
2	ул. Баранова, 11	ПТ-Панфил,15 э2

1.9.1 Магистральный теплопровод котельной Баранова, 11 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.33 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст.

Рисунок 1.33 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Баранова,11	ОТВ-003876	подающий	400	1	65	65	342,6	0,72	0,0023	78	0
ул.Баранова,11	ОТВ-003876	обратный	400	1	35	35	342,6	0,72	0,0023	78	0
ОТВ-003876	ВД-001686	подающий	400	10	65	65	342,5	0,72	0,00237	78	0,02
ОТВ-003876	ВД-001686	обратный	400	10	35	35	342,5	0,72	0,00237	78	-0,02
ВД-001686	УТ-614-1	подающий	350	25	65	66,7	342,5	0,93	0,0098	78	0,25
ВД-001686	УТ-614-1	обратный	350	25	35	37,3	342,5	0,93	0,0098	78	-0,25
УТ-614-1	УТ-614-2	подающий	300	52	66,7	66,1	269,7	1	0,01135	76	0,59
УТ-614-1	УТ-614-2	обратный	300	52	37,3	37,9	269,7	1	0,01135	76	-0,59
УТ-614-2	УТ-614-3	подающий	300	53	66,1	65,6	266,7	0,99	0,0101	76	0,54
УТ-614-2	УТ-614-3	обратный	300	53	37,9	38,4	266,7	0,99	0,0101	76	-0,54
УТ-614-3	УТ-614-3А	подающий	300	94	65,6	62,9	266,7	0,99	0,00799	76	0,75
УТ-614-3	УТ-614-3А	обратный	300	94	38,4	37,1	266,7	0,99	0,00799	76	-0,75
УТ-614-3А	УТ-614-4	подающий	300	20	62,9	63,6	266,7	0,99	0,01371	78	0,27
УТ-614-3А	УТ-614-4	обратный	300	20	37,1	38,4	266,7	0,99	0,01371	78	-0,27
УТ-614-4	УТ-614-5	подающий	300	140	63,6	63,1	180,1	0,67	0,00373	77	0,52
УТ-614-4	УТ-614-5	обратный	300	140	38,4	38,9	180,1	0,67	0,00373	77	-0,52
УТ-614-5	УТ-614-6	подающий	300	46	63,1	61,9	177,8	0,66	0,0038	77	0,17
УТ-614-5	УТ-614-6	обратный	300	46	38,9	38,1	177,8	0,66	0,0038	77	-0,17
УТ-614-6	ТК-614-7	подающий	300	80	61,9	61,6	169,9	0,63	0,00409	78	0,33
УТ-614-6	ТК-614-7	обратный	300	80	38,1	38,4	169,9	0,63	0,00409	78	-0,33
ТК-614-7	ВД-009699	подающий	250	73	61,6	61	166,3	0,89	0,00771	78	0,56
ТК-614-7	ВД-009699	обратный	250	73	38,4	39	166,3	0,89	0,00771	78	-0,56
ВД-009699	ОТВ-003783	подающий	200	7	61	60,8	166,3	1,42	0,0269	78	0,19
ВД-009699	ОТВ-003783	обратный	200	7	39	39,2	166,3	1,42	0,0269	78	-0,19
ОТВ-003783	ОТВ-003795	подающий	200	2	60,8	59,7	100,4	0,84	0,0431	78	0,09
ОТВ-003783	ОТВ-003795	обратный	200	2	39,2	38,3	100,4	0,84	0,0431	78	-0,09
ОТВ-003795	ОТВ-003796	подающий	200	4	59,7	59,6	99,5	0,83	0,02515	79	0,1
ОТВ-003795	ОТВ-003796	обратный	200	4	38,3	38,4	99,5	0,83	0,02515	79	-0,1
ОТВ-003796	ОТВ-003797	подающий	200	30	59,6	60,3	97,2	0,81	0,01087	79	0,33
ОТВ-003796	ОТВ-003797	обратный	200	30	38,4	39,7	97,2	0,81	0,01087	79	-0,33
ОТВ-003797	ОТВ-003798	подающий	200	25	60,3	60	94,9	0,79	0,01099	78	0,27
ОТВ-003797	ОТВ-003798	обратный	200	25	39,7	40	94,9	0,79	0,01099	78	-0,27
ОТВ-003798	ОТВ-003799	подающий	200	30	60	59,7	92,6	0,78	0,00987	78	0,3
ОТВ-003798	ОТВ-003799	обратный	200	30	40	40,3	92,6	0,78	0,00987	78	-0,3
ОТВ-003799	ОТВ-003801	подающий	200	3	59,7	59,6	90,3	0,76	0,02543	78	0,08
ОТВ-003799	ОТВ-003801	обратный	200	3	40,3	40,4	90,3	0,76	0,02543	78	-0,08
ОТВ-003801	ВД-009707	подающий	200	6	59,6	59,5	90,1	0,75	0,01593	78	0,1
ОТВ-003801	ВД-009707	обратный	200	6	40,4	40,5	90,1	0,75	0,01593	78	-0,1
ВД-009707	ШО-001386	подающий	200	12	59,5	59,4	90,1	0,75	0,01123	78	0,13
ВД-009707	ШО-001386	обратный	200	12	40,5	40,6	90,1	0,75	0,01123	78	-0,13
ШО-001386	ТК-614-7-1	подающий	200	100	59,4	58,6	90,1	0,75	0,00822	78	0,82
ШО-001386	ТК-614-7-1	обратный	200	100	40,6	41,4	90,1	0,75	0,00822	78	-0,82
ТК-614-7-1	ТК-614-7-2	подающий	200	48	58,6	58,3	79,3	0,66	0,00597	78	0,29

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-614-7-1	ТК-614-7-2	обратный	200	48	41,4	41,7	79,3	0,66	0,00597	78	-0,29
ТК-614-7-2	УТ-614-7-3	подающий	200	17	58,3	58,2	70,8	0,59	0,00412	78	0,07
ТК-614-7-2	УТ-614-7-3	обратный	200	17	41,7	41,8	70,8	0,59	0,00412	78	-0,07
УТ-614-7-3	ВД-009709	подающий	200	11	58,2	58,2	47,9	0,4	0,00401	78	0,04
УТ-614-7-3	ВД-009709	обратный	200	11	41,8	41,8	47,9	0,4	0,00401	78	-0,04
ВД-009709	ОТВ-003807	подающий	200	2	58,2	58,2	47,9	0,4	0,0058	78	0,01
ВД-009709	ОТВ-003807	обратный	200	2	41,8	41,8	47,9	0,4	0,0058	78	-0,01
ОТВ-003807	ВД-001700	подающий	200	10	58,2	58,2	33,7	0,28	0,0017	78	0,02
ОТВ-003807	ВД-001700	обратный	200	10	41,8	41,8	33,7	0,28	0,0017	78	-0,02
ВД-001700	УТ-614-7-4	подающий	200	42	58,2	58,1	33,7	0,28	0,00138	78	0,06
ВД-001700	УТ-614-7-4	обратный	200	42	41,8	41,9	33,7	0,28	0,00138	78	-0,06
УТ-614-7-4	ШО-001389	подающий	200	67	58,1	58,1	24	0,2	0,00064	78	0,04
УТ-614-7-4	ШО-001389	обратный	200	67	41,9	41,9	24	0,2	0,00064	78	-0,04
ШО-001389	ВД-009712	подающий	150	38	58,1	57,9	24	0,39	0,00332	78	0,13
ШО-001389	ВД-009712	обратный	150	38	41,9	42,1	24	0,39	0,00332	78	-0,13
ВД-009712	ОТВ-003812	подающий	150	4	57,9	56,9	24	0,39	0,00645	78	0,03
ВД-009712	ОТВ-003812	обратный	150	4	42,1	41,1	24	0,39	0,00645	78	-0,03
ОТВ-003812	ОТВ-003815	подающий	80	4	56,9	56,9	7	0,38	0,00985	79	0,04
ОТВ-003812	ОТВ-003815	обратный	80	4	41,1	41,1	7	0,38	0,00985	79	-0,04
ОТВ-003815	ВД-009718	подающий	80	12	56,9	56,8	4,5	0,25	0,00314	79	0,04
ОТВ-003815	ВД-009718	обратный	80	12	41,1	41,2	4,5	0,25	0,00314	79	-0,04
ВД-009718	УТ-614-7-5	подающий	80	126	56,8	56,5	4,5	0,25	0,003	79	0,38
ВД-009718	УТ-614-7-5	обратный	80	126	41,2	41,5	4,5	0,25	0,003	79	-0,38
УТ-614-7-5	УТ-614-7-6	подающий	50	45	56,5	56,4	0,4	0,06	0,00035	79	0,02
УТ-614-7-5	УТ-614-7-6	обратный	50	45	41,5	41,6	0,4	0,06	0,00035	79	-0,02
УТ-614-7-6	ВД-009720	подающий	50	3	56,4	56,4	0,4	0,06	0,00037	79	0
УТ-614-7-6	ВД-009720	обратный	50	3	41,6	41,6	0,4	0,06	0,00037	79	0
ВД-009720	ПТ-Мечн,74 маст	подающий	50	1	56,4	56,4	0,4	0,06	0,0029	79	0
ВД-009720	ПТ-Мечн,74 маст	обратный	50	1	41,6	41,6	0,4	0,06	0,0029	79	0

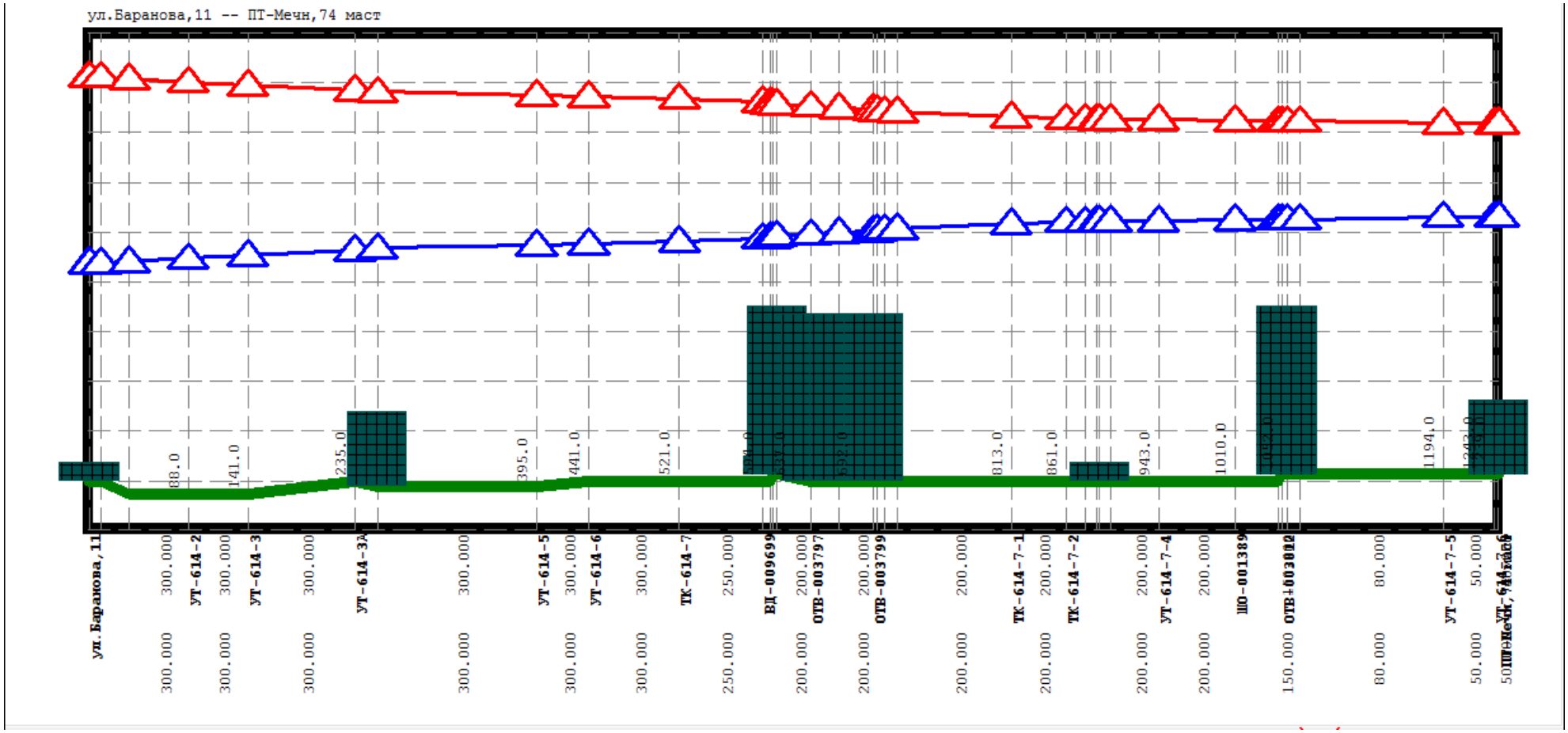

Рисунок 1.34 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Мечн,74 маст

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баранова, д. 11 до ПТ-Мечн,74 маст достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.9.2 Магистральный теплопровод котельной Баранова, 11 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.35 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2.

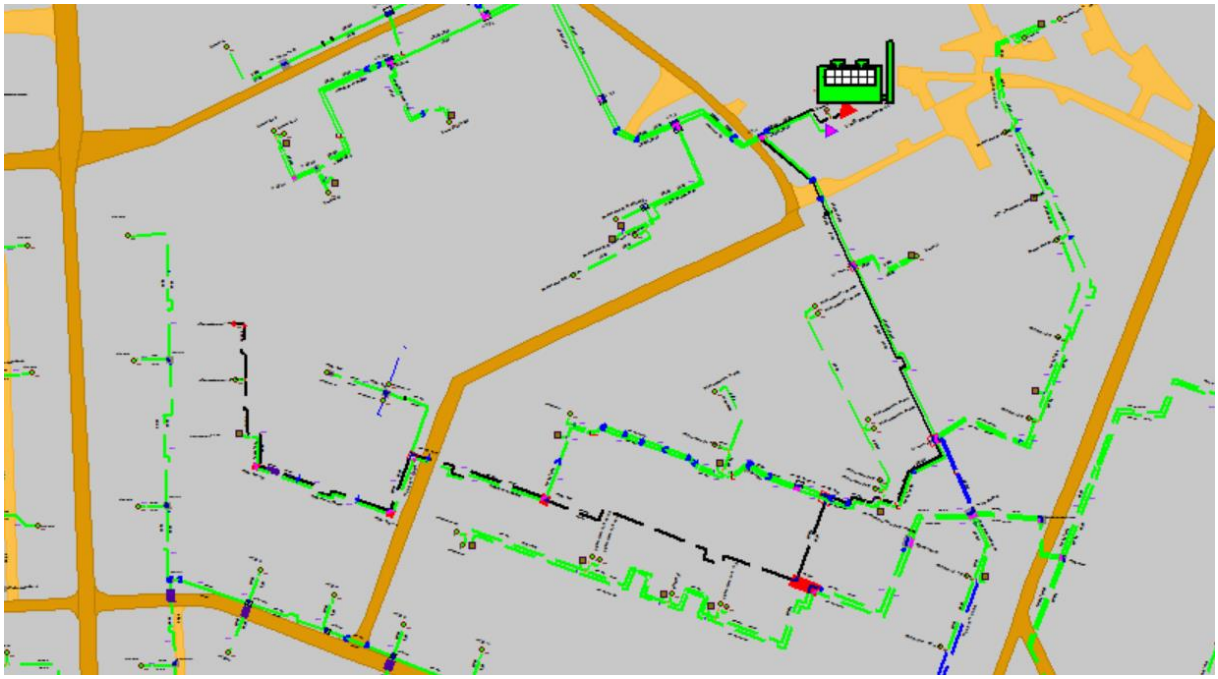

Рисунок 1.35 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.26.

Таблица 1.26 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Баранова,11	ОТВ-003876	подающий	400	1	65	65	342,6	0,72	0,0023	78	0
ул.Баранова,11	ОТВ-003876	обратный	400	1	35	35	342,6	0,72	0,0023	78	0
ОТВ-003876	ВД-001686	подающий	400	10	65	65	342,5	0,72	0,00237	78	0,02
ОТВ-003876	ВД-001686	обратный	400	10	35	35	342,5	0,72	0,00237	78	-0,02
ВД-001686	УТ-614-1	подающий	350	25	65	66,7	342,5	0,93	0,0098	78	0,25
ВД-001686	УТ-614-1	обратный	350	25	35	37,3	342,5	0,93	0,0098	78	-0,25
УТ-614-1	УТ-614-1-1	подающий	300	87	66,7	64,7	72,7	0,27	0,00073	76	0,06
УТ-614-1	УТ-614-1-1	обратный	300	87	37,3	35,3	72,7	0,27	0,00073	76	-0,06
УТ-614-1-1	УТ-614-1-2	подающий	300	98	64,7	64,6	66,7	0,25	0,00053	78	0,05
УТ-614-1-1	УТ-614-1-2	обратный	300	98	35,3	35,4	66,7	0,25	0,00053	78	-0,05
УТ-614-1-2	ШО-001364	подающий	150	55	64,6	63,9	43,2	0,7	0,01236	78	0,68
УТ-614-1-2	ШО-001364	обратный	150	55	35,4	36,1	43,2	0,7	0,01236	78	-0,68
ШО-001364	ВД-009647	подающий	150	2	63,9	63,9	43,2	0,7	0,0209	78	0,04
ШО-001364	ВД-009647	обратный	150	2	36,1	36,1	43,2	0,7	0,0209	78	-0,04
ВД-009647	ОТВ-003864	подающий	150	5	63,9	63,8	43,2	0,7	0,01852	78	0,09
ВД-009647	ОТВ-003864	обратный	150	5	36,1	36,2	43,2	0,7	0,01852	78	-0,09
ОТВ-003864	ВД-009648	подающий	150	9	63,8	63,8	23,8	0,38	0,00511	78	0,05
ОТВ-003864	ВД-009648	обратный	150	9	36,2	36,2	23,8	0,38	0,00511	78	-0,05
ВД-009648	УТ-614-1-3	подающий	150	31	63,8	63,6	23,8	0,38	0,00386	78	0,12
ВД-009648	УТ-614-1-3	обратный	150	31	36,2	36,4	23,8	0,38	0,00385	78	-0,12
УТ-614-1-3	ТК-614-1-3а	подающий	200	40	63,6	63,6	9,9	0,08	0,00009	78	0
УТ-614-1-3	ТК-614-1-3а	обратный	200	40	36,4	36,4	9,9	0,08	0,00009	78	0
ТК-614-1-3а	ТК-614-1-4	подающий	200	139	63,6	63,6	9,9	0,08	0,00009	78	0,01
ТК-614-1-3а	ТК-614-1-4	обратный	200	139	36,4	36,4	9,9	0,08	0,00009	78	-0,01
ТК-614-1-4	УТ-614-1-4	подающий	100	75	63,6	63,2	9,9	0,39	0,00554	78	0,42
ТК-614-1-4	УТ-614-1-4	обратный	100	75	36,4	36,8	9,9	0,39	0,00554	78	-0,42
УТ-614-1-4	ТК-614-1-4-1	подающий	80	28	63,2	63	5,6	0,34	0,00587	78	0,16
УТ-614-1-4	ТК-614-1-4-1	обратный	80	28	36,8	37	5,6	0,34	0,00587	78	-0,16
ТК-614-1-4-1	ТК-614-1-4-2	подающий	80	72	63	62,6	5,6	0,34	0,00586	78	0,42
ТК-614-1-4-1	ТК-614-1-4-2	обратный	80	72	37	37,4	5,6	0,34	0,00586	78	-0,42
ТК-614-1-4-2	ВД-001725	подающий	80	20	62,6	62,5	5,6	0,32	0,00553	78	0,11
ТК-614-1-4-2	ВД-001725	обратный	80	20	37,4	37,5	5,6	0,32	0,00553	78	-0,11
ВД-001725	ОТВ-003869	подающий	125	35	62,5	62,5	5,6	0,13	0,00051	78	0,02
ВД-001725	ОТВ-003869	обратный	125	35	37,5	37,5	5,6	0,13	0,00051	78	-0,02
ОТВ-003869	ПЕР-000690	подающий	125	37	62,5	62,5	2,8	0,06	0,00012	78	0
ОТВ-003869	ПЕР-000690	обратный	125	37	37,5	37,5	2,8	0,06	0,00012	78	0
ПЕР-000690	ПТ-Панфил,15 э2	подающий	70	5	62,5	62,4	2,8	0,21	0,008	78	0,04
ПЕР-000690	ПТ-Панфил,15 э2	обратный	70	5	37,5	37,6	2,8	0,21	0,008	78	-0,04

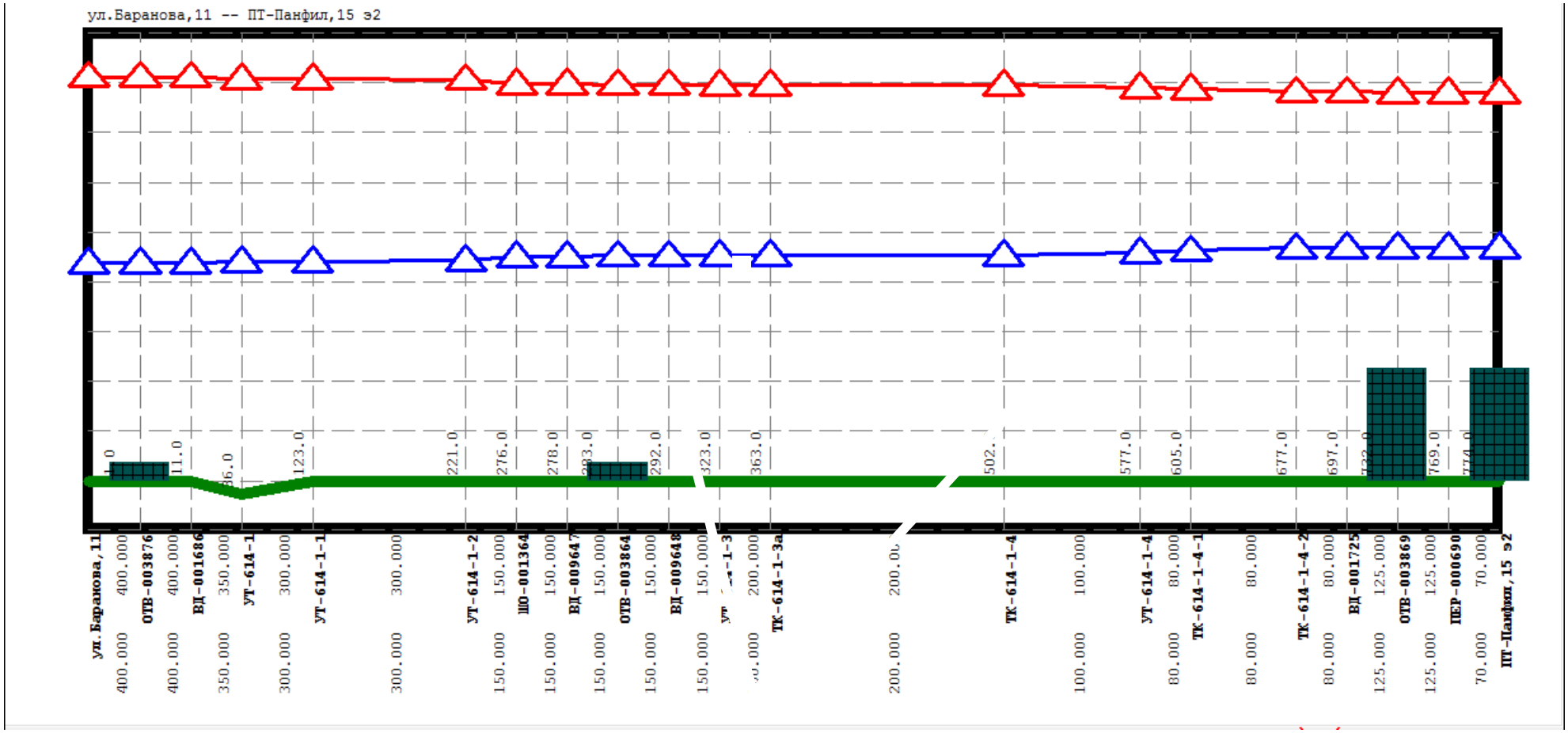

Рисунок 1.36 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баранова, 11 до ПТ-Панфил,15 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по улице Баранова, д. 11 до ПТ-Панфил,15 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.10 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Климовская, д.86а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.27.

Таблица 1.27 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Климовская, 86а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Климовская, 86а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Климовская, 86а	ПТ-Искры,11а
2	ул. Климовская, 86а	ПТ-Клим,3

1.10.1 Магистральный теплопровод котельной Климовская, 86а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.37 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а.

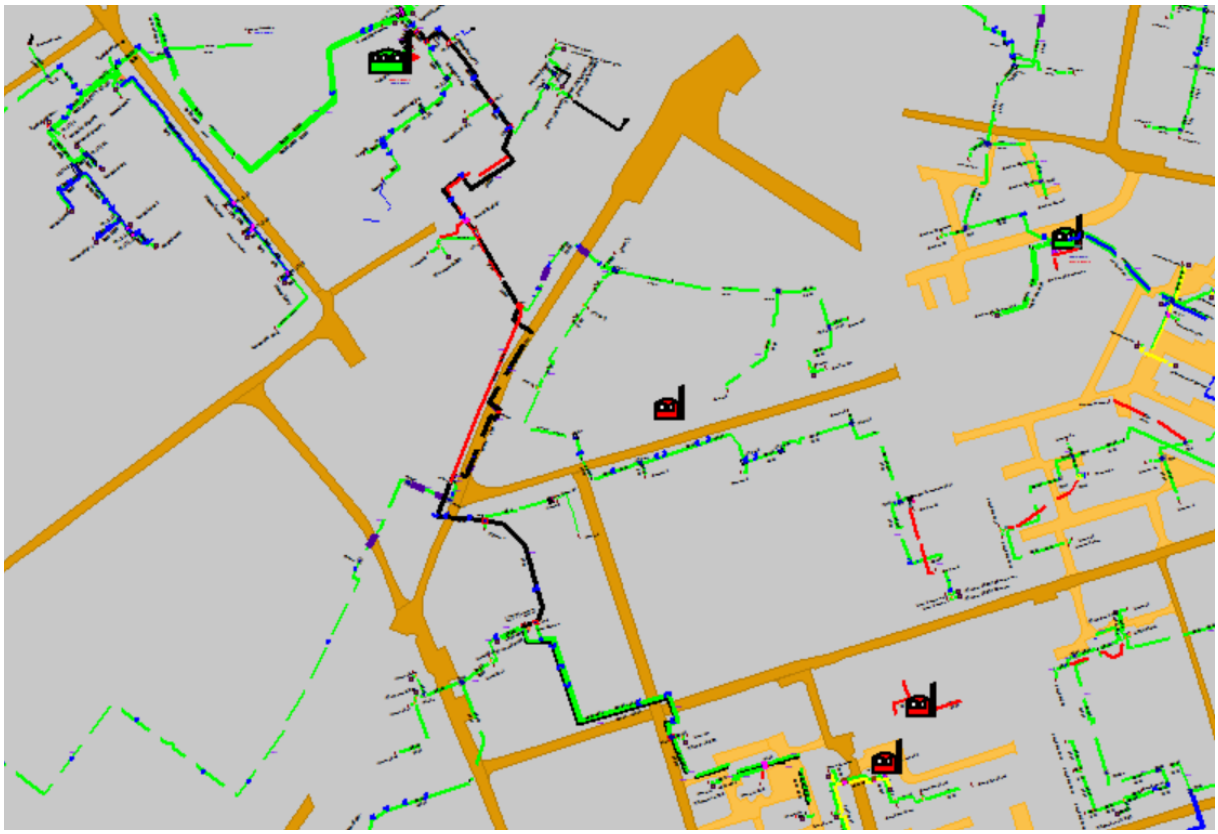

Рисунок 1.37 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.28.

Таблица 1.28 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Климовская,86а	ОТВ-002516	подающий	350	2	60	60	532,1	1,46	0,01155	78	0,02
ул.Климовская,86а	ОТВ-002516	обратный	350	2	29	29	532,1	1,46	0,01155	78	-0,02
ОТВ-002516	ВД-011853	подающий	350	4	60	59,9	530,9	1,48	0,01182	78	0,05
ОТВ-002516	ВД-011853	обратный	350	4	29	29,1	530,9	1,48	0,01182	78	-0,05
ВД-011853	УТ-113-1	подающий	400	16	59,9	60,7	530,9	1,14	0,01408	78	0,23
ВД-011853	УТ-113-1	обратный	400	16	29,1	30,3	530,9	1,14	0,01408	78	-0,23
УТ-113-1	УТ-113-2	подающий	300	10	60,7	60,4	333,2	1,25	0,02599	77	0,26
УТ-113-1	УТ-113-2	обратный	300	10	30,3	30,6	333,2	1,25	0,02599	77	-0,26
УТ-113-2	УТ-113-3	подающий	300	21	60,4	60	324,9	1,22	0,02043	77	0,43
УТ-113-2	УТ-113-3	обратный	300	21	30,6	31	324,9	1,22	0,02043	77	-0,43
УТ-113-3	УТ-113-4	подающий	300	52	60	59,2	323,4	1,21	0,01542	77	0,8
УТ-113-3	УТ-113-4	обратный	300	52	31	31,8	323,4	1,21	0,01542	77	-0,8
УТ-113-4	УТ-113-5	подающий	300	26	59,2	58,8	319,6	1,2	0,0178	77	0,46
УТ-113-4	УТ-113-5	обратный	300	26	31,8	32,2	319,6	1,2	0,0178	77	-0,46
УТ-113-5	УТ-113-6	подающий	300	133	58,8	56,7	310,2	1,17	0,0156	77	2,07
УТ-113-5	УТ-113-6	обратный	300	133	32,2	34,3	310,2	1,17	0,0156	77	-2,07
УТ-113-6	ШО-001745	подающий	300	37	56,7	56,2	283,8	1,07	0,01211	77	0,45
УТ-113-6	ШО-001745	обратный	300	37	34,3	34,8	283,8	1,07	0,01211	77	-0,45
ШО-001745	ТК-113-7	подающий	300	22	56,2	55,9	283,8	1,07	0,01267	77	0,28
ШО-001745	ТК-113-7	обратный	300	22	34,8	35,1	283,8	1,07	0,01267	77	-0,28
ТК-113-7	ТК-113-7см	подающий	300	92	55,9	55,3	224,8	0,84	0,00742	77	0,68
ТК-113-7	ТК-113-7см	обратный	300	92	35,1	35,7	224,8	0,84	0,00742	77	-0,68
ТК-113-7см	ШО-002202	подающий	300	61	55,3	54,9	224,8	0,84	0,00647	77	0,39
ТК-113-7см	ШО-002202	обратный	300	61	35,7	36,1	224,8	0,84	0,00647	77	-0,39
ШО-002202	УТ-113-7а	подающий	300	6	54,9	54,8	224,8	0,84	0,0165	77	0,1
ШО-002202	УТ-113-7а	обратный	300	6	36,1	36,2	224,8	0,84	0,0165	77	-0,1
УТ-113-7а	УТ-113-8	подающий	250	62	54,8	54,3	141,5	0,77	0,00834	77	0,52
УТ-113-7а	УТ-113-8	обратный	250	62	36,2	36,7	141,5	0,77	0,00834	77	-0,52
УТ-113-8	УТ-113-9	подающий	250	92	54,3	53,7	134,4	0,71	0,0058	77	0,53
УТ-113-8	УТ-113-9	обратный	250	92	36,7	37,3	134,4	0,71	0,0058	77	-0,53
УТ-113-9	ВД-011958	подающий	250	3	53,7	53,7	100	0,53	0,00713	77	0,02
УТ-113-9	ВД-011958	обратный	250	3	37,3	37,3	100	0,53	0,00713	77	-0,02
ВД-011958	ОТВ-002404	подающий	250	9	53,7	53,6	100	0,53	0,00713	77	0,06
ВД-011958	ОТВ-002404	обратный	250	9	37,3	37,4	100	0,53	0,00713	77	-0,06
ОТВ-002404	ВД-011984	подающий	100	10	53,6	53,6	9,8	0,35	0,0058	77	0,06
ОТВ-002404	ВД-011984	обратный	100	10	37,4	37,4	9,8	0,35	0,0058	77	-0,06
ВД-011984	ТК-113-11	подающий	100	185	53,6	50,7	9,8	0,35	0,00451	77	0,83
ВД-011984	ТК-113-11	обратный	100	185	37,4	36,3	9,8	0,35	0,00451	77	-0,83
ТК-113-11	ТК-113-12	подающий	100	93	50,7	48,5	9,8	0,37	0,00295	79	0,27
ТК-113-11	ТК-113-12	обратный	100	93	36,3	34,5	9,8	0,37	0,00295	79	-0,27
ТК-113-12	ВД-008316	подающий	70	76	48,5	46,5	5,4	0,45	0,01297	81	0,99
ТК-113-12	ВД-008316	обратный	70	76	34,5	34,5	5,4	0,45	0,01297	81	-0,99
ВД-008316	ПТ-Искры,11а	подающий	70	2	46,5	46,4	5,4	0,4	0,05964	82	0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-008316	ПТ-Искры,11а	обратный	70	2	34,5	34,6	5,4	0,4	0,05965	82	-0,12

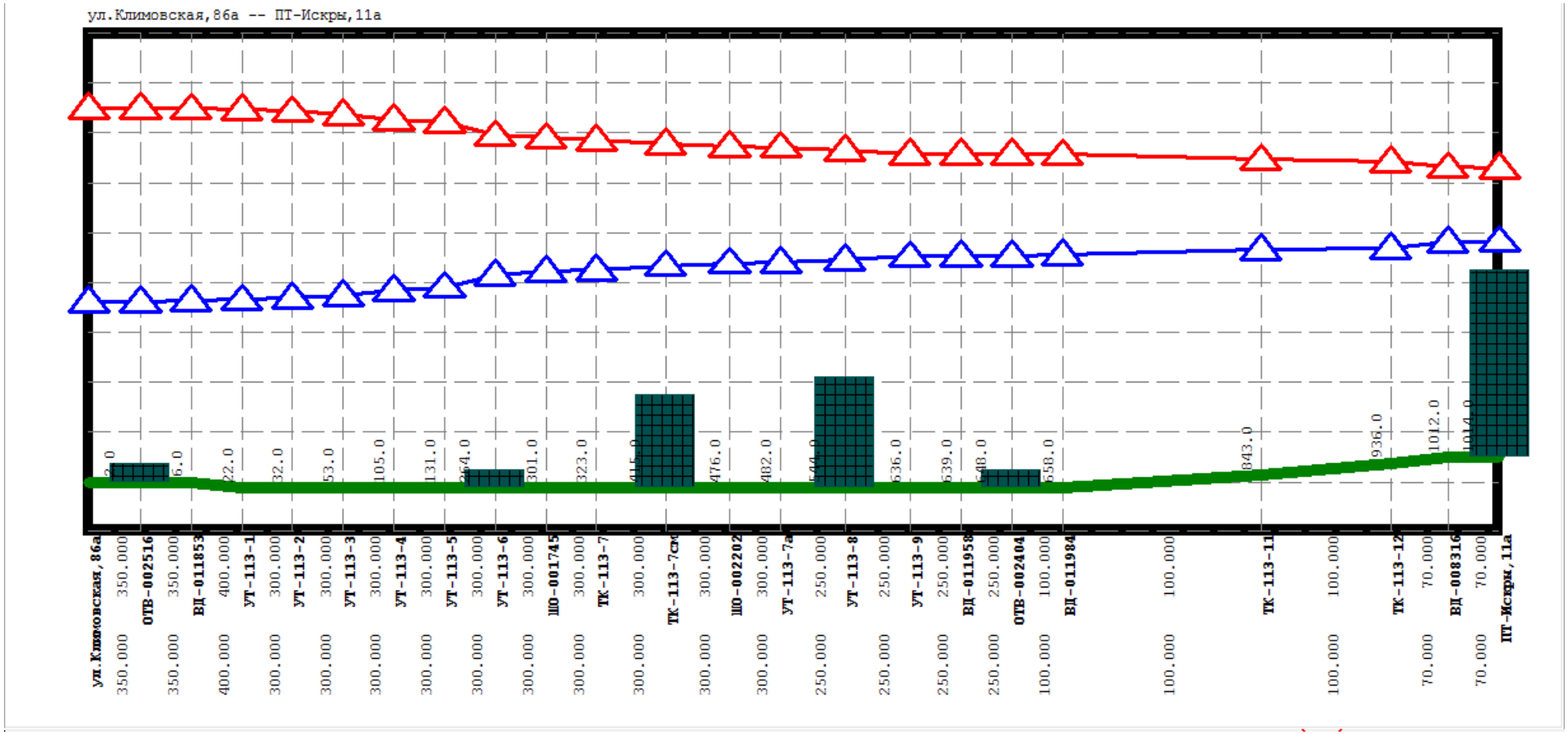

Рисунок 1.38 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Искры,11а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Климовская, дом 86а до ПТ-Искры,11а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.10.2 Магистральный теплопровод котельной Климовская, 86а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.39 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3.

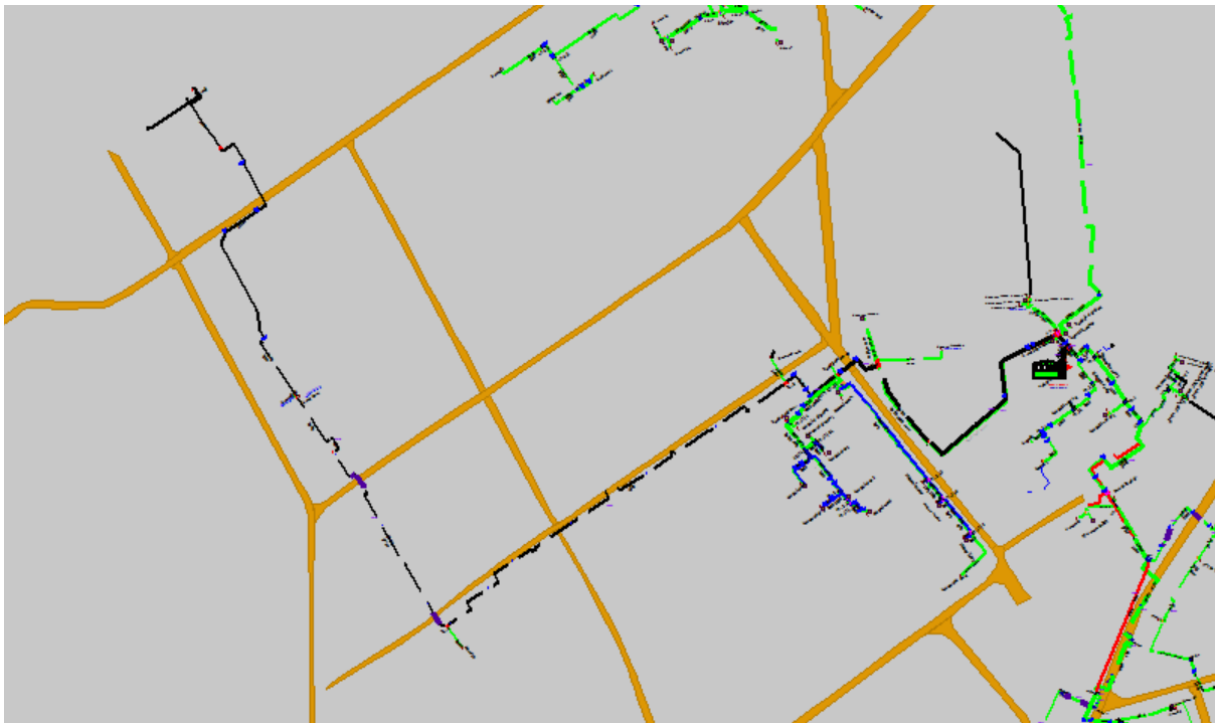

Рисунок 1.39 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.29.

Таблица 1.29 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Климовская,86а	ОТВ-002516	подающий	350	2	60	60	532,1	1,46	0,01155	78	0,02
ул.Климовская,86а	ОТВ-002516	обратный	350	2	29	29	532,1	1,46	0,01155	78	-0,02
ОТВ-002516	ВД-011853	подающий	350	4	60	59,9	530,9	1,48	0,01182	78	0,05
ОТВ-002516	ВД-011853	обратный	350	4	29	29,1	530,9	1,48	0,01182	78	-0,05
ВД-011853	УТ-113-1	подающий	400	16	59,9	60,7	530,9	1,14	0,01408	78	0,23
ВД-011853	УТ-113-1	обратный	400	16	29,1	30,3	530,9	1,14	0,01408	78	-0,23
УТ-113-1	УТ-113-15	подающий	300	22	60,7	60,5	197,7	0,74	0,00739	77	0,16
УТ-113-1	УТ-113-15	обратный	300	22	30,3	30,5	197,7	0,74	0,00739	77	-0,16
УТ-113-15	УТ-113-16	подающий	150	2	60,5	60,5	41,1	0,66	0,0244	77	0,05
УТ-113-15	УТ-113-16	обратный	150	2	30,5	30,5	41,1	0,66	0,0244	77	-0,05
УТ-113-16	ШО-001732	подающий	150	185	60,5	59,7	40,5	0,65	0,00961	77	1,78
УТ-113-16	ШО-001732	обратный	150	185	30,5	33,3	40,5	0,65	0,00961	77	-1,78
ШО-001732	ТК-113-17	подающий	150	85	59,7	59	40,5	0,65	0,00832	76	0,71
ШО-001732	ТК-113-17	обратный	150	85	33,3	34	40,5	0,65	0,00832	76	-0,71
ТК-113-17	УТ-113-17-1	подающий	150	55	59	58,5	35,1	0,57	0,00832	76	0,46
ТК-113-17	УТ-113-17-1	обратный	150	55	34	34,5	35,1	0,57	0,00832	76	-0,46
УТ-113-17-1	ТК-113-18	подающий	150	67	58,5	57,4	17,1	0,28	0,00179	76	0,12
УТ-113-17-1	ТК-113-18	обратный	150	67	34,5	33,6	17,1	0,28	0,00179	76	-0,12
ТК-113-18	ТК-113-19	подающий	150	416	57,4	56,8	17	0,27	0,00152	77	0,63
ТК-113-18	ТК-113-19	обратный	150	416	33,6	34,2	17	0,27	0,00152	77	-0,63
ТК-113-19	ШО-000697	подающий	100	207	56,8	55,8	10,2	0,36	0,00463	77	0,96
ТК-113-19	ШО-000697	обратный	100	207	34,2	35,2	10,2	0,36	0,00463	77	-0,96
ШО-000697	ВД-007675	подающий	100	21	55,8	55,7	10,2	0,36	0,0055	77	0,12
ШО-000697	ВД-007675	обратный	100	21	35,2	35,3	10,2	0,36	0,0055	77	-0,12
ВД-007675	ОТВ-002436	подающий	100	50	55,7	55,5	10,2	0,36	0,00464	77	0,23
ВД-007675	ОТВ-002436	обратный	100	50	35,3	35,5	10,2	0,36	0,00464	77	-0,23
ОТВ-002436	ОТВ-002437	подающий	100	2	55,5	55,5	5,4	0,19	0,0021	77	0
ОТВ-002436	ОТВ-002437	обратный	100	2	35,5	35,5	5,4	0,19	0,0021	77	0
ОТВ-002437	ВД-000920	подающий	150	62	55,5	55,5	0,6	0,01	0	77	0
ОТВ-002437	ВД-000920	обратный	150	62	35,5	35,5	0,6	0,01	0	77	0
ВД-000920	ВД-011869	подающий	150	238	55,5	55,5	0,6	0,01	0	77	0
ВД-000920	ВД-011869	обратный	150	238	35,5	35,5	0,6	0,01	0	77	0
ВД-011869	ПЕР-000257	подающий	150	16	55,5	55,5	0,6	0,01	0	77	0
ВД-011869	ПЕР-000257	обратный	150	16	35,5	35,5	0,6	0,01	0	77	0
ПЕР-000257	ВД-013968	подающий	50	2	55,5	55,5	0,6	0,08	0,00325	77	0,01
ПЕР-000257	ВД-013968	обратный	50	2	35,5	35,5	0,6	0,08	0,00325	77	-0,01
ВД-013968	ПТ-Клим,3	подающий	50	78	55,5	56,4	0,6	0,08	0,00061	77	0,05
ВД-013968	ПТ-Клим,3	обратный	50	78	35,5	36,6	0,6	0,08	0,00061	77	-0,05

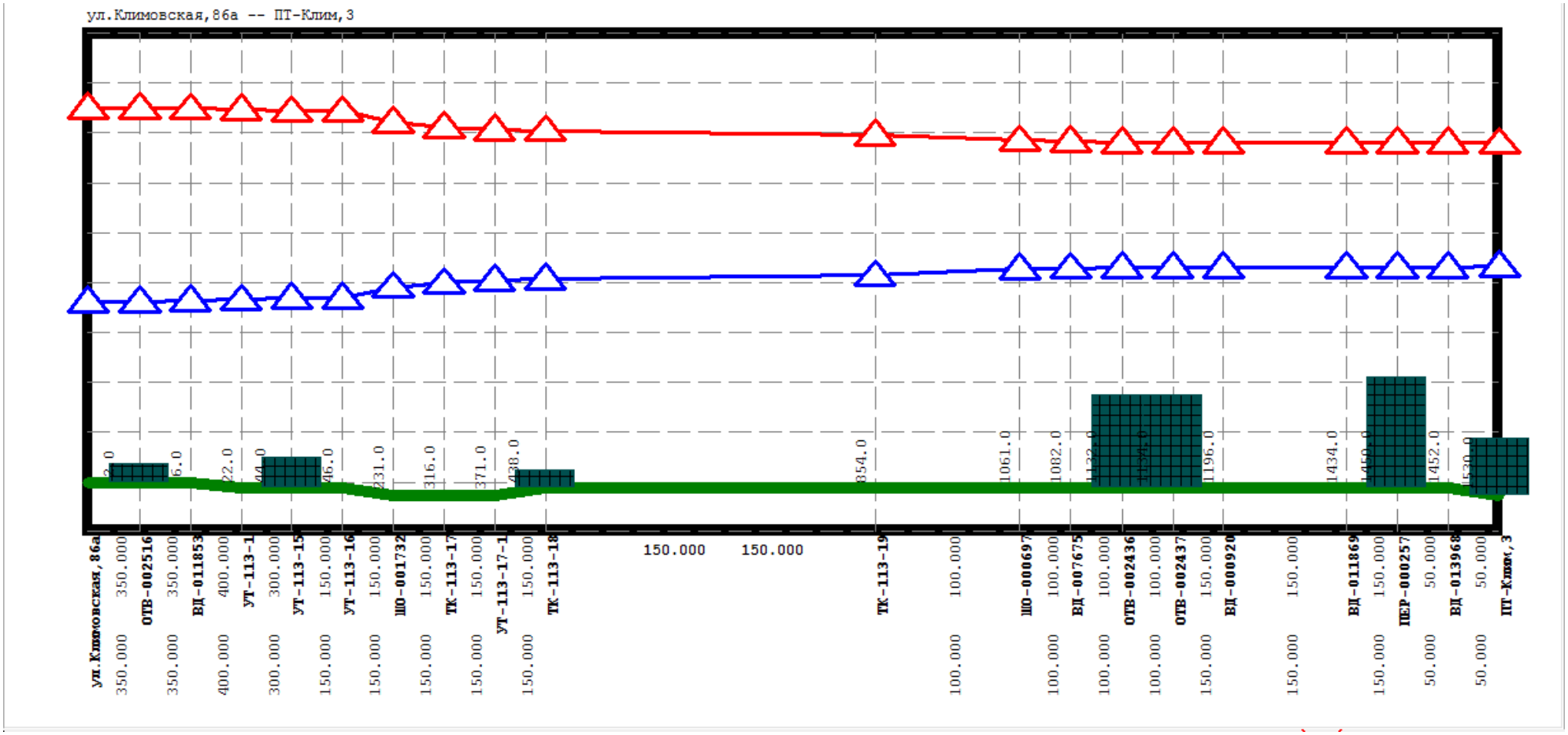

Рисунок 1.40 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Климовская, 86а до ПТ-Клим,3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Климовская, д. 86а до ПТ-Клим,3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.11 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Станиславского, д. 3 «Баня»

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.30.

Таблица 1.30 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Станиславского, 3

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Станиславского, 3	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Станиславского, 3	ПТ-Мокр,2
2	ул. Станиславского, 3	ПТ-Мокр,17

1.11.1 Магистральный теплопровод котельной Станиславского, 3 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.41 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2.

Рисунок 1.41 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.31.

Таблица 1.31 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Станиславского,3	ОТВ-004424	подающий	300	2	44	44	263,3	0,99	0,0065	80	0,01
ул.Станиславского,3	ОТВ-004424	обратный	300	2	20	20	263,2	0,99	0,0065	80	-0,01
ОТВ-004424	ОТВ-004422	подающий	300	25	44	44	57,4	0,22	0,00011	80	0
ОТВ-004424	ОТВ-004422	обратный	300	25	20	20	57,4	0,22	0,00011	80	0
ОТВ-004350	ОТВ-004422	подающий	150	20	43,7	44	52,5	0,85	0,01485	80	-0,3
ОТВ-004350	ОТВ-004422	обратный	150	20	20,3	20	52,5	0,85	0,01485	80	0,3
ОТВ-004350	ВД-013074	подающий	150	13	43,7	43,5	51,7	0,84	0,01797	80	0,23
ОТВ-004350	ВД-013074	обратный	150	13	20,3	20,5	51,7	0,84	0,01797	80	-0,23
ВД-013074	ТК-605-1	подающий	150	32	43,5	43,2	51,7	0,86	0,00937	80	0,3
ВД-013074	ТК-605-1	обратный	150	32	20,5	20,8	51,7	0,86	0,00937	80	-0,3
ТК-605-1	ШО-002255	подающий	150	14	43,2	43	50,7	0,84	0,01435	80	0,2
ТК-605-1	ШО-002255	обратный	150	14	20,8	21	50,7	0,84	0,01435	80	-0,2
ШО-002255	ТК-605-2	подающий	150	20	43	42,8	50,7	0,84	0,00858	80	0,17
ШО-002255	ТК-605-2	обратный	150	20	21	21,2	50,7	0,84	0,00858	80	-0,17
ТК-605-2	И.П.-000630	подающий	150	20	42,8	42,6	46,5	0,77	0,01014	80	0,2
ТК-605-2	И.П.-000630	обратный	150	20	21,2	21,4	46,5	0,77	0,01014	80	-0,2
И.П.-000630	ТК-607-2а	подающий	150	102	42,6	122	46,5	0,77	0,00572	80	0,58
И.П.-000630	ТК-607-2а	обратный	150	102	21,4	102	46,5	0,77	0,00572	80	-0,58
ТК-607-2а	И.П.-000393	подающий	150	48	122	41,6	46,5	0,77	0,00788	0	0,38
ТК-607-2а	И.П.-000393	обратный	150	48	102	22,4	46,5	0,77	0,00788	0	-0,38
И.П.-000393	ТК-605-3	подающий	150	14	41,6	41,5	46,5	0,77	0,0102	80	0,14
И.П.-000393	ТК-605-3	обратный	150	14	22,4	22,5	46,5	0,77	0,01019	80	-0,14
ТК-605-3	ТК-605-4а	подающий	150	12	41,5	42,4	43,9	0,73	0,01033	80	0,12
ТК-605-3	ТК-605-4а	обратный	150	12	22,5	23,6	43,9	0,73	0,01034	80	-0,12
ТК-605-4а	ТК-607-4-7	подающий	150	10	42,4	42,3	26,5	0,44	0,00314	79	0,03
ТК-605-4а	ТК-607-4-7	обратный	150	10	23,6	23,7	26,5	0,44	0,00314	79	-0,03
ТК-607-4-7	ТК-605-5а	подающий	150	36	42,3	43,2	24,9	0,41	0,00263	79	0,09
ТК-607-4-7	ТК-605-5а	обратный	150	36	23,7	24,8	24,9	0,41	0,00263	79	-0,09
ТК-605-5а	ТК-605-5	подающий	150	62	43,2	41,1	24,9	0,41	0,00233	78	0,14
ТК-605-5а	ТК-605-5	обратный	150	62	24,8	22,9	24,9	0,41	0,00233	78	-0,14
ТК-605-5	И.П.-000666	подающий	150	70	41,1	42	22,3	0,37	0,00171	80	0,12
ТК-605-5	И.П.-000666	обратный	150	70	22,9	24	22,3	0,37	0,00171	80	-0,12
И.П.-000666	ТК-605-6	подающий	150	36	42	40,9	22,3	0,37	0,00182	79	0,07
И.П.-000666	ТК-605-6	обратный	150	36	24	23,1	22,3	0,37	0,00182	79	-0,07
ТК-605-6	ТК-605-7	подающий	125	58	40,9	40,7	19,9	0,49	0,00374	80	0,22
ТК-605-6	ТК-605-7	обратный	125	58	23,1	23,3	19,9	0,49	0,00374	80	-0,22
ТК-605-7	ТК-605-8	подающий	125	60	40,7	40,5	17,4	0,43	0,0027	80	0,16
ТК-605-7	ТК-605-8	обратный	125	60	23,3	23,5	17,4	0,43	0,0027	80	-0,16
ТК-605-8	ТК-605-9	подающий	125	78	40,5	40,4	14,9	0,36	0,00198	80	0,15
ТК-605-8	ТК-605-9	обратный	125	78	23,5	23,6	14,9	0,36	0,00198	80	-0,15
ТК-605-9	УТ-605-10	подающий	100	44	40,4	40,2	11,4	0,43	0,00344	80	0,15
ТК-605-9	УТ-605-10	обратный	100	44	23,6	23,8	11,4	0,43	0,00344	80	-0,15
УТ-605-10	ШО-001977	подающий	100	38	40,2	40,1	10	0,37	0,00286	80	0,11

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-605-10	ШО-001977	обратный	100	38	23,8	23,9	10	0,37	0,00286	80	-0,11
ШО-001977	ТК-605-11	подающий	100	25	40,1	40	10	0,36	0,00458	80	0,11
ШО-001977	ТК-605-11	обратный	100	25	23,9	24	10	0,36	0,00458	80	-0,11
ТК-605-11	ТК-605-12	подающий	100	34	40	39,9	7,4	0,28	0,00141	80	0,05
ТК-605-11	ТК-605-12	обратный	100	34	24	24,1	7,4	0,28	0,00141	80	-0,05
ТК-605-12	ВД-008279	подающий	80	18	39,9	39,9	4,8	0,28	0,00263	80	0,05
ТК-605-12	ВД-008279	обратный	80	18	24,1	24,1	4,8	0,28	0,00263	80	-0,05
ВД-008279	ОТВ-004363	подающий	80	28	39,9	39,8	4,8	0,28	0,00199	80	0,06
ВД-008279	ОТВ-004363	обратный	80	28	24,1	24,2	4,8	0,28	0,00199	80	-0,06
ОТВ-004363	ВД-008280	подающий	80	12	39,8	39,8	2,7	0,14	0,00107	80	0,01
ОТВ-004363	ВД-008280	обратный	80	12	24,2	24,2	2,7	0,14	0,00107	80	-0,01
ВД-008280	ВД-013101	подающий	70	42	39,8	39,8	2,7	0,22	0,00152	80	0,06
ВД-008280	ВД-013101	обратный	70	42	24,2	24,2	2,7	0,22	0,00152	80	-0,06
ВД-013101	ПТ-Мокр,2	подающий	80	1	39,8	39,7	2,7	0,14	0,01431	80	0,01
ВД-013101	ПТ-Мокр,2	обратный	80	1	24,2	24,3	2,7	0,14	0,0143	80	-0,01

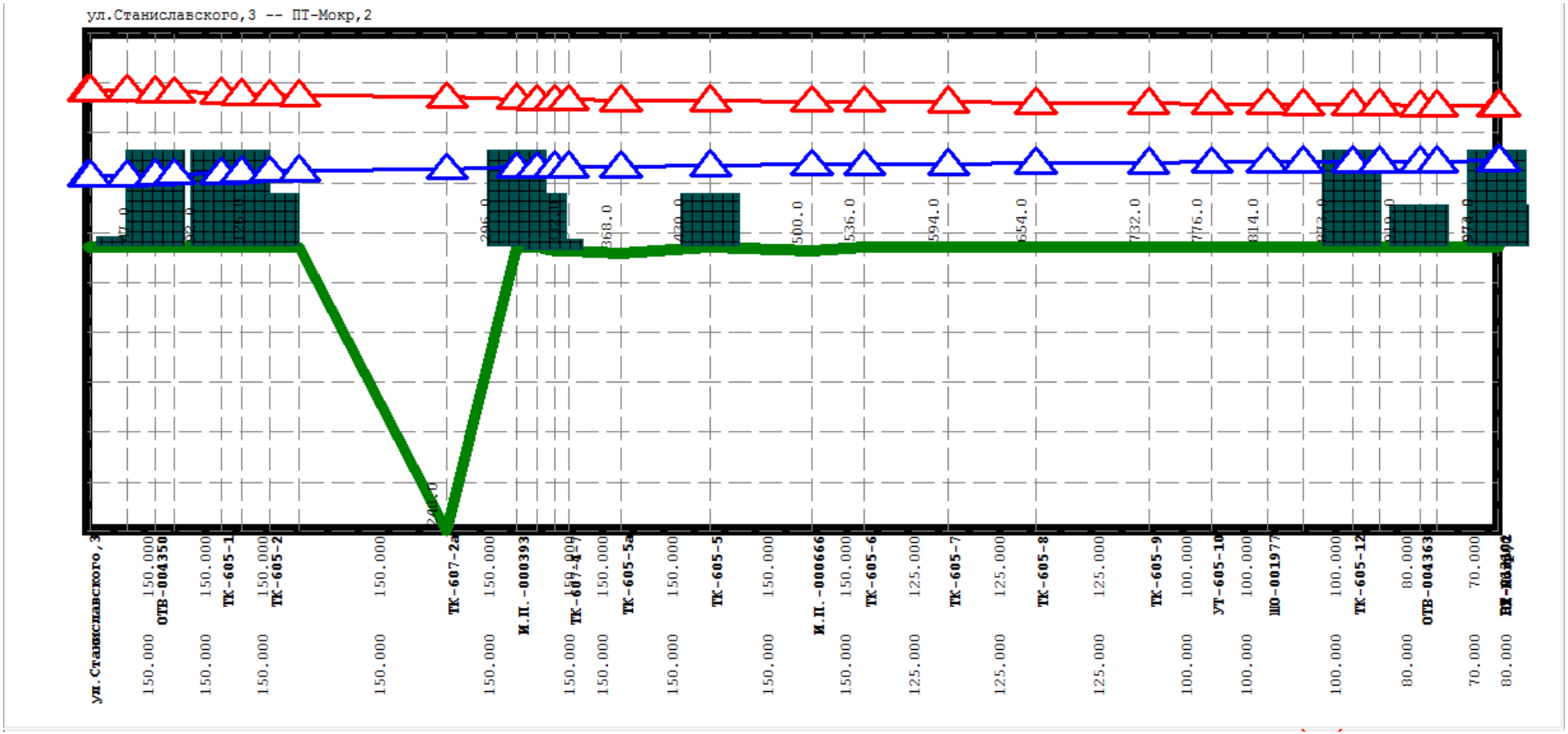

Рисунок 1.42 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Станиславского дом 3 «Баня» до ПТ-Мокр,2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.11.2 Магистральный теплопровод котельной Станиславского, 3 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.43 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,17.

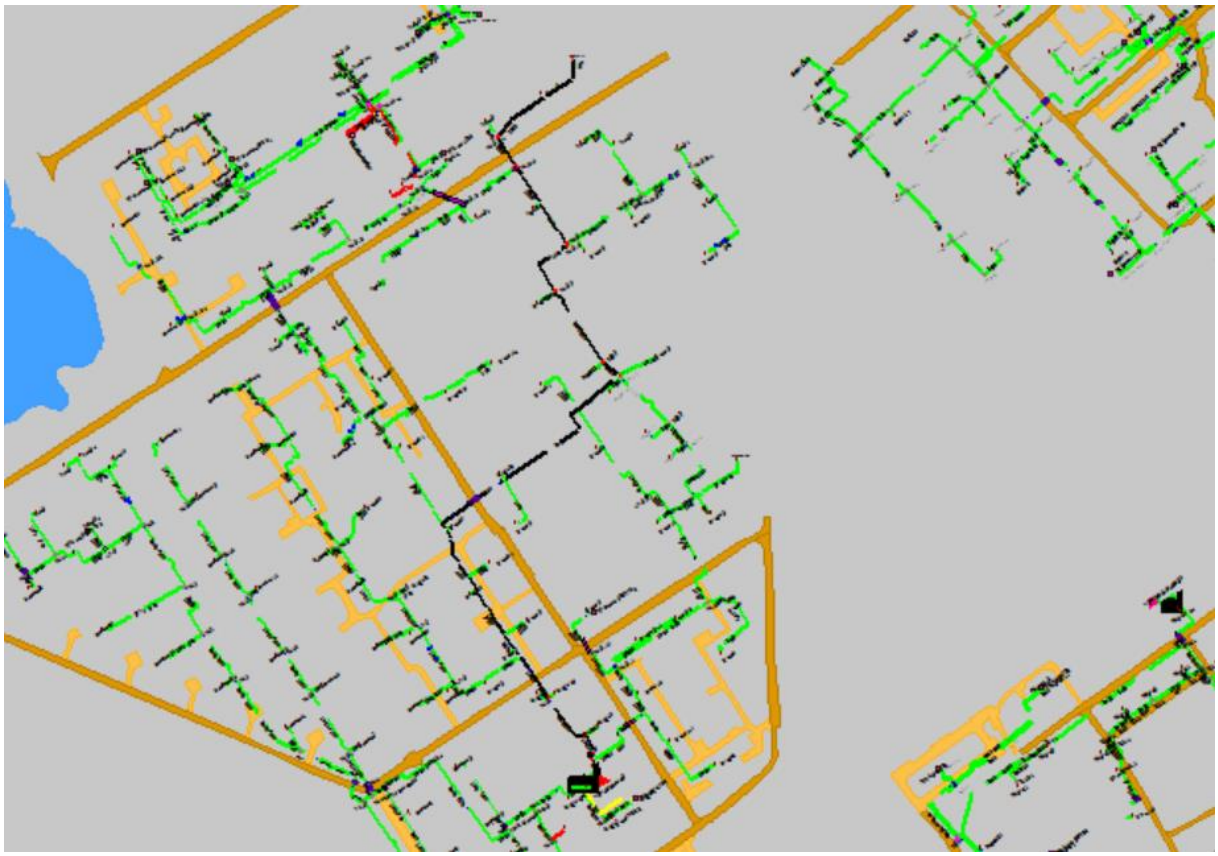

Рисунок 1.43 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр,17

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.32.

Таблица 1.32 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр, 17)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Станиславского,3	ОТВ-004424	подающий	300	2	44	44	263,3	0,99	0,0065	80	0,01
ул.Станиславского,3	ОТВ-004424	обратный	300	2	20	20	263,2	0,99	0,0065	80	-0,01
ОТВ-004424	ВД-013073	подающий	250	7	44	43,7	205,9	1,1	0,03596	80	0,25
ОТВ-004424	ВД-013073	обратный	250	7	20	20,3	205,9	1,1	0,03596	80	-0,25
ВД-013073	ПЕР-001368	подающий	250	10	43,7	43,5	205,9	1,1	0,02124	80	0,21
ВД-013073	ПЕР-001368	обратный	250	10	20,3	20,5	205,9	1,1	0,02124	80	-0,21
ПЕР-001368	УТ-605-13	подающий	300	12	43,5	43,4	205,9	0,77	0,00717	80	0,09
ПЕР-001368	УТ-605-13	обратный	300	12	20,5	20,6	205,9	0,77	0,00717	80	-0,09
УТ-605-13	УТ-605-14	подающий	250	22	43,4	43,3	127,5	0,68	0,00635	80	0,14
УТ-605-13	УТ-605-14	обратный	250	22	20,6	20,7	127,3	0,68	0,00633	80	-0,14
УТ-605-14	ТК-605-15	подающий	250	58	43,3	43,1	127,1	0,68	0,00333	80	0,19
УТ-605-14	ТК-605-15	обратный	250	58	20,7	20,9	126,9	0,68	0,00332	80	-0,19
ТК-605-15	ВД-015063	подающий	250	6	43,1	43	126,2	0,67	0,00963	80	0,06
ТК-605-15	ВД-015063	обратный	250	6	20,9	21	126	0,67	0,00962	80	-0,06
ВД-015063	ВД-015064	подающий	200	9	43	42,9	126,2	1,08	0,02004	80	0,18
ВД-015063	ВД-015064	обратный	200	9	21	21,1	126	1,08	0,01999	80	-0,18
ВД-015064	ВД-013107	подающий	250	25	42,9	42,7	126,2	0,67	0,00573	80	0,14
ВД-015064	ВД-013107	обратный	250	25	21,1	21,3	126	0,67	0,00571	80	-0,14
ВД-013107	ОТВ-004367	подающий	250	14	42,7	42,6	126,2	0,69	0,00694	80	0,1
ВД-013107	ОТВ-004367	обратный	250	14	21,3	21,4	126	0,68	0,00691	80	-0,1
ОТВ-004367	ОТВ-004368	подающий	200	7	42,6	42,5	100,2	0,87	0,01344	80	0,09
ОТВ-004367	ОТВ-004368	обратный	200	7	21,4	21,5	100	0,87	0,0134	80	-0,09
ОТВ-004368	ОТВ-004369	подающий	200	17	42,5	42,3	98,2	0,85	0,01199	80	0,2
ОТВ-004368	ОТВ-004369	обратный	200	17	21,5	21,7	98	0,85	0,01195	80	-0,2
ОТВ-004369	ВД-013130	подающий	200	13	42,3	42,2	96,2	0,84	0,01277	80	0,17
ОТВ-004369	ВД-013130	обратный	200	13	21,7	21,8	96	0,84	0,01272	80	-0,17
ВД-013130	ВД-013131	подающий	200	17	42,2	42	96,2	0,84	0,00946	80	0,16
ВД-013130	ВД-013131	обратный	200	17	21,8	22	96	0,84	0,00944	80	-0,16
ВД-013131	ОТВ-004370	подающий	200	21	42	41,8	96,2	0,84	0,01073	80	0,23
ВД-013131	ОТВ-004370	обратный	200	21	22	22,2	96	0,84	0,01069	80	-0,22
ОТВ-004370	ОТВ-004402	подающий	200	17	41,8	41,6	94,2	0,82	0,013	80	0,22
ОТВ-004370	ОТВ-004402	обратный	200	17	22,2	22,4	94	0,82	0,01295	80	-0,22
ОТВ-004402	ВД-013134	подающий	200	15	41,6	41,4	92,4	0,8	0,01111	80	0,17
ОТВ-004402	ВД-013134	обратный	200	15	22,4	22,6	92,2	0,8	0,01108	80	-0,17
ВД-013134	ВД-013135	подающий	200	25	41,4	41,2	92,4	0,8	0,00941	80	0,24
ВД-013134	ВД-013135	обратный	200	25	22,6	22,8	92,2	0,8	0,00937	80	-0,23
ВД-013135	ОТВ-004403	подающий	200	11	41,2	41	92,4	0,77	0,01225	80	0,13
ВД-013135	ОТВ-004403	обратный	200	11	22,8	23	92,2	0,77	0,0122	80	-0,13
ОТВ-004403	ОТВ-004404	подающий	200	9	41	40,9	91	0,76	0,00984	80	0,09
ОТВ-004403	ОТВ-004404	обратный	200	9	23	23,1	90,8	0,76	0,00982	80	-0,09
ОТВ-004404	ВД-013136	подающий	150	11	40,9	40,8	43,1	0,7	0,01315	80	0,14
ОТВ-004404	ВД-013136	обратный	150	11	23,1	23,2	43,1	0,7	0,01315	80	-0,14
ВД-013136	ВД-013137	подающий	150	60	40,8	40,2	43,1	0,7	0,00958	80	0,58

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-013136	ВД-013137	обратный	150	60	23,2	23,8	43,1	0,7	0,00958	80	-0,57
ВД-013137	ОТВ-004434	подающий	150	3	40,2	40,2	43,1	0,7	0,01677	80	0,05
ВД-013137	ОТВ-004434	обратный	150	3	23,8	23,8	43,1	0,7	0,01677	80	-0,05
ОТВ-004434	ВД-013143	подающий	150	7	40,2	40,1	38,4	0,62	0,01246	80	0,09
ОТВ-004434	ВД-013143	обратный	150	7	23,8	23,9	38,4	0,62	0,01246	80	-0,09
ВД-013143	ВД-013144	подающий	150	82	40,1	39,5	38,4	0,62	0,00746	80	0,61
ВД-013143	ВД-013144	обратный	150	82	23,9	24,5	38,4	0,62	0,00745	80	-0,61
ВД-013144	ВД-013145	подающий	150	33	39,5	39,2	38,4	0,62	0,00873	80	0,29
ВД-013144	ВД-013145	обратный	150	33	24,5	24,8	38,4	0,62	0,00873	80	-0,29
ВД-013145	ТК-605-13-7	подающий	150	48	39,2	38,8	38,4	0,62	0,00739	80	0,35
ВД-013145	ТК-605-13-7	обратный	150	48	24,8	25,2	38,4	0,62	0,00739	80	-0,35
ТК-605-13-7	ТК-605-13-8	подающий	200	20	38,8	38,8	55,2	0,47	0,00304	80	0,06
ТК-605-13-7	ТК-605-13-8	обратный	200	20	25,2	25,2	55,3	0,47	0,00306	80	-0,06
ТК-605-13-8	ТК-605-13-9	подающий	200	88	38,8	38,6	54,4	0,46	0,00184	80	0,16
ТК-605-13-8	ТК-605-13-9	обратный	200	88	25,2	25,4	54,5	0,47	0,00185	80	-0,16
ТК-605-13-9	ТК-605-13-10	подающий	200	66	38,6	38,5	50,7	0,43	0,00145	80	0,1
ТК-605-13-9	ТК-605-13-10	обратный	200	66	25,4	25,5	50,9	0,43	0,00147	80	-0,1
ТК-605-13-10	ВД-013185	подающий	250	15	38,5	38,5	24,3	0,13	0,00025	80	0
ТК-605-13-10	ВД-013185	обратный	250	15	25,5	25,5	24,5	0,13	0,00026	80	0
ВД-013185	ОТВ-004385	подающий	250	37	38,5	38,5	24,3	0,13	0,00021	80	0,01
ВД-013185	ОТВ-004385	обратный	250	37	25,5	25,5	24,5	0,13	0,00021	80	-0,01
ОТВ-004385	ВД-013186	подающий	250	33	38,5	38,5	20,3	0,11	0,00014	80	0
ОТВ-004385	ВД-013186	обратный	250	33	25,5	25,5	20,5	0,11	0,00014	80	0
ВД-013186	ТК-605-13-11	подающий	250	10	38,5	38,5	20,3	0,11	0,00016	80	0
ВД-013186	ТК-605-13-11	обратный	250	10	25,5	25,5	20,5	0,11	0,00016	80	0
ТК-605-13-11	ТК-605-13-11-1	подающий	100	35	38,5	38,3	11,8	0,42	0,00619	80	0,22
ТК-605-13-11	ТК-605-13-11-1	обратный	100	35	25,5	25,7	11,8	0,42	0,00619	80	-0,22
ТК-605-13-11-1	ВД-009108	подающий	100	20	38,3	38,2	7,9	0,29	0,00296	80	0,06
ТК-605-13-11-1	ВД-009108	обратный	100	20	25,7	25,8	7,9	0,29	0,00295	80	-0,06
ВД-009108	ОТВ-004392	подающий	100	66	38,2	38	7,9	0,29	0,00272	80	0,18
ВД-009108	ОТВ-004392	обратный	100	66	25,8	26	7,9	0,29	0,00272	80	-0,18
ОТВ-004392	ВД-009109	подающий	100	8	38	38	3,9	0,15	0,0009	80	0,01
ОТВ-004392	ВД-009109	обратный	100	8	26	26	3,9	0,15	0,0009	80	-0,01
ВД-009109	ВД-013192	подающий	100	19	38	38	3,9	0,15	0,00069	80	0,01
ВД-009109	ВД-013192	обратный	100	19	26	26	3,9	0,15	0,00069	80	-0,01
ВД-013192	ПТ-Мокр,17	подающий	100	1	38	38	3,9	0,14	0,0135	80	0,01
ВД-013192	ПТ-Мокр,17	обратный	100	1	26	26	3,9	0,14	0,0135	80	-0,01

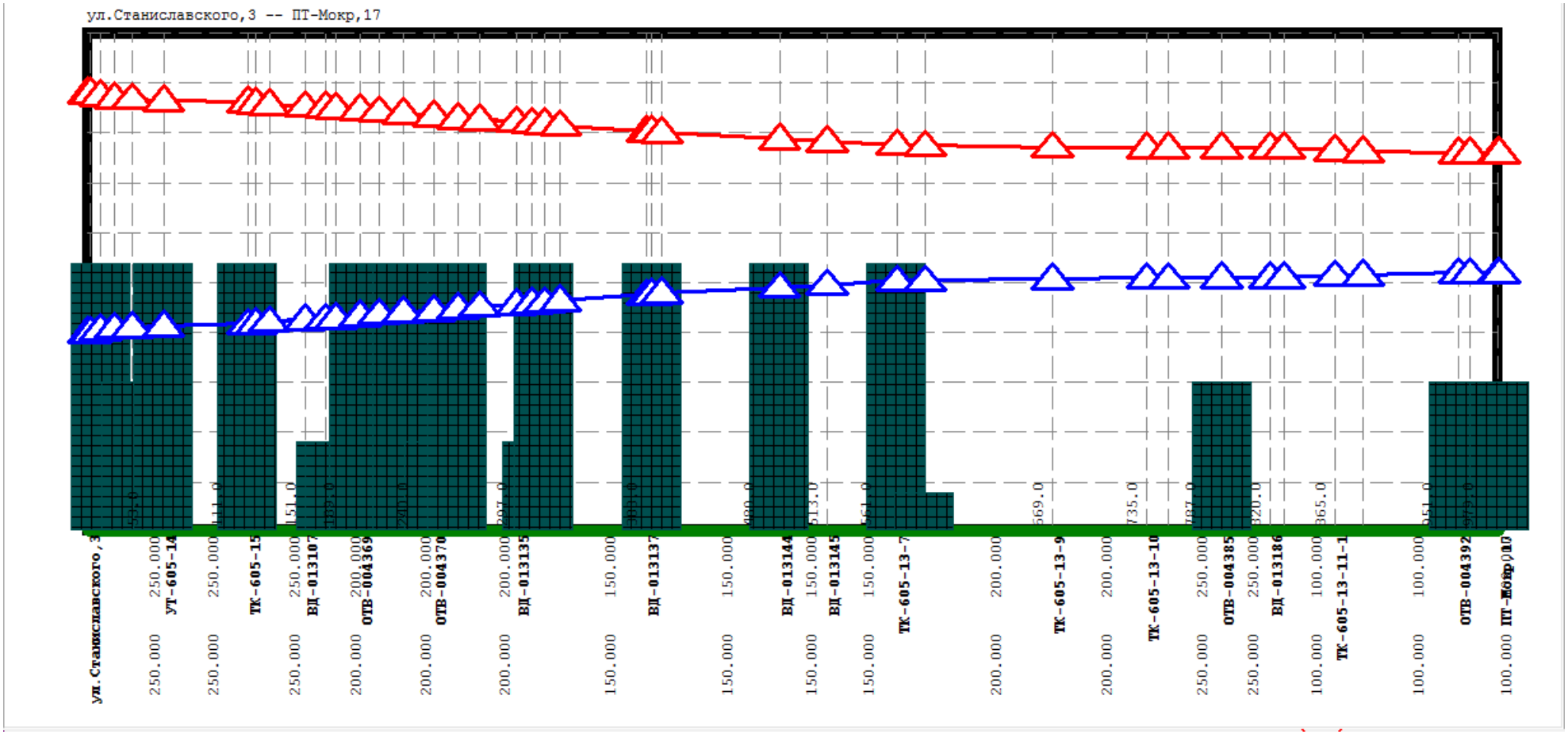

Рисунок 1.44 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Станиславского, 3 до ПТ-Мокр, 17

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Станиславского дом 3 «Баня» до ПТ-Мокр, 17 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.12 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Медицинская академия» по пр. Гагарина, д.70а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.33.

Таблица 1.33 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Гагарина, 70а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной пр. Гагарина, 70а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Гагарина, 70а	ПТ-Корейск,4
2	пр. Гагарина, 70а	ПТ-Медицин,13 э1

1.12.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 70а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.45 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4.

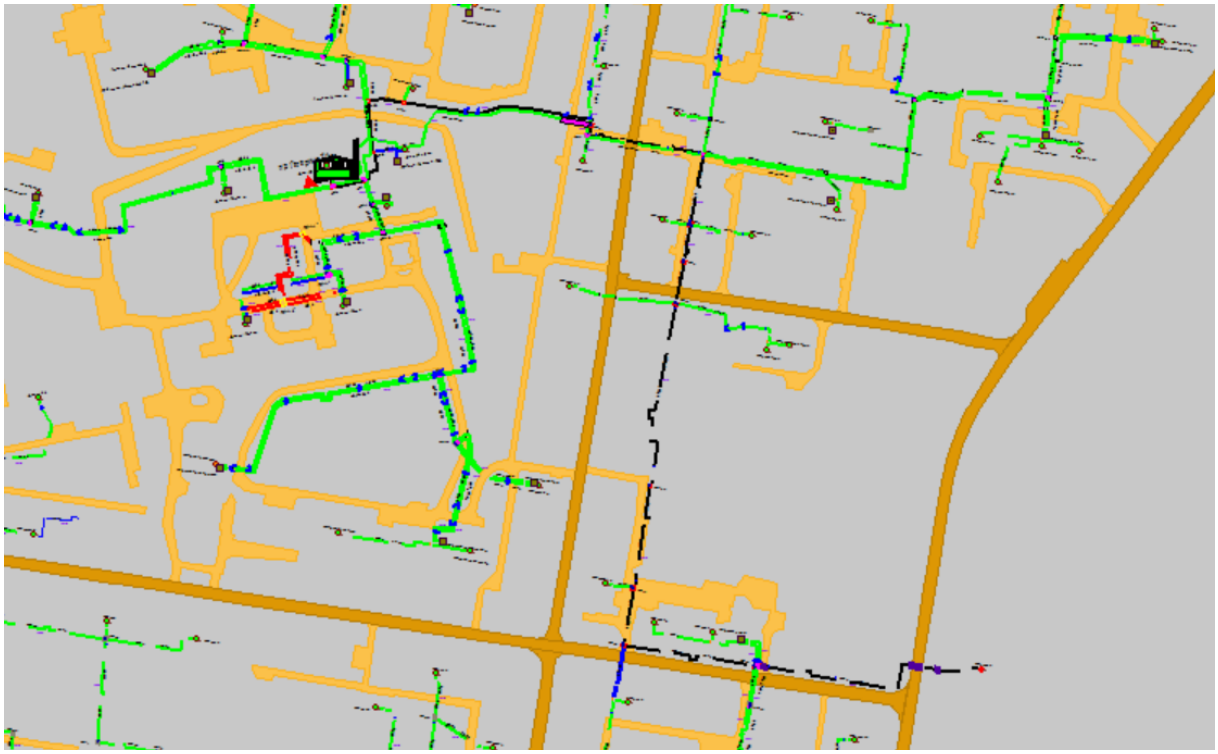

Рисунок 1.45 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.34.

Таблица 1.34 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,70а	ОТВ-002623	подающий	300	1	88	88	233,7	0,86	0,0031	189	0
пр.Гагарина,70а	ОТВ-002623	обратный	300	1	41	41	233,7	0,86	0,0031	189	0
ОТВ-002623	УТ-204-1а	подающий	250	4	88	87,8	192,3	1,03	0,06135	189	0,25
ОТВ-002623	УТ-204-1а	обратный	250	4	41	41,2	192,3	1,03	0,06135	189	-0,25
УТ-204-1	УТ-204-1а	подающий	250	22	87,5	87,8	161,1	0,88	0,0117	189	-0,26
УТ-204-1	УТ-204-1а	обратный	250	22	41,5	41,2	161,1	0,88	0,0117	189	0,26
УТ-204-1	УТ-204-2а	подающий	250	24	87,5	87,3	131	0,71	0,00912	189	0,22
УТ-204-1	УТ-204-2а	обратный	250	24	41,5	41,7	131	0,71	0,00912	189	-0,22
УТ-204-2а	УТ-204-2	подающий	250	32	87,3	85,1	131	0,71	0,00625	189	0,2
УТ-204-2а	УТ-204-2	обратный	250	32	41,7	39,9	131	0,71	0,00625	189	-0,2
УТ-204-2	УТ-204-3	подающий	250	21	85,1	87	87,2	0,47	0,00402	191	0,08
УТ-204-2	УТ-204-3	обратный	250	21	39,9	42	87,2	0,47	0,00402	191	-0,08
УТ-204-3	ТК-204-5	подающий	250	120	87	92,7	86,9	0,47	0,00273	189	0,33
УТ-204-3	ТК-204-5	обратный	250	120	42	48,3	86,9	0,47	0,00273	189	-0,33
ТК-204-5	УТ-204-7	подающий	250	78	92,7	94,5	79	0,42	0,00192	183	0,15
ТК-204-5	УТ-204-7	обратный	250	78	48,3	50,5	79	0,42	0,00192	183	-0,15
УТ-204-7	ТК-204-8	подающий	200	42	94,5	94,5	28,9	0,25	0,0008	181	0,03
УТ-204-7	ТК-204-8	обратный	200	42	50,5	50,5	28,9	0,25	0,0008	181	-0,03
ТК-204-8	ТК-204-9	подающий	200	22	94,5	94,5	23,4	0,2	0,00074	181	0,02
ТК-204-8	ТК-204-9	обратный	200	22	50,5	50,5	23,4	0,2	0,00074	181	-0,02
ТК-204-9	ТК-204-10	подающий	200	24	94,5	100,4	23,4	0,2	0,00063	181	0,02
ТК-204-9	ТК-204-10	обратный	200	24	50,5	56,6	23,4	0,2	0,00063	181	-0,02
ТК-204-10	ТК-204-10а	подающий	200	114	100,4	95,4	17,5	0,15	0,00033	175	0,04
ТК-204-10	ТК-204-10а	обратный	200	114	56,6	51,6	17,5	0,15	0,00033	175	-0,04
ТК-204-10а	ТК-204-11	подающий	200	64	95,4	95,4	17,5	0,15	0,00031	180	0,02
ТК-204-10а	ТК-204-11	обратный	200	64	51,6	51,6	17,5	0,15	0,00031	180	-0,02
ТК-204-11	ТК-204-12	подающий	200	32	95,4	95,4	13,5	0,11	0,00019	180	0,01
ТК-204-11	ТК-204-12	обратный	200	32	51,6	51,6	13,5	0,11	0,00019	180	-0,01
ТК-204-12	ТК-204-13	подающий	150	80	95,4	96,3	13,5	0,22	0,00098	180	0,08
ТК-204-12	ТК-204-13	обратный	150	80	51,6	52,7	13,5	0,22	0,00098	180	-0,08
ТК-204-13	ВД-006628	подающий	80	140	96,3	102,2	3,5	0,2	0,00092	179	0,13
ТК-204-13	ВД-006628	обратный	80	140	52,7	58,8	3,5	0,2	0,00092	179	-0,13
ВД-006628	ПТ-Корейск,4	подающий	80	2	102,2	102,1	3,5	0,2	0,0156	173	0,03
ВД-006628	ПТ-Корейск,4	обратный	80	2	58,8	58,9	3,5	0,2	0,0156	173	-0,03

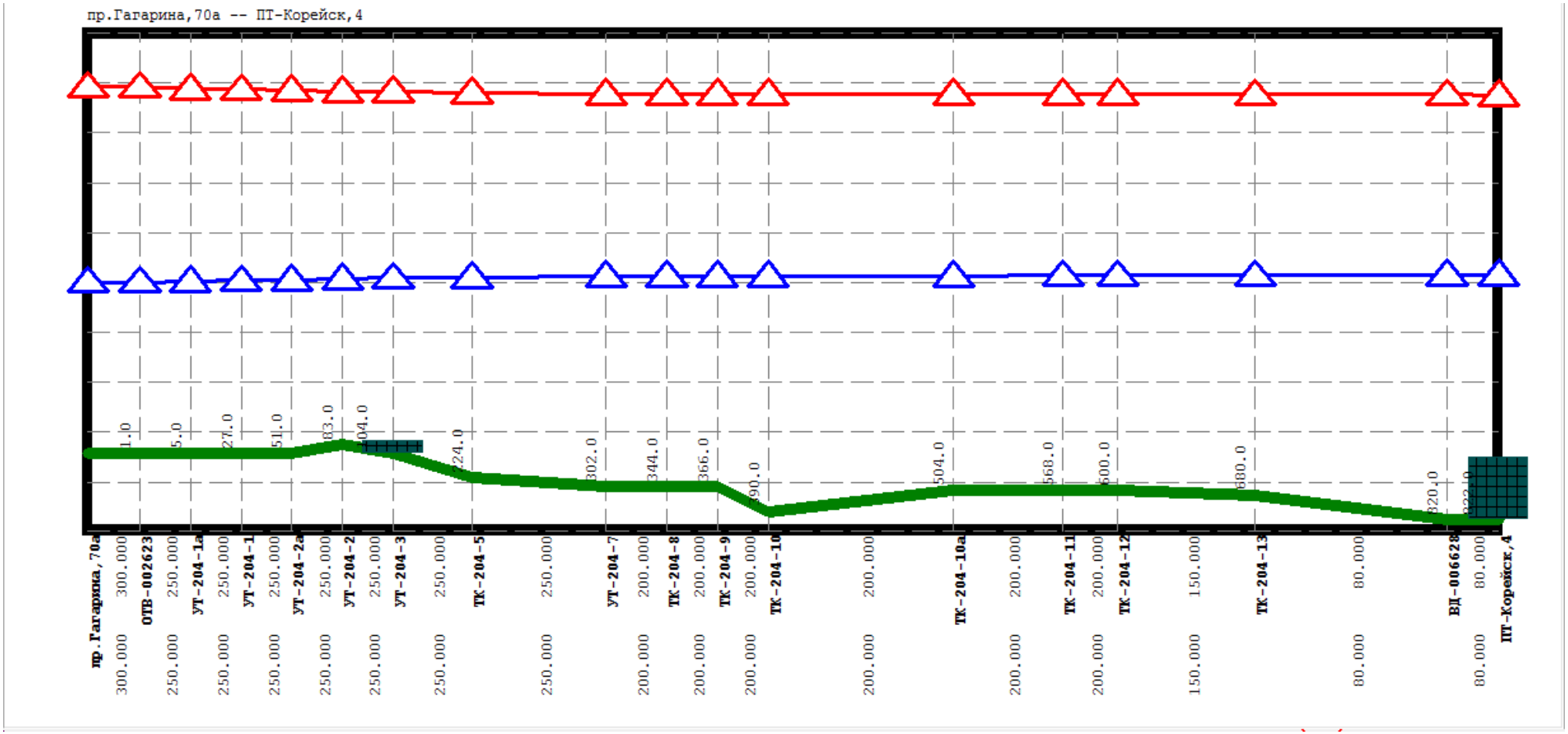

Рисунок 1.46 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Корейск,4

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Медицинская академия» по пр. Гагарина, д.70а до ПТ-Корейск,4 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.12.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 70а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.47 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1.

Рисунок 1.47 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.35.

Таблица 1.35 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,70а	ОТВ-002623	подающий	300	1	88	88	233,7	0,86	0,0031	189	0
пр.Гагарина,70а	ОТВ-002623	обратный	300	1	41	41	233,7	0,86	0,0031	189	0
ОТВ-002623	УТ-204-1а	подающий	250	4	88	87,8	192,3	1,03	0,06135	189	0,25
ОТВ-002623	УТ-204-1а	обратный	250	4	41	41,2	192,3	1,03	0,06135	189	-0,25
УТ-204-1	УТ-204-1а	подающий	250	22	87,5	87,8	161,1	0,88	0,0117	189	-0,26
УТ-204-1	УТ-204-1а	обратный	250	22	41,5	41,2	161,1	0,88	0,0117	189	0,26
УТ-204-1	УТ-204-2а	подающий	250	24	87,5	87,3	131	0,71	0,00912	189	0,22
УТ-204-1	УТ-204-2а	обратный	250	24	41,5	41,7	131	0,71	0,00912	189	-0,22
УТ-204-2а	УТ-204-2	подающий	250	32	87,3	85,1	131	0,71	0,00625	189	0,2
УТ-204-2а	УТ-204-2	обратный	250	32	41,7	39,9	131	0,71	0,00625	189	-0,2
УТ-204-2	УТ-204-3	подающий	250	21	85,1	87	87,2	0,47	0,00402	191	0,08
УТ-204-2	УТ-204-3	обратный	250	21	39,9	42	87,2	0,47	0,00402	191	-0,08
УТ-204-3	ТК-204-5	подающий	250	120	87	92,7	86,9	0,47	0,00273	189	0,33
УТ-204-3	ТК-204-5	обратный	250	120	42	48,3	86,9	0,47	0,00273	189	-0,33
ТК-204-5	УТ-204-7	подающий	250	78	92,7	94,5	79	0,42	0,00192	183	0,15
ТК-204-5	УТ-204-7	обратный	250	78	48,3	50,5	79	0,42	0,00192	183	-0,15
УТ-204-7	УТ-204-7-2	подающий	150	74	94,5	93,9	40,2	0,65	0,00877	181	0,65
УТ-204-7	УТ-204-7-2	обратный	150	74	50,5	51,1	40,2	0,65	0,00877	181	-0,65
УТ-204-7-2	УТ-204-7-3	подающий	150	65	93,9	93,6	28,2	0,46	0,00409	181	0,27
УТ-204-7-2	УТ-204-7-3	обратный	150	65	51,1	51,4	28,2	0,46	0,00409	181	-0,27
УТ-204-7-3	УТ-204-7-3а	подающий	150	28	93,6	93,5	25,5	0,41	0,00368	181	0,1
УТ-204-7-3	УТ-204-7-3а	обратный	150	28	51,4	51,5	25,5	0,41	0,00368	181	-0,1
УТ-204-7-3а	ШО-000730	подающий	150	33	93,5	90,4	23,2	0,38	0,0034	181	0,11
УТ-204-7-3а	ШО-000730	обратный	150	33	51,5	48,6	23,2	0,38	0,0034	181	-0,11
ШО-000730	УТ-204-7-4	подающий	150	45	90,4	91,3	23,2	0,38	0,00287	184	0,13
ШО-000730	УТ-204-7-4	обратный	150	45	48,6	49,7	23,2	0,38	0,00287	184	-0,13
УТ-204-7-4	УТ-204-7-4а	подающий	100	35	91,3	91	13	0,47	0,00785	183	0,27
УТ-204-7-4	УТ-204-7-4а	обратный	100	35	49,7	50	13	0,47	0,00785	183	-0,27
УТ-204-7-4а	ВД-011262	подающий	100	60	91	90,8	6,8	0,24	0,00231	183	0,14
УТ-204-7-4а	ВД-011262	обратный	100	60	50	50,2	6,8	0,24	0,00231	183	-0,14
ВД-011262	ОТВ-008337	подающий	100	3	90,8	90,8	6,8	0,24	0,0049	183	0,01
ВД-011262	ОТВ-008337	обратный	100	3	50,2	50,2	6,8	0,24	0,0049	183	-0,01
ОТВ-008337	ПТ-Медицин,13 э1	подающий	80	2	90,8	90,8	3,4	0,18	0,01286	183	0,03
ОТВ-008337	ПТ-Медицин,13 э1	обратный	80	2	50,2	50,2	3,4	0,18	0,01285	183	-0,03

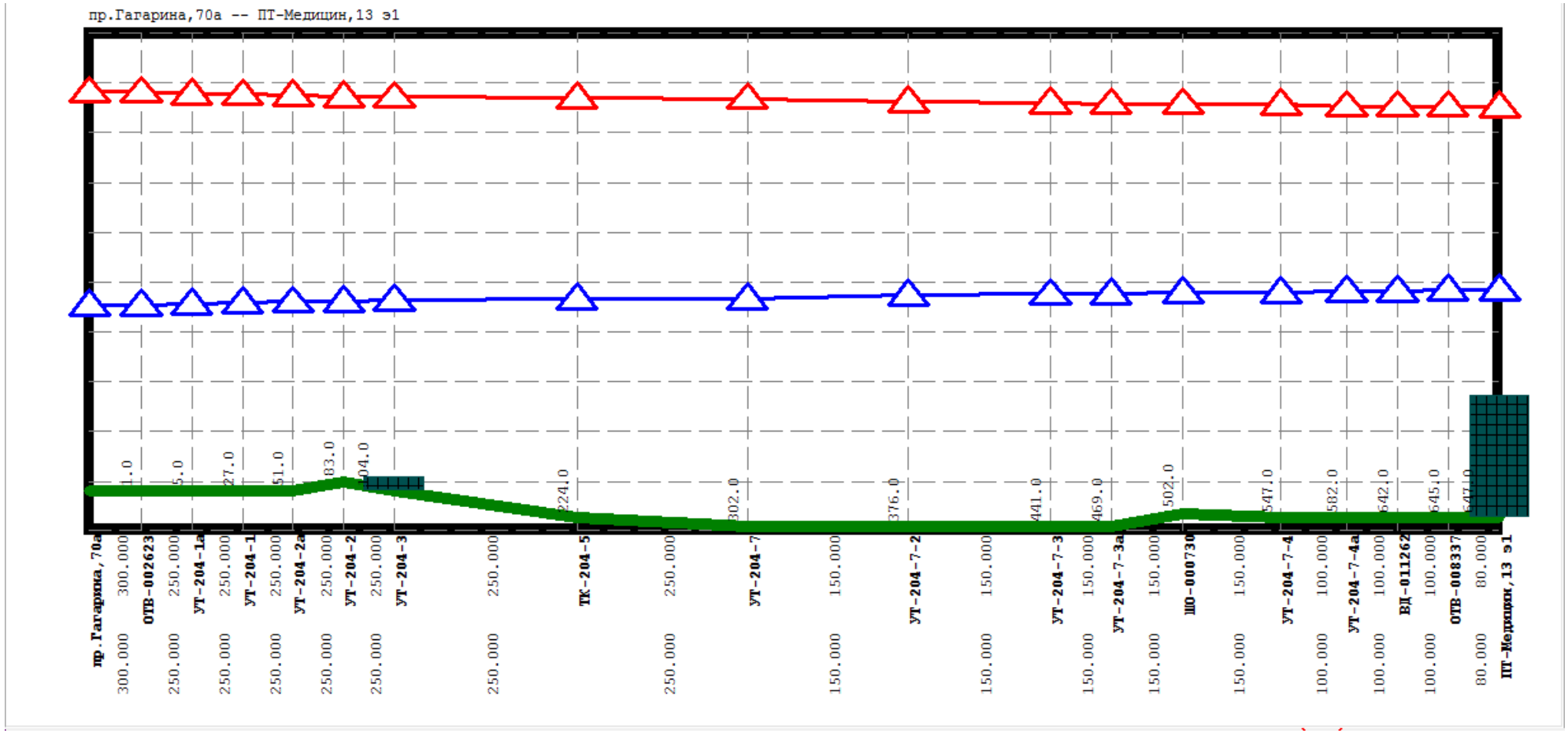

Рисунок 1.48 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 70а до ПТ-Медицин,13 э1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Медицинская академия» по пр. Гагарина, д.70а до ПТ-Медицин,13 э1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.13 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Нагорная теплоцентраль» (НТЦ), по ул. Ветеринарная, д.5

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной НТЦ

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной НТЦ	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	кот. НТЦ	ПТ-Малин,2 пристрой
2	кот. НТЦ	ПТ-Минина,20к
3	кот. НТЦ	ПТ-М.Покр,7_прист.

1.13.1 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №1)

На рисунке 1.49 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой.

Рисунок 1.49 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.37.

Таблица 1.37 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	подающий	1400	5	85	84	10056,5	1,86	0,20226	180	1,01
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	обратный	1400	5	11	12	10056,5	1,86	0,20226	180	-1,01
ОТВ-007529	ВД-006892	подающий	1200	1	84	83,4	7609,8	1,9	0,57911	180	0,58
ОТВ-007529	ВД-006892	обратный	1200	1	12	12,6	7609,8	1,9	0,57909	180	-0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	подающий	1200	2	83,4	82,8	7609,8	1,9	0,28955	180	0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	обратный	1200	2	12,6	13,2	7609,8	1,9	0,28955	180	-0,58
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	подающий	1200	45	82,8	81,1	7609,8	1,9	0,03861	180	1,74
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	обратный	1200	45	13,2	14,9	7609,8	1,9	0,03861	180	-1,74
УТ-400-1	УТ-400-2	подающий	1200	13	81,1	80,8	5683,2	1,42	0,02485	180	0,32
УТ-400-1	УТ-400-2	обратный	1200	13	14,9	15,2	5683,2	1,42	0,02485	180	-0,32
УТ-400-2	УТ-400-3	подающий	800	14	80,8	80,3	2475,7	1,37	0,03629	180	0,51
УТ-400-2	УТ-400-3	обратный	800	14	15,2	15,7	2475,7	1,37	0,03629	180	-0,51
УТ-400-3	УТ-400-100	подающий	800	46	80,3	80,8	2475,7	1,37	0,01102	180	0,51
УТ-400-3	УТ-400-100	обратный	800	46	15,7	17,2	2475,7	1,37	0,01102	180	-0,51
УТ-400-100	УТ-400-узел А	подающий	700	19	80,8	79,2	2475,7	1,83	0,07962	179	1,51
УТ-400-100	УТ-400-узел А	обратный	700	19	17,2	18,8	2475,7	1,83	0,07962	179	-1,51
УТ-400-узел А	УТ-400-узел А-1	подающий	700	15	79,2	79,5	2475,7	1,83	0,05058	179	0,76
УТ-400-узел А	УТ-400-узел А-1	обратный	700	15	18,8	20,5	2475,7	1,83	0,05058	179	-0,76
УТ-400-узел А-1	УТ-400-300	подающий	700	25	79,5	78,8	2475,7	1,83	0,02616	178	0,65
УТ-400-узел А-1	УТ-400-300	обратный	700	25	20,5	21,2	2475,7	1,83	0,02616	178	-0,65
УТ-400-300	УТ-400-300а	подающий	700	70	78,8	78,8	2473,7	1,83	0,01423	178	1
УТ-400-300	УТ-400-300а	обратный	700	70	21,2	23,2	2473,7	1,83	0,01423	178	-1
УТ-400-300а	ВД-003557	подающий	700	59	78,8	80	2473,7	1,83	0,01462	177	0,86
УТ-400-300а	ВД-003557	обратный	700	59	23,2	26	2473,7	1,83	0,01462	177	-0,86
ВД-003557	ВД-003558	подающий	700	0	80	79,9	2473,7	1,79	0,0611	175	0,06
ВД-003557	ВД-003558	обратный	700	0	26	26,1	2473,7	1,79	0,0611	175	-0,06
ВД-003558	ВД-003559	подающий	700	15	79,9	79,7	2473,7	1,83	0,01725	175	0,26
ВД-003558	ВД-003559	обратный	700	15	26,1	26,3	2473,7	1,83	0,01725	175	-0,26
ВД-003559	ВД-003560	подающий	443	0	79,7	78,2	2473,7	4,48	149,32022	175	1,49
ВД-003559	ВД-003560	обратный	700	0	26,3	26,4	2473,7	1,74	6,12011	175	-0,06
ВД-003560	УТ-400-300б	подающий	800	570	78,2	89,2	2473,7	1,38	0,00352	175	2
ВД-003560	УТ-400-300б	обратный	800	570	26,4	41,4	2473,7	1,38	0,00352	175	-2
УТ-400-300б	ПЕР-000997	подающий	700	160	89,2	91	2473,7	1,79	0,01359	162	2,17
УТ-400-300б	ПЕР-000997	обратный	700	160	41,4	47,6	2473,7	1,79	0,01359	162	-2,17
ПЕР-000997	ТК-400-301	подающий	800	43	91	92,8	2473,7	1,38	0,00511	158	0,22
ПЕР-000997	ТК-400-301	обратный	800	43	47,6	49,8	2473,7	1,38	0,00511	158	-0,22
ТК-400-301	ТК-400-301а	подающий	800	41	92,8	94,5	2471,8	1,38	0,00521	156	0,21
ТК-400-301	ТК-400-301а	обратный	800	41	49,8	52	2471,8	1,38	0,00521	156	-0,21
ТК-400-301а	ТК-400-302	подающий	800	62	94,5	96,1	2466	1,38	0,00744	154	0,46
ТК-400-301а	ТК-400-302	обратный	800	62	52	54,5	2466	1,38	0,00744	154	-0,46
ТК-400-302	УТ-400-303	подающий	800	30	96,1	94,5	2466	1,37	0,0189	152	0,57

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-302	УТ-400-303	обратный	800	30	54,5	54	2466	1,37	0,0189	152	-0,57
УТ-400-303	ТК-400-304	подающий	800	187	94,5	96,6	2402,6	1,34	0,00491	153	0,92
УТ-400-303	ТК-400-304	обратный	800	187	54	58	2402,6	1,34	0,00491	153	-0,92
ТК-400-304	ТК-400-305	подающий	800	35	96,6	95,3	2402,6	1,34	0,00928	150	0,32
ТК-400-304	ТК-400-305	обратный	800	35	58	57,3	2402,6	1,34	0,00928	150	-0,32
ТК-400-305	УТ-400-306	подающий	800	50	95,3	94,8	2402,6	1,34	0,00953	151	0,48
ТК-400-305	УТ-400-306	обратный	800	50	57,3	57,8	2402,6	1,34	0,00953	151	-0,48
УТ-400-306	УТ-400-307	подающий	800	95	94,8	93,4	2394,4	1,34	0,0046	151	0,44
УТ-400-306	УТ-400-307	обратный	800	95	57,8	57,2	2394,4	1,34	0,0046	151	-0,44
УТ-400-307	УТ-400-308	подающий	800	73	93,4	94,1	2359,2	1,32	0,00383	152	0,28
УТ-400-307	УТ-400-308	обратный	800	73	57,2	58,5	2359,2	1,32	0,00383	152	-0,28
УТ-400-308	ТК-400-310	подающий	800	28	94,1	92,9	2356,9	1,31	0,00571	151	0,16
УТ-400-308	ТК-400-310	обратный	800	28	58,5	57,6	2356,9	1,31	0,00571	151	-0,16
ТК-400-310	И.П.-000468	подающий	700	116	92,9	93,3	2356,9	1,71	0,01431	152	1,66
ТК-400-310	И.П.-000468	обратный	700	116	57,6	61,3	2356,9	1,71	0,01431	152	-1,66
И.П.-000468	И.П.-000469	подающий	700	155	93,3	96,8	2356,9	1,7	0,00912	150	1,41
И.П.-000468	И.П.-000469	обратный	700	155	61,3	67,7	2356,9	1,7	0,00912	150	-1,41
И.П.-000469	ТК-400-311	подающий	700	52	96,8	97,1	2356,9	1,71	0,01364	145	0,71
И.П.-000469	ТК-400-311	обратный	700	52	67,7	69,4	2356,9	1,71	0,01364	145	-0,71
ТК-400-311	УТ-400-312	подающий	700	150	97,1	107,7	2277,7	1,69	0,00993	144	1,49
ТК-400-311	УТ-400-312	обратный	700	150	69,4	82,9	2277,7	1,69	0,00993	144	-1,49
УТ-400-312	ТК-400-313	подающий	700	67	107,7	107,6	2277,7	1,69	0,01575	132	1,06
УТ-400-312	ТК-400-313	обратный	700	67	82,9	85	2277,7	1,69	0,01575	132	-1,06
ТК-400-313	ТК-400-314	подающий	700	150	107,6	92,4	2277,7	1,66	0,00779	131	1,17
ТК-400-313	ТК-400-314	обратный	700	150	85	72,1	2277,7	1,66	0,00779	131	-1,17
ТК-400-314	ТК-400-316	подающий	700	201	92,4	80,3	2179,5	1,59	0,00567	145	1,14
ТК-400-314	ТК-400-316	обратный	700	201	72,1	62,3	2179,5	1,59	0,00567	145	-1,14
ТК-400-316	ТК-400-317	подающий	700	180	80,3	80,4	2179,5	1,59	0,00519	156	0,93
ТК-400-316	ТК-400-317	обратный	700	180	62,3	64,2	2179,5	1,59	0,00519	156	-0,93
ТК-400-317	ТК-400-318	подающий	700	38	80,4	78,9	2179,5	1,59	0,0116	155	0,44
ТК-400-317	ТК-400-318	обратный	700	38	64,2	63,7	2179,5	1,59	0,0116	155	-0,44
ТК-400-318	ТК-400-319	подающий	700	24	78,9	79,6	2179,5	1,61	0,01427	156	0,34
ТК-400-318	ТК-400-319	обратный	700	24	63,7	65	2179,5	1,61	0,01426	156	-0,34
ТК-400-319	ТК-400-320	подающий	700	170	79,6	74,9	2179,5	1,61	0,00996	155	1,69
ТК-400-319	ТК-400-320	обратный	700	170	65	63,7	2179,5	1,61	0,00996	155	-1,69
ТК-400-320	ТК-400-321	подающий	600	32	74,9	74,4	2179,5	2,07	0,01594	158	0,51
ТК-400-320	ТК-400-321	обратный	600	32	63,7	64,2	2179,5	2,07	0,01594	158	-0,51
ТК-400-321	ТК-400-322	подающий	700	136	74,4	74	2179,5	1,6	0,01021	158	1,39
ТК-400-321	ТК-400-322	обратный	700	136	64,2	66,6	2179,5	1,6	0,01021	158	-1,39
ТК-400-322	ТК-400-323	подающий	700	94	74	72,9	2179,5	1,61	0,01175	157	1,1
ТК-400-322	ТК-400-323	обратный	700	94	66,6	67,7	2179,5	1,61	0,01175	157	-1,1
ТК-400-323	ТК-400-324	подающий	700	19	72,9	72,7	2179,5	1,6	0,01128	157	0,21
ТК-400-323	ТК-400-324	обратный	700	19	67,7	67,9	2179,5	1,6	0,01129	157	-0,21
ТК-400-324	ТК-400-325	подающий	700	8	72,7	72,4	2179,5	1,6	0,03619	157	0,29
ТК-400-324	ТК-400-325	обратный	700	8	67,9	68,2	2179,5	1,6	0,03618	157	-0,29
ТК-400-325	ТК-400-326	подающий	700	134	72,4	78,6	2179,5	1,6	0,00559	157	0,75

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-325	ТК-400-326	обратный	700	134	68,2	75,9	2179,5	1,6	0,00559	157	-0,75
ТК-400-326	ВД-000020	подающий	700	547	78,6	83,9	2179,5	1,58	0,01037	150	5,67
ТК-400-326	ВД-000020	обратный	700	547	75,9	92,6	2179,5	1,58	0,01037	150	-5,67
ВД-000020	ТК-400-327	подающий	700	53	83,9	85,1	2179,5	1,58	0,01614	139	0,86
ВД-000020	ТК-400-327	обратный	700	53	92,6	95,5	2179,5	1,58	0,01614	139	-0,86
ТК-400-327	ВД-015119	подающий	600	3	85,1	84,7	2179,5	2,03	0,14657	137	0,44
ТК-400-327	ВД-015119	обратный	600	3	95,5	95,9	2179,5	2,03	0,14657	137	-0,44
ВД-015119	РСТ-1	подающий	600	20	84,7	83,8	2179,5	2,07	0,04242	137	0,85
ВД-015119	РСТ-1	обратный	600	20	95,9	96,8	2179,5	2,07	0,04242	137	-0,85
РСТ-1	ВД-015118	подающий	500	1	73	73	960,1	1,3	0,0092	137	0,01
РСТ-1	ВД-015118	обратный	500	1	13	14	960,1	1,3	1,0092	137	-1,01
ВД-015118	УТ-400-328	подающий	500	314	73	85,4	960,1	1,3	0,00816	137	2,56
ВД-015118	УТ-400-328	обратный	500	314	14	31,6	960,1	1,3	0,00816	137	-2,56
УТ-400-328	ШО-000301	подающий	500	63	85,4	82,1	796,3	1,07	0,00492	122	0,31
УТ-400-328	ШО-000301	обратный	500	63	31,6	28,9	796,3	1,07	0,00492	122	-0,31
ШО-000301	ШО-002618	подающий	500	20	82,1	81,9	796,3	1,12	0,01254	125	0,25
ШО-000301	ШО-002618	обратный	500	20	28,9	29,1	796,3	1,12	0,01254	125	-0,25
ШО-002618	ШО-002619	подающий	500	63	81,9	83,5	796,3	1,12	0,00543	125	0,34
ШО-002618	ШО-002619	обратный	500	63	29,1	31,5	796,3	1,12	0,00543	125	-0,34
ШО-002619	ТК-400-328а	подающий	500	90	83,5	83,1	796,3	1,12	0,00523	123	0,47
ШО-002619	ТК-400-328а	обратный	500	90	31,5	31,9	796,3	1,12	0,00523	123	-0,47
ТК-400-328а	ШО-002620	подающий	500	77	83,1	83,7	757,7	1,06	0,00516	123	0,4
ТК-400-328а	ШО-002620	обратный	500	77	31,9	33,3	757,7	1,06	0,00516	123	-0,4
ШО-002620	ТК-400-329	подающий	500	278	83,7	88,8	757,7	1,06	0,00326	122	0,91
ШО-002620	ТК-400-329	обратный	500	278	33,3	40,2	757,7	1,06	0,00326	122	-0,91
ТК-400-329	И.П.-000727	подающий	500	4	88,8	88,6	757,7	1,06	0,0302	116	0,12
ТК-400-329	И.П.-000727	обратный	500	4	40,2	40,4	757,7	1,06	0,0302	116	-0,12
И.П.-000727	УТ-400-329а	подающий	500	30	88,6	83,5	757,7	1,06	0,00539	116	0,16
И.П.-000727	УТ-400-329а	обратный	500	30	40,4	35,5	757,7	1,06	0,00539	116	-0,16
УТ-400-329а	УТ-400-330	подающий	500	60	83,5	79,3	743,8	1,01	0,00361	121	0,22
УТ-400-329а	УТ-400-330	обратный	500	60	35,5	31,7	743,8	1,01	0,00361	121	-0,22
УТ-400-330	УТ-400-331	подающий	500	140	79,3	74,6	743,8	1,01	0,00487	125	0,68
УТ-400-330	УТ-400-331	обратный	500	140	31,7	28,4	743,8	1,01	0,00487	125	-0,68
УТ-400-331	УТ-400-331а	подающий	500	59	74,6	72,2	739,4	1	0,00593	129	0,35
УТ-400-331	УТ-400-331а	обратный	500	59	28,4	26,8	739,4	1	0,00593	129	-0,35
УТ-400-331а	УТ-400-332	подающий	500	13	72,2	72,1	739,4	1	0,00658	131	0,09
УТ-400-331а	УТ-400-332	обратный	500	13	26,8	26,9	739,4	1	0,00658	131	-0,09
УТ-400-332	ШО-000453	подающий	500	138	72,1	71,4	728	0,98	0,00529	131	0,73
УТ-400-332	ШО-000453	обратный	500	138	26,9	27,6	728	0,98	0,00529	131	-0,73
ШО-000453	ТК-400-333	подающий	500	99	71,4	72,1	728	0,98	0,00359	131	0,36
ШО-000453	ТК-400-333	обратный	500	99	27,6	28,9	728	0,98	0,00359	131	-0,36
ТК-400-333	ТК-400-334	подающий	500	148	72,1	77,5	631,9	0,85	0,0039	130	0,58
ТК-400-333	ТК-400-334	обратный	500	148	28,9	35,5	631,9	0,85	0,0039	130	-0,58
ТК-400-334	ТК-400-334-1	подающий	350	18	77,5	77,2	346	1,12	0,01612	124	0,29
ТК-400-334	ТК-400-334-1	обратный	350	18	35,5	35,8	346	1,12	0,01612	124	-0,29
ТК-400-334-1	ТК-400-334-2	подающий	350	115	77,2	78,5	346	1,12	0,00621	124	0,71

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-334-1	ТК-400-334-2	обратный	350	115	35,8	38,5	346	1,12	0,00621	124	-0,71
ТК-400-334-2	УТ-400-334-2б	подающий	300	17	78,5	81,4	129,1	0,46	0,00263	122	0,04
ТК-400-334-2	УТ-400-334-2б	обратный	300	17	38,5	41,6	129,1	0,46	0,00263	122	-0,04
УТ-400-334-2б	ВД-007661	подающий	300	315	81,4	87,9	129,1	0,48	0,00178	119	0,56
УТ-400-334-2б	ВД-007661	обратный	300	315	41,6	49,1	129,1	0,48	0,00178	119	-0,56
ВД-007661	РД-ЦТП-168	подающий	300	1	87,9	87,8	129,1	0,48	0,024	112	0,02
ВД-007661	РД-ЦТП-168	обратный	300	1	49,1	49,2	129,1	0,48	0,024	112	-0,02
РД-ЦТП-168	ВД-007497	подающий	250	15	87,8	87,8	81,3	0,44	0,00488	112	0,07
РД-ЦТП-168	ВД-007497	обратный	250	15	52,1	52,2	81,3	0,44	0,00488	112	-0,07
ВД-007497	ТК-400-334-2 к9	подающий	250	25	87,8	85,7	81,3	0,44	0,00282	112	0,07
ВД-007497	ТК-400-334-2 к9	обратный	250	25	52,2	50,3	81,3	0,44	0,00282	112	-0,07
ТК-400-334-2 к9	ТК-400-334-2 к10	подающий	200	45	85,7	84,4	71,1	0,61	0,0059	114	0,27
ТК-400-334-2 к9	ТК-400-334-2 к10	обратный	200	45	50,3	49,5	71,1	0,61	0,0059	114	-0,27
ТК-400-334-2 к10	ТК-400-334-2 к11	подающий	200	41	84,4	85,4	39	0,33	0,00183	115	0,07
ТК-400-334-2 к10	ТК-400-334-2 к11	обратный	200	41	49,5	50,6	39	0,33	0,00183	115	-0,07
ТК-400-334-2 к11	ТК-400-334-2 к12	подающий	200	29	85,4	85,3	35,3	0,3	0,00167	114	0,05
ТК-400-334-2 к11	ТК-400-334-2 к12	обратный	200	29	50,6	50,6	35,3	0,3	0,00167	114	-0,05
ТК-400-334-2 к12	ВД-007512	подающий	200	45	85,3	86,3	32,4	0,28	0,00131	114	0,06
ТК-400-334-2 к12	ВД-007512	обратный	200	45	50,6	51,7	32,4	0,28	0,00131	114	-0,06
ВД-007512	КП-Малин,3 ТТО ГВС 1	подающий	200	3	86,3	86,2	32,4	0,28	0,00307	113	0,01
ВД-007512	КП-Малин,3 ТТО ГВС 1	обратный	200	3	51,7	51,7	32,4	0,28	0,0031	113	-0,01
КП-Малин,3 ТТО ГВС 1	ОТВ-000948	подающий	200	21	86,2	86,2	32,4	0,28	0,00128	113	0,03
КП-Малин,3 ТТО ГВС 1	ОТВ-000948	обратный	200	21	51,7	51,7	32,4	0,28	0,00128	113	-0,03
ОТВ-000948	ОТВ-000949	подающий	200	53	86,2	86,2	29,6	0,25	0,00071	113	0,04
ОТВ-000948	ОТВ-000949	обратный	200	53	51,7	51,8	29,6	0,25	0,00071	113	-0,04
ОТВ-000949	КП-Малин,3 ТТО ГВС 2	подающий	150	30	86,2	86,1	26,9	0,45	0,00355	113	0,11
ОТВ-000949	КП-Малин,3 ТТО ГВС 2	обратный	150	30	51,8	51,9	26,9	0,45	0,00355	113	-0,11
КП-Малин,3 ТТО ГВС 2	ВД-006460	подающий	150	5	86,1	86	26,9	0,45	0,00814	113	0,04
КП-Малин,3 ТТО ГВС 2	ВД-006460	обратный	150	5	51,9	51,9	26,9	0,45	0,00816	113	-0,04
ВД-006460	ТК-400-334-2 к12-1	подающий	150	36	86	86,9	26,9	0,45	0,00333	113	0,12
ВД-006460	ТК-400-334-2 к12-1	обратный	150	36	51,9	53	26,9	0,45	0,00333	113	-0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-334-2 к12-1	ВД-006461	подающий	150	13	86,9	88,9	26,9	0,45	0,003	112	0,04
ТК-400-334-2 к12-1	ВД-006461	обратный	150	13	53	55,1	26,9	0,45	0,00299	112	-0,04
ВД-006461	ОТВ-000951	подающий	150	10	88,9	88,8	26,9	0,43	0,00622	110	0,06
ВД-006461	ОТВ-000951	обратный	150	10	55,1	55,1	26,9	0,43	0,00622	110	-0,06
ОТВ-000951	ОТВ-000953	подающий	150	45	88,8	88,7	23,8	0,38	0,00349	110	0,16
ОТВ-000951	ОТВ-000953	обратный	150	45	55,1	55,3	23,8	0,38	0,00349	110	-0,16
ОТВ-000953	ОТВ-000954	подающий	150	30	88,7	88,6	21,3	0,34	0,00293	110	0,09
ОТВ-000953	ОТВ-000954	обратный	150	30	55,3	55,4	21,3	0,34	0,00293	110	-0,09
ОТВ-000954	ОТВ-000955	подающий	150	64	88,6	88,4	18,3	0,3	0,00206	110	0,13
ОТВ-000954	ОТВ-000955	обратный	150	64	55,4	55,5	18,3	0,3	0,00206	110	-0,13
ОТВ-000955	ОТВ-000956	подающий	125	30	88,4	88,3	15,7	0,36	0,00389	110	0,12
ОТВ-000955	ОТВ-000956	обратный	125	30	55,5	55,6	15,7	0,36	0,00389	110	-0,12
ОТВ-000956	ОТВ-000958	подающий	125	62	88,3	92,2	12,7	0,29	0,00243	110	0,15
ОТВ-000956	ОТВ-000958	обратный	125	62	55,6	59,8	12,7	0,29	0,00243	110	-0,15
ОТВ-000958	ОТВ-000960	подающий	100	32	92,2	92	10,1	0,36	0,00499	106	0,16
ОТВ-000958	ОТВ-000960	обратный	100	32	59,8	59,9	10,1	0,36	0,00499	106	-0,16
ОТВ-000960	ОТВ-000961	подающий	100	40	92	91,9	7,7	0,28	0,00289	106	0,12
ОТВ-000960	ОТВ-000961	обратный	100	40	59,9	60,1	7,7	0,28	0,00289	106	-0,12
ОТВ-000961	ОТВ-000962	подающий	80	30	91,9	91,8	5,7	0,31	0,00462	106	0,14
ОТВ-000961	ОТВ-000962	обратный	80	30	60,1	60,2	5,7	0,31	0,00462	106	-0,14
ОТВ-000962	ОТВ-000963	подающий	70	35	91,8	91,6	3,8	0,28	0,00462	106	0,16
ОТВ-000962	ОТВ-000963	обратный	70	35	60,2	60,4	3,8	0,28	0,00462	106	-0,16
ОТВ-000963	ПЕР-000725	подающий	50	20	91,6	91,5	1,4	0,2	0,00482	106	0,1
ОТВ-000963	ПЕР-000725	обратный	50	20	60,4	60,5	1,4	0,2	0,00481	106	-0,1
ПЕР-000725	ПТ-Малин,2 пристрой	подающий	32	3	91,5	91,2	1,4	0,45	0,08403	106	0,25
ПЕР-000725	ПТ-Малин,2 пристрой	обратный	32	3	60,5	60,7	1,4	0,45	0,08403	106	-0,25

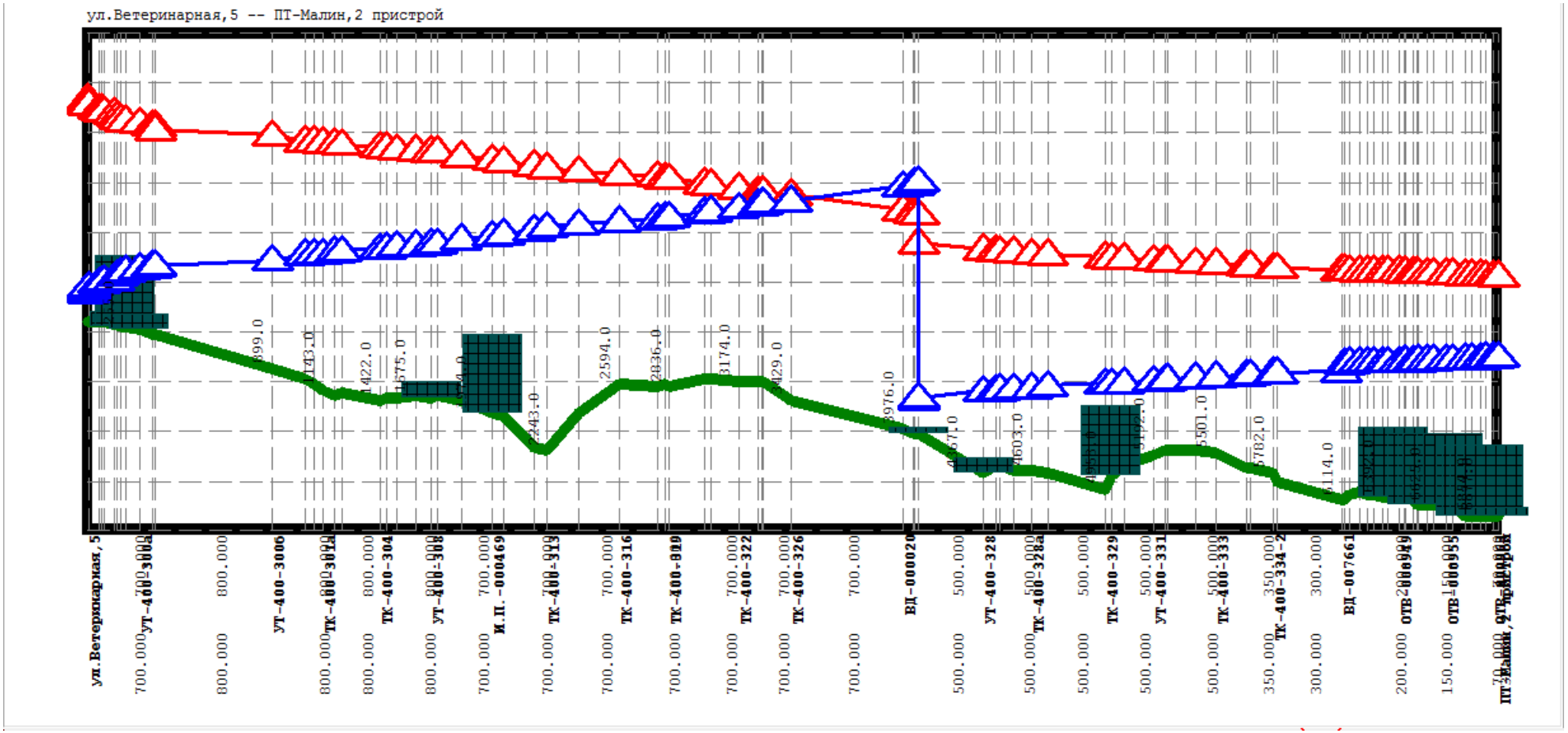

Рисунок 1.50 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Малин,2 пристрой

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» НТЦ по ул. Ветеринарная, д. 5 до ПТ-Малин,2 пристрой достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.13.2 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №2)

На рисунке 1.51 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к.

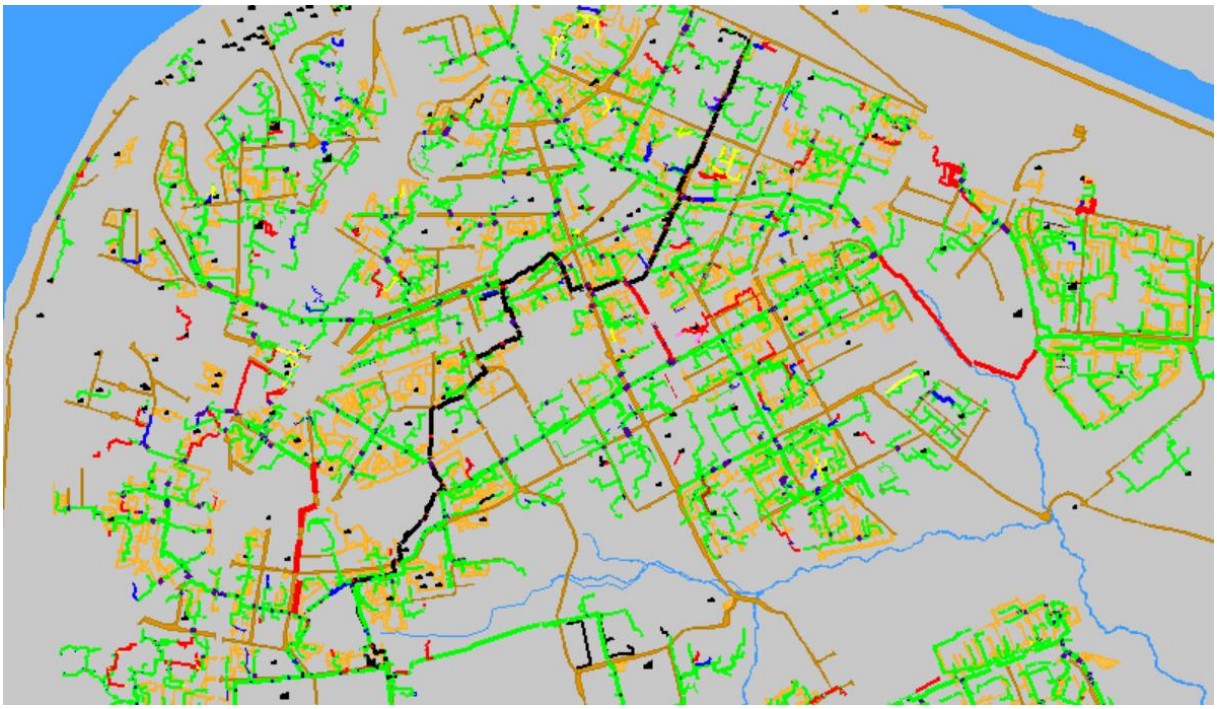

Рисунок 1.51 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.38.

Таблица 1.38 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	подающий	1400	5	85	84	10056,5	1,86	0,20226	180	1,01
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	обратный	1400	5	11	12	10056,5	1,86	0,20226	180	-1,01
ОТВ-007529	ВД-006892	подающий	1200	1	84	83,4	7609,8	1,9	0,57911	180	0,58
ОТВ-007529	ВД-006892	обратный	1200	1	12	12,6	7609,8	1,9	0,57909	180	-0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	подающий	1200	2	83,4	82,8	7609,8	1,9	0,28955	180	0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	обратный	1200	2	12,6	13,2	7609,8	1,9	0,28955	180	-0,58
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	подающий	1200	45	82,8	81,1	7609,8	1,9	0,03861	180	1,74
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	обратный	1200	45	13,2	14,9	7609,8	1,9	0,03861	180	-1,74
УТ-400-1	УТ-400-2	подающий	1200	13	81,1	80,8	5683,2	1,42	0,02485	180	0,32
УТ-400-1	УТ-400-2	обратный	1200	13	14,9	15,2	5683,2	1,42	0,02485	180	-0,32
УТ-400-2	ПЕР-001018	подающий	700	4	80,8	79,6	3207,6	2,33	0,28293	180	1,13
УТ-400-2	ПЕР-001018	обратный	700	4	15,2	16,4	3207,6	2,33	0,28293	180	-1,13
ПЕР-001018	УТ-400-200б	подающий	1000	9	79,6	79,4	3207,6	1,15	0,02327	180	0,21
ПЕР-001018	УТ-400-200б	обратный	1000	9	16,4	16,6	3207,6	1,15	0,02327	180	-0,21
УТ-400-200б	ВД-003553	подающий	1000	25	79,4	79,3	3201,3	1,15	0,0041	180	0,1
УТ-400-200б	ВД-003553	обратный	1000	25	16,6	16,7	3201,3	1,15	0,0041	180	-0,1
ВД-003553	ВД-003554	подающий	700	8	79,3	78,8	3201,3	2,33	0,06154	180	0,49
ВД-003553	ВД-003554	обратный	700	8	16,7	17,2	3201,3	2,33	0,06154	180	-0,49
ВД-003554	УТ-400-200	подающий	1000	5	78,8	78,7	3201,3	1,15	0,0205	180	0,1
ВД-003554	УТ-400-200	обратный	1000	5	17,2	17,3	3201,3	1,15	0,0205	180	-0,1
УТ-400-200	УТ-400-200а	подающий	1000	10	78,7	78,6	3201,3	1,15	0,01119	180	0,11
УТ-400-200	УТ-400-200а	обратный	1000	10	17,3	17,4	3201,3	1,15	0,01119	180	-0,11
УТ-400-200а	УТ-400-УЗЕЛ "Б"	подающий	1000	100	78,6	78	3201,3	1,15	0,00662	180	0,66
УТ-400-200а	УТ-400-УЗЕЛ "Б"	обратный	1000	100	17,4	18	3201,3	1,15	0,00662	180	-0,66
УТ-400-УЗЕЛ "Б"	УТ-400-201	подающий	1000	280	78	74,7	3201,3	1,15	0,00439	180	1,23
УТ-400-УЗЕЛ "Б"	УТ-400-201	обратный	1000	280	18	17,3	3201,3	1,15	0,00439	180	-1,23
УТ-400-201	ТК-400-202	подающий	700	25	74,7	72,4	3201,3	2,34	0,05329	182	1,33
УТ-400-201	ТК-400-202	обратный	700	25	17,3	17,6	3201,3	2,34	0,05329	182	-1,33
ТК-400-202	ТК-400-202а	подающий	700	26	72,4	73,4	3161,9	2,31	0,03845	183	1
ТК-400-202	ТК-400-202а	обратный	700	26	17,6	20,6	3161,9	2,31	0,03845	183	-1
ТК-400-202а	ПЕР-000673	подающий	700	3	73,4	73,1	3151,1	2,33	0,1022	181	0,31
ТК-400-202а	ПЕР-000673	обратный	700	3	20,6	20,9	3151,1	2,33	0,1022	181	-0,31
ПЕР-000673	ТК-400-203	подающий	800	116	73,1	73,2	3151,1	1,78	0,00806	181	0,93
ПЕР-000673	ТК-400-203	обратный	800	116	20,9	22,8	3151,1	1,78	0,00806	181	-0,93
ТК-400-203	ТК-400-203а	подающий	800	118	73,2	73	3068,7	1,74	0,00951	180	1,12
ТК-400-203	ТК-400-203а	обратный	800	118	22,8	25	3068,7	1,74	0,00951	180	-1,12
ТК-400-203а	ПЕР-001267	подающий	800	79	73	72,3	3068,7	1,74	0,00949	179	0,75
ТК-400-203а	ПЕР-001267	обратный	800	79	25	25,7	3068,7	1,74	0,00949	179	-0,75
ПЕР-001267	ПЕР-001339	подающий	700	16	72,3	71,7	3068,7	2,27	0,03562	179	0,57
ПЕР-001267	ПЕР-001339	обратный	700	16	25,7	26,3	3068,7	2,27	0,03562	179	-0,57
ПЕР-001339	ПЕР-001338	подающий	800	140	71,7	74,6	3068,7	1,74	0,00817	179	1,14

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПЕР-001339	ПЕР-001338	обратный	800	140	26,3	31,4	3068,7	1,74	0,00817	179	-1,14
ПЕР-001338	ТК-400-204	подающий	700	13	74,6	74,2	3068,7	2,27	0,03132	175	0,41
ПЕР-001338	ТК-400-204	обратный	700	13	31,4	31,8	3068,7	2,27	0,03132	175	-0,41
ТК-400-204	ТК-400-205	подающий	700	35	74,2	73,1	3067,7	2,27	0,02979	175	1,04
ТК-400-204	ТК-400-205	обратный	700	35	31,8	32,9	3067,7	2,27	0,02979	175	-1,04
ТК-400-205	ПАВ-400-1	подающий	700	121	73,1	70,8	3067,7	2,27	0,02728	175	3,3
ТК-400-205	ПАВ-400-1	обратный	700	121	32,9	37,2	3067,7	2,27	0,02728	175	-3,3
ПАВ-400-1	И.П.-000499	подающий	700	37	70,8	69,8	3067,7	2,27	0,02862	174	1,06
ПАВ-400-1	И.П.-000499	обратный	700	37	37,2	38,2	3067,7	2,27	0,02862	174	-1,06
И.П.-000499	ТК-400-205а	подающий	700	23	69,8	70,2	3067,7	2,27	0,02274	174	0,52
И.П.-000499	ТК-400-205а	обратный	700	23	38,2	39,8	3067,7	2,27	0,02274	174	-0,52
ТК-400-205а	ТК-400-205б	подающий	700	93	70,2	66,3	3039	2,21	0,02085	173	1,94
ТК-400-205а	ТК-400-205б	обратный	700	93	39,8	39,7	3039	2,21	0,02085	173	-1,94
ТК-400-205б	ТК-400-206	подающий	700	33	66,3	65,6	3039	2,21	0,02239	175	0,74
ТК-400-205б	ТК-400-206	обратный	700	33	39,7	40,4	3039	2,21	0,02239	175	-0,74
ТК-400-206	И.П.-000367	подающий	700	17	65,6	65	2624,4	1,91	0,03443	175	0,59
ТК-400-206	И.П.-000367	обратный	700	17	40,4	41	2624,4	1,91	0,03443	175	-0,59
И.П.-000367	И.П.-000524	подающий	700	88	65	65	2624,4	1,91	0,0111	175	0,98
И.П.-000367	И.П.-000524	обратный	700	88	41	43	2624,4	1,91	0,0111	175	-0,98
И.П.-000524	ТК-400-207	подающий	700	8	65	64,8	2624,4	1,94	0,03034	174	0,24
И.П.-000524	ТК-400-207	обратный	700	8	43	43,3	2624,4	1,94	0,03286	174	-0,26
ТК-400-207	ПЕР-001031	подающий	700	100	64,8	64,2	2624,4	1,91	0,01515	174	1,52
ТК-400-207	ПЕР-001031	обратный	700	100	43,3	45,8	2624,4	1,91	0,01515	174	-1,52
ПЕР-001031	ТК-400-208	подающий	800	37	64,2	64,9	2624,4	1,46	0,00931	173	0,34
ПЕР-001031	ТК-400-208	обратный	800	37	45,8	47,1	2624,4	1,46	0,00931	173	-0,34
ТК-400-208	ТК-400-209	подающий	800	196	64,9	67,1	2617,7	1,48	0,00893	172	1,75
ТК-400-208	ТК-400-209	обратный	800	196	47,1	52,9	2617,7	1,48	0,00893	172	-1,75
ТК-400-209	ТК-400-210	подающий	800	209	67,1	69	2479,1	1,38	0,01029	168	2,15
ТК-400-209	ТК-400-210	обратный	800	209	52,9	59	2479,1	1,38	0,01029	168	-2,15
ТК-400-210	ТК-400-211	подающий	700	74	69	71,3	2435,1	1,77	0,00881	164	0,65
ТК-400-210	ТК-400-211	обратный	700	74	59	62,7	2435,1	1,77	0,00881	164	-0,65
ТК-400-211	ТК-400-212	подающий	700	67	71,3	70,7	2416,9	1,76	0,00959	161	0,64
ТК-400-211	ТК-400-212	обратный	700	67	62,7	63,3	2416,9	1,76	0,00959	161	-0,64
ТК-400-212	ТК-400-213	подающий	700	94	70,7	70,6	2416,9	1,74	0,01119	161	1,05
ТК-400-212	ТК-400-213	обратный	700	94	63,3	65,4	2416,9	1,74	0,01119	161	-1,05
ТК-400-213	ТК-400-214	подающий	800	38	70,6	71,4	2416,1	1,35	0,00768	160	0,29
ТК-400-213	ТК-400-214	обратный	800	38	65,4	66,7	2416,1	1,35	0,00768	160	-0,29
ТК-400-214	ТК-400-215	подающий	800	36	71,4	71,9	2410,6	1,34	0,0113	159	0,41
ТК-400-214	ТК-400-215	обратный	800	36	66,7	68,1	2410,6	1,34	0,0113	159	-0,41
ТК-400-215	ТК-400-216	подающий	700	26	71,9	72,8	2410,6	1,78	0,00551	158	0,14
ТК-400-215	ТК-400-216	обратный	700	26	68,1	69,2	2410,6	1,78	0,00551	158	-0,14
ТК-400-216	ШО-000637	подающий	700	137	72,8	74,8	2410,6	1,73	0,01428	157	1,96
ТК-400-216	ШО-000637	обратный	700	137	69,2	75,2	2410,6	1,73	0,01428	157	-1,96
ШО-000637	ПАВ-400-9	подающий	700	56	74,8	77,1	2410,6	1,74	0,031	153	1,74
ШО-000637	ПАВ-400-9	обратный	700	56	75,2	80,9	2410,6	1,74	0,031	153	-1,74
ПАВ-400-9	НПС 2	подающий	700	3	77,1	76,8	2410,6	1,75	0,1162	149	0,35

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПАВ-400-9	НПС 2	обратный	700	3	80,9	81,3	2410,6	1,75	0,1162	149	-0,35
НПС 2	ПАВ-400-9	подающий	700	5	76,2	75,9	2302,2	1,68	0,0636	149	0,32
НПС 2	ПАВ-400-9	обратный	700	5	25	25,3	2302,2	1,68	0,0636	149	-0,32
ПАВ-400-9	ТК-400-217	подающий	500	309	75,9	74,8	992,7	1,36	0,01008	149	3,11
ПАВ-400-9	ТК-400-217	обратный	500	309	25,3	30,4	993	1,36	0,01008	149	-3,12
ТК-400-217	ТК-400-218	подающий	500	54	74,8	74,3	992,7	1,39	0,00742	147	0,4
ТК-400-217	ТК-400-218	обратный	500	54	30,4	30,8	993	1,39	0,00743	147	-0,4
ТК-400-218	ТК-400-219	подающий	500	21	74,3	74,1	992,7	1,36	0,01058	147	0,22
ТК-400-218	ТК-400-219	обратный	500	21	30,8	31,1	993	1,36	0,01059	147	-0,22
ТК-400-219	ТК-400-220	подающий	500	54	74,1	70,5	992,7	1,39	0,01097	147	0,59
ТК-400-219	ТК-400-220	обратный	500	54	31,1	28,7	993	1,39	0,01098	147	-0,59
ТК-400-220	ТК-400-221	подающий	500	77	70,5	69	941,8	1,32	0,00733	150	0,56
ТК-400-220	ТК-400-221	обратный	500	77	28,7	28,2	942,1	1,32	0,00734	150	-0,56
ТК-400-221	ТК-400-222	подающий	500	58	69	70,7	941,8	1,32	0,00509	151	0,3
ТК-400-221	ТК-400-222	обратный	500	58	28,2	30,5	942,1	1,32	0,00509	151	-0,3
ТК-400-222	ТК-400-222а	подающий	500	33	70,7	71,4	941,8	1,28	0,00806	149	0,27
ТК-400-222	ТК-400-222а	обратный	500	33	30,5	31,8	942,1	1,28	0,00807	149	-0,27
ТК-400-222а	ТК-400-223	подающий	500	25	71,4	71,1	931,4	1,27	0,01192	148	0,3
ТК-400-222а	ТК-400-223	обратный	500	25	31,8	32,1	931,7	1,27	0,01193	148	-0,3
ТК-400-223	ПАВ-400-7	подающий	500	138	71,1	75,6	880,3	1,2	0,01117	148	1,54
ТК-400-223	ПАВ-400-7	обратный	500	138	32,1	39,6	880,6	1,2	0,01118	148	-1,54
ПАВ-400-7	ТК-400-224	подающий	500	52	75,6	75,9	810,4	1,1	0,01251	142	0,65
ПАВ-400-7	ТК-400-224	обратный	500	52	39,6	41,3	810,8	1,1	0,01252	142	-0,65
ТК-400-224	ТК-400-225	подающий	500	8	75,9	75,8	810,4	1,1	0,01396	141	0,11
ТК-400-224	ТК-400-225	обратный	500	8	41,3	41,4	810,8	1,1	0,01398	141	-0,11
ТК-400-225	ТК-400-226	подающий	500	40	75,8	75,5	810,4	1,1	0,00673	141	0,27
ТК-400-225	ТК-400-226	обратный	500	40	41,4	41,7	810,8	1,1	0,00674	141	-0,27
ТК-400-226	ТК-400-227	подающий	500	80	75,5	75,9	810,4	1,1	0,00755	141	0,6
ТК-400-226	ТК-400-227	обратный	500	80	41,7	43,3	810,8	1,1	0,00756	141	-0,6
ТК-400-227	ТК-400-228	подающий	500	16	75,9	75,7	711,4	0,97	0,01708	140	0,27
ТК-400-227	ТК-400-228	обратный	500	16	43,3	43,5	711,7	0,97	0,01709	140	-0,27
ТК-400-228	И.П.-000126	подающий	500	23	75,7	78,4	711,4	0,97	0,00941	140	0,22
ТК-400-228	И.П.-000126	обратный	500	23	43,5	46,7	711,7	0,97	0,00942	140	-0,22
И.П.-000126	ТК-400-229	подающий	500	34	78,4	81,2	711,4	0,96	0,00644	137	0,22
И.П.-000126	ТК-400-229	обратный	500	34	46,7	50	711,7	0,96	0,00645	137	-0,22
ТК-400-229	ТК-400-229а	подающий	500	33	81,2	82,1	711,4	0,97	0,00453	134	0,15
ТК-400-229	ТК-400-229а	обратный	500	33	50	51,1	711,7	0,97	0,00454	134	-0,15
ТК-400-229а	ТК-400-230	подающий	500	102	82,1	83,8	660,7	0,9	0,00309	133	0,32
ТК-400-229а	ТК-400-230	обратный	500	102	51,1	53,4	661,1	0,9	0,0031	133	-0,32
ТК-400-230	ТК-400-231	подающий	500	79	83,8	84,4	642	0,87	0,00496	131	0,39
ТК-400-230	ТК-400-231	обратный	500	79	53,4	54,8	642,4	0,87	0,00496	131	-0,39
ТК-400-231	ТК-400-231а	подающий	500	47	84,4	84,2	532,4	0,72	0,0035	130	0,16
ТК-400-231	ТК-400-231а	обратный	500	47	54,8	55	532,7	0,72	0,0035	130	-0,16
ТК-400-231а	ТК-400-232	подающий	500	28	84,2	85,1	532,4	0,72	0,00334	130	0,09
ТК-400-231а	ТК-400-232	обратный	500	28	55	56,1	532,7	0,72	0,00334	130	-0,09
ТК-400-232	ПАВ-400-2	подающий	500	54	85,1	85	532,4	0,72	0,00295	129	0,16

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-400-232	ПАВ-400-2	обратный	500	54	56,1	56,2	532,7	0,72	0,00296	129	-0,16
ПАВ-400-2	ТК-400-232	подающий	500	54	85	84,7	532,4	0,72	0,00484	129	0,26
ПАВ-400-2	ТК-400-232	обратный	500	54	56,2	56,5	532,7	0,72	0,00484	129	-0,26
ТК-400-232	ПЕР-000105	подающий	400	6	84,7	83,5	532,4	1,15	0,03197	129	0,19
ТК-400-232	ПЕР-000105	обратный	400	6	56,5	55,7	532,7	1,15	0,03202	129	-0,19
ПЕР-000105	ТК-400-233*	подающий	500	20	83,5	83,4	532,4	0,73	0,00561	130	0,11
ПЕР-000105	ТК-400-233*	обратный	500	20	55,7	55,8	532,7	0,73	0,00561	130	-0,11
ТК-400-233*	ТК-400-233	подающий	400	13	83,4	83,3	208,6	0,45	0,00427	130	0,06
ТК-400-233*	ТК-400-233	обратный	400	13	55,8	55,9	208,6	0,45	0,00427	130	-0,06
ТК-400-233	ТК-400-233-1	подающий	400	89	83,3	82,2	208,6	0,45	0,00177	130	0,16
ТК-400-233	ТК-400-233-1	обратный	400	89	55,9	55	208,6	0,45	0,00177	130	-0,16
ТК-400-233-1	ТК-400-233-2	подающий	400	39	82,2	75,1	200,1	0,43	0,00175	131	0,07
ТК-400-233-1	ТК-400-233-2	обратный	400	39	55	48,1	200,1	0,43	0,00175	131	-0,07
ТК-400-233-2	И.П.-000143	подающий	400	157	75,1	69,8	197,5	0,43	0,00171	138	0,27
ТК-400-233-2	И.П.-000143	обратный	400	157	48,1	43,4	197,5	0,43	0,00171	138	-0,27
И.П.-000143	ТК-400-233-3	подающий	400	7	69,8	69,8	197,5	0,43	0,00141	143	0,01
И.П.-000143	ТК-400-233-3	обратный	400	7	43,4	43,4	197,5	0,43	0,00142	143	-0,01
ТК-400-233-3	И.П.-000142	подающий	400	10	69,8	69,8	180,1	0,39	0,00143	143	0,01
ТК-400-233-3	И.П.-000142	обратный	400	10	43,4	43,4	180,1	0,39	0,00143	143	-0,01
И.П.-000142	ТК-400-233-3а	подающий	300	34	69,8	67,7	180,1	0,68	0,00383	143	0,13
И.П.-000142	ТК-400-233-3а	обратный	300	34	43,4	41,5	180,1	0,68	0,00383	143	-0,13
ТК-400-233-3а	ТК-400-233-4	подающий	300	9	67,7	66,6	180,1	0,68	0,00429	145	0,04
ТК-400-233-3а	ТК-400-233-4	обратный	300	9	41,5	40,5	180,1	0,68	0,00429	145	-0,04
ТК-400-233-4	ТК-400-233-5	подающий	300	31	66,6	66,5	180,1	0,69	0,00552	146	0,17
ТК-400-233-4	ТК-400-233-5	обратный	300	31	40,5	40,7	180,1	0,69	0,00552	146	-0,17
ТК-400-233-5	ТК-400-233-5а	подающий	300	58	66,5	63,3	180,1	0,68	0,00235	146	0,14
ТК-400-233-5	ТК-400-233-5а	обратный	300	58	40,7	37,9	180,1	0,68	0,00235	146	-0,14
ТК-400-233-5а	ТК-400-233-6	подающий	300	49	63,3	62,2	172,9	0,65	0,00373	149	0,18
ТК-400-233-5а	ТК-400-233-6	обратный	300	49	37,9	37	172,9	0,65	0,00373	149	-0,18
ТК-400-233-6	ТК-400-233-7	подающий	300	102	62,2	60	93,3	0,35	0,00117	150	0,12
ТК-400-233-6	ТК-400-233-7	обратный	300	102	37	35,2	93,3	0,35	0,00117	150	-0,12
ТК-400-233-7	ТК-400-233-8	подающий	250	60	60	59,9	77,8	0,42	0,00215	152	0,13
ТК-400-233-7	ТК-400-233-8	обратный	250	60	35,2	35,3	77,8	0,42	0,00215	152	-0,13
ТК-400-233-8	ТК-400-233-9	подающий	200	30	59,9	59,9	39,6	0,34	0,00177	152	0,05
ТК-400-233-8	ТК-400-233-9	обратный	200	30	35,3	35,3	39,6	0,34	0,00177	152	-0,05
ТК-400-233-9	ТК-400-233-10	подающий	200	26	59,9	59,8	38,9	0,33	0,00175	152	0,05
ТК-400-233-9	ТК-400-233-10	обратный	200	26	35,3	35,4	38,9	0,33	0,00175	152	-0,05
ТК-400-233-10	ТК-400-233-11	подающий	200	30	59,8	59,8	38,9	0,33	0,00128	152	0,04
ТК-400-233-10	ТК-400-233-11	обратный	200	30	35,4	35,4	38,9	0,33	0,00128	152	-0,04
ТК-400-233-11	ТК-400-233-11 к1а	подающий	200	30	59,8	59,7	35,2	0,3	0,00162	152	0,05
ТК-400-233-11	ТК-400-233-11 к1а	обратный	200	30	35,4	35,5	35,2	0,3	0,00162	152	-0,05
ТК-400-233-11 к1а	ТК-400-233-11 к1	подающий	150	14	59,7	59,7	26,7	0,43	0,00422	152	0,06
ТК-400-233-11 к1а	ТК-400-233-11	обратный	150	14	35,5	35,5	26,7	0,43	0,00422	152	-0,06

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
	к1										
ТК-400-233-11 к1	ТК-400-233-11 к2	подающий	150	16	59,7	60,6	21	0,34	0,00244	152	0,04
ТК-400-233-11 к1	ТК-400-233-11 к2	обратный	150	16	35,5	36,6	21	0,34	0,00244	152	-0,04
ТК-400-233-11 к2	ШО-000588	подающий	125	44	60,6	60,4	16,2	0,38	0,0039	151	0,17
ТК-400-233-11 к2	ШО-000588	обратный	125	44	36,6	36,7	16,2	0,38	0,0039	151	-0,17
ШО-000588	УТ-400-233-11 к2а	подающий	125	22	60,4	60,3	16,2	0,38	0,00525	151	0,12
ШО-000588	УТ-400-233-11 к2а	обратный	125	22	36,7	36,9	16,2	0,38	0,00525	151	-0,12
УТ-400-233-11 к2а	ШО-000546	подающий	125	46	60,3	59,1	16,2	0,38	0,00472	151	0,22
УТ-400-233-11 к2а	ШО-000546	обратный	125	46	36,9	36,1	16,2	0,38	0,00472	151	-0,22
ШО-000546	ТК-400-233-11 к3	подающий	125	26	59,1	59	16,2	0,38	0,00415	152	0,11
ШО-000546	ТК-400-233-11 к3	обратный	125	26	36,1	36,2	16,2	0,38	0,00415	152	-0,11
ТК-400-233-11 к3	ТК-400-233-11 к4	подающий	80	80	59	59	2,1	0,12	0,00063	152	0,05
ТК-400-233-11 к3	ТК-400-233-11 к4	обратный	80	80	36,2	36,2	2,1	0,12	0,00063	152	-0,05
ТК-400-233-11 к4	ВД-003715	подающий	50	4	59	58,9	2,1	0,3	0,00925	152	0,04
ТК-400-233-11 к4	ВД-003715	обратный	50	4	36,2	36,3	2,1	0,3	0,00925	152	-0,04
ВД-003715	ОТВ-007074	подающий	50	4	58,9	58,8	2,1	0,3	0,02447	152	0,1
ВД-003715	ОТВ-007074	обратный	50	4	36,3	36,4	2,1	0,3	0,02447	152	-0,1
ОТВ-007074	ПТ-Минина,20к	подающий	50	1	58,8	58,8	2,1	0,29	0,01539	152	0,02
ОТВ-007074	ПТ-Минина,20к	обратный	50	1	36,4	36,4	2,1	0,29	0,01539	152	-0,02

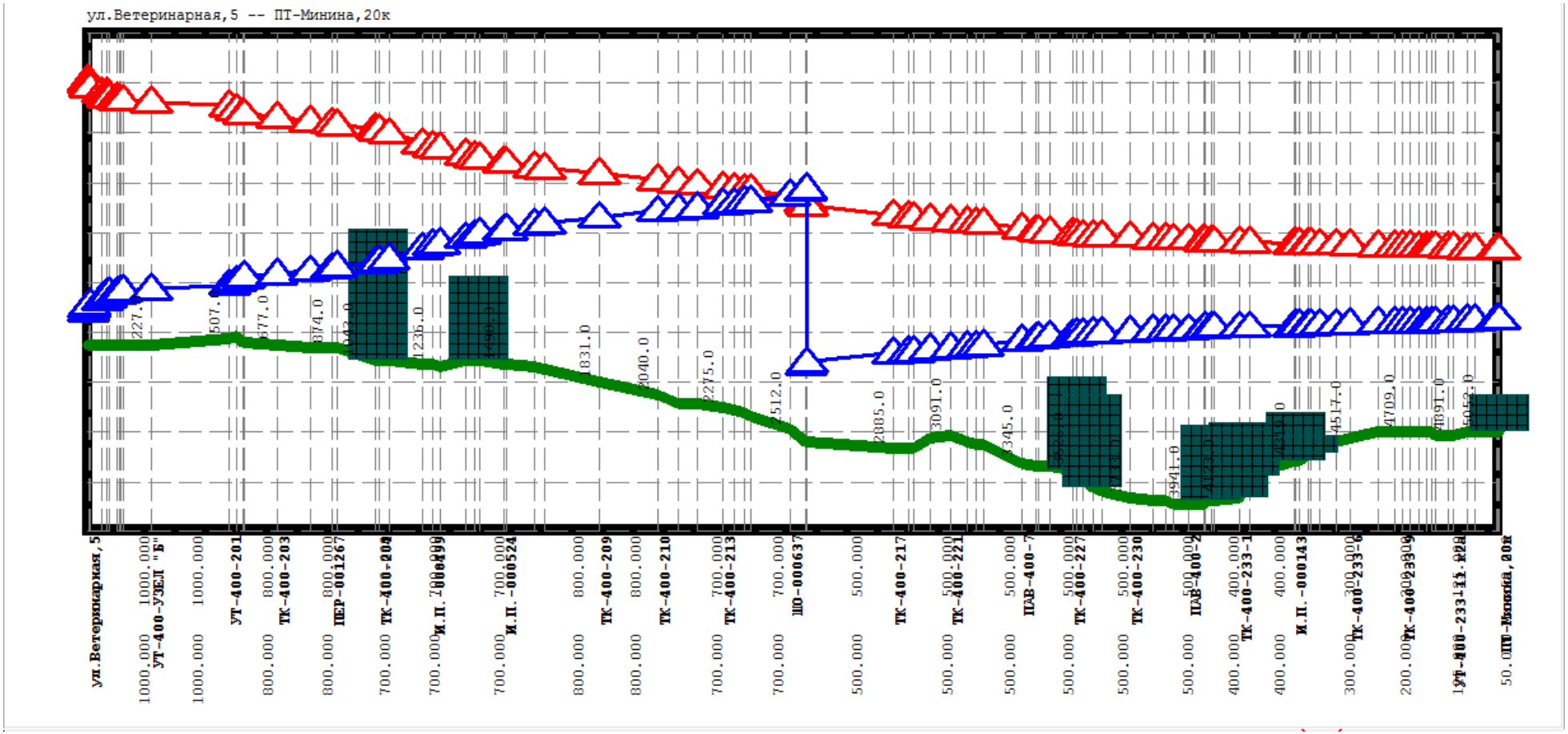

Рисунок 1.52 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-Минина,20к

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» НТЦ по ул. Ветеринарная, д. 5 до ПТ-Минина,20к достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.13.3 Магистральный теплопровод котельной НТЦ (расчетный путь №3)

На рисунке 1.53 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист.

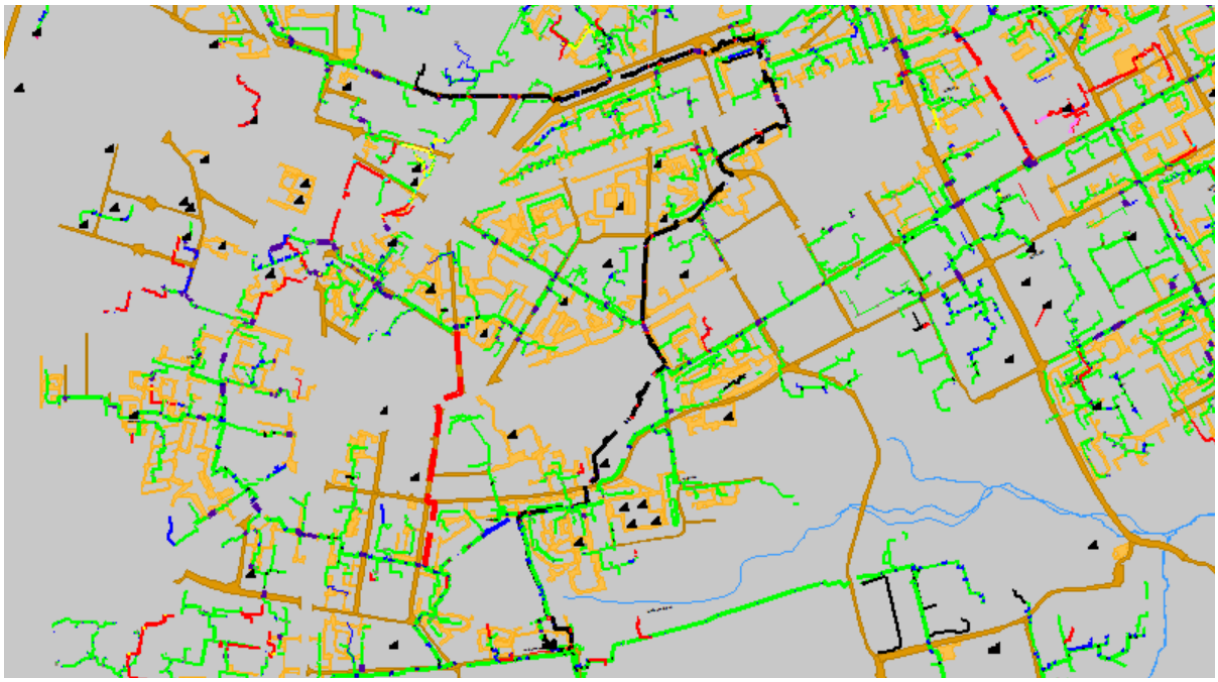

Рисунок 1.53 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист.

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.39.

Таблица 1.39 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист.)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	подающий	1400	5	85	84	10056,5	1,86	0,20226	180	1,01
ул.Ветеринарная,5	ОТВ-007529	обратный	1400	5	11	12	10056,5	1,86	0,20226	180	-1,01
ОТВ-007529	ВД-006892	подающий	1200	1	84	83,4	7609,8	1,9	0,57911	180	0,58
ОТВ-007529	ВД-006892	обратный	1200	1	12	12,6	7609,8	1,9	0,57909	180	-0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	подающий	1200	2	83,4	82,8	7609,8	1,9	0,28955	180	0,58
ВД-006892	УТ-400-коллектор	обратный	1200	2	12,6	13,2	7609,8	1,9	0,28955	180	-0,58
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	подающий	1200	45	82,8	81,1	7609,8	1,9	0,03861	180	1,74
УТ-400-коллектор	УТ-400-1	обратный	1200	45	13,2	14,9	7609,8	1,9	0,03861	180	-1,74
УТ-400-1	УТ-400-2	подающий	1200	13	81,1	80,8	5683,2	1,42	0,02485	180	0,32
УТ-400-1	УТ-400-2	обратный	1200	13	14,9	15,2	5683,2	1,42	0,02485	180	-0,32
УТ-400-2	ПЕР-001018	подающий	700	4	80,8	79,6	3207,6	2,33	0,28293	180	1,13
УТ-400-2	ПЕР-001018	обратный	700	4	15,2	16,4	3207,6	2,33	0,28293	180	-1,13
ПЕР-001018	УТ-400-200б	подающий	1000	9	79,6	79,4	3207,6	1,15	0,02327	180	0,21
ПЕР-001018	УТ-400-200б	обратный	1000	9	16,4	16,6	3207,6	1,15	0,02327	180	-0,21
УТ-400-200б	ВД-003553	подающий	1000	25	79,4	79,3	3201,3	1,15	0,0041	180	0,1
УТ-400-200б	ВД-003553	обратный	1000	25	16,6	16,7	3201,3	1,15	0,0041	180	-0,1
ВД-003553	ВД-003554	подающий	700	8	79,3	78,8	3201,3	2,33	0,06154	180	0,49
ВД-003553	ВД-003554	обратный	700	8	16,7	17,2	3201,3	2,33	0,06154	180	-0,49
ВД-003554	УТ-400-200	подающий	1000	5	78,8	78,7	3201,3	1,15	0,0205	180	0,1
ВД-003554	УТ-400-200	обратный	1000	5	17,2	17,3	3201,3	1,15	0,0205	180	-0,1
УТ-400-200	УТ-400-200а	подающий	1000	10	78,7	78,6	3201,3	1,15	0,01119	180	0,11
УТ-400-200	УТ-400-200а	обратный	1000	10	17,3	17,4	3201,3	1,15	0,01119	180	-0,11
УТ-400-200а	УТ-400-УЗЕЛ "Б"	подающий	1000	100	78,6	78	3201,3	1,15	0,00662	180	0,66
УТ-400-200а	УТ-400-УЗЕЛ "Б"	обратный	1000	100	17,4	18	3201,3	1,15	0,00662	180	-0,66
УТ-400-УЗЕЛ "Б"	УТ-400-201	подающий	1000	280	78	74,7	3201,3	1,15	0,00439	180	1,23
УТ-400-УЗЕЛ "Б"	УТ-400-201	обратный	1000	280	18	17,3	3201,3	1,15	0,00439	180	-1,23
УТ-400-201	ТК-400-202	подающий	700	25	74,7	72,4	3201,3	2,34	0,05329	182	1,33
УТ-400-201	ТК-400-202	обратный	700	25	17,3	17,6	3201,3	2,34	0,05329	182	-1,33
ТК-400-202	ТК-400-202а	подающий	700	26	72,4	73,4	3161,9	2,31	0,03845	183	1
ТК-400-202	ТК-400-202а	обратный	700	26	17,6	20,6	3161,9	2,31	0,03845	183	-1
ТК-400-202а	ПЕР-000673	подающий	700	3	73,4	73,1	3151,1	2,33	0,1022	181	0,31
ТК-400-202а	ПЕР-000673	обратный	700	3	20,6	20,9	3151,1	2,33	0,1022	181	-0,31
ПЕР-000673	ТК-400-203	подающий	800	116	73,1	73,2	3151,1	1,78	0,00806	181	0,93
ПЕР-000673	ТК-400-203	обратный	800	116	20,9	22,8	3151,1	1,78	0,00806	181	-0,93
ТК-400-203	ТК-400-203а	подающий	800	118	73,2	73	3068,7	1,74	0,00951	180	1,12
ТК-400-203	ТК-400-203а	обратный	800	118	22,8	25	3068,7	1,74	0,00951	180	-1,12
ТК-400-203а	ПЕР-001267	подающий	800	79	73	72,3	3068,7	1,74	0,00949	179	0,75
ТК-400-203а	ПЕР-001267	обратный	800	79	25	25,7	3068,7	1,74	0,00949	179	-0,75
ПЕР-001267	ПЕР-001339	подающий	700	16	72,3	71,7	3068,7	2,27	0,03562	179	0,57

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПЕР-001267	ПЕР-001339	обратный	700	16	25,7	26,3	3068,7	2,27	0,03562	179	-0,57
ПЕР-001339	ПЕР-001338	подающий	800	140	71,7	74,6	3068,7	1,74	0,00817	179	1,14
ПЕР-001339	ПЕР-001338	обратный	800	140	26,3	31,4	3068,7	1,74	0,00817	179	-1,14
ПЕР-001338	ТК-400-204	подающий	700	13	74,6	74,2	3068,7	2,27	0,03132	175	0,41
ПЕР-001338	ТК-400-204	обратный	700	13	31,4	31,8	3068,7	2,27	0,03132	175	-0,41
ТК-400-204	ТК-400-205	подающий	700	35	74,2	73,1	3067,7	2,27	0,02979	175	1,04
ТК-400-204	ТК-400-205	обратный	700	35	31,8	32,9	3067,7	2,27	0,02979	175	-1,04
ТК-400-205	ПАВ-400-1	подающий	700	121	73,1	70,8	3067,7	2,27	0,02728	175	3,3
ТК-400-205	ПАВ-400-1	обратный	700	121	32,9	37,2	3067,7	2,27	0,02728	175	-3,3
ПАВ-400-1	И.П.-000499	подающий	700	37	70,8	69,8	3067,7	2,27	0,02862	174	1,06
ПАВ-400-1	И.П.-000499	обратный	700	37	37,2	38,2	3067,7	2,27	0,02862	174	-1,06
И.П.-000499	ТК-400-205а	подающий	700	23	69,8	70,2	3067,7	2,27	0,02274	174	0,52
И.П.-000499	ТК-400-205а	обратный	700	23	38,2	39,8	3067,7	2,27	0,02274	174	-0,52
ТК-400-205а	ТК-400-205б	подающий	700	93	70,2	66,3	3039	2,21	0,02085	173	1,94
ТК-400-205а	ТК-400-205б	обратный	700	93	39,8	39,7	3039	2,21	0,02085	173	-1,94
ТК-400-205б	ТК-400-206	подающий	700	33	66,3	65,6	3039	2,21	0,02239	175	0,74
ТК-400-205б	ТК-400-206	обратный	700	33	39,7	40,4	3039	2,21	0,02239	175	-0,74
ТК-400-206	И.П.-000367	подающий	700	17	65,6	65	2624,4	1,91	0,03443	175	0,59
ТК-400-206	И.П.-000367	обратный	700	17	40,4	41	2624,4	1,91	0,03443	175	-0,59
И.П.-000367	И.П.-000524	подающий	700	88	65	65	2624,4	1,91	0,0111	175	0,98
И.П.-000367	И.П.-000524	обратный	700	88	41	43	2624,4	1,91	0,0111	175	-0,98
И.П.-000524	ТК-400-207	подающий	700	8	65	64,8	2624,4	1,94	0,03034	174	0,24
И.П.-000524	ТК-400-207	обратный	700	8	43	43,3	2624,4	1,94	0,03286	174	-0,26
ТК-400-207	ПЕР-001031	подающий	700	100	64,8	64,2	2624,4	1,91	0,01515	174	1,52
ТК-400-207	ПЕР-001031	обратный	700	100	43,3	45,8	2624,4	1,91	0,01515	174	-1,52
ПЕР-001031	ТК-400-208	подающий	800	37	64,2	64,9	2624,4	1,46	0,00931	173	0,34
ПЕР-001031	ТК-400-208	обратный	800	37	45,8	47,1	2624,4	1,46	0,00931	173	-0,34
ТК-400-208	ТК-400-209	подающий	800	196	64,9	67,1	2617,7	1,48	0,00893	172	1,75
ТК-400-208	ТК-400-209	обратный	800	196	47,1	52,9	2617,7	1,48	0,00893	172	-1,75
ТК-400-209	ТК-400-210	подающий	800	209	67,1	69	2479,1	1,38	0,01029	168	2,15
ТК-400-209	ТК-400-210	обратный	800	209	52,9	59	2479,1	1,38	0,01029	168	-2,15
ТК-400-210	ТК-400-211	подающий	700	74	69	71,3	2435,1	1,77	0,00881	164	0,65
ТК-400-210	ТК-400-211	обратный	700	74	59	62,7	2435,1	1,77	0,00881	164	-0,65
ТК-400-211	ТК-400-212	подающий	700	67	71,3	70,7	2416,9	1,76	0,00959	161	0,64
ТК-400-211	ТК-400-212	обратный	700	67	62,7	63,3	2416,9	1,76	0,00959	161	-0,64
ТК-400-212	ТК-400-213	подающий	700	94	70,7	70,6	2416,9	1,74	0,01119	161	1,05
ТК-400-212	ТК-400-213	обратный	700	94	63,3	65,4	2416,9	1,74	0,01119	161	-1,05
ТК-400-213	ТК-400-214	подающий	800	38	70,6	71,4	2416,1	1,35	0,00768	160	0,29
ТК-400-213	ТК-400-214	обратный	800	38	65,4	66,7	2416,1	1,35	0,00768	160	-0,29
ТК-400-214	ТК-400-215	подающий	800	36	71,4	71,9	2410,6	1,34	0,0113	159	0,41
ТК-400-214	ТК-400-215	обратный	800	36	66,7	68,1	2410,6	1,34	0,0113	159	-0,41
ТК-400-215	ТК-400-216	подающий	700	26	71,9	72,8	2410,6	1,78	0,00551	158	0,14
ТК-400-215	ТК-400-216	обратный	700	26	68,1	69,2	2410,6	1,78	0,00551	158	-0,14
ТК-400-216	ШО-000637	подающий	700	137	72,8	74,8	2410,6	1,73	0,01428	157	1,96
ТК-400-216	ШО-000637	обратный	700	137	69,2	75,2	2410,6	1,73	0,01428	157	-1,96
ШО-000637	ПАВ-400-9	подающий	700	56	74,8	77,1	2410,6	1,74	0,031	153	1,74

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ШО-000637	ПАВ-400-9	обратный	700	56	75,2	80,9	2410,6	1,74	0,031	153	-1,74
ПАВ-400-9	НПС 2	подающий	700	3	77,1	76,8	2410,6	1,75	0,1162	149	0,35
ПАВ-400-9	НПС 2	обратный	700	3	80,9	81,3	2410,6	1,75	0,1162	149	-0,35
НПС 2	ПАВ-400-9	подающий	700	5	76,2	75,9	2302,2	1,68	0,0636	149	0,32
НПС 2	ПАВ-400-9	обратный	700	5	25	25,3	2302,2	1,68	0,0636	149	-0,32
ПАВ-400-9	ШО-001308	подающий	500	65	75,9	74,4	1309,5	1,79	0,02308	149	1,5
ПАВ-400-9	ШО-001308	обратный	500	65	25,3	26,8	1309,2	1,79	0,02307	149	-1,5
ШО-001308	ТК-400-501	подающий	700	31	74,4	73,2	1309,5	0,97	0,00578	149	0,18
ШО-001308	ТК-400-501	обратный	700	31	26,8	26	1309,2	0,97	0,00577	149	-0,18
ТК-400-501	И.П.-000526	подающий	500	102	73,2	222,8	660,3	0,93	0,00338	150	0,34
ТК-400-501	И.П.-000526	обратный	500	102	26	176,3	660,3	0,93	0,00338	150	-0,34
И.П.-000526	ТК-400-502	подающий	500	20	222,8	72,7	660,3	0,93	0,00588	0	0,12
И.П.-000526	ТК-400-502	обратный	500	20	176,3	26,5	660,3	0,93	0,00588	0	-0,12
ТК-400-502	ТК-400-503	подающий	500	32	72,7	71,4	660,3	0,9	0,00907	150	0,29
ТК-400-502	ТК-400-503	обратный	500	32	26,5	25,7	660,3	0,9	0,00908	150	-0,29
ТК-400-503	ТК-400-504	подающий	500	103	71,4	69,8	660,3	0,9	0,0059	151	0,61
ТК-400-503	ТК-400-504	обратный	500	103	25,7	25,4	660,3	0,9	0,0059	151	-0,61
ТК-400-504	ТК-400-505	подающий	500	30	69,8	68,7	456	0,62	0,00324	152	0,1
ТК-400-504	ТК-400-505	обратный	500	30	25,4	24,5	456	0,62	0,00324	152	-0,1
ТК-400-505	ОТВ-000354	подающий	500	127	68,7	66,4	456	0,62	0,00223	153	0,28
ТК-400-505	ОТВ-000354	обратный	500	127	24,5	22,7	456	0,62	0,00223	153	-0,28
ОТВ-000354	ПЕР-000944	подающий	500	10	66,4	66,4	269,1	0,37	0,00247	155	0,02
ОТВ-000354	ПЕР-000944	обратный	500	10	22,7	22,8	269,1	0,37	0,00247	155	-0,02
ПЕР-000944	ТК-400-506а	подающий	400	105	66,4	64,2	269,1	0,58	0,00249	155	0,26
ПЕР-000944	ТК-400-506а	обратный	400	105	22,8	21	269,1	0,58	0,00249	155	-0,26
ТК-400-506а	ТК-400-507	подающий	400	83	64,2	61,9	269,1	0,58	0,00274	157	0,23
ТК-400-506а	ТК-400-507	обратный	400	83	21	19,2	269,1	0,58	0,00274	157	-0,23
ТК-400-507	ТК-400-507а	подающий	400	104	61,9	58,7	229,4	0,49	0,00181	159	0,19
ТК-400-507	ТК-400-507а	обратный	400	104	19,2	16,4	229,4	0,49	0,00182	159	-0,19
ТК-400-507а	ТК-400-508	подающий	400	28	58,7	58,7	229,4	0,49	0,00241	162	0,07
ТК-400-507а	ТК-400-508	обратный	400	28	16,4	16,5	229,4	0,49	0,00241	162	-0,07
ТК-400-508	ТК-400-509	подающий	400	27	58,7	57,6	229,4	0,49	0,00201	162	0,05
ТК-400-508	ТК-400-509	обратный	400	27	16,5	15,6	229,4	0,49	0,00201	162	-0,05
ТК-400-509	ТК-400-510	подающий	400	113	57,6	55,5	229,4	0,49	0,00144	163	0,16
ТК-400-509	ТК-400-510	обратный	400	113	15,6	13,7	229,4	0,49	0,00144	163	-0,16
ТК-400-510	И.П.-000444	подающий	300	30	55,5	55,4	135,2	0,51	0,00196	165	0,06
ТК-400-510	И.П.-000444	обратный	300	30	13,7	13,8	135,2	0,51	0,00196	165	-0,06
И.П.-000444	ТК-400-510а	подающий	300	59	55,4	55,2	135,2	0,51	0,00258	165	0,15
И.П.-000444	ТК-400-510а	обратный	300	59	13,8	13,9	135,2	0,51	0,00258	165	-0,15
ТК-400-510а	ТК-400-511	подающий	300	87	55,2	56	130	0,49	0,0024	165	0,21
ТК-400-510а	ТК-400-511	обратный	300	87	13,9	15,1	130	0,49	0,0024	165	-0,21
ТК-400-511	ВД-012117	подающий	200	25	56	56	11,3	0,09	0,00024	164	0,01
ТК-400-511	ВД-012117	обратный	200	25	15,1	15,1	11,3	0,09	0,00024	164	-0,01
ВД-012117	ОТВ-001282	подающий	200	32	56	56	11,3	0,09	0,00026	164	0,01
ВД-012117	ОТВ-001282	обратный	200	32	15,1	15,2	11,3	0,09	0,00026	164	-0,01
ОТВ-001282	ВД-012118	подающий	100	6	56	56	5,2	0,19	0,00315	164	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-001282	ВД-012118	обратный	100	6	15,2	15,2	5,2	0,19	0,00313	164	-0,02
ВД-012118	ВД-012119	подающий	100	37	56	57,9	5,2	0,19	0,00238	164	0,09
ВД-012118	ВД-012119	обратный	100	37	15,2	17,3	5,2	0,19	0,00238	164	-0,09
ВД-012119	ПТ-М.Покр,7 прист.	подающий	100	2	57,9	57,9	5,2	0,19	0,01385	162	0,03
ВД-012119	ПТ-М.Покр,7 прист.	обратный	100	2	17,3	17,3	5,2	0,19	0,0138	162	-0,03

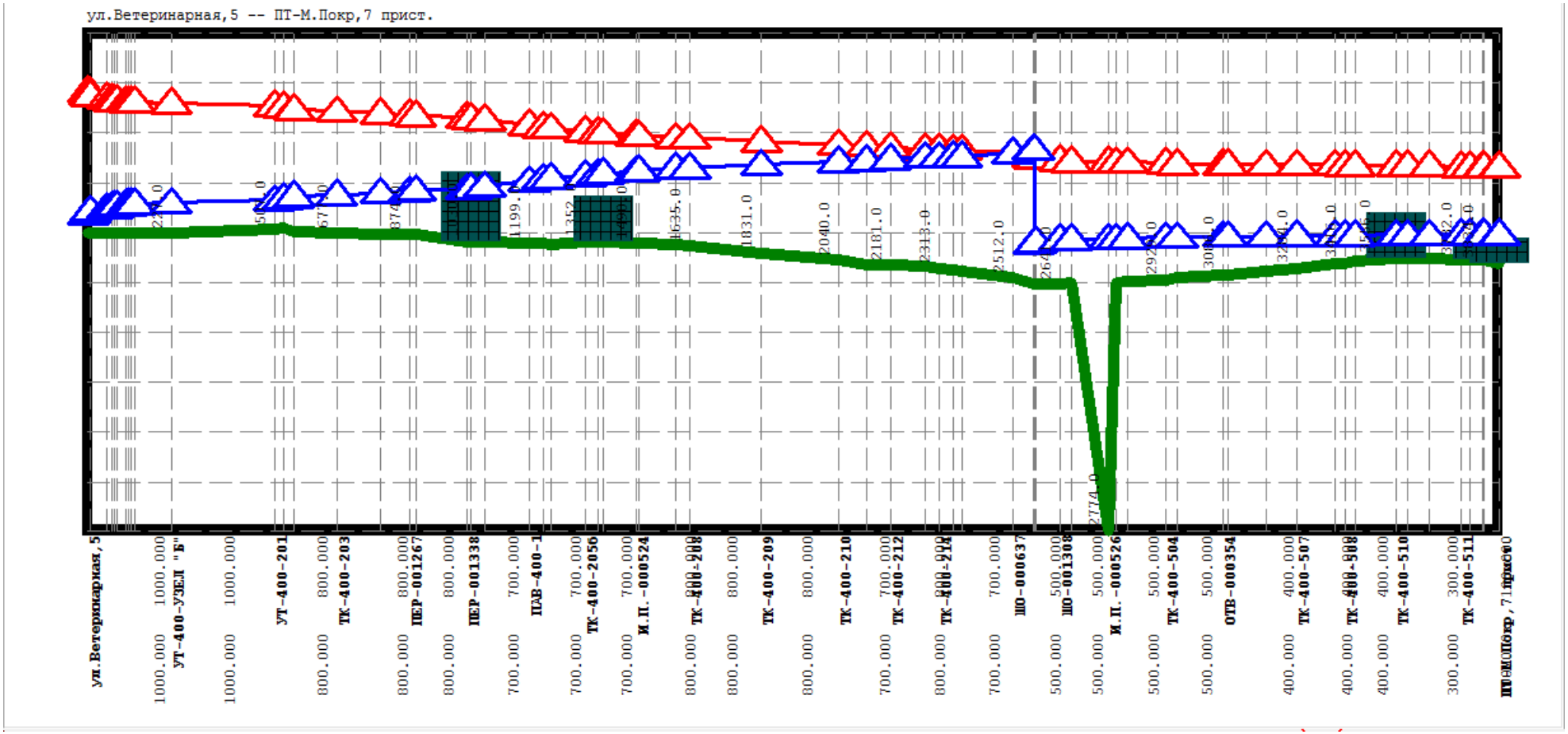

Рисунок 1.54 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной НТЦ до ПТ-М.Покр,7_прист.

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» НТЦ по ул. Ветеринарная, д. 5 до ПТ-М.Покр,7_прист. достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.14 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Термаль» по пр. Гагарина, д.178б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.40 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Гагарина, 178б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной пр. Гагарина, 178б	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Гагарина, 178б	ПТ-Кащенко,14а
2	пр. Гагарина, 178б	ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2
3	пр. Гагарина, 178б	ЦТП-706

1.14.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №1)

На рисунке 1.55 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а.

Рисунок 1.55 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	подающий	500	30	85	84,1	840,7	1,13	0,03101	176	0,93
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	обратный	500	30	28	28,9	840,7	1,13	0,03101	176	-0,93
ОТВ-001922	УТ-207-100	подающий	500	15	84,1	83,9	840,3	1,13	0,01193	176	0,18
ОТВ-001922	УТ-207-100	обратный	500	15	28,9	29,1	840,3	1,13	0,01193	176	-0,18
УТ-207-100	УТ-207-101	подающий	500	20	83,9	82,6	840,3	1,13	0,01299	176	0,26
УТ-207-100	УТ-207-101	обратный	500	20	29,1	28,4	840,3	1,13	0,01299	176	-0,26
УТ-207-101	УТ-207-102	подающий	500	15	82,6	79,9	840,3	1,13	0,0458	177	0,69
УТ-207-101	УТ-207-102	обратный	500	15	28,4	27,1	840,3	1,13	0,0458	177	-0,69
УТ-207-102	ТК-207-103	подающий	500	231	79,9	77,8	714	0,96	0,00508	179	1,17
УТ-207-102	ТК-207-103	обратный	500	231	27,1	27,2	714	0,96	0,00508	179	-1,17
ТК-207-103	ТК-207-104	подающий	500	38	77,8	72,6	714	0,96	0,00371	180	0,14
ТК-207-103	ТК-207-104	обратный	500	38	27,2	22,4	714	0,96	0,00371	180	-0,14
ТК-207-104	ТК-207-105	подающий	500	58	72,6	69,3	714	1	0,00484	185	0,28
ТК-207-104	ТК-207-105	обратный	500	58	22,4	19,7	714	1	0,00484	185	-0,28
ТК-207-105	ТК-207-106	подающий	500	35	69,3	69,2	714	1	0,00455	188	0,16
ТК-207-105	ТК-207-106	обратный	500	35	19,7	19,8	714	1	0,00455	188	-0,16
ТК-207-106	ТК-207-106-1	подающий	300	47	69,2	68,9	207,1	0,77	0,00557	188	0,26
ТК-207-106	ТК-207-106-1	обратный	300	47	19,8	20,1	207,1	0,77	0,00557	188	-0,26
ТК-207-106-1	ТК-207-106-2	подающий	300	98	68,9	69,5	207,1	0,77	0,00412	188	0,4
ТК-207-106-1	ТК-207-106-2	обратный	300	98	20,1	21,5	207,1	0,77	0,00412	188	-0,4
ТК-207-106-2	И.П.-000581	подающий	200	184	69,5	73	107	0,91	0,00821	187	1,51
ТК-207-106-2	И.П.-000581	обратный	200	184	21,5	28	107	0,91	0,00821	187	-1,51
И.П.-000581	ТК-207-106-3	подающий	200	73	73	72,5	107	0,91	0,00667	182	0,49
И.П.-000581	ТК-207-106-3	обратный	200	73	28	28,5	107	0,91	0,00667	182	-0,49
ТК-207-106-3	ТК-207-106-4	подающий	200	32	72,5	71,3	93	0,79	0,00669	182	0,21
ТК-207-106-3	ТК-207-106-4	обратный	200	32	28,5	27,7	93	0,79	0,00669	182	-0,21
ТК-207-106-4	ТК-207-106-5	подающий	200	115	71,3	67,4	93	0,79	0,00816	183	0,94
ТК-207-106-4	ТК-207-106-5	обратный	200	115	27,7	25,6	93	0,79	0,00816	183	-0,94
ТК-207-106-5	ТК-207-106-6	подающий	200	16	67,4	67,2	93	0,79	0,00963	186	0,15
ТК-207-106-5	ТК-207-106-6	обратный	200	16	25,6	25,8	93	0,79	0,00963	186	-0,15
ТК-207-106-6	ТК-207-106-7	подающий	200	129	67,2	64,3	93	0,79	0,00741	186	0,96
ТК-207-106-6	ТК-207-106-7	обратный	200	129	25,8	24,7	93	0,79	0,00741	186	-0,96
ТК-207-106-7	ПЕР-001000	подающий	100	531	64,3	66	3,2	0,12	0,00046	188	0,25
ТК-207-106-7	ПЕР-001000	обратный	100	531	24,7	27	3,2	0,12	0,00046	188	-0,25
ПЕР-001000	ТК-207-106-7-1	подающий	80	248	66	74,7	3,2	0,17	0,00135	186	0,33
ПЕР-001000	ТК-207-106-7-1	обратный	80	248	27	36,3	3,2	0,17	0,00135	186	-0,33
ТК-207-106-7-1	ТК-207-106-7-2	подающий	70	42	74,7	74,6	2,2	0,16	0,0015	177	0,06
ТК-207-106-7-1	ТК-207-106-7-2	обратный	70	42	36,3	36,4	2,2	0,16	0,0015	177	-0,06
ТК-207-106-7-2	ВД-006997	подающий	50	28	74,6	76,6	1,1	0,15	0,00205	177	0,06
ТК-207-106-7-2	ВД-006997	обратный	50	28	36,4	38,4	1,1	0,15	0,00205	177	-0,06
ВД-006997	ПТ-Кащенко,14а	подающий	50	1	76,6	76,5	1,1	0,15	0,0185	175	0,02
ВД-006997	ПТ-Кащенко,14а	обратный	50	1	38,4	38,5	1,1	0,15	0,0185	175	-0,02

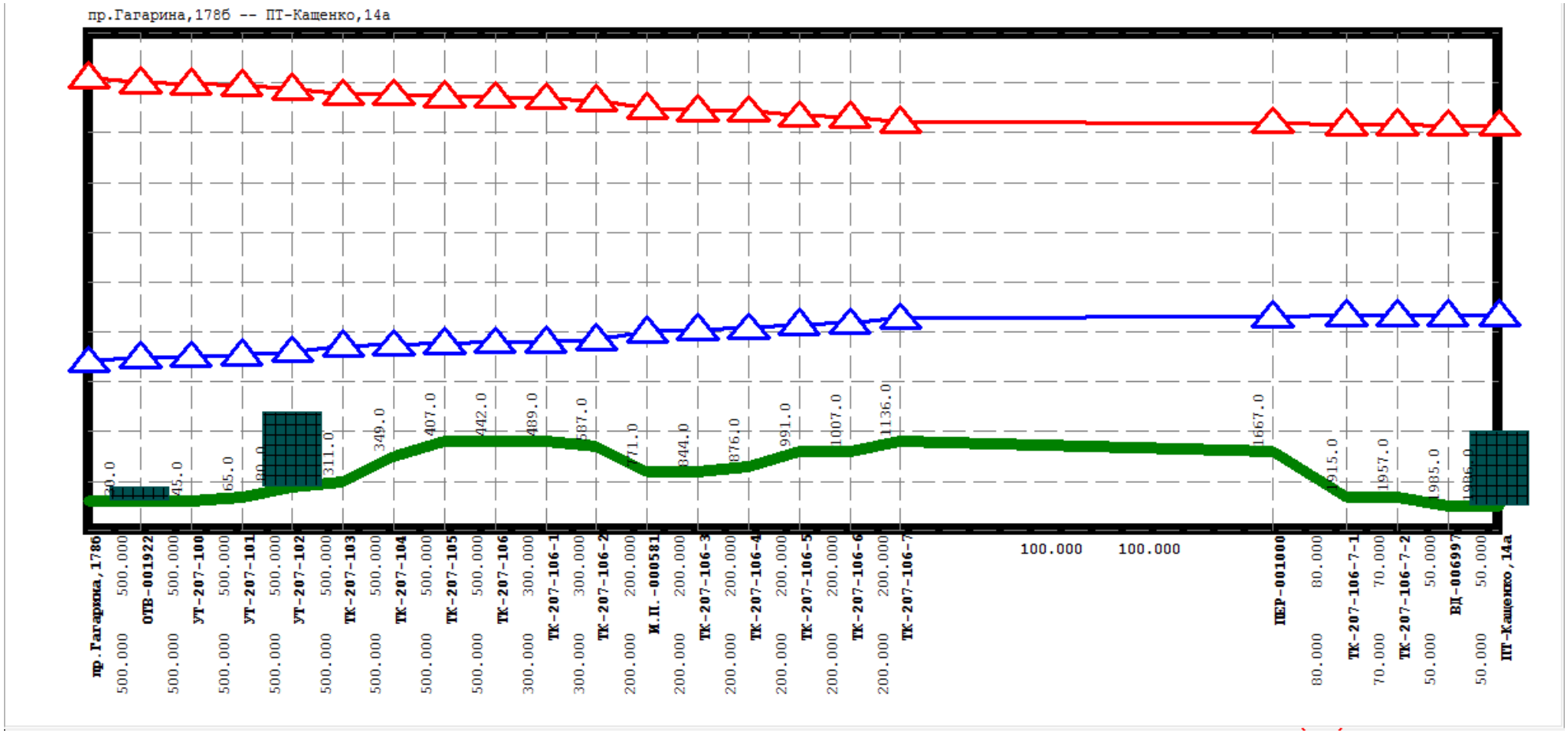

Рисунок 1.56 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Кащенко,14а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Термаль» по пр. Гагарина, д.178б до ПТ-Кащенко,14а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.14.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №2)

На рисунке 1.57 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2.

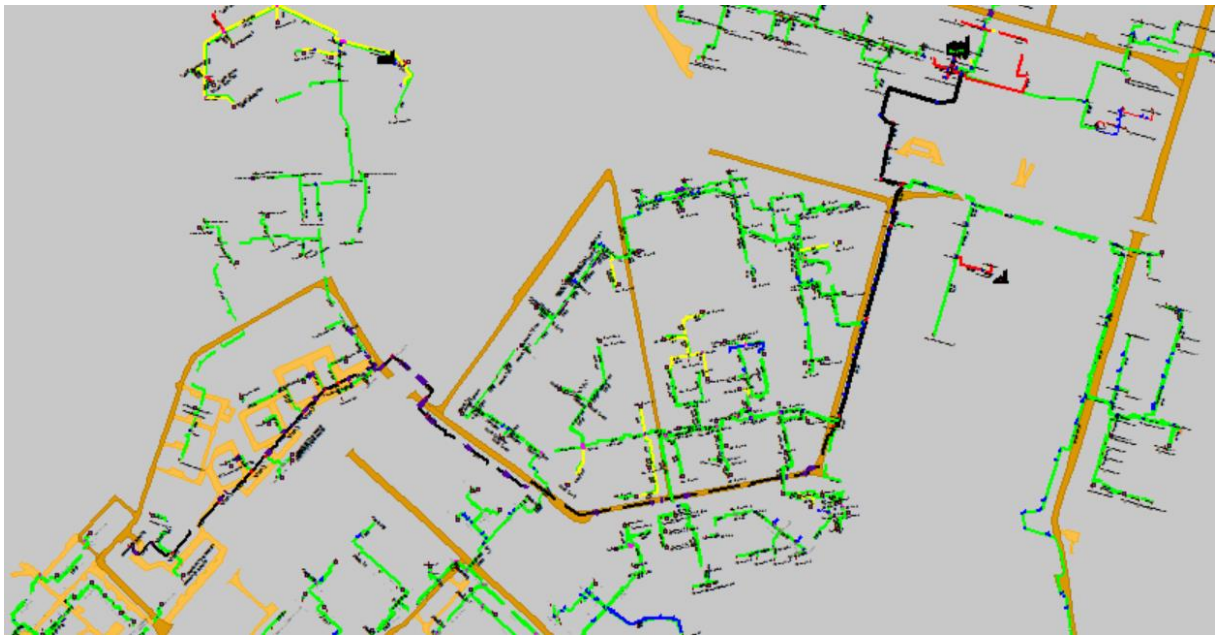

Рисунок 1.57 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.42.

Таблица 1.42 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	подающий	500	30	85	84,1	840,7	1,13	0,03101	176	0,93
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	обратный	500	30	28	28,9	840,7	1,13	0,03101	176	-0,93
ОТВ-001922	УТ-207-100	подающий	500	15	84,1	83,9	840,3	1,13	0,01193	176	0,18
ОТВ-001922	УТ-207-100	обратный	500	15	28,9	29,1	840,3	1,13	0,01193	176	-0,18
УТ-207-100	УТ-207-101	подающий	500	20	83,9	82,6	840,3	1,13	0,01299	176	0,26
УТ-207-100	УТ-207-101	обратный	500	20	29,1	28,4	840,3	1,13	0,01299	176	-0,26
УТ-207-101	УТ-207-102	подающий	500	15	82,6	79,9	840,3	1,13	0,0458	177	0,69
УТ-207-101	УТ-207-102	обратный	500	15	28,4	27,1	840,3	1,13	0,0458	177	-0,69
УТ-207-102	ТК-207-103	подающий	500	231	79,9	77,8	714	0,96	0,00508	179	1,17
УТ-207-102	ТК-207-103	обратный	500	231	27,1	27,2	714	0,96	0,00508	179	-1,17
ТК-207-103	ТК-207-104	подающий	500	38	77,8	72,6	714	0,96	0,00371	180	0,14
ТК-207-103	ТК-207-104	обратный	500	38	27,2	22,4	714	0,96	0,00371	180	-0,14
ТК-207-104	ТК-207-105	подающий	500	58	72,6	69,3	714	1	0,00484	185	0,28
ТК-207-104	ТК-207-105	обратный	500	58	22,4	19,7	714	1	0,00484	185	-0,28
ТК-207-105	ТК-207-106	подающий	500	35	69,3	69,2	714	1	0,00455	188	0,16
ТК-207-105	ТК-207-106	обратный	500	35	19,7	19,8	714	1	0,00455	188	-0,16
ТК-207-106	ТК-207-107	подающий	500	50	69,2	68	507	0,68	0,00311	188	0,16
ТК-207-106	ТК-207-107	обратный	500	50	19,8	19	507	0,68	0,00311	188	-0,16
ТК-207-107	УТ-207-107-1	подающий	500	30	68	66,7	507	0,68	0,00974	189	0,29
ТК-207-107	УТ-207-107-1	обратный	500	30	19	18,3	507	0,68	0,00974	189	-0,29
УТ-207-107-1	УТ-207-108	подающий	500	200	66,7	62,2	503,9	0,68	0,0025	190	0,5
УТ-207-107-1	УТ-207-108	обратный	500	200	18,3	14,8	503,9	0,68	0,0025	190	-0,5
УТ-207-108	УТ-207-108-1	подающий	500	178	62,2	63	382,8	0,52	0,00153	194	0,27
УТ-207-108	УТ-207-108-1	обратный	500	178	14,8	16	382,8	0,52	0,00153	194	-0,27
УТ-207-108-1	ТК-207-108-1-1	подающий	300	27	63	63,7	198,6	0,74	0,00954	193	0,26
УТ-207-108-1	ТК-207-108-1-1	обратный	300	27	16	17,3	198,6	0,74	0,00954	193	-0,26
ТК-207-108-1-1	ТК-207-108-1-2	подающий	300	460	63,7	70,8	198,6	0,74	0,00409	192	1,88
ТК-207-108-1-1	ТК-207-108-1-2	обратный	300	460	17,3	28,2	198,6	0,74	0,0041	192	-1,88
ТК-207-108-1-2	ТК-207-108-1-3	подающий	300	360	70,8	63,5	198,6	0,75	0,00373	183	1,34
ТК-207-108-1-2	ТК-207-108-1-3	обратный	300	360	28,2	23,5	198,6	0,75	0,00373	183	-1,34
ТК-207-108-1-3	ТК-207-108-1-4	подающий	300	37	63,5	64,3	198,6	0,74	0,00502	189	0,19
ТК-207-108-1-3	ТК-207-108-1-4	обратный	300	37	23,5	24,7	198,6	0,74	0,00502	189	-0,19
ТК-207-108-1-4	ТК-207-108-1-5	подающий	300	84	64,3	65,9	198,6	0,74	0,00421	188	0,35
ТК-207-108-1-4	ТК-207-108-1-5	обратный	300	84	24,7	27,1	198,6	0,74	0,00421	188	-0,35
ТК-207-108-1-5	ТК-207-108-1-6	подающий	300	15	65,9	65,9	198,6	0,74	0,00536	186	0,08
ТК-207-108-1-5	ТК-207-108-1-6	обратный	300	15	27,1	27,1	198,6	0,74	0,00536	186	-0,08
ТК-207-108-1-6	ТК-207-108-1-7	подающий	300	109	65,9	61,4	198,6	0,74	0,00468	186	0,51
ТК-207-108-1-6	ТК-207-108-1-7	обратный	300	109	27,1	23,6	198,6	0,74	0,00468	186	-0,51
ТК-207-108-1-7	ТК-207-108-1-8	подающий	300	25	61,4	62,2	171,9	0,64	0,00428	190	0,11
ТК-207-108-1-7	ТК-207-108-1-8	обратный	300	25	23,6	24,8	171,9	0,64	0,00428	190	-0,11
ТК-207-108-1-8	ТК-207-108-1-9	подающий	300	59	62,2	61,1	145,2	0,54	0,00325	189	0,19
ТК-207-108-1-8	ТК-207-108-1-9	обратный	300	59	24,8	23,9	145,2	0,54	0,00325	189	-0,19
ТК-207-108-1-9	ТК-207-108-1-10	подающий	300	43	61,1	60	129,1	0,48	0,0019	190	0,08

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-207-108-1-9	ТК-207-108-1-10	обратный	300	43	23,9	23	129,1	0,48	0,0019	190	-0,08
ТК-207-108-1-10	ТК-207-108-1-11	подающий	250	56	60	59,8	102,4	0,55	0,00372	191	0,21
ТК-207-108-1-10	ТК-207-108-1-11	обратный	250	56	23	23,2	102,4	0,55	0,00372	191	-0,21
ТК-207-108-1-11	ТК-207-108-1-12	подающий	250	35	59,8	59,7	78,9	0,42	0,00181	191	0,06
ТК-207-108-1-11	ТК-207-108-1-12	обратный	250	35	23,2	23,3	78,9	0,42	0,00181	191	-0,06
ТК-207-108-1-12	ТК-207-108-1-13	подающий	200	84	59,7	59,5	52,2	0,44	0,00292	191	0,25
ТК-207-108-1-12	ТК-207-108-1-13	обратный	200	84	23,3	23,5	52,2	0,44	0,00292	191	-0,25
ТК-207-108-1-13	ТК-207-108-1-14	подающий	200	122	59,5	60,1	52,2	0,44	0,00254	191	0,31
ТК-207-108-1-13	ТК-207-108-1-14	обратный	200	122	23,5	24,9	52,2	0,44	0,00254	191	-0,31
ТК-207-108-1-14	ТК-207-108-1-15	подающий	150	46	60,1	60	21,8	0,35	0,0027	190	0,12
ТК-207-108-1-14	ТК-207-108-1-15	обратный	150	46	24,9	25	21,8	0,35	0,0027	190	-0,12
ТК-207-108-1-15	ВД-005098	подающий	150	48	60	59,9	21,8	0,36	0,00223	190	0,11
ТК-207-108-1-15	ВД-005098	обратный	150	48	25	25,1	21,8	0,36	0,00223	190	-0,11
ВД-005098	ОТВ-008368	подающий	150	2	59,9	59,8	21,8	0,36	0,0342	190	0,07
ВД-005098	ОТВ-008368	обратный	150	2	25,1	25,2	21,8	0,36	0,0342	190	-0,07
ОТВ-008368	ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2	подающий	150	1	59,8	59,8	8,9	0,14	0,0014	190	0
ОТВ-008368	ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2	обратный	150	1	25,2	25,2	8,9	0,14	0,0014	190	0

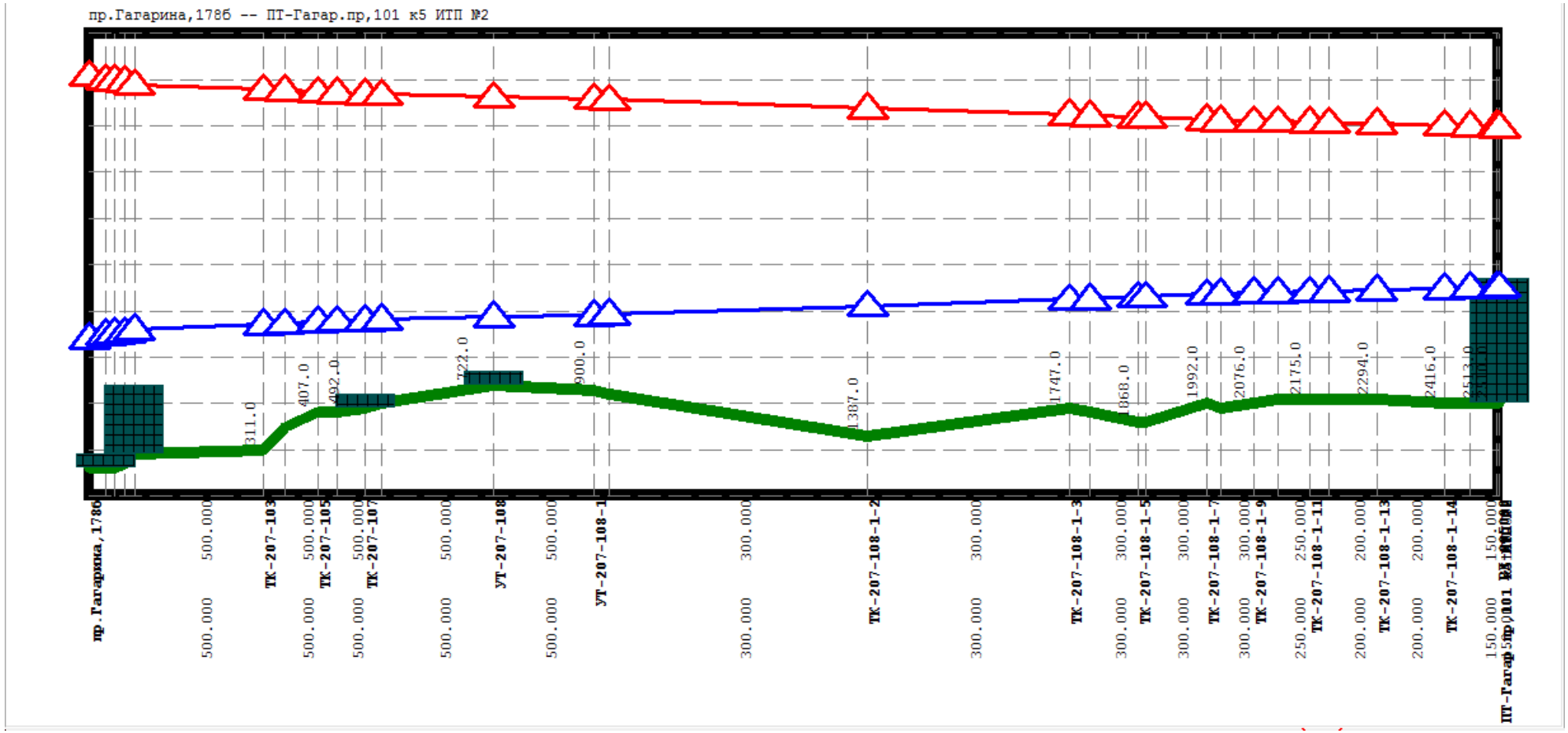

Рисунок 1.58 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Термаль» по пр. Гагарина, д.178б до ПТ-Гагар.пр,101 к5 ИТП №2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.14.3 Магистральный теплопровод котельной пр. Гагарина, 178б (расчетный путь №3)

На рисунке 1.59 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706.

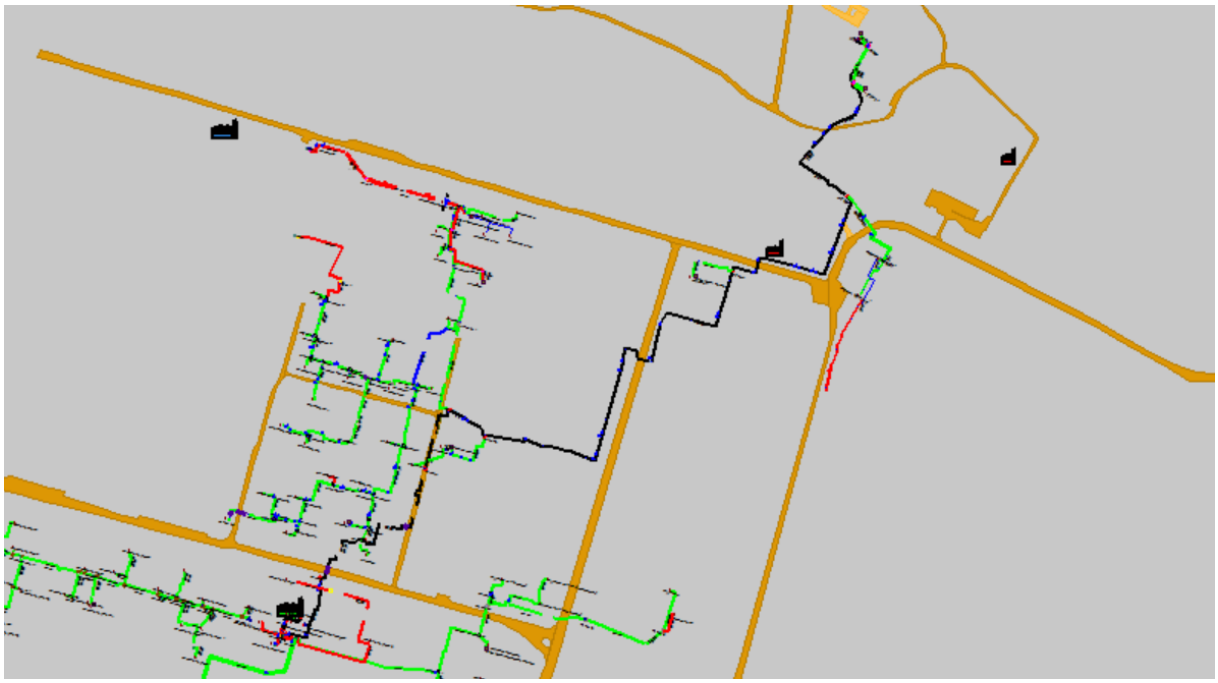

Рисунок 1.59 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.43.

Таблица 1.43 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	подающий	500	30	85	84,1	840,7	1,13	0,03101	176	0,93
пр.Гагарина,178б	ОТВ-001922	обратный	500	30	28	28,9	840,7	1,13	0,03101	176	-0,93
ОТВ-001922	УТ-207-100	подающий	500	15	84,1	83,9	840,3	1,13	0,01193	176	0,18
ОТВ-001922	УТ-207-100	обратный	500	15	28,9	29,1	840,3	1,13	0,01193	176	-0,18
УТ-207-100	УТ-207-101	подающий	500	20	83,9	82,6	840,3	1,13	0,01299	176	0,26
УТ-207-100	УТ-207-101	обратный	500	20	29,1	28,4	840,3	1,13	0,01299	176	-0,26
УТ-207-101	УТ-207-102	подающий	500	15	82,6	79,9	840,3	1,13	0,0458	177	0,69
УТ-207-101	УТ-207-102	обратный	500	15	28,4	27,1	840,3	1,13	0,0458	177	-0,69
УТ-207-102	ВД-014554	подающий	200	60	79,9	81,8	108	0,92	0,01829	179	1,1
УТ-207-102	ВД-014554	обратный	200	60	27,1	31,2	108	0,92	0,01829	179	-1,1
ВД-014554	пр.Гагарина,178б вывод№2	подающий	200	2	81,8	81,2	108	0,92	0,3044	176	0,61
ВД-014554	пр.Гагарина,178б вывод№2	обратный	200	2	31,2	31,8	108	0,92	0,3044	176	-0,61
пр.Гагарина,178б вывод№2	ВД-014555	подающий	200	2	58,1	57,6	108	0,92	0,22025	176	0,44
пр.Гагарина,178б вывод№2	ВД-014555	обратный	200	2	7,9	8,4	108	0,92	0,2202	176	-0,44
ВД-014555	ТК-207-102-1	подающий	200	90	57,6	60,2	108	0,92	0,01642	176	1,48
ВД-014555	ТК-207-102-1	обратный	200	90	8,4	13,9	108	0,92	0,01642	176	-1,48
ТК-207-102-1	ТК-207-102-2	подающий	200	119	60,2	63,8	108	0,9	0,01141	172	1,36
ТК-207-102-1	ТК-207-102-2	обратный	200	119	13,9	20,2	108	0,9	0,01141	172	-1,36
ТК-207-102-2	ТК-207-102-3	подающий	200	190	63,8	72,6	77,5	0,65	0,00624	167	1,19
ТК-207-102-2	ТК-207-102-3	обратный	200	190	20,2	31,4	77,5	0,65	0,00624	167	-1,18
ТК-207-102-3	ТК-207-102-4	подающий	200	105	72,6	76	77,5	0,65	0,00598	157	0,63
ТК-207-102-3	ТК-207-102-4	обратный	200	105	31,4	36	77,5	0,65	0,00598	157	-0,63
ТК-207-102-4	УТ-207-102-5	подающий	200	75	76	75,7	56,1	0,47	0,00432	153	0,32
ТК-207-102-4	УТ-207-102-5	обратный	200	75	36	36,3	56,1	0,47	0,00432	153	-0,32
УТ-207-102-5	ШО-001125	подающий	200	383	75,7	85,9	43,3	0,37	0,00198	153	0,76
УТ-207-102-5	ШО-001125	обратный	200	383	36,3	48,1	43,3	0,37	0,00198	153	-0,76
ШО-001125	ШО-001126	подающий	200	24	85,9	86,9	43,3	0,37	0,00215	142	0,05
ШО-001125	ШО-001126	обратный	200	24	48,1	49,2	43,3	0,37	0,00215	142	-0,05
ШО-001126	УТ-207-102-6	подающий	200	241	86,9	96,4	43,3	0,37	0,00187	141	0,45
ШО-001126	УТ-207-102-6	обратный	200	241	49,2	59,6	43,3	0,37	0,00187	141	-0,45
УТ-207-102-6	УТ-207-102-7	подающий	200	307	96,4	102	36,3	0,31	0,00127	131	0,39
УТ-207-102-6	УТ-207-102-7	обратный	200	307	59,6	66	36,3	0,31	0,00127	131	-0,39
УТ-207-102-7	ШО-001127	подающий	200	90	102	101,9	32,7	0,27	0,00107	125	0,1
УТ-207-102-7	ШО-001127	обратный	200	90	66	66,1	32,7	0,27	0,00107	125	-0,1
ШО-001127	ШО-001128	подающий	200	29	101,9	106,9	32,7	0,27	0,00111	125	0,03
ШО-001127	ШО-001128	обратный	200	29	66,1	71,1	32,7	0,27	0,00111	125	-0,03
ШО-001128	ТК-207-102-8	подающий	200	145	106,9	108,7	32,7	0,28	0,00117	120	0,17
ШО-001128	ТК-207-102-8	обратный	200	145	71,1	73,3	32,7	0,28	0,00117	120	-0,17
ТК-207-102-8	ТК-207-102-9	подающий	150	60	108,7	107,4	32,7	0,52	0,00511	118	0,31

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-207-102-8	ТК-207-102-9	обратный	150	60	73,3	72,6	32,7	0,52	0,0051	118	-0,31
ТК-207-102-9	ВД-008550	подающий	150	6	107,4	107,4	32,7	0,52	0,00712	119	0,04
ТК-207-102-9	ВД-008550	обратный	150	6	72,6	72,6	32,7	0,52	0,00713	119	-0,04
ВД-008550	ЦТП-706	подающий	150	16	107,4	107,1	32,7	0,52	0,0175	119	0,28
ВД-008550	ЦТП-706	обратный	150	16	72,6	72,9	32,7	0,52	0,01749	119	-0,28

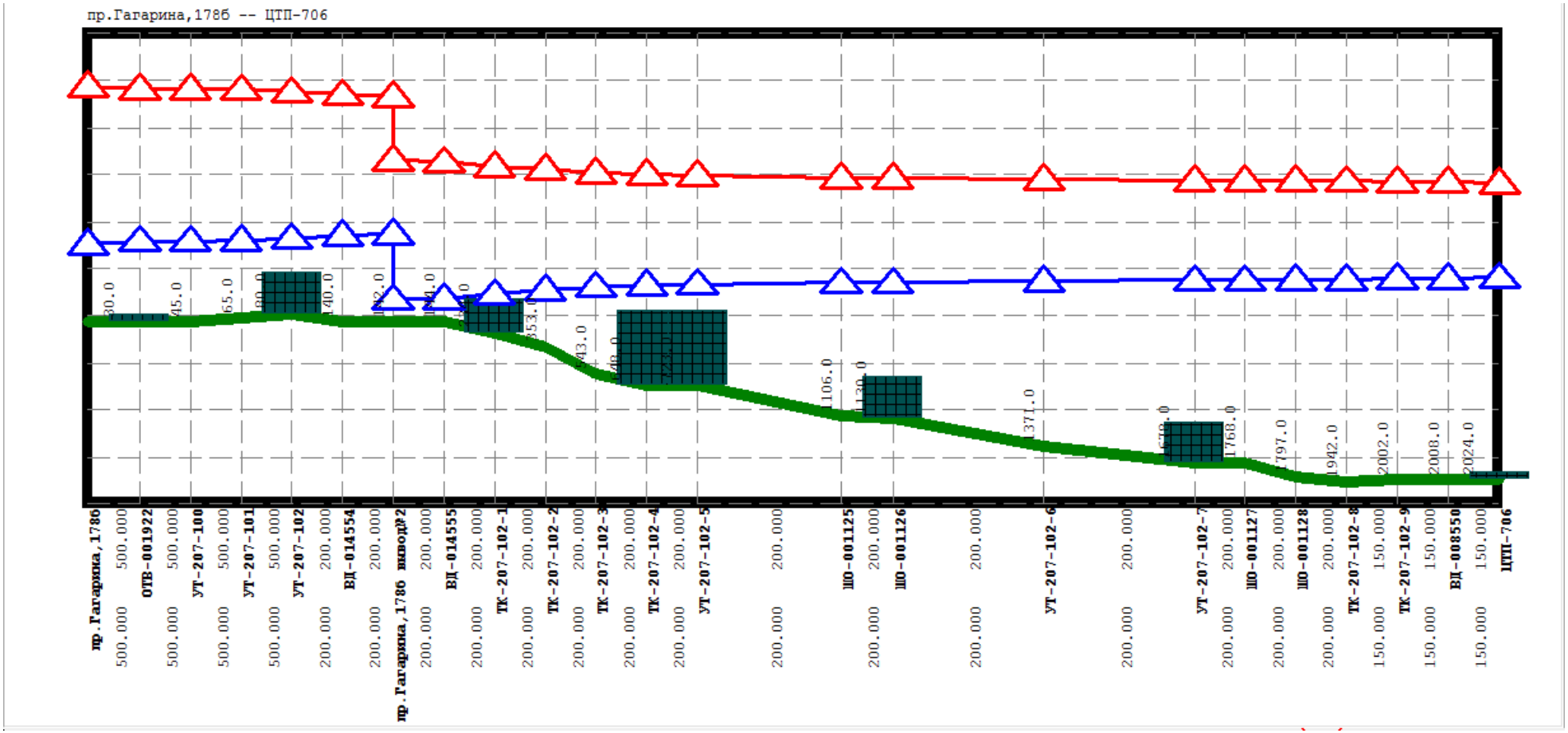

Рисунок 1.60 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Гагарина, 178б до ЦТП-706

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Термаль» по пр. Гагарина, д.178б до ЦТП-706 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.15 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Союзный, д.43

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.44.

Таблица 1.44 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Союзный, 43

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной пр. Союзный, 43	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Союзный, 43	ПТ-Комин,256 э2
2	пр. Союзный, 43	ПТ-Радищ,18
3	пр. Союзный, 43	ПТ-Замкнут,15 э3

1.15.1 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.61 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2.

Рисунок 1.61 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.45.

Таблица 1.45 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	подающий	400	1	77	76,9	751,3	1,59	0,1363	80	0,14
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	обратный	400	1	40	40,1	751,3	1,59	0,1363	80	-0,14
ОТВ-002728	ВД-009225	подающий	400	5	76,9	76,8	562,9	1,21	0,0213	80	0,11
ОТВ-002728	ВД-009225	обратный	400	5	40,1	40,2	562,9	1,21	0,0213	80	-0,11
ВД-009225	УТ-612-1	подающий	400	55	76,8	76	562,9	1,21	0,01334	80	0,73
ВД-009225	УТ-612-1	обратный	400	55	40,2	41	562,9	1,21	0,01334	80	-0,73
УТ-612-1	ШО-000149	подающий	250	24	76	75,8	121,1	0,66	0,00727	80	0,17
УТ-612-1	ШО-000149	обратный	250	24	41	41,2	121,1	0,66	0,00727	80	-0,17
ШО-000149	ТК-612-33	подающий	250	16	75,8	75,7	121,1	0,66	0,00771	80	0,12
ШО-000149	ТК-612-33	обратный	250	16	41,2	41,3	121,1	0,66	0,00771	80	-0,12
ТК-612-33	ШО-000064	подающий	250	66	75,7	75,4	121,1	0,66	0,00531	80	0,35
ТК-612-33	ШО-000064	обратный	250	66	41,3	41,6	121,1	0,66	0,00531	80	-0,35
ШО-000064	ТК-612-34	подающий	250	9	75,4	75,3	121,1	0,66	0,00847	80	0,08
ШО-000064	ТК-612-34	обратный	250	9	41,6	41,7	121,1	0,66	0,00847	80	-0,08
ТК-612-34	ВД-008886	подающий	250	62	75,3	75	121,1	0,66	0,00542	80	0,34
ТК-612-34	ВД-008886	обратный	250	62	41,7	42	121,1	0,66	0,00542	80	-0,34
ВД-008886	ОТВ-003170	подающий	250	8	75	74,9	121,1	0,66	0,00906	80	0,07
ВД-008886	ОТВ-003170	обратный	250	8	42	42,1	121,1	0,66	0,00906	80	-0,07
ОТВ-003170	ОТВ-008417	подающий	250	10	74,9	74,8	112,6	0,59	0,00641	80	0,06
ОТВ-003170	ОТВ-008417	обратный	250	10	42,1	42,2	112,6	0,59	0,00641	80	-0,06
ОТВ-008417	ТК-612-35	подающий	250	48	74,8	74,6	106,5	0,58	0,00423	80	0,2
ОТВ-008417	ТК-612-35	обратный	250	48	42,2	42,4	106,5	0,58	0,00423	80	-0,2
ТК-612-35	ВД-009588	подающий	200	145	74,6	74,2	52,1	0,44	0,00277	80	0,4
ТК-612-35	ВД-009588	обратный	200	145	42,4	42,8	52,1	0,44	0,00277	80	-0,4
ВД-009588	ОТВ-003173	подающий	200	3	74,2	74,2	52,1	0,45	0,00923	80	0,03
ВД-009588	ОТВ-003173	обратный	200	3	42,8	42,8	52,1	0,45	0,00923	80	-0,03
ОТВ-003173	ОТВ-003177	подающий	200	28	74,2	74,2	45,9	0,39	0,00151	80	0,04
ОТВ-003173	ОТВ-003177	обратный	200	28	42,8	42,8	45,9	0,39	0,00151	80	-0,04
ОТВ-003177	ОТВ-003178	подающий	200	30	74,2	74,1	42	0,36	0,00165	80	0,05
ОТВ-003177	ОТВ-003178	обратный	200	30	42,8	42,9	42	0,36	0,00165	80	-0,05
ОТВ-003178	ОТВ-003179	подающий	200	30	74,1	74,1	40	0,34	0,00111	80	0,03
ОТВ-003178	ОТВ-003179	обратный	200	30	42,9	42,9	40	0,34	0,00111	80	-0,03
ОТВ-003179	ОТВ-003180	подающий	200	30	74,1	74	36	0,31	0,00122	80	0,04
ОТВ-003179	ОТВ-003180	обратный	200	30	42,9	43	36	0,31	0,00122	80	-0,04
ОТВ-003180	ВД-009589	подающий	200	14	74	74	34	0,29	0,00172	80	0,02
ОТВ-003180	ВД-009589	обратный	200	14	43	43	34	0,29	0,00172	80	-0,02
ВД-009589	ТК-612-36	подающий	200	36	74	76	34	0,29	0,00099	80	0,04
ВД-009589	ТК-612-36	обратный	200	36	43	45	34	0,29	0,00099	80	-0,04
ТК-612-36	ТК-612-37	подающий	200	110	76	75,8	34	0,29	0,00125	78	0,14
ТК-612-36	ТК-612-37	обратный	200	110	45	45,2	34	0,29	0,00125	78	-0,14
ТК-612-37	ТК-612-38	подающий	200	70	75,8	75,8	33,6	0,29	0,00119	78	0,08
ТК-612-37	ТК-612-38	обратный	200	70	45,2	45,2	33,6	0,29	0,00119	78	-0,08
ТК-612-38	ТК-612-39	подающий	150	37	75,8	76,5	33,6	0,54	0,00653	78	0,24

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-612-38	ТК-612-39	обратный	150	37	45,2	46,5	33,6	0,54	0,00653	78	-0,24
ТК-612-39	ВД-003121	подающий	125	8	76,5	76,4	19	0,44	0,00799	77	0,06
ТК-612-39	ВД-003121	обратный	125	8	46,5	46,6	19	0,44	0,00799	77	-0,06
ВД-003121	ОТВ-006707	подающий	125	10	76,4	76,4	19	0,44	0,00634	77	0,06
ВД-003121	ОТВ-006707	обратный	125	10	46,6	46,6	19	0,44	0,00634	77	-0,06
ОТВ-006707	ТК-612-40	подающий	100	22	76,4	76,3	8,6	0,31	0,00373	77	0,08
ОТВ-006707	ТК-612-40	обратный	100	22	46,6	46,7	8,6	0,31	0,00373	77	-0,08
ТК-612-40	ВД-003116	подающий	100	10	76,3	76,3	8,6	0,31	0,00451	77	0,05
ТК-612-40	ВД-003116	обратный	100	10	46,7	46,7	8,6	0,31	0,00451	77	-0,05
ВД-003116	ОТВ-006708	подающий	100	10	76,3	76,2	8,6	0,31	0,0045	77	0,04
ВД-003116	ОТВ-006708	обратный	100	10	46,7	46,8	8,6	0,31	0,0045	77	-0,05
ОТВ-006708	ВД-003118	подающий	100	12	76,2	76,2	7,5	0,27	0,00322	77	0,04
ОТВ-006708	ВД-003118	обратный	100	12	46,8	46,8	7,5	0,27	0,00322	77	-0,04
ВД-003118	ТК-612-41	подающий	100	15	76,2	76,1	7,5	0,27	0,0028	77	0,04
ВД-003118	ТК-612-41	обратный	100	15	46,8	46,9	7,5	0,27	0,0028	77	-0,04
ТК-612-41	ВД-009593	подающий	100	6	76,1	76,1	7,5	0,27	0,00412	77	0,02
ТК-612-41	ВД-009593	обратный	100	6	46,9	46,9	7,5	0,27	0,00412	77	-0,02
ВД-009593	ОТВ-005537	подающий	100	12	76,1	76,1	7,5	0,27	0,00322	77	0,04
ВД-009593	ОТВ-005537	обратный	100	12	46,9	46,9	7,5	0,27	0,00322	77	-0,04
ОТВ-005537	ОТВ-005538	подающий	80	33	76,1	76	4,6	0,24	0,00308	77	0,1
ОТВ-005537	ОТВ-005538	обратный	80	33	46,9	47	4,6	0,24	0,00308	77	-0,1
ОТВ-005538	ПТ-Комин,256 э2	подающий	32	2	76	75,9	0,8	0,25	0,03135	77	0,06
ОТВ-005538	ПТ-Комин,256 э2	обратный	32	2	47	47,1	0,8	0,25	0,03135	77	-0,06

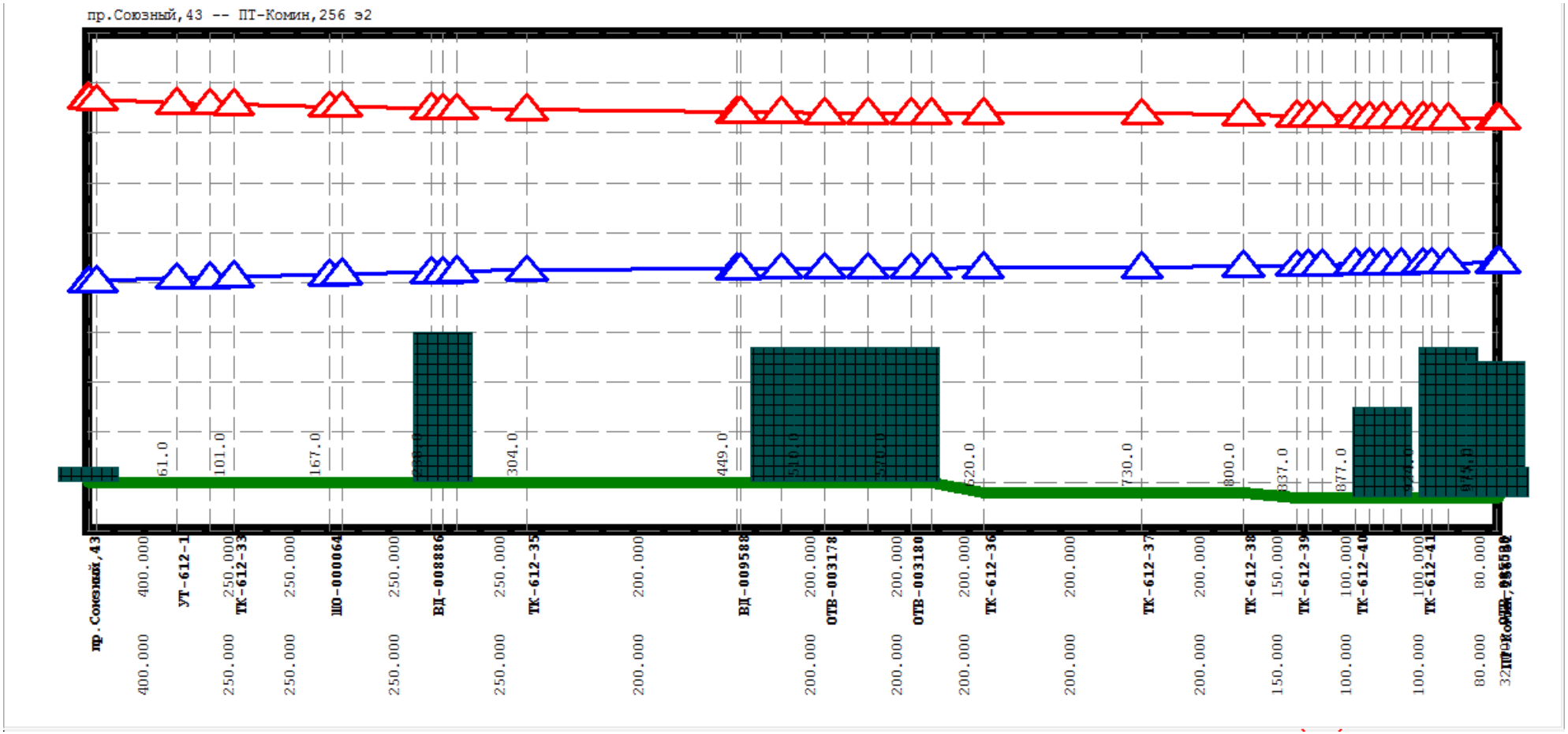

Рисунок 1.62 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Комин,256 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Союзный, д.43 до ПТ-Комин,256 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.15.2 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.63 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18.

Рисунок 1.63 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.46.

Таблица 1.46 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	подающий	400	1	77	76,9	751,3	1,59	0,1363	80	0,14
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	обратный	400	1	40	40,1	751,3	1,59	0,1363	80	-0,14
ОТВ-002728	ВД-009225	подающий	400	5	76,9	76,8	562,9	1,21	0,0213	80	0,11
ОТВ-002728	ВД-009225	обратный	400	5	40,1	40,2	562,9	1,21	0,0213	80	-0,11
ВД-009225	УТ-612-1	подающий	400	55	76,8	76	562,9	1,21	0,01334	80	0,73
ВД-009225	УТ-612-1	обратный	400	55	40,2	41	562,9	1,21	0,01334	80	-0,73
УТ-612-1	ТК-612-21	подающий	400	88	76	75,8	250,5	0,53	0,00237	80	0,21
УТ-612-1	ТК-612-21	обратный	400	88	41	41,2	250,5	0,53	0,00237	80	-0,21
ТК-612-21	ТК-612-22	подающий	350	50	75,8	75,6	224,8	0,61	0,00348	80	0,17
ТК-612-21	ТК-612-22	обратный	350	50	41,2	41,4	224,8	0,61	0,00348	80	-0,17
ТК-612-22	ТК-612-23	подающий	300	35	75,6	75,3	224,8	0,84	0,00877	80	0,31
ТК-612-22	ТК-612-23	обратный	300	35	41,4	41,7	224,8	0,84	0,00877	80	-0,31
ТК-612-23	ТК-612-24	подающий	300	88	75,3	74,7	218	0,82	0,0071	80	0,62
ТК-612-23	ТК-612-24	обратный	300	88	41,7	42,3	218	0,82	0,0071	80	-0,62
ТК-612-24	ТК-612-25	подающий	250	122	74,7	74	130,8	0,7	0,00572	80	0,7
ТК-612-24	ТК-612-25	обратный	250	122	42,3	43	130,8	0,7	0,00572	80	-0,7
ТК-612-25	ВД-009229	подающий	250	32	74	73,8	109	0,59	0,00516	80	0,17
ТК-612-25	ВД-009229	обратный	250	32	43	43,2	109	0,59	0,00516	80	-0,17
ВД-009229	ОТВ-003123	подающий	250	3	73,8	73,8	109	0,59	0,01453	80	0,04
ВД-009229	ОТВ-003123	обратный	250	3	43,2	43,2	109	0,59	0,01453	80	-0,04
ОТВ-003123	ОТВ-003124	подающий	250	15	73,8	73,7	103,6	0,56	0,00584	80	0,09
ОТВ-003123	ОТВ-003124	обратный	250	15	43,2	43,3	103,6	0,56	0,00584	80	-0,09
ОТВ-003124	ОТВ-003125	подающий	250	38	73,7	73,6	99,1	0,54	0,00398	80	0,15
ОТВ-003124	ОТВ-003125	обратный	250	38	43,3	43,4	99,1	0,54	0,00398	80	-0,15
ОТВ-003125	ОТВ-003126	подающий	250	15	73,6	73,5	94,5	0,51	0,00383	80	0,06
ОТВ-003125	ОТВ-003126	обратный	250	15	43,4	43,5	94,5	0,51	0,00383	80	-0,06
ОТВ-003126	ВД-003085	подающий	200	11	73,5	73,4	76,3	0,64	0,00836	80	0,09
ОТВ-003126	ВД-003085	обратный	200	11	43,5	43,6	76,3	0,64	0,00836	80	-0,09
ВД-003085	ВД-008720	подающий	200	26	73,4	75,2	76,3	0,65	0,00655	80	0,17
ВД-003085	ВД-008720	обратный	200	26	43,6	45,8	76,3	0,65	0,00655	80	-0,17
ВД-008720	ОТВ-003127	подающий	200	8	75,2	73,2	76,3	0,65	0,00756	78	0,06
ВД-008720	ОТВ-003127	обратный	200	8	45,8	43,8	76,3	0,65	0,00756	78	-0,06
ОТВ-003127	ОТВ-003128	подающий	200	30	73,2	73	72,4	0,62	0,00633	80	0,19
ОТВ-003127	ОТВ-003128	обратный	200	30	43,8	44	72,4	0,62	0,00633	80	-0,19
ОТВ-003128	ОТВ-003129	подающий	200	24	73	72,8	70,4	0,59	0,00686	80	0,16
ОТВ-003128	ОТВ-003129	обратный	200	24	44	44,2	70,4	0,59	0,00686	80	-0,16
ОТВ-003129	ВД-006303	подающий	200	10	72,8	72,8	44,6	0,37	0,00298	80	0,03
ОТВ-003129	ВД-006303	обратный	200	10	44,2	44,2	44,6	0,37	0,00298	80	-0,03
ВД-006303	ТК-612-28	подающий	200	80	72,8	72,6	44,6	0,37	0,00203	80	0,16
ВД-006303	ТК-612-28	обратный	200	80	44,2	44,4	44,6	0,37	0,00203	80	-0,16
ТК-612-28	ТК-612-29	подающий	150	31	72,6	72,4	34,4	0,56	0,00756	80	0,23
ТК-612-28	ТК-612-29	обратный	150	31	44,4	44,6	34,4	0,56	0,00755	80	-0,23
ТК-612-29	ШО-000054	подающий	70	8	72,4	75,4	2,7	0,2	0,00294	80	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-612-29	ШО-000054	обратный	70	8	44,6	47,6	2,7	0,2	0,00294	80	-0,02
ШО-000054	ШО-000055	подающий	70	84	75,4	75,2	2,7	0,2	0,00242	77	0,2
ШО-000054	ШО-000055	обратный	70	84	47,6	47,8	2,7	0,2	0,00242	77	-0,2
ШО-000055	ТК-612-29-1	подающий	70	15	75,2	75,1	2,7	0,2	0,00231	77	0,03
ШО-000055	ТК-612-29-1	обратный	70	15	47,8	47,9	2,7	0,2	0,00231	77	-0,03
ТК-612-29-1	ТК-612-29-2	подающий	70	18	75,1	75,1	2,7	0,2	0,00229	77	0,04
ТК-612-29-1	ТК-612-29-2	обратный	70	18	47,9	47,9	2,7	0,2	0,00229	77	-0,04
ТК-612-29-2	ШО-000058	подающий	70	8	75,1	75,1	2,7	0,2	0,00243	77	0,02
ТК-612-29-2	ШО-000058	обратный	70	8	47,9	47,9	2,7	0,2	0,00242	77	-0,02
ШО-000058	ШО-000060	подающий	70	46	75,1	75	2,7	0,2	0,00235	77	0,11
ШО-000058	ШО-000060	обратный	70	46	47,9	48	2,7	0,2	0,00235	77	-0,11
ШО-000060	ТК-612-29-3	подающий	70	8	75	75	2,7	0,2	0,00244	77	0,02
ШО-000060	ТК-612-29-3	обратный	70	8	48	48	2,7	0,2	0,00244	77	-0,02
ТК-612-29-3	ШО-000061	подающий	70	100	75	76,7	2,7	0,2	0,0024	77	0,24
ТК-612-29-3	ШО-000061	обратный	70	100	48	50,3	2,7	0,2	0,0024	77	-0,24
ШО-000061	ВД-009436	подающий	70	7	76,7	76,7	2,7	0,21	0,00327	75	0,02
ШО-000061	ВД-009436	обратный	70	7	50,3	50,3	2,7	0,21	0,00327	75	-0,02
ВД-009436	ОТВ-009737	подающий	70	3	76,7	76,7	2,7	0,2	0,01157	75	0,03
ВД-009436	ОТВ-009737	обратный	70	3	50,3	50,3	2,7	0,2	0,01157	75	-0,03
ОТВ-009737	ПТ-Радищ,18	подающий			76,7	76,7	2,7		0	75	0
ОТВ-009737	ПТ-Радищ,18	обратный			50,3	50,3	2,7		0	75	0

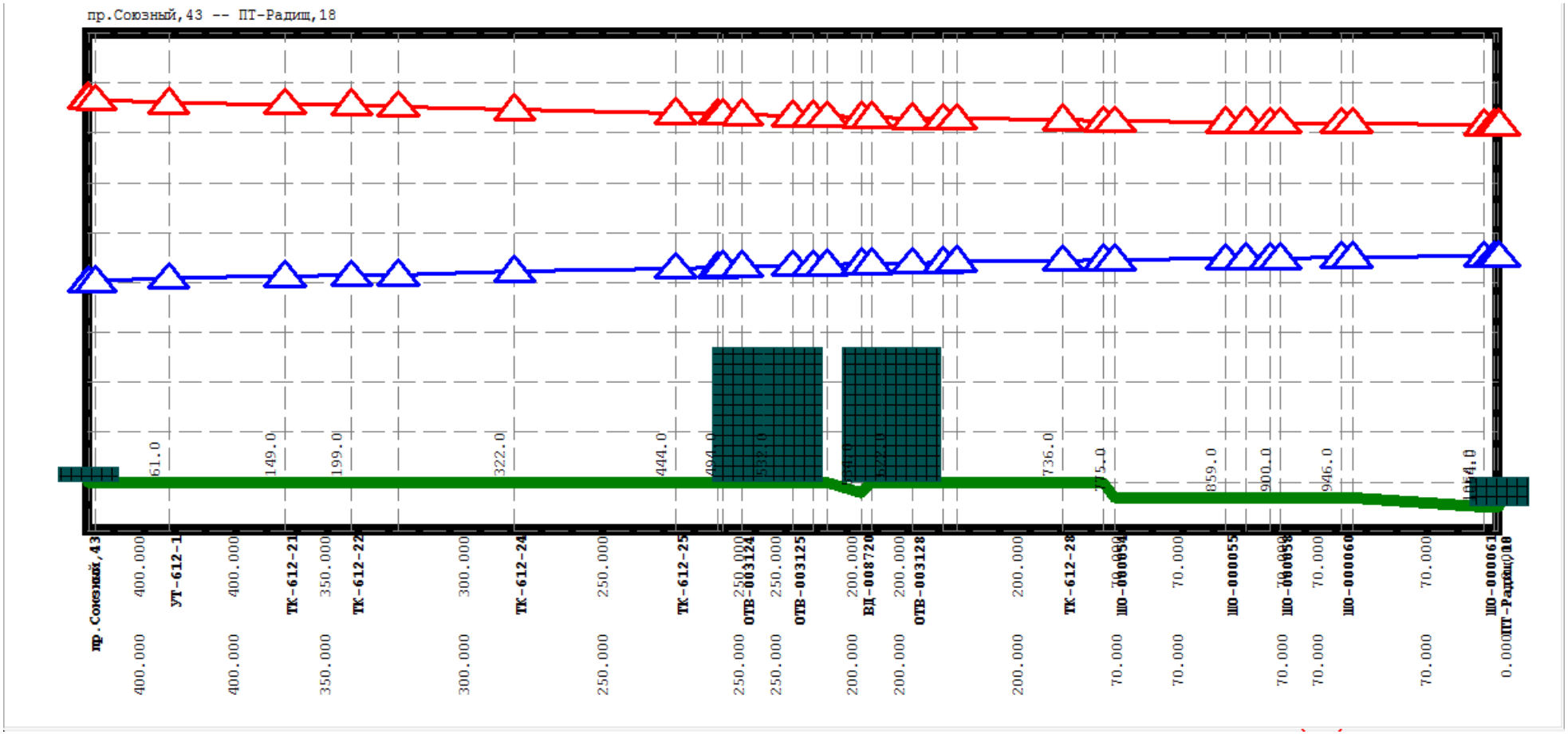

Рисунок 1.64 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Радищ,18

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Союзный, д.43 до ПТ-Радищ,18 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.15.3 Магистральный теплопровод котельной Союзный, 43 (расчетный путь №3)

На рисунке 1.65 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3.

Рисунок 1.65 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.47.

Таблица 1.47 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	подающий	400	1	77	76,9	751,3	1,59	0,1363	80	0,14
пр.Союзный,43	ОТВ-002728	обратный	400	1	40	40,1	751,3	1,59	0,1363	80	-0,14
ОТВ-002728	ВД-009225	подающий	400	5	76,9	76,8	562,9	1,21	0,0213	80	0,11
ОТВ-002728	ВД-009225	обратный	400	5	40,1	40,2	562,9	1,21	0,0213	80	-0,11
ВД-009225	УТ-612-1	подающий	400	55	76,8	76	562,9	1,21	0,01334	80	0,73
ВД-009225	УТ-612-1	обратный	400	55	40,2	41	562,9	1,21	0,01334	80	-0,73
УТ-612-1	ШО-000047	подающий	250	80	76	74,7	191,3	1,04	0,01655	80	1,32
УТ-612-1	ШО-000047	обратный	250	80	41	42,3	191,3	1,04	0,01655	80	-1,32
ШО-000047	ТК-612-2	подающий	250	18	74,7	74,5	191,3	1,04	0,01217	80	0,22
ШО-000047	ТК-612-2	обратный	250	18	42,3	42,5	191,3	1,04	0,01217	80	-0,22
ТК-612-2	ТК-612-3	подающий	250	44	74,5	74	185,2	1,01	0,01205	80	0,53
ТК-612-2	ТК-612-3	обратный	250	44	42,5	43	185,2	1,01	0,01205	80	-0,53
ТК-612-3	ТК-612-4	подающий	300	20	74	73,8	182,4	0,69	0,00544	80	0,11
ТК-612-3	ТК-612-4	обратный	300	20	43	43,2	182,4	0,69	0,00544	80	-0,11
ТК-612-4	ТК-612-4-1	подающий	300	19	73,8	73,8	119,2	0,45	0,0029	80	0,06
ТК-612-4	ТК-612-4-1	обратный	300	19	43,2	43,2	119,2	0,45	0,0029	80	-0,06
ТК-612-4-1	ШО-000049	подающий	300	14	73,8	73,8	115,3	0,43	0,00257	80	0,04
ТК-612-4-1	ШО-000049	обратный	300	14	43,2	43,2	115,3	0,43	0,00257	80	-0,04
ШО-000049	УТ-612-4-2	подающий	250	96	73,8	73,3	115,3	0,63	0,00456	80	0,44
ШО-000049	УТ-612-4-2	обратный	250	96	43,2	43,7	115,3	0,63	0,00456	80	-0,44
УТ-612-4-2	УТ-612-4-3	подающий	200	105	73,3	73	110,8	0,95	0,01294	80	1,36
УТ-612-4-2	УТ-612-4-3	обратный	200	105	43,7	46	110,8	0,95	0,01294	80	-1,36
УТ-612-4-3	УТ-612-4-4	подающий	200	154	73	69,7	110,4	0,94	0,01432	79	2,21
УТ-612-4-3	УТ-612-4-4	обратный	200	154	46	47,3	110,4	0,94	0,01432	79	-2,21
УТ-612-4-4	УТ-612-4-5	подающий	200	10	69,7	69,6	110,4	0,94	0,01912	80	0,19
УТ-612-4-4	УТ-612-4-5	обратный	200	10	47,3	47,4	110,4	0,94	0,01912	80	-0,19
УТ-612-4-5	УТ-612-4-6	подающий	200	58	69,6	67,9	107,5	0,92	0,01122	80	0,65
УТ-612-4-5	УТ-612-4-6	обратный	200	58	47,4	47,1	107,5	0,92	0,01122	80	-0,65
УТ-612-4-6	ТК-612-4-7	подающий	200	5	67,9	68,8	107	0,91	0,02624	81	0,13
УТ-612-4-6	ТК-612-4-7	обратный	200	5	47,1	48,2	107	0,91	0,02624	81	-0,13
ТК-612-4-7	ТК-612-4-8	подающий	200	55	68,8	67,1	102,5	0,87	0,01165	80	0,64
ТК-612-4-7	ТК-612-4-8	обратный	200	55	48,2	47,9	102,5	0,87	0,01165	80	-0,64
ТК-612-4-8	ТК-612-4-9	подающий	200	52	67,1	67,7	90,9	0,78	0,00872	81	0,45
ТК-612-4-8	ТК-612-4-9	обратный	200	52	47,9	49,3	90,9	0,78	0,00872	81	-0,45
ТК-612-4-9	ТК-612-4-10	подающий	200	172	67,7	67,3	49,7	0,42	0,00245	80	0,42
ТК-612-4-9	ТК-612-4-10	обратный	200	172	49,3	49,7	49,7	0,42	0,00245	80	-0,42
ТК-612-4-10	ТК-612-4-11	подающий	150	48	67,3	67	32,4	0,52	0,00552	80	0,27
ТК-612-4-10	ТК-612-4-11	обратный	150	48	49,7	50	32,4	0,52	0,00552	80	-0,27
ТК-612-4-11	ТК-612-4-12	подающий	150	22	67	66,9	27,2	0,44	0,00482	80	0,11
ТК-612-4-11	ТК-612-4-12	обратный	150	22	50	50,1	27,2	0,44	0,00482	80	-0,11
ТК-612-4-12	ТК-612-4-13	подающий	150	2	66,9	66,9	19,4	0,31	0,00665	80	0,01
ТК-612-4-12	ТК-612-4-13	обратный	150	2	50,1	50,1	19,4	0,31	0,00665	80	-0,01
ТК-612-4-13	ТК-612-4-14	подающий	125	25	66,9	66,8	16,1	0,37	0,00374	80	0,09

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-612-4-13	ТК-612-4-14	обратный	125	25	50,1	50,2	16,1	0,37	0,00374	80	-0,09
ТК-612-4-14	ТК-612-4-15	подающий	125	90	66,8	66,7	8,3	0,19	0,00093	80	0,08
ТК-612-4-14	ТК-612-4-15	обратный	125	90	50,2	50,3	8,3	0,19	0,00093	80	-0,08
ТК-612-4-15	ТК-612-4-16	подающий	125	42	66,7	66,7	7	0,16	0,00073	80	0,03
ТК-612-4-15	ТК-612-4-16	обратный	125	42	50,3	50,3	7	0,16	0,00073	80	-0,03
ТК-612-4-16	УТ-612-4-16-1	подающий	100	40	66,7	66,7	1,8	0,06	0,00015	80	0,01
ТК-612-4-16	УТ-612-4-16-1	обратный	100	40	50,3	50,3	1,8	0,06	0,00015	80	-0,01
УТ-612-4-16-1	ВД-013972	подающий	50	10	66,7	66,6	1,3	0,17	0,00321	80	0,03
УТ-612-4-16-1	ВД-013972	обратный	50	10	50,3	50,4	1,3	0,17	0,00321	80	-0,03
ВД-013972	ОТВ-006609	подающий	50	12	66,6	66,6	1,3	0,17	0,00299	80	0,04
ВД-013972	ОТВ-006609	обратный	50	12	50,4	50,4	1,3	0,17	0,00299	80	-0,04
ОТВ-006609	ВД-013974	подающий	50	45	66,6	66,5	0,8	0,1	0,001	80	0,04
ОТВ-006609	ВД-013974	обратный	50	45	50,4	50,5	0,8	0,1	0,001	80	-0,04
ВД-013974	ВД-013975	подающий	50	20	66,5	66,5	0,8	0,1	0,00106	80	0,02
ВД-013974	ВД-013975	обратный	50	20	50,5	50,5	0,8	0,1	0,00106	80	-0,02
ВД-013975	ПТ-Замкнут,15 э3	подающий	50	10	66,5	66,5	0,8	0,1	0,0017	80	0,02
ВД-013975	ПТ-Замкнут,15 э3	обратный	50	10	50,5	50,5	0,8	0,1	0,0017	80	-0,02

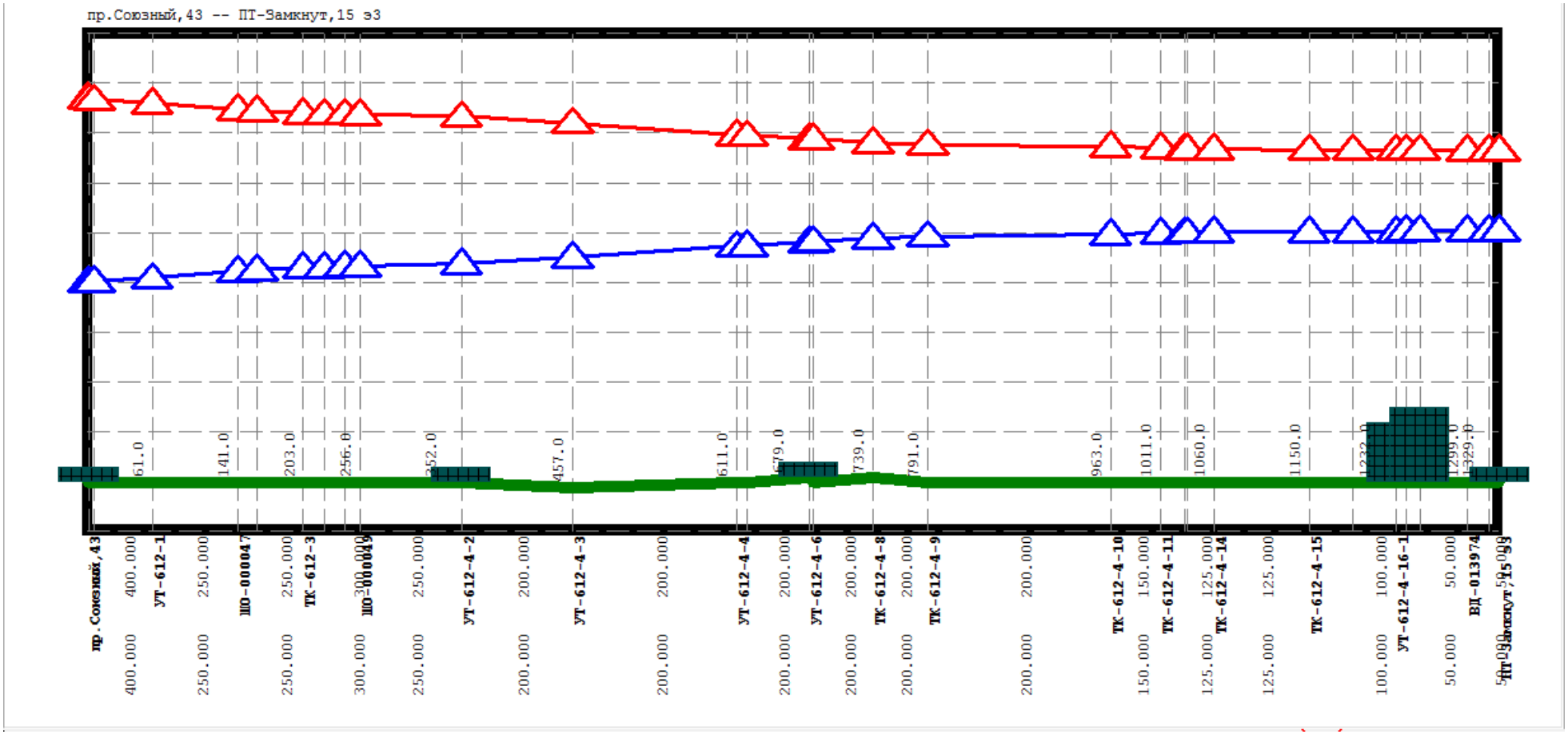

Рисунок 1.66 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Союзный, 43 до ПТ-Замкнут,15 э3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пр. Союзный, д.43 до ПТ-Замкнут,15 э3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.16 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Родионова, 194б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.48.

Таблица 1.48 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Родионова, 194б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной ул. Родионова, 194б	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Родионова, 194б	ПТ-род.198 тубхк
2	ул. Родионова, 194б	ПТ-Богдан.1 пр

1.16.1 Магистральный теплопровод котельной Родионова, 194б (расчетный путь №1)

На рисунке 1.67 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк.

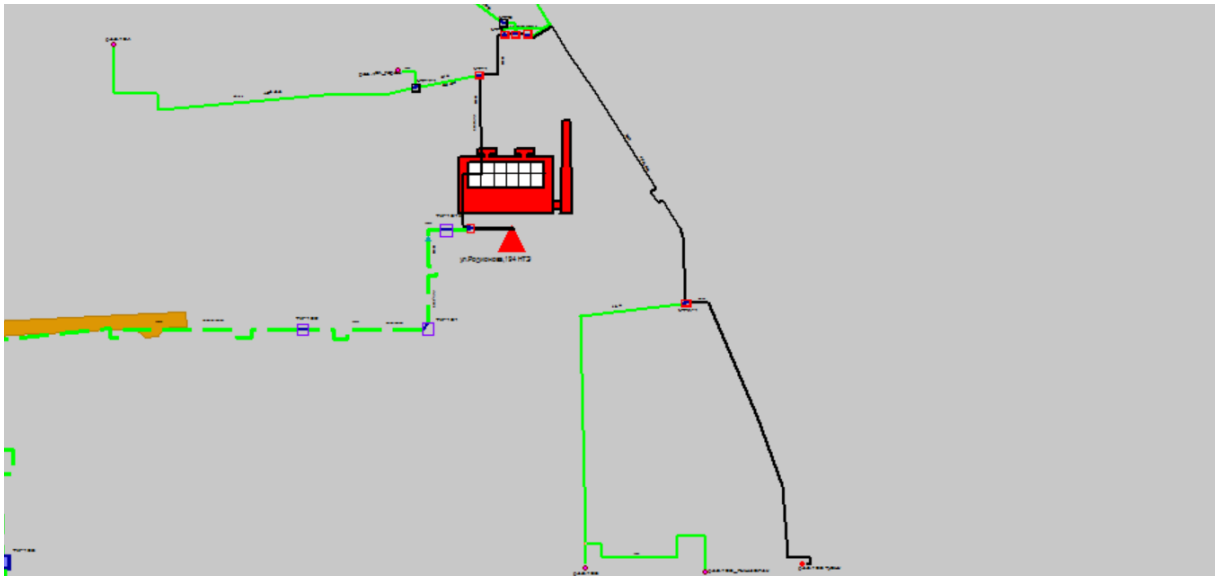

Рисунок 1.67 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.49.

Таблица 1.49 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк.)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Родионова,194 НТЭ	ПАВ-401-ДИАФР	подающий			70,6	70,6	1810,4		0,03279	176	0,03
ул.Родионова,194 НТЭ	ПАВ-401-ДИАФР	обратный			17	17	1810,4		0,0328	176	-0,03
ПАВ-401-ДИАФР	УТ-401-1	подающий	200	65	70,6	67,4	143,9	1,17	0,03304	176	2,15
ПАВ-401-ДИАФР	УТ-401-1	обратный	200	65	17	18,2	143,9	1,17	0,03304	176	-2,15
УТ-401-1	УТ-401-2	подающий	200	50	67,4	66,2	138,9	1,13	0,02409	177	1,2
УТ-401-1	УТ-401-2	обратный	200	50	18,2	19,4	138,9	1,13	0,02409	177	-1,2
УТ-401-2	УТ-401-3	подающий	200	7	66,2	66,1	105,9	0,86	0,02061	177	0,14
УТ-401-2	УТ-401-3	обратный	200	7	19,4	19,5	105,9	0,86	0,02061	177	-0,14
УТ-401-3	УТ-401-4	подающий	200	3	66,1	66	100,7	0,82	0,02497	177	0,07
УТ-401-3	УТ-401-4	обратный	200	3	19,5	19,6	100,7	0,82	0,02496	177	-0,07
УТ-401-4	УТ-401-4-1	подающий	80	176	66	68,1	7,2	0,35	0,0109	177	1,92
УТ-401-4	УТ-401-4-1	обратный	80	176	19,6	25,5	7,2	0,35	0,0109	177	-1,92
УТ-401-4-1	ПТ-род.198 тубхк	подающий	80	154	68,1	72	1,4	0,07	0,00042	173	0,06
УТ-401-4-1	ПТ-род.198 тубхк	обратный	80	154	25,5	29,6	1,4	0,07	0,00042	173	-0,06

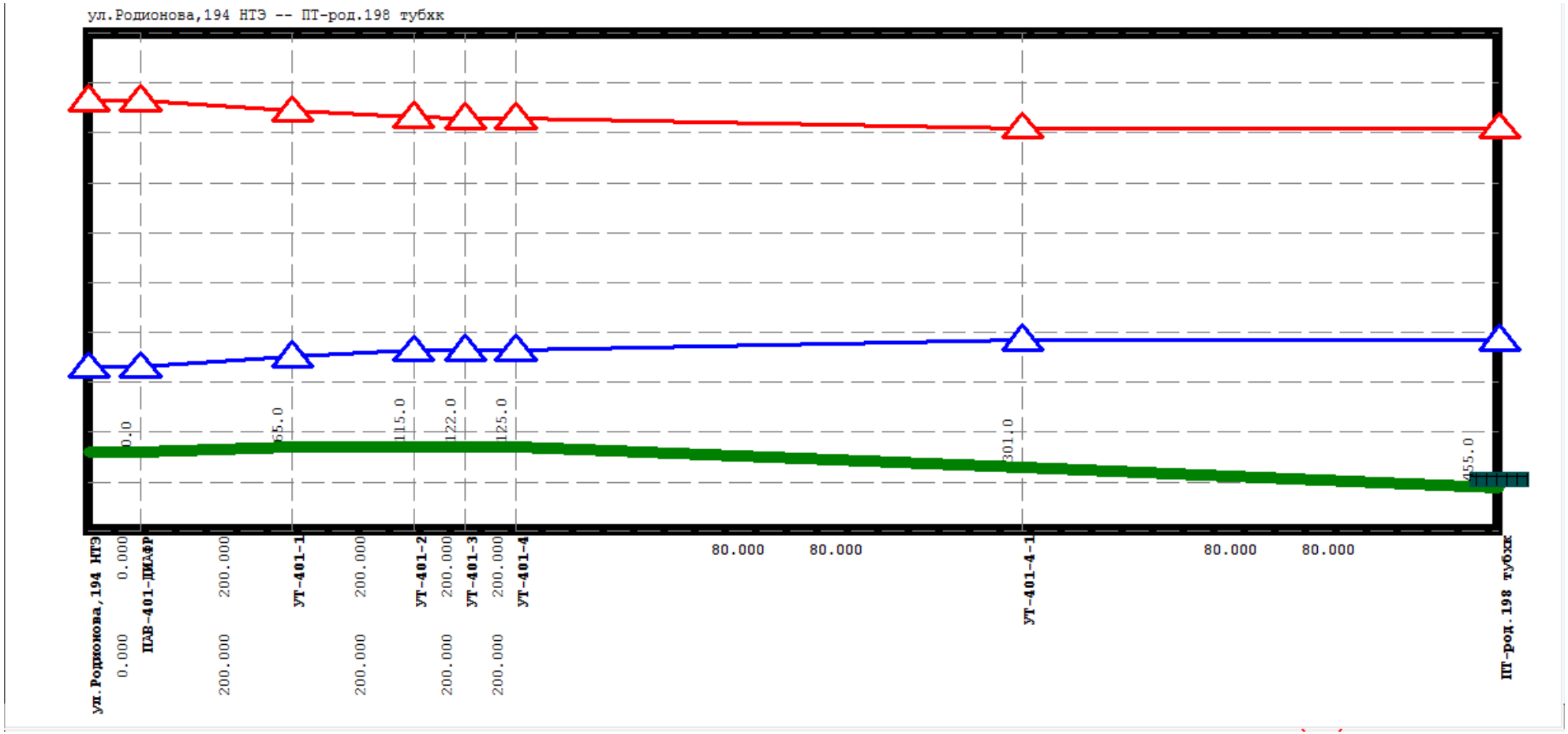

Рисунок 1.68 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Родионова, 194б до ПТ-род.198 тубхк достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.16.2 Магистральный теплопровод котельной Родионова, 194б (расчетный путь №2)

На рисунке 1.69 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр.

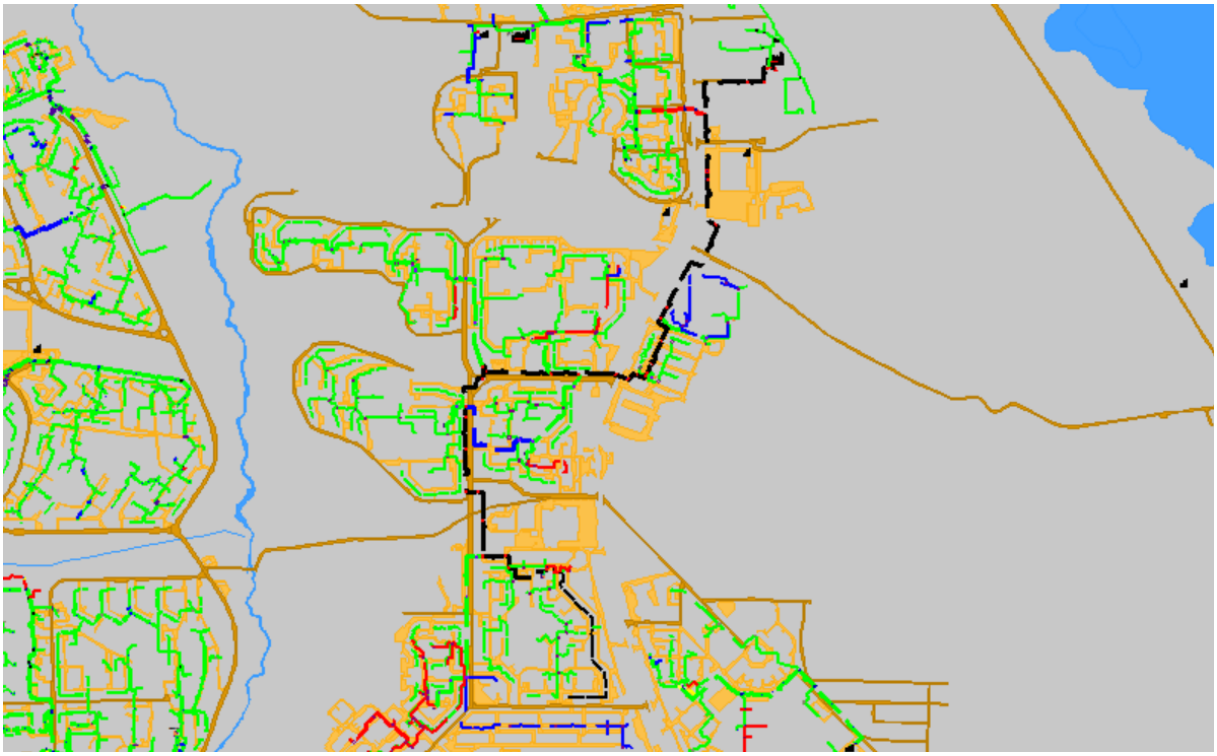

Рисунок 1.69 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.50.

Таблица 1.50 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Родионова,194 НТЭ	ПАВ-401-ДИАФР	подающий			70,6	70,6	1810,4		0,03279	176	0,03
ул.Родионова,194 НТЭ	ПАВ-401-ДИАФР	обратный			17	17	1810,4		0,0328	176	-0,03
ПАВ-401-ДИАФР	ТК-401-101К	подающий	500	10	70,6	69,8	1666,6	2,25	0,07797	176	0,78
ПАВ-401-ДИАФР	ТК-401-101К	обратный	500	10	17	17,8	1666,6	2,25	0,07797	176	-0,78
ТК-401-101К	ПЕР-000006	подающий	500	15	69,8	69,1	1666,6	2,25	0,04467	176	0,67
ТК-401-101К	ПЕР-000006	обратный	500	15	17,8	18,5	1666,6	2,25	0,04467	176	-0,67
ПЕР-000006	ТК-401-101	подающий	700	45	69,1	68,6	1666,6	1,2	0,01116	176	0,5
ПЕР-000006	ТК-401-101	обратный	700	45	18,5	19	1666,6	1,2	0,01116	176	-0,5
ТК-401-101	ТК-401-102	подающий	700	53	68,6	68,1	1666,6	1,2	0,01026	176	0,54
ТК-401-101	ТК-401-102	обратный	700	53	19	19,5	1666,6	1,2	0,01026	176	-0,54
ТК-401-102	ТК-401-103	подающий	700	242	68,1	68,2	1666,6	1,2	0,00791	176	1,92
ТК-401-102	ТК-401-103	обратный	700	242	19,5	23,4	1666,6	1,2	0,00791	176	-1,92
ТК-401-103	ТК-401-103а	подающий	700	193	68,2	66,7	1666,6	1,2	0,00758	174	1,46
ТК-401-103	ТК-401-103а	обратный	700	193	23,4	24,9	1666,6	1,2	0,00758	174	-1,46
ТК-401-103а	ТК-401-104	подающий	700	31	66,7	66,5	1666,6	1,2	0,00515	174	0,16
ТК-401-103а	ТК-401-104	обратный	700	31	24,9	25,1	1666,6	1,2	0,00515	174	-0,16
ТК-401-104	ТК-401-105	подающий	700	162	66,5	65,5	1666,6	1,2	0,00669	174	1,08
ТК-401-104	ТК-401-105	обратный	700	162	25,1	26,2	1666,6	1,2	0,00669	174	-1,08
ТК-401-105	ТК-401-106	подающий	700	387	65,5	63,7	1666,6	1,2	0,00725	174	2,8
ТК-401-105	ТК-401-106	обратный	700	387	26,2	30	1666,6	1,2	0,00725	174	-2,8
ТК-401-106	ТК-401-107	подающий	700	41	63,7	64,4	1666,6	1,2	0,00601	173	0,25
ТК-401-106	ТК-401-107	обратный	700	41	30	31,2	1666,6	1,2	0,00601	173	-0,25
ТК-401-107	ТК-401-108	подающий	700	104	64,4	66,7	1581,2	1,14	0,00648	172	0,67
ТК-401-107	ТК-401-108	обратный	700	104	31,2	34,9	1581,2	1,14	0,00648	172	-0,67
ТК-401-108	ТК-401-109	подающий	700	84	66,7	68,1	1581,2	1,14	0,00769	169	0,65
ТК-401-108	ТК-401-109	обратный	700	84	34,9	37,5	1581,2	1,14	0,00769	169	-0,65
ТК-401-109	ТК-401-110	подающий	700	38	68,1	65,9	1581,2	1,14	0,00463	167	0,18
ТК-401-109	ТК-401-110	обратный	700	38	37,5	35,7	1581,2	1,14	0,00463	167	-0,18
ТК-401-110	ТК-401-3	подающий	700	12	65,9	66,8	1543,4	1,11	0,00951	169	0,11
ТК-401-110	ТК-401-3	обратный	700	12	35,7	36,8	1543,4	1,11	0,0095	169	-0,11
ТК-401-3	ТК-401-111	подающий	700	31	66,8	67,6	1543,4	1,11	0,00638	168	0,2
ТК-401-3	ТК-401-111	обратный	700	31	36,8	38	1543,4	1,11	0,00639	168	-0,2
ТК-401-111	ТК-401-112	подающий	700	48	67,6	67,3	1543,4	1,11	0,00696	167	0,33
ТК-401-111	ТК-401-112	обратный	700	48	38	38,3	1543,4	1,11	0,00696	167	-0,33
ТК-401-112	ТК-401-113	подающий	700	42	67,3	66,1	1543,4	1,11	0,00441	167	0,19
ТК-401-112	ТК-401-113	обратный	700	42	38,3	37,5	1543,4	1,11	0,00441	167	-0,19
ТК-401-113	ТК-401-114	подающий	700	130	66,1	65,3	1543,4	1,11	0,00582	168	0,76
ТК-401-113	ТК-401-114	обратный	700	130	37,5	38,3	1543,4	1,11	0,00582	168	-0,76
ТК-401-114	ТК-401-115	подающий	700	94	65,3	66,8	1320,9	0,95	0,00552	168	0,52
ТК-401-114	ТК-401-115	обратный	700	94	38,3	40,8	1320,9	0,95	0,00552	168	-0,52
ТК-401-115	ПЕР-000009	подающий	600	247	66,8	70,4	1017,1	0,96	0,00574	166	1,42

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-401-115	ПЕР-000009	обратный	600	247	40,8	47,2	1017,1	0,96	0,00574	166	-1,42
ПЕР-000009	ТК-401-116	подающий	700	24	70,4	71,3	1017,1	0,73	0,00468	161	0,11
ПЕР-000009	ТК-401-116	обратный	700	24	47,2	48,3	1017,1	0,73	0,00468	161	-0,11
ТК-401-116	ТК-401-117	подающий	700	39	71,3	73,2	753,9	0,54	0,00199	160	0,08
ТК-401-116	ТК-401-117	обратный	700	39	48,3	50,4	753,9	0,54	0,00199	160	-0,08
ТК-401-117	ТК-401-118	подающий	700	165	73,2	71,9	753,9	0,54	0,00158	158	0,26
ТК-401-117	ТК-401-118	обратный	700	165	50,4	49,7	753,9	0,54	0,00158	158	-0,26
ТК-401-118	ТК-401-119	подающий	500	32	71,9	73,8	489,7	0,66	0,00377	159	0,12
ТК-401-118	ТК-401-119	обратный	500	32	49,7	51,8	489,7	0,66	0,00377	159	-0,12
ТК-401-119	ТК-401-120	подающий	500	113	73,8	110,5	489,7	0,66	0,00295	157	0,33
ТК-401-119	ТК-401-120	обратный	500	113	51,8	89,1	489,7	0,66	0,00295	157	-0,33
ТК-401-120	ТК-401-121	подающий	500	150	110,5	74,1	489,7	0,66	0,00282	120	0,42
ТК-401-120	ТК-401-121	обратный	500	150	89,1	53,6	489,7	0,66	0,00282	120	-0,42
ТК-401-121	ТК-401-122	подающий	500	42	74,1	74,9	489,7	0,66	0,0037	156	0,16
ТК-401-121	ТК-401-122	обратный	500	42	53,6	54,7	489,7	0,66	0,0037	156	-0,16
ТК-401-122	ТК-401-123	подающий	500	121	74,9	75,5	489,7	0,66	0,00295	155	0,36
ТК-401-122	ТК-401-123	обратный	500	121	54,7	56,1	489,7	0,66	0,00295	155	-0,36
ТК-401-123	ТК-401-124	подающий	500	120	75,5	76,1	489,7	0,66	0,00342	154	0,41
ТК-401-123	ТК-401-124	обратный	500	120	56,1	57,5	489,7	0,66	0,00342	154	-0,41
ТК-401-124	ТК-401-125	подающий	400	78	76,1	72,8	318,5	0,67	0,00485	153	0,38
ТК-401-124	ТК-401-125	обратный	400	78	57,5	54,9	318,5	0,67	0,00485	153	-0,38
ТК-401-125	ТК-401-126 (40к1)	подающий	400	51	72,8	71,6	318,5	0,67	0,00391	156	0,2
ТК-401-125	ТК-401-126 (40к1)	обратный	400	51	54,9	54,1	318,5	0,67	0,00391	156	-0,2
ТК-401-126 (40к1)	ВД-000260	подающий	400	146	71,6	67,9	318,5	0,67	0,0044	157	0,64
ТК-401-126 (40к1)	ВД-000260	обратный	400	146	54,1	51,7	318,5	0,67	0,00439	157	-0,64
ВД-000260	ОТВ-001717	подающий	400	20	67,9	67,6	318,5	0,67	0,01582	160	0,32
ВД-000260	ОТВ-001717	обратный	400	20	51,7	52	318,5	0,67	0,01582	160	-0,32
ОТВ-001717	ВД-000261	подающий	300	10	67,6	67,5	164,5	0,6	0,00864	160	0,09
ОТВ-001717	ВД-000261	обратный	300	10	52	52,1	164,5	0,6	0,00864	160	-0,09
ВД-000261	ТК-401-40к3	подающий	250	9	67,5	68,3	164,5	0,87	0,02773	160	0,25
ВД-000261	ТК-401-40к3	обратный	250	9	52,1	53,3	164,5	0,87	0,02774	160	-0,25
ТК-401-40к3	ТК-401-40к4	подающий	250	35	68,3	67,1	90,9	0,48	0,00423	159	0,15
ТК-401-40к3	ТК-401-40к4	обратный	250	35	53,3	52,5	90,9	0,48	0,00423	159	-0,15
ТК-401-40к4	ОТВ-001595	подающий	200	42	67,1	65	34,4	0,28	0,00236	160	0,1
ТК-401-40к4	ОТВ-001595	обратный	200	42	52,5	50,6	34,4	0,28	0,00236	160	-0,1
ОТВ-001595	ОТВ-001597	подающий	200	79	65	64,9	31	0,25	0,00196	162	0,15
ОТВ-001595	ОТВ-001597	обратный	200	79	50,6	50,8	31	0,25	0,00196	162	-0,15
ОТВ-001597	ОТВ-001598	подающий	200	4	64,9	64,9	29,6	0,24	0,00262	162	0,01
ОТВ-001597	ОТВ-001598	обратный	200	4	50,8	50,8	29,6	0,24	0,00263	162	-0,01
ОТВ-001598	ОТВ-001599	подающий	200	69	64,9	64,7	28,2	0,23	0,00172	162	0,12
ОТВ-001598	ОТВ-001599	обратный	200	69	50,8	50,9	28,2	0,23	0,00172	162	-0,12
ОТВ-001599	ОТВ-001607	подающий	200	64	64,7	64,6	26,8	0,22	0,00171	162	0,11
ОТВ-001599	ОТВ-001607	обратный	200	64	50,9	51	26,8	0,22	0,00171	162	-0,11
ОТВ-001607	ОТВ-001608	подающий	200	4	64,6	64,6	24,3	0,2	0,0013	162	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-001607	ОТВ-001608	обратный	200	4	51	51	24,3	0,2	0,0013	162	-0,01
ОТВ-001608	ОТВ-001609	подающий	200	45	64,6	65,6	21,8	0,18	0,00087	162	0,04
ОТВ-001608	ОТВ-001609	обратный	200	45	51	52	21,8	0,18	0,00087	162	-0,04
ОТВ-001609	ОТВ-001610	подающий	200	24	65,6	66,6	21,6	0,18	0,00103	161	0,02
ОТВ-001609	ОТВ-001610	обратный	200	24	52	53,1	21,6	0,18	0,00103	161	-0,02
ОТВ-001610	ПЕР-000122	подающий	200	18	66,6	66,5	20,2	0,16	0,00086	160	0,02
ОТВ-001610	ПЕР-000122	обратный	200	18	53,1	53,1	20,2	0,16	0,00086	160	-0,02
ПЕР-000122	ОТВ-001614	подающий	150	47	66,5	66,3	20,2	0,31	0,00412	160	0,19
ПЕР-000122	ОТВ-001614	обратный	150	47	53,1	53,3	20,2	0,31	0,00412	160	-0,19
ОТВ-001614	ОТВ-001615	подающий	150	22	66,3	67,3	18,6	0,29	0,00388	160	0,09
ОТВ-001614	ОТВ-001615	обратный	150	22	53,3	54,4	18,6	0,29	0,00388	160	-0,09
ОТВ-001615	ОТВ-001616	подающий	150	24	67,3	68,2	17	0,26	0,00316	159	0,08
ОТВ-001615	ОТВ-001616	обратный	150	24	54,4	55,4	17	0,26	0,00316	159	-0,08
ОТВ-001616	ОТВ-001617	подающий	150	4	68,2	68,2	15,8	0,24	0,00345	158	0,01
ОТВ-001616	ОТВ-001617	обратный	150	4	55,4	55,4	15,8	0,24	0,00345	158	-0,01
ОТВ-001617	ОТВ-001618	подающий	150	107	68,2	65,9	14,5	0,22	0,00243	158	0,26
ОТВ-001617	ОТВ-001618	обратный	150	107	55,4	53,7	14,5	0,22	0,00243	158	-0,26
ОТВ-001618	ОТВ-001619	подающий	150	4	65,9	65,9	12,6	0,19	0,00242	160	0,01
ОТВ-001618	ОТВ-001619	обратный	150	4	53,7	53,7	12,6	0,19	0,00243	160	-0,01
ОТВ-001619	ОТВ-001620	подающий	125	64	65,9	68,7	10,6	0,24	0,0034	160	0,22
ОТВ-001619	ОТВ-001620	обратный	125	64	53,7	56,9	10,6	0,24	0,0034	160	-0,22
ОТВ-001620	ОТВ-001621	подающий	125	4	68,7	68,7	9	0,2	0,00235	157	0,01
ОТВ-001620	ОТВ-001621	обратный	125	4	56,9	56,9	9	0,2	0,00233	157	-0,01
ОТВ-001621	ОТВ-001628	подающий	125	124	68,7	69,5	7,4	0,17	0,00159	157	0,2
ОТВ-001621	ОТВ-001628	обратный	125	124	56,9	58,1	7,4	0,17	0,00159	157	-0,2
ОТВ-001628	ОТВ-001630	подающий	100	44	69,5	68,4	4,5	0,15	0,00178	156	0,08
ОТВ-001628	ОТВ-001630	обратный	100	44	58,1	57,2	4,5	0,15	0,00178	156	-0,08
ОТВ-001630	ПТ-Богдан.1 пр	подающий	70	28	68,4	69,4	1,5	0,1	0,0015	157	0,04
ОТВ-001630	ПТ-Богдан.1 пр	обратный	70	28	57,2	58,3	1,5	0,1	0,0015	157	-0,04

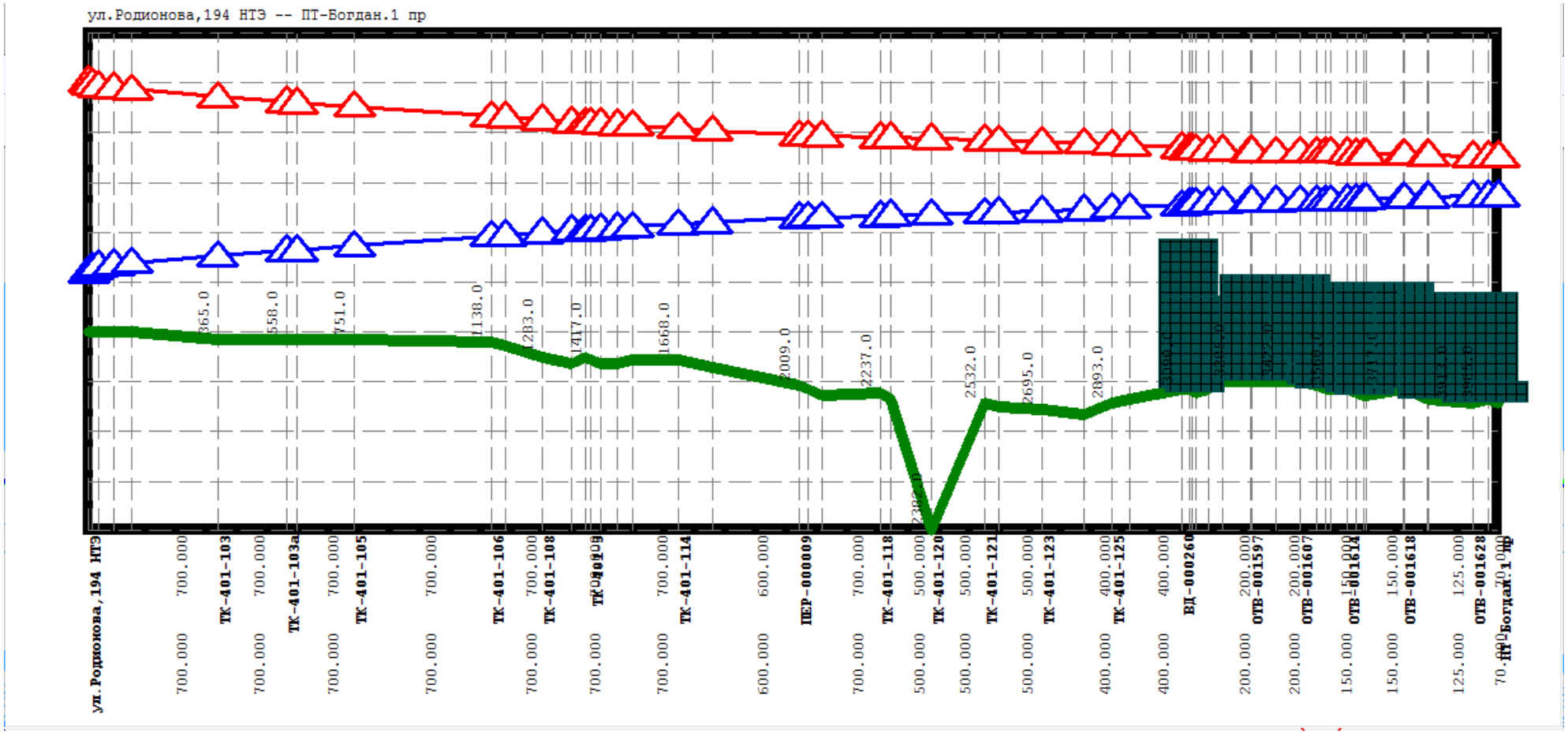

Рисунок 1.70 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «Нижновтеплоэнерго» по ул. Родионова, 194б до ПТ-Богдан.1 пр достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.17 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «7 МР Сормово №2», по ул. Гаугеля, 25

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.51.

Таблица 1.51 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «7 МР Сормово №2», ул. Гаугеля, 25

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной «7 МР Сормово №2»	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Гаугеля, 25	ПТ-Гаугеля,1
2	ул. Гаугеля, 25	ПТ-Гер.Косм,2 кафе

1.17.1 Магистральный теплопровод котельной «7 МР Сормово №2» (расчетный путь №1)

На рисунке 1.71 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1.

Рисунок 1.71 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.52.

Таблица 1.52 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Гаугеля,25	ОТВ-008192	подающий	300	2	58	58	359	1,33	0,0116	80	0,02
ул.Гаугеля,25	ОТВ-008192	обратный	300	2	32	32	359	1,33	0,0116	80	-0,02
ОТВ-008192	ВД-009960	подающий	300	1	58	58	277,4	1,03	0,00701	80	0,01
ОТВ-008192	ВД-009960	обратный	300	1	32	32	277,4	1,03	0,007	80	-0,01
ВД-009960	ТК-603-1	подающий	300	6	58	57,6	277,4	1,03	0,05942	80	0,36
ВД-009960	ТК-603-1	обратный	300	6	32	32,4	277,4	1,03	0,05942	80	-0,36
ТК-603-1	УТ-603-8	подающий	300	26	57,6	57,4	216,6	0,79	0,0065	80	0,17
ТК-603-1	УТ-603-8	обратный	300	26	32,4	32,6	216,6	0,79	0,0065	80	-0,17
УТ-603-8	УТ-603-9	подающий	300	21	57,4	57,3	209,7	0,78	0,00897	80	0,19
УТ-603-8	УТ-603-9	обратный	300	21	32,6	32,7	209,7	0,78	0,00897	80	-0,19
УТ-603-9	УТ-603-10	подающий	300	40	57,3	57,2	110,9	0,41	0,00174	80	0,07
УТ-603-9	УТ-603-10	обратный	300	40	32,7	32,8	110,9	0,41	0,00174	80	-0,07
УТ-603-10	УТ-603-11	подающий	300	45	57,2	57,1	105,3	0,39	0,00134	80	0,06
УТ-603-10	УТ-603-11	обратный	300	45	32,8	32,9	105,3	0,39	0,00134	80	-0,06
УТ-603-11	УТ-603-12	подающий	300	38	57,1	57,1	99,7	0,37	0,00188	80	0,07
УТ-603-11	УТ-603-12	обратный	300	38	32,9	32,9	99,7	0,37	0,00188	80	-0,07
УТ-603-12	УТ-603-13	подающий	300	75	57,1	57	85,9	0,32	0,00124	80	0,09
УТ-603-12	УТ-603-13	обратный	300	75	32,9	33	85,9	0,32	0,00124	80	-0,09
УТ-603-13	УТ-603-14	подающий	300	170	57	56,8	77,3	0,29	0,00068	80	0,12
УТ-603-13	УТ-603-14	обратный	300	170	33	33,2	77,3	0,29	0,00068	80	-0,12
УТ-603-14	УТ-603-14а	подающий	300	108	56,8	56,8	73,6	0,27	0,00073	80	0,08
УТ-603-14	УТ-603-14а	обратный	300	108	33,2	33,2	73,6	0,27	0,00073	80	-0,08
УТ-603-14а	УТ-603-15	подающий	300	37	56,8	56,7	73,6	0,27	0,00094	80	0,03
УТ-603-14а	УТ-603-15	обратный	300	37	33,2	33,3	73,6	0,27	0,00094	80	-0,03
УТ-603-15	УТ-603-16	подающий	200	30	56,7	55,7	35,5	0,3	0,00159	80	0,05
УТ-603-15	УТ-603-16	обратный	200	30	33,3	32,3	35,5	0,3	0,00159	80	-0,05
УТ-603-16	ТК-603-17	подающий	200	9	55,7	55,7	35,1	0,29	0,00194	81	0,02
УТ-603-16	ТК-603-17	обратный	200	9	32,3	32,3	35,1	0,29	0,00194	81	-0,02
ТК-603-17	ТК-602-2	подающий	150	45	55,7	56,5	30,2	0,5	0,00297	81	0,13
ТК-603-17	ТК-602-2	обратный	150	45	32,3	33,5	30,2	0,5	0,00297	81	-0,13
ТК-602-2	ТК-602-3(17)	подающий	150	47	56,5	55,4	30,2	0,5	0,00348	80	0,16
ТК-602-2	ТК-602-3(17)	обратный	150	47	33,5	32,6	30,2	0,5	0,00348	80	-0,16
ТК-602-3(17)	ТК-603-18	подающий	150	22	55,4	56,3	30,2	0,5	0,00355	81	0,08
ТК-602-3(17)	ТК-603-18	обратный	150	22	32,6	33,7	30,2	0,5	0,00355	81	-0,08
ТК-603-18	ТК-603-19	подающий	150	44	56,3	55,2	26,1	0,43	0,00276	80	0,12
ТК-603-18	ТК-603-19	обратный	150	44	33,7	32,8	26,1	0,43	0,00276	80	-0,12
ТК-603-19	ТК-603-20	подающий	125	43	55,2	54,9	22,2	0,51	0,00664	81	0,29
ТК-603-19	ТК-603-20	обратный	125	43	32,8	33,1	22,2	0,51	0,00664	81	-0,29
ТК-603-20	ТК-603-21	подающий	100	75	54,9	54,5	10,6	0,38	0,00512	81	0,38
ТК-603-20	ТК-603-21	обратный	100	75	33,1	33,5	10,6	0,38	0,00512	81	-0,38
ТК-603-21	ВД-010041	подающий	80	9	54,5	55,4	6,7	0,37	0,00689	81	0,06
ТК-603-21	ВД-010041	обратный	80	9	33,5	34,6	6,7	0,37	0,00689	81	-0,06
ВД-010041	ПТ-Гаугеля,1	подающий	80	60	55,4	55	6,7	0,37	0,00766	80	0,46

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-010041	ПТ-Гаугеля,1	обратный	80	60	34,6	35	6,7	0,37	0,00766	80	-0,46

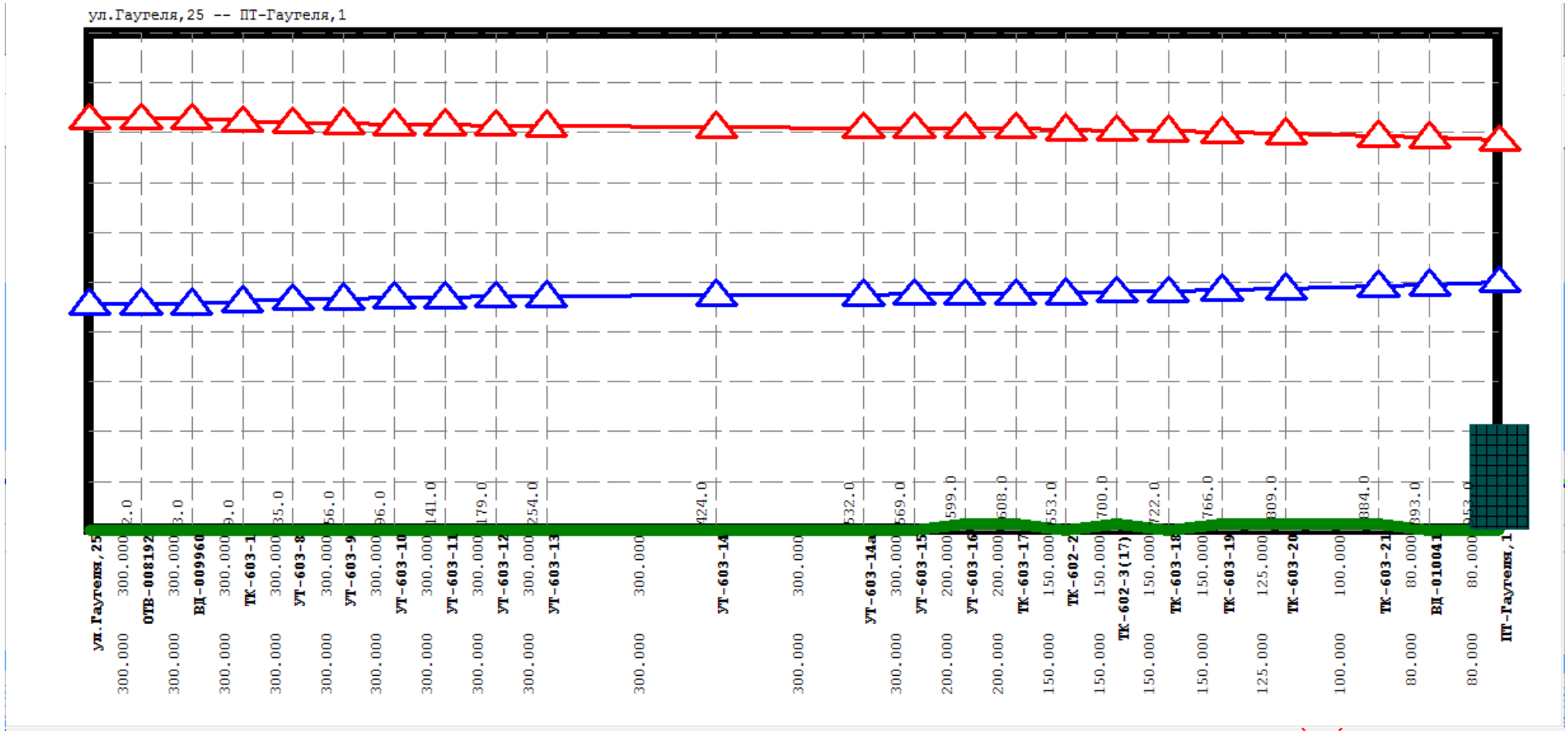

Рисунок 1.72 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «7 МР Сормово №2», по ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.17.2 Магистральный теплопровод котельной «7 МР Сормово №2» (расчетный путь №2)

На рисунке 1.73 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе.

Рисунок 1.73 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.53.

Таблица 1.53 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Гаугеля,25	ОТВ-008192	подающий	300	2	58	58	359	1,33	0,0116	80	0,02
ул.Гаугеля,25	ОТВ-008192	обратный	300	2	32	32	359	1,33	0,0116	80	-0,02
ОТВ-008192	ВД-009960	подающий	300	1	58	58	277,4	1,03	0,00701	80	0,01
ОТВ-008192	ВД-009960	обратный	300	1	32	32	277,4	1,03	0,007	80	-0,01
ВД-009960	ТК-603-1	подающий	300	6	58	57,6	277,4	1,03	0,05942	80	0,36
ВД-009960	ТК-603-1	обратный	300	6	32	32,4	277,4	1,03	0,05942	80	-0,36
ТК-603-1	УТ-603-8	подающий	300	26	57,6	57,4	216,6	0,79	0,0065	80	0,17
ТК-603-1	УТ-603-8	обратный	300	26	32,4	32,6	216,6	0,79	0,0065	80	-0,17
УТ-603-8	УТ-603-9	подающий	300	21	57,4	57,3	209,7	0,78	0,00897	80	0,19
УТ-603-8	УТ-603-9	обратный	300	21	32,6	32,7	209,7	0,78	0,00897	80	-0,19
УТ-603-9	УТ-603-9-1	подающий	200	64	57,3	0	0	0	0,89462	80	57,26
УТ-603-9	УТ-603-9-1	обратный	200	64	32,7	0	0	0	0,51163	80	32,74
УТ-603-9-1	УТ-603-9-2	подающий	200	78	0	55,9	0	0	0,71661	80	-55,9
УТ-603-9-1	УТ-603-9-2	обратный	200	78	0	34,1	0	0	0,43724	80	-34,1
УТ-603-9-2	УТ-603-9-3	подающий	200	35	55,9	55,7	79,5	0,67	0,00634	80	0,22
УТ-603-9-2	УТ-603-9-3	обратный	200	35	34,1	34,3	79,5	0,67	0,00634	80	-0,22
УТ-603-9-3	УТ-603-9-4	подающий	200	33	55,7	55,5	73,9	0,62	0,00669	80	0,22
УТ-603-9-3	УТ-603-9-4	обратный	200	33	34,3	34,5	73,9	0,62	0,00669	80	-0,22
УТ-603-9-4	УТ-603-9-5	подающий	200	14	55,5	55,4	68,4	0,57	0,00608	80	0,09
УТ-603-9-4	УТ-603-9-5	обратный	200	14	34,5	34,6	68,4	0,57	0,00608	80	-0,09
УТ-603-9-5	ТК-603-9-6	подающий	200	40	55,4	55,2	62,8	0,53	0,00386	80	0,15
УТ-603-9-5	ТК-603-9-6	обратный	200	40	34,6	34,8	62,8	0,53	0,00386	80	-0,15
ТК-603-9-6	ВД-010011	подающий	200	19	55,2	55,2	37,9	0,32	0,0022	80	0,04
ТК-603-9-6	ВД-010011	обратный	200	19	34,8	34,8	37,9	0,32	0,0022	80	-0,04
ВД-010011	ОТВ-003950	подающий	200	2	55,2	55,2	37,9	0,32	0,00365	80	0,01
ВД-010011	ОТВ-003950	обратный	200	2	34,8	34,8	37,9	0,32	0,00365	80	-0,01
ОТВ-003950	ВД-010012	подающий	200	11	55,2	55,2	29,5	0,25	0,00124	80	0,01
ОТВ-003950	ВД-010012	обратный	200	11	34,8	34,8	29,5	0,25	0,00125	80	-0,01
ВД-010012	ТК-603-9-7	подающий	200	65	55,2	54,1	29,5	0,25	0,00082	80	0,05
ВД-010012	ТК-603-9-7	обратный	200	65	34,8	33,9	29,5	0,25	0,00082	80	-0,05
ТК-603-9-7	ТК-603-9-8	подающий	150	74	54,1	54	21,5	0,36	0,00161	81	0,12
ТК-603-9-7	ТК-603-9-8	обратный	150	74	33,9	34	21,5	0,36	0,00161	81	-0,12
ТК-603-9-8	ВД-001793	подающий	100	22	54	54,8	14,4	0,52	0,0103	81	0,23
ТК-603-9-8	ВД-001793	обратный	100	22	34	35,2	14,4	0,52	0,0103	81	-0,23
ВД-001793	ОТВ-003961	подающий	100	13	54,8	54,6	14,4	0,52	0,01054	80	0,14
ВД-001793	ОТВ-003961	обратный	100	13	35,2	35,4	14,4	0,52	0,01054	80	-0,14
ОТВ-003961	ВД-010016	подающий	80	12	54,6	54,5	7,7	0,42	0,00989	80	0,12
ОТВ-003961	ВД-010016	обратный	80	12	35,4	35,5	7,7	0,42	0,00989	80	-0,12
ВД-010016	ТК-603-9-9	подающий	80	23	54,5	54,3	7,7	0,41	0,00756	80	0,17
ВД-010016	ТК-603-9-9	обратный	80	23	35,5	35,7	7,7	0,41	0,00756	80	-0,17
ТК-603-9-9	ВД-010017	подающий	80	13	54,3	54,2	7,7	0,42	0,00871	80	0,11
ТК-603-9-9	ВД-010017	обратный	80	13	35,7	35,8	7,7	0,42	0,00871	80	-0,11
ВД-010017	ОТВ-003963	подающий	80	22	54,2	54	7,7	0,42	0,00849	80	0,19

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-010017	ОТВ-003963	обратный	80	22	35,8	36	7,7	0,42	0,00849	80	-0,19
ОТВ-003963	ВД-015141	подающий	80	22	54	54	1,8	0,1	0,00041	80	0,01
ОТВ-003963	ВД-015141	обратный	80	22	36	36	1,8	0,1	0,00041	80	-0,01
ВД-015141	ПТ-Гер.Косм,2 кафе	подающий	80	22	54	54	1,8	0,1	0,00065	80	0,01
ВД-015141	ПТ-Гер.Косм,2 кафе	обратный	80	22	36	36	1,8	0,1	0,00065	80	-0,01

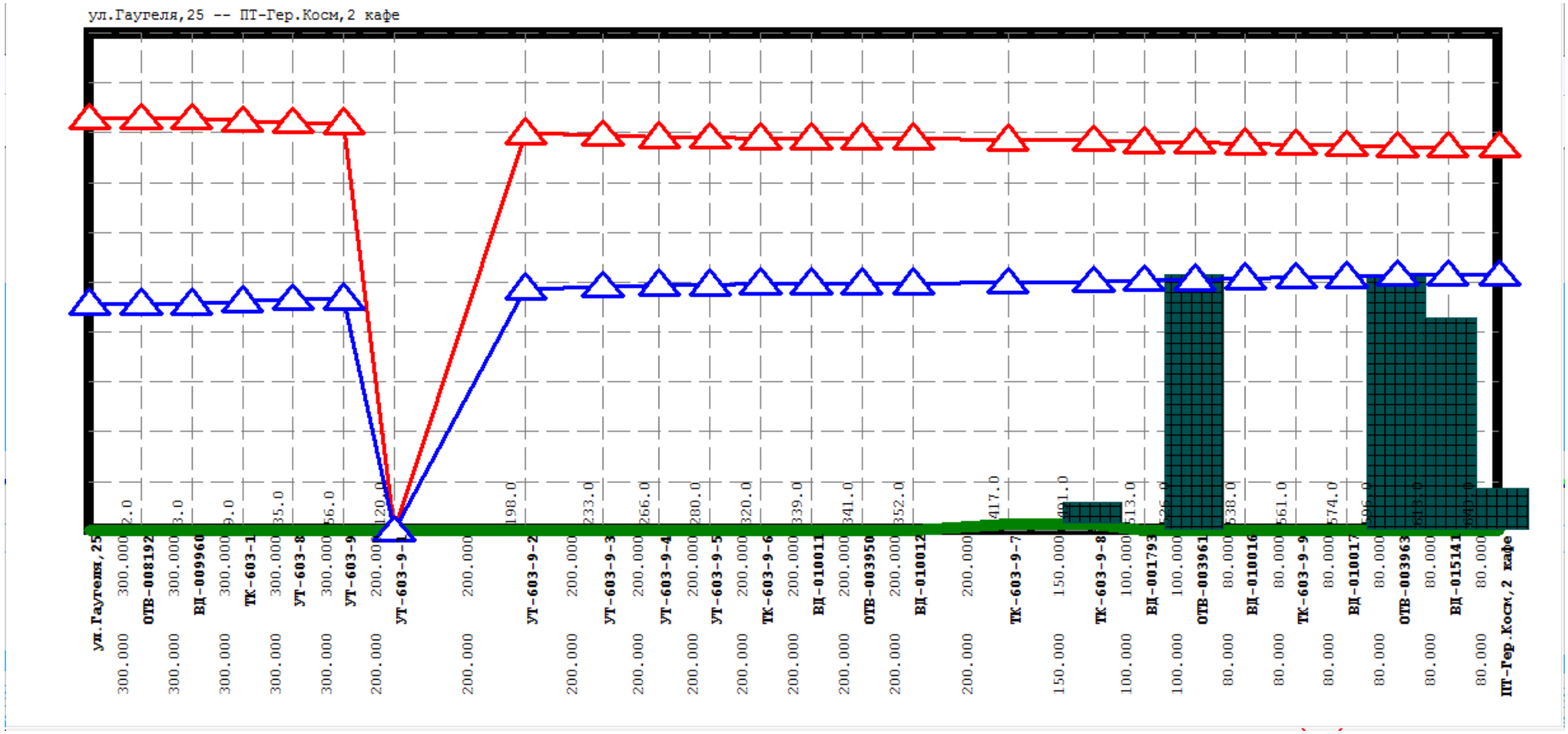

Рисунок 1.74 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гаугеля,1 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «7 МР Сормово №2», по ул. Гаугеля, 25 до ПТ-Гер.Косм,2 кафе достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.18 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «3 МР Сормово», ул. Иванова, 14-д

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.54.

Таблица 1.54 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «3 МР Сормово», ул. Иванова, 14д

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной «3 МР Сормово»	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Иванова, 14д	ПТ-Телег.3_э5
2	ул. Иванова, 14д	ПТ-Светлояр,38а полик

1.18.1 Магистральный теплопровод котельной «3 МР Сормово» (расчетный путь №1)

На рисунке 1.75 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5.

Рисунок 1.75 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.55.

Таблица 1.55 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Иванова,14д	ОТВ-006398	подающий	250	1	67	66,8	371,1	1,98	0,2284	78	0,23
ул.Иванова,14д	ОТВ-006398	обратный	250	1	32	32,2	371,1	1,98	0,2284	78	-0,23
ОТВ-006398	ПЕР-000653	подающий	250	37	66,8	65,8	276,8	1,48	0,02728	78	1,01
ОТВ-006398	ПЕР-000653	обратный	250	37	32,2	33,2	276,8	1,48	0,02728	78	-1,01
ПЕР-000653	ВД-009863	подающий	350	1	65,8	65,7	276,8	0,76	0,0894	78	0,09
ПЕР-000653	ВД-009863	обратный	350	1	33,2	33,3	276,8	0,76	0,0894	78	-0,09
ВД-009863	ВД-009881	подающий	350	32	65,7	65,5	276,8	0,77	0,00597	78	0,19
ВД-009863	ВД-009881	обратный	350	32	33,3	33,5	276,8	0,77	0,00597	78	-0,19
ВД-009881	ОТВ-004108	подающий	350	1	65,5	65,4	276,8	0,76	0,0319	78	0,03
ВД-009881	ОТВ-004108	обратный	350	1	33,5	33,6	276,8	0,76	0,03189	78	-0,03
ОТВ-004108	ОТВ-004041	подающий	300	4	65,4	65,3	276,6	1,04	0,03392	78	0,14
ОТВ-004108	ОТВ-004041	обратный	300	4	33,6	33,7	276,6	1,04	0,03393	78	-0,14
ОТВ-004041	ВД-009882	подающий	350	1	65,3	65,3	267,5	0,74	0,05661	78	0,06
ОТВ-004041	ВД-009882	обратный	350	1	33,7	33,7	267,5	0,74	0,0566	78	-0,06
ВД-009882	ТК-600-1	подающий	300	75	65,3	64,6	267,5	0,98	0,00879	78	0,66
ВД-009882	ТК-600-1	обратный	300	75	33,7	34,4	267,5	0,98	0,00879	78	-0,66
ТК-600-1	ТК-600-2	подающий	300	71	64,6	63,2	194,8	0,72	0,00507	78	0,36
ТК-600-1	ТК-600-2	обратный	300	71	34,4	33,8	194,8	0,72	0,00507	78	-0,36
ТК-600-2	ТК-600-3	подающий	300	79	63,2	62,9	188,3	0,7	0,00489	79	0,39
ТК-600-2	ТК-600-3	обратный	300	79	33,8	34,1	188,3	0,7	0,00489	79	-0,39
ТК-600-3	ТК-600-4	подающий	250	105	62,9	62	156,8	0,84	0,00826	79	0,87
ТК-600-3	ТК-600-4	обратный	250	105	34,1	35	156,8	0,84	0,00826	79	-0,87
ТК-600-4	ШО-001523	подающий	250	7	62	61,9	148,1	0,78	0,01368	79	0,1
ТК-600-4	ШО-001523	обратный	250	7	35	35,1	148,1	0,78	0,01368	79	-0,1
ШО-001523	ШО-001509	подающий	250	87	61,9	61,3	148,1	0,79	0,00726	79	0,63
ШО-001523	ШО-001509	обратный	250	87	35,1	35,7	148,1	0,79	0,00726	79	-0,63
ШО-001509	ШО-001512	подающий	250	9	61,3	61,1	148,1	0,79	0,0122	79	0,11
ШО-001509	ШО-001512	обратный	250	9	35,7	35,9	148,1	0,79	0,0122	79	-0,11
ШО-001512	УТ-600-5	подающий	250	13	61,1	61	148,1	0,79	0,01007	79	0,13
ШО-001512	УТ-600-5	обратный	250	13	35,9	36	148,1	0,79	0,01007	79	-0,13
УТ-600-5	ВД-010397	подающий	200	18	61	59,6	131	1,1	0,02042	79	0,37
УТ-600-5	ВД-010397	обратный	200	18	36	35,4	131	1,1	0,02042	79	-0,37
ВД-010397	ОТВ-004062	подающий	200	8	59,6	59,4	131	1,1	0,02497	80	0,2
ВД-010397	ОТВ-004062	обратный	200	8	35,4	35,6	131	1,1	0,02497	80	-0,2
ОТВ-004062	ОТВ-004064	подающий	200	16	59,4	59	127,8	1,07	0,02554	80	0,41
ОТВ-004062	ОТВ-004064	обратный	200	16	35,6	36	127,8	1,07	0,02554	80	-0,41
ОТВ-004064	ОТВ-004065	подающий	200	40	59	58,3	123,5	1,03	0,01889	80	0,76
ОТВ-004064	ОТВ-004065	обратный	200	40	36	36,7	123,5	1,03	0,01889	80	-0,76
ОТВ-004065	ВД-010440	подающий	200	22	58,3	57,9	119,2	1	0,01817	80	0,4
ОТВ-004065	ВД-010440	обратный	200	22	36,7	37,1	119,2	1	0,01817	80	-0,4
ВД-010440	ВД-010441	подающий	200	22	57,9	57,5	119,2	1	0,01592	80	0,35
ВД-010440	ВД-010441	обратный	200	22	37,1	37,5	119,2	1	0,01592	80	-0,35
ВД-010441	ОТВ-004066	подающий	200	33	57,5	57,1	119,2	1	0,01442	80	0,48

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-010441	ОТВ-004066	обратный	200	33	37,5	37,9	119,2	1	0,01442	80	-0,48
ОТВ-004066	ВД-001870	подающий	200	14	57,1	56,8	114,8	0,96	0,01714	80	0,24
ОТВ-004066	ВД-001870	обратный	200	14	37,9	38,2	114,8	0,96	0,01714	80	-0,24
ВД-001870	ТК-600-6	подающий	200	12	56,8	56,6	114,8	0,96	0,01442	80	0,17
ВД-001870	ТК-600-6	обратный	200	12	38,2	38,4	114,8	0,96	0,01442	80	-0,17
ТК-600-6	ВД-001869	подающий	200	8	56,6	56,5	103,5	0,87	0,01791	80	0,14
ТК-600-6	ВД-001869	обратный	200	8	38,4	38,5	103,5	0,87	0,01791	80	-0,14
ВД-001869	ОТВ-004067	подающий	200	13	56,5	56,4	103,5	0,87	0,01147	80	0,15
ВД-001869	ОТВ-004067	обратный	200	13	38,5	38,6	103,5	0,87	0,01147	80	-0,15
ОТВ-004067	ОТВ-004068	подающий	200	11	56,4	56,3	60,4	0,51	0,00524	80	0,06
ОТВ-004067	ОТВ-004068	обратный	200	11	38,6	38,7	60,4	0,51	0,00524	80	-0,06
ОТВ-004068	ОТВ-004069	подающий	200	40	56,3	56,2	56,1	0,47	0,00363	80	0,15
ОТВ-004068	ОТВ-004069	обратный	200	40	38,7	38,8	56,1	0,47	0,00363	80	-0,15
ОТВ-004069	ОТВ-004070	подающий	200	10	56,2	56,1	51,8	0,43	0,00402	80	0,04
ОТВ-004069	ОТВ-004070	обратный	200	10	38,8	38,9	51,8	0,43	0,00402	80	-0,04
ОТВ-004070	ВД-008044	подающий	200	10	56,1	56,1	47,3	0,4	0,00335	80	0,03
ОТВ-004070	ВД-008044	обратный	200	10	38,9	38,9	47,3	0,4	0,00335	80	-0,03
ВД-008044	ШО-001524	подающий	200	19	56,1	56	47,3	0,4	0,00262	80	0,05
ВД-008044	ШО-001524	обратный	200	19	38,9	39	47,3	0,4	0,00262	80	-0,05
ШО-001524	ШО-001526	подающий	200	53	56	54,9	47,3	0,4	0,00209	80	0,11
ШО-001524	ШО-001526	обратный	200	53	39	38,1	47,3	0,4	0,00209	80	-0,11
ШО-001526	ВД-010444	подающий	200	26	54,9	54,9	47,3	0,4	0,0024	81	0,06
ШО-001526	ВД-010444	обратный	200	26	38,1	38,1	47,3	0,4	0,0024	81	-0,06
ВД-010444	ОТВ-004071	подающий	200	8	54,9	54,8	47,3	0,4	0,00278	81	0,02
ВД-010444	ОТВ-004071	обратный	200	8	38,1	38,2	47,3	0,4	0,00278	81	-0,02
ОТВ-004071	ОТВ-004072	подающий	200	13	54,8	54,8	42,2	0,35	0,00238	81	0,03
ОТВ-004071	ОТВ-004072	обратный	200	13	38,2	38,2	42,2	0,35	0,00238	81	-0,03
ОТВ-004072	ОТВ-004073	подающий	200	20	54,8	55,8	39,3	0,33	0,00205	81	0,04
ОТВ-004072	ОТВ-004073	обратный	200	20	38,2	39,2	39,3	0,33	0,00205	81	-0,04
ОТВ-004073	ОТВ-004074	подающий	200	20	55,8	55,7	36,4	0,3	0,00175	80	0,03
ОТВ-004073	ОТВ-004074	обратный	200	20	39,2	39,3	36,4	0,3	0,00175	80	-0,03
ОТВ-004074	ОТВ-004075	подающий	200	20	55,7	55,7	33,4	0,28	0,00138	80	0,03
ОТВ-004074	ОТВ-004075	обратный	200	20	39,3	39,3	33,4	0,28	0,00138	80	-0,03
ОТВ-004075	ПЕР-000472	подающий	200	31	55,7	54,7	30,5	0,26	0,00096	80	0,03
ОТВ-004075	ПЕР-000472	обратный	200	31	39,3	38,3	30,5	0,26	0,00096	80	-0,03
ПЕР-000472	ВД-010445	подающий	150	20	54,7	55,6	30,5	0,49	0,00562	81	0,11
ПЕР-000472	ВД-010445	обратный	150	20	38,3	39,4	30,5	0,49	0,00562	81	-0,11
ВД-010445	ВД-010446	подающий	150	32	55,6	55,4	30,5	0,49	0,00517	80	0,17
ВД-010445	ВД-010446	обратный	150	32	39,4	39,6	30,5	0,49	0,00517	80	-0,17
ВД-010446	ОТВ-004077	подающий	150	45	55,4	55,2	30,5	0,49	0,00495	80	0,22
ВД-010446	ОТВ-004077	обратный	150	45	39,6	39,8	30,5	0,49	0,00495	80	-0,22
ОТВ-004077	ОТВ-004078	подающий	150	20	55,2	55,1	27,8	0,45	0,00516	80	0,1
ОТВ-004077	ОТВ-004078	обратный	150	20	39,8	39,9	27,8	0,45	0,00516	80	-0,1
ОТВ-004078	ОТВ-004080	подающий	150	22	55,1	55	25,1	0,41	0,00409	80	0,09
ОТВ-004078	ОТВ-004080	обратный	150	22	39,9	40	25,1	0,41	0,00409	80	-0,09
ОТВ-004080	ОТВ-004081	подающий	150	21	55	54,9	22,3	0,36	0,00329	80	0,07

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-004080	ОТВ-004081	обратный	150	21	40	40,1	22,3	0,36	0,00329	80	-0,07
ОТВ-004081	ОТВ-004082	подающий	150	20	54,9	54,9	19,6	0,32	0,00256	80	0,05
ОТВ-004081	ОТВ-004082	обратный	150	20	40,1	40,1	19,6	0,32	0,00256	80	-0,05
ОТВ-004082	ОТВ-004083	подающий	150	20	54,9	54,8	16,9	0,27	0,0019	80	0,04
ОТВ-004082	ОТВ-004083	обратный	150	20	40,1	40,2	16,9	0,27	0,0019	80	-0,04
ОТВ-004083	ВД-010449	подающий	150	40	54,8	54,8	14,2	0,23	0,00111	80	0,04
ОТВ-004083	ВД-010449	обратный	150	40	40,2	40,2	14,2	0,23	0,00111	80	-0,04
ВД-010449	ВД-010451	подающий	150	22	54,8	54,7	14,2	0,23	0,00106	80	0,02
ВД-010449	ВД-010451	обратный	150	22	40,2	40,3	14,2	0,23	0,00106	80	-0,02
ВД-010451	ОТВ-004084	подающий	150	3	54,7	54,7	14,2	0,23	0,00183	80	0,01
ВД-010451	ОТВ-004084	обратный	150	3	40,3	40,3	14,2	0,23	0,00183	80	-0,01
ОТВ-004084	ОТВ-004086	подающий	150	20	54,7	53,7	11,3	0,18	0,00085	80	0,02
ОТВ-004084	ОТВ-004086	обратный	150	20	40,3	39,3	11,3	0,18	0,00086	80	-0,02
ОТВ-004086	ОТВ-004087	подающий	150	20	53,7	54,7	8,5	0,14	0,00048	81	0,01
ОТВ-004086	ОТВ-004087	обратный	150	20	39,3	40,3	8,5	0,14	0,00048	81	-0,01
ОТВ-004087	ОТВ-004088	подающий	150	20	54,7	54,7	5,7	0,09	0,00022	80	0
ОТВ-004087	ОТВ-004088	обратный	150	20	40,3	40,3	5,7	0,09	0,00022	80	0
ОТВ-004088	ПТ-Телег,3 э5	подающий	150	20	54,7	53,7	2,8	0,05	0,00011	80	0
ОТВ-004088	ПТ-Телег,3 э5	обратный	150	20	40,3	39,3	2,8	0,05	0,00011	80	0

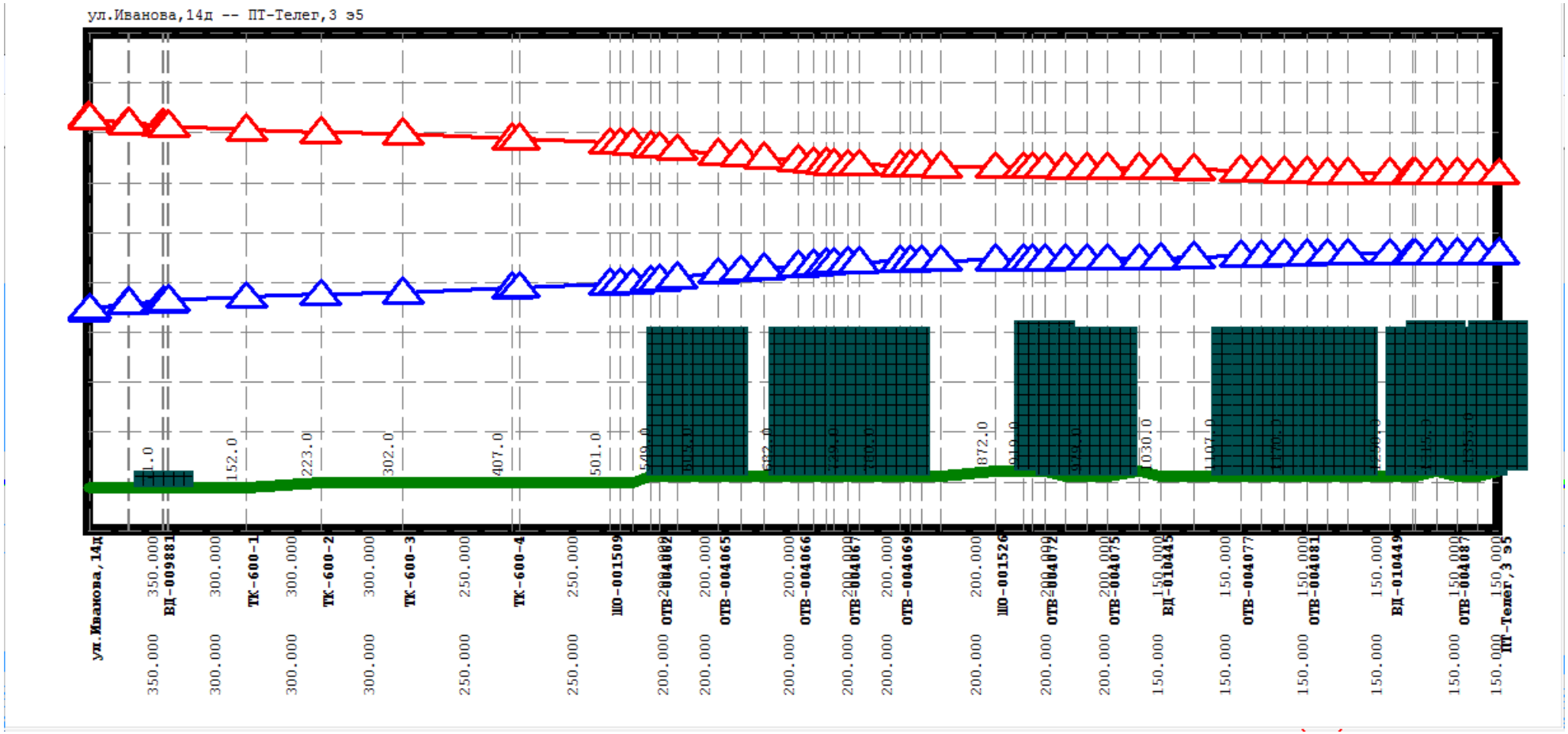

Рисунок 1.76 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «3 МР Сормово», по ул. Иванова, 14д до ПТ-Телег.3_э5 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.18.2 Магистральный теплопровод котельной «3 МР Сормово №2» (расчетный путь №2)

На рисунке 1.77 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик.

Рисунок 1.77 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.56.

Таблица 1.56 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Иванова,14д	ОТВ-006398	подающий	250	1	67	66,8	371,1	1,98	0,2284	78	0,23
ул.Иванова,14д	ОТВ-006398	обратный	250	1	32	32,2	371,1	1,98	0,2284	78	-0,23
ОТВ-006398	ПЕР-000653	подающий	250	37	66,8	65,8	276,8	1,48	0,02728	78	1,01
ОТВ-006398	ПЕР-000653	обратный	250	37	32,2	33,2	276,8	1,48	0,02728	78	-1,01
ПЕР-000653	ВД-009863	подающий	350	1	65,8	65,7	276,8	0,76	0,0894	78	0,09
ПЕР-000653	ВД-009863	обратный	350	1	33,2	33,3	276,8	0,76	0,0894	78	-0,09
ВД-009863	ВД-009881	подающий	350	32	65,7	65,5	276,8	0,77	0,00597	78	0,19
ВД-009863	ВД-009881	обратный	350	32	33,3	33,5	276,8	0,77	0,00597	78	-0,19
ВД-009881	ОТВ-004108	подающий	350	1	65,5	65,4	276,8	0,76	0,0319	78	0,03
ВД-009881	ОТВ-004108	обратный	350	1	33,5	33,6	276,8	0,76	0,03189	78	-0,03
ОТВ-004108	ОТВ-004041	подающий	300	4	65,4	65,3	276,6	1,04	0,03392	78	0,14
ОТВ-004108	ОТВ-004041	обратный	300	4	33,6	33,7	276,6	1,04	0,03393	78	-0,14
ОТВ-004041	ВД-009882	подающий	350	1	65,3	65,3	267,5	0,74	0,05661	78	0,06
ОТВ-004041	ВД-009882	обратный	350	1	33,7	33,7	267,5	0,74	0,0566	78	-0,06
ВД-009882	ТК-600-1	подающий	300	75	65,3	64,6	267,5	0,98	0,00879	78	0,66
ВД-009882	ТК-600-1	обратный	300	75	33,7	34,4	267,5	0,98	0,00879	78	-0,66
ТК-600-1	УТ-600-1-1	подающий	200	69	64,6	64,1	72,7	0,61	0,00652	78	0,45
ТК-600-1	УТ-600-1-1	обратный	200	69	34,4	34,9	72,7	0,61	0,00652	78	-0,45
УТ-600-1-1	УТ-600-1-2	подающий	200	142	64,1	62,5	62,3	0,52	0,00435	78	0,62
УТ-600-1-1	УТ-600-1-2	обратный	200	142	34,9	34,5	62,3	0,52	0,00435	78	-0,62
УТ-600-1-2	УТ-600-1-3	подающий	200	220	62,5	60,7	60,8	0,51	0,00364	79	0,8
УТ-600-1-2	УТ-600-1-3	обратный	200	220	34,5	34,3	60,8	0,51	0,00364	79	-0,8
УТ-600-1-3	ТК-600-1-4	подающий	200	122	60,7	60,3	60,7	0,51	0,00366	80	0,45
УТ-600-1-3	ТК-600-1-4	обратный	200	122	34,3	34,7	60,7	0,51	0,00366	80	-0,45
ТК-600-1-4	ТК-600-1-5	подающий	200	49	60,3	60,2	44	0,37	0,0021	80	0,1
ТК-600-1-4	ТК-600-1-5	обратный	200	49	34,7	34,8	44	0,37	0,0021	80	-0,1
ТК-600-1-5	ТК-600-1-6	подающий	200	140	60,2	60	33,2	0,28	0,00101	80	0,14
ТК-600-1-5	ТК-600-1-6	обратный	200	140	34,8	35	33,2	0,28	0,00101	80	-0,14
ТК-600-1-6	ТК-600-1-7	подающий	150	162	60	59,6	22,5	0,36	0,00281	80	0,46
ТК-600-1-6	ТК-600-1-7	обратный	150	162	35	35,4	22,5	0,36	0,00281	80	-0,46
ТК-600-1-7	И.П.-000546	подающий	100	46	59,6	59,4	9,5	0,34	0,00366	80	0,17
ТК-600-1-7	И.П.-000546	обратный	100	46	35,4	35,6	9,5	0,34	0,00366	80	-0,17
И.П.-000546	И.П.-000547	подающий	100	18	59,4	59,4	9,5	0,34	0,00239	80	0,04
И.П.-000546	И.П.-000547	обратный	100	18	35,6	35,6	9,5	0,34	0,00239	80	-0,04
И.П.-000547	ТК-600-1-8	подающий	100	17	59,4	59,3	9,5	0,34	0,00363	80	0,06
И.П.-000547	ТК-600-1-8	обратный	100	17	35,6	35,7	9,5	0,34	0,00363	80	-0,06
ТК-600-1-8	ВД-010436	подающий	100	16	59,3	59,2	9,5	0,34	0,00426	80	0,07
ТК-600-1-8	ВД-010436	обратный	100	16	35,7	35,8	9,5	0,34	0,00426	80	-0,07
ВД-010436	ОТВ-004047	подающий	100	7	59,2	59,2	9,5	0,34	0,00454	80	0,03
ВД-010436	ОТВ-004047	обратный	100	7	35,8	35,8	9,5	0,34	0,00454	80	-0,03
ОТВ-004047	ОТВ-004048	подающий	100	20	59,2	59,2	7,2	0,26	0,00262	80	0,05
ОТВ-004047	ОТВ-004048	обратный	100	20	35,8	35,8	7,2	0,26	0,00262	80	-0,05
ОТВ-004048	ОТВ-004049	подающий	100	20	59,2	59,1	4,9	0,17	0,0012	80	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-004048	ОТВ-004049	обратный	100	20	35,8	35,9	4,9	0,17	0,0012	80	-0,02
ОТВ-004049	ВД-010437	подающий	70	21	59,1	59,1	2,6	0,19	0,00213	80	0,04
ОТВ-004049	ВД-010437	обратный	70	21	35,9	35,9	2,6	0,19	0,00213	80	-0,04
ВД-010437	ПТ-Светлояр,38а полик	подающий	70	15	59,1	59	2,6	0,19	0,00321	80	0,05
ВД-010437	ПТ-Светлояр,38а полик	обратный	70	15	35,9	36	2,6	0,19	0,00321	80	-0,05

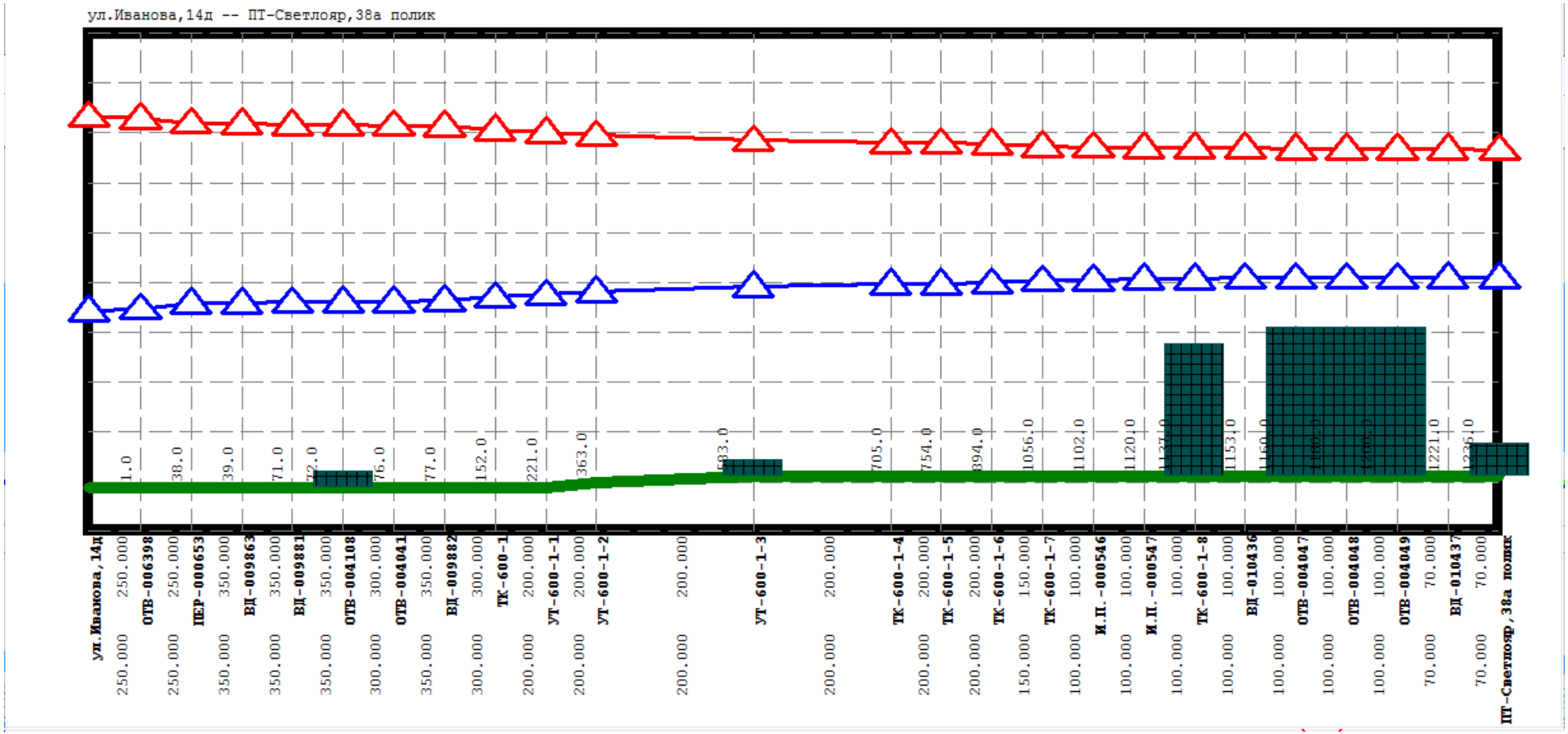

Рисунок 1.78 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр,38а полик

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «3 МР Сормово», по ул. Иванова, 14д до ПТ-Светлояр.38_полик достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.19 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «9 МР Сормово», ул. Базарная, 6

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.57.

Таблица 1.57 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «9 МР Сормово», ул. Базарная, 6

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной «9 МР Сормово»	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Базарная, 6	ПТ-В.Рев,5а УФССП
2	ул. Базарная, 6	ПТ-Культ,3 э7

1.19.1 Магистральный теплопровод котельной «9 МР Сормово» (расчетный путь №1)

На рисунке 1.79 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП.

Рисунок 1.79 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.58.

Таблица 1.58 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Базарная,6	ОТВ-003661	подающий	350	13	66	65,8	460,4	1,28	0,01516	81	0,2
ул.Базарная,6	ОТВ-003661	обратный	350	13	35	35,2	460,4	1,28	0,01516	81	-0,2
ОТВ-003661	ПЕР-000428	подающий	350	7	65,8	65,7	311,8	0,87	0,00944	81	0,07
ОТВ-003661	ПЕР-000428	обратный	350	7	35,2	35,3	311,8	0,87	0,00944	81	-0,07
ПЕР-000428	ОТВ-003579	подающий	300	22	65,7	65,5	311,8	1,16	0,01181	81	0,26
ПЕР-000428	ОТВ-003579	обратный	300	22	35,3	35,5	311,8	1,16	0,01181	81	-0,26
ОТВ-003579	ВД-012736	подающий	350	1	65,5	65,4	255,7	0,71	0,0278	81	0,03
ОТВ-003579	ВД-012736	обратный	350	1	35,5	35,6	255,7	0,71	0,0278	81	-0,03
ВД-012736	УТ-604-1	подающий	350	19	65,4	65,3	255,7	0,71	0,00803	81	0,15
ВД-012736	УТ-604-1	обратный	350	19	35,6	35,7	255,7	0,71	0,00803	81	-0,15
УТ-604-1	ШО-000762	подающий	250	220	65,3	66,8	73,9	0,4	0,0021	81	0,46
УТ-604-1	ШО-000762	обратный	250	220	35,7	38,2	73,9	0,4	0,0021	81	-0,46
ШО-000762	ТК-604-1а	подающий	250	10	66,8	66,8	73,9	0,4	0,00297	79	0,03
ШО-000762	ТК-604-1а	обратный	250	10	38,2	38,2	73,9	0,4	0,00297	79	-0,03
ТК-604-1а	ТК-604-1б	подающий	250	130	66,8	66,6	73,9	0,4	0,00174	79	0,23
ТК-604-1а	ТК-604-1б	обратный	250	130	38,2	38,4	73,9	0,4	0,00174	79	-0,23
ТК-604-1б	ТК-604-1в	подающий	250	24	66,6	66,5	73,9	0,4	0,00171	79	0,04
ТК-604-1б	ТК-604-1в	обратный	250	24	38,4	38,5	73,9	0,4	0,00171	79	-0,04
ТК-604-1в	ТК-604-1-1	подающий	250	16	66,5	66,5	73,9	0,4	0,00187	79	0,03
ТК-604-1в	ТК-604-1-1	обратный	250	16	38,5	38,5	73,9	0,4	0,00187	79	-0,03
ТК-604-1-1	ВД-008828	подающий	250	10	66,5	66,5	58,2	0,32	0,00185	79	0,02
ТК-604-1-1	ВД-008828	обратный	250	10	38,5	38,5	58,2	0,32	0,00185	79	-0,02
ВД-008828	ОТВ-003560	подающий	250	7	66,5	66,5	58,2	0,32	0,00226	79	0,02
ВД-008828	ОТВ-003560	обратный	250	7	38,5	38,5	58,2	0,32	0,00226	79	-0,02
ОТВ-003560	ОТВ-003567	подающий	150	10	66,5	66,3	42,2	0,67	0,01261	79	0,13
ОТВ-003560	ОТВ-003567	обратный	150	10	38,5	38,7	42,2	0,67	0,01261	79	-0,13
ОТВ-003567	ОТВ-003568	подающий	150	5	66,3	66,3	38,3	0,61	0,01038	79	0,05
ОТВ-003567	ОТВ-003568	обратный	150	5	38,7	38,7	38,3	0,61	0,01038	79	-0,05
ОТВ-003568	ВД-008831	подающий	125	71	66,3	65	34,4	0,8	0,01783	79	1,27
ОТВ-003568	ВД-008831	обратный	125	71	38,7	40	34,4	0,8	0,01783	79	-1,27
ВД-008831	ТК-604-1-1А	подающий	125	22	65	64,7	34,4	0,8	0,01659	79	0,36
ВД-008831	ТК-604-1-1А	обратный	125	22	40	40,3	34,4	0,8	0,01659	79	-0,36
ТК-604-1-1А	ВД-011130	подающий	125	9	64,7	64,5	34,4	0,8	0,01868	79	0,17
ТК-604-1-1А	ВД-011130	обратный	125	9	40,3	40,5	34,4	0,8	0,01868	79	-0,17
ВД-011130	ОТВ-003569	подающий	125	3	64,5	64,4	34,4	0,8	0,02577	79	0,08
ВД-011130	ОТВ-003569	обратный	125	3	40,5	40,6	34,4	0,8	0,02577	79	-0,08
ОТВ-003569	ВД-011131	подающий	125	12	64,4	64,2	30,2	0,72	0,0207	79	0,25
ОТВ-003569	ВД-011131	обратный	125	12	40,6	40,8	30,2	0,72	0,0207	79	-0,25
ВД-011131	ТК-604-1-1Б	подающий	125	18	64,2	64,9	30,2	0,71	0,01306	79	0,24
ВД-011131	ТК-604-1-1Б	обратный	125	18	40,8	42,1	30,2	0,71	0,01306	79	-0,24
ТК-604-1-1Б	ВД-008075	подающий	125	34	64,9	63,5	30,2	0,71	0,01314	78	0,45
ТК-604-1-1Б	ВД-008075	обратный	125	34	42,1	41,5	30,2	0,71	0,01314	78	-0,45
ВД-008075	ОТВ-003571	подающий	125	19	63,5	63,2	30,2	0,71	0,01558	79	0,3

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-008075	ОТВ-003571	обратный	125	19	41,5	41,8	30,2	0,71	0,01558	79	-0,3
ОТВ-003571	ОТВ-003572	подающий	125	3	63,2	63,1	26,8	0,62	0,0156	79	0,05
ОТВ-003571	ОТВ-003572	обратный	125	3	41,8	41,9	26,8	0,62	0,0156	79	-0,05
ОТВ-003572	ОТВ-003573	подающий	100	47	63,1	61,9	23,3	0,84	0,02565	79	1,21
ОТВ-003572	ОТВ-003573	обратный	100	47	41,9	43,1	23,3	0,84	0,02565	79	-1,21
ОТВ-003573	ВД-008076	подающий	100	7	61,9	61,9	10,1	0,36	0,00646	79	0,05
ОТВ-003573	ВД-008076	обратный	100	7	43,1	43,1	10,1	0,36	0,00646	79	-0,05
ВД-008076	ШО-000871	подающий	100	18	61,9	61,8	10,1	0,36	0,00452	79	0,08
ВД-008076	ШО-000871	обратный	100	18	43,1	43,2	10,1	0,36	0,00452	79	-0,08
ШО-000871	ТК-604-1-5	подающий	100	333	61,8	61,3	10,1	0,36	0,00464	79	1,55
ШО-000871	ТК-604-1-5	обратный	100	333	43,2	45,7	10,1	0,36	0,00464	79	-1,55
ТК-604-1-5	ПЕР-001315	подающий	100	12	61,3	61,2	7	0,25	0,0021	78	0,03
ТК-604-1-5	ПЕР-001315	обратный	100	12	45,7	45,8	7	0,25	0,0021	78	-0,03
ПЕР-001315	ТК-604-1-6	подающий	125	45	61,2	61,2	7	0,16	0,00066	78	0,03
ПЕР-001315	ТК-604-1-6	обратный	125	45	45,8	45,8	7	0,16	0,00066	78	-0,03
ТК-604-1-6	ТК-604-1-7	подающий	100	77	61,2	61,2	4	0,14	0,00073	78	0,06
ТК-604-1-6	ТК-604-1-7	обратный	100	77	45,8	45,8	4	0,14	0,00073	78	-0,06
ТК-604-1-7	ВД-001608	подающий	80	16	61,2	60,1	4	0,22	0,00235	78	0,04
ТК-604-1-7	ВД-001608	обратный	80	16	45,8	44,9	4	0,22	0,00235	78	-0,04
ВД-001608	ПТ-В.Рев,5а УФССП	подающий	80	14	60,1	60,1	4	0,21	0,00424	79	0,06
ВД-001608	ПТ-В.Рев,5а УФССП	обратный	80	14	44,9	44,9	4	0,21	0,00424	79	-0,06

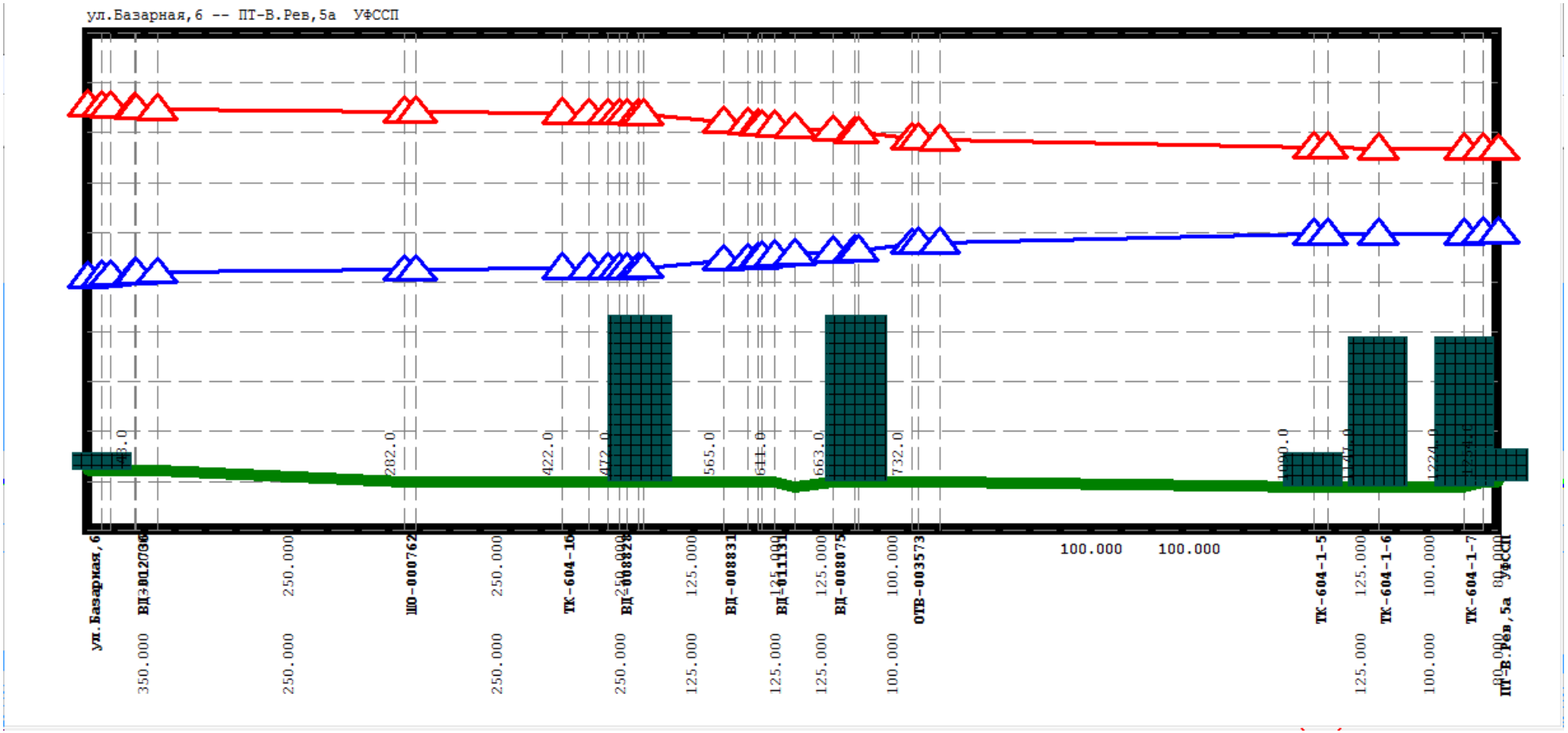

Рисунок 1.80 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «9 МР Сормово», по ул. Базарная, 6 до ПТ-В.Рев,5а УФССП достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.19.2 Магистральный теплопровод котельной «9 МР Сормово №2» (расчетный путь №2)

На рисунке 1.81 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7.

Рисунок 1.81 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.59.

Таблица 1.59 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Базарная,6	ОТВ-003661	подающий	350	13	66	65,8	460,4	1,28	0,01516	81	0,2
ул.Базарная,6	ОТВ-003661	обратный	350	13	35	35,2	460,4	1,28	0,01516	81	-0,2
ОТВ-003661	ПЕР-000428	подающий	350	7	65,8	65,7	311,8	0,87	0,00944	81	0,07
ОТВ-003661	ПЕР-000428	обратный	350	7	35,2	35,3	311,8	0,87	0,00944	81	-0,07
ПЕР-000428	ОТВ-003579	подающий	300	22	65,7	65,5	311,8	1,16	0,01181	81	0,26
ПЕР-000428	ОТВ-003579	обратный	300	22	35,3	35,5	311,8	1,16	0,01181	81	-0,26
ОТВ-003579	ВД-012736	подающий	350	1	65,5	65,4	255,7	0,71	0,0278	81	0,03
ОТВ-003579	ВД-012736	обратный	350	1	35,5	35,6	255,7	0,71	0,0278	81	-0,03
ВД-012736	УТ-604-1	подающий	350	19	65,4	65,3	255,7	0,71	0,00803	81	0,15
ВД-012736	УТ-604-1	обратный	350	19	35,6	35,7	255,7	0,71	0,00803	81	-0,15
УТ-604-1	ТК-604-1	подающий	350	40	65,3	65,2	181,8	0,51	0,00329	81	0,13
УТ-604-1	ТК-604-1	обратный	350	40	35,7	35,8	181,8	0,51	0,00329	81	-0,13
ТК-604-1	ТК-604-2	подающий	350	51	65,2	65,1	175,4	0,49	0,00222	81	0,11
ТК-604-1	ТК-604-2	обратный	350	51	35,8	35,9	175,4	0,49	0,00222	81	-0,11
ТК-604-2	УТ-604-3	подающий	350	21	65,1	65	165,3	0,46	0,00215	81	0,05
ТК-604-2	УТ-604-3	обратный	350	21	35,9	36	165,3	0,46	0,00215	81	-0,05
УТ-604-3	УТ-604-4	подающий	350	82	65	66	97,9	0,27	0,00058	81	0,05
УТ-604-3	УТ-604-4	обратный	350	82	36	37	97,9	0,27	0,00058	81	-0,05
УТ-604-4	ШО-001248	подающий	200	12	66	64,8	82,9	0,71	0,01203	80	0,14
УТ-604-4	ШО-001248	обратный	200	12	37	36,2	82,9	0,71	0,01202	80	-0,14
ШО-001248	ТК-604-5	подающий	200	100	64,8	64,1	82,9	0,69	0,00739	81	0,74
ШО-001248	ТК-604-5	обратный	200	100	36,2	36,9	82,9	0,69	0,00739	81	-0,74
ТК-604-5	ТК-604-6	подающий	200	76	64,1	63,5	81,4	0,68	0,00732	81	0,56
ТК-604-5	ТК-604-6	обратный	200	76	36,9	37,5	81,4	0,68	0,00732	81	-0,56
ТК-604-6	ВД-001626	подающий	200	73	63,5	64,2	61,4	0,51	0,004	81	0,29
ТК-604-6	ВД-001626	обратный	200	73	37,5	38,8	61,4	0,51	0,004	81	-0,29
ВД-001626	ОТВ-003645	подающий	200	29	64,2	65,1	61,4	0,52	0,0046	80	0,13
ВД-001626	ОТВ-003645	обратный	200	29	38,8	39,9	61,4	0,52	0,0046	80	-0,13
ОТВ-003645	ОТВ-003646	подающий	200	3	65,1	65,1	57	0,49	0,00667	79	0,02
ОТВ-003645	ОТВ-003646	обратный	200	3	39,9	39,9	57	0,49	0,00667	79	-0,02
ОТВ-003646	ВД-001758	подающий	200	24	65,1	65	27,7	0,24	0,00117	79	0,03
ОТВ-003646	ВД-001758	обратный	200	24	39,9	40	27,7	0,24	0,00117	79	-0,03
ВД-001758	ВД-001759	подающий	200	44	65	64	27,7	0,24	0,00072	79	0,03
ВД-001758	ВД-001759	обратный	200	44	40	39	27,7	0,24	0,00072	79	-0,03
ВД-001759	ОТВ-003660	подающий	200	6	64	64	27,7	0,24	0,00203	80	0,01
ВД-001759	ОТВ-003660	обратный	200	6	39	39	27,7	0,24	0,00203	80	-0,01
ОТВ-003660	ОТВ-003654	подающий	200	30	64	64	27,7	0,24	0,00111	80	0,03
ОТВ-003660	ОТВ-003654	обратный	200	30	39	39	27,7	0,24	0,00111	80	-0,03
ОТВ-003654	ОТВ-003655	подающий	200	43	64	63,9	23,8	0,2	0,00067	80	0,03
ОТВ-003654	ОТВ-003655	обратный	200	43	39	39,1	23,8	0,2	0,00067	80	-0,03
ОТВ-003655	ОТВ-003657	подающий	200	43	63,9	63,9	19,8	0,17	0,00047	80	0,02
ОТВ-003655	ОТВ-003657	обратный	200	43	39,1	39,1	19,8	0,17	0,00047	80	-0,02
ОТВ-003657	ОТВ-003658	подающий	200	43	63,9	63,9	15,8	0,14	0,0003	80	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-003657	ОТВ-003658	обратный	200	43	39,1	39,1	15,8	0,14	0,0003	80	-0,01
ОТВ-003658	ОТВ-003659	подающий	200	43	63,9	63,9	11,9	0,1	0,00017	80	0,01
ОТВ-003658	ОТВ-003659	обратный	200	43	39,1	39,1	11,9	0,1	0,00017	80	-0,01
ОТВ-003659	ОТВ-003656	подающий	200	43	63,9	63,9	7,9	0,07	0,00007	80	0
ОТВ-003659	ОТВ-003656	обратный	200	43	39,1	39,1	7,9	0,07	0,00007	80	0
ОТВ-003656	ПЕР-000427	подающий	200	43	63,9	63,9	4	0,03	0,00002	80	0
ОТВ-003656	ПЕР-000427	обратный	200	43	39,1	39,1	4	0,03	0,00002	80	0
ПЕР-000427	ПТ-Культ,3 э7	подающий	100	4	63,9	63,9	4	0,14	0,00428	80	0,02
ПЕР-000427	ПТ-Культ,3 э7	обратный	100	4	39,1	39,1	4	0,14	0,00428	80	-0,02

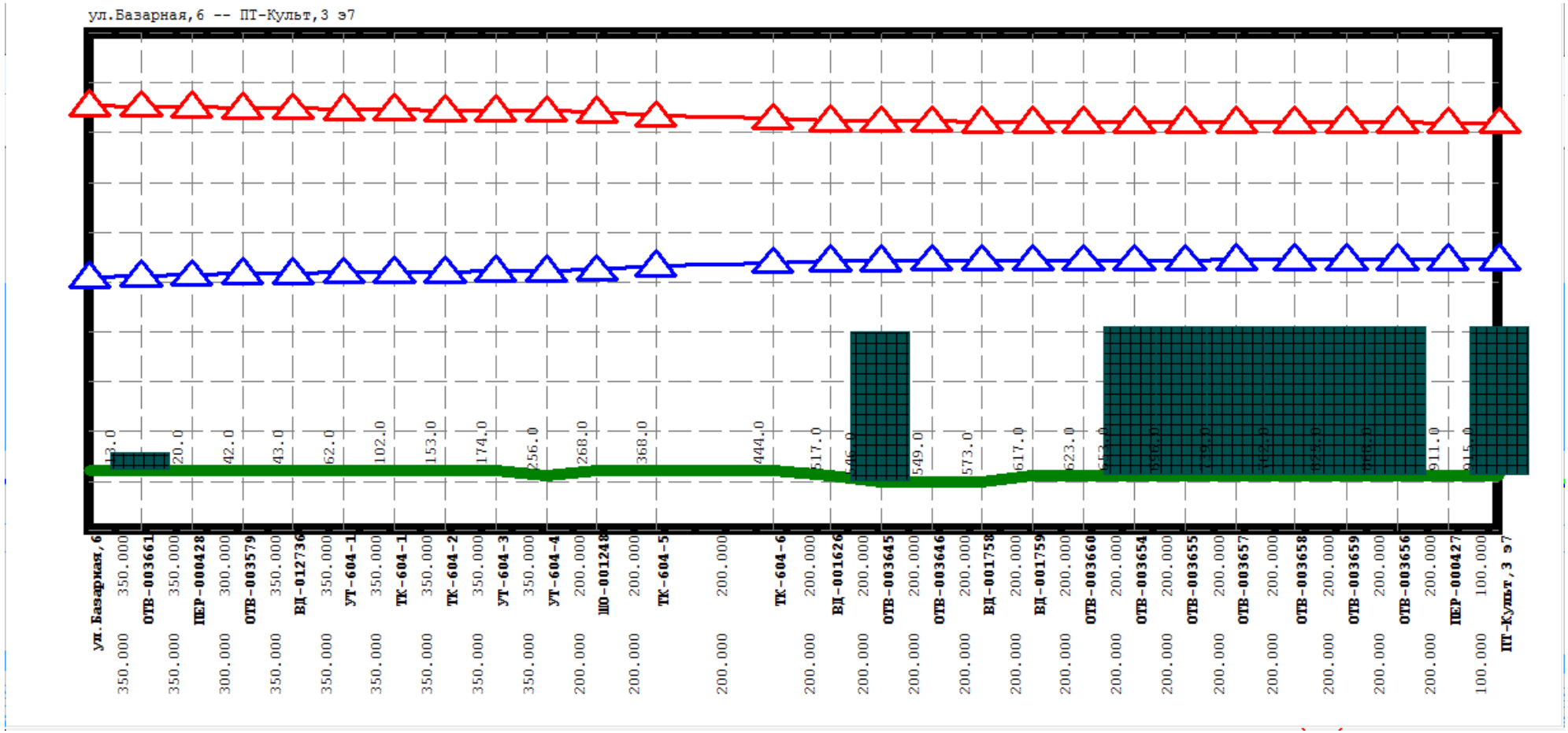

Рисунок 1.82 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «9 МР Сормово», по ул. Базарная, 6 до ПТ-Культ,3 э7 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.20 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «СТН-Энергосети» по ул. Московское шоссе, д. 52

На рисунке 1.83 представлена трассировка расчетного пути от котельной Московское шоссе, 52 до ПТ-Актюб.17м.

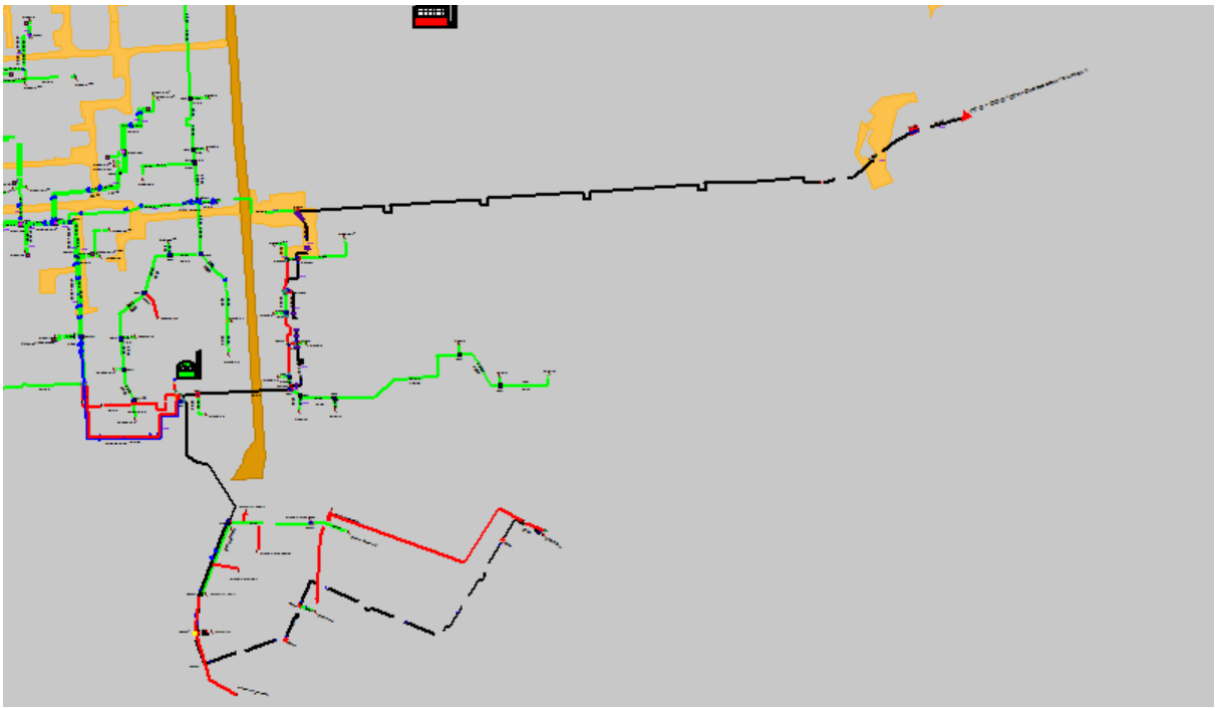

Рисунок 1.83 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 52 до ПТ-Актюб.17м.

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.60.

Таблица 1.60 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Московское шоссе, 62 до ПТ-Актюб.17м)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - ООО "СТН-Энергосети" выпуск 1	ТК-014-1	подающий	300	40	75	74,6	256,6	0,95	0,00875	76	0,35
ПТЭ - ООО "СТН-Энергосети" выпуск 1	ТК-014-1	обратный	300	40	30	30,4	256,6	0,95	0,00876	76	-0,35
ТК-014-1	ШО-001713	подающий	300	88	74,6	73,9	256,6	0,96	0,00826	76	0,73
ТК-014-1	ШО-001713	обратный	300	88	30,4	31,1	256,6	0,96	0,00826	76	-0,73
ШО-001713	УТ-014-1а	подающий	300	480	73,9	70	256,6	0,96	0,00808	76	3,88
ШО-001713	УТ-014-1а	обратный	300	480	31,1	35	256,6	0,96	0,00808	76	-3,88
УТ-014-1а	ШО-002292	подающий	150	3	70	70	42,2	0,7	0,02574	76	0,08
УТ-014-1а	ШО-002292	обратный	150	3	35	35	42,2	0,7	0,02573	76	-0,08
ШО-002292	ТК-014-1а-1	подающий	150	50	70	69,6	42,2	0,7	0,00794	76	0,4
ШО-002292	ТК-014-1а-1	обратный	150	50	35	35,4	42,2	0,7	0,00794	76	-0,4
ТК-014-1а-1	ТК-014-1а-2	подающий	125	35	69,6	68	36,4	0,89	0,01493	76	0,52
ТК-014-1а-1	ТК-014-1а-2	обратный	125	35	35,4	35	36,4	0,89	0,01493	76	-0,52
ТК-014-1а-2	ТК-014-1а-3	подающий	125	49	68	68,4	34,6	0,85	0,01405	77	0,69
ТК-014-1а-2	ТК-014-1а-3	обратный	125	49	35	36,6	34,6	0,85	0,01405	77	-0,69
ТК-014-1а-3	ТК-014-1а-4	подающий	125	50	68,4	67,7	32,4	0,79	0,01231	76	0,62
ТК-014-1а-3	ТК-014-1а-4	обратный	125	50	36,6	37,3	32,4	0,79	0,01231	76	-0,62
ТК-014-1а-4	УТ-115-2	подающий	125	3	67,7	67,6	30,6	0,75	0,03593	76	0,11
ТК-014-1а-4	УТ-115-2	обратный	125	3	37,3	37,4	30,6	0,75	0,03593	76	-0,11
УТ-115-1	УТ-115-2	подающий	150	79	67,5	67,6	19,5	0,31	0,00205	76	-0,16
УТ-115-1	УТ-115-2	обратный	150	79	37,5	37,4	19,5	0,31	0,00205	76	0,16
И.П.-000338	УТ-115-1	подающий	125	13	67,4	67,5	17,3	0,4	0,0055	76	-0,07
И.П.-000338	УТ-115-1	обратный	125	13	37,6	37,5	17,3	0,4	0,0055	76	0,07
И.П.-000338	И.П.-000339	подающий	100	8	67,4	67,2	17,3	0,62	0,02077	76	0,17
И.П.-000338	И.П.-000339	обратный	100	8	37,6	37,8	17,3	0,62	0,02077	76	-0,17
И.П.-000339	УТ-014-8	подающий	100	129	67,2	141,5	17,3	0,65	0,01318	76	1,7
И.П.-000339	УТ-014-8	обратный	100	129	37,8	115,5	17,3	0,65	0,01318	76	-1,7
УТ-014-8	ВД-014701	подающий	100	120	141,5	64,5	3,6	0,13	0,00043	0	0,05
УТ-014-8	ВД-014701	обратный	100	120	115,5	38,5	3,6	0,13	0,00043	0	-0,05
ВД-014701	ОТВ-010447	подающий	100	4	64,5	64,5	3,6	0,13	0,00095	77	0
ВД-014701	ОТВ-010447	обратный	100	4	38,5	38,5	3,6	0,13	0,00095	77	0
ОТВ-010447	ВД-014702	подающий	100	4	64,5	64,5	2,6	0,09	0,0005	77	0
ОТВ-010447	ВД-014702	обратный	100	4	38,5	38,5	2,6	0,09	0,0005	77	0
ВД-014702	ТК-014-8-3	подающий	100	30	64,5	64,5	2,6	0,09	0,00033	77	0,01
ВД-014702	ТК-014-8-3	обратный	100	30	38,5	38,5	2,6	0,09	0,00033	77	-0,01
ТК-014-8-3	ТК-014-8-4	подающий	100	77	64,5	64,4	2,6	0,09	0,00032	77	0,02
ТК-014-8-3	ТК-014-8-4	обратный	100	77	38,5	38,6	2,6	0,09	0,00032	77	-0,02
ТК-014-8-4	ТК-014-8-5	подающий	100	37	64,4	64,4	2,6	0,09	0,00033	77	0,01
ТК-014-8-4	ТК-014-8-5	обратный	100	37	38,6	38,6	2,6	0,09	0,00033	77	-0,01
ТК-014-8-5	ТК-014-8-6	подающий	100	244	64,4	64,4	1,6	0,06	0,00011	77	0,03
ТК-014-8-5	ТК-014-8-6	обратный	100	244	38,6	38,6	1,6	0,06	0,00011	77	-0,03
ТК-014-8-6	ВД-014704	подающий	100	45	64,4	64,4	1,6	0,06	0,00011	77	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-014-8-6	ВД-014704	обратный	100	45	38,6	38,6	1,6	0,06	0,00011	77	-0,01
ВД-014704	ПТ-Актюб,17м	подающий	100	1	64,4	64,4	1,6	0,06	0,0022	77	0
ВД-014704	ПТ-Актюб,17м	обратный	100	1	38,6	38,6	1,6	0,06	0,0022	77	0

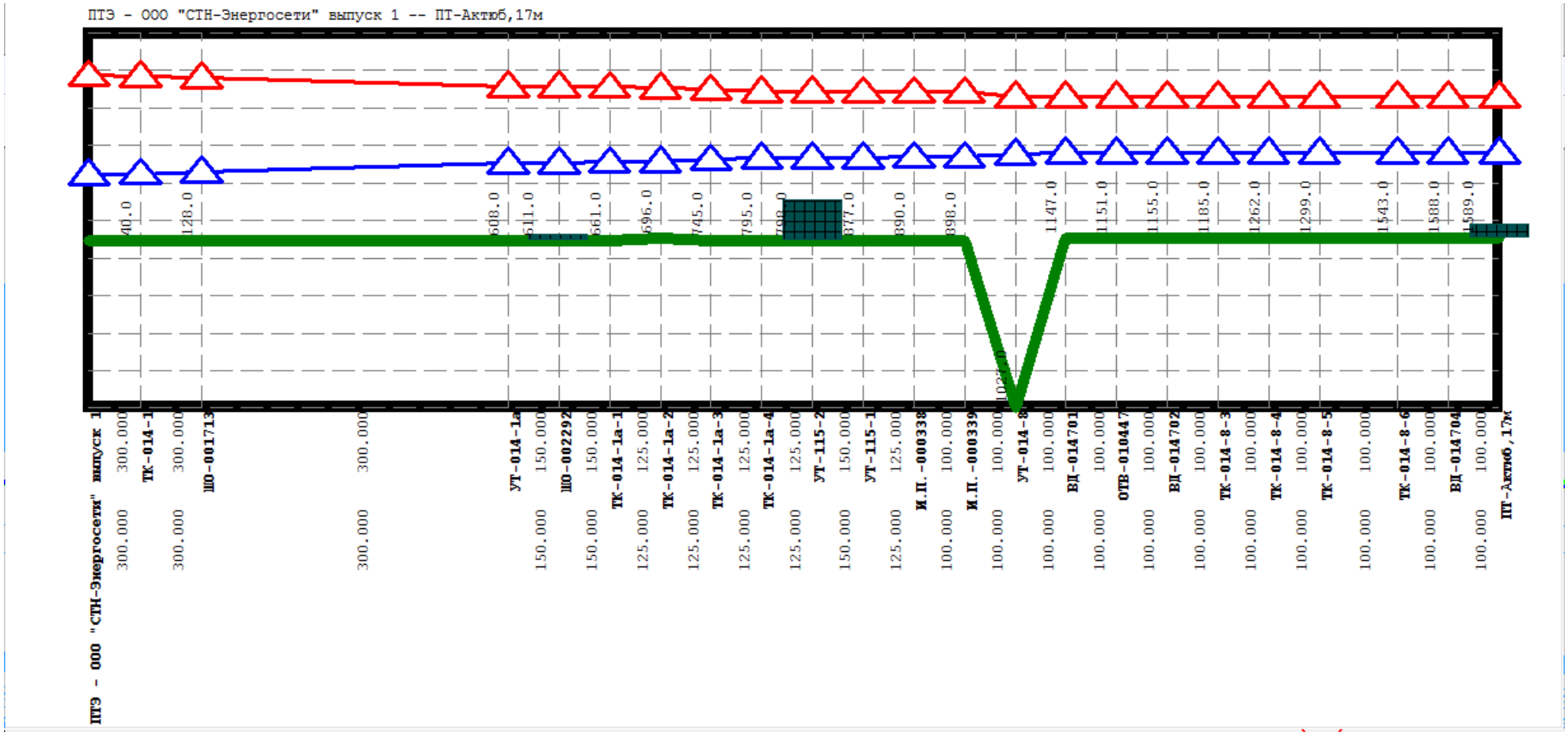

Рисунок 1.84 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Московское шоссе, 52 до ПТ-Актюб.17м.

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя ООО «СТН-Энергосети» по ул. Московское шоссе, д.52 до ПТ-Актюб.17м. достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.21 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Ипподром», пр. Ленина, 51 корпус 10

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.61.

Таблица 1.61 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «Ипподром», пр. Ленина, 51 корпус 10

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной «Ипподром»	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Ленина, 51 корпус 10	ПТ-пр.Ленина,51/2 э1
2	пр. Ленина, 51 корпус 10	ПТ-пр.Лен,63/1

1.21.1 Магистральный теплопровод котельной «Ипподром» (расчетный путь №1)

На рисунке 1.85 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1.

Рисунок 1.85 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.62.

Таблица 1.62 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Ленина,51/10	ОТВ-006448	подающий	400	4	64	64	353,1	0,76	0,0089	76	0,04
пр.Ленина,51/10	ОТВ-006448	обратный	400	4	40	40	353,1	0,76	0,0089	76	-0,04
ОТВ-006448	ВД-007697	подающий	400	20	64	63,9	263,4	0,57	0,00177	76	0,04
ОТВ-006448	ВД-007697	обратный	400	20	40	40,1	263,4	0,57	0,00177	76	-0,04
ВД-007697	УТ-122-1	подающий	350	25	63,9	63,8	263,4	0,73	0,00504	76	0,13
ВД-007697	УТ-122-1	обратный	350	25	40,1	40,2	263,4	0,73	0,00504	76	-0,13
УТ-122-1	УТ-122-2	подающий	350	1	63,8	63,8	212,7	0,59	0,0192	76	0,02
УТ-122-1	УТ-122-2	обратный	350	1	40,2	40,2	212,7	0,59	0,0192	76	-0,02
УТ-122-2	УТ-122-2-1	подающий	200	88	63,8	63	79,4	0,68	0,00895	76	0,79
УТ-122-2	УТ-122-2-1	обратный	200	88	40,2	41	79,4	0,68	0,00895	76	-0,79
УТ-122-2-1	УТ-122-2-2	подающий	200	54	63	62,7	74,9	0,64	0,00626	76	0,34
УТ-122-2-1	УТ-122-2-2	обратный	200	54	41	41,3	74,9	0,64	0,00626	76	-0,34
УТ-122-2-2	ШО-000632	подающий	200	82	62,7	62,1	70,5	0,6	0,00662	76	0,54
УТ-122-2-2	ШО-000632	обратный	200	82	41,3	41,9	70,5	0,6	0,00662	76	-0,54
ШО-000632	ВД-007751	подающий	200	9	62,1	62	70,5	0,6	0,0082	76	0,07
ШО-000632	ВД-007751	обратный	200	9	41,9	42	70,5	0,6	0,0082	76	-0,07
ВД-007751	ОТВ-006458	подающий	200	44	62	61,9	70,5	0,6	0,0042	76	0,18
ВД-007751	ОТВ-006458	обратный	200	44	42	42,1	70,5	0,6	0,0042	76	-0,18
ОТВ-006458	ВД-004581	подающий	150	44	61,9	61,6	32,3	0,54	0,0047	76	0,21
ОТВ-006458	ВД-004581	обратный	150	44	42,1	42,4	32,3	0,54	0,0047	76	-0,21
ВД-004581	ВД-005196	подающий	150	22	61,6	61,6	32,3	0,54	0,00391	76	0,09
ВД-004581	ВД-005196	обратный	150	22	42,4	42,4	32,3	0,54	0,00391	76	-0,09
ВД-005196	ОТВ-006459	подающий	150	30	61,6	61,4	32,3	0,52	0,00672	76	0,2
ВД-005196	ОТВ-006459	обратный	150	30	42,4	42,6	32,3	0,52	0,00672	76	-0,2
ОТВ-006459	ВД-007752	подающий	150	34	61,4	61,2	28,5	0,46	0,00507	76	0,17
ОТВ-006459	ВД-007752	обратный	150	34	42,6	42,8	28,5	0,46	0,00507	76	-0,17
ВД-007752	ВД-003955	подающий	150	22	61,2	61,1	28,5	0,46	0,00285	76	0,06
ВД-007752	ВД-003955	обратный	150	22	42,8	42,9	28,5	0,46	0,00285	76	-0,06
ВД-003955	ОТВ-006460	подающий	150	35	61,1	61	28,5	0,46	0,00265	76	0,09
ВД-003955	ОТВ-006460	обратный	150	35	42,9	43	28,5	0,46	0,00265	76	-0,09
ОТВ-006460	ОТВ-006461	подающий	125	26	61	60,8	24,7	0,57	0,01051	76	0,27
ОТВ-006460	ОТВ-006461	обратный	125	26	43	43,2	24,7	0,57	0,01051	76	-0,27
ОТВ-006461	ВД-007756	подающий	125	5	60,8	60,8	10	0,23	0,00228	76	0,01
ОТВ-006461	ВД-007756	обратный	125	5	43,2	43,3	10	0,23	0,00228	76	-0,01
ВД-007756	ТК-122-2-5	подающий	100	42	60,8	60,5	10	0,36	0,00486	76	0,2
ВД-007756	ТК-122-2-5	обратный	100	42	43,3	43,5	10	0,36	0,00486	76	-0,2
ТК-122-2-5	ВД-007758	подающий	80	44	60,5	61,1	8,8	0,47	0,01098	76	0,48
ТК-122-2-5	ВД-007758	обратный	80	44	43,5	44,9	8,8	0,47	0,01098	76	-0,48
ВД-007758	ОТВ-006462	подающий	100	4	61,1	60	8,8	0,32	0,0057	75	0,02
ВД-007758	ОТВ-006462	обратный	100	4	44,9	44	8,8	0,32	0,0057	75	-0,02
ОТВ-006462	ПТ-пр.Ленина,51/2 э1	подающий	80	55	60	59,9	4,4	0,24	0,00327	76	0,18
ОТВ-006462	ПТ-пр.Ленина,51/2 э1	обратный	80	55	44	44,1	4,4	0,24	0,00327	76	-0,18

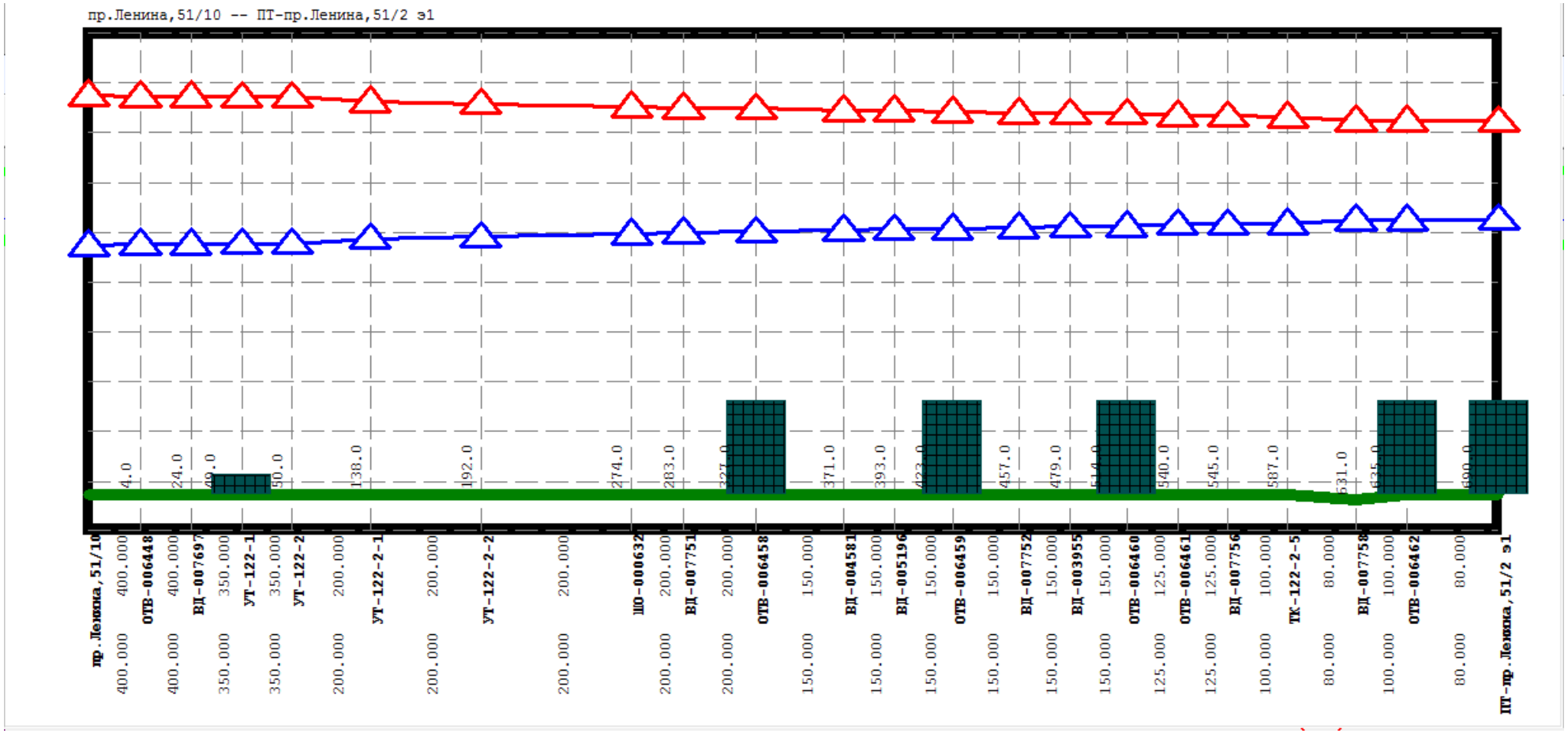

Рисунок 1.86 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «9 МР Сормово», по пр. Ленина, дом 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,51/2 э1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.21.2 Магистральный теплопровод котельной «Ипподром» (расчетный путь №2)

На рисунке 1.87 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1.

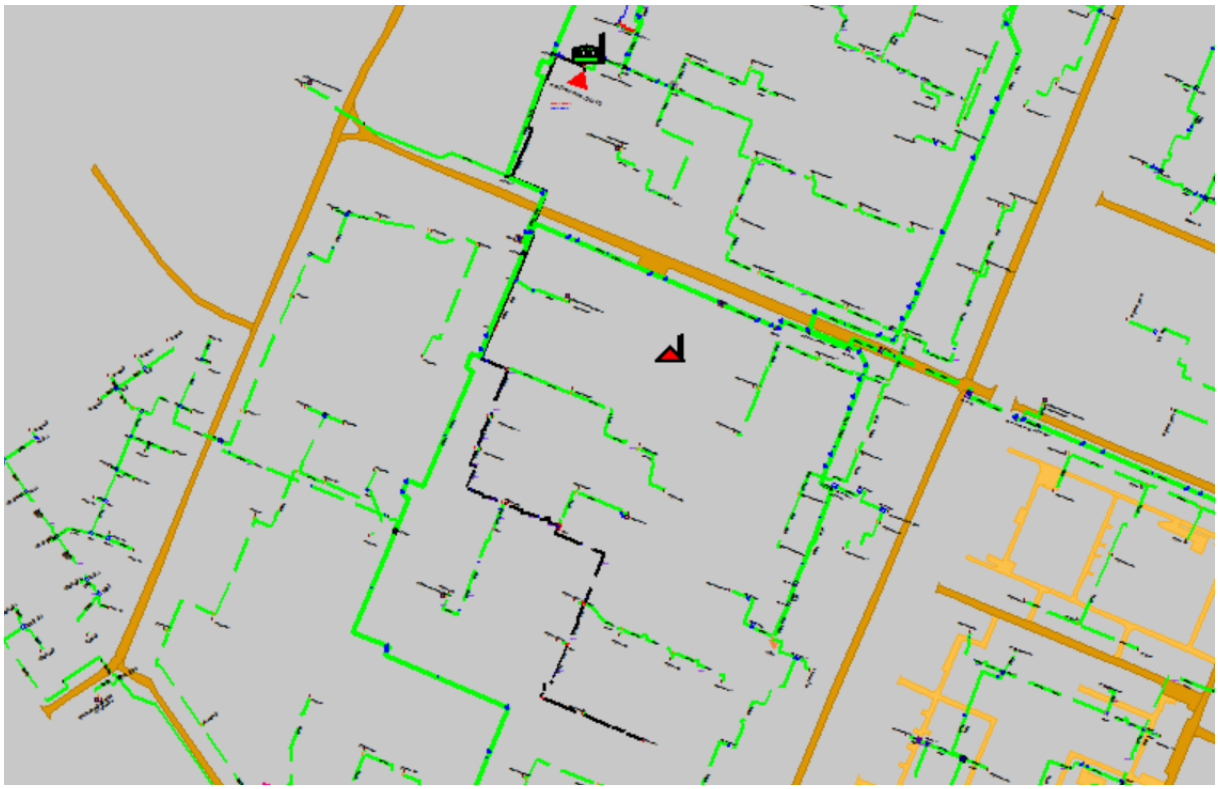

Рисунок 1.87 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.63.

Таблица 1.63 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Ленина,51/10	ОТВ-006448	подающий	400	4	64	64	353,1	0,76	0,0089	76	0,04
пр.Ленина,51/10	ОТВ-006448	обратный	400	4	40	40	353,1	0,76	0,0089	76	-0,04
ОТВ-006448	ВД-007734	подающий	400	8	64	64	89,7	0,19	0,00035	76	0
ОТВ-006448	ВД-007734	обратный	400	8	40	40	89,7	0,19	0,00035	76	0
ВД-007734	УТ-122-5а	подающий	200	30	64	63,6	89,7	0,77	0,01069	76	0,32
ВД-007734	УТ-122-5а	обратный	200	30	40	40,4	89,7	0,77	0,01069	76	-0,32
УТ-122-5а	УТ-122-5	подающий	200	260	63,6	61,6	89,7	0,77	0,00793	76	2,06
УТ-122-5а	УТ-122-5	обратный	200	260	40,4	42,4	89,7	0,77	0,00793	76	-2,06
УТ-122-5	УТ-122-6	подающий	200	50	61,6	61,2	85,4	0,73	0,00723	76	0,36
УТ-122-5	УТ-122-6	обратный	200	50	42,4	42,8	85,4	0,73	0,00723	76	-0,36
УТ-122-6	ВД-005192	подающий	200	67	61,2	60,6	85,4	0,73	0,00892	76	0,6
УТ-122-6	ВД-005192	обратный	200	67	42,8	43,4	85,4	0,73	0,00892	76	-0,6
ВД-005192	ОТВ-006482	подающий	200	6	60,6	60,5	85,4	0,73	0,01495	76	0,09
ВД-005192	ОТВ-006482	обратный	200	6	43,4	43,5	85,4	0,73	0,01495	76	-0,09
ОТВ-006482	ОТВ-008387	подающий	200	50	60,5	60,2	70,7	0,6	0,00568	76	0,28
ОТВ-006482	ОТВ-008387	обратный	200	50	43,5	43,8	70,7	0,6	0,00568	76	-0,28
ОТВ-008387	ОТВ-006483	подающий	200	35	60,2	60,1	66,3	0,57	0,00553	76	0,19
ОТВ-008387	ОТВ-006483	обратный	200	35	43,8	43,9	66,3	0,57	0,00553	76	-0,19
ОТВ-006483	ВД-005193	подающий	200	24	60,1	60	61,9	0,54	0,00417	76	0,1
ОТВ-006483	ВД-005193	обратный	200	24	43,9	44	61,9	0,54	0,00417	76	-0,1
ВД-005193	ВД-007954	подающий	200	22	60	59,9	61,9	0,53	0,00292	76	0,06
ВД-005193	ВД-007954	обратный	200	22	44	44,1	61,9	0,53	0,00292	76	-0,06
ВД-007954	ОТВ-006486	подающий	200	40	59,9	59,7	61,9	0,54	0,00422	76	0,17
ВД-007954	ОТВ-006486	обратный	200	40	44,1	44,3	61,9	0,54	0,00422	76	-0,17
ОТВ-006486	ОТВ-010194	подающий	200	7	59,7	59,7	51,4	0,44	0,00633	76	0,04
ОТВ-006486	ОТВ-010194	обратный	200	7	44,3	44,3	51,4	0,44	0,00633	76	-0,04
ОТВ-010194	ВД-007955	подающий	200	37	59,7	59,6	45,6	0,39	0,00298	76	0,11
ОТВ-010194	ВД-007955	обратный	200	37	44,3	44,4	45,6	0,39	0,00298	76	-0,11
ВД-007955	ТК-122-7	подающий	200	23	59,6	59,5	45,6	0,39	0,00307	76	0,07
ВД-007955	ТК-122-7	обратный	200	23	44,4	44,5	45,6	0,39	0,00307	76	-0,07
ТК-122-7	ТК-122-8	подающий	200	106	59,5	59,3	38,1	0,32	0,00142	76	0,15
ТК-122-7	ТК-122-8	обратный	200	106	44,5	44,7	38,1	0,32	0,00142	76	-0,15
ТК-122-8	ТК-122-9	подающий	150	47	59,3	59,3	16,1	0,26	0,00158	76	0,07
ТК-122-8	ТК-122-9	обратный	150	47	44,7	44,7	16,1	0,26	0,00158	76	-0,07
ТК-122-9	ВД-007882	подающий	150	52	59,3	59,2	11,7	0,2	0,00062	76	0,03
ТК-122-9	ВД-007882	обратный	150	52	44,7	44,8	11,7	0,2	0,00062	76	-0,03
ВД-007882	ПЕР-000664	подающий	150	6	59,2	59,2	11,7	0,19	0,00153	76	0,01
ВД-007882	ПЕР-000664	обратный	150	6	44,8	44,8	11,7	0,19	0,00153	76	-0,01
ПЕР-000664	ОТВ-006489	подающий	100	44	59,2	58,9	11,7	0,42	0,0064	76	0,28
ПЕР-000664	ОТВ-006489	обратный	100	44	44,8	45,1	11,7	0,42	0,0064	76	-0,28
ОТВ-006489	ВД-008695	подающий	100	30	58,9	58,9	5,8	0,21	0,00169	76	0,05
ОТВ-006489	ВД-008695	обратный	100	30	45,1	45,1	5,8	0,21	0,00169	76	-0,05
ВД-008695	ВД-008694	подающий	100	15	58,9	58,9	5,8	0,21	0,00169	76	0,03

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-008695	ВД-008694	обратный	100	15	45,1	45,1	5,8	0,21	0,00169	76	-0,03
ВД-008694	ПТ-пр.Лен,63/1	подающий	100	20	58,9	58,8	5,8	0,21	0,00292	76	0,06
ВД-008694	ПТ-пр.Лен,63/1	обратный	100	20	45,1	45,2	5,8	0,21	0,00292	76	-0,06

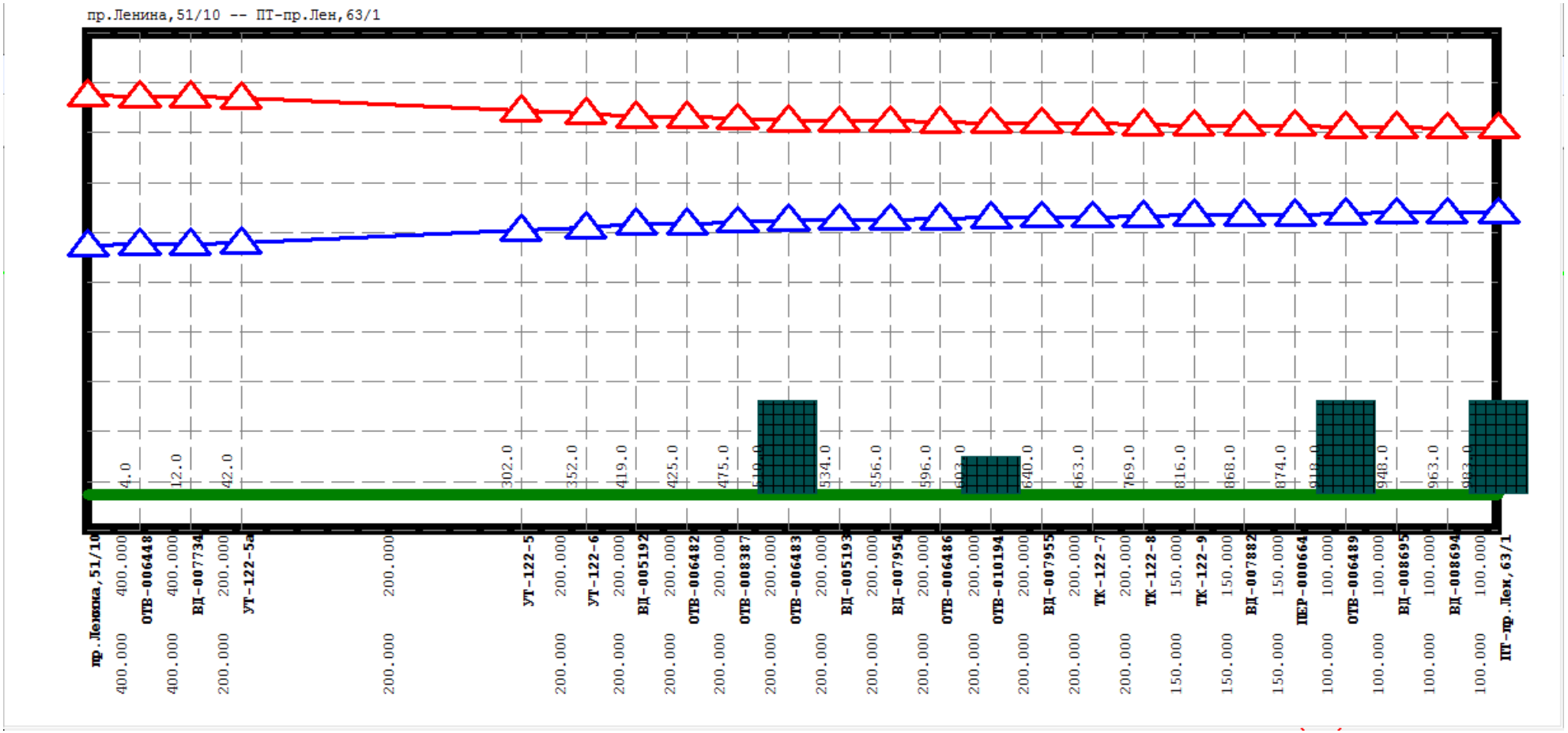

Рисунок 1.88 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Ипподром», по пр. Ленина, 51 корпус 10 до ПТ-пр.Ленина,63/1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.22 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Академия МВД», Анкудиновское шоссе, 3-б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.64.

Таблица 1.64 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной «Академия МВД», Анкудиновское шоссе, 3-б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной «Академия МВД»	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	Анкудиновское шоссе, 3-б	ПТ-Корейск,26
2	Анкудиновское шоссе, 3-б	ПТ-Анкуд.ш,5а

1.22.1 Магистральный теплопровод котельной «Академия МВД» (расчетный путь №1)

На рисунке 1.89 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26.

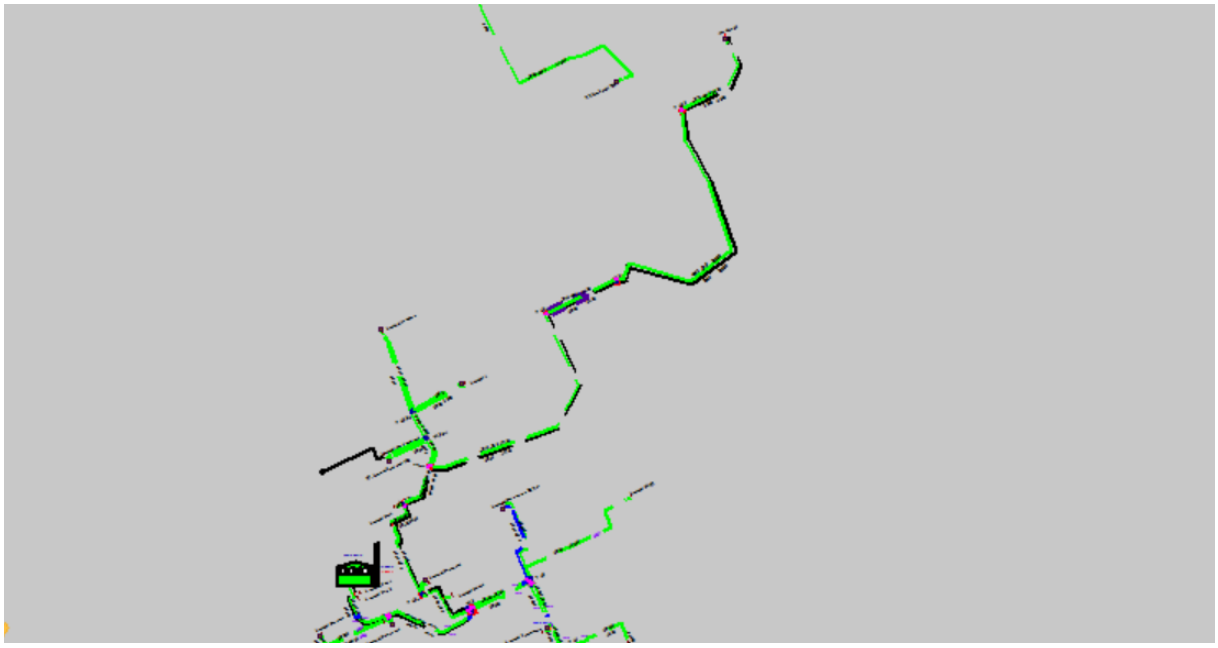

Рисунок 1.89 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.65.

Таблица 1.65 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Анкудиновское шоссе,3б	ОТВ-002377	подающий	250	10	63	63	92,7	0,5	0,00215	156	0,02
Анкудиновское шоссе,3б	ОТВ-002377	обратный	250	10	40	40	92,7	0,5	0,00215	156	-0,02
ОТВ-002377	ВД-012268	подающий	250	3	63	62,9	91,5	0,49	0,00993	156	0,03
ОТВ-002377	ВД-012268	обратный	250	3	40	40,1	91,5	0,49	0,00993	156	-0,03
ВД-012268	ТК-200-1	подающий	250	50	62,9	61,7	91,5	0,48	0,00424	156	0,21
ВД-012268	ТК-200-1	обратный	250	50	40,1	39,3	91,5	0,48	0,00424	156	-0,21
ТК-200-1	ТК-200-2	подающий	200	66	61,7	59,3	76,2	0,64	0,0062	157	0,41
ТК-200-1	ТК-200-2	обратный	200	66	39,3	37,7	76,2	0,64	0,0062	157	-0,41
ТК-200-2	ВД-012296	подающий	125	23	59,3	59,3	16,2	0,4	0,00286	159	0,07
ТК-200-2	ВД-012296	обратный	125	23	37,7	37,7	16,2	0,4	0,00286	159	-0,07
ВД-012296	ОТВ-007613	подающий	125	2	59,3	59,2	16,2	0,4	0,00965	159	0,02
ВД-012296	ОТВ-007613	обратный	125	2	37,7	37,8	16,2	0,4	0,00965	159	-0,02
ОТВ-007613	ВД-012297	подающий	125	21	59,2	60,2	16,1	0,38	0,00418	159	0,09
ОТВ-007613	ВД-012297	обратный	125	21	37,8	38,8	16,1	0,38	0,00418	159	-0,09
ВД-012297	ТК-200-2-1	подающий	125	4	60,2	60,1	16,1	0,37	0,00485	158	0,02
ВД-012297	ТК-200-2-1	обратный	125	4	38,8	38,9	16,1	0,37	0,00485	158	-0,02
ТК-200-2-1	ШО-001835	подающий	125	54	60,1	61	14,3	0,33	0,00241	158	0,13
ТК-200-2-1	ШО-001835	обратный	125	54	38,9	40	14,3	0,33	0,00241	158	-0,13
ШО-001835	УТ-200-2-2	подающий	125	28	61	60,9	14,3	0,33	0,00267	157	0,07
ШО-001835	УТ-200-2-2	обратный	125	28	40	40,1	14,3	0,33	0,00267	157	-0,07
УТ-200-2-2	ТК-200-2-3	подающий	125	33	60,9	61,9	13,5	0,31	0,00213	157	0,07
УТ-200-2-2	ТК-200-2-3	обратный	125	33	40,1	41,1	13,5	0,31	0,00213	157	-0,07
ТК-200-2-3	ТК-200-2-4	подающий	80	177	61,9	57,5	4,4	0,23	0,00177	156	0,31
ТК-200-2-3	ТК-200-2-4	обратный	80	177	41,1	37,5	4,4	0,23	0,00177	156	-0,31
ТК-200-2-4	ТК-200-2-5	подающий	80	54	57,5	58,4	4,4	0,23	0,00181	160	0,1
ТК-200-2-4	ТК-200-2-5	обратный	80	54	37,5	38,6	4,4	0,23	0,00181	160	-0,1
ТК-200-2-5	ТК-200-2-6	подающий	80	200	58,4	63,1	4,4	0,23	0,00183	159	0,37
ТК-200-2-5	ТК-200-2-6	обратный	80	200	38,6	43,9	4,4	0,23	0,00183	159	-0,37
ТК-200-2-6	ВД-003799	подающий	80	65	63,1	62	4,4	0,23	0,00183	154	0,12
ТК-200-2-6	ВД-003799	обратный	80	65	43,9	43	4,4	0,23	0,00183	154	-0,12
ВД-003799	ПТ-Корейск,26	подающий	80	7	62	61,9	4,4	0,23	0,0103	155	0,07
ВД-003799	ПТ-Корейск,26	обратный	80	7	43	43,1	4,4	0,23	0,0103	155	-0,07

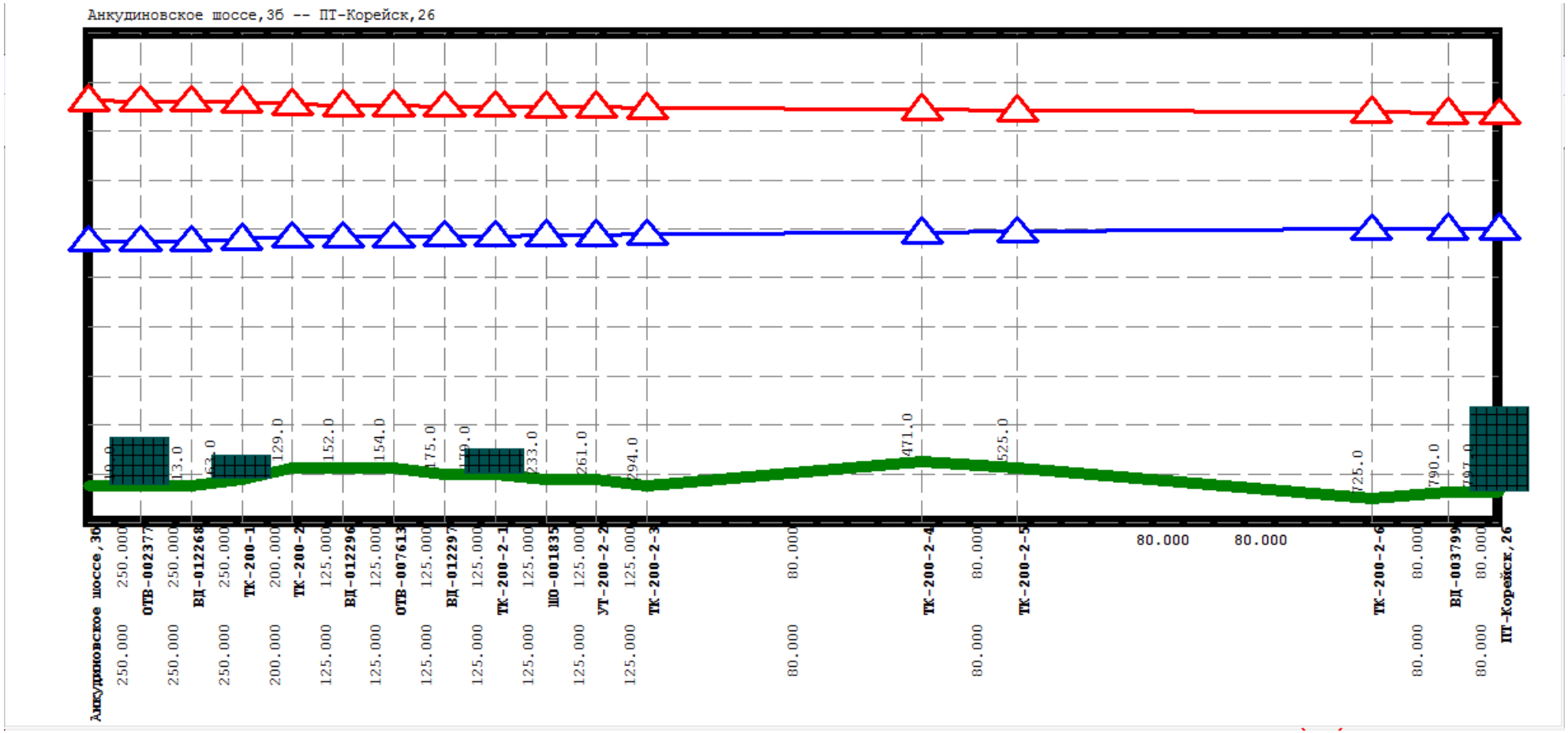

Рисунок 1.90 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Академия МВД», по ул. Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Корейск,26 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.22.2 Магистральный теплопровод котельной «Академия МВД» (расчетный путь №2)

На рисунке 1.91 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а.

Рисунок 1.91 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.66.

Таблица 1.66 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
Анкудиновское шоссе,3б	ОТВ-002377	подающий	250	10	63	63	92,7	0,5	0,00215	156	0,02
Анкудиновское шоссе,3б	ОТВ-002377	обратный	250	10	40	40	92,7	0,5	0,00215	156	-0,02
ОТВ-002377	ВД-012268	подающий	250	3	63	62,9	91,5	0,49	0,00993	156	0,03
ОТВ-002377	ВД-012268	обратный	250	3	40	40,1	91,5	0,49	0,00993	156	-0,03
ВД-012268	ТК-200-1	подающий	250	50	62,9	61,7	91,5	0,48	0,00424	156	0,21
ВД-012268	ТК-200-1	обратный	250	50	40,1	39,3	91,5	0,48	0,00424	156	-0,21
ТК-200-1	ТК-200-2	подающий	200	66	61,7	59,3	76,2	0,64	0,0062	157	0,41
ТК-200-1	ТК-200-2	обратный	200	66	39,3	37,7	76,2	0,64	0,0062	157	-0,41
ТК-200-2	ТК-200-3	подающий	200	44	59,3	58,1	60	0,5	0,00432	159	0,19
ТК-200-2	ТК-200-3	обратный	200	44	37,7	36,9	60	0,5	0,00432	159	-0,19
ТК-200-3	ВД-012276	подающий	200	34	58,1	57	42,5	0,36	0,00268	160	0,09
ТК-200-3	ВД-012276	обратный	200	34	36,9	36	42,5	0,36	0,00268	160	-0,09
ВД-012276	ОТВ-002399	подающий	200	2	57	57	42,5	0,36	0,0048	161	0,01
ВД-012276	ОТВ-002399	обратный	200	2	36	36	42,5	0,36	0,0048	161	-0,01
ОТВ-002399	ВД-012275	подающий	200	1	57	57	35,3	0,3	0,00999	161	0,01
ОТВ-002399	ВД-012275	обратный	200	1	36	36	35,3	0,3	0,00999	161	-0,01
ВД-012275	ТК-200-4	подающий	200	18	57	57	35,3	0,3	0,00131	161	0,02
ВД-012275	ТК-200-4	обратный	200	18	36	36	35,3	0,3	0,00131	161	-0,02
ТК-200-4	ТК-200-5	подающий	125	53	57	57,7	18,7	0,43	0,00496	161	0,26
ТК-200-4	ТК-200-5	обратный	125	53	36	37,3	18,7	0,43	0,00496	161	-0,26
ТК-200-5	ВД-012278	подающий	100	21	57,7	56,4	18,7	0,67	0,01542	160	0,32
ТК-200-5	ВД-012278	обратный	100	21	37,3	36,6	18,7	0,67	0,01542	160	-0,32
ВД-012278	ОТВ-002402	подающий	100	3	56,4	56,4	18,7	0,67	0,02177	161	0,07
ВД-012278	ОТВ-002402	обратный	100	3	36,6	36,6	18,7	0,67	0,02177	161	-0,07
ОТВ-002402	ВД-000860	подающий	100	75	56,4	56,3	3,8	0,14	0,00068	161	0,05
ОТВ-002402	ВД-000860	обратный	100	75	36,6	36,7	3,8	0,14	0,00068	161	-0,05
ВД-000860	ОТВ-002407	подающий	80	22	56,3	56,3	3,8	0,21	0,00205	161	0,05
ВД-000860	ОТВ-002407	обратный	80	22	36,7	36,7	3,8	0,21	0,00205	161	-0,05
ОТВ-002407	ТК-200-6	подающий	80	8	56,3	56,2	3,8	0,21	0,00266	161	0,02
ОТВ-002407	ТК-200-6	обратный	80	8	36,7	36,8	3,8	0,21	0,00266	161	-0,02
ТК-200-6	ТК-200-7	подающий	80	127	56,2	58	3,8	0,21	0,00191	161	0,24
ТК-200-6	ТК-200-7	обратный	80	127	36,8	39	3,8	0,21	0,00191	161	-0,24
ТК-200-7	ВД-012264	подающий	70	90	58	57,9	1,9	0,14	0,00105	159	0,09
ТК-200-7	ВД-012264	обратный	70	90	39	39,1	1,9	0,14	0,00105	159	-0,09
ВД-012264	ПТ-Анкуд.ш,5а	подающий	70	3	57,9	57,9	1,9	0,14	0,00517	159	0,02
ВД-012264	ПТ-Анкуд.ш,5а	обратный	70	3	39,1	39,1	1,9	0,14	0,00517	159	-0,02

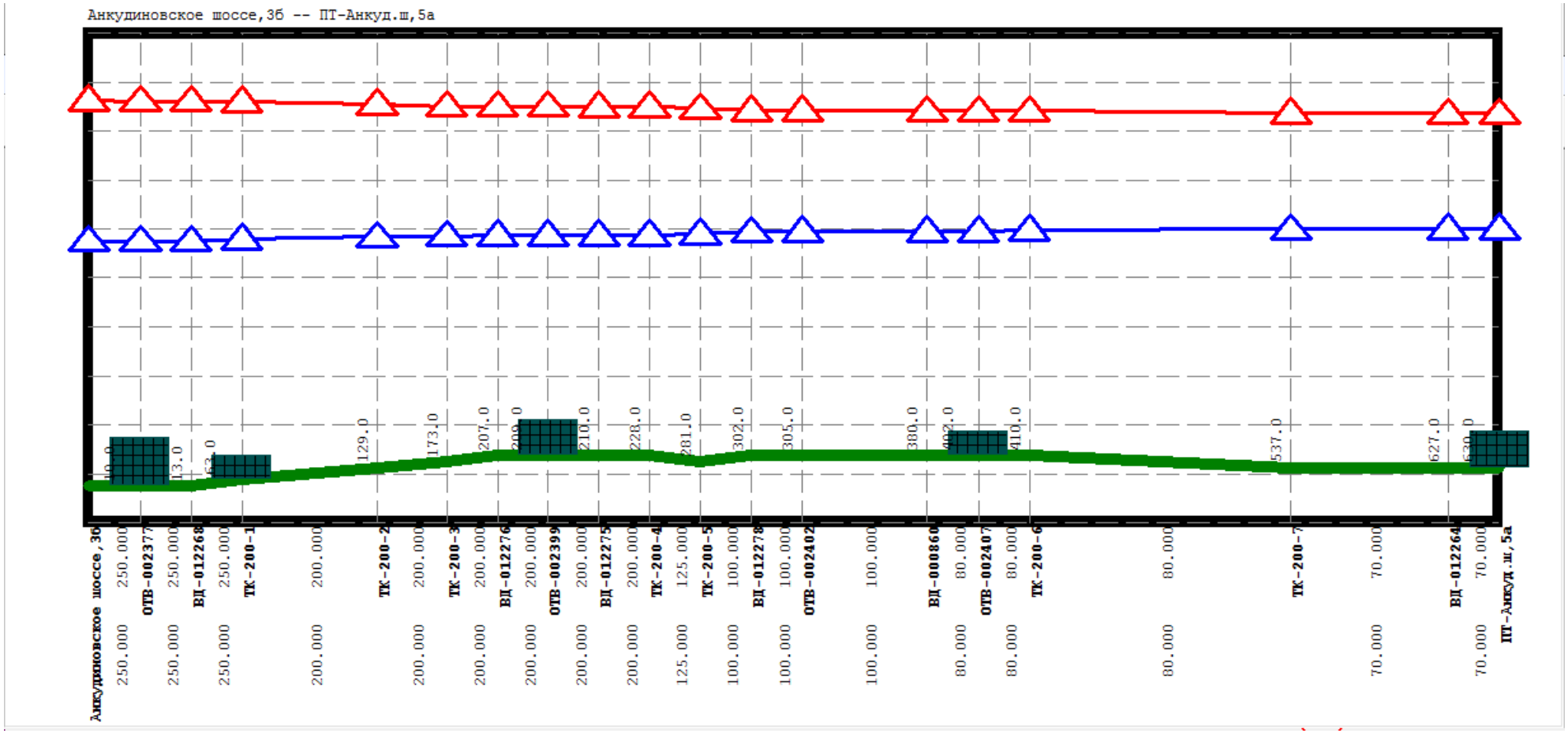

Рисунок 1.92 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Академия МВД», по ул. Анкудиновское шоссе, 3-б до ПТ-Анкуд.ш,5а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.23 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол» по ул. Чаадаева, д.10

На рисунке 1.93 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63.

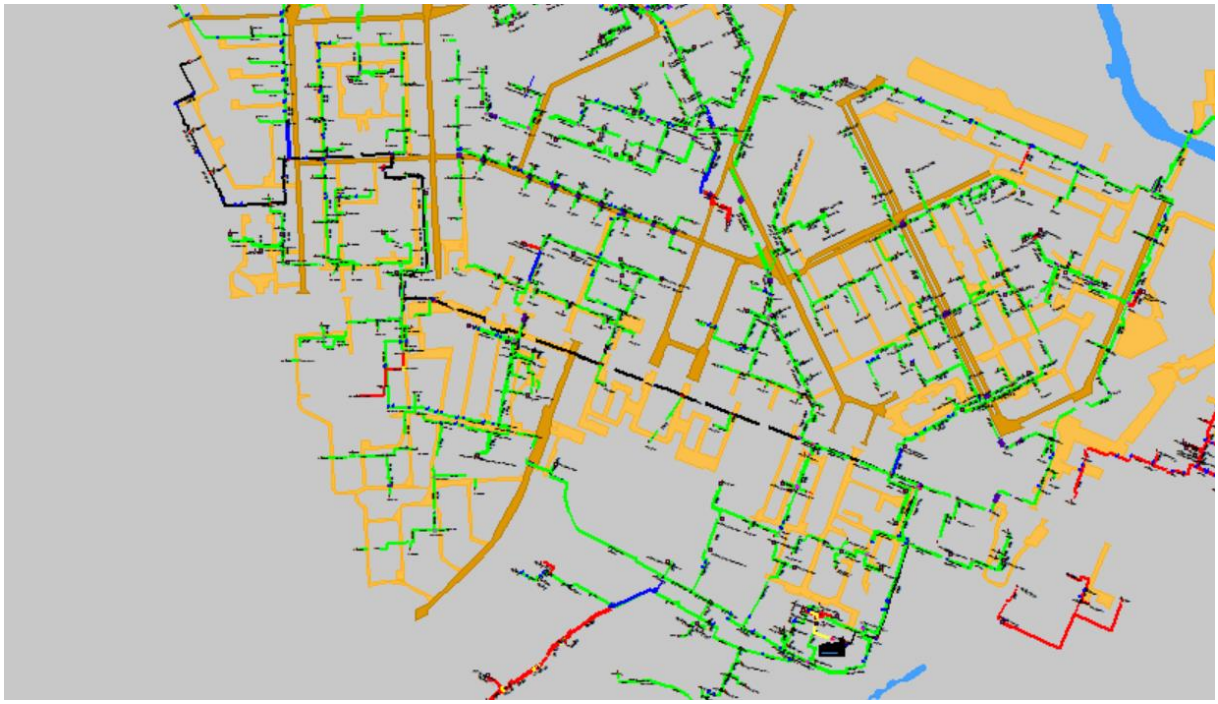

Рисунок 1.93 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63.

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.67.

Таблица 1.67 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - АО"НАЗ"Сокол"№1	ВД-001858	подающий	700	20	62	62	611,8	0,44	0,00037	77	0,01
ПТЭ - АО"НАЗ"Сокол"№1	ВД-001858	обратный	700	20	20	20	611,8	0,44	0,00037	77	-0,01
ВД-001858	ТК-028-1	подающий	700	10	62	62	611,8	0,44	0,00141	77	0,01
ВД-001858	ТК-028-1	обратный	700	10	20	20	611,8	0,44	0,00141	77	-0,01
ТК-028-1	УТ-028-1	подающий	700	37	62	61,9	611,8	0,44	0,00122	77	0,05
ТК-028-1	УТ-028-1	обратный	700	37	20	20,1	611,8	0,44	0,00122	77	-0,05
УТ-028-1	УТ-028-1а	подающий	500	19	61,9	61,8	521,2	0,7	0,00808	77	0,15
УТ-028-1	УТ-028-1а	обратный	500	19	20,1	20,2	521,2	0,7	0,00808	77	-0,15
УТ-028-1а	УТ-028-2	подающий	500	153	61,8	61,4	521,2	0,7	0,00245	77	0,37
УТ-028-1а	УТ-028-2	обратный	500	153	20,2	20,6	521,2	0,7	0,00245	77	-0,37
УТ-028-2	УТ-028-3	подающий	500	5	61,4	61,4	512,2	0,69	0,0063	77	0,03
УТ-028-2	УТ-028-3	обратный	500	5	20,6	20,6	512,2	0,69	0,0063	77	-0,03
УТ-028-3	ШО-000509	подающий	500	85	61,4	61,1	489,3	0,66	0,00272	77	0,23
УТ-028-3	ШО-000509	обратный	500	85	20,6	20,9	489,3	0,66	0,00272	77	-0,23
ШО-000509	ТК-028-4	подающий	500	15	61,1	61,1	489,3	0,66	0,00431	77	0,06
ШО-000509	ТК-028-4	обратный	500	15	20,9	20,9	489,3	0,66	0,00431	77	-0,06
ТК-028-4	ТК-028-6	подающий	350	45	61,1	60,8	328,6	0,89	0,00603	77	0,27
ТК-028-4	ТК-028-6	обратный	350	45	20,9	21,2	328,6	0,89	0,00603	77	-0,27
ТК-028-6	ШО-002277	подающий	350	50	60,8	137,5	319,8	0,87	0,0063	77	0,32
ТК-028-6	ШО-002277	обратный	350	50	21,2	98,5	319,8	0,87	0,0063	77	-0,32
ШО-002277	ТК-028-7	подающий	350	85	137,5	60	319,8	0,87	0,00626	0	0,53
ШО-002277	ТК-028-7	обратный	350	85	98,5	22	319,8	0,87	0,00626	0	-0,53
ТК-028-7	ТК-028-8	подающий	350	17	60	59,9	307,3	0,86	0,00609	77	0,1
ТК-028-7	ТК-028-8	обратный	350	17	22	22,1	307,3	0,86	0,00609	77	-0,1
ТК-028-8	ТК-028-9	подающий	350	108	59,9	59,5	209,7	0,58	0,00294	77	0,32
ТК-028-8	ТК-028-9	обратный	350	108	22,1	22,5	209,7	0,58	0,00294	77	-0,32
ТК-028-9	ТК-028-10	подающий	350	79	59,5	59,3	204,9	0,57	0,00258	77	0,2
ТК-028-9	ТК-028-10	обратный	350	79	22,5	22,7	204,9	0,57	0,00258	77	-0,2
ТК-028-10	ТК-028-11	подающий	300	130	59,3	58,8	199,3	0,73	0,00388	77	0,5
ТК-028-10	ТК-028-11	обратный	300	130	22,7	23,2	199,3	0,73	0,00388	77	-0,5
ТК-028-11	ТК-028-12	подающий	300	52	58,8	56,7	159,9	0,59	0,00242	77	0,13
ТК-028-11	ТК-028-12	обратный	300	52	23,2	21,3	159,9	0,59	0,00242	77	-0,13
ТК-028-12	ТК-028-13	подающий	300	77	56,7	56,5	159,9	0,59	0,00277	79	0,21
ТК-028-12	ТК-028-13	обратный	300	77	21,3	21,5	159,9	0,59	0,00277	79	-0,21
ТК-028-13	ТК-028-14	подающий	300	150	56,5	56,4	89,2	0,34	0,00093	79	0,14
ТК-028-13	ТК-028-14	обратный	300	150	21,5	21,6	89,2	0,34	0,00093	79	-0,14
ТК-028-14	ПЕР-000336	подающий	300	3	56,4	56,3	74,5	0,28	0,00304	79	0,01
ТК-028-14	ПЕР-000336	обратный	300	3	21,6	21,7	74,5	0,28	0,00303	79	-0,01
ПЕР-000336	ТК-028-1-14 ГВС	подающий	200	42	56,3	58,1	74,5	0,64	0,00509	79	0,21
ПЕР-000336	ТК-028-1-14	обратный	200	42	21,7	23,9	74,5	0,64	0,00509	79	-0,21

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
	ГВС										
ТК-028-1-14 ГВС	ВД-011184	подающий	200	32	58,1	55	74,5	0,64	0,00419	77	0,13
ТК-028-1-14 ГВС	ВД-011184	обратный	200	32	23,9	21	74,5	0,64	0,00419	77	-0,13
ВД-011184	ОТВ-002981	подающий	200	4	55	56	74,5	0,62	0,00927	80	0,04
ВД-011184	ОТВ-002981	обратный	200	4	21	22	74,5	0,62	0,00927	80	-0,04
ОТВ-002981	ОТВ-002982	подающий	250	8	56	55,9	70,8	0,38	0,00299	79	0,02
ОТВ-002981	ОТВ-002982	обратный	250	8	22	22,1	70,8	0,38	0,00299	79	-0,02
ОТВ-002982	ОТВ-002983	подающий	250	26	55,9	55,9	68,5	0,37	0,00215	79	0,06
ОТВ-002982	ОТВ-002983	обратный	250	26	22,1	22,1	68,5	0,37	0,00215	79	-0,06
ОТВ-002983	ОТВ-002984	подающий	250	41	55,9	55,8	66,2	0,35	0,00151	79	0,06
ОТВ-002983	ОТВ-002984	обратный	250	41	22,1	22,2	66,2	0,35	0,00151	79	-0,06
ОТВ-002984	ОТВ-002985	подающий	250	28	55,8	55,8	64	0,34	0,0016	79	0,04
ОТВ-002984	ОТВ-002985	обратный	250	28	22,2	22,2	64	0,34	0,0016	79	-0,04
ОТВ-002985	ВД-011183	подающий	250	19	55,8	55,7	61,7	0,33	0,00149	79	0,03
ОТВ-002985	ВД-011183	обратный	250	19	22,2	22,3	61,7	0,33	0,00149	79	-0,03
ВД-011183	ВД-011182	подающий	250	28	55,7	55,7	61,7	0,33	0,00111	79	0,03
ВД-011183	ВД-011182	обратный	250	28	22,3	22,3	61,7	0,33	0,00111	79	-0,03
ВД-011182	ОТВ-002987	подающий	250	8	55,7	55,7	61,7	0,32	0,00219	79	0,02
ВД-011182	ОТВ-002987	обратный	250	8	22,3	22,3	61,7	0,32	0,00219	79	-0,02
ОТВ-002987	ОТВ-002986	подающий	250	43	55,7	55,6	59	0,32	0,00118	79	0,05
ОТВ-002987	ОТВ-002986	обратный	250	43	22,3	22,4	59	0,32	0,00118	79	-0,05
ОТВ-002986	ВД-011181	подающий	250	44	55,6	55,6	56,4	0,3	0,00128	79	0,06
ОТВ-002986	ВД-011181	обратный	250	44	22,4	22,4	56,4	0,3	0,00128	79	-0,06
ВД-011181	ТК-028-14-2а	подающий	250	7	55,6	56,6	56,4	0,3	0,00141	79	0,01
ВД-011181	ТК-028-14-2а	обратный	250	7	22,4	23,4	56,4	0,3	0,00141	79	-0,01
ТК-028-14-2а	ТК-028-14-2	подающий	250	32	56,6	56,5	56,4	0,3	0,00105	78	0,03
ТК-028-14-2а	ТК-028-14-2	обратный	250	32	23,4	23,5	56,4	0,3	0,00105	78	-0,03
ТК-028-14-2	УТ-028-14-3	подающий	200	106	56,5	55,4	51,3	0,44	0,00159	78	0,17
ТК-028-14-2	УТ-028-14-3	обратный	200	106	23,5	22,6	51,3	0,44	0,00159	78	-0,17
УТ-028-14-3	ШО-001671	подающий	150	27	55,4	55,2	38,6	0,64	0,00677	79	0,18
УТ-028-14-3	ШО-001671	обратный	150	27	22,6	22,8	38,6	0,64	0,00677	79	-0,18
ШО-001671	ШО-001672	подающий	150	16	55,2	56,1	38,6	0,64	0,00884	79	0,14
ШО-001671	ШО-001672	обратный	150	16	22,8	23,9	38,6	0,64	0,00884	79	-0,14
ШО-001672	ТК-028-14-3а	подающий	150	17	56,1	54,9	38,6	0,64	0,00615	78	0,1
ШО-001672	ТК-028-14-3а	обратный	150	17	23,9	23,1	38,6	0,64	0,00615	78	-0,1
ТК-028-14-3а	ВД-011222	подающий	100	4	54,9	53,5	38,6	1,38	0,10887	79	0,44
ТК-028-14-3а	ВД-011222	обратный	100	4	23,1	22,5	38,6	1,38	0,10887	79	-0,44
ВД-011222	ОТВ-002989	подающий	100	3	53,5	53,1	38,6	1,38	0,12474	80	0,37
ВД-011222	ОТВ-002989	обратный	100	3	22,5	22,9	38,6	1,38	0,12473	80	-0,37
ОТВ-002989	ВД-004668	подающий	150	23	53,1	54	34,8	0,56	0,00778	80	0,18
ОТВ-002989	ВД-004668	обратный	150	23	22,9	24	34,8	0,56	0,00778	80	-0,18
ВД-004668	ВД-004669	подающий	150	25	54	52,8	34,8	0,56	0,00636	79	0,16
ВД-004668	ВД-004669	обратный	150	25	24	23,2	34,8	0,56	0,00636	79	-0,16
ВД-004669	ВД-011223	подающий	150	13	52,8	52,7	34,8	0,56	0,00815	80	0,11
ВД-004669	ВД-011223	обратный	150	13	23,2	23,3	34,8	0,56	0,00815	80	-0,11
ВД-011223	ТК-028-14-3-1	подающий	150	27	52,7	53,5	34,8	0,56	0,0069	80	0,19

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-011223	ТК-028-14-3-1	обратный	150	27	23,3	24,5	34,8	0,56	0,0069	80	-0,19
ТК-028-14-3-1	УТ-028-14-3-2	подающий	125	129	53,5	53,1	13,9	0,32	0,00277	79	0,36
ТК-028-14-3-1	УТ-028-14-3-2	обратный	125	129	24,5	24,9	13,9	0,32	0,00277	79	-0,36
УТ-028-14-3-2	УТ-028-14-3-3	подающий	125	72	53,1	53	10,1	0,23	0,00144	79	0,1
УТ-028-14-3-2	УТ-028-14-3-3	обратный	125	72	24,9	25	10,1	0,23	0,00144	79	-0,1
УТ-028-14-3-3	ВД-011234	подающий	100	143	53	51,8	6,3	0,23	0,00184	79	0,26
УТ-028-14-3-3	ВД-011234	обратный	100	143	25	24,2	6,3	0,23	0,00184	79	-0,26
ВД-011234	ПТ-Мечн,63	подающий	100	2	51,8	51,7	6,3	0,23	0,0189	80	0,04
ВД-011234	ПТ-Мечн,63	обратный	100	2	24,2	24,3	6,3	0,23	0,0189	80	-0,04

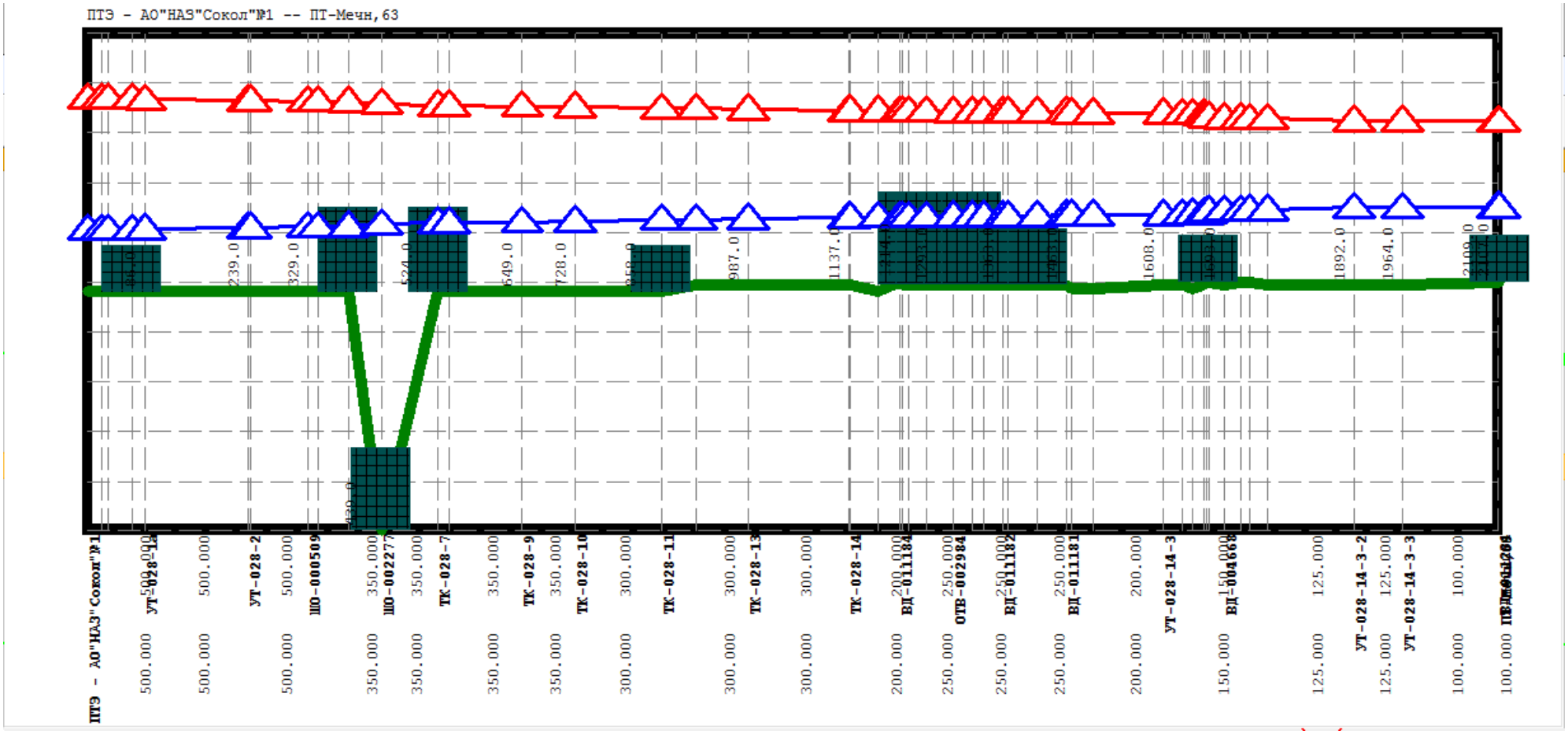

Рисунок 1.94 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя ОАО «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол» от котельной Чаадаева, 10 до ПТ-Мечн,63 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.24 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Чкалова, д.9г

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.68.

Таблица 1.68 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Чкалова, 9д

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Чкалова, 9д	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Чкалова, 9д	ПТ-Револ.пл,2
2	ул. Чкалова, 9д	ПТ-Вольск,8

1.24.1 Магистральный теплопровод котельной Чкалова, 9д (расчетный путь №1)

На рисунке 1.95 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2.

Рисунок 1.95 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.69.

Таблица 1.69 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Чкалова,9г	ОТВ-004477	подающий	500	1	56	56	442,4	0,6	0,0184	77	0,02
ул.Чкалова,9г	ОТВ-004477	обратный	500	1	33	33	442,4	0,6	0,0184	77	-0,02
ОТВ-004477	ВД-010561	подающий	400	5	56	55,9	354,2	0,76	0,0142	77	0,07
ОТВ-004477	ВД-010561	обратный	400	5	33	33,1	354,2	0,76	0,0142	77	-0,07
ВД-010561	УТ-126-1	подающий	400	14	55,9	55,8	354,2	0,76	0,00679	77	0,09
ВД-010561	УТ-126-1	обратный	400	14	33,1	33,2	354,2	0,76	0,00679	77	-0,09
УТ-126-1	УТ-126-1-1	подающий	250	37	55,8	55,5	130,5	0,71	0,00765	77	0,28
УТ-126-1	УТ-126-1-1	обратный	250	37	33,2	33,5	130,5	0,71	0,00765	77	-0,28
УТ-126-1-1	УТ-126-1-2	подающий	250	18	55,5	55,4	123,1	0,67	0,00627	77	0,11
УТ-126-1-1	УТ-126-1-2	обратный	250	18	33,5	33,6	123,1	0,67	0,00627	77	-0,11
УТ-126-1-2	УТ-126-1-3	подающий	250	85	55,4	56	119,5	0,65	0,00482	77	0,41
УТ-126-1-2	УТ-126-1-3	обратный	250	85	33,6	35	119,5	0,65	0,00482	77	-0,41
УТ-126-1-3	УТ-126-1-4	подающий	250	20	56	55,9	98,4	0,53	0,00598	76	0,12
УТ-126-1-3	УТ-126-1-4	обратный	250	20	35	35,1	98,4	0,53	0,00598	76	-0,12
УТ-126-1-4	УТ-126-1-5	подающий	250	60	55,9	55,8	81,1	0,44	0,00198	76	0,12
УТ-126-1-4	УТ-126-1-5	обратный	250	60	35,1	35,2	81,1	0,44	0,00198	76	-0,12
УТ-126-1-5	УТ-126-1-6	подающий	250	15	55,8	55,7	68,3	0,37	0,00163	76	0,02
УТ-126-1-5	УТ-126-1-6	обратный	250	15	35,2	35,3	68,3	0,37	0,00163	76	-0,02
УТ-126-1-6	УТ-126-1-7	подающий	250	23	55,7	55,7	67,5	0,37	0,0026	76	0,06
УТ-126-1-6	УТ-126-1-7	обратный	250	23	35,3	35,3	67,5	0,37	0,0026	76	-0,06
УТ-126-1-7	УТ-126-1-8	подающий	250	8	55,7	55,7	67,1	0,36	0,00195	76	0,02
УТ-126-1-7	УТ-126-1-8	обратный	250	8	35,3	35,3	67,1	0,36	0,00195	76	-0,02
УТ-126-1-8	УТ-126-1-9	подающий	250	57	55,7	56,6	54,4	0,3	0,00082	76	0,05
УТ-126-1-8	УТ-126-1-9	обратный	250	57	35,3	36,4	54,4	0,3	0,00082	76	-0,05
УТ-126-1-9	УТ-126-1-10	подающий	200	35	56,6	56,6	30,2	0,26	0,00124	75	0,04
УТ-126-1-9	УТ-126-1-10	обратный	200	35	36,4	36,4	30,2	0,26	0,00124	75	-0,04
УТ-126-1-10	ПЕР-000840	подающий	150	59	56,6	55,4	23,6	0,38	0,00338	75	0,2
УТ-126-1-10	ПЕР-000840	обратный	150	59	36,4	35,6	23,6	0,38	0,00338	75	-0,2
ПЕР-000840	УТ-126-1-12	подающий	100	32	55,4	54,5	23,6	0,85	0,0263	76	0,84
ПЕР-000840	УТ-126-1-12	обратный	100	32	35,6	36,5	23,6	0,85	0,0263	76	-0,84
УТ-126-1-12	ВД-002124	подающий	100	180	54,5	50,3	16,5	0,59	0,0122	76	2,2
УТ-126-1-12	ВД-002124	обратный	100	180	36,5	36,7	16,5	0,59	0,0122	76	-2,2
ВД-002124	ПТ-Револ.пл,2	подающий	100	2	50,3	50,1	16,5	0,59	0,13305	78	0,27
ВД-002124	ПТ-Револ.пл,2	обратный	100	2	36,7	36,9	16,5	0,59	0,13305	78	-0,27

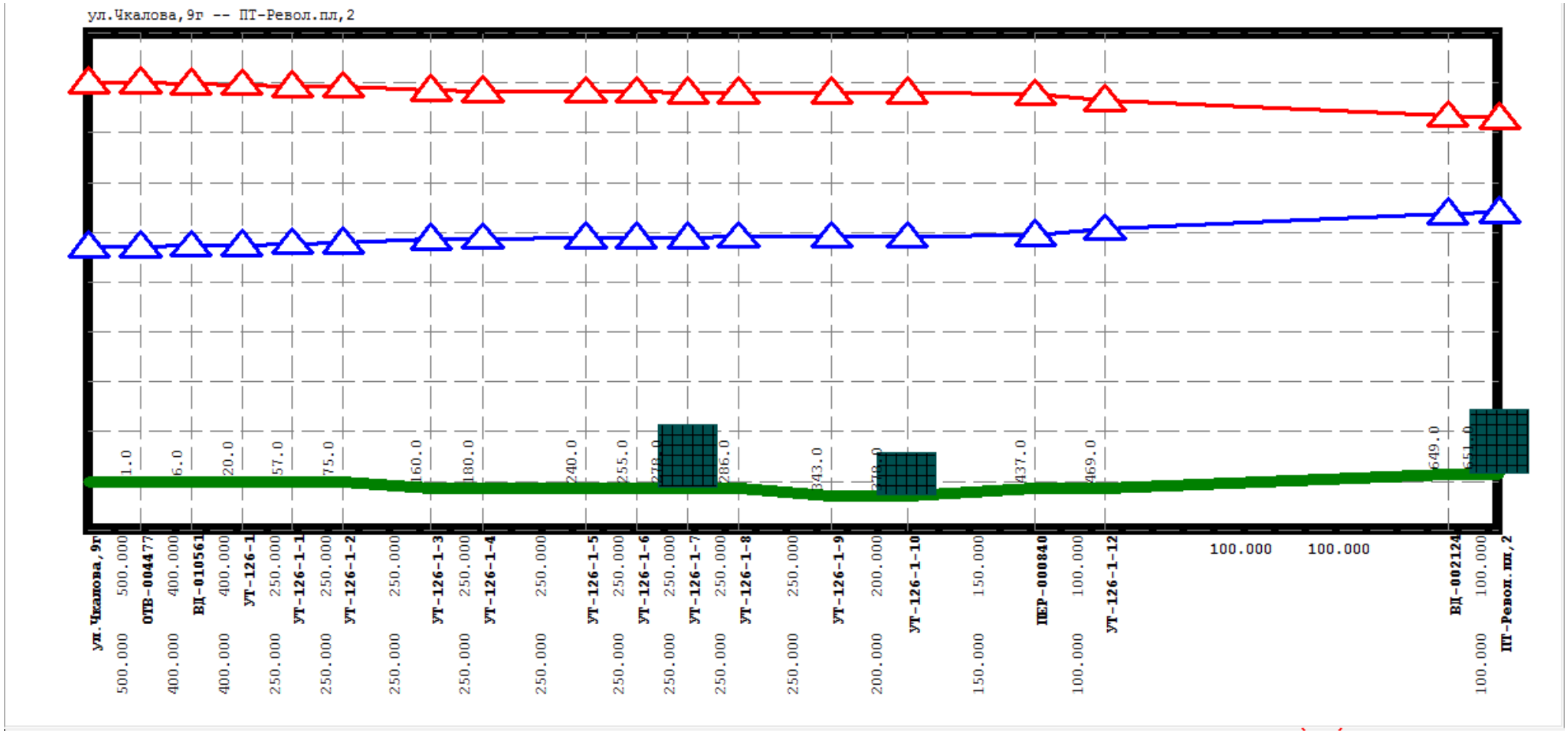

Рисунок 1.96 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» Чкалова, 9д до ПТ-Револ.пл,2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.24.2 Магистральный теплопровод котельной Чкалова, 9г (расчетный путь №2)

На рисунке 1.97 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8.

Рисунок 1.97 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.70.

Таблица 1.70 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Чкалова,9г	ОТВ-004477	подающий	500	1	56	56	442,4	0,6	0,0184	77	0,02
ул.Чкалова,9г	ОТВ-004477	обратный	500	1	33	33	442,4	0,6	0,0184	77	-0,02
ОТВ-004477	ВД-010561	подающий	400	5	56	55,9	354,2	0,76	0,0142	77	0,07
ОТВ-004477	ВД-010561	обратный	400	5	33	33,1	354,2	0,76	0,0142	77	-0,07
ВД-010561	УТ-126-1	подающий	400	14	55,9	55,8	354,2	0,76	0,00679	77	0,09
ВД-010561	УТ-126-1	обратный	400	14	33,1	33,2	354,2	0,76	0,00679	77	-0,09
УТ-126-1	УТ-126-2	подающий	300	40	55,8	55,4	223,7	0,84	0,00993	77	0,4
УТ-126-1	УТ-126-2	обратный	300	40	33,2	33,6	223,7	0,84	0,00993	77	-0,4
УТ-126-2	УТ-126-3	подающий	300	65	55,4	55,1	220,5	0,83	0,0056	77	0,36
УТ-126-2	УТ-126-3	обратный	300	65	33,6	33,9	220,5	0,83	0,0056	77	-0,36
УТ-126-3	УТ-126-4	подающий	300	67	55,1	54,8	199,7	0,75	0,00415	77	0,28
УТ-126-3	УТ-126-4	обратный	300	67	33,9	34,2	199,7	0,75	0,00415	77	-0,28
УТ-126-4	ШО-000356	подающий	300	30	54,8	54,6	189,3	0,71	0,00503	77	0,15
УТ-126-4	ШО-000356	обратный	300	30	34,2	34,4	189,3	0,71	0,00503	77	-0,15
ШО-000356	ШО-000358	подающий	300	30	54,6	54,5	189,3	0,71	0,00503	77	0,15
ШО-000356	ШО-000358	обратный	300	30	34,4	34,5	189,3	0,71	0,00503	77	-0,15
ШО-000358	УТ-126-5	подающий	300	42	54,5	54,3	189,3	0,71	0,00515	77	0,22
ШО-000358	УТ-126-5	обратный	300	42	34,5	34,7	189,3	0,71	0,00515	77	-0,22
УТ-126-5	УТ-126-6	подающий	300	12	54,3	55,2	188,3	0,71	0,00538	77	0,06
УТ-126-5	УТ-126-6	обратный	300	12	34,7	35,8	188,3	0,71	0,00538	77	-0,06
УТ-126-6	УТ-126-7	подающий	300	75	55,2	55,8	187,6	0,7	0,00494	76	0,37
УТ-126-6	УТ-126-7	обратный	300	75	35,8	37,2	187,6	0,7	0,00494	76	-0,37
УТ-126-7	УТ-126-7-1	подающий	200	75	55,8	54,6	61,5	0,52	0,00357	75	0,27
УТ-126-7	УТ-126-7-1	обратный	200	75	37,2	36,4	61,5	0,52	0,00357	75	-0,27
УТ-126-7-1	УТ-126-7-2	подающий	200	54	54,6	53,4	53,7	0,46	0,00341	76	0,18
УТ-126-7-1	УТ-126-7-2	обратный	200	54	36,4	35,6	53,7	0,46	0,00341	76	-0,18
УТ-126-7-2	УТ-126-7-3	подающий	200	32	53,4	53,3	51,5	0,44	0,00285	77	0,09
УТ-126-7-2	УТ-126-7-3	обратный	200	32	35,6	35,7	51,5	0,44	0,00285	77	-0,09
УТ-126-7-3	УТ-126-7-4	подающий	200	45	53,3	52,2	49,9	0,43	0,00251	77	0,11
УТ-126-7-3	УТ-126-7-4	обратный	200	45	35,7	34,8	49,9	0,43	0,00251	77	-0,11
УТ-126-7-4	УТ-126-7-6	подающий	200	110	52,2	53	43,2	0,37	0,00195	78	0,21
УТ-126-7-4	УТ-126-7-6	обратный	200	110	34,8	36	43,2	0,37	0,00195	78	-0,21
УТ-126-7-6	УТ-126-7-7	подающий	150	32	53	52,6	40	0,65	0,01079	77	0,35
УТ-126-7-6	УТ-126-7-7	обратный	150	32	36	36,4	40	0,65	0,01079	77	-0,35
УТ-126-7-7	УТ-126-7-8	подающий	150	73	52,6	52,1	36,8	0,59	0,00759	77	0,55
УТ-126-7-7	УТ-126-7-8	обратный	150	73	36,4	36,9	36,8	0,59	0,00759	77	-0,55
УТ-126-7-8	ПЕР-001159	подающий	150	42	52,1	52	18,2	0,29	0,00229	77	0,1
УТ-126-7-8	ПЕР-001159	обратный	150	42	36,9	37	18,2	0,29	0,00229	77	-0,1
ПЕР-001159	УТ-126-7-8-1	подающий	100	26	52	50,6	18,2	0,65	0,01531	77	0,4
ПЕР-001159	УТ-126-7-8-1	обратный	100	26	37	36,4	18,2	0,65	0,01531	77	-0,4
УТ-126-7-8-1	УТ-126-7-8-2	подающий	100	30	50,6	50,4	9,4	0,34	0,00421	78	0,13
УТ-126-7-8-1	УТ-126-7-8-2	обратный	100	30	36,4	36,6	9,4	0,34	0,00421	78	-0,13
УТ-126-7-8-2	УТ-126-7-8-3	подающий	80	40	50,4	50,4	2,5	0,13	0,00083	78	0,03

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-126-7-8-2	УТ-126-7-8-3	обратный	80	40	36,6	36,6	2,5	0,13	0,00083	78	-0,03
УТ-126-7-8-3	ТК-126-7-8-4	подающий	80	50	50,4	50,4	2,5	0,13	0,00091	78	0,05
УТ-126-7-8-3	ТК-126-7-8-4	обратный	80	50	36,6	36,6	2,5	0,13	0,00091	78	-0,05
ТК-126-7-8-4	ВД-010701	подающий	50	12	50,4	50,3	2,5	0,37	0,00657	78	0,08
ТК-126-7-8-4	ВД-010701	обратный	50	12	36,6	36,7	2,5	0,37	0,00657	78	-0,08
ВД-010701	ПТ-Вольск,8	подающий	50	2	50,3	50,2	2,5	0,35	0,0519	78	0,1
ВД-010701	ПТ-Вольск,8	обратный	50	2	36,7	36,8	2,5	0,35	0,0519	78	-0,1

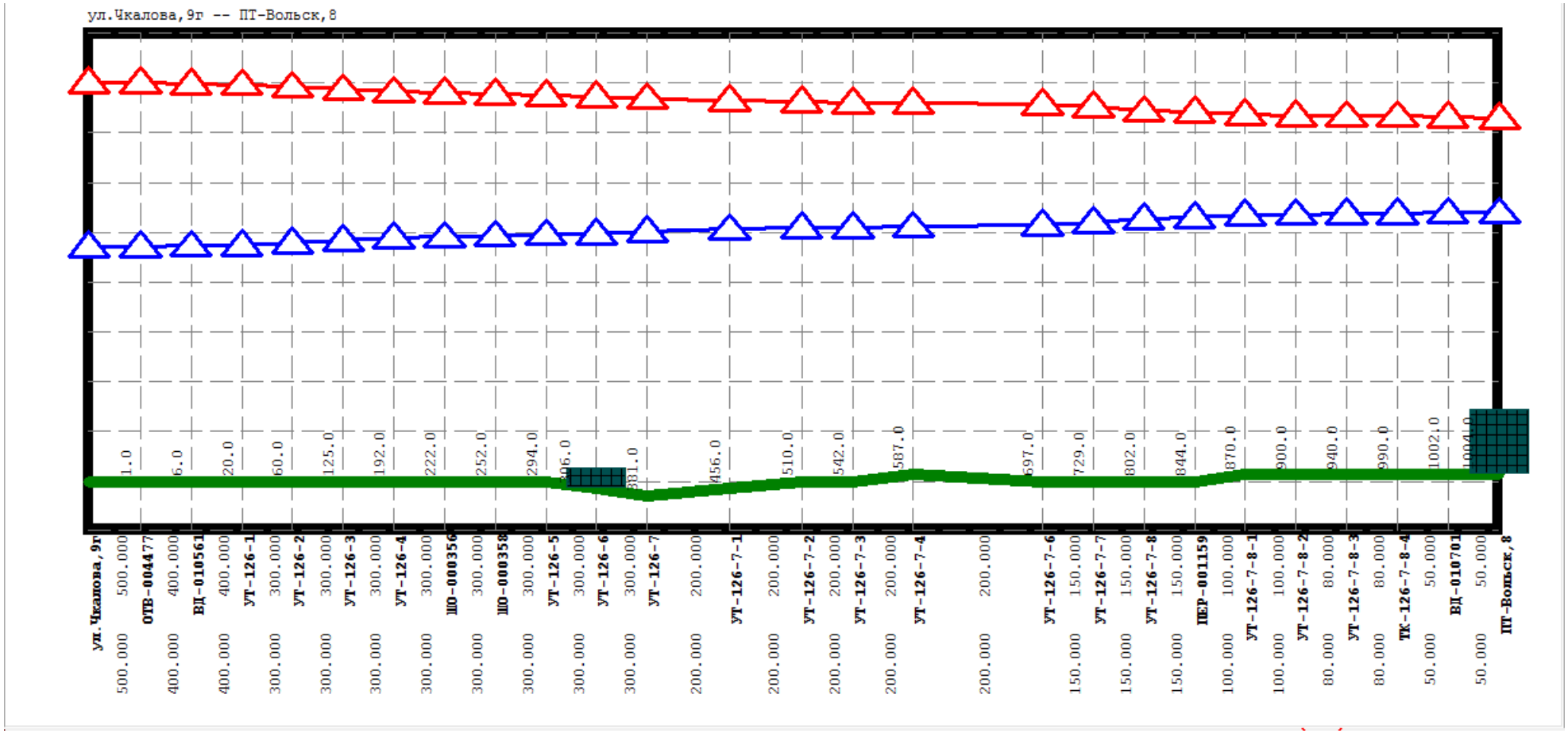

Рисунок 1.98 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Чкалова, 9д до ПТ-Вольск,8

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Чкалова, д.9д до ПТ-Вольск,8 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.25 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Таллинская, 15в

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.71.

Таблица 1.71 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Таллиннская, 15в

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Таллинская, 15в	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Таллинская, 15в	ПТ-Горох,26
2	ул. Таллинская, 15в	ПТ-Архан,24 вв2

1.25.1 Магистральный теплопровод котельной Таллинская, 15в (расчетный путь №1)

На рисунке 1.99 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26.

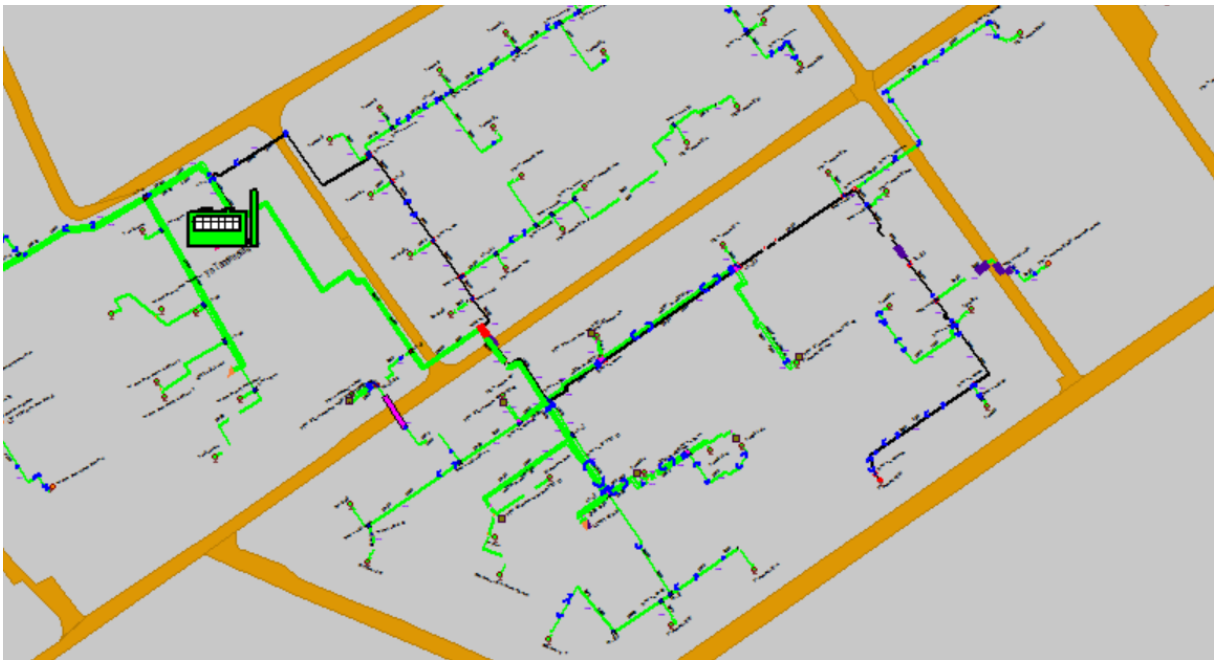

Рисунок 1.99 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.72.

Таблица 1.72 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Таллинская,15в	ВД-010029	подающий	500	1	70	69,9	1135	1,55	0,125	77	0,13
ул.Таллинская,15в	ВД-010029	обратный	500	1	20	20,1	1135	1,55	0,125	77	-0,13
ВД-010029	УТ-124-1	подающий	500	42	69,9	68,9	1135	1,55	0,02237	77	0,94
ВД-010029	УТ-124-1	обратный	500	42	20,1	21,1	1135	1,55	0,02237	77	-0,94
УТ-124-1	УТ-124-1-1	подающий	300	120	68,9	68	225,8	0,85	0,00745	77	0,89
УТ-124-1	УТ-124-1-1	обратный	300	120	21,1	22	225,8	0,85	0,00745	77	-0,89
УТ-124-1-1	УТ-124-1-2	подающий	300	20	68	67,9	202,4	0,76	0,00813	77	0,16
УТ-124-1-1	УТ-124-1-2	обратный	300	20	22	22,1	202,4	0,76	0,00813	77	-0,16
УТ-124-1-2	УТ-124-1-3	подающий	300	40	67,9	67,6	201	0,76	0,00661	77	0,26
УТ-124-1-2	УТ-124-1-3	обратный	300	40	22,1	22,4	201	0,76	0,00661	77	-0,26
УТ-124-1-3	УТ-124-1-4	подающий	300	25	67,6	67,5	198,7	0,75	0,00591	77	0,15
УТ-124-1-3	УТ-124-1-4	обратный	300	25	22,4	22,5	198,7	0,75	0,00591	77	-0,15
УТ-124-1-4	УТ-124-1-5	подающий	250	14	67,5	67,2	178,8	0,97	0,02139	77	0,3
УТ-124-1-4	УТ-124-1-5	обратный	250	14	22,5	22,8	178,8	0,97	0,02139	77	-0,3
УТ-124-1-5	ТК-124-1-5	подающий	250	20	67,2	66,8	176,4	0,96	0,01692	77	0,34
УТ-124-1-5	ТК-124-1-5	обратный	250	20	22,8	23,2	176,4	0,96	0,01692	77	-0,34
ТК-124-1-5	ШО-000415	подающий	250	22	66,8	66,5	176,4	0,96	0,01325	77	0,29
ТК-124-1-5	ШО-000415	обратный	250	22	23,2	23,5	176,4	0,96	0,01325	77	-0,29
ШО-000415	УТ-124-1-6	подающий	250	40	66,5	65,8	176,4	0,96	0,01806	77	0,72
ШО-000415	УТ-124-1-6	обратный	250	40	23,5	24,2	176,4	0,96	0,01806	77	-0,72
УТ-124-1-6	УТ-124-1-6-1	подающий	200	38	65,8	65,3	99	0,85	0,01483	77	0,56
УТ-124-1-6	УТ-124-1-6-1	обратный	200	38	24,2	24,7	99	0,85	0,01483	77	-0,56
УТ-124-1-6-1	УТ-124-1-6-2	подающий	150	86	65,3	60,6	93,5	1,51	0,0545	77	4,69
УТ-124-1-6-1	УТ-124-1-6-2	обратный	150	86	24,7	29,4	93,5	1,51	0,0545	77	-4,69
УТ-124-1-6-2	ШО-001461	подающий	150	18	60,6	59,7	77,9	1,26	0,05053	77	0,91
УТ-124-1-6-2	ШО-001461	обратный	150	18	29,4	30,3	77,9	1,26	0,05053	77	-0,91
ШО-001461	ШО-001462	подающий	150	6	59,7	59,3	77,9	1,26	0,05488	77	0,33
ШО-001461	ШО-001462	обратный	150	6	30,3	30,7	77,9	1,26	0,05488	77	-0,33
ШО-001462	УТ-124-1-6-3	подающий	150	42	59,3	58	77,9	1,26	0,03247	77	1,36
ШО-001462	УТ-124-1-6-3	обратный	150	42	30,7	32	77,9	1,26	0,03247	77	-1,36
УТ-124-1-6-3	УТ-124-1-6-4	подающий	100	7	58	55,8	71,8	2,57	0,30576	77	2,14
УТ-124-1-6-3	УТ-124-1-6-4	обратный	100	7	32	34,2	71,8	2,57	0,30576	77	-2,14
УТ-124-1-6-4	УТ-124-1-6-5	подающий	150	12	55,8	55,5	61,3	0,99	0,02995	77	0,36
УТ-124-1-6-4	УТ-124-1-6-5	обратный	150	12	34,2	34,5	61,3	0,99	0,02995	77	-0,36
УТ-124-1-6-5	ТК-124-1-6-5	подающий	150	42	55,5	54,9	57,4	0,93	0,01358	77	0,57
УТ-124-1-6-5	ТК-124-1-6-5	обратный	150	42	34,5	35,1	57,4	0,93	0,01358	77	-0,57
ТК-124-1-6-5	ТК-124-1-6-6	подающий	150	22	54,9	54,6	57,4	0,95	0,01227	77	0,27
ТК-124-1-6-5	ТК-124-1-6-6	обратный	150	22	35,1	35,4	57,4	0,95	0,01227	77	-0,27
ТК-124-1-6-6	УТ-124-1-6-7	подающий	100	17	54,6	54,2	20,6	0,74	0,02393	77	0,41
ТК-124-1-6-6	УТ-124-1-6-7	обратный	100	17	35,4	35,8	20,6	0,74	0,02394	77	-0,41
УТ-124-1-6-7	УТ-124-1-6-8	подающий	80	42	54,2	53,4	11,2	0,6	0,01851	77	0,78
УТ-124-1-6-7	УТ-124-1-6-8	обратный	80	42	35,8	36,6	11,2	0,6	0,01851	77	-0,78
УТ-124-1-6-8	УТ-124-1-6-10	подающий	80	84	53,4	53	5,8	0,31	0,00475	77	0,4

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-124-1-6-8	УТ-124-1-6-10	обратный	80	84	36,6	37	5,8	0,31	0,00475	77	-0,4
УТ-124-1-6-10	ВД-010170	подающий	80	3	53	53	5,8	0,31	0,0073	77	0,02
УТ-124-1-6-10	ВД-010170	обратный	80	3	37	37	5,8	0,31	0,0073	77	-0,02
ВД-010170	ПТ-Горох,26	подающий	80	2	53	52,9	5,8	0,43	0,07295	77	0,15
ВД-010170	ПТ-Горох,26	обратный	80	2	37	37,1	5,8	0,43	0,07295	77	-0,15

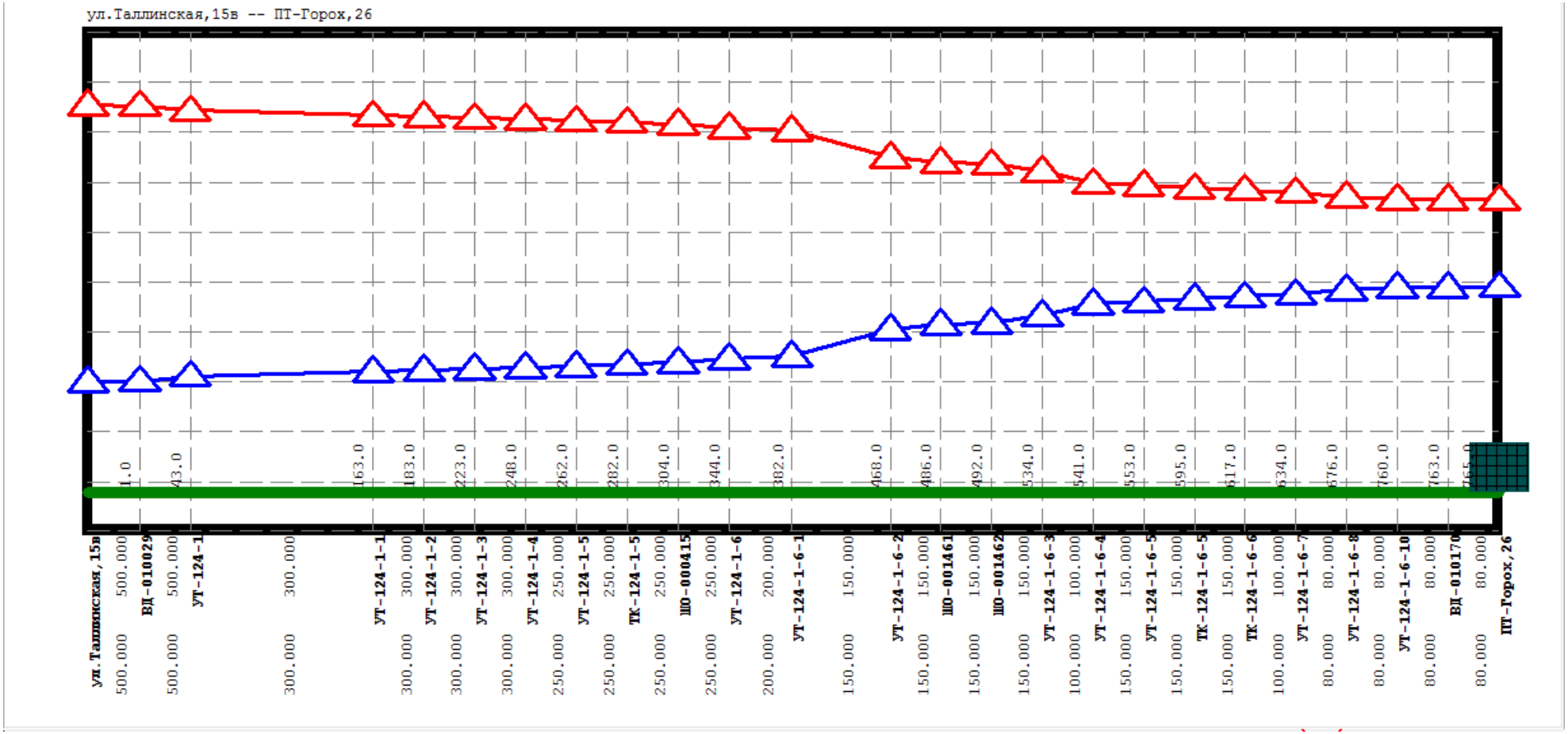

Рисунок 1.100 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Горох,26

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Таллинская, д.15в до ПТ-Горох,26 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.25.2 Магистральный теплопровод котельной Таллинская, 15в (расчетный путь №2)

На рисунке 1.101 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2.

Рисунок 1.101 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.73.

Таблица 1.73 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Таллинская,15в	ВД-010029	подающий	500	1	70	69,9	1135	1,55	0,125	77	0,13
ул.Таллинская,15в	ВД-010029	обратный	500	1	20	20,1	1135	1,55	0,125	77	-0,13
ВД-010029	УТ-124-1	подающий	500	42	69,9	68,9	1135	1,55	0,02237	77	0,94
ВД-010029	УТ-124-1	обратный	500	42	20,1	21,1	1135	1,55	0,02237	77	-0,94
УТ-124-1	УТ-124-2	подающий	500	44	68,9	68,4	909,2	1,24	0,0122	77	0,54
УТ-124-1	УТ-124-2	обратный	500	44	21,1	21,6	909,2	1,24	0,0122	77	-0,54
УТ-124-2	УТ-124-3	подающий	500	80	68,4	67,7	890,4	1,22	0,00869	77	0,7
УТ-124-2	УТ-124-3	обратный	500	80	21,6	22,3	890,4	1,22	0,00869	77	-0,7
УТ-124-3	УТ-124-4	подающий	400	98	67,7	64,7	869,5	1,87	0,03023	77	2,96
УТ-124-3	УТ-124-4	обратный	400	98	22,3	25,3	869,5	1,87	0,03023	77	-2,96
УТ-124-4	УТ-124-5	подающий	400	35	64,7	63,9	847,3	1,83	0,02466	77	0,86
УТ-124-4	УТ-124-5	обратный	400	35	25,3	26,1	847,3	1,83	0,02466	77	-0,86
УТ-124-5	УТ-124-6	подающий	400	140	63,9	60,6	843,1	1,82	0,02325	77	3,25
УТ-124-5	УТ-124-6	обратный	400	140	26,1	29,4	843,1	1,82	0,02325	77	-3,25
УТ-124-6	УТ-124-7	подающий	400	46	60,6	59,8	712,8	1,54	0,0184	77	0,85
УТ-124-6	УТ-124-7	обратный	400	46	29,4	30,2	712,8	1,54	0,0184	77	-0,85
УТ-124-7	УТ-124-7-1	подающий	300	90	59,8	57,9	362,2	1,36	0,02043	77	1,84
УТ-124-7	УТ-124-7-1	обратный	300	90	30,2	32,1	362,2	1,36	0,02043	77	-1,84
УТ-124-7-1	УТ-124-7-2	подающий	300	60	57,9	56,9	355,5	1,34	0,01773	77	1,06
УТ-124-7-1	УТ-124-7-2	обратный	300	60	32,1	33,1	355,5	1,34	0,01773	77	-1,06
УТ-124-7-2	УТ-124-7-3	подающий	300	55	56,9	56,3	308,3	1,16	0,01132	77	0,62
УТ-124-7-2	УТ-124-7-3	обратный	300	55	33,1	33,7	308,3	1,16	0,01132	77	-0,62
УТ-124-7-3	УТ-124-7-4	подающий	300	30	56,3	55,7	304,1	1,14	0,01729	77	0,52
УТ-124-7-3	УТ-124-7-4	обратный	300	30	33,7	34,3	304,1	1,14	0,01729	77	-0,52
УТ-124-7-4	УТ-124-7-5	подающий	300	50	55,7	55,3	272	1,02	0,00796	77	0,4
УТ-124-7-4	УТ-124-7-5	обратный	300	50	34,3	34,7	272	1,02	0,00796	77	-0,4
УТ-124-7-5	УТ-124-7-6	подающий	300	92	55,3	54,4	262,9	0,99	0,01015	77	0,93
УТ-124-7-5	УТ-124-7-6	обратный	300	92	34,7	35,6	262,9	0,99	0,01015	77	-0,93
УТ-124-7-6	УТ-124-7-7	подающий	300	56	54,4	54,2	161	0,6	0,00437	77	0,24
УТ-124-7-6	УТ-124-7-7	обратный	300	56	35,6	35,8	161	0,6	0,00437	77	-0,24
УТ-124-7-7	УТ-124-7-8	подающий	300	10	54,2	54,1	124	0,47	0,00252	77	0,03
УТ-124-7-7	УТ-124-7-8	обратный	300	10	35,8	35,9	124	0,47	0,00252	77	-0,03
УТ-124-7-8	УТ-124-7-9	подающий	300	30	54,1	54,1	89,4	0,34	0,00149	77	0,04
УТ-124-7-8	УТ-124-7-9	обратный	300	30	35,9	35,9	89,4	0,34	0,00149	77	-0,04
УТ-124-7-9	УТ-124-7-10	подающий	300	85	54,1	54,1	57,1	0,21	0,00041	77	0,04
УТ-124-7-9	УТ-124-7-10	обратный	300	85	35,9	35,9	57,1	0,21	0,00041	77	-0,04
УТ-124-7-10	ВД-009303	подающий	80	63	54,1	51	18,2	0,97	0,04768	77	3
УТ-124-7-10	ВД-009303	обратный	80	63	35,9	39	18,2	0,97	0,04768	77	-3
ВД-009303	ОТВ-004253	подающий	80	10	51	50,5	18,2	0,97	0,05428	77	0,54
ВД-009303	ОТВ-004253	обратный	80	10	39	39,5	18,2	0,97	0,05428	77	-0,54
ОТВ-004253	ПТ-Архан,24 вв2	подающий	80	44	50,5	49,9	9,1	0,49	0,01485	77	0,65
ОТВ-004253	ПТ-Архан,24 вв2	обратный	80	44	39,5	40,1	9,1	0,49	0,01485	77	-0,65

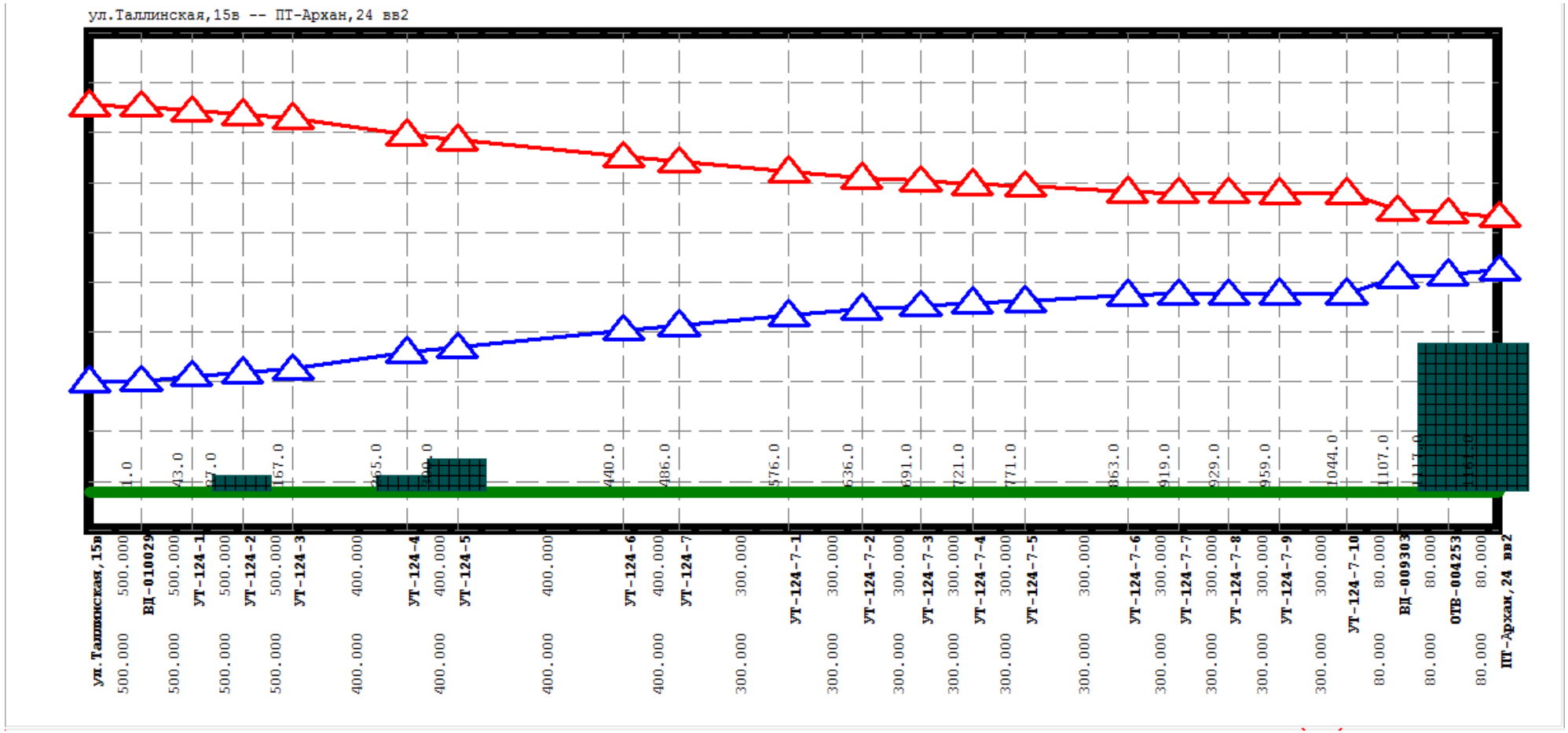

Рисунок 1.102 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Таллинская, 15в до ПТ-Архан,24 вв2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Таллинская, д.15в до ПТ-Архан,24 вв2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.26 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Пугачева, д.1

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.74.

Таблица 1.74 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Пугачева, д.1

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Пугачева, 1	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Пугачева, 1	ПТ-Судостр.28
2	ул. Пугачева, 1	ПТ-Юбилейн. б-р,17

1.26.1 Магистральный теплопровод котельной Пугачева, 1 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.103 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28.

Рисунок 1.103 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.75.

Таблица 1.75 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Пугачева,1	ОТВ-003330	подающий	400	1	67	67	398,2	0,86	0,0398	79	0,04
ул.Пугачева,1	ОТВ-003330	обратный	400	1	35	35	398,2	0,86	0,0398	79	-0,04
ОТВ-003330	ОТВ-008058	подающий	400	17	67	66,8	398,2	0,84	0,00939	79	0,16
ОТВ-003330	ОТВ-008058	обратный	400	17	35	35,2	398,2	0,84	0,00939	79	-0,16
ОТВ-008058	ВД-007116	подающий	400	3	66,8	66,8	396,9	0,84	0,01477	79	0,04
ОТВ-008058	ВД-007116	обратный	400	3	35,2	35,2	396,9	0,84	0,01477	79	-0,04
ВД-007116	ТК-621-1	подающий	400	7	66,8	66,7	396,9	0,84	0,00811	79	0,06
ВД-007116	ТК-621-1	обратный	400	7	35,2	35,3	396,9	0,84	0,00811	79	-0,06
ТК-621-1	ТК-622-2-0	подающий	300	40	66,7	65,5	205,9	0,77	0,00619	79	0,25
ТК-621-1	ТК-622-2-0	обратный	300	40	35,3	34,5	205,9	0,77	0,00619	79	-0,25
ТК-622-2-0	ТК-622-3	подающий	200	250	65,5	62,8	96,7	0,83	0,01062	80	2,66
ТК-622-2-0	ТК-622-3	обратный	200	250	34,5	37,2	96,7	0,83	0,01062	80	-2,66
ТК-622-3	ТК-622-4	подающий	200	22	62,8	62,5	92,8	0,79	0,01153	80	0,25
ТК-622-3	ТК-622-4	обратный	200	22	37,2	37,5	92,8	0,79	0,01153	80	-0,25
ТК-622-4	ТК-622-5	подающий	200	105	62,5	62,7	92,8	0,79	0,00848	80	0,89
ТК-622-4	ТК-622-5	обратный	200	105	37,5	39,3	92,8	0,79	0,00848	80	-0,89
ТК-622-5	ТК-622-6	подающий	200	7	62,7	62,6	50	0,43	0,00534	79	0,04
ТК-622-5	ТК-622-6	обратный	200	7	39,3	39,4	50	0,43	0,00534	79	-0,04
ТК-622-6	ШО-001200	подающий	150	118	62,6	62,2	24,4	0,39	0,00312	79	0,37
ТК-622-6	ШО-001200	обратный	150	118	39,4	39,8	24,4	0,39	0,00312	79	-0,37
ШО-001200	УТ-622-6-2	подающий	150	110	62,2	62,9	24,4	0,39	0,00339	79	0,37
ШО-001200	УТ-622-6-2	обратный	150	110	39,8	41,1	24,4	0,39	0,00339	79	-0,37
УТ-622-6-2	УТ-622-6-3	подающий	150	409	62,9	61,9	19,6	0,32	0,00229	78	0,94
УТ-622-6-2	УТ-622-6-3	обратный	150	409	41,1	42,1	19,6	0,32	0,00229	78	-0,94
УТ-622-6-3	ТК-622-6-3-1	подающий	150	43	61,9	61,9	17	0,27	0,00198	78	0,09
УТ-622-6-3	ТК-622-6-3-1	обратный	150	43	42,1	42,1	17	0,27	0,00198	78	-0,09
ТК-622-6-3-1	ВД-001558	подающий	100	40	61,9	60,8	4,5	0,16	0,00097	78	0,04
ТК-622-6-3-1	ВД-001558	обратный	100	40	42,1	41,2	4,5	0,16	0,00097	78	-0,04
ВД-001558	ПТ-Судостр,28	подающий	100	30	60,8	60,8	4,5	0,16	0,00162	79	0,05
ВД-001558	ПТ-Судостр,28	обратный	100	30	41,2	41,2	4,5	0,16	0,00162	79	-0,05

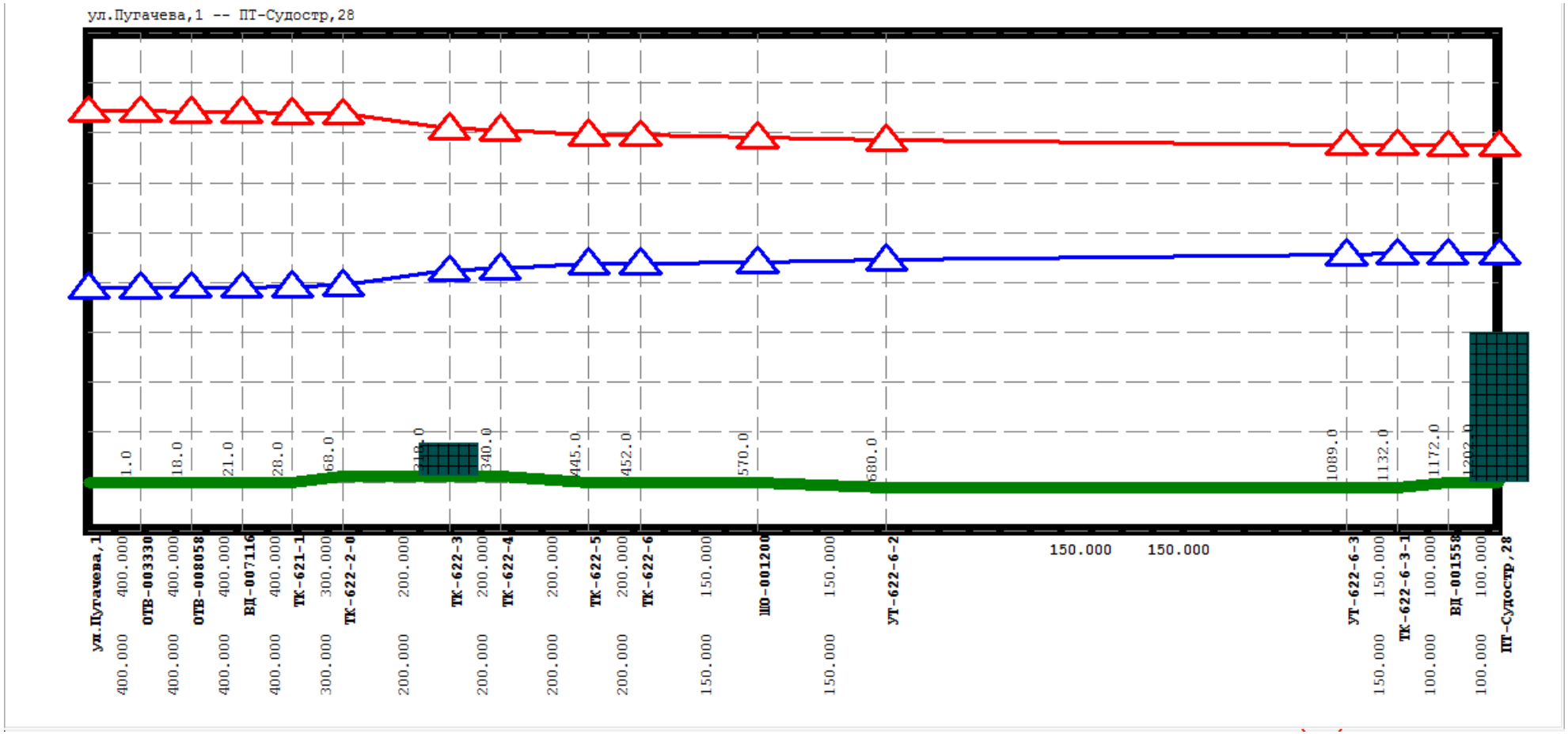

Рисунок 1.104 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Судостр.28

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Пугачева, д. 1 до ПТ-Судостр.28 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.26.2 Магистральный теплопровод котельной Пугачева, 1 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.105 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17.

Рисунок 1.105 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.76.

Таблица 1.76 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Пугачева,1	ОТВ-003330	подающий	400	1	67	67	398,2	0,86	0,0398	79	0,04
ул.Пугачева,1	ОТВ-003330	обратный	400	1	35	35	398,2	0,86	0,0398	79	-0,04
ОТВ-003330	ОТВ-008058	подающий	400	17	67	66,8	398,2	0,84	0,00939	79	0,16
ОТВ-003330	ОТВ-008058	обратный	400	17	35	35,2	398,2	0,84	0,00939	79	-0,16
ОТВ-008058	ВД-007116	подающий	400	3	66,8	66,8	396,9	0,84	0,01477	79	0,04
ОТВ-008058	ВД-007116	обратный	400	3	35,2	35,2	396,9	0,84	0,01477	79	-0,04
ВД-007116	ТК-621-1	подающий	400	7	66,8	66,7	396,9	0,84	0,00811	79	0,06
ВД-007116	ТК-621-1	обратный	400	7	35,2	35,3	396,9	0,84	0,00811	79	-0,06
ТК-621-1	ТК-621-2	подающий	250	44	66,7	66,1	191,1	1,04	0,01342	79	0,59
ТК-621-1	ТК-621-2	обратный	250	44	35,3	35,9	191,1	1,04	0,01343	79	-0,59
ТК-621-2	ТК-621-3	подающий	300	120	66,1	64,7	187,9	0,71	0,00371	79	0,44
ТК-621-2	ТК-621-3	обратный	300	120	35,9	35,3	187,9	0,71	0,00371	79	-0,44
ТК-621-3	ТК-621-4	подающий	300	66	64,7	64,3	187,9	0,71	0,00574	80	0,38
ТК-621-3	ТК-621-4	обратный	300	66	35,3	35,7	187,9	0,71	0,00574	80	-0,38
ТК-621-4	ТК-621-5	подающий	300	32	64,3	63,2	187,9	0,71	0,00408	80	0,13
ТК-621-4	ТК-621-5	обратный	300	32	35,7	34,8	187,9	0,71	0,00408	80	-0,13
ТК-621-5	ТК-621-6	подающий	300	23	63,2	63,1	179	0,67	0,00398	81	0,09
ТК-621-5	ТК-621-6	обратный	300	23	34,8	34,9	179	0,67	0,00398	81	-0,09
ТК-621-6	ТК-621-7	подающий	300	20	63,1	63	139,9	0,53	0,00251	81	0,05
ТК-621-6	ТК-621-7	обратный	300	20	34,9	35	139,9	0,53	0,00252	81	-0,05
ТК-621-7	ТК-621-8	подающий	250	25	63	62,9	74,3	0,4	0,003	81	0,08
ТК-621-7	ТК-621-8	обратный	250	25	35	35,1	74,3	0,4	0,003	81	-0,08
ТК-621-8	ВД-013382	подающий	250	18	62,9	62,9	73,2	0,4	0,00243	81	0,04
ТК-621-8	ВД-013382	обратный	250	18	35,1	35,1	73,2	0,4	0,00243	81	-0,04
ВД-013382	ВД-013383	подающий	250	15	62,9	62,9	73,2	0,4	0,00187	81	0,03
ВД-013382	ВД-013383	обратный	250	15	35,1	35,1	73,2	0,4	0,00187	81	-0,03
ВД-013383	ТК-621-8-1	подающий	250	74	62,9	60,7	73,2	0,4	0,00188	81	0,14
ВД-013383	ТК-621-8-1	обратный	250	74	35,1	33,3	73,2	0,4	0,00188	81	-0,14
ТК-621-8-1	ТК-621-9	подающий	250	104	60,7	62,6	65,6	0,36	0,00169	83	0,18
ТК-621-8-1	ТК-621-9	обратный	250	104	33,3	35,4	65,6	0,36	0,00169	83	-0,18
ТК-621-9	ТК-621-10	подающий	200	18	62,6	63,5	60,9	0,52	0,00425	81	0,08
ТК-621-9	ТК-621-10	обратный	200	18	35,4	36,5	60,9	0,52	0,00425	81	-0,08
ТК-621-10	ТК-621-11	подающий	150	31	63,5	64,2	38,1	0,62	0,0087	80	0,27
ТК-621-10	ТК-621-11	обратный	150	31	36,5	37,8	38,1	0,62	0,0087	80	-0,27
ТК-621-11	ВД-013419	подающий	100	8	64,2	64,1	16,7	0,6	0,01711	79	0,14
ТК-621-11	ВД-013419	обратный	100	8	37,8	37,9	16,7	0,6	0,01711	79	-0,14
ВД-013419	ОТВ-003327	подающий	100	5	64,1	64	16,7	0,6	0,01866	79	0,09
ВД-013419	ОТВ-003327	обратный	100	5	37,9	38	16,7	0,6	0,01866	79	-0,09
ОТВ-003327	ВД-003028	подающий	100	8	64	63,9	13,5	0,48	0,01181	79	0,09
ОТВ-003327	ВД-003028	обратный	100	8	38	38,1	13,5	0,48	0,01181	79	-0,09
ВД-003028	ВД-003029	подающий	100	50	63,9	65,5	13,5	0,49	0,00814	79	0,41
ВД-003028	ВД-003029	обратный	100	50	38,1	40,5	13,5	0,49	0,00814	79	-0,41
ВД-003029	ОТВ-003328	подающий	100	1	65,5	65,5	13,5	0,48	0,019	77	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-003029	ОТВ-003328	обратный	100	1	40,5	40,5	13,5	0,48	0,019	77	-0,02
ОТВ-003328	ОТВ-011311	подающий	80	7	65,5	65,4	5,1	0,28	0,00547	77	0,04
ОТВ-003328	ОТВ-011311	обратный	80	7	40,5	40,6	5,1	0,28	0,00547	77	-0,04
ОТВ-011311	ПТ-Юбилейн. б-р,17	подающий	80	10	65,4	65,4	2,6	0,14	0,00215	77	0,02
ОТВ-011311	ПТ-Юбилейн. б-р,17	обратный	80	10	40,6	40,6	2,6	0,14	0,00215	77	-0,02

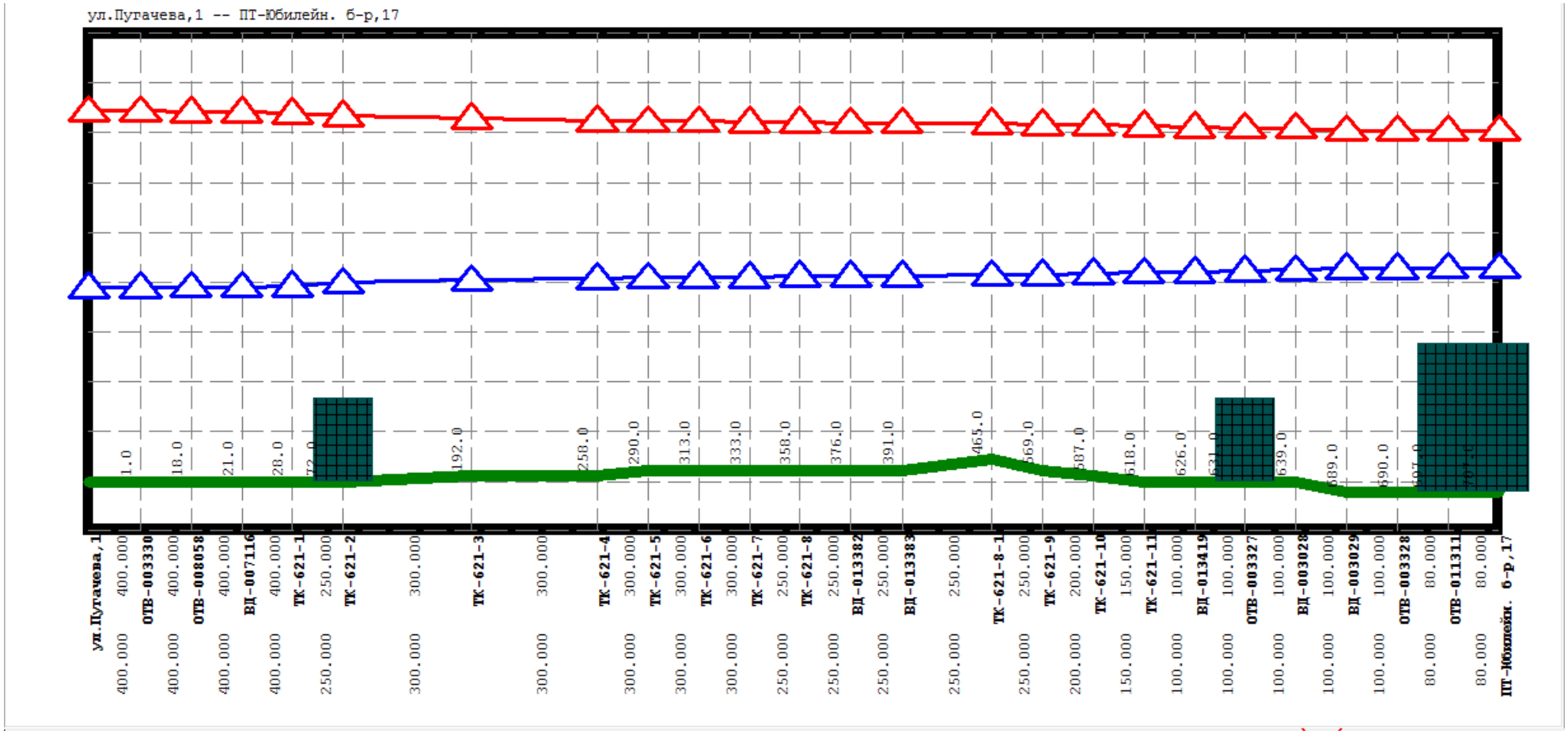

Рисунок 1.106 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Пугачева, 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Пугачева, д. 1 до ПТ-Юбилейн. б-р,17 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.27 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д. 12а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.77.

Таблица 1.77 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Премудрова, д. 12а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Премудрова, 12а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Премудрова, д. 12а	ПТ-Дружбы,56
2	ул. Премудрова, д. 12а	ПТ-Днепр,16 э4
3	ул. Премудрова, д. 12а	ПТ-Дачная,14
4	ул. Премудрова, д. 12а	ПТ-Киров,16,Дружбы,11,13

1.27.1 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.107 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56.

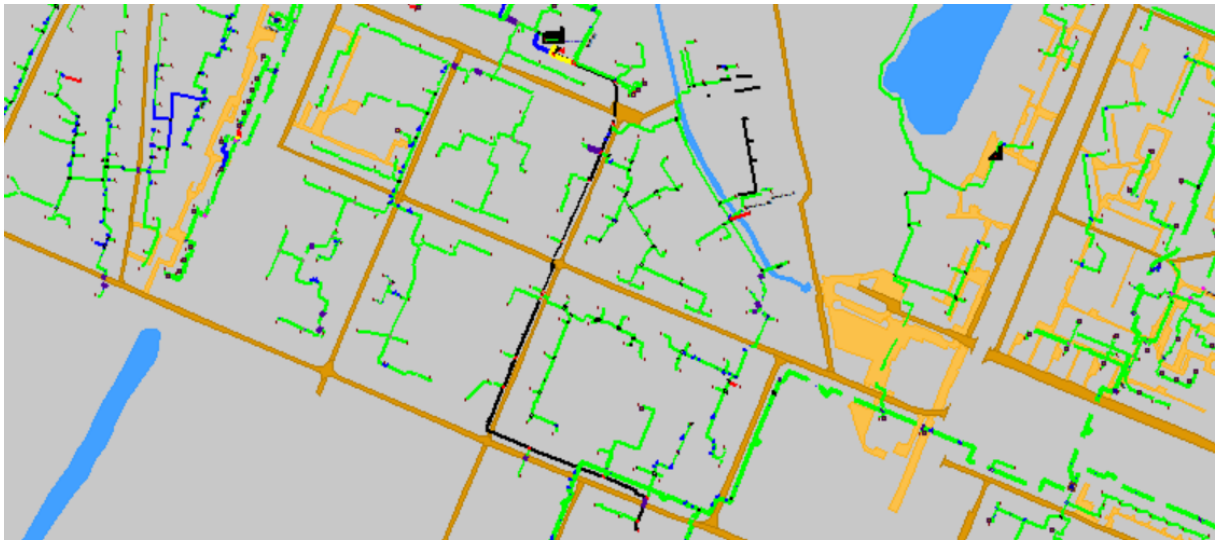

Рисунок 1.107 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.78.

Таблица 1.78 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Премудрова,12а №1(новая)	ОТВ-004867	подающий	250	1	62	62	227,4	1,24	0,013	76	0,01
ул.Премудрова,12а №1(новая)	ОТВ-004867	обратный	250	1	30	30	227,4	1,24	0,013	76	-0,01
ОТВ-004867	ВД-013784	подающий	250	9	62	62	127	0,69	0,00406	76	0,04
ОТВ-004867	ВД-013784	обратный	250	9	30	30,1	227,4	1,24	0,01301	76	-0,12
ВД-013784	УТ-321-10-1а	подающий	250	1	62	61,9	127	0,69	0,004	76	0
ВД-013784	УТ-321-10-1а	обратный	250	1	30,1	30,1	227,4	1,24	0,013	76	-0,01
УТ-321-10-1а	УТ-321-10-1	подающий	250	50	61,9	61,6	127	0,69	0,00688	76	0,34
УТ-321-10-1а	УТ-321-10-1	обратный	250	50	30,1	31,2	227,4	1,24	0,02208	76	-1,1
УТ-321-10-1	ТК-321-10-2	подающий	250	74	61,6	61,2	127	0,69	0,00597	76	0,44
УТ-321-10-1	ТК-321-10-2	обратный	250	74	31,2	31,7	127	0,69	0,00596	76	-0,44
ТК-321-10-2	ШО-001696	подающий	200	64	61,2	60,4	107,8	0,94	0,01204	76	0,77
ТК-321-10-2	ШО-001696	обратный	200	64	31,7	32,5	107,8	0,94	0,01205	76	-0,77
ШО-001696	УТ-321-10-2а	подающий	200	5	60,4	60,3	107,8	0,94	0,02676	76	0,13
ШО-001696	УТ-321-10-2а	обратный	200	5	32,5	32,6	107,8	0,94	0,02676	76	-0,13
УТ-321-10-2а	УТ-321-11	подающий	200	56	60,3	59,9	73,8	0,62	0,00607	76	0,34
УТ-321-10-2а	УТ-321-11	обратный	200	56	32,6	32,9	73,8	0,62	0,00607	76	-0,34
УТ-321-11	УТ-321-12	подающий	150	56	59,9	58,9	56,9	0,91	0,01768	76	0,99
УТ-321-11	УТ-321-12	обратный	150	56	32,9	33,9	56,9	0,91	0,01768	76	-0,99
УТ-321-12	УТ-321-13	подающий	150	108	58,9	57,5	51,5	0,81	0,01287	76	1,39
УТ-321-12	УТ-321-13	обратный	150	108	33,9	35,3	51,5	0,81	0,01287	76	-1,39
УТ-321-13	ШО-002025	подающий	150	33	57,5	57	49,7	0,79	0,01601	76	0,53
УТ-321-13	ШО-002025	обратный	150	33	35,3	35,8	49,7	0,79	0,01601	76	-0,53
ШО-002025	ШО-002024	подающий	150	12	57	56,8	49,7	0,83	0,01967	76	0,24
ШО-002025	ШО-002024	обратный	150	12	35,8	36,1	49,7	0,83	0,01968	76	-0,24
ШО-002024	УТ-321-14	подающий	150	54	56,8	56	49,7	0,79	0,01418	76	0,77
ШО-002024	УТ-321-14	обратный	150	54	36,1	36,8	49,7	0,79	0,01417	76	-0,77
УТ-321-14	УТ-321-15	подающий	150	8	56	55,9	48	0,77	0,01778	76	0,14
УТ-321-14	УТ-321-15	обратный	150	8	36,8	37	48	0,77	0,01777	76	-0,14
УТ-321-15	УТ-321-16	подающий	150	3	55,9	55,8	33,1	0,53	0,01423	76	0,04
УТ-321-15	УТ-321-16	обратный	150	3	37	37	33,1	0,53	0,01423	76	-0,04
УТ-321-16	УТ-321-17	подающий	150	105	55,8	55,4	28,8	0,46	0,00429	76	0,45
УТ-321-16	УТ-321-17	обратный	150	105	37	37,5	28,8	0,46	0,00429	76	-0,45
УТ-321-17	УТ-321-18	подающий	150	57	55,4	55,1	27	0,43	0,00412	76	0,23
УТ-321-17	УТ-321-18	обратный	150	57	37,5	37,7	27	0,43	0,00412	76	-0,23
УТ-321-18	УТ-321-19	подающий	150	161	55,1	54,7	22,8	0,36	0,00296	76	0,48
УТ-321-18	УТ-321-19	обратный	150	161	37,7	38,2	22,8	0,36	0,00296	76	-0,48
УТ-321-19	УТ-321-19-1	подающий	150	136	54,7	54,5	12,6	0,2	0,00088	76	0,12
УТ-321-19	УТ-321-19-1	обратный	150	136	38,2	38,3	12,6	0,2	0,00088	76	-0,12
УТ-321-19-1	УТ-321-19-2	подающий	150	85	54,5	54,5	11,1	0,18	0,00075	76	0,06
УТ-321-19-1	УТ-321-19-2	обратный	150	85	38,3	38,4	11,1	0,18	0,00075	76	-0,06
УТ-321-19-2	ТК-321-19-6	подающий	100	44	54,5	54,4	6,7	0,24	0,00215	76	0,09

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-321-19-2	ТК-321-19-6	обратный	100	44	38,4	38,5	6,7	0,24	0,00215	76	-0,09
ТК-321-19-6	ВД-013795	подающий	70	19	54,4	54,4	2,1	0,15	0,00147	76	0,03
ТК-321-19-6	ВД-013795	обратный	70	19	38,5	38,5	2,1	0,15	0,00147	76	-0,03
ВД-013795	ПТ-Дружбы,56	подающий	70	1	54,4	54,3	2,1	0,15	0,0178	76	0,02
ВД-013795	ПТ-Дружбы,56	обратный	70	1	38,5	38,5	2,1	0,15	0,0178	76	-0,02

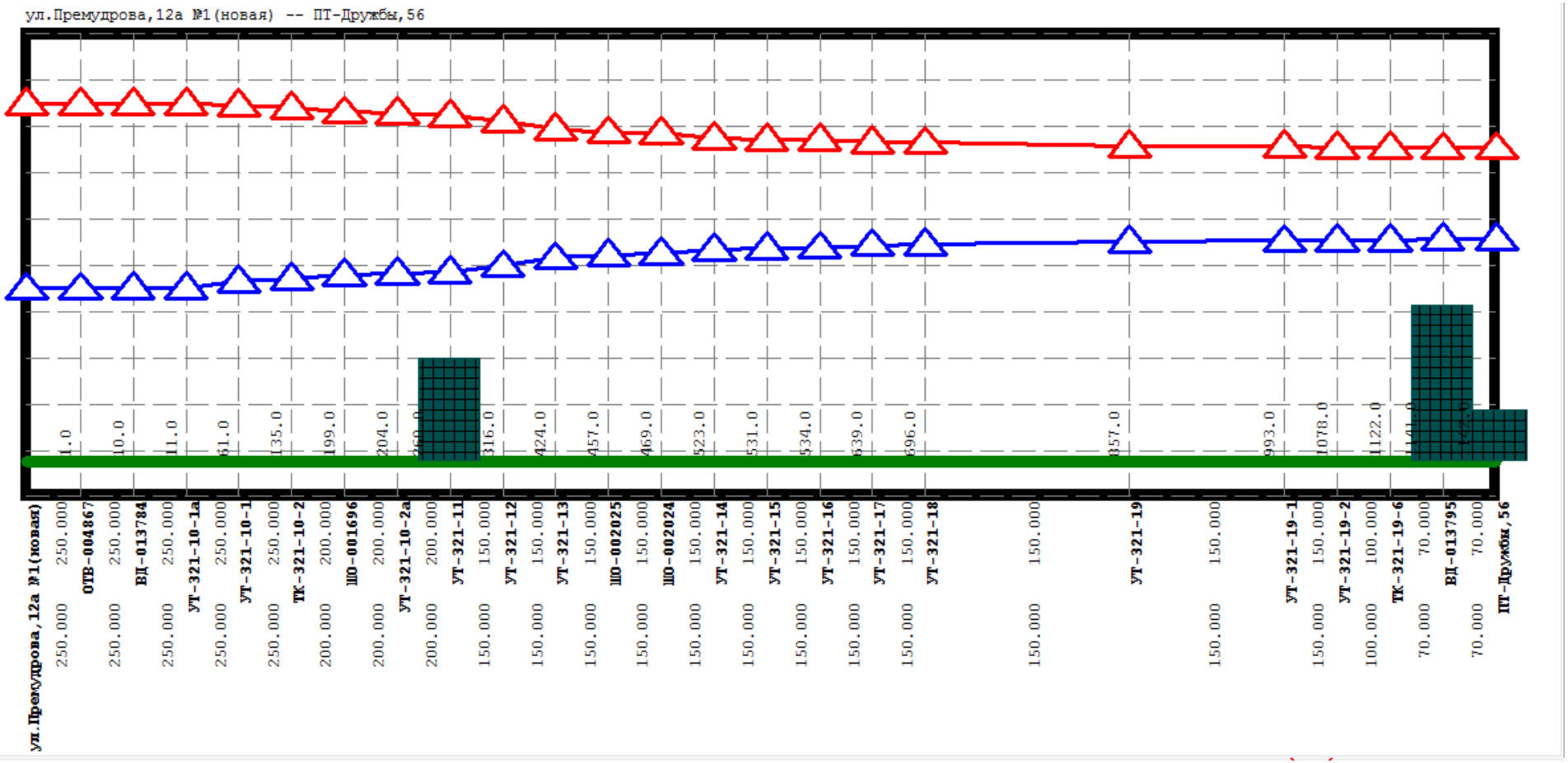

Рисунок 1.108 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,56

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д.12а до ПТ-Дружбы,56 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.27.2 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.109 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4.

Рисунок 1.109 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.79.

Таблица 1.79 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Премудрова,12а №1(новая)	ОТВ-004867	подающий	250	1	62	62	227,4	1,24	0,013	76	0,01
ул.Премудрова,12а №1(новая)	ОТВ-004867	обратный	250	1	30	30	227,4	1,24	0,013	76	-0,01
ОТВ-004867	ВД-013612	подающий	200	10	62	61,9	100,5	0,84	0,01163	76	0,12
ВД-013612	УТ-321-10-1	подающий	200	50	61,9	61,3	100,5	0,84	0,01092	76	0,55
ШО-001687	УТ-321-10-1	подающий	200	6	61,1	61,3	100,5	0,86	0,03285	76	-0,2
ШО-001687	УТ-321-10-1	обратный	200	6	31,4	31,2	100,5	0,86	0,03285	76	0,2
ШО-001687	ТК-321-2-2	подающий	200	90	61,1	60,2	100,5	0,86	0,01017	76	0,92
ШО-001687	ТК-321-2-2	обратный	200	90	31,4	32,4	100,5	0,86	0,01017	76	-0,92
ТК-321-2-2	УТ-321-2-1	подающий	200	58	60,2	59,7	100,5	0,86	0,00918	76	0,53
ТК-321-2-2	УТ-321-2-1	обратный	200	58	32,4	32,9	100,5	0,86	0,00918	76	-0,53
УТ-321-2-1	ШО-002040	подающий	200	124	59,7	58,3	100,5	0,84	0,01095	76	1,36
УТ-321-2-1	ШО-002040	обратный	200	124	32,9	34,2	100,5	0,84	0,01095	76	-1,36
ШО-002040	ТК-321-4а	подающий	200	115	58,3	57,2	100,5	0,86	0,0095	76	1,09
ШО-002040	ТК-321-4а	обратный	200	115	34,2	35,3	100,5	0,86	0,0095	76	-1,09
ТК-321-4а	УТ-321-7а	подающий	200	212	57,2	54,8	100,5	0,86	0,0113	76	2,4
ТК-321-4а	УТ-321-7а	обратный	200	212	35,3	37,7	100,5	0,86	0,0113	76	-2,4
УТ-321-7а	ТК-321-8	подающий	200	24	54,8	54,6	100,5	0,86	0,01083	76	0,26
УТ-321-7а	ТК-321-8	обратный	200	24	37,7	38	100,5	0,86	0,01083	76	-0,26
ТК-321-8	ТК-321-8а	подающий	200	15	54,6	54,3	100,5	0,84	0,01513	76	0,23
ТК-321-8	ТК-321-8а	обратный	200	15	38	38,2	100,5	0,84	0,01513	76	-0,23
ТК-321-8а	ТК-321-8б	подающий	200	150	54,3	52,7	100,5	0,86	0,01098	76	1,65
ТК-321-8а	ТК-321-8б	обратный	200	150	38,2	39,9	100,5	0,86	0,01098	76	-1,65
ТК-321-8б	ВД-004103	подающий	200	58	52,7	52	100,5	0,86	0,0117	76	0,68
ТК-321-8б	ВД-004103	обратный	200	58	39,9	40,6	100,5	0,86	0,01169	76	-0,68
ВД-004103	ОТВ-008278	подающий	250	15	52	51,9	100,5	0,55	0,00549	76	0,08
ВД-004103	ОТВ-008278	обратный	250	15	40,6	40,6	100,5	0,55	0,00549	76	-0,08
ОТВ-008278	ЦТП-412 пов.нас.	подающий	250	12	51,9	51,9	57,9	0,31	0,00166	76	0,02
ОТВ-008278	ЦТП-412 пов.нас.	обратный	250	12	40,6	40,7	57,9	0,31	0,00166	76	-0,02
ЦТП-412 пов.нас.	ОТВ-008564	подающий	250	2	66,1	66,1	57,9	0,31	0,0031	76	0,01
ЦТП-412 пов.нас.	ОТВ-008564	обратный	250	2	40,7	40,7	57,9	0,31	0,0031	76	-0,01
ОТВ-008564	ВД-006618	подающий	250	10	66,1	66,1	57,7	0,31	0,00181	76	0,02
ОТВ-008564	ВД-006618	обратный	250	10	40,7	40,7	57,7	0,31	0,00181	76	-0,02
ВД-006618	ТК-321-8-1	подающий	150	34	66,1	65,4	57,7	0,92	0,01889	76	0,64
ВД-006618	ТК-321-8-1	обратный	150	34	40,7	41,3	57,7	0,92	0,01889	76	-0,64
ТК-321-8-1	ТК-321-8-1а	подающий	150	93	65,4	139,8	57,7	0,93	0,01807	76	1,68
ТК-321-8-1	ТК-321-8-1а	обратный	150	93	41,3	119	57,7	0,93	0,01807	76	-1,68
ТК-321-8-1а	ТК-321-8-2	подающий	150	148	139,8	138,5	39,5	0,66	0,00882	0	1,31
ТК-321-8-1а	ТК-321-8-2	обратный	150	148	119	120,3	39,5	0,66	0,00882	0	-1,31
ТК-321-8-2	ВД-014757	подающий	150	49	138,5	138,1	33	0,55	0,00705	0	0,35

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-321-8-2	ВД-014757	обратный	150	49	120,3	120,7	33	0,55	0,00705	0	-0,35
ВД-014757	ОТВ-004840	подающий	150	12	138,1	62	33	0,53	0,00606	0	0,07
ВД-014757	ОТВ-004840	обратный	150	12	120,7	44,7	33	0,53	0,00607	0	-0,07
ОТВ-004840	ОТВ-010972	подающий	150	3	62	138	27,1	0,44	0,00807	76	0,02
ОТВ-004840	ОТВ-010972	обратный	150	3	44,7	120,7	27,1	0,44	0,00807	76	-0,02
ОТВ-010972	КП-Днепр,12 ТТО	подающий	150	47	138	61,9	21,3	0,34	0,002	0	0,09
ОТВ-010972	КП-Днепр,12 ТТО	обратный	150	47	120,7	44,8	21,3	0,34	0,00199	0	-0,09
КП-Днепр,12 ТТО	ВД-008585	подающий	150	8	61,9	61,9	21,3	0,34	0,00361	76	0,03
КП-Днепр,12 ТТО	ВД-008585	обратный	150	8	44,8	44,9	21,3	0,34	0,00361	76	-0,03
ВД-008585	ТК-321-8-3	подающий	150	14	61,9	61,9	21,3	0,34	0,00256	76	0,04
ВД-008585	ТК-321-8-3	обратный	150	14	44,9	44,9	21,3	0,34	0,00256	76	-0,04
ТК-321-8-3	ВД-008584	подающий	150	10	61,9	61,8	21,3	0,34	0,00331	76	0,03
ТК-321-8-3	ВД-008584	обратный	150	10	44,9	44,9	21,3	0,34	0,00331	76	-0,03
ВД-008584	ОТВ-004842	подающий	150	5	61,8	61,8	21,3	0,34	0,0045	76	0,02
ВД-008584	ОТВ-004842	обратный	150	5	44,9	45	21,3	0,34	0,0045	76	-0,02
ОТВ-004842	ВД-008583	подающий	100	35	61,8	61,5	14,5	0,52	0,00979	76	0,34
ОТВ-004842	ВД-008583	обратный	100	35	45	45,3	14,5	0,52	0,00979	76	-0,34
ВД-008583	ТК-321-8-4	подающий	100	14	61,5	61,3	14,5	0,52	0,01056	76	0,15
ВД-008583	ТК-321-8-4	обратный	100	14	45,3	45,5	14,5	0,52	0,01056	76	-0,15
ТК-321-8-4	ВД-008582	подающий	100	5	61,3	61,2	14,5	0,52	0,014	76	0,07
ТК-321-8-4	ВД-008582	обратный	100	5	45,5	45,5	14,5	0,52	0,014	76	-0,07
ВД-008582	ОТВ-004843	подающий	100	25	61,2	61	14,5	0,52	0,01025	76	0,26
ВД-008582	ОТВ-004843	обратный	100	25	45,5	45,8	14,5	0,52	0,01026	76	-0,26
ОТВ-004843	ОТВ-004844	подающий	100	25	61	60,8	10,8	0,39	0,00603	76	0,15
ОТВ-004843	ОТВ-004844	обратный	100	25	45,8	45,9	10,8	0,39	0,00603	76	-0,15
ОТВ-004844	ОТВ-004845	подающий	80	20	60,8	60,7	7,2	0,38	0,00739	76	0,15
ОТВ-004844	ОТВ-004845	обратный	80	20	45,9	46,1	7,2	0,38	0,00739	76	-0,15
ОТВ-004845	ПТ-Днепр,16 э4	подающий	70	27	60,7	60,5	3,6	0,27	0,00603	76	0,16
ОТВ-004845	ПТ-Днепр,16 э4	обратный	70	27	46,1	46,2	3,6	0,27	0,00603	76	-0,16

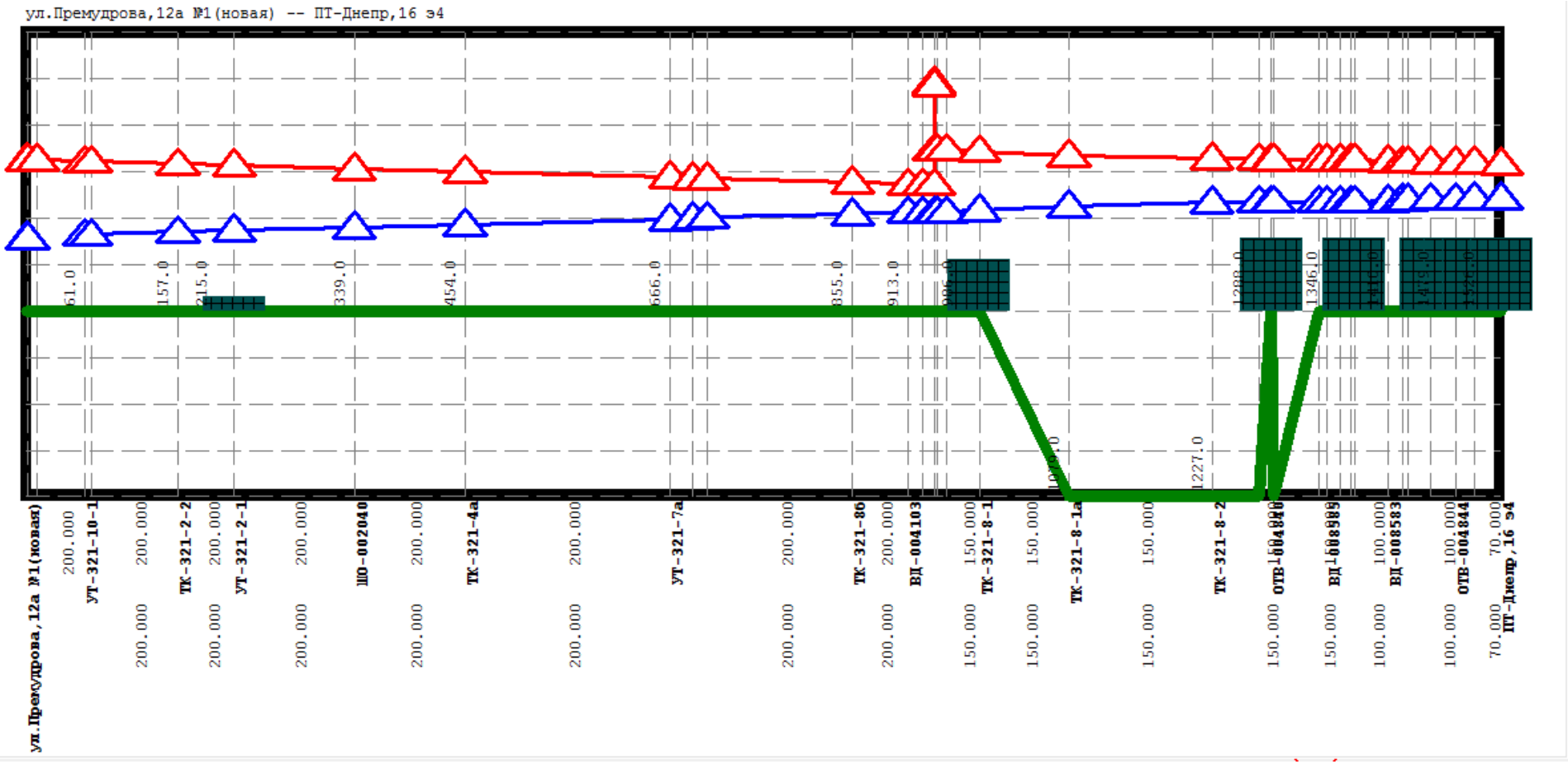

Рисунок 1.110 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Днепр,16 э4

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д.12а до ПТ-Днепр,16 э4 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.27.3 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №3)

На рисунке 1.111 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14.

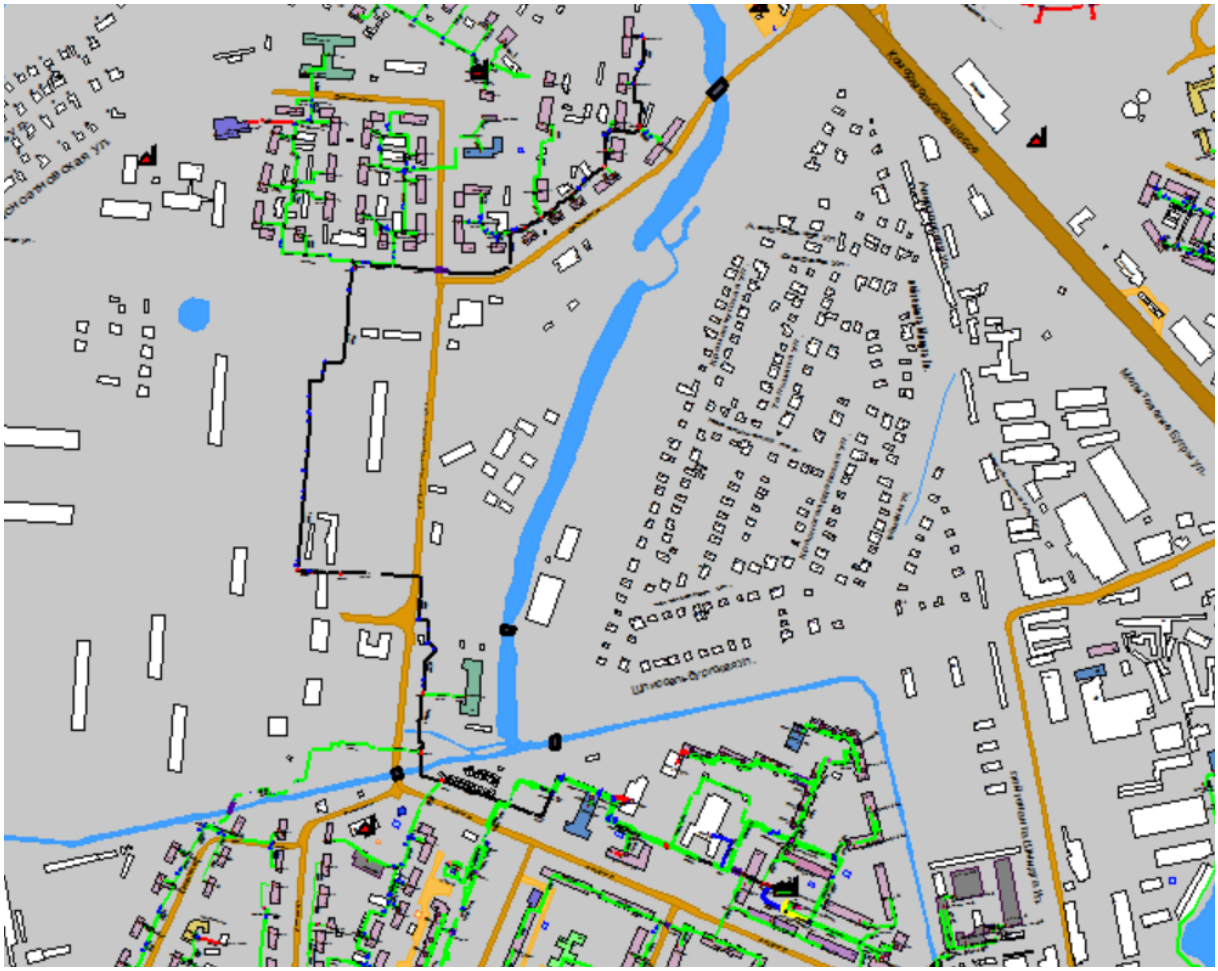

Рисунок 1.111 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14)

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.80.

Таблица 1.80 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Премудрова,12а №2(старая)	ОТВ-004543	подающий	250	2	62	61,9	354,1	1,92	0	76	0
ул.Премудрова,12а №2(старая)	ОТВ-004543	обратный	250	2	30	30,1	354,1	1,92	0	76	0
ОТВ-004543	ВД-013783	подающий	250	8	61,9	61,5	353	1,92	0	76	0,43
ОТВ-004543	ВД-013783	обратный	250	8	30,1	30,5	353	1,92	0	76	-0,43
ВД-013783	УТ-321-1	подающий	250	10	61,5	61	353	1,92	0	76	0,5
ВД-013783	УТ-321-1	обратный	250	10	30,5	31	353	1,92	0	76	-0,5
УТ-321-1	ТК-321-2	подающий	250	7	61	60,4	353	1,92	0,08334	76	0,58
УТ-321-1	ТК-321-2	обратный	250	7	31	31,6	353	1,92	0	76	-0,58
ТК-321-2	ВД-013614	подающий	250	12	60,4	60,1	288,1	1,56	0	76	0,37
ТК-321-2	ВД-013614	обратный	250	12	31,6	31,9	288,1	1,56	0	76	-0,37
ВД-013614	ОТВ-004579	подающий	250	5	60,1	59,7	288,1	1,56	0	76	0,35
ВД-013614	ОТВ-004579	обратный	250	5	31,9	32,3	288,1	1,56	0	76	-0,35
ОТВ-004579	ТК-321-3	подающий	250	10	59,7	59,2	282,9	1,54	0	76	0,55
ОТВ-004579	ТК-321-3	обратный	250	10	32,3	32,8	282,9	1,54	0	76	-0,55
ТК-321-3	ТК-321-4	подающий	250	36	59,2	58,9	122	0,66	0	76	0,29
ТК-321-3	ТК-321-4	обратный	250	36	32,8	33,1	122	0,66	0	76	-0,29
ТК-321-4	ТК-321-4а	подающий	250	74	58,9	58,6	122	0,66	0	76	0,3
ТК-321-4	ТК-321-4а	обратный	250	74	33,1	33,4	122	0,66	0	76	-0,3
ТК-321-4а	УТ-321-5	подающий	250	50	58,6	58,3	122	0,66	0	76	0,25
ТК-321-4а	УТ-321-5	обратный	250	50	33,4	33,7	122	0,66	0	76	-0,25
УТ-321-5	УТ-321-6	подающий	250	70	58,3	57,9	116	0,63	0	76	0,37
УТ-321-5	УТ-321-6	обратный	250	70	33,7	34,1	116	0,63	0	76	-0,37
УТ-321-6	УТ-321-7	подающий	250	40	57,9	57,7	116	0,63	0	76	0,23
УТ-321-6	УТ-321-7	обратный	250	40	34,1	34,3	116	0,63	0	76	-0,23
УТ-321-7	ШО-002041	подающий	250	115	57,7	58,2	111,4	0,6	0	76	0,49
УТ-321-7	ШО-002041	обратный	250	115	34,3	35,8	111,4	0,6	0	76	-0,49
ШО-002041	ШО-002042	подающий	250	15	58,2	58,1	111,4	0,6	0	75	0
ШО-002041	ШО-002042	обратный	250	15	35,8	35,9	111,4	0,6	0	75	0
ШО-002042	УТ-321-9	подающий	250	130	58,1	56,7	111,4	0,6	0	75	0,44
ШО-002042	УТ-321-9	обратный	250	130	35,9	35,3	111,4	0,6	0	75	-0,44
УТ-321-9	УТ-321-10	подающий	250	60	56,7	56,6	73,1	0,39	0	76	0,12
УТ-321-9	УТ-321-10	обратный	250	60	35,3	35,4	73,1	0,39	0	76	-0,12
УТ-321-10	УТ-321-9а	подающий	250	82	56,6	56,5	62,1	0,33	0	76	0,12
УТ-321-10	УТ-321-9а	обратный	250	82	35,4	35,5	62,1	0,33	0	76	-0,12
УТ-321-9а	И.П.-000145	подающий	250	116	56,5	56,3	57,5	0,31	0	76	0,15
УТ-321-9а	И.П.-000145	обратный	250	116	35,5	35,7	57,5	0,31	0	76	-0,15

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
И.П.-000145	ШО-002058	подающий	250	78	56,3	56,2	57,5	0,31	0	76	0
И.П.-000145	ШО-002058	обратный	250	78	35,7	35,8	57,5	0,31	0	76	0
ШО-002058	ТК-321-9б	подающий	250	108	56,2	56,1	57,5	0,31	0	76	0,11
ШО-002058	ТК-321-9б	обратный	250	108	35,8	35,9	57,5	0,31	0	76	-0,11
ТК-321-9б	ШО-002060	подающий	250	17	56,1	56,1	57,5	0,31	0	76	0
ТК-321-9б	ШО-002060	обратный	250	17	35,9	35,9	57,5	0,31	0	76	0
ШО-002060	УТ-321-9Бт.1	подающий	250	20	56,1	56,1	57,5	0,31	0	76	0
ШО-002060	УТ-321-9Бт.1	обратный	250	20	35,9	35,9	57,5	0,31	0	76	-0,03
УТ-321-9Бт.1	ПЕР-000884	подающий	250	21	56,1	56	57,5	0,31	0	76	0
УТ-321-9Бт.1	ПЕР-000884	обратный	250	21	35,9	36	57,5	0,31	0	76	0
ПЕР-000884	УТ-321-9Б-1	подающий	200	480	56	54,4	57,5	0,48	0	76	1,64
ПЕР-000884	УТ-321-9Б-1	обратный	200	480	36	37,6	57,5	0,48	0	76	-1,64
УТ-321-9Б-1	И.П.-000214	подающий	150	19	54,4	54,3	21,9	0,35	0	76	0
УТ-321-9Б-1	И.П.-000214	обратный	150	19	37,6	37,7	21,9	0,35	0	76	0
И.П.-000214	И.П.-000215	подающий	150	18	54,3	54,2	21,9	0,35	0	76	0
И.П.-000214	И.П.-000215	обратный	150	18	37,7	37,8	21,9	0,35	0	76	0
И.П.-000215	ШО-002063	подающий	150	33	54,2	54,2	21,9	0,35	0	76	0
И.П.-000215	ШО-002063	обратный	150	33	37,8	37,8	21,9	0,35	0	76	0
ШО-002063	ШО-002064	подающий	150	8	54,2	54,1	21,9	0,35	0	76	0
ШО-002063	ШО-002064	обратный	150	8	37,8	37,9	21,9	0,35	0	76	0
ШО-002064	ШО-002065	подающий	150	55	54,1	54	21,9	0,35	0	76	0,13
ШО-002064	ШО-002065	обратный	150	55	37,9	38	21,9	0,35	0	76	-0,13
ШО-002065	ШО-002066	подающий	150	20	54	54	21,9	0,36	0	76	0
ШО-002065	ШО-002066	обратный	150	20	38	38	21,9	0,36	0	76	0
ШО-002066	ШО-002067	подающий	150	85	54	53,8	21,9	0,35	0	76	0,21
ШО-002066	ШО-002067	обратный	150	85	38	38,2	21,9	0,35	0	76	-0,21
ШО-002067	УТ-321-9Б-3	подающий	150	45	53,8	53,6	21,9	0,36	0	76	0,13
ШО-002067	УТ-321-9Б-3	обратный	150	45	38,2	38,4	21,9	0,36	0	76	-0,13
УТ-321-9Б-3	УТ-321-9Б-3а	подающий	150	22	53,6	53,6	17	0,27	0	76	0
УТ-321-9Б-3	УТ-321-9Б-3а	обратный	150	22	38,4	38,4	17	0,27	0	76	0
УТ-321-9Б-3а	УТ-321-9Б-4	подающий	150	28	53,6	53,5	16,1	0,26	0	76	0,05
УТ-321-9Б-3а	УТ-321-9Б-4	обратный	150	28	38,4	38,5	16,1	0,26	0	76	0
УТ-321-9Б-4	УТ-321-9Б-5	подающий	150	20	53,5	53,5	11,8	0,19	0	76	0
УТ-321-9Б-4	УТ-321-9Б-5	обратный	150	20	38,5	38,5	11,8	0,19	0	76	0
УТ-321-9Б-5	УТ-321-9Б-6	подающий	150	38	53,5	53,5	11,1	0,18	0	76	0
УТ-321-9Б-5	УТ-321-9Б-6	обратный	150	38	38,5	38,5	11,1	0,18	0	76	0
УТ-321-9Б-6	УТ-321-9Б-7	подающий	150	65	53,5	53,4	10,4	0,17	0	76	0
УТ-321-9Б-6	УТ-321-9Б-7	обратный	150	65	38,5	38,6	10,4	0,17	0	76	0
УТ-321-9Б-7	УТ-321-9Б-8	подающий	100	21	53,4	53,3	9	0,32	0	76	0
УТ-321-9Б-7	УТ-321-9Б-8	обратный	100	21	38,6	38,7	9	0,32	0	76	0
УТ-321-9Б-8	УТ-321-9Б-9	подающий	100	40	53,3	53,2	7,6	0,27	0	76	0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-321-9Б-8	УТ-321-9Б-9	обратный	100	40	38,7	38,8	7,6	0,27	0	76	-0,12
УТ-321-9Б-9	УТ-321-9Б-10	подающий	100	48	53,2	53,1	6,4	0,23	0	76	0
УТ-321-9Б-9	УТ-321-9Б-10	обратный	100	48	38,8	38,9	6,4	0,23	0	76	0
УТ-321-9Б-10	УТ-321-9Б-11	подающий	80	63	53,1	53	3,5	0,19	0	76	0,1
УТ-321-9Б-10	УТ-321-9Б-11	обратный	80	63	38,9	39	3,5	0,19	0	76	-0,1
УТ-321-9Б-11	УТ-321-9б-11а	подающий	50	71	53	52,3	2,3	0,33	0	76	0,7
УТ-321-9Б-11	УТ-321-9б-11а	обратный	50	71	39	39,7	2,3	0,33	0	76	-0,7
УТ-321-9б-11а	ВД-013670	подающий	50	23	52,3	52,1	2,3	0,33	0	76	0,24
УТ-321-9б-11а	ВД-013670	обратный	50	23	39,7	39,9	2,3	0,33	0	76	-0,24
ВД-013670	ПТ-Дачная,14	подающий	50	3	52,1	52	2,3	0,33	0	76	0,1
ВД-013670	ПТ-Дачная,14	обратный	50	3	39,9	40	2,3	0,33	0	76	-0,1

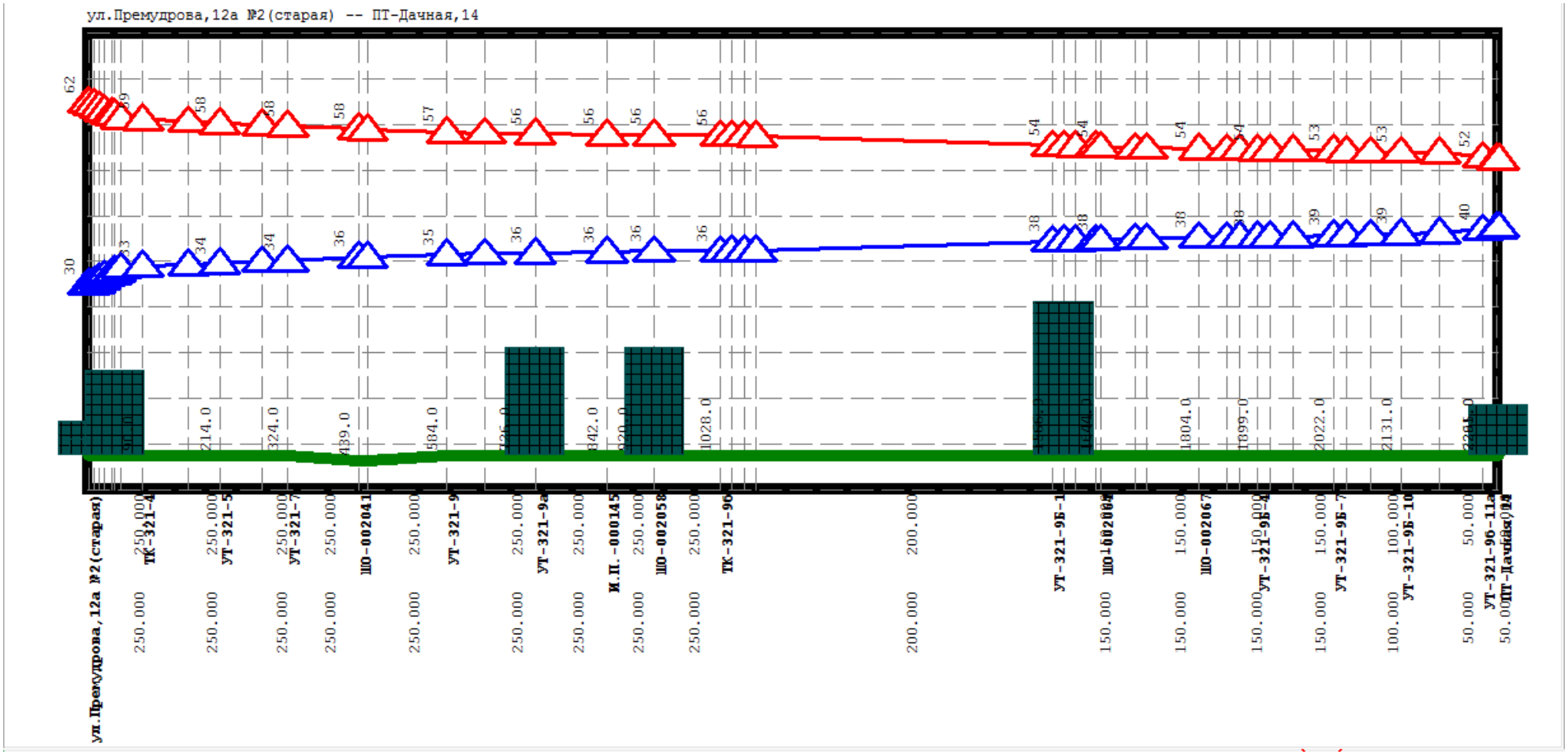

Рисунок 1.112 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дачная,14

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д.12а до ПТ-Дачная,14 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.27.4 Магистральный теплопровод котельной Премудрова, 12а (расчетный путь №4)

На рисунке 1.113 представлена трассировка расчетного пути №4 от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11.

Рисунок 1.113 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.81.

Таблица 1.81 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Премудрова,12а №2(старая)	ОТВ-004543	подающий	250	2	62	61,9	354,1	1,92	0	76	0
ул.Премудрова,12а №2(старая)	ОТВ-004543	обратный	250	2	30	30,1	354,1	1,92	0	76	0
ОТВ-004543	ВД-013783	подающий	250	8	61,9	61,5	353	1,92	0	76	0,43
ОТВ-004543	ВД-013783	обратный	250	8	30,1	30,5	353	1,92	0	76	-0,43
ВД-013783	УТ-321-1	подающий	250	10	61,5	61	353	1,92	0	76	0,5
ВД-013783	УТ-321-1	обратный	250	10	30,5	31	353	1,92	0	76	-0,5
УТ-321-1	ТК-321-2	подающий	250	7	61	60,4	353	1,92	0,08334	76	0,58
УТ-321-1	ТК-321-2	обратный	250	7	31	31,6	353	1,92	0	76	-0,58
ТК-321-2	ВД-013614	подающий	250	12	60,4	60,1	288,1	1,56	0	76	0,37
ТК-321-2	ВД-013614	обратный	250	12	31,6	31,9	288,1	1,56	0	76	-0,37
ВД-013614	ОТВ-004579	подающий	250	5	60,1	59,7	288,1	1,56	0	76	0,35
ВД-013614	ОТВ-004579	обратный	250	5	31,9	32,3	288,1	1,56	0	76	-0,35
ОТВ-004579	ТК-321-3	подающий	250	10	59,7	59,2	282,9	1,54	0	76	0,55
ОТВ-004579	ТК-321-3	обратный	250	10	32,3	32,8	282,9	1,54	0	76	-0,55
ТК-321-3	ТК-321-3-1	подающий	250	49	59,2	58,7	160,9	0,87	0	76	0,47
ТК-321-3	ТК-321-3-1	обратный	250	49	32,8	33,3	160,9	0,87	0	76	-0,47
ТК-321-3-1	ВД-013726	подающий	250	48	58,7	58,3	150,5	0,82	0	76	0,41
ТК-321-3-1	ВД-013726	обратный	250	48	33,3	33,7	150,5	0,82	0	76	-0,41
ВД-013726	ОТВ-004583	подающий	250	4	58,3	58,2	150,5	0,82	0,01398	76	0,06
ВД-013726	ОТВ-004583	обратный	250	4	33,7	33,8	150,5	0,82	0	76	0
ОТВ-004583	ВД-013727	подающий	200	14	58,2	57,9	114,3	0,96	0	76	0,33
ОТВ-004583	ВД-013727	обратный	200	14	33,8	34,1	114,3	0,96	0	76	-0,33
ВД-013727	ВД-013728	подающий	200	17	57,9	57,7	114,3	0,96	0	76	0,22
ВД-013727	ВД-013728	обратный	200	17	34,1	34,3	114,3	0,96	0	76	-0,22
ВД-013728	ОТВ-004591	подающий	200	10	57,7	57,4	114,3	0,96	0	76	0,29
ВД-013728	ОТВ-004591	обратный	200	10	34,3	34,6	114,3	0,96	0	76	-0,29
ОТВ-004591	ВД-013729	подающий	200	14	57,4	57,1	109,3	0,91	0	76	0,3
ОТВ-004591	ВД-013729	обратный	200	14	34,6	34,9	109,3	0,91	0	76	-0,3
ВД-013729	ТК-321-3-2	подающий	200	31	57,1	56,7	109,3	0,91	0	76	0,34
ВД-013729	ТК-321-3-2	обратный	200	31	34,9	35,3	109,3	0,91	0	76	-0,34
ТК-321-3-2	УТ-321-3-3	подающий	200	62	56,7	56	93	0,78	0	76	0,7
ТК-321-3-2	УТ-321-3-3	обратный	200	62	35,3	36	93	0,78	0	76	-0,7
УТ-321-3-3	УТ-321-3-4	подающий	200	35	56	55,7	88	0,74	0	76	0,35
УТ-321-3-3	УТ-321-3-4	обратный	200	35	36	36,3	88	0,74	0	76	-0,35
УТ-321-3-4	УТ-321-3-5	подающий	200	46	55,7	55,3	84,1	0,7	0	76	0,38
УТ-321-3-4	УТ-321-3-5	обратный	200	46	36,3	36,7	84,1	0,7	0	76	-0,38

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-321-3-5	УТ-321-3-6	подающий	200	80	55,3	54,7	83,1	0,7	0	76	0,64
УТ-321-3-5	УТ-321-3-6	обратный	200	80	36,7	37,3	83,1	0,7	0	76	-0,64
УТ-321-3-6	УТ-321-3-7	подающий	200	42	54,7	54,4	73,2	0,61	0	76	0,27
УТ-321-3-6	УТ-321-3-7	обратный	200	42	37,3	37,6	73,2	0,61	0	76	-0,27
УТ-321-3-7	ШО-002085	подающий	100	18	54,4	53,8	24,6	0,88	0,03354	76	0,6
УТ-321-3-7	ШО-002085	обратный	100	18	37,6	38,2	24,6	0,88	0,03354	76	-0,6
ШО-002085	ВД-013744	подающий	100	6	53,8	53,6	24,6	0,88	0	76	0,23
ШО-002085	ВД-013744	обратный	100	6	38,2	38,4	24,6	0,88	0	76	-0,23
ВД-013744	ОТВ-004597	подающий	100	6	53,6	53,3	24,6	0,88	0	76	0,27
ВД-013744	ОТВ-004597	обратный	100	6	38,4	38,7	24,6	0,88	0	76	-0,27
ОТВ-004597	ВД-013745	подающий	100	8	53,3	53,1	20,5	0,73	0	76	0,22
ОТВ-004597	ВД-013745	обратный	100	8	38,7	38,9	20,5	0,73	0	76	-0,22
ВД-013745	ТК-321-3-8	подающий	100	32	53,1	52,5	20,5	0,73	0	76	0,58
ВД-013745	ТК-321-3-8	обратный	100	32	38,9	39,5	20,5	0,73	0	76	-0,58
ТК-321-3-8	ОТВ-007839	подающий	100	73	52,5	51,6	17,1	0,61	0	76	0,94
ТК-321-3-8	ОТВ-007839	обратный	100	73	39,5	40,4	17,1	0,61	0	76	-0,94
ОТВ-007839	ТК-321-3-9	подающий	100	2	51,6	51,5	17	0,61	0	76	0
ОТВ-007839	ТК-321-3-9	обратный	100	2	40,4	40,5	17	0,61	0	76	0
ТК-321-3-9	ТК-321-3-10	подающий	100	70	51,5	51,1	10,8	0,39	0	76	0,37
ТК-321-3-9	ТК-321-3-10	обратный	100	70	40,5	40,9	10,8	0,39	0	76	-0,37
ТК-321-3-10	ШО-002087	подающий	100	34	51,1	51,1	6,4	0,23	0	76	0
ТК-321-3-10	ШО-002087	обратный	100	34	40,9	40,9	6,4	0,23	0	76	0
ШО-002087	ШО-002088	подающий	100	85	51,1	50,9	6,4	0,23	0	76	0,17
ШО-002087	ШО-002088	обратный	100	85	40,9	41,1	6,4	0,23	0	76	-0,17
ШО-002088	ВД-013750	подающий	100	75	50,9	50,8	6,4	0,23	0	76	0,14
ШО-002088	ВД-013750	обратный	100	75	41,1	41,2	6,4	0,23	0	76	-0,14
ВД-013750	ОТВ-008580	подающий	100	6	50,8	50,8	6,4	0,23	0	76	0
ВД-013750	ОТВ-008580	обратный	100	6	41,2	41,2	6,4	0,23	0	76	0
ОТВ-008580	ПЕР-001260	подающий	50	5	50,8	50,7	2,2	0,31	0	76	0
ОТВ-008580	ПЕР-001260	обратный	50	5	41,2	41,3	2,2	0,31	0	76	0
ПЕР-001260	ВД-006829	подающий	70	2	50,7	50,7	2,2	0,16	0	76	0
ПЕР-001260	ВД-006829	обратный	70	2	41,3	41,3	2,2	0,16	0	76	0
ВД-006829	ТК-321-3-12	подающий	70	32	50,7	50,6	2,2	0,17	0	76	0
ВД-006829	ТК-321-3-12	обратный	70	32	41,3	41,4	2,2	0,17	0	76	0
ТК-321-3-12	ВД-006826	подающий	50	50	50,6	50,5	1,1	0,17	0	76	0,15
ТК-321-3-12	ВД-006826	обратный	50	50	41,4	41,5	1,1	0,17	0	76	-0,15
ВД-006826	ПТ-Дружбы,11	подающий	50	3	50,5	50,5	1,1	0,15	0	76	0
ВД-006826	ПТ-Дружбы,11	обратный	50	3	41,5	41,5	1,1	0,15	0	76	0

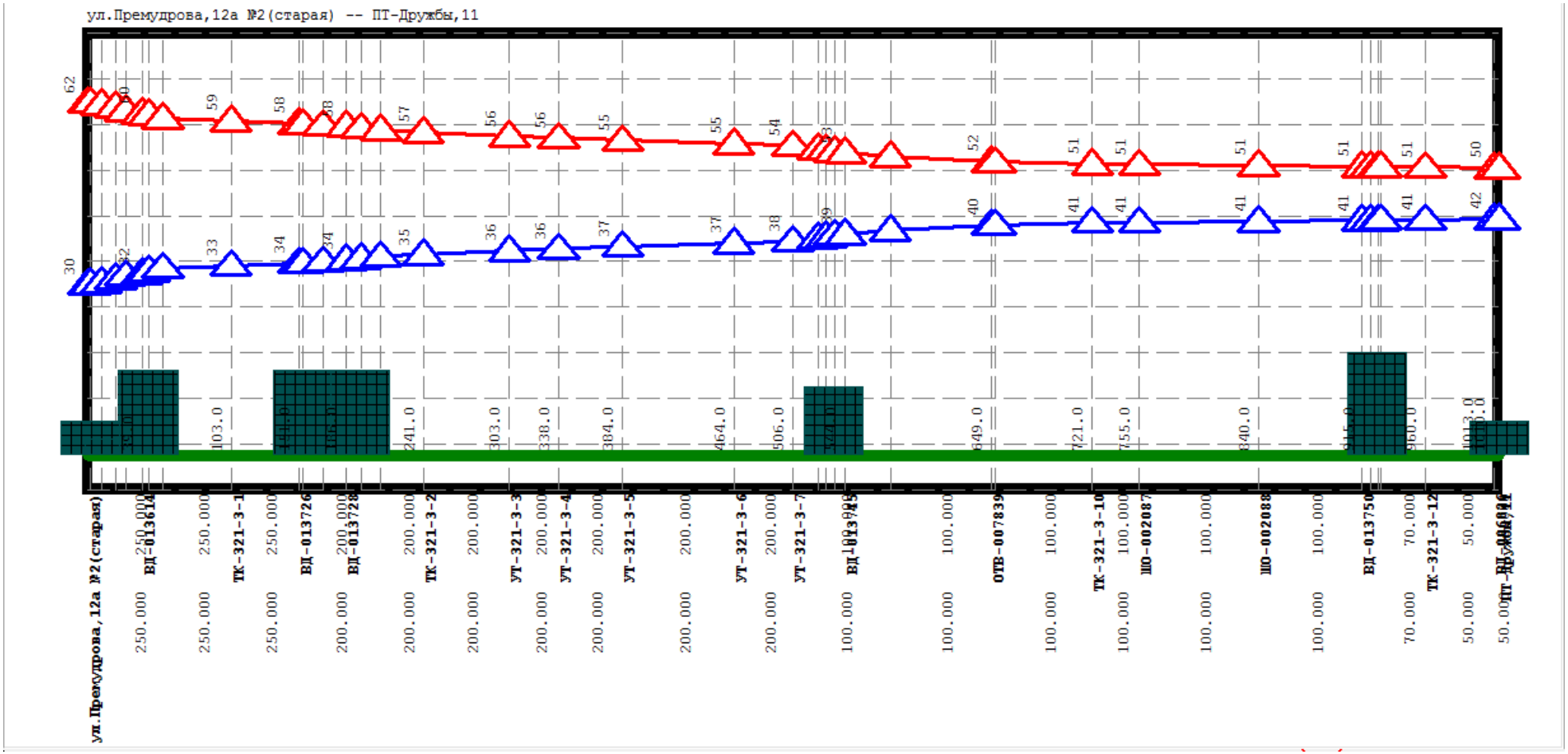

Рисунок 1.114 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Премудрова, 12а до ПТ-Дружбы,11

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Премудрова, д.12а до ПТ-Дружбы,11 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.28 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Иванова, д. 36-б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.82.

Таблица 1.82 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Иванова, 36-б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Иванова, 36-б	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Иванова, 36-б	ПТ-Иван,9
2	ул. Иванова, 36-б	ПТ-Кораб,9 Э2

1.28.1 Магистральный теплопровод котельной ул. Иванова, 36-б (расчетный путь №1)

На рисунке 1.115 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9.

Рисунок 1.115 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной ул. Иванова, 36-б ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.83.

Таблица 1.83 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Иванова,36б	ПЕР-000435	подающий	250	15	61	59,5	145,5	0,77	0,03397	78	0,51
ул.Иванова,36б	ПЕР-000435	обратный	250	15	32	31,5	145,5	0,77	0,03397	78	-0,51
ПЕР-000435	ОТВ-003764	подающий	250	1	59,5	59,4	145,5	0,78	0,06511	79	0,07
ПЕР-000435	ОТВ-003764	обратный	250	1	31,5	31,6	145,5	0,78	0,0651	79	-0,07
ОТВ-003764	ВД-008230	подающий	250	5	59,4	59,3	142,4	0,77	0,01696	79	0,08
ОТВ-003764	ВД-008230	обратный	250	5	31,6	31,7	142,4	0,77	0,01696	79	-0,08
ВД-008230	ШО-001411	подающий	250	24	59,3	59,2	142,4	0,75	0,00702	79	0,17
ВД-008230	ШО-001411	обратный	250	24	31,7	31,8	142,4	0,75	0,00702	79	-0,17
ШО-001411	ТК-617-1	подающий	250	9	59,2	59,1	142,4	0,76	0,00969	79	0,09
ШО-001411	ТК-617-1	обратный	250	9	31,8	31,9	142,4	0,76	0,00969	79	-0,09
ТК-617-1	ТК-617-2	подающий	200	78	59,1	58,9	49,5	0,41	0,0024	79	0,19
ТК-617-1	ТК-617-2	обратный	200	78	31,9	32,1	49,5	0,41	0,0024	79	-0,19
ТК-617-2	ТК-617-3	подающий	200	130	58,9	58,7	41,8	0,35	0,0015	79	0,2
ТК-617-2	ТК-617-3	обратный	200	130	32,1	32,3	41,8	0,35	0,0015	79	-0,2
ТК-617-3	ТК-617-3а	подающий	150	59	58,7	58,4	27,9	0,45	0,00428	79	0,25
ТК-617-3	ТК-617-3а	обратный	150	59	32,3	32,6	27,9	0,45	0,00428	79	-0,25
ТК-617-3а	ТК-617-4	подающий	150	31	58,4	59,3	27,9	0,45	0,00401	79	0,12
ТК-617-3а	ТК-617-4	обратный	150	31	32,6	33,7	27,9	0,45	0,00401	79	-0,12
ТК-617-4	ТК-617-4-1	подающий	150	37	59,3	59,3	11,7	0,19	0,00075	78	0,03
ТК-617-4	ТК-617-4-1	обратный	150	37	33,7	33,7	11,7	0,19	0,00075	78	-0,03
ТК-617-4-1	ТК-617-4-2	подающий	150	53	59,3	59,3	10,1	0,16	0,00053	78	0,03
ТК-617-4-1	ТК-617-4-2	обратный	150	53	33,7	33,7	10,1	0,16	0,00053	78	-0,03
ТК-617-4-2	ТК-617-4-3	подающий	150	34	59,3	59,3	5,5	0,09	0,00016	78	0,01
ТК-617-4-2	ТК-617-4-3	обратный	150	34	33,7	33,7	5,5	0,09	0,00016	78	-0,01
ТК-617-4-3	ТК-617-4-4	подающий	100	50	59,3	59,2	3,1	0,11	0,00043	78	0,02
ТК-617-4-3	ТК-617-4-4	обратный	100	50	33,7	33,8	3,1	0,11	0,00043	78	-0,02
ТК-617-4-4	ТК-617-4-5	подающий	100	74	59,2	60,2	1,6	0,06	0,00011	78	0,01
ТК-617-4-4	ТК-617-4-5	обратный	100	74	33,8	34,8	1,6	0,06	0,00011	78	-0,01
ТК-617-4-5	ВД-008139	подающий	100	3	60,2	59,2	1,6	0,06	0,0002	77	0
ТК-617-4-5	ВД-008139	обратный	100	3	34,8	33,8	1,6	0,06	0,0002	77	0
ВД-008139	ПТ-Иван,9	подающий	100	2	59,2	59,2	1,6	0,06	0,0012	78	0
ВД-008139	ПТ-Иван,9	обратный	100	2	33,8	33,8	1,6	0,06	0,0012	78	0

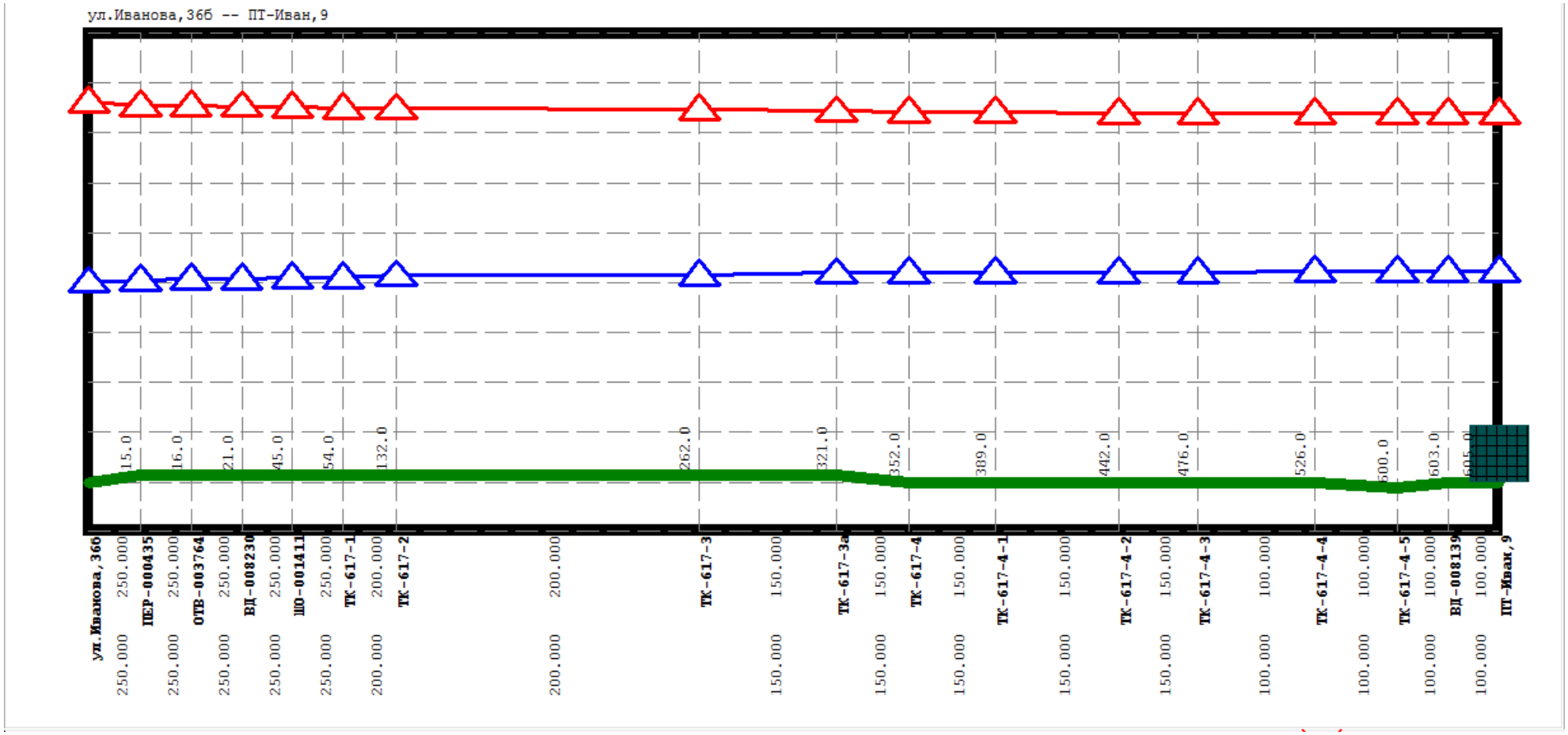

Рисунок 1.116 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Иванова, 36-б до ПТ-Иван,9 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.28.2 Магистральный теплопровод котельной ул. Иванова, 36-б (расчетный путь №2)

На рисунке 1.117 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2.

Рисунок 1.117 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.84.

Таблица 1.84 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Иванова,36б	ПЕР-000435	подающий	250	15	61	59,5	145,5	0,77	0,03397	78	0,51
ул.Иванова,36б	ПЕР-000435	обратный	250	15	32	31,5	145,5	0,77	0,03397	78	-0,51
ПЕР-000435	ОТВ-003764	подающий	250	1	59,5	59,4	145,5	0,78	0,06511	79	0,07
ПЕР-000435	ОТВ-003764	обратный	250	1	31,5	31,6	145,5	0,78	0,0651	79	-0,07
ОТВ-003764	ВД-008230	подающий	250	5	59,4	59,3	142,4	0,77	0,01696	79	0,08
ОТВ-003764	ВД-008230	обратный	250	5	31,6	31,7	142,4	0,77	0,01696	79	-0,08
ВД-008230	ШО-001411	подающий	250	24	59,3	59,2	142,4	0,75	0,00702	79	0,17
ВД-008230	ШО-001411	обратный	250	24	31,7	31,8	142,4	0,75	0,00702	79	-0,17
ШО-001411	ТК-617-1	подающий	250	9	59,2	59,1	142,4	0,76	0,00969	79	0,09
ШО-001411	ТК-617-1	обратный	250	9	31,8	31,9	142,4	0,76	0,00969	79	-0,09
ТК-617-1	ВД-009791	подающий	200	19	59,1	57,9	83,5	0,7	0,00815	79	0,15
ТК-617-1	ВД-009791	обратный	200	19	31,9	31,1	83,5	0,7	0,00815	79	-0,15
ВД-009791	ОТВ-003803	подающий	200	127	57,9	56,9	83,5	0,7	0,00846	80	1,07
ВД-009791	ОТВ-003803	обратный	200	127	31,1	32,1	83,5	0,7	0,00846	80	-1,07
ОТВ-003803	ОТВ-006656	подающий	200	10	56,9	56,8	71,3	0,6	0,00939	80	0,09
ОТВ-003803	ОТВ-006656	обратный	200	10	32,1	32,2	71,3	0,6	0,00939	80	-0,09
ОТВ-006656	ВД-006593	подающий	200	1	56,8	55,7	59	0,49	0,02699	80	0,03
ОТВ-006656	ВД-006593	обратный	200	1	32,2	31,3	59	0,49	0,027	80	-0,03
ВД-006593	ТК-617-1-14	подающий	200	19	55,7	55,7	59	0,49	0,00407	81	0,08
ВД-006593	ТК-617-1-14	обратный	200	19	31,3	31,3	59	0,49	0,00407	81	-0,08
ТК-617-1-14	ТК-617-1-15	подающий	200	142	55,7	55,3	59	0,5	0,00242	81	0,34
ТК-617-1-14	ТК-617-1-15	обратный	200	142	31,3	31,7	59	0,5	0,00242	81	-0,34
ТК-617-1-15	ВД-008157	подающий	200	45	55,3	55,2	59	0,5	0,00351	81	0,16
ТК-617-1-15	ВД-008157	обратный	200	45	31,7	31,8	59	0,5	0,00351	81	-0,16
ВД-008157	ОТВ-003811	подающий	200	4	55,2	55,1	59	0,49	0,00885	81	0,04
ВД-008157	ОТВ-003811	обратный	200	4	31,8	31,9	59	0,49	0,00885	81	-0,04
ОТВ-003811	ВД-008155	подающий	200	9	55,1	56,1	49,7	0,42	0,00389	81	0,03
ОТВ-003811	ВД-008155	обратный	200	9	31,9	32,9	49,7	0,42	0,00389	81	-0,03
ВД-008155	ТК-617-1-16	подающий	200	18	56,1	55	49,7	0,42	0,00246	80	0,04
ВД-008155	ТК-617-1-16	обратный	200	18	32,9	32	49,7	0,42	0,00246	80	-0,04
ТК-617-1-16	ВД-008156	подающий	150	41	55	54,4	49,7	0,8	0,01479	81	0,61
ТК-617-1-16	ВД-008156	обратный	150	41	32	32,6	49,7	0,8	0,01479	81	-0,61
ВД-008156	ОТВ-003813	подающий	150	7	54,4	54,3	49,7	0,8	0,0208	81	0,15
ВД-008156	ОТВ-003813	обратный	150	7	32,6	32,7	49,7	0,8	0,0208	81	-0,15
ОТВ-003813	ВД-010135	подающий	150	8	54,3	54,3	18,1	0,29	0,00261	81	0,02
ОТВ-003813	ВД-010135	обратный	150	8	32,7	32,7	18,1	0,29	0,00261	81	-0,02
ВД-010135	ТК-617-16-1	подающий	150	20	54,3	54,2	18,1	0,29	0,00177	81	0,04
ВД-010135	ТК-617-16-1	обратный	150	20	32,7	32,8	18,1	0,29	0,00177	81	-0,04
ТК-617-16-1	ВД-009792	подающий	150	35	54,2	54,2	18,1	0,29	0,00198	81	0,07
ТК-617-16-1	ВД-009792	обратный	150	35	32,8	32,8	18,1	0,29	0,00198	81	-0,07
ВД-009792	ОТВ-003831	подающий	150	2	54,2	54,2	18,1	0,29	0,00365	81	0,01
ВД-009792	ОТВ-003831	обратный	150	2	32,8	32,8	18,1	0,29	0,00365	81	-0,01
ОТВ-003831	ВД-009793	подающий	150	9	54,2	54,2	9,5	0,15	0,00062	81	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-003831	ВД-009793	обратный	150	9	32,8	32,8	9,5	0,15	0,00062	81	-0,01
ВД-009793	ТК-617-16-2	подающий	150	16	54,2	55,1	9,5	0,15	0,00049	81	0,01
ВД-009793	ТК-617-16-2	обратный	150	16	32,8	33,9	9,5	0,15	0,00049	81	-0,01
ТК-617-16-2	ВД-009794	подающий	150	40	55,1	55,1	9,5	0,16	0,00051	80	0,02
ТК-617-16-2	ВД-009794	обратный	150	40	33,9	33,9	9,5	0,16	0,00051	80	-0,02
ВД-009794	ОТВ-003833	подающий	150	2	55,1	55,1	9,5	0,15	0,001	80	0
ВД-009794	ОТВ-003833	обратный	150	2	33,9	33,9	9,5	0,15	0,001	80	0
ОТВ-003833	ОТВ-003834	подающий	70	9	55,1	53,9	8,5	0,62	0,02636	80	0,24
ОТВ-003833	ОТВ-003834	обратный	70	9	33,9	33,1	8,5	0,62	0,02636	80	-0,24
ОТВ-003834	ПТ-Кораб,9 э2	подающий	70	40	53,9	54,6	4,3	0,31	0,007	81	0,28
ОТВ-003834	ПТ-Кораб,9 э2	обратный	70	40	33,1	34,4	4,3	0,31	0,007	81	-0,28

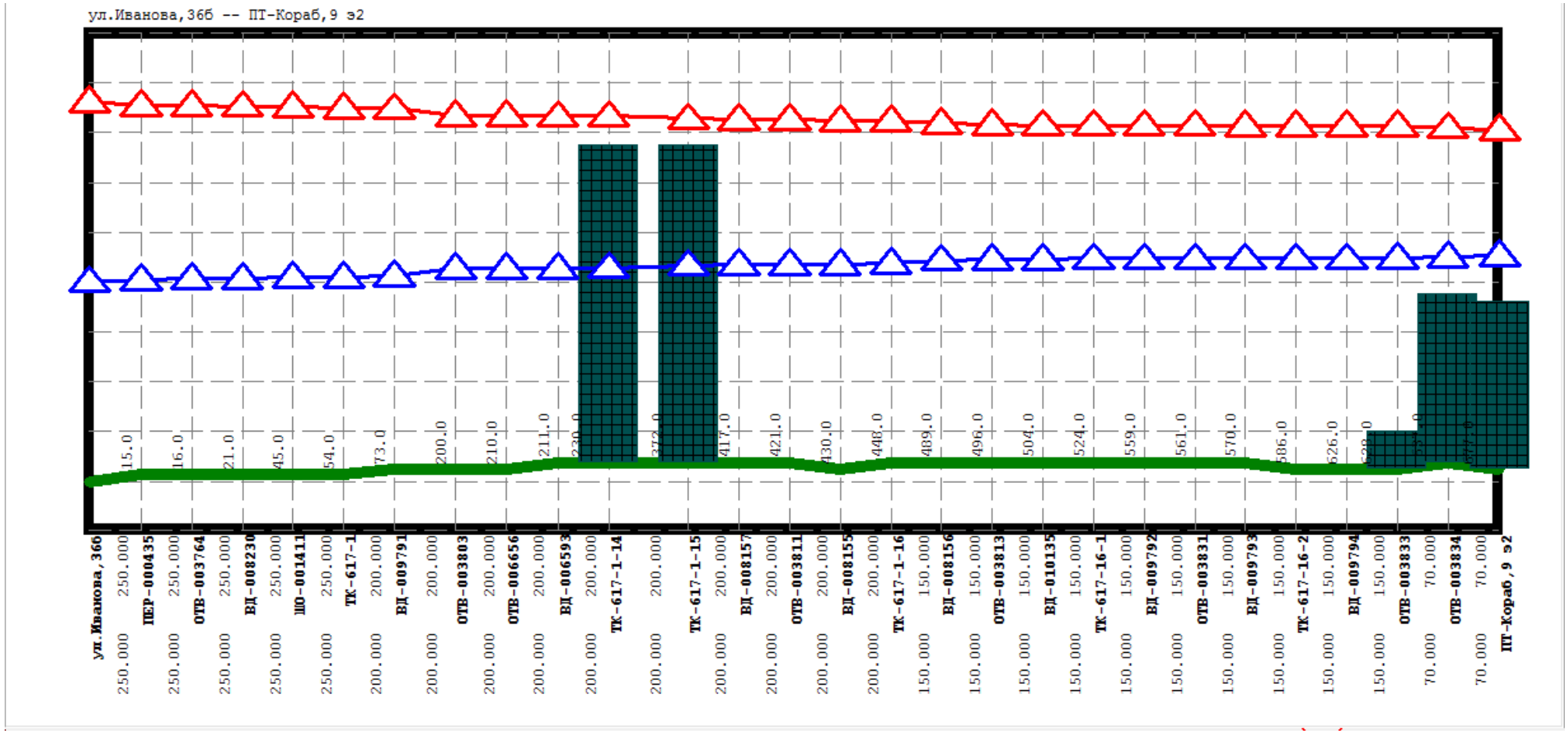

Рисунок 1.118 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Иванова, 36-б до ПТ-Кораб,9 Э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Иванова, 36-б, д. 1 до ПТ-Кораб,9 Э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.29 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Циолковского, 5» по ул. Коперника, д. 1-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.85.

Таблица 1.85 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Коперника, д. 1-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Коперника, 1-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Коперника, 1-а	ПТ-Циол,32
2	ул. Коперника, 1-а	ПТ-Рыбак,10/1

1.29.1 Магистральный теплопровод котельной Коперника, 1-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.119 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32.

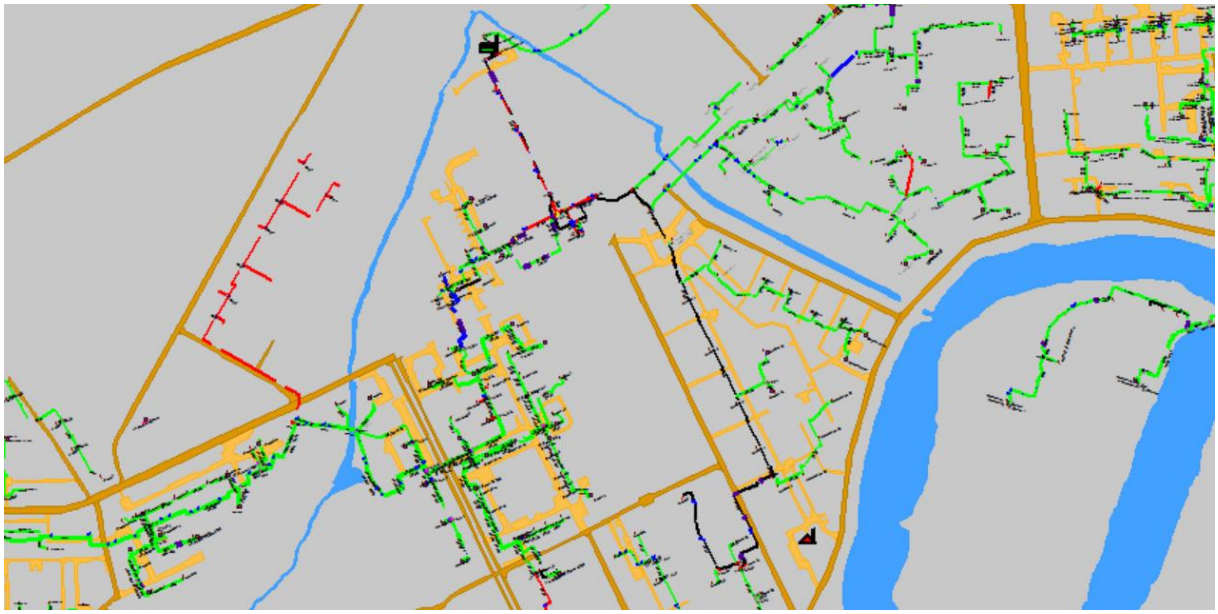

Рисунок 1.119 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.86.

Таблица 1.86 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Коперника,1а	ОТВ-004116	подающий	250	23	66	65,1	294,1	1,6	0,03824	78	0,88
ул.Коперника,1а	ОТВ-004116	обратный	250	23	30	30,9	294,1	1,6	0,03824	78	-0,88
ОТВ-004116	ВД-012993	подающий	300	29	65,1	64,9	280,1	1,05	0,00735	78	0,21
ОТВ-004116	ВД-012993	обратный	300	29	30,9	31,1	280,1	1,05	0,00735	78	-0,21
ВД-012993	УТ-625-1а	подающий	300	7	64,9	64,6	280,1	1,05	0,0387	78	0,27
ВД-012993	УТ-625-1а	обратный	300	7	31,1	31,4	280,1	1,05	0,0387	78	-0,27
УТ-625-1а	И.П.-000641	подающий	400	45	64,6	65,5	280,1	0,6	0,00253	78	0,11
УТ-625-1а	И.П.-000641	обратный	400	45	31,4	32,5	280,1	0,6	0,00253	78	-0,11
И.П.-000641	ТК-625-1а	подающий	300	10	65,5	65,3	280,1	1,05	0,02039	77	0,2
И.П.-000641	ТК-625-1а	обратный	300	10	32,5	32,7	280,1	1,05	0,02039	77	-0,2
ТК-625-1а	ТК-625-1б	подающий	300	200	65,3	64	280,1	1,05	0,0064	77	1,28
ТК-625-1а	ТК-625-1б	обратный	300	200	32,7	34	280,1	1,05	0,0064	77	-1,28
ТК-625-1б	ТК-625-2	подающий	300	48	64	63,7	280,1	1,05	0,00736	77	0,35
ТК-625-1б	ТК-625-2	обратный	300	48	34	34,3	280,1	1,05	0,00736	77	-0,35
ТК-625-2	ТК-625-3	подающий	300	50	63,7	63,5	223,9	0,84	0,00462	77	0,23
ТК-625-2	ТК-625-3	обратный	300	50	34,3	34,5	223,9	0,84	0,00462	77	-0,23
ТК-625-3	ТК-625-3а	подающий	300	64	63,5	63,2	223,3	0,84	0,00468	77	0,3
ТК-625-3	ТК-625-3а	обратный	300	64	34,5	34,8	223,3	0,84	0,00468	77	-0,3
ТК-625-3а	И.П.-000642	подающий	300	5	63,2	63,1	223,3	0,84	0,01644	77	0,08
ТК-625-3а	И.П.-000642	обратный	300	5	34,8	34,9	223,3	0,84	0,01644	77	-0,08
И.П.-000642	УТ-625-4	подающий	300	73	63,1	62,6	223,3	0,84	0,00662	77	0,48
И.П.-000642	УТ-625-4	обратный	300	73	34,9	35,4	223,3	0,84	0,00662	77	-0,48
УТ-625-4	ТК-625-5	подающий	250	44	62,6	60,9	220,3	1,18	0,01639	77	0,72
УТ-625-4	ТК-625-5	обратный	250	44	35,4	35,1	220,3	1,18	0,01639	77	-0,72
ТК-625-5	ВД-013005	подающий	200	58	60,9	60,3	102,7	0,86	0,01038	78	0,6
ТК-625-5	ВД-013005	обратный	200	58	35,1	35,7	102,7	0,86	0,01038	78	-0,6
ВД-013005	ОТВ-004136	подающий	200	2	60,3	60,2	102,7	0,88	0,04705	78	0,09
ВД-013005	ОТВ-004136	обратный	200	2	35,7	35,8	102,7	0,88	0,04705	78	-0,09
ОТВ-004136	ВД-013006	подающий	200	1	60,2	60,1	100,5	0,84	0,07829	78	0,08
ОТВ-004136	ВД-013006	обратный	200	1	35,8	35,9	100,5	0,84	0,0783	78	-0,08
ВД-013006	ВД-001909	подающий	200	43	60,1	60,7	100,5	0,84	0,00976	78	0,42
ВД-013006	ВД-001909	обратный	200	43	35,9	37,3	100,5	0,84	0,00976	78	-0,42
ВД-001909	ОТВ-004137	подающий	200	24	60,7	60,3	100,5	0,86	0,01465	77	0,35
ВД-001909	ОТВ-004137	обратный	200	24	37,3	37,7	100,5	0,86	0,01465	77	-0,35
ОТВ-004137	ОТВ-004139	подающий	150	23	60,3	59,9	54,3	0,88	0,01896	77	0,44
ОТВ-004137	ОТВ-004139	обратный	150	23	37,7	38,1	54,3	0,88	0,01896	77	-0,44
ОТВ-004139	ВД-001931	подающий	150	32	59,9	59,4	49,7	0,8	0,01469	77	0,47
ОТВ-004139	ВД-001931	обратный	150	32	38,1	38,6	49,7	0,8	0,01469	77	-0,47
ВД-001931	ВД-001932	подающий	150	21	59,4	59,1	49,7	0,8	0,01321	77	0,28
ВД-001931	ВД-001932	обратный	150	21	38,6	38,9	49,7	0,8	0,01321	77	-0,28
ВД-001932	ОТВ-004138	подающий	150	43	59,1	58,5	49,7	0,8	0,01392	77	0,6
ВД-001932	ОТВ-004138	обратный	150	43	38,9	39,5	49,7	0,8	0,01392	77	-0,6
ОТВ-004138	ВД-001933	подающий	150	33	58,5	58,1	45,1	0,73	0,012	77	0,4

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-004138	ВД-001933	обратный	150	33	39,5	39,9	45,1	0,73	0,012	77	-0,4
ВД-001933	ВД-001934	подающий	150	14	58,1	58	45,1	0,73	0,01148	77	0,16
ВД-001933	ВД-001934	обратный	150	14	39,9	40	45,1	0,73	0,01148	77	-0,16
ВД-001934	ОТВ-004141	подающий	150	38	58	57,5	45,1	0,73	0,01237	77	0,47
ВД-001934	ОТВ-004141	обратный	150	38	40	40,5	45,1	0,73	0,01237	77	-0,47
ОТВ-004141	ОТВ-004144	подающий	150	10	57,5	57,4	35,9	0,58	0,00945	77	0,09
ОТВ-004141	ОТВ-004144	обратный	150	10	40,5	40,6	35,9	0,58	0,00945	77	-0,09
ОТВ-004144	ВД-001935	подающий	150	26	57,4	57,2	31,3	0,51	0,00659	77	0,17
ОТВ-004144	ВД-001935	обратный	150	26	40,6	40,8	31,3	0,51	0,00659	77	-0,17
ВД-001935	ВД-001936	подающий	150	15	57,2	57,2	31,3	0,51	0,00548	77	0,08
ВД-001935	ВД-001936	обратный	150	15	40,8	40,8	31,3	0,51	0,00548	77	-0,08
ВД-001936	ОТВ-004142	подающий	150	43	57,2	56,9	31,3	0,51	0,00581	77	0,25
ВД-001936	ОТВ-004142	обратный	150	43	40,8	41,1	31,3	0,51	0,00581	77	-0,25
ОТВ-004142	ВД-013056	подающий	125	34	56,9	56,6	26,7	0,61	0,01034	77	0,35
ОТВ-004142	ВД-013056	обратный	125	34	41,1	41,4	26,7	0,61	0,01034	77	-0,35
ВД-013056	ВД-013057	подающий	125	20	56,6	56,4	26,7	0,61	0,00963	77	0,19
ВД-013056	ВД-013057	обратный	125	20	41,4	41,6	26,7	0,61	0,00963	77	-0,19
ВД-013057	ОТВ-004143	подающий	125	11	56,4	56,3	26,7	0,61	0,01039	77	0,11
ВД-013057	ОТВ-004143	обратный	125	11	41,6	41,7	26,7	0,61	0,01039	77	-0,11
ОТВ-004143	ВД-013064	подающий	100	12	56,3	56,2	8,1	0,29	0,00372	77	0,04
ОТВ-004143	ВД-013064	обратный	100	12	41,7	41,8	8,1	0,29	0,00372	77	-0,04
ВД-013064	ТК-625-5-3а	подающий	100	9	56,2	56,2	8,1	0,29	0,00316	77	0,03
ВД-013064	ТК-625-5-3а	обратный	100	9	41,8	41,8	8,1	0,29	0,00316	77	-0,03
ТК-625-5-3а	ШО-001879	подающий	100	12	56,2	56,1	8,1	0,29	0,00338	77	0,04
ТК-625-5-3а	ШО-001879	обратный	100	12	41,8	41,9	8,1	0,29	0,00338	77	-0,04
ШО-001879	ШО-001974	подающий	100	6	56,1	56,1	8,1	0,29	0,00407	77	0,02
ШО-001879	ШО-001974	обратный	100	6	41,9	41,9	8,1	0,29	0,00407	77	-0,02
ШО-001974	ШО-001880	подающий	100	46	56,1	56	8,1	0,29	0,00314	77	0,14
ШО-001974	ШО-001880	обратный	100	46	41,9	42	8,1	0,29	0,00314	77	-0,14
ШО-001880	ШО-001881	подающий	100	10	56	55,9	8,1	0,29	0,00352	77	0,04
ШО-001880	ШО-001881	обратный	100	10	42	42,1	8,1	0,29	0,00352	77	-0,04
ШО-001881	ШО-002178	подающий	100	35	55,9	56,8	8,1	0,29	0,00293	77	0,1
ШО-001881	ШО-002178	обратный	100	35	42,1	43,2	8,1	0,29	0,00293	77	-0,1
ШО-002178	ШО-002179	подающий	100	6	56,8	56,8	8,1	0,29	0,00408	76	0,02
ШО-002178	ШО-002179	обратный	100	6	43,2	43,2	8,1	0,29	0,00408	76	-0,02
ШО-002179	ШО-001885	подающий	100	79	56,8	55,6	8,1	0,29	0,00306	76	0,24
ШО-002179	ШО-001885	обратный	100	79	43,2	42,4	8,1	0,29	0,00306	76	-0,24
ШО-001885	ШО-002180	подающий	100	9	55,6	55,5	8,1	0,29	0,00362	77	0,03
ШО-001885	ШО-002180	обратный	100	9	42,4	42,5	8,1	0,29	0,00362	77	-0,03
ШО-002180	ТК-625-5-3б	подающий	100	10	55,5	55,5	8,1	0,29	0,00352	77	0,04
ШО-002180	ТК-625-5-3б	обратный	100	10	42,5	42,5	8,1	0,29	0,00352	77	-0,04
ТК-625-5-3б	ТК-625-5-4	подающий	100	9	55,5	55,5	7,1	0,25	0,00276	77	0,02
ТК-625-5-3б	ТК-625-5-4	обратный	100	9	42,5	42,5	7,1	0,25	0,00276	77	-0,02
ТК-625-5-4	ТК-625-5-3	подающий	100	9	55,5	55,5	2,8	0,1	0,00043	77	0
ТК-625-5-4	ТК-625-5-3	обратный	100	9	42,5	42,5	2,8	0,1	0,00043	77	0
ТК-625-5-3	ТК-625-5-3-1	подающий	100	35	55,5	55,5	1,6	0,06	0,00013	77	0

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-625-5-3	ТК-625-5-3-1	обратный	100	35	42,5	42,5	1,6	0,06	0,00013	77	0
ТК-625-5-3-1	ШО-001882	подающий	50	8	55,5	55,5	0,7	0,1	0,00109	77	0,01
ТК-625-5-3-1	ШО-001882	обратный	50	8	42,5	42,5	0,7	0,1	0,00109	77	-0,01
ШО-001882	ВД-013067	подающий	50	156	55,5	55,3	0,7	0,1	0,00092	77	0,14
ШО-001882	ВД-013067	обратный	50	156	42,5	42,7	0,7	0,1	0,00092	77	-0,14
ВД-013067	ПТ-Циол,32	подающий	50	3	55,3	55,3	0,7	0,1	0,0032	77	0,01
ВД-013067	ПТ-Циол,32	обратный	50	3	42,7	42,7	0,7	0,1	0,0032	77	-0,01

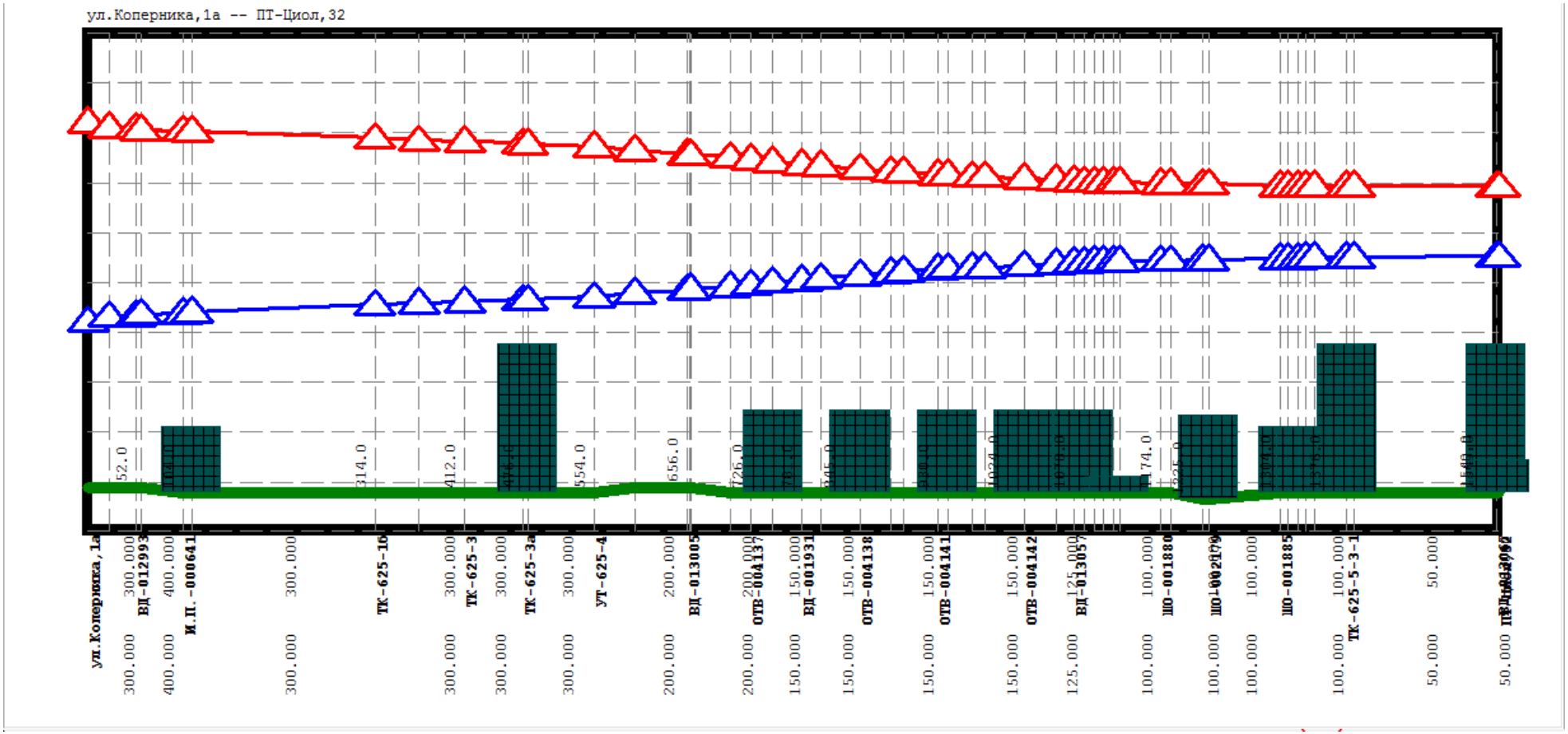

Рисунок 1.120 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Циолковского, 5» по ул. Коперника, 1-а до ПТ-Циол,32 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.29.2 Магистральный теплопровод котельной Коперника, 1-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.121 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1.

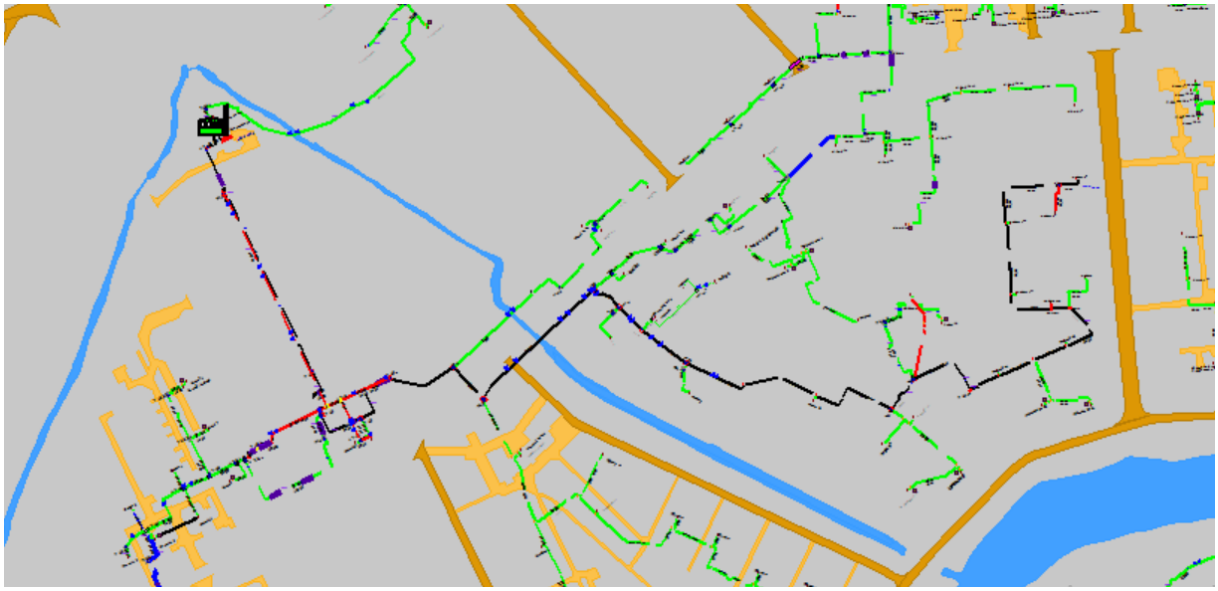

Рисунок 1.121 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.87.

Таблица 1.87 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Коперника,1а	ОТВ-004116	подающий	250	23	66	65,1	294,1	1,6	0,03824	78	0,88
ул.Коперника,1а	ОТВ-004116	обратный	250	23	30	30,9	294,1	1,6	0,03824	78	-0,88
ОТВ-004116	ВД-012993	подающий	300	29	65,1	64,9	280,1	1,05	0,00735	78	0,21
ОТВ-004116	ВД-012993	обратный	300	29	30,9	31,1	280,1	1,05	0,00735	78	-0,21
ВД-012993	УТ-625-1а	подающий	300	7	64,9	64,6	280,1	1,05	0,0387	78	0,27
ВД-012993	УТ-625-1а	обратный	300	7	31,1	31,4	280,1	1,05	0,0387	78	-0,27
УТ-625-1а	И.П.-000641	подающий	400	45	64,6	65,5	280,1	0,6	0,00253	78	0,11
УТ-625-1а	И.П.-000641	обратный	400	45	31,4	32,5	280,1	0,6	0,00253	78	-0,11
И.П.-000641	ТК-625-1а	подающий	300	10	65,5	65,3	280,1	1,05	0,02039	77	0,2
И.П.-000641	ТК-625-1а	обратный	300	10	32,5	32,7	280,1	1,05	0,02039	77	-0,2
ТК-625-1а	ТК-625-1б	подающий	300	200	65,3	64	280,1	1,05	0,0064	77	1,28
ТК-625-1а	ТК-625-1б	обратный	300	200	32,7	34	280,1	1,05	0,0064	77	-1,28
ТК-625-1б	ТК-625-2	подающий	300	48	64	63,7	280,1	1,05	0,00736	77	0,35
ТК-625-1б	ТК-625-2	обратный	300	48	34	34,3	280,1	1,05	0,00736	77	-0,35
ТК-625-2	ТК-625-3	подающий	300	50	63,7	63,5	223,9	0,84	0,00462	77	0,23
ТК-625-2	ТК-625-3	обратный	300	50	34,3	34,5	223,9	0,84	0,00462	77	-0,23
ТК-625-3	ТК-625-3а	подающий	300	64	63,5	63,2	223,3	0,84	0,00468	77	0,3
ТК-625-3	ТК-625-3а	обратный	300	64	34,5	34,8	223,3	0,84	0,00468	77	-0,3
ТК-625-3а	И.П.-000642	подающий	300	5	63,2	63,1	223,3	0,84	0,01644	77	0,08
ТК-625-3а	И.П.-000642	обратный	300	5	34,8	34,9	223,3	0,84	0,01644	77	-0,08
И.П.-000642	УТ-625-4	подающий	300	73	63,1	62,6	223,3	0,84	0,00662	77	0,48
И.П.-000642	УТ-625-4	обратный	300	73	34,9	35,4	223,3	0,84	0,00662	77	-0,48
УТ-625-4	ТК-625-5	подающий	250	44	62,6	60,9	220,3	1,18	0,01639	77	0,72
УТ-625-4	ТК-625-5	обратный	250	44	35,4	35,1	220,3	1,18	0,01639	77	-0,72
ТК-625-5	УТ-625-6	подающий	250	172	60,9	60,1	117,6	0,63	0,00459	78	0,79
ТК-625-5	УТ-625-6	обратный	250	172	35,1	35,9	117,6	0,63	0,00459	78	-0,79
УТ-625-6	УТ-625-7	подающий	200	36	60,1	59,6	97,3	0,81	0,01263	78	0,45
УТ-625-6	УТ-625-7	обратный	200	36	35,9	36,4	97,3	0,81	0,01263	78	-0,45
УТ-625-7	УТ-625-8	подающий	200	32	59,6	59,3	92,8	0,78	0,01066	78	0,34
УТ-625-7	УТ-625-8	обратный	200	32	36,4	36,7	92,8	0,78	0,01066	78	-0,34
УТ-625-8	УТ-625-9	подающий	200	58	59,3	58,8	88	0,74	0,00808	78	0,47
УТ-625-8	УТ-625-9	обратный	200	58	36,7	37,2	88	0,74	0,00808	78	-0,47
УТ-625-9	ШО-001878	подающий	200	63	58,8	59,3	83,6	0,7	0,00793	78	0,5
УТ-625-9	ШО-001878	обратный	200	63	37,2	38,7	83,6	0,7	0,00793	78	-0,5
ШО-001878	ВД-013032	подающий	200	38	59,3	59,1	83,6	0,7	0,0069	77	0,26
ШО-001878	ВД-013032	обратный	200	38	38,7	38,9	83,6	0,7	0,0069	77	-0,26
ВД-013032	ОТВ-004122	подающий	200	36	59,1	58,8	83,6	0,7	0,00832	77	0,3
ВД-013032	ОТВ-004122	обратный	200	36	38,9	39,2	83,6	0,7	0,00832	77	-0,3
ОТВ-004122	ВД-013033	подающий	150	32	58,8	57,6	71,7	1,16	0,03469	77	1,11
ОТВ-004122	ВД-013033	обратный	150	32	39,2	40,4	71,7	1,16	0,03469	77	-1,11
ВД-013033	ТК-625-10	подающий	150	56	57,6	55,2	71,7	1,16	0,0255	77	1,43
ВД-013033	ТК-625-10	обратный	150	56	40,4	40,8	71,7	1,16	0,0255	77	-1,43
ТК-625-10	ТК-625-11	подающий	150	38	55,2	54,8	45,9	0,76	0,0103	78	0,39

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-625-10	ТК-625-11	обратный	150	38	40,8	41,2	45,9	0,76	0,0103	78	-0,39
ТК-625-11	ТК-625-11-1	подающий	150	73	54,8	132,4	41,6	0,69	0,00633	78	0,46
ТК-625-11	ТК-625-11-1	обратный	150	73	41,2	119,6	41,6	0,69	0,00633	78	-0,46
ТК-625-11-1	ВД-012549	подающий	150	10	132,4	54,2	41,6	0,69	0,01353	0	0,14
ТК-625-11-1	ВД-012549	обратный	150	10	119,6	41,8	41,6	0,69	0,01353	0	-0,14
ВД-012549	ОТВ-004123	подающий	150	23	54,2	54	41,6	0,67	0,01208	78	0,28
ВД-012549	ОТВ-004123	обратный	150	23	41,8	42	41,6	0,67	0,01208	78	-0,28
ОТВ-004123	ОТВ-004124	подающий	150	35	54	53,6	38,3	0,62	0,00967	78	0,34
ОТВ-004123	ОТВ-004124	обратный	150	35	42	42,4	38,3	0,62	0,00967	78	-0,34
ОТВ-004124	ОТВ-004125	подающий	100	33	53,6	53	19,4	0,69	0,01761	78	0,58
ОТВ-004124	ОТВ-004125	обратный	100	33	42,4	43	19,4	0,69	0,01761	78	-0,58
ОТВ-004125	ВД-012551	подающий	100	35	53	52,6	16,1	0,58	0,01257	78	0,44
ОТВ-004125	ВД-012551	обратный	100	35	43	43,4	16,1	0,58	0,01257	78	-0,44
ВД-012551	ТК-625-12	подающий	100	25	52,6	51,3	16,1	0,58	0,01134	78	0,28
ВД-012551	ТК-625-12	обратный	100	25	43,4	42,7	16,1	0,58	0,01134	78	-0,28
ТК-625-12	ТК-625-12-1	подающий	100	17	51,3	51,2	11,1	0,4	0,00604	79	0,1
ТК-625-12	ТК-625-12-1	обратный	100	17	42,7	42,8	11,1	0,4	0,00604	79	-0,1
ТК-625-12-1	ВД-012556	подающий	100	44	51,2	52	11,1	0,4	0,00565	79	0,25
ТК-625-12-1	ВД-012556	обратный	100	44	42,8	44	11,1	0,4	0,00565	79	-0,25
ВД-012556	ОТВ-004127	подающий	100	7	52	51,9	11,1	0,4	0,00624	78	0,04
ВД-012556	ОТВ-004127	обратный	100	7	44	44,1	11,1	0,4	0,00624	78	-0,04
ОТВ-004127	ОТВ-004128	подающий	100	70	51,9	51,7	7,2	0,26	0,00239	78	0,17
ОТВ-004127	ОТВ-004128	обратный	100	70	44,1	44,3	7,2	0,26	0,00239	78	-0,17
ОТВ-004128	ВД-012557	подающий	100	42	51,7	51,7	3,3	0,12	0,00052	78	0,02
ОТВ-004128	ВД-012557	обратный	100	42	44,3	44,3	3,3	0,12	0,00052	78	-0,02
ВД-012557	ТК-625-13	подающий	100	45	51,7	50,7	3,3	0,12	0,00047	78	0,02
ВД-012557	ТК-625-13	обратный	100	45	44,3	43,3	3,3	0,12	0,00047	78	-0,02
ТК-625-13	ВД-012555	подающий	100	13	50,7	50,7	3,3	0,12	0,00051	79	0,01
ТК-625-13	ВД-012555	обратный	100	13	43,3	43,3	3,3	0,12	0,00051	79	-0,01
ВД-012555	ПТ-Рыбак,10/1	подающий	100	12	50,7	50,7	3,3	0,12	0,00125	79	0,02
ВД-012555	ПТ-Рыбак,10/1	обратный	100	12	43,3	43,3	3,3	0,12	0,00125	79	-0,02

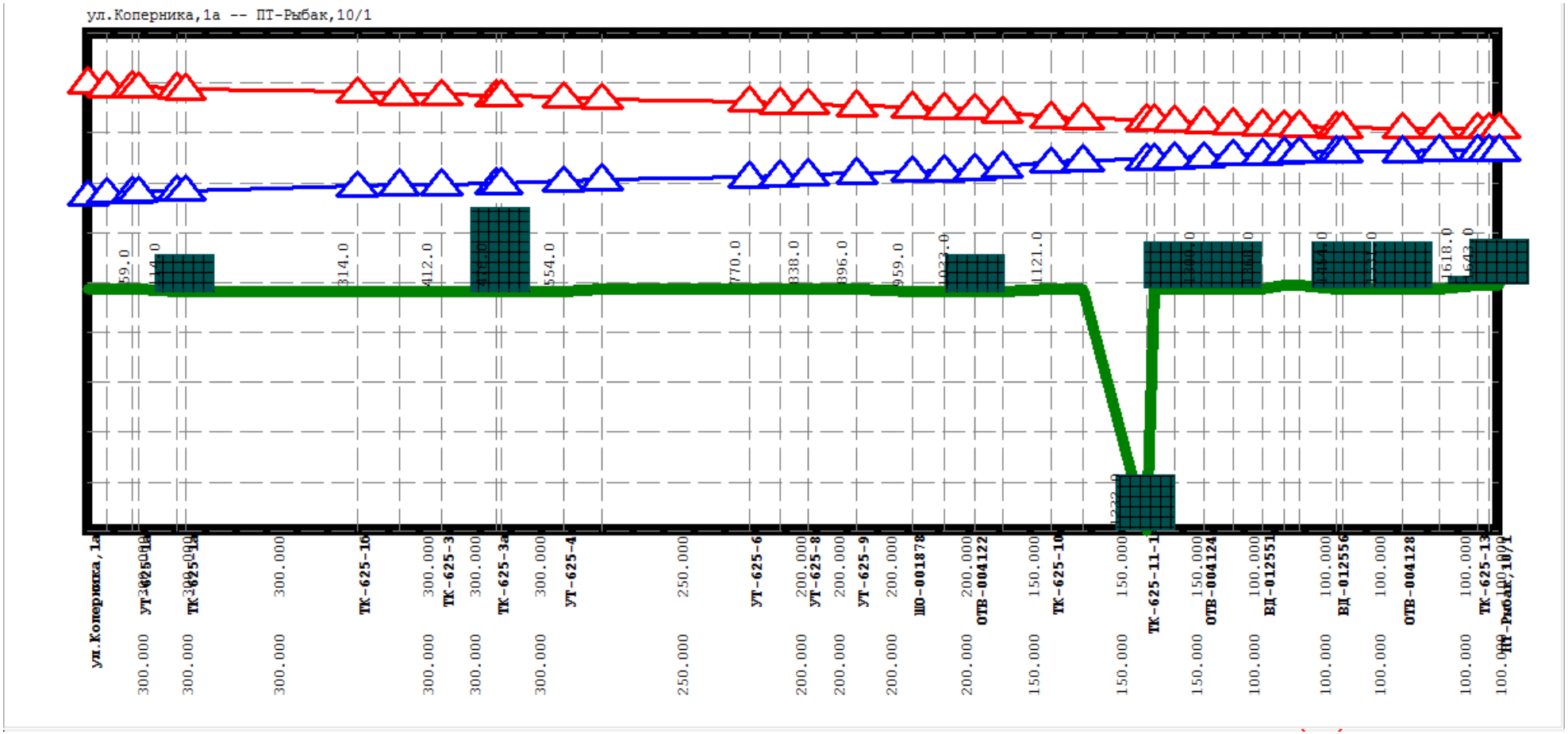

Рисунок 1.122 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Циолковского, 5» по ул. Коперника, 1-а до ПТ-Рыбак,10/1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.30 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Энгельса» по ул. Энгельса, д.1-в

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.88.

Таблица 1.88 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Энгельса, д.1-в

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Энгельса, 1-в	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Энгельса, 1-в	ПТ-Ефрем,2 э1
2	ул. Энгельса, 1-в	ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК
3	ул. Энгельса, 1-в	ПТ-Больш,7

1.30.1 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №1)

На рисунке 1.123 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1.

Рисунок 1.123 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.89.

Таблица 1.89 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Энгельса,1в вых.1	ОТВ-006601	подающий	250	10	58	57,7	213,4	1,12	0,02709	77	0,27
ул.Энгельса,1в вых.1	ОТВ-006601	обратный	250	10	30	30,3	213,4	1,12	0,02709	77	-0,27
ОТВ-006601	ВД-007119	подающий	250	15	57,7	57,6	143	0,76	0,01162	77	0,17
ОТВ-006601	ВД-007119	обратный	250	15	30,3	30,4	143	0,76	0,01162	77	-0,17
ВД-007119	ТК-606-1	подающий	250	4	57,6	57,5	143	0,75	0,01075	77	0,04
ВД-007119	ТК-606-1	обратный	250	4	30,4	30,5	143	0,75	0,01075	77	-0,04
ТК-606-1	УТ-606-1-1	подающий	250	60	57,5	57,2	143	0,78	0,00555	77	0,33
ТК-606-1	УТ-606-1-1	обратный	250	60	30,5	30,8	143	0,78	0,00555	77	-0,33
УТ-606-1-1	ТК-626-4-2	подающий	250	25	57,2	57	143	0,76	0,00736	77	0,18
УТ-606-1-1	ТК-626-4-2	обратный	250	25	30,8	31	143	0,76	0,00736	77	-0,18
ТК-626-4-2	ТК-626-4-1	подающий	200	40	57	56,5	125,1	1,07	0,01318	77	0,53
ТК-626-4-2	ТК-626-4-1	обратный	200	40	31	31,5	125,1	1,07	0,01318	77	-0,53
ТК-626-4	ТК-626-4-1	подающий	200	36	56,1	56,5	114,5	0,98	0,01129	77	-0,41
ТК-626-4	ТК-626-4-1	обратный	200	36	31,9	31,5	114,5	0,98	0,01129	77	0,41
ТК-626-3	ТК-626-4	подающий	200	7	56	56,1	82,9	0,69	0,01114	77	-0,08
ТК-626-3	ТК-626-4	обратный	200	7	32	31,9	82,9	0,69	0,01114	77	0,08
ТК-626-2	ТК-626-3	подающий	200	29	55,8	56	75,8	0,63	0,00499	77	-0,14
ТК-626-2	ТК-626-3	обратный	200	29	32,2	32	75,8	0,63	0,00499	77	0,14
ТК-626-1	ТК-626-2	подающий	200	19	54,7	55,8	75,7	0,65	0,00597	78	-0,11
ТК-626-1	ТК-626-2	обратный	200	19	31,3	32,2	75,7	0,65	0,00597	78	0,11
ТК-626-1	ТК-626-1-1	подающий	200	55	54,7	55,5	73,5	0,62	0,00441	78	0,24
ТК-626-1	ТК-626-1-1	обратный	200	55	31,3	32,5	73,5	0,62	0,00441	78	-0,24
ТК-626-1-1	ТК-626-1-2	подающий	200	55	55,5	55,2	66,7	0,57	0,00469	77	0,26
ТК-626-1-1	ТК-626-1-2	обратный	200	55	32,5	32,8	66,7	0,57	0,00469	77	-0,26
ТК-626-1-2	ТК-626-1-3	подающий	200	82	55,2	56	66,7	0,57	0,00311	77	0,26
ТК-626-1-2	ТК-626-1-3	обратный	200	82	32,8	34	66,7	0,57	0,00311	77	-0,26
ТК-626-1-3	ВД-005786	подающий	150	15	56	55,9	30,8	0,5	0,00511	76	0,08
ТК-626-1-3	ВД-005786	обратный	150	15	34	34,1	30,8	0,5	0,00511	76	-0,08
ВД-005786	ОТВ-003739	подающий	150	5	55,9	55,9	30,8	0,5	0,00838	76	0,04
ВД-005786	ОТВ-003739	обратный	150	5	34,1	34,1	30,8	0,5	0,00838	76	-0,04
ОТВ-003739	ОТВ-003740	подающий	150	5	55,9	55,8	26,9	0,43	0,00636	76	0,03
ОТВ-003739	ОТВ-003740	обратный	150	5	34,1	34,2	26,9	0,43	0,00636	76	-0,03
ОТВ-003740	ВД-005846	подающий	150	50	55,8	55,7	23,6	0,38	0,0029	76	0,15
ОТВ-003740	ВД-005846	обратный	150	50	34,2	34,3	23,6	0,38	0,0029	76	-0,15
ВД-005846	ШО-000164	подающий	150	2	55,7	55,7	23,6	0,38	0,00565	76	0,01
ВД-005846	ШО-000164	обратный	150	2	34,3	34,3	23,6	0,38	0,00565	76	-0,01
ШО-000164	УТ-626-1-4	подающий	150	63	55,7	55,5	23,6	0,38	0,00238	76	0,15
ШО-000164	УТ-626-1-4	обратный	150	63	34,3	34,5	23,6	0,38	0,00238	76	-0,15
УТ-626-1-4	ВД-005847	подающий	150	30	55,5	55,5	19,8	0,32	0,00194	76	0,06
УТ-626-1-4	ВД-005847	обратный	150	30	34,5	34,5	19,8	0,32	0,00194	76	-0,06
ВД-005847	ОТВ-003742	подающий	150	10	55,5	55,4	19,8	0,32	0,00338	76	0,03

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-005847	ОТВ-003742	обратный	150	10	34,5	34,6	19,8	0,32	0,00338	76	-0,03
ОТВ-003742	ПЕР-001010	подающий	150	1	55,4	55,4	14,2	0,23	0,006	76	0,01
ОТВ-003742	ПЕР-001010	обратный	150	1	34,6	34,6	14,2	0,23	0,006	76	-0,01
ПЕР-001010	И.П.-000415	подающий	100	13	55,4	55,3	14,2	0,53	0,00569	76	0,07
ПЕР-001010	И.П.-000415	обратный	100	13	34,6	34,7	14,2	0,53	0,00568	76	-0,07
И.П.-000415	ТК-626-1-5	подающий	100	25	55,3	55,2	14,2	0,54	0,00631	76	0,16
И.П.-000415	ТК-626-1-5	обратный	100	25	34,7	34,8	14,2	0,54	0,00631	76	-0,16
ТК-626-1-5	ВД-005854	подающий	100	82	55,2	53,8	11,6	0,42	0,00479	76	0,39
ТК-626-1-5	ВД-005854	обратный	100	82	34,8	34,2	11,6	0,42	0,00479	76	-0,39
ВД-005854	ОТВ-003743	подающий	100	2	53,8	53,8	11,6	0,42	0,01275	77	0,03
ВД-005854	ОТВ-003743	обратный	100	2	34,2	34,2	11,6	0,42	0,01275	77	-0,03
ОТВ-003743	ПТ-Ефрем,2 э1	подающий	80	60	53,8	53,5	5,1	0,27	0,00362	77	0,22
ОТВ-003743	ПТ-Ефрем,2 э1	обратный	80	60	34,2	34,5	5,1	0,27	0,00362	77	-0,22

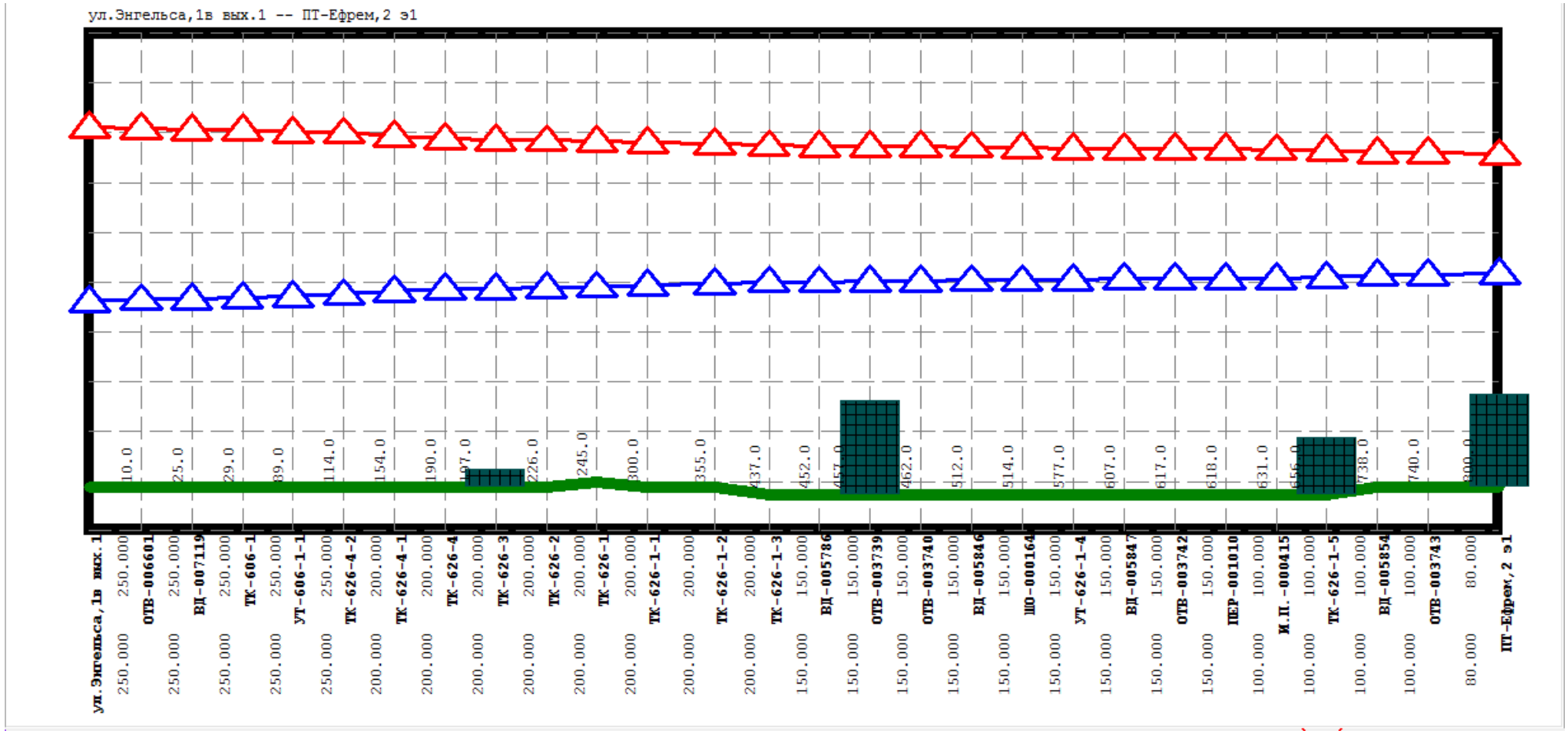

Рисунок 1.124 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Энгельса» по ул. Энгельса, д. 1-в до ПТ-Ефрем,2 э1 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.30.2 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №2)

На рисунке 1.125 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК.

Рисунок 1.125 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.90.

Таблица 1.90 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Энгельса,1в вых.1	ОТВ-006601	подающий	250	10	58	57,7	213,4	1,12	0,02709	77	0,27
ул.Энгельса,1в вых.1	ОТВ-006601	обратный	250	10	30	30,3	213,4	1,12	0,02709	77	-0,27
ОТВ-006601	ВД-007119	подающий	250	15	57,7	57,6	143	0,76	0,01162	77	0,17
ОТВ-006601	ВД-007119	обратный	250	15	30,3	30,4	143	0,76	0,01162	77	-0,17
ВД-007119	ТК-606-1	подающий	250	4	57,6	57,5	143	0,75	0,01075	77	0,04
ВД-007119	ТК-606-1	обратный	250	4	30,4	30,5	143	0,75	0,01075	77	-0,04
ТК-606-1	УТ-606-1-1	подающий	250	60	57,5	57,2	143	0,78	0,00555	77	0,33
ТК-606-1	УТ-606-1-1	обратный	250	60	30,5	30,8	143	0,78	0,00555	77	-0,33
УТ-606-1-1	ТК-626-4-2	подающий	250	25	57,2	57	143	0,76	0,00736	77	0,18
УТ-606-1-1	ТК-626-4-2	обратный	250	25	30,8	31	143	0,76	0,00736	77	-0,18
ТК-626-4-2	ТК-626-4-1	подающий	200	40	57	56,5	125,1	1,07	0,01318	77	0,53
ТК-626-4-2	ТК-626-4-1	обратный	200	40	31	31,5	125,1	1,07	0,01318	77	-0,53
ТК-626-4	ТК-626-4-1	подающий	200	36	56,1	56,5	114,5	0,98	0,01129	77	-0,41
ТК-626-4	ТК-626-4-1	обратный	200	36	31,9	31,5	114,5	0,98	0,01129	77	0,41
ТК-626-4	ТК-626-5	подающий	150	82	56,1	55,7	31,5	0,5	0,00395	77	0,32
ТК-626-4	ТК-626-5	обратный	150	82	31,9	32,3	31,5	0,5	0,00395	77	-0,32
ТК-626-5	ТК-626-6	подающий	150	98	55,7	55,4	31,5	0,5	0,00387	77	0,38
ТК-626-5	ТК-626-6	обратный	150	98	32,3	32,6	31,5	0,5	0,00387	77	-0,38
ТК-626-6	ВД-005928	подающий	150	76	55,4	55	31,5	0,5	0,00415	77	0,32
ТК-626-6	ВД-005928	обратный	150	76	32,6	33	31,5	0,5	0,00415	77	-0,32
ВД-005928	ОТВ-003727	подающий	200	10	55	55	31,5	0,27	0,00174	77	0,02
ВД-005928	ОТВ-003727	обратный	200	10	33	33	31,5	0,27	0,00174	77	-0,02
ОТВ-003727	ОТВ-003728	подающий	200	80	55	55	24,9	0,21	0,00065	77	0,05
ОТВ-003727	ОТВ-003728	обратный	200	80	33	33	24,9	0,21	0,00065	77	-0,05
ОТВ-003728	ВД-005929	подающий	200	20	55	55	17,4	0,15	0,00042	77	0,01
ОТВ-003728	ВД-005929	обратный	200	20	33	33	17,4	0,15	0,00042	77	-0,01
ВД-005929	ТК-626-7	подающий	200	20	55	55	17,4	0,15	0,00031	77	0,01
ВД-005929	ТК-626-7	обратный	200	20	33	33	17,4	0,15	0,00031	77	-0,01
ТК-626-7	ШО-001354	подающий	200	35	55	53,9	17,4	0,15	0,00026	77	0,01
ТК-626-7	ШО-001354	обратный	200	35	33	32,1	17,4	0,15	0,00026	77	-0,01
ШО-001354	УТ-626-8	подающий	200	50	53,9	53,9	17,4	0,15	0,00029	78	0,01
ШО-001354	УТ-626-8	обратный	200	50	32,1	32,1	17,4	0,15	0,00029	78	-0,01
УТ-626-8	УТ-626-9	подающий	200	12	53,9	53,9	15,4	0,13	0,0003	78	0
УТ-626-8	УТ-626-9	обратный	200	12	32,1	32,1	15,4	0,13	0,0003	78	0
УТ-626-9	УТ-626-10	подающий	200	80	53,9	53,9	15,2	0,13	0,00019	78	0,02
УТ-626-9	УТ-626-10	обратный	200	80	32,1	32,1	15,2	0,13	0,00019	78	-0,02
УТ-626-10	ТК-626-11	подающий	150	141	53,9	53,8	15,2	0,24	0,00099	78	0,14
УТ-626-10	ТК-626-11	обратный	150	141	32,1	32,2	15,2	0,24	0,00099	78	-0,14
ТК-626-11	ТК-626-12	подающий	150	73	53,8	53,7	15,2	0,24	0,00104	78	0,08
ТК-626-11	ТК-626-12	обратный	150	73	32,2	32,3	15,2	0,24	0,00104	78	-0,08
ТК-626-12	ТК-626-13	подающий	150	130	53,7	54,6	15,2	0,24	0,00099	78	0,13

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-626-12	ТК-626-13	обратный	150	130	32,3	33,4	15,2	0,24	0,00099	78	-0,13
ТК-626-13	ШО-001346	подающий	150	45	54,6	54,5	15,2	0,24	0,00103	77	0,05
ТК-626-13	ШО-001346	обратный	150	45	33,4	33,5	15,2	0,24	0,00103	77	-0,05
ШО-001346	ТК-626-14	подающий	150	8	54,5	55,5	15,2	0,24	0,0019	77	0,02
ШО-001346	ТК-626-14	обратный	150	8	33,5	34,5	15,2	0,24	0,0019	77	-0,02
ТК-626-14	ТК-626-15	подающий	150	43	55,5	55,5	15,2	0,24	0,00101	76	0,04
ТК-626-14	ТК-626-15	обратный	150	43	34,5	34,5	15,2	0,24	0,00101	76	-0,04
ТК-626-15	ТК-626-15-1	подающий	150	120	55,5	54,4	10,3	0,16	0,00044	76	0,05
ТК-626-15	ТК-626-15-1	обратный	150	120	34,5	33,6	10,3	0,16	0,00044	76	-0,05
ТК-626-15-1	ВД-001668	подающий	80	15	54,4	54,3	10,3	0,54	0,01041	77	0,16
ТК-626-15-1	ВД-001668	обратный	80	15	33,6	33,7	10,3	0,54	0,01041	77	-0,16
ВД-001668	ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК	подающий	100	10	54,3	54,1	10,3	0,37	0,01226	77	0,12
ВД-001668	ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК	обратный	100	10	33,7	33,9	10,3	0,37	0,01226	77	-0,12

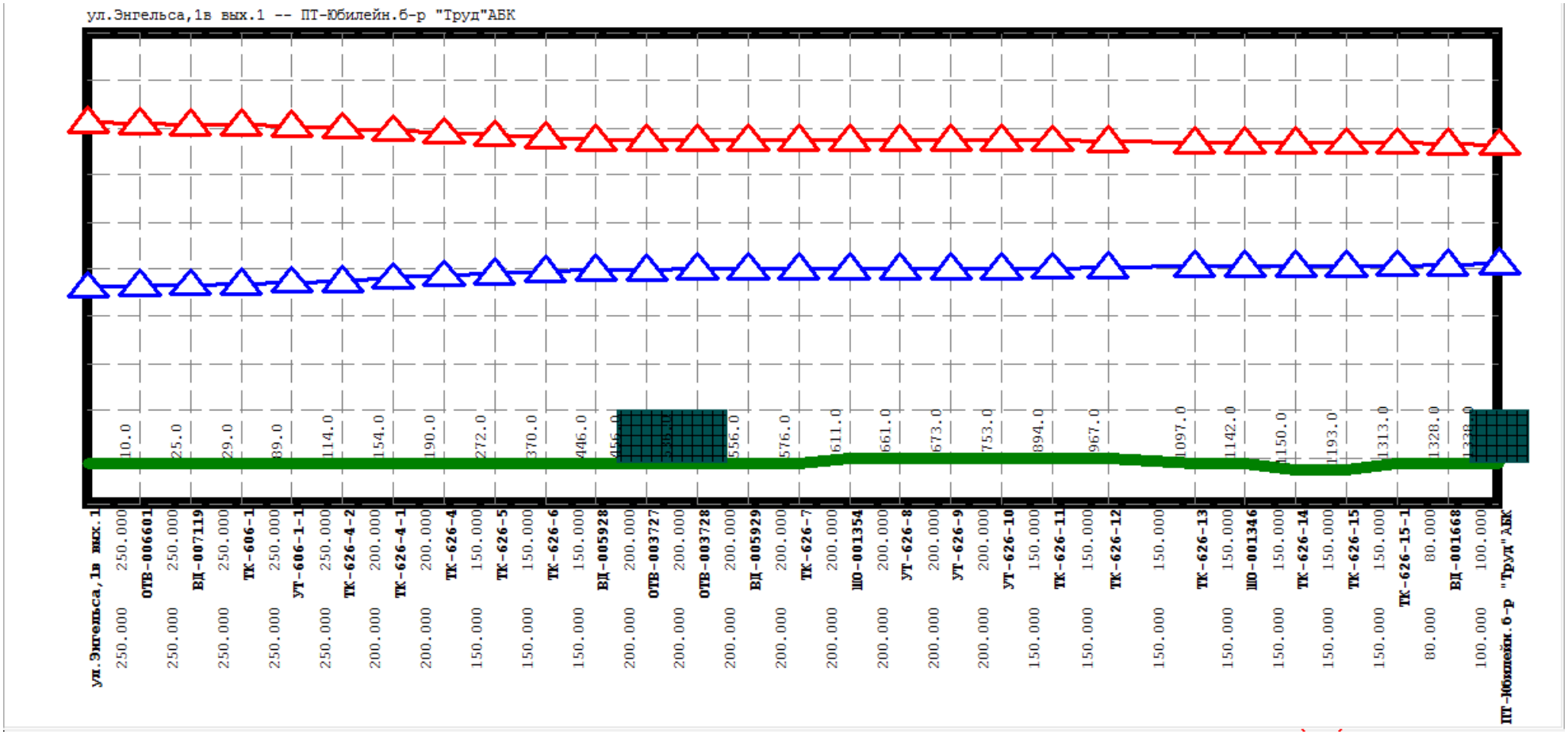

Рисунок 1.126 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Энгельса» по ул. Энгельса, д. 1-в до ПТ-Юбилейн.б-р "Труд"АБК достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.30.3 Магистральный теплопровод котельной Энгельса, 1-в (расчетный путь №3)

На рисунке 1.127 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7.

Рисунок 1.127 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.91.

Таблица 1.91 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Энгельса,1в вых.2	ВД-005859	подающий	250	25	65	64,8	146,2	0,78	0,00769	77	0,19
ул.Энгельса,1в вых.2	ВД-005859	обратный	250	25	30	30,2	146,2	0,78	0,00769	77	-0,19
ВД-005859	ТК-606-1	подающий	300	4	64,8	64,8	146,2	0,55	0,01283	77	0,05
ВД-005859	ТК-606-1	обратный	300	4	30,2	30,2	146,2	0,55	0,01283	77	-0,05
ТК-606-1	УТ-606-2	подающий	250	78	64,8	64,2	146,2	0,79	0,00743	77	0,58
ТК-606-1	УТ-606-2	обратный	250	78	30,2	30,8	146,2	0,79	0,00743	77	-0,58
УТ-606-2	УТ-606-3	подающий	250	54	64,2	63,9	142,5	0,77	0,00458	77	0,25
УТ-606-2	УТ-606-3	обратный	250	54	30,8	31,1	142,5	0,77	0,00458	77	-0,25
УТ-606-3	ШО-000253	подающий	200	15	63,9	63,7	108,2	0,92	0,01479	77	0,22
УТ-606-3	ШО-000253	обратный	200	15	31,1	31,3	108,2	0,92	0,01479	77	-0,22
ШО-000253	ТК-606-4	подающий	200	30	63,7	64,4	108,2	0,92	0,01056	77	0,32
ШО-000253	ТК-606-4	обратный	200	30	31,3	32,6	108,2	0,92	0,01056	77	-0,32
ТК-606-4	ШО-000254	подающий	200	24	64,4	64,2	101,1	0,86	0,00984	76	0,24
ТК-606-4	ШО-000254	обратный	200	24	32,6	32,8	101,1	0,86	0,00984	76	-0,24
ШО-000254	УТ-606-5	подающий	200	44	64,2	63,7	101,1	0,86	0,00928	76	0,41
ШО-000254	УТ-606-5	обратный	200	44	32,8	33,3	101,1	0,86	0,00928	76	-0,41
УТ-606-5	ВД-001643	подающий	200	20	63,7	63,5	96,5	0,82	0,01287	76	0,26
УТ-606-5	ВД-001643	обратный	200	20	33,3	33,5	96,5	0,82	0,01287	76	-0,26
ВД-001643	ОТВ-003690	подающий	200	56	63,5	62,9	96,5	0,82	0,01035	76	0,58
ВД-001643	ОТВ-003690	обратный	200	56	33,5	34,1	96,5	0,82	0,01035	76	-0,58
ОТВ-003690	ВД-001644	подающий	200	40	62,9	62,5	92,6	0,79	0,00954	76	0,38
ОТВ-003690	ВД-001644	обратный	200	40	34,1	34,5	92,6	0,79	0,00954	76	-0,38
ВД-001644	ТК-606-6	подающий	200	30	62,5	62,3	92,6	0,79	0,00877	76	0,26
ВД-001644	ТК-606-6	обратный	200	30	34,5	34,7	92,6	0,79	0,00877	76	-0,26
ТК-606-6	ВД-001645	подающий	200	32	62,3	62,1	78,9	0,67	0,00482	76	0,15
ТК-606-6	ВД-001645	обратный	200	32	34,7	34,9	78,9	0,67	0,00482	76	-0,15
ВД-001645	ОТВ-003691	подающий	200	36	62,1	61,8	78,9	0,67	0,00724	76	0,26
ВД-001645	ОТВ-003691	обратный	200	36	34,9	35,2	78,9	0,67	0,00724	76	-0,26
ОТВ-003691	ОТВ-003692	подающий	200	4	61,8	61,8	75	0,64	0,00883	76	0,04
ОТВ-003691	ОТВ-003692	обратный	200	4	35,2	35,2	75	0,64	0,00883	76	-0,04
ОТВ-003692	ВД-005886	подающий	200	34	61,8	61,6	70,8	0,6	0,00544	76	0,18
ОТВ-003692	ВД-005886	обратный	200	34	35,2	35,4	70,8	0,6	0,00544	76	-0,18
ВД-005886	ПЕР-001011	подающий	200	21	61,6	61,5	70,8	0,6	0,00503	76	0,11
ВД-005886	ПЕР-001011	обратный	200	21	35,4	35,5	70,8	0,6	0,00503	76	-0,11
ПЕР-001011	ОТВ-003694	подающий	150	5	61,5	61,2	70,8	1,14	0,05708	76	0,29
ПЕР-001011	ОТВ-003694	обратный	150	5	35,5	35,8	70,8	1,14	0,05708	76	-0,29
ОТВ-003694	ВД-005890	подающий	150	32	61,2	60,5	66,9	1,08	0,02355	76	0,75
ОТВ-003694	ВД-005890	обратный	150	32	35,8	36,5	66,9	1,08	0,02355	76	-0,75
ВД-005890	ВД-005891	подающий	150	20	60,5	60	66,9	1,08	0,0221	76	0,44
ВД-005890	ВД-005891	обратный	150	20	36,5	37	66,9	1,08	0,0221	76	-0,44
ВД-005891	ОТВ-003695	подающий	150	40	60	59,1	66,9	1,08	0,02355	76	0,94

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-005891	ОТВ-003695	обратный	150	40	37	37,9	66,9	1,08	0,02355	76	-0,94
ОТВ-003695	ОТВ-003696	подающий	150	25	59,1	58,6	63,1	1,02	0,02068	76	0,52
ОТВ-003695	ОТВ-003696	обратный	150	25	37,9	38,4	63,1	1,02	0,02068	76	-0,52
ОТВ-003696	ВД-005892	подающий	150	20	58,6	58,2	57,3	0,93	0,01834	76	0,37
ОТВ-003696	ВД-005892	обратный	150	20	38,4	38,8	57,3	0,93	0,01834	76	-0,37
ВД-005892	ТК-606-7	подающий	150	10	58,2	58	57,3	0,93	0,02471	76	0,25
ВД-005892	ТК-606-7	обратный	150	10	38,8	39	57,3	0,93	0,02471	76	-0,25
ТК-606-7	ВД-005895	подающий	150	4	58	57,9	42,1	0,68	0,01215	76	0,05
ТК-606-7	ВД-005895	обратный	150	4	39	39,1	42,1	0,68	0,01215	76	-0,05
ВД-005895	ОТВ-003697	подающий	150	25	57,9	57,6	42,1	0,68	0,01101	76	0,28
ВД-005895	ОТВ-003697	обратный	150	25	39,1	39,4	42,1	0,68	0,01101	76	-0,28
ОТВ-003697	ОТВ-003698	подающий	150	23	57,6	57,5	38,3	0,62	0,0078	76	0,18
ОТВ-003697	ОТВ-003698	обратный	150	23	39,4	39,5	38,3	0,62	0,0078	76	-0,18
ОТВ-003698	ВД-005897	подающий	150	32	57,5	57,3	34,4	0,56	0,00623	76	0,2
ОТВ-003698	ВД-005897	обратный	150	32	39,5	39,7	34,4	0,56	0,00623	76	-0,2
ВД-005897	ВД-005898	подающий	150	25	57,3	57,1	34,4	0,56	0,00554	76	0,14
ВД-005897	ВД-005898	обратный	150	25	39,7	39,9	34,4	0,56	0,00554	76	-0,14
ВД-005898	ОТВ-003699	подающий	150	1	57,1	57,1	34,4	0,56	0,035	76	0,03
ВД-005898	ОТВ-003699	обратный	150	1	39,9	39,9	34,4	0,56	0,035	76	-0,03
ОТВ-003699	ВД-005899	подающий	150	35	57,1	56,9	30,6	0,49	0,00479	76	0,17
ОТВ-003699	ВД-005899	обратный	150	35	39,9	40,1	30,6	0,49	0,00479	76	-0,17
ВД-005899	ВД-005900	подающий	150	20	56,9	56,8	30,6	0,49	0,00461	76	0,09
ВД-005899	ВД-005900	обратный	150	20	40,1	40,2	30,6	0,49	0,00461	76	-0,09
ВД-005900	ОТВ-003700	подающий	150	30	56,8	56,7	30,6	0,49	0,00542	76	0,16
ВД-005900	ОТВ-003700	обратный	150	30	40,2	40,3	30,6	0,49	0,00542	76	-0,16
ОТВ-003700	ОТВ-003701	подающий	150	5	56,7	56,6	26,7	0,43	0,00444	76	0,02
ОТВ-003700	ОТВ-003701	обратный	150	5	40,3	40,4	26,7	0,43	0,00444	76	-0,02
ОТВ-003701	ВД-005901	подающий	150	40	56,6	56,6	11,4	0,18	0,00069	76	0,03
ОТВ-003701	ВД-005901	обратный	150	40	40,4	40,4	11,4	0,18	0,00069	76	-0,03
ВД-005901	ПЕР-001012	подающий	150	16	56,6	56,6	11,4	0,18	0,00069	76	0,01
ВД-005901	ПЕР-001012	обратный	150	16	40,4	40,4	11,4	0,18	0,00069	76	-0,01
ПЕР-001012	ОТВ-003702	подающий	100	36	56,6	56,4	11,4	0,41	0,00519	76	0,19
ПЕР-001012	ОТВ-003702	обратный	100	36	40,4	40,6	11,4	0,41	0,00519	76	-0,19
ОТВ-003702	ОТВ-003703	подающий	100	5	56,4	56,4	7,6	0,27	0,00252	76	0,01
ОТВ-003702	ОТВ-003703	обратный	100	5	40,6	40,6	7,6	0,27	0,00252	76	-0,01
ОТВ-003703	ВД-005904	подающий	50	37	56,4	54,7	3,8	0,53	0,01899	76	0,7
ОТВ-003703	ВД-005904	обратный	50	37	40,6	40,3	3,8	0,53	0,01899	76	-0,7
ВД-005904	ВД-005905	подающий	50	30	54,7	55,2	3,8	0,53	0,01851	77	0,56
ВД-005904	ВД-005905	обратный	50	30	40,3	41,8	3,8	0,53	0,01851	77	-0,56
ВД-005905	ПТ-Больш,7	подающий	50	2	55,2	54,9	3,8	0,53	0,1196	76	0,24
ВД-005905	ПТ-Больш,7	обратный	50	2	41,8	42,1	3,8	0,53	0,1196	76	-0,24

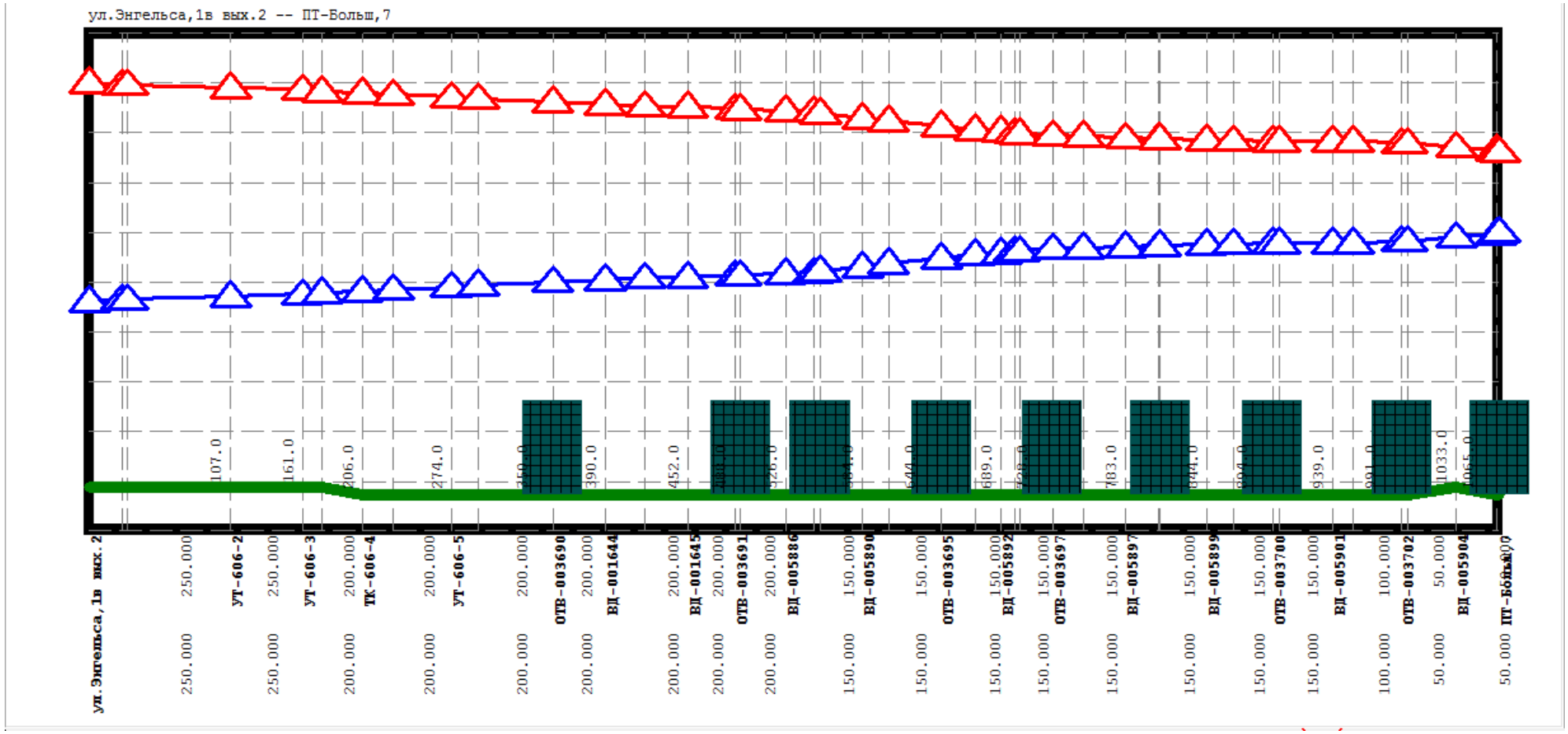

Рисунок 1.128 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Энгельса, 1-в до ПТ-Больш,7

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Энгельса» по ул. Энгельса, д. 1-в до ПТ-Больш,7 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.31 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Академика Баха, д. 4-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.92.

Таблица 1.92 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Академика Баха, д. 4-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Академика Баха, 4-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Академика Баха, 4-а	ПТ-Мотал,6
2	ул. Академика Баха, 4-а	ПТ-Макар,18 э2

1.31.1 Магистральный теплопровод котельной Академика Баха, 4-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.129 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6.

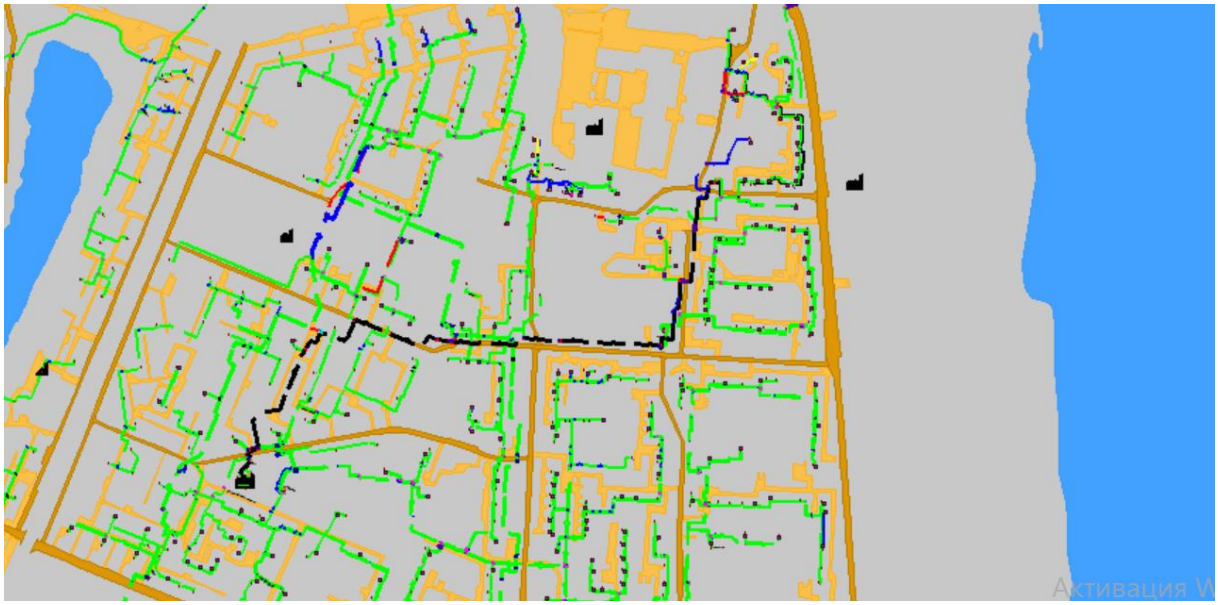

Рисунок 1.129 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.93.

Таблица 1.93 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Академика Баха,4	ОТВ-003264	подающий	400	35	89	87,2	1001,9	2,16	0,05006	76	1,75
ул.Академика Баха,4	ОТВ-003264	обратный	400	35	40	41,8	1001,9	2,16	0,05006	76	-1,75
ОТВ-003264	ОТВ-003265	подающий	400	15	87,2	86,5	730,5	1,57	0,05	76	0,75
ОТВ-003264	ОТВ-003265	обратный	400	15	41,8	42,5	730,5	1,57	0,05	76	-0,75
ОТВ-003265	ВД-010177	подающий	400	10	86,5	83,1	729,7	1,57	0,0358	76	0,36
ОТВ-003265	ВД-010177	обратный	400	10	42,5	39,9	729,7	1,57	0,0358	76	-0,36
ВД-010177	ТК-311-1	подающий	400	10	83,1	82,8	729,7	1,57	0,03354	79	0,34
ВД-010177	ТК-311-1	обратный	400	10	39,9	40,2	729,7	1,57	0,03354	79	-0,34
ТК-311-1	ТК-311-2	подающий	500	15	82,8	82,7	729,7	1	0,00603	79	0,09
ТК-311-1	ТК-311-2	обратный	500	15	40,2	40,3	729,7	1	0,00603	79	-0,09
ТК-311-2	ТК-311-3	подающий	500	15	82,7	84,6	726,4	0,96	0,00709	79	0,11
ТК-311-2	ТК-311-3	обратный	500	15	40,3	42,4	726,4	0,96	0,00709	79	-0,11
ТК-311-3	ТК-311-3-2	подающий	300	238	84,6	77,7	177,9	0,67	0,00365	77	0,87
ТК-311-3	ТК-311-3-2	обратный	300	238	42,4	37,3	177,9	0,67	0,00365	77	-0,87
ТК-311-3-2	ТК-311-3а	подающий	300	134	77,7	77,4	169,6	0,64	0,00274	83	0,37
ТК-311-3-2	ТК-311-3а	обратный	300	134	37,3	37,6	169,6	0,64	0,00274	83	-0,37
ТК-311-3а	ТК-311-3б	подающий	300	184	77,4	77,8	156,1	0,59	0,00301	83	0,55
ТК-311-3а	ТК-311-3б	обратный	300	184	37,6	39,2	156,1	0,59	0,00301	83	-0,55
ТК-311-3б	ТК-311-3в	подающий	300	24	77,8	77,8	156,1	0,59	0,00252	82	0,06
ТК-311-3б	ТК-311-3в	обратный	300	24	39,2	39,2	156,1	0,59	0,00252	82	-0,06
ТК-311-3в	ТК-311-3г	подающий	300	7	77,8	77,7	156,1	0,59	0,00424	82	0,03
ТК-311-3в	ТК-311-3г	обратный	300	7	39,2	39,3	156,1	0,59	0,00424	82	-0,03
ТК-311-3г	ТК-311-4	подающий	300	152	77,7	81,2	156,1	0,59	0,00316	82	0,48
ТК-311-3г	ТК-311-4	обратный	300	152	39,3	43,8	156,1	0,59	0,00316	82	-0,48
ТК-311-4	ТК-311-5	подающий	300	74	81,2	82	155,9	0,59	0,00341	78	0,25
ТК-311-4	ТК-311-5	обратный	300	74	43,8	45	155,9	0,59	0,00341	78	-0,25
ТК-311-5	ТК-311-6	подающий	300	202	82	81,4	155,9	0,59	0,00307	77	0,62
ТК-311-5	ТК-311-6	обратный	300	202	45	45,6	155,9	0,59	0,00307	77	-0,62
ТК-311-6	ШО-001105	подающий	250	5	81,4	81,3	80,3	0,44	0,00504	77	0,03
ТК-311-6	ШО-001105	обратный	250	5	45,6	45,7	80,3	0,44	0,00504	77	-0,03
ШО-001105	ТК-311-6-1	подающий	250	160	81,3	82	80,3	0,44	0,00204	77	0,33
ШО-001105	ТК-311-6-1	обратный	250	160	45,7	47	80,3	0,44	0,00204	77	-0,33
ТК-311-6-1	ШО-001106	подающий	250	128	82	80,9	58,8	0,32	0,00079	76	0,1
ТК-311-6-1	ШО-001106	обратный	250	128	47	46,1	58,8	0,32	0,00079	76	-0,1
ШО-001106	УТ-311-7	подающий	250	90	80,9	79,8	58,8	0,32	0,0014	77	0,13
ШО-001106	УТ-311-7	обратный	250	90	46,1	45,2	58,8	0,32	0,0014	77	-0,13
УТ-311-7	ВД-008530	подающий	250	2	79,8	79,8	58,8	0,32	0,00585	78	0,01
УТ-311-7	ВД-008530	обратный	250	2	45,2	45,2	58,8	0,32	0,00585	78	-0,01
ВД-008530	РД-ЦТП-409	подающий	250	7	79,8	79,8	58,8	0,32	0,00213	78	0,01
ВД-008530	РД-ЦТП-409	обратный	250	7	45,2	45,2	58,8	0,32	0,00213	78	-0,01
РД-ЦТП-409	ВД-008533	подающий	150	10	79,8	79,6	40,1	0,65	0,0118	78	0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
РД-ЦТП-409	ВД-008533	обратный	150	10	47,7	47,9	40,1	0,65	0,0118	78	-0,12
ВД-008533	ТК-311-7 к1	подающий	150	22	79,6	80,5	40,1	0,67	0,00627	78	0,14
ВД-008533	ТК-311-7 к1	обратный	150	22	47,9	49	40,1	0,67	0,00627	78	-0,14
ТК-311-7 к1	ТК-311-7 к2	подающий	150	30	80,5	80,4	35,6	0,59	0,00453	77	0,14
ТК-311-7 к1	ТК-311-7 к2	обратный	150	30	49	49,1	35,6	0,59	0,00453	77	-0,14
ТК-311-7 к2	ВД-008712	подающий	150	20	80,4	80,3	33,5	0,56	0,0045	77	0,09
ТК-311-7 к2	ВД-008712	обратный	150	20	49,1	49,2	33,5	0,56	0,0045	77	-0,09
ВД-008712	ОТВ-003085	подающий	150	24	80,3	80,1	33,5	0,54	0,00655	77	0,16
ВД-008712	ОТВ-003085	обратный	150	24	49,2	49,4	33,5	0,54	0,00655	77	-0,16
ОТВ-003085	ВД-008714	подающий	150	10	80,1	80,1	31,7	0,51	0,0053	77	0,05
ОТВ-003085	ВД-008714	обратный	150	10	49,4	49,4	31,7	0,51	0,0053	77	-0,05
ВД-008714	ОТВ-003087	подающий	150	2	80,1	80	31,7	0,51	0,01775	77	0,04
ВД-008714	ОТВ-003087	обратный	150	2	49,4	49,5	31,7	0,51	0,0178	77	-0,04
ОТВ-003087	ОТВ-003088	подающий	150	3	80	80	30,2	0,49	0,01413	77	0,04
ОТВ-003087	ОТВ-003088	обратный	150	3	49,5	49,5	30,2	0,49	0,0141	77	-0,04
ОТВ-003088	ВД-008716	подающий	150	40	80	79,8	28,6	0,46	0,00493	77	0,2
ОТВ-003088	ВД-008716	обратный	150	40	49,5	49,7	28,6	0,46	0,00493	77	-0,2
ВД-008716	ТК-311-7 к3	подающий	150	15	79,8	79,7	28,6	0,47	0,00441	77	0,07
ВД-008716	ТК-311-7 к3	обратный	150	15	49,7	49,8	28,6	0,47	0,00441	77	-0,07
ТК-311-7 к3	ВД-008717	подающий	150	12	79,7	79,7	28,6	0,47	0,00403	77	0,05
ТК-311-7 к3	ВД-008717	обратный	150	12	49,8	49,8	28,6	0,47	0,00403	77	-0,05
ВД-008717	ОТВ-003089	подающий	150	25	79,7	79,6	28,6	0,46	0,00514	77	0,13
ВД-008717	ОТВ-003089	обратный	150	25	49,8	50	28,6	0,46	0,00514	77	-0,13
ОТВ-003089	ВД-008718	подающий	150	5	79,6	79,5	27	0,44	0,00724	77	0,04
ОТВ-003089	ВД-008718	обратный	150	5	50	50	27	0,44	0,00726	77	-0,04
ВД-008718	ОТВ-003090	подающий	150	10	79,5	79,5	27	0,44	0,00536	77	0,05
ВД-008718	ОТВ-003090	обратный	150	10	50	50	27	0,44	0,00535	77	-0,05
ОТВ-003090	ВД-007916	подающий	150	31	79,5	79,3	25,1	0,41	0,00458	77	0,14
ОТВ-003090	ВД-007916	обратный	150	31	50	50,2	25,1	0,41	0,00458	77	-0,14
ВД-007916	ОТВ-003091	подающий	150	6	79,3	79,3	25,1	0,41	0,00437	77	0,03
ВД-007916	ОТВ-003091	обратный	150	6	50,2	50,2	25,1	0,41	0,00437	77	-0,03
ОТВ-003091	ОТВ-003092	подающий	150	3	79,3	79,3	23,8	0,38	0,00513	77	0,02
ОТВ-003091	ОТВ-003092	обратный	150	3	50,2	50,2	23,8	0,38	0,00513	77	-0,02
ОТВ-003092	ВД-007919	подающий	150	45	79,3	79,1	22,5	0,36	0,00326	77	0,15
ОТВ-003092	ВД-007919	обратный	150	45	50,2	50,4	22,5	0,36	0,00326	77	-0,15
ВД-007919	ОТВ-003093	подающий	150	6	79,1	79,1	22,5	0,36	0,00402	77	0,02
ВД-007919	ОТВ-003093	обратный	150	6	50,4	50,4	22,5	0,36	0,00402	77	-0,02
ОТВ-003093	ОТВ-003094	подающий	150	6	79,1	79,1	21,1	0,34	0,0045	77	0,03
ОТВ-003093	ОТВ-003094	обратный	150	6	50,4	50,4	21,1	0,34	0,0045	77	-0,03
ОТВ-003094	ВД-008719	подающий	150	40	79,1	79	19,8	0,32	0,00248	77	0,1
ОТВ-003094	ВД-008719	обратный	150	40	50,4	50,5	19,8	0,32	0,00248	77	-0,1
ВД-008719	ОТВ-003095	подающий	150	30	79	78,9	19,8	0,32	0,00252	77	0,08
ВД-008719	ОТВ-003095	обратный	150	30	50,5	50,6	19,8	0,32	0,00252	77	-0,08
ОТВ-003095	ОТВ-003096	подающий	125	40	78,9	78,7	17,4	0,4	0,00412	77	0,16
ОТВ-003095	ОТВ-003096	обратный	125	40	50,6	50,8	17,4	0,4	0,00412	77	-0,16
ОТВ-003096	ВД-008515	подающий	100	10	78,7	78,6	15,8	0,57	0,01342	77	0,13

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-003096	ВД-008515	обратный	100	10	50,8	50,9	15,8	0,57	0,01342	77	-0,13
ВД-008515	ТК-311-7 к4	подающий	100	15	78,6	78,4	15,8	0,59	0,01488	77	0,22
ВД-008515	ТК-311-7 к4	обратный	100	15	50,9	51,1	15,8	0,59	0,01488	77	-0,22
ТК-311-7 к4	ТК-311-7 к5	подающий	100	9	78,4	78,3	12,5	0,45	0,0086	77	0,08
ТК-311-7 к4	ТК-311-7 к5	обратный	100	9	51,1	51,2	12,5	0,45	0,0086	77	-0,08
ТК-311-7 к5	ТК-311-7 к5а	подающий	50	25	78,3	154,9	3,1	0,43	0,01693	77	0,42
ТК-311-7 к5	ТК-311-7 к5а	обратный	50	25	51,2	128,6	3,1	0,43	0,01693	77	-0,42
ТК-311-7 к5а	УТ-311-7 к6	подающий	50	48	154,9	76,1	3,1	0,43	0,01679	0	0,81
ТК-311-7 к5а	УТ-311-7 к6	обратный	50	48	128,6	51,4	3,1	0,43	0,01679	0	-0,81
УТ-311-7 к6	ШО-002489	подающий	50	92	76,1	74,9	1,5	0,22	0,00225	78	0,21
УТ-311-7 к6	ШО-002489	обратный	50	92	51,4	50,6	1,5	0,22	0,00225	78	-0,21
ШО-002489	ШО-001025	подающий	50	50	74,9	71,8	1,5	0,21	0,00188	79	0,09
ШО-002489	ШО-001025	обратный	50	50	50,6	47,7	1,5	0,21	0,00188	79	-0,09
ШО-001025	ВД-015910	подающий	50	29	71,8	153,7	1,5	0,2	0,0025	82	0,07
ШО-001025	ВД-015910	обратный	50	29	47,7	129,8	1,5	0,2	0,0025	82	-0,07
ВД-015910	ПТ-Мотал,6	подающий	50	2	153,7	71,7	1,5	0,2	0,0154	0	0,03
ВД-015910	ПТ-Мотал,6	обратный	50	2	129,8	47,8	1,5	0,2	0,0154	0	-0,03

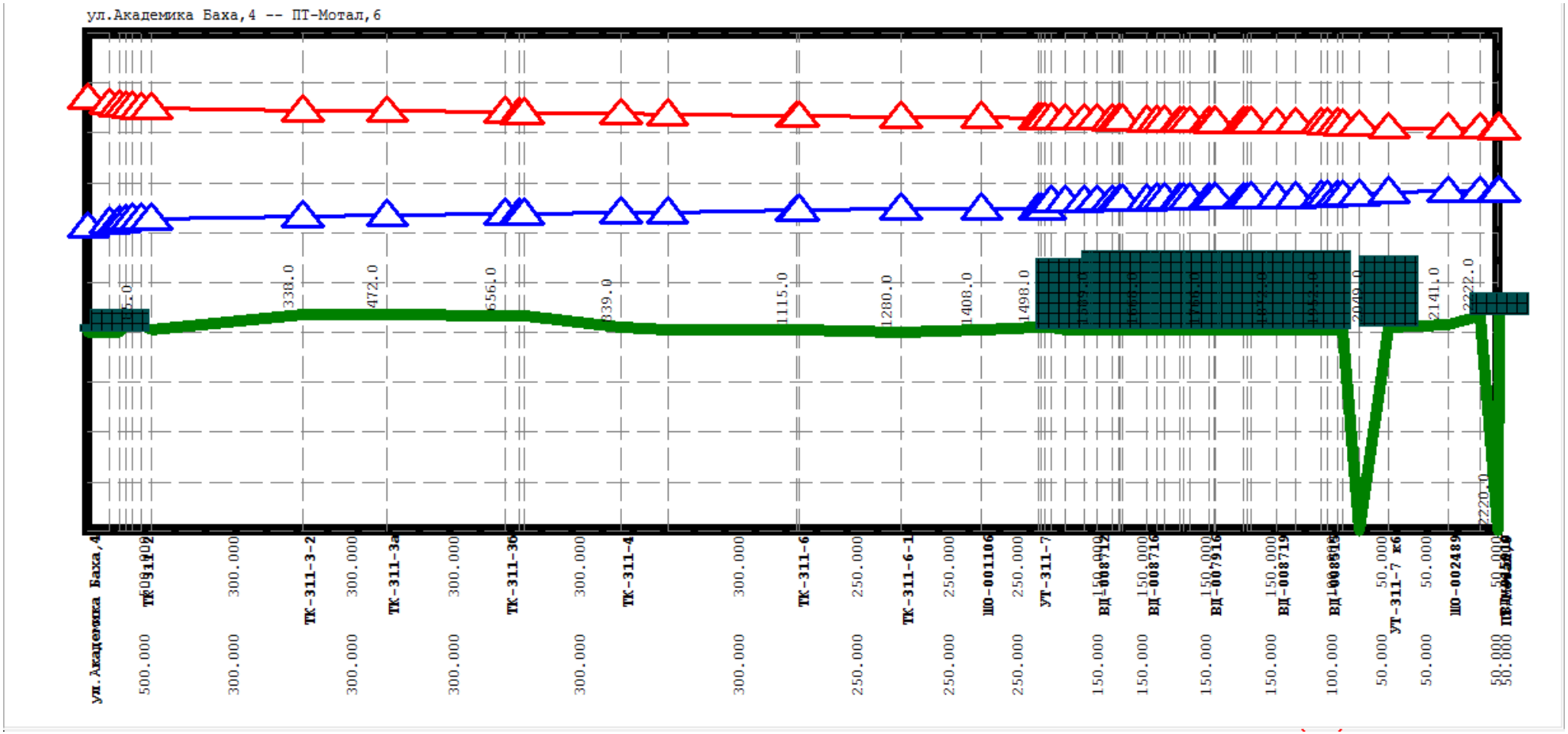

Рисунок 1.130 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Мотал,6

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Академика Баха, д. 4-а до ПТ – Мотал,6 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.31.2 Магистральный теплопровод котельной Академика Баха, 4-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.131 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2.

Рисунок 1.131 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.94.

Таблица 1.94 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Академика Баха,4	ОТВ-003264	подающий	400	35	89	87,2	1001,9	2,16	0,05006	76	1,75
ул.Академика Баха,4	ОТВ-003264	обратный	400	35	40	41,8	1001,9	2,16	0,05006	76	-1,75
ОТВ-003264	ОТВ-003265	подающий	400	15	87,2	86,5	730,5	1,57	0,05	76	0,75
ОТВ-003264	ОТВ-003265	обратный	400	15	41,8	42,5	730,5	1,57	0,05	76	-0,75
ОТВ-003265	ВД-010177	подающий	400	10	86,5	83,1	729,7	1,57	0,0358	76	0,36
ОТВ-003265	ВД-010177	обратный	400	10	42,5	39,9	729,7	1,57	0,0358	76	-0,36
ВД-010177	ТК-311-1	подающий	400	10	83,1	82,8	729,7	1,57	0,03354	79	0,34
ВД-010177	ТК-311-1	обратный	400	10	39,9	40,2	729,7	1,57	0,03354	79	-0,34
ТК-311-1	ТК-311-2	подающий	500	15	82,8	82,7	729,7	1	0,00603	79	0,09
ТК-311-1	ТК-311-2	обратный	500	15	40,2	40,3	729,7	1	0,00603	79	-0,09
ТК-311-2	ТК-311-3	подающий	500	15	82,7	84,6	726,4	0,96	0,00709	79	0,11
ТК-311-2	ТК-311-3	обратный	500	15	40,3	42,4	726,4	0,96	0,00709	79	-0,11
ТК-311-3	ТК-311-3-1	подающий	400	32	84,6	81,4	548,5	1,18	0,00728	77	0,23
ТК-311-3	ТК-311-3-1	обратный	400	32	42,4	39,6	548,5	1,18	0,00728	77	-0,23
ТК-311-3-1	ТК-311-9	подающий	400	17	81,4	83,1	548,5	1,18	0,01326	80	0,23
ТК-311-3-1	ТК-311-9	обратный	400	17	39,6	41,9	548,5	1,18	0,01326	80	-0,23
ТК-311-9	ТК-311-10	подающий	400	51	83,1	82,7	513,8	1,11	0,00866	78	0,44
ТК-311-9	ТК-311-10	обратный	400	51	41,9	42,3	513,8	1,11	0,00866	78	-0,44
ТК-311-10	ТК-311-10-1	подающий	400	130	82,7	82,1	391,9	0,84	0,00502	78	0,65
ТК-311-10	ТК-311-10-1	обратный	400	130	42,3	42,9	391,9	0,84	0,00502	78	-0,65
ТК-311-10-1	ТК-311-11	подающий	400	73	82,1	82,7	391,9	0,84	0,00471	78	0,34
ТК-311-10-1	ТК-311-11	обратный	400	73	42,9	44,3	391,9	0,84	0,00471	78	-0,34
ТК-311-11	ТК-311-12	подающий	400	22	82,7	83,6	391,5	0,84	0,00485	77	0,11
ТК-311-11	ТК-311-12	обратный	400	22	44,3	45,4	391,5	0,84	0,00485	77	-0,11
ТК-311-12	ТК-311-13	подающий	400	147	83,6	83	379	0,82	0,00417	76	0,61
ТК-311-12	ТК-311-13	обратный	400	147	45,4	46	379	0,82	0,00417	76	-0,61
ТК-311-13	ТК-311-14	подающий	400	44	83	82,9	347,7	0,75	0,0032	76	0,14
ТК-311-13	ТК-311-14	обратный	400	44	46	46,1	347,7	0,75	0,0032	76	-0,14
ТК-311-14	ТК-311-15	подающий	400	53	82,9	82,7	297,6	0,64	0,00226	76	0,12
ТК-311-14	ТК-311-15	обратный	400	53	46,1	46,3	297,6	0,64	0,00226	76	-0,12
ТК-311-15	ТК-311-16	подающий	300	152	82,7	81,2	286,2	1,08	0,01031	76	1,57
ТК-311-15	ТК-311-16	обратный	300	152	46,3	47,8	286,2	1,08	0,01031	76	-1,57
ТК-311-16	ТК-311-17	подающий	250	65	81,2	80	215,6	1,15	0,01729	76	1,12
ТК-311-16	ТК-311-17	обратный	250	65	47,8	49	215,6	1,15	0,01729	76	-1,12
ТК-311-17	ТК-311-18	подающий	250	92	80	79,2	191,5	1,02	0,0094	76	0,87
ТК-311-17	ТК-311-18	обратный	250	92	49	49,8	191,5	1,02	0,0094	76	-0,87
ТК-311-18	ТК-311-19	подающий	250	90	79,2	77,6	163	0,87	0,00688	76	0,62
ТК-311-18	ТК-311-19	обратный	250	90	49,8	49,4	163	0,87	0,00688	76	-0,62
ТК-311-19	ТК-311-20	подающий	250	60	77,6	77,2	149,9	0,8	0,00565	77	0,34
ТК-311-19	ТК-311-20	обратный	250	60	49,4	49,8	149,9	0,8	0,00565	77	-0,34
ТК-311-20	УТ-311-26	подающий	250	48	77,2	77,1	63,9	0,35	0,00177	77	0,09

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-311-20	УТ-311-26	обратный	250	48	49,8	49,9	63,9	0,35	0,00177	77	-0,09
УТ-311-26	УТ-311-30	подающий	250	113	77,1	77,1	26,9	0,15	0,00026	77	0,03
УТ-311-26	УТ-311-30	обратный	250	113	49,9	49,9	26,9	0,15	0,00026	77	-0,03
УТ-311-30	ШО-001339	подающий	200	100	77,1	77,1	20,9	0,18	0,00046	77	0,05
УТ-311-30	ШО-001339	обратный	200	100	49,9	49,9	20,9	0,18	0,00046	77	-0,05
ШО-001339	ВД-009622	подающий	200	19	77,1	77	20,9	0,18	0,0004	77	0,01
ШО-001339	ВД-009622	обратный	200	19	49,9	50	20,9	0,18	0,00039	77	-0,01
ВД-009622	КП-Макар,10 ТТО	подающий	200	1	77	154	20,9	0,18	0,005	77	0,01
ВД-009622	КП-Макар,10 ТТО	обратный	200	1	50	127	20,9	0,18	0,005	77	0
КП-Макар,10 ТТО	ОТВ-003410	подающий	150	6	154	77	20,9	0,36	0,00355	0	0,02
КП-Макар,10 ТТО	ОТВ-003410	обратный	150	6	127	50	20,9	0,36	0,00355	0	-0,02
ОТВ-003410	ОТВ-003411	подающий	200	30	77	77	19,3	0,16	0,00049	77	0,01
ОТВ-003410	ОТВ-003411	обратный	200	30	50	50	19,3	0,16	0,00049	77	-0,01
ОТВ-003411	ОТВ-003417	подающий	200	15	77	77	17,6	0,15	0,00049	77	0,01
ОТВ-003411	ОТВ-003417	обратный	200	15	50	50	17,6	0,15	0,00049	77	-0,01
ОТВ-003417	ОТВ-003412	подающий	200	30	77	77	15,9	0,14	0,00031	77	0,01
ОТВ-003417	ОТВ-003412	обратный	200	30	50	50	15,9	0,14	0,00031	77	-0,01
ОТВ-003413	ОТВ-003412	подающий	250	20	77	77	14,2	0,08	0,0001	77	0
ОТВ-003413	ОТВ-003412	обратный	250	20	50	50	14,2	0,08	0,00009	77	0
ОТВ-003413	ОТВ-003415	подающий	250	14	77	77	12,4	0,07	0,00007	77	0
ОТВ-003413	ОТВ-003415	обратный	250	14	50	50	12,4	0,07	0,00007	77	0
ОТВ-003415	ВД-005067	подающий	250	45	77	77	10,5	0,06	0,00005	77	0
ОТВ-003415	ВД-005067	обратный	250	45	50	50	10,5	0,06	0,00005	77	0
ВД-005067	ТК-311-30-1	подающий	250	12	77	77	10,5	0,06	0,00006	77	0
ВД-005067	ТК-311-30-1	обратный	250	12	50	50	10,5	0,06	0,00006	77	0
ТК-311-30-1	ВД-009634	подающий	250	26	77	77	10,5	0,06	0,00004	77	0
ТК-311-30-1	ВД-009634	обратный	250	26	50	50	10,5	0,06	0,00004	77	0
ВД-009634	ОТВ-003416	подающий	250	22	77	77	10,5	0,06	0,00006	77	0
ВД-009634	ОТВ-003416	обратный	250	22	50	50	10,5	0,06	0,00006	77	0
ОТВ-003416	ОТВ-003414	подающий	250	20	77	77	9,2	0,05	0,00003	77	0
ОТВ-003416	ОТВ-003414	обратный	250	20	50	50	9,2	0,05	0,00003	77	0
ОТВ-003414	ОТВ-003422	подающий	250	20	77	77	7,9	0,04	0,00003	77	0
ОТВ-003414	ОТВ-003422	обратный	250	20	50	50	7,9	0,04	0,00003	77	0
ОТВ-003422	ОТВ-003424	подающий	250	20	77	77	6,4	0,03	0,00002	77	0
ОТВ-003422	ОТВ-003424	обратный	250	20	50	50	6,4	0,03	0,00002	77	0
ОТВ-003424	ОТВ-003423	подающий	250	20	77	77	5,1	0,03	0,00002	77	0
ОТВ-003424	ОТВ-003423	обратный	250	20	50	50	5,1	0,03	0,00002	77	0
ОТВ-003423	ОТВ-003429	подающий	250	20	77	77	5,1	0,03	0,00001	77	0
ОТВ-003423	ОТВ-003429	обратный	250	20	50	50	5,1	0,03	0,00001	77	0
ОТВ-003429	ВД-004923	подающий	100	15	77	77	3,8	0,14	0,00083	77	0,01
ОТВ-003429	ВД-004923	обратный	100	15	50	50	3,8	0,14	0,00083	77	-0,01
ВД-004923	ТК-311-30-2	подающий	100	32	77	76,9	3,8	0,14	0,00069	77	0,02
ВД-004923	ТК-311-30-2	обратный	100	32	50	50,1	3,8	0,14	0,00069	77	-0,02
ТК-311-30-2	ВД-004925	подающий	100	9	76,9	77,9	3,8	0,14	0,00071	77	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-311-30-2	ВД-004925	обратный	100	9	50,1	51,1	3,8	0,14	0,00071	77	-0,01
ВД-004925	ОТВ-003425	подающий	100	15	77,9	77,9	3,8	0,14	0,00083	76	0,01
ВД-004925	ОТВ-003425	обратный	100	15	51,1	51,1	3,8	0,14	0,00083	76	-0,01
ОТВ-003425	ОТВ-003426	подающий	70	38	77,9	77,8	2,9	0,21	0,00276	76	0,1
ОТВ-003425	ОТВ-003426	обратный	70	38	51,1	51,2	2,9	0,21	0,00276	76	-0,1
ОТВ-003426	ПТ-Макар,18 э2	подающий	50	5	77,8	77,8	1,5	0,2	0,00862	76	0,04
ОТВ-003426	ПТ-Макар,18 э2	обратный	50	5	51,2	51,2	1,5	0,2	0,00862	76	-0,04

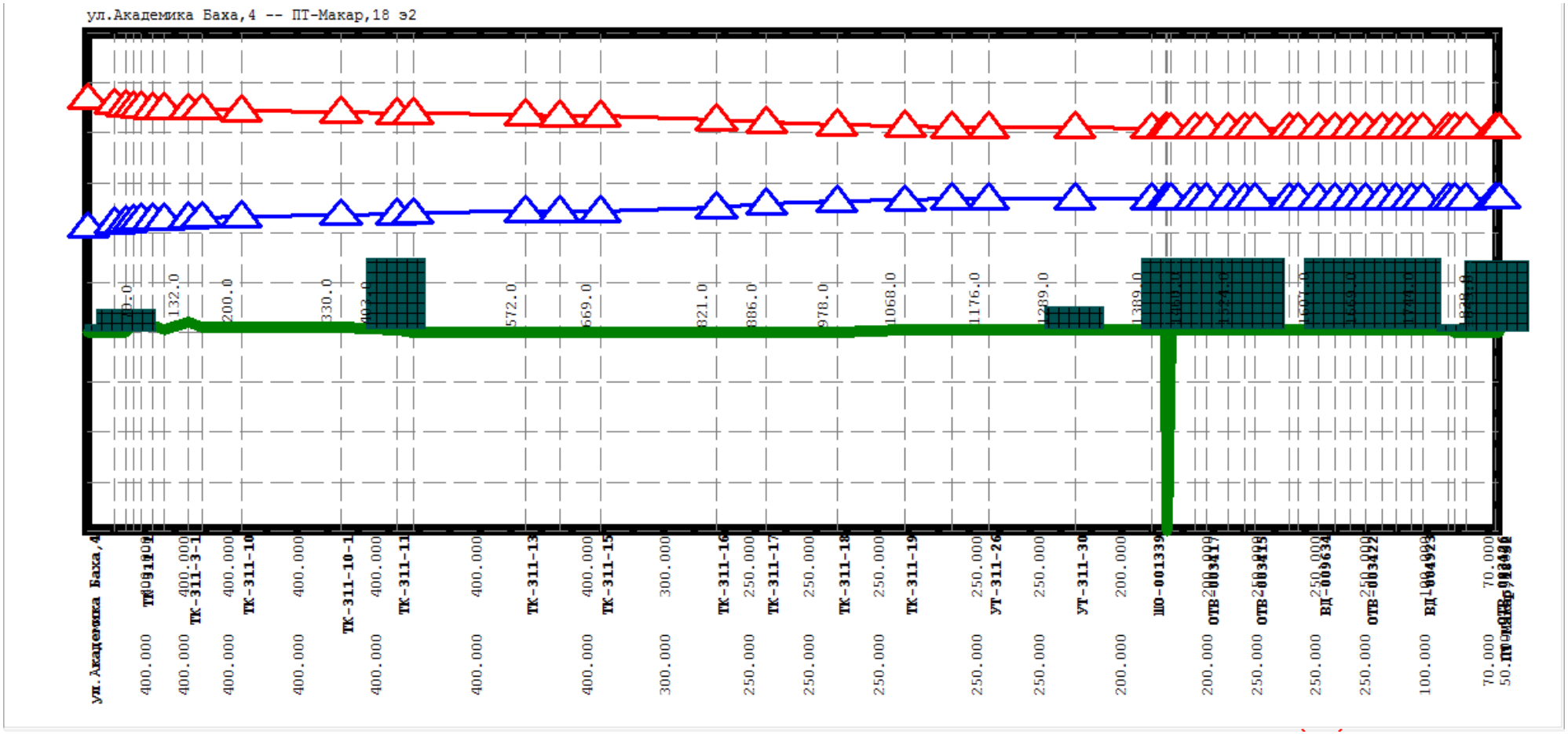

Рисунок 1.132 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Академика Баха, 4-а до ПТ-Макар,18 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Академика Баха, д. 4-а до ПТ-Макар,18 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.32 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Геройская, д. 11-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.95.

Таблица 1.95 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Геройская, д. 11-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Геройская, 11-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Геройская, 11-а	ПТ-Адм.Нахим, 4
2	ул. Геройская, 11-а	ПТ-пр. Ленина, 38а

1.32.1 Магистральный теплопровод котельной Геройская, 11-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.133 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4.

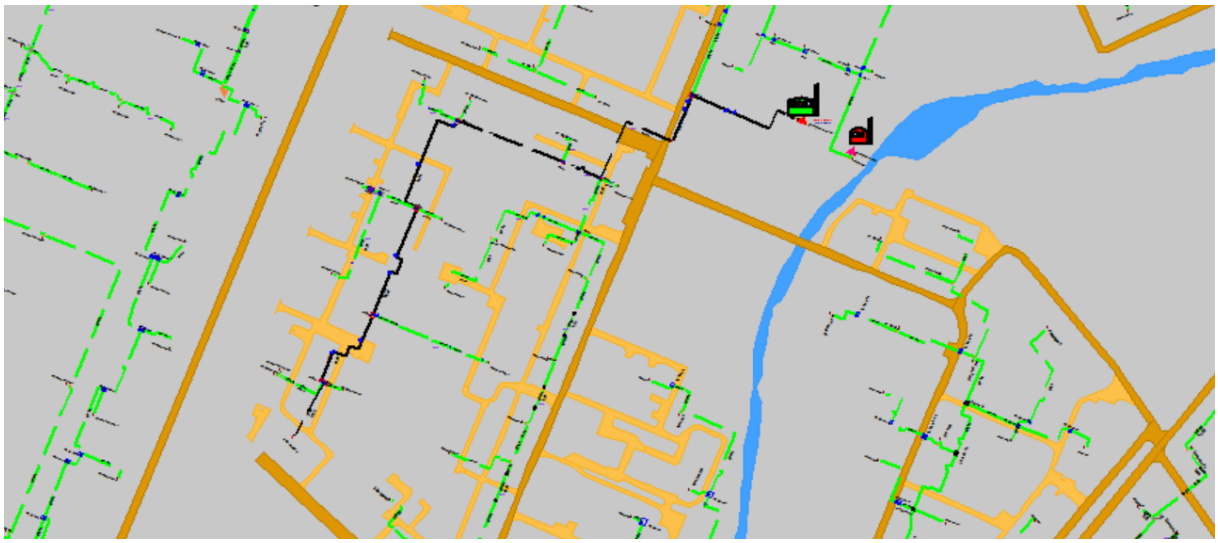

Рисунок 1.133 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.96.

Таблица 1.96 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Геройская,11а	ОТВ-004492	подающий	400	5	70	70	329,7	0,71	0,0023	77	0,01
ул.Геройская,11а	ОТВ-004492	обратный	400	5	30	30	329,7	0,71	0,0023	77	-0,01
ОТВ-004492	ВД-002153	подающий	400	10	70	69,9	329,3	0,71	0,00729	77	0,07
ОТВ-004492	ВД-002153	обратный	400	10	30	30,1	329,3	0,71	0,00729	77	-0,07
ВД-002153	УТ-128-1	подающий	400	112	69,9	69,5	329,3	0,71	0,00341	77	0,38
ВД-002153	УТ-128-1	обратный	400	112	30,1	30,5	329,3	0,71	0,00341	77	-0,38
УТ-128-1	ШО-001316	подающий	200	45	69,5	68,9	106,1	0,91	0,01404	77	0,63
УТ-128-1	ШО-001316	обратный	200	45	30,5	31,1	106,1	0,91	0,01404	77	-0,63
ШО-001316	ТК-128-29	подающий	200	104	68,9	67,8	106,1	0,91	0,0107	77	1,11
ШО-001316	ТК-128-29	обратный	200	104	31,1	32,2	106,1	0,91	0,0107	77	-1,11
ТК-128-29	ТК-128-30	подающий	150	42	67,8	66,8	58,6	0,95	0,02257	77	0,95
ТК-128-29	ТК-128-30	обратный	150	42	32,2	33,2	58,6	0,95	0,02257	77	-0,95
ТК-128-30	ТК-128-31	подающий	150	102	66,8	65,3	54,3	0,88	0,01472	77	1,5
ТК-128-30	ТК-128-31	обратный	150	102	33,2	34,7	54,3	0,88	0,01472	77	-1,5
ТК-128-31	УТ-128-32	подающий	150	126	65,3	64,4	37,8	0,61	0,00766	77	0,97
ТК-128-31	УТ-128-32	обратный	150	126	34,7	35,6	37,8	0,61	0,00766	77	-0,97
УТ-128-32	УТ-128-33	подающий	100	115	64,4	62,1	21,1	0,76	0,01988	77	2,29
УТ-128-32	УТ-128-33	обратный	100	115	35,6	37,9	21,1	0,76	0,01988	77	-2,29
УТ-128-33	УТ-128-34	подающий	100	94	62,1	61	15,8	0,57	0,01117	77	1,05
УТ-128-33	УТ-128-34	обратный	100	94	37,9	39	15,8	0,57	0,01117	77	-1,05
УТ-128-34	ТК-128-35	подающий	100	3	61	61	9,9	0,35	0,00817	77	0,02
УТ-128-34	ТК-128-35	обратный	100	3	39	39	9,9	0,35	0,00817	77	-0,02
ТК-128-35	ВД-009452	подающий	100	53	61	61	4,4	0,16	0,00088	77	0,05
ТК-128-35	ВД-009452	обратный	100	53	39	39	4,4	0,16	0,00088	77	-0,05
ВД-009452	ПТ-Адм.Нахим,4	подающий	100	2	61	60,9	4,4	0,16	0,009	77	0,02
ВД-009452	ПТ-Адм.Нахим,4	обратный	100	2	39	39,1	4,4	0,16	0,009	77	-0,02

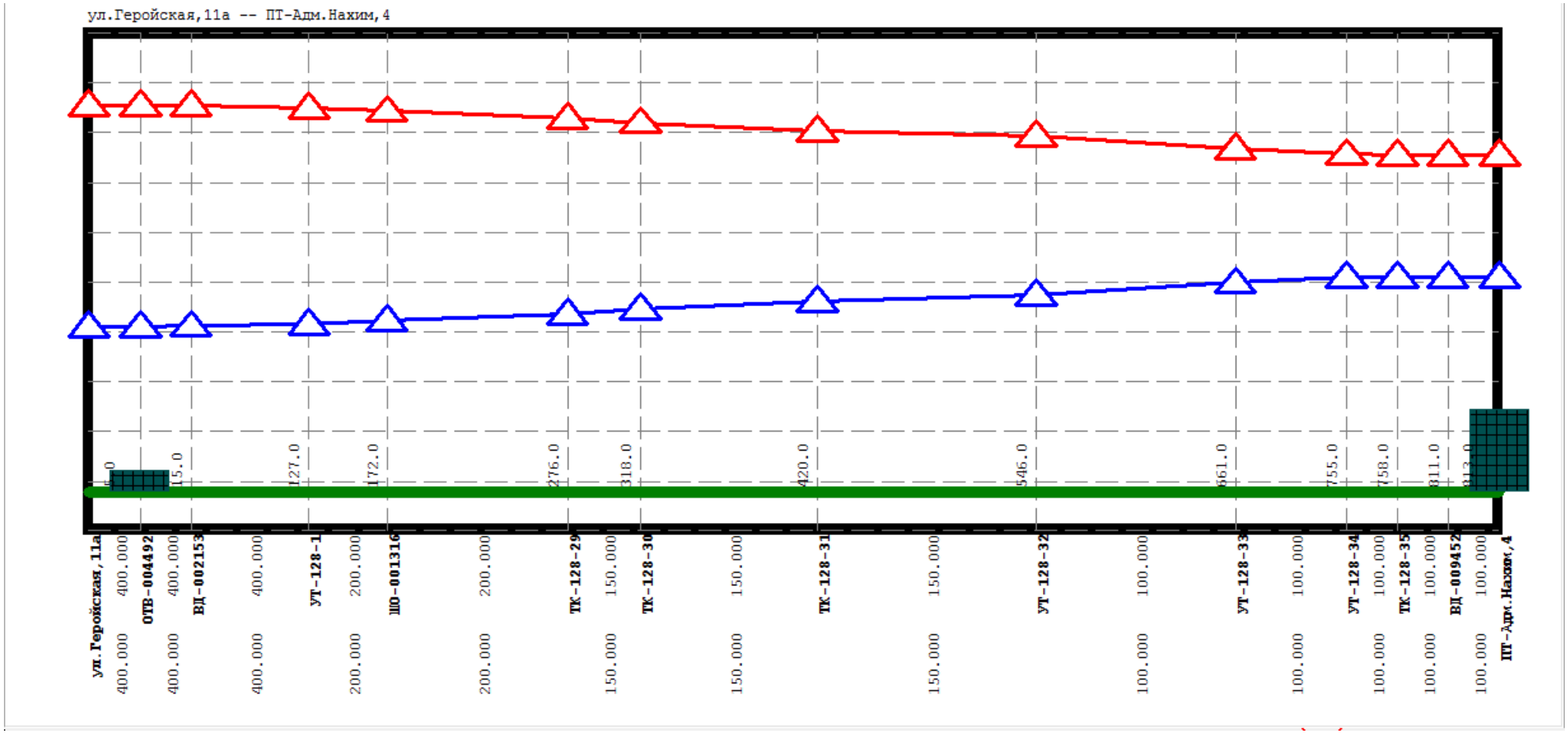

Рисунок 1.134 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-Адм.Нахим, 4

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Геройская, д. 11-а до ПТ-Адм.Нахим,4 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.32.2 Магистральный теплопровод котельной Геройская, 11-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.135 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38.

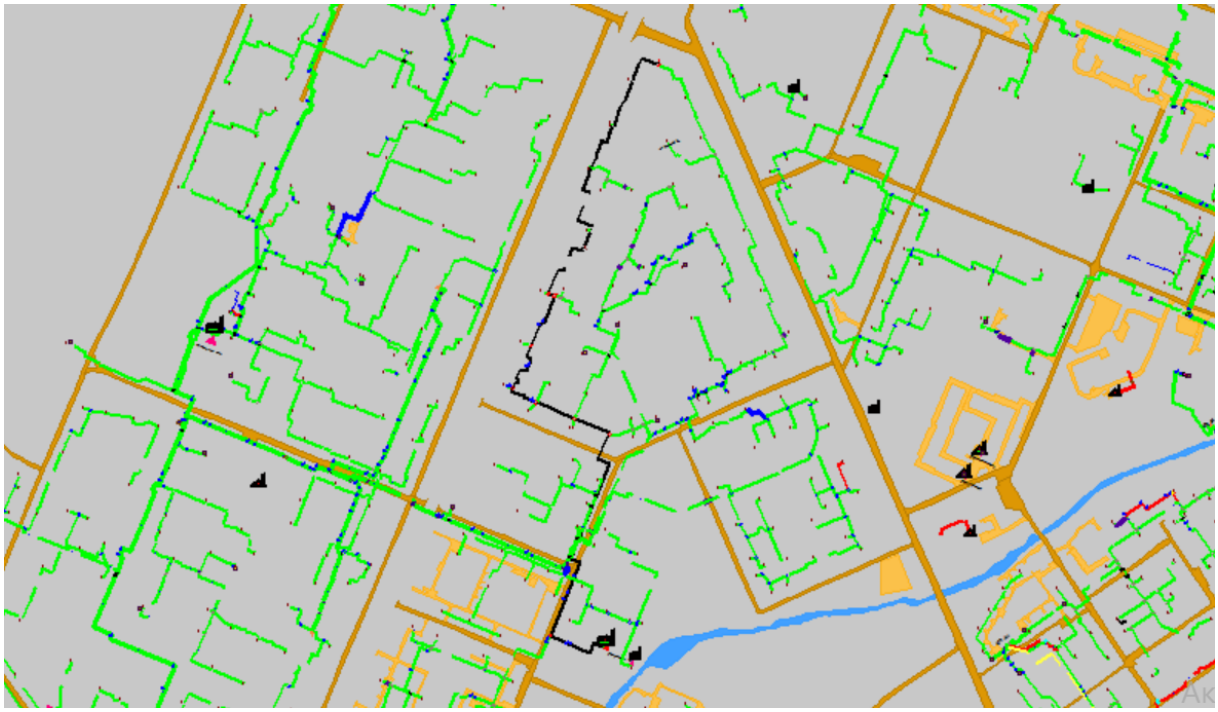

Рисунок 1.135 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.97.

Таблица 1.97 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Геройская,11а	ОТВ-004492	подающий	400	5	70	70	329,7	0,71	0,0023	77	0,01
ул.Геройская,11а	ОТВ-004492	обратный	400	5	30	30	329,7	0,71	0,0023	77	-0,01
ОТВ-004492	ВД-002153	подающий	400	10	70	69,9	329,3	0,71	0,00729	77	0,07
ОТВ-004492	ВД-002153	обратный	400	10	30	30,1	329,3	0,71	0,00729	77	-0,07
ВД-002153	УТ-128-1	подающий	400	112	69,9	69,5	329,3	0,71	0,00341	77	0,38
ВД-002153	УТ-128-1	обратный	400	112	30,1	30,5	329,3	0,71	0,00341	77	-0,38
УТ-128-1	УТ-128-2	подающий	350	213	69,5	68,9	223,3	0,62	0,00281	77	0,6
УТ-128-1	УТ-128-2	обратный	350	213	30,5	31,1	223,3	0,62	0,00281	77	-0,6
УТ-128-2	ШО-001314	подающий	300	233	68,9	67,6	221,8	0,83	0,00579	77	1,35
УТ-128-2	ШО-001314	обратный	300	233	31,1	32,4	221,8	0,83	0,00579	77	-1,35
ШО-001314	УТ-128-3	подающий	300	12	67,6	67,5	221,8	0,83	0,01034	77	0,12
ШО-001314	УТ-128-3	обратный	300	12	32,4	32,5	221,8	0,83	0,01034	77	-0,12
УТ-128-3	УТ-128-4	подающий	200	68	67,5	66,3	132,3	1,13	0,01763	77	1,2
УТ-128-3	УТ-128-4	обратный	200	68	32,5	33,7	132,4	1,13	0,01764	77	-1,2
УТ-128-4	УТ-128-5	подающий	200	75	66,3	65,9	73,9	0,63	0,00516	77	0,39
УТ-128-4	УТ-128-5	обратный	200	75	33,7	34,1	74	0,63	0,00517	77	-0,39
УТ-128-5	УТ-128-6	подающий	200	65	65,9	65,6	63,4	0,54	0,00475	77	0,31
УТ-128-5	УТ-128-6	обратный	200	65	34,1	34,4	63,5	0,54	0,00476	77	-0,31
УТ-128-6	УТ-128-7	подающий	200	117	65,6	65,1	58,5	0,5	0,00395	77	0,46
УТ-128-6	УТ-128-7	обратный	200	117	34,4	34,9	58,5	0,5	0,00396	77	-0,46
УТ-128-7	УТ-128-8	подающий	150	111	65,1	63,4	53,5	0,86	0,01521	77	1,69
УТ-128-7	УТ-128-8	обратный	150	111	34,9	36,6	53,5	0,87	0,01524	77	-1,69
УТ-128-8	ТК-128-9	подающий	200	10	63,4	63,4	45,6	0,39	0,00327	77	0,03
УТ-128-8	ТК-128-9	обратный	200	10	36,6	36,6	45,7	0,39	0,00327	77	-0,03
ТК-128-9	ВД-010356	подающий	150	123	63,4	62,3	40,6	0,66	0,00881	77	1,08
ТК-128-9	ВД-010356	обратный	150	123	36,6	37,7	40,7	0,66	0,00857	77	-1,05
ВД-010356	ОТВ-004563	подающий	150	5	62,3	62,2	40,6	0,66	0,01638	77	0,08
ВД-010356	ОТВ-004563	обратный	150	5	37,7	37,8	40,7	0,66	0,0164	77	-0,08
ОТВ-004563	ВД-010355	подающий	150	5	62,2	62,1	40,1	0,65	0,01596	77	0,08
ОТВ-004563	ВД-010355	обратный	150	5	37,8	37,8	40,2	0,65	0,01602	77	-0,08
ВД-010355	ВД-010354	подающий	150	19	62,1	62	40,1	0,65	0,00982	77	0,19
ВД-010355	ВД-010354	обратный	150	19	37,8	38	40,2	0,65	0,00985	77	-0,19
ВД-010354	ОТВ-004503	подающий	150	5	62	61,9	40,1	0,65	0,01598	77	0,08
ВД-010354	ОТВ-004503	обратный	150	5	38	38,1	40,2	0,65	0,016	77	-0,08
ОТВ-004503	ВД-010353	подающий	150	6	61,9	61,8	35	0,57	0,01108	77	0,07
ОТВ-004503	ВД-010353	обратный	150	6	38,1	38,2	35,1	0,57	0,01112	77	-0,07
ВД-010353	ВД-010352	подающий	150	104	61,8	61,1	35	0,57	0,00672	77	0,7
ВД-010353	ВД-010352	обратный	150	104	38,2	38,9	35,1	0,57	0,00674	77	-0,7
ВД-010352	ОТВ-004504	подающий	150	44	61,1	60,8	35	0,57	0,00688	77	0,3
ВД-010352	ОТВ-004504	обратный	150	44	38,9	39,2	35,1	0,57	0,0069	77	-0,3
ОТВ-004504	ВД-010348	подающий	150	38	60,8	60,7	21,4	0,35	0,00264	77	0,1
ОТВ-004504	ВД-010348	обратный	150	38	39,2	39,3	21,5	0,35	0,00266	77	-0,1
ВД-010348	ВД-010347	подающий	150	16	60,7	60,7	21,4	0,35	0,00329	77	0,05

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-010348	ВД-010347	обратный	150	16	39,3	39,3	21,5	0,35	0,00331	77	-0,05
ВД-010347	ОТВ-004505	подающий	150	45	60,7	60,5	21,4	0,35	0,00257	77	0,12
ВД-010347	ОТВ-004505	обратный	150	45	39,3	39,4	21,5	0,35	0,00258	77	-0,12
ОТВ-004505	ВД-010346	подающий	150	44	60,5	60,5	16,5	0,27	0,0016	77	0,07
ОТВ-004505	ВД-010346	обратный	150	44	39,4	39,5	16,5	0,27	0,00161	77	-0,07
ВД-010346	ВД-010345	подающий	150	16	60,5	60,4	16,5	0,27	0,00195	77	0,03
ВД-010346	ВД-010345	обратный	150	16	39,5	39,5	16,5	0,27	0,00196	77	-0,03
ВД-010345	ОТВ-004506	подающий	150	36	60,4	60,4	16,5	0,27	0,00158	77	0,06
ВД-010345	ОТВ-004506	обратный	150	36	39,5	39,6	16,5	0,27	0,00159	77	-0,06
ОТВ-004506	ВД-002157	подающий	150	33	60,4	60,4	11,7	0,19	0,0008	77	0,03
ОТВ-004506	ВД-002157	обратный	150	33	39,6	39,6	11,7	0,19	0,00081	77	-0,03
ВД-002157	УТ-128-10	подающий	150	43	60,4	60,3	11,7	0,19	0,00077	77	0,03
ВД-002157	УТ-128-10	обратный	150	43	39,6	39,7	11,7	0,19	0,00077	77	-0,03
УТ-128-10	ВД-010315	подающий	100	6	60,3	60,3	5,3	0,19	0,00202	77	0,01
УТ-128-10	ВД-010315	обратный	100	6	39,7	39,7	5,3	0,19	0,00203	77	-0,01
ВД-010315	ПТ-пр.Ленина,38	подающий	100	2	60,3	60,3	5,3	0,19	0,01265	77	0,03
ВД-010315	ПТ-пр.Ленина,38	обратный	100	2	39,7	39,7	5,3	0,19	0,0126	77	-0,03

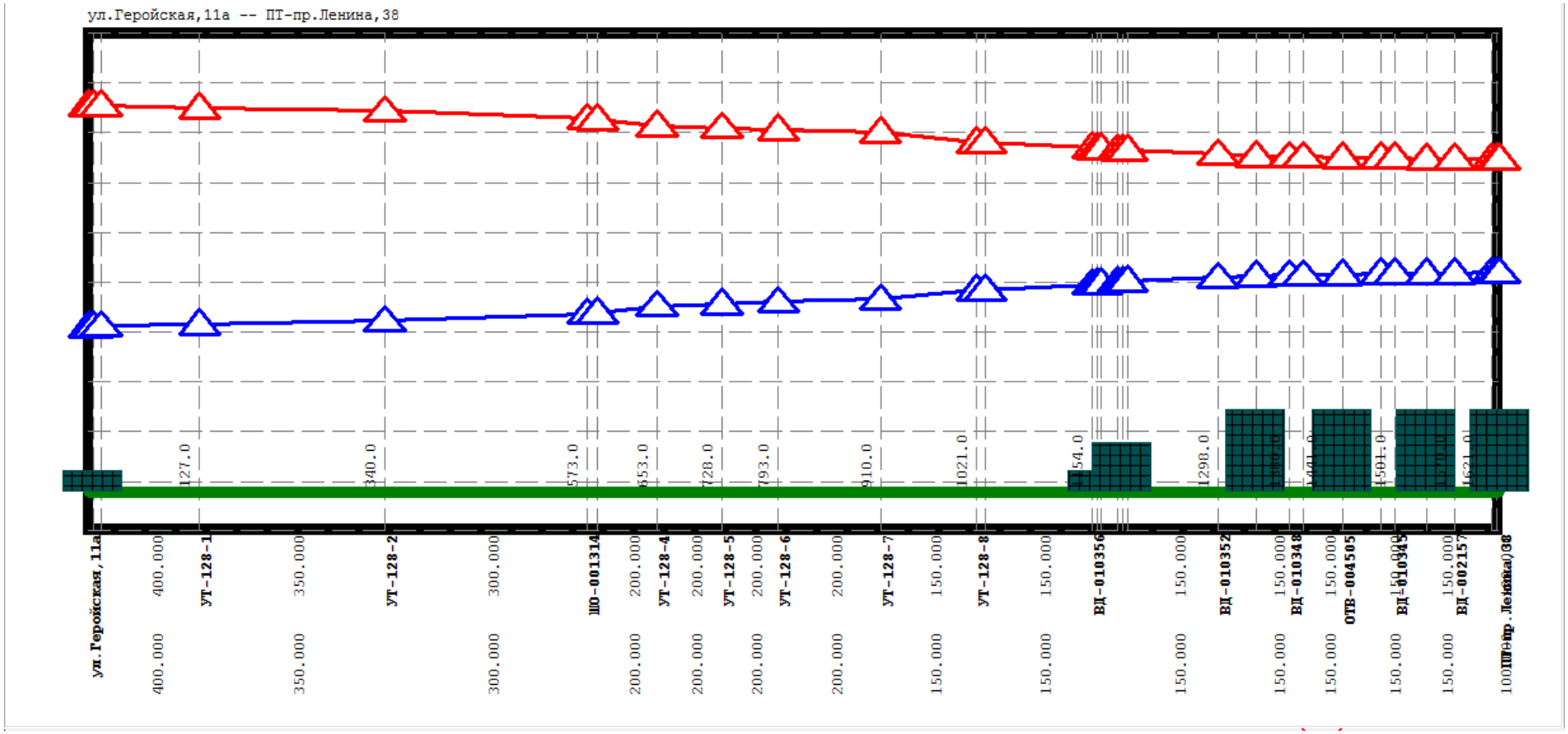

Рисунок 1.136 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Геройская, 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Геройская, д. 11-а до ПТ-пр. Ленина, 38а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.33 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Д» по пр. Ленина, д. 5-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.98.

Таблица 1.98 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной пр. Ленина, д. 5а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной пр. Ленина, 5-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Ленина, 5-а	ПТ-пр.Ленина,23
2	пр. Ленина, 5-а	ПТ-Чонгар,22

1.33.1 Магистральный теплопровод котельной пр. Ленина, 5-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.137 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23.

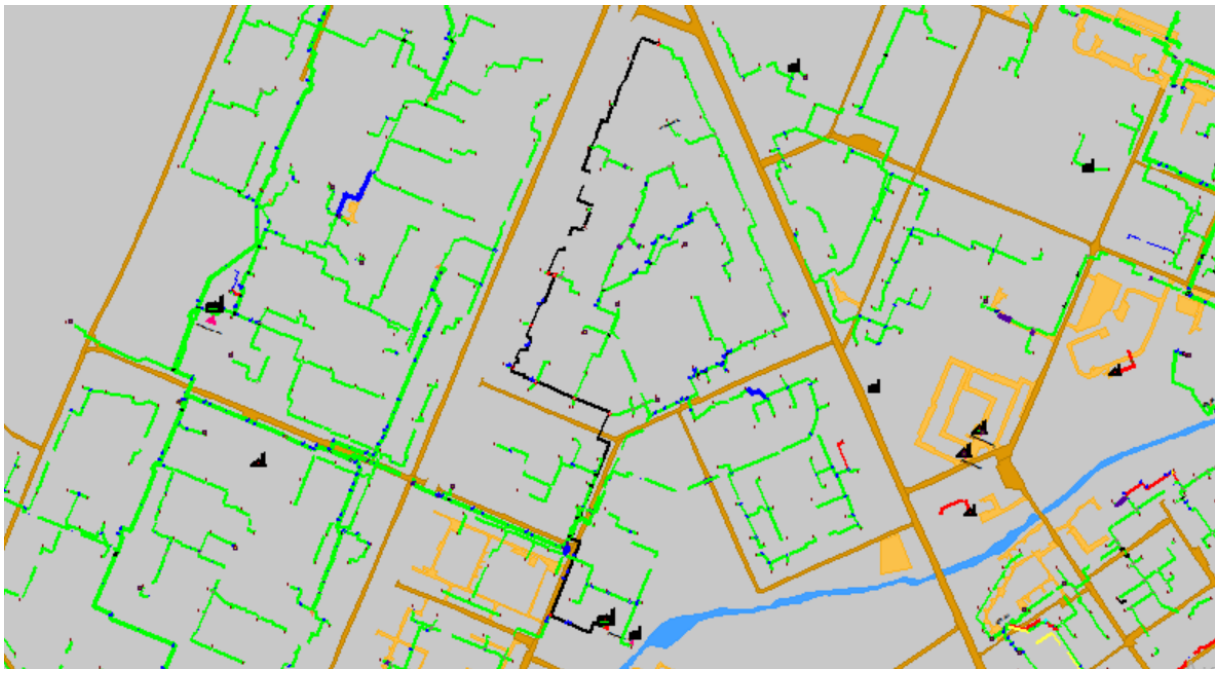

Рисунок 1.137 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.99.

Таблица 1.99 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Ленина,5а	ОТВ-007680	подающий	400	27	60	59,7	656,3	1,43	0,00941	85	0,25
пр.Ленина,5а	ОТВ-007680	обратный	400	27	20	20,3	656,3	1,43	0,00941	85	-0,25
ОТВ-007680	ОТВ-002581	подающий	400	17	59,7	59,6	655,2	1,43	0,00934	85	0,16
ОТВ-007680	ОТВ-002581	обратный	400	17	20,3	20,4	655,2	1,43	0,00934	85	-0,16
ОТВ-002581	ВД-012298	подающий	300	9	59,6	59,5	301	1,13	0,00849	85	0,08
ОТВ-002581	ВД-012298	обратный	300	9	20,4	20,5	301	1,13	0,00849	85	-0,08
ВД-012298	ШО-001610	подающий	300	3	59,5	59,4	301	1,13	0,0296	85	0,09
ВД-012298	ШО-001610	обратный	300	3	20,5	20,6	301	1,13	0,0296	85	-0,09
ШО-001610	ТК-107-1	подающий	300	26	59,4	58	301	1,13	0,01579	85	0,41
ШО-001610	ТК-107-1	обратный	300	26	20,6	20	301	1,13	0,01579	85	-0,41
ТК-107-1	ТК-107-2	подающий	300	50	58	57,4	290,1	1,09	0,01259	86	0,63
ТК-107-1	ТК-107-2	обратный	300	50	20	20,6	290,1	1,09	0,01259	86	-0,63
ТК-107-2	УТ-107-3	подающий	250	6	57,4	57,1	226,7	1,23	0,05047	86	0,3
ТК-107-2	УТ-107-3	обратный	250	6	20,6	20,9	226,7	1,23	0,05047	86	-0,3
УТ-107-3	УТ-107-4	подающий	250	22	57,1	56,6	226,7	1,23	0,02384	86	0,52
УТ-107-3	УТ-107-4	обратный	250	22	20,9	21,4	226,7	1,23	0,02384	86	-0,52
УТ-107-4	ШО-000580	подающий	250	32	56,6	55,8	218,1	1,18	0,02217	86	0,71
УТ-107-4	ШО-000580	обратный	250	32	21,4	22,2	218,1	1,18	0,02217	86	-0,71
ШО-000580	ТК-107-5	подающий	250	43	55,8	56,2	218,1	1,18	0,0152	86	0,65
ШО-000580	ТК-107-5	обратный	250	43	22,2	23,8	218,1	1,18	0,0152	86	-0,65
ТК-107-5	ТК-107-6	подающий	250	5	56,2	55	217,6	1,18	0,03958	85	0,2
ТК-107-5	ТК-107-6	обратный	250	5	23,8	23	217,6	1,18	0,03958	85	-0,2
ТК-107-6	ШО-000581	подающий	200	3	55	54,8	125	1,07	0,06463	86	0,19
ТК-107-6	ШО-000581	обратный	200	3	23	23,2	125	1,07	0,06463	86	-0,19
ШО-000581	УТ-107-7	подающий	200	34	54,8	54,1	125	1,07	0,02151	86	0,73
ШО-000581	УТ-107-7	обратный	200	34	23,2	23,9	125	1,07	0,02151	86	-0,73
УТ-107-7	УТ-107-8	подающий	200	63	54,1	55,3	108,2	0,92	0,01227	86	0,77
УТ-107-7	УТ-107-8	обратный	200	63	23,9	26,7	108,2	0,92	0,01227	86	-0,77
УТ-107-8	ШО-001844	подающий	200	7	55,3	55,2	108,2	0,92	0,01897	84	0,13
УТ-107-8	ШО-001844	обратный	200	7	26,7	26,8	108,2	0,92	0,01897	84	-0,13
ШО-001844	ТК-107-9	подающий	200	93	55,2	59,2	108,2	0,92	0,01083	84	1,01
ШО-001844	ТК-107-9	обратный	200	93	26,8	32,8	108,2	0,92	0,01083	84	-1,01
ТК-107-9	ТК-107-10	подающий	200	36	59,2	57,8	108,2	0,92	0,0111	79	0,4
ТК-107-9	ТК-107-10	обратный	200	36	32,8	32,2	108,2	0,92	0,0111	79	-0,4
ТК-107-10	ТК-107-11	подающий	200	30	57,8	56,4	108,2	0,91	0,01077	80	0,32
ТК-107-10	ТК-107-11	обратный	200	30	32,2	31,6	108,2	0,91	0,01077	80	-0,32
ТК-107-11	ТК-107-12	подающий	200	58	56,4	53,8	108,2	0,91	0,01082	81	0,63
ТК-107-11	ТК-107-12	обратный	200	58	31,6	30,2	108,2	0,91	0,01082	81	-0,63
ТК-107-12	ТК-107-13	подающий	200	25	53,8	53,6	99,7	0,85	0,00986	83	0,25
ТК-107-12	ТК-107-13	обратный	200	25	30,2	30,4	99,7	0,85	0,00986	83	-0,25
ТК-107-13	ТК-107-14а	подающий	200	39	53,6	53,2	90,1	0,77	0,00801	83	0,31
ТК-107-13	ТК-107-14а	обратный	200	39	30,4	30,8	90,1	0,77	0,00801	83	-0,31
ТК-107-14а	ТК-107-14	подающий	200	71	53,2	53,8	75,3	0,64	0,0061	83	0,43

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-107-14а	ТК-107-14	обратный	200	71	30,8	32,2	75,3	0,64	0,0061	83	-0,43
ТК-107-14	ТК-107-15	подающий	150	124	53,8	51,9	54,7	0,87	0,01581	82	1,96
ТК-107-14	ТК-107-15	обратный	150	124	32,2	34,1	54,7	0,87	0,01581	82	-1,96
ТК-107-15	ТК-107-16	подающий	150	84	51,9	50,2	40,5	0,65	0,00796	82	0,67
ТК-107-15	ТК-107-16	обратный	150	84	34,1	33,8	40,5	0,65	0,00796	82	-0,67
ТК-107-16	ТК-107-17	подающий	150	38	50,2	51,9	37,2	0,6	0,00772	83	0,29
ТК-107-16	ТК-107-17	обратный	150	38	33,8	36,1	37,2	0,6	0,00772	83	-0,29
ТК-107-17	ШО-001847	подающий	150	9	51,9	51,9	24,3	0,39	0,00436	81	0,04
ТК-107-17	ШО-001847	обратный	150	9	36,1	36,1	24,3	0,39	0,00436	81	-0,04
ШО-001847	ТК-107-18	подающий	150	71	51,9	50,6	24,3	0,39	0,00323	81	0,23
ШО-001847	ТК-107-18	обратный	150	71	36,1	35,4	24,3	0,39	0,00323	81	-0,23
ТК-107-18	ТК-107-19	подающий	150	26	50,6	50,5	24,3	0,39	0,00328	82	0,09
ТК-107-18	ТК-107-19	обратный	150	26	35,4	35,5	24,3	0,39	0,00328	82	-0,09
ТК-107-19	ВД-012388	подающий	100	20	50,5	50,3	15	0,54	0,01102	82	0,22
ТК-107-19	ВД-012388	обратный	100	20	35,5	35,7	15	0,54	0,01101	82	-0,22
ВД-012388	ОТВ-002613	подающий	100	4	50,3	50,3	15	0,54	0,01638	82	0,07
ВД-012388	ОТВ-002613	обратный	100	4	35,7	35,7	15	0,54	0,01638	82	-0,07
ОТВ-002613	ВД-012389	подающий	80	12	50,3	50,1	9,1	0,48	0,01287	82	0,15
ОТВ-002613	ВД-012389	обратный	80	12	35,7	35,9	9,1	0,48	0,01287	82	-0,15
ВД-012389	ВД-012390	подающий	80	18	50,1	49,9	9,1	0,48	0,01061	82	0,19
ВД-012389	ВД-012390	обратный	80	18	35,9	36,1	9,1	0,48	0,01061	82	-0,19
ВД-012390	ПТ-пр.Ленина,23	подающий	80	2	49,9	49,7	9,1	0,48	0,0881	82	0,18
ВД-012390	ПТ-пр.Ленина,23	обратный	80	2	36,1	36,3	9,1	0,48	0,0881	82	-0,18

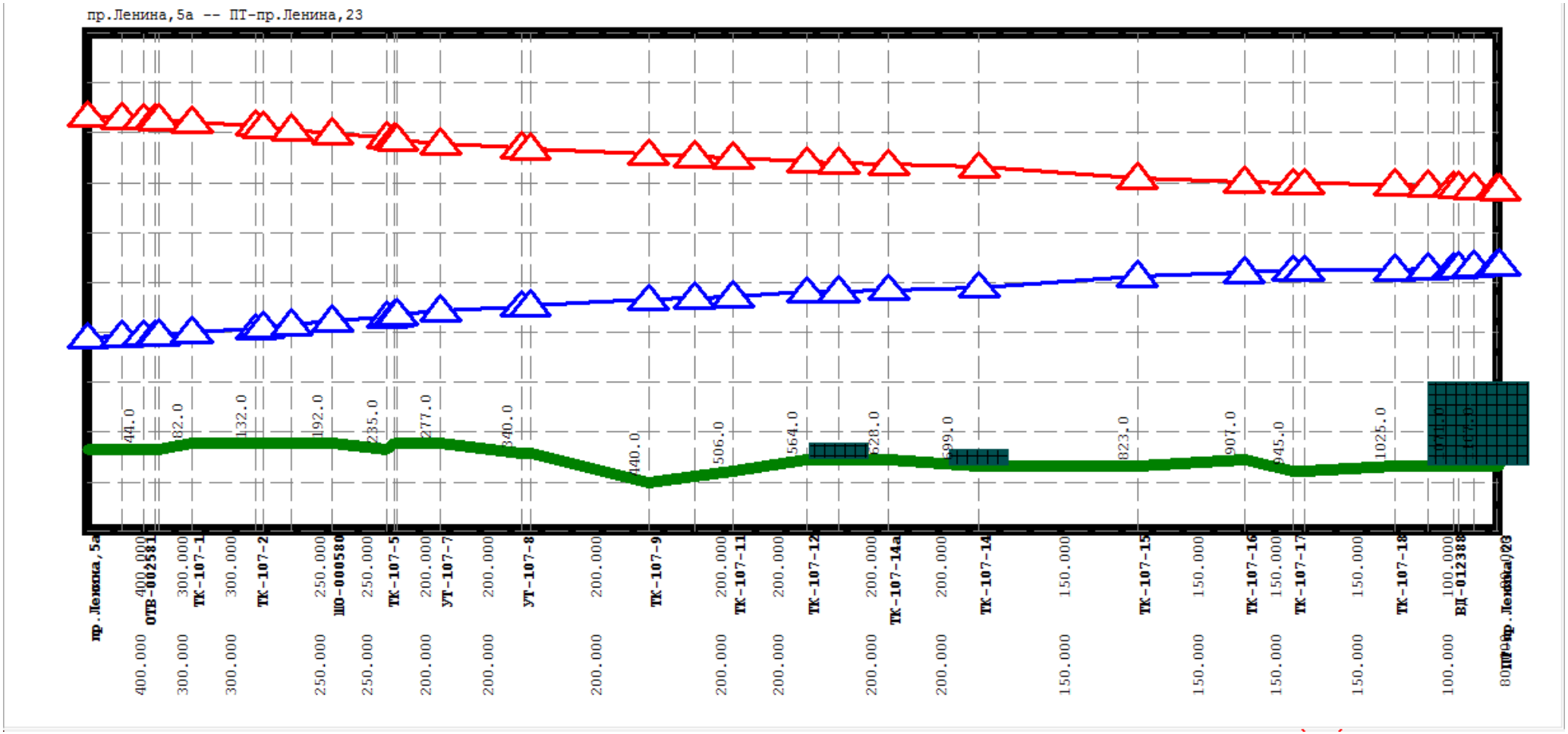

Рисунок 1.138 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-пр.Ленина,23

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Д» по пр. Ленина, д. 5-а до ПТ-пр.Ленина,23 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.33.2 Магистральный теплопровод котельной пр. Ленина, 5-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.139 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22.

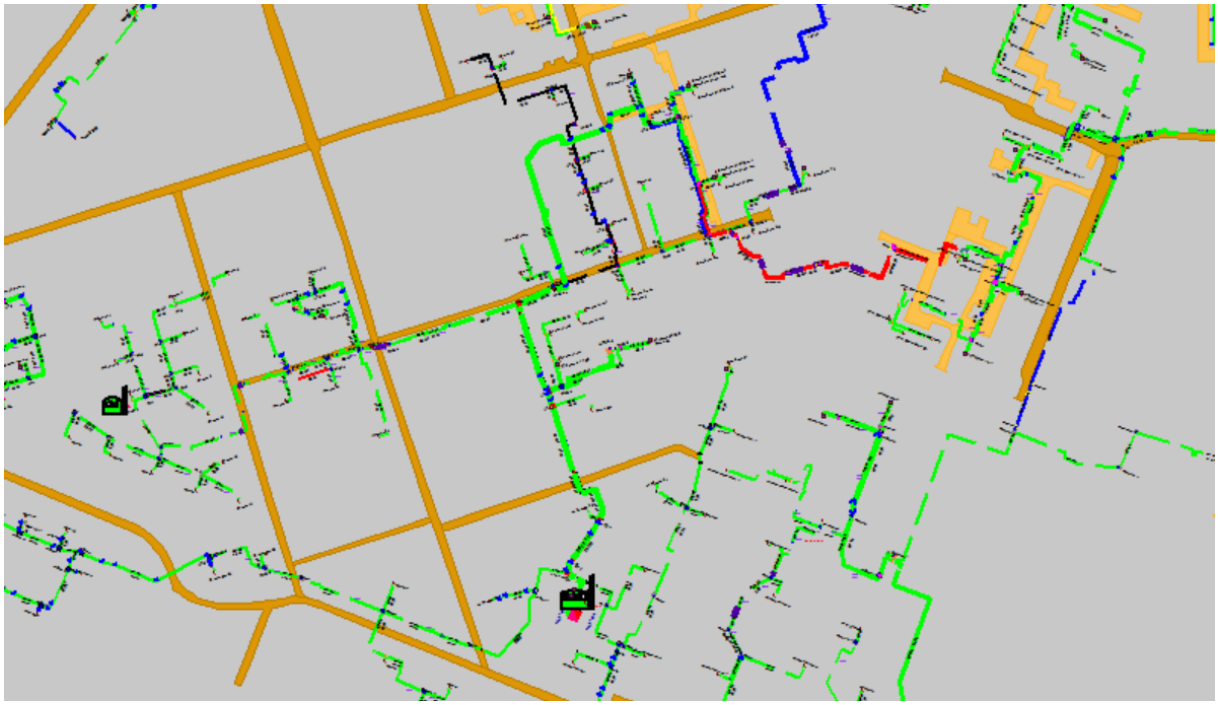

Рисунок 1.139 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.100.

Таблица 1.100 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Ленина,5а	ОТВ-007680	подающий	400	27	60	59,7	656,3	1,43	0,00941	85	0,25
пр.Ленина,5а	ОТВ-007680	обратный	400	27	20	20,3	656,3	1,43	0,00941	85	-0,25
ОТВ-007680	ОТВ-002581	подающий	400	17	59,7	59,6	655,2	1,43	0,00934	85	0,16
ОТВ-007680	ОТВ-002581	обратный	400	17	20,3	20,4	655,2	1,43	0,00934	85	-0,16
ОТВ-002581	ВД-012336	подающий	300	12	59,6	59,4	354,3	1,33	0,01176	85	0,14
ОТВ-002581	ВД-012336	обратный	300	12	20,4	20,6	354,3	1,33	0,01176	85	-0,14
ВД-012336	УТ-107-20	подающий	300	8	59,4	59,3	354,3	1,33	0,02272	85	0,18
ВД-012336	УТ-107-20	обратный	300	8	20,6	20,7	354,3	1,33	0,02273	85	-0,18
УТ-107-20	УТ-107-20а	подающий	300	15	59,3	58,9	287,7	1,08	0,02705	85	0,41
УТ-107-20	УТ-107-20а	обратный	300	15	20,7	21,1	287,7	1,08	0,02705	85	-0,41
УТ-107-20а	УТ-107-21	подающий	300	47	58,9	59,3	287,7	1,08	0,01268	85	0,6
УТ-107-20а	УТ-107-21	обратный	300	47	21,1	22,7	287,7	1,08	0,01268	85	-0,6
УТ-107-21	ШО-001617	подающий	300	43	59,3	58,8	274,3	1	0,01123	84	0,48
УТ-107-21	ШО-001617	обратный	300	43	22,7	23,2	274,3	1	0,01123	84	-0,48
ШО-001617	ШО-001615	подающий	300	19	58,8	58,5	274,3	1,03	0,01258	84	0,24
ШО-001617	ШО-001615	обратный	300	19	23,2	23,5	274,3	1,03	0,01258	84	-0,24
ШО-001615	УТ-107-22	подающий	300	59	58,5	59	274,3	1,03	0,00883	84	0,52
ШО-001615	УТ-107-22	обратный	300	59	23,5	25	274,3	1,03	0,00883	84	-0,52
УТ-107-22	УТ-107-23	подающий	300	19	59	57,7	263	0,99	0,01668	83	0,32
УТ-107-22	УТ-107-23	обратный	300	19	25	24,3	263	0,99	0,01668	83	-0,32
УТ-107-23	ШО-001613	подающий	300	75	57,7	57,2	223,7	0,84	0,00702	84	0,53
УТ-107-23	ШО-001613	обратный	300	75	24,3	24,8	223,7	0,84	0,00702	84	-0,53
ШО-001613	ТК-107-24	подающий	300	10	57,2	57,1	223,7	0,84	0,01171	84	0,12
ШО-001613	ТК-107-24	обратный	300	10	24,8	24,9	223,7	0,84	0,01171	84	-0,12
ТК-107-24	ТК-107-25	подающий	300	35	57,1	56,9	164,8	0,62	0,00499	84	0,17
ТК-107-24	ТК-107-25	обратный	300	35	24,9	25,1	164,8	0,62	0,00499	84	-0,17
ТК-107-25	ТК-107-26	подающий	300	57	56,9	56,8	144,7	0,54	0,00222	84	0,13
ТК-107-25	ТК-107-26	обратный	300	57	25,1	25,2	144,7	0,54	0,00222	84	-0,13
ТК-107-26	ШО-001065	подающий	150	12	56,8	56,7	32,7	0,53	0,00794	84	0,1
ТК-107-26	ШО-001065	обратный	150	12	25,2	25,3	32,7	0,53	0,00794	84	-0,1
ШО-001065	УТ-107-26-1	подающий	150	12	56,7	55,6	32,7	0,53	0,00851	84	0,1
ШО-001065	УТ-107-26-1	обратный	150	12	25,3	24,4	32,7	0,53	0,00851	84	-0,1
УТ-107-26-1	УТ-107-26-2	подающий	100	13	55,6	56,3	19,5	0,7	0,01848	85	0,24
УТ-107-26-1	УТ-107-26-2	обратный	100	13	24,4	25,7	19,5	0,7	0,01848	85	-0,24
УТ-107-26-2	УТ-107-26-3	подающий	100	45	56,3	55,7	16,9	0,61	0,01457	84	0,66
УТ-107-26-2	УТ-107-26-3	обратный	100	45	25,7	26,3	16,9	0,61	0,01457	84	-0,66
УТ-107-26-3	ПЕР-000830	подающий	100	18	55,7	55,5	14,3	0,51	0,01127	84	0,2
УТ-107-26-3	ПЕР-000830	обратный	100	18	26,3	26,5	14,3	0,51	0,01127	84	-0,2
ПЕР-000830	УТ-107-26-4	подающий	80	13	55,5	55,1	14,3	0,76	0,02583	84	0,34
ПЕР-000830	УТ-107-26-4	обратный	80	13	26,5	26,9	14,3	0,76	0,02583	84	-0,34
УТ-107-26-4	УТ-107-26-5	подающий	80	40	55,1	54,4	11,7	0,62	0,0184	84	0,74
УТ-107-26-4	УТ-107-26-5	обратный	80	40	26,9	27,6	11,7	0,62	0,0184	84	-0,74
УТ-107-26-5	ШО-001066	подающий	80	6	54,4	54,3	11,7	0,62	0,02128	84	0,13

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-107-26-5	ШО-001066	обратный	80	6	27,6	27,7	11,7	0,62	0,02128	84	-0,13
ШО-001066	ВД-012412	подающий	70	1	54,3	54,1	11,7	0,88	0,1187	84	0,12
ШО-001066	ВД-012412	обратный	70	1	27,7	27,9	11,7	0,88	0,1187	84	-0,12
ВД-012412	ВД-001134	подающий	70	21	54,1	54,1	11,7	0,88	0,04784	84	1
ВД-012412	ВД-001134	обратный	70	21	27,9	29,9	11,7	0,88	0,04784	84	-1
ВД-001134	ТК-107-26-6	подающий	70	22	54,1	52,2	11,7	0,85	0,04245	83	0,93
ВД-001134	ТК-107-26-6	обратный	70	22	29,9	29,8	11,7	0,85	0,04245	83	-0,93
ТК-107-26-6	ТК-107-26-7	подающий	70	72	52,2	51,5	5,6	0,41	0,00921	84	0,66
ТК-107-26-6	ТК-107-26-7	обратный	70	72	29,8	30,5	5,6	0,41	0,00921	84	-0,66
ТК-107-26-7	ВД-012416	подающий	50	27	51,5	52,3	2,2	0,3	0,00809	84	0,22
ТК-107-26-7	ВД-012416	обратный	50	27	30,5	31,7	2,2	0,3	0,00809	84	-0,22
ВД-012416	ПТ-Чонгар,22	подающий	50	1	52,3	52,3	2,2	0,3	0,06699	83	0,07
ВД-012416	ПТ-Чонгар,22	обратный	50	1	31,7	31,7	2,2	0,3	0,067	83	-0,07

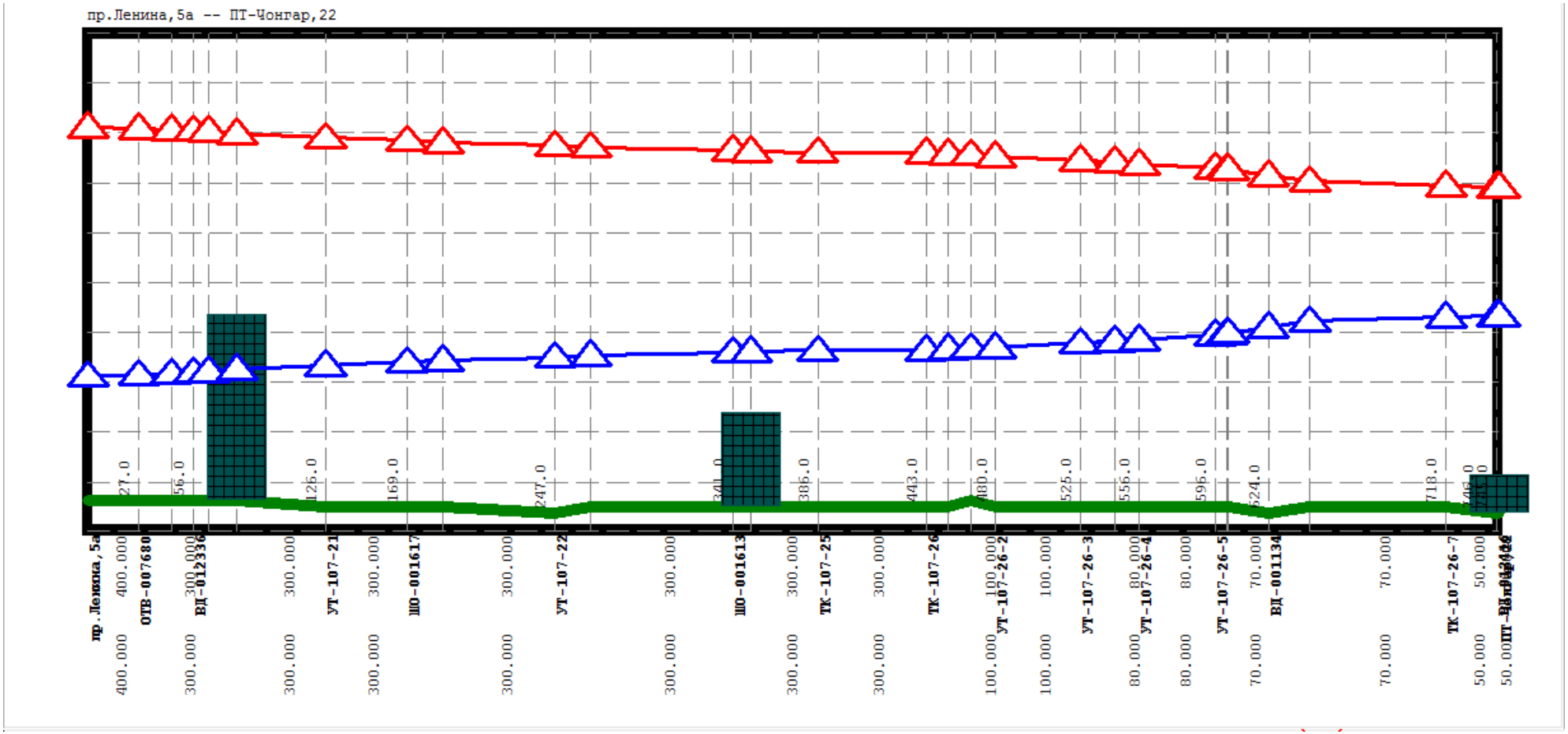

Рисунок 1.140 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной пр. Ленина, 5-а до ПТ-Чонгар,22

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Квартал Д» по пр. Ленина, д. 5-а до ПТ-Чонгар,22 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.34 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Гастелло, д.1а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.101.

Таблица 1.101 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Гастелло, д.1-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Гастелло, 1-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Гастелло, 1-а	ПТ-Березов,5 вв3
2	ул. Гастелло, 1-а	ПТ-Героев пр,39

1.34.1 Магистральный теплопровод котельной Гастелло, 1-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.141 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3.

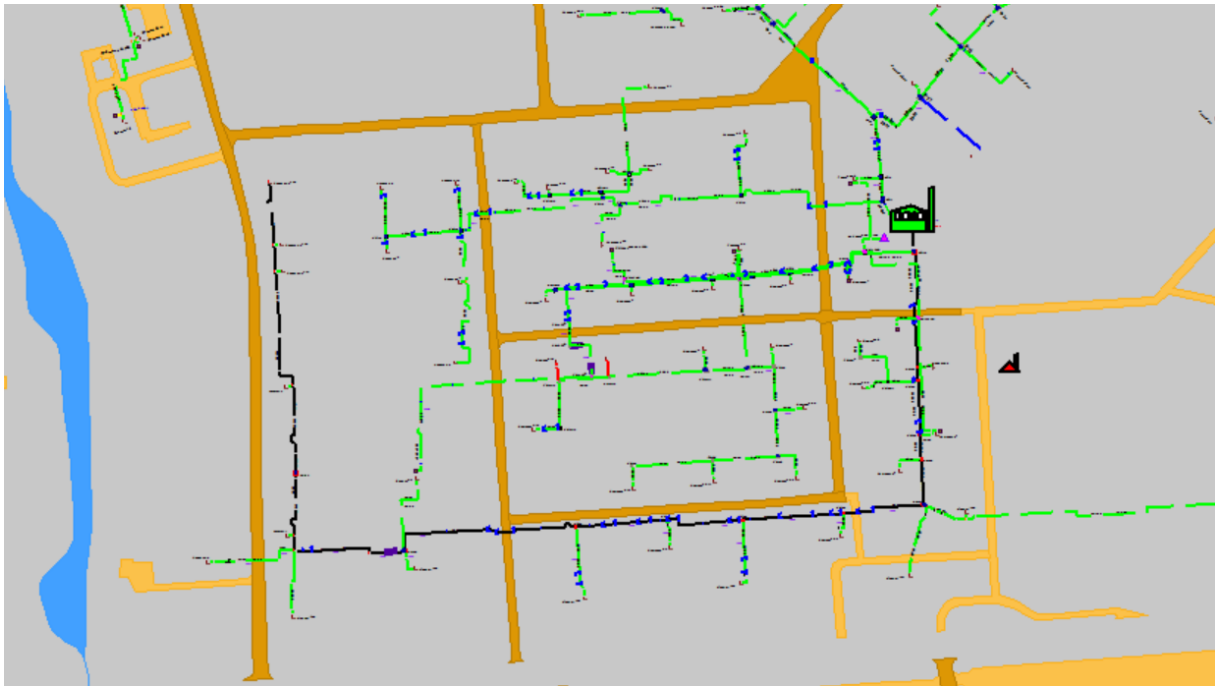

Рисунок 1.141 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.102.

Таблица 1.102 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Гастелло,1а	ОТВ-003307	подающий	250	1	46	45,6	460,5	2,5	0,3632	78	0,36
ул.Гастелло,1а	ОТВ-003307	обратный	250	1	20	20,4	460,5	2,5	0,3632	78	-0,36
ОТВ-003307	ВД-012546	подающий	250	2	45,6	45,6	175,8	0,95	0,0304	78	0,06
ОТВ-003307	ВД-012546	обратный	250	2	20,4	20,4	175,8	0,95	0,0304	78	-0,06
ВД-012546	УТ-616-16	подающий	250	2	45,6	45,5	175,8	0,95	0,03035	78	0,06
ВД-012546	УТ-616-16	обратный	250	2	20,4	20,5	175,8	0,95	0,03035	78	-0,06
УТ-616-16	УТ-616-27	подающий	250	86	45,5	45	134,5	0,73	0,00639	78	0,55
УТ-616-16	УТ-616-27	обратный	250	86	20,5	21	134,5	0,73	0,00639	78	-0,55
УТ-616-27	УТ-616-28	подающий	250	8	45	44,9	131,8	0,72	0,00754	78	0,06
УТ-616-27	УТ-616-28	обратный	250	8	21	21,1	131,8	0,72	0,00754	78	-0,06
УТ-616-28	УТ-616-29	подающий	250	40	44,9	44,6	127,1	0,69	0,00642	78	0,26
УТ-616-28	УТ-616-29	обратный	250	40	21,1	21,4	127,1	0,69	0,00642	78	-0,26
УТ-616-29	УТ-616-30	подающий	250	16	44,6	44,5	124,5	0,68	0,00674	78	0,11
УТ-616-29	УТ-616-30	обратный	250	16	21,4	21,5	124,5	0,68	0,00674	78	-0,11
УТ-616-30	УТ-616-31	подающий	250	30	44,5	44,4	122,7	0,67	0,00525	78	0,16
УТ-616-30	УТ-616-31	обратный	250	30	21,5	21,6	122,7	0,67	0,00525	78	-0,16
УТ-616-31	УТ-616-32	подающий	200	63	44,4	43,7	95,9	0,82	0,01149	78	0,72
УТ-616-31	УТ-616-32	обратный	200	63	21,6	22,3	95,9	0,82	0,01149	78	-0,72
УТ-616-32	УТ-616-33	подающий	200	71	43,7	44	90,6	0,77	0,00988	78	0,7
УТ-616-32	УТ-616-33	обратный	200	71	22,3	24	90,6	0,77	0,00988	78	-0,7
УТ-616-33	УТ-616-34	подающий	200	58	44	42,5	80,5	0,69	0,00873	77	0,51
УТ-616-33	УТ-616-34	обратный	200	58	24	23,5	80,5	0,69	0,00873	77	-0,51
УТ-616-34	УТ-616-35	подающий	200	72	42,5	42	75,2	0,64	0,00677	78	0,49
УТ-616-34	УТ-616-35	обратный	200	72	23,5	24	75,2	0,64	0,00677	78	-0,49
УТ-616-35	ТК-616-36	подающий	200	136	42	41,3	65,7	0,56	0,00481	78	0,65
УТ-616-35	ТК-616-36	обратный	200	136	24	24,7	65,7	0,56	0,00481	78	-0,65
ТК-616-36	ШО-001534	подающий	200	23	41,3	41,2	54,2	0,46	0,00388	78	0,09
ТК-616-36	ШО-001534	обратный	200	23	24,7	24,8	54,2	0,46	0,00388	78	-0,09
ШО-001534	ВД-010550	подающий	200	60	41,2	40	54,2	0,46	0,00373	78	0,22
ШО-001534	ВД-010550	обратный	200	60	24,8	24	54,2	0,46	0,00373	78	-0,22
ВД-010550	ОТВ-003543	подающий	200	3	40	40	54,2	0,46	0,0096	79	0,03
ВД-010550	ОТВ-003543	обратный	200	3	24	24	54,2	0,46	0,0096	79	-0,03
ОТВ-003543	ОТВ-003544	подающий	150	11	40	39,8	37,7	0,61	0,01174	79	0,13
ОТВ-003543	ОТВ-003544	обратный	150	11	24	24,2	37,7	0,61	0,01174	79	-0,13
ОТВ-003544	ВД-002761	подающий	150	42	39,8	39,7	27,1	0,44	0,00437	79	0,18
ОТВ-003544	ВД-002761	обратный	150	42	24,2	24,3	27,1	0,44	0,00437	79	-0,18
ВД-002761	ТК-616-37	подающий	150	4	39,7	39,6	27,1	0,44	0,0082	79	0,03
ВД-002761	ТК-616-37	обратный	150	4	24,3	24,4	27,1	0,44	0,0082	79	-0,03
ТК-616-37	ВД-002762	подающий	150	12	39,6	39,6	27,1	0,44	0,00504	79	0,06
ТК-616-37	ВД-002762	обратный	150	12	24,4	24,4	27,1	0,44	0,00504	79	-0,06
ВД-002762	ОТВ-003549	подающий	150	50	39,6	39,4	27,1	0,44	0,00422	79	0,21
ВД-002762	ОТВ-003549	обратный	150	50	24,4	24,6	27,1	0,44	0,00422	79	-0,21
ОТВ-003549	ВД-002763	подающий	125	18	39,4	39,3	19,6	0,46	0,00552	79	0,1

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-003549	ВД-002763	обратный	125	18	24,6	24,7	19,6	0,46	0,00552	79	-0,1
ВД-002763	ВД-002764	подающий	125	25	39,3	39,1	19,6	0,46	0,0046	79	0,11
ВД-002763	ВД-002764	обратный	125	25	24,7	24,9	19,6	0,46	0,0046	79	-0,11
ВД-002764	ОТВ-003552	подающий	125	44	39,1	38,9	19,6	0,46	0,00527	79	0,23
ВД-002764	ОТВ-003552	обратный	125	44	24,9	25,1	19,6	0,46	0,00527	79	-0,23
ОТВ-003552	ОТВ-003553	подающий	100	15	38,9	38,7	14,7	0,55	0,01171	79	0,18
ОТВ-003552	ОТВ-003553	обратный	100	15	25,1	25,3	14,7	0,55	0,01171	79	-0,18
ОТВ-003553	ПТ-Березов,5 вв3	подающий	80	30	38,7	38,6	4,9	0,26	0,00492	79	0,15
ОТВ-003553	ПТ-Березов,5 вв3	обратный	80	30	25,3	25,4	4,9	0,26	0,00492	79	-0,15

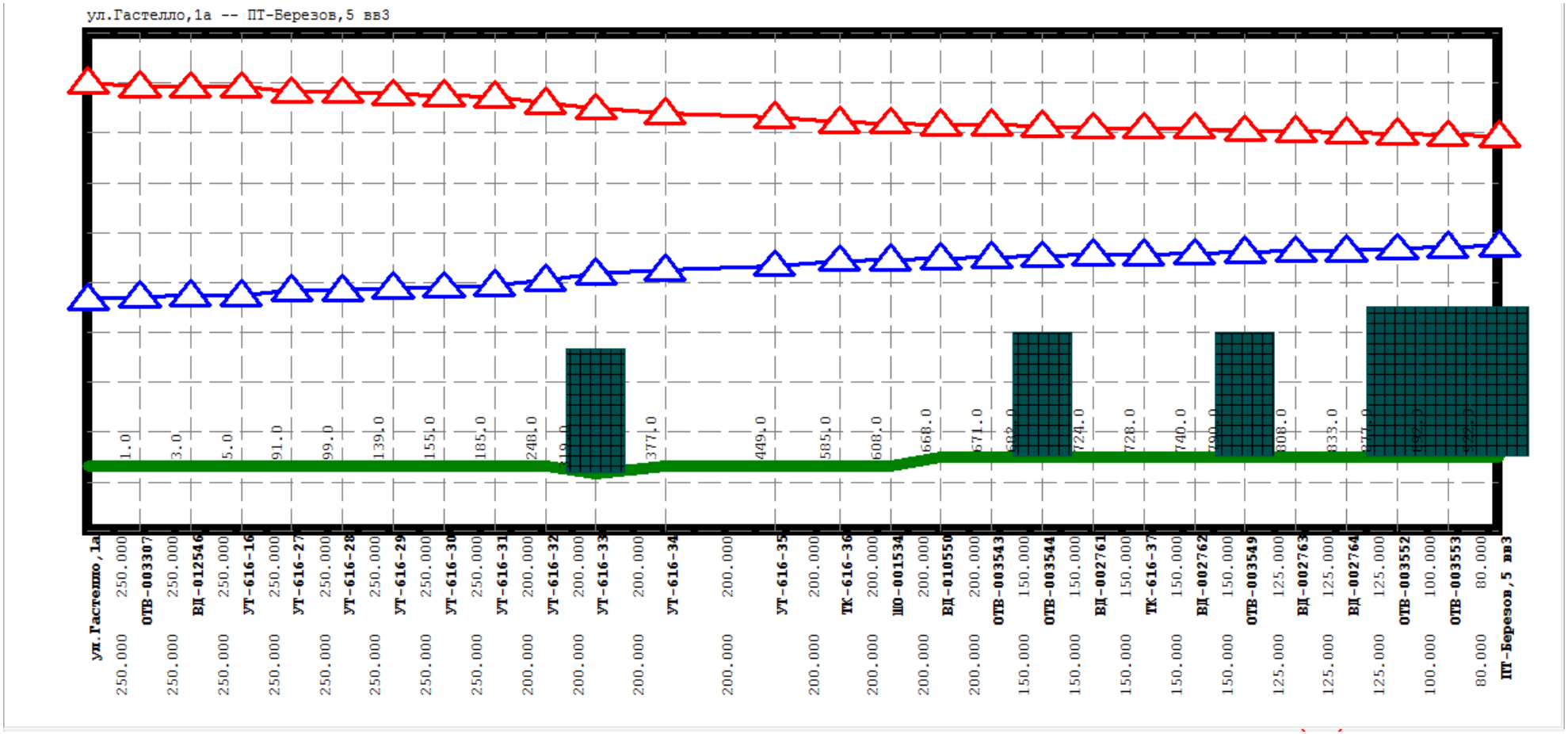

Рисунок 1.142 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Березов,5 вв3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Гастелло, д. 1-а до ПТ-Березов,5 вв3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.34.2 Магистральный теплопровод котельной Гастелло, 1-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.143 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52.

Рисунок 1.143 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.103.

Таблица 1.103 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Гастелло,1а	ОТВ-003307	подающий	250	1	46	45,6	460,5	2,5	0,3632	78	0,36
ул.Гастелло,1а	ОТВ-003307	обратный	250	1	20	20,4	460,5	2,5	0,3632	78	-0,36
ОТВ-003307	ВД-003594	подающий	250	10	45,6	45,3	284,7	1,55	0,03222	78	0,32
ОТВ-003307	ВД-003594	обратный	250	10	20,4	20,7	284,7	1,55	0,03222	78	-0,32
ВД-003594	УТ-616-1	подающий	300	16	45,3	45	284,7	1,07	0,02176	78	0,35
ВД-003594	УТ-616-1	обратный	300	16	20,7	21	284,7	1,07	0,02176	78	-0,35
УТ-616-1	УТ-616-2	подающий	300	14	45	44,8	216,4	0,81	0,00906	78	0,13
УТ-616-1	УТ-616-2	обратный	300	14	21	21,2	216,4	0,81	0,00906	78	-0,13
УТ-616-2	УТ-616-3	подающий	300	46	44,8	44,5	213,1	0,8	0,00771	78	0,35
УТ-616-2	УТ-616-3	обратный	300	46	21,2	21,5	213,1	0,8	0,00771	78	-0,35
УТ-616-3	ШО-001889	подающий	250	77	44,5	43,6	181,7	0,99	0,01143	78	0,88
УТ-616-3	ШО-001889	обратный	250	77	21,5	22,4	181,7	0,99	0,01143	78	-0,88
ШО-001889	ТК-616-4	подающий	250	19	43,6	43,4	181,7	0,99	0,01337	78	0,25
ШО-001889	ТК-616-4	обратный	250	19	22,4	22,6	181,7	0,99	0,01337	78	-0,25
ТК-616-4	ТК-616-5	подающий	250	14	43,4	43,3	108,9	0,59	0,00546	78	0,08
ТК-616-4	ТК-616-5	обратный	250	14	22,6	22,7	108,9	0,59	0,00546	78	-0,08
ТК-616-5	ТК-616-6	подающий	250	45	43,3	43,1	98,4	0,53	0,00338	78	0,15
ТК-616-5	ТК-616-6	обратный	250	45	22,7	22,9	98,4	0,53	0,00338	78	-0,15
ТК-616-6	ТК-616-7	подающий	150	52	43,1	42,2	51,9	0,86	0,01723	78	0,9
ТК-616-6	ТК-616-7	обратный	150	52	22,9	23,8	51,9	0,86	0,01723	78	-0,9
ТК-616-7	ТК-616-8	подающий	150	50	42,2	41,7	39,5	0,66	0,01009	78	0,5
ТК-616-7	ТК-616-8	обратный	150	50	23,8	24,3	39,5	0,66	0,01009	78	-0,5
ТК-616-8	ТК-616-8-1	подающий	150	24	41,7	41,6	33,3	0,55	0,00629	78	0,15
ТК-616-8	ТК-616-8-1	обратный	150	24	24,3	24,4	33,3	0,55	0,00629	78	-0,15
ТК-616-8-1	ТК-616-9	подающий	150	40	41,6	42,3	33,3	0,55	0,00604	78	0,24
ТК-616-8-1	ТК-616-9	обратный	150	40	24,4	25,7	33,3	0,55	0,00604	78	-0,24
ТК-616-9	ТК-616-10	подающий	150	100	42,3	41,1	25,6	0,43	0,00248	77	0,25
ТК-616-9	ТК-616-10	обратный	150	100	25,7	24,9	25,6	0,43	0,00248	77	-0,25
ТК-616-10	ТК-616-11	подающий	100	54	41,1	40,7	14,5	0,54	0,00731	78	0,4
ТК-616-10	ТК-616-11	обратный	100	54	24,9	25,3	14,5	0,54	0,00731	78	-0,39
ТК-616-11	ШО-001915	подающий	80	56	40,7	40,4	7	0,4	0,00454	78	0,25
ТК-616-11	ШО-001915	обратный	80	56	25,3	25,6	7	0,4	0,00454	78	-0,25
ШО-001915	ШО-001916	подающий	100	36	40,4	40,3	7	0,25	0,00234	78	0,08
ШО-001915	ШО-001916	обратный	100	36	25,6	25,7	7	0,25	0,00234	78	-0,08
ШО-001916	ВД-004308	подающий	80	30	40,3	40,1	7	0,4	0,00713	78	0,21
ШО-001916	ВД-004308	обратный	80	30	25,7	25,9	7	0,4	0,00713	78	-0,21
ВД-004308	ПТ-Героев пр,52	подающий	100	2	40,1	40,1	7	0,25	0,0236	78	0,05
ВД-004308	ПТ-Героев пр,52	обратный	100	2	25,9	25,9	7	0,25	0,0236	78	-0,05

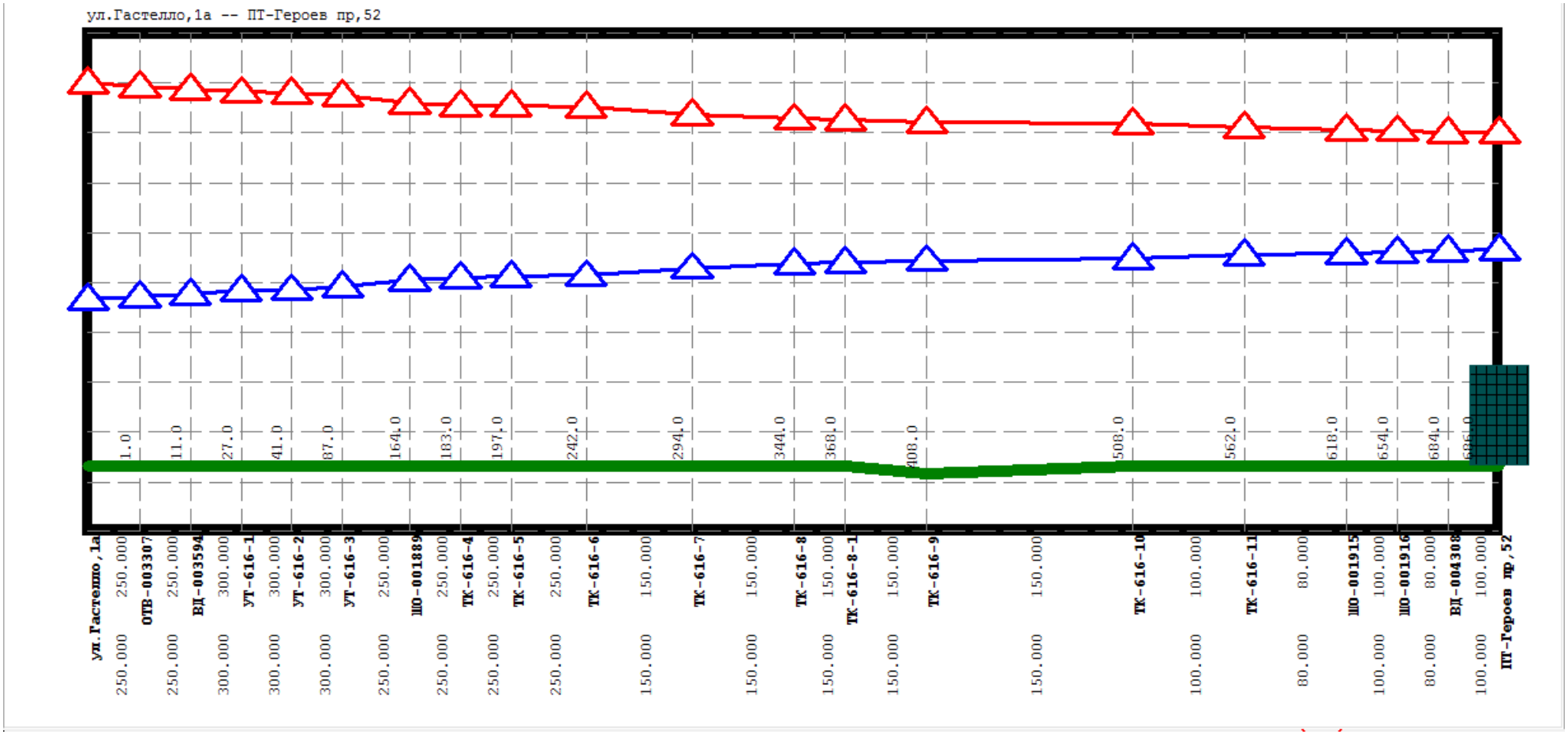

Рисунок 1.144 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гастелло, 1-а до ПТ-Героев пр,52

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Гастелло, д. 1-а до ПТ-Героев пр,39 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.35 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по пер. Плотничный, д. 11

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.104.

Таблица 1.104 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Плотничный, д. 11

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной пер. Плотничный, 11	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пер. Плотничный, 11	ПТ-Ильин,78,78а,гар
2	пер. Плотничный, 11	ЦТП-602

1.35.1 Магистральный теплопровод котельной Плотничный, 11 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.145 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а.

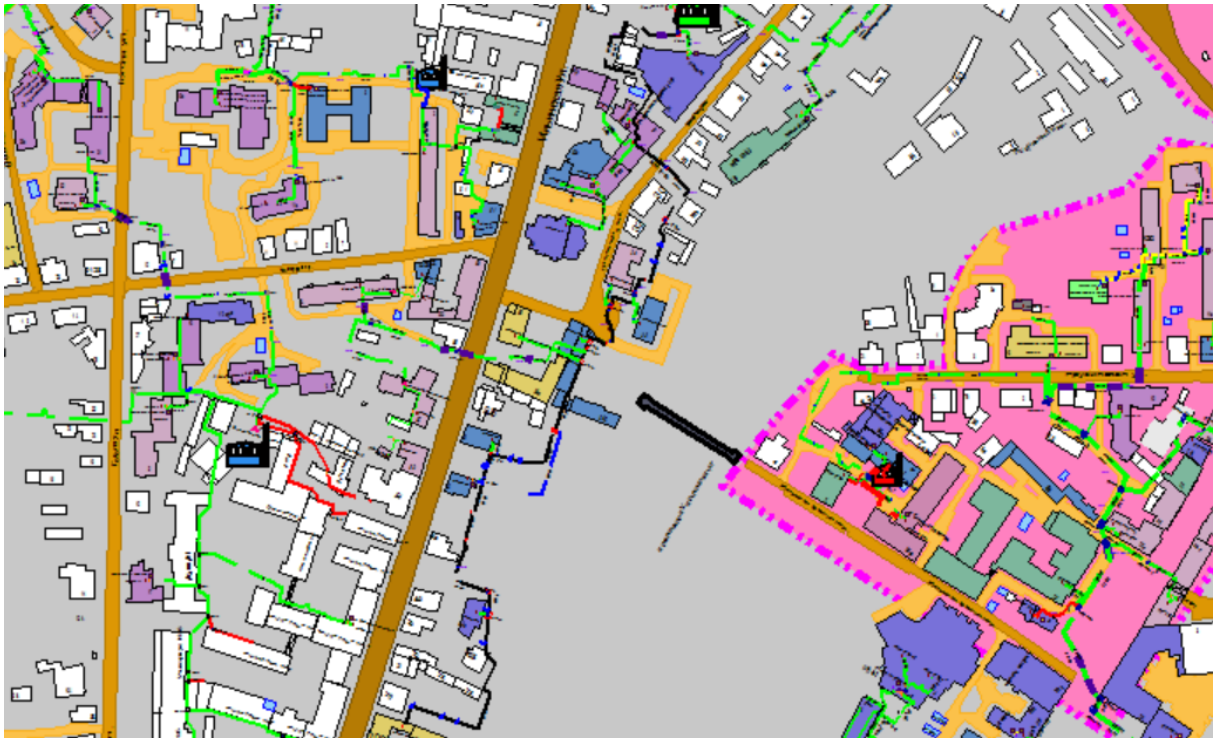

Рисунок 1.145 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.105.

Таблица 1.105 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пер.Плотничный,11а	ОТВ-002922	подающий	300	11	60	59,3	380,2	1,43	0,0595	148	0,65
пер.Плотничный,11а	ОТВ-002922	обратный	300	11	28	28,7	380,2	1,43	0,0595	148	-0,65
ОТВ-002922	ВД-012695	подающий	250	15	59,3	59,2	118,1	0,63	0	148	0,15
ОТВ-002922	ВД-012695	обратный	250	15	28,7	28,8	118,1	0,63	0	148	-0,15
ВД-012695	ТК-511-15	подающий	250	4	59,2	59,1	118,1	0,63	0	148	0
ВД-012695	ТК-511-15	обратный	250	4	28,8	28,9	118,1	0,63	0	148	0
ТК-511-15	ВД-004705	подающий	200	140	59,1	56,6	56,2	0,47	0	148	0,5
ТК-511-15	ВД-004705	обратный	200	140	28,9	27,4	56,2	0,47	0	148	-0,5
ВД-004705	ОТВ-002978	подающий	200	8	56,6	56,6	56,2	0,48	0	150	0,06
ВД-004705	ОТВ-002978	обратный	200	8	27,4	27,4	56,2	0,48	0	150	0
ОТВ-002978	ОТВ-002979	подающий	200	18	56,6	55,5	43,3	0,37	0	150	0
ОТВ-002978	ОТВ-002979	обратный	200	18	27,4	26,5	43,3	0,37	0	150	0
ОТВ-002979	ВД-005442	подающий	150	12	55,5	55,4	30,4	0,48	0	151	0
ОТВ-002979	ВД-005442	обратный	150	12	26,5	26,6	30,4	0,48	0	151	0
ВД-005442	ТК-511-15а	подающий	150	17	55,4	55,3	30,4	0,48	0	151	0,11
ВД-005442	ТК-511-15а	обратный	150	17	26,6	26,7	30,4	0,48	0	151	-0,11
ТК-511-15а	УТ-511-15б	подающий	150	46	55,3	56,1	30,4	0,48	0	151	0,23
ТК-511-15а	УТ-511-15б	обратный	150	46	26,7	27,9	30,4	0,48	0	151	-0,23
УТ-511-15б	ШО-002191	подающий	150	50	56,1	205,8	30,4	0,48	0	150	0,3
УТ-511-15б	ШО-002191	обратный	150	50	27,9	178,2	30,4	0,48	0	150	-0,3
ШО-002191	ТК-511-16	подающий	150	14	205,8	52,7	30,4	0,46	0	0	0
ШО-002191	ТК-511-16	обратный	150	14	178,2	25,3	30,4	0,46	0	0	0
ТК-511-16	ТК-511-16а	подающий	150	23	52,7	205,6	25,1	0,38	0	153	0,08
ТК-511-16	ТК-511-16а	обратный	150	23	25,3	178,4	25,1	0,38	0	153	-0,08
ТК-511-16а	ШО-002192	подающий	150	27	205,6	205,6	22,5	0,34	0	0	0
ТК-511-16а	ШО-002192	обратный	150	27	178,4	178,4	22,5	0,34	0	0	0
ШО-002192	УТ-511-17	подающий	100	19,1	205,6	50,1	22,5	0,74	0,02398	0	0,46
ШО-002192	УТ-511-17	обратный	100	19,1	178,4	23,9	22,5	0,74	0	0	-0,46
УТ-511-17	УТ-511-17а	подающий	100	2,5	50,1	205	21	0,75	0	155	0,06
УТ-511-17	УТ-511-17а	обратный	100	2,5	23,9	179	21	0,75	0	155	-0,06
УТ-511-17а	УТ-511-18	подающий	100	7,5	205	50	9,1	0,33	0	0	0
УТ-511-17а	УТ-511-18	обратный	100	7,5	179	24	9,1	0,33	0	0	0
УТ-511-18	УТ-511-18а	подающий	100	58	50	204,8	8,5	0,3	0	155	0,21
УТ-511-18	УТ-511-18а	обратный	100	58	24	179,2	8,5	0,3	0	155	-0,21
УТ-511-18а	УТ-511-19	подающий	100	67	204,8	47,6	8,5	0,3	0	0	0,24
УТ-511-18а	УТ-511-19	обратный	100	67	179,2	22,4	8,5	0,3	0	0	-0,24
УТ-511-19	УТ-511-20	подающий	100	23	47,6	49,5	6,2	0,2	0,00171	157	0,04
УТ-511-19	УТ-511-20	обратный	100	23	22,4	24,5	6,2	0,2	0	157	0

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-511-20	ШО-001920	подающий	100	23	49,5	47,5	4,3	0,14	0	155	0
УТ-511-20	ШО-001920	обратный	100	23	24,5	22,5	4,3	0,14	0	155	0
ШО-001920	ПЕР-001024	подающий	100	20	47,5	46,5	4,3	0,16	0	157	0
ШО-001920	ПЕР-001024	обратный	100	20	22,5	21,5	4,3	0,16	0	157	0
ПЕР-001024	ТК-511-20а	подающий	50	58	46,5	44,4	4,3	0,62	0	158	2,1
ПЕР-001024	ТК-511-20а	обратный	50	58	21,5	23,6	4,3	0,62	0	158	-2,1
ТК-511-20а	УТ-511-21	подающий	80	14	44,4	43,3	4,3	0,23	0	158	0
ТК-511-20а	УТ-511-21	обратный	80	14	23,6	22,7	4,3	0,23	0	158	0
УТ-511-21	ВД-012700	подающий	80	165	43,3	41,1	3,3	0,18	0	159	0,24
УТ-511-21	ВД-012700	обратный	80	165	22,7	20,9	3,3	0,18	0	159	-0,24
ВД-012700	ПТ-Ильин,78,78а	подающий	80	1	41,1	41,1	3,3	0,18	0	161	0
ВД-012700	ПТ-Ильин,78,78а	обратный	80	1	20,9	20,9	3,3	0,18	0	161	0

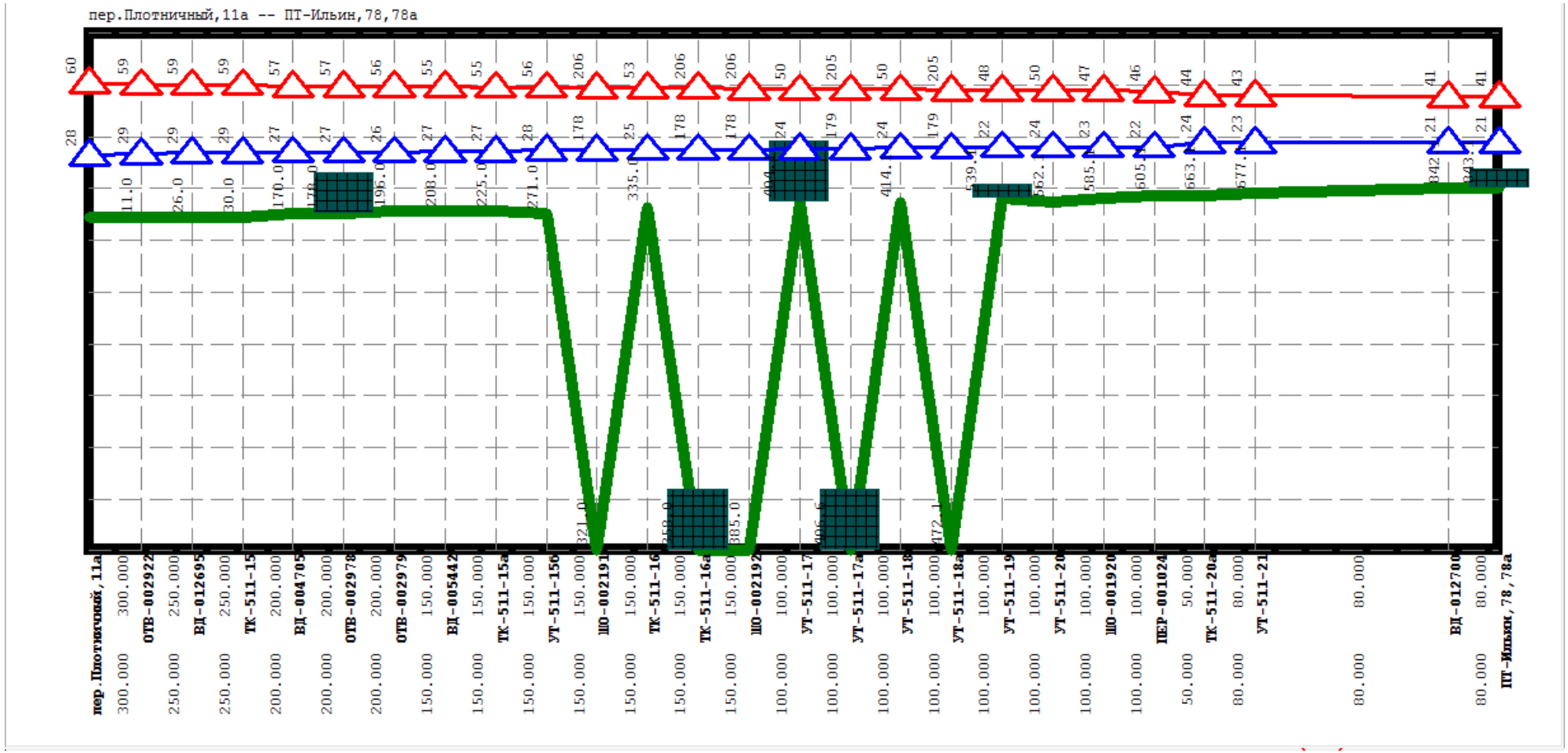

Рисунок 1.146 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ПТ-Ильин,78,78а,гар

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пер. Плотничный, д. 11 до ПТ-Ильин,78,78а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.35.2 Магистральный теплопровод котельной Плотничный, 11 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.147 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602.

Рисунок 1.147 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.106.

Таблица 1.106 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пер.Плотничный,11а	ОТВ-002922	подающий	300	11	60	59,3	380,2	1,43	0,0595	148	0,65
пер.Плотничный,11а	ОТВ-002922	обратный	300	11	28	28,7	380,2	1,43	0,0595	148	-0,65
ОТВ-002922	ОТВ-002923	подающий	350	5	59,3	59,3	262,1	0,73	0	148	0
ОТВ-002922	ОТВ-002923	обратный	350	5	28,7	28,7	262,1	0,73	0	148	0
ОТВ-002923	ВД-001260	подающий	350	12	59,3	59,2	262	0,73	0	148	0,1
ОТВ-002923	ВД-001260	обратный	350	12	28,7	28,8	262	0,73	0	148	-0,1
ВД-001260	УТ-511-1б	подающий	300	1	59,2	207,1	262	0,98	0,1024	148	0,1
ВД-001260	УТ-511-1б	обратный	300	1	28,8	176,9	262	0,98	0,1024	148	-0,1
УТ-511-1б	УТ-511-1а	подающий	300	16	207,1	59,9	231	0,87	0	0	0,15
УТ-511-1б	УТ-511-1а	обратный	300	16	176,9	30,1	231	0,87	0	0	-0,15
УТ-511-1а	ШО-000086	подающий	300	12	59,9	59,8	231	0,87	0	147	0,13
УТ-511-1а	ШО-000086	обратный	300	12	30,1	30,2	231	0,87	0	147	-0,13
ШО-000086	ТК-511-1	подающий	300	38	59,8	59,5	231	0,87	0	147	0,3
ШО-000086	ТК-511-1	обратный	300	38	30,2	30,5	231	0,87	0	147	-0,3
ТК-511-1	И.П.-000634	подающий	250	37	59,5	59	224,6	1,22	0	147	0,52
ТК-511-1	И.П.-000634	обратный	250	37	30,5	31	224,6	1,22	0	147	-0,52
И.П.-000634	УТ-511-2	подающий	250	23	59	60,6	224,6	1,22	0	147	0,38
И.П.-000634	УТ-511-2	обратный	250	23	31	33,4	224,6	1,22	0	147	-0,38
УТ-511-2	ВД-012689	подающий	250	91	60,6	62,9	218,3	1,19	0,01887	145	1,72
УТ-511-2	ВД-012689	обратный	250	91	33,4	39,1	218,3	1,19	0,01887	145	-1,72
ВД-012689	ОТВ-002927	подающий	250	1	62,9	62,7	218,3	1,19	0,15129	141	0,15
ВД-012689	ОТВ-002927	обратный	250	1	39,1	39,3	218,3	1,19	0,15129	141	-0,15
ОТВ-002927	ВД-001262	подающий	200	13	62,7	61,8	172,2	1,47	0	141	0,86
ОТВ-002927	ВД-001262	обратный	200	13	39,3	40,2	172,2	1,47	0	141	-0,86
ВД-001262	ТК-511-3	подающий	300	42	61,8	62,7	172,2	0,65	0	141	0,18
ВД-001262	ТК-511-3	обратный	300	42	40,2	41,3	172,2	0,65	0	141	-0,18
ТК-511-3	ТК-511-4	подающий	200	37	62,7	62,2	104,5	0,89	0	140	0,5
ТК-511-3	ТК-511-4	обратный	200	37	41,3	41,8	104,5	0,89	0	140	-0,5
ТК-511-4	ТК-511-4а	подающий	200	40	62,2	60,9	98,7	0,84	0	140	0,31
ТК-511-4	ТК-511-4а	обратный	200	40	41,8	41,1	98,7	0,84	0	140	-0,31
ТК-511-4а	ТК-511-4б	подающий	200	30	60,9	59,6	98,7	0,83	0	141	0,3
ТК-511-4а	ТК-511-4б	обратный	200	30	41,1	40,4	98,7	0,83	0	141	-0,3
ТК-511-4б	ТК-511-5	подающий	200	27	59,6	59,2	98,7	0,84	0	142	0,33
ТК-511-4б	ТК-511-5	обратный	200	27	40,4	40,8	98,7	0,84	0	142	-0,33
ТК-511-5	ВД-012723	подающий	200	6	59,2	59,1	93,5	0,8	0	142	0,11
ТК-511-5	ВД-012723	обратный	200	6	40,8	40,9	93,5	0,8	0	142	-0,11
ВД-012723	ОТВ-002928	подающий	200	16	59,1	58,9	93,5	0,8	0	142	0,21
ВД-012723	ОТВ-002928	обратный	200	16	40,9	41,1	93,5	0,8	0	142	-0,21

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-002928	ВД-012725	подающий	200	10	58,9	58,8	89,8	0,77	0	142	0,13
ОТВ-002928	ВД-012725	обратный	200	10	41,1	41,2	89,8	0,77	0	142	-0,13
ВД-012725	ТК-511-6	подающий	200	10	58,8	59,7	89,8	0,77	0	142	0,13
ВД-012725	ТК-511-6	обратный	200	10	41,2	42,3	89,8	0,77	0	142	-0,13
ТК-511-6	ТК-511-7	подающий	200	30	59,7	60,4	88,4	0,75	0	141	0,26
ТК-511-6	ТК-511-7	обратный	200	30	42,3	43,6	88,4	0,75	0	141	-0,26
ТК-511-7	ТК-511-7а	подающий	200	50	60,4	60	87,5	0,75	0	140	0,41
ТК-511-7	ТК-511-7а	обратный	200	50	43,6	44	87,5	0,75	0	140	-0,41
ТК-511-7а	ТК-511-8	подающий	200	10	60	60,9	87,5	0,75	0,01202	140	0,12
ТК-511-7а	ТК-511-8	обратный	200	10	44	45,1	87,5	0,75	0,01202	140	-0,12
ТК-511-8	ТК-511-9	подающий	200	39	60,9	60,6	84,6	0,72	0	139	0,29
ТК-511-8	ТК-511-9	обратный	200	39	45,1	45,4	84,6	0,72	0	139	-0,29
ТК-511-9	ТК-511-10	подающий	200	79	60,6	62,1	75,9	0,65	0	139	0,49
ТК-511-9	ТК-511-10	обратный	200	79	45,4	47,9	75,9	0,65	0	139	-0,49
ТК-511-10	ТК-511-11	подающий	200	27	62,1	61,9	75,2	0,64	0	137	0,17
ТК-511-10	ТК-511-11	обратный	200	27	47,9	48,1	75,2	0,64	0	137	-0,17
ТК-511-11	ТК-511-12	подающий	200	52	61,9	63,6	74,9	0,64	0	137	0,29
ТК-511-11	ТК-511-12	обратный	200	52	48,1	50,4	74,9	0,64	0	137	-0,29
ТК-511-12	ТК-511-13	подающий	200	47	63,6	69,4	64,6	0,55	0	135	0,21
ТК-511-12	ТК-511-13	обратный	200	47	50,4	56,6	64,6	0,55	0	135	-0,21
ТК-511-13	ТК-511-14	подающий	200	19	69,4	67,3	64,6	0,55	0	129	0,11
ТК-511-13	ТК-511-14	обратный	200	19	56,6	54,7	64,6	0,55	0	129	-0,11
ТК-511-14	ВД-012739	подающий	200	5	67,3	67,3	64,6	0,55	0	131	0
ТК-511-14	ВД-012739	обратный	200	5	54,7	54,7	64,6	0,55	0	131	0
ВД-012739	ЦТП-602	подающий	200	3	67,3	67,2	64,6	0,55	0	131	0
ВД-012739	ЦТП-602	обратный	200	3	54,7	54,8	64,6	0,55	0	131	0

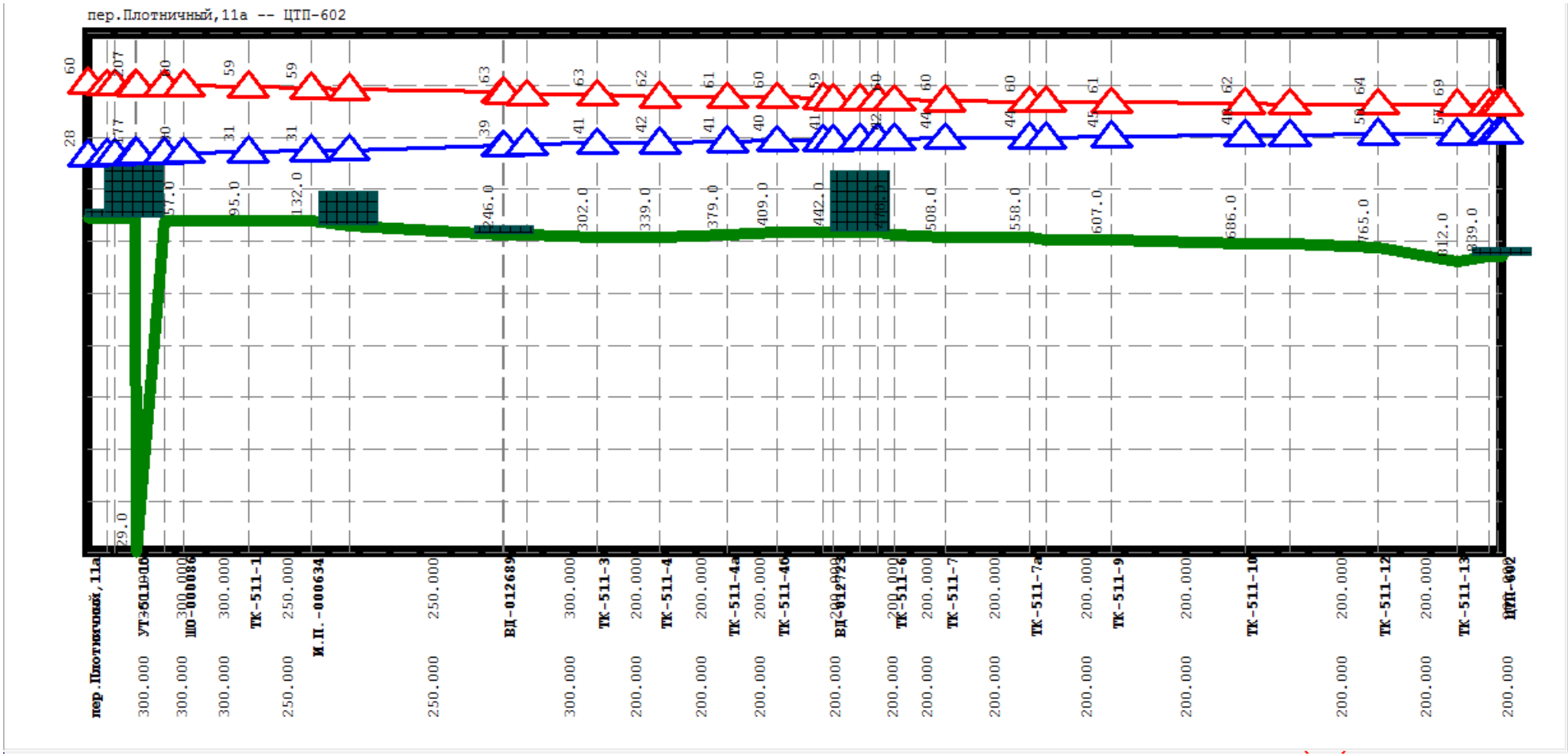

Рисунок 1.148 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Плотничный, 11 до ЦТП-602

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по пер. Плотничный, д. 11 до ЦТП-602 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.36 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Углова, 7

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.107.

Таблица 1.107 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Углова, 7

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Батумская, 7-б	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Углова, 7	ПТ-Гагар.пр,110в.
2	ул. Углова, 7	ПТ-Луган,7.

1.36.1 Магистральный теплопровод котельной Углова, 7 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.149 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в.

Рисунок 1.149 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.108.

Таблица 1.108 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Батумская,7б	ОТВ-002188	подающий	250	3	53	52,9	300,3	1,63	0,02267	142	0,07
ул.Батумская,7б	ОТВ-002188	обратный	250	3	26	26,1	300,3	1,63	0,02267	142	-0,07
ОТВ-002188	ВД-012931	подающий	250	30	52,9	52,4	187,2	1,02	0,01734	142	0,52
ОТВ-002188	ВД-012931	обратный	250	30	26,1	26,6	187,2	1,02	0,01734	142	-0,52
ВД-012931	ТК-209-1	подающий	250	1	52,4	52,3	187,2	1,02	0,1112	142	0,11
ВД-012931	ТК-209-1	обратный	250	1	26,6	26,7	187,2	1,02	0,1112	142	-0,11
ТК-209-1	ТК-209-2	подающий	250	16	52,3	52,1	165,7	0,89	0,01096	142	0,18
ТК-209-1	ТК-209-2	обратный	250	16	26,7	26,9	165,7	0,89	0,01096	142	-0,18
ТК-209-2	ТК-209-2а	подающий	250	12	52,1	49	158,6	0,85	0,00928	142	0,11
ТК-209-2	ТК-209-2а	обратный	250	12	26,9	24	158,6	0,85	0,00928	142	-0,11
ТК-209-2а	ТК-209-3	подающий	250	82	49	46,5	158,6	0,85	0,00595	145	0,49
ТК-209-2а	ТК-209-3	обратный	250	82	24	22,5	158,6	0,85	0,00595	145	-0,49
ТК-209-3	УТ-209-4	подающий	250	33	46,5	44,4	147,6	0,79	0,00477	147	0,16
ТК-209-3	УТ-209-4	обратный	250	33	22,5	20,6	147,6	0,79	0,00477	147	-0,16
УТ-209-4	ШО-001965	подающий	200	87	44,4	40,9	119,4	1,02	0,01681	149	1,46
УТ-209-4	ШО-001965	обратный	200	87	20,6	20,1	119,4	1,02	0,01681	149	-1,46
ШО-001965	ТК-209-5	подающий	200	11	40,9	39,7	119,4	1,02	0,02144	151	0,24
ШО-001965	ТК-209-5	обратный	200	11	20,1	19,3	119,4	1,02	0,02144	151	-0,24
ТК-209-5	ТК-209-6	подающий	200	49	39,7	38	116,9	1	0,01359	152	0,67
ТК-209-5	ТК-209-6	обратный	200	49	19,3	19	116,9	1	0,01359	152	-0,67
ТК-209-6	ТК-209-7	подающий	200	70	38	37,9	114,4	0,98	0,01513	153	1,06
ТК-209-6	ТК-209-7	обратный	200	70	19	21,1	114,4	0,98	0,01513	153	-1,06
ТК-209-7	ТК-209-8	подающий	200	32	37,9	39,5	107,7	0,92	0,01375	152	0,44
ТК-209-7	ТК-209-8	обратный	200	32	21,1	23,5	107,7	0,92	0,01375	152	-0,44
ТК-209-8	ТК-209-9	подающий	200	29	39,5	38,2	92	0,79	0,00928	150	0,27
ТК-209-8	ТК-209-9	обратный	200	29	23,5	22,8	92	0,79	0,00928	150	-0,27
ТК-209-9	ТК-209-9-1	подающий	200	20	38,2	36,1	63,3	0,54	0,00484	151	0,1
ТК-209-9	ТК-209-9-1	обратный	200	20	22,8	20,9	63,3	0,54	0,00484	151	-0,1
ТК-209-9-1	ТК-209-9-2	подающий	200	82	36,1	38,8	63,3	0,54	0,00392	153	0,32
ТК-209-9-1	ТК-209-9-2	обратный	200	82	20,9	24,2	63,3	0,54	0,00392	153	-0,32
ТК-209-9-2	ВД-009122	подающий	150	15	38,8	36,7	40,1	0,65	0,01037	150	0,16
ТК-209-9-2	ВД-009122	обратный	150	15	24,2	22,3	40,1	0,65	0,01037	150	-0,16
ВД-009122	ОТВ-008279	подающий	150	34	36,7	36,3	40,1	0,65	0,00942	152	0,32
ВД-009122	ОТВ-008279	обратный	150	34	22,3	22,7	40,1	0,65	0,00942	152	-0,32
ОТВ-008279	ОТВ-002201	подающий	100	11	36,3	36	23,9	0,86	0,03015	152	0,33
ОТВ-008279	ОТВ-002201	обратный	100	11	22,7	23	23,9	0,86	0,03015	152	-0,33
ОТВ-002201	ВД-009131	подающий	100	67	36	35,8	7,7	0,28	0,00266	152	0,18
ОТВ-002201	ВД-009131	обратный	100	67	23	23,2	7,7	0,28	0,00266	152	-0,18
ВД-009131	ВД-009132	подающий	100	16	35,8	31,8	7,7	0,28	0,0029	152	0,05
ВД-009131	ВД-009132	обратный	100	16	23,2	19,2	7,7	0,28	0,0029	152	-0,05
ВД-009132	ОТВ-002210	подающий	100	47	31,8	31,7	7,7	0,28	0,00275	156	0,13
ВД-009132	ОТВ-002210	обратный	100	47	19,2	19,3	7,7	0,28	0,00275	156	-0,13
ОТВ-002210	ВД-012960	подающий	100	5	31,7	31,7	0,9	0,03	0,00006	156	0

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-002210	ВД-012960	обратный	100	5	19,3	19,3	0,9	0,03	0,00006	156	0
ВД-012960	ВД-012961	подающий	100	78	31,7	28,7	0,9	0,03	0,00004	156	0
ВД-012960	ВД-012961	обратный	100	78	19,3	16,3	0,9	0,03	0,00004	156	0
ВД-012961	ПТ-Гагар.пр,110в	подающий	100	10	28,7	28,7	0,9	0,03	0,00012	159	0
ВД-012961	ПТ-Гагар.пр,110в	обратный	100	10	16,3	16,3	0,9	0,03	0,00012	159	0

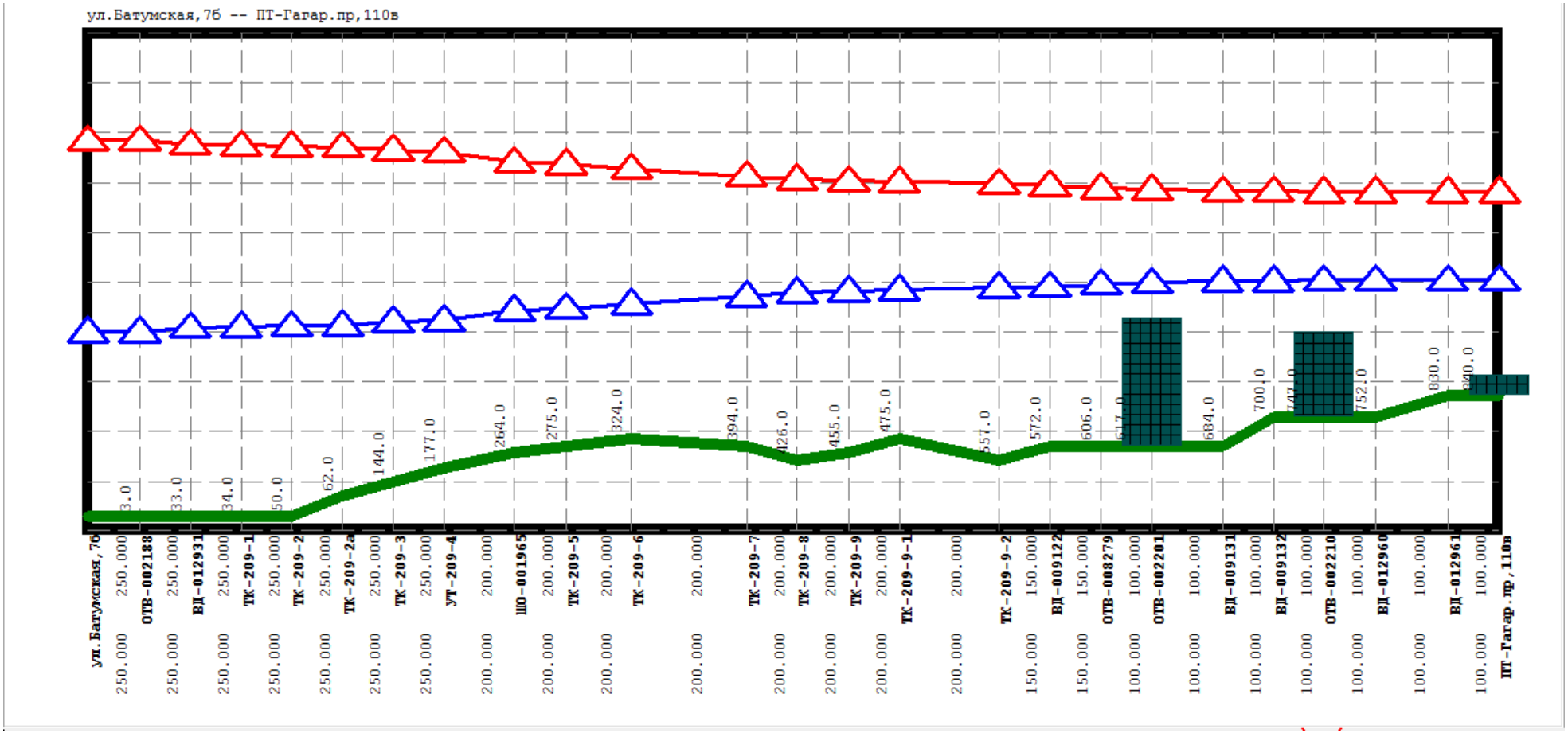

Рисунок 1.150 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр,110в

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Углова, 7 до ПТ-Гагар.пр, 110в достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.36.2 Магистральный теплопровод котельной Углова, 7 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.151 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7.

Рисунок 1.151 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.109.

Таблица 1.109 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Батумская,7б	ОТВ-002188	подающий	250	3	53	52,9	300,3	1,63	0,02267	142	0,07
ул.Батумская,7б	ОТВ-002188	обратный	250	3	26	26,1	300,3	1,63	0,02267	142	-0,07
ОТВ-002266	ОТВ-002188	подающий	250	6	52,9	52,9	113,1	0,61	0,00945	142	-0,06
ОТВ-002266	ОТВ-002188	обратный	250	6	26,1	26,1	113,1	0,61	0,00945	142	0,06
ОТВ-002266	УТ-209-14а	подающий	250	8	52,9	52,8	109,9	0,6	0,00965	142	0,08
ОТВ-002266	УТ-209-14а	обратный	250	8	26,1	26,2	109,9	0,6	0,00965	142	-0,08
УТ-209-14а	УТ-209-14б	подающий	250	11	52,8	52,7	109,9	0,6	0,00945	142	0,1
УТ-209-14а	УТ-209-14б	обратный	250	11	26,2	26,3	109,9	0,6	0,00945	142	-0,1
УТ-209-14б	ТК-209-14	подающий	250	36	52,7	51,5	109,9	0,6	0,00549	142	0,2
УТ-209-14б	ТК-209-14	обратный	250	36	26,3	25,5	109,9	0,6	0,00549	142	-0,2
ТК-209-14	ТК-209-15	подающий	250	76	51,5	51,2	103	0,56	0,00369	143	0,28
ТК-209-14	ТК-209-15	обратный	250	76	25,5	25,8	103	0,56	0,00369	143	-0,28
ТК-209-15	ШО-000675	подающий	250	6	51,2	51,2	92,9	0,5	0,00848	143	0,05
ТК-209-15	ШО-000675	обратный	250	6	25,8	25,8	92,9	0,5	0,00848	143	-0,05
ШО-000675	ТК-209-16	подающий	250	13	51,2	50,1	92,9	0,5	0,00508	143	0,07
ШО-000675	ТК-209-16	обратный	250	13	25,8	24,9	92,9	0,5	0,00508	143	-0,07
ТК-209-16	ТК-209-17	подающий	250	85	50,1	47,9	90,9	0,49	0,00278	144	0,24
ТК-209-16	ТК-209-17	обратный	250	85	24,9	23,1	90,9	0,49	0,00278	144	-0,24
ТК-209-17	ТК-209-18	подающий	200	24	47,9	42,7	74,6	0,64	0,0064	146	0,15
ТК-209-17	ТК-209-18	обратный	200	24	23,1	18,3	74,6	0,64	0,0064	146	-0,15
ТК-209-18	ТК-209-19	подающий	200	30	42,7	42,5	73,1	0,62	0,00581	151	0,17
ТК-209-18	ТК-209-19	обратный	200	30	18,3	18,5	73,1	0,62	0,00581	151	-0,17
ТК-209-19	ТК-209-20	подающий	200	34	42,5	42,3	71,6	0,61	0,00544	151	0,18
ТК-209-19	ТК-209-20	обратный	200	34	18,5	18,7	71,6	0,61	0,00544	151	-0,18
ТК-209-20	ТК-209-21	подающий	200	61	42,3	43,1	68,4	0,58	0,00479	151	0,29
ТК-209-20	ТК-209-21	обратный	200	61	18,7	19,9	68,4	0,58	0,00479	151	-0,29
ТК-209-21	ТК-209-22	подающий	200	11	43,1	43	58,8	0,5	0,00519	150	0,06
ТК-209-21	ТК-209-22	обратный	200	11	19,9	20	58,8	0,5	0,00519	150	-0,06
ТК-209-22	ШО-001963	подающий	200	2	43	43	55,3	0,47	0,01365	150	0,03
ТК-209-22	ШО-001963	обратный	200	2	20	20	55,3	0,47	0,01365	150	-0,03
ШО-001963	УТ-209-23	подающий	200	31	43	42,8	55,3	0,47	0,00437	150	0,14
ШО-001963	УТ-209-23	обратный	200	31	20	20,2	55,3	0,47	0,00437	150	-0,14
УТ-209-23	УТ-209-24	подающий	200	34	42,8	41,7	53,7	0,46	0,00397	150	0,13
УТ-209-23	УТ-209-24	обратный	200	34	20,2	19,3	53,7	0,46	0,00397	150	-0,13
УТ-209-24	ШО-001964	подающий	200	17	41,7	42,6	52,2	0,45	0,00405	151	0,07
УТ-209-24	ШО-001964	обратный	200	17	19,3	20,4	52,2	0,45	0,00405	151	-0,07
ШО-001964	ТК-209-25	подающий	200	6	42,6	42,6	52,2	0,45	0,0056	150	0,03
ШО-001964	ТК-209-25	обратный	200	6	20,4	20,4	52,2	0,45	0,0056	150	-0,03
ТК-209-25	ТК-209-26	подающий	200	54	42,6	43,5	43	0,37	0,00193	150	0,1
ТК-209-25	ТК-209-26	обратный	200	54	20,4	21,5	43	0,37	0,00193	150	-0,1
ТК-209-26	ТК-209-27	подающий	200	57	43,5	43,5	25,8	0,22	0,00069	149	0,04
ТК-209-26	ТК-209-27	обратный	200	57	21,5	21,5	25,8	0,22	0,00069	149	-0,04
ТК-209-27	ТК-209-28	подающий	150	73	43,5	43,2	25,8	0,43	0,00401	149	0,29

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-209-27	ТК-209-28	обратный	150	73	21,5	21,8	25,8	0,43	0,00401	149	-0,29
ТК-209-28	ВД-012916	подающий	90	13	43,2	42,8	10,9	0,72	0,02979	149	0,39
ТК-209-28	ВД-012916	обратный	90	13	21,8	22,2	10,9	0,72	0,02979	149	-0,39
ВД-012916	ПТ-Луган,7	подающий	90	2	42,8	42,4	10,9	0,72	0,1996	149	0,4
ВД-012916	ПТ-Луган,7	обратный	90	2	22,2	22,6	10,9	0,72	0,1996	149	-0,4

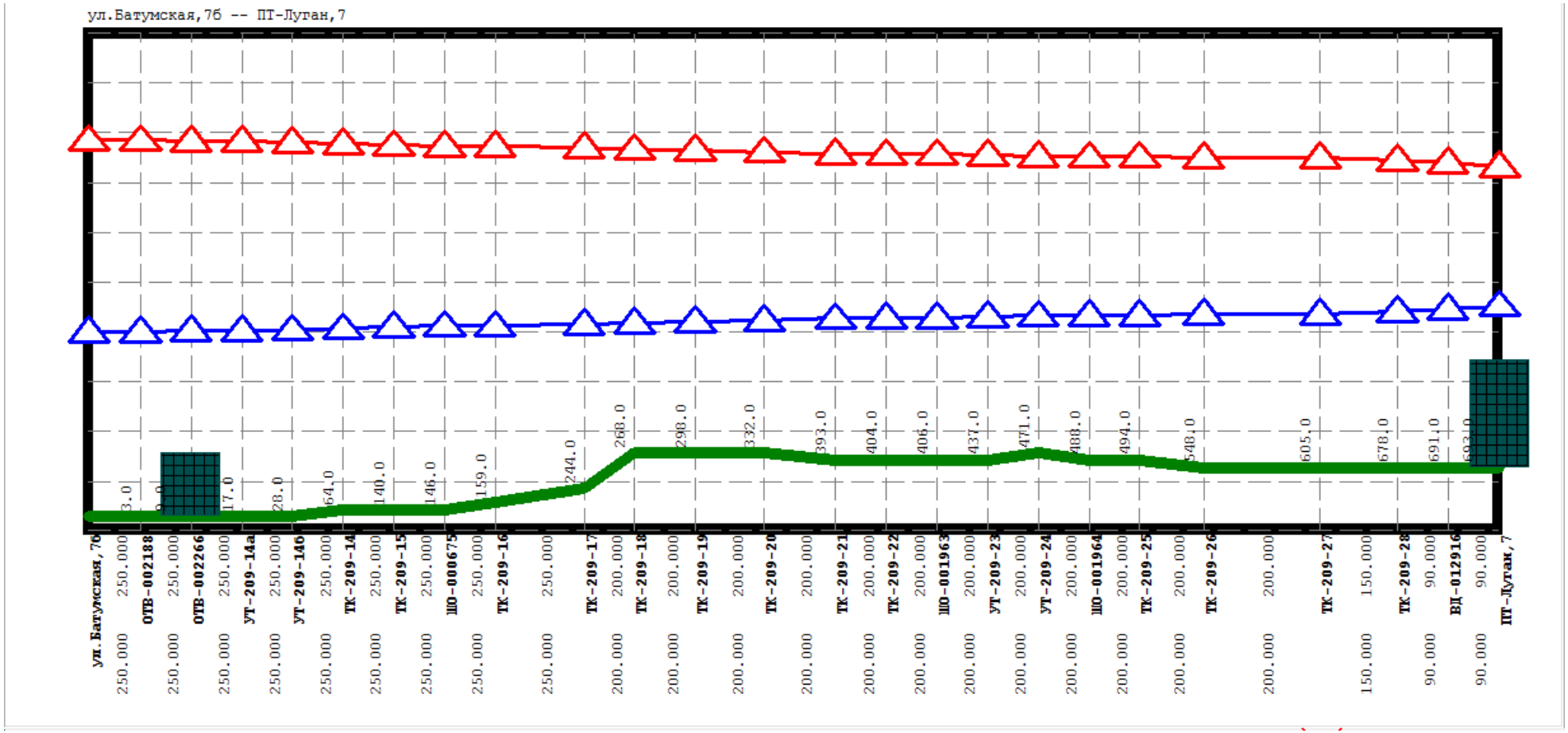

Рисунок 1.152 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Углова, 7 до ПТ-Луган,7

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Углова, 7 до ПТ-Луган,7 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.37 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Щербинки МР 2» по ул. Военных комиссаров, д. 9

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.110.

Таблица 1.110 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Военных комиссаров, д. 9

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Военных комиссаров, 9	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Военных комиссаров, 9	ПТ-Гагар.пр,226 пристр
2	ул. Военных комиссаров, 9	ПТ-Гагар.пр,105а

1.37.1 Магистральный теплопровод котельной Военных комиссаров, 9 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.153 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр.

Рисунок 1.153 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.111.

Таблица 1.111 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Военных Комиссаров,9	ОТВ-002263	подающий	300	1	81	80,8	362,4	1,33	0,186	178	0,19
ул.Военных Комиссаров,9	ОТВ-002263	обратный	300	1	45	45,2	362,4	1,33	0,186	178	-0,19
ОТВ-002263	ОТВ-002269	подающий	300	1	80,8	80,8	362,1	1,34	0,01189	178	0,01
ОТВ-002263	ОТВ-002269	обратный	300	1	45,2	45,2	362,1	1,34	0,01189	178	-0,01
ОТВ-002269	ВД-010559	подающий	300	1	80,8	80,7	361,9	1,34	0,10079	178	0,1
ОТВ-002269	ВД-010559	обратный	300	1	45,2	45,3	361,9	1,34	0,10079	178	-0,1
ВД-010559	ТК-220-1	подающий	300	8	80,7	80,5	361,9	1,34	0,02309	178	0,18
ВД-010559	ТК-220-1	обратный	300	8	45,3	45,5	361,9	1,34	0,02309	178	-0,18
ТК-220-1	УТ-220-2	подающий	300	15	80,5	80,2	275,3	1,03	0,02123	178	0,32
ТК-220-1	УТ-220-2	обратный	300	15	45,5	45,8	275,3	1,03	0,02123	178	-0,32
УТ-220-2	УТ-220-3	подающий	300	35	80,2	80,9	267,3	0,99	0,00925	178	0,32
УТ-220-2	УТ-220-3	обратный	300	35	45,8	47,1	267,3	0,99	0,00925	178	-0,32
УТ-220-3	УТ-220-4	подающий	300	29	80,9	79,5	267,3	0,99	0,01151	177	0,33
УТ-220-3	УТ-220-4	обратный	300	29	47,1	46,5	267,3	0,99	0,01151	177	-0,33
УТ-220-4	УТ-220-5	подающий	300	5	79,5	80,5	255	0,95	0,01474	178	0,07
УТ-220-4	УТ-220-5	обратный	300	5	46,5	47,5	255	0,95	0,01474	178	-0,07
УТ-220-5	ШО-000805	подающий	300	62	80,5	77	235,5	0,87	0,00806	177	0,5
УТ-220-5	ШО-000805	обратный	300	62	47,5	45	235,5	0,87	0,00806	177	-0,5
ШО-000805	ТК-220-6	подающий	300	15	77	75,9	235,5	0,88	0,0055	180	0,08
ШО-000805	ТК-220-6	обратный	300	15	45	44,1	235,5	0,88	0,0055	180	-0,08
ТК-220-6	ТК-220-7	подающий	300	43	75,9	73,6	212,1	0,8	0,00566	181	0,24
ТК-220-6	ТК-220-7	обратный	300	43	44,1	42,4	212,1	0,8	0,00566	181	-0,24
ТК-220-7	ТК-220-8	подающий	300	52	73,6	68,4	204,2	0,77	0,00472	183	0,25
ТК-220-7	ТК-220-8	обратный	300	52	42,4	37,6	204,2	0,77	0,00472	183	-0,25
ТК-220-8	ТК-220-9	подающий	300	23	68,4	69,2	196,3	0,74	0,00671	188	0,15
ТК-220-8	ТК-220-9	обратный	300	23	37,6	38,8	196,3	0,74	0,00671	188	-0,15
ТК-220-9	УТ-220-9А	подающий	300	26	69,2	69,1	184,4	0,68	0,00529	187	0,14
ТК-220-9	УТ-220-9А	обратный	300	26	38,8	38,9	184,4	0,68	0,00529	187	-0,14
УТ-220-9А	УТ-220-10	подающий	300	9	69,1	69,1	160,4	0,6	0,00536	187	0,05
УТ-220-9А	УТ-220-10	обратный	300	9	38,9	38,9	160,4	0,6	0,00536	187	-0,05
УТ-220-10	УТ-220-11	подающий	250	98	69,1	65,5	127,5	0,69	0,0053	187	0,52
УТ-220-10	УТ-220-11	обратный	250	98	38,9	36,5	127,5	0,69	0,0053	187	-0,52
УТ-220-11	ШО-000815	подающий	250	47	65,5	64,4	107,5	0,57	0,00369	190	0,17
УТ-220-11	ШО-000815	обратный	250	47	36,5	35,6	107,5	0,57	0,00369	190	-0,17
ШО-000815	ШО-000813	подающий	250	15	64,4	64,3	107,5	0,57	0,00497	191	0,07
ШО-000815	ШО-000813	обратный	250	15	35,6	35,7	107,5	0,57	0,00497	191	-0,07
ШО-000813	УТ-220-12	подающий	250	9	64,3	64,2	107,5	0,57	0,00461	191	0,04
ШО-000813	УТ-220-12	обратный	250	9	35,7	35,8	107,5	0,57	0,00461	191	-0,04
УТ-220-12	УТ-220-13	подающий	250	50	64,2	64	104,8	0,57	0,00532	191	0,27
УТ-220-12	УТ-220-13	обратный	250	50	35,8	36	104,8	0,57	0,00532	191	-0,27
УТ-220-13	ПЕР-001140	подающий	250	3	64	64	92,9	0,5	0,00616	191	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-220-13	ПЕР-001140	обратный	250	3	36	36	92,9	0,5	0,00616	191	-0,02
ПЕР-001140	ТК-220-14	подающий	200	64	64	65,4	92,9	0,78	0,00928	191	0,59
ПЕР-001140	ТК-220-14	обратный	200	64	36	38,6	92,9	0,78	0,00928	191	-0,59
ТК-220-14	УТ-220-14А	подающий	200	4	65,4	64,3	82,2	0,7	0,01183	189	0,05
ТК-220-14	УТ-220-14А	обратный	200	4	38,6	37,7	82,2	0,7	0,01182	189	-0,05
УТ-220-14А	УТ-220-15	подающий	200	70	64,3	64,9	75,5	0,63	0,00656	190	0,46
УТ-220-14А	УТ-220-15	обратный	200	70	37,7	39,1	75,5	0,63	0,00656	190	-0,46
УТ-220-15	УТ-220-16	подающий	200	75	64,9	66,6	56,9	0,48	0,0032	189	0,24
УТ-220-15	УТ-220-16	обратный	200	75	39,1	41,4	56,9	0,48	0,0032	189	-0,24
УТ-220-16	ВД-007981	подающий	200	75	66,6	63,4	54,1	0,45	0,00303	187	0,23
УТ-220-16	ВД-007981	обратный	200	75	41,4	38,6	54,1	0,45	0,00303	187	-0,23
ВД-007981	ОТВ-002204	подающий	200	21	63,4	62,3	54,1	0,45	0,00332	190	0,07
ВД-007981	ОТВ-002204	обратный	200	21	38,6	37,7	54,1	0,45	0,00332	190	-0,07
ОТВ-002204	ОТВ-002205	подающий	200	19	62,3	62,3	50,1	0,42	0,00385	191	0,07
ОТВ-002204	ОТВ-002205	обратный	200	19	37,7	37,7	50,1	0,42	0,00385	191	-0,07
ОТВ-002205	ОТВ-002206	подающий	150	27	62,3	61,9	47,1	0,76	0,01368	191	0,37
ОТВ-002205	ОТВ-002206	обратный	150	27	37,7	38,1	47,1	0,76	0,01368	191	-0,37
ОТВ-002206	ВД-000582	подающий	150	11	61,9	60,6	43,1	0,7	0,02186	191	0,24
ОТВ-002206	ВД-000582	обратный	150	11	38,1	37,4	43,1	0,7	0,02186	191	-0,24
ВД-000582	УТ-220-17	подающий	150	5	60,6	61,6	43,1	0,7	0,01358	192	0,07
ВД-000582	УТ-220-17	обратный	150	5	37,4	38,4	43,1	0,7	0,01358	192	-0,07
УТ-220-17	УТ-220-18	подающий	125	5	61,6	59,5	32,1	0,74	0,0234	191	0,12
УТ-220-17	УТ-220-18	обратный	125	5	38,4	36,5	32,1	0,74	0,0234	191	-0,12
УТ-220-18	ВД-007966	подающий	125	55	59,5	58,9	26,6	0,61	0,01019	193	0,56
УТ-220-18	ВД-007966	обратный	125	55	36,5	37,1	26,6	0,61	0,01019	193	-0,56
ВД-007966	ОТВ-002208	подающий	100	2	58,9	58,7	26,6	0,95	0,07425	193	0,15
ВД-007966	ОТВ-002208	обратный	100	2	37,1	37,3	26,6	0,95	0,07425	193	-0,15
ОТВ-002208	ПЕР-001226	подающий	100	3	58,7	251,5	23,1	0,83	0,08537	193	0,26
ОТВ-002208	ПЕР-001226	обратный	100	3	37,3	230,5	23,1	0,83	0,08537	193	-0,26
ПЕР-001226	ОТВ-002212	подающий	125	34	251,5	58,2	23,1	0,53	0,00898	0	0,31
ПЕР-001226	ОТВ-002212	обратный	125	34	230,5	37,8	23,1	0,53	0,00898	0	-0,31
ОТВ-002212	ОТВ-002214	подающий	125	40	58,2	57,9	19,6	0,45	0,00618	193	0,25
ОТВ-002212	ОТВ-002214	обратный	125	40	37,8	38,1	19,6	0,45	0,00618	193	-0,25
ОТВ-002214	ВД-000586	подающий	125	56	57,9	56,7	16	0,37	0,00387	193	0,22
ОТВ-002214	ВД-000586	обратный	125	56	38,1	37,3	16	0,37	0,00387	193	-0,22
ВД-000586	ТК-220-19	подающий	100	34	56,7	57,3	16	0,58	0,01154	194	0,39
ВД-000586	ТК-220-19	обратный	100	34	37,3	38,7	16	0,58	0,01154	194	-0,39
ТК-220-19	ШО-000486	подающий	100	10	57,3	58,2	13,3	0,48	0,00956	193	0,1
ТК-220-19	ШО-000486	обратный	100	10	38,7	39,8	13,3	0,48	0,00956	193	-0,1
ШО-000486	УТ-220-20	подающий	100	3	58,2	58,2	13,3	0,48	0,0111	192	0,03
ШО-000486	УТ-220-20	обратный	100	3	39,8	39,8	13,3	0,48	0,0111	192	-0,03
УТ-220-20	УТ-220-21	подающий	100	30	58,2	59,1	10,3	0,37	0,00483	192	0,14
УТ-220-20	УТ-220-21	обратный	100	30	39,8	40,9	10,3	0,37	0,00483	192	-0,14
УТ-220-21	УТ-220-22	подающий	100	26	59,1	61	7,6	0,27	0,00309	191	0,08
УТ-220-21	УТ-220-22	обратный	100	26	40,9	43	7,6	0,27	0,00309	191	-0,08
УТ-220-22	УТ-220-23	подающий	100	32	61	63,9	4,9	0,18	0,00113	189	0,04

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-220-22	УТ-220-23	обратный	100	32	43	46,1	4,9	0,18	0,00113	189	-0,04
УТ-220-23	УТ-220-24	подающий	100	4	63,9	63,9	2,9	0,1	0,00047	186	0
УТ-220-23	УТ-220-24	обратный	100	4	46,1	46,1	2,9	0,1	0,00047	186	0
УТ-220-24	ВД-006847	подающий	100	24	63,9	63,9	2,9	0,1	0,00038	186	0,01
УТ-220-24	ВД-006847	обратный	100	24	46,1	46,1	2,9	0,1	0,00038	186	-0,01
ВД-006847	ОТВ-002220	подающий	70	2	63,9	63,9	2,9	0,1	0,00089	186	0
ВД-006847	ОТВ-002220	обратный	70	2	46,1	46,1	2,9	0,1	0,00089	186	0
ОТВ-002220	ВД-007967	подающий	70	17	63,9	63,9	0,9	0,07	0,00029	186	0,01
ОТВ-002220	ВД-007967	обратный	70	17	46,1	46,1	0,9	0,07	0,00029	186	-0,01
ВД-007967	ПТ-Гагар.пр,226 пристр	подающий	70	30	63,9	66,9	0,9	0,07	0,00037	186	0,01
ВД-007967	ПТ-Гагар.пр,226 пристр	обратный	70	30	46,1	49,1	0,9	0,07	0,00037	186	-0,01

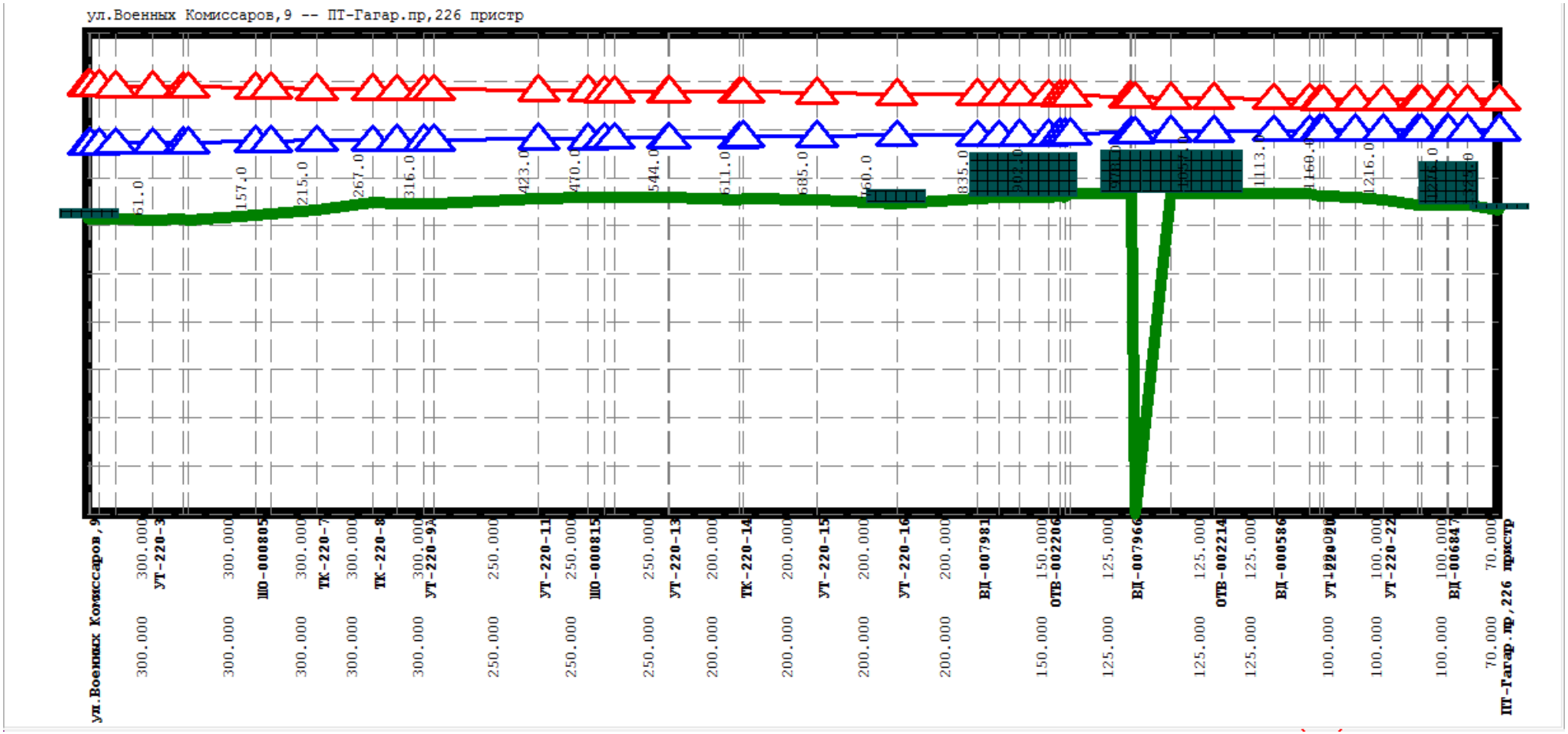

Рисунок 1.154 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Щербинки МР 2» по ул. Военных комиссаров, д. 9 до ПТ-Гагар.пр,226 пристр достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.37.2 Магистральный теплопровод котельной Военных комиссаров, 9 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.155 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а.

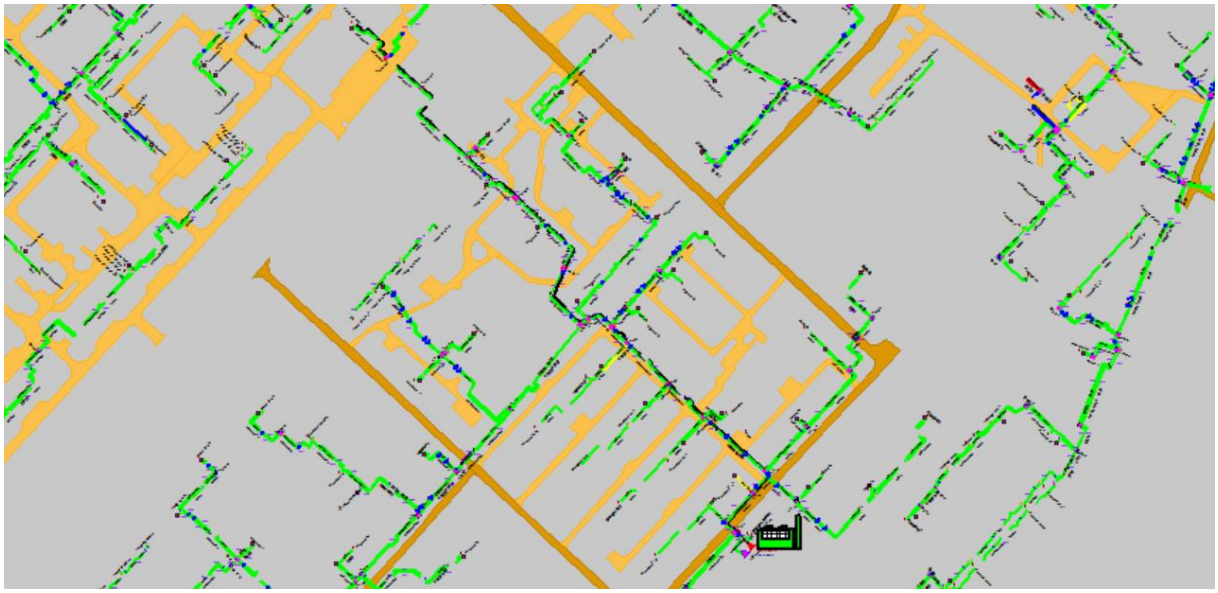

Рисунок 1.155 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.112.

Таблица 1.112 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Военных Комиссаров,9	ОТВ-002263	подающий	300	1	81	80,8	362,4	1,33	0,186	178	0,19
ул.Военных Комиссаров,9	ОТВ-002263	обратный	300	1	45	45,2	362,4	1,33	0,186	178	-0,19
ОТВ-002263	ОТВ-002269	подающий	300	1	80,8	80,8	362,1	1,34	0,01189	178	0,01
ОТВ-002263	ОТВ-002269	обратный	300	1	45,2	45,2	362,1	1,34	0,01189	178	-0,01
ОТВ-002269	ВД-010559	подающий	300	1	80,8	80,7	361,9	1,34	0,10079	178	0,1
ОТВ-002269	ВД-010559	обратный	300	1	45,2	45,3	361,9	1,34	0,10079	178	-0,1
ВД-010559	ТК-220-1	подающий	300	8	80,7	80,5	361,9	1,34	0,02309	178	0,18
ВД-010559	ТК-220-1	обратный	300	8	45,3	45,5	361,9	1,34	0,02309	178	-0,18
ТК-220-1	УТ-220-2	подающий	300	15	80,5	80,2	275,3	1,03	0,02123	178	0,32
ТК-220-1	УТ-220-2	обратный	300	15	45,5	45,8	275,3	1,03	0,02123	178	-0,32
УТ-220-2	УТ-220-3	подающий	300	35	80,2	80,9	267,3	0,99	0,00925	178	0,32
УТ-220-2	УТ-220-3	обратный	300	35	45,8	47,1	267,3	0,99	0,00925	178	-0,32
УТ-220-3	УТ-220-4	подающий	300	29	80,9	79,5	267,3	0,99	0,01151	177	0,33
УТ-220-3	УТ-220-4	обратный	300	29	47,1	46,5	267,3	0,99	0,01151	177	-0,33
УТ-220-4	УТ-220-5	подающий	300	5	79,5	80,5	255	0,95	0,01474	178	0,07
УТ-220-4	УТ-220-5	обратный	300	5	46,5	47,5	255	0,95	0,01474	178	-0,07
УТ-220-5	ШО-000805	подающий	300	62	80,5	77	235,5	0,87	0,00806	177	0,5
УТ-220-5	ШО-000805	обратный	300	62	47,5	45	235,5	0,87	0,00806	177	-0,5
ШО-000805	ТК-220-6	подающий	300	15	77	75,9	235,5	0,88	0,0055	180	0,08
ШО-000805	ТК-220-6	обратный	300	15	45	44,1	235,5	0,88	0,0055	180	-0,08
ТК-220-6	ТК-220-7	подающий	300	43	75,9	73,6	212,1	0,8	0,00566	181	0,24
ТК-220-6	ТК-220-7	обратный	300	43	44,1	42,4	212,1	0,8	0,00566	181	-0,24
ТК-220-7	ТК-220-8	подающий	300	52	73,6	68,4	204,2	0,77	0,00472	183	0,25
ТК-220-7	ТК-220-8	обратный	300	52	42,4	37,6	204,2	0,77	0,00472	183	-0,25
ТК-220-8	ТК-220-9	подающий	300	23	68,4	69,2	196,3	0,74	0,00671	188	0,15
ТК-220-8	ТК-220-9	обратный	300	23	37,6	38,8	196,3	0,74	0,00671	188	-0,15
ТК-220-9	УТ-220-9А	подающий	300	26	69,2	69,1	184,4	0,68	0,00529	187	0,14
ТК-220-9	УТ-220-9А	обратный	300	26	38,8	38,9	184,4	0,68	0,00529	187	-0,14
УТ-220-9А	УТ-220-10	подающий	300	9	69,1	69,1	160,4	0,6	0,00536	187	0,05
УТ-220-9А	УТ-220-10	обратный	300	9	38,9	38,9	160,4	0,6	0,00536	187	-0,05
УТ-220-10	ШО-001545	подающий	150	36	69,1	68,8	32,9	0,55	0,00575	187	0,21
УТ-220-10	ШО-001545	обратный	150	36	38,9	39,2	32,9	0,55	0,00575	187	-0,21
ШО-001545	ТК-220-10-1	подающий	150	23	68,8	68,8	32,9	0,55	0,00352	187	0,08
ШО-001545	ТК-220-10-1	обратный	150	23	39,2	39,2	32,9	0,55	0,00352	187	-0,08
ТК-220-10-1	ВД-000559	подающий	150	27	68,8	67,7	32,9	0,55	0,00342	187	0,09
ТК-220-10-1	ВД-000559	обратный	150	27	39,2	38,3	32,9	0,55	0,00342	187	-0,09
ВД-000559	ОТВ-002189	подающий	150	25	67,7	67,6	32,9	0,55	0,00465	188	0,12
ВД-000559	ОТВ-002189	обратный	150	25	38,3	38,4	32,9	0,55	0,00465	188	-0,12
ОТВ-002189	ВД-000558	подающий	150	25	67,6	67,5	28,5	0,47	0,00437	188	0,11
ОТВ-002189	ВД-000558	обратный	150	25	38,4	38,5	28,5	0,47	0,00437	188	-0,11
ВД-000558	ТК-220-10-2	подающий	150	8	67,5	66,4	28,5	0,47	0,00354	188	0,03

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-000558	ТК-220-10-2	обратный	150	8	38,5	37,6	28,5	0,47	0,00354	188	-0,03
ТК-220-10-2	ВД-005464	подающий	150	17	66,4	64,4	28,5	0,47	0,00281	189	0,05
ТК-220-10-2	ВД-005464	обратный	150	17	37,6	35,6	28,5	0,47	0,00281	189	-0,05
ВД-005464	ОТВ-002190	подающий	150	7	64,4	64,3	28,5	0,46	0,00686	191	0,05
ВД-005464	ОТВ-002190	обратный	150	7	35,6	35,7	28,5	0,46	0,00686	191	-0,05
ОТВ-002190	ВД-000560	подающий	150	7	64,3	64,3	24,1	0,39	0,00381	191	0,03
ОТВ-002190	ВД-000560	обратный	150	7	35,7	35,7	24,1	0,39	0,00381	191	-0,03
ВД-000560	ТК-220-10-3	подающий	150	22	64,3	65,2	24,1	0,4	0,00332	191	0,07
ВД-000560	ТК-220-10-3	обратный	150	22	35,7	36,8	24,1	0,4	0,00332	191	-0,07
ТК-220-10-3	ТК-220-10-3-1	подающий	125	84	65,2	63,9	17	0,39	0,0039	190	0,33
ТК-220-10-3	ТК-220-10-3-1	обратный	125	84	36,8	36,1	17	0,39	0,0039	190	-0,33
ТК-220-10-3-1	ТК-220-10-3-2	подающий	125	42	63,9	63,7	17	0,39	0,0039	191	0,16
ТК-220-10-3-1	ТК-220-10-3-2	обратный	125	42	36,1	36,3	17	0,39	0,0039	191	-0,16
ТК-220-10-3-2	ВД-000643	подающий	125	21	63,7	62,7	14,3	0,33	0,0026	191	0,05
ТК-220-10-3-2	ВД-000643	обратный	125	21	36,3	35,3	14,3	0,33	0,0026	191	-0,05
ВД-000643	ПТ-Гагар.пр,105а	подающий	125	27	62,7	62,5	14,3	0,33	0,0057	192	0,15
ВД-000643	ПТ-Гагар.пр,105а	обратный	125	27	35,3	35,5	14,3	0,33	0,0057	192	-0,15

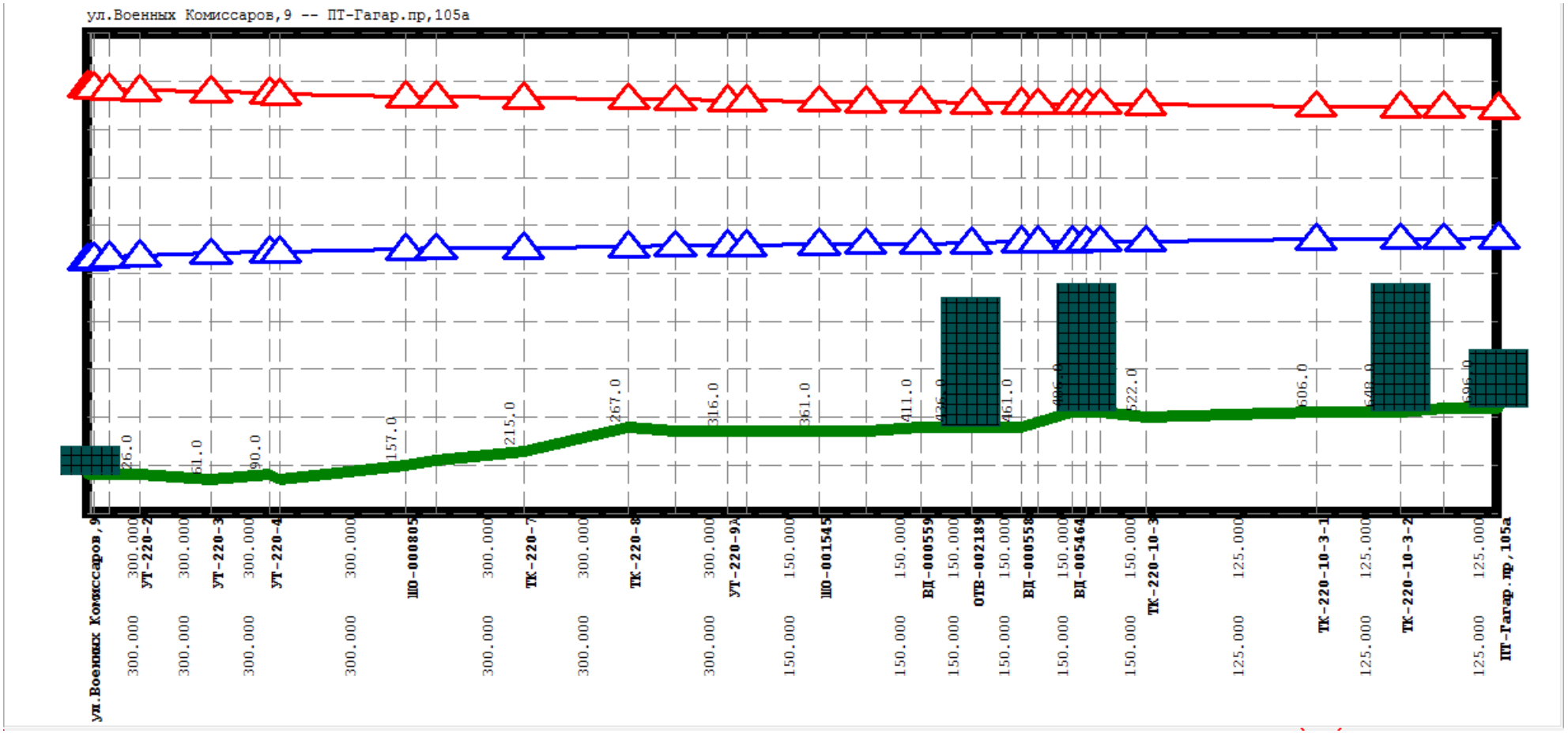

Рисунок 1.156 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Военных комиссаров, 9 до ПТ-Гагар.пр,105а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Щербинки МР 2» по ул. Военных комиссаров, д. 9 до ПТ-Гагар.пр,105а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.38 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Вятская» по ул. Голованова, д.25-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.113.

Таблица 1.113 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Голованова, д.25-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Голованова, 25-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Голованова, 25-а	ПТ-Гагар.пр,184 э2
2	ул. Голованова, 25-а	ПТ-Голован,57 э2

1.38.1 Магистральный теплопровод котельной ул. Голованова, 25-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.157 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2.

Рисунок 1.157 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.114.

Таблица 1.114 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Голованова,25а	ОТВ-001997	подающий	350	20	75	74,6	376,1	1,02	0,0186	183	0,37
ул.Голованова,25а	ОТВ-001997	обратный	350	20	30	30,4	376,1	1,02	0,0186	183	-0,37
ОТВ-001997	ВД-007238	подающий	350	5	74,6	74,5	375,7	1,02	0,02626	183	0,13
ОТВ-001997	ВД-007238	обратный	350	5	30,4	30,5	375,7	1,02	0,02626	183	-0,13
ВД-007238	ТК-211-1	подающий	350	8	74,5	74,3	375,7	1,05	0,01947	183	0,16
ВД-007238	ТК-211-1	обратный	350	8	30,5	30,7	375,7	1,05	0,01947	183	-0,16
ТК-211-1	УТ-211-2	подающий	300	16	74,3	73,7	375,7	1,41	0,03791	183	0,61
ТК-211-1	УТ-211-2	обратный	300	16	30,7	31,3	375,7	1,41	0,03791	183	-0,61
УТ-211-2	ТК-211-3	подающий	300	104	73,7	69,7	375,1	1,41	0,0198	183	2,06
УТ-211-2	ТК-211-3	обратный	300	104	31,3	31,3	375,1	1,41	0,0198	183	-2,06
ТК-211-3	ТК-211-4	подающий	300	20	69,7	69,2	338,6	1,27	0,02277	185	0,46
ТК-211-3	ТК-211-4	обратный	300	20	31,3	31,8	338,6	1,27	0,02277	185	-0,46
ТК-211-4	ТК-211-5	подающий	300	55	69,2	67	190,6	0,72	0,0045	185	0,25
ТК-211-4	ТК-211-5	обратный	300	55	31,8	30	190,6	0,72	0,0045	185	-0,25
ТК-211-5	ТК-211-6	подающий	300	120	67	64,5	190,6	0,72	0,00404	187	0,48
ТК-211-5	ТК-211-6	обратный	300	120	30	28,5	190,6	0,72	0,00404	187	-0,48
ТК-211-6	ШО-001117	подающий	300	6	64,5	64,4	142,2	0,53	0,00692	189	0,04
ТК-211-6	ШО-001117	обратный	300	6	28,5	28,6	142,2	0,53	0,00692	189	-0,04
ШО-001117	ТК-211-7	подающий	300	37	64,4	63,3	142,2	0,53	0,00381	189	0,14
ШО-001117	ТК-211-7	обратный	300	37	28,6	27,7	142,2	0,53	0,00381	189	-0,14
ТК-211-7	ТК-211-7-1	подающий	150	30	63,3	63,9	50,1	0,81	0,01406	190	0,42
ТК-211-7	ТК-211-7-1	обратный	150	30	27,7	29,1	50,1	0,81	0,01406	190	-0,42
ТК-211-7-1	ТК-211-7-2	подающий	200	35	63,9	63,8	50,1	0,43	0,00329	189	0,12
ТК-211-7-1	ТК-211-7-2	обратный	200	35	29,1	29,2	50,1	0,43	0,00329	189	-0,12
ТК-211-7-2	УТ-211-7-3	подающий	150	88	63,8	66,6	19,5	0,32	0,00202	189	0,18
ТК-211-7-2	УТ-211-7-3	обратный	150	88	29,2	32,4	19,5	0,32	0,00202	189	-0,18
УТ-211-7-3	ШО-000340	подающий	150	52	66,6	66,5	19,3	0,31	0,00213	186	0,11
УТ-211-7-3	ШО-000340	обратный	150	52	32,4	32,5	19,3	0,31	0,00213	186	-0,11
ШО-000340	ШО-000341	подающий	150	27	66,5	67,4	19,3	0,31	0,00212	186	0,06
ШО-000340	ШО-000341	обратный	150	27	32,5	33,6	19,3	0,31	0,00212	186	-0,06
ШО-000341	ШО-000342	подающий	150	85	67,4	67,2	19,3	0,31	0,0021	185	0,18
ШО-000341	ШО-000342	обратный	150	85	33,6	33,8	19,3	0,31	0,0021	185	-0,18
ШО-000342	ТК-211-7-4	подающий	150	2	67,2	67,2	19,3	0,31	0,00655	185	0,01
ШО-000342	ТК-211-7-4	обратный	150	2	33,8	33,8	19,3	0,31	0,00655	185	-0,01
ТК-211-7-4	ШО-000613	подающий	100	33	67,2	64,7	19,3	0,69	0,01749	185	0,58
ТК-211-7-4	ШО-000613	обратный	100	33	33,8	32,3	19,3	0,69	0,01749	185	-0,58
ШО-000613	УТ-211-7-5	подающий	100	35	64,7	64	19,3	0,69	0,01872	187	0,66
ШО-000613	УТ-211-7-5	обратный	100	35	32,3	33	19,3	0,69	0,01872	187	-0,66
УТ-211-7-5	ШО-000533	подающий	100	56	64	63,6	12,2	0,44	0,00749	187	0,42
УТ-211-7-5	ШО-000533	обратный	100	56	33	33,4	12,2	0,44	0,00749	187	-0,42
ШО-000533	ТК-211-7-6	подающий	100	25	63,6	63,4	12,2	0,44	0,00689	187	0,17
ШО-000533	ТК-211-7-6	обратный	100	25	33,4	33,6	12,2	0,44	0,00689	187	-0,17
ТК-211-7-6	ВД-000780	подающий	80	13	63,4	63,3	8,4	0,45	0,01006	187	0,13

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-211-7-6	ВД-000780	обратный	80	13	33,6	33,7	8,4	0,45	0,01006	187	-0,13
ВД-000780	ОТВ-002337	подающий	80	60	63,3	62,6	8,4	0,48	0,01092	187	0,65
ВД-000780	ОТВ-002337	обратный	80	60	33,7	34,4	8,4	0,48	0,01092	187	-0,65
ОТВ-002337	ПТ-Гагар.пр,184 э2	подающий	80	60	62,6	62,4	4,3	0,25	0,00339	187	0,2
ОТВ-002337	ПТ-Гагар.пр,184 э2	обратный	80	60	34,4	34,6	4,3	0,25	0,00339	187	-0,2

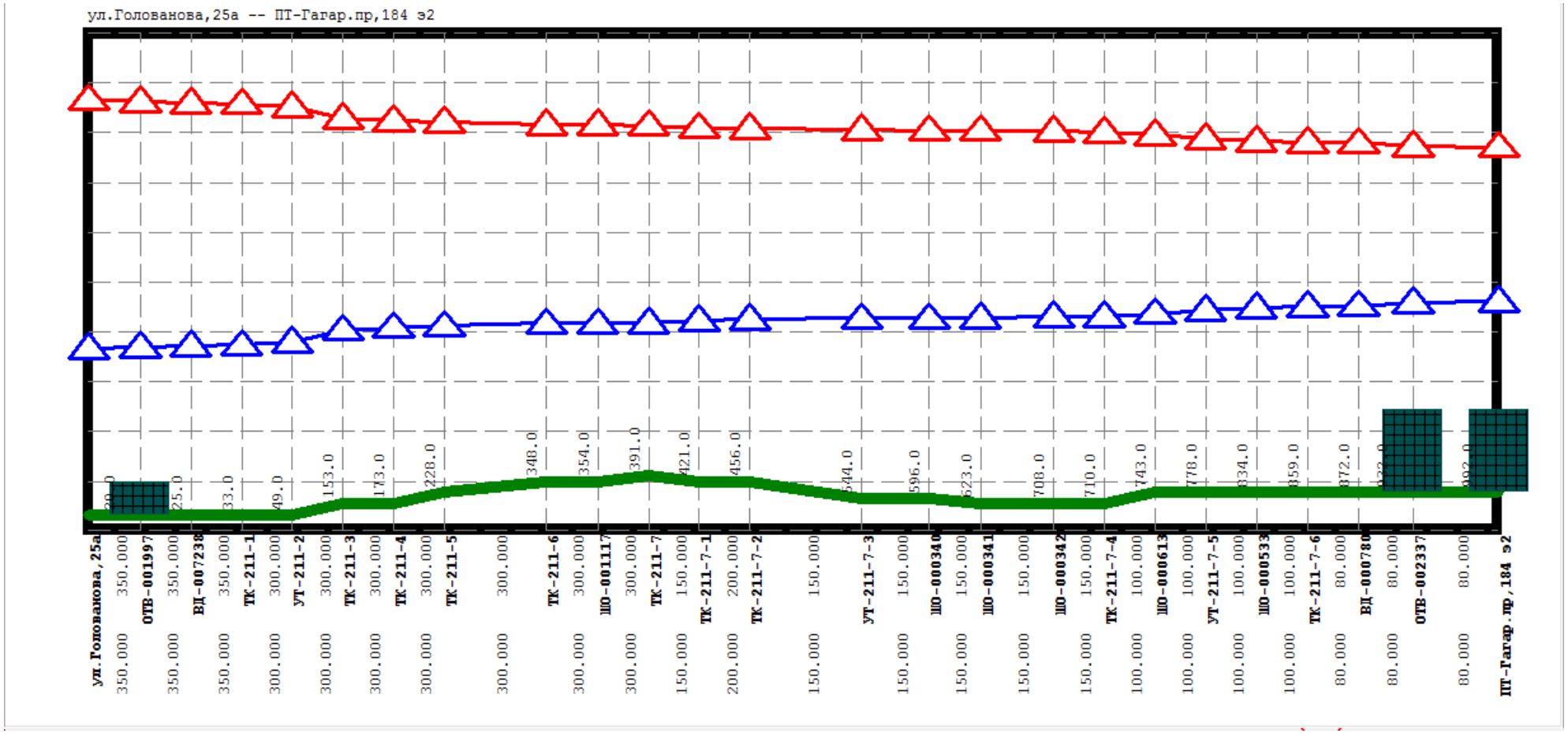

Рисунок 1.158 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Вятская» по ул. Голованова, д. 25-а до ПТ-Гагар.пр,184 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.38.2 Магистральный теплопровод котельной ул. Голованова, 25-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.159 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2.

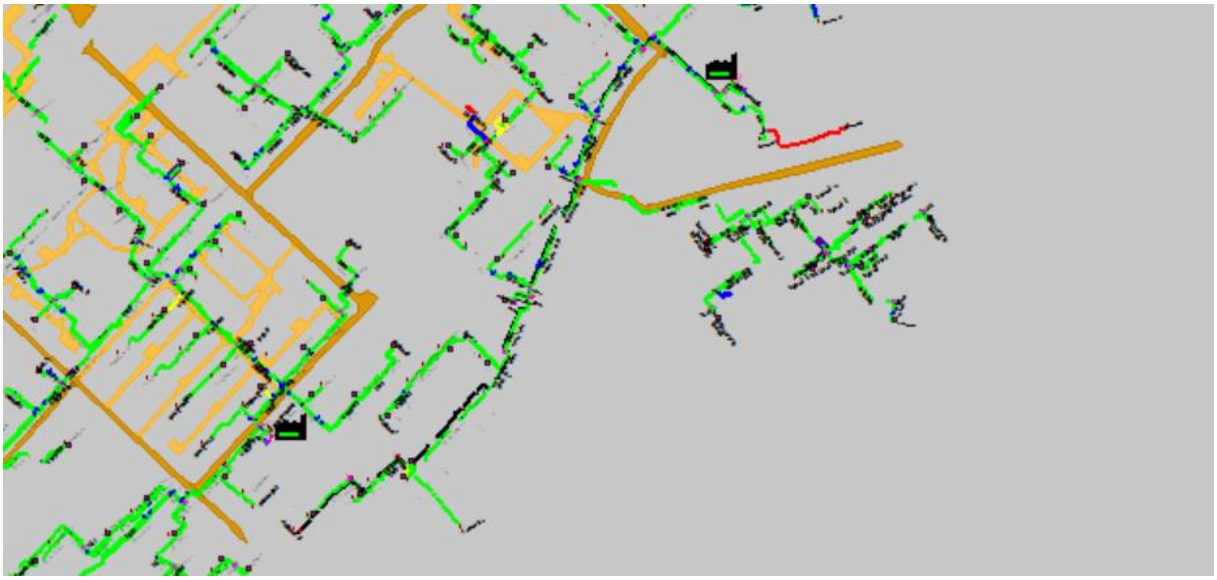

Рисунок 1.159 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.115.

Таблица 1.115 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Голованова,25а	ОТВ-001997	подающий	350	20	75	74,6	376,1	1,02	0,0186	183	0,37
ул.Голованова,25а	ОТВ-001997	обратный	350	20	30	30,4	376,1	1,02	0,0186	183	-0,37
ОТВ-001997	ВД-007238	подающий	350	5	74,6	74,5	375,7	1,02	0,02626	183	0,13
ОТВ-001997	ВД-007238	обратный	350	5	30,4	30,5	375,7	1,02	0,02626	183	-0,13
ВД-007238	ТК-211-1	подающий	350	8	74,5	74,3	375,7	1,05	0,01947	183	0,16
ВД-007238	ТК-211-1	обратный	350	8	30,5	30,7	375,7	1,05	0,01947	183	-0,16
ТК-211-1	УТ-211-2	подающий	300	16	74,3	73,7	375,7	1,41	0,03791	183	0,61
ТК-211-1	УТ-211-2	обратный	300	16	30,7	31,3	375,7	1,41	0,03791	183	-0,61
УТ-211-2	ТК-211-3	подающий	300	104	73,7	69,7	375,1	1,41	0,0198	183	2,06
УТ-211-2	ТК-211-3	обратный	300	104	31,3	31,3	375,1	1,41	0,0198	183	-2,06
ТК-211-3	ТК-211-4	подающий	300	20	69,7	69,2	338,6	1,27	0,02277	185	0,46
ТК-211-3	ТК-211-4	обратный	300	20	31,3	31,8	338,6	1,27	0,02277	185	-0,46
ТК-211-4	УТ-211-4-1	подающий	250	111	69,2	69,4	148	0,79	0,00766	185	0,85
ТК-211-4	УТ-211-4-1	обратный	250	111	31,8	33,6	148	0,79	0,00766	185	-0,85
УТ-211-4-1	УТ-211-4-2	подающий	200	86	69,4	68,5	140	1,17	0,0213	184	1,83
УТ-211-4-1	УТ-211-4-2	обратный	200	86	33,6	36,5	140	1,17	0,0213	184	-1,83
УТ-211-4-2	ТК-211-4-3	подающий	200	4	68,5	68,3	132	1,1	0,05935	183	0,24
УТ-211-4-2	ТК-211-4-3	обратный	200	4	36,5	36,7	132	1,1	0,05935	183	-0,24
ТК-211-4-3	ШО-001119	подающий	200	65	68,3	72,1	56,1	0,48	0,00337	183	0,22
ТК-211-4-3	ШО-001119	обратный	200	65	36,7	40,9	56,1	0,48	0,00337	183	-0,22
ШО-001119	УТ-211-4-4	подающий	200	85	72,1	76,8	56,1	0,47	0,00318	179	0,27
ШО-001119	УТ-211-4-4	обратный	200	85	40,9	46,2	56,1	0,47	0,00318	179	-0,27
УТ-211-4-4	ТК-211-4-5	подающий	200	10	76,8	77,8	47,6	0,41	0,00355	174	0,04
УТ-211-4-4	ТК-211-4-5	обратный	200	10	46,2	47,2	47,6	0,41	0,00355	174	-0,04
ТК-211-4-5	ШО-001574	подающий	200	12	77,8	80,8	42,9	0,37	0,00191	173	0,02
ТК-211-4-5	ШО-001574	обратный	200	12	47,2	50,2	42,9	0,37	0,00191	173	-0,02
ШО-001574	УТ-211-4-6	подающий	200	60	80,8	83,7	42,9	0,37	0,00113	170	0,07
ШО-001574	УТ-211-4-6	обратный	200	60	50,2	53,3	42,9	0,37	0,00113	170	-0,07
УТ-211-4-6	УТ-211-4-7	подающий	200	24	83,7	83,6	42,9	0,37	0,00163	167	0,04
УТ-211-4-6	УТ-211-4-7	обратный	200	24	53,3	53,4	42,9	0,37	0,00163	167	-0,04
УТ-211-4-7	ВД-000624	подающий	125	32	83,6	83,4	25,7	0,63	0,00775	167	0,25
УТ-211-4-7	ВД-000624	обратный	125	32	53,4	53,6	25,7	0,63	0,00775	167	-0,25
ВД-000624	ОТВ-002249	подающий	125	22	83,4	78,2	25,7	0,6	0,01092	167	0,24
ВД-000624	ОТВ-002249	обратный	125	22	53,6	48,8	25,7	0,6	0,01092	167	-0,24
ОТВ-002249	ОТВ-002250	подающий	125	23	78,2	78	22	0,51	0,00791	172	0,18
ОТВ-002249	ОТВ-002250	обратный	125	23	48,8	49	22	0,51	0,00791	172	-0,18
ОТВ-002250	ОТВ-002252	подающий	125	71	78	77,6	18,3	0,42	0,00546	172	0,39
ОТВ-002250	ОТВ-002252	обратный	125	71	49	49,4	18,3	0,42	0,00546	172	-0,39
ОТВ-002252	ОТВ-002253	подающий	125	38	77,6	77,5	14,6	0,33	0,00304	172	0,12
ОТВ-002252	ОТВ-002253	обратный	125	38	49,4	49,5	14,6	0,33	0,00304	172	-0,12
ОТВ-002253	ОТВ-002254	подающий	125	5	77,5	81,5	8,9	0,2	0,0022	172	0,01
ОТВ-002253	ОТВ-002254	обратный	125	5	49,5	53,5	8,9	0,2	0,0022	172	-0,01
ОТВ-002254	ВД-010732	подающий	100	4	81,5	81,4	8,6	0,31	0,00777	168	0,03

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-002254	ВД-010732	обратный	100	4	53,5	53,6	8,6	0,31	0,00778	168	-0,03
ВД-010732	ТК-211-4-8	подающий	100	14	81,4	77,4	8,6	0,31	0,00373	168	0,05
ВД-010732	ТК-211-4-8	обратный	100	14	53,6	49,6	8,6	0,31	0,00373	168	-0,05
ТК-211-4-8	ВД-010734	подающий	100	40	77,4	77,2	8,6	0,31	0,00353	172	0,14
ТК-211-4-8	ВД-010734	обратный	100	40	49,6	49,8	8,6	0,31	0,00353	172	-0,14
ВД-010734	ОТВ-002256	подающий	100	10	77,2	77,2	8,6	0,31	0,00447	172	0,04
ВД-010734	ОТВ-002256	обратный	100	10	49,8	49,8	8,6	0,31	0,00447	172	-0,04
ОТВ-002256	ОТВ-002257	подающий	100	15	77,2	77,2	6,1	0,22	0,00187	172	0,03
ОТВ-002256	ОТВ-002257	обратный	100	15	49,8	49,8	6,1	0,22	0,00187	172	-0,03
ОТВ-002257	КП-Голован,55 ТТО	подающий	80	17	77,2	77,1	4,1	0,22	0,00249	172	0,04
ОТВ-002257	КП-Голован,55 ТТО	обратный	80	17	49,8	49,9	4,1	0,22	0,00249	172	-0,04
КП-Голован,55 ТТО	ВД-000629	подающий	70	3	77,1	77,1	4,1	0,3	0,00944	172	0,03
КП-Голован,55 ТТО	ВД-000629	обратный	70	3	49,9	49,9	4,1	0,3	0,00943	172	-0,03
ВД-000629	ТК-211-4-9	подающий	70	14	77,1	75	4,1	0,3	0,00523	172	0,07
ВД-000629	ТК-211-4-9	обратный	70	14	49,9	48	4,1	0,3	0,00524	172	-0,07
ТК-211-4-9	ВД-000628	подающий	70	55	75	75,7	4,1	0,3	0,00524	174	0,29
ТК-211-4-9	ВД-000628	обратный	70	55	48	49,3	4,1	0,3	0,00524	174	-0,29
ВД-000628	ОТВ-002259	подающий	70	15	75,7	75,6	4,1	0,34	0,00707	173	0,11
ВД-000628	ОТВ-002259	обратный	70	15	49,3	49,4	4,1	0,34	0,00707	173	-0,11
ОТВ-002259	ПЕР-000221	подающий	65	25	75,6	75,6	2,1	0,15	0,00151	173	0,04
ОТВ-002259	ПЕР-000221	обратный	65	25	49,4	49,4	2,1	0,15	0,00151	173	-0,04
ПЕР-000221	ПТ-Голован,57 э2	подающий	50	8	75,6	75,5	2,1	0,28	0,01326	173	0,11
ПЕР-000221	ПТ-Голован,57 э2	обратный	50	8	49,4	49,5	2,1	0,28	0,01326	173	-0,11

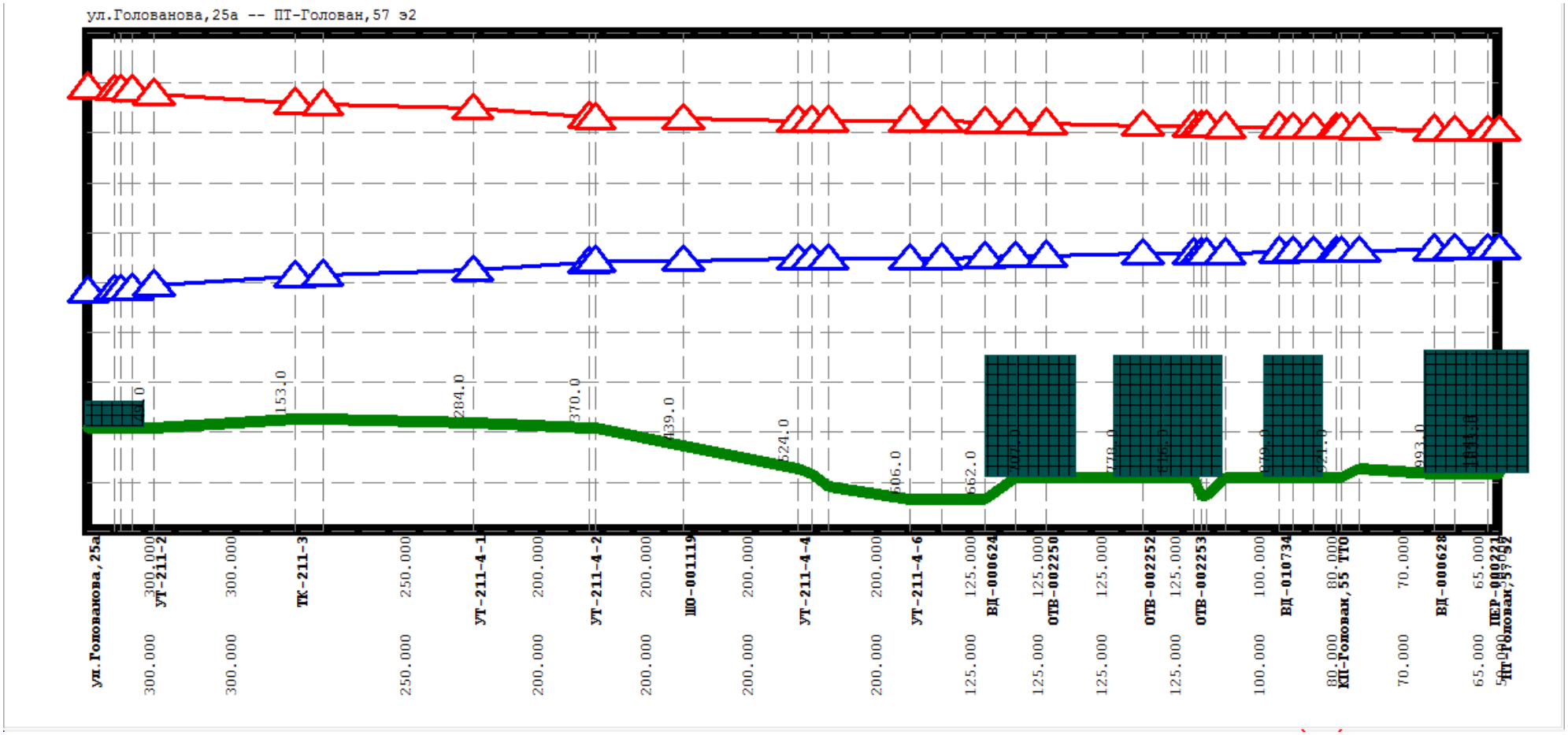

Рисунок 1.160 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Голованова, 25-а до ПТ-Голован,57 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Вятская» по ул. Голованова, д. 25-а до ПТ-Голован,57 э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.39 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Кварц» по ул. Горная, д.13

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.116.

Таблица 1.116 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Горная, д.13

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Горная, 13	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Горная, 13	ПТ-Горная,2а
2	ул. Горная, 13	ПТ-Окт.40лет,5б

1.39.1 Магистральный теплопровод котельной Горная, 13 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.161 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а.

Рисунок 1.161 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.117.

Таблица 1.117 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Горная,13а (95-70)	ВД-008750	подающий	200	2	48	47,9	130	1,11	0,03945	152	0,08
ул.Горная,13а (95-70)	ВД-008750	обратный	200	2	8	8,1	130	1,11	0,03945	152	-0,08
ВД-008750	УТ-212-1	подающий	200	5	47,9	47,6	130	1,11	0,06316	152	0,32
ВД-008750	УТ-212-1	обратный	200	5	8,1	8,4	130	1,11	0,06316	152	-0,32
УТ-212-1	ТК-212-1-3	подающий	200	88	47,6	50,7	130	1,11	0,02125	152	1,87
УТ-212-1	ТК-212-1-3	обратный	200	88	8,4	15,3	130	1,11	0,02125	152	-1,87
ТК-212-1-3	ТК-212-1-4	подающий	200	100	50,7	55	130	1,11	0,01737	147	1,74
ТК-212-1-3	ТК-212-1-4	обратный	200	100	15,3	23	130	1,11	0,01737	147	-1,74
ТК-212-1-4	ТК-212-1-5	подающий	200	50	55	55	130	1,11	0,0192	141	0,96
ТК-212-1-4	ТК-212-1-5	обратный	200	50	23	25	130	1,11	0,0192	141	-0,96
ТК-212-1-5	ТК-212-1-6	подающий	200	27	55	55,5	130	1,11	0,0211	140	0,57
ТК-212-1-5	ТК-212-1-6	обратный	200	27	25	26,5	130	1,11	0,0211	140	-0,57
ТК-212-1-6	ВД-003997	подающий	200	6	55,5	55,3	130	1,11	0,02448	139	0,15
ТК-212-1-6	ВД-003997	обратный	200	6	26,5	26,7	130	1,11	0,02448	139	-0,15
ВД-003997	ВД-004007	подающий	200	22	55,3	55,9	130	1,11	0,01987	139	0,44
ВД-003997	ВД-004007	обратный	200	22	26,7	28,1	130	1,11	0,01987	139	-0,44
ВД-004007	ТК-212-1н*	подающий	200	67	55,9	58,8	130	1,11	0,01614	138	1,08
ВД-004007	ТК-212-1н*	обратный	200	67	28,1	33,2	130	1,11	0,01614	138	-1,08
ТК-212-1н*	ТК-212-1н	подающий	200	69	58,8	62,6	130	1,11	0,01786	134	1,23
ТК-212-1н*	ТК-212-1н	обратный	200	69	33,2	39,4	130	1,11	0,01786	134	-1,23
ТК-212-1н	УТ-212-2н	подающий	200	60	62,6	66,4	130	1,11	0,01941	129	1,16
ТК-212-1н	УТ-212-2н	обратный	200	60	39,4	45,6	130	1,11	0,01941	129	-1,16
УТ-212-2н	И.П.-000009	подающий	200	68	66,4	66,2	128,8	1,1	0,01792	124	1,22
УТ-212-2н	И.П.-000009	обратный	200	68	45,6	47,8	128,8	1,1	0,01792	124	-1,22
И.П.-000009	ТК-212-2н*	подающий	200	26	66,2	65,7	128,8	1,1	0,01867	123	0,49
И.П.-000009	ТК-212-2н*	обратный	200	26	47,8	48,3	128,8	1,1	0,01867	123	-0,49
ТК-212-2н*	ТК-212-ш.о.	подающий	200	14	65,7	65,5	128,8	1,1	0,01149	123	0,16
ТК-212-2н*	ТК-212-ш.о.	обратный	200	14	48,3	48,5	128,8	1,1	0,01149	123	-0,16
ТК-212-ш.о.	ТК-212-3н	подающий	200	21	65,5	65,1	128,8	1,1	0,02262	123	0,47
ТК-212-ш.о.	ТК-212-3н	обратный	200	21	48,5	48,9	128,8	1,1	0,02262	123	-0,47
ТК-212-3н	ШО-000409	подающий	200	43	65,1	64,6	97,5	0,83	0,01123	123	0,48
ТК-212-3н	ШО-000409	обратный	200	43	48,9	49,4	97,5	0,83	0,01123	123	-0,48
ШО-000409	УТ-212-5н	подающий	200	20	64,6	63,3	97,5	0,83	0,01662	123	0,33
ШО-000409	УТ-212-5н	обратный	200	20	49,4	48,7	97,5	0,83	0,01662	123	-0,33
УТ-212-5н	ШО-000408	подающий	200	12	63,3	63,1	94,9	0,81	0,01306	124	0,16
УТ-212-5н	ШО-000408	обратный	200	12	48,7	48,9	94,9	0,81	0,01306	124	-0,16
ШО-000408	ШО-000407	подающий	200	10	63,1	63	94,9	0,79	0,01351	124	0,14
ШО-000408	ШО-000407	обратный	200	10	48,9	49	94,9	0,79	0,01351	124	-0,14
ШО-000407	УТ-212-6н	подающий	200	18	63	60,8	94,9	0,77	0,00999	124	0,18
ШО-000407	УТ-212-6н	обратный	200	18	49	47,2	94,9	0,77	0,00999	124	-0,18
УТ-212-6н	УТ-212-8н	подающий	200	130	60,8	58	67,6	0,58	0,00577	126	0,75

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-212-6н	УТ-212-8н	обратный	200	130	47,2	46	67,6	0,58	0,00577	126	-0,75
УТ-212-8н	УТ-212-9н	подающий	200	117	58	59,5	65,4	0,56	0,00482	128	0,56
УТ-212-8н	УТ-212-9н	обратный	200	117	46	48,5	65,4	0,56	0,00482	128	-0,56
УТ-212-9н	УТ-212-10н	подающий	200	18	59,5	59,5	25	0,21	0,00078	126	0,01
УТ-212-9н	УТ-212-10н	обратный	200	18	48,5	48,5	25	0,21	0,00078	126	-0,01
УТ-212-10н	УТ-212-11н	подающий	100	60	59,5	58,5	17,6	0,63	0,01504	126	0,9
УТ-212-10н	УТ-212-11н	обратный	100	60	48,5	49,5	17,6	0,63	0,01504	126	-0,9
УТ-212-11н	ВД-008817	подающий	100	10	58,5	58,5	10,3	0,37	0,00708	126	0,07
УТ-212-11н	ВД-008817	обратный	100	10	49,5	49,5	10,3	0,37	0,00708	126	-0,07
ВД-008817	ПТ-Горная,2а	подающий	100	4	58,5	58,4	10,3	0,37	0,02813	126	0,11
ВД-008817	ПТ-Горная,2а	обратный	100	4	49,5	49,6	10,3	0,37	0,02813	126	-0,11

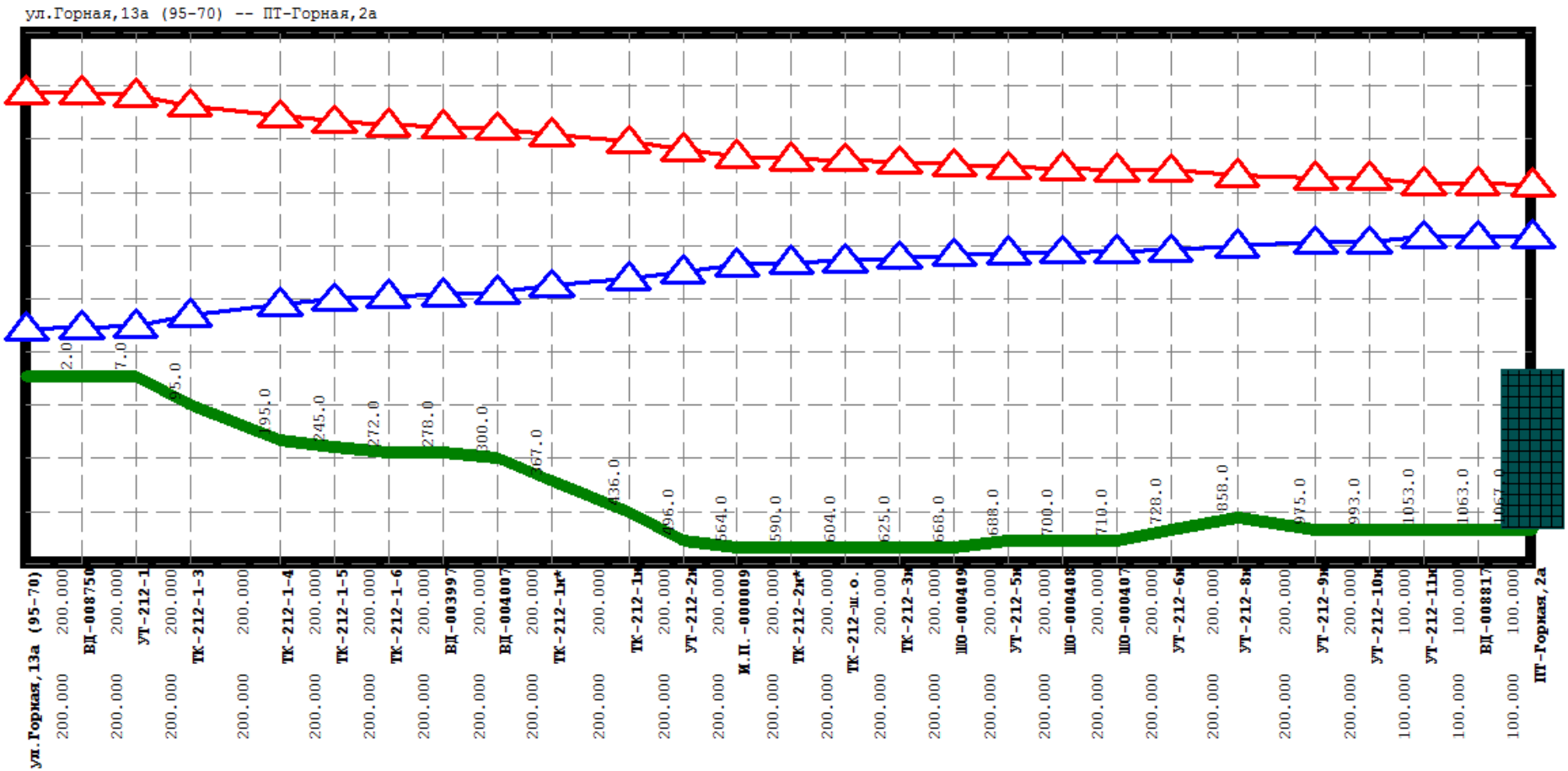

Рисунок 1.162 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Горная,2а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Кварц» по Горная, д. 13 до ПТ-Горная,2а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.39.2 Магистральный теплопровод котельной Горная, 13 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.163 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б.

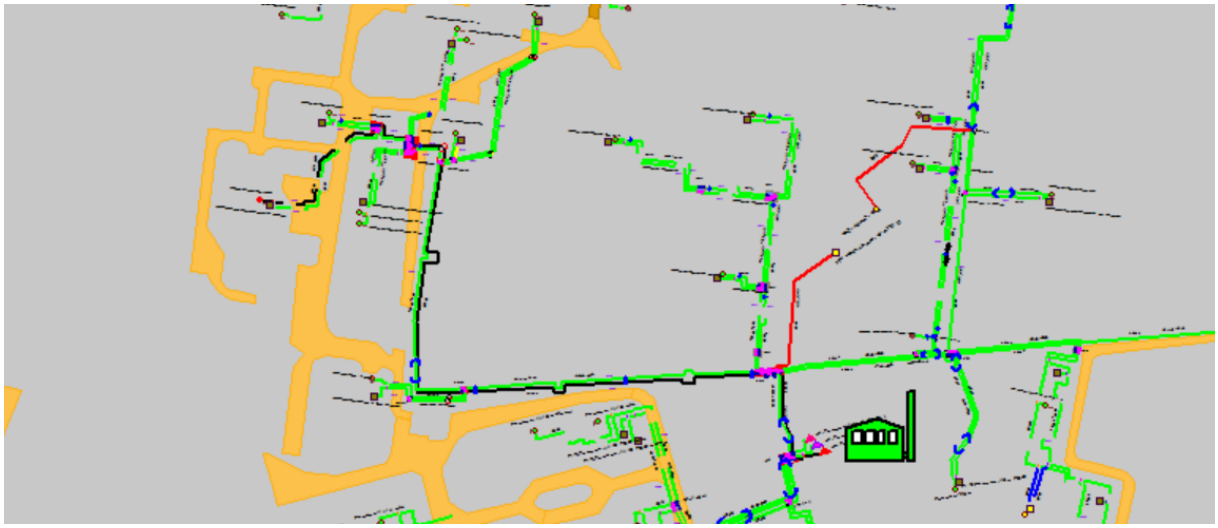

Рисунок 1.163 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.118.

Таблица 1.118 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Горная,13а (130-70)	ВД-004108	подающий	200	2	65	64,8	192,6	1,64	0,0866	152	0,17
ул.Горная,13а (130-70)	ВД-004108	обратный	200	2	38	38,2	192,6	1,64	0,0866	152	-0,17
ВД-004108	УТ-212-1	подающий	200	5	64,8	64,1	192,6	1,64	0,13856	152	0,69
ВД-004108	УТ-212-1	обратный	200	5	38,2	38,9	192,6	1,64	0,13856	152	-0,69
УТ-212-1	УТ-212-2	подающий	200	54	64,1	63,2	111	0,95	0,01786	152	0,96
УТ-212-1	УТ-212-2	обратный	200	54	38,9	39,8	111	0,95	0,01786	152	-0,96
УТ-212-2	УТ-212-2а	подающий	200	137	63,2	70,9	41,5	0,35	0,00187	152	0,26
УТ-212-2	УТ-212-2а	обратный	200	137	39,8	48,1	41,5	0,35	0,00187	152	-0,26
УТ-212-2а	УТ-212-2-1	подающий	200	142	70,9	67,8	27,3	0,23	0,00075	144	0,11
УТ-212-2а	УТ-212-2-1	обратный	200	142	48,1	45,2	27,3	0,23	0,00075	144	-0,11
УТ-212-2-1	ШО-000333	подающий	150	7	67,8	67,8	24,2	0,39	0,00493	147	0,03
УТ-212-2-1	ШО-000333	обратный	150	7	45,2	45,2	24,2	0,39	0,00493	147	-0,03
ШО-000333	ТК-212-2-3	подающий	150	12	67,8	68,7	24,2	0,39	0,0034	147	0,04
ШО-000333	ТК-212-2-3	обратный	150	12	45,2	46,3	24,2	0,39	0,0034	147	-0,04
ТК-212-2-3	ТК-212-2-4	подающий	100	16	68,7	70,7	8,1	0,29	0,00402	146	0,06
ТК-212-2-3	ТК-212-2-4	обратный	100	16	46,3	48,3	8,1	0,29	0,00402	146	-0,06
ТК-212-2-4	ВД-010863	подающий	100	63	70,7	71,6	5,6	0,2	0,00149	144	0,09
ТК-212-2-4	ВД-010863	обратный	100	63	48,3	49,4	5,6	0,2	0,00149	144	-0,09
ВД-010863	ПТ-Окт.40лет,5б	подающий	100	2	71,6	71,5	5,6	0,2	0,01535	143	0,03
ВД-010863	ПТ-Окт.40лет,5б	обратный	100	2	49,4	49,5	5,6	0,2	0,01535	143	-0,03

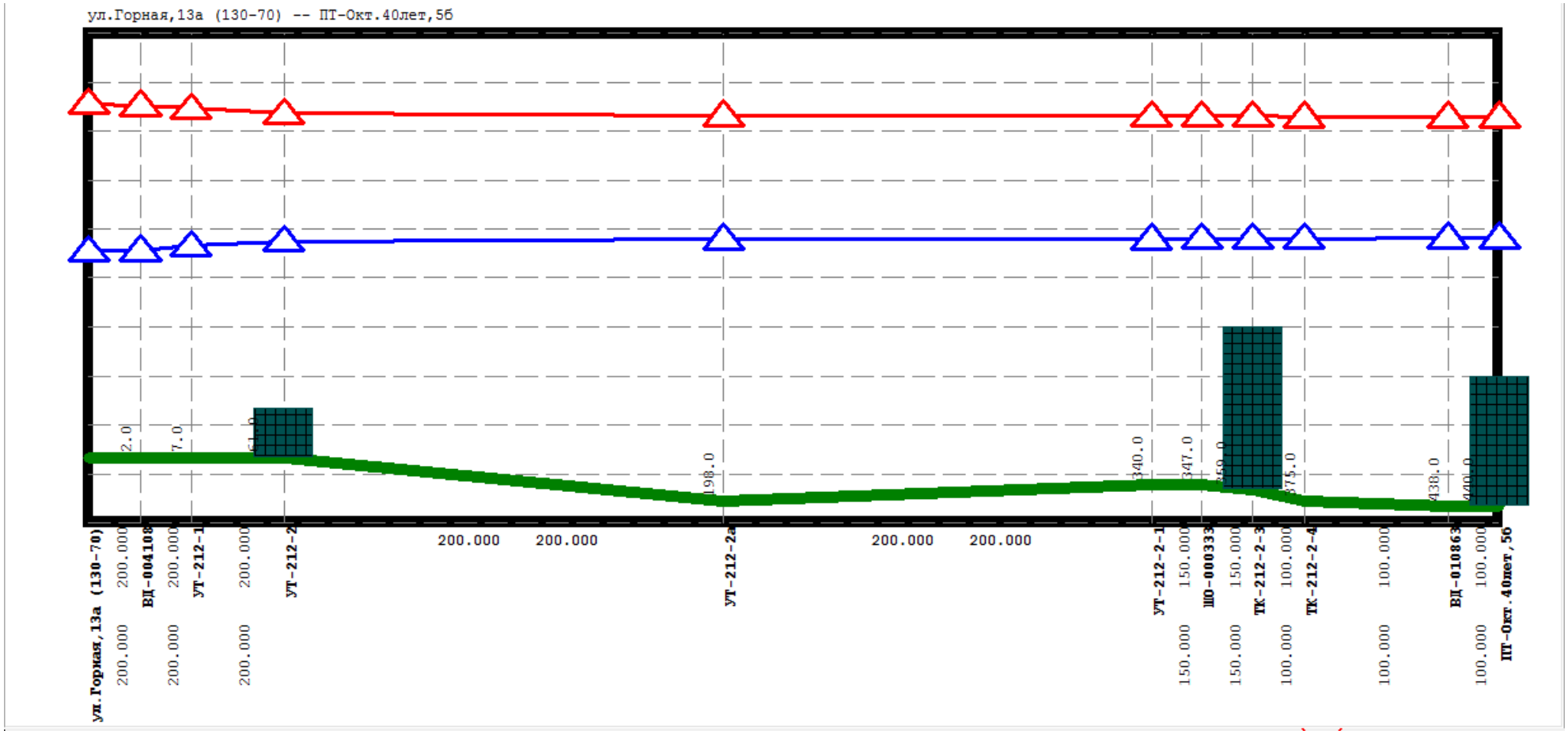

Рисунок 1.164 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Горная, 13 до ПТ-Окт.40лет,5б

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Кварц» по ул. Горная, д. 13 до ПТ-Окт.40лет,5б достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.40 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «МР Юго-Запад» по ул. 40 лет Победы, д.15

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.119.

Таблица 1.119 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной 40 лет Победы, д.15

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной 40 лет Победы, 15	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. 40 лет Победы, 15	ПТ-Победы 40лет,1 э10
2	ул. 40 лет Победы, 15	ПТ-Победы 40лет,22

1.40.1 Магистральный теплопровод котельной 40 лет Победы, 15 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.165 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10.

Рисунок 1.165 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.120.

Таблица 1.120 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.40 лет Победы,15	ОТВ-001884	подающий	400	1	84	84	314,9	0,67	0,002	183	0
ул.40 лет Победы,15	ОТВ-001884	обратный	400	1	45	45	314,9	0,67	0,002	183	0
ОТВ-001884	ВД-000378	подающий	300	15	84	82,9	240	0,89	0,00783	183	0,12
ОТВ-001884	ВД-000378	обратный	300	15	45	44,1	240	0,89	0,00783	183	-0,12
ВД-000378	УТ-205-1	подающий	300	121	82,9	79,9	240	0,89	0,00845	184	1,02
ВД-000378	УТ-205-1	обратный	300	121	44,1	43,1	240	0,89	0,00845	184	-1,02
УТ-205-1	ШО-000540	подающий	300	10	79,9	78,8	199,4	0,74	0,00902	186	0,09
УТ-205-1	ШО-000540	обратный	300	10	43,1	42,2	199,4	0,74	0,00902	186	-0,09
ШО-000540	ТК-205-2	подающий	300	12	78,8	77,6	199,4	0,74	0,01038	187	0,12
ШО-000540	ТК-205-2	обратный	300	12	42,2	41,4	199,4	0,74	0,01038	187	-0,12
ТК-205-2	ТК-205-3	подающий	300	34	77,6	75,4	182,6	0,68	0,00635	188	0,22
ТК-205-2	ТК-205-3	обратный	300	34	41,4	39,6	182,6	0,68	0,00635	188	-0,22
ТК-205-3	ТК-205-4	подающий	300	39	75,4	73,2	181,4	0,67	0,00586	190	0,23
ТК-205-3	ТК-205-4	обратный	300	39	39,6	37,8	181,4	0,67	0,00586	190	-0,23
ТК-205-4	ТК-205-8	подающий	200	231	73,2	75,1	93,5	0,78	0,00913	192	2,11
ТК-205-4	ТК-205-8	обратный	200	231	37,8	43,9	93,5	0,78	0,00913	192	-2,11
ТК-205-8	ТК-205-8-1	подающий	200	18	75,1	75	63,8	0,53	0,00562	188	0,1
ТК-205-8	ТК-205-8-1	обратный	200	18	43,9	44	63,8	0,53	0,00562	188	-0,1
ТК-205-8-1	И.П.-000427	подающий	200	58	75	72,9	26,9	0,23	0,0008	188	0,05
ТК-205-8-1	И.П.-000427	обратный	200	58	44	42,1	26,9	0,23	0,0008	188	-0,05
И.П.-000427	ТК-205-8-2	подающий	200	38	72,9	72,9	26,9	0,23	0,00085	190	0,03
И.П.-000427	ТК-205-8-2	обратный	200	38	42,1	42,1	26,9	0,23	0,00085	190	-0,03
ТК-205-8-2	ВД-000349	подающий	150	11	72,9	72,8	26,9	0,46	0,00588	190	0,06
ТК-205-8-2	ВД-000349	обратный	150	11	42,1	42,2	26,9	0,46	0,00588	190	-0,06
ВД-000349	ОТВ-001824	подающий	125	15	72,8	72,6	26,9	0,62	0,01395	190	0,21
ВД-000349	ОТВ-001824	обратный	125	15	42,2	42,4	26,9	0,62	0,01395	190	-0,21
ОТВ-001824	ОТВ-001825	подающий	125	25	72,6	72,4	24,2	0,56	0,00966	190	0,24
ОТВ-001824	ОТВ-001825	обратный	125	25	42,4	42,6	24,2	0,56	0,00966	190	-0,24
ОТВ-001825	ОТВ-001826	подающий	125	25	72,4	72,2	21,5	0,49	0,00763	190	0,19
ОТВ-001825	ОТВ-001826	обратный	125	25	42,6	42,8	21,5	0,49	0,00763	190	-0,19
ОТВ-001826	ВД-005340	подающий	125	9	72,2	72,1	18,9	0,43	0,00642	190	0,06
ОТВ-001826	ВД-005340	обратный	125	9	42,8	42,9	18,9	0,43	0,00642	190	-0,06
ВД-005340	ВД-005341	подающий	125	14	72,1	72,1	18,9	0,43	0,00568	190	0,08
ВД-005340	ВД-005341	обратный	125	14	42,9	42,9	18,9	0,43	0,00568	190	-0,08
ВД-005341	ОТВ-001827	подающий	125	14	72,1	73	18,9	0,43	0,00569	190	0,08
ВД-005341	ОТВ-001827	обратный	125	14	42,9	44	18,9	0,43	0,00569	190	-0,08
ОТВ-001827	ОТВ-001829	подающий	100	22	73	72,7	16,2	0,58	0,01378	189	0,3
ОТВ-001827	ОТВ-001829	обратный	100	22	44	44,3	16,2	0,58	0,01378	189	-0,3
ОТВ-001829	ОТВ-001830	подающий	100	26	72,7	73,4	13,5	0,48	0,00925	189	0,24
ОТВ-001829	ОТВ-001830	обратный	100	26	44,3	45,6	13,5	0,48	0,00925	189	-0,24
ОТВ-001830	ОТВ-001850	подающий	80	45	73,4	72,7	10,8	0,59	0,0166	188	0,75
ОТВ-001830	ОТВ-001850	обратный	80	45	45,6	46,3	10,8	0,59	0,0166	188	-0,75

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-001850	ОТВ-001851	подающий	70	22	72,7	72,3	8,1	0,54	0,01739	188	0,38
ОТВ-001850	ОТВ-001851	обратный	70	22	46,3	46,7	8,1	0,54	0,01739	188	-0,38
ОТВ-001851	ОТВ-001852	подающий	70	21	72,3	73,1	5,4	0,39	0,00984	188	0,21
ОТВ-001851	ОТВ-001852	обратный	70	21	46,7	47,9	5,4	0,39	0,00984	188	-0,21
ОТВ-001852	ПТ-Победы 40лет,1 э10	подающий	50	22	73,1	72,7	2,7	0,37	0,01723	187	0,38
ОТВ-001852	ПТ-Победы 40лет,1 э10	обратный	50	22	47,9	48,3	2,7	0,37	0,01723	187	-0,38

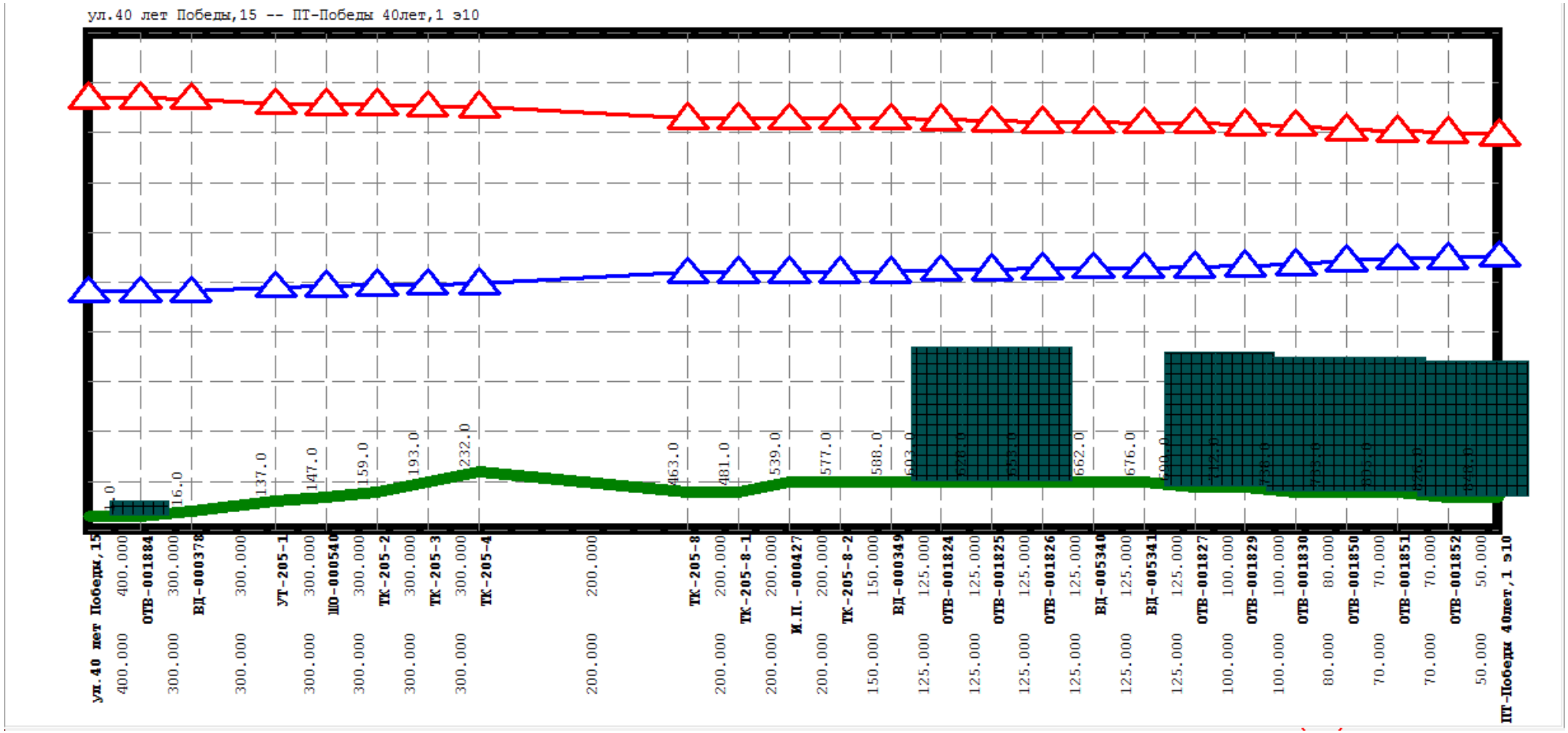

Рисунок 1.166 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «МР Юго-Запад» по ул. 40 лет Победы, д. 15 до ПТ-Победы 40лет,1 э10 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.40.2 Магистральный теплопровод котельной 40 лет Победы, 15 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.167 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22.

Рисунок 1.167 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.121.

Таблица 1.121 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.40 лет Победы,15	ОТВ-001884	подающий	400	1	84	84	314,9	0,67	0,002	183	0
ул.40 лет Победы,15	ОТВ-001884	обратный	400	1	45	45	314,9	0,67	0,002	183	0
ОТВ-001884	ВД-000378	подающий	300	15	84	82,9	240	0,89	0,00783	183	0,12
ОТВ-001884	ВД-000378	обратный	300	15	45	44,1	240	0,89	0,00783	183	-0,12
ВД-000378	УТ-205-1	подающий	300	121	82,9	79,9	240	0,89	0,00845	184	1,02
ВД-000378	УТ-205-1	обратный	300	121	44,1	43,1	240	0,89	0,00845	184	-1,02
УТ-205-1	ШО-000538	подающий	125	124	79,9	77	40,6	0,93	0,02295	186	2,85
УТ-205-1	ШО-000538	обратный	125	124	43,1	46	40,6	0,93	0,02295	186	-2,85
ШО-000538	ТК-205-1-1	подающий	125	95	77	70,9	40,6	0,93	0,02199	186	2,09
ШО-000538	ТК-205-1-1	обратный	125	95	46	44,1	40,6	0,93	0,02199	186	-2,09
ТК-205-1-1	ТК-205-1-2	подающий	125	77	70,9	67,9	30,6	0,7	0,01304	190	1
ТК-205-1-1	ТК-205-1-2	обратный	125	77	44,1	43,1	30,6	0,7	0,01304	190	-1
ТК-205-1-2	ТК-205-1-3	подающий	100	42	67,9	66,7	25,7	0,92	0,02927	192	1,23
ТК-205-1-2	ТК-205-1-3	обратный	100	42	43,1	44,3	25,7	0,92	0,02927	192	-1,23
ТК-205-1-3	ТК-205-1-4	подающий	80	46	66,7	62,8	11,9	0,65	0,01932	192	0,89
ТК-205-1-3	ТК-205-1-4	обратный	80	46	44,3	42,2	11,9	0,65	0,01932	192	-0,89
ТК-205-1-4	ВД-005737	подающий	70	83	62,8	61,1	5,2	0,38	0,00803	195	0,67
ТК-205-1-4	ВД-005737	обратный	70	83	42,2	41,9	5,2	0,38	0,00803	195	-0,67
ВД-005737	ПТ-Победы 40лет,22	подающий	70	13	61,1	60,9	5,2	0,38	0,01539	196	0,2
ВД-005737	ПТ-Победы 40лет,22	обратный	70	13	41,9	42,1	5,2	0,38	0,01539	196	-0,2

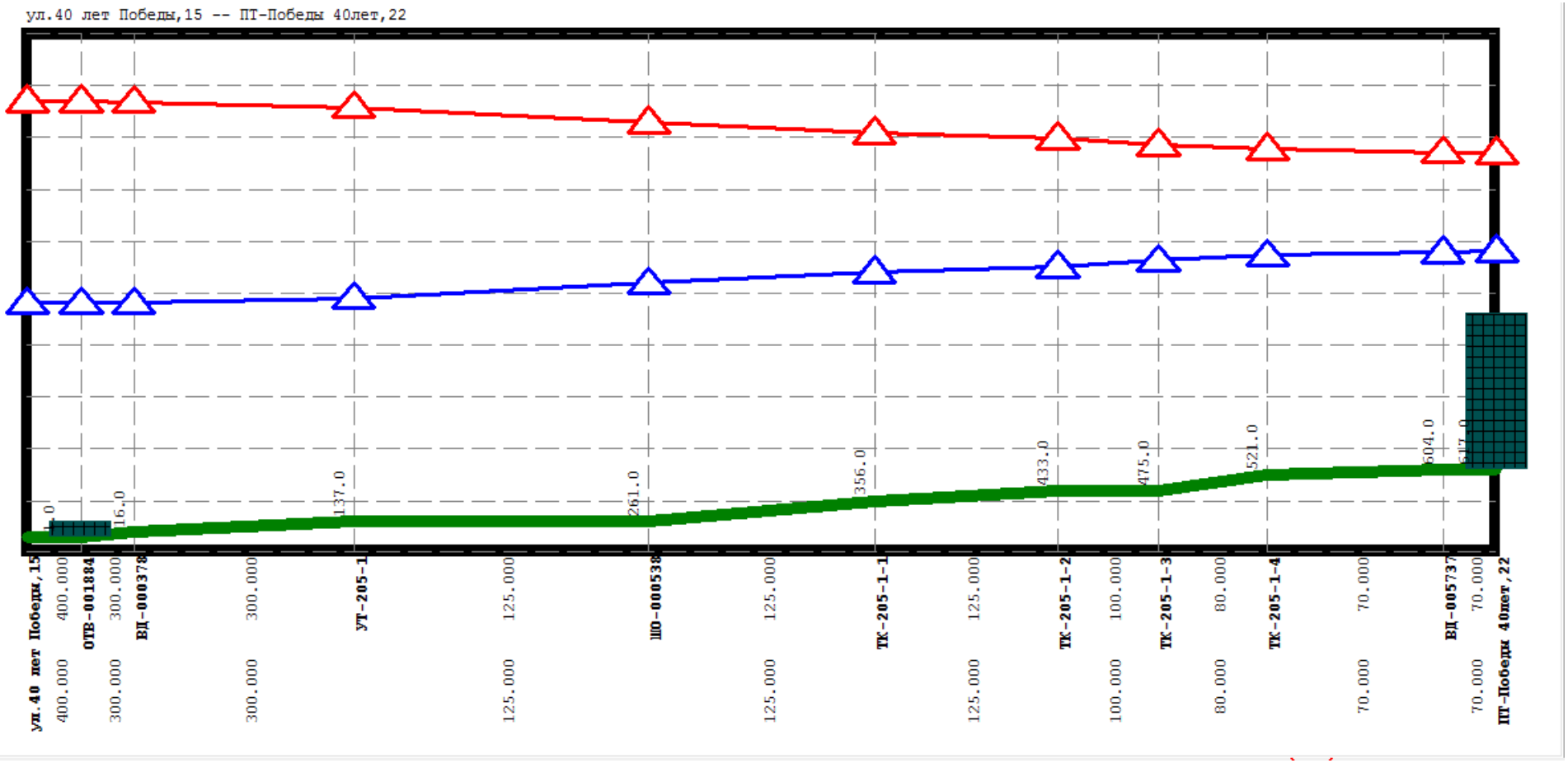

Рисунок 1.168 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной 40 лет Победы, 15 до ПТ-Победы 40лет,22

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «МР Юго-Запад» по ул. 40 лет Победы, д. 15 до ПТ-Победы 40лет,22 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.41 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Совхоз «Цветы» по ул. Цветочная, д.3-а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.122.

Таблица 1.122 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Цветочная, д.3-а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Цветочная, 3-а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Цветочная, 3-а	ПТ-Цветочная,7/2
2	ул. Цветочная, 3-а	ПТ-Сахарова,117

1.41.1 Магистральный теплопровод котельной Цветочная, 3-а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.169 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2.

Рисунок 1.169 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.123.

Таблица 1.123 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ_ул.Цветочная,3в	ВД-014031	подающий	250	20	53	52,7	116,9	0,63	0,01343	184	0,27
ПТЭ_ул.Цветочная,3в	ВД-014031	обратный	250	20	28	28,3	116,9	0,63	0,01342	184	-0,27
ВД-014031	ШО-002162	подающий	250	6	52,7	52,6	116,9	0,63	0,01675	184	0,1
ВД-014031	ШО-002162	обратный	250	6	28,3	28,4	116,9	0,63	0,01675	184	-0,1
ШО-002162	ТК-218-1	подающий	250	16	52,6	53,5	116,9	0,63	0,00593	184	0,09
ШО-002162	ТК-218-1	обратный	250	16	28,4	29,5	116,9	0,63	0,00593	184	-0,09
УТ-218-1	ТК-218-1	подающий	250	33	53,4	53,5	84,3	0,45	0,00293	183	-0,1
УТ-218-1	ТК-218-1	обратный	250	33	29,6	29,5	84,3	0,45	0,00293	183	0,1
УТ-218-1	ТК-218-1*	подающий	200	40	53,4	236,3	63,3	0,54	0,0037	183	0,15
УТ-218-1	ТК-218-1*	обратный	200	40	29,6	212,7	63,3	0,54	0,0037	183	-0,15
ТК-218-1*	ТК-218-2	подающий			236,3	236,3	63,3		0	0	0
ТК-218-1*	ТК-218-2	обратный			212,7	212,7	63,3		0	0	0
ТК-218-2	ТК-218-2а	подающий			236,3	236,3	47,3		0	0	0
ТК-218-2	ТК-218-2а	обратный			212,7	212,7	47,3		0	0	0
ТК-218-2а	ТК-218-2б	подающий			236,3	57,3	47,3		0,0001	0	0
ТК-218-2а	ТК-218-2б	обратный			212,7	33,7	47,3		0,0001	0	0
ТК-218-2б	ТК-218-3	подающий			57,3	58,3	47,3		0	179	0
ТК-218-2б	ТК-218-3	обратный			33,7	34,7	47,3		0	179	0
ТК-218-3	УТ-218-3	подающий	250	64	58,3	60,3	47,3	0,26	0,00061	178	0,04
ТК-218-3	УТ-218-3	обратный	250	64	34,7	36,7	47,3	0,26	0,00061	178	-0,04
УТ-218-3	ВД-002808	подающий	200	52	60,3	60,2	32,2	0,27	0,00105	176	0,05
УТ-218-3	ВД-002808	обратный	200	52	36,7	36,8	32,2	0,27	0,00105	176	-0,05
ВД-002808	ТК-218-4	подающий	200	50	60,2	61,2	32,2	0,26	0,00084	176	0,04
ВД-002808	ТК-218-4	обратный	200	50	36,8	37,8	32,2	0,26	0,00084	176	-0,04
ТК-218-4	ШО-001161	подающий	200	43	61,2	64,1	32,2	0,26	0,00101	175	0,04
ТК-218-4	ШО-001161	обратный	200	43	37,8	40,9	32,2	0,26	0,00101	175	-0,04
ШО-001161	ТК-218-5	подающий	200	15	64,1	64,1	32,2	0,26	0,00123	172	0,02
ШО-001161	ТК-218-5	обратный	200	15	40,9	40,9	32,2	0,26	0,00123	172	-0,02
ТК-218-5	ВД-002805	подающий	150	19	64,1	66	21,7	0,35	0,00261	172	0,05
ТК-218-5	ВД-002805	обратный	150	19	40,9	43	21,7	0,35	0,00261	172	-0,05
ВД-002805	ВД-002806	подающий	150	13	66	66	21,7	0,35	0,00215	170	0,03
ВД-002805	ВД-002806	обратный	150	13	43	43	21,7	0,35	0,00215	170	-0,03
ВД-002806	ТК-218-6	подающий	150	8	66	64	21,7	0,35	0,00287	170	0,02
ВД-002806	ТК-218-6	обратный	150	8	43	41	21,7	0,35	0,00287	170	-0,02
ТК-218-6	ВД-002807	подающий	125	50	64	65,9	10,7	0,25	0,00175	172	0,09
ТК-218-6	ВД-002807	обратный	125	50	41	43,1	10,7	0,25	0,00175	172	-0,09
ВД-002807	ТК-218-7	подающий	125	12	65,9	66,9	10,7	0,25	0,00142	170	0,02
ВД-002807	ТК-218-7	обратный	125	12	43,1	44,1	10,7	0,25	0,00142	170	-0,02
ТК-218-7	ВД-001298	подающий	125	12	66,9	66,9	10,7	0,25	0,00166	169	0,02
ТК-218-7	ВД-001298	обратный	125	12	44,1	44,1	10,7	0,25	0,00166	169	-0,02
ВД-001298	ОТВ-006405	подающий	125	2	66,9	66,8	10,7	0,25	0,04126	169	0,08
ВД-001298	ОТВ-006405	обратный	125	2	44,1	44,2	10,7	0,25	0,04125	169	-0,08
ОТВ-006405	ПТ-Цветочная,7/2	подающий	100	2	66,8	66,8	8,8	0,31	0,01049	169	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-006405	ПТ-Цветочная,7/2	обратный	100	2	44,2	44,2	8,8	0,31	0,0105	169	-0,02

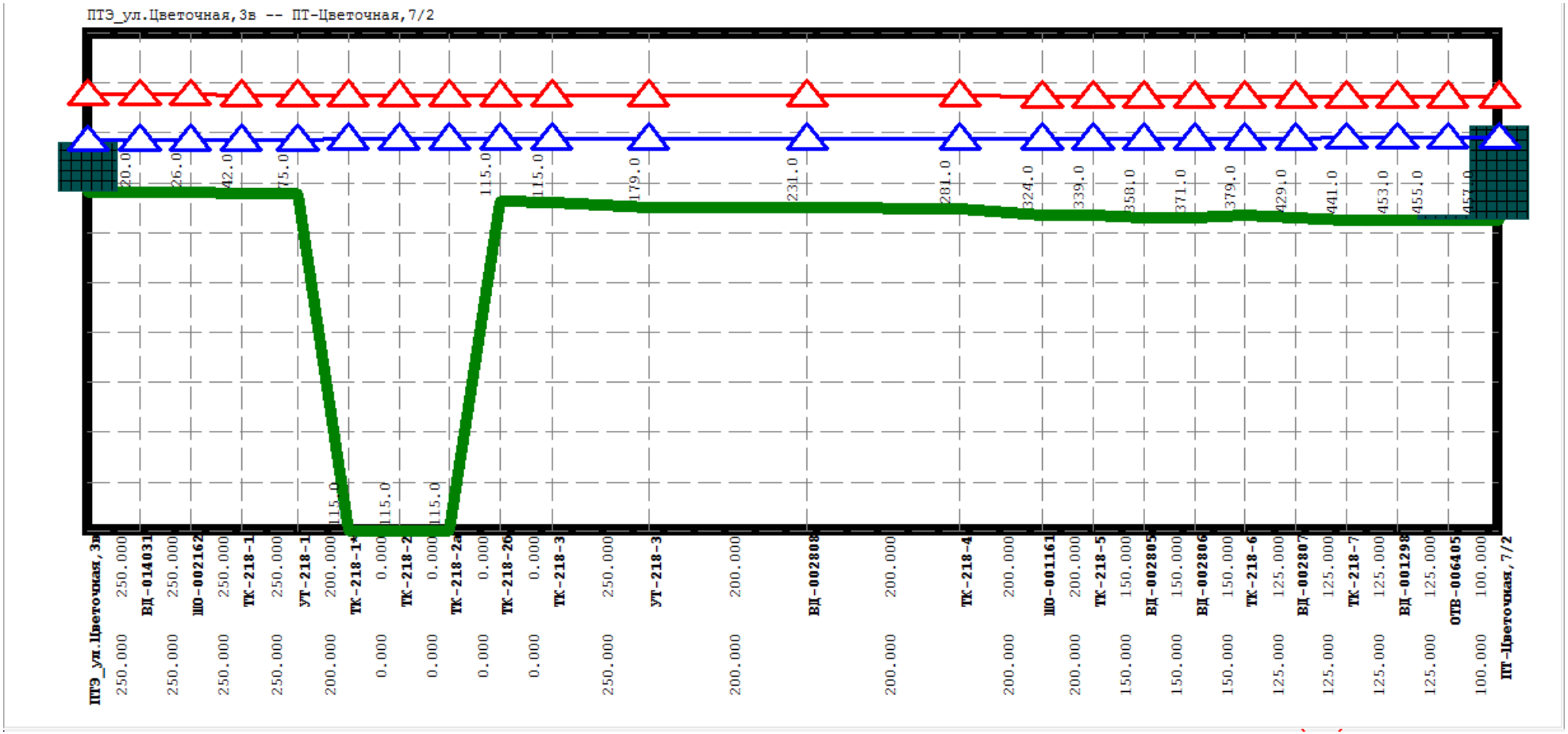

Рисунок 1.170 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Цветочная,7/2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Совхоз «Цветы» по ул. Цветочная, д. 3-а до ПТ-Цветочная,7/2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.41.2 Магистральный теплопровод котельной Цветочная, 3-а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.171 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117.

Рисунок 1.171 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.124.

Таблица 1.124 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ_ул.Цветочная,3в	ВД-014031	подающий	250	20	53	52,7	116,9	0,63	0,01343	184	0,27
ПТЭ_ул.Цветочная,3в	ВД-014031	обратный	250	20	28	28,3	116,9	0,63	0,01342	184	-0,27
ВД-014031	ШО-002162	подающий	250	6	52,7	52,6	116,9	0,63	0,01675	184	0,1
ВД-014031	ШО-002162	обратный	250	6	28,3	28,4	116,9	0,63	0,01675	184	-0,1
ШО-002162	ТК-218-1	подающий	250	16	52,6	53,5	116,9	0,63	0,00593	184	0,09
ШО-002162	ТК-218-1	обратный	250	16	28,4	29,5	116,9	0,63	0,00593	184	-0,09
ТК-218-1	ТК-218-1а-2	подающий	200	78	53,5	53,5	32,6	0,27	0,00081	183	0,06
ТК-218-1	ТК-218-1а-2	обратный	200	78	29,5	29,5	32,6	0,27	0,00081	183	-0,06
ТК-218-1а-2	ТК-218-1а-3	подающий	200	116	53,5	54,4	32,6	0,27	0,00071	183	0,08
ТК-218-1а-2	ТК-218-1а-3	обратный	200	116	29,5	30,6	32,6	0,27	0,00071	183	-0,08
ТК-218-1а-3	ТК-218-1а-4	подающий	200	74	54,4	54,3	32,6	0,27	0,00092	182	0,07
ТК-218-1а-3	ТК-218-1а-4	обратный	200	74	30,6	30,7	32,6	0,27	0,00092	182	-0,07
ТК-218-1а-4	ТК-218-1а-5	подающий	150	104	54,3	56,2	16,3	0,27	0,00114	182	0,12
ТК-218-1а-4	ТК-218-1а-5	обратный	150	104	30,7	32,8	16,3	0,27	0,00114	182	-0,12
ТК-218-1а-5	ВД-004688	подающий	150	18	56,2	58,2	16,3	0,27	0,00157	180	0,03
ТК-218-1а-5	ВД-004688	обратный	150	18	32,8	34,8	16,3	0,27	0,00157	180	-0,03
ВД-004688	ОТВ-008476	подающий	150	2	58,2	58,1	16,3	0,26	0,03565	178	0,07
ВД-004688	ОТВ-008476	обратный	150	2	34,8	34,9	16,3	0,26	0,03565	178	-0,07
ОТВ-008476	ПТ-Сахарова,117	подающий	125	2	58,1	58,1	13,8	0,32	0,00725	178	0,01
ОТВ-008476	ПТ-Сахарова,117	обратный	125	2	34,9	34,9	13,8	0,32	0,00725	178	-0,01

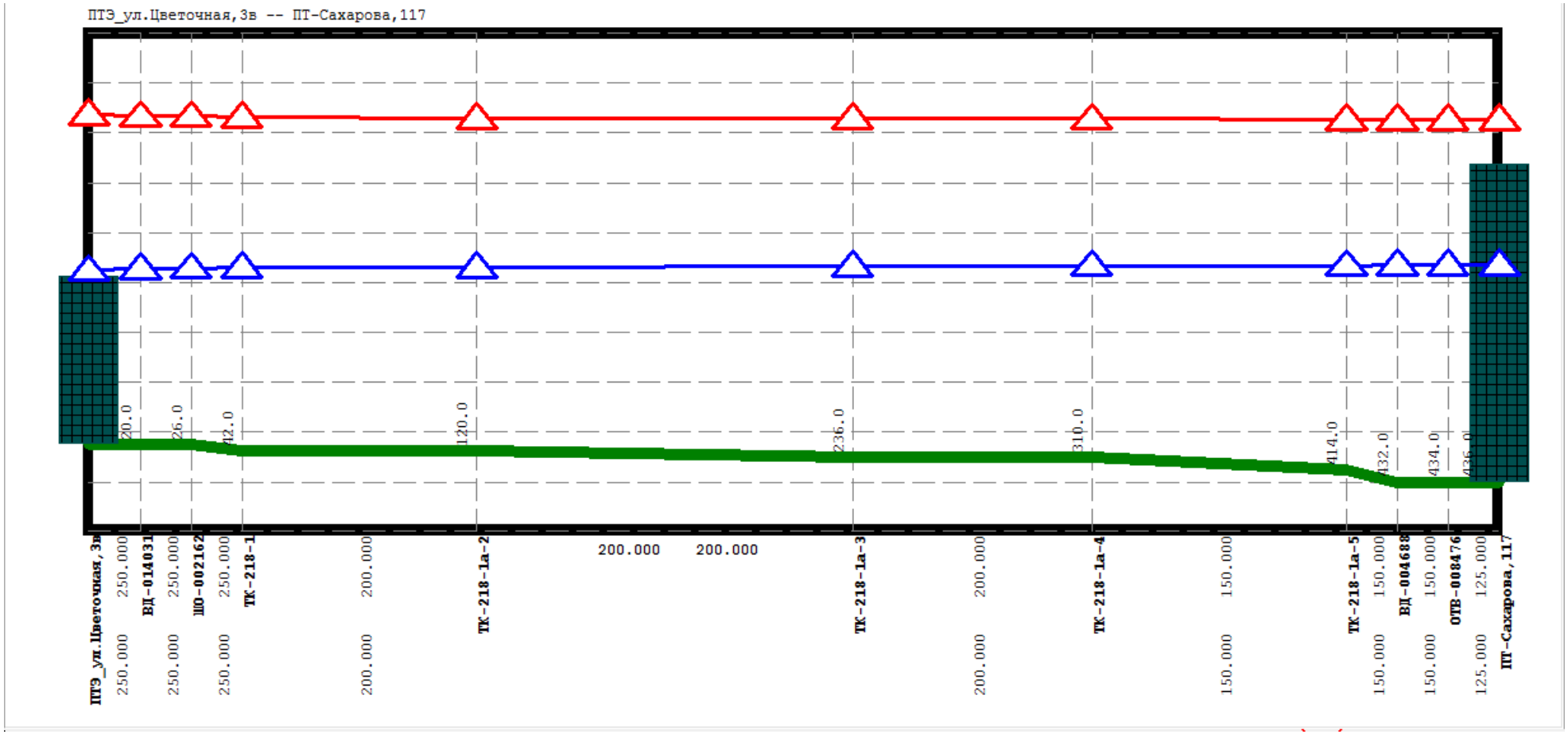

Рисунок 1.172 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Цветочная, 3-а до ПТ-Сахарова,117

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Совхоз «Цветы» по ул. Цветочная, д. 3-а до ПТ-Сахарова,117 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.42 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Кардиоцентр» по ул. Ванеева, д.209-б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.125.

Таблица 1.125 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Ванеева, д.209-б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Ванеева, 209-б	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Ванеева, 209-б	ПТ-Ванеева_Пож.депо

1.42.1 Магистральный теплопровод котельной Ванеева, 209-б (расчетный путь №1)

На рисунке 1.173 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо.

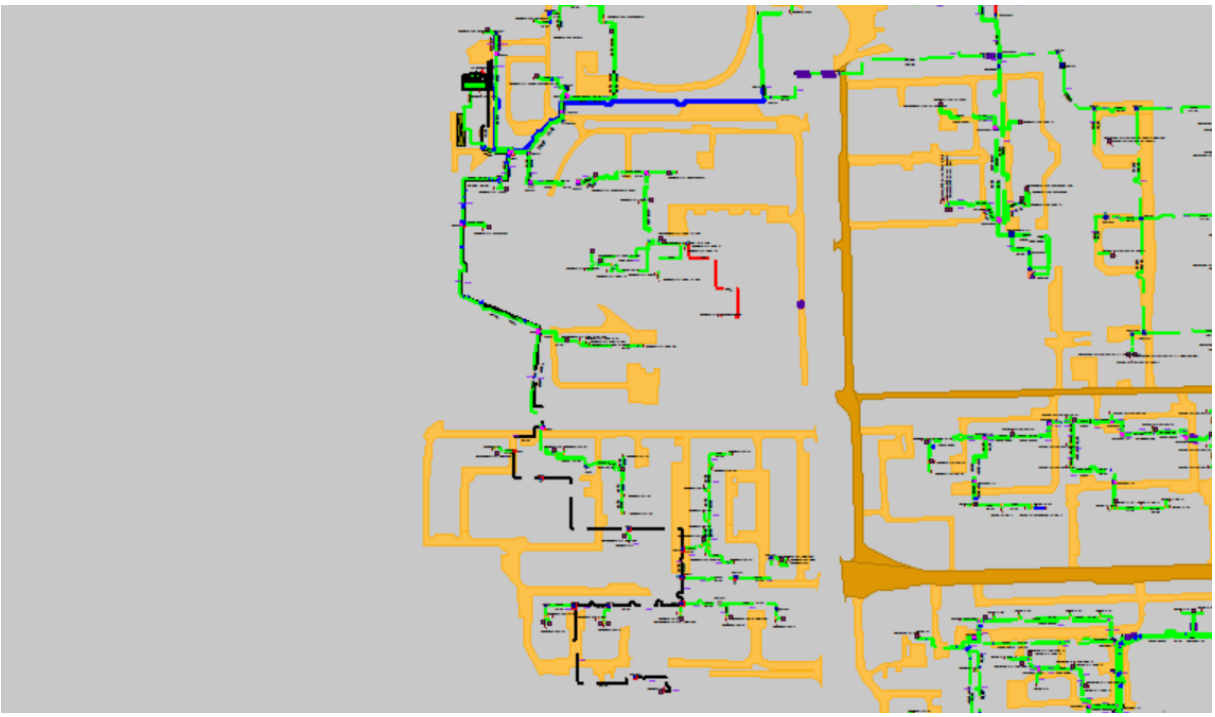

Рисунок 1.173 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.126.

Таблица 1.126 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Ванеева,209б	ОТВ-001872	подающий	300	35	75	74,3	283,2	1,06	0,01873	140	0,66
ул.Ванеева,209б	ОТВ-001872	обратный	300	35	35	35,7	283,2	1,06	0,01873	140	-0,66
ОТВ-001872	ВД-011528	подающий	300	15	74,3	74,1	257,3	0,97	0,01545	140	0,23
ОТВ-001872	ВД-011528	обратный	300	15	35,7	35,9	257,3	0,97	0,01545	140	-0,23
ВД-011528	ТК-402-1	подающий	300	1	74,1	74	257,3	0,97	0,09879	140	0,1
ВД-011528	ТК-402-1	обратный	300	1	35,9	36	257,3	0,97	0,09879	140	-0,1
ТК-402-1	ВД-000358	подающий	300	46	74	73,5	257,3	0,97	0,01223	140	0,56
ТК-402-1	ВД-000358	обратный	300	46	36	36,5	257,3	0,97	0,01223	140	-0,56
ВД-000358	ВД-000359	подающий	300	44	73,5	72,5	257,3	0,97	0,02071	140	0,91
ВД-000358	ВД-000359	обратный	300	44	36,5	37,5	257,3	0,97	0,02071	140	-0,91
ВД-000359	УТ-402-2	подающий	300	30	72,5	75,3	257,3	0,97	0,00959	140	0,29
ВД-000359	УТ-402-2	обратный	300	30	37,5	40,7	257,3	0,97	0,00959	140	-0,29
УТ-402-2	УТ-402-3	подающий	250	32	75,3	76,8	169,7	0,92	0,01513	137	0,48
УТ-402-2	УТ-402-3	обратный	250	32	40,7	43,2	169,7	0,92	0,01513	137	-0,48
УТ-402-3	УТ-402-3-1	подающий	250	80	76,8	76	167,4	0,91	0,0096	135	0,77
УТ-402-3	УТ-402-3-1	обратный	250	80	43,2	44	167,4	0,91	0,0096	135	-0,77
УТ-402-3-1	ТК-402-4	подающий	250	165	76	68,4	162,4	0,88	0,00944	135	1,56
УТ-402-3-1	ТК-402-4	обратный	250	165	44	39,6	162,4	0,88	0,00944	135	-1,56
ТК-402-4	ТК-420-5	подающий	250	105	68,4	61,8	142,9	0,78	0,00599	141	0,63
ТК-402-4	ТК-420-5	обратный	250	105	39,6	34,2	142,9	0,78	0,00599	141	-0,63
ТК-420-5	ТК-402-7	подающий	250	48	61,8	60,5	132,3	0,72	0,00706	147	0,34
ТК-420-5	ТК-402-7	обратный	250	48	34,2	33,5	132,3	0,72	0,00706	147	-0,34
ТК-402-7	ТК-402-8	подающий	250	53	60,5	60,3	122,1	0,66	0,00346	148	0,18
ТК-402-7	ТК-402-8	обратный	250	53	33,5	33,7	122,1	0,66	0,00346	148	-0,18
ТК-402-8	ТК-402-9	подающий	250	134	60,3	60,8	122,1	0,66	0,00354	148	0,47
ТК-402-8	ТК-402-9	обратный	250	134	33,7	35,2	122,1	0,66	0,00354	148	-0,47
ТК-402-9	ТК-402-10	подающий	250	75	60,8	59,6	113,2	0,61	0,00312	147	0,23
ТК-402-9	ТК-402-10	обратный	250	75	35,2	34,4	113,2	0,61	0,00312	147	-0,23
ТК-402-10	ТК-402-11	подающий	250	30	59,6	61,5	97,4	0,51	0,00384	148	0,12
ТК-402-10	ТК-402-11	обратный	250	30	34,4	36,5	97,4	0,51	0,00384	148	-0,12
ТК-402-11	ТК-402-12	подающий	200	29	61,5	60,2	76,7	0,64	0,00769	146	0,22
ТК-402-11	ТК-402-12	обратный	200	29	36,5	35,8	76,7	0,64	0,00769	146	-0,22
ТК-402-12	ТК-402-13	подающий	200	85	60,2	59,1	36,4	0,3	0,00118	147	0,1
ТК-402-12	ТК-402-13	обратный	200	85	35,8	34,9	36,4	0,3	0,00118	147	-0,1
ТК-402-13	ТК-402-14	подающий	150	38	59,1	58	23,9	0,4	0,00301	148	0,11
ТК-402-13	ТК-402-14	обратный	150	38	34,9	34	23,9	0,4	0,00301	148	-0,11
ТК-402-14	ТК-402-14-1	подающий	100	146	58	62,5	10,1	0,36	0,00346	149	0,51
ТК-402-14	ТК-402-14-1	обратный	100	146	34	39,5	10,1	0,36	0,00346	149	-0,51
ТК-402-14-1	ВД-000415	подающий	100	42	62,5	62,3	10,1	0,36	0,00508	144	0,21
ТК-402-14-1	ВД-000415	обратный	100	42	39,5	39,7	10,1	0,36	0,00508	144	-0,21
ВД-000415	ОТВ-001968	подающий	100	15	62,3	62,1	10,1	0,36	0,01483	144	0,22
ВД-000415	ОТВ-001968	обратный	100	15	39,7	39,9	10,1	0,36	0,01483	144	-0,22
ОТВ-001968	ПТ-Ванеева,237	подающий	100	1	62,1	62,1	9	0,32	0,01109	144	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-001968	ПТ-Ванеева,237	обратный	100	1	39,9	39,9	9	0,32	0,01109	144	-0,01

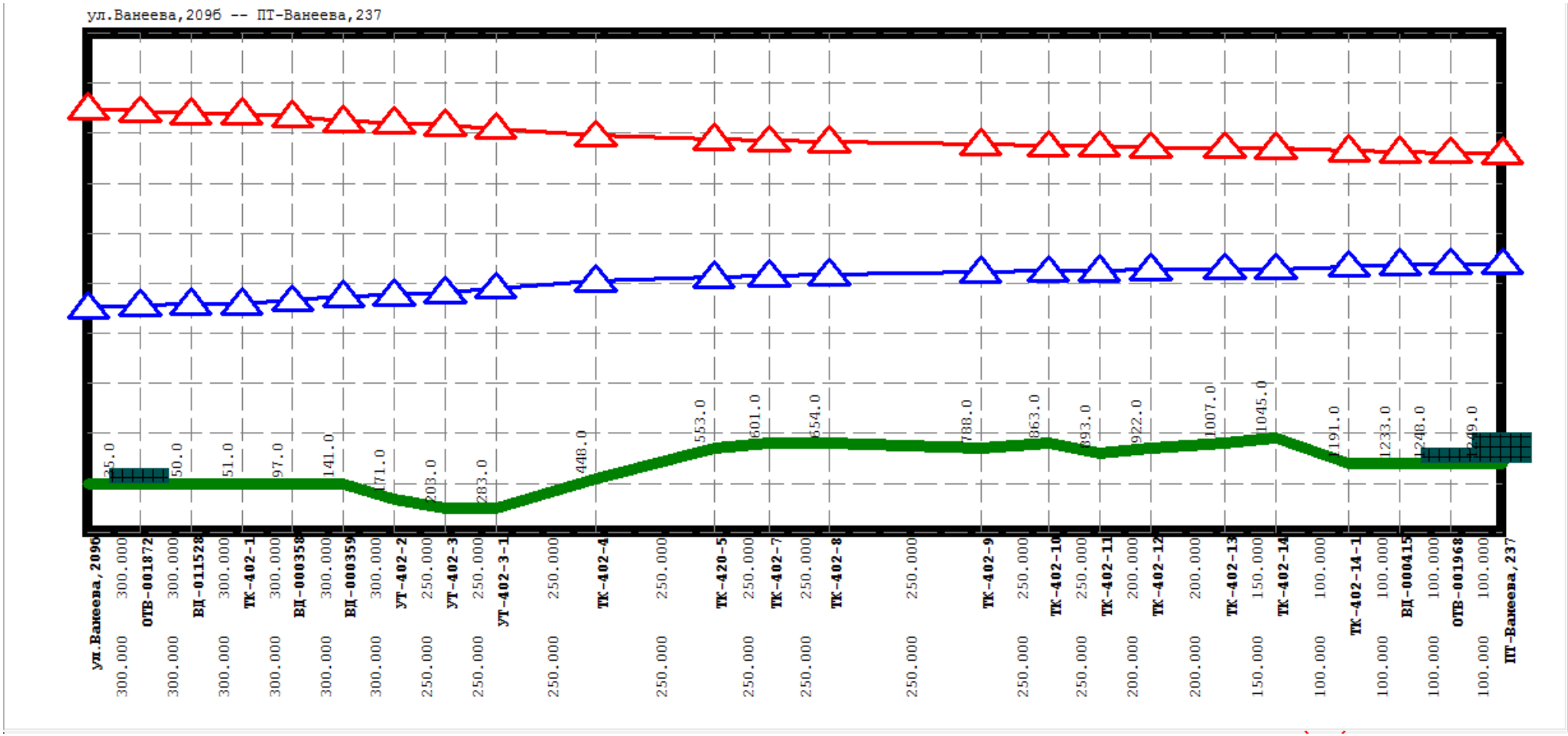

Рисунок 1.174 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Ванеева, 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «Кардиоцентр» по ул. Ванеева, д. 209-б до ПТ-Ванеева_Пож.депо достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.43 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «Дворец Спорта» по пр. Гагарина, д. 25-е

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.127.

Таблица 1.127 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Гагарина, д.25-е

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Гагарина, 25-е	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	пр. Гагарина, 25-е	ПТ-Гагар.пр,31 хлор
2	пр. Гагарина, 25-е	ПТ-Гагар.пр,25к

1.43.1 Магистральный теплопровод котельной Гагарина, 25-е (расчетный путь №1)

На рисунке 1.175 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор.

Рисунок 1.175 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.128.

Таблица 1.128 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,25е	ОТВ-002572	подающий	300	7	60	60	163,2	0,61	0,00251	183	0,02
пр.Гагарина,25е	ОТВ-002572	обратный	300	7	30	30	163,2	0,61	0,00251	183	-0,02
ОТВ-002572	ОТВ-002573	подающий	300	10	60	60	161,7	0,61	0,00245	183	0,02
ОТВ-002572	ОТВ-002573	обратный	300	10	30	30	161,7	0,61	0,00245	183	-0,02
ОТВ-002573	ВД-012451	подающий	300	10	60	59,9	144,5	0,54	0,00331	183	0,03
ОТВ-002573	ВД-012451	обратный	300	10	30	30,1	144,5	0,54	0,00331	183	-0,03
ВД-012451	УТ-201-1	подающий	300	210	59,9	54,4	144,5	0,54	0,00254	183	0,53
ВД-012451	УТ-201-1	обратный	300	210	30,1	25,6	144,5	0,54	0,00254	183	-0,53
УТ-201-1	УТ-201-1-1	подающий	150	90	54,4	49,9	30,8	0,51	0,00546	188	0,49
УТ-201-1	УТ-201-1-1	обратный	150	90	25,6	22,1	30,8	0,51	0,00546	188	-0,49
УТ-201-1-1	ШО-001863	подающий	150	50	49,9	49,7	29	0,48	0,00473	192	0,24
УТ-201-1-1	ШО-001863	обратный	150	50	22,1	22,3	29	0,48	0,00473	192	-0,24
ШО-001863	ТК-201-1-3	подающий	150	380	49,7	44	29	0,48	0,00426	192	1,62
ШО-001863	ТК-201-1-3	обратный	150	380	22,3	20	29	0,48	0,00426	192	-1,62
ТК-201-1-3	ВД-012453	подающий	150	8	44	44	29	0,48	0,00739	196	0,06
ТК-201-1-3	ВД-012453	обратный	150	8	20	20	29	0,48	0,00739	196	-0,06
ВД-012453	УТ-201-1-4	подающий	150	163	44	44,3	29	0,48	0,00409	196	0,67
ВД-012453	УТ-201-1-4	обратный	150	163	20	21,7	29	0,48	0,00409	196	-0,67
УТ-201-1-4	ВД-001032	подающий	100	185	44,3	47,1	12,3	0,44	0,00658	195	1,22
УТ-201-1-4	ВД-001032	обратный	100	185	21,7	26,9	12,3	0,44	0,00658	195	-1,22
ВД-001032	ПТ-Гагар.пр,31 хлор	подающий	70	40	47,1	44,7	12,3	1,01	0,05892	191	2,36
ВД-001032	ПТ-Гагар.пр,31 хлор	обратный	70	40	26,9	29,3	12,3	1,01	0,05892	191	-2,36

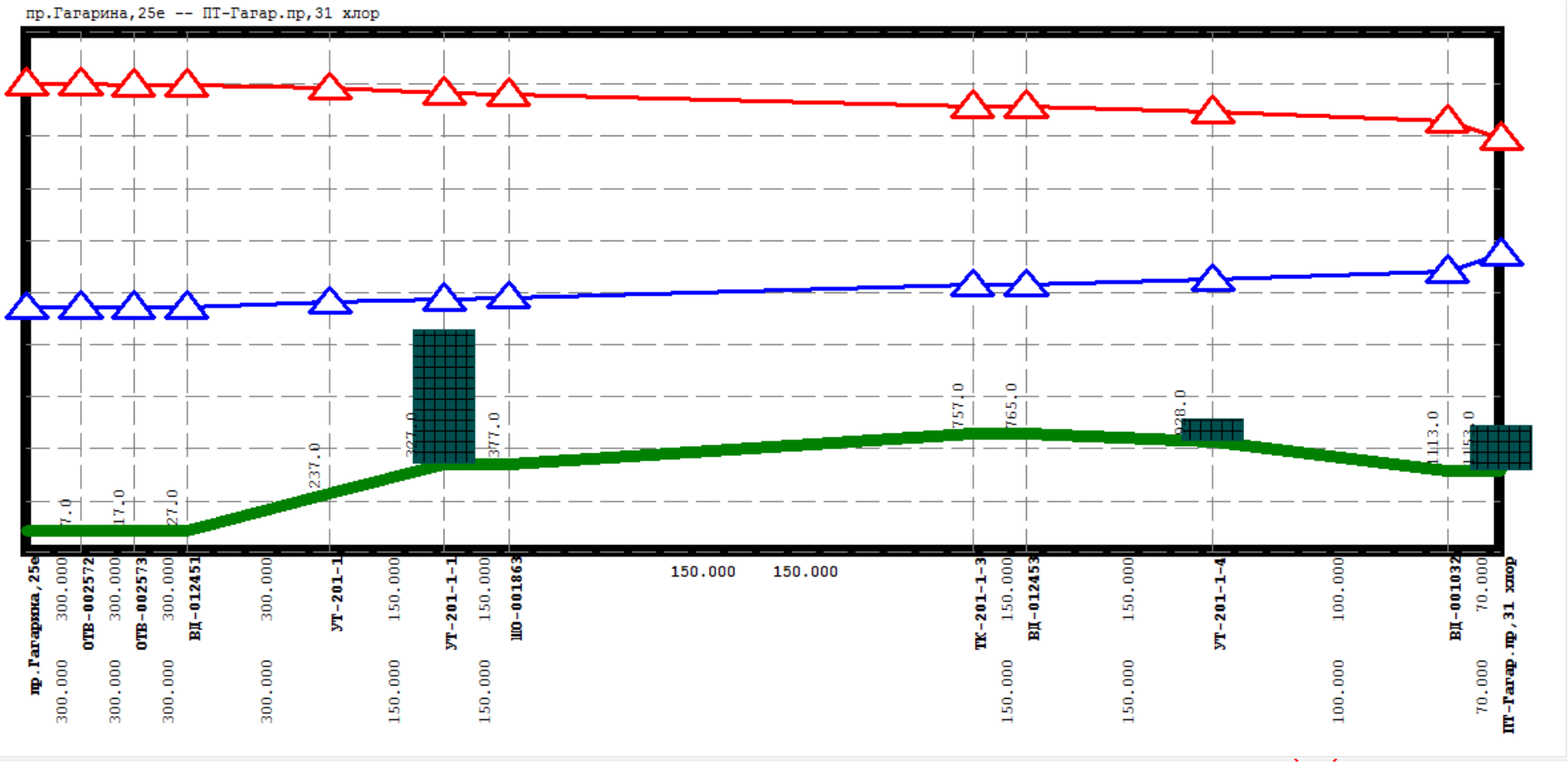

Рисунок 1.176 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,31 хлор достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.43.2 Магистральный теплопровод котельной Гагарина, 25-е (расчетный путь №2)

На рисунке 1.177 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к.

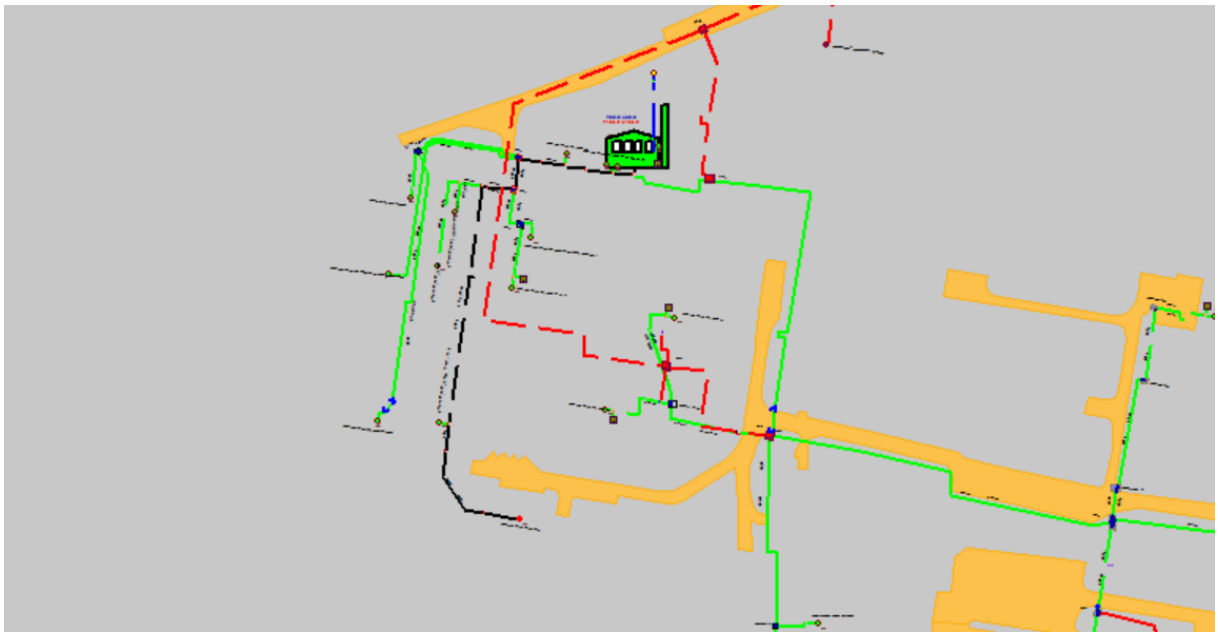

Рисунок 1.177 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.129.

Таблица 1.129 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,25е	ОТВ-002572	подающий	300	7	60	60	163,2	0,61	0,00251	183	0,02
пр.Гагарина,25е	ОТВ-002572	обратный	300	7	30	30	163,2	0,61	0,00251	183	-0,02
ОТВ-002572	ОТВ-002573	подающий	300	10	60	60	161,7	0,61	0,00245	183	0,02
ОТВ-002572	ОТВ-002573	обратный	300	10	30	30	161,7	0,61	0,00245	183	-0,02
ОТВ-002573	ОТВ-002574	подающий	100	7	60	59,9	17,2	0,62	0,01487	183	0,1
ОТВ-002573	ОТВ-002574	обратный	100	7	30	30,1	17,2	0,62	0,01487	183	-0,1
ОТВ-002574	ВД-013432	подающий	100	13	59,9	59,7	16,6	0,6	0,01404	183	0,18
ОТВ-002574	ВД-013432	обратный	100	13	30,1	30,3	16,6	0,6	0,01404	183	-0,18
ВД-013432	ОТВ-002559	подающий	100	6	59,7	59,6	16,6	0,62	0,01435	183	0,09
ВД-013432	ОТВ-002559	обратный	100	6	30,3	30,4	16,6	0,62	0,01435	183	-0,09
ОТВ-002559	ВД-000982	подающий	100	12	59,6	59,4	15,7	0,56	0,01284	183	0,15
ОТВ-002559	ВД-000982	обратный	100	12	30,4	30,6	15,7	0,56	0,01284	183	-0,15
ВД-000982	УТ-201-6	подающий	100	11	59,4	59,3	15,7	0,56	0,01164	183	0,13
ВД-000982	УТ-201-6	обратный	100	11	30,6	30,7	15,7	0,56	0,01165	183	-0,13
УТ-201-6	УТ-201-7	подающий	100	13	59,3	59,2	9,3	0,33	0,00445	183	0,06
УТ-201-6	УТ-201-7	обратный	100	13	30,7	30,8	9,3	0,33	0,00445	183	-0,06
УТ-201-7	ВД-013436	подающий	100	12	59,2	59,2	3,9	0,14	0,00082	183	0,01
УТ-201-7	ВД-013436	обратный	100	12	30,8	30,8	3,9	0,14	0,00082	183	-0,01
ВД-013436	ОТВ-002544	подающий	100	2	59,2	59,2	3,9	0,14	0,00115	183	0
ВД-013436	ОТВ-002544	обратный	100	2	30,8	30,8	3,9	0,14	0,00115	183	0
ОТВ-002544	ОТВ-002551	подающий	50	112	59,2	58,6	1,8	0,26	0,00575	183	0,64
ОТВ-002544	ОТВ-002551	обратный	50	112	30,8	31,4	1,8	0,26	0,00575	183	-0,64
ОТВ-002551	ВД-000975	подающий	50	12	58,6	57,6	0,7	0,1	0,001	183	0,01
ОТВ-002551	ВД-000975	обратный	50	12	31,4	30,4	0,7	0,1	0,001	183	-0,01
ВД-000975	ВД-000977	подающий	50	40	57,6	57,5	0,7	0,1	0,00085	184	0,03
ВД-000975	ВД-000977	обратный	50	40	30,4	30,5	0,7	0,1	0,00085	184	-0,03
ВД-000977	ПТ-Гагар.пр,25к	подающий	50	20	57,5	57,5	0,7	0,1	0,00124	184	0,02
ВД-000977	ПТ-Гагар.пр,25к	обратный	50	20	30,5	30,5	0,7	0,1	0,00124	184	-0,02

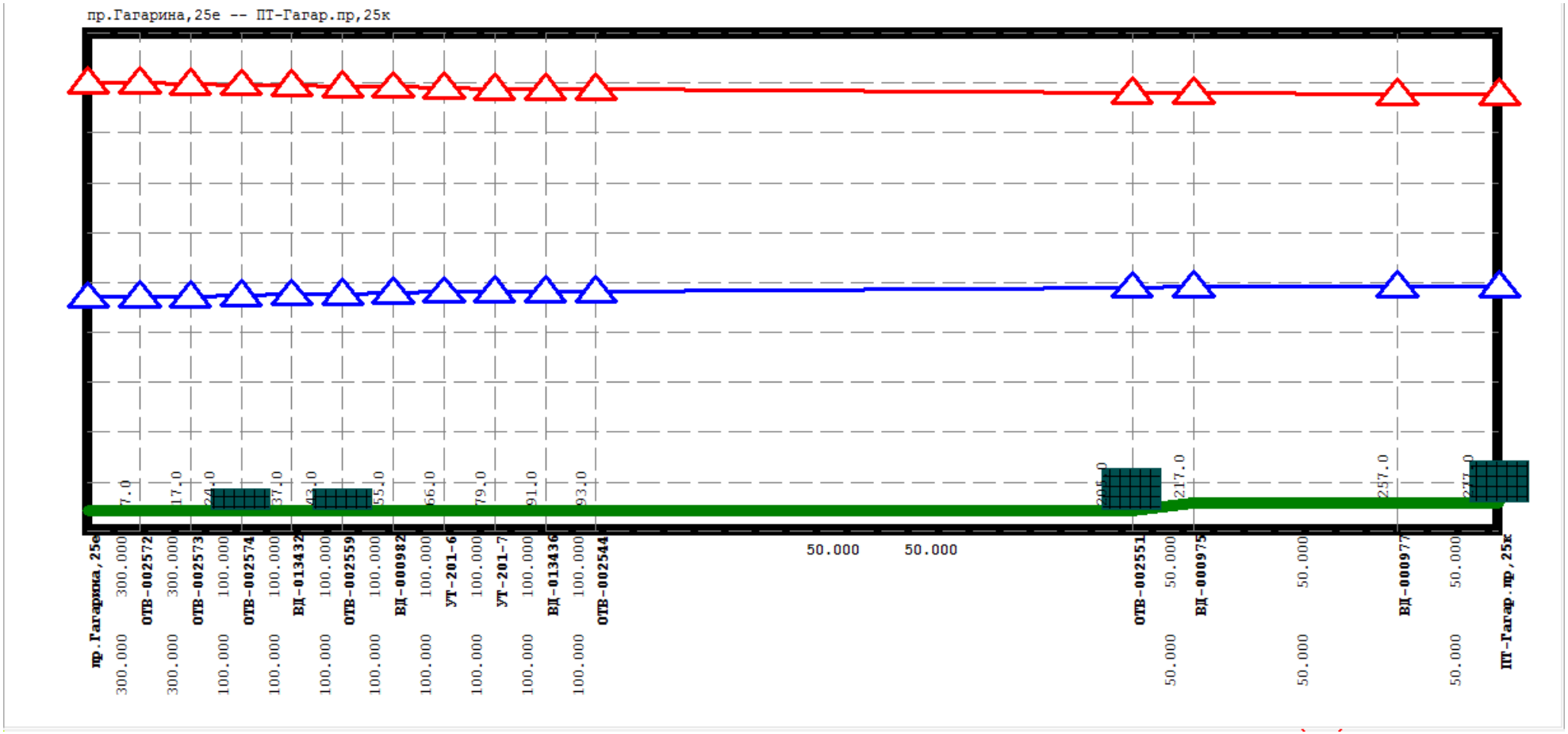

Рисунок 1.178 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной Гагарина, 25-е до ПТ-Гагар.пр,25к достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.44 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» «ГЗРУ» по пр. Гагарина, д. 60 корп. 22

На рисунке 1.179 представлена трассировка расчетного пути от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2.

Рисунок 1.179 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.130.

Таблица 1.130 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
пр.Гагарина,60 к22	ОТВ-001916	подающий	400	1	62	62	167,1	0,36	0,0068	192	0,01
пр.Гагарина,60 к22	ОТВ-001916	обратный	400	1	24	24	167,1	0,36	0,0068	192	-0,01
ОТВ-001916	ВД-010391	подающий	250	1	62	62	152,3	0,83	0,03759	192	0,04
ОТВ-001916	ВД-010391	обратный	250	1	24	24	152,3	0,83	0,03759	192	-0,04
ВД-010391	УТ-208-1	подающий	250	28	62	61,6	152,3	0,83	0,0131	192	0,37
ВД-010391	УТ-208-1	обратный	250	28	24	24,4	152,3	0,83	0,0131	192	-0,37
УТ-208-1	УТ-208-1а	подающий	250	188	61,6	58,5	135,5	0,74	0,0059	192	1,11
УТ-208-1	УТ-208-1а	обратный	250	188	24,4	23,5	135,5	0,74	0,0059	192	-1,11
УТ-208-1а	УТ-208-2	подающий	300	68	58,5	56,3	135,5	0,51	0,00286	194	0,19
УТ-208-1а	УТ-208-2	обратный	300	68	23,5	21,7	135,5	0,51	0,00286	194	-0,19
УТ-208-2	УТ-208-4	подающий	300	165	56,3	56	125,6	0,47	0,00201	196	0,33
УТ-208-2	УТ-208-4	обратный	300	165	21,7	22	125,6	0,47	0,00201	196	-0,33
УТ-208-4	УТ-208-5	подающий	300	78	56	55,8	115,1	0,43	0,00172	196	0,13
УТ-208-4	УТ-208-5	обратный	300	78	22	22,2	115,1	0,43	0,00172	196	-0,13
УТ-208-5	ШО-000484	подающий	200	7	55,8	55,7	95,2	0,81	0,02172	196	0,15
УТ-208-5	ШО-000484	обратный	200	7	22,2	22,3	95,2	0,81	0,02171	196	-0,15
ШО-000484	ТК-208-6	подающий	200	86	55,7	53,9	95,2	0,81	0,00845	196	0,73
ШО-000484	ТК-208-6	обратный	200	86	22,3	22,1	95,2	0,81	0,00845	196	-0,73
ТК-208-6	ШО-000485	подающий	200	76	53,9	52,3	90	0,77	0,0084	197	0,64
ТК-208-6	ШО-000485	обратный	200	76	22,1	21,7	90	0,77	0,0084	197	-0,64
ШО-000485	УТ-208-7	подающий	200	126	52,3	52,3	90	0,77	0,00825	198	1,04
ШО-000485	УТ-208-7	обратный	200	126	21,7	23,7	90	0,77	0,00825	198	-1,04
УТ-208-7	ШО-002215	подающий	100	5	52,3	52,1	18,3	0,66	0,0308	197	0,15
УТ-208-7	ШО-002215	обратный	100	5	23,7	23,9	18,3	0,66	0,0308	197	-0,15
ШО-002215	ШО-000558	подающий	100	110	52,1	50,5	18,3	0,66	0,01453	197	1,6
ШО-002215	ШО-000558	обратный	100	110	23,9	25,5	18,3	0,66	0,01453	197	-1,6
ШО-000558	ВД-010410	подающий	100	295	50,5	45,9	18,3	0,66	0,01578	197	4,65
ШО-000558	ВД-010410	обратный	100	295	25,5	30,1	18,3	0,66	0,01578	197	-4,65
ВД-010410	ОТВ-002176	подающий	100	2	45,9	45,8	18,3	0,68	0,0367	197	0,07
ВД-010410	ОТВ-002176	обратный	100	2	30,1	30,2	18,3	0,68	0,0367	197	-0,07
ОТВ-002176	ПТ-Краснозв,12а вв2	подающий	100	32	45,8	45,6	9,1	0,33	0,0061	197	0,2
ОТВ-002176	ПТ-Краснозв,12а вв2	обратный	100	32	30,2	30,4	9,1	0,33	0,0061	197	-0,2

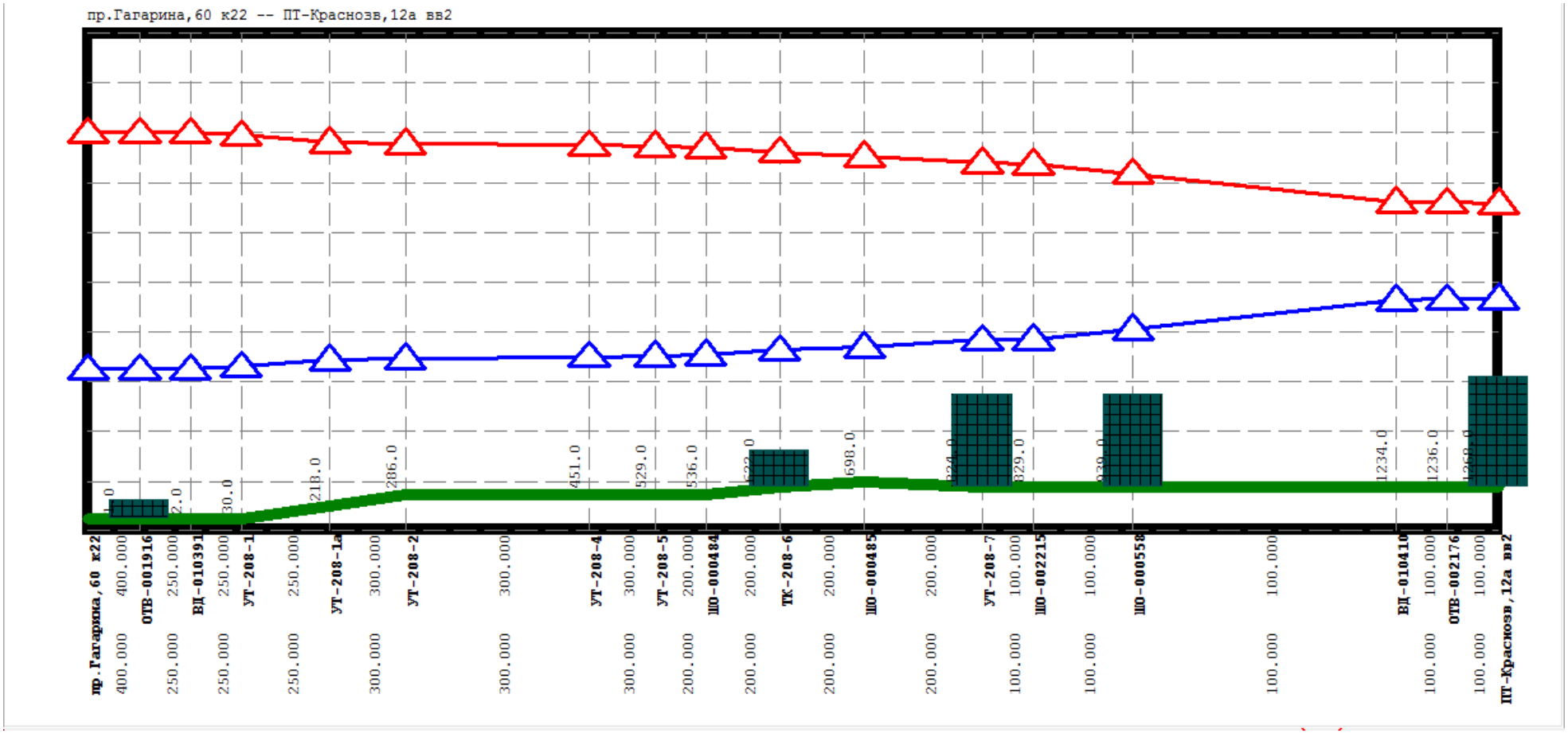

Рисунок 1.180 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Гагарина, 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» «ГЗРУ» по пр. Гагарина, д. 60 корп. 22 до ПТ-Краснозв,12а вв2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.45 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «КСК» по ул. Зайцева, д.31

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.131.

Таблица 1.131 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Зайцева, д.31

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Зайцева, 31	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Зайцева, 31	ПТ-Ясная,33 э3
2	ул. Зайцева, 31	ЦТП-504

1.45.1 Магистральный теплопровод котельной Зайцева, 31 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.181 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3.

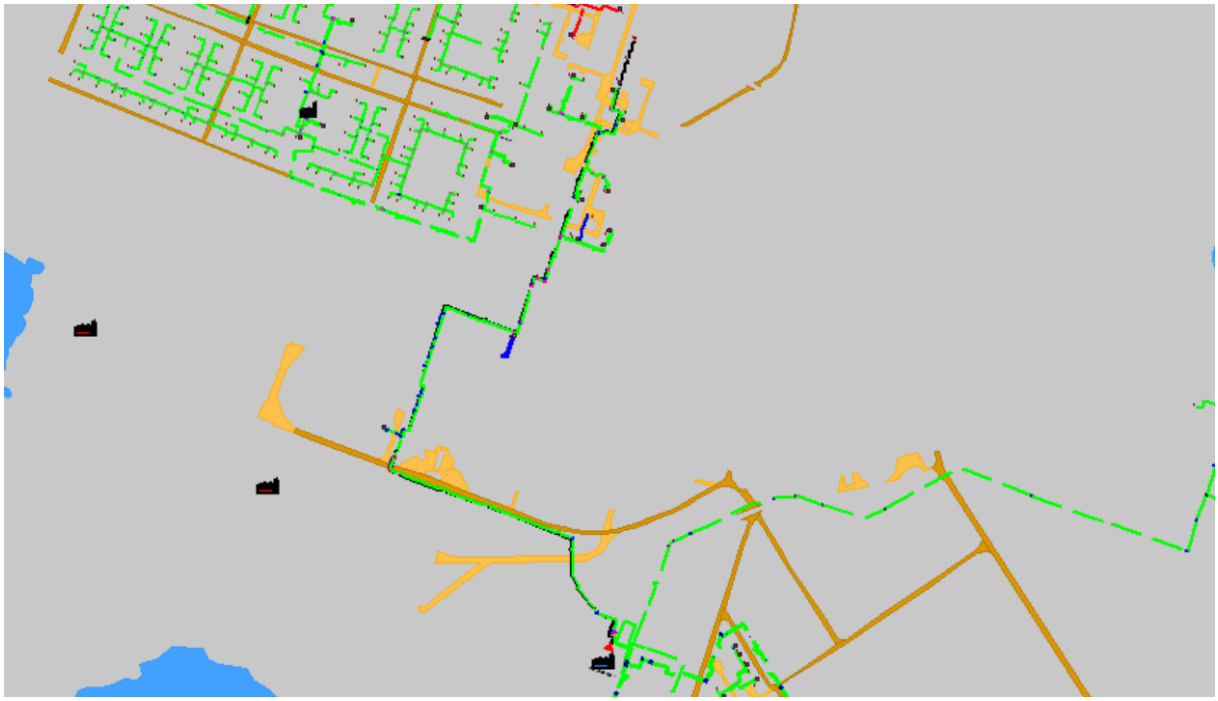

Рисунок 1.181 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.132.

Таблица 1.132 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - ООО"КСК"	ОТВ-002745	подающий	600	1	71	71	962,6	0,92	0,0093	80	0,01
ПТЭ - ООО"КСК"	ОТВ-002745	обратный	600	1	40	40	911,6	0,87	0,0083	80	-0,01
ОТВ-002745	ВД-002587	подающий	250	40	71	71	50,5	0,27	0,00079	80	0,03
ОТВ-002745	ВД-002587	обратный	250	40	40	40	50,5	0,27	0,00079	80	-0,03
ВД-002587	УТ-026-1	подающий	250	518	71	70,6	50,5	0,27	0,00077	80	0,4
ВД-002587	УТ-026-1	обратный	250	518	40	40,4	50,5	0,27	0,00077	80	-0,4
УТ-026-1	ТК-026-2	подающий	200	20	70,6	70,5	50,5	0,42	0,00315	80	0,06
УТ-026-1	ТК-026-2	обратный	200	20	40,4	40,5	50,5	0,42	0,00315	80	-0,06
ТК-026-2	ТК-026-3	подающий	200	27	70,5	70,4	50,5	0,42	0,0027	80	0,07
ТК-026-2	ТК-026-3	обратный	200	27	40,5	40,6	50,5	0,42	0,0027	80	-0,07
ТК-026-3	ШО-001094	подающий	200	7	70,4	70,4	50,5	0,42	0,00457	80	0,03
ТК-026-3	ШО-001094	обратный	200	7	40,6	40,6	50,5	0,42	0,00457	80	-0,03
ШО-001094	УТ-026-4	подающий	200	26	70,4	70,3	50,5	0,42	0,00273	80	0,07
ШО-001094	УТ-026-4	обратный	200	26	40,6	40,7	50,5	0,42	0,00273	80	-0,07
УТ-026-4	УТ-026-5	подающий	200	405	70,3	68,3	50,5	0,42	0,00251	80	1,01
УТ-026-4	УТ-026-5	обратный	200	405	40,7	40,7	50,5	0,42	0,0025	80	-1,01
УТ-026-5	ТК-026-6	подающий	200	30	68,3	68,2	50,3	0,42	0,00292	81	0,09
УТ-026-5	ТК-026-6	обратный	200	30	40,7	40,8	50,3	0,42	0,00292	81	-0,09
ТК-026-6	ТК-026-7	подающий	200	68	68,2	70,1	50,3	0,42	0,00223	81	0,15
ТК-026-6	ТК-026-7	обратный	200	68	40,8	42,9	50,3	0,42	0,00223	81	-0,15
ТК-026-7	ТК-026-8	подающий	200	18	70,1	70	50,3	0,42	0,00302	79	0,05
ТК-026-7	ТК-026-8	обратный	200	18	42,9	43	50,3	0,42	0,00302	79	-0,05
ТК-026-8	ТК-026-9	подающий	200	8	70	70	50,1	0,42	0,00311	79	0,02
ТК-026-8	ТК-026-9	обратный	200	8	43	43	50,1	0,42	0,00311	79	-0,02
ТК-026-9	ТК-026-10	подающий	200	20	70	69,9	50,1	0,42	0,00246	79	0,05
ТК-026-9	ТК-026-10	обратный	200	20	43	43,1	50,1	0,42	0,00246	79	-0,05
ТК-026-10	ТК-026-11	подающий	200	66	69,9	69,8	50,1	0,42	0,00255	79	0,17
ТК-026-10	ТК-026-11	обратный	200	66	43,1	43,2	50,1	0,42	0,00255	79	-0,17
ТК-026-11	ТК-026-12	подающий	200	74	69,8	69,7	37,4	0,31	0,00139	79	0,1
ТК-026-11	ТК-026-12	обратный	200	74	43,2	43,3	37,4	0,31	0,00139	79	-0,1
ТК-026-12	ТК-026-13	подающий	200	69	69,7	68,6	31,7	0,27	0,00101	79	0,07
ТК-026-12	ТК-026-13	обратный	200	69	43,3	42,4	31,7	0,27	0,00101	79	-0,07
ТК-026-13	ТК-026-14	подающий	200	55	68,6	69,5	29,4	0,25	0,00091	80	0,05
ТК-026-13	ТК-026-14	обратный	200	55	42,4	43,5	29,4	0,25	0,00091	80	-0,05
ТК-026-14	ВД-002309	подающий	100	47	69,5	68	16	0,57	0,01214	79	0,57
ТК-026-14	ВД-002309	обратный	100	47	43,5	43	16	0,57	0,01214	79	-0,57
ВД-002309	ОТВ-004659	подающий	125	17	68	67,9	16	0,37	0,00451	80	0,08
ВД-002309	ОТВ-004659	обратный	125	17	43	43,1	16	0,37	0,00451	80	-0,08
ОТВ-004659	ВД-008467	подающий	100	13	67,9	68,8	10,8	0,39	0,00621	80	0,08
ОТВ-004659	ВД-008467	обратный	100	13	43,1	44,2	10,8	0,39	0,00621	80	-0,08
ВД-008467	ТК-026-15	подающий	100	14	68,8	68,7	10,8	0,39	0,00584	79	0,08
ВД-008467	ТК-026-15	обратный	100	14	44,2	44,3	10,8	0,39	0,00584	79	-0,08
ТК-026-15	ВД-008468	подающий	100	26	68,7	68,7	10,8	0,4	0,00312	79	0,08
ТК-026-15	ВД-008468	обратный	100	26	44,3	44,3	10,8	0,4	0,00312	79	-0,08

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-008468	ОТВ-004650	подающий	100	6	68,7	68,6	10,8	0,39	0,00725	79	0,04
ВД-008468	ОТВ-004650	обратный	100	6	44,3	44,4	10,8	0,39	0,00725	79	-0,04
ОТВ-004650	ВД-008469	подающий	100	10	68,6	68,6	10,4	0,37	0,00584	79	0,06
ОТВ-004650	ВД-008469	обратный	100	10	44,4	44,4	10,4	0,37	0,00585	79	-0,06
ВД-008469	ОТВ-004660	подающий	100	12	68,6	68,5	10,4	0,37	0,00504	79	0,06
ВД-008469	ОТВ-004660	обратный	100	12	44,4	44,5	10,4	0,37	0,00503	79	-0,06
ОТВ-004660	ОТВ-004661	подающий	80	47	68,5	68,2	6,9	0,37	0,00731	79	0,34
ОТВ-004660	ОТВ-004661	обратный	80	47	44,5	44,8	6,9	0,37	0,00731	79	-0,34
ОТВ-004661	ПЕР-000530	подающий	65	47	68,2	67,9	3,5	0,26	0,00442	79	0,21
ОТВ-004661	ПЕР-000530	обратный	65	47	44,8	45,1	3,5	0,26	0,00442	79	-0,21
ПЕР-000530	ПТ-Ясная,33 э3	подающий	80	2	67,9	67,9	3,5	0,19	0,01295	79	0,03
ПЕР-000530	ПТ-Ясная,33 э3	обратный	80	2	45,1	45,1	3,5	0,19	0,01295	79	-0,03

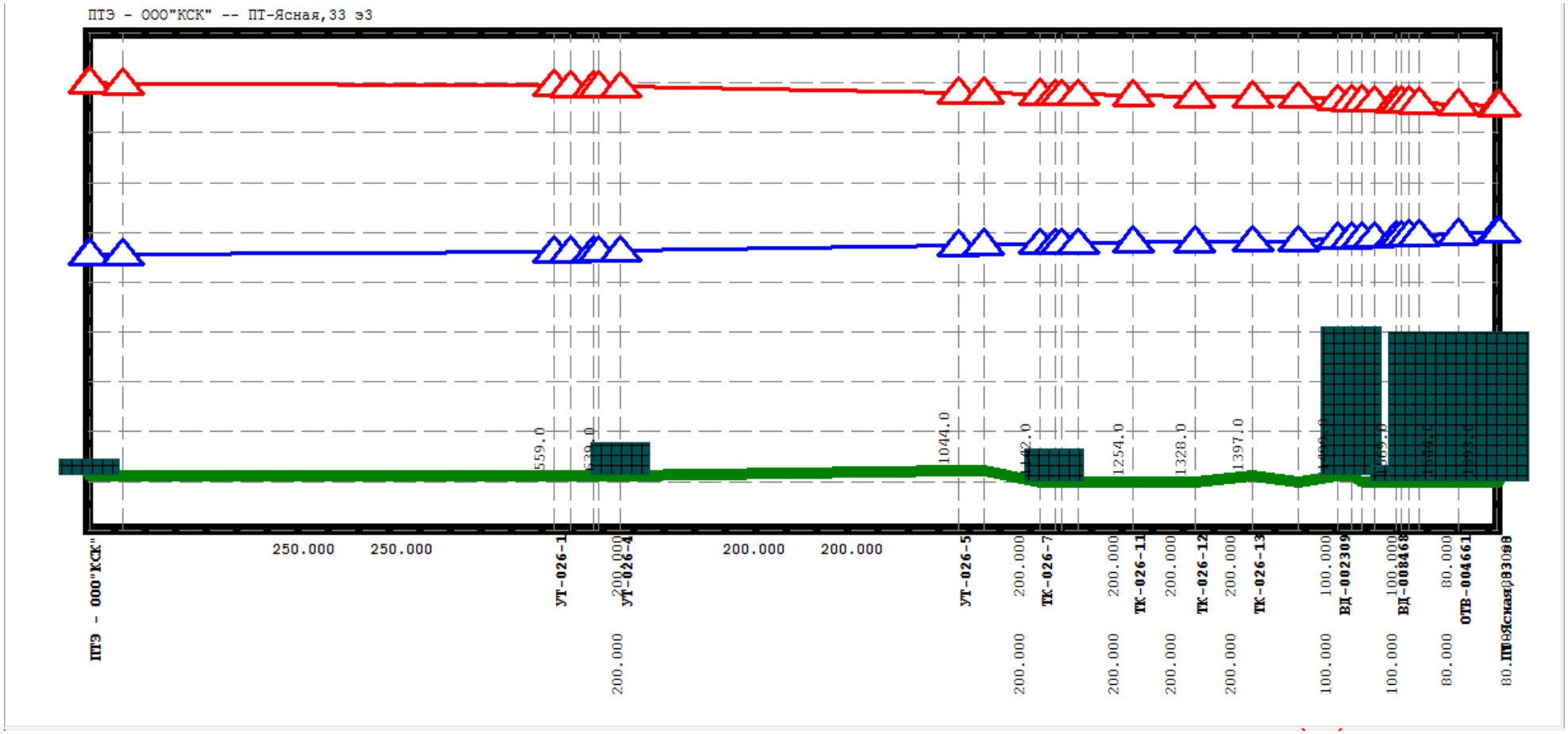

Рисунок 1.182 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ПТ-Ясная,33 э3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «КСК» по ул. Зайцева, д. 31 до ПТ-Ясная,33 э3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.45.2 Магистральный теплопровод котельной Зайцева, 31 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.183 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504.

Рисунок 1.183 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.133.

Таблица 1.133 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - ООО"КСК"	ОТВ-002745	подающий	600	1	71	71	962,6	0,92	0,0093	80	0,01
ПТЭ - ООО"КСК"	ОТВ-002745	обратный	600	1	40	40	911,6	0,87	0,0083	80	-0,01
ОТВ-002745	ОТВ-009732	подающий	600	7	71	71	833,8	0,79	0,00573	80	0,04
ОТВ-002745	ОТВ-009732	обратный	600	7	40	40	833,8	0,79	0,00573	80	-0,04
ОТВ-009732	ВД-008466	подающий	600	10	71	70,9	679,1	0,65	0,00711	80	0,07
ОТВ-009732	ВД-008466	обратный	600	10	40	40,1	679,1	0,65	0,00711	80	-0,07
ВД-008466	ТК-026-101	подающий	600	51	70,9	70,8	679,1	0,65	0,00171	80	0,09
ВД-008466	ТК-026-101	обратный	600	51	40,1	40,2	679,1	0,65	0,00171	80	-0,09
ТК-026-101	ТК-026-104	подающий	600	37	70,8	70,7	535,3	0,51	0,0016	80	0,06
ТК-026-101	ТК-026-104	обратный	600	37	40,2	40,3	535,3	0,51	0,0016	80	-0,06
ТК-026-104	ТК-026-105	подающий	600	15	70,7	70,7	535,3	0,51	0,00142	80	0,02
ТК-026-104	ТК-026-105	обратный	600	15	40,3	40,3	535,3	0,51	0,00141	80	-0,02
ТК-026-105	ТК-026-106	подающий	600	118	70,7	71,6	535,3	0,51	0,00099	80	0,12
ТК-026-105	ТК-026-106	обратный	600	118	40,3	41,4	535,3	0,51	0,001	80	-0,12
ТК-026-106	ТК-026-107	подающий	600	98	71,6	71,5	535,3	0,52	0,00139	79	0,14
ТК-026-106	ТК-026-107	обратный	600	98	41,4	41,5	535,3	0,52	0,00139	79	-0,14
ТК-026-107	ТК-026-108	подающий	600	185	71,5	71,3	535,3	0,52	0,00108	79	0,2
ТК-026-107	ТК-026-108	обратный	600	185	41,5	41,7	535,3	0,52	0,00108	79	-0,2
ТК-026-108	И.П.-000017	подающий	500	102	71,3	71	535,3	0,72	0,00216	79	0,22
ТК-026-108	И.П.-000017	обратный	500	102	41,7	42	535,3	0,72	0,00216	79	-0,22
И.П.-000017	И.П.-000018	подающий	500	244	71	69,5	535,3	0,73	0,0024	79	0,58
И.П.-000017	И.П.-000018	обратный	500	244	42	41,5	535,3	0,73	0,0024	79	-0,58
И.П.-000018	И.П.-000019	подающий	500	20	69,5	69,4	535,3	0,73	0,00405	80	0,08
И.П.-000018	И.П.-000019	обратный	500	19	41,5	41,6	535,3	0,73	0,00419	80	-0,08
И.П.-000019	ТК-026-109	подающий	500	28	69,4	69,3	535,3	0,73	0,00237	80	0,07
И.П.-000019	ТК-026-109	обратный	500	28	41,6	41,7	535,3	0,73	0,00237	80	-0,07
ТК-026-109	ТК-026-110	подающий	500	110	69,3	69,2	320,4	0,43	0,00109	80	0,12
ТК-026-109	ТК-026-110	обратный	500	110	41,7	41,8	320,4	0,43	0,00109	80	-0,12
ТК-026-110	ТК-026-111	подающий	300	270	69,2	68	201	0,75	0,00433	80	1,17
ТК-026-110	ТК-026-111	обратный	300	270	41,8	43	201	0,75	0,00433	80	-1,17
ТК-026-111	ТК-026-112	подающий	300	195	68	66,3	201	0,75	0,00389	80	0,76
ТК-026-111	ТК-026-112	обратный	300	195	43	42,7	201	0,75	0,00389	80	-0,76
ТК-026-112	ТК-026-113	подающий	300	18	66,3	66,2	183,5	0,68	0,0037	81	0,07
ТК-026-112	ТК-026-113	обратный	300	18	42,7	42,8	183,5	0,68	0,00369	81	-0,07
ТК-026-113	ШО-001103	подающий	300	85	66,2	65,9	183,5	0,68	0,00296	81	0,25
ТК-026-113	ШО-001103	обратный	300	85	42,8	43,1	183,5	0,68	0,00296	81	-0,25
ШО-001103	ВД-008509	подающий	300	63	65,9	65,7	183,5	0,68	0,00424	81	0,27
ШО-001103	ВД-008509	обратный	300	63	43,1	43,3	183,5	0,68	0,00424	81	-0,27
ВД-008509	ПЕР-000555	подающий	300	1	65,7	65,6	183,5	0,68	0,02541	81	0,03
ВД-008509	ПЕР-000555	обратный	300	1	43,3	43,3	183,5	0,68	0,0254	81	-0,03
ПЕР-000555	ОТВ-002734	подающий	250	5	65,6	65,5	183,5	0,98	0,02544	81	0,13
ПЕР-000555	ОТВ-002734	обратный	250	5	43,3	43,5	183,5	0,98	0,02544	81	-0,13
ОТВ-002734	ЦТП-504	подающий	200	15	65,5	65,3	70,1	0,59	0,01445	81	0,22
ОТВ-002734	ЦТП-504	обратный	200	15	43,5	43,7	70,1	0,59	0,01445	81	-0,22

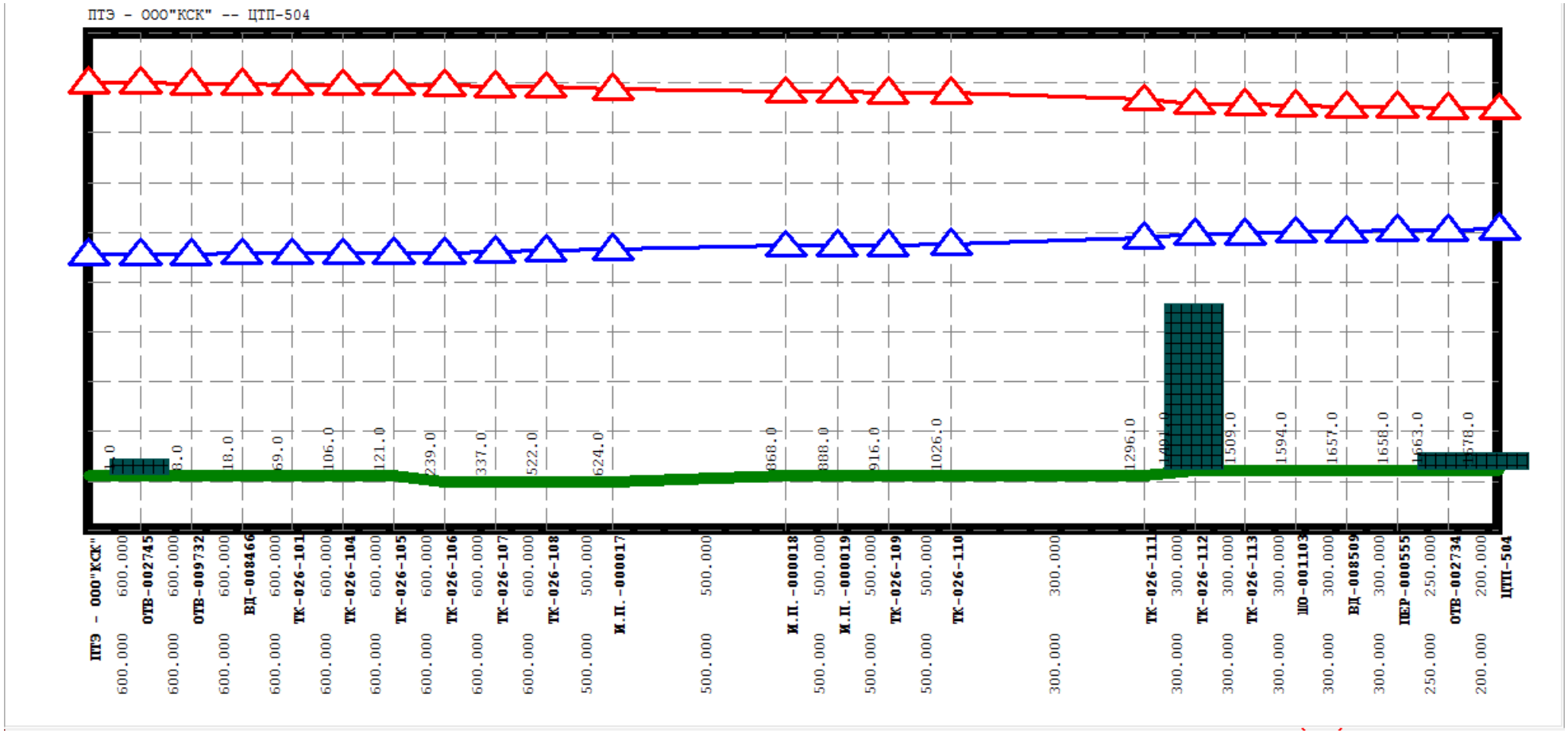

Рисунок 1.184 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Зайцева, 31 до ЦТП-504

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «КСК» по ул. Зайцева, д. 31 до ЦТП-504 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.46 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП НПП «Полет» по ул. Заводская, д.19

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.134.

Таблица 1.134 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Заводская, д.19

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Заводская, 19	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Заводская, 19	ПТ-Кашир,70 э3
2	ул. Заводская, 19	ПТ-Комсом.пл,3

1.46.1 Магистральный теплопровод котельной Заводская, 19 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.185 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3.

Рисунок 1.185 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.135.

Таблица 1.135 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - АО НПП "Полёт" ул.Заводская,19	УТ-015-1*	подающий	400	130	73	71,9	502,2	1,08	0,00875	76	1,14
ПТЭ - АО НПП "Полёт" ул.Заводская,19	УТ-015-1*	обратный	400	130	25	26,1	502,2	1,08	0,00875	76	-1,14
УТ-015-1*	УТ-015-1-1	подающий	300	3	71,9	71,8	196,9	0,74	0,02097	76	0,06
УТ-015-1*	УТ-015-1-1	обратный	300	3	26,1	26,2	196,9	0,74	0,02097	76	-0,06
УТ-015-1-1	УТ-015-1-2	подающий	300	8	71,8	71,7	167,7	0,63	0,00756	76	0,06
УТ-015-1-1	УТ-015-1-2	обратный	300	8	26,2	26,3	167,7	0,63	0,00756	76	-0,06
УТ-015-1-2	УТ-015-1-3	подающий	300	107	71,7	71,5	116,8	0,44	0,00199	76	0,21
УТ-015-1-2	УТ-015-1-3	обратный	300	107	26,3	26,5	116,8	0,44	0,00199	76	-0,21
УТ-015-1-3	УТ-015-1-4	подающий	300	37	71,5	71,5	83	0,31	0,0013	76	0,05
УТ-015-1-3	УТ-015-1-4	обратный	300	37	26,5	26,5	83	0,31	0,0013	76	-0,05
УТ-015-1-4	ТК-015-1-5	подающий	300	115	71,5	71,4	83	0,31	0,00086	76	0,1
УТ-015-1-4	ТК-015-1-5	обратный	300	115	26,5	26,6	83	0,31	0,00086	76	-0,1
ТК-015-1-5	ТК-015-1-6	подающий	300	52	71,4	71,3	83	0,31	0,0012	76	0,06
ТК-015-1-5	ТК-015-1-6	обратный	300	52	26,6	26,7	83	0,31	0,0012	76	-0,06
ТК-015-1-6	ТК-015-1-7	подающий	300	96	71,3	71,2	83	0,31	0,001	76	0,1
ТК-015-1-6	ТК-015-1-7	обратный	300	96	26,7	26,8	83	0,31	0,001	76	-0,1
ТК-015-1-7	ВД-008282	подающий	300	20	71,2	70,2	83	0,31	0,00137	76	0,03
ТК-015-1-7	ВД-008282	обратный	300	20	26,8	25,8	83	0,31	0,00137	76	-0,03
ВД-008282	ОТВ-004662	подающий	300	3	70,2	70,2	83	0,31	0,00547	77	0,02
ВД-008282	ОТВ-004662	обратный	300	3	25,8	25,8	83	0,31	0,00547	77	-0,02
ОТВ-004662	РД-ЦТП-404	подающий	250	1	70,2	70,2	59,8	0,33	0,0061	77	0,01
ОТВ-004662	РД-ЦТП-404	обратный	250	1	25,8	25,8	59,8	0,33	0,0061	77	-0,01
РД-ЦТП-404	ВД-006620	подающий	250	25	70,2	70,2	44,4	0,24	0,00084	77	0,02
РД-ЦТП-404	ВД-006620	обратный	250	25	29,2	29,2	44,4	0,24	0,00084	77	-0,02
ВД-006620	ТК-015-1-7 к1	подающий	250	17	70,2	71,1	44,4	0,24	0,00101	77	0,02
ВД-006620	ТК-015-1-7 к1	обратный	250	17	29,2	30,2	44,4	0,24	0,001	77	-0,02
ТК-015-1-7 к1	ТК-015-1-7 к2	подающий	250	37	71,1	71,1	44,4	0,24	0,00088	76	0,03
ТК-015-1-7 к1	ТК-015-1-7 к2	обратный	250	37	30,2	30,3	44,4	0,24	0,00088	76	-0,03
ТК-015-1-7 к2	ТК-015-1-7 к3	подающий	200	15	71,1	71,1	44,4	0,37	0,00249	76	0,04
ТК-015-1-7 к2	ТК-015-1-7 к3	обратный	200	15	30,3	30,3	44,4	0,37	0,0025	76	-0,04
ТК-015-1-7 к3	ВД-008290	подающий	200	21	71,1	71	44,4	0,37	0,00223	76	0,05
ТК-015-1-7 к3	ВД-008290	обратный	200	21	30,3	30,3	44,4	0,37	0,00223	76	-0,05
ВД-008290	ОТВ-004678	подающий	150	30	71	70,6	44,4	0,72	0,01357	76	0,41
ВД-008290	ОТВ-004678	обратный	150	30	30,3	30,7	44,4	0,72	0,01357	76	-0,41
ОТВ-004678	ОТВ-004681	подающий	150	6	70,6	70,5	42,2	0,68	0,0199	76	0,12
ОТВ-004678	ОТВ-004681	обратный	150	6	30,7	30,9	42,2	0,68	0,0199	76	-0,12
ОТВ-004681	ВД-008291	подающий	150	42	70,5	70,1	39,9	0,64	0,00999	76	0,42
ОТВ-004681	ВД-008291	обратный	150	42	30,9	31,3	39,9	0,64	0,00999	76	-0,42
ВД-008291	ТК-015-1-7 к4	подающий	150	7	70,1	70	39,9	0,64	0,01636	76	0,11
ВД-008291	ТК-015-1-7 к4	обратный	150	7	31,3	31,4	39,9	0,64	0,01636	76	-0,11
ТК-015-1-7 к4	ВД-008292	подающий	150	8	70	69,9	39,9	0,64	0,01269	76	0,1

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-015-1-7 к4	ВД-008292	обратный	150	8	31,4	31,5	39,9	0,64	0,01269	76	-0,1
ВД-008292	ОТВ-004682	подающий	150	13	69,9	69,7	39,9	0,64	0,0107	76	0,14
ВД-008292	ОТВ-004682	обратный	150	13	31,5	31,6	39,9	0,64	0,0107	76	-0,14
ОТВ-004682	ОТВ-004683	подающий	150	28	69,7	69,4	38,4	0,62	0,01041	76	0,29
ОТВ-004682	ОТВ-004683	обратный	150	28	31,6	31,9	38,4	0,62	0,01041	76	-0,29
ОТВ-004683	ОТВ-004686	подающий	150	20	69,4	69,2	37	0,6	0,00913	76	0,18
ОТВ-004683	ОТВ-004686	обратный	150	20	31,9	32,1	37	0,6	0,00913	76	-0,18
ОТВ-004686	ОТВ-009641	подающий	150	25	69,2	69	35,5	0,57	0,00924	76	0,23
ОТВ-004686	ОТВ-009641	обратный	150	25	32,1	32,3	35,5	0,57	0,00924	76	-0,23
ОТВ-009641	ВД-008293	подающий	125	4	69	68,9	34,1	0,78	0,02938	76	0,12
ОТВ-009641	ВД-008293	обратный	125	4	32,3	32,5	34,1	0,78	0,02937	76	-0,12
ВД-008293	ТК-015-1-7 к5	подающий	125	7	68,9	68,7	34,1	0,78	0,02721	76	0,19
ВД-008293	ТК-015-1-7 к5	обратный	125	7	32,5	32,7	34,1	0,78	0,02722	76	-0,19
ТК-015-1-7 к5	ВД-007912	подающий	125	9	68,7	68,5	34,1	0,78	0,02433	76	0,22
ТК-015-1-7 к5	ВД-007912	обратный	125	9	32,7	32,9	34,1	0,78	0,02432	76	-0,22
ВД-007912	ОТВ-004687	подающий	125	9	68,5	68,3	34,1	0,78	0,02096	76	0,19
ВД-007912	ОТВ-004687	обратный	125	9	32,9	33,1	34,1	0,78	0,02097	76	-0,19
ОТВ-004687	ВД-007914	подающий	125	11	68,3	68,1	32,5	0,75	0,02048	76	0,23
ОТВ-004687	ВД-007914	обратный	125	11	33,1	33,3	32,5	0,75	0,02048	76	-0,23
ВД-007914	ТК-015-1-7 к6	подающий	125	15	68,1	67,8	32,5	0,75	0,01848	76	0,28
ВД-007914	ТК-015-1-7 к6	обратный	125	15	33,3	33,6	32,5	0,75	0,01848	76	-0,28
ТК-015-1-7 к6	ВД-007917	подающий	125	7	67,8	67,6	32,5	0,75	0,02479	76	0,17
ТК-015-1-7 к6	ВД-007917	обратный	125	7	33,6	33,7	32,5	0,75	0,02479	76	-0,17
ВД-007917	ОТВ-004689	подающий	125	21	67,6	67,3	32,5	0,75	0,0169	76	0,35
ВД-007917	ОТВ-004689	обратный	125	21	33,7	34,1	32,5	0,75	0,0169	76	-0,35
ОТВ-004689	ОТВ-004690	подающий	125	14	67,3	67	31	0,71	0,01711	76	0,24
ОТВ-004689	ОТВ-004690	обратный	125	14	34,1	34,3	31	0,71	0,01711	76	-0,24
ОТВ-004690	ОТВ-009642	подающий	125	16	67	66,8	29,4	0,68	0,01484	76	0,24
ОТВ-004690	ОТВ-009642	обратный	125	16	34,3	34,6	29,4	0,68	0,01483	76	-0,24
ОТВ-009642	ВД-007920	подающий	125	5	66,8	66,7	25,3	0,58	0,01788	76	0,09
ОТВ-009642	ВД-007920	обратный	125	5	34,6	34,7	25,3	0,58	0,01788	76	-0,09
ВД-007920	ТК-015-1-7 к7	подающий	125	18	66,7	66,5	25,3	0,58	0,0097	76	0,17
ВД-007920	ТК-015-1-7 к7	обратный	125	18	34,7	34,8	25,3	0,58	0,00971	76	-0,17
ТК-015-1-7 к7	ВД-008294	подающий	125	11	66,5	66,4	25,3	0,58	0,01241	76	0,14
ТК-015-1-7 к7	ВД-008294	обратный	125	11	34,8	35	25,3	0,58	0,0124	76	-0,14
ВД-008294	ОТВ-004697	подающий	125	37	66,4	66	25,3	0,58	0,01055	76	0,39
ВД-008294	ОТВ-004697	обратный	125	37	35	35,4	25,3	0,58	0,01056	76	-0,39
ОТВ-004697	ОТВ-004698	подающий	125	16	66	65,8	23,1	0,53	0,01086	76	0,17
ОТВ-004697	ОТВ-004698	обратный	125	16	35,4	35,5	23,1	0,53	0,01086	76	-0,17
ОТВ-004698	ПЕР-001130	подающий	125	12	65,8	65,7	20,8	0,48	0,00815	76	0,1
ОТВ-004698	ПЕР-001130	обратный	125	12	35,5	35,6	20,8	0,48	0,00815	76	-0,1
ПЕР-001130	ВД-008295	подающий	100	16	65,7	65,4	20,8	0,75	0,02306	76	0,37
ПЕР-001130	ВД-008295	обратный	100	16	35,6	36	20,8	0,75	0,02305	76	-0,37
ВД-008295	ТК-015-1-7 к8	подающий	100	4	65,4	65,2	20,8	0,75	0,0317	76	0,13
ВД-008295	ТК-015-1-7 к8	обратный	100	4	36	36,1	20,8	0,75	0,0317	76	-0,13
ТК-015-1-7 к8	ТК-015-1-7 к9	подающий	100	121	65,2	63,6	11	0,39	0,00548	76	0,66

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-015-1-7 к8	ТК-015-1-7 к9	обратный	100	121	36,1	35,8	11	0,39	0,00548	76	-0,66
ТК-015-1-7 к9	ВД-008296	подающий	100	43	63,6	63,4	11	0,41	0,00393	77	0,17
ТК-015-1-7 к9	ВД-008296	обратный	100	43	35,8	36	11	0,41	0,00393	77	-0,17
ВД-008296	ОТВ-004699	подающий	125	16	63,4	63,4	11	0,25	0,00207	77	0,03
ВД-008296	ОТВ-004699	обратный	125	16	36	36	11	0,25	0,00207	77	-0,03
ОТВ-004699	ОТВ-004702	подающий	125	32	63,4	63,3	9,8	0,22	0,00141	77	0,05
ОТВ-004699	ОТВ-004702	обратный	125	32	36	36	9,8	0,22	0,00141	77	-0,05
ОТВ-004702	ОТВ-004703	подающий	100	30	63,3	63,2	8,6	0,31	0,00353	77	0,11
ОТВ-004702	ОТВ-004703	обратный	100	30	36	36,1	8,6	0,31	0,00353	77	-0,11
ОТВ-004703	ОТВ-004707	подающий	100	18	63,2	63,2	7,4	0,27	0,00286	77	0,05
ОТВ-004703	ОТВ-004707	обратный	100	18	36,1	36,2	7,4	0,27	0,00286	77	-0,05
ОТВ-004707	ВД-008297	подающий	100	2	63,2	63,2	6,2	0,22	0,0053	77	0,01
ОТВ-004707	ВД-008297	обратный	100	2	36,2	36,2	6,2	0,22	0,0053	77	-0,01
ВД-008297	ОТВ-004710	подающий	100	32	63,2	63,1	6,2	0,22	0,00183	77	0,06
ВД-008297	ОТВ-004710	обратный	100	32	36,2	36,3	6,2	0,22	0,00182	77	-0,06
ОТВ-004710	ОТВ-004712	подающий	70	23	63,1	63	4,1	0,3	0,00556	77	0,13
ОТВ-004710	ОТВ-004712	обратный	70	23	36,3	36,4	4,1	0,3	0,00557	77	-0,13
ОТВ-004712	ПЕР-000538	подающий	70	23	63	62,9	2,1	0,15	0,00139	77	0,03
ОТВ-004712	ПЕР-000538	обратный	70	23	36,4	36,4	2,1	0,15	0,00139	77	-0,03
ПЕР-000538	ПТ-Кашир,70 э3	подающий	50	2	62,9	62,9	2,1	0,29	0,03345	77	0,07
ПЕР-000538	ПТ-Кашир,70 э3	обратный	50	2	36,4	36,5	2,1	0,29	0,03345	77	-0,07

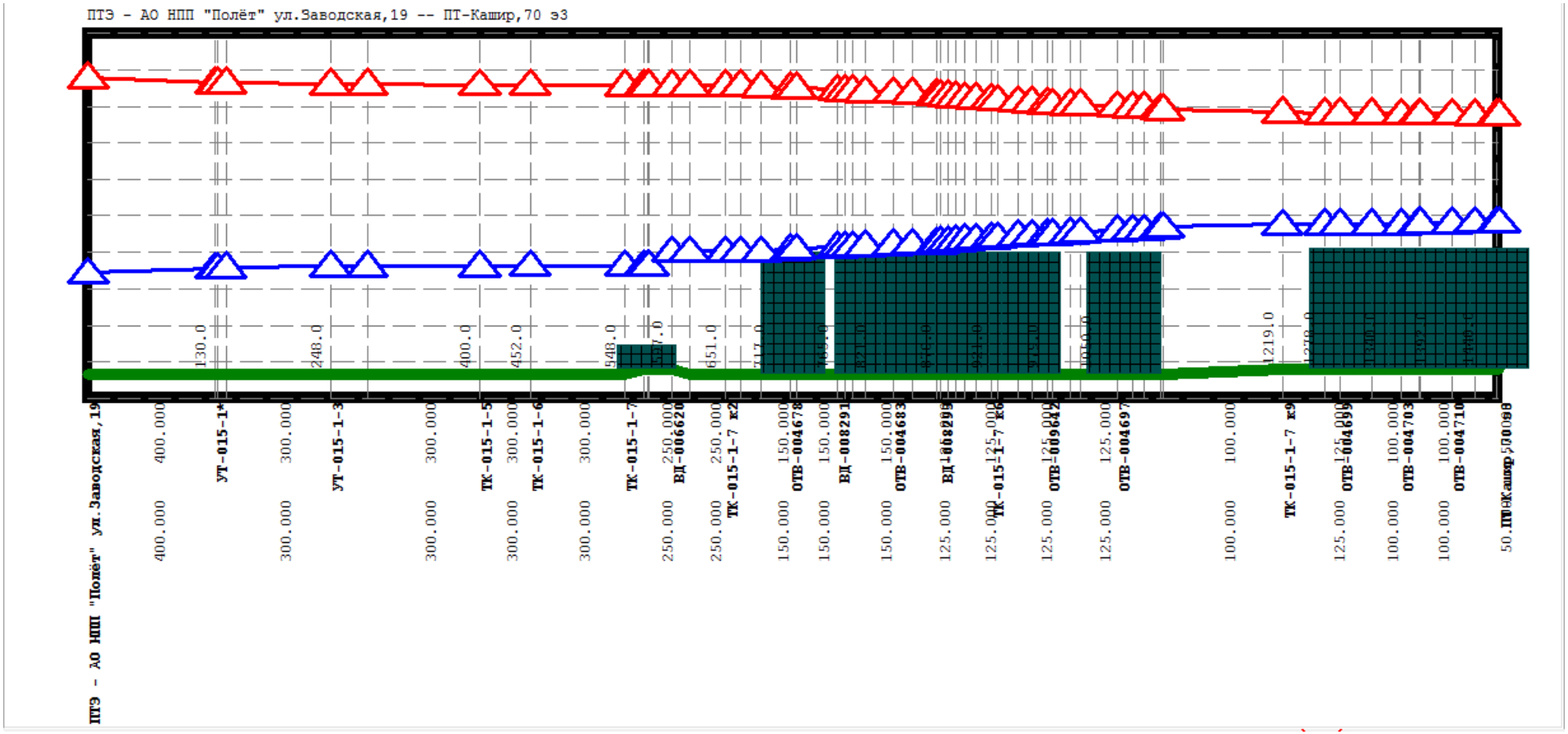

Рисунок 1.186 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Кашир,70 э3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ФГУП НПП «Полет» по ул. Заводская, д. 19 до ПТ-Кашир,70 э3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.46.2 Магистральный теплопровод котельной Заводская, 19 (расчетный путь №2

На рисунке 1.187 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3.

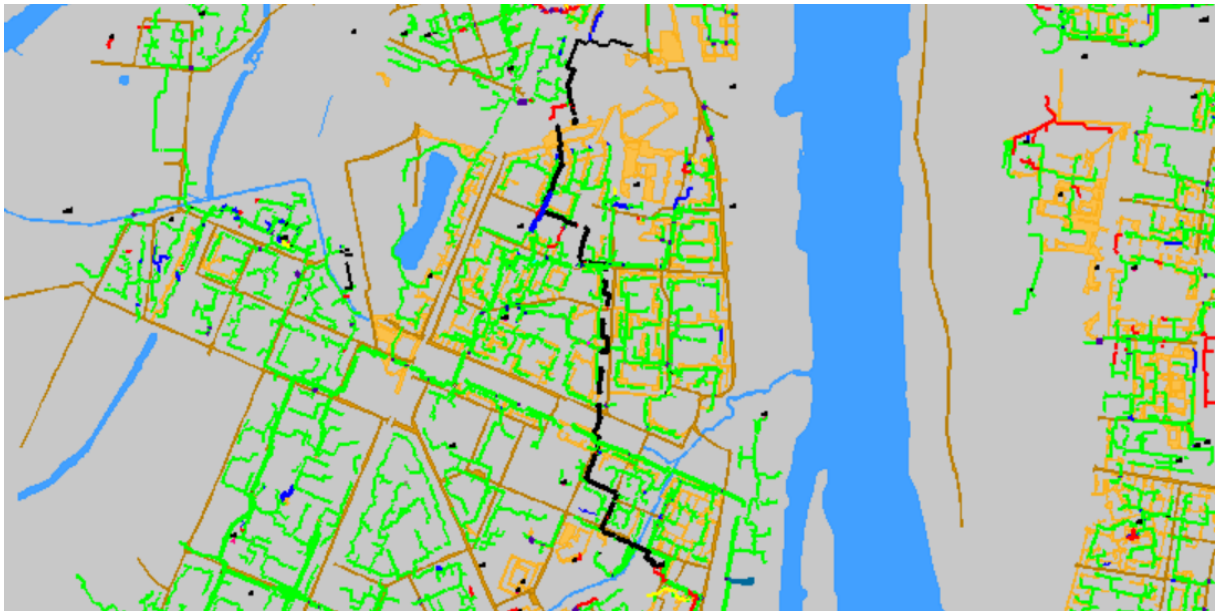

Рисунок 1.187 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.136.

Таблица 1.136 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - АО НПП "Полёт" ул.Заводская,19	УТ-015-1*	подающий	400	130	73	71,9	502,2	1,08	0,00875	76	1,14
ПТЭ - АО НПП "Полёт" ул.Заводская,19	УТ-015-1*	обратный	400	130	25	26,1	502,2	1,08	0,00875	76	-1,14
УТ-015-1*	УТ-015-2	подающий	400	182	71,9	71,4	305,2	0,66	0,00253	76	0,46
УТ-015-1*	УТ-015-2	обратный	400	182	26,1	26,6	305,2	0,66	0,00253	76	-0,46
УТ-015-2	УТ-015-3	подающий	400	82	71,4	71,2	303,6	0,65	0,0026	76	0,21
УТ-015-2	УТ-015-3	обратный	400	82	26,6	26,8	303,6	0,65	0,0026	76	-0,21
УТ-015-3	УТ-015-4	подающий	400	83	71,2	71	290,3	0,63	0,0026	76	0,22
УТ-015-3	УТ-015-4	обратный	400	83	26,8	27	290,3	0,63	0,0026	76	-0,22
УТ-015-4	УТ-015-5	подающий	400	82	71	70,8	258,8	0,56	0,00151	76	0,12
УТ-015-4	УТ-015-5	обратный	400	82	27	27,2	258,8	0,56	0,00151	76	-0,12
УТ-015-5	ШО-001043	подающий	400	36	70,8	70,8	258,8	0,56	0,00243	76	0,09
УТ-015-5	ШО-001043	обратный	400	36	27,2	27,2	258,8	0,56	0,00243	76	-0,09
ШО-001043	ШО-001044	подающий	400	187	70,8	70,5	258,8	0,56	0,00163	76	0,31
ШО-001043	ШО-001044	обратный	400	187	27,2	27,5	258,8	0,56	0,00163	76	-0,31
ШО-001044	ТК-015-6	подающий	400	158	70,5	70,2	258,8	0,56	0,00163	76	0,26
ШО-001044	ТК-015-6	обратный	400	158	27,5	27,8	258,8	0,56	0,00163	76	-0,26
ТК-015-6	ТК-015-7	подающий	400	117	70,2	70	258,8	0,56	0,0018	76	0,21
ТК-015-6	ТК-015-7	обратный	400	117	27,8	28	258,8	0,56	0,0018	76	-0,21
ТК-015-7	ТК-015-8	подающий	400	220	70	68,6	258,8	0,56	0,00177	76	0,39
ТК-015-7	ТК-015-8	обратный	400	220	28	27,4	258,8	0,56	0,00177	76	-0,39
ТК-015-8	ТК-015-9	подающий	400	230	68,6	69,2	258,8	0,56	0,00154	77	0,35
ТК-015-8	ТК-015-9	обратный	400	230	27,4	28,8	258,8	0,56	0,00154	77	-0,35
ТК-015-9	ТК-015-10	подающий	400	46	69,2	69,1	258,8	0,56	0,00214	76	0,1
ТК-015-9	ТК-015-10	обратный	400	46	28,8	28,9	258,8	0,56	0,00214	76	-0,1
ТК-015-10	ТК-015-11	подающий	400	20	69,1	69,1	258,8	0,56	0,00268	76	0,05
ТК-015-10	ТК-015-11	обратный	400	20	28,9	28,9	258,8	0,56	0,00268	76	-0,05
ТК-015-11	ТК-015-12	подающий	400	224	69,1	67,7	258,8	0,56	0,00162	76	0,36
ТК-015-11	ТК-015-12	обратный	400	224	28,9	28,3	258,8	0,56	0,00162	76	-0,36
ТК-015-12	ТК-015-13	подающий	400	12	67,7	67,7	258,8	0,56	0,0037	77	0,04
ТК-015-12	ТК-015-13	обратный	400	12	28,3	28,3	258,8	0,56	0,0037	77	-0,04
ТК-015-13	УТ-015-14	подающий	400	196	67,7	65,4	258,8	0,56	0,00161	77	0,32
ТК-015-13	УТ-015-14	обратный	400	196	28,3	26,6	258,8	0,56	0,00161	77	-0,32
УТ-015-14	УТ-015-15	подающий	400	135	65,4	62,1	258,8	0,56	0,00205	79	0,28
УТ-015-14	УТ-015-15	обратный	400	135	26,6	23,9	258,8	0,56	0,00205	79	-0,28
УТ-015-15	ТК-015-16	подающий	400	18	62,1	62	258,8	0,56	0,00285	82	0,05
УТ-015-15	ТК-015-16	обратный	400	18	23,9	24	258,8	0,56	0,00285	82	-0,05
ТК-015-16	ТК-015-17	подающий	400	22	62	62	258,8	0,56	0,00324	82	0,07
ТК-015-16	ТК-015-17	обратный	400	22	24	24	258,8	0,56	0,00324	82	-0,07
ТК-015-17	ТК-015-18	подающий	400	20	62	61,9	258,8	0,56	0,00268	82	0,05
ТК-015-17	ТК-015-18	обратный	400	20	24	24,1	258,8	0,56	0,00268	82	-0,05
ТК-015-18	ТК-015-19	подающий	400	206	61,9	59,6	258,8	0,56	0,00159	82	0,33

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-015-18	ТК-015-19	обратный	400	206	24,1	22,4	258,8	0,56	0,00159	82	-0,33
ТК-015-19	ШО-001045	подающий	400	272	59,6	59,2	258,8	0,56	0,00142	84	0,39
ТК-015-19	ШО-001045	обратный	400	272	22,4	22,8	258,8	0,56	0,00142	84	-0,39
ШО-001045	УТ-015-20	подающий	400	10	59,2	59,2	258,8	0,56	0,00422	84	0,04
ШО-001045	УТ-015-20	обратный	400	10	22,8	22,8	258,8	0,56	0,00422	84	-0,04
УТ-015-20	УТ-015-21	подающий	400	70	59,2	59,1	120,3	0,26	0,00048	84	0,03
УТ-015-20	УТ-015-21	обратный	400	70	22,8	22,9	120,3	0,26	0,00048	84	-0,03
УТ-015-21	ТК-015-22	подающий	400	60	59,1	58,1	120,3	0,26	0,00036	84	0,02
УТ-015-21	ТК-015-22	обратный	400	60	22,9	21,9	120,3	0,26	0,00036	84	-0,02
ТК-015-22	ТК-015-23	подающий	400	65	58,1	58,1	120,3	0,26	0,00055	85	0,04
ТК-015-22	ТК-015-23	обратный	400	65	21,9	21,9	120,3	0,26	0,00055	85	-0,04
ТК-015-23	ТК-015-24	подающий	400	285	58,1	59	120,3	0,26	0,00034	85	0,1
ТК-015-23	ТК-015-24	обратный	400	285	21,9	23	120,3	0,26	0,00034	85	-0,1
ТК-015-24	ТК-015-25	подающий	400	22	59	59	120,3	0,26	0,00055	84	0,01
ТК-015-24	ТК-015-25	обратный	400	22	23	23	120,3	0,26	0,00055	84	-0,01
ТК-015-25	ТК-015-26	подающий	350	43	59	57,9	120,3	0,33	0,00074	84	0,03
ТК-015-25	ТК-015-26	обратный	350	43	23	22,1	120,3	0,33	0,00074	84	-0,03
ТК-015-26	ТК-015-27	подающий	350	28	57,9	57,9	120,3	0,33	0,00108	85	0,03
ТК-015-26	ТК-015-27	обратный	350	28	22,1	22,1	120,3	0,33	0,00108	85	-0,03
ТК-015-27	ШО-001046	подающий	300	65	57,9	56,8	118,1	0,44	0,00148	85	0,1
ТК-015-27	ШО-001046	обратный	300	65	22,1	21,2	118,1	0,44	0,00148	85	-0,1
ШО-001046	ВД-002437	подающий	300	160	56,8	55,6	118,1	0,44	0,0014	86	0,22
ШО-001046	ВД-002437	обратный	300	160	21,2	20,4	118,1	0,44	0,0014	86	-0,22
ВД-002437	ОТВ-008269	подающий	300	15	55,6	55,5	118,1	0,44	0,00299	87	0,04
ВД-002437	ОТВ-008269	обратный	300	15	20,4	20,5	118,1	0,44	0,00299	87	-0,04
ОТВ-008269	ВД-002442	подающий	100	200	55,5	55,2	6,6	0,23	0,0019	87	0,38
ОТВ-008269	ВД-002442	обратный	100	200	20,5	20,8	6,6	0,23	0,0019	87	-0,38
ВД-002442	ТК-015-27 к6	подающий	100	13	55,2	55,1	6,6	0,23	0,00218	87	0,03
ВД-002442	ТК-015-27 к6	обратный	100	13	20,8	20,9	6,6	0,23	0,00218	87	-0,03
ТК-015-27 к6	ТК-015-27 к6-1	подающий	150	100	55,1	56,1	6,6	0,1	0,00022	87	0,02
ТК-015-27 к6	ТК-015-27 к6-1	обратный	150	100	20,9	21,9	6,6	0,1	0,00022	87	-0,02
ТК-015-27 к6-1	ТК-015-27 к6-2	подающий	150	34	56,1	56,1	6,6	0,1	0,00024	86	0,01
ТК-015-27 к6-1	ТК-015-27 к6-2	обратный	150	34	21,9	21,9	6,6	0,1	0,00024	86	-0,01
ТК-015-27 к6-2	ВД-013568	подающий	150	121	56,1	56,1	6,6	0,1	0,00022	86	0,03
ТК-015-27 к6-2	ВД-013568	обратный	150	121	21,9	21,9	6,6	0,1	0,00022	86	-0,03
ВД-013568	ОТВ-008273	подающий	150	9	56,1	56,1	6,6	0,1	0,00045	86	0
ВД-013568	ОТВ-008273	обратный	150	9	21,9	21,9	6,6	0,1	0,00044	86	0
ОТВ-008273	ПТ-Комсом.пл,3	подающий	150	1	56,1	56,1	5,3	0,09	0,00481	86	0
ОТВ-008273	ПТ-Комсом.пл,3	обратный	150	1	21,9	21,9	5,3	0,09	0,0048	86	0

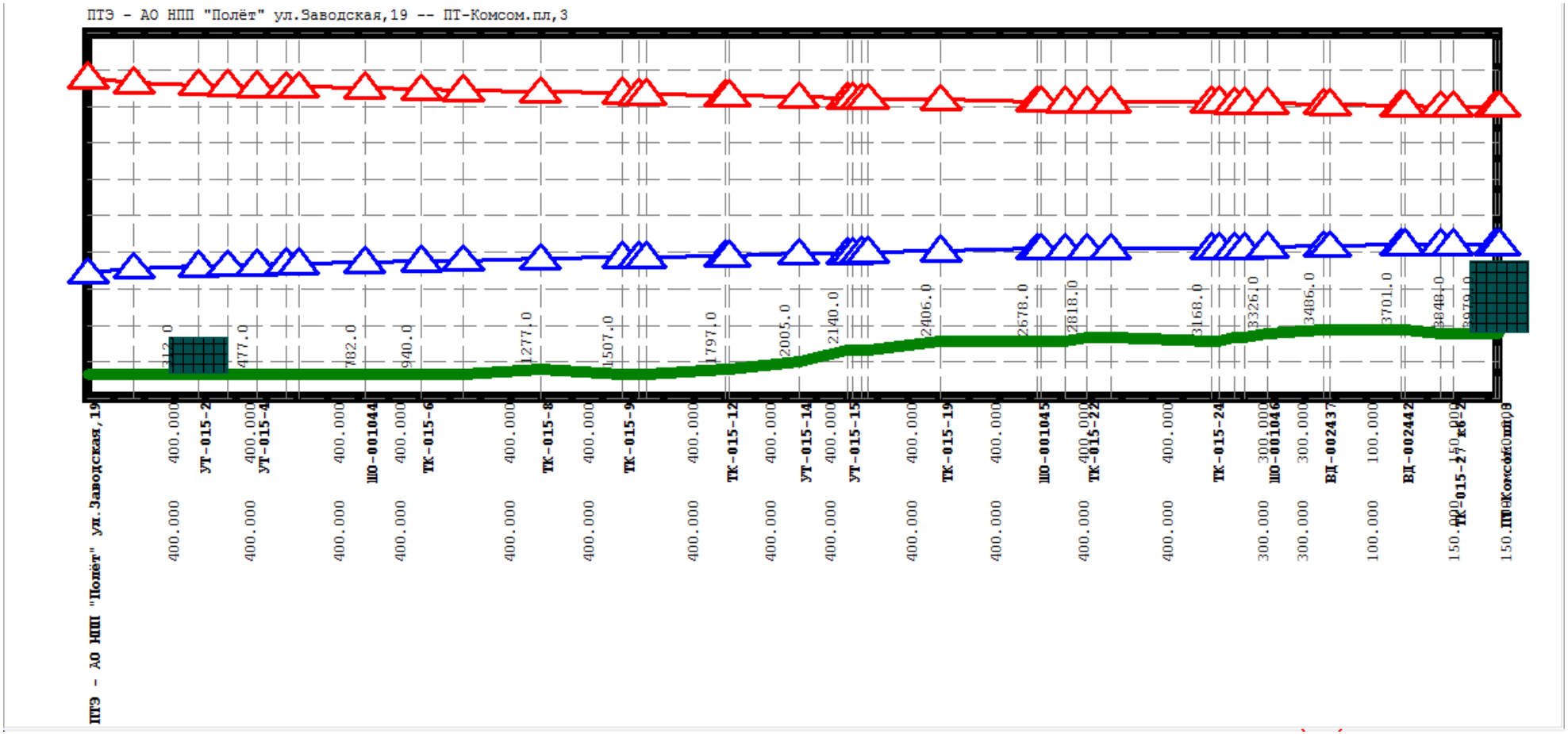

Рисунок 1.188 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заводская, 19 до ПТ-Комсом.пл,3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ФГУП НПП «Полет» по ул. Заводская, д. 19 до ПТ-Комсом.пл,3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.47 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Нормаль» по ул. Литвинова, д.74

На рисунке 1.189 представлена трассировка расчетного пути от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6.

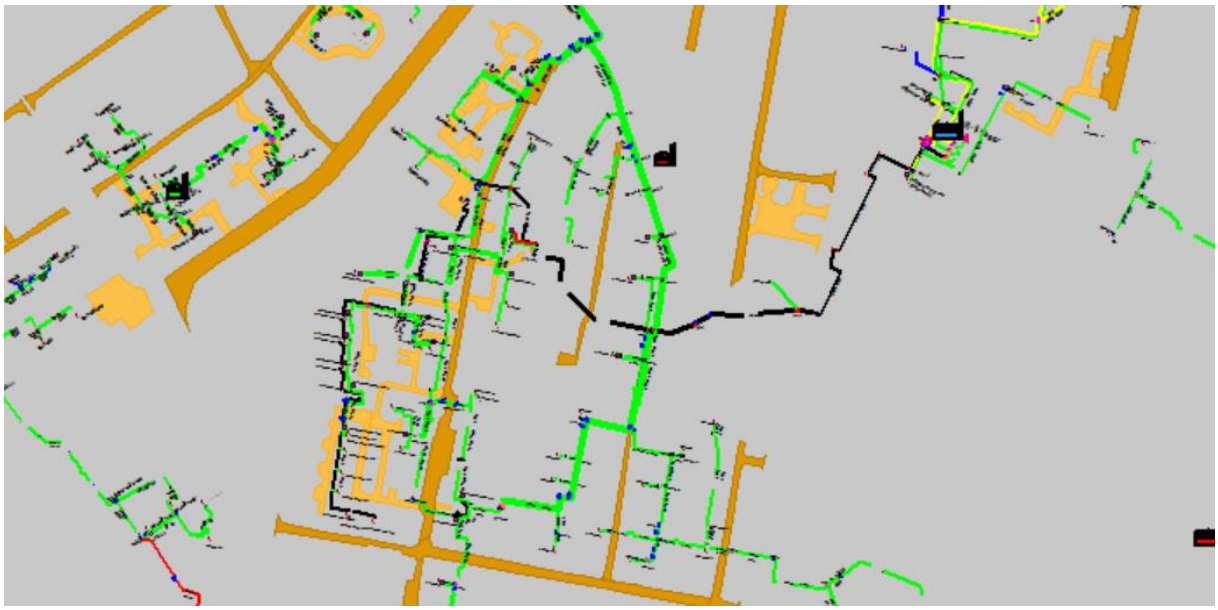

Рисунок 1.189 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.137.

Таблица 1.137 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ-ОАО "Нормаль" от излом	ТК-016-1*	подающий			60	60	184,2		0,0003	77	0
ПТЭ-ОАО "Нормаль" от излом	ТК-016-1*	обратный			30	30	184,2		0,0003	77	0
ТК-016-1*	ШО-002295	подающий	250	35	60	136,5	184,2	1	0,01421	77	0,5
ТК-016-1*	ШО-002295	обратный	250	35	30	107,5	184,2	1	0,01421	77	-0,5
ШО-002295	ШО-002296	подающий	250	32	136,5	136,1	184,2	1	0,01319	0	0,42
ШО-002295	ШО-002296	обратный	250	32	107,5	107,9	184,2	1	0,01319	0	-0,42
ШО-002296	ШО-002297	подающий	250	25	136,1	135,8	184,2	1	0,0125	0	0,31
ШО-002296	ШО-002297	обратный	250	25	107,9	108,2	184,2	1	0,0125	0	-0,31
ШО-002297	ШО-002298	подающий	250	90	135,8	53,8	184,2	1	0,01074	0	0,97
ШО-002297	ШО-002298	обратный	250	90	108,2	28,2	184,2	1	0,01074	0	-0,97
ШО-002298	ШО-002299	подающий	250	4	53,8	53,7	184,2	1	0,03333	81	0,13
ШО-002298	ШО-002299	обратный	250	4	28,2	28,3	184,2	1	0,03333	81	-0,13
ШО-002299	УТ-016-1*	подающий	250	88	53,7	50,6	184,2	1	0,01248	81	1,1
ШО-002299	УТ-016-1*	обратный	250	88	28,3	27,4	184,2	1	0,01248	81	-1,1
УТ-016-1*	ТК-016-1а	подающий	250	18	50,6	50,3	184,2	1	0,01404	83	0,25
УТ-016-1*	ТК-016-1а	обратный	250	18	27,4	27,7	184,2	1	0,01404	83	-0,25
ТК-016-1а	ШО-002300	подающий	250	82	50,3	53,5	183,2	0,99	0,00963	83	0,79
ТК-016-1а	ШО-002300	обратный	250	82	27,7	32,5	183,2	0,99	0,00963	83	-0,79
ШО-002300	ТК-016-1	подающий	250	24	53,5	53,1	183,2	1,03	0,01698	79	0,41
ШО-002300	ТК-016-1	обратный	250	24	32,5	32,9	183,2	1,03	0,01698	79	-0,41
ТК-016-1	ШО-000369	подающий	300	42	53,1	55	183,2	0,69	0,00396	79	0,17
ТК-016-1	ШО-000369	обратный	300	42	32,9	35	183,2	0,69	0,00396	79	-0,17
ШО-000369	ШО-000370	подающий	300	7	55	54,8	183,2	0,69	0,01654	77	0,12
ШО-000369	ШО-000370	обратный	300	7	35	35,2	183,2	0,69	0,01654	77	-0,12
ШО-000370	ВД-007780	подающий	300	153	54,8	55,3	183,2	0,69	0,0036	77	0,55
ШО-000370	ВД-007780	обратный	300	153	35,2	36,7	183,2	0,69	0,0036	77	-0,55
ВД-007780	ОТВ-007293	подающий	300	5	55,3	55,2	183,2	0,69	0,01724	76	0,09
ВД-007780	ОТВ-007293	обратный	300	5	36,7	36,8	183,2	0,69	0,01724	76	-0,09
ОТВ-007293	ВД-008599	подающий	200	5	55,2	54,9	160,6	1,37	0,05906	76	0,3
ОТВ-007293	ВД-008599	обратный	200	5	36,8	37,1	160,6	1,37	0,05906	76	-0,3
ВД-008599	ТК-016-2	подающий	200	80	54,9	53,5	160,6	1,37	0,01716	76	1,37
ВД-008599	ТК-016-2	обратный	200	80	37,1	38,5	160,6	1,37	0,01716	76	-1,37
ТК-016-2	ТК-016-3	подающий	200	50	53,5	53,2	92	0,79	0,00633	76	0,32
ТК-016-2	ТК-016-3	обратный	200	50	38,5	38,8	92	0,79	0,00633	76	-0,32
ТК-016-3	ТК-016-4	подающий	200	84	53,2	52,7	92	0,79	0,00631	76	0,53
ТК-016-3	ТК-016-4	обратный	200	84	38,8	39,3	92	0,79	0,00631	76	-0,53
ТК-016-4	ТК-016-5	подающий	200	52	52,7	52,4	92	0,79	0,00567	76	0,29
ТК-016-4	ТК-016-5	обратный	200	52	39,3	39,6	92	0,79	0,00567	76	-0,29
ТК-016-5	ВД-008411	подающий	200	26	52,4	52,2	92	0,79	0,00567	76	0,15
ТК-016-5	ВД-008411	обратный	200	26	39,6	39,8	92	0,79	0,00567	76	-0,15
ВД-008411	ОТВ-007304	подающий	200	4	52,2	52,2	92	0,79	0,02248	76	0,09

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-008411	ОТВ-007304	обратный	200	4	39,8	39,8	92	0,79	0,02248	76	-0,09
ОТВ-007304	ОТВ-007307	подающий	200	2	52,2	52,1	73,6	0,63	0,0242	76	0,05
ОТВ-007304	ОТВ-007307	обратный	200	2	39,8	39,9	73,6	0,63	0,0242	76	-0,05
ОТВ-007307	ВД-004770	подающий	200	20	52,1	52	64,4	0,55	0,00726	76	0,15
ОТВ-007307	ВД-004770	обратный	200	20	39,9	40	64,4	0,55	0,00726	76	-0,15
ВД-004770	ТК-016-7	подающий	200	12	52	51,9	64,4	0,55	0,00477	76	0,06
ВД-004770	ТК-016-7	обратный	200	12	40	40,1	64,4	0,55	0,00477	76	-0,06
ТК-016-7	ВД-004771	подающий	200	12	51,9	51,8	64,4	0,55	0,00476	76	0,06
ТК-016-7	ВД-004771	обратный	200	12	40,1	40,2	64,4	0,55	0,00476	76	-0,06
ВД-004771	ОТВ-007311	подающий	200	25	51,8	51,7	64,4	0,55	0,00532	76	0,13
ВД-004771	ОТВ-007311	обратный	200	25	40,2	40,3	64,4	0,55	0,00532	76	-0,13
ОТВ-007311	ОТВ-007312	подающий	200	30	51,7	51,6	58,1	0,5	0,00448	76	0,13
ОТВ-007311	ОТВ-007312	обратный	200	30	40,3	40,4	58,1	0,5	0,00448	76	-0,13
ОТВ-007312	ОТВ-007313	подающий	200	32	51,6	51,5	51,8	0,44	0,00348	76	0,11
ОТВ-007312	ОТВ-007313	обратный	200	32	40,4	40,5	51,8	0,44	0,00348	76	-0,11
ОТВ-007313	ОТВ-007314	подающий	200	28	51,5	51,4	45,4	0,39	0,00281	76	0,08
ОТВ-007313	ОТВ-007314	обратный	200	28	40,5	40,6	45,4	0,39	0,00281	76	-0,08
ОТВ-007314	ВД-011627	подающий	200	20	51,4	51,3	39,1	0,33	0,00212	76	0,04
ОТВ-007314	ВД-011627	обратный	200	20	40,6	40,7	39,1	0,33	0,00212	76	-0,04
ВД-011627	ВД-011628	подающий	100	52	51,3	48,4	39,1	1,4	0,0567	76	2,95
ВД-011627	ВД-011628	обратный	100	52	40,7	43,6	39,1	1,4	0,0567	76	-2,95
ВД-011628	ОТВ-007321	подающий	100	8	48,4	47,8	39,1	1,4	0,07169	76	0,57
ВД-011628	ОТВ-007321	обратный	100	8	43,6	44,2	39,1	1,4	0,07169	76	-0,57
ОТВ-007321	ОТВ-007681	подающий	100	4	47,8	47,5	33,3	1,2	0,0698	76	0,28
ОТВ-007321	ОТВ-007681	обратный	100	4	44,2	44,5	33,3	1,2	0,0698	76	-0,28
ОТВ-007681	ОТВ-007322	подающий	100	12	47,5	47	31,9	1,14	0,0476	76	0,57
ОТВ-007681	ОТВ-007322	обратный	100	12	44,5	45	31,9	1,14	0,0476	76	-0,57
ОТВ-007322	ОТВ-007323	подающий	100	22	47	46,3	26,1	0,94	0,02896	76	0,64
ОТВ-007322	ОТВ-007323	обратный	100	22	45	45,7	26,1	0,94	0,02896	76	-0,64
ОТВ-007323	ОТВ-007324	подающий	100	20	46,3	46	20,3	0,73	0,01805	76	0,36
ОТВ-007323	ОТВ-007324	обратный	100	20	45,7	46	20,3	0,73	0,01805	76	-0,36
ОТВ-007324	ОТВ-007325	подающий	100	40	46	45,7	14,6	0,52	0,00757	76	0,3
ОТВ-007324	ОТВ-007325	обратный	100	40	46	46,3	14,6	0,52	0,00757	76	-0,3
ОТВ-007325	ПТ-Октяб.рев,42 вв6	подающий	70	30	45,7	45,2	5,8	0,42	0,0149	76	0,45
ОТВ-007325	ПТ-Октяб.рев,42 вв6	обратный	70	30	46,3	46,8	5,8	0,42	0,0149	76	-0,45

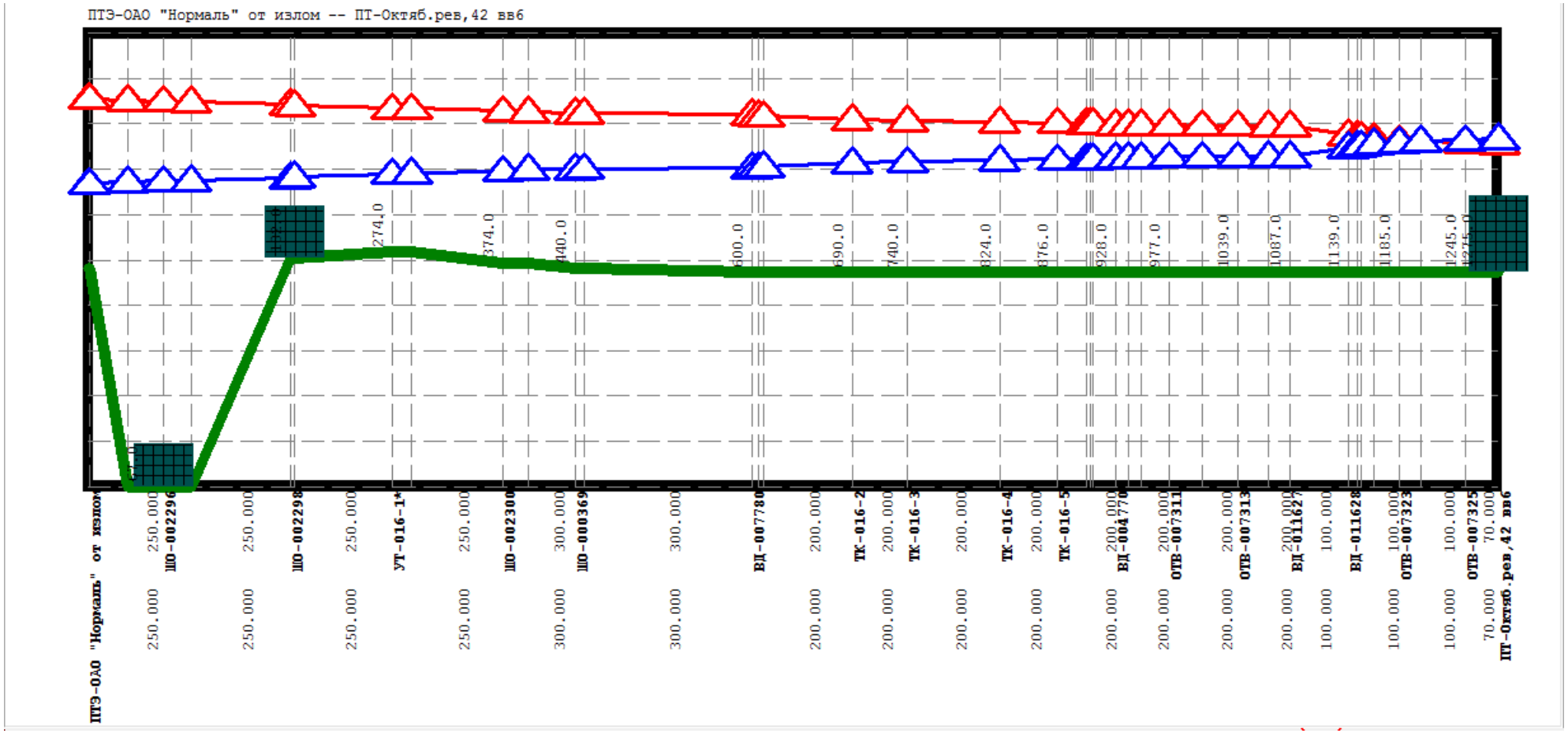

Рисунок 1.190 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ОАО «Нормаль» по ул. Литвинова, 74 до ПТ-Октяб.рев,42 вв6 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.48 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баренца, д.9а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.138.

Таблица 1.138 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Баренца, д.9а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Баренца, 9а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Баренца, 9а	ПТ-Барен.3а
2	ул. Баренца, 9а	ПТ-Иван.55а

1.48.1 Магистральный теплопровод котельной Баренца, 9а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.191 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а.

Рисунок 1.191 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.139.

Таблица 1.139 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Баренца,9а	ОТВ-006634	подающий	300	1	62	62	302,8	1,12	0,0082	78	0,01
ул.Баренца,9а	ОТВ-006634	обратный	300	1	32	32	302,8	1,12	0,0082	78	-0,01
ОТВ-006634	ВД-005204	подающий	300	12	62	61,9	207,7	0,77	0,00392	78	0,05
ОТВ-006634	ВД-005204	обратный	300	12	32	32,1	207,7	0,77	0,00393	78	-0,05
ВД-005204	ТК-601-1	подающий	300	8	61,9	61,9	207,7	0,77	0,0076	78	0,06
ВД-005204	ТК-601-1	обратный	300	8	32,1	32,1	207,7	0,77	0,0076	78	-0,06
ТК-601-1	ТК-601-2	подающий	300	21	61,9	61,8	207,7	0,77	0,0053	78	0,11
ТК-601-1	ТК-601-2	обратный	300	21	32,1	32,2	207,7	0,77	0,0053	78	-0,11
ТК-601-2	ТК-601-3	подающий	400	76	61,8	61,7	171,4	0,36	0,00085	78	0,06
ТК-601-2	ТК-601-3	обратный	400	76	32,2	32,3	171,4	0,36	0,00085	78	-0,06
ТК-601-3	ТК-601-5	подающий	200	77	61,7	60	96,3	0,81	0,00891	78	0,69
ТК-601-3	ТК-601-5	обратный	200	77	32,3	32	96,3	0,81	0,00891	78	-0,69
ТК-601-5	ТК-601-6	подающий	200	30	60	58,8	96,3	0,81	0,00852	79	0,26
ТК-601-5	ТК-601-6	обратный	200	30	32	31,2	96,3	0,81	0,00852	79	-0,26
ТК-601-6	ТК-601-7	подающий	200	72	58,8	59,1	96,3	0,81	0,00924	80	0,67
ТК-601-6	ТК-601-7	обратный	200	72	31,2	32,9	96,3	0,81	0,00924	80	-0,67
ТК-601-7	ТК-601-8	подающий	200	68	59,1	58,5	94,2	0,79	0,00894	79	0,61
ТК-601-7	ТК-601-8	обратный	200	68	32,9	33,5	94,2	0,79	0,00894	79	-0,61
ТК-601-8	ТК-601-9	подающий	200	20	58,5	58,4	57,3	0,49	0,00427	79	0,09
ТК-601-8	ТК-601-9	обратный	200	20	33,5	33,6	57,3	0,49	0,00427	79	-0,09
ТК-601-9	ВД-008053	подающий	200	19	58,4	57,3	56,4	0,48	0,00329	79	0,06
ТК-601-9	ВД-008053	обратный	200	19	33,6	32,7	56,4	0,48	0,00329	79	-0,06
ВД-008053	ОТВ-003896	подающий	200	6	57,3	57,3	56,4	0,47	0,00438	80	0,03
ВД-008053	ОТВ-003896	обратный	200	6	32,7	32,7	56,4	0,47	0,00438	80	-0,03
ОТВ-003896	ВД-010267	подающий	200	2	57,3	57,3	44,1	0,37	0,0083	80	0,02
ОТВ-003896	ВД-010267	обратный	200	2	32,7	32,7	44,1	0,37	0,0083	80	-0,02
ВД-010267	ВД-008325	подающий	200	36	57,3	57,2	44,1	0,37	0,00194	80	0,07
ВД-010267	ВД-008325	обратный	200	36	32,7	32,8	44,1	0,37	0,00194	80	-0,07
ВД-008325	ОТВ-003897	подающий	200	37	57,2	57,2	44,1	0,37	0,00211	80	0,08
ВД-008325	ОТВ-003897	обратный	200	37	32,8	32,8	44,1	0,37	0,00211	80	-0,08
ОТВ-003897	ОТВ-003898	подающий	200	38	57,2	57,1	39,8	0,33	0,00186	80	0,07
ОТВ-003897	ОТВ-003898	обратный	200	38	32,8	32,9	39,8	0,33	0,00186	80	-0,07
ОТВ-003898	ОТВ-003899	подающий	200	38	57,1	57	35,6	0,3	0,00148	80	0,06
ОТВ-003898	ОТВ-003899	обратный	200	38	32,9	33	35,6	0,3	0,00148	80	-0,06
ОТВ-003899	ВД-008326	подающий	200	30	57	58	31,4	0,26	0,00102	80	0,03
ОТВ-003899	ВД-008326	обратный	200	30	33	34	31,4	0,26	0,00102	80	-0,03
ВД-008326	ВД-008327	подающий	200	25	58	58	31,4	0,26	0,00106	79	0,03
ВД-008326	ВД-008327	обратный	200	25	34	34	31,4	0,26	0,00106	79	-0,03
ВД-008327	ОТВ-003900	подающий	200	10	58	59	31,4	0,26	0,00147	79	0,01
ВД-008327	ОТВ-003900	обратный	200	10	34	35	31,4	0,26	0,00147	79	-0,01
ОТВ-003900	ОТВ-003901	подающий	150	58	59	58,7	27	0,44	0,00475	78	0,28
ОТВ-003900	ОТВ-003901	обратный	150	58	35	35,3	27	0,44	0,00475	78	-0,28
ОТВ-003901	ВД-001734	подающий	150	36	58,7	57,6	22,6	0,37	0,00288	78	0,1

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-003901	ВД-001734	обратный	150	36	35,3	34,4	22,6	0,37	0,00288	78	-0,1
ВД-001734	ТК-601-10	подающий	150	105	57,6	58,3	22,6	0,37	0,0027	79	0,28
ВД-001734	ТК-601-10	обратный	150	105	34,4	36,1	22,6	0,37	0,00683	79	-0,72
ТК-601-10	ВД-009830	подающий	125	44	58,3	57,2	13	0,3	0,00233	78	0,1
ТК-601-10	ВД-009830	обратный	125	44	36,1	35,2	13	0,3	0,00233	78	-0,1
ВД-009830	ОТВ-003902	подающий	125	2	57,2	57,2	13	0,3	0,0043	79	0,01
ВД-009830	ОТВ-003902	обратный	125	2	35,2	35,3	13	0,3	0,00425	79	-0,01
ОТВ-003902	ОТВ-003903	подающий	100	46	57,2	58	8,8	0,31	0,0037	79	0,17
ОТВ-003902	ОТВ-003903	обратный	100	46	35,3	36,4	8,8	0,31	0,0037	79	-0,17
ОТВ-003903	ВД-009829	подающий	80	50	58	57,9	4,5	0,25	0,00286	78	0,14
ОТВ-003903	ВД-009829	обратный	80	50	36,4	36,6	4,5	0,25	0,00286	78	-0,14
ВД-009829	ВД-009831	подающий	80	14	57,9	57,8	4,5	0,25	0,00308	78	0,04
ВД-009829	ВД-009831	обратный	80	14	36,6	36,6	4,5	0,25	0,00308	78	-0,04
ВД-009831	ПТ-Барен,3а	подающий	80	2	57,8	57,8	4,5	0,25	0,0227	78	0,05
ВД-009831	ПТ-Барен,3а	обратный	80	2	36,6	36,7	4,5	0,25	0,0227	78	-0,05

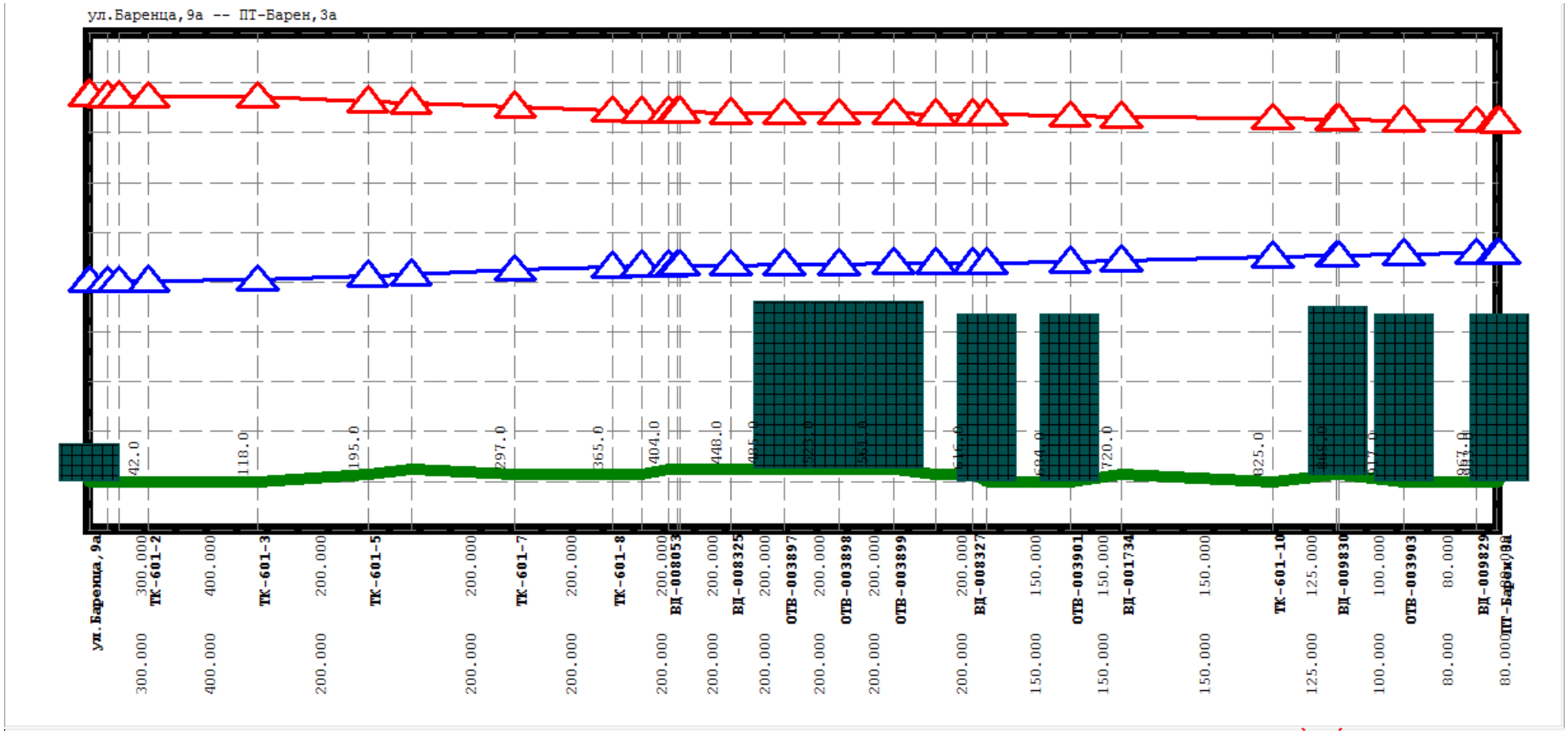

Рисунок 1.192 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Барен.3а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Баренца, д. 9а до ПТ-Барен.3а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.48.2 Магистральный теплопровод котельной Баренца, 9а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.193 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а.

Рисунок 1.193 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.140.

Таблица 1.140 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Баренца,9а	ОТВ-006634	подающий	300	1	62	62	302,8	1,12	0,0082	78	0,01
ул.Баренца,9а	ОТВ-006634	обратный	300	1	32	32	302,8	1,12	0,0082	78	-0,01
ОТВ-006634	ВД-005204	подающий	300	12	62	61,9	207,7	0,77	0,00392	78	0,05
ОТВ-006634	ВД-005204	обратный	300	12	32	32,1	207,7	0,77	0,00393	78	-0,05
ВД-005204	ТК-601-1	подающий	300	8	61,9	61,9	207,7	0,77	0,0076	78	0,06
ВД-005204	ТК-601-1	обратный	300	8	32,1	32,1	207,7	0,77	0,0076	78	-0,06
ТК-601-1	ТК-601-2	подающий	300	21	61,9	61,8	207,7	0,77	0,0053	78	0,11
ТК-601-1	ТК-601-2	обратный	300	21	32,1	32,2	207,7	0,77	0,0053	78	-0,11
ТК-601-2	ТК-601-3	подающий	400	76	61,8	61,7	171,4	0,36	0,00085	78	0,06
ТК-601-2	ТК-601-3	обратный	400	76	32,2	32,3	171,4	0,36	0,00085	78	-0,06
ТК-601-3	ТК-601-4	подающий	200	30	61,7	61,6	65,6	0,55	0,00445	78	0,13
ТК-601-3	ТК-601-4	обратный	200	30	32,3	32,4	65,6	0,55	0,00445	78	-0,13
ТК-601-4	ВД-005209	подающий	200	10	61,6	61,5	65,6	0,55	0,00644	78	0,06
ТК-601-4	ВД-005209	обратный	200	10	32,4	32,5	65,6	0,55	0,00644	78	-0,06
ВД-005209	ВД-009115	подающий	200	6	61,5	61,5	65,6	0,55	0,00843	78	0,05
ВД-005209	ВД-009115	обратный	200	6	32,5	32,5	65,6	0,55	0,00843	78	-0,05
ВД-009115	ВД-009110	подающий	200	68	61,5	59,3	65,6	0,56	0,00288	78	0,2
ВД-009115	ВД-009110	обратный	200	68	32,5	30,7	65,6	0,56	0,00288	78	-0,2
ВД-009110	ОТВ-003917	подающий	200	14	59,3	59,2	65,6	0,55	0,00559	80	0,08
ВД-009110	ОТВ-003917	обратный	200	14	30,7	30,8	65,6	0,55	0,00559	80	-0,08
ОТВ-003917	ОТВ-011025	подающий	200	13	59,2	59,1	57,4	0,48	0,00415	80	0,05
ОТВ-003917	ОТВ-011025	обратный	200	13	30,8	30,9	57,4	0,48	0,00415	80	-0,05
ОТВ-011025	ОТВ-003920	подающий	200	22	59,1	59,1	53,4	0,45	0,00295	80	0,06
ОТВ-011025	ОТВ-003920	обратный	200	22	30,9	30,9	53,4	0,45	0,00295	80	-0,06
ОТВ-003920	ВД-002731	подающий	200	27	59,1	59	21	0,18	0,00073	80	0,02
ОТВ-003920	ВД-002731	обратный	200	27	30,9	31	21	0,18	0,00073	80	-0,02
ВД-002731	ТК-601-4-14	подающий	200	59	59	59	21	0,18	0,00041	80	0,02
ВД-002731	ТК-601-4-14	обратный	200	59	31	31	21	0,18	0,00041	80	-0,02
ТК-601-4-14	ТК-601-4-15	подающий	200	46	59	59	21	0,18	0,0004	80	0,02
ТК-601-4-14	ТК-601-4-15	обратный	200	46	31	31	21	0,18	0,0004	80	-0,02
ТК-601-4-15	ТК-601-4-16	подающий	200	79	59	58	8,8	0,07	0,00007	80	0,01
ТК-601-4-15	ТК-601-4-16	обратный	200	79	31	30	8,8	0,07	0,00007	80	-0,01
ТК-601-4-16	ТК-601-4-17	подающий	200	119	58	58	4,3	0,04	0,00002	81	0
ТК-601-4-16	ТК-601-4-17	обратный	200	119	30	30	4,3	0,04	0,00002	81	0
ТК-601-4-17	ВД-010235	подающий	100	8	58	58	4,3	0,15	0,00105	81	0,01
ТК-601-4-17	ВД-010235	обратный	100	8	30	30	4,3	0,15	0,00105	81	-0,01
ВД-010235	ПТ-Иван,55а	подающий	100	16	58	58	4,3	0,15	0,00164	81	0,03
ВД-010235	ПТ-Иван,55а	обратный	100	16	30	30	4,3	0,15	0,00164	81	-0,03

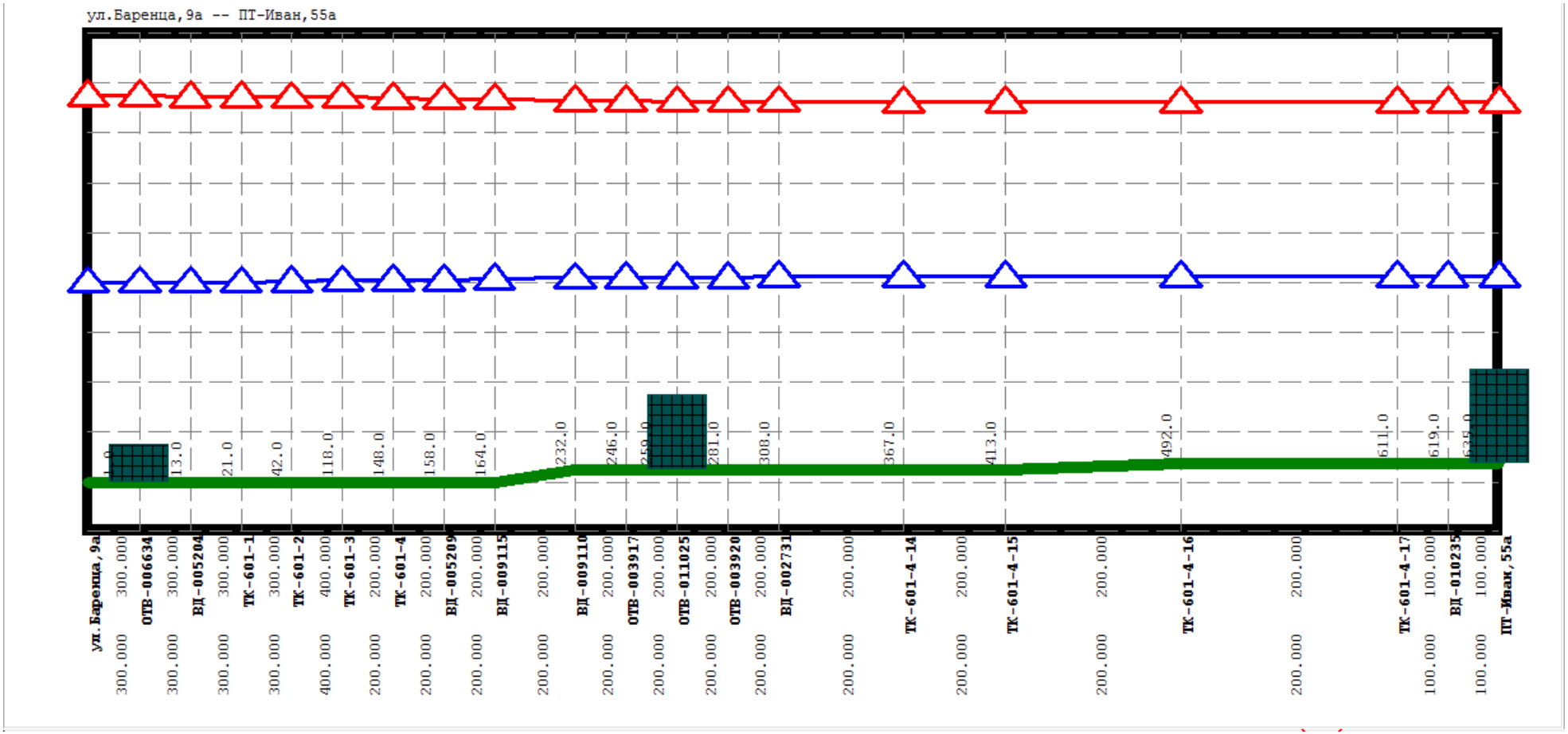

Рисунок 1.194 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Баренца, 9а до ПТ-Иван.55а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по Баренца, д. 9а до ПТ-Иван.55а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.49 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Планетная, д.8а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.141.

Таблица 1.141 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Планетная, д.8а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Планетная, 8а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Планетная, 8а	ПТ-Ясная,24
2	ул. Планетная, 8а	ПТ-Ясная,30а э2

1.49.1 Магистральный теплопровод котельной Планетная, 8а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.195 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24.

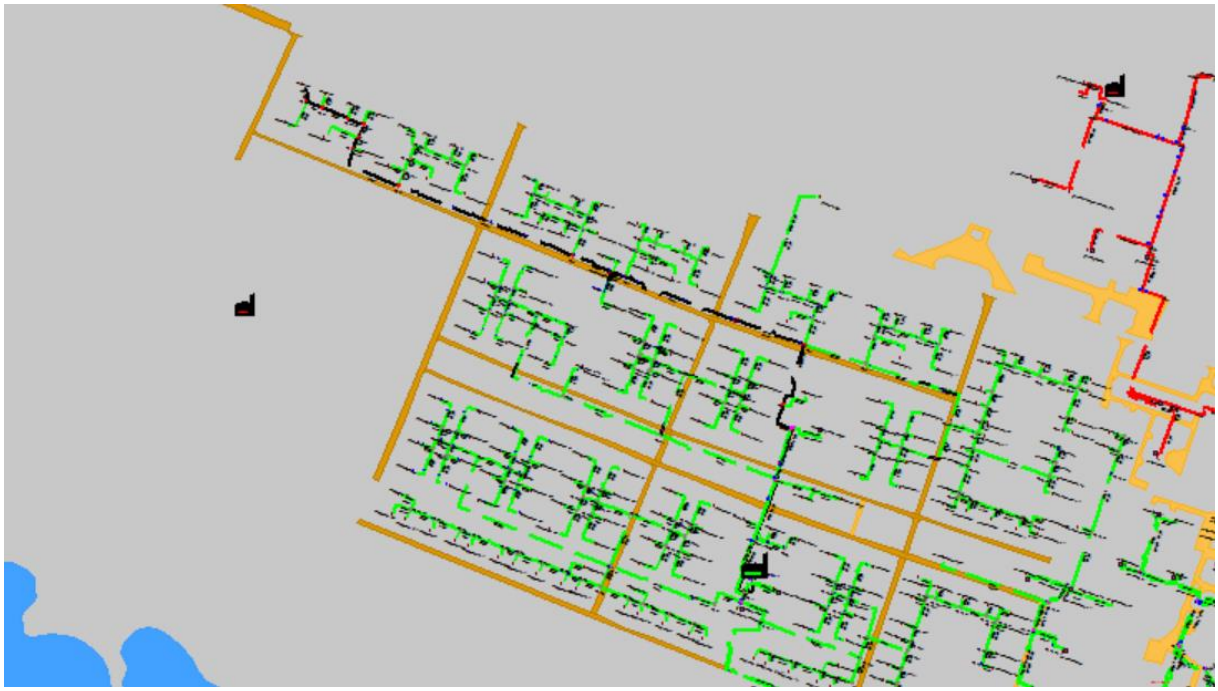

Рисунок 1.195 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.142.

Таблица 1.142 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Планетная,8в	ОТВ-004645	подающий	300	1	69	69	197,7	0,73	0,0302	80	0,03
ул.Планетная,8в	ОТВ-004645	обратный	300	1	32	32	197,7	0,73	0,0302	80	-0,03
ОТВ-004645	ОТВ-004611	подающий	170	1	69	67,5	168	1,7	1,4783	80	1,48
ОТВ-004645	ОТВ-004611	обратный	170	1	32	33,5	168	1,7	1,4783	80	-1,48
ОТВ-004611	ВД-010080	подающий	250	2	67,5	68,1	167,4	0,9	0,20525	80	0,41
ОТВ-004611	ВД-010080	обратный	250	2	33,5	34,9	167,4	0,9	0,20525	80	-0,41
ВД-010080	ТК-610-1	подающий	250	2	68,1	68,7	167,4	0,9	0,2053	79	0,41
ВД-010080	ТК-610-1	обратный	250	2	34,9	36,3	167,4	0,9	0,2053	79	-0,41
ТК-610-1	УТ-610-2	подающий	200	78	68,7	67,2	78,8	0,66	0,00665	78	0,52
ТК-610-1	УТ-610-2	обратный	200	78	36,3	35,8	78,8	0,66	0,00664	78	-0,52
УТ-610-2	УТ-610-3	подающий	200	74	67,2	67,7	77	0,64	0,00559	79	0,41
УТ-610-2	УТ-610-3	обратный	200	74	35,8	37,3	77	0,64	0,00559	79	-0,41
УТ-610-3	ШО-001705	подающий	250	28	67,7	67,7	59,5	0,32	0,00135	78	0,04
УТ-610-3	ШО-001705	обратный	250	28	37,3	37,3	59,5	0,32	0,00135	78	-0,04
ШО-001705	ТК-610-4	подающий	200	41	67,7	67,6	59,5	0,5	0,00345	78	0,14
ШО-001705	ТК-610-4	обратный	200	41	37,3	37,4	59,5	0,5	0,00345	78	-0,14
ТК-610-4	ТК-610-5	подающий	200	40	67,6	67,5	57,6	0,49	0,00241	78	0,1
ТК-610-4	ТК-610-5	обратный	200	40	37,4	37,5	57,6	0,49	0,00241	78	-0,1
ТК-610-5	ТК-610-6	подающий	200	82	67,5	68,3	47,7	0,41	0,00154	78	0,13
ТК-610-5	ТК-610-6	обратный	200	82	37,5	38,7	47,7	0,41	0,00154	78	-0,13
ТК-610-6	ТК-610-6а	подающий	125	86	68,3	68	20,8	0,51	0,00398	77	0,34
ТК-610-6	ТК-610-6а	обратный	125	86	38,7	39	20,8	0,51	0,00398	77	-0,34
ТК-610-6а	ТК-610-7	подающий	125	149	68	68,4	20,8	0,51	0,0041	77	0,61
ТК-610-6а	ТК-610-7	обратный	125	149	39	40,6	20,8	0,51	0,0041	77	-0,61
ТК-610-7	ТК-610-8	подающий	100	15	68,4	68,3	15,6	0,58	0,00774	76	0,12
ТК-610-7	ТК-610-8	обратный	100	15	40,6	40,7	15,6	0,58	0,00774	76	-0,12
ТК-610-8	ТК-610-9	подающий	100	49	68,3	66,8	14,1	0,51	0,00947	76	0,46
ТК-610-8	ТК-610-9	обратный	100	49	40,7	40,2	14,1	0,51	0,00947	76	-0,46
ТК-610-9	ТК-610-10	подающий	100	230	66,8	66	8,7	0,31	0,00344	77	0,79
ТК-610-9	ТК-610-10	обратный	100	230	40,2	41	8,7	0,31	0,00344	77	-0,79
ТК-610-10	ТК-610-11	подающий	100	80	66	65,9	4,4	0,16	0,00086	77	0,07
ТК-610-10	ТК-610-11	обратный	100	80	41	41,1	4,4	0,16	0,00086	77	-0,07
ТК-610-11	ТК-610-12	подающий	100	14	65,9	65,9	3,8	0,14	0,00073	77	0,01
ТК-610-11	ТК-610-12	обратный	100	14	41,1	41,1	3,8	0,14	0,00073	77	-0,01
ТК-610-12	ТК-610-13	подающий	100	15	65,9	66,9	3,2	0,12	0,00051	77	0,01
ТК-610-12	ТК-610-13	обратный	100	15	41,1	42,1	3,2	0,12	0,00051	77	-0,01
ТК-610-13	ТК-610-14	подающий	70	18	66,9	66,9	2,6	0,2	0,00218	76	0,04
ТК-610-13	ТК-610-14	обратный	70	18	42,1	42,1	2,6	0,2	0,00218	76	-0,04
ТК-610-14	ТК-610-15	подающий	70	32	66,9	66,9	1,9	0,14	0,00113	76	0,04
ТК-610-14	ТК-610-15	обратный	70	32	42,1	42,1	1,9	0,14	0,00113	76	-0,04
ТК-610-15	ТК-610-16	подающий	70	19	66,9	65,8	1,3	0,09	0,00049	76	0,01
ТК-610-15	ТК-610-16	обратный	70	19	42,1	41,2	1,3	0,09	0,00049	76	-0,01
ТК-610-16	ВД-011381	подающий	50	17	65,8	65,8	0,6	0,09	0,00069	77	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-610-16	ВД-011381	обратный	50	17	41,2	41,2	0,6	0,09	0,00069	77	-0,01
ВД-011381	ПТ-Ясная,24	подающий	50	2	65,8	65,8	0,6	0,09	0,00305	77	0,01
ВД-011381	ПТ-Ясная,24	обратный	50	2	41,2	41,2	0,6	0,09	0,00305	77	-0,01

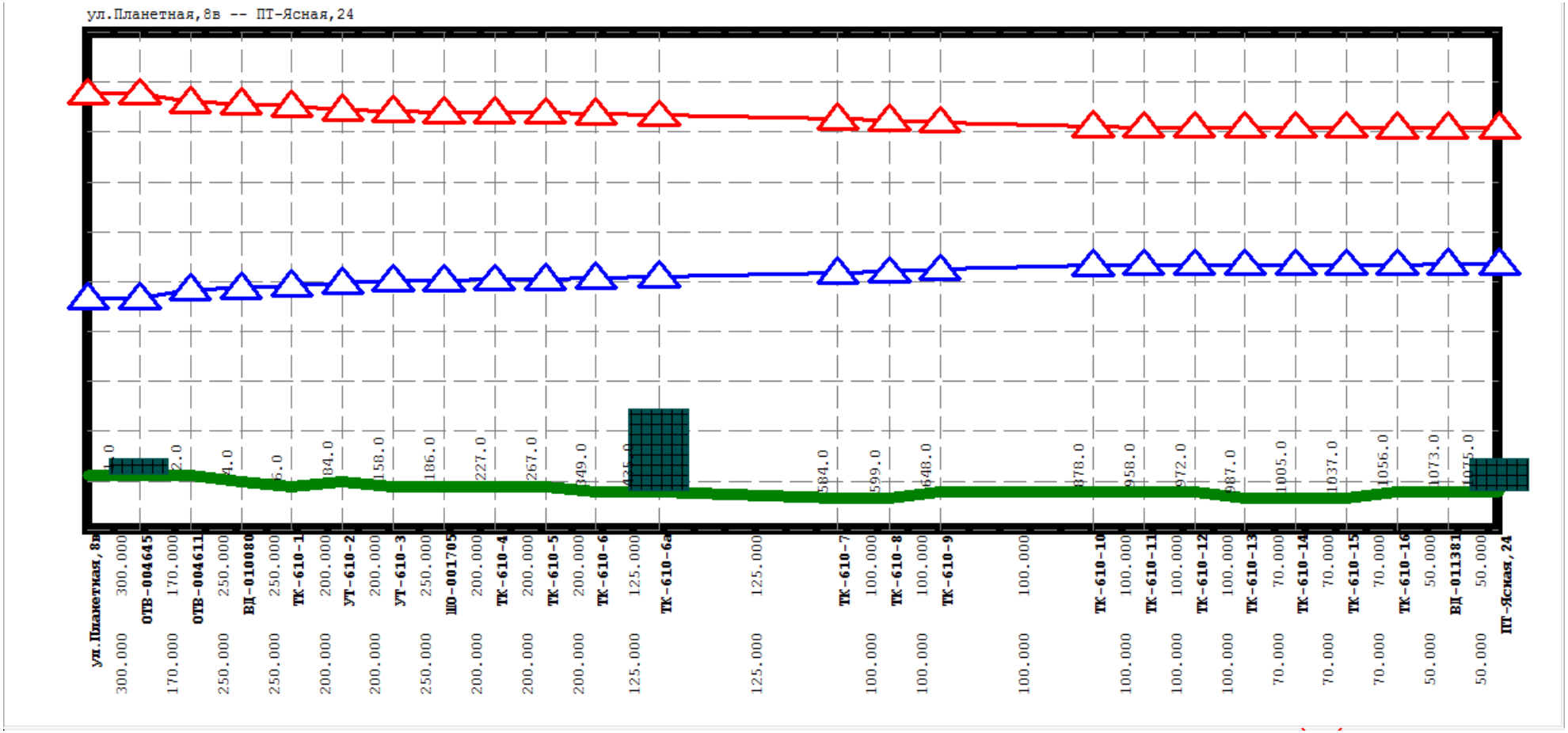

Рисунок 1.196 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,24

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Планетная, д. 8а до ПТ-Ясная,24 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.49.2 Магистральный теплопровод котельной Планетная, 8а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.197 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2.

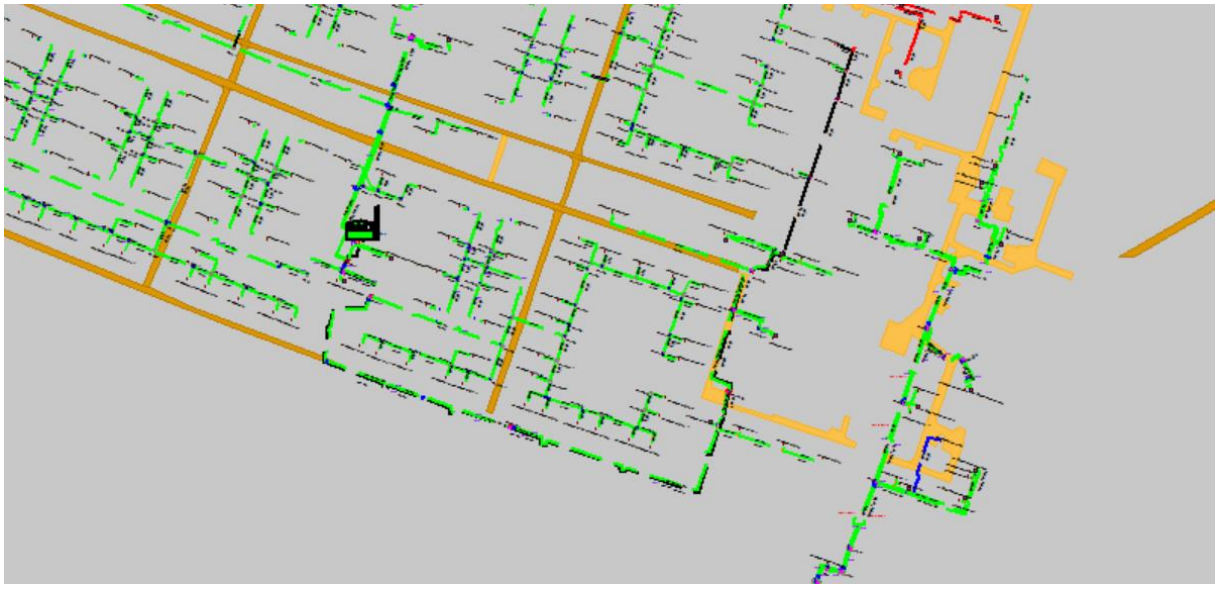

Рисунок 1.197 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.143.

Таблица 1.143 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Планетная,8в	ОТВ-004645	подающий	300	1	69	69	197,7	0,73	0,0302	80	0,03
ул.Планетная,8в	ОТВ-004645	обратный	300	1	32	32	197,7	0,73	0,0302	80	-0,03
ОТВ-004645	ОТВ-004611	подающий	170	1	69	67,5	168	1,7	1,4783	80	1,48
ОТВ-004645	ОТВ-004611	обратный	170	1	32	33,5	168	1,7	1,4783	80	-1,48
ОТВ-004611	ВД-010080	подающий	250	2	67,5	68,1	167,4	0,9	0,20525	80	0,41
ОТВ-004611	ВД-010080	обратный	250	2	33,5	34,9	167,4	0,9	0,20525	80	-0,41
ВД-010080	ТК-610-1	подающий	250	2	68,1	68,7	167,4	0,9	0,2053	79	0,41
ВД-010080	ТК-610-1	обратный	250	2	34,9	36,3	167,4	0,9	0,2053	79	-0,41
ТК-610-1	ТК-610-17	подающий	200	8	68,7	66,6	88,6	0,74	0,01314	78	0,11
ТК-610-1	ТК-610-17	обратный	200	8	36,3	34,4	88,6	0,74	0,01314	78	-0,11
ТК-610-17	ТК-610-17-1	подающий	200	46	66,6	68,4	56,1	0,47	0,00312	80	0,14
ТК-610-17	ТК-610-17-1	обратный	200	46	34,4	36,6	56,1	0,47	0,00312	80	-0,14
ТК-610-17-1	И.П.-000454	подающий	150	193	68,4	66,2	34,6	0,56	0,0064	78	1,24
ТК-610-17-1	И.П.-000454	обратный	150	193	36,6	36,8	34,6	0,56	0,0064	78	-1,24
И.П.-000454	ТК-610-17-1-1	подающий	150	81	66,2	65,9	34,6	0,56	0,00403	79	0,33
И.П.-000454	ТК-610-17-1-1	обратный	150	81	36,8	37,1	34,6	0,56	0,00403	79	-0,33
ТК-610-17-1-1	И.П.-000456	подающий	150	24	65,9	65,7	34,6	0,57	0,00508	79	0,12
ТК-610-17-1-1	И.П.-000456	обратный	150	24	37,1	37,3	34,6	0,57	0,00508	79	-0,12
И.П.-000456	ВД-011565	подающий	150	222	65,7	63,2	34,6	0,57	0,00677	79	1,5
И.П.-000456	ВД-011565	обратный	150	222	37,3	37,8	34,6	0,57	0,00677	79	-1,5
ВД-011565	ОТВ-004620	подающий	150	1	63,2	63,2	34,6	0,56	0,0211	80	0,02
ВД-011565	ОТВ-004620	обратный	150	1	37,8	37,8	34,6	0,56	0,0211	80	-0,02
ОТВ-004620	ВД-011564	подающий	125	12	63,2	63,1	22,3	0,51	0,00829	80	0,1
ОТВ-004620	ВД-011564	обратный	125	12	37,8	37,9	22,3	0,51	0,00829	80	-0,1
ВД-011564	ТК-610-17-1-2	подающий	125	21	63,1	64	22,3	0,51	0,00735	80	0,15
ВД-011564	ТК-610-17-1-2	обратный	125	21	37,9	39	22,3	0,51	0,00735	80	-0,15
ТК-610-17-1-2	ТК-610-17-1-3	подающий	125	85	64	63,4	22,3	0,51	0,00688	79	0,58
ТК-610-17-1-2	ТК-610-17-1-3	обратный	125	85	39	39,6	22,3	0,51	0,00688	79	-0,58
ТК-610-17-1-3	ТК-610-17-1-4	подающий	125	38	63,4	63,2	18,7	0,43	0,00477	79	0,18
ТК-610-17-1-3	ТК-610-17-1-4	обратный	125	38	39,6	39,8	18,7	0,43	0,00477	79	-0,18
ТК-610-17-1-4	ВД-011591	подающий	125	22	63,2	62,1	17,6	0,41	0,00478	79	0,11
ТК-610-17-1-4	ВД-011591	обратный	125	22	39,8	38,9	17,6	0,41	0,00478	79	-0,11
ВД-011591	ОТВ-004628	подающий	125	7	62,1	62,1	17,6	0,41	0,00497	80	0,03
ВД-011591	ОТВ-004628	обратный	125	7	38,9	38,9	17,6	0,41	0,00497	80	-0,03
ОТВ-004628	ОТВ-004631	подающий	125	10	62,1	62	16,2	0,37	0,0046	80	0,05
ОТВ-004628	ОТВ-004631	обратный	125	10	38,9	39	16,2	0,37	0,0046	80	-0,05
ОТВ-004631	ВД-011592	подающий	125	5	62	62	4	0,09	0,00036	80	0
ОТВ-004631	ВД-011592	обратный	125	5	39	39	4	0,09	0,00036	80	0
ВД-011592	ТК-610-17-1-5	подающий	125	65	62	64	4	0,09	0,00021	80	0,01
ВД-011592	ТК-610-17-1-5	обратный	125	65	39	41	4	0,09	0,00021	80	-0,01
ТК-610-17-1-5	ТК-610-17-1-6	подающий	70	70	64	64	1,1	0,08	0,00034	78	0,02
ТК-610-17-1-5	ТК-610-17-1-6	обратный	70	70	41	41	1,1	0,08	0,00034	78	-0,02
ТК-610-17-1-6	ТК-610-17-1-7	подающий	70	26	64	64	1,1	0,08	0,00034	78	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-610-17-1-6	ТК-610-17-1-7	обратный	70	26	41	41	1,1	0,08	0,00034	78	-0,01
ТК-610-17-1-7	ТК-610-17-1-8	подающий	50	19	64	63,9	0,5	0,07	0,0005	78	0,01
ТК-610-17-1-7	ТК-610-17-1-8	обратный	50	19	41	41,1	0,5	0,07	0,0005	78	-0,01
ТК-610-17-1-8	ВД-011594	подающий	50	12	63,9	63,9	0,5	0,07	0,00051	78	0,01
ТК-610-17-1-8	ВД-011594	обратный	50	12	41,1	41,1	0,5	0,07	0,00051	78	-0,01
ВД-011594	ПТ-Ясная,30а э2	подающий	50	2	63,9	63,9	0,5	0,07	0,00225	78	0
ВД-011594	ПТ-Ясная,30а э2	обратный	50	2	41,1	41,1	0,5	0,07	0,00225	78	0

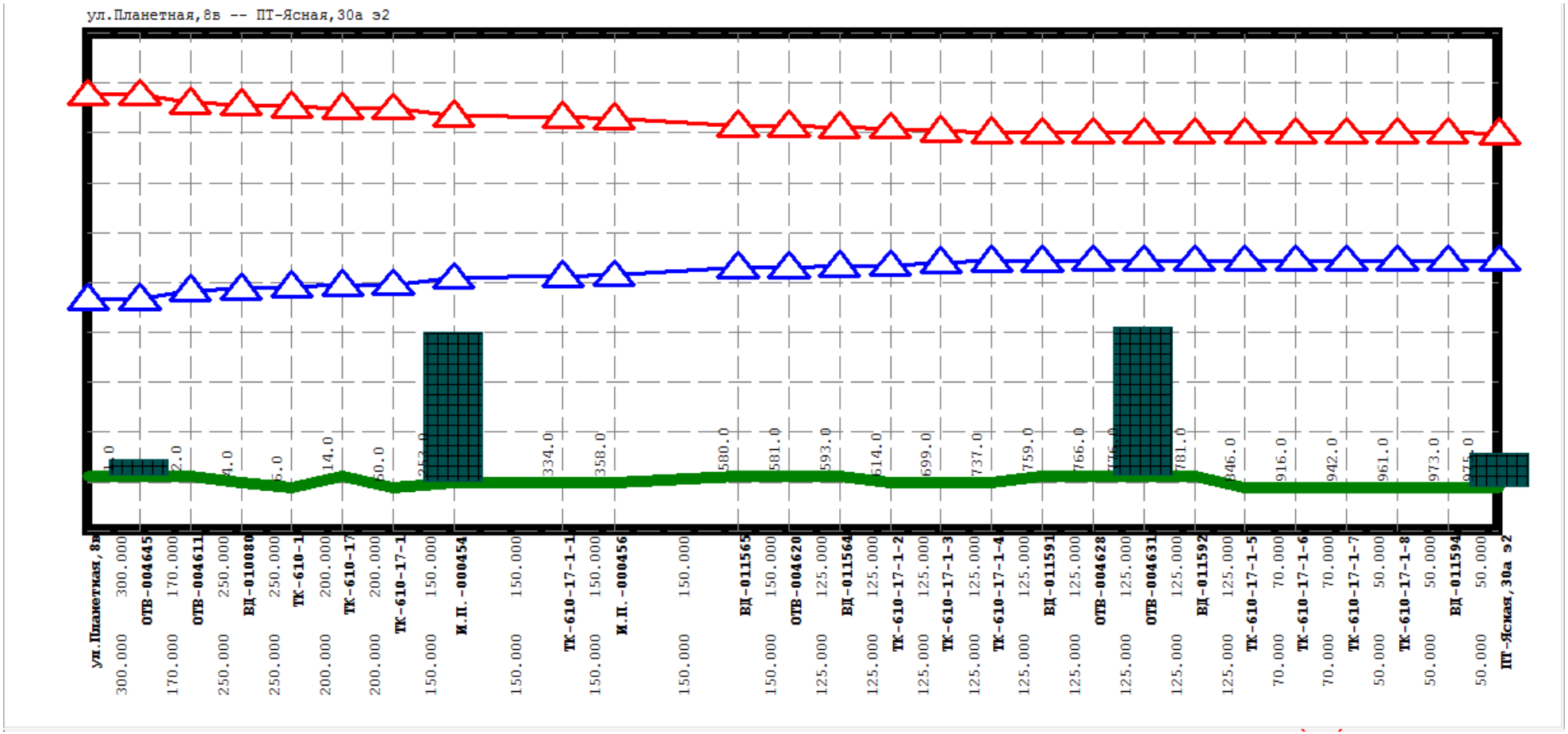

Рисунок 1.198 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Планетная, 8а до ПТ-Ясная,30а э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Планетная, д. 8а до ПТ-Ясная,30а э2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.50 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Красных Зорь, д.4а

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.144.

Таблица 1.144 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Красных Зорь, д.4а

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Красных Зорь, 4а	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Красных Зорь, 4а	ПТ-Давыд,11
2	ул. Красных Зорь, 4а	ПТ-Моск.ш,181

1.50.1 Магистральный теплопровод котельной Красных Зорь, 4а (расчетный путь №1)

На рисунке 1.199 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11.

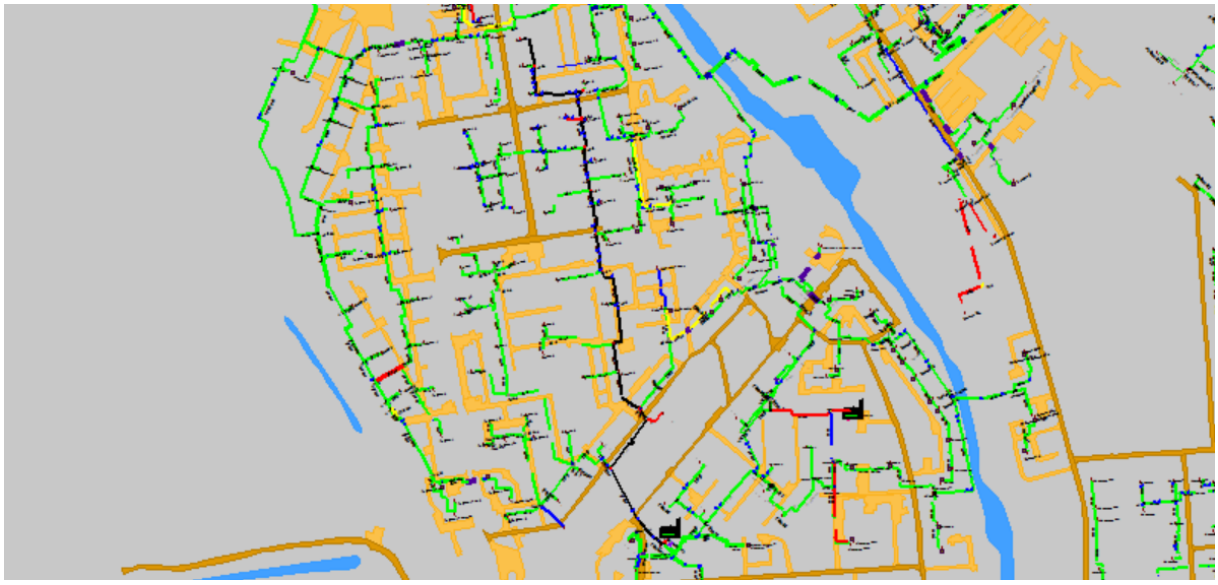

Рисунок 1.199 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.145.

Таблица 1.145 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Красных Зорь,4а	ОТВ-002519	подающий	400	2	60	60	408,6	0,86	0,02085	78	0,04
ул.Красных Зорь,4а	ОТВ-002519	обратный	400	2	23	23	408,6	0,86	0,02085	78	-0,04
ОТВ-002519	ВД-011647	подающий	400	8	60	59,9	241,3	0,51	0,00279	78	0,02
ОТВ-002519	ВД-011647	обратный	400	8	23	23,1	241,3	0,51	0,00279	78	-0,02
ВД-011647	УТ-618-14	подающий	400	145	59,9	60,7	241,3	0,52	0,00188	78	0,27
ВД-011647	УТ-618-14	обратный	400	145	23,1	24,3	241,3	0,52	0,00188	78	-0,27
УТ-618-14	УТ-618-16	подающий	300	100	60,7	60,4	154,1	0,58	0,00306	77	0,31
УТ-618-14	УТ-618-16	обратный	300	100	24,3	24,6	154,1	0,58	0,00306	77	-0,31
УТ-618-16	ТК-618-16	подающий	300	22	60,4	59,3	154,1	0,58	0,00298	77	0,07
УТ-618-16	ТК-618-16	обратный	300	22	24,6	23,7	154,1	0,58	0,00298	77	-0,07
ТК-618-16	ВД-000992	подающий	250	32	59,3	59,1	136,5	0,73	0,00656	78	0,21
ТК-618-16	ВД-000992	обратный	250	32	23,7	23,9	136,5	0,73	0,00656	78	-0,21
ВД-000992	ОТВ-002533	подающий	250	36	59,1	58,8	136,5	0,73	0,00743	78	0,27
ВД-000992	ОТВ-002533	обратный	250	36	23,9	24,2	136,5	0,73	0,00743	78	-0,27
ОТВ-002533	ВД-011732	подающий	200	40	58,8	58,2	118,8	0,99	0,01501	78	0,6
ОТВ-002533	ВД-011732	обратный	200	40	24,2	24,8	118,8	0,99	0,01501	78	-0,6
ВД-011732	ТК-618-17	подающий	200	7	58,2	58,1	118,8	0,99	0,01718	78	0,12
ВД-011732	ТК-618-17	обратный	200	7	24,8	24,9	118,8	0,99	0,01719	78	-0,12
ТК-618-17	УТ-618-18	подающий	200	82	58,1	57,3	97	0,81	0,00956	78	0,78
ТК-618-17	УТ-618-18	обратный	200	82	24,9	25,7	97	0,81	0,00956	78	-0,78
УТ-618-18	УТ-618-19	подающий	200	70	57,3	56,8	85,6	0,72	0,0077	78	0,54
УТ-618-18	УТ-618-19	обратный	200	70	25,7	26,2	85,6	0,72	0,0077	78	-0,54
УТ-618-19	УТ-618-20	подающий	200	68	56,8	56,4	64,9	0,55	0,00491	78	0,33
УТ-618-19	УТ-618-20	обратный	200	68	26,2	26,6	64,9	0,55	0,00491	78	-0,33
УТ-618-20	УТ-618-21	подающий	200	58	56,4	56,2	59,7	0,51	0,00458	78	0,27
УТ-618-20	УТ-618-21	обратный	200	58	26,6	26,8	59,7	0,51	0,00458	78	-0,27
УТ-618-21	УТ-618-22	подающий	200	20	56,2	56,1	57,2	0,48	0,00319	78	0,06
УТ-618-21	УТ-618-22	обратный	200	20	26,8	26,9	57,2	0,48	0,00319	78	-0,06
УТ-618-22	УТ-618-23	подающий	200	17	56,1	56,1	54,7	0,46	0,00302	78	0,05
УТ-618-22	УТ-618-23	обратный	200	17	26,9	26,9	54,7	0,46	0,00302	78	-0,05
УТ-618-23	УТ-618-24	подающий	200	33	56,1	56	45	0,38	0,00248	78	0,08
УТ-618-23	УТ-618-24	обратный	200	33	26,9	27	45	0,38	0,00248	78	-0,08
УТ-618-24	УТ-618-25	подающий	200	30	56	55,9	42,5	0,36	0,00208	78	0,06
УТ-618-24	УТ-618-25	обратный	200	30	27	27,1	42,5	0,36	0,00208	78	-0,06
УТ-618-25	УТ-618-25-1	подающий	200	48	55,9	55,9	22,8	0,19	0,0006	78	0,03
УТ-618-25	УТ-618-25-1	обратный	200	48	27,1	27,1	22,8	0,19	0,0006	78	-0,03
УТ-618-25-1	УТ-618-25-2	подающий	200	2	55,9	55,9	20,3	0,17	0,00105	78	0
УТ-618-25-1	УТ-618-25-2	обратный	200	2	27,1	27,1	20,3	0,17	0,00105	78	0
УТ-618-25-2	УТ-618-25-3	подающий	150	52	55,9	55,7	20,3	0,33	0,00258	78	0,13
УТ-618-25-2	УТ-618-25-3	обратный	150	52	27,1	27,3	20,3	0,33	0,00258	78	-0,13
УТ-618-25-3	УТ-618-25-4	подающий	80	84	55,7	55,4	5,7	0,31	0,00461	78	0,39

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-618-25-3	УТ-618-25-4	обратный	80	84	27,3	27,6	5,7	0,31	0,00461	78	-0,39
УТ-618-25-4	УТ-618-25-5	подающий	70	56	55,4	55,1	3,8	0,28	0,00482	78	0,27
УТ-618-25-4	УТ-618-25-5	обратный	70	56	27,6	27,9	3,8	0,28	0,00482	78	-0,27
УТ-618-25-5	ШО-000163	подающий	50	45	55,1	54,8	1,9	0,26	0,0062	78	0,28
УТ-618-25-5	ШО-000163	обратный	50	45	27,9	28,2	1,9	0,26	0,0062	78	-0,28
ШО-000163	ВД-011752	подающий	50	9	54,8	54,8	1,9	0,26	0,00635	78	0,06
ШО-000163	ВД-011752	обратный	50	9	28,2	28,2	1,9	0,26	0,00634	78	-0,06
ВД-011752	ПТ-Давыд,11	подающий	50	2	54,8	54,7	1,9	0,26	0,02815	78	0,06
ВД-011752	ПТ-Давыд,11	обратный	50	2	28,2	28,3	1,9	0,26	0,02815	78	-0,06

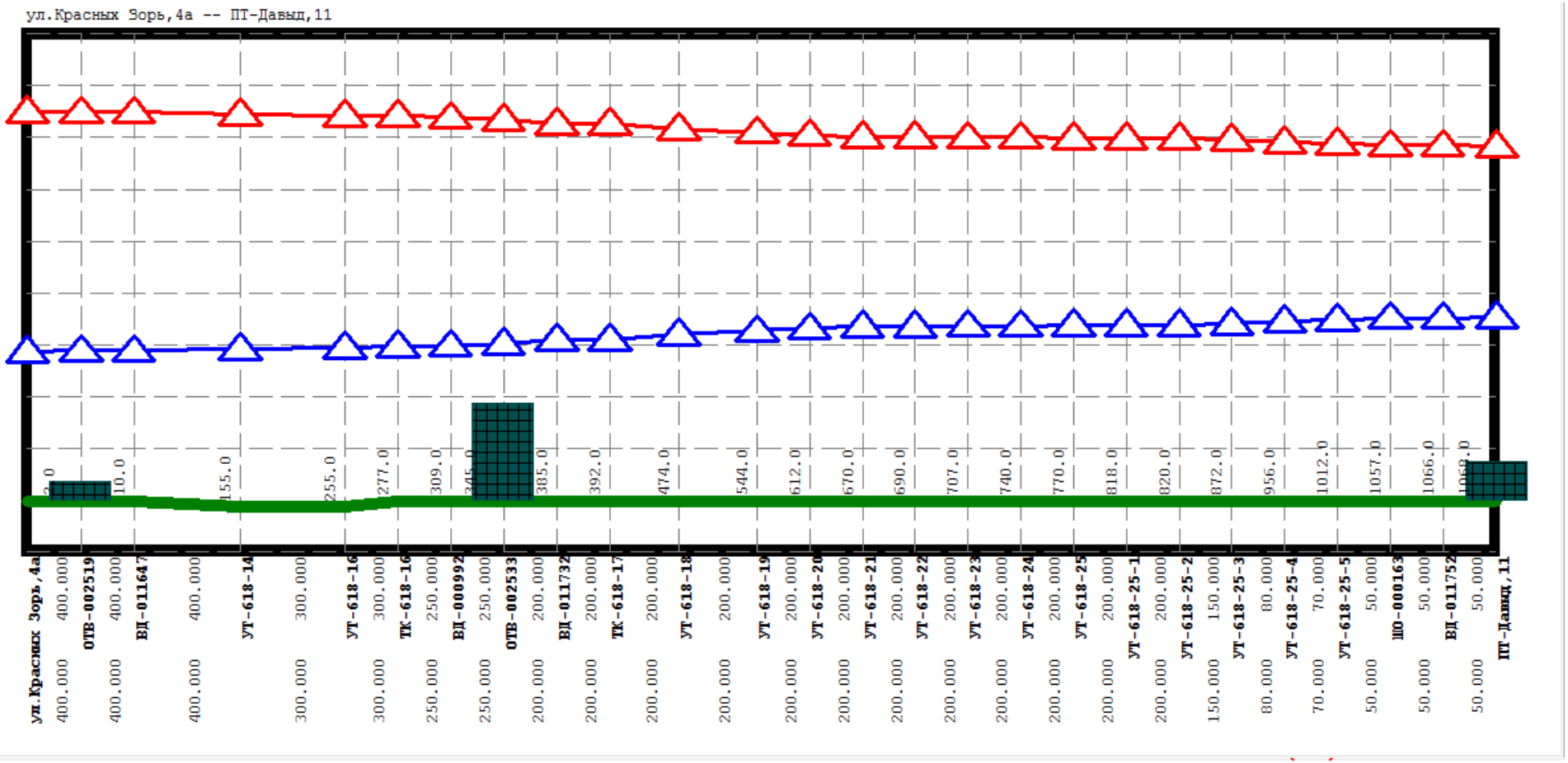

Рисунок 1.200 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Давыд,11

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Красных Зорь, д. 4а до ПТ-Давыд,11 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.50.2 Магистральный теплопровод котельной Красных Зорь, 4а (расчетный путь №2)

На рисунке 1.201 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181.

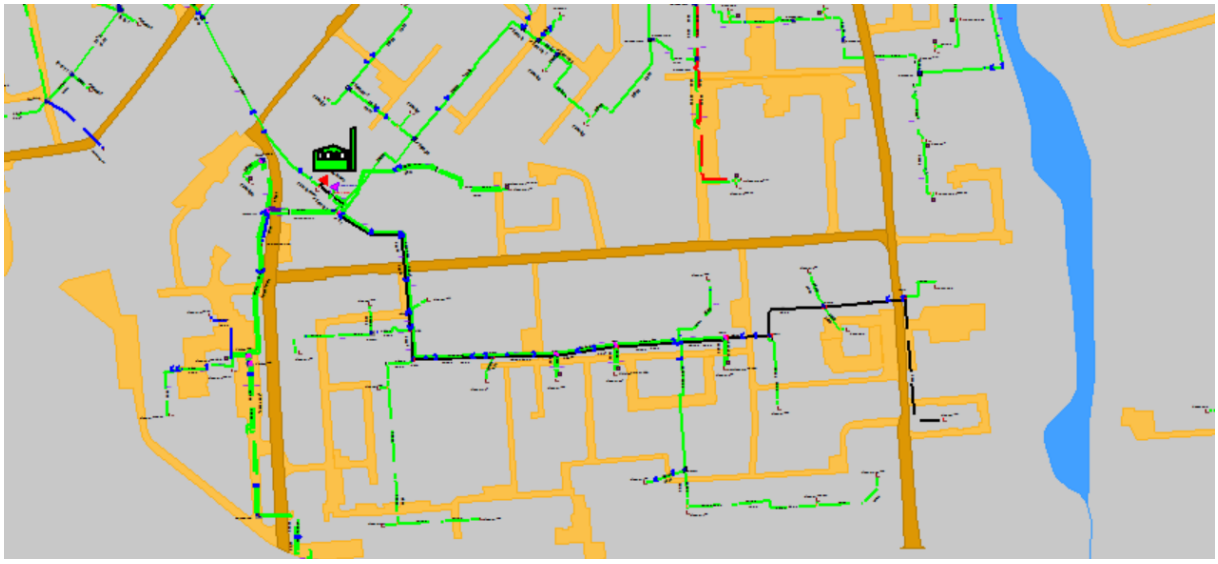

Рисунок 1.201 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.146.

Таблица 1.146 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Красных Зорь,4а	ОТВ-002519	подающий	400	2	60	60	408,6	0,86	0,02085	78	0,04
ул.Красных Зорь,4а	ОТВ-002519	обратный	400	2	23	23	408,6	0,86	0,02085	78	-0,04
ОТВ-002519	ВД-011648	подающий	300	11	60	59,9	166,7	0,62	0,00768	78	0,08
ОТВ-002519	ВД-011648	обратный	300	11	23	23,1	166,7	0,62	0,00768	78	-0,08
ВД-011648	УТ-618-1	подающий	300	16	59,9	59,8	166,7	0,62	0,00488	78	0,08
ВД-011648	УТ-618-1	обратный	300	16	23,1	23,2	166,7	0,62	0,00488	78	-0,08
УТ-618-1	УТ-618-3	подающий	200	110	59,8	56,8	162,9	1,36	0,0272	78	2,99
УТ-618-1	УТ-618-3	обратный	200	110	23,2	26,2	162,9	1,36	0,0272	78	-2,99
УТ-618-3	УТ-618-4	подающий	200	20	56,8	56,1	153,9	1,29	0,0355	78	0,71
УТ-618-3	УТ-618-4	обратный	200	20	26,2	26,9	153,9	1,29	0,0355	78	-0,71
УТ-618-4	УТ-618-5	подающий	200	22	56,1	55,7	127,4	1,07	0,01818	78	0,4
УТ-618-4	УТ-618-5	обратный	200	22	26,9	27,3	127,4	1,07	0,01818	78	-0,4
УТ-618-5	УТ-618-6	подающий	200	65	55,7	55	93,7	0,78	0,01035	78	0,67
УТ-618-5	УТ-618-6	обратный	200	65	27,3	28	93,7	0,78	0,01035	78	-0,67
УТ-618-6	УТ-618-7	подающий	200	48	55	54,6	85	0,71	0,00789	78	0,38
УТ-618-6	УТ-618-7	обратный	200	48	28	28,4	85	0,71	0,00789	78	-0,38
УТ-618-7	УТ-618-8	подающий	200	45	54,6	54,3	78,3	0,66	0,00682	78	0,31
УТ-618-7	УТ-618-8	обратный	200	45	28,4	28,7	78,3	0,66	0,00682	78	-0,31
УТ-618-8	УТ-618-9	подающий	200	46	54,3	54,1	71,5	0,6	0,00565	78	0,26
УТ-618-8	УТ-618-9	обратный	200	46	28,7	28,9	71,5	0,6	0,00565	78	-0,26
УТ-618-9	УТ-618-10	подающий	150	32	54,1	53,9	32,1	0,52	0,00531	78	0,17
УТ-618-9	УТ-618-10	обратный	150	32	28,9	29,1	32,1	0,52	0,00531	78	-0,17
УТ-618-10	УТ-618-11	подающий	150	32	53,9	53,8	25,8	0,42	0,00424	78	0,14
УТ-618-10	УТ-618-11	обратный	150	32	29,1	29,2	25,8	0,42	0,00424	78	-0,14
УТ-618-11	ТК-618-12	подающий	150	54	53,8	53,7	16,8	0,27	0,00154	78	0,08
УТ-618-11	ТК-618-12	обратный	150	54	29,2	29,3	16,8	0,27	0,00154	78	-0,08
ТК-618-12	УТ-618-13	подающий	150	65	53,7	54,7	5,2	0,08	0,00015	78	0,01
ТК-618-12	УТ-618-13	обратный	150	65	29,3	30,3	5,2	0,08	0,00015	78	-0,01
УТ-618-13	ВД-011652	подающий	50	104	54,7	53	1,9	0,27	0,00624	77	0,65
УТ-618-13	ВД-011652	обратный	50	104	30,3	30	1,9	0,27	0,00624	77	-0,65
ВД-011652	ПТ-Моск.ш,181	подающий	50	2	53	53	1,9	0,27	0,029	78	0,06
ВД-011652	ПТ-Моск.ш,181	обратный	50	2	30	30	1,9	0,27	0,029	78	-0,06

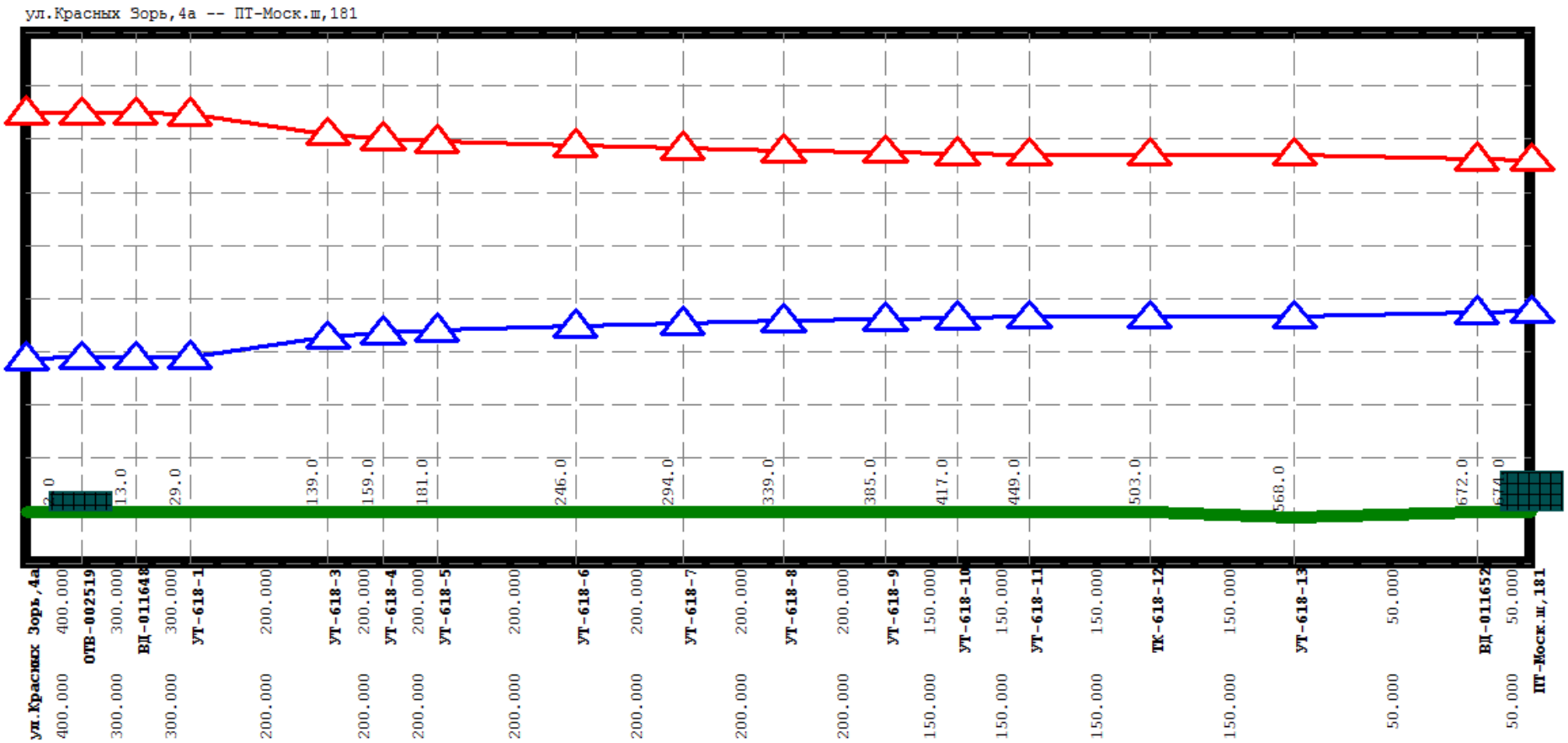

Рисунок 1.202 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Красных Зорь, 4а до ПТ-Моск.ш,181

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Красных Зорь, д. 4а до ПТ-Моск.ш,181 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.51 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Тихорецкая, д.3в

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.147.

Таблица 1.147 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Тихорецкая, д.3в

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Тихорецкая, 3в	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Тихорецкая, 3в	ПТ-Моск.ш,82
2	ул. Тихорецкая, 3в	ПТ-Тихор,11

1.51.1 Магистральный теплопровод котельной Тихорецкая, 3в (расчетный путь №1)

На рисунке 1.203 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82.

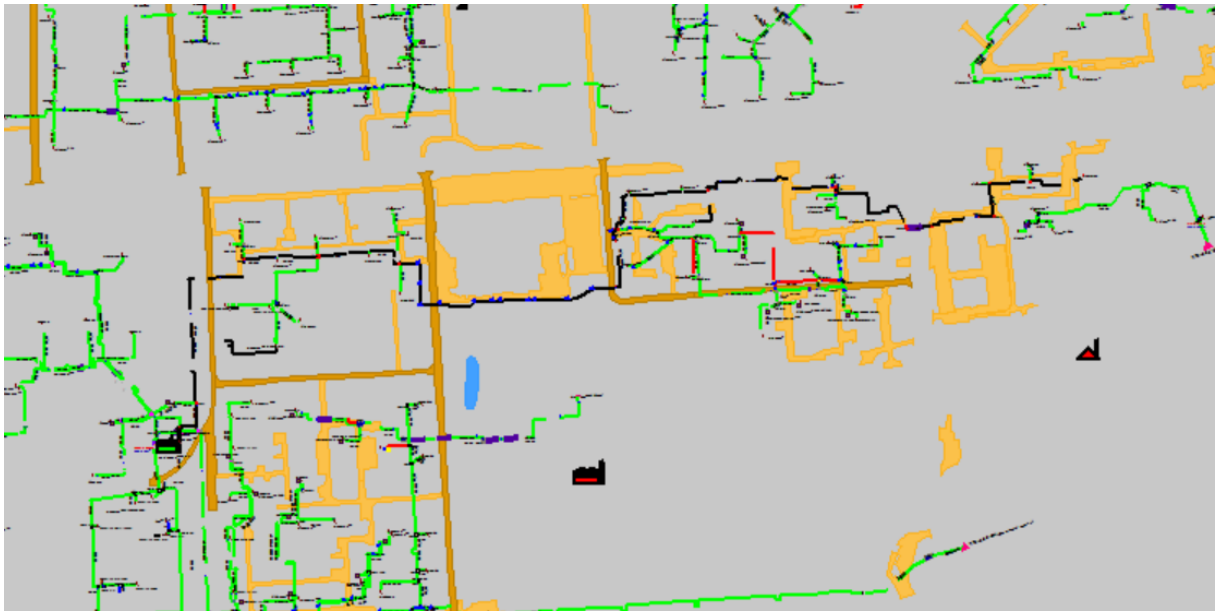

Рисунок 1.203 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.148.

Таблица 1.148 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Тихорецкая,3в	ОТВ-004233	подающий	300	8	87	87	305	1,15	0,00205	77	0,02
ул.Тихорецкая,3в	ОТВ-004233	обратный	300	8	41	41	305	1,15	0,00205	77	-0,02
ОТВ-004233	ОТВ-004388	подающий	300	24	87	86,9	259,7	0,98	0,00149	77	0,04
ОТВ-004233	ОТВ-004388	обратный	300	24	41	41,1	259,7	0,98	0,00149	77	-0,04
ОТВ-004388	ВД-009000	подающий	300	6	86,9	86,9	251,3	0,94	0,0014	77	0,01
ОТВ-004388	ВД-009000	обратный	300	6	41,1	41,1	251,3	0,94	0,0014	77	-0,01
ВД-009000	ТК-100-1	подающий	300	15	86,9	86,8	251,3	0,94	0,01179	77	0,18
ВД-009000	ТК-100-1	обратный	300	15	41,1	41,2	251,3	0,94	0,01179	77	-0,18
ТК-100-1	ТК-100-2	подающий	250	46	86,8	86,4	155,1	0,84	0,00834	77	0,38
ТК-100-1	ТК-100-2	обратный	250	46	41,2	41,6	155,1	0,84	0,00834	77	-0,38
ТК-100-2	ТК-100-4	подающий	250	230	86,4	85,1	150,5	0,82	0,00535	77	1,23
ТК-100-2	ТК-100-4	обратный	250	230	41,6	42,9	150,5	0,82	0,00535	77	-1,23
ТК-100-4	ВД-009005	подающий	200	5	85,1	84,9	145,1	1,24	0,04824	77	0,24
ТК-100-4	ВД-009005	обратный	200	5	42,9	43,1	145,1	1,24	0,04824	77	-0,24
ВД-009005	ОТВ-004321	подающий	200	42	84,9	83,9	145,1	1,24	0,02508	77	1,05
ВД-009005	ОТВ-004321	обратный	200	42	43,1	44,1	145,1	1,24	0,02508	77	-1,05
ОТВ-004321	ВД-002017	подающий	200	32	83,9	83,2	142	1,21	0,02162	77	0,69
ОТВ-004321	ВД-002017	обратный	200	32	44,1	44,8	142	1,21	0,02162	77	-0,69
ВД-002017	ТК-100-5	подающий	200	27	83,2	82,6	142	1,21	0,02246	77	0,61
ВД-002017	ТК-100-5	обратный	200	27	44,8	45,4	142	1,21	0,02246	77	-0,61
ТК-100-5	ВД-009013	подающий	200	35	82,6	81,9	130,8	1,12	0,01802	77	0,63
ТК-100-5	ВД-009013	обратный	200	35	45,4	46,1	130,8	1,12	0,01802	77	-0,63
ВД-009013	ОТВ-004324	подающий	200	26	81,9	81,4	130,8	1,12	0,01925	77	0,5
ВД-009013	ОТВ-004324	обратный	200	26	46,1	46,6	130,8	1,12	0,01925	77	-0,5
ОТВ-004324	ОТВ-009693	подающий	200	27	81,4	80,9	127,4	1,09	0,0181	77	0,49
ОТВ-004324	ОТВ-009693	обратный	200	27	46,6	47,1	127,4	1,09	0,0181	77	-0,49
ОТВ-009693	ВД-009014	подающий	200	10	80,9	80,7	120,6	1,03	0,02283	77	0,23
ОТВ-009693	ВД-009014	обратный	200	10	47,1	47,3	120,6	1,03	0,02283	77	-0,23
ВД-009014	ТК-100-6	подающий	200	13	80,7	80,4	120,6	1,03	0,0204	77	0,27
ВД-009014	ТК-100-6	обратный	200	13	47,3	47,6	120,6	1,03	0,0204	77	-0,27
ТК-100-6	ШО-001727	подающий	200	340	80,4	76,6	117,3	1	0,01143	77	3,89
ТК-100-6	ШО-001727	обратный	200	340	47,6	51,4	117,3	1	0,01143	77	-3,89
ШО-001727	ШО-001728	подающий	200	58	76,6	75,8	117,3	1	0,01337	77	0,78
ШО-001727	ШО-001728	обратный	200	58	51,4	52,2	117,3	1	0,01337	77	-0,78
ШО-001728	УТ-100-7а	подающий	200	24	75,8	75,2	117,3	1	0,02408	77	0,58
ШО-001728	УТ-100-7а	обратный	200	24	52,2	52,8	117,3	1	0,02407	77	-0,58
УТ-100-7а	УТ-100-7	подающий	200	6	75,2	75	117,3	1	0,02565	77	0,15
УТ-100-7а	УТ-100-7	обратный	200	6	52,8	53	117,3	1	0,02565	77	-0,15
УТ-100-7	ВД-009031	подающий	150	6	75	74,9	42,5	0,69	0,0202	77	0,12
УТ-100-7	ВД-009031	обратный	150	6	53	53,1	42,5	0,69	0,0202	77	-0,12
ВД-009031	ОТВ-004328	подающий	150	14	74,9	74,7	42,5	0,69	0,01354	77	0,19
ВД-009031	ОТВ-004328	обратный	150	14	53,1	53,3	42,5	0,69	0,01354	77	-0,19
ОТВ-004328	ОТВ-004329	подающий	150	36	74,7	74,4	40,3	0,65	0,0106	77	0,38

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-004328	ОТВ-004329	обратный	150	36	53,3	53,6	40,3	0,65	0,0106	77	-0,38
ОТВ-004329	ВД-009032	подающий	150	28	74,4	74,1	38,1	0,62	0,00823	77	0,23
ОТВ-004329	ВД-009032	обратный	150	28	53,6	53,9	38,1	0,62	0,00823	77	-0,23
ВД-009032	ВД-009033	подающий	150	15	74,1	74	38,1	0,62	0,0094	77	0,14
ВД-009032	ВД-009033	обратный	150	15	53,9	54	38,1	0,62	0,0094	77	-0,14
ВД-009033	ОТВ-004330	подающий	150	16	74	73,8	38,1	0,62	0,00924	77	0,15
ВД-009033	ОТВ-004330	обратный	150	16	54	54,2	38,1	0,62	0,00924	77	-0,15
ОТВ-004330	ПЕР-000491	подающий	150	28	73,8	73,6	34,8	0,56	0,00743	77	0,21
ОТВ-004330	ПЕР-000491	обратный	150	28	54,2	54,4	34,8	0,56	0,00743	77	-0,21
ПЕР-000491	ВД-009034	подающий	125	12	73,6	73,4	34,8	0,8	0,02015	77	0,24
ПЕР-000491	ВД-009034	обратный	125	12	54,4	54,6	34,8	0,8	0,02015	77	-0,24
ВД-009034	ТК-100-8	подающий	150	164	73,4	72,2	34,8	0,58	0,00739	77	1,21
ВД-009034	ТК-100-8	обратный	150	164	54,6	55,8	34,8	0,58	0,00739	77	-1,21
ТК-100-8	ТК-100-9	подающий	150	11	72,2	72,1	30	0,48	0,00521	77	0,06
ТК-100-8	ТК-100-9	обратный	150	11	55,8	55,9	30	0,48	0,00521	77	-0,06
ТК-100-9	ВД-002036	подающий	150	40	72,1	72,1	11,1	0,18	0,00069	77	0,03
ТК-100-9	ВД-002036	обратный	150	40	55,9	55,9	11,1	0,18	0,00069	77	-0,03
ВД-002036	ВД-002037	подающий	150	36	72,1	72,1	11,1	0,18	0,00069	77	0,02
ВД-002036	ВД-002037	обратный	150	36	55,9	55,9	11,1	0,18	0,00069	77	-0,02
ВД-002037	ТК-100-9-1	подающий	125	52	72,1	72	11,1	0,27	0,0021	77	0,11
ВД-002037	ТК-100-9-1	обратный	125	52	55,9	56	11,1	0,27	0,0021	77	-0,11
ТК-100-9-1	ТК-100-10	подающий	125	27	72	71,9	11,1	0,26	0,00152	77	0,04
ТК-100-9-1	ТК-100-10	обратный	125	27	56	56,1	11,1	0,26	0,00152	77	-0,04
ТК-100-10	ТК-100-11	подающий	150	61	71,9	71,9	11,1	0,18	0,00051	77	0,03
ТК-100-10	ТК-100-11	обратный	150	61	56,1	56,1	11,1	0,18	0,00051	77	-0,03
ТК-100-11	ТК-100-12	подающий	150	20	71,9	71,9	11,1	0,18	0,0006	77	0,01
ТК-100-11	ТК-100-12	обратный	150	20	56,1	56,1	11,1	0,18	0,00059	77	-0,01
ТК-100-12	ТК-100-13	подающий	150	38	71,9	71,8	11,1	0,18	0,00065	77	0,02
ТК-100-12	ТК-100-13	обратный	150	38	56,1	56,2	11,1	0,18	0,00065	77	-0,02
ТК-100-13	ТК-100-14	подающий	100	48	71,8	71,7	8	0,29	0,00278	77	0,13
ТК-100-13	ТК-100-14	обратный	100	48	56,2	56,3	8	0,29	0,00278	77	-0,13
ТК-100-14	ВД-009041	подающий	80	70	71,7	71,6	3,1	0,17	0,00123	77	0,09
ТК-100-14	ВД-009041	обратный	80	70	56,3	56,4	3,1	0,17	0,00123	77	-0,09
ВД-009041	ПТ-Моск.ш,82	подающий	80	2	71,6	71,6	3,1	0,17	0,01	77	0,02
ВД-009041	ПТ-Моск.ш,82	обратный	80	2	56,4	56,4	3,1	0,17	0,01	77	-0,02

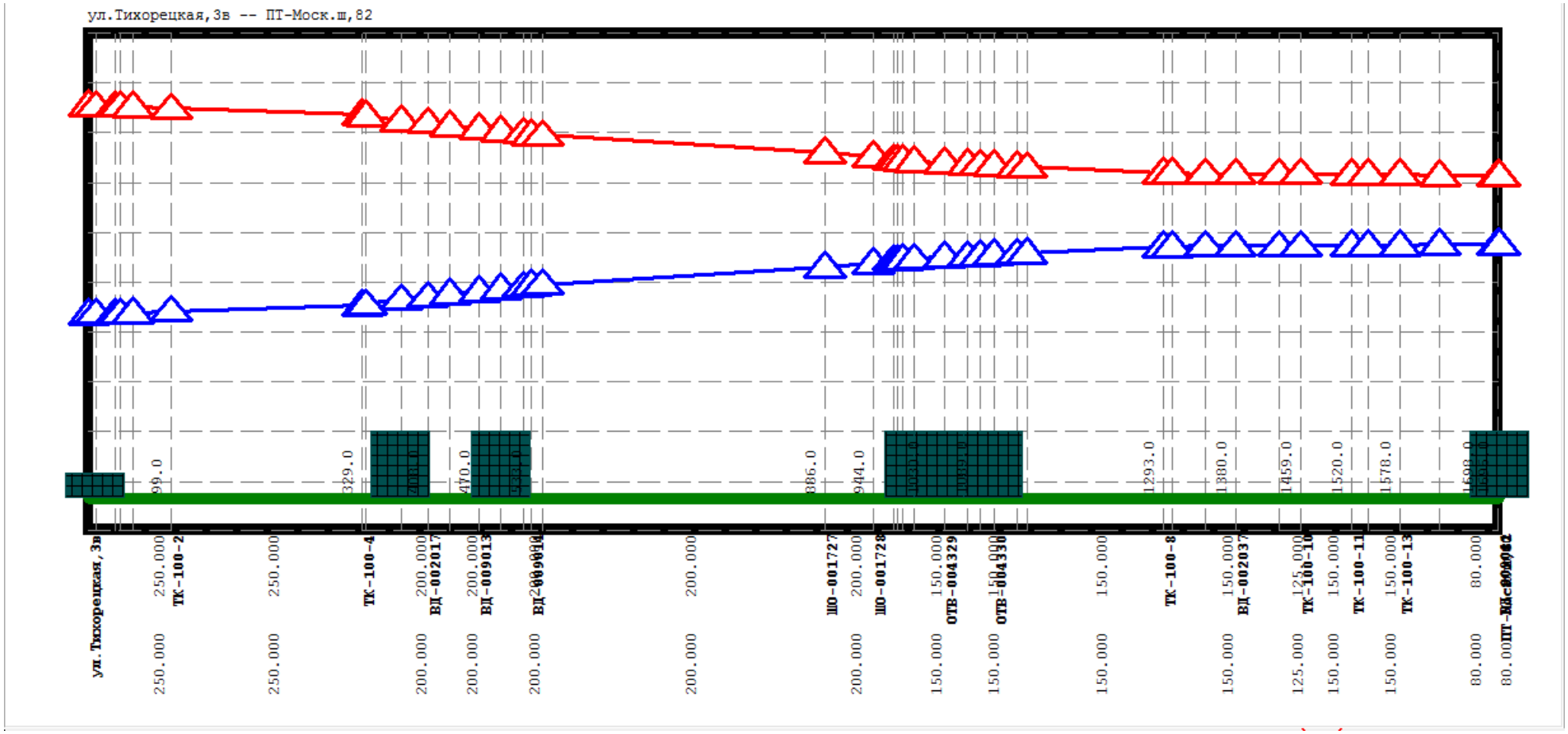

Рисунок 1.204 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Моск.ш,82

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Тихорецкая, д. 3в до ПТ-Моск.ш,82 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.51.2 Магистральный теплопровод котельной Тихорецкая, 3в (расчетный путь №2)

На рисунке 1.205 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11.

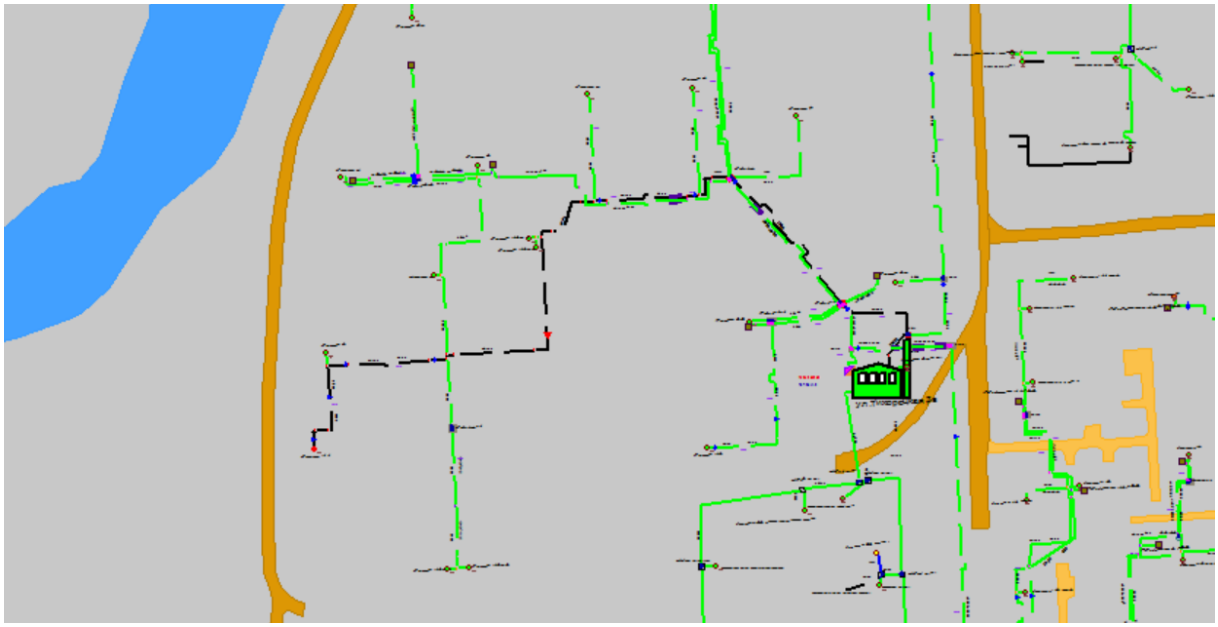

Рисунок 1.205 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.149.

Таблица 1.149 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Тихорецкая,3в	ОТВ-004233	подающий	300	8	87	87	305	1,15	0,00205	77	0,02
ул.Тихорецкая,3в	ОТВ-004233	обратный	300	8	41	41	305	1,15	0,00205	77	-0,02
ОТВ-004233	ОТВ-004388	подающий	300	24	87	86,9	259,7	0,98	0,00149	77	0,04
ОТВ-004233	ОТВ-004388	обратный	300	24	41	41,1	259,7	0,98	0,00149	77	-0,04
ОТВ-004388	ВД-009000	подающий	300	6	86,9	86,9	251,3	0,94	0,0014	77	0,01
ОТВ-004388	ВД-009000	обратный	300	6	41,1	41,1	251,3	0,94	0,0014	77	-0,01
ВД-009000	ТК-100-1	подающий	300	15	86,9	86,8	251,3	0,94	0,01179	77	0,18
ВД-009000	ТК-100-1	обратный	300	15	41,1	41,2	251,3	0,94	0,01179	77	-0,18
ТК-100-1	ТК-100-1-1	подающий	250	43	86,8	86,6	96,2	0,52	0,0039	77	0,17
ТК-100-1	ТК-100-1-1	обратный	250	43	41,2	41,4	96,2	0,52	0,0039	77	-0,17
ТК-100-1-1	ТК-100-1-2	подающий	250	95	86,6	86,3	85,8	0,47	0,00276	77	0,26
ТК-100-1-1	ТК-100-1-2	обратный	250	95	41,4	41,7	85,8	0,47	0,00276	77	-0,26
ТК-100-1-2	ВД-009046	подающий	150	10	86,3	86,1	53,6	0,85	0,02035	77	0,2
ТК-100-1-2	ВД-009046	обратный	150	10	41,7	41,9	53,6	0,85	0,02035	77	-0,2
ВД-009046	ОТВ-004235	подающий	150	16	86,1	85,8	53,6	0,87	0,02057	77	0,33
ВД-009046	ОТВ-004235	обратный	150	16	41,9	42,2	53,6	0,87	0,02057	77	-0,33
ОТВ-004235	ВД-009047	подающий	150	5	85,8	85,7	46,7	0,75	0,02164	77	0,11
ОТВ-004235	ВД-009047	обратный	150	5	42,2	42,3	46,7	0,75	0,02164	77	-0,11
ВД-009047	ВД-009048	подающий	150	44	85,7	85,2	46,7	0,75	0,01226	77	0,54
ВД-009047	ВД-009048	обратный	150	44	42,3	42,8	46,7	0,75	0,01226	77	-0,54
ВД-009048	ОТВ-004236	подающий	150	5	85,2	85	46,7	0,75	0,02164	77	0,11
ВД-009048	ОТВ-004236	обратный	150	5	42,8	43	46,7	0,75	0,02164	77	-0,11
ОТВ-004236	ВД-009049	подающий	150	7	85	85	39,8	0,64	0,01296	77	0,09
ОТВ-004236	ВД-009049	обратный	150	7	43	43	39,8	0,64	0,01296	77	-0,09
ВД-009049	ВД-009052	подающий	150	24	85	84,7	39,8	0,64	0,00975	77	0,23
ВД-009049	ВД-009052	обратный	150	24	43	43,3	39,8	0,64	0,00975	77	-0,23
ВД-009052	ОТВ-004237	подающий	150	10	84,7	84,6	39,8	0,66	0,01155	77	0,12
ВД-009052	ОТВ-004237	обратный	150	10	43,3	43,4	39,8	0,66	0,01155	77	-0,12
ОТВ-004237	ПЕР-000487	подающий	150	50	84,6	84,3	33	0,55	0,00612	77	0,31
ОТВ-004237	ПЕР-000487	обратный	150	50	43,4	43,7	33	0,55	0,00612	77	-0,31
ПЕР-000487	ВД-009053	подающий	125	17	84,3	84	33	0,76	0,01664	77	0,28
ПЕР-000487	ВД-009053	обратный	125	17	43,7	44	33	0,76	0,01664	77	-0,28
ВД-009053	ВД-009054	подающий	125	40	84	83,4	33	0,76	0,01472	77	0,59
ВД-009053	ВД-009054	обратный	125	40	44	44,6	33	0,76	0,01472	77	-0,59
ВД-009054	ОТВ-008090	подающий	125	4	83,4	83,3	33	0,76	0,0275	77	0,11
ВД-009054	ОТВ-008090	обратный	125	4	44,6	44,7	33	0,76	0,0275	77	-0,11
ОТВ-008090	ОТВ-004240	подающий	125	2	83,3	83,3	18,3	0,42	0,0129	77	0,03
ОТВ-008090	ОТВ-004240	обратный	125	2	44,7	44,7	18,3	0,42	0,0129	77	-0,03
ОТВ-004240	ВД-009057	подающий	100	9	83,3	83,2	11,5	0,41	0,00726	77	0,07
ОТВ-004240	ВД-009057	обратный	100	9	44,7	44,8	11,5	0,41	0,00726	77	-0,07
ВД-009057	ВД-009058	подающий	100	42	83,2	83	11,5	0,41	0,0062	77	0,26
ВД-009057	ВД-009058	обратный	100	42	44,8	45	11,5	0,41	0,0062	77	-0,26
ВД-009058	ОТВ-004244	подающий	100	12	83	82,9	11,5	0,41	0,00749	77	0,09

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-009058	ОТВ-004244	обратный	100	12	45	45,1	11,5	0,41	0,00749	77	-0,09
ОТВ-004244	ВД-009059	подающий	70	34	82,9	82,6	4,6	0,33	0,00702	77	0,24
ОТВ-004244	ВД-009059	обратный	70	34	45,1	45,4	4,6	0,33	0,00702	77	-0,24
ВД-009059	ВД-009060	подающий	70	6	82,6	82,6	4,6	0,33	0,00788	77	0,05
ВД-009059	ВД-009060	обратный	70	6	45,4	45,4	4,6	0,33	0,00788	77	-0,05
ВД-009060	ПТ-Тихор,11	подающий	70	20	82,6	82,4	4,6	0,33	0,00993	77	0,2
ВД-009060	ПТ-Тихор,11	обратный	70	20	45,4	45,6	4,6	0,33	0,00993	77	-0,2

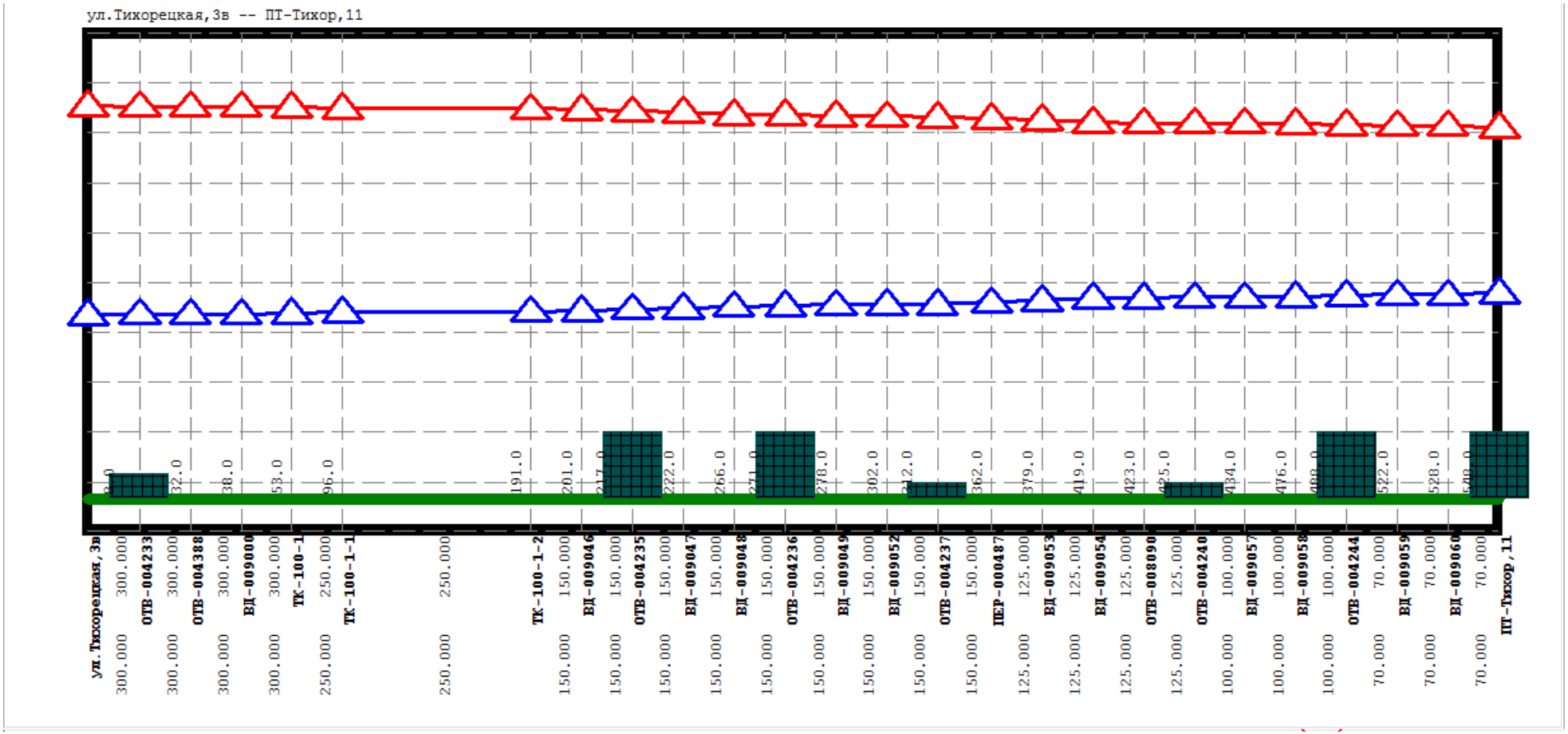

Рисунок 1.206 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тихорецкая, 3в до ПТ-Тихор,11

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Тихорецкая, д. 3в до ПТ-Тихор,11 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.52 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Генерация тепла» по ул. Мончегорская, д.11

На рисунке 1.207 представлена трассировка расчетного пути от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а.

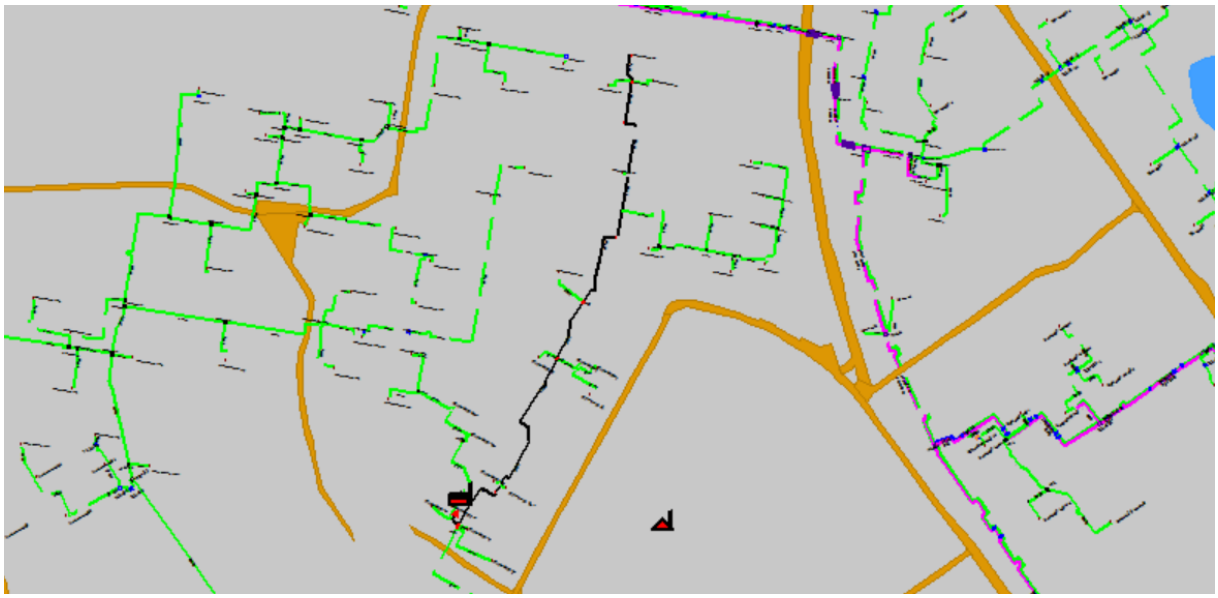

Рисунок 1.207 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.150.

Таблица 1.150 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Мончегорская,11	ОТВ-009507	подающий	400	5	65	65	278,6	0,6	0,00466	77	0,02
ул.Мончегорская,11	ОТВ-009507	обратный	400	5	25	25	278,6	0,6	0,00466	77	-0,02
ОТВ-009507	УТ-714-1	подающий	300	10	65	64,8	237,7	0,89	0,02109	77	0,21
ОТВ-009507	УТ-714-1	обратный	300	10	25	25,2	237,7	0,89	0,02109	77	-0,21
УТ-714-1	ШО-000924	подающий	300	87	64,8	64,3	198,1	0,74	0,00557	77	0,48
УТ-714-1	ШО-000924	обратный	300	87	25,2	25,7	198,1	0,74	0,00557	77	-0,48
ШО-000924	ОТВ-009510	подающий	200	10	64,3	63,5	198,1	1,69	0,07577	77	0,76
ШО-000924	ОТВ-009510	обратный	200	10	25,7	26,5	198,1	1,69	0,07577	77	-0,76
ОТВ-009510	УТ-714-2	подающий	200	202	63,5	56,2	178,6	1,52	0,03616	77	7,3
ОТВ-009510	УТ-714-2	обратный	200	202	26,5	33,8	178,6	1,52	0,03616	77	-7,3
УТ-714-2	УТ-714-3	подающий	200	80	56,2	54,2	149	1,27	0,02481	77	1,98
УТ-714-2	УТ-714-3	обратный	200	80	33,8	35,8	149	1,27	0,02481	77	-1,98
УТ-714-3	ШО-000925	подающий	200	104	54,2	52,1	139,2	1,19	0,02044	77	2,13
УТ-714-3	ШО-000925	обратный	200	104	35,8	37,9	139,2	1,19	0,02044	77	-2,13
ШО-000925	ОТВ-009513	подающий	200	37	52,1	51,2	139,2	1,19	0,02397	77	0,89
ШО-000925	ОТВ-009513	обратный	200	37	37,9	38,8	139,2	1,19	0,02397	77	-0,89
ОТВ-009513	ОТВ-009516	подающий	200	46	51,2	51,1	37,6	0,32	0,00164	77	0,08
ОТВ-009513	ОТВ-009516	обратный	200	46	38,8	38,9	37,6	0,32	0,00164	77	-0,08
ОТВ-009516	ШО-000930	подающий	200	75	51,1	51,1	21	0,18	0,00046	77	0,03
ОТВ-009516	ШО-000930	обратный	200	75	38,9	38,9	21	0,18	0,00046	77	-0,03
ШО-000930	УТ-714-9	подающий	150	58	51,1	51	21	0,34	0,00259	77	0,15
ШО-000930	УТ-714-9	обратный	150	58	38,9	39	21	0,34	0,00259	77	-0,15
УТ-714-9	ПТ-Мончегорская,2а	подающий	80	46	51	50,5	7,4	0,4	0,01011	77	0,47
УТ-714-9	ПТ-Мончегорская,2а	обратный	80	46	39	39,5	7,4	0,4	0,01011	77	-0,47

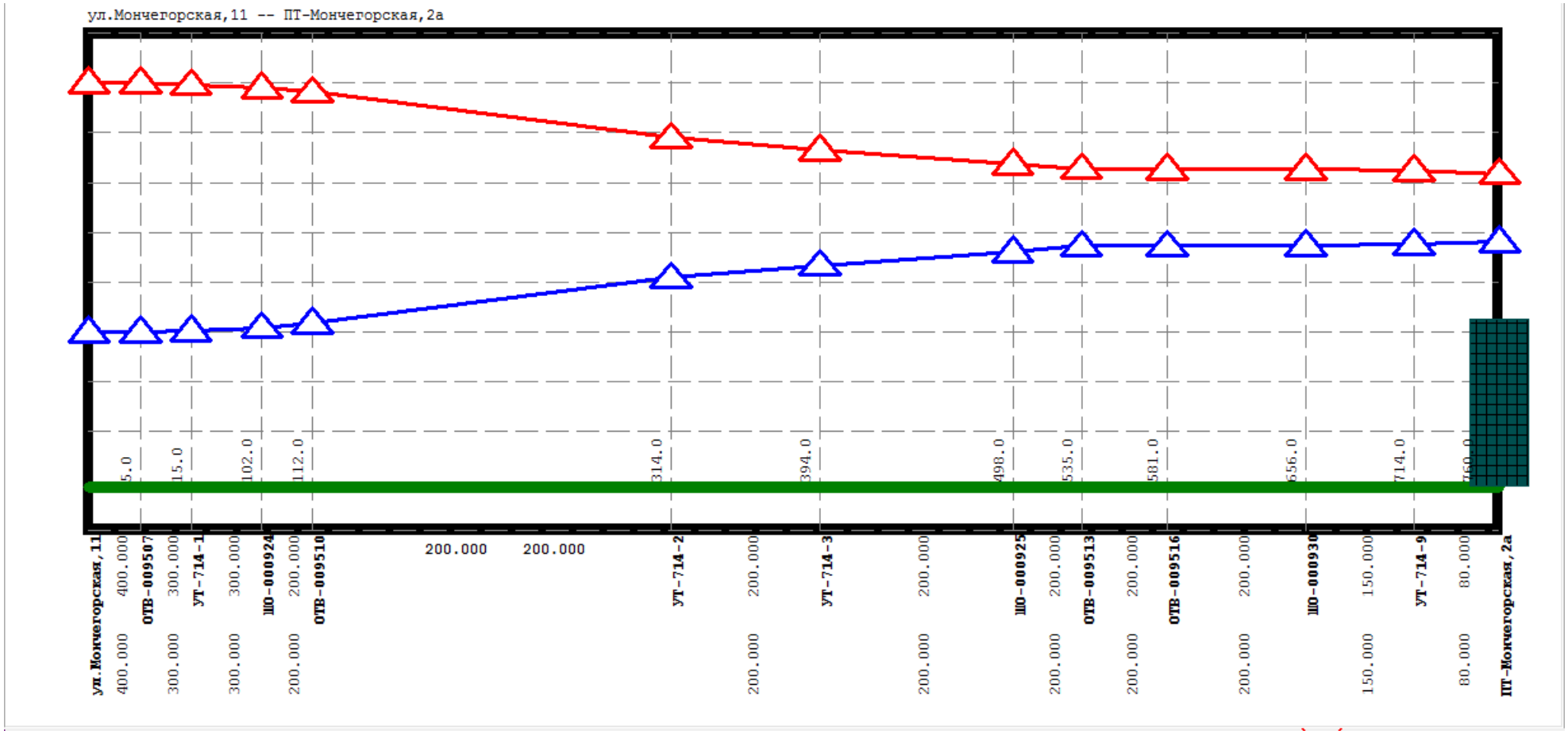

Рисунок 1.208 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Мончегорская, 11 до ПТ-Мончегорская,2а

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Мончегорская, д. 11 до ПТ-Мончегорская,2а достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.53 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Железобетонмтрой №5» по ул. Федосеенко, д.44а

На рисунке 1.209 представлена трассировка расчетного пути от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7.

Рисунок 1.209 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.151.

Таблица 1.151 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ_ул.Федосеенко,44а	УТ-022-1	подающий	150	130	37	35,2	49,6	0,8	0,01359	79	1,77
ПТЭ_ул.Федосеенко,44а	УТ-022-1	обратный	150	130	20	21,8	49,6	0,8	0,01359	79	-1,77
УТ-022-1	УТ-022-2	подающий	150	70	35,2	34,3	49,6	0,8	0,013	79	0,91
УТ-022-1	УТ-022-2	обратный	150	70	21,8	22,7	49,6	0,8	0,013	79	-0,91
УТ-022-2	УТ-022-3	подающий	150	51	34,3	33,9	36	0,58	0,00812	79	0,41
УТ-022-2	УТ-022-3	обратный	150	51	22,7	23,1	36	0,58	0,00812	79	-0,41
УТ-022-3	ТК-022-4	подающий	150	165	33,9	32,3	25,3	0,41	0,00352	79	0,58
УТ-022-3	ТК-022-4	обратный	150	165	23,1	22,7	25,3	0,41	0,00352	79	-0,58
ТК-022-4	ТК-022-5	подающий	125	50	32,3	32,1	18,8	0,43	0,00526	80	0,26
ТК-022-4	ТК-022-5	обратный	125	50	22,7	22,9	18,8	0,43	0,00526	80	-0,26
ТК-022-5	ТК-022-6	подающий	125	16	32,1	32	16,9	0,39	0,00445	80	0,07
ТК-022-5	ТК-022-6	обратный	125	16	22,9	23	16,9	0,39	0,00445	80	-0,07
ТК-022-6	ТК-022-7	подающий	125	36	32	31,9	15	0,35	0,00359	80	0,13
ТК-022-6	ТК-022-7	обратный	125	36	23	23,1	15	0,35	0,00359	80	-0,13
ТК-022-7	ОТВ-008180	подающий	100	45	31,9	31,5	13,1	0,47	0,00781	80	0,35
ТК-022-7	ОТВ-008180	обратный	100	45	23,1	23,5	13,1	0,47	0,00781	80	-0,35
ОТВ-008180	ТК-022-9	подающий	100	100	31,5	31	11,1	0,4	0,00558	80	0,56
ОТВ-008180	ТК-022-9	обратный	100	100	23,5	24	11,1	0,4	0,00558	80	-0,56
ТК-022-9	ТК-022-10	подающий	100	118	31	30,6	8,4	0,3	0,00319	80	0,38
ТК-022-9	ТК-022-10	обратный	100	118	24	24,4	8,4	0,3	0,00319	80	-0,38
ТК-022-10	ТК-022-11	подающий	80	54	30,6	30,3	5,7	0,31	0,0044	80	0,24
ТК-022-10	ТК-022-11	обратный	80	54	24,4	24,7	5,7	0,31	0,0044	80	-0,24
ТК-022-11	ВД-008433	подающий	50	63	30,3	29,4	2,8	0,4	0,01541	80	0,97
ТК-022-11	ВД-008433	обратный	50	63	24,7	25,6	2,8	0,4	0,01541	80	-0,97
ВД-008433	ПТ-Федос,7	подающий	50	2	29,4	29,2	2,8	0,4	0,0664	80	0,13
ВД-008433	ПТ-Федос,7	обратный	50	2	25,6	25,8	2,8	0,4	0,0664	80	-0,13

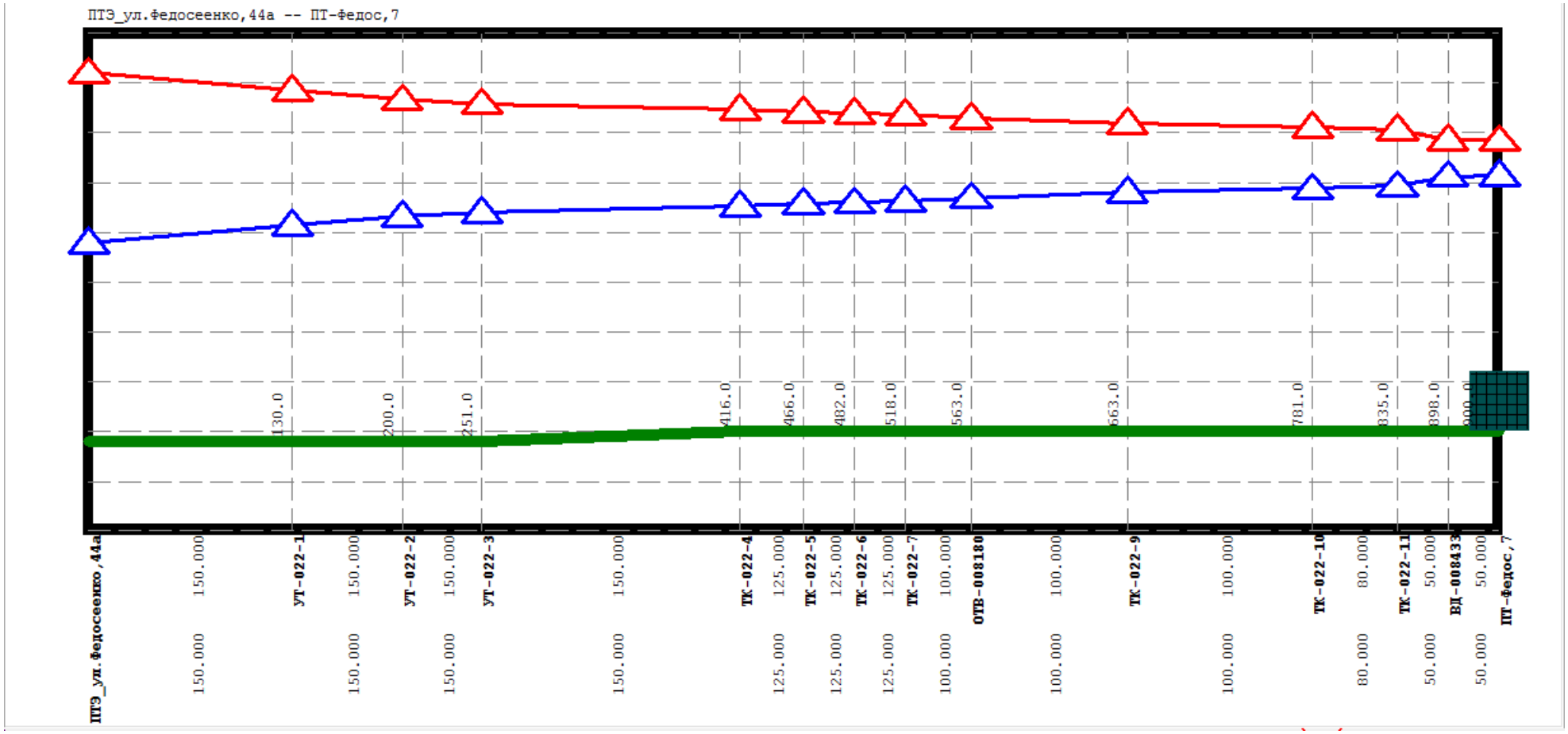

Рисунок 1.210 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 44а до ПТ-Федос,7

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ОАО «Железобетонстрой №5» по ул. Федосеенко, д. 44а до ПТ-Федос,7 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.54 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП «Завод Электромаш» по ул. Федосеенко, д.64

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.152.

Таблица 1.152 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Федосеенко, д.64

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Федосеенко, 64	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Федосеенко, 64	ЦТП-510
2	ул. Федосеенко, 64	ПТ-Остров,9

1.54.1 Магистральный теплопровод котельной Федосеенко, 64 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.211 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510.

Рисунок 1.211 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.153.

Таблица 1.153 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ -ООО "Электромаш-Ресурс"	ОТВ-008505	подающий	500	2	60	60	1208	1,64	0,00905	79	0,02
ПТЭ -ООО "Электромаш-Ресурс"	ОТВ-008505	обратный	500	2	30	30	1208	1,64	0,00905	79	-0,02
ОТВ-008505	ВД-006005	подающий	500	20	60	59,9	848,6	1,14	0,00432	79	0,09
ОТВ-008505	ВД-006005	обратный	500	20	30	30,1	848,6	1,14	0,00432	79	-0,09
ВД-006005	УТ-020-1	подающий	500	16	59,9	59,6	848,6	1,14	0,01665	79	0,27
ВД-006005	УТ-020-1	обратный	500	16	30,1	30,4	848,6	1,14	0,01665	79	-0,27
УТ-020-1	ПАВ-020-1	подающий	500	46	59,6	59,2	848,6	1,14	0,00859	79	0,4
УТ-020-1	ПАВ-020-1	обратный	500	46	30,4	30,8	848,6	1,14	0,00859	79	-0,4
ПАВ-020-1	ТК-020-1а	подающий	500	65	59,2	58,7	848,6	1,14	0,00831	79	0,54
ПАВ-020-1	ТК-020-1а	обратный	500	65	30,8	31,3	848,6	1,14	0,00831	79	-0,54
ТК-020-1а	ШО-001868	подающий	400	14	58,7	58,5	448,3	0,95	0,01034	79	0,14
ТК-020-1а	ШО-001868	обратный	400	14	31,3	31,5	448,3	0,95	0,01034	79	-0,14
ШО-001868	УТ-020-1б	подающий	400	21	58,5	58,4	448,3	0,95	0,00828	79	0,17
ШО-001868	УТ-020-1б	обратный	400	21	31,5	31,6	448,3	0,95	0,00828	79	-0,17
УТ-020-1б	УТ-020-1в	подающий	400	102	58,4	57,7	448,3	0,95	0,00666	79	0,68
УТ-020-1б	УТ-020-1в	обратный	400	102	31,6	32,3	448,3	0,95	0,00666	79	-0,68
УТ-020-1в	УТ-020-1г	подающий	400	70	57,7	57,2	426,6	0,9	0,00655	79	0,46
УТ-020-1в	УТ-020-1г	обратный	400	70	32,3	32,8	426,6	0,9	0,00655	79	-0,46
УТ-020-1г	ТК-020-22	подающий	400	40	57,2	57	425,7	0,9	0,00666	79	0,27
УТ-020-1г	ТК-020-22	обратный	400	40	32,8	33	425,7	0,9	0,00666	79	-0,27
ТК-020-22	ТК-020-23	подающий	400	74	57	56,6	416,5	0,88	0,00556	79	0,41
ТК-020-22	ТК-020-23	обратный	400	74	33	33,4	416,5	0,88	0,00556	79	-0,41
ТК-020-23	ТК-020-24	подающий	400	91	56,6	56,1	416,5	0,88	0,00477	79	0,43
ТК-020-23	ТК-020-24	обратный	400	91	33,4	33,9	416,5	0,88	0,00477	79	-0,43
ТК-020-24	ТК-020-25	подающий	400	128	56,1	55,6	408,5	0,86	0,00422	79	0,54
ТК-020-24	ТК-020-25	обратный	400	128	33,9	34,4	408,5	0,86	0,00422	79	-0,54
ТК-020-25	ТК-020-25а	подающий	400	113	55,6	55,1	405,1	0,86	0,00427	79	0,48
ТК-020-25	ТК-020-25а	обратный	400	113	34,4	34,9	405,1	0,86	0,00427	79	-0,48
ТК-020-25а	ТК-020-25б	подающий	400	25	55,1	54,9	405,1	0,86	0,00768	79	0,19
ТК-020-25а	ТК-020-25б	обратный	400	25	34,9	35,1	405,1	0,86	0,00768	79	-0,19
ТК-020-25б	ТК-020-25в	подающий	400	25	54,9	54,7	401,8	0,86	0,0077	79	0,19
ТК-020-25б	ТК-020-25в	обратный	400	25	35,1	35,3	401,8	0,86	0,0077	79	-0,19
ТК-020-25в	ТК-020-26	подающий	200	336	54,7	50,4	84,1	0,72	0,00698	79	2,34
ТК-020-25в	ТК-020-26	обратный	200	336	35,3	35,6	84,1	0,72	0,00698	79	-2,34
ТК-020-26	ПЕР-001016	подающий	200	62	50,4	49,9	84,1	0,72	0,00764	81	0,47
ТК-020-26	ПЕР-001016	обратный	200	62	35,6	36,1	84,1	0,72	0,00764	81	-0,47
ПЕР-001016	ТК-020-26-1	подающий	250	7	49,9	49,9	84,1	0,46	0,00473	81	0,03
ПЕР-001016	ТК-020-26-1	обратный	250	7	36,1	36,1	84,1	0,46	0,00473	81	-0,03
ТК-020-26-1	ТК-020-27	подающий	250	56	49,9	49,7	84,1	0,46	0,0027	81	0,15
ТК-020-26-1	ТК-020-27	обратный	250	56	36,1	36,3	84,1	0,46	0,0027	81	-0,15
ТК-020-27	ТК-020-27-1	подающий	250	8	49,7	49,7	48,2	0,26	0,00142	81	0,01

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-020-27	ТК-020-27-1	обратный	250	8	36,3	36,3	48,2	0,26	0,00142	81	-0,01
ТК-020-27-1	ВД-001937	подающий	250	62	49,7	49,7	48,2	0,26	0,0008	81	0,05
ТК-020-27-1	ВД-001937	обратный	250	62	36,3	36,3	48,2	0,26	0,0008	81	-0,05
ВД-001937	ОТВ-003271	подающий	250	3	49,7	49,6	48,2	0,26	0,00283	81	0,01
ВД-001937	ОТВ-003271	обратный	250	3	36,3	36,4	48,2	0,26	0,00283	81	-0,01
ОТВ-003271	ВД-001938	подающий	250	19	49,6	49,6	37,2	0,2	0,00098	81	0,02
ОТВ-003271	ВД-001938	обратный	250	19	36,4	36,4	37,2	0,2	0,00098	81	-0,02
ВД-001938	ТК-624-2	подающий	250	112	49,6	49,6	37,2	0,2	0,0004	81	0,04
ВД-001938	ТК-624-2	обратный	250	112	36,4	36,4	37,2	0,2	0,0004	81	-0,04
ТК-624-2	ВД-012502	подающий	150	52	49,6	50,2	37,2	0,59	0,00697	81	0,36
ТК-624-2	ВД-012502	обратный	150	52	36,4	37,8	37,2	0,59	0,00697	81	-0,36
ВД-012502	ПЕР-000395	подающий	150	1	50,2	50,2	37,2	0,6	0,04221	80	0,04
ВД-012502	ПЕР-000395	обратный	150	1	37,8	37,8	37,2	0,6	0,04221	80	-0,04
ПЕР-000395	ЦТП-510	подающий	100	5	50,2	48,8	37,2	1,33	0,26802	80	1,34
ПЕР-000395	ЦТП-510	обратный	100	5	37,8	39,2	37,2	1,33	0,26802	80	-1,34

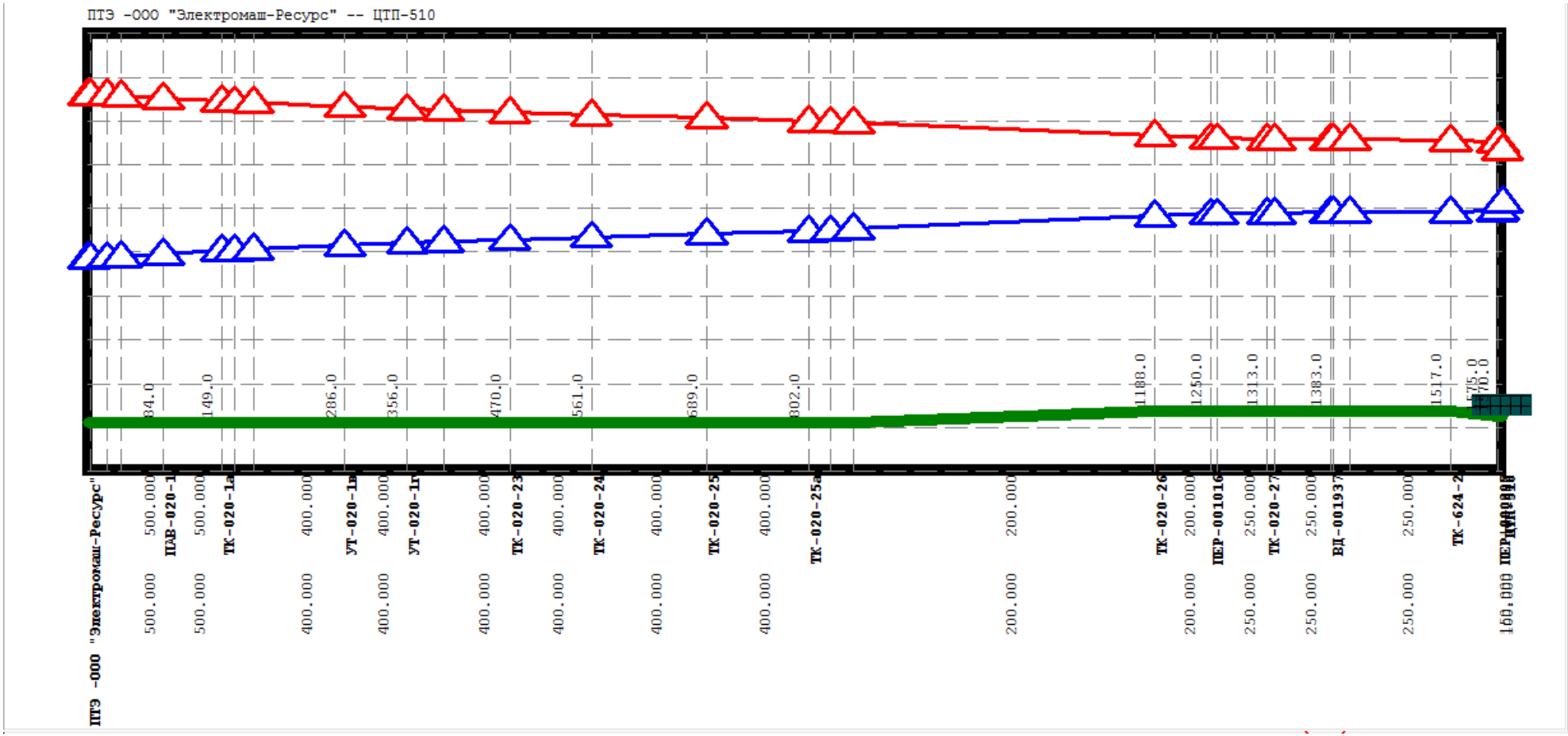

Рисунок 1.212 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ЦТП-510

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ФГУП «Завод Электромаш» по ул. Федосеенко, д. 64 до ЦТП-510 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.54.2 Магистральный теплопровод котельной Федосеенко, 64 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.213 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9.

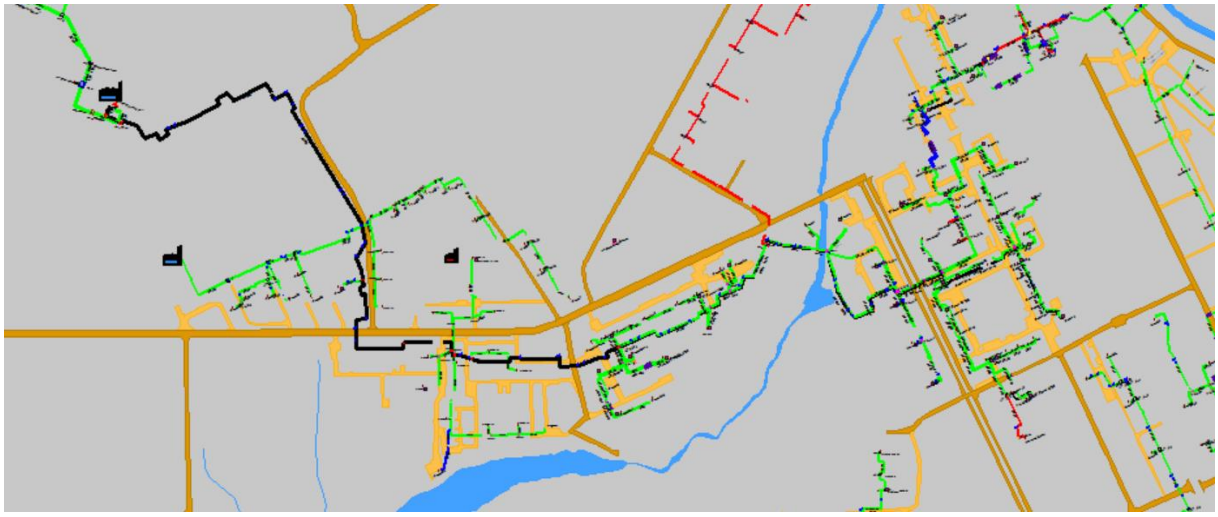

Рисунок 1.213 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.154.

Таблица 1.154 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ -ООО "Электромаш-Ресурс"	ОТВ-008505	подающий	500	2	60	60	1208	1,64	0,00905	79	0,02
ПТЭ -ООО "Электромаш-Ресурс"	ОТВ-008505	обратный	500	2	30	30	1208	1,64	0,00905	79	-0,02
ОТВ-008505	ВД-006006	подающий	500	20	60	60	359,4	0,49	0,00078	79	0,02
ОТВ-008505	ВД-006006	обратный	500	20	30	30	359,4	0,49	0,00078	79	-0,02
ВД-006006	ТК-020-2	подающий	500	14	60	59,9	359,4	0,49	0,00332	79	0,05
ВД-006006	ТК-020-2	обратный	500	14	30	30,1	359,4	0,49	0,00332	79	-0,05
ТК-020-2	ПАВ-020-2	подающий	500	27	59,9	59,9	359,4	0,49	0,00167	79	0,05
ТК-020-2	ПАВ-020-2	обратный	500	27	30,1	30,1	359,4	0,49	0,00167	79	-0,05
ПАВ-020-2	ВД-012518	подающий	500	355	59,9	59,4	359,4	0,49	0,00146	79	0,52
ПАВ-020-2	ВД-012518	обратный	500	355	30,1	30,6	359,4	0,49	0,00146	79	-0,52
ВД-012518	УТ-020-3	подающий	500	424	59,4	58,7	359,4	0,49	0,0015	79	0,63
ВД-012518	УТ-020-3	обратный	500	424	30,6	31,3	359,4	0,49	0,0015	79	-0,63
УТ-020-3	ТК-020-4	подающий	500	236	58,7	58,4	348,1	0,47	0,00141	79	0,33
УТ-020-3	ТК-020-4	обратный	500	236	31,3	31,6	348,1	0,47	0,00141	79	-0,33
ТК-020-4	ТК-020-4а	подающий	500	100	58,4	57,3	348,1	0,48	0,00133	79	0,13
ТК-020-4	ТК-020-4а	обратный	500	100	31,6	30,7	348,1	0,48	0,00133	79	-0,13
ТК-020-4а	ШО-001869	подающий	500	6	57,3	57,2	313,9	0,43	0,00443	80	0,03
ТК-020-4а	ШО-001869	обратный	500	6	30,7	30,8	313,9	0,43	0,00443	80	-0,03
ШО-001869	УТ-020-5	подающий	500	8	57,2	57,2	313,9	0,43	0,00291	80	0,02
ШО-001869	УТ-020-5	обратный	500	8	30,8	30,8	313,9	0,43	0,00291	80	-0,02
УТ-020-5	УТ-020-6	подающий	500	40	57,2	57,1	286,8	0,39	0,00145	80	0,06
УТ-020-5	УТ-020-6	обратный	500	40	30,8	30,9	286,8	0,39	0,00145	80	-0,06
УТ-020-6	УТ-020-7	подающий	500	316	57,1	56,8	276,8	0,38	0,00098	80	0,31
УТ-020-6	УТ-020-7	обратный	500	316	30,9	31,2	276,8	0,38	0,00098	80	-0,31
УТ-020-7	УТ-020-8	подающий	400	195	56,8	58,7	155,7	0,33	0,00089	80	0,17
УТ-020-7	УТ-020-8	обратный	400	195	31,2	33,3	155,7	0,33	0,00089	80	-0,17
УТ-020-8	УТ-020-9	подающий	400	55	58,7	58,6	155,2	0,33	0,00107	78	0,06
УТ-020-8	УТ-020-9	обратный	400	55	33,3	33,4	155,2	0,33	0,00107	78	-0,06
УТ-020-9	УТ-020-9а	подающий	400	120	58,6	58,5	151,3	0,32	0,00082	78	0,1
УТ-020-9	УТ-020-9а	обратный	400	120	33,4	33,5	151,3	0,32	0,00082	78	-0,1
УТ-020-9а	УТ-020-10	подающий	400	52	58,5	58,5	151,3	0,32	0,00104	78	0,05
УТ-020-9а	УТ-020-10	обратный	400	52	33,5	33,5	151,3	0,32	0,00104	78	-0,05
УТ-020-10	УТ-020-10а	подающий	400	68	58,5	59,4	151,3	0,32	0,00085	78	0,06
УТ-020-10	УТ-020-10а	обратный	400	68	33,5	34,6	151,3	0,32	0,00085	78	-0,06
УТ-020-10а	УТ-020-11	подающий	400	15	59,4	59,4	151	0,32	0,00097	77	0,01
УТ-020-10а	УТ-020-11	обратный	400	15	34,6	34,6	151	0,32	0,00097	77	-0,01
УТ-020-11	ПЕР-001128	подающий	250	160	59,4	58,6	115,6	0,63	0,00458	77	0,73
УТ-020-11	ПЕР-001128	обратный	250	160	34,6	35,4	115,6	0,63	0,00458	77	-0,73
ПЕР-001128	ШО-001010	подающий	200	26	58,6	59,2	115,6	1,01	0,01771	77	0,46
ПЕР-001128	ШО-001010	обратный	200	26	35,4	36,8	115,6	1,01	0,01771	77	-0,46
ШО-001010	ТК-020-11-2	подающий	200	51	59,2	57,4	115,6	1,01	0,01487	76	0,76

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ШО-001010	ТК-020-11-2	обратный	200	51	36,8	36,6	115,6	1,01	0,01487	76	-0,76
ТК-020-11-2	ТК-020-11а	подающий	200	26	57,4	56	115,6	1,01	0,01771	77	0,46
ТК-020-11-2	ТК-020-11а	обратный	200	26	36,6	36	115,6	1,01	0,01771	77	-0,46
ТК-020-11а	ТК-020-11б	подающий	200	35	56	54,4	115,6	0,99	0,01682	78	0,59
ТК-020-11а	ТК-020-11б	обратный	200	35	36	35,6	115,6	0,99	0,01682	78	-0,59
ТК-020-11б	ТК-020-12	подающий	200	32	54,4	53,8	115,6	0,99	0,01885	79	0,6
ТК-020-11б	ТК-020-12	обратный	200	32	35,6	36,2	115,6	0,99	0,01885	79	-0,6
ТК-020-12	ВД-008736	подающий	200	9	53,8	54,7	82,6	0,69	0,01338	79	0,12
ТК-020-12	ВД-008736	обратный	200	9	36,2	37,3	82,6	0,69	0,01338	79	-0,12
ВД-008736	ОТВ-002714	подающий	200	9	54,7	54,5	82,6	0,72	0,01178	78	0,11
ВД-008736	ОТВ-002714	обратный	200	9	37,3	37,5	82,6	0,72	0,01178	78	-0,11
ОТВ-002714	ОТВ-002715	подающий	150	14	54,5	54,2	54,3	0,88	0,02488	78	0,35
ОТВ-002714	ОТВ-002715	обратный	150	14	37,5	37,8	54,3	0,88	0,02488	78	-0,35
ОТВ-002715	ОТВ-002716	подающий	150	72	54,2	53,2	48,4	0,78	0,01446	78	1,04
ОТВ-002715	ОТВ-002716	обратный	150	72	37,8	38,8	48,4	0,78	0,01446	78	-1,04
ОТВ-002716	ВД-008735	подающий	150	12	53,2	53	42,5	0,69	0,01242	78	0,15
ОТВ-002716	ВД-008735	обратный	150	12	38,8	39	42,5	0,69	0,01242	78	-0,15
ВД-008735	ТК-020-13	подающий	150	42	53	52,6	42,5	0,69	0,00964	78	0,41
ВД-008735	ТК-020-13	обратный	150	42	39	39,4	42,5	0,69	0,00964	78	-0,41
ТК-020-13	ВД-001146	подающий	100	2	52,6	52,5	19,5	0,73	0,04745	78	0,09
ТК-020-13	ВД-001146	обратный	100	2	39,4	39,5	19,5	0,73	0,04745	78	-0,09
ВД-001146	ОТВ-002719	подающий	100	20	52,5	52,1	19,5	0,7	0,02043	78	0,41
ВД-001146	ОТВ-002719	обратный	100	20	39,5	39,9	19,5	0,7	0,02043	78	-0,41
ОТВ-002719	ОТВ-002720	подающий	125	22	52,1	52	16,8	0,39	0,00479	78	0,11
ОТВ-002719	ОТВ-002720	обратный	125	22	39,9	40	16,8	0,39	0,00479	78	-0,11
ОТВ-002720	ОТВ-002721	подающий	125	40	52	51,9	14,3	0,33	0,00315	78	0,13
ОТВ-002720	ОТВ-002721	обратный	125	40	40	40,1	14,3	0,33	0,00315	78	-0,13
ОТВ-002721	ОТВ-002722	подающий	125	23	51,9	51,8	11,7	0,27	0,00231	78	0,05
ОТВ-002721	ОТВ-002722	обратный	125	23	40,1	40,2	11,7	0,27	0,00231	78	-0,05
ОТВ-002722	ОТВ-002723	подающий	125	23	51,8	51,8	9,2	0,21	0,00152	78	0,03
ОТВ-002722	ОТВ-002723	обратный	125	23	40,2	40,2	9,2	0,21	0,00152	78	-0,03
ОТВ-002723	ВД-012577	подающий	100	3	51,8	51,8	6,5	0,23	0,00353	78	0,01
ОТВ-002723	ВД-012577	обратный	100	3	40,2	40,2	6,5	0,23	0,00353	78	-0,01
ВД-012577	ВД-012573	подающий	100	22	51,8	51,7	6,5	0,24	0,00182	78	0,04
ВД-012577	ВД-012573	обратный	100	22	40,2	40,3	6,5	0,24	0,00182	78	-0,04
ВД-012573	ПТ-Остров,9	подающий	100	12	51,7	51,7	6,5	0,23	0,00547	78	0,07
ВД-012573	ПТ-Остров,9	обратный	100	12	40,3	40,3	6,5	0,23	0,00547	78	-0,07

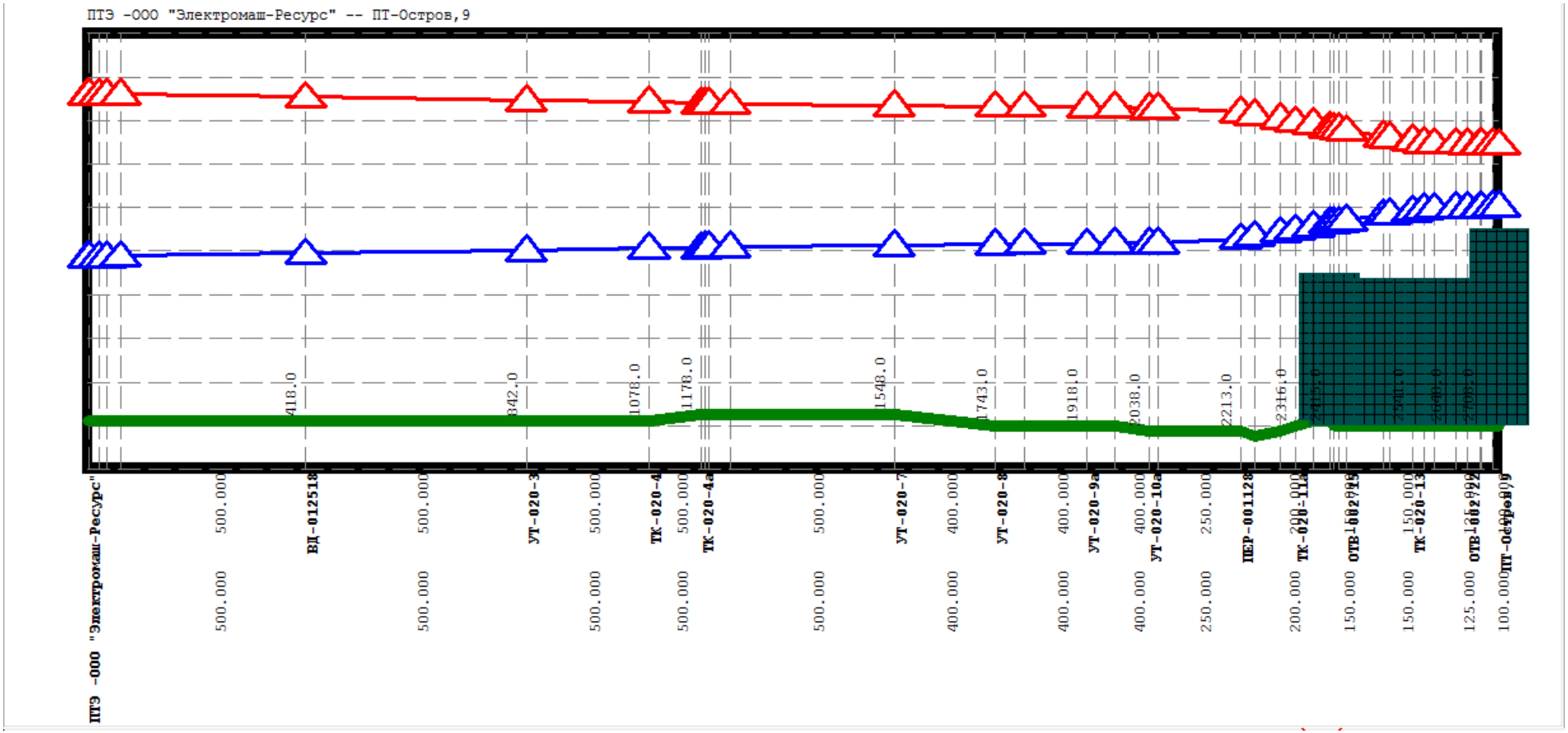

Рисунок 1.214 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Федосеенко, 64 до ПТ-Остров,9

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ФГУП «Завод Электромаш» по ул. Федосеенко, д. 64 до ПТ-Остров,9 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.55 Результаты гидравлических расчетов для котельной ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.А.Седакова» по ул. Тропинина, д.47

На рисунке 1.215 представлена трассировка расчетного пути от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз.

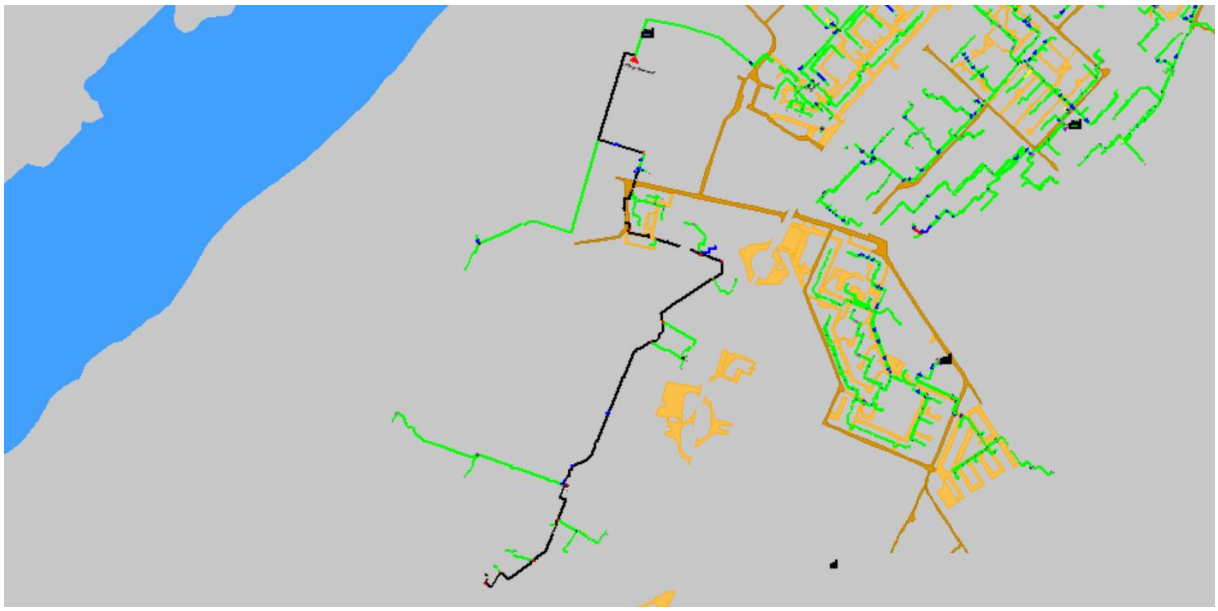

Рисунок 1.215 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.155.

Таблица 1.155 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - ул.Тропинина,47	ОТВ-010959	подающий			68	68	451,4		0,002	197	0
ПТЭ - ул.Тропинина,47	ОТВ-010959	обратный			40	40	413,1		0,0017	197	0
ОТВ-010959	ОТВ-010958	подающий			68	68	132,8		0,00018	197	0
ОТВ-010959	ОТВ-010958	обратный			40	40	94,6		0,00009	197	0
ОТВ-010958	УТ-009-50	подающий	250	175	68	65,2	132,3	0,72	0,0047	197	0,82
ОТВ-010958	УТ-009-50	обратный	250	175	40	38,4	94	0,51	0,00238	197	-0,42
УТ-009-50	ШО-001599	подающий	250	99	65,2	65,5	131,5	0,71	0,00665	199	0,66
УТ-009-50	ШО-001599	обратный	250	99	38,4	39,7	93,3	0,51	0,00334	199	-0,33
ШО-001599	ШО-001600	подающий	250	25	65,5	66,4	131,5	0,7	0,00612	198	0,15
ШО-001599	ШО-001600	обратный	250	25	39,7	40,8	93,3	0,5	0,00308	198	-0,08
ШО-001600	УТ-009-51	подающий	250	9	66,4	65,3	131,5	0,7	0,00962	197	0,09
ШО-001600	УТ-009-51	обратный	250	9	40,8	39,9	93,3	0,5	0,00483	197	-0,04
УТ-009-51	ТК-009-52	подающий	250	148	65,3	69,1	68,2	0,36	0,00112	198	0,17
УТ-009-51	ТК-009-52	обратный	250	148	39,9	44	61,4	0,33	0,0009	198	-0,13
ТК-009-52	ТК-009-53	подающий	250	91	69,1	68	68,2	0,37	0,00154	194	0,14
ТК-009-52	ТК-009-53	обратный	250	91	44	43,1	61,4	0,33	0,00125	194	-0,11
ТК-009-53	ТК-009-54	подающий	250	125	68	68,9	53,6	0,29	0,00096	195	0,12
ТК-009-53	ТК-009-54	обратный	250	125	43,1	44,2	52,8	0,29	0,00093	195	-0,12
ТК-009-54	ТК-009-55	подающий	250	18	68,9	72,8	53,6	0,29	0,00096	194	0,02
ТК-009-54	ТК-009-55	обратный	250	18	44,2	48,2	52,8	0,29	0,00093	194	-0,02
ТК-009-55	ТК-009-56	подающий	250	65	72,8	71,8	51,2	0,28	0,0009	190	0,06
ТК-009-55	ТК-009-56	обратный	250	65	48,2	47,3	51,2	0,28	0,0009	190	-0,06
ТК-009-56	УТ-009-57	подающий	250	62	71,8	72,7	51,2	0,28	0,00078	191	0,05
ТК-009-56	УТ-009-57	обратный	250	62	47,3	48,4	51,2	0,28	0,00078	191	-0,05
УТ-009-57	УТ-009-58	подающий	250	207	72,7	77,6	50,7	0,28	0,00074	190	0,15
УТ-009-57	УТ-009-58	обратный	250	207	48,4	53,5	50,7	0,28	0,00074	190	-0,15
УТ-009-58	УТ-009-59	подающий	250	78	77,6	77,5	50,2	0,27	0,00092	185	0,07
УТ-009-58	УТ-009-59	обратный	250	78	53,5	53,6	50,2	0,27	0,00092	185	-0,07
УТ-009-59	ПЕР-001163	подающий	250	533	77,5	84,1	47	0,26	0,00067	185	0,36
УТ-009-59	ПЕР-001163	обратный	250	533	53,6	60,9	47	0,26	0,00067	185	-0,36
ПЕР-001163	УТ-009-60	подающий	150	20	84,1	79,8	47	0,76	0,0169	178	0,34
ПЕР-001163	УТ-009-60	обратный	150	20	60,9	57,3	47	0,76	0,01689	178	-0,34
УТ-009-60	ВД-010880	подающий	150	2	79,8	79,8	47	0,76	0,02474	182	0,05
УТ-009-60	ВД-010880	обратный	150	2	57,3	57,3	47	0,76	0,0248	182	-0,05
ВД-010880	ОТВ-001944	подающий	150	2	79,8	79,7	47	0,76	0,03904	182	0,08
ВД-010880	ОТВ-001944	обратный	150	2	57,3	57,4	47	0,76	0,03905	182	-0,08
ОТВ-001944	УТ-009-60а	подающий	150	10	79,7	82,5	45,7	0,74	0,02068	182	0,21
ОТВ-001944	УТ-009-60а	обратный	150	10	57,4	60,6	45,7	0,74	0,02067	182	-0,21
УТ-009-60а	УТ-009-61	подающий	150	120	82,5	73,5	39,3	0,64	0,00849	179	1,02
УТ-009-60а	УТ-009-61	обратный	150	120	60,6	53,6	39,3	0,64	0,00849	179	-1,02
УТ-009-61	УТ-009-62	подающий	150	20	73,5	73,3	33,2	0,54	0,00592	187	0,12

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-009-61	УТ-009-62	обратный	150	20	53,6	53,7	33,2	0,54	0,00592	187	-0,12
УТ-009-62	ШО-001205	подающий	150	11	73,3	73,3	29,6	0,48	0,00516	187	0,06
УТ-009-62	ШО-001205	обратный	150	11	53,7	53,8	29,6	0,48	0,00516	187	-0,06
ШО-001205	ШО-001206	подающий	150	10	73,3	73,2	29,6	0,48	0,0064	187	0,06
ШО-001205	ШО-001206	обратный	150	10	53,8	53,9	29,6	0,48	0,0064	187	-0,06
ШО-001206	УТ-009-63	подающий	150	129	73,2	78,6	29,6	0,48	0,00466	187	0,6
ШО-001206	УТ-009-63	обратный	150	129	53,9	60,5	29,6	0,48	0,00466	187	-0,6
УТ-009-63	УТ-009-64	подающий	70	120	78,6	75,5	7,5	0,55	0,01723	181	2,07
УТ-009-63	УТ-009-64	обратный	70	120	60,5	61,5	7,5	0,55	0,01723	181	-2,07
УТ-009-64	УТ-009-65	подающий	70	70	75,5	76,2	3,8	0,28	0,00435	182	0,3
УТ-009-64	УТ-009-65	обратный	70	70	61,5	62,8	3,8	0,28	0,00435	182	-0,3
УТ-009-65	ВД-000420	подающий	40	17	76,2	77,4	3,8	0,9	0,10891	181	1,85
УТ-009-65	ВД-000420	обратный	40	17	62,8	67,7	3,8	0,9	0,10891	181	-1,85
ВД-000420	ПТ-Гагар.пр,121 хлор.хоз.	подающий	40	13	77,4	75,4	3,8	0,9	0,15456	178	2,01
ВД-000420	ПТ-Гагар.пр,121 хлор.хоз.	обратный	40	13	67,7	69,7	3,8	0,9	0,15456	178	-2,01

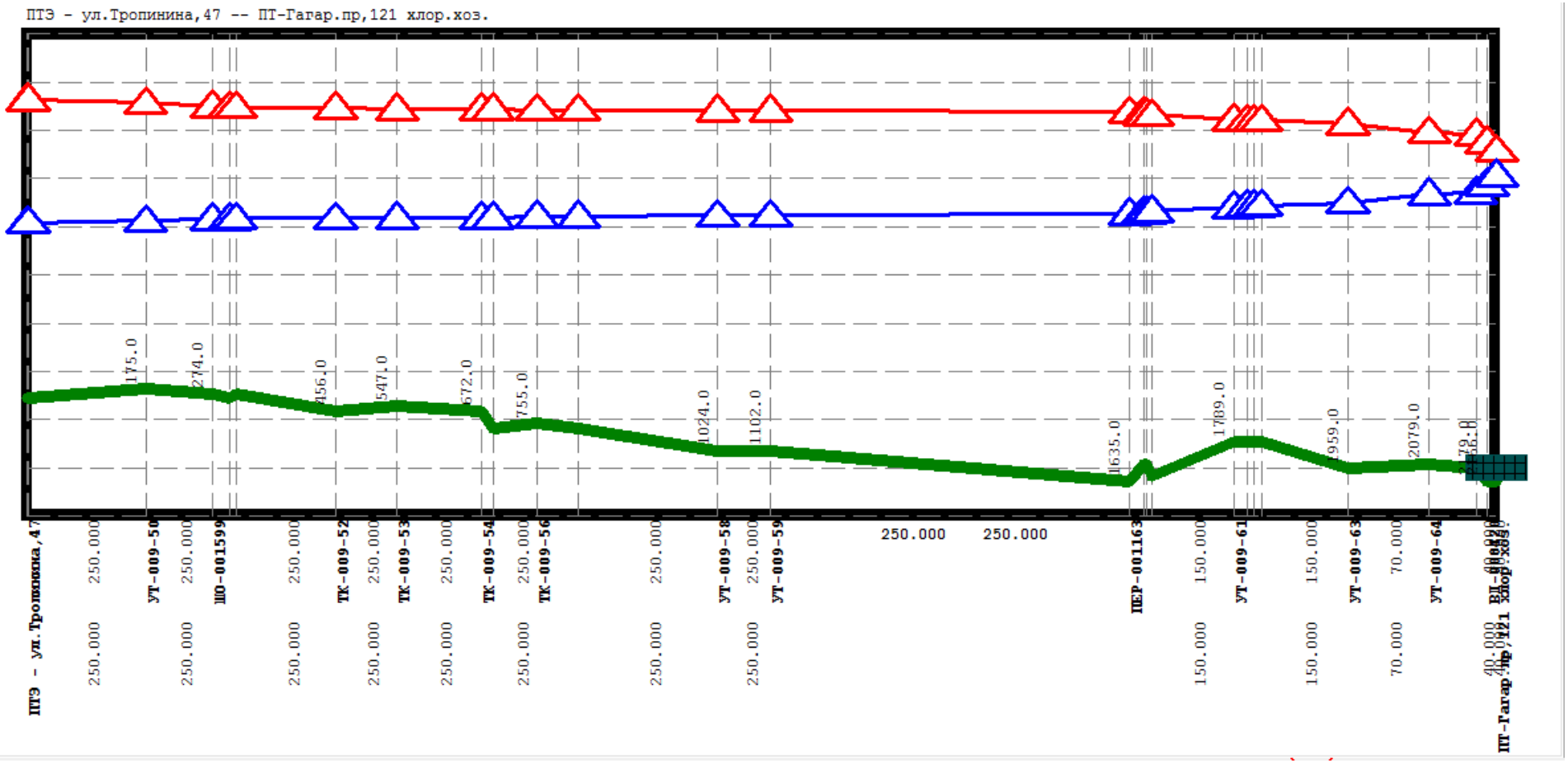

Рисунок 1.216 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.А.Седакова» по ул. Тропинина, 47 до ПТ-Гагар,121 хлор.хоз достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.56 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Терешковой, д.7

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.156.

Таблица 1.156 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Терешковой, д.7

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Терешковой, 7	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Терешковой, 7	ПТ-Гжат,6
2	ул. Терешковой, 7	ПТ-Гагар.пр,100
3	ул. Терешковой, 7	ПТ-Сурик,2

1.56.1 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №1)

На рисунке 1.217 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6.

Рисунок 1.217 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.157.

Таблица 1.157 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Терешковой,7	ВД-010751	подающий	300	2	60	59,9	215,5	0,81	0,0368	167	0,07
ул.Терешковой,7	ВД-010751	обратный	300	2	35	35,1	215,5	0,81	0,0368	167	-0,07
ВД-010751	УТ-217-1а	подающий	300	3	59,9	59,8	215,5	0,81	0,026	167	0,08
ВД-010751	УТ-217-1а	обратный	300	3	35,1	35,2	215,5	0,81	0,026	167	-0,08
УТ-217-1а	ТК-217-1а-1	подающий	150	62	59,8	61,3	34,5	0,56	0,00835	167	0,52
УТ-217-1а	ТК-217-1а-1	обратный	150	62	35,2	37,7	34,5	0,56	0,00835	167	-0,52
ТК-217-1а-1	ШО-000172	подающий	100	22	61,3	61	19,1	0,69	0,01719	165	0,38
ТК-217-1а-1	ШО-000172	обратный	100	22	37,7	38	19,1	0,69	0,01719	165	-0,38
ШО-000172	УТ-217-1а-2	подающий	100	148	61	57,5	19,1	0,69	0,01648	165	2,44
ШО-000172	УТ-217-1а-2	обратный	100	148	38	39,5	19,1	0,69	0,01648	165	-2,44
УТ-217-1а-2	ТК-217-1а-3	подающий	100	58	57,5	58,6	19,1	0,69	0,01627	166	0,94
УТ-217-1а-2	ТК-217-1а-3	обратный	100	58	39,5	42,4	19,1	0,69	0,01627	166	-0,94
ТК-217-1а-3	ТК-217-1а-4	подающий	100	28	58,6	58,1	19,1	0,69	0,0159	164	0,45
ТК-217-1а-3	ТК-217-1а-4	обратный	100	28	42,4	42,9	19,1	0,69	0,0159	164	-0,45
ТК-217-1а-4	ТК-217-1а-5	подающий	100	20	58,1	57,7	19,1	0,69	0,0209	164	0,42
ТК-217-1а-4	ТК-217-1а-5	обратный	100	20	42,9	43,3	19,1	0,69	0,0209	164	-0,42
ТК-217-1а-5	УТ-217-1а-6	подающий	100	82	57,7	57,1	12,2	0,44	0,00698	164	0,57
ТК-217-1а-5	УТ-217-1а-6	обратный	100	82	43,3	43,9	12,2	0,44	0,00698	164	-0,57
УТ-217-1а-6	УТ-217-1а-7	подающий	100	44	57,1	57,8	12,2	0,44	0,00681	164	0,3
УТ-217-1а-6	УТ-217-1а-7	обратный	100	44	43,9	45,2	12,2	0,44	0,00681	164	-0,3
УТ-217-1а-7	ВД-001049	подающий	100	56	57,8	56,7	6,1	0,22	0,00189	163	0,11
УТ-217-1а-7	ВД-001049	обратный	100	56	45,2	44,3	6,1	0,22	0,00189	163	-0,11
ВД-001049	ОТВ-002598	подающий	100	18	56,7	56,7	6,1	0,22	0,00208	164	0,04
ВД-001049	ОТВ-002598	обратный	100	18	44,3	44,3	6,1	0,22	0,00208	164	-0,04
ОТВ-002598	ВД-001051	подающий	80	10	56,7	56,7	3,1	0,16	0,0014	164	0,01
ОТВ-002598	ВД-001051	обратный	80	10	44,3	44,3	3,1	0,16	0,0014	164	-0,01
ВД-001051	ВД-010758	подающий	80	22	56,7	56,6	3,1	0,16	0,00137	164	0,03
ВД-001051	ВД-010758	обратный	80	22	44,3	44,4	3,1	0,16	0,00137	164	-0,03
ВД-010758	ПТ-Гжат,6	подающий	80	2	56,6	56,6	3,1	0,16	0,0103	164	0,02
ВД-010758	ПТ-Гжат,6	обратный	80	2	44,4	44,4	3,1	0,16	0,0103	164	-0,02

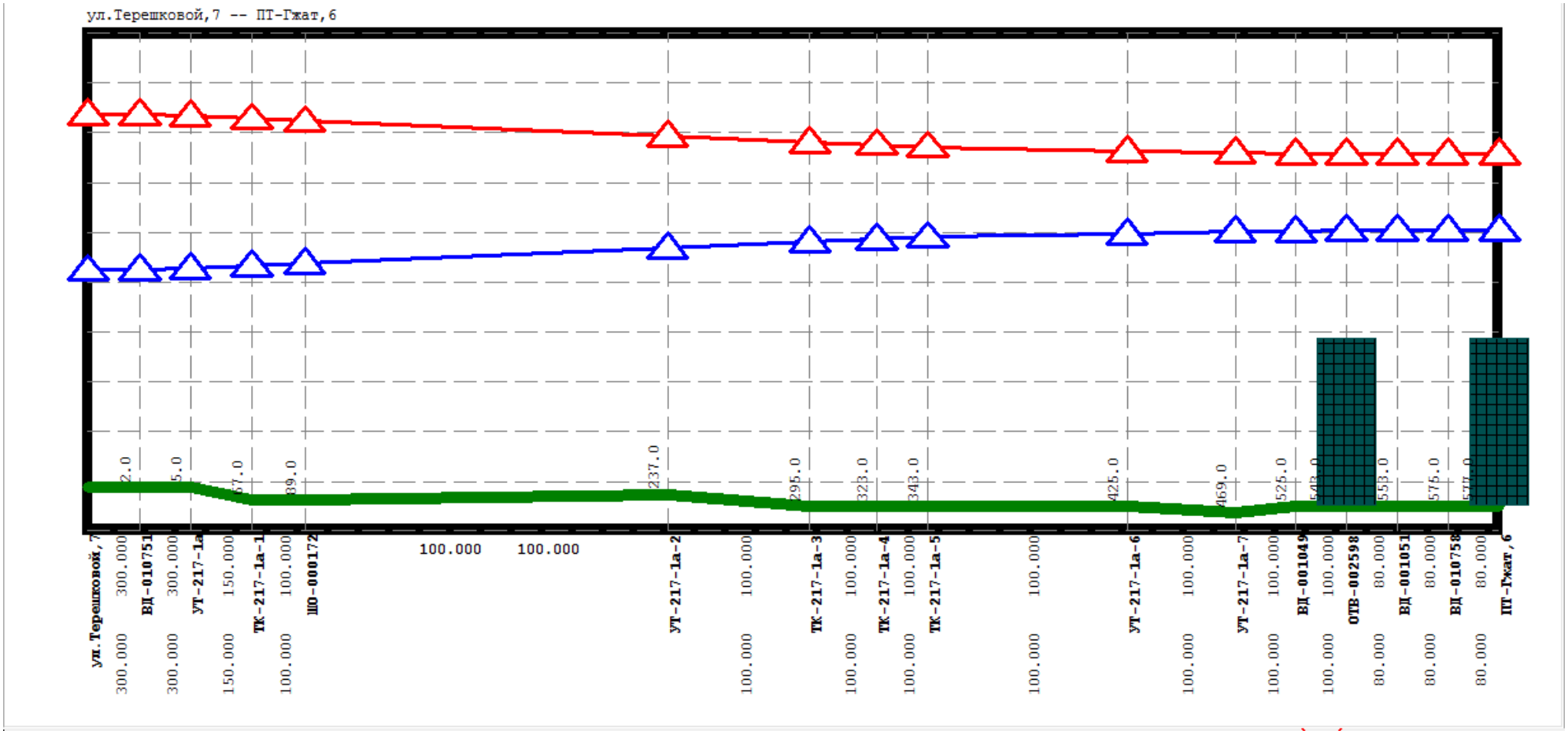

Рисунок 1.218 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гжат,6

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Терешковой, д. 7 до ПТ-Гжат,6 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.56.2 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №2)

На рисунке 1.219 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гагар.пр,100.

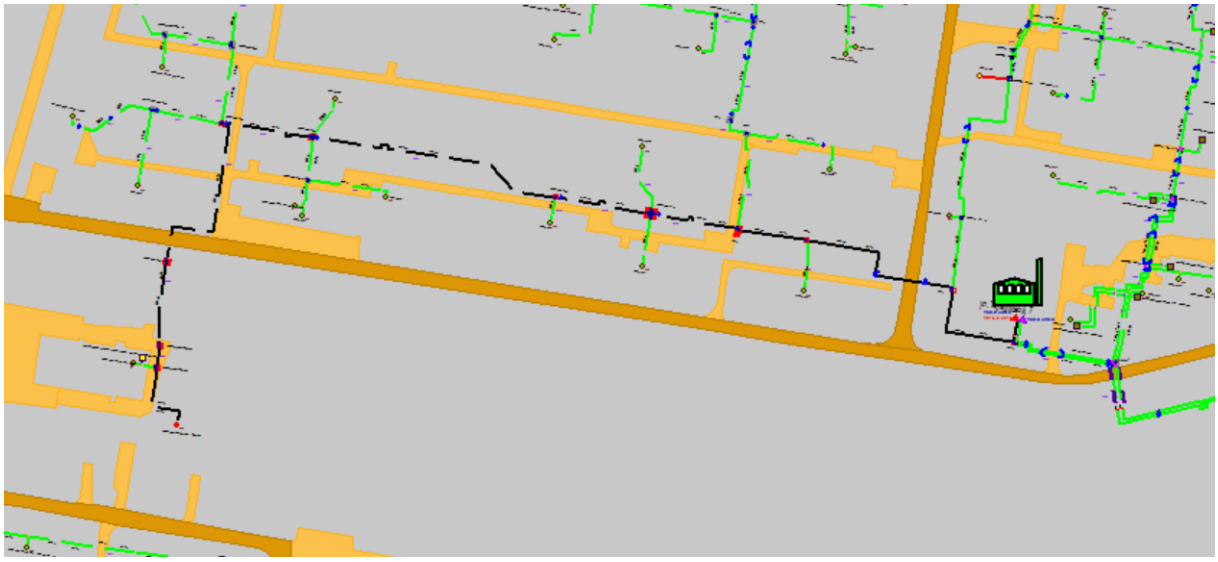

Рисунок 1.219 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гагар.пр,100

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.158.

Таблица 1.158 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7до ПТ-Гагар.пр,100)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Терешковой,7	ВД-010751	подающий	300	2	60	59,9	215,5	0,81	0,0368	167	0,07
ул.Терешковой,7	ВД-010751	обратный	300	2	35	35,1	215,5	0,81	0,0368	167	-0,07
ВД-010751	УТ-217-1а	подающий	300	3	59,9	59,8	215,5	0,81	0,026	167	0,08
ВД-010751	УТ-217-1а	обратный	300	3	35,1	35,2	215,5	0,81	0,026	167	-0,08
УТ-217-1а	УТ-217-1	подающий	300	58	59,8	57,6	181	0,68	0,00386	167	0,22
УТ-217-1а	УТ-217-1	обратный	300	58	35,2	33,4	181	0,68	0,00386	167	-0,22
УТ-217-1	УТ-217-2	подающий	300	90	57,6	57,4	137,9	0,52	0,00281	169	0,25
УТ-217-1	УТ-217-2	обратный	300	90	33,4	33,6	137,9	0,52	0,00281	169	-0,25
УТ-217-2	ТК-217-3	подающий	300	35	57,4	57,3	133,2	0,5	0,00237	169	0,08
УТ-217-2	ТК-217-3	обратный	300	35	33,6	33,7	133,2	0,5	0,00237	169	-0,08
ТК-217-3	ТК-217-3-1	подающий	200	46	57,3	57	72,2	0,62	0,00647	169	0,3
ТК-217-3	ТК-217-3-1	обратный	200	46	33,7	34	72,2	0,62	0,00647	169	-0,3
ТК-217-3-1	ТК-217-3-2	подающий	200	49	57	56,8	61,2	0,52	0,00455	169	0,22
ТК-217-3-1	ТК-217-3-2	обратный	200	49	34	34,2	61,2	0,52	0,00455	169	-0,22
ТК-217-3-2	ТК-217-3-3	подающий	200	132	56,8	55,5	58,5	0,5	0,00203	169	0,27
ТК-217-3-2	ТК-217-3-3	обратный	200	132	34,2	33,5	58,5	0,5	0,00203	169	-0,27
ТК-217-3-3	ТК-217-3-4	подающий	200	50	55,5	55,4	43,5	0,37	0,00242	170	0,12
ТК-217-3-3	ТК-217-3-4	обратный	200	50	33,5	33,6	43,5	0,37	0,00242	170	-0,12
ТК-217-3-4	ТК-217-3-4-1	подающий	125	95	55,4	69,3	5,6	0,13	0,00042	170	0,04
ТК-217-3-4	ТК-217-3-4-1	обратный	125	95	33,6	47,7	5,6	0,13	0,00042	170	-0,04
ТК-217-3-4-1	ТК-217-3-4-2	подающий	125	42	69,3	70,3	5,6	0,13	0,00041	156	0,02
ТК-217-3-4-1	ТК-217-3-4-2	обратный	125	42	47,7	48,7	5,6	0,13	0,00041	156	-0,02
ТК-217-3-4-2	ТК-217-3-4-3	подающий	125	11	70,3	70,3	5,6	0,13	0,00046	155	0,01
ТК-217-3-4-2	ТК-217-3-4-3	обратный	125	11	48,7	48,7	5,6	0,13	0,00046	155	-0,01
ТК-217-3-4-3	ПТ-Гагар.пр,100	подающий	80	40	70,3	70,3	2,6	0,14	0,00124	155	0,05
ТК-217-3-4-3	ПТ-Гагар.пр,100	обратный	80	40	48,7	48,7	2,6	0,14	0,00124	155	-0,05

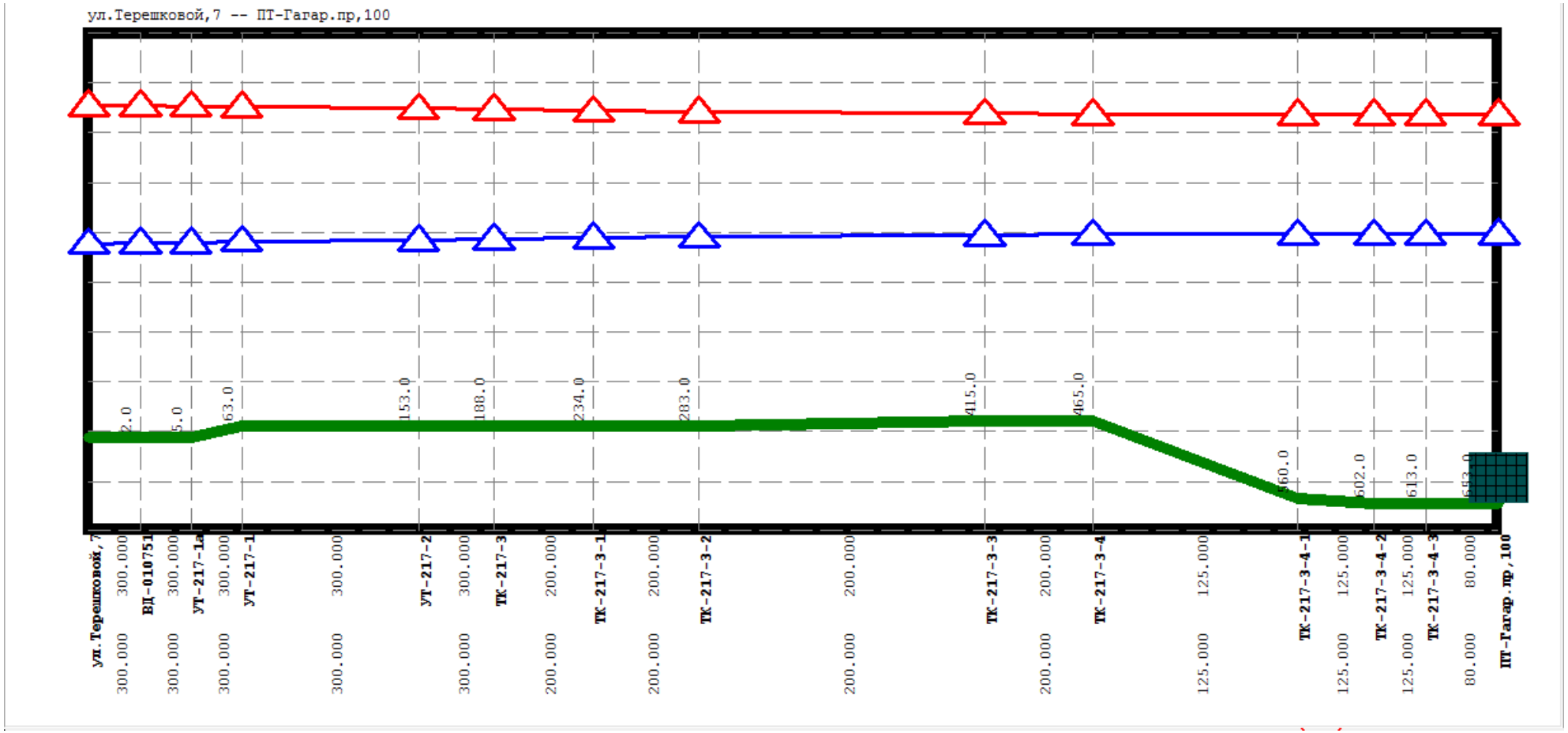

Рисунок 1.220 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Гагар.пр,100

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Терешковой, д. 7 до ПТ-Гагар.пр,100 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.56.3 Магистральный теплопровод котельной Терешковой, 7 (расчетный путь №3)

На рисунке 1.221 представлена трассировка расчетного пути №3 от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2.

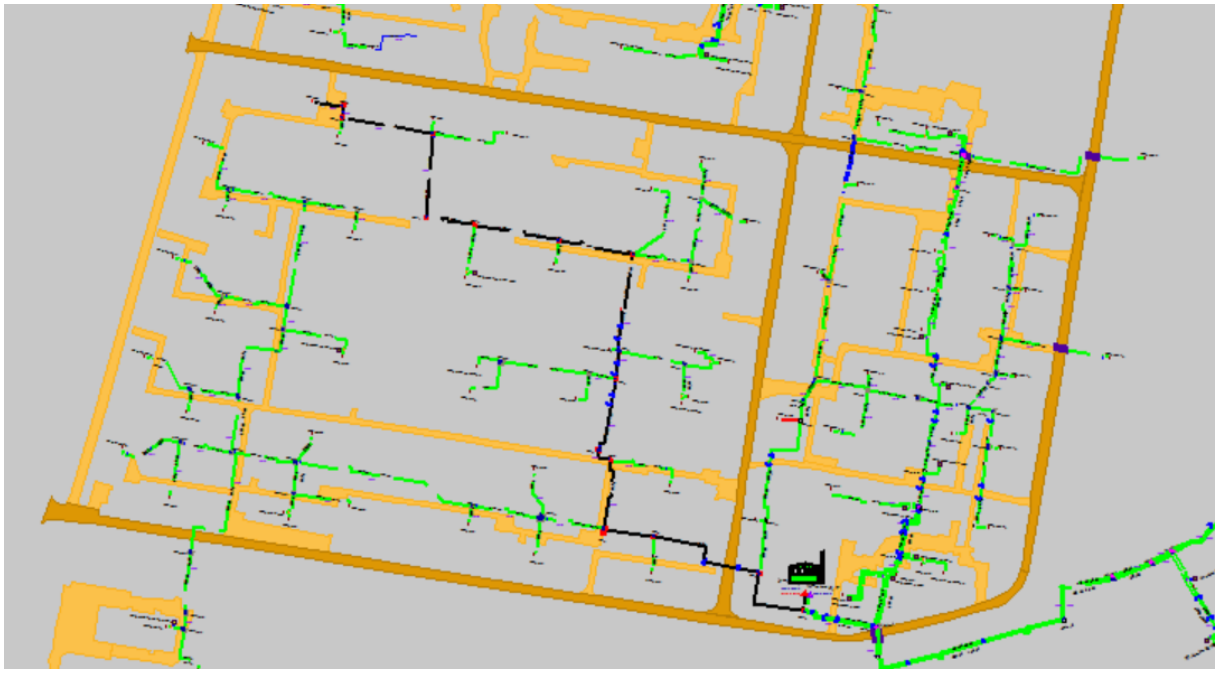

Рисунок 1.221 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.159.

Таблица 1.159 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Терешковой,7	ВД-010751	подающий	300	2	60	59,9	215,5	0,81	0,0368	167	0,07
ул.Терешковой,7	ВД-010751	обратный	300	2	35	35,1	215,5	0,81	0,0368	167	-0,07
ВД-010751	УТ-217-1а	подающий	300	3	59,9	59,8	215,5	0,81	0,026	167	0,08
ВД-010751	УТ-217-1а	обратный	300	3	35,1	35,2	215,5	0,81	0,026	167	-0,08
УТ-217-1а	УТ-217-1	подающий	300	58	59,8	57,6	181	0,68	0,00386	167	0,22
УТ-217-1а	УТ-217-1	обратный	300	58	35,2	33,4	181	0,68	0,00386	167	-0,22
УТ-217-1	УТ-217-2	подающий	300	90	57,6	57,4	137,9	0,52	0,00281	169	0,25
УТ-217-1	УТ-217-2	обратный	300	90	33,4	33,6	137,9	0,52	0,00281	169	-0,25
УТ-217-2	ТК-217-3	подающий	300	35	57,4	57,3	133,2	0,5	0,00237	169	0,08
УТ-217-2	ТК-217-3	обратный	300	35	33,6	33,7	133,2	0,5	0,00237	169	-0,08
ТК-217-3	ТК-217-4	подающий	200	52	57,3	56,1	60,9	0,52	0,00443	169	0,23
ТК-217-3	ТК-217-4	обратный	200	52	33,7	32,9	60,9	0,52	0,00443	169	-0,23
ТК-217-4	ТК-217-5	подающий	200	14	56,1	54	57	0,49	0,00526	170	0,07
ТК-217-4	ТК-217-5	обратный	200	14	32,9	31	57	0,49	0,00526	170	-0,07
ТК-217-5	ТК-217-6	подающий	200	54	54	49,8	57	0,49	0,00428	172	0,23
ТК-217-5	ТК-217-6	обратный	200	54	31	27,2	57	0,49	0,00428	172	-0,23
ТК-217-6	ТК-217-7	подающий	200	22	49,8	49,7	47,4	0,4	0,00338	176	0,07
ТК-217-6	ТК-217-7	обратный	200	22	27,2	27,3	47,4	0,4	0,00338	176	-0,07
ТК-217-7	ШО-000579	подающий	200	30	49,7	45,6	37,7	0,32	0,00205	176	0,06
ТК-217-7	ШО-000579	обратный	200	30	27,3	23,4	37,7	0,32	0,00205	176	-0,06
ШО-000579	ТК-217-8	подающий	200	40	45,6	45,6	37,7	0,32	0,00146	180	0,06
ШО-000579	ТК-217-8	обратный	200	40	23,4	23,4	37,7	0,32	0,00146	180	-0,06
ТК-217-8	ТК-217-9	подающий	200	55	45,6	44,5	22,2	0,19	0,00058	180	0,03
ТК-217-8	ТК-217-9	обратный	200	55	23,4	22,5	22,2	0,19	0,00058	180	-0,03
ТК-217-9	ТК-217-10	подающий	200	62	44,5	44,5	19	0,16	0,00041	181	0,03
ТК-217-9	ТК-217-10	обратный	200	62	22,5	22,5	19	0,16	0,00041	181	-0,03
ТК-217-10	ТК-217-11	подающий	200	37	44,5	44,5	16	0,14	0,00032	181	0,01
ТК-217-10	ТК-217-11	обратный	200	37	22,5	22,5	16	0,14	0,00032	181	-0,01
ТК-217-11	ТК-217-12	подающий	200	60	44,5	42,5	16	0,14	0,00028	181	0,02
ТК-217-11	ТК-217-12	обратный	200	60	22,5	20,5	16	0,14	0,00028	181	-0,02
ТК-217-12	ТК-217-13	подающий	200	67	42,5	43,5	8,4	0,07	0,00008	183	0,01
ТК-217-12	ТК-217-13	обратный	200	67	20,5	21,5	8,4	0,07	0,00008	183	-0,01
ТК-217-13	ТК-217-14	подающий	200	8	43,5	42,5	4,5	0,04	0,00003	182	0
ТК-217-13	ТК-217-14	обратный	200	8	21,5	20,5	4,5	0,04	0,00003	182	0
ТК-217-14	ВД-010850	подающий	80	16	42,5	42,4	4,5	0,26	0,00198	183	0,03
ТК-217-14	ВД-010850	обратный	80	16	20,5	20,6	4,5	0,26	0,00198	183	-0,03
ВД-010850	ПТ-Сурик,2	подающий	70	2	42,4	42,3	4,5	0,33	0,04315	183	0,09
ВД-010850	ПТ-Сурик,2	обратный	70	2	20,6	20,7	4,5	0,33	0,04315	183	-0,09

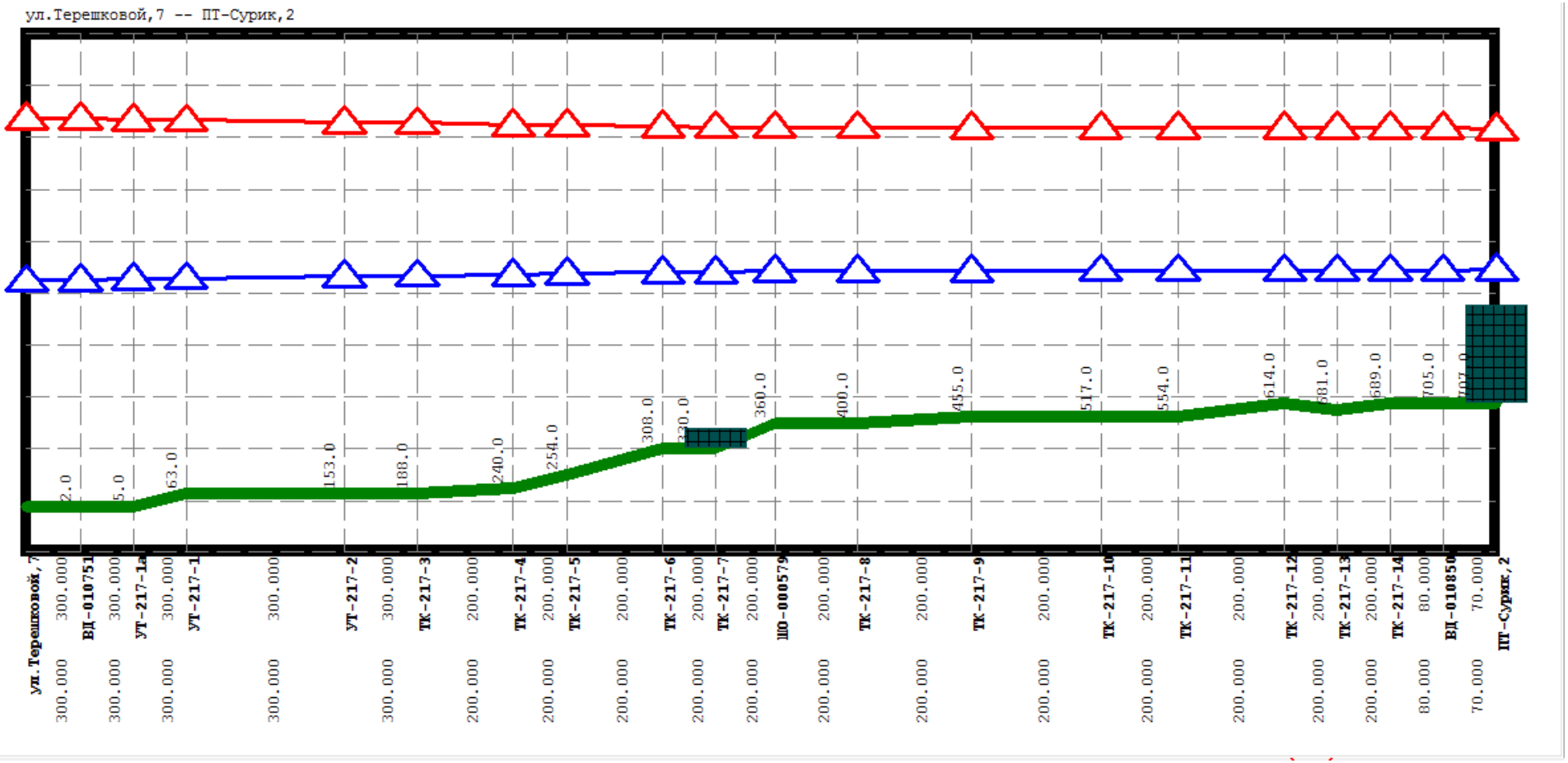

Рисунок 1.222 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Терешковой, 7 до ПТ-Сурик,2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Терешковой, д. 7 до ПТ-Сурик,2 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.57 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Батумская, 7-б

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.160.

Таблица 1.160 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Батумская, 7-б

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Углова, 7	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Батумская, 7-б	ПТ-Гагар.пр,146
2	ул. Батумская, 7-б	ПТ-Гагар.пр,104 э2

1.57.1 Магистральный теплопровод котельной Батумская, 7-б (расчетный путь №1)

На рисунке 1.223 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146.

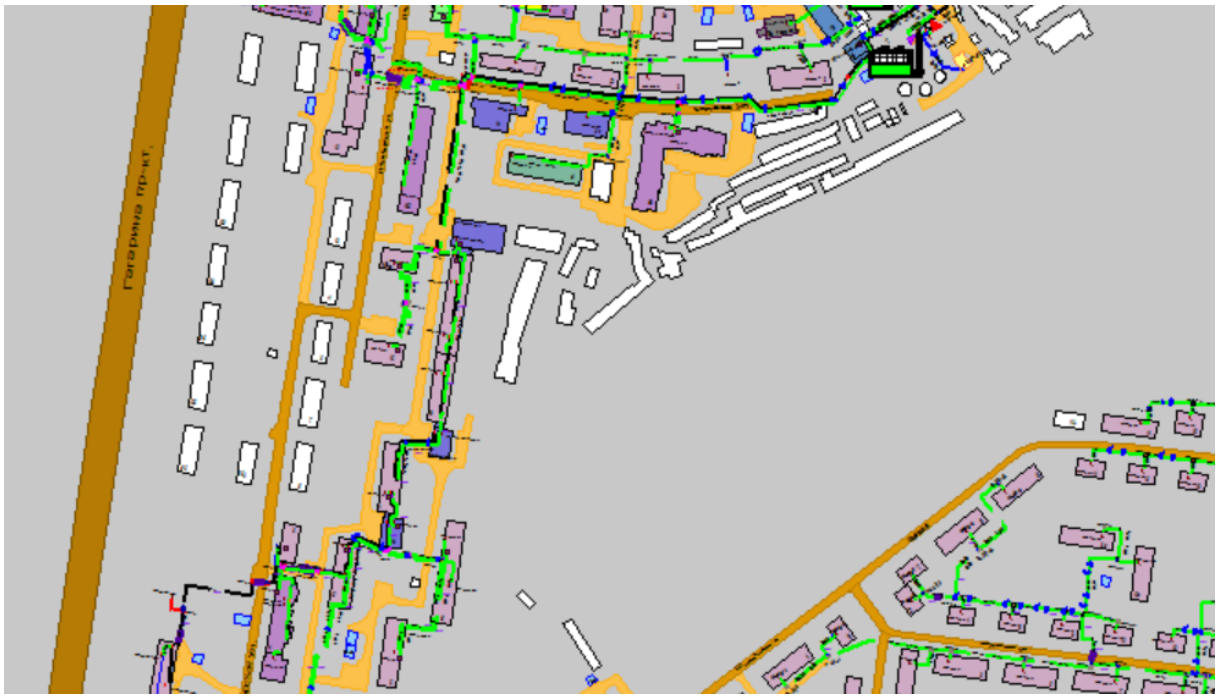

Рисунок 1.223 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.161.

Таблица 1.161 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Углова,7	ОТВ-001923	подающий	300	4	76	75,9	419,6	1,58	0	140	0
ул.Углова,7	ОТВ-001923	обратный	300	4	40	40,1	419,6	1,58	0	140	0
ОТВ-001923	ВД-005213	подающий	300	20	75,9	75,6	285,3	1,07	0	140	0,38
ОТВ-001923	ВД-005213	обратный	300	20	40,1	40,4	285,3	1,07	0	140	-0,38
ВД-005213	ТК-210-1	подающий	300	22	75,6	74,3	285,3	1,07	0	140	0,28
ВД-005213	ТК-210-1	обратный	300	22	40,4	39,7	285,3	1,07	0	140	-0,28
ТК-210-1	УТ-210-ПУ 2	подающий	250	16	74,3	74,2	109,4	0,59	0	141	0
ТК-210-1	УТ-210-ПУ 2	обратный	250	16	39,7	39,8	109,4	0,59	0	141	0
УТ-210-ПУ 2	ПЕР-000179	подающий	250	81	74,2	74,9	109,4	0,59	0	141	0,32
УТ-210-ПУ 2	ПЕР-000179	обратный	250	81	39,8	41,1	109,4	0,59	0	141	-0,32
ПЕР-000179	УТ-210-10	подающий	200	152	74,9	73	109,4	0,92	0	140	1,92
ПЕР-000179	УТ-210-10	обратный	200	152	41,1	43	109,4	0,92	0	140	-1,92
УТ-210-10	УТ-210-11	подающий	200	110	73	72,7	102,9	0,88	0	140	1,25
УТ-210-10	УТ-210-11	обратный	200	110	43	45,3	102,9	0,88	0	140	-1,25
УТ-210-11	УТ-210-11а	подающий	200	33	72,7	73,4	98,8	0,84	0	139	0,34
УТ-210-11	УТ-210-11а	обратный	200	33	45,3	46,6	98,8	0,84	0	139	-0,34
УТ-210-11а	ШО-000668	подающий	200	6	73,4	73,3	87,7	0,75	0	138	0
УТ-210-11а	ШО-000668	обратный	200	6	46,6	46,7	87,7	0,75	0	138	0
ШО-000668	ТК-210-12	подающий	200	4	73,3	73,2	87,7	0,75	0	138	0
ШО-000668	ТК-210-12	обратный	200	4	46,7	46,8	87,7	0,75	0	138	0
ТК-210-12	ТК-210-13	подающий	200	126	73,2	78,8	52,3	0,45	0	138	0,34
ТК-210-12	ТК-210-13	обратный	200	126	46,8	53,2	52,3	0,45	0	138	-0,34
ТК-210-13	ВД-012841	подающий	200	10	78,8	78,8	48	0,41	0	132	0
ТК-210-13	ВД-012841	обратный	200	10	53,2	53,2	48	0,41	0	132	0
ВД-012841	ОТВ-002003	подающий	200	2	78,8	78,8	48	0,41	0	132	0
ВД-012841	ОТВ-002003	обратный	200	2	53,2	53,2	48	0,41	0	132	0
ОТВ-002003	ОТВ-002004	подающий	200	27	78,8	81,7	47,7	0,41	0	132	0
ОТВ-002003	ОТВ-002004	обратный	200	27	53,2	56,3	47,7	0,41	0	132	0
ОТВ-002004	ОТВ-002005	подающий	200	40	81,7	81,6	43,3	0,37	0	129	0,1
ОТВ-002004	ОТВ-002005	обратный	200	40	56,3	56,4	43,3	0,37	0	129	-0,1
ОТВ-002005	ОТВ-002006	подающий	200	30	81,6	81,5	41	0,35	0,00223	129	0
ОТВ-002005	ОТВ-002006	обратный	200	30	56,4	56,5	41	0,35	0	129	0
ОТВ-002006	ОТВ-008305	подающий	200	45	81,5	81,5	36,5	0,31	0	129	0
ОТВ-002006	ОТВ-008305	обратный	200	45	56,5	56,5	36,5	0,31	0	129	0
ОТВ-008305	ВД-005293	подающий	200	10	81,5	81,4	35,9	0,31	0	129	0
ОТВ-008305	ВД-005293	обратный	200	10	56,5	56,6	35,9	0,31	0	129	0
ВД-005293	ВД-000448	подающий	200	30	81,4	80,4	35,9	0,31	0	129	0,05
ВД-005293	ВД-000448	обратный	200	30	56,6	55,6	35,9	0,31	0	129	-0,05

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ВД-000448	ОТВ-002010	подающий	200	46	80,4	80,3	35,9	0,31	0	130	0
ВД-000448	ОТВ-002010	обратный	200	46	55,6	55,7	35,9	0,31	0	130	0
ОТВ-002010	ОТВ-002011	подающий	200	22	80,3	80,3	31,3	0,27	0	130	0,04
ОТВ-002010	ОТВ-002011	обратный	200	22	55,7	55,7	31,3	0,27	0	130	-0,04
ОТВ-002011	ВД-012843	подающий	200	17	80,3	80,2	31	0,26	0,00163	130	0
ОТВ-002011	ВД-012843	обратный	200	17	55,7	55,8	31	0,26	0,00163	130	0
ВД-012843	ТК-210-14	подающий	200	2	80,2	80,2	31	0,26	0,00775	130	0,02
ВД-012843	ТК-210-14	обратный	200	2	55,8	55,8	31	0,26	0	130	0
ТК-210-14	ВД-005181	подающий	200	33	80,2	78,2	19,6	0,17	0	130	0,02
ТК-210-14	ВД-005181	обратный	200	33	55,8	53,8	19,6	0,17	0	130	0
ВД-005181	ОТВ-002014	подающий	200	7	78,2	78,2	19,6	0,17	0	132	0,01
ВД-005181	ОТВ-002014	обратный	200	7	53,8	53,8	19,6	0,17	0	132	0
ОТВ-002014	ОТВ-002016	подающий	200	27	78,2	78,2	14,4	0,12	0	132	0
ОТВ-002014	ОТВ-002016	обратный	200	27	53,8	53,8	14,4	0,12	0	132	0
ОТВ-002016	ВД-009304	подающий	100	11	78,2	78,1	11,5	0,41	0,00702	132	0,08
ОТВ-002016	ВД-009304	обратный	100	11	53,8	53,9	11,5	0,41	0,00702	132	-0,08
ВД-009304	ТК-210-14а	подающий	100	12	78,1	78	11,5	0,41	0	132	0
ВД-009304	ТК-210-14а	обратный	100	12	53,9	54	11,5	0,41	0	132	0
ТК-210-14а	ТК-210-15	подающий	100	24	78	76,9	11,5	0,41	0	132	0,16
ТК-210-14а	ТК-210-15	обратный	100	24	54	53,1	11,5	0,41	0	132	-0,16
ТК-210-15	ТК-210-15а	подающий	70	18	76,9	75,8	4,5	0,37	0	133	0,1
ТК-210-15	ТК-210-15а	обратный	70	18	53,1	52,2	4,5	0,37	0	133	-0,1
ТК-210-15а	ТК-210-15б	подающий	70	10	75,8	209,7	4,5	0,37	0,00586	134	0,06
ТК-210-15а	ТК-210-15б	обратный	70	10	52,2	186,3	4,5	0,37	0,00586	134	-0,06
ТК-210-15б	ТК-210-16	подающий	70	70	209,7	74,4	4,5	0,37	0	0	0,33
ТК-210-15б	ТК-210-16	обратный	70	70	186,3	51,6	4,5	0,37	0	0	-0,33
ТК-210-16	ВД-012848	подающий	80	25	74,4	74,3	4,5	0,24	0	135	0
ТК-210-16	ВД-012848	обратный	80	25	51,6	51,7	4,5	0,24	0	135	0
ВД-012848	ОТВ-008313	подающий	80	3	74,3	74,3	4,5	0,24	0	135	0
ВД-012848	ОТВ-008313	обратный	80	3	51,7	51,7	4,5	0,24	0	135	0
ОТВ-008313	ПТ-Гагар.пр,146	подающий	80	30	74,3	74,3	2,4	0,13	0	135	0
ОТВ-008313	ПТ-Гагар.пр,146	обратный	80	30	51,7	51,7	2,4	0,13	0	135	0

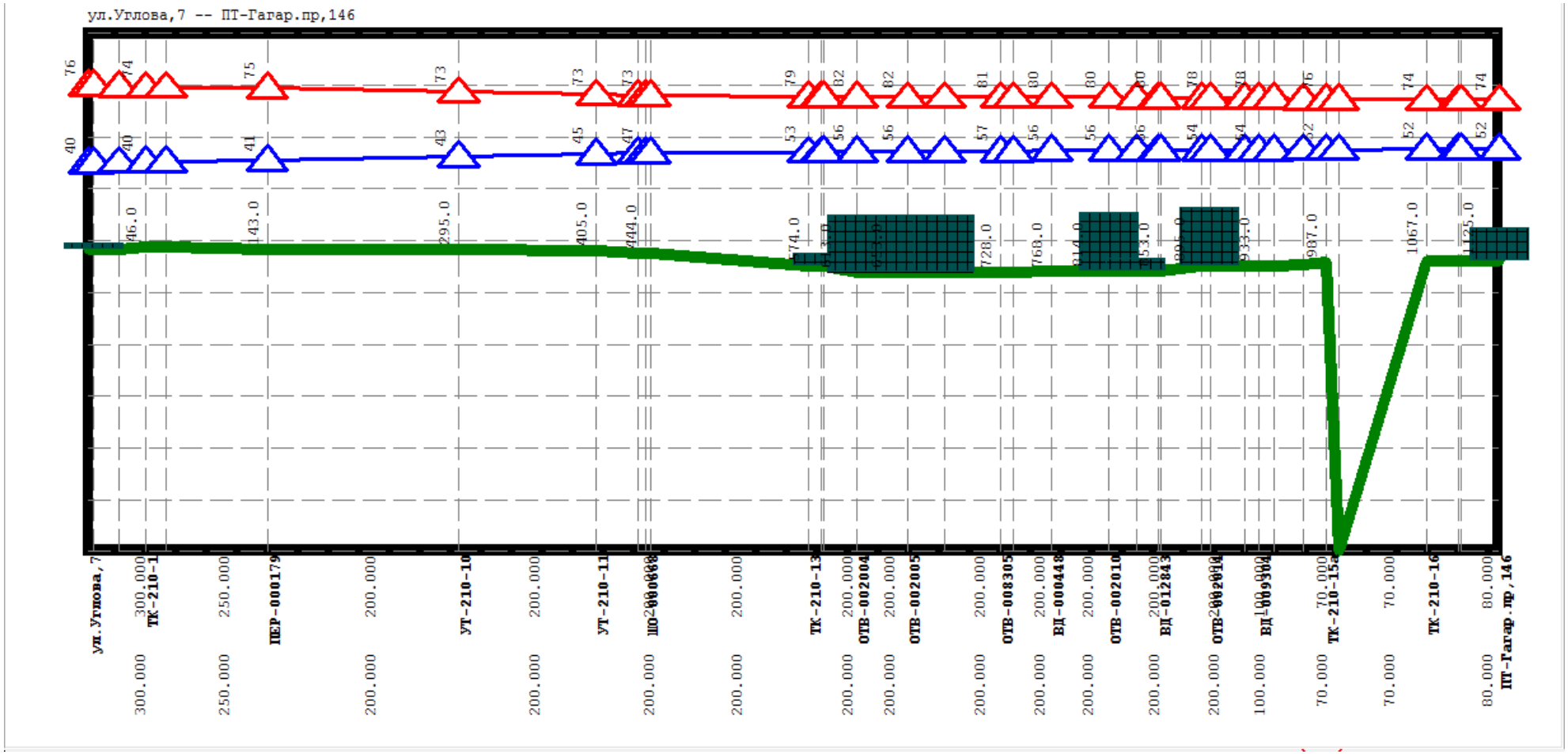

Рисунок 1.224 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,146 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.57.2 Магистральный теплопровод котельной Батумская, 7-б (расчетный путь №2)

На рисунке 1.225 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2.

Рисунок 1.225 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.162.

Таблица 1.162 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Углова,7	ОТВ-001923	подающий	300	4	76	75,9	419,6	1,58	0	140	0
ул.Углова,7	ОТВ-001923	обратный	300	4	40	40,1	419,6	1,58	0	140	0
ОТВ-001923	ВД-005213	подающий	300	20	75,9	75,6	285,3	1,07	0	140	0,38
ОТВ-001923	ВД-005213	обратный	300	20	40,1	40,4	285,3	1,07	0	140	-0,38
ВД-005213	ТК-210-1	подающий	300	22	75,6	74,3	285,3	1,07	0	140	0,28
ВД-005213	ТК-210-1	обратный	300	22	40,4	39,7	285,3	1,07	0	140	-0,28
ТК-210-1	УТ-210-ПУ 1	подающий	300	36	74,3	73	175,9	0,66	0	141	0,23
ТК-210-1	УТ-210-ПУ 1	обратный	300	36	39,7	39	175,9	0,66	0	141	-0,23
УТ-210-ПУ 1	УТ-210-1а	подающий	300	18	73	72,9	175,9	0,66	0	142	0,12
УТ-210-ПУ 1	УТ-210-1а	обратный	300	18	39	39,1	175,9	0,66	0	142	-0,12
УТ-210-1а	ШО-001940	подающий	300	108	72,9	70,3	175,9	0,66	0	142	0,62
УТ-210-1а	ШО-001940	обратный	300	108	39,1	37,7	175,9	0,66	0	142	-0,62
ШО-001940	ТК-210-2	подающий	300	67	70,3	70	175,9	0,65	0	144	0,31
ШО-001940	ТК-210-2	обратный	300	67	37,7	38	175,9	0,65	0	144	-0,31
ТК-210-2	ТК-210-3	подающий	300	187	70	61,4	167,3	0,63	0	144	0,55
ТК-210-2	ТК-210-3	обратный	300	187	38	30,6	167,3	0,63	0	144	-0,55
ТК-210-3	ТК-210-3а	подающий	250	67	61,4	57,9	150	0,81	0	152	0,54
ТК-210-3	ТК-210-3а	обратный	250	67	30,6	28,1	150	0,81	0	152	-0,54
ТК-210-3а	ТК-210-4	подающий	250	70	57,9	56,4	143,3	0,78	0	155	0,51
ТК-210-3а	ТК-210-4	обратный	250	70	28,1	27,6	143,3	0,78	0	155	-0,51
ТК-210-4	ТК-210-5	подающий	250	132	56,4	54,8	122,9	0,66	0	156	0,63
ТК-210-4	ТК-210-5	обратный	250	132	27,6	27,2	122,9	0,66	0	156	-0,63
ТК-210-5	ШО-001948	подающий	250	7	54,8	54,7	109,8	0,6	0	157	0
ТК-210-5	ШО-001948	обратный	250	7	27,2	27,3	109,8	0,6	0	157	0
ШО-001948	ТК-210-6	подающий	250	32	54,7	52,5	109,8	0,6	0	157	0,19
ШО-001948	ТК-210-6	обратный	250	32	27,3	25,5	109,8	0,6	0	157	-0,19
ТК-210-6	ТК-210-7	подающий	250	53	52,5	55,3	92,3	0,49	0	159	0,16
ТК-210-6	ТК-210-7	обратный	250	53	25,5	28,7	92,3	0,49	0	159	-0,16
ТК-210-7	ТК-210-8	подающий	200	98	55,3	56,9	61,5	0,51	0	156	0,4
ТК-210-7	ТК-210-8	обратный	200	98	28,7	31,1	61,5	0,51	0	156	-0,4
ТК-210-8	ТК-210-8-1	подающий	150	20	56,9	56,7	47,1	0,76	0	154	0,21
ТК-210-8	ТК-210-8-1	обратный	150	20	31,1	31,3	47,1	0,76	0	154	-0,21
ТК-210-8-1	УТ-210-8-1а	подающий	150	23	56,7	56,4	47,1	0,76	0	154	0,36
ТК-210-8-1	УТ-210-8-1а	обратный	150	23	31,3	31,6	47,1	0,76	0	154	-0,36
УТ-210-8-1а	УТ-210-8-2	подающий	150	98	56,4	57,3	43,9	0,71	0	154	1,09
УТ-210-8-1а	УТ-210-8-2	обратный	150	98	31,6	34,7	43,9	0,71	0	154	-1,09
УТ-210-8-2	УТ-210-8-3	подающий	150	50	57,3	52,8	41	0,66	0	152	0,51
УТ-210-8-2	УТ-210-8-3	обратный	150	50	34,7	31,2	41	0,66	0	152	-0,51

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
УТ-210-8-3	УТ-210-8-4	подающий	150	45	52,8	52,5	30,5	0,49	0	156	0,26
УТ-210-8-3	УТ-210-8-4	обратный	150	45	31,2	31,5	30,5	0,49	0	156	-0,26
УТ-210-8-4	УТ-210-8-5	подающий	125	23	52,5	50,2	26	0,6	0	156	0,26
УТ-210-8-4	УТ-210-8-5	обратный	125	23	31,5	29,8	26	0,6	0	156	-0,26
УТ-210-8-5	УТ-210-8-5а	подающий	100	8	50,2	50,2	10	0,36	0	158	0,05
УТ-210-8-5	УТ-210-8-5а	обратный	100	8	29,8	29,8	10	0,36	0	158	0
УТ-210-8-5а	ШО-000841	подающий	100	85	50,2	53,8	10	0,36	0	158	0,4
УТ-210-8-5а	ШО-000841	обратный	100	85	29,8	34,2	10	0,36	0	158	-0,4
ШО-000841	ВД-008027	подающий	100	2	53,8	53,8	10	0,36	0	154	0
ШО-000841	ВД-008027	обратный	100	2	34,2	34,2	10	0,36	0	154	0
ВД-008027	ОТВ-001985	подающий	100	10	53,8	53,7	10	0,36	0	154	0
ВД-008027	ОТВ-001985	обратный	100	10	34,2	34,3	10	0,36	0	154	0
ОТВ-001985	ВД-008028	подающий	80	40	53,7	52,4	7,4	0,39	0	154	0,29
ОТВ-001985	ВД-008028	обратный	80	40	34,3	33,6	7,4	0,39	0	154	-0,29
ВД-008028	ВД-008029	подающий	80	21	52,4	52,3	7,4	0,39	0	155	0,16
ВД-008028	ВД-008029	обратный	80	21	33,6	33,7	7,4	0,39	0	155	-0,16
ВД-008029	ОТВ-001987	подающий	80	35	52,3	52	7,4	0,39	0	155	0,25
ВД-008029	ОТВ-001987	обратный	80	35	33,7	34	7,4	0,39	0	155	-0,25
ОТВ-001987	ПЕР-000178	подающий	80	35	52	52	3,7	0,2	0	155	0
ОТВ-001987	ПЕР-000178	обратный	80	35	34	34	3,7	0,2	0	155	0
ПЕР-000178	ПТ-Гагар.пр,104 э2	подающий	50	5	52	51,7	3,7	0,51	0	155	0,28
ПЕР-000178	ПТ-Гагар.пр,104 э2	обратный	50	5	34	34,3	3,7	0,51	0	155	-0,28

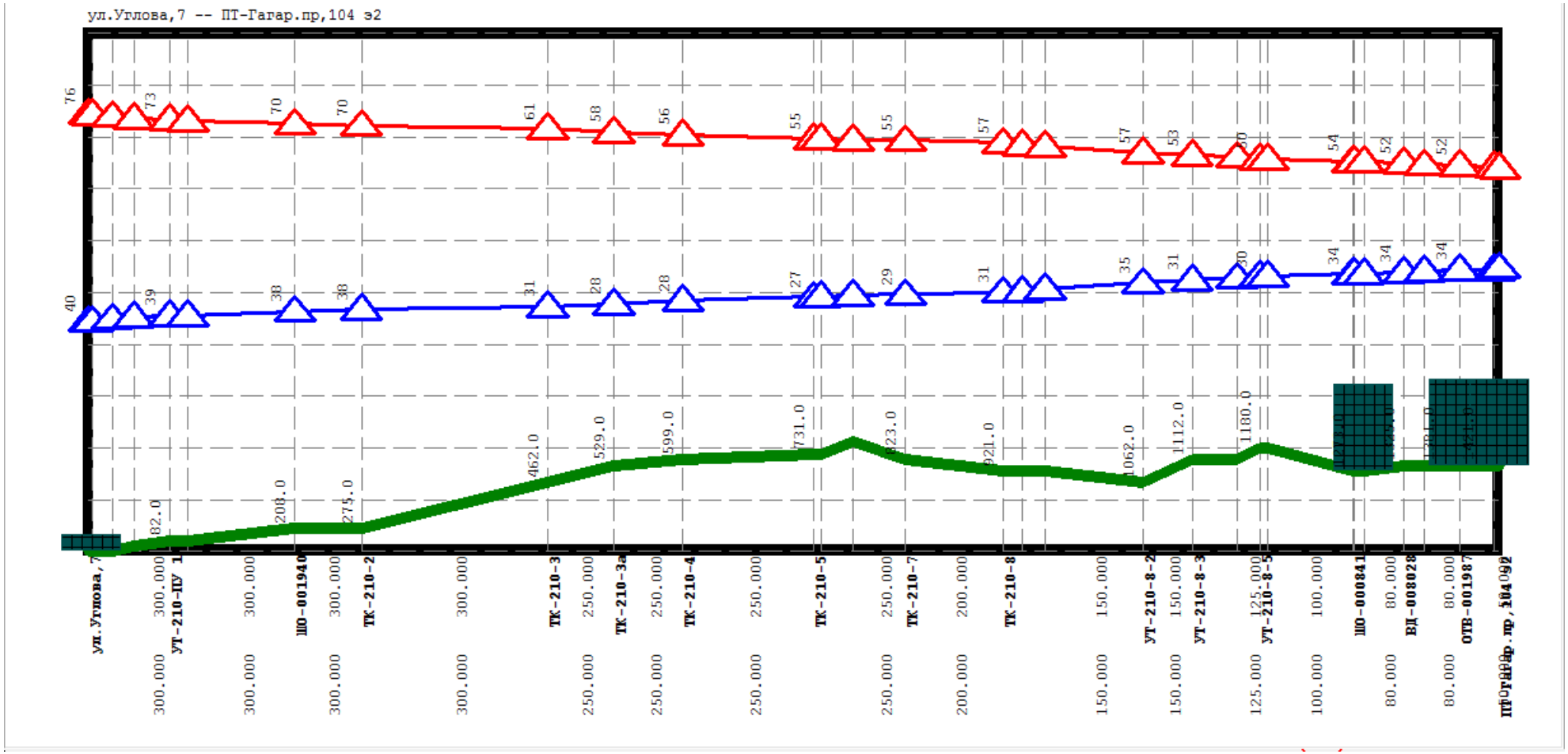

Рисунок 1.226 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. ул. Батумская, 7-б до ПТ-Гагар.пр,104 э2достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.58 Результаты гидравлических расчетов для котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Донецкая, д.9в

Основные пути для гидравлического расчета тепловых сетей приведены в таблице 1.163.

Таблица 1.163 Расчетные пути для гидравлического расчета тепловых сетей котельной Донецкая, д.9в

Номер пути	Расчетный путь тепловых сетей от котельной Донецкая, 9в	
	Начальная камера расчетного пути	Конечная камера расчетного пути
1	ул. Донецкая, 9в	ПТ-Радуж,3
2	ул. Донецкая, 9в	ПТ-Родион,9

1.58.1 Магистральный теплопровод котельной Донецкая, 9в (расчетный путь №1)

На рисунке 1.227 представлена трассировка расчетного пути №1 от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3.

Рисунок 1.227 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.164.

Таблица 1.164 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Донецкая,9в	ОТВ-002854	подающий	350	30	62	61,9	243,2	0,68	0,00248	134	0,07
ул.Донецкая,9в	ОТВ-002854	обратный	350	30	39	39,1	243,2	0,68	0,00248	134	-0,07
ОТВ-002854	ОТВ-002855	подающий	350	20	61,9	61,9	243	0,68	0,00248	134	0,05
ОТВ-002854	ОТВ-002855	обратный	350	20	39,1	39,1	243	0,68	0,00248	134	-0,05
ОТВ-002855	ОТВ-002856	подающий	300	30	61,9	61,7	242,8	0,91	0,00552	134	0,17
ОТВ-002855	ОТВ-002856	обратный	300	30	39,1	39,3	242,8	0,91	0,00552	134	-0,17
ОТВ-002856	ОТВ-002871	подающий	200	2	61,7	61,7	130	1,09	0,0136	134	0,03
ОТВ-002856	ОТВ-002871	обратный	200	2	39,3	39,3	130	1,09	0,0136	134	-0,03
ОТВ-002871	ВД-008088	подающий	200	2	61,7	61,5	121,9	1,02	0,08935	134	0,18
ОТВ-002871	ВД-008088	обратный	200	2	39,3	39,5	121,9	1,02	0,08935	134	-0,18
ВД-008088	ТК-525-1	подающий	200	8	61,5	61,3	121,9	1,04	0,02601	134	0,21
ВД-008088	ТК-525-1	обратный	200	8	39,5	39,7	121,9	1,04	0,02601	134	-0,21
ТК-525-1	ТК-525-2	подающий	200	13	61,3	60,1	121,9	1,02	0,01592	134	0,21
ТК-525-1	ТК-525-2	обратный	200	13	39,7	38,9	121,9	1,02	0,01592	134	-0,21
ТК-525-2	ТК-525-3	подающий	200	45	60,1	64,8	85,4	0,73	0,00706	135	0,32
ТК-525-2	ТК-525-3	обратный	200	45	38,9	44,2	85,4	0,73	0,00706	135	-0,32
ТК-525-3	ТК-525-4	подающий	150	35	64,8	62,8	72,6	1,16	0,02714	130	0,95
ТК-525-3	ТК-525-4	обратный	150	35	44,2	44,2	72,6	1,16	0,02714	130	-0,95
ТК-525-4	ТК-525-5	подающий	150	116	62,8	58,5	62,3	1,01	0,02011	131	2,33
ТК-525-4	ТК-525-5	обратный	150	116	44,2	44,5	62,3	1,01	0,02011	131	-2,33
ТК-525-5	ТК-525-6	подающий	150	72	58,5	57,6	47,1	0,76	0,0125	133	0,9
ТК-525-5	ТК-525-6	обратный	150	72	44,5	45,4	47,1	0,76	0,0125	133	-0,9
ТК-525-6	ТК-525-7	подающий	150	57	57,6	56,3	29,8	0,48	0,00459	133	0,26
ТК-525-6	ТК-525-7	обратный	150	57	45,4	44,7	29,8	0,48	0,00459	133	-0,26
ТК-525-7	ТК-525-8	подающий	125	73	56,3	55,8	22,6	0,52	0,00735	134	0,54
ТК-525-7	ТК-525-8	обратный	125	73	44,7	45,2	22,6	0,52	0,00735	134	-0,54
ТК-525-8	ВД-001235	подающий	125	33	55,8	52,5	22,6	0,52	0,00747	134	0,25
ТК-525-8	ВД-001235	обратный	125	33	45,2	42,5	22,6	0,52	0,00747	134	-0,25
ВД-001235	ОТВ-002880	подающий	125	33	52,5	51	22,6	0,55	0,04707	137	1,55
ВД-001235	ОТВ-002880	обратный	125	33	42,5	44	22,6	0,55	0,04707	137	-1,55
ОТВ-002880	ОТВ-002882	подающий	100	34	51	49,6	17	0,63	0,04233	137	1,44
ОТВ-002880	ОТВ-002882	обратный	100	34	44	45,4	17	0,63	0,04233	137	-1,44
ОТВ-002882	ОТВ-002883	подающий	80	36	49,6	48,9	11,3	0,62	0,01872	137	0,67
ОТВ-002882	ОТВ-002883	обратный	80	36	45,4	46,1	11,3	0,62	0,01872	137	-0,67
ОТВ-002883	ВД-007127	подающий	80	8	48,9	48,8	5,7	0,31	0,00595	137	0,05
ОТВ-002883	ВД-007127	обратный	80	8	46,1	46,2	5,7	0,31	0,00595	137	-0,05
ВД-007127	ТК-525-9	подающий	80	21	48,8	48,8	5,7	0,33	0,00298	137	0,06
ВД-007127	ТК-525-9	обратный	80	21	46,2	46,2	5,7	0,33	0,00298	137	-0,06
ТК-525-9	ВД-007128	подающий	80	23	48,8	47,7	5,7	0,33	0,00319	137	0,07
ТК-525-9	ВД-007128	обратный	80	23	46,2	45,3	5,7	0,33	0,00319	137	-0,07
ВД-007128	ПТ-Радуж,3	подающий	80	9	47,7	47,6	5,7	0,31	0,0113	138	0,1
ВД-007128	ПТ-Радуж,3	обратный	80	9	45,3	45,4	5,7	0,31	0,0113	138	-0,1

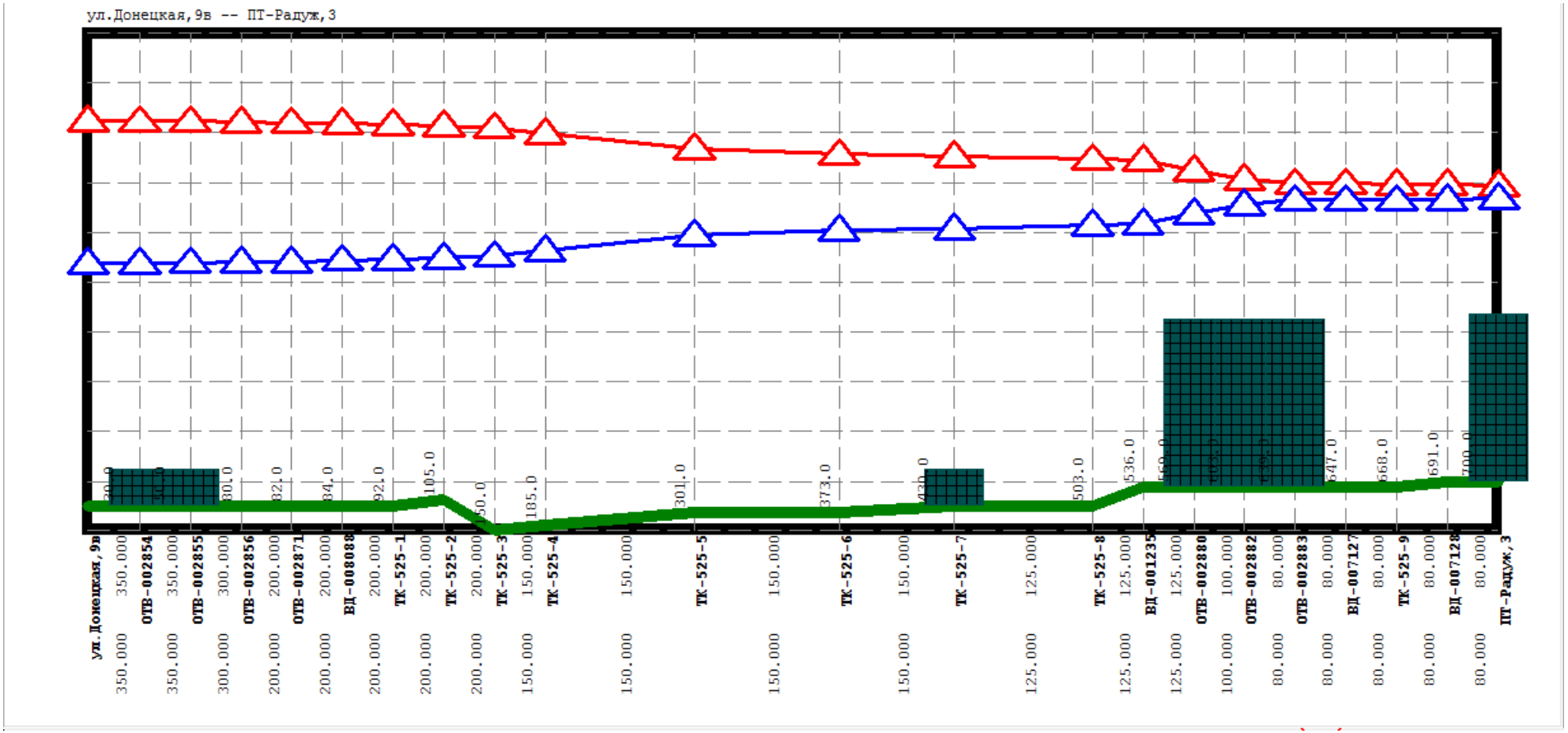

Рисунок 1.228 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Радуж,3

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Донецкая, д. 9в до ПТ-Радуж,3 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.58.2 Магистральный теплопровод котельной Донецкая, 9в (расчетный путь №2)

На рисунке 1.229 представлена трассировка расчетного пути №2 от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9.

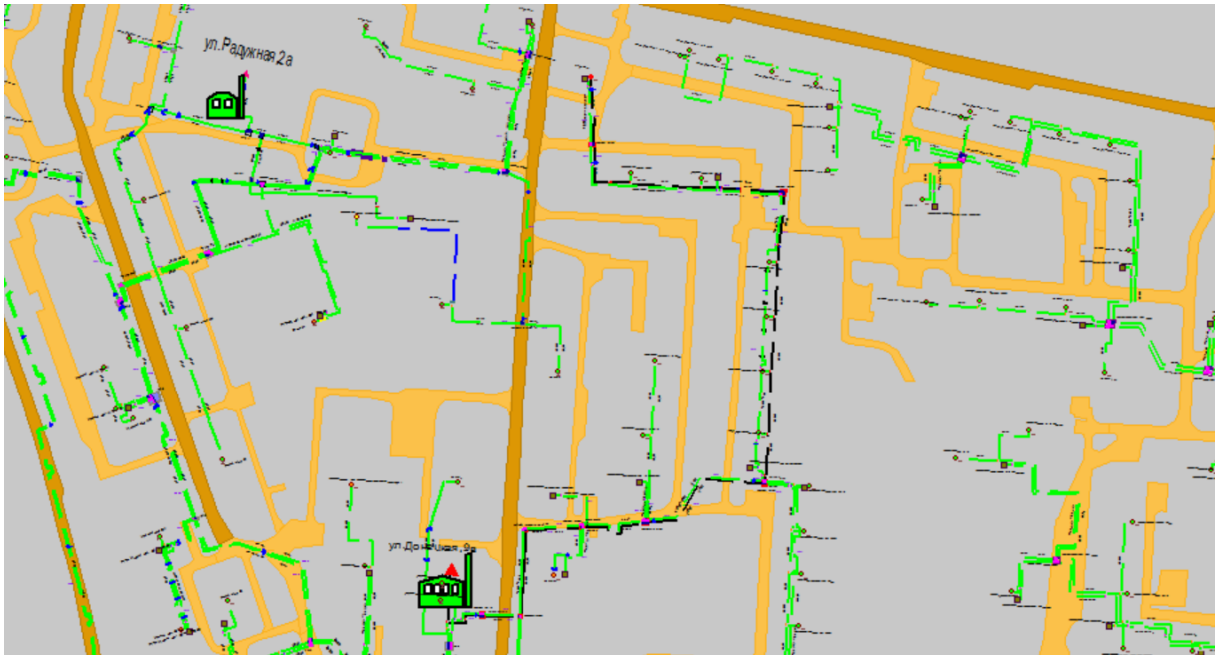

Рисунок 1.229 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.165.

Таблица 1.165 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Донецкая,9в	ОТВ-002854	подающий	350	30	62	61,9	243,2	0,68	0,00248	134	0,07
ул.Донецкая,9в	ОТВ-002854	обратный	350	30	39	39,1	243,2	0,68	0,00248	134	-0,07
ОТВ-002854	ОТВ-002855	подающий	350	20	61,9	61,9	243	0,68	0,00248	134	0,05
ОТВ-002854	ОТВ-002855	обратный	350	20	39,1	39,1	243	0,68	0,00248	134	-0,05
ОТВ-002855	ОТВ-002856	подающий	300	30	61,9	61,7	242,8	0,91	0,00552	134	0,17
ОТВ-002855	ОТВ-002856	обратный	300	30	39,1	39,3	242,8	0,91	0,00552	134	-0,17
ОТВ-002856	ВД-007137	подающий	200	6	61,7	62,6	112,9	0,94	0,01023	134	0,06
ОТВ-002856	ВД-007137	обратный	200	6	39,3	40,4	112,9	0,94	0,01023	134	-0,06
ВД-007137	ТК-525-1-1	подающий	200	12	62,6	62,4	112,9	0,94	0,02131	133	0,26
ВД-007137	ТК-525-1-1	обратный	200	12	40,4	40,6	112,9	0,94	0,02131	133	-0,26
ТК-525-1-1	УТ-525-1-2	подающий	200	22	62,4	57,1	112,9	0,94	0,01426	133	0,31
ТК-525-1-1	УТ-525-1-2	обратный	200	22	40,6	35,9	112,9	0,94	0,01426	133	-0,31
УТ-525-1-2	ТК-525-1-3	подающий	200	51	57,1	58,6	94,7	0,79	0,00905	138	0,46
УТ-525-1-2	ТК-525-1-3	обратный	200	51	35,9	38,4	94,7	0,79	0,00905	138	-0,46
ТК-525-1-3	ТК-525-1-4	подающий	200	35	58,6	55,3	94,7	0,81	0,00853	136	0,3
ТК-525-1-3	ТК-525-1-4	обратный	200	35	38,4	35,7	94,7	0,81	0,00853	136	-0,3
ТК-525-1-4	ТК-525-1-5	подающий	200	43	55,3	52,9	91,3	0,76	0,00939	139	0,4
ТК-525-1-4	ТК-525-1-5	обратный	200	43	35,7	34,1	91,3	0,76	0,00939	139	-0,4
ТК-525-1-5	ТК-525-1-6	подающий	150	79	52,9	44,6	76,5	1,22	0,02955	141	2,33
ТК-525-1-5	ТК-525-1-6	обратный	150	79	34,1	30,4	76,5	1,22	0,02955	141	-2,33
ТК-525-1-6	ВД-006335	подающий	150	4	44,6	44,5	45,6	0,73	0,0292	147	0,12
ТК-525-1-6	ВД-006335	обратный	150	4	30,4	30,5	45,6	0,73	0,0292	147	-0,12
ВД-006335	ОТВ-002863	подающий	150	30	44,5	43	45,6	0,73	0,01389	147	0,42
ВД-006335	ОТВ-002863	обратный	150	30	30,5	30	45,6	0,73	0,01389	147	-0,42
ОТВ-002863	ОТВ-002864	подающий	150	40	43	42,7	40	0,64	0,00981	148	0,39
ОТВ-002863	ОТВ-002864	обратный	150	40	30	30,3	40	0,64	0,00981	148	-0,39
ОТВ-002864	ОТВ-002865	подающий	150	30	42,7	42,4	34,3	0,55	0,00735	148	0,22
ОТВ-002864	ОТВ-002865	обратный	150	30	30,3	30,6	34,3	0,55	0,00735	148	-0,22
ОТВ-002865	ОТВ-002866	подающий	150	30	42,4	42,3	28,6	0,46	0,00513	148	0,15
ОТВ-002865	ОТВ-002866	обратный	150	30	30,6	30,7	28,6	0,46	0,00513	148	-0,15
ОТВ-002866	ВД-004742	подающий	100	8	42,3	43	23	0,82	0,03859	148	0,31
ОТВ-002866	ВД-004742	обратный	100	8	30,7	32	23	0,82	0,03859	148	-0,31
ВД-004742	ТК-525-1-7	подающий	100	28	43	43,3	23	0,82	0,02415	147	0,68
ВД-004742	ТК-525-1-7	обратный	100	28	32	33,7	23	0,82	0,02415	147	-0,68
ТК-525-1-7	ТК-525-1-8	подающий	100	26	43,3	44,7	23	0,82	0,02433	146	0,63
ТК-525-1-7	ТК-525-1-8	обратный	100	26	33,7	36,3	23	0,82	0,02433	146	-0,63
ТК-525-1-8	ВД-005380	подающий	100	9	44,7	44,4	23	0,82	0,02922	144	0,26
ТК-525-1-8	ВД-005380	обратный	100	9	36,3	36,6	23	0,82	0,02922	144	-0,26
ВД-005380	ОТВ-002867	подающий	100	12	44,4	44,1	23	0,82	0,02736	144	0,33
ВД-005380	ОТВ-002867	обратный	100	12	36,6	36,9	23	0,82	0,02736	144	-0,33
ОТВ-002867	ОТВ-002869	подающий	100	40	44,1	43,7	14,5	0,52	0,0103	144	0,41
ОТВ-002867	ОТВ-002869	обратный	100	40	36,9	37,3	14,5	0,52	0,0103	144	-0,41
ОТВ-002869	ПЕР-000326	подающий	100	10	43,7	43,6	6	0,21	0,00193	144	0,02

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ОТВ-002869	ПЕР-000326	обратный	100	10	37,3	37,4	6	0,21	0,00193	144	-0,02
ПЕР-000326	ВД-005174	подающий	80	17	43,6	45,5	6	0,33	0,00588	144	0,1
ПЕР-000326	ВД-005174	обратный	80	17	37,4	39,5	6	0,33	0,00588	144	-0,1
ВД-005174	ТК-525-1-9	подающий	80	11	45,5	45,5	6	0,33	0,0032	142	0,04
ВД-005174	ТК-525-1-9	обратный	80	11	39,5	39,5	6	0,33	0,0032	142	-0,04
ТК-525-1-9	ВД-005173	подающий	80	31	45,5	45,3	6	0,33	0,00532	142	0,16
ТК-525-1-9	ВД-005173	обратный	80	31	39,5	39,7	6	0,33	0,00532	142	-0,16
ВД-005173	ПТ-Родион,9	подающий	80	2	45,3	43,3	6	0,31	0,0352	142	0,07
ВД-005173	ПТ-Родион,9	обратный	80	2	39,7	37,7	6	0,31	0,0352	142	-0,07

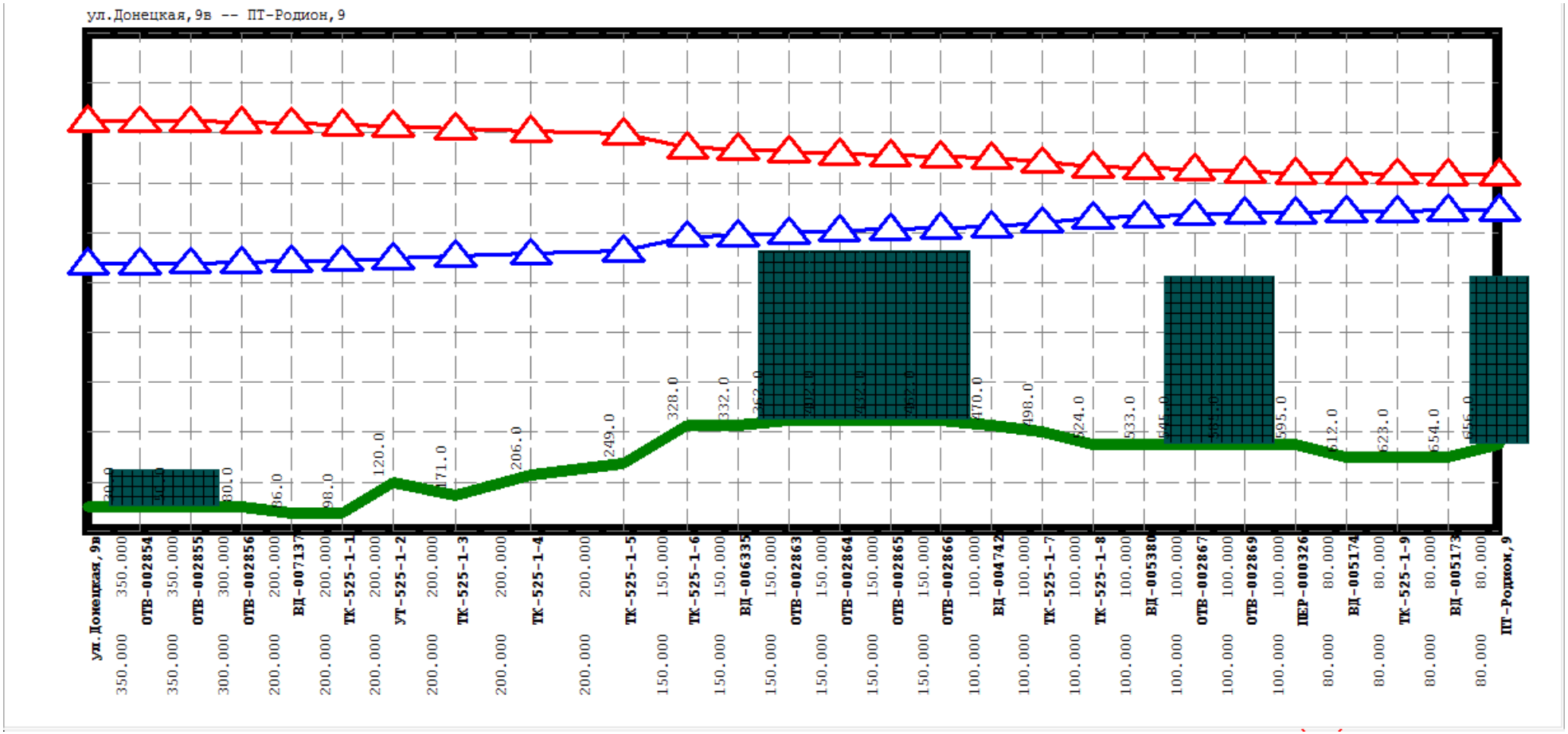

Рисунок 1.230 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Донецкая, 9в до ПТ-Родион,9

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной АО «Теплоэнерго» по ул. Донецкая, д. 9в до ПТ-Родион,9 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.59 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Агрокомплекс «Доскино» по ул. Заслонова, д.20

На рисунке 1.231 представлена трассировка расчетного пути от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16.

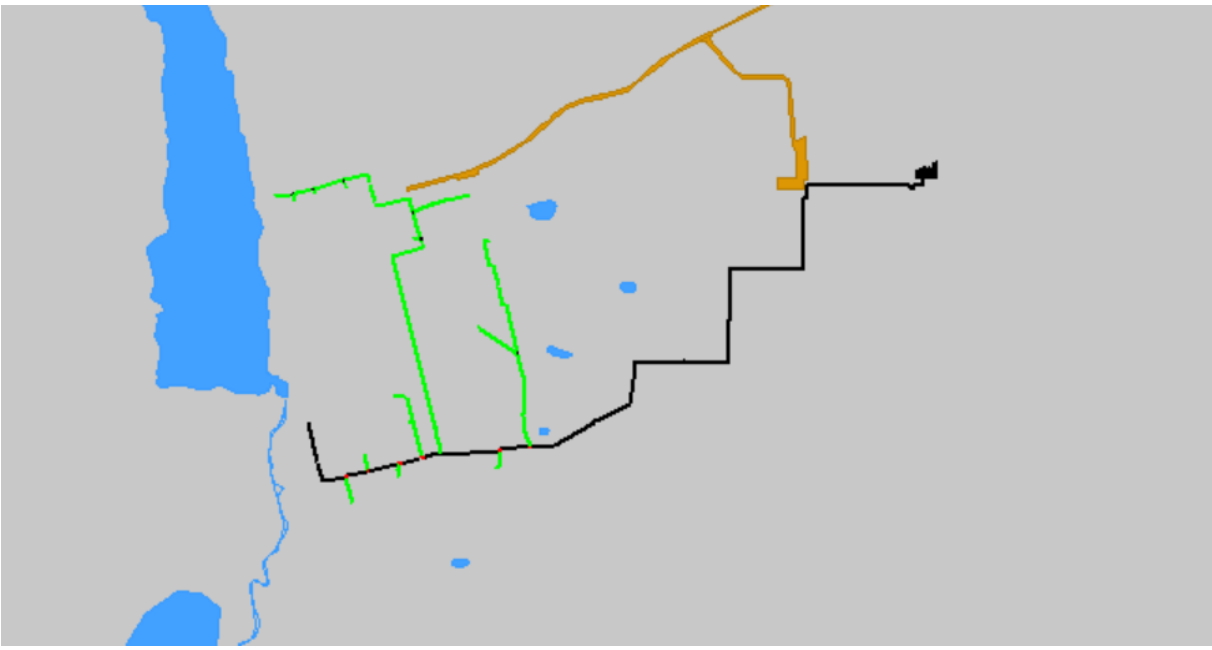

Рисунок 1.231 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.166.

Таблица 1.166 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ул.Заслонова,20	УТ-711-1	подающий	250	1200	55	49,1	138,8	0,75	0,00578	78	6,94
ул.Заслонова,20	УТ-711-1	обратный	250	1200	25	32,9	138,8	0,75	0,00578	78	-6,94
УТ-711-1	УТ-711-3	подающий	200	54	49,1	48,5	105,3	0,9	0,01088	77	0,59
УТ-711-1	УТ-711-3	обратный	200	54	32,9	33,5	105,3	0,9	0,01088	77	-0,59
УТ-711-3	УТ-711-4	подающий	200	110	48,5	46,6	92,1	0,79	0,00829	77	0,91
УТ-711-3	УТ-711-4	обратный	200	110	33,5	33,4	92,1	0,79	0,00829	77	-0,91
УТ-711-4	УТ-711-5	подающий	200	36	46,6	46,3	72,9	0,62	0,0061	78	0,22
УТ-711-4	УТ-711-5	обратный	200	36	33,4	33,7	72,9	0,62	0,0061	78	-0,22
УТ-711-5	УТ-711-6	подающий	150	50	46,3	45,5	52,3	0,85	0,0165	78	0,82
УТ-711-5	УТ-711-6	обратный	150	50	33,7	34,5	52,3	0,85	0,0165	78	-0,82
УТ-711-6	УТ-711-7	подающий	100	65	45,5	40,7	40	1,44	0,07373	78	4,79
УТ-711-6	УТ-711-7	обратный	100	65	34,5	39,3	40	1,44	0,07373	78	-4,79
УТ-711-7	ТК-711-8	подающий	150	44	40,7	40,4	36,2	0,58	0,00813	78	0,36
УТ-711-7	ТК-711-8	обратный	150	44	39,3	39,6	36,2	0,58	0,00813	78	-0,36
ТК-711-8	ОТВ-009488	подающий	100	80	40,4	38,1	23,9	0,86	0,02803	78	2,24
ТК-711-8	ОТВ-009488	обратный	100	80	39,6	41,9	23,9	0,86	0,02803	78	-2,24
ОТВ-009488	ПТ-Береговая,16	подающий	80	110	38,1	37,4	6,4	0,34	0,00619	78	0,68
ОТВ-009488	ПТ-Береговая,16	обратный	80	110	41,9	42,6	6,4	0,34	0,00619	78	-0,68

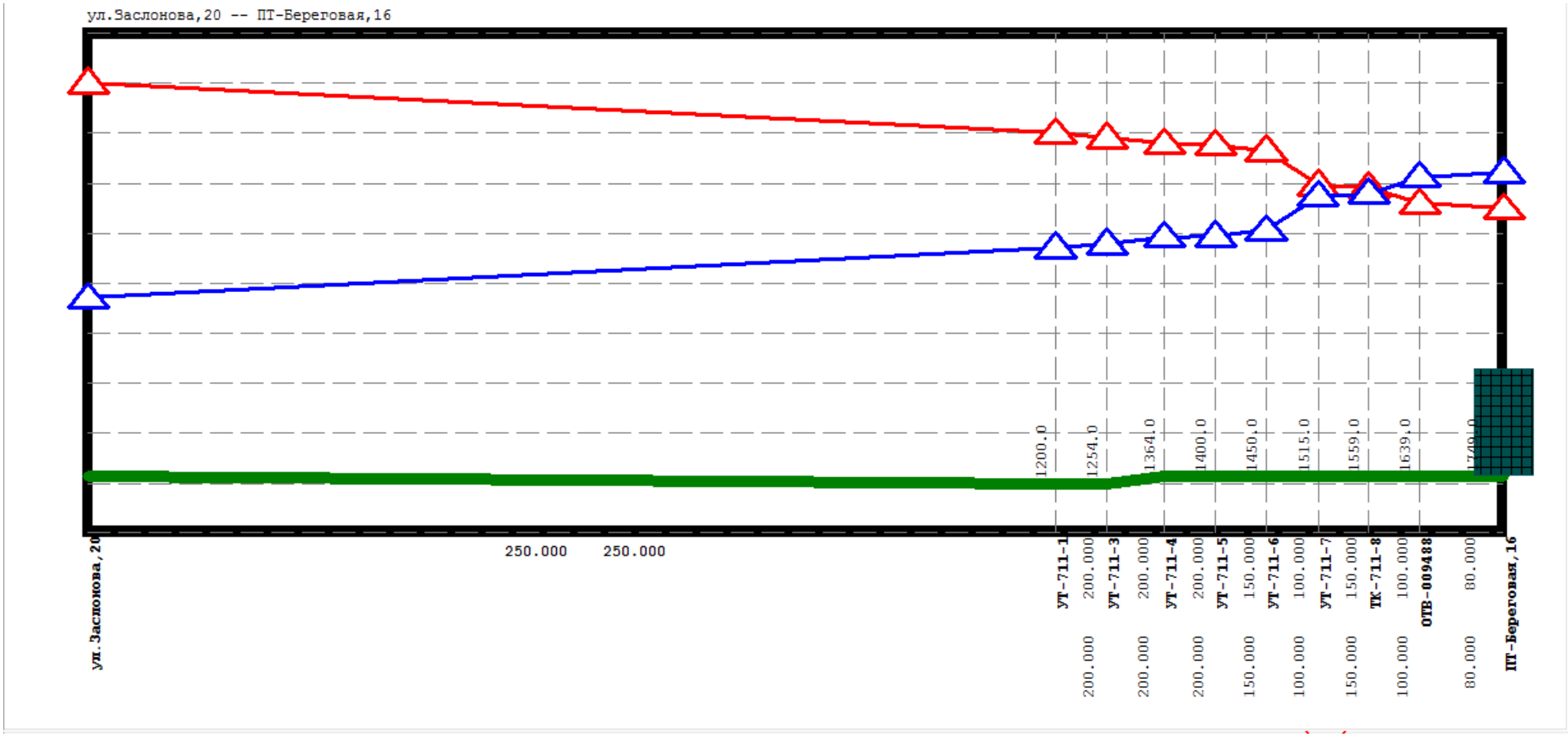

Рисунок 1.232 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Заслонова, 20 до ПТ-Береговая,16

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «Агрокомплекс «Доскино» по ул. Заслонова, д. 20 до ПТ-Береговая,16 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.60 Результаты гидравлических расчетов для котельной ОАО «Мельинвест» по ул. Интернациональная, д.95

На рисунке 1.233 представлена трассировка расчетного пути от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11.

Рисунок 1.233 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.167.

Таблица 1.167 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ПТЭ - ОАО"Мельинвест"	ОТВ-006640	подающий	200	1	58	58	83	0,71	0,0307	80	0,03
ПТЭ - ОАО"Мельинвест"	ОТВ-006640	обратный	200	1	32	32	83	0,71	0,0307	80	-0,03
ОТВ-006640	ТК-018-2	подающий	200	162	58	56	81,3	0,69	0,00604	80	0,98
ОТВ-006640	ТК-018-2	обратный	200	162	32	32	81,3	0,69	0,00604	80	-0,98
ТК-018-2	ТК-018-2а	подающий	200	64	56	55,7	74,8	0,64	0,00506	81	0,32
ТК-018-2	ТК-018-2а	обратный	200	64	32	32,3	74,8	0,64	0,00506	81	-0,32
ТК-018-2а	ВД-013182	подающий	150	113	55,7	53,5	74,8	1,21	0,0278	81	3,14
ТК-018-2а	ВД-013182	обратный	150	113	32,3	36,5	74,8	1,21	0,0278	81	-3,14
ВД-013182	ВД-013183	подающий	150	61	53,5	52,6	74,8	1,21	0,03127	80	1,91
ВД-013182	ВД-013183	обратный	150	61	36,5	39,4	74,8	1,21	0,03127	80	-1,91
ВД-013183	ТК-018-2б	подающий	150	25	52,6	51,9	74,8	1,21	0,02942	79	0,74
ВД-013183	ТК-018-2б	обратный	150	25	39,4	40,1	74,8	1,21	0,02942	79	-0,74
ТК-018-2б	ТК-018-3	подающий	150	16	51,9	51,4	74,8	1,21	0,02879	79	0,46
ТК-018-2б	ТК-018-3	обратный	150	16	40,1	40,6	74,8	1,21	0,02879	79	-0,46
ТК-018-3	ТК-018-3-1	подающий	150	79	51,4	51	31,4	0,51	0,00531	79	0,42
ТК-018-3	ТК-018-3-1	обратный	150	79	40,6	41	31,4	0,51	0,00531	79	-0,42
ТК-018-3-1	ТК-018-3-2	подающий	150	41	51	50,8	31,4	0,51	0,00482	79	0,2
ТК-018-3-1	ТК-018-3-2	обратный	150	41	41	41,2	31,4	0,51	0,00482	79	-0,2
ТК-018-3-2	ВД-013202	подающий	125	24	50,8	51,4	31,4	0,73	0,01483	79	0,36
ТК-018-3-2	ВД-013202	обратный	125	24	41,2	42,6	31,4	0,73	0,01483	79	-0,36
ВД-013202	ОТВ-006615	подающий	125	2	51,4	51,4	31,4	0,73	0,0259	78	0,05
ВД-013202	ОТВ-006615	обратный	125	2	42,6	42,6	31,4	0,73	0,0259	78	-0,05
ОТВ-006615	ВД-013203	подающий	50	15	51,4	50,5	5,4	0,74	0,05807	78	0,87
ОТВ-006615	ВД-013203	обратный	50	15	42,6	43,5	5,4	0,74	0,05807	78	-0,87
ВД-013203	ТК-018-3-3	подающий	50	39	50,5	48,6	5,4	0,74	0,0501	78	1,95
ВД-013203	ТК-018-3-3	обратный	50	39	43,5	45,4	5,4	0,74	0,0501	78	-1,95
ТК-018-3-3	ТК-018-3-4	подающий	50	55	48,6	46,9	5,4	0,74	0,04939	78	2,72
ТК-018-3-3	ТК-018-3-4	обратный	50	55	45,4	49,1	5,4	0,74	0,04939	78	-2,72
ТК-018-3-4	ВД-013204	подающий	50	7	46,9	46,5	5,4	0,74	0,04799	77	0,34
ТК-018-3-4	ВД-013204	обратный	50	7	49,1	49,5	5,4	0,74	0,04799	77	-0,34
ВД-013204	ПТ-Вольск,11	подающий	50	1	46,5	46,1	5,4	0,74	0,4465	77	0,45
ВД-013204	ПТ-Вольск,11	обратный	50	1	49,5	49,9	5,4	0,74	0,4465	77	-0,45

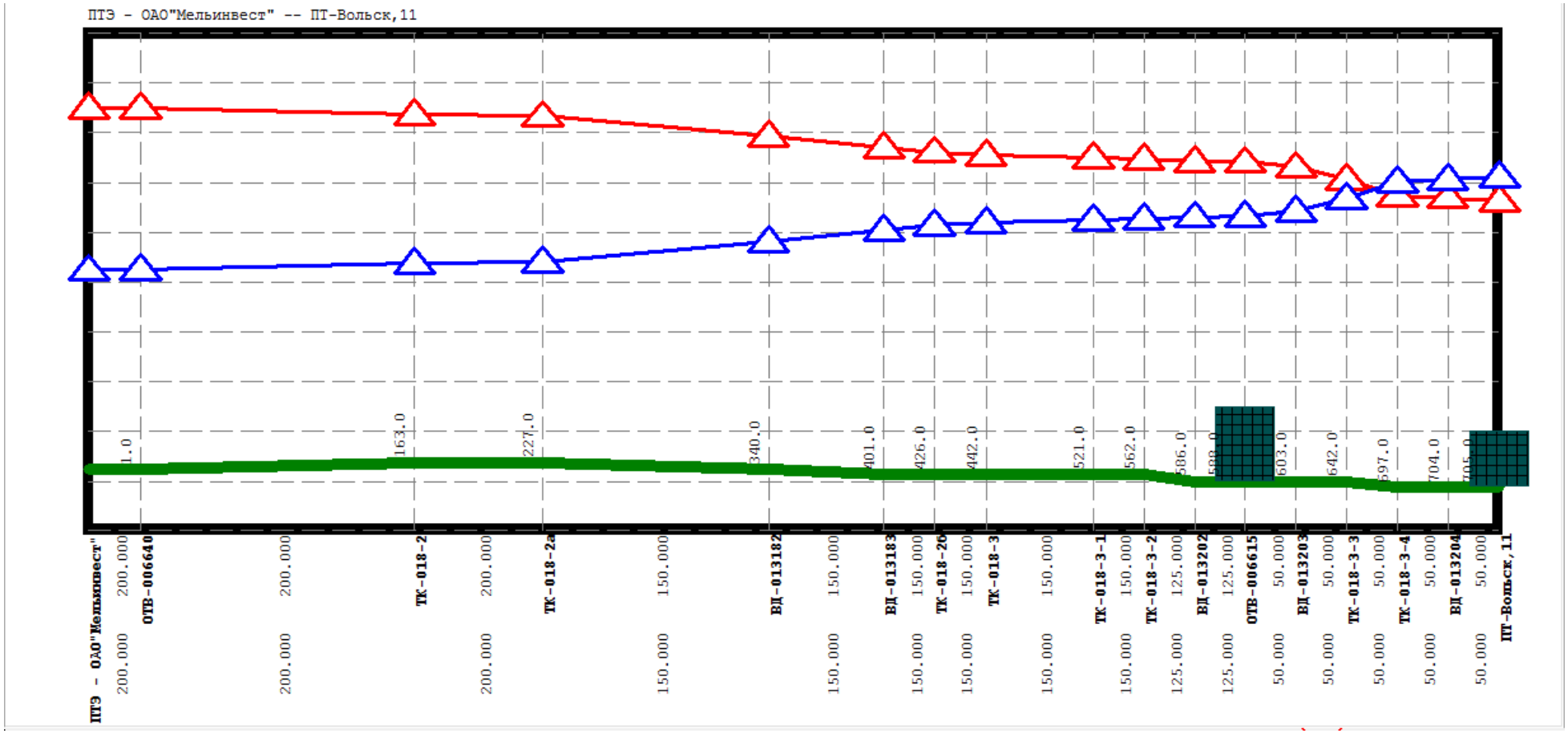

Рисунок 1.234 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Интернациональная, 95 до ПТ-Вольск,11

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ОАО «Мельинвест» по ул. Интернациональная, д. 95 до ПТ-Вольск,11 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.

1.61 Результаты гидравлических расчетов для котельной ООО «Автозаводская ТЭЦ» «Северная» по ул. Новикова-Прибоя, д.18

На рисунке 1.235 представлена трассировка расчетного пути от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16.

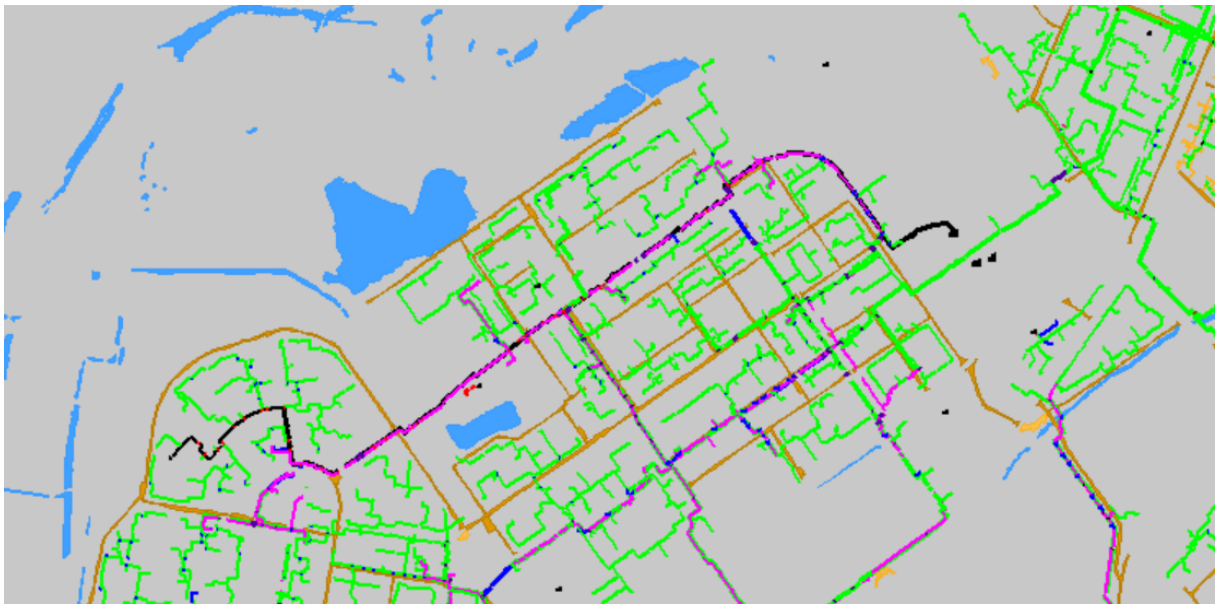

Рисунок 1.235 Результат гидравлического расчета - расчетный путь теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16

Основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя приведены в таблице 1.168.

Таблица 1.168 Результат гидравлического расчета - основные характеристики теплопровода и режимные параметры теплоносителя в режиме его эксплуатации (путь теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16)

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
котельная Северная	УТ-706-кс1	подающий	600	120	75	74,5	843	0,8	0,00405	77	0,49
котельная Северная	УТ-706-кс1	обратный	600	120	25	25,5	843	0,8	0,00405	77	-0,49
УТ-706-кс1	УТ-706-кс2	подающий	600	328	74,5	73,7	843	0,8	0,00236	77	0,77
УТ-706-кс1	УТ-706-кс2	обратный	600	328	25,5	26,3	843	0,8	0,00236	77	-0,77
УТ-706-кс2	УТ-706-кс2/1	подающий	600	198	73,7	73,3	843	0,8	0,00236	77	0,47
УТ-706-кс2	УТ-706-кс2/1	обратный	600	198	26,3	26,7	843	0,8	0,00236	77	-0,47
УТ-706-кс2/1	УТ-706-кс3	подающий	600	258	73,3	72,6	834,1	0,79	0,00257	77	0,66
УТ-706-кс2/1	УТ-706-кс3	обратный	600	258	26,7	27,4	834,1	0,79	0,00257	77	-0,66
УТ-706-кс3	ТК-706-кс4	подающий	600	229	72,6	73,1	834,1	0,78	0,00234	77	0,54
УТ-706-кс3	ТК-706-кс4	обратный	600	229	27,4	28,9	834,1	0,78	0,00234	77	-0,54
ТК-706-кс4	ТК-706-кс5	подающий	700	56	73,1	72	834,1	0,6	0,00163	76	0,09
ТК-706-кс4	ТК-706-кс5	обратный	700	56	28,9	28	834,1	0,6	0,00163	76	-0,09
ТК-706-кс5	ТК-706-кс6	подающий	700	105	72	71,8	809,6	0,59	0,00143	77	0,15
ТК-706-кс5	ТК-706-кс6	обратный	700	105	28	28,2	809,6	0,59	0,00143	77	-0,15
ТК-706-кс6	ТК-706-кс7	подающий	700	38	71,8	71,8	809,6	0,59	0,00152	77	0,06
ТК-706-кс6	ТК-706-кс7	обратный	700	38	28,2	28,2	809,6	0,59	0,00152	77	-0,06
ТК-706-кс7	ПЕР-001064	подающий	700	39	71,8	71,7	809,6	0,58	0,00277	77	0,11
ТК-706-кс7	ПЕР-001064	обратный	700	39	28,2	28,3	809,6	0,58	0,00277	77	-0,11
ПЕР-001064	ТК-706-кс8	подающий	600	23	71,7	71,6	809,6	0,58	0,00135	77	0,03
ПЕР-001064	ТК-706-кс8	обратный	600	23	28,3	28,4	809,6	0,58	0,00135	77	-0,03
ТК-706-кс8	ТК-706-кс9	подающий	500	95	71,6	70,2	660,6	0,89	0,0042	77	0,4
ТК-706-кс8	ТК-706-кс9	обратный	500	95	28,4	27,8	660,6	0,89	0,0042	77	-0,4
ТК-706-кс9	ТК-706-кс10	подающий	600	76	70,2	70,1	660,6	0,62	0,00186	78	0,14
ТК-706-кс9	ТК-706-кс10	обратный	600	76	27,8	27,9	660,6	0,62	0,00186	78	-0,14
ТК-706-кс10	ТК-706-кс11	подающий	600	28	70,1	70,1	660,6	0,62	0,00153	78	0,04
ТК-706-кс10	ТК-706-кс11	обратный	600	28	27,9	27,9	660,6	0,62	0,00153	78	-0,04
ТК-706-кс11	ПЕР-001066	подающий	600	151	70,1	69,8	660,6	0,62	0,00135	78	0,2
ТК-706-кс11	ПЕР-001066	обратный	600	151	27,9	28,2	660,6	0,62	0,00135	78	-0,2
ПЕР-001066	ТК-706-кс12	подающий	500	47	69,8	69,6	660,6	0,89	0,00548	78	0,26
ПЕР-001066	ТК-706-кс12	обратный	500	47	28,2	28,4	660,6	0,89	0,00548	78	-0,26
ТК-706-кс12	ТК-706-кс13	подающий	500	392	69,6	68,6	660,6	0,89	0,00264	78	1,03
ТК-706-кс12	ТК-706-кс13	обратный	500	392	28,4	29,4	660,6	0,89	0,00264	78	-1,03
ТК-706-кс13	ТК-706-кс14	подающий	500	16	68,6	68,5	576,2	0,76	0,00337	78	0,05
ТК-706-кс13	ТК-706-кс14	обратный	500	16	29,4	29,5	576,2	0,76	0,00337	78	-0,05
ТК-706-кс14	ТК-706-кс15	подающий	500	106	68,5	68,2	576,2	0,78	0,00275	78	0,29
ТК-706-кс14	ТК-706-кс15	обратный	500	106	29,5	29,8	576,2	0,78	0,00275	78	-0,29
ТК-706-кс15	ТК-706-кс16	подающий	500	53	68,2	68,1	576,2	0,78	0,00219	78	0,12
ТК-706-кс15	ТК-706-кс16	обратный	500	53	29,8	29,9	576,2	0,78	0,00219	78	-0,12
ТК-706-кс16	ТК-706-3с25	подающий	500	42	68,1	67,9	576,2	0,78	0,00376	78	0,16
ТК-706-кс16	ТК-706-3с25	обратный	500	42	29,9	30,1	576,2	0,78	0,00376	78	-0,16
ТК-706-3с25	ТК-706-кс17	подающий	500	39	67,9	67,8	576,2	0,78	0,00393	78	0,15

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-706-3с25	ТК-706-кс17	обратный	500	39	30,1	30,2	576,2	0,78	0,00393	78	-0,15
ТК-706-кс17	ТК-706-3с26	подающий	500	15	67,8	67,7	576,2	0,78	0,00561	78	0,08
ТК-706-кс17	ТК-706-3с26	обратный	500	15	30,2	30,3	576,2	0,78	0,00561	78	-0,08
ТК-706-3с26	ТК-706-3с27	подающий	600	60	67,7	67,6	576,2	0,54	0,00088	78	0,05
ТК-706-3с26	ТК-706-3с27	обратный	600	60	30,3	30,4	576,2	0,54	0,00088	78	-0,05
ТК-706-3с27	ТК-706-3с28	подающий	600	100	67,6	67,6	576,2	0,54	0,00078	78	0,08
ТК-706-3с27	ТК-706-3с28	обратный	600	100	30,4	30,4	576,2	0,54	0,00078	78	-0,08
ТК-706-3с28	ТК-706-3с29	подающий	600	32	67,6	67,5	537	0,51	0,00135	78	0,04
ТК-706-3с28	ТК-706-3с29	обратный	600	32	30,4	30,5	537	0,51	0,00135	78	-0,04
ТК-706-3с29	УТ-706-3с30	подающий	600	73	67,5	67,4	537	0,51	0,00108	78	0,08
ТК-706-3с29	УТ-706-3с30	обратный	600	73	30,5	30,6	537	0,51	0,00108	78	-0,08
УТ-706-3с30	УТ-706-3с31	подающий	600	539	67,4	67,1	435,4	0,41	0,00072	78	0,39
УТ-706-3с30	УТ-706-3с31	обратный	600	539	30,6	30,9	435,4	0,41	0,00072	78	-0,39
УТ-706-3с31	ШО-000833	подающий	600	15	67,1	67	435,4	0,41	0,00092	78	0,01
УТ-706-3с31	ШО-000833	обратный	600	15	30,9	31	435,4	0,41	0,00092	78	-0,01
ШО-000833	ТК-706-3с32	подающий	600	10	67	67	435,4	0,41	0,00289	78	0,03
ШО-000833	ТК-706-3с32	обратный	600	10	31	31	435,4	0,41	0,00289	78	-0,03
ТК-706-3с32	ТК-706-3с33	подающий	600	29	67	67	435,4	0,41	0,00065	78	0,02
ТК-706-3с32	ТК-706-3с33	обратный	600	29	31	31	435,4	0,41	0,00065	78	-0,02
ТК-706-3с33	ТК-706-3с34	подающий	600	145	67	66,9	435,4	0,41	0,00054	78	0,08
ТК-706-3с33	ТК-706-3с34	обратный	600	145	31	31,1	435,4	0,41	0,00054	78	-0,08
ТК-706-3с34	ТК-706-3с35	подающий	600	58	66,9	66,9	435,4	0,41	0,00051	78	0,03
ТК-706-3с34	ТК-706-3с35	обратный	600	58	31,1	31,1	435,4	0,41	0,00051	78	-0,03
ТК-706-3с35	ТК-706-3с36	подающий	600	188	66,9	65,8	435,4	0,41	0,00041	78	0,08
ТК-706-3с35	ТК-706-3с36	обратный	600	188	31,1	30,2	435,4	0,41	0,00041	78	-0,08
ТК-706-3с36	ТК-706-3с37	подающий	600	86	65,8	65,8	435,4	0,41	0,00046	79	0,04
ТК-706-3с36	ТК-706-3с37	обратный	600	86	30,2	30,2	435,4	0,41	0,00046	79	-0,04
ТК-706-3с37	ТК-706-3с38	подающий	600	106	65,8	65,7	435,4	0,41	0,00068	79	0,07
ТК-706-3с37	ТК-706-3с38	обратный	600	106	30,2	30,3	435,4	0,41	0,00068	79	-0,07
ТК-706-3с38	ТК-706-3с39	подающий	500	102	65,7	65,6	435,4	0,59	0,00143	79	0,15
ТК-706-3с38	ТК-706-3с39	обратный	500	102	30,3	30,4	435,4	0,59	0,00143	79	-0,15
ТК-706-3с39	ТК-706-3с39/1	подающий	500	42	65,6	66,4	435,4	0,59	0,00255	79	0,11
ТК-706-3с39	ТК-706-3с39/1	обратный	500	42	30,4	31,6	435,4	0,59	0,00255	79	-0,11
ТК-706-3с39/1	ТК-706-3с39/2	подающий	500	146	66,4	66,3	381,9	0,51	0,00107	78	0,16
ТК-706-3с39/1	ТК-706-3с39/2	обратный	500	146	31,6	31,7	381,9	0,51	0,00107	78	-0,16
ТК-706-3с39/2	ТК-706-3с39-1	подающий	400	80	66,3	66,1	240	0,52	0,00188	78	0,15
ТК-706-3с39/2	ТК-706-3с39-1	обратный	400	80	31,7	31,9	240	0,52	0,00188	78	-0,15
ТК-706-3с39-1	ТК-706-3с39-2	подающий	400	20	66,1	66,1	234,6	0,51	0,00244	78	0,05
ТК-706-3с39-1	ТК-706-3с39-2	обратный	400	20	31,9	31,9	234,6	0,51	0,00244	78	-0,05
ТК-706-3с39-2	ТК-706-3с39-14	подающий	300	85	66,1	65,9	139,3	0,52	0,0023	78	0,2
ТК-706-3с39-2	ТК-706-3с39-14	обратный	300	85	31,9	32,1	139,3	0,52	0,0023	78	-0,2
ТК-706-3с39-14	ТК-706-3с39-15	подающий	350	65	65,9	65,8	136,9	0,38	0,00134	78	0,09
ТК-706-3с39-14	ТК-706-3с39-15	обратный	350	65	32,1	32,2	136,9	0,38	0,00134	78	-0,09
ТК-706-3с39-15	ТК-706-3с39-16	подающий	400	110	65,8	65,8	123,3	0,27	0,00048	78	0,05
ТК-706-3с39-15	ТК-706-3с39-16	обратный	400	110	32,2	32,2	123,3	0,27	0,00048	78	-0,05
ТК-706-3с39-16	ТК-706-3с39-21	подающий	200	32	65,8	65,6	61,2	0,52	0,00444	78	0,14

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)	Удельные линейные потери	Геодезическая отметка узла (м)	Полная потеря напора (м)
ТК-706-3с39-16	ТК-706-3с39-21	обратный	200	32	32,2	32,4	61,1	0,52	0,00443	78	-0,14
ТК-706-3с39-21	ТК-706-3с39-22	подающий	200	95	65,6	65,4	50,9	0,43	0,00269	78	0,26
ТК-706-3с39-21	ТК-706-3с39-22	обратный	200	95	32,4	32,6	50,9	0,43	0,00269	78	-0,26
ТК-706-3с39-22	ТК-706-3с39-23	подающий	200	72	65,4	65,2	45,2	0,39	0,00204	78	0,15
ТК-706-3с39-22	ТК-706-3с39-23	обратный	200	72	32,6	32,8	45,2	0,39	0,00204	78	-0,15
ТК-706-3с39-23	ОТВ-008946	подающий	200	110	65,2	65	45,2	0,39	0,002	78	0,22
ТК-706-3с39-23	ОТВ-008946	обратный	200	110	32,8	33	45,2	0,39	0,002	78	-0,22
ОТВ-008946	ТК-706-3с39-24	подающий	100	62	65	64,8	7,8	0,28	0,00275	78	0,17
ОТВ-008946	ТК-706-3с39-24	обратный	100	62	33	33,2	7,8	0,28	0,00275	78	-0,17
ТК-706-3с39-24	ПТ-Строкина,16	подающий	100	28	64,8	64,7	7,8	0,28	0,00472	78	0,13
ТК-706-3с39-24	ПТ-Строкина,16	обратный	100	28	33,2	33,3	7,8	0,28	0,00472	78	-0,13

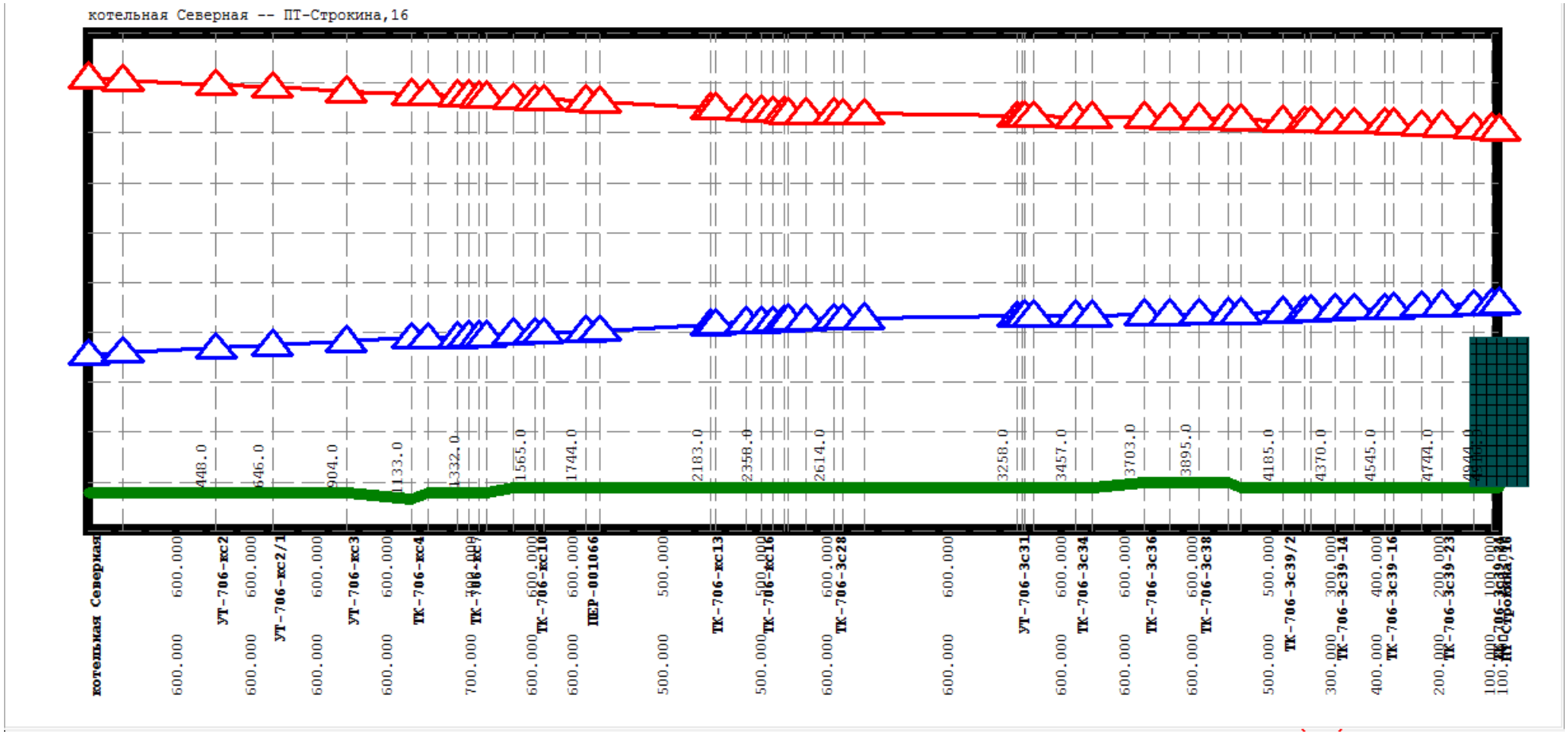

Рисунок 1.236 Результат гидравлического расчета - график гидравлических режимов по пути теплоносителя от котельной Новикова-Прибоя, 18 до ПТ-Строкина,16

В результате расчета определено, что пропускная способность трубопроводов тепловых сетей на пути движения теплоносителя от котельной ООО «Автозаводская ТЭЦ» «Северная» по ул. Новикова-Прибоя, д. 18 до ПТ-Строкина,16 достаточна для обеспечения нормативных гидравлических режимов по существующему состоянию.