

"СОГЛАСОВАНО"

"УТВЕРЖДАЮ"

" ____ " _____ г.

" ____ " _____ г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ПЕРЕСЛАВЛЬ – ЗАЛЕССКИЙ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА

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

Приложение 3. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей

060-01.ОМ-ПЗСТ.01.03



ИНТЕГРАТОР

Инженерные системы

Общество с ограниченной ответственностью
Компания «Интегратор»
www.int76.ru

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ПЕРЕСЛАВЛЬ – ЗАЛЕССКИЙ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА

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

Приложение 3. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей

060-01.ОМ-ПЗСТ.01.03

Генеральный директор

(подпись)

Е.А. Блинов

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения город Переславль-Залесский Ярославской области на период до 2031 года (Разработка схемы теплоснабжения по состоянию на 2021 год)	060-01.УЧ-ПЗСТ.00.00
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения город Переславль-Залесский Ярославской области на период до 2031 года (Разработка схемы теплоснабжения по состоянию на 2021 год)	
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.01.00
Приложение 1. Тепловые нагрузки	060-01.ОМ-ПЗСТ.01.01
Приложение 2. Тепловые сети	060-01.ОМ-ПЗСТ.01.02
Приложение 3. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей	060-01.ОМ-ПЗСТ.01.03
Книга 2.Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.02.00
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.03.00
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	060-01.ОМ-ПЗСТ.04.00
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей	060-01.ОМ-ПЗСТ.04.01
Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.05.00
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе аварийных режимах	060-01.ОМ-ПЗСТ.06.00
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	060-01.ОМ-ПЗСТ.07.00
Книга 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	060-01.ОМ-ПЗСТ.08.00
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.09.00
Книга 10. Перспективные топливные балансы	060-01.ОМ-ПЗСТ.010.00
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения	060-01.ОМ-ПЗСТ.011.00
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	060-01.ОМ-ПЗСТ.012.00
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	060-01.ОМ-ПЗСТ.013.00

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Книга 14. Ценовые(тарифные) последствия	060-01.ОМ-ПЗСТ.014.00
Книга 15.Реестр единых теплоснабжающих организаций	060-01.ОМ-ПЗСТ.015.00

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ПЕРЕСЛАВЛЬ-ЗАЛЕССКИЙ	9
2.1. Котельная ООО "ЭкоПетровск"	9
2.2. Котельная мкр. Чкаловский.....	18
2.3. Котельная п. Молодежный	22
2.4. Котельная п. Сельхозтехника.....	24
2.5. Котельная по ул. Московская, 15.....	26
2.6. Котельная по ул. Зеленая.....	28
2.7. Котельная с. Новое	30
2.8. Котельная с. Глебовское	32
2.9. Котельная с. Нагорье.....	34
2.10. Котельная с. Берендеево.....	36
2.11. Котельная с. Горки.....	38
2.12. Котельная с. Ефимьево	40
2.13. Котельная с. Рязанцево.....	42
2.14. Котельная с. Бектышево	44
2.15. Котельная с. Кубринск	46
2.16. Котельная с. Новоселье	48
2.17. Котельная с. Дубровицы	50
2.18. Котельная с. Купанское	52
2.19. Котельная с. Берендеево №1	54
2.20. Котельная с. Дубки	56
2.21. Котельная с. Ивановское	58
2.22. Котельная с. Смоленское	60
2.23. Котельная с. Елизарово	62

ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Рисунок 2.1 – Трассировка сетей от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП-6.....	9
Рисунок 2.2 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП-6	10
Рисунок 2.3 – Трассировка сетей от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского	11
Рисунок 2.4 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (начало).....	12
Рисунок 2.5 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (продолжение).....	13
Рисунок 2.6 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (окончание).....	14
Рисунок 2.7 – Трассировка сетей от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП «Конная»	15
Рисунок 2.8 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП "Конная" (начало).....	16
Рисунок 2.9 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП "Конная" (окончание)	17
Рисунок 2.10 – Трассировка сетей от котельной мкр. Чкаловский до д.122 по ул. Московская	18
Рисунок 2.11 – Пьезометрический график от котельной мкр. Чкаловский до д.122 по ул. Московская	19
Рисунок 2.12 – Трассировка от котельной мкр. Чкаловский до д.4 по пер. Музейный	20
Рисунок 2.13 – Пьезометрический график от котельной мкр. Чкаловский до д.4 по пер. Музейный.....	21
Рисунок 2.14 – Трассировка сетей от котельной пос. Молодёжный.....	22
Рисунок 2.15 – Пьезометрический график от котельной пос. Молодёжный	23
Рисунок 2.16 – Трассировка сетей от котельной п. Сельхозтехника	24
Рисунок 2.17 – Пьезометрический график от котельной п. Сельхозтехника.....	25
Рисунок 2.18 – Трассировка сетей от котельной по ул. Московская, 15	26
Рисунок 2.19 – Пьезометрический график от котельной по ул. Московская, 15.....	27
Рисунок 2.20 – Трассировка сетей от котельной ул. Зелёная	28
Рисунок 2.21 – Пьезометрический график от котельной ул. Зелёная	29
Рисунок 2.22 – Трассировка сетей от котельной с.Новое до д.42 по ул. Дачная.....	30
Рисунок 2.23 – Пьезометрический график от котельной с.Новое до д.42 по ул. Дачная	31
Рисунок 2.24 – Трассировка сетей от котельной с. Глебовское до Дома Культуры	32
Рисунок 2.25 – Пьезометрический график от котельной с. Глебовское до Дома Культуры....	33
Рисунок 2.26 – Трассировка сетей от котельной с.Нагорье до Спиридонова, 1	34
Рисунок 2.27 – Пьезометрический график от котельной с.Нагорье до Спиридонова, 1.....	35
Рисунок 2.28 – Трассировка сетей от котельной с. Берендеево до Подозёрная, 1	36
Рисунок 2.29 – Пьезометрический график от котельной с. Берендеево до Подозёрная, 1	37
Рисунок 2.30 – Трассировка сетей от котельной с Горки до Спортивный 20.2	38
Рисунок 2.31 – Пьезометрический график от котельной с Горки до Спортивный 20.2	39
Рисунок 2.32 – Трассировка сетей от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1	40
Рисунок 2.33 – Пьезометрический график от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1.....	41
Рисунок 2.34 – Трассировка сетей от котельной с Рязанцево до Гагарина, 44.....	42
Рисунок 2.35 – Пьезометрический график от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1.....	43

Рисунок 2.36 – Трассировка сетей от котельной с.Бектышево до Магаданская, 8.....	44
Рисунок 2.37 – Пьезометрический график от котельной с.Бектышево до Магаданская, 8	45
Рисунок 2.38 – Трассировка сетей от котельной Кубринск до Петрова, 38	46
Рисунок 2.39 – Пьезометрический график от котельной Кубринск до Петрова, 38	47
Рисунок 2.40 – Трассировка сетей от котельной с.Новоселье до Центральная, 4а	48
Рисунок 2.41 – Пьезометрический график от котельной с.Новоселье до Центральная, 4а	49
Рисунок 2.42 – Трассировка сетей от котельной с.Дубровицы до Крутец, 9	50
Рисунок 2.43 – Пьезометрический график от котельной с.Дубровицы до Крутец, 9	51
Рисунок 2.44 – Трассировка сетей от котельной с Купанское до Больничный пер., 2	52
Рисунок 2.46 – Трассировка сетей от котельной с. Берендеево №1 до с.Берендеево, 10	54
Рисунок 2.47 – Пьезометрический график от котельной Берендеево №1 до с.Берендеево, 1055	
Рисунок 2.48 – Трассировка сетей от котельной с.Дубки до Лиственная, 6	56
Рисунок 2.49 – Пьезометрический график от котельной с.Дубки до Лиственная, 6.....	57
Рисунок 2.50 – Трассировка сетей от котельной с. Ивановское до Ленина, 2	58
Рисунок 2.51 – Пьезометрический график от котельной с. Ивановское до Ленина, 2.....	59
Рисунок 2.52 – Трассировка сетей от котельной с. Смоленское до Смоленка, 40	60
Рисунок 2.53 – Пьезометрический график от котельной с. Смоленское до Смоленка, 40	61
Рисунок 2.54 – Трассировка сетей от котельной с.Елизарово до Новая, 7.....	62
Рисунок 2.55 – Пьезометрический график от котельной с.Елизарово до Новая, 7	63

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Гидравлический расчет существующих тепловых сетей от источников тепловой энергии производился при помощи программно-расчетного комплекса ГИС Zulu с целью определения величины располагаемого напора на конечных потребителях.

Исходными данными для проведения данного расчета явились предоставленные Заказчиком характеристики источников тепловой энергии (температурный график, перепад давления, расход теплоносителя с коллекторов), характеристики участков тепловых сетей (длина, диаметр, тип прокладки), характеристики потребителей (вид схемы присоединения, нагрузка) и схемы центральных тепловых пунктов (ЦТП).

Обозначения начальных и конечных узлов расчетных путей приняты в соответствии с предоставленными Заказчиком схемами тепловых сетей, а при отсутствии данной информации введены самостоятельно. Ниже представлены результаты гидравлических расчетов до наиболее удаленных характерных точек от источников теплоснабжения.

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

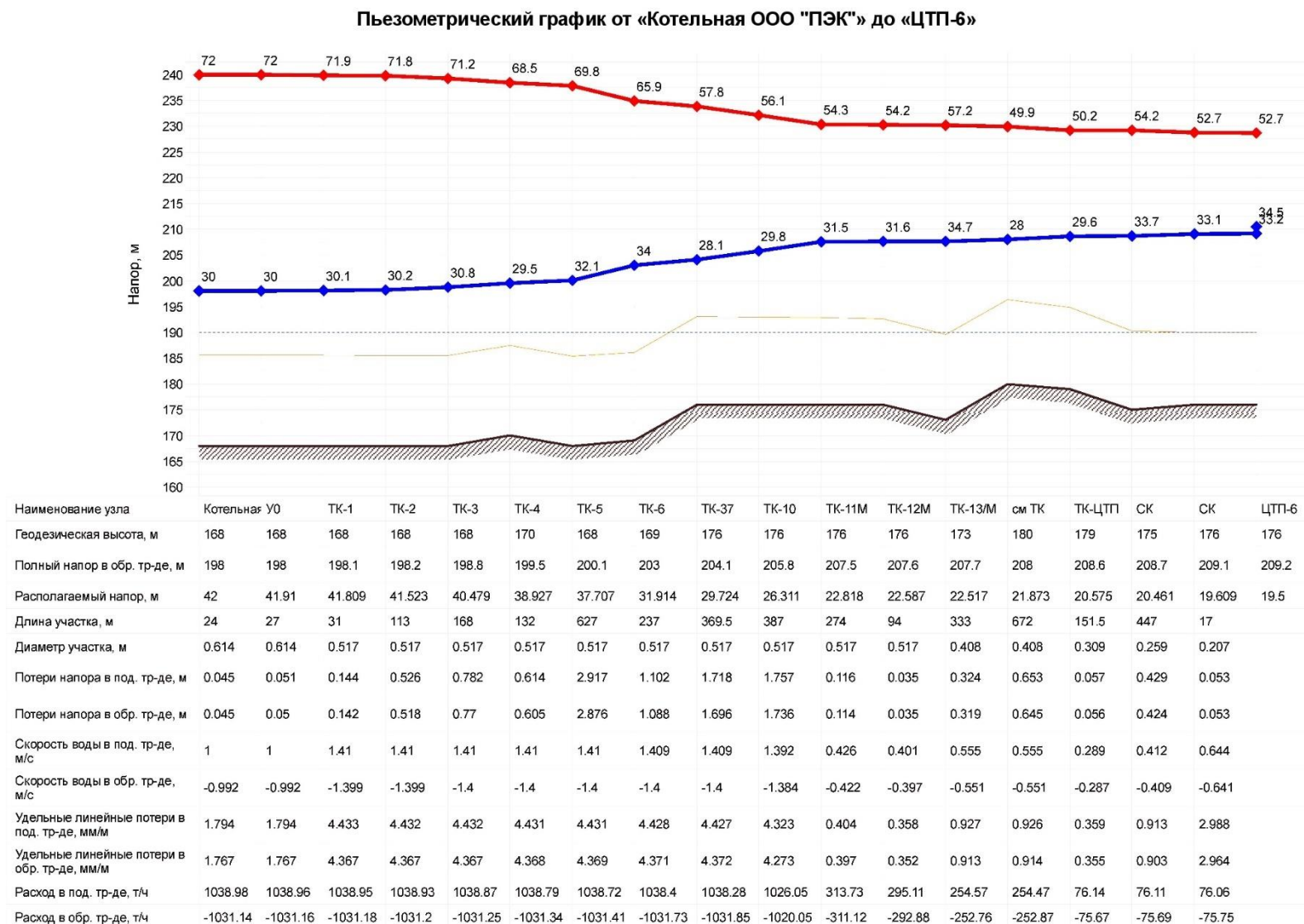


Рисунок 0.2 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП-6

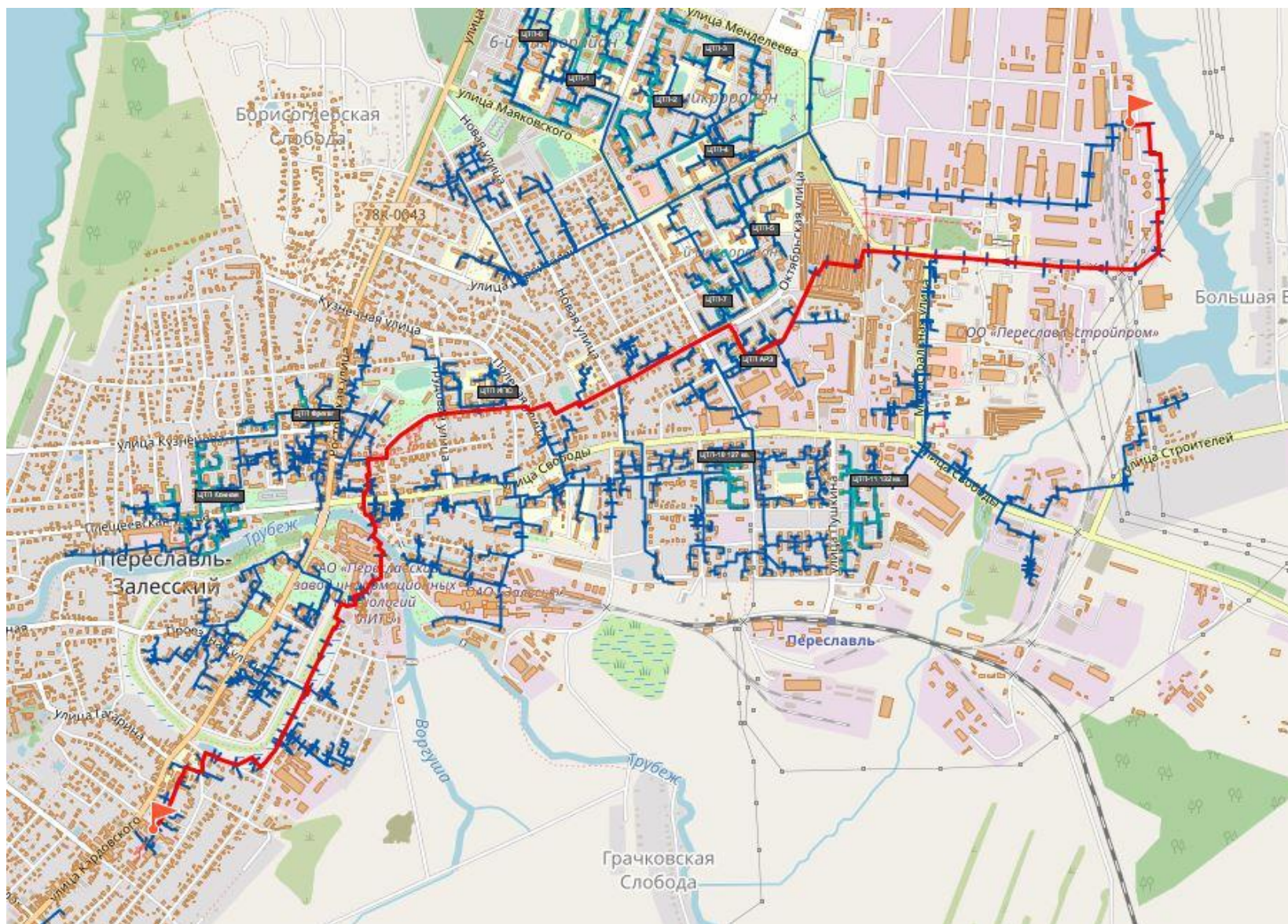


Рисунок 0.3 – Трассировка сетей от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

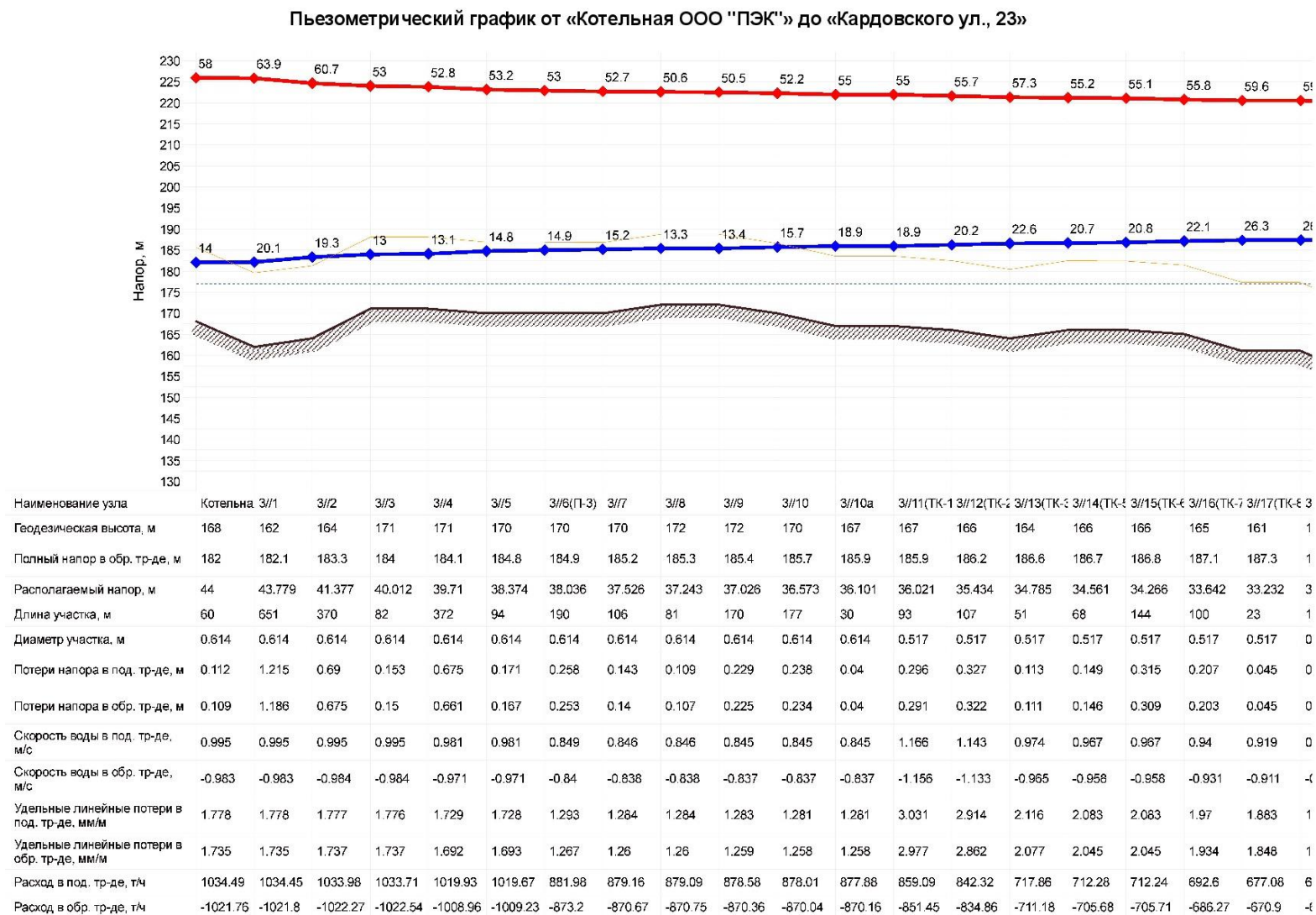


Рисунок 0.4 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (начало)

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

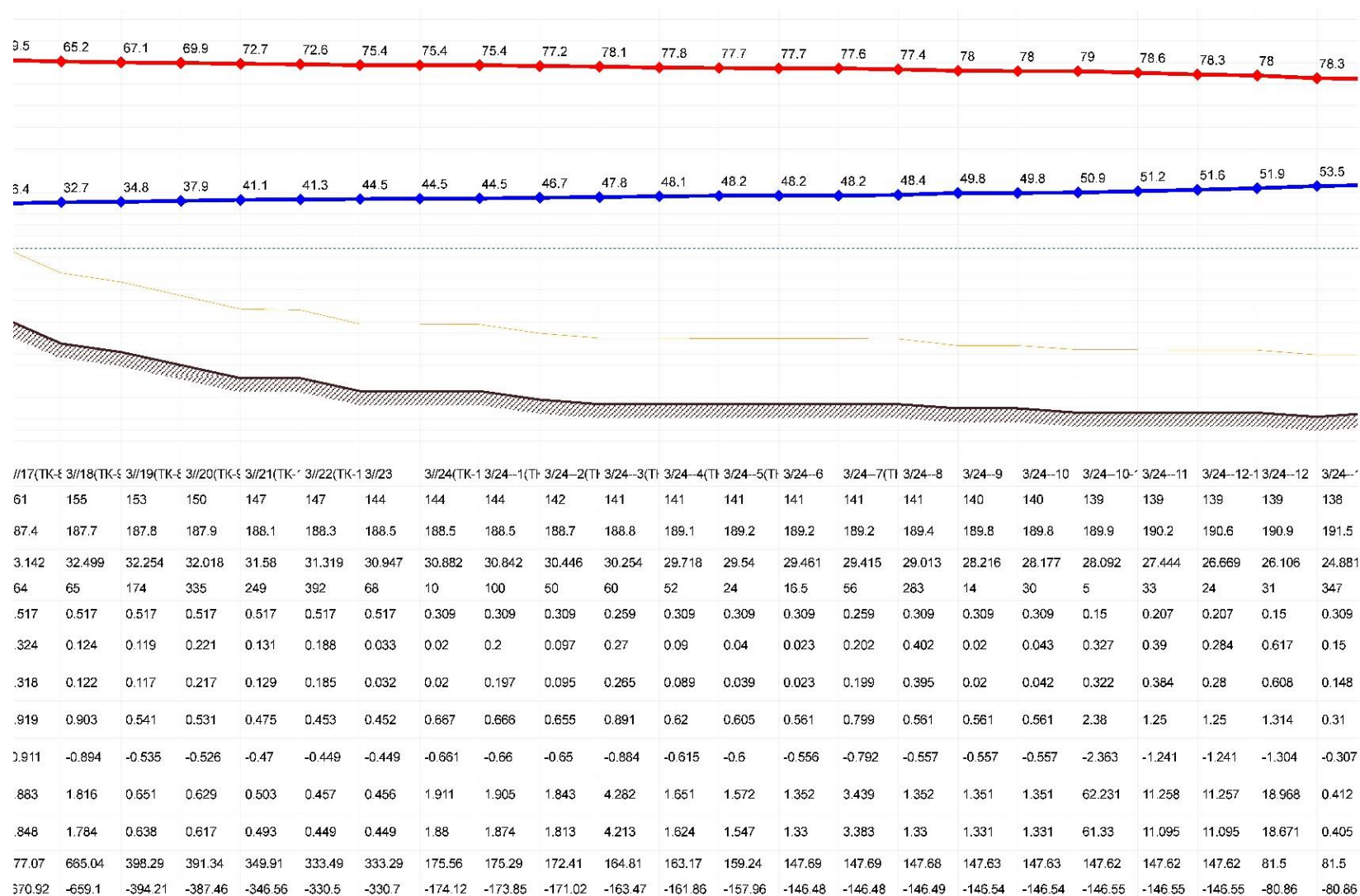


Рисунок 0.5 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (продолжение)

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

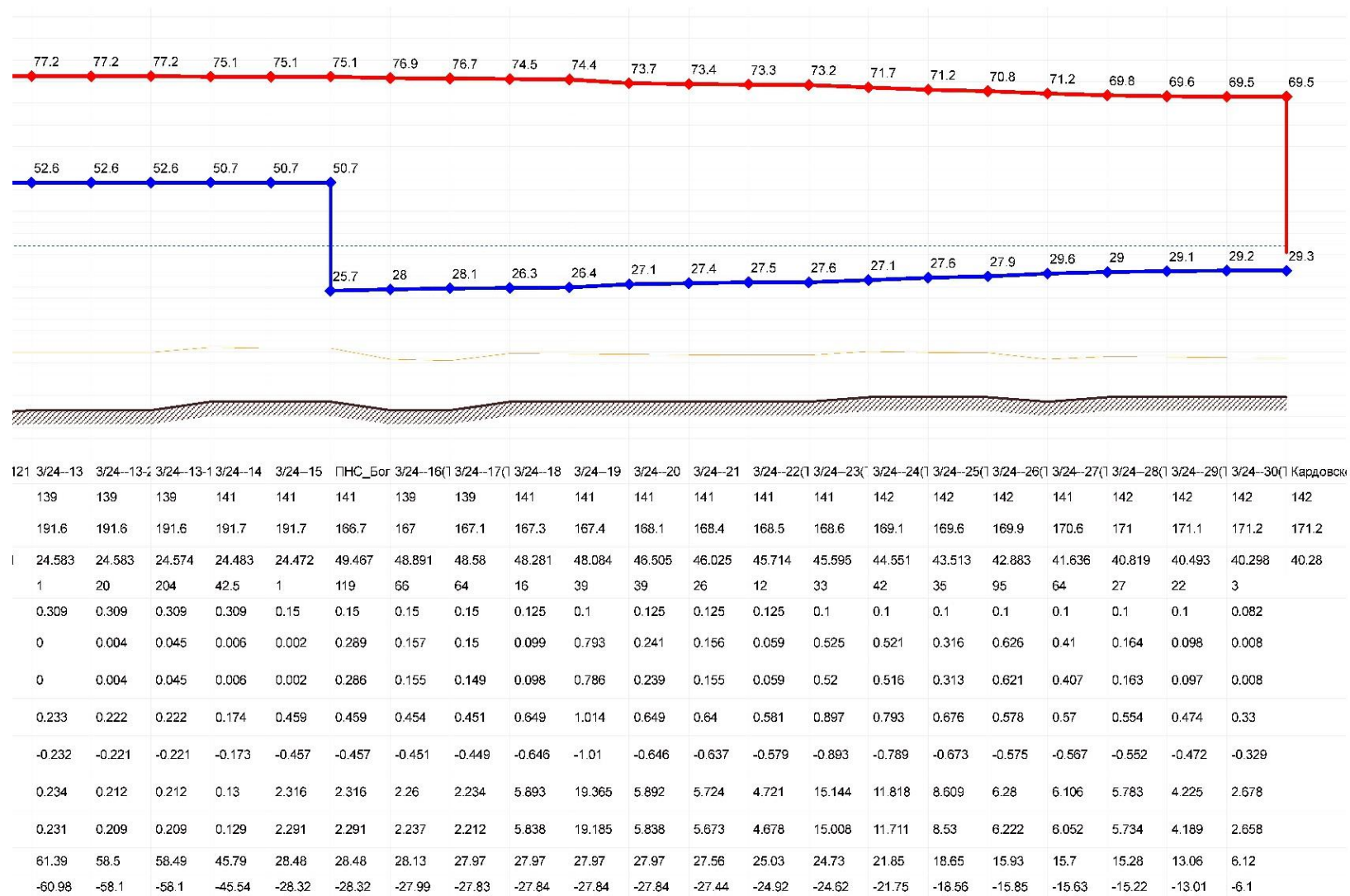


Рисунок 0.6 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до д.26 по ул. Кардовского (окончание)

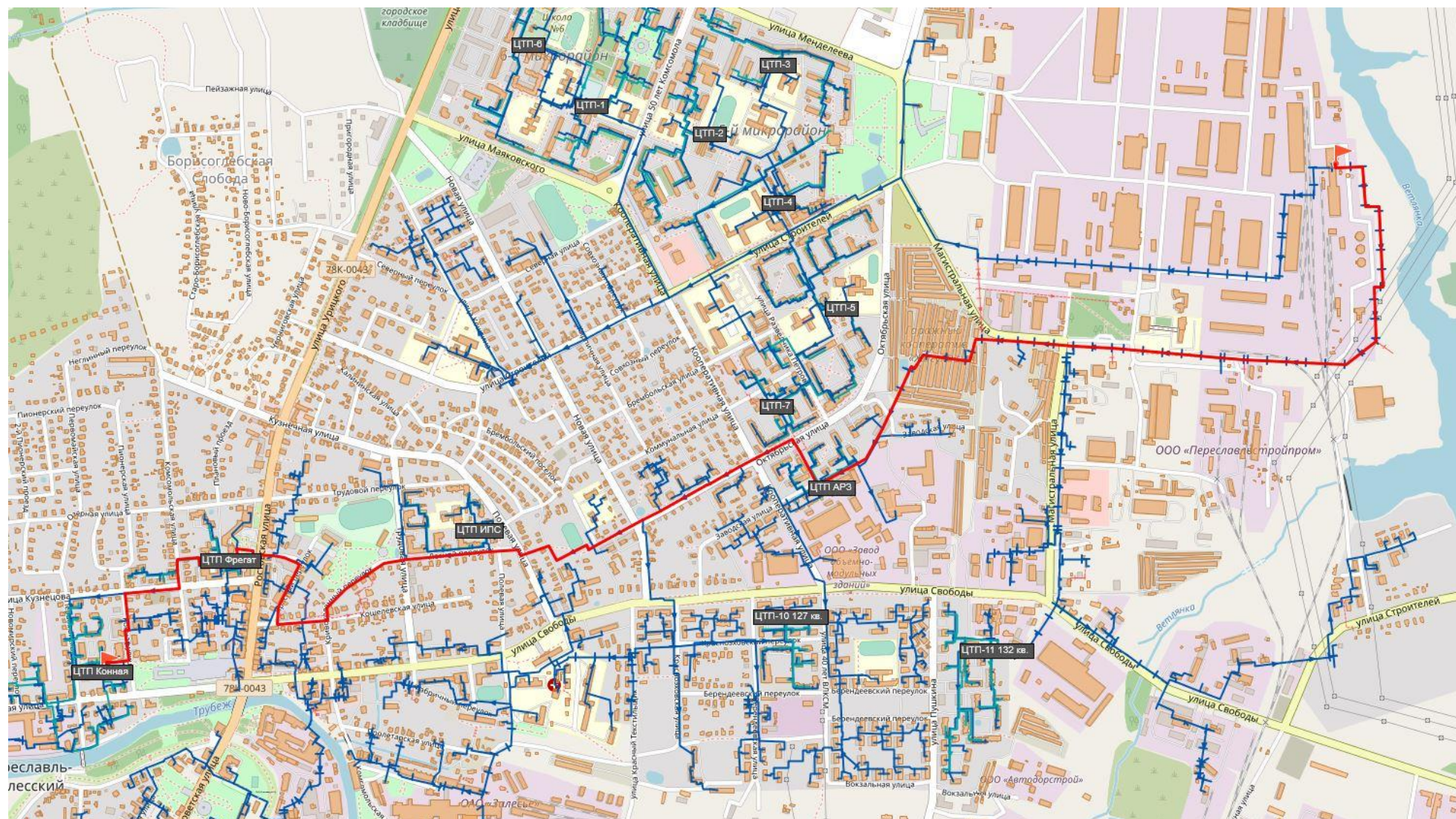


Рисунок 0.7 – Трассировка сетей от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП «Конная»

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная ООО "ПЭК"» до «ЦТП Конная»

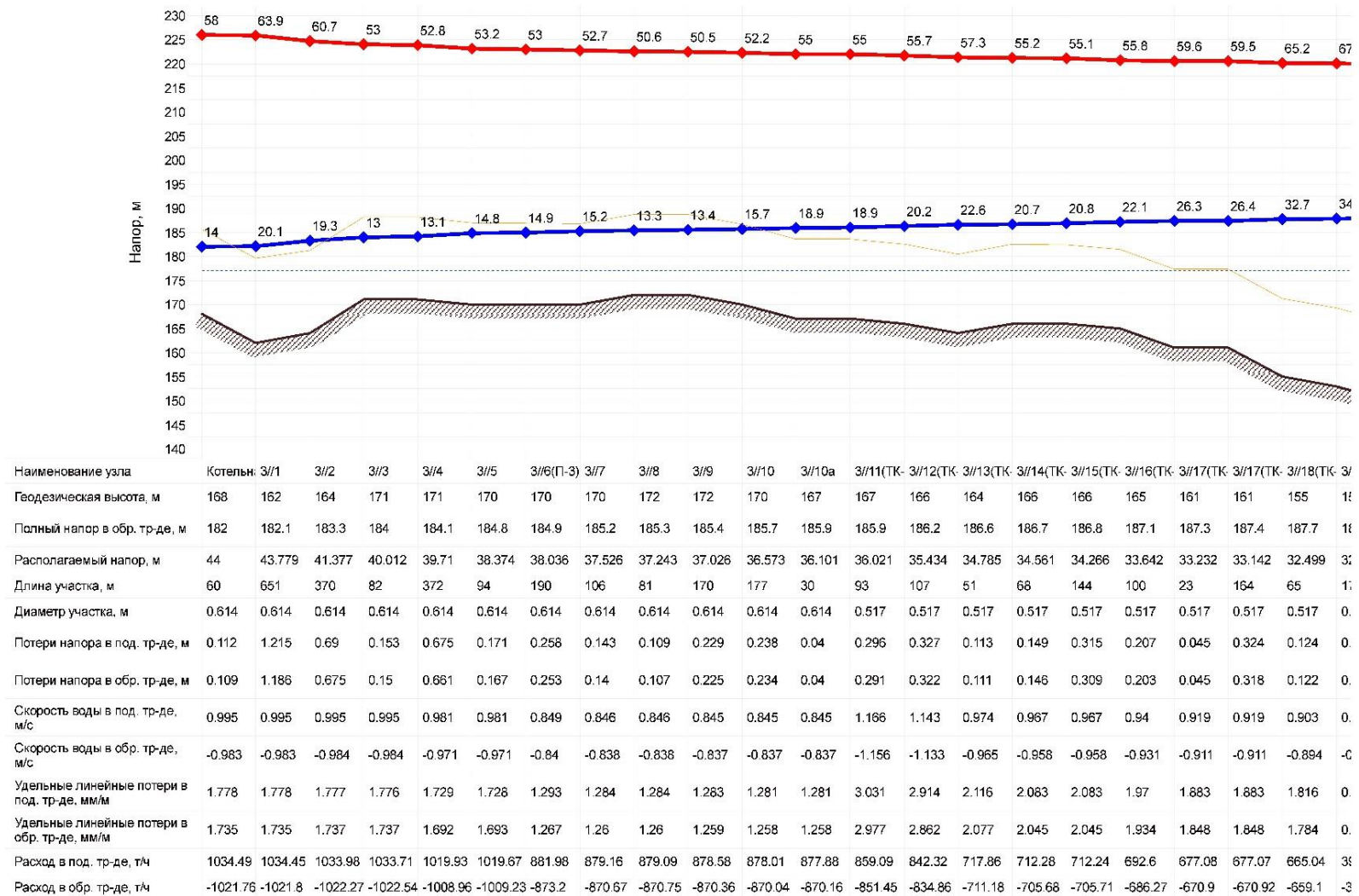


Рисунок 0.8 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП "Конная" (начало)

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

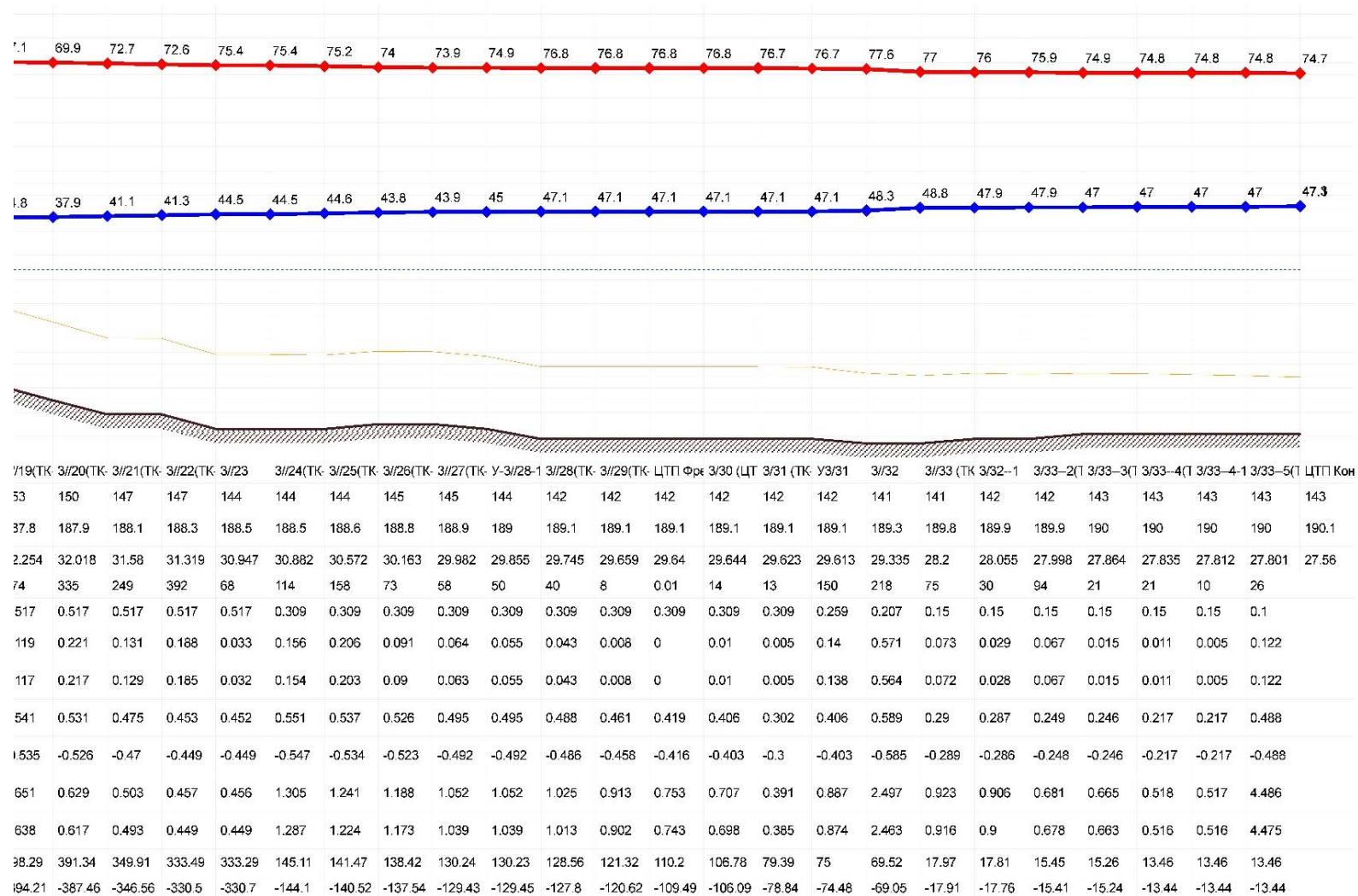


Рисунок 0.9 – Пьезометрический график от котельной ООО ЭкоПетровск до ЦТП "Конная" (окончание)

2.2. Котельная мкр. Чкаловский



Рисунок 0.10 – Трассировка сетей от котельной мкр. Чкаловский до д.122 по ул. Московская

Пьезометрический график от «Котельная мкр. Чкаловский» до «Московская ул., 122»

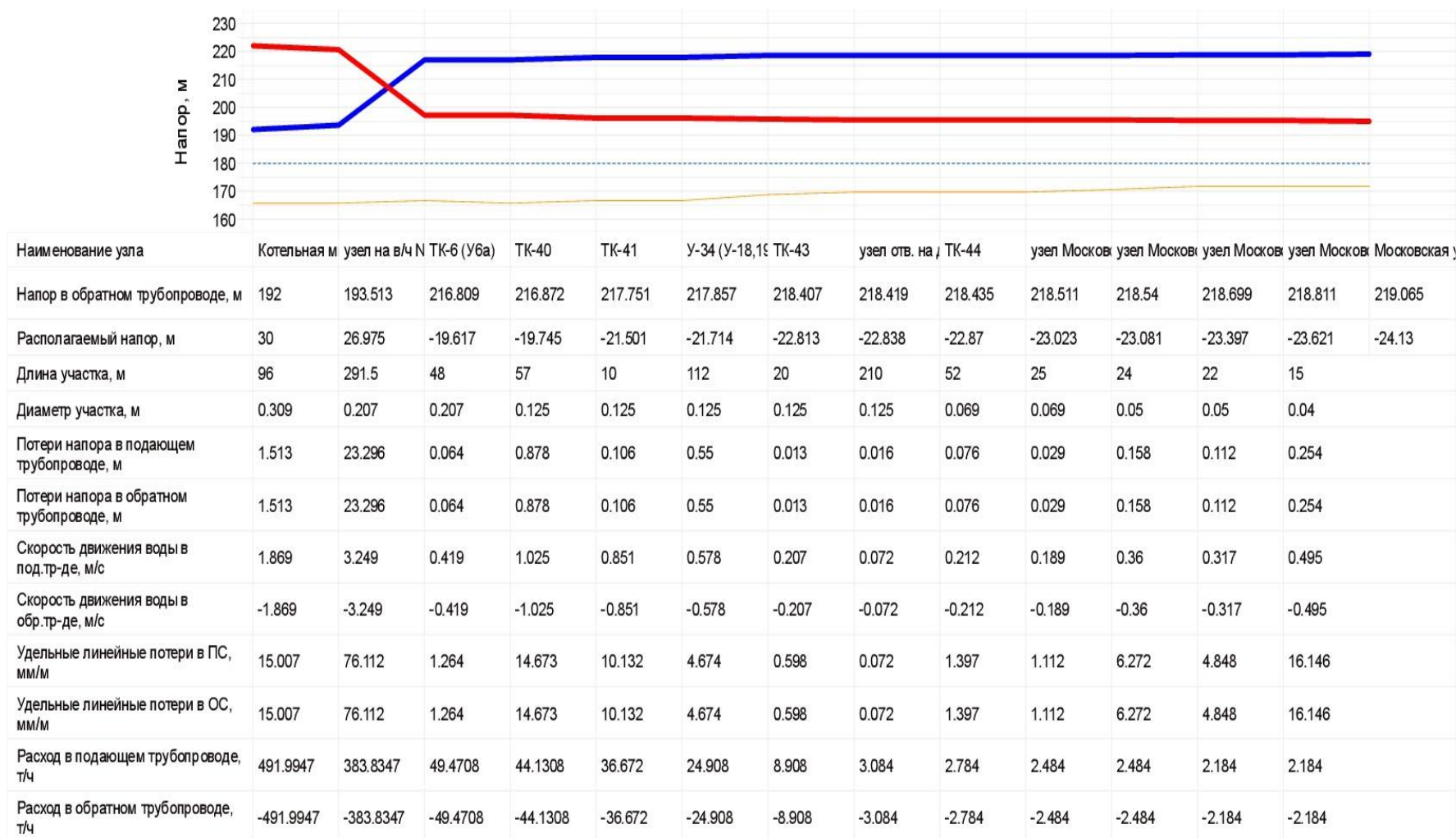


Рисунок 0.11 – Пьезометрический график от котельной мкр. Чкаловский до д.122 по ул. Московская

Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года

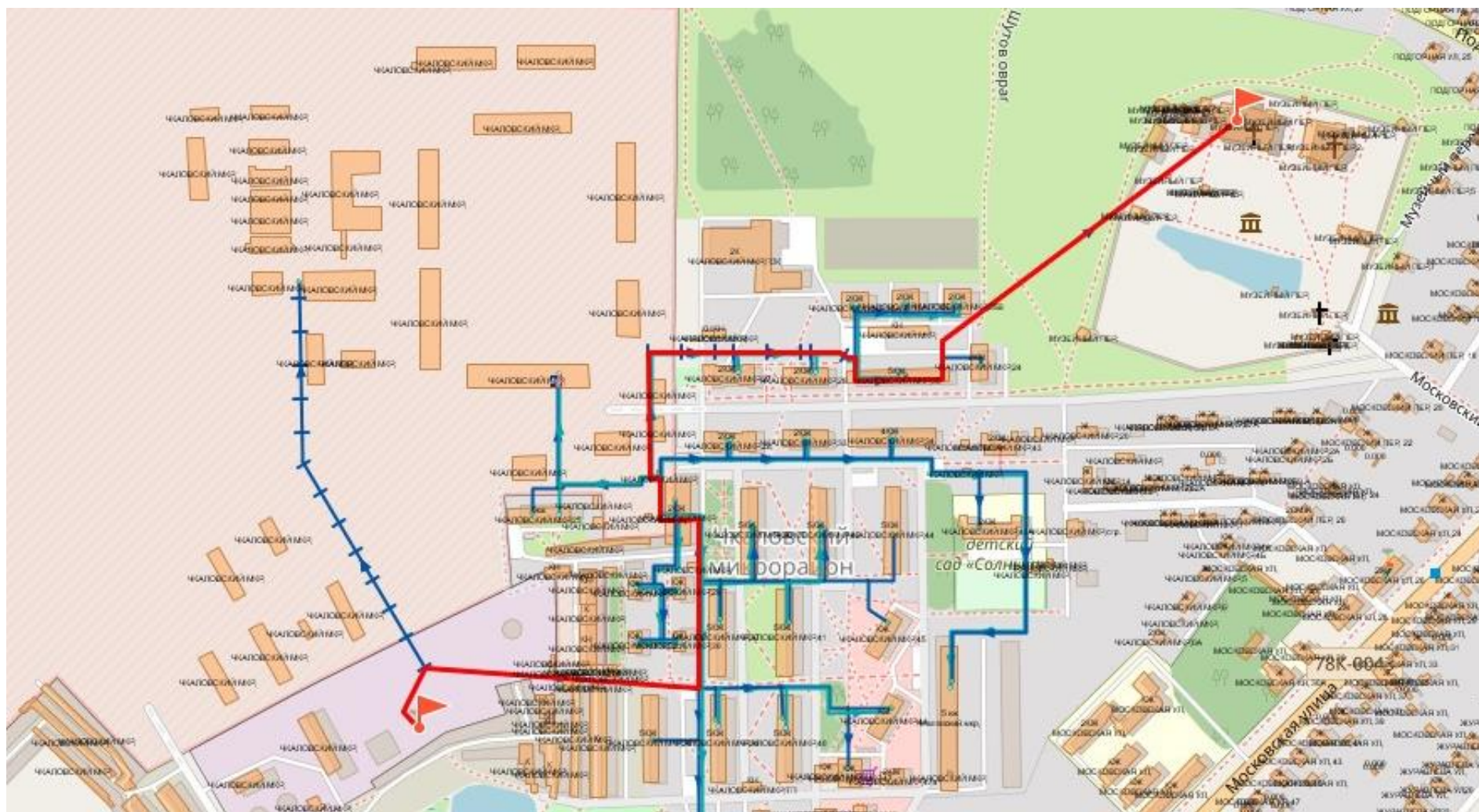


Рисунок 0.12 – Трассировка от котельной мкр. Чкаловский до д.4 по пер. Музейный

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная мкр. Чкаловский» до «Музейный пер., 4»

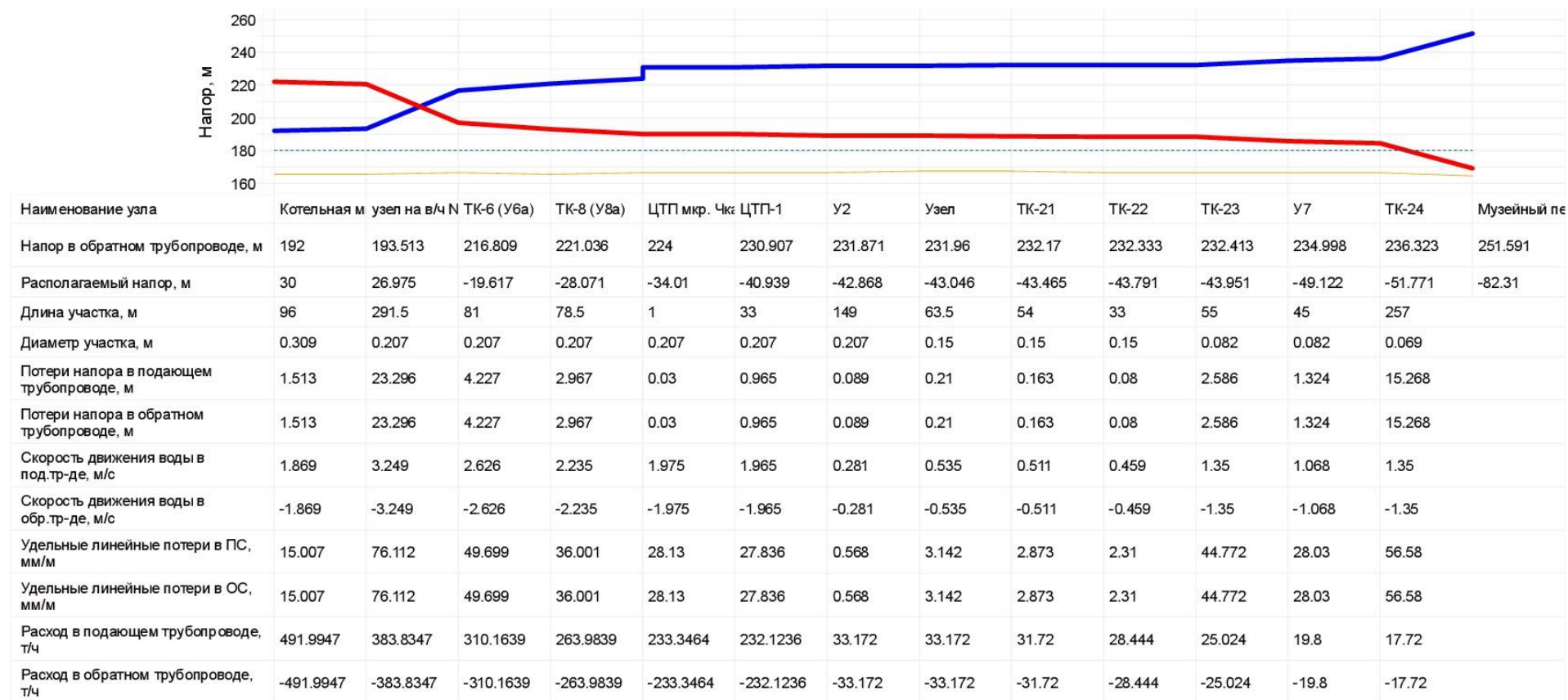


Рисунок 0.13 – Пьезометрический график от котельной мкр. Чкаловский до д.4 по пер. Музейный

2.3. Котельная п. Молодежный

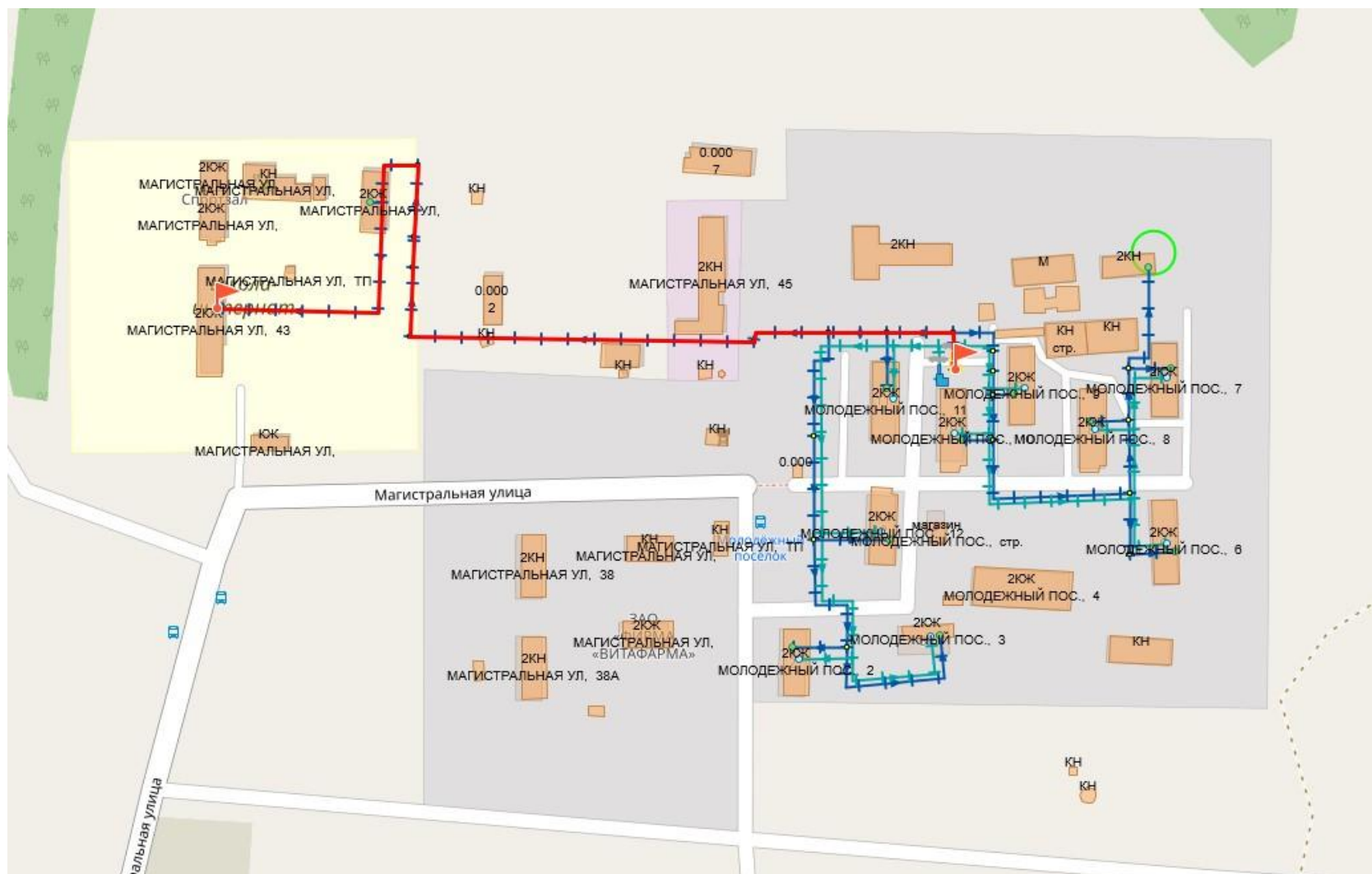


Рисунок 0.14 – Трассировка сетей от котельной пос. Молодёжный

Пьезометрический график от «Котельная п. Молодежный (СО_СВ)» до «Магистральная ул., 43»

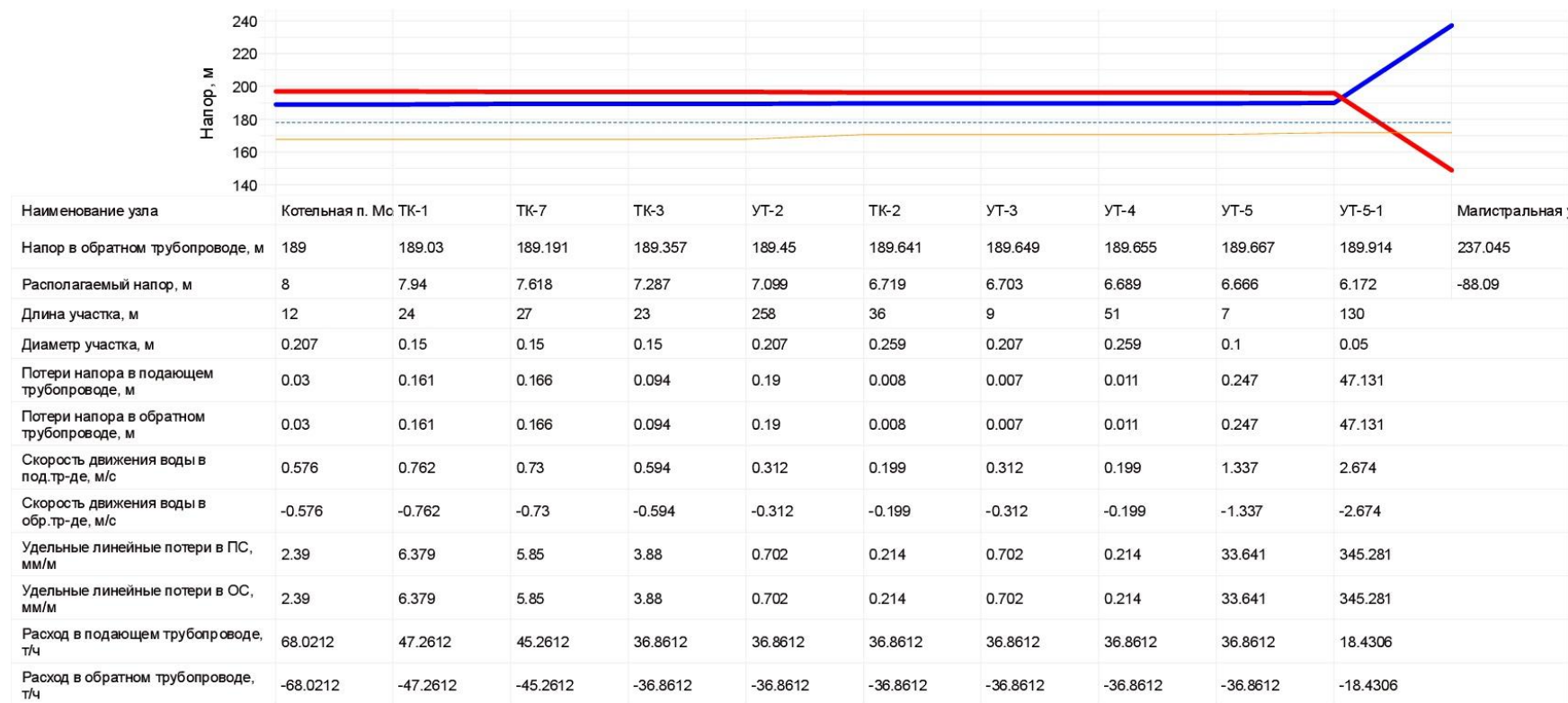


Рисунок 0.15 – Пьезометрический график от котельной пос. Молодёжный

2.4. Котельная п. Сельхозтехника

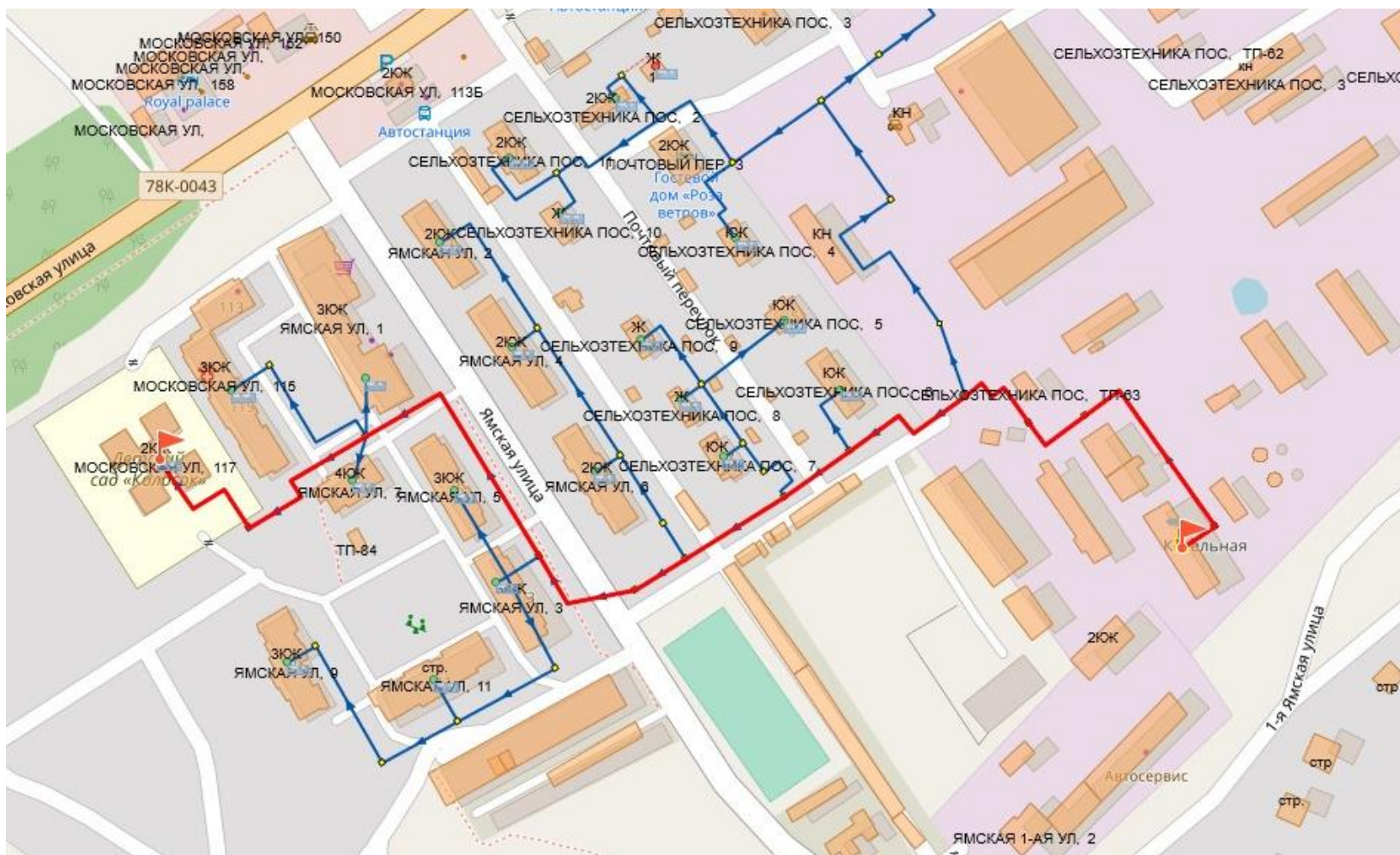


Рисунок 0.16 – Трассировка сетей от котельной п. Сельхозтехника

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

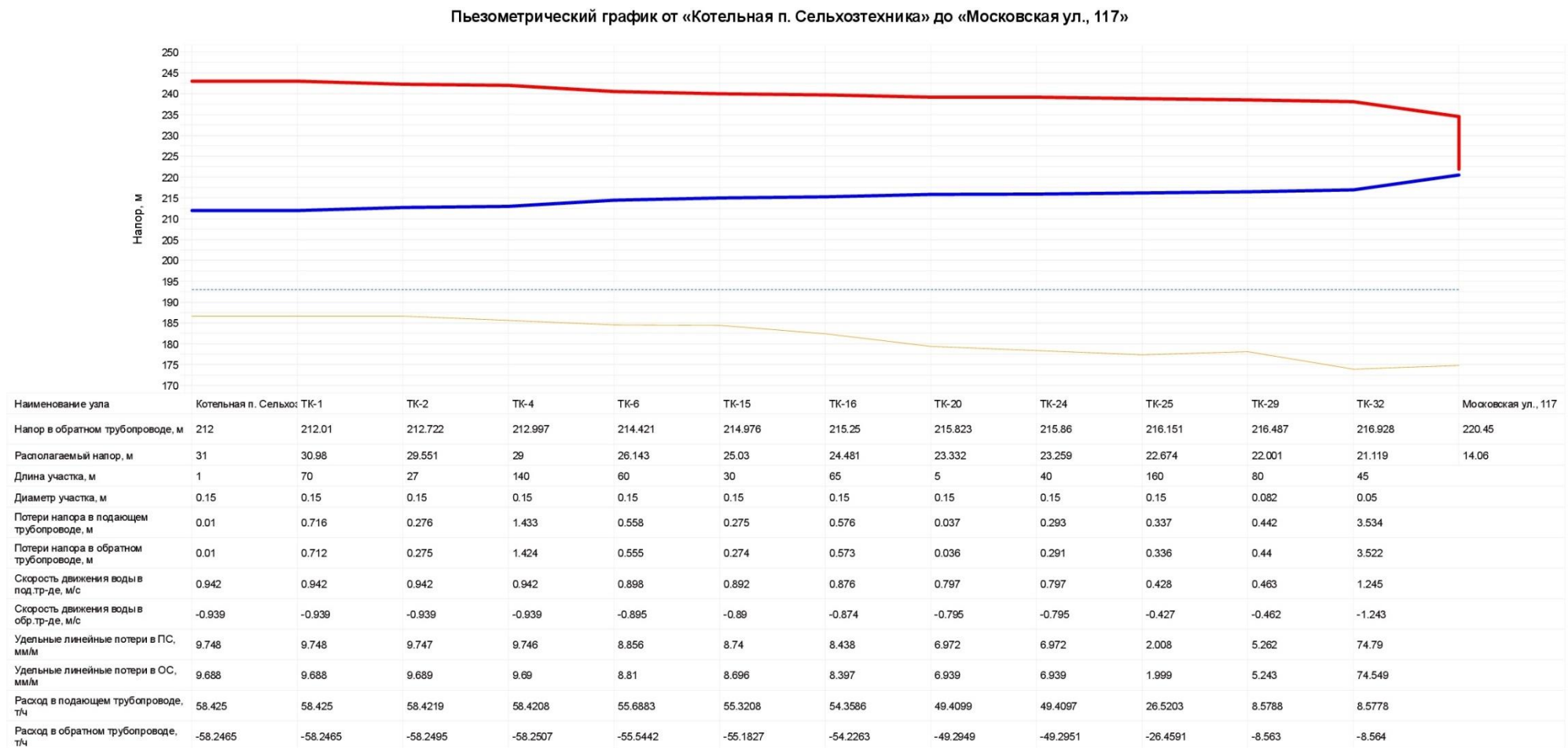


Рисунок 0.17 – Пьезометрический график от котельной п. Сельхозтехника

2.5. Котельная по ул. Московская, 15

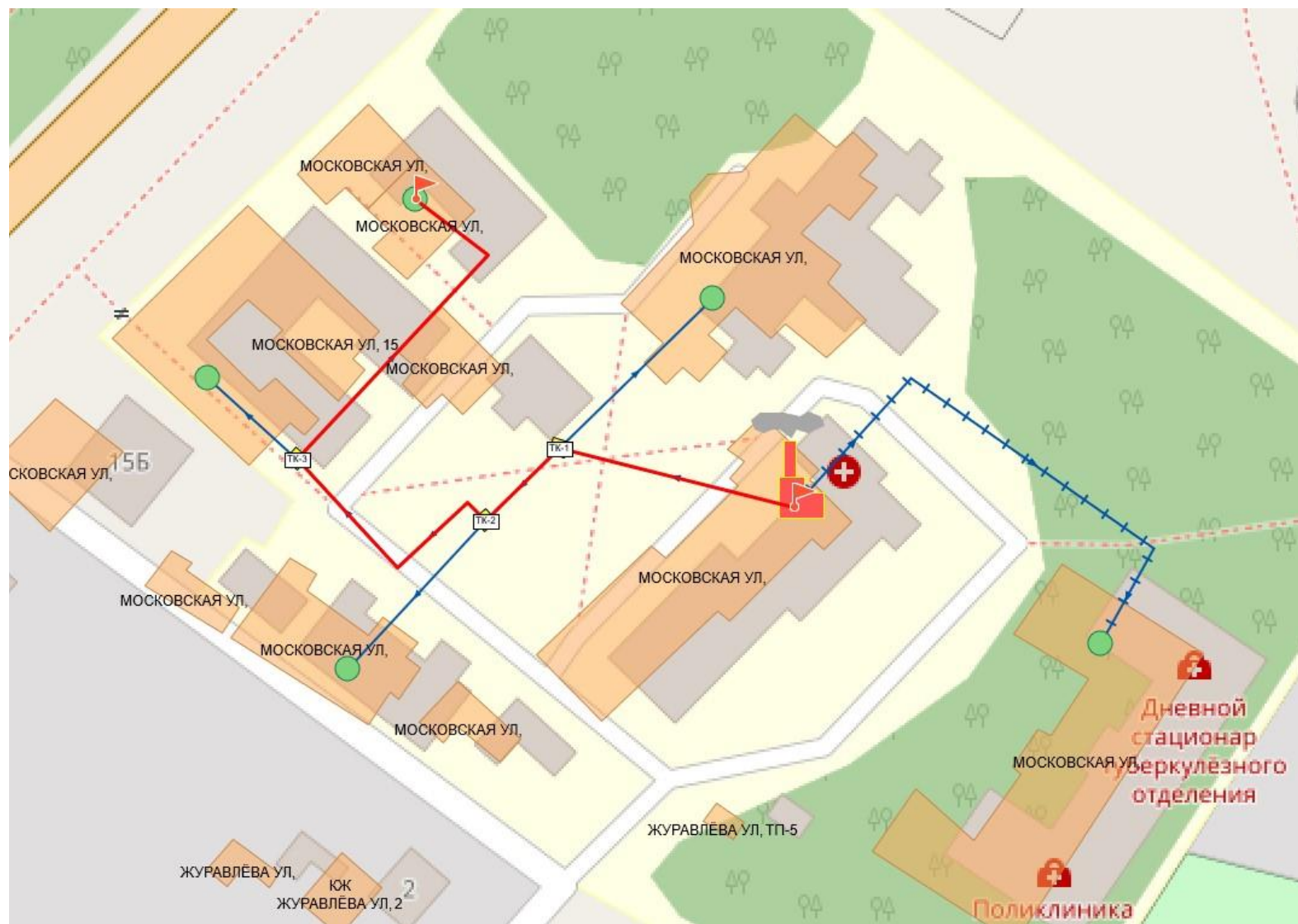


Рисунок 0.18 – Трассировка сетей от котельной по ул. Московская, 15

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная по ул. Московская, 15» до «Московская ул., 15»

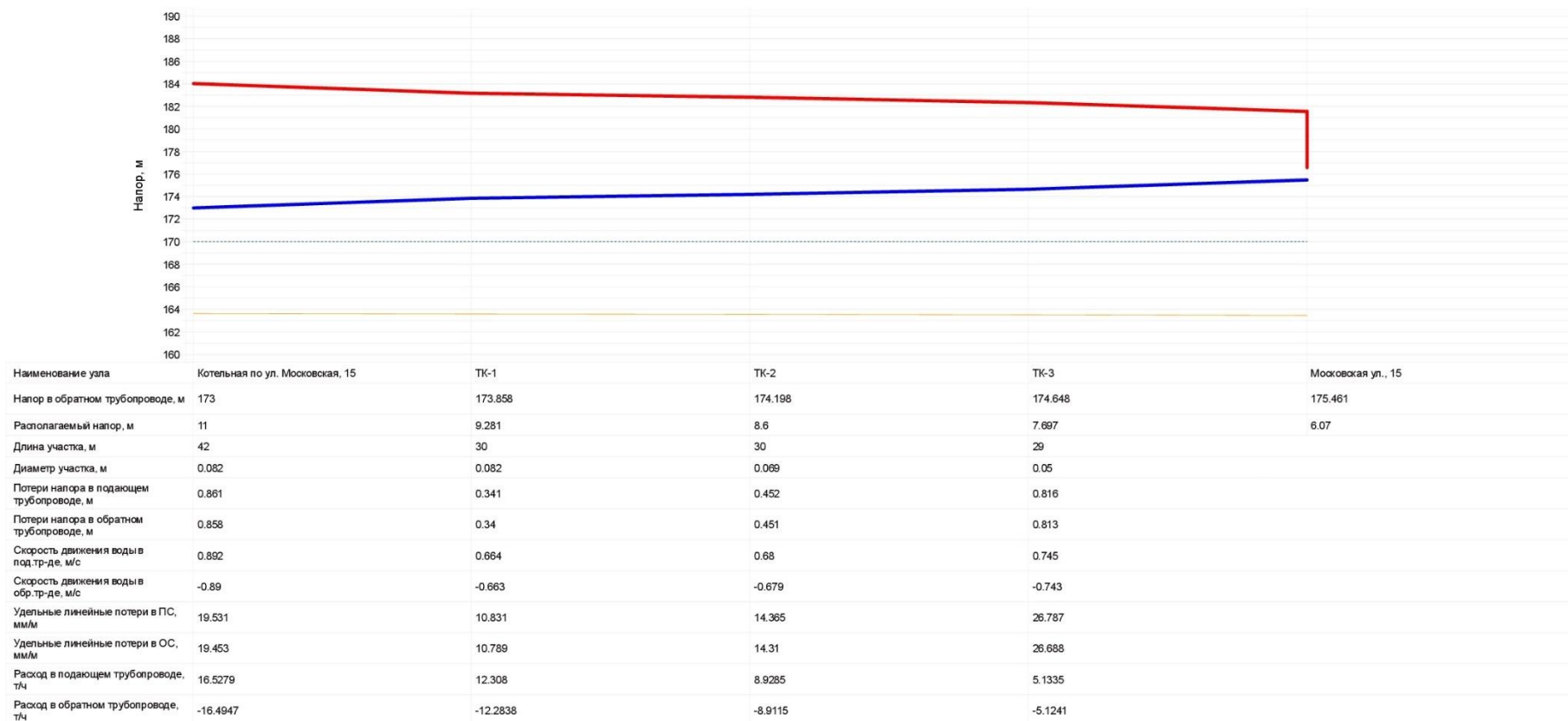


Рисунок 0.19 – Пьезометрический график от котельной по ул. Московская, 15

2.6. Котельная по ул. Зеленая

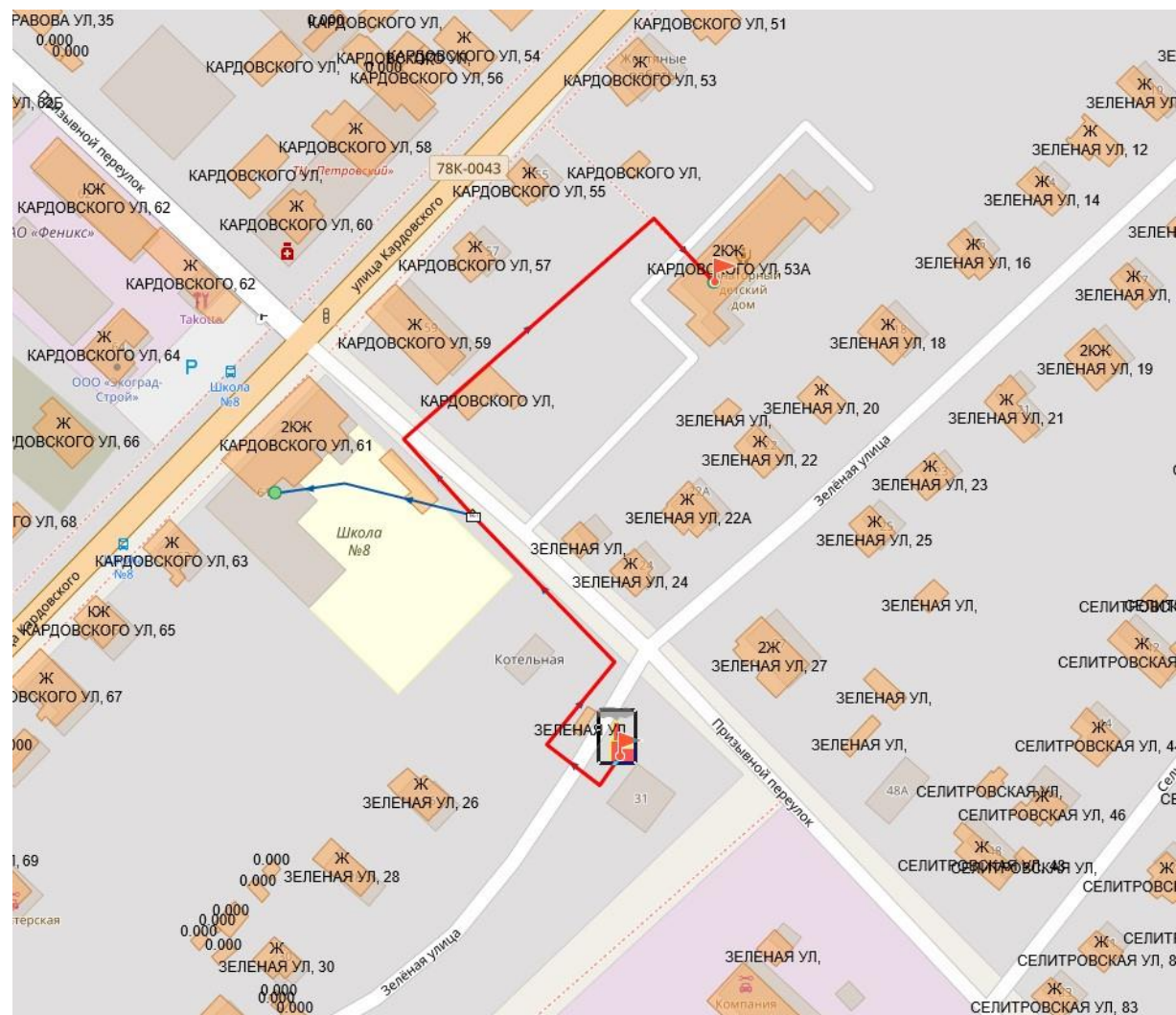


Рисунок 0.20 – Трассировка сетей от котельной ул. Зелёная

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

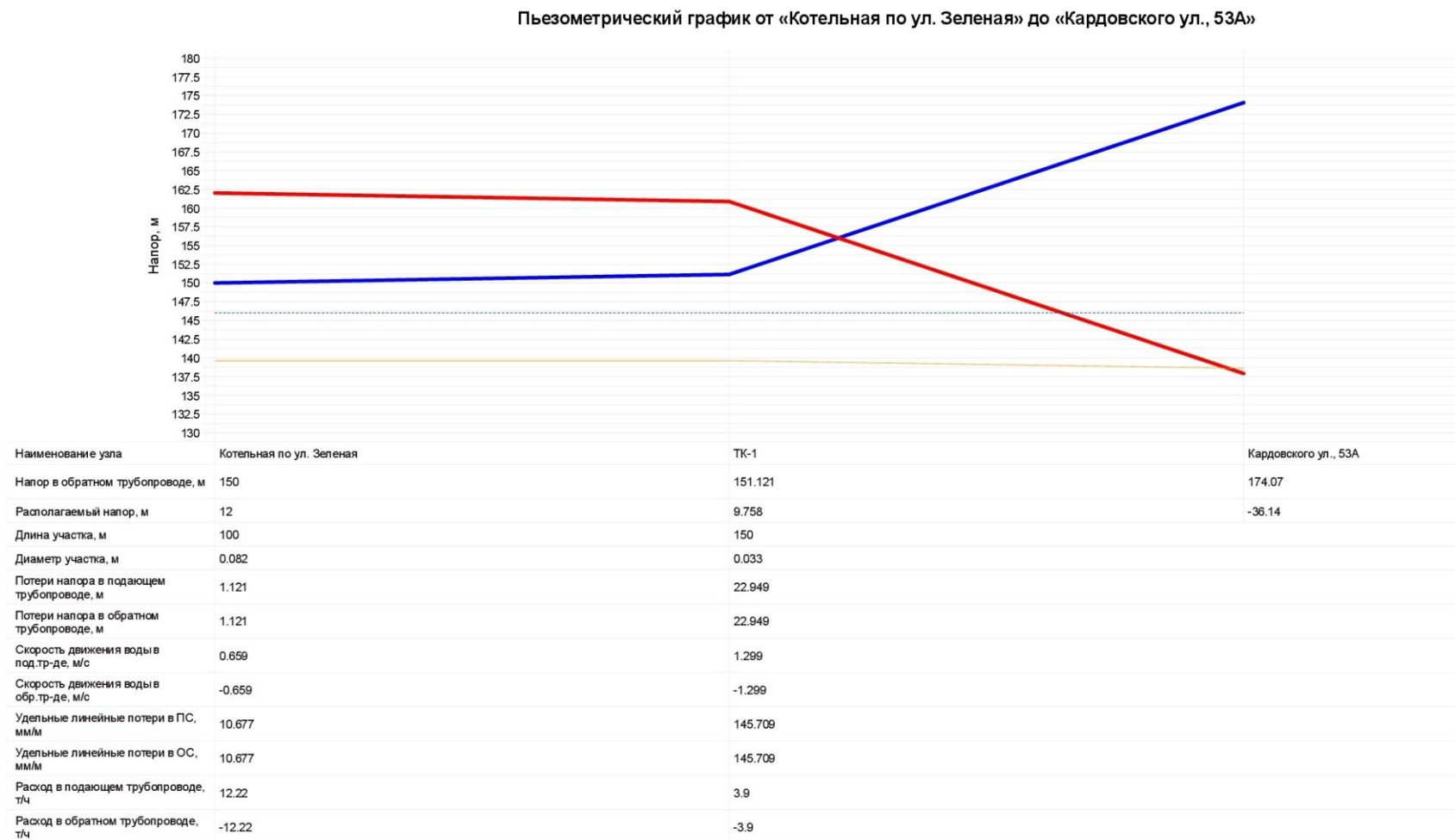


Рисунок 0.21 – Пьезометрический график от котельной ул. Зелёная

2.7. Котельная с. Новое

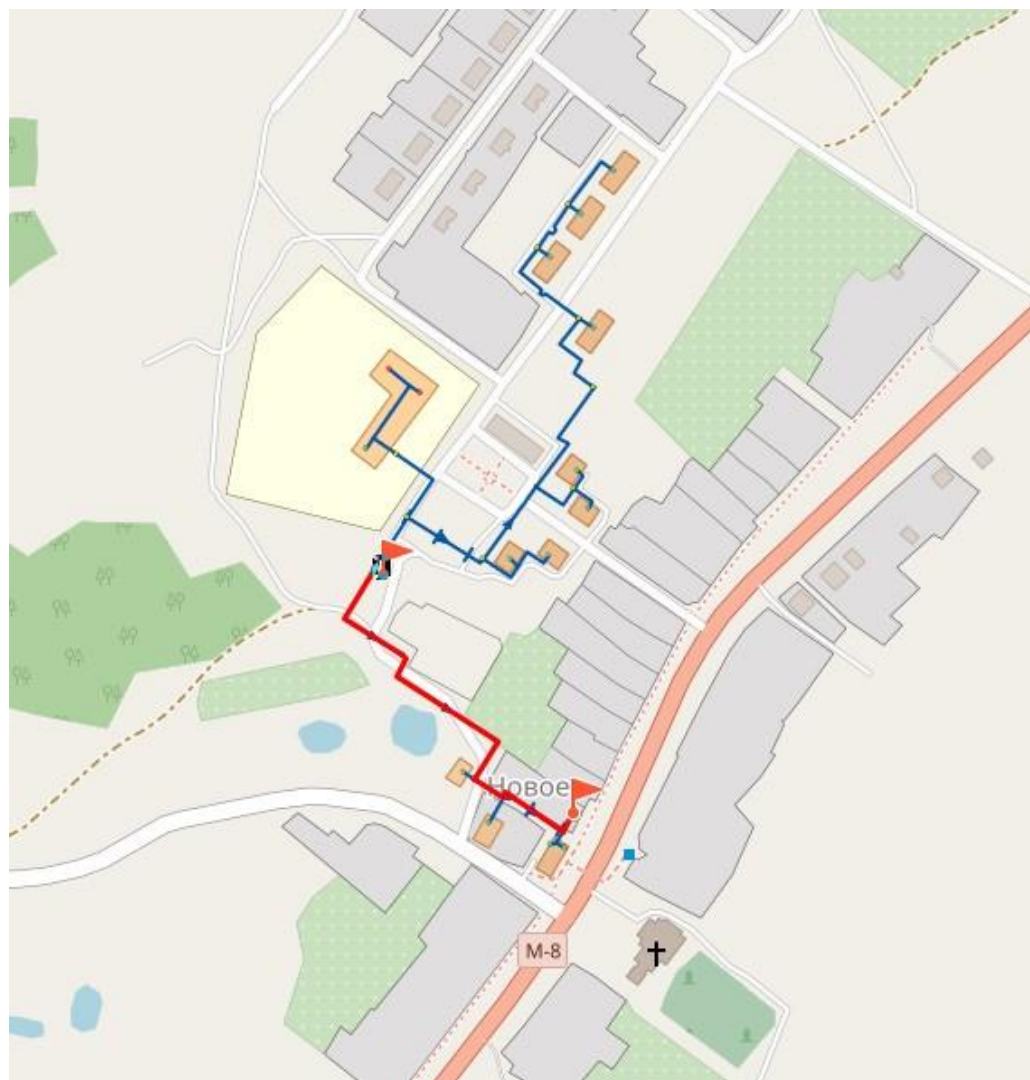


Рисунок 0.22 – Трассировка сетей от котельной с.Новое до д.42 по ул. Дачная



Рисунок 0.23 – Пьезометрический график от котельной с.Новое до д.42 по ул. Дачная

2.8. Котельная с. Глебовское

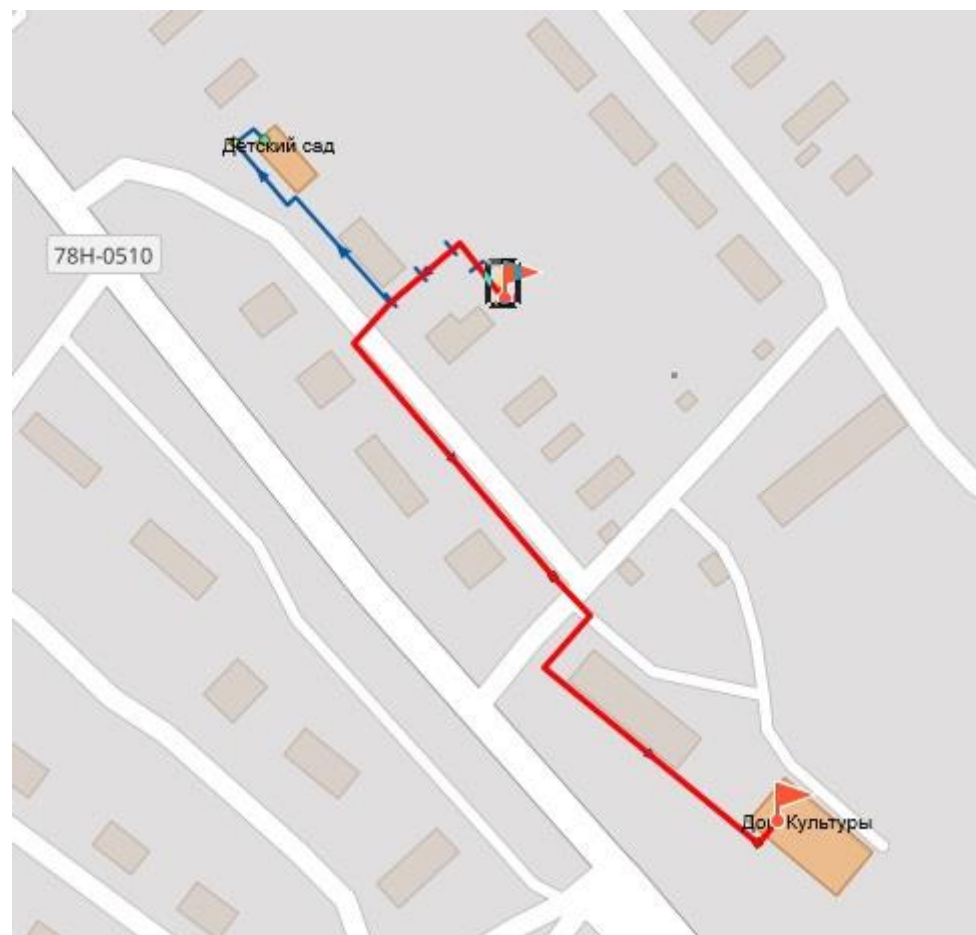


Рисунок 0.24 – Трассировка сетей от котельной с. Глебовское до Дома Культуры

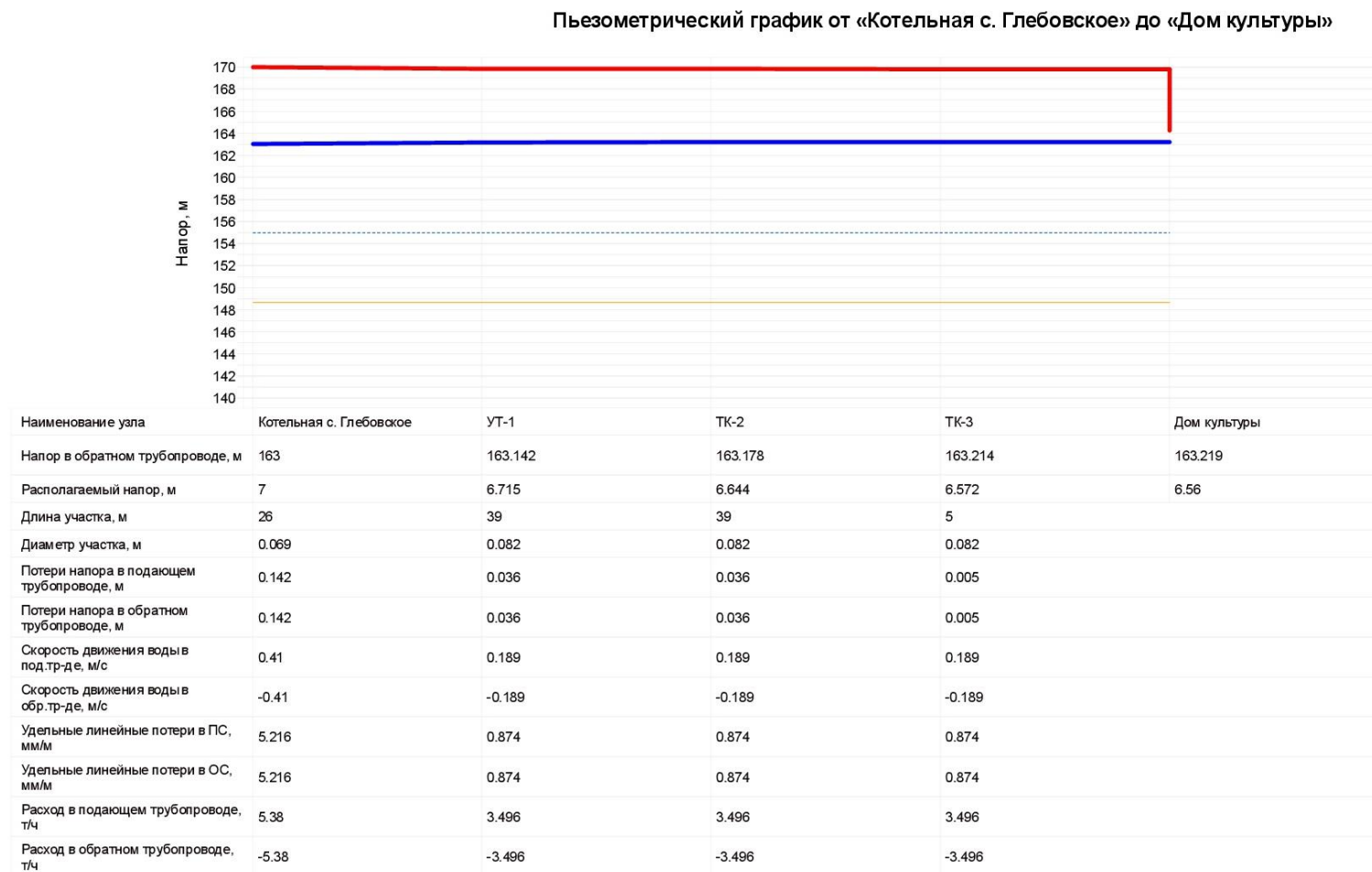


Рисунок 0.25 – Пьезометрический график от котельной с. Глебовское до Дома Культуры

2.9. Котельная с. Нагорье

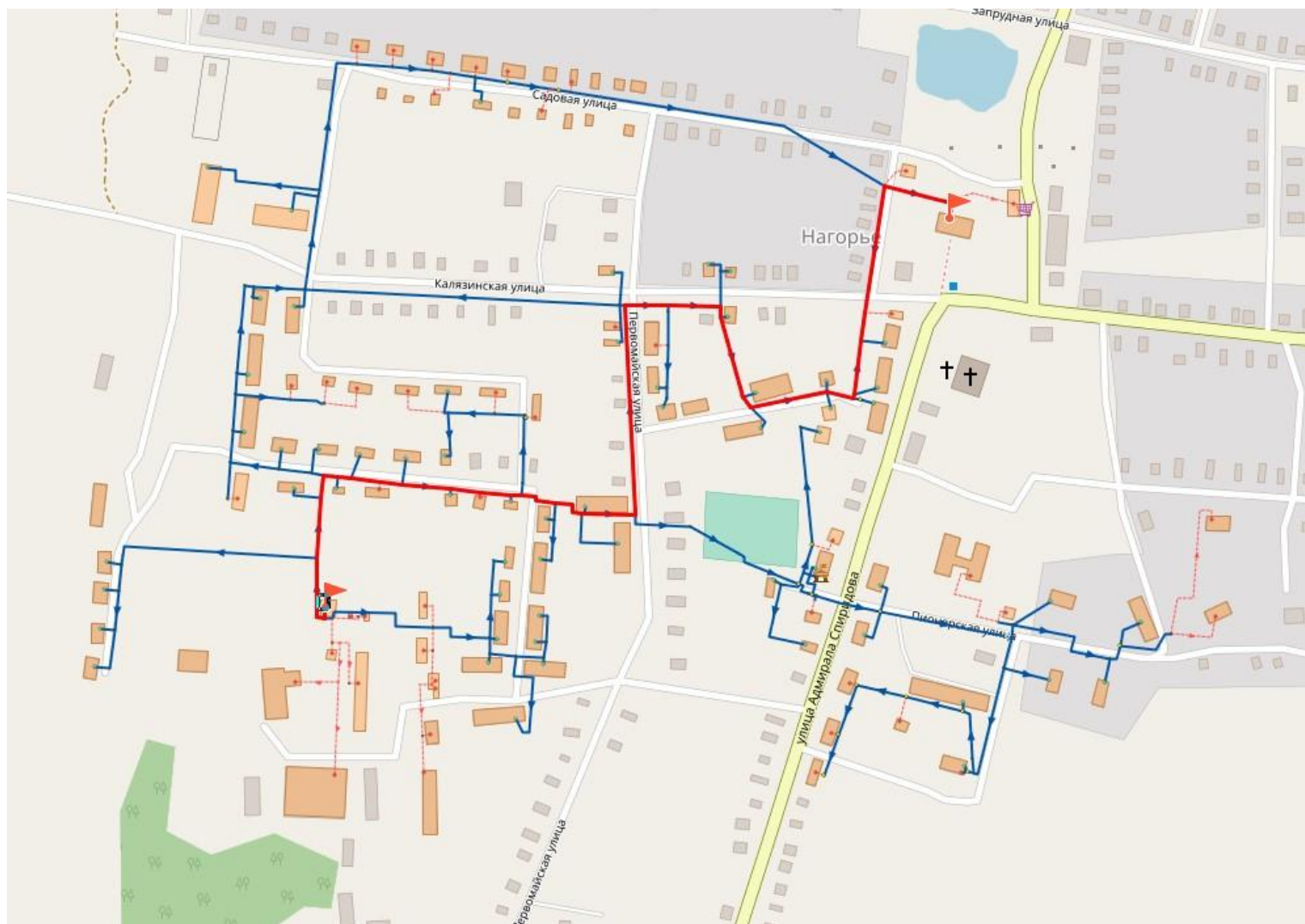


Рисунок 0.26 – Трассировка сетей от котельной с.Нагорье до Спиридонова, 1

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная с. Нагорье» до «Адмирала Спиридонова ул., 1»

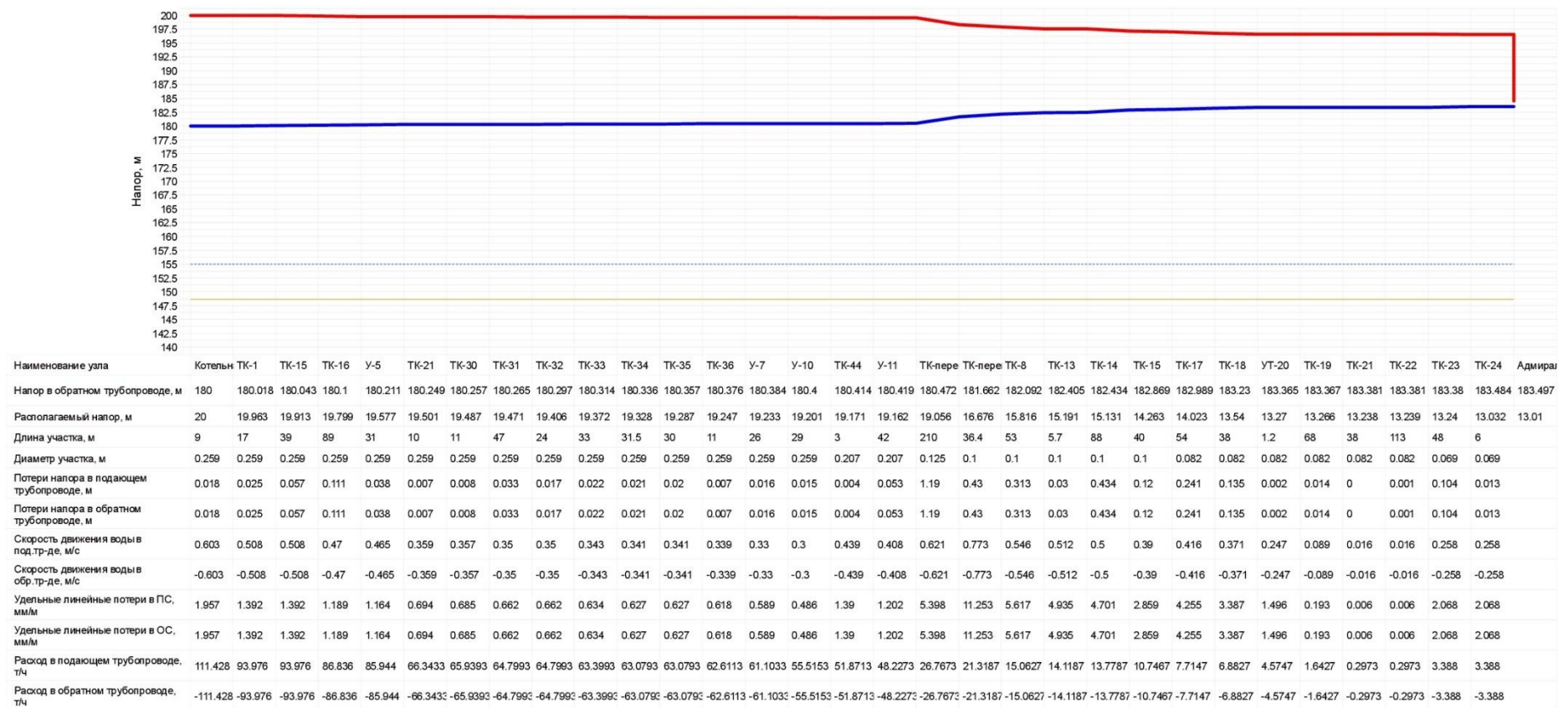


Рисунок 0.27 – Пьезометрический график от котельной с.Нагорье до Спиридонова, 1

2.10. Котельная с. Берендеево



Рисунок 0.28 – Трассировка сетей от котельной с. Берендеево до Подозёрная, 1

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная с. Берендеево» до «Подозерная ул., 1»

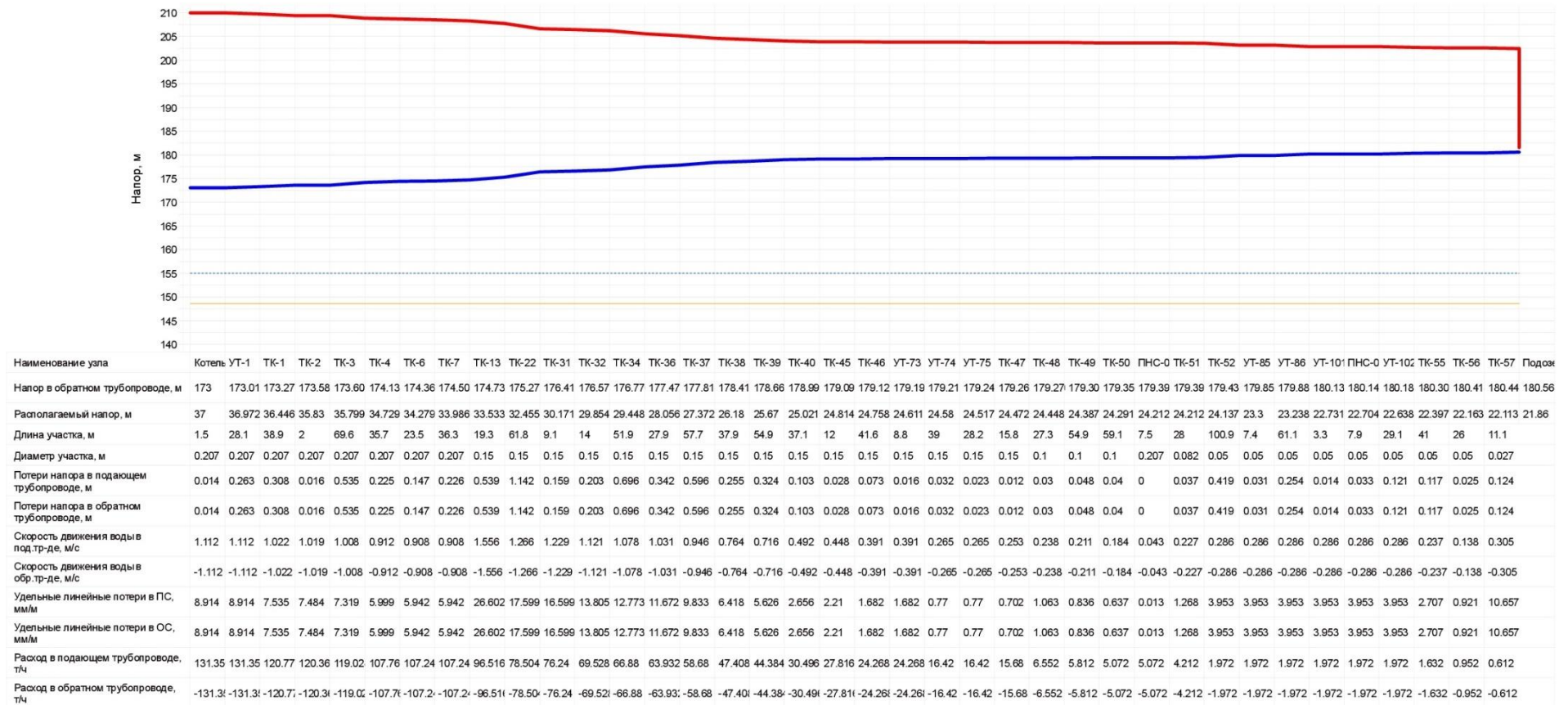


Рисунок 0.29 – Пьезометрический график от котельной с. Берендеево до Подозёрная, 1

2.11. Котельная с Горки

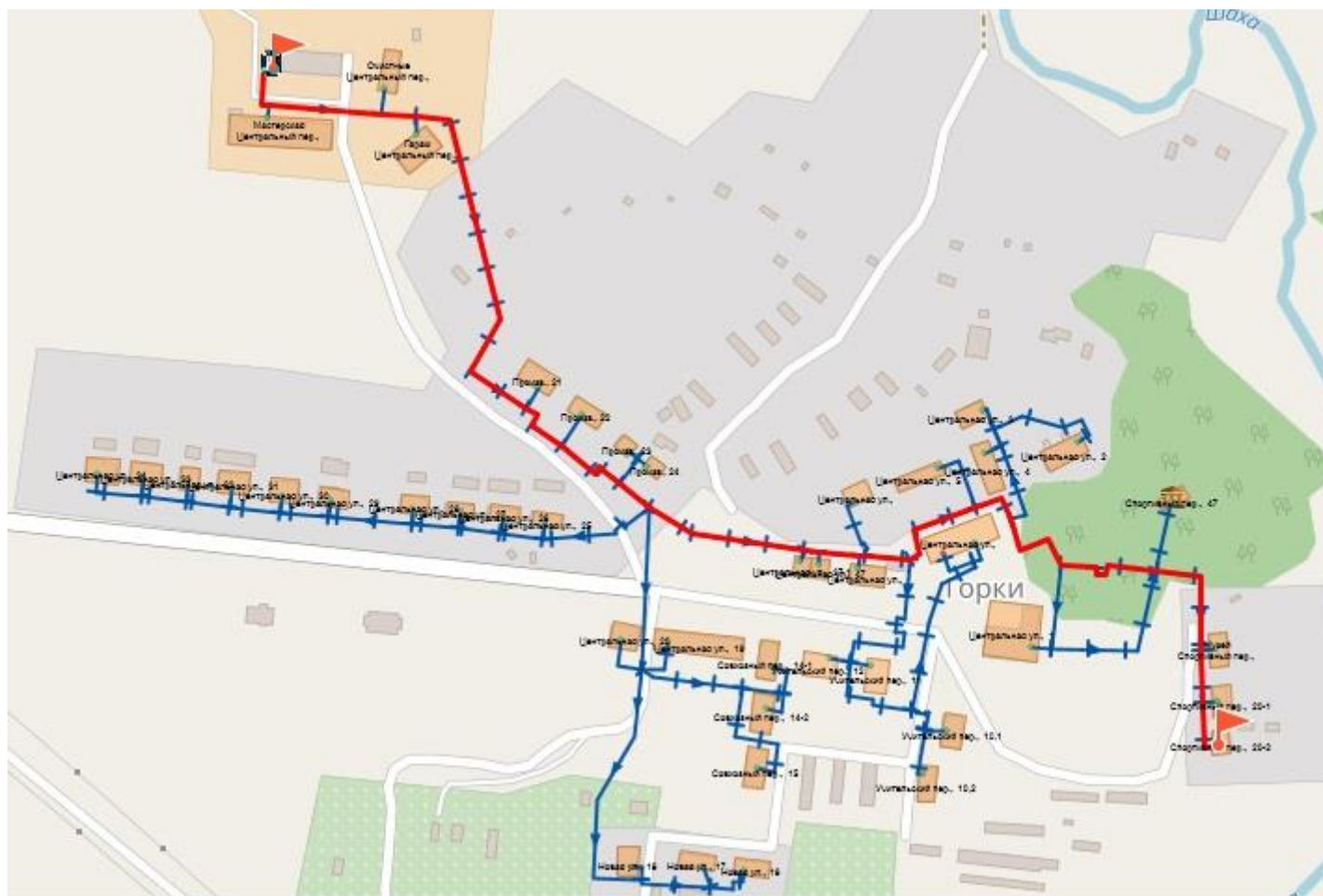


Рисунок 0.30 – Трассировка сетей от котельной с Горки до Спортивный 20.2

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

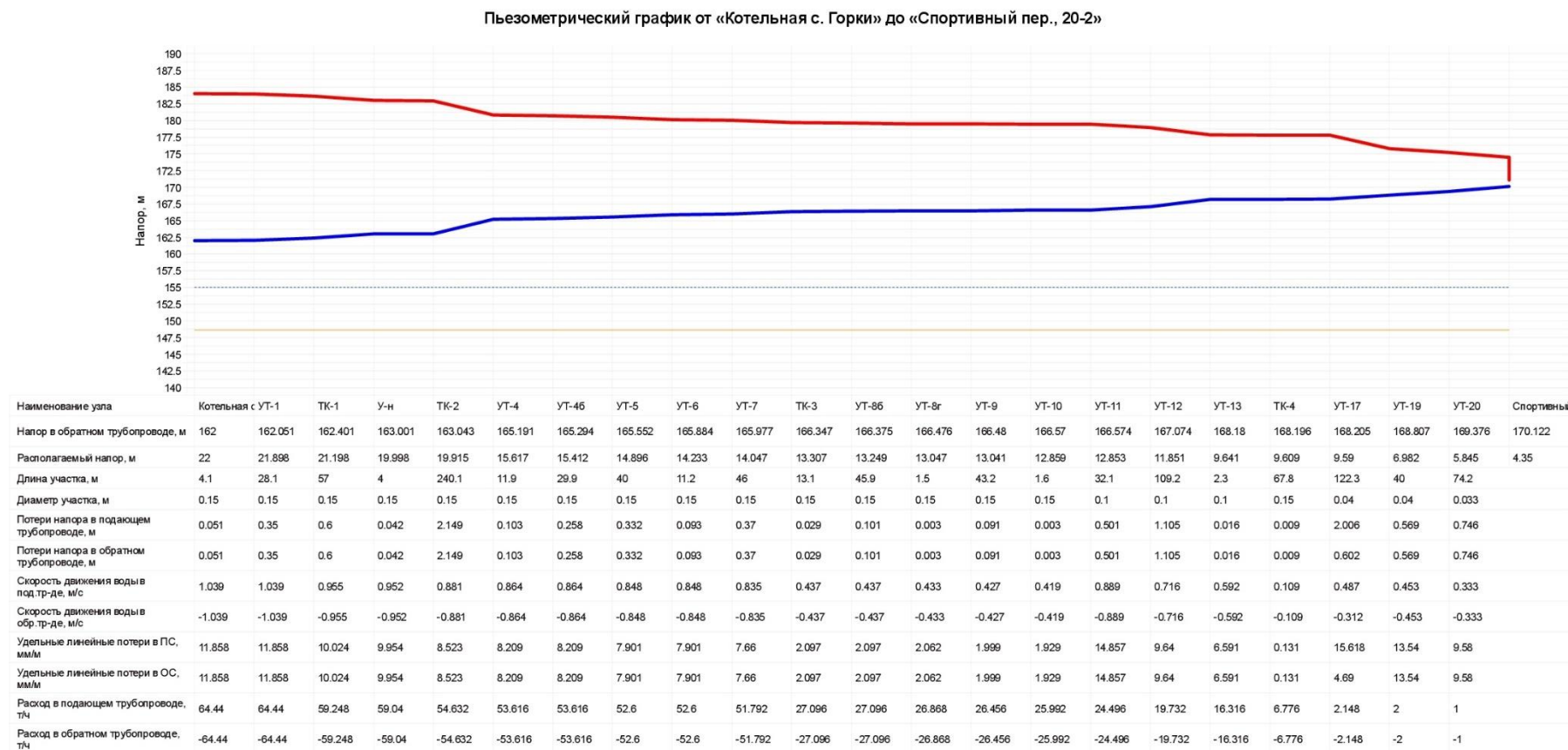


Рисунок 0.31 – Пьезометрический график от котельной с Горки до Спортивный 20.2

2.12. Котельная с. Ефимьево

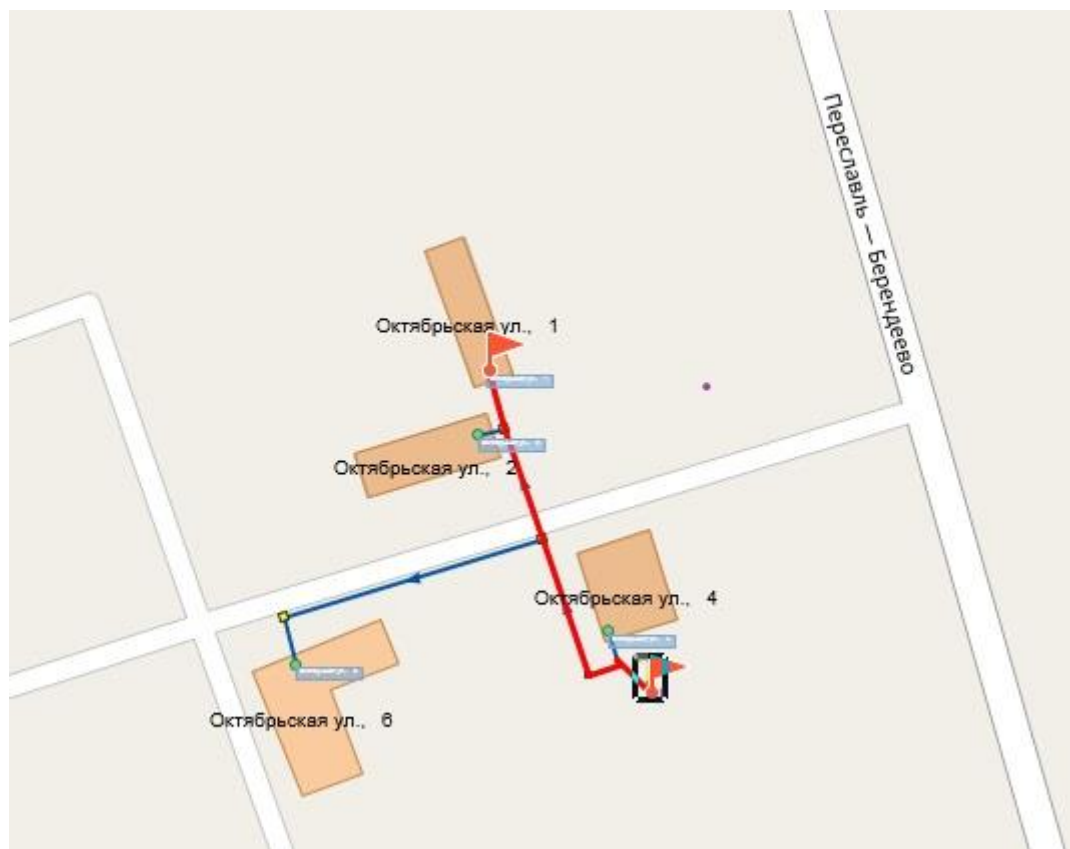


Рисунок 0.32 – Трассировка сетей от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1

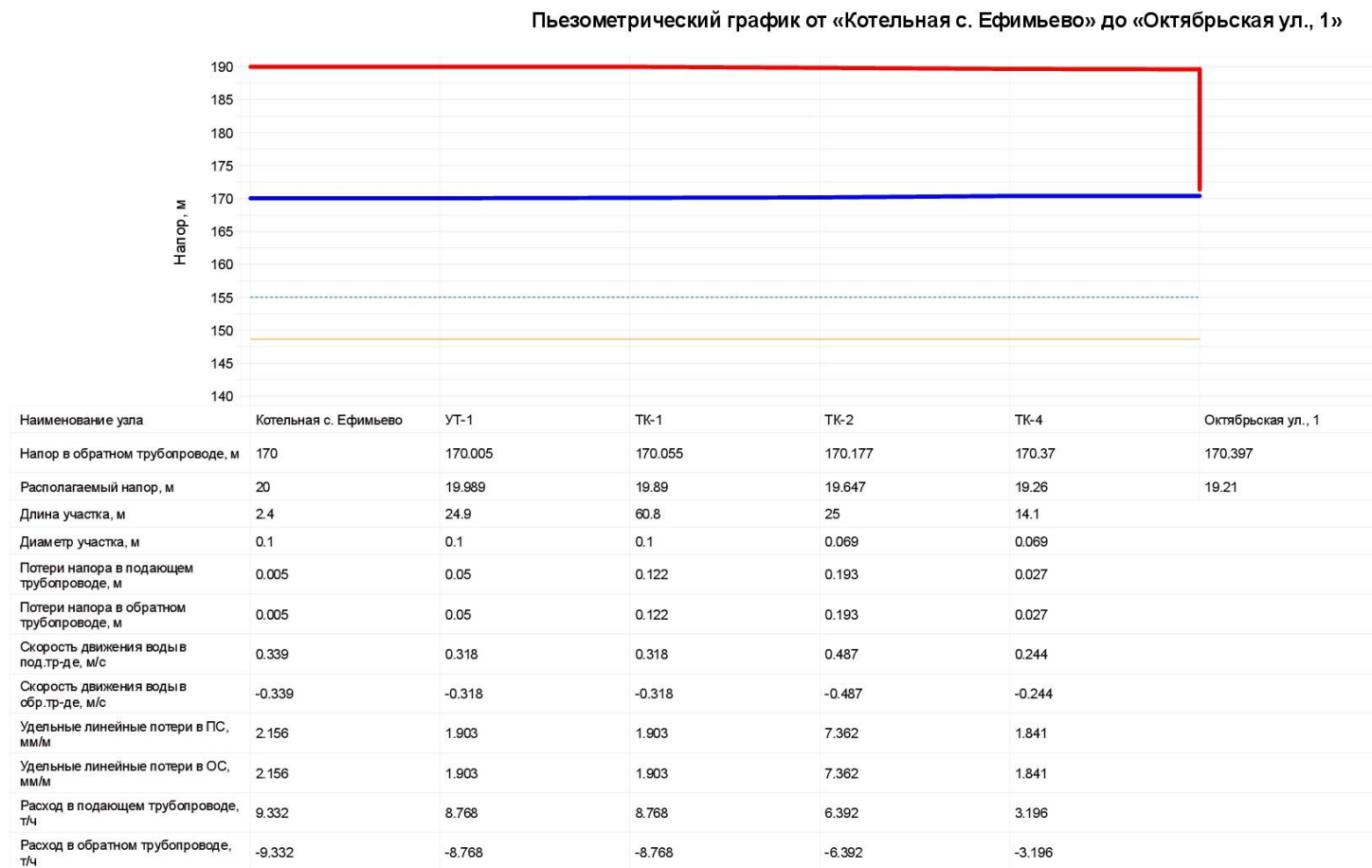


Рисунок 0.33 – Пьезометрический график от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1

2.13. Котельная с. Рязанцево

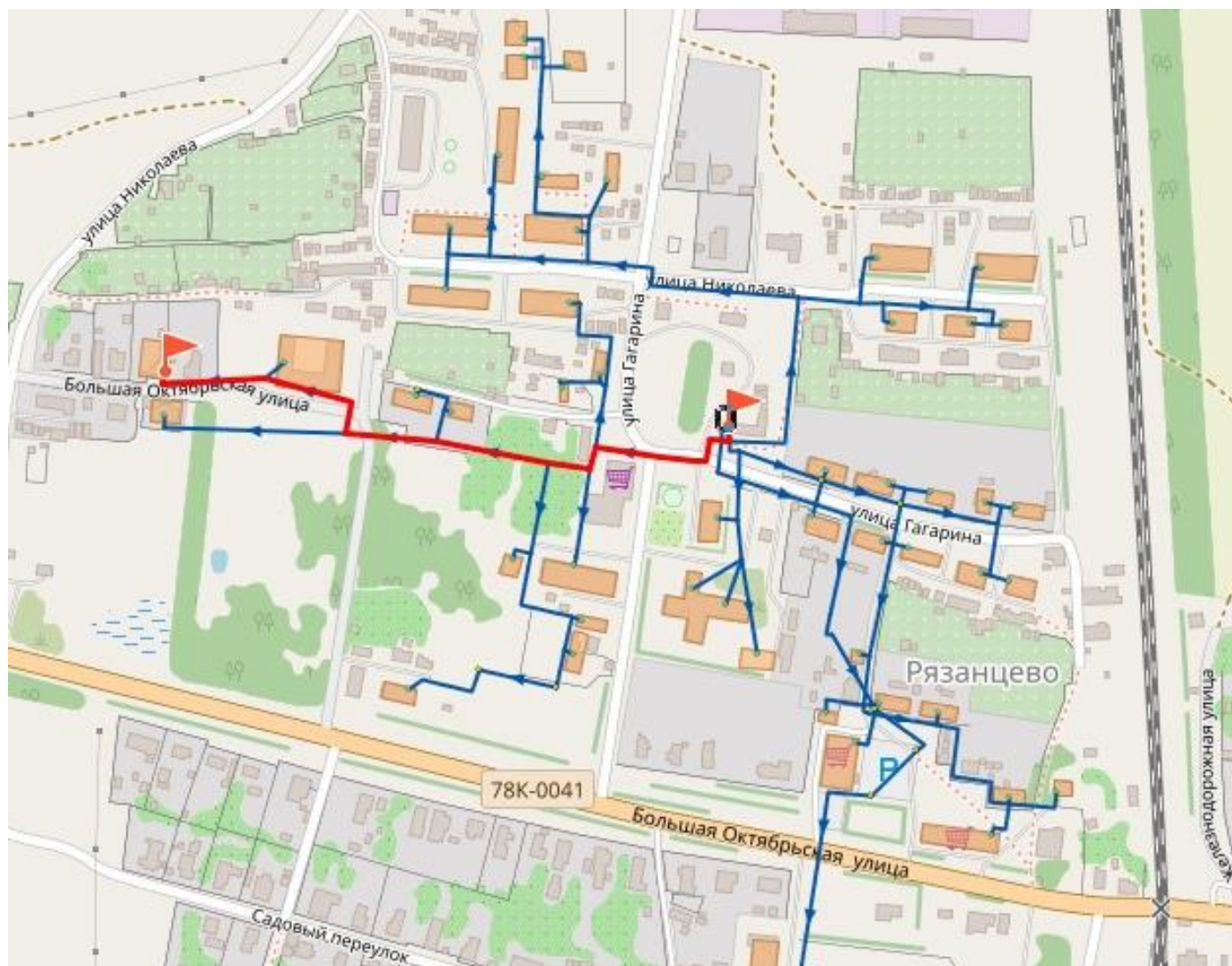


Рисунок 0.34 – Трассировка сетей от котельной с Рязанцево до Гагарина, 44

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

Пьезометрический график от «Котельная с. Рязанцево» до «Гагарина ул., 44»

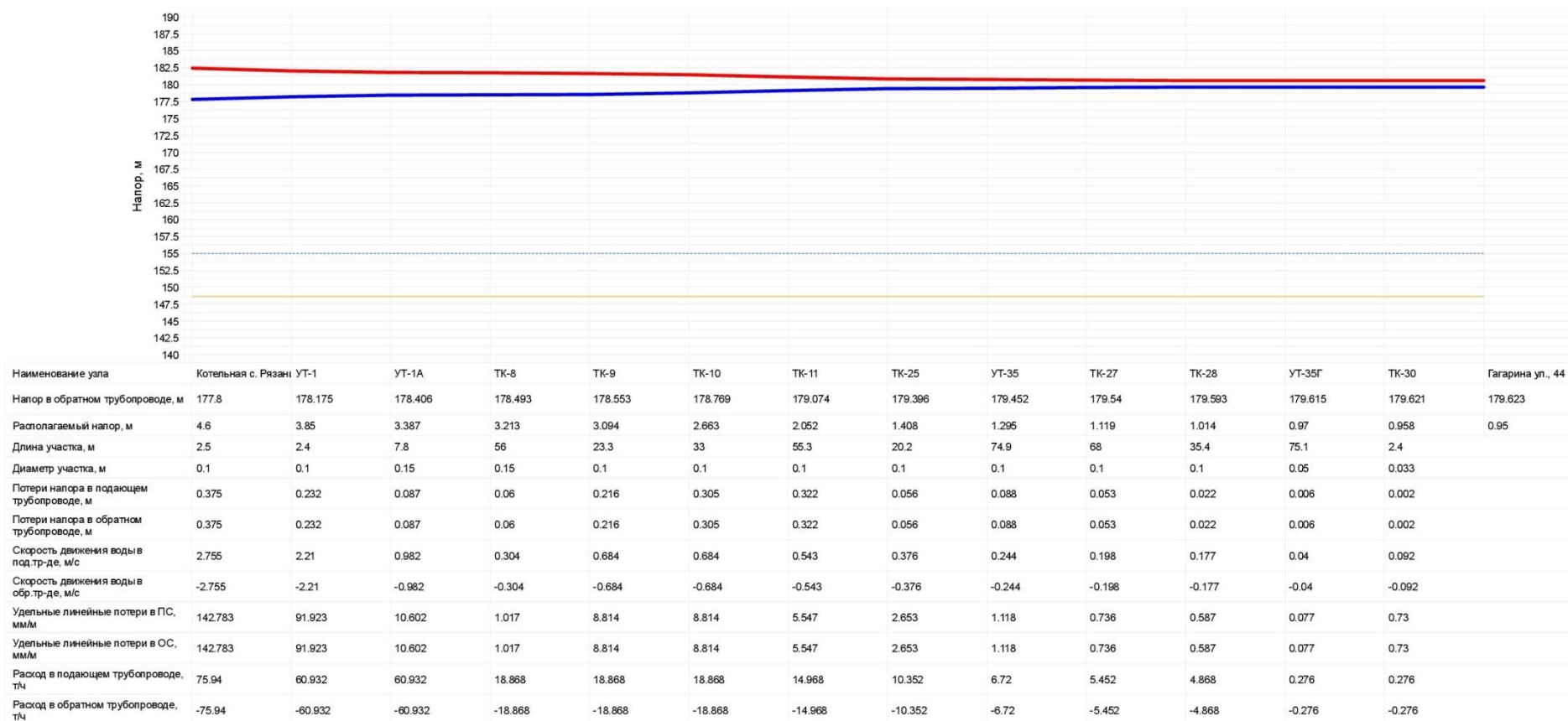


Рисунок 0.35 – Пьезометрический график от котельной с Ефимьево до Октябрьская, 1

2.14. Котельная с. Бектышево

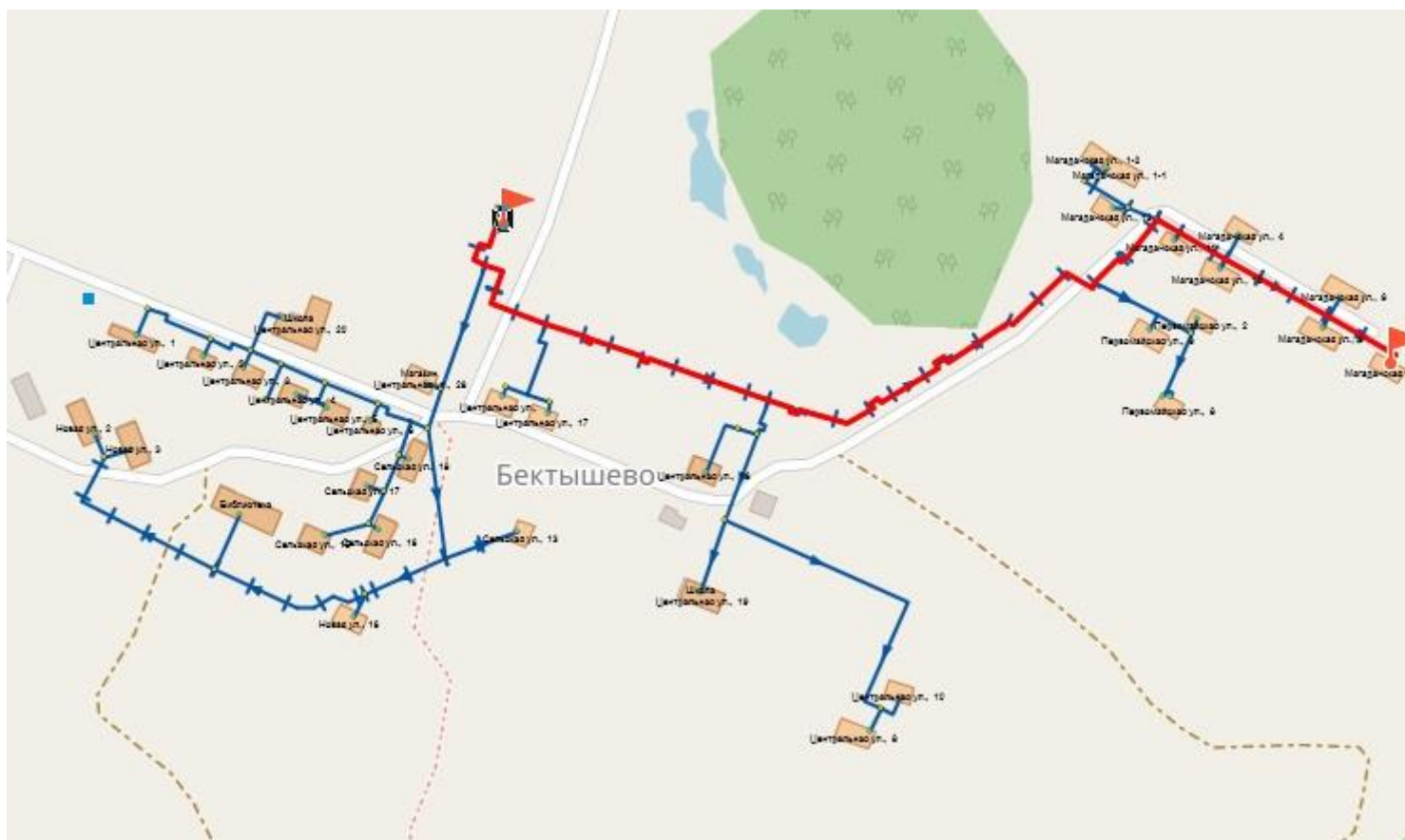


Рисунок 0.36 – Трассировка сетей от котельной с.Бектышево до Магаданская, 8

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

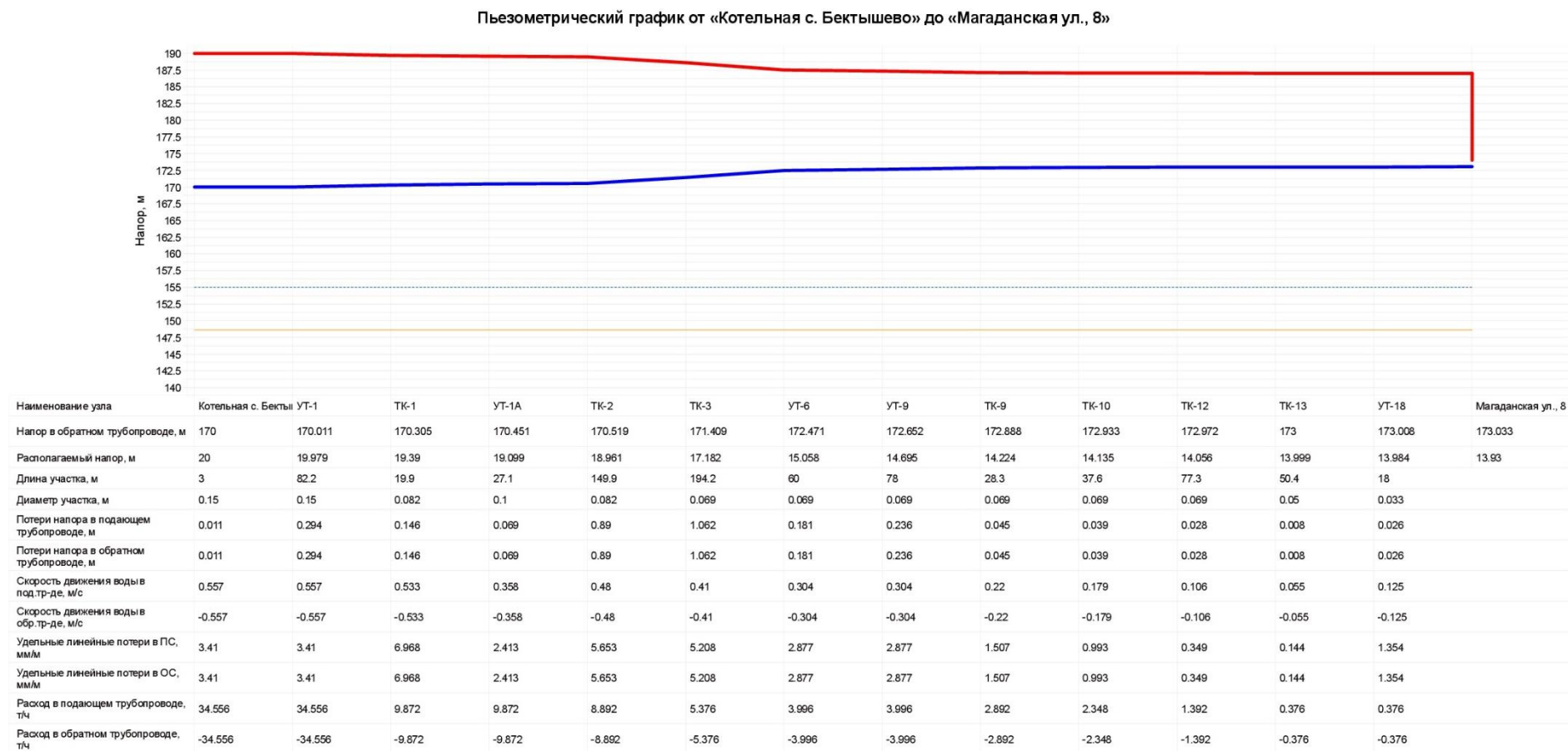


Рисунок 0.37 – Пьезометрический график от котельной с.Бектышево до Магаданская, 8

2.15. Котельная с. Кубринск

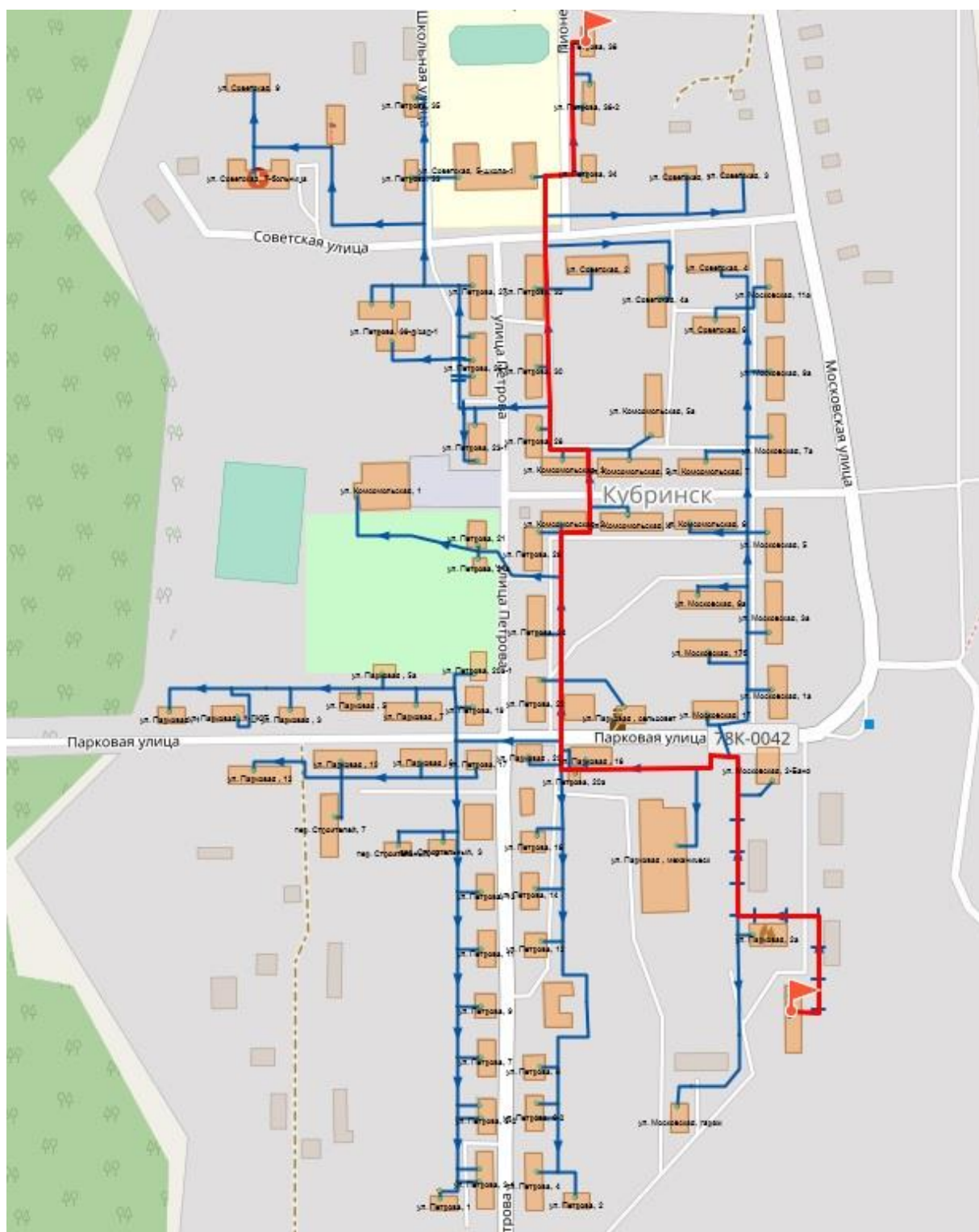


Рисунок 0.38 – Трассировка сетей от котельной Кубринск до Петрова, 38

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

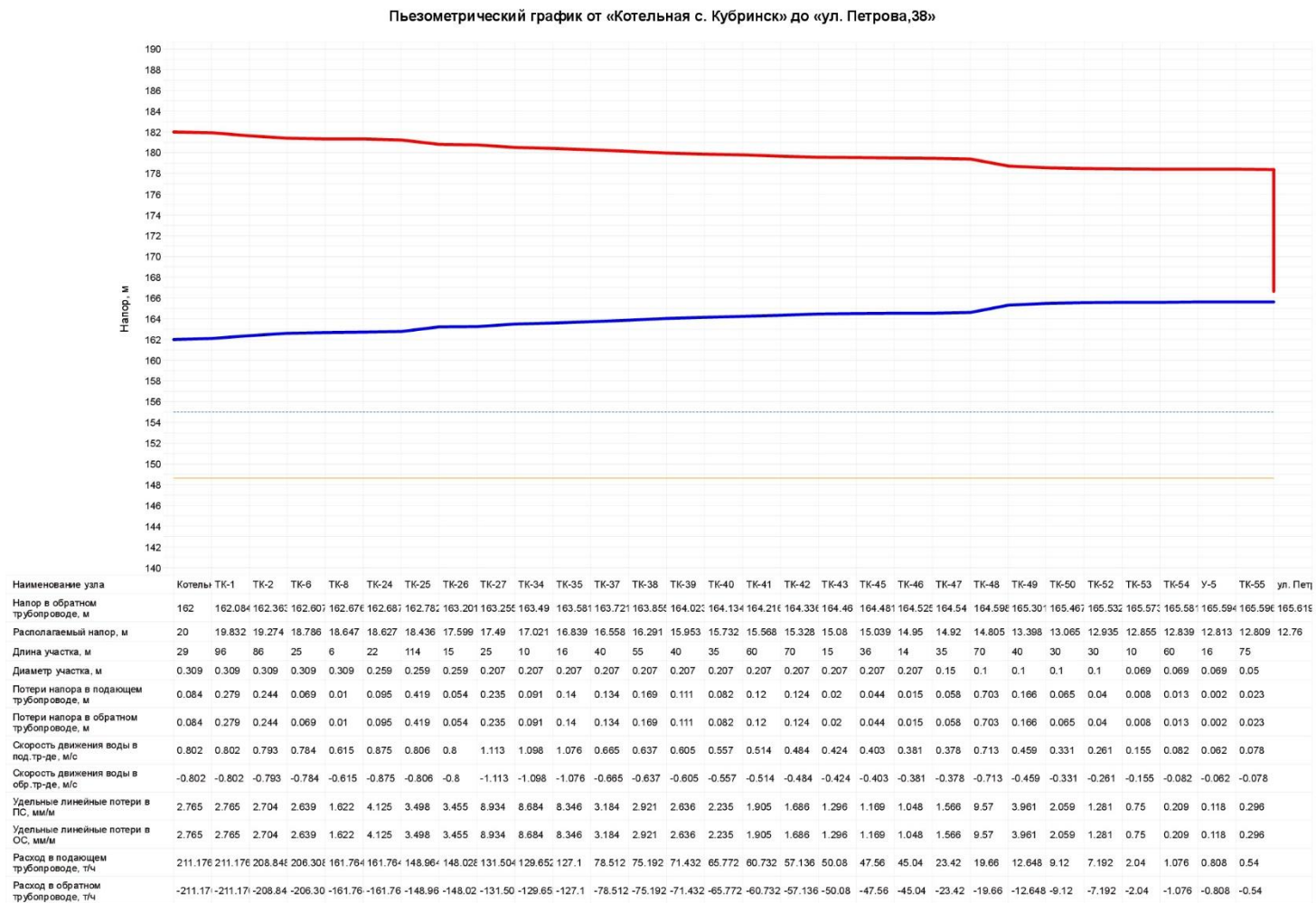


Рисунок 0.39 – Пьезометрический график от котельной Кубринск до Петрова, 38

2.16. Котельная с. Новоселье



Рисунок 0.40 – Трассировка сетей от котельной с.Новоселье до Центральная, 4а

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

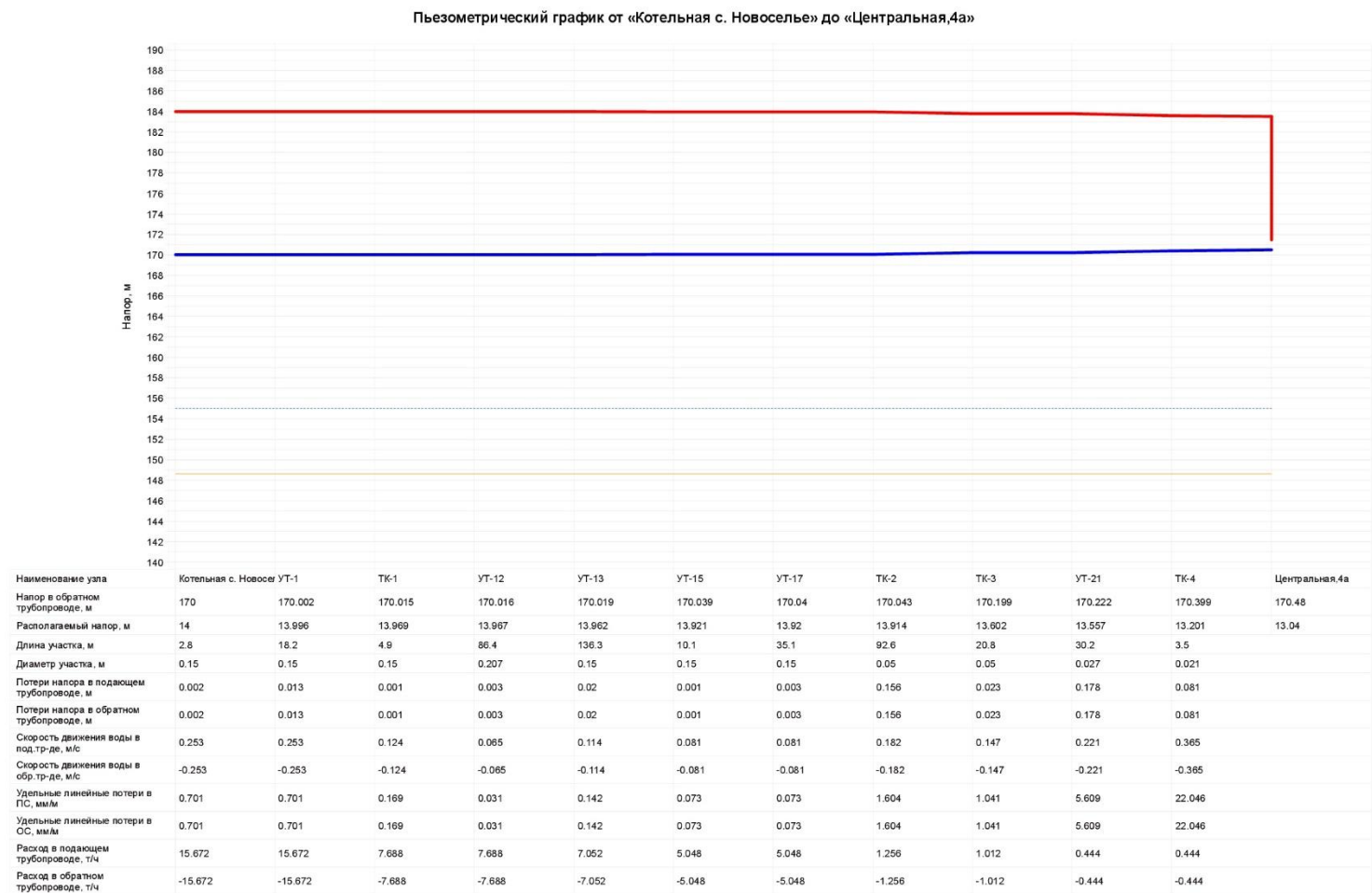


Рисунок 0.41 – Пьезометрический график от котельной с.Новоселье до Центральная, 4а

2.17. Котельная с. Дубровицы

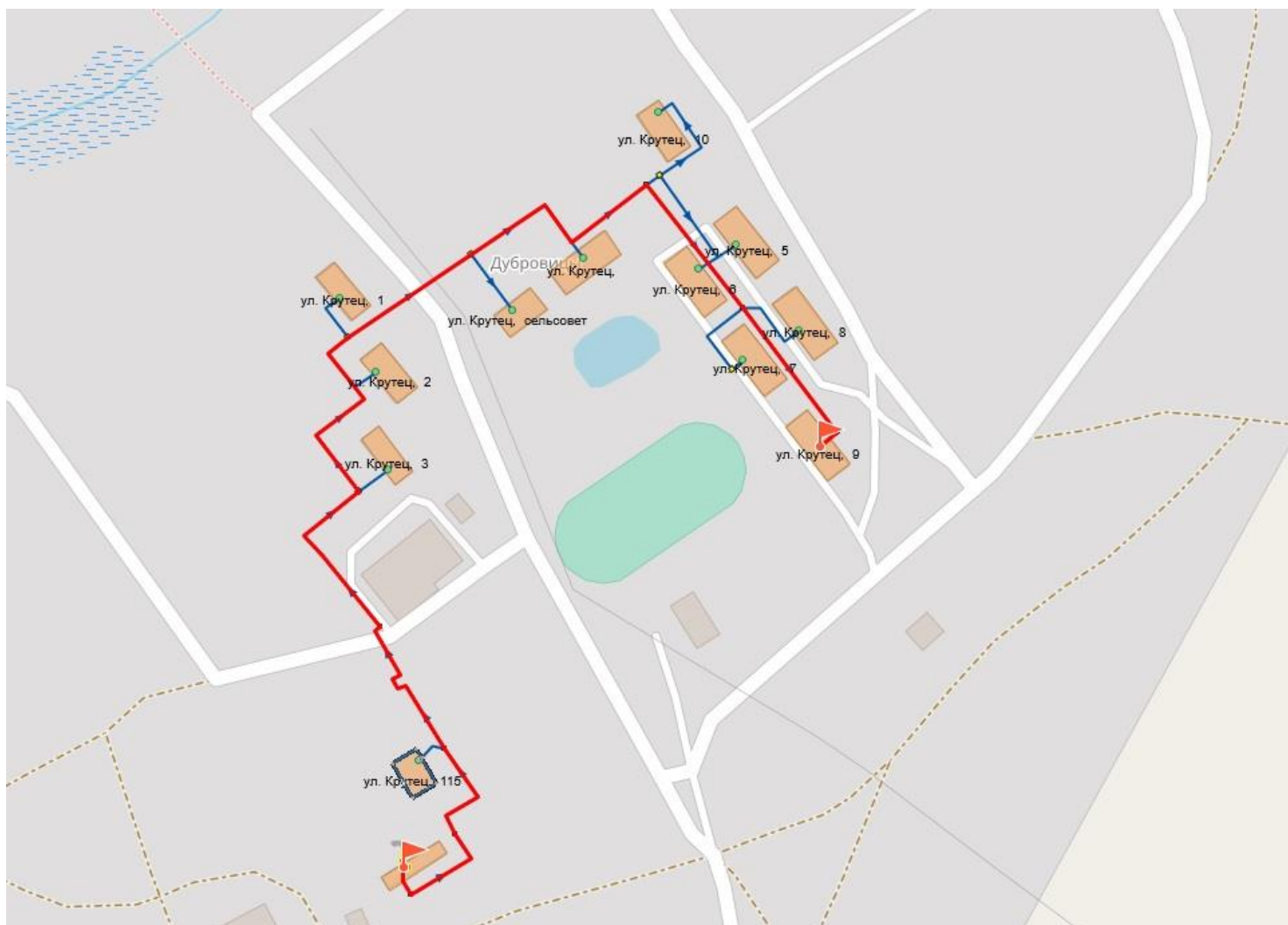


Рисунок 0.42 – Трассировка сетей от котельной с.Дубровицы до Крутец, 9

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

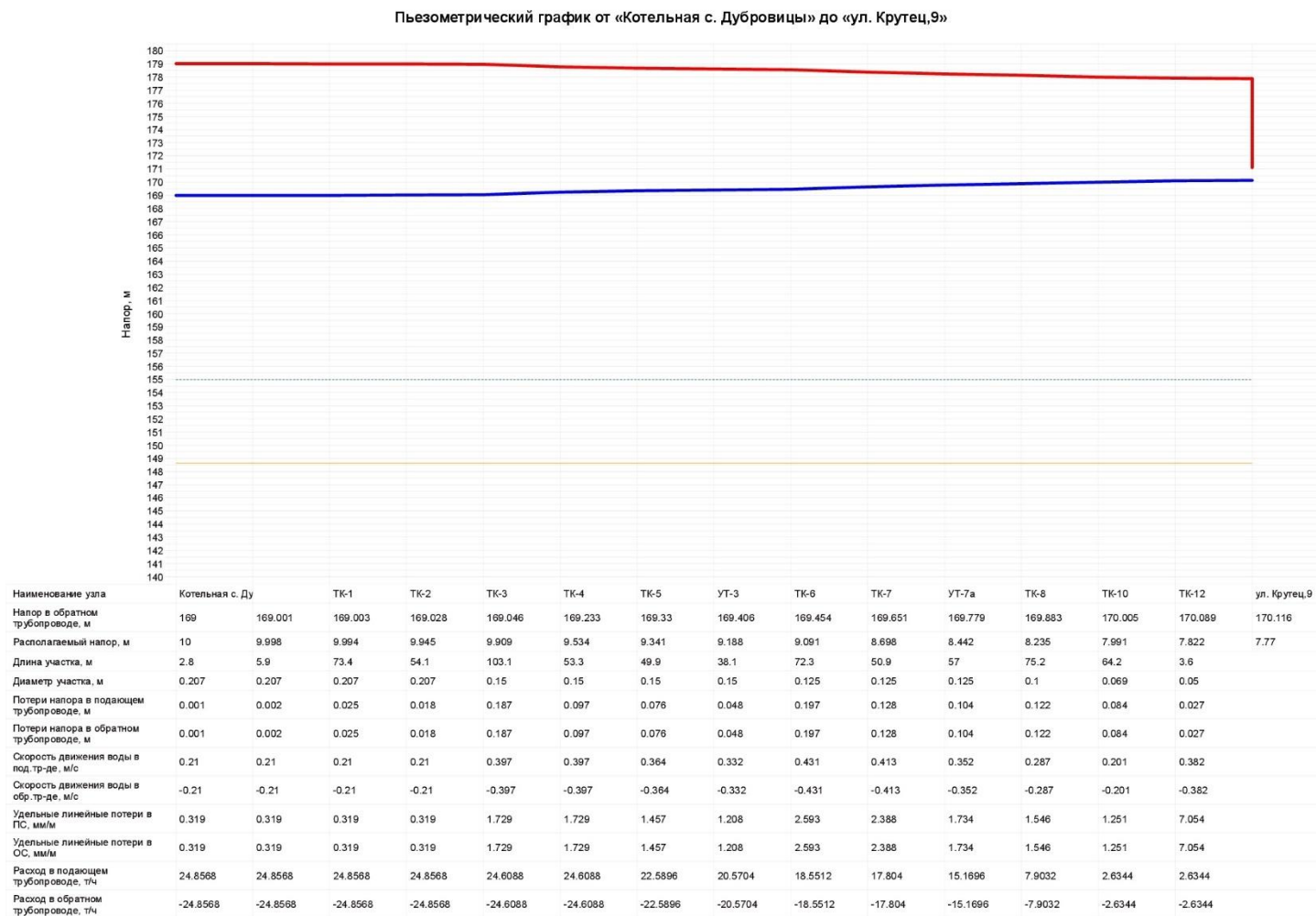


Рисунок 0.43 – Пьезометрический график от котельной с.Дубровицы до Крутец, 9

2.18. Котельная с. Купанское

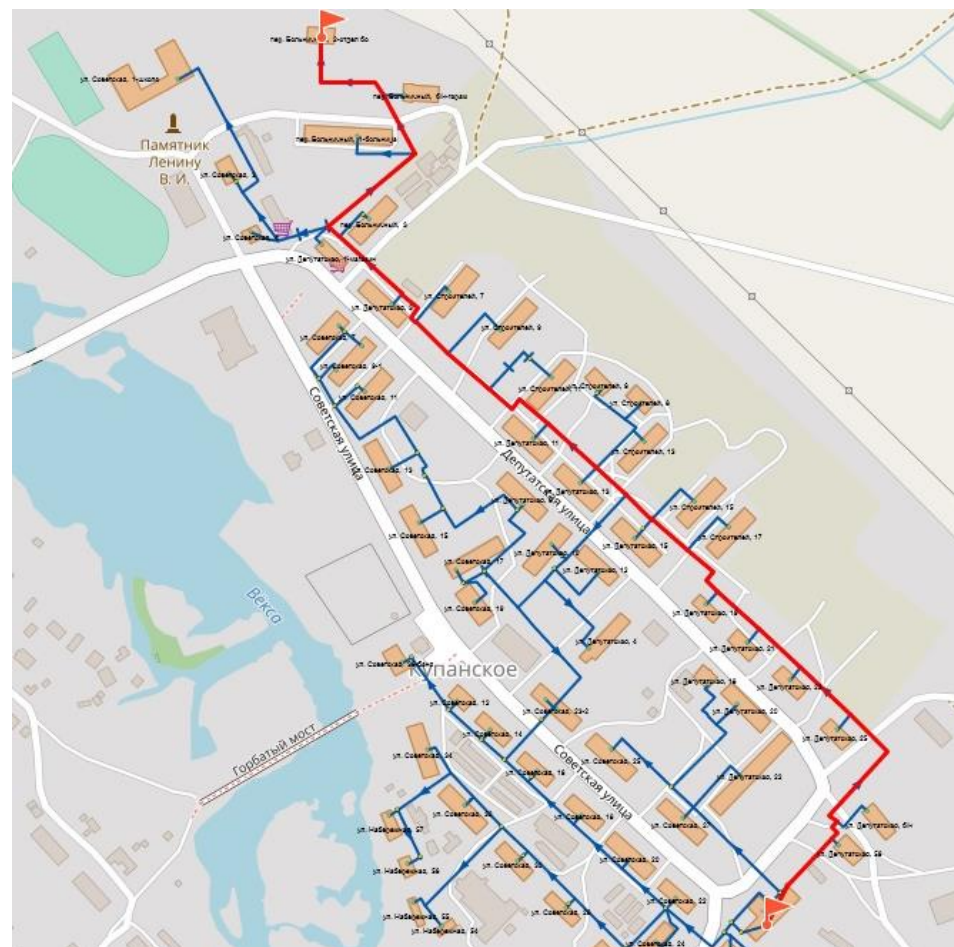


Рисунок 0.44 – Трассировка сетей от котельной с Купанское до Больничный пер., 2

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

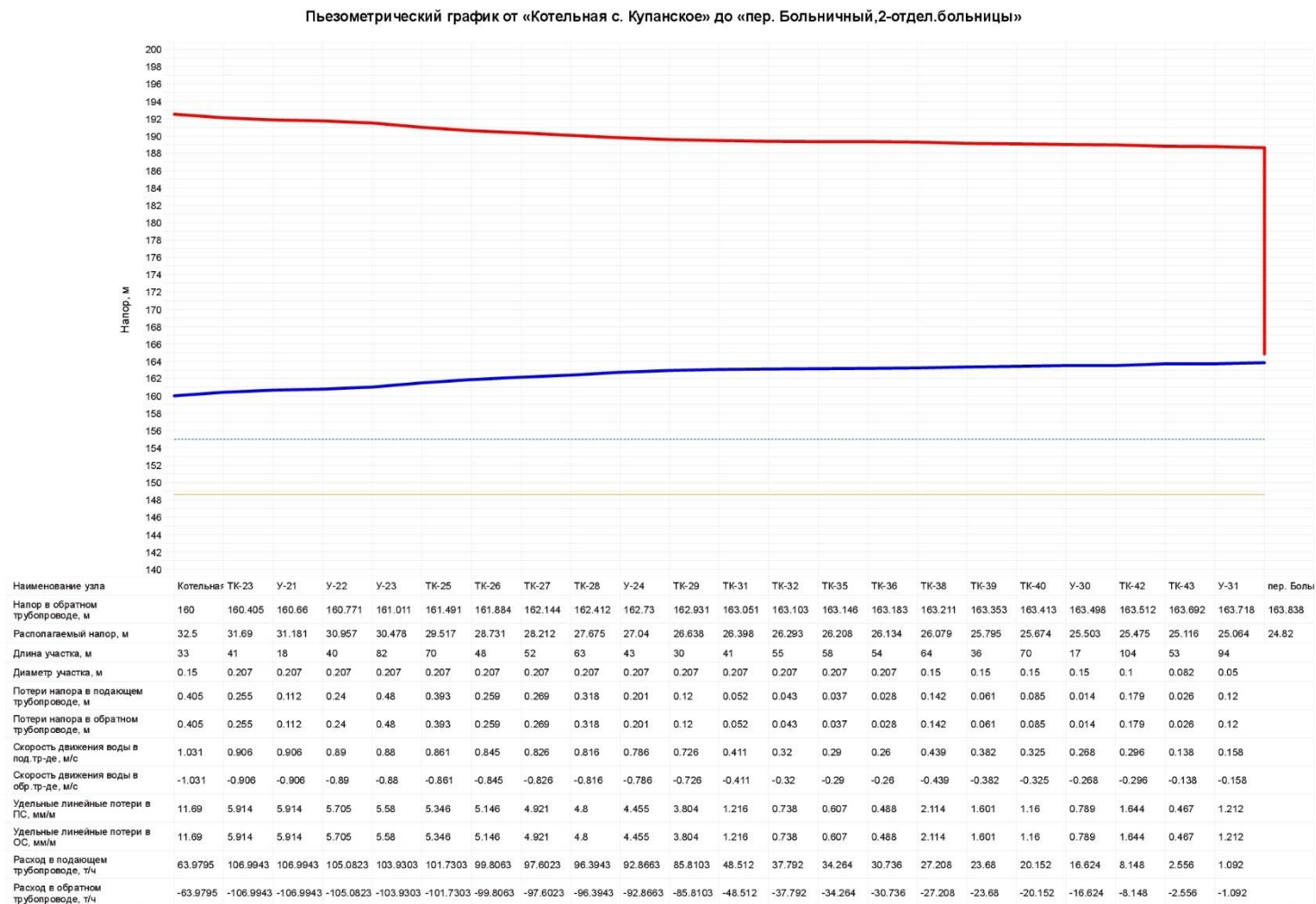


Рисунок 0.45 – Пьезометрический график от котельной с Купанское до Больничный пер., 2

2.19. Котельная с. Берендеево №1

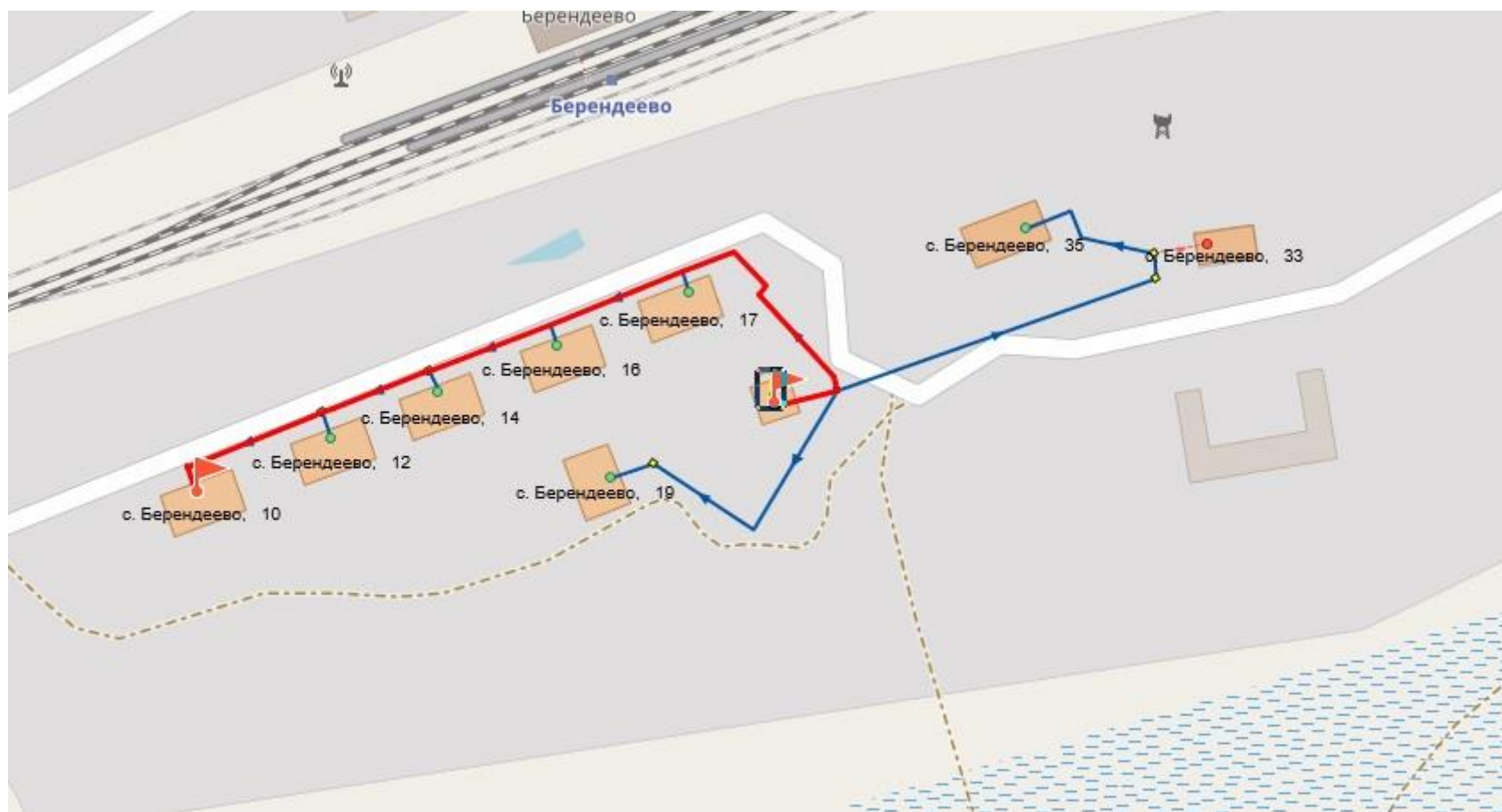


Рисунок 0.45 – Трассировка сетей от котельной с. Берендеево №1 до с.Берендеево, 10

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

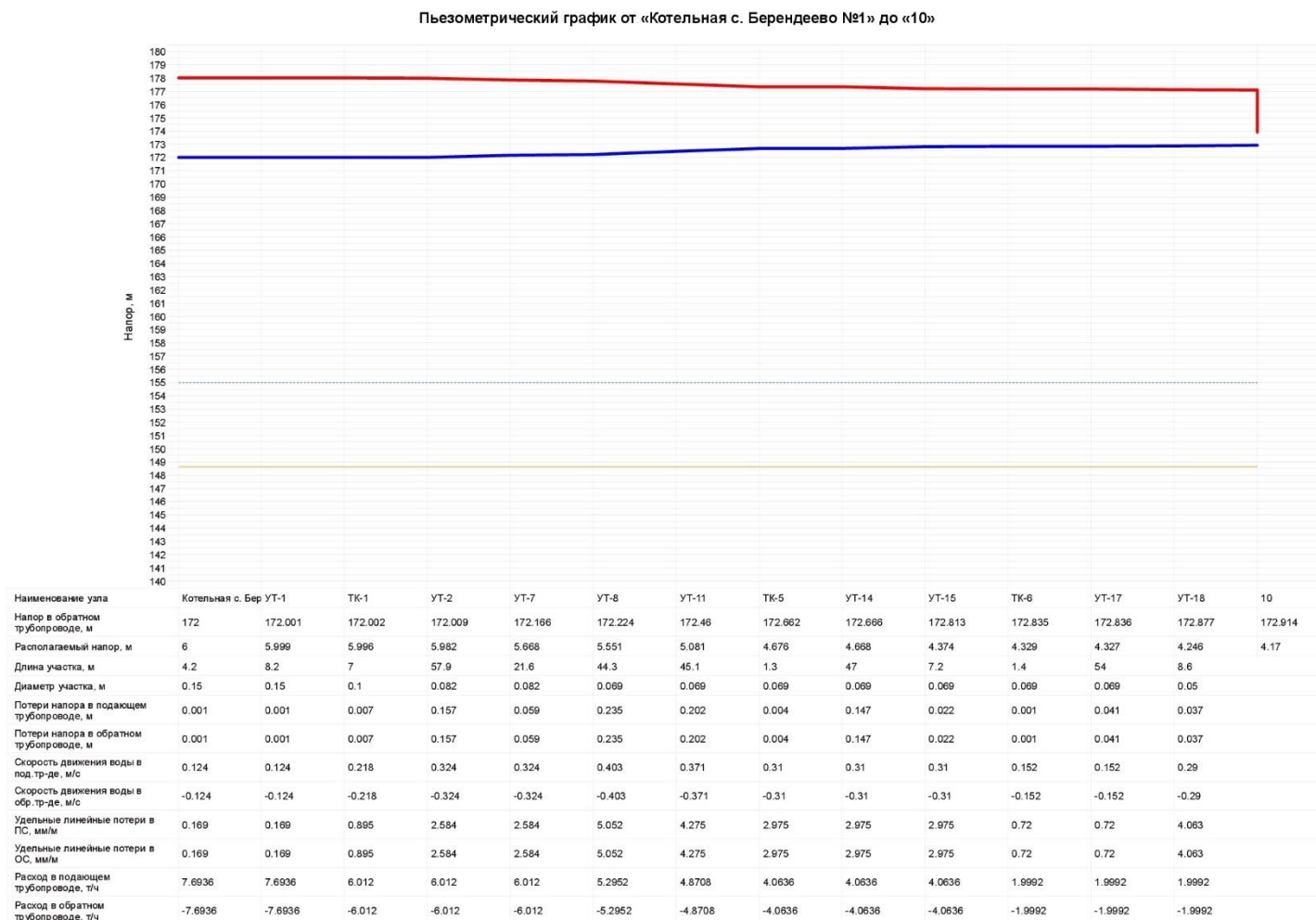


Рисунок 0.46 – Пьезометрический график от котельной Берендеево №1 до с.Берендеево, 10

2.20. Котельная с. Дубки

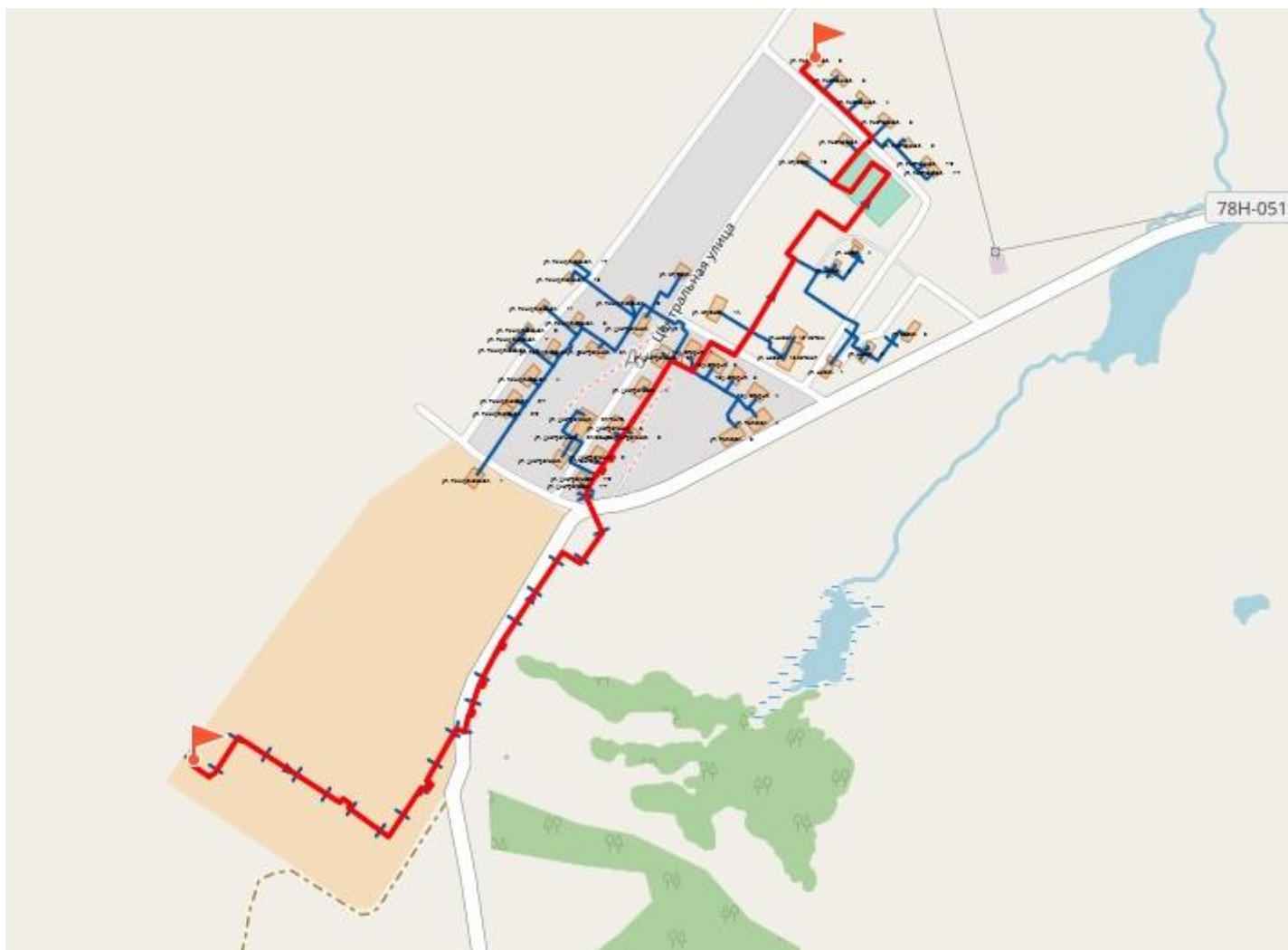


Рисунок 0.47 – Трассировка сетей от котельной с.Дубки до Лиственная, 6

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

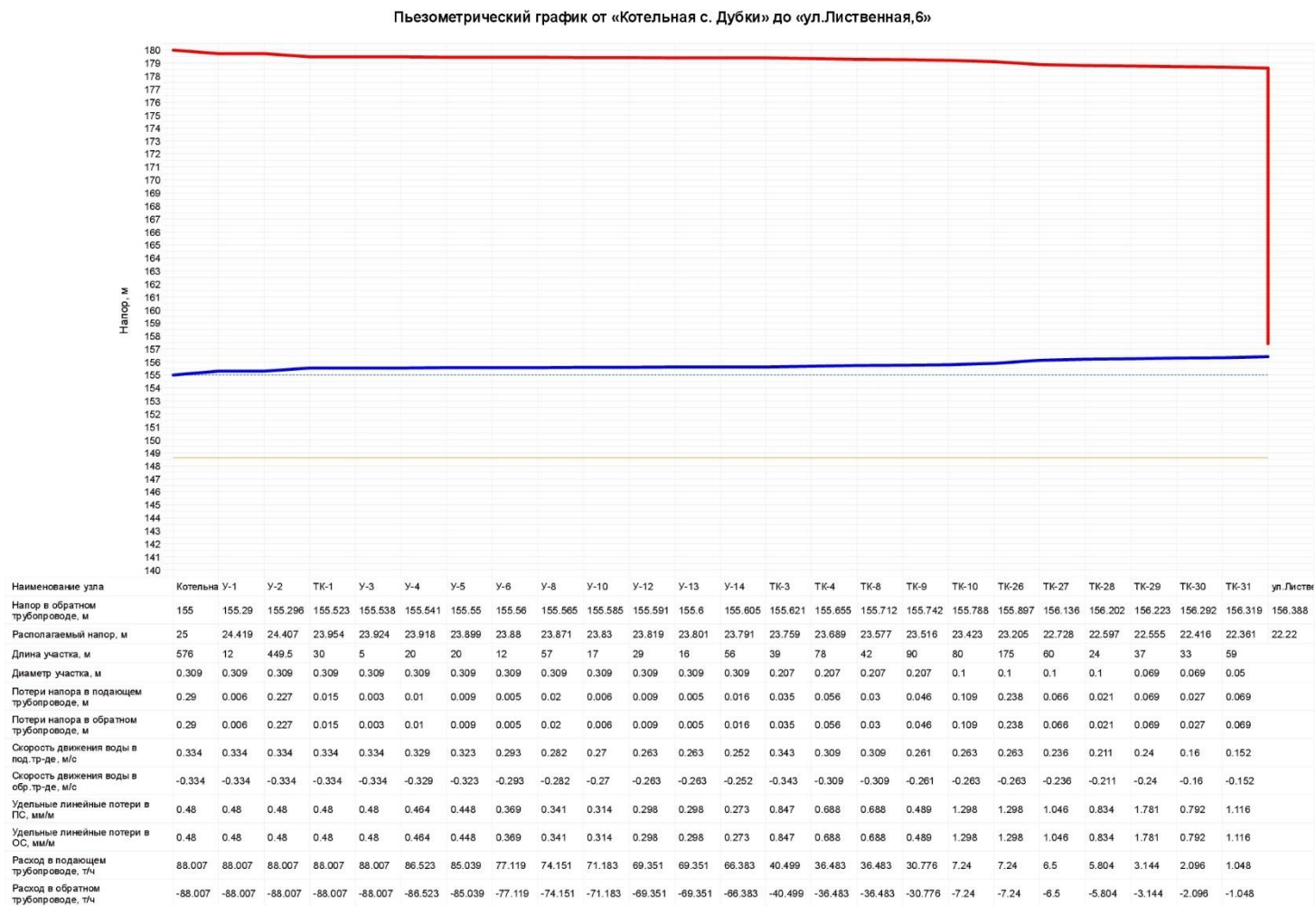


Рисунок 0.48 – Пьезометрический график от котельной с.Дубки до Лиственная, 6

2.21. Котельная с. Ивановское

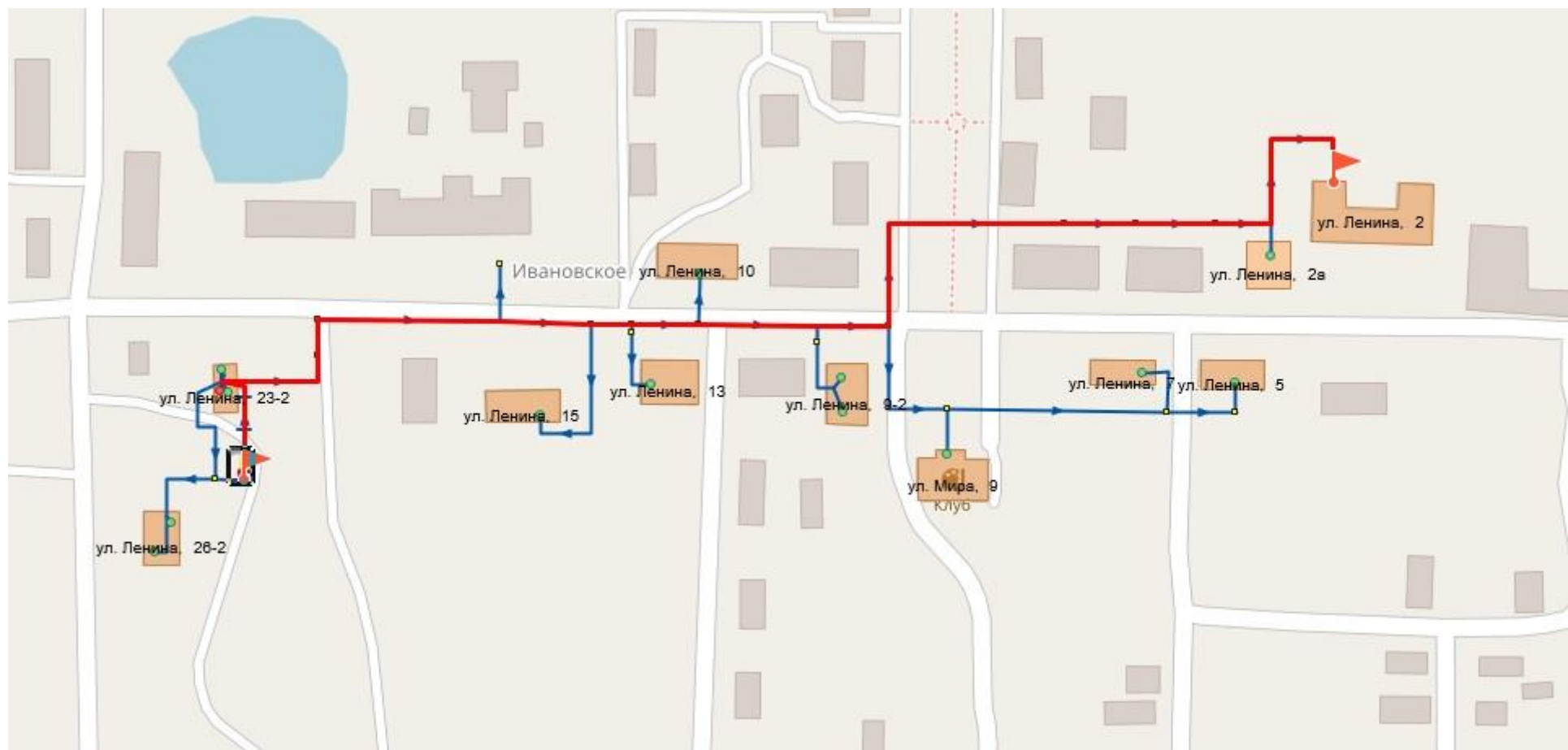


Рисунок 0.49 – Трассировка сетей от котельной с. Ивановское до Ленина, 2

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

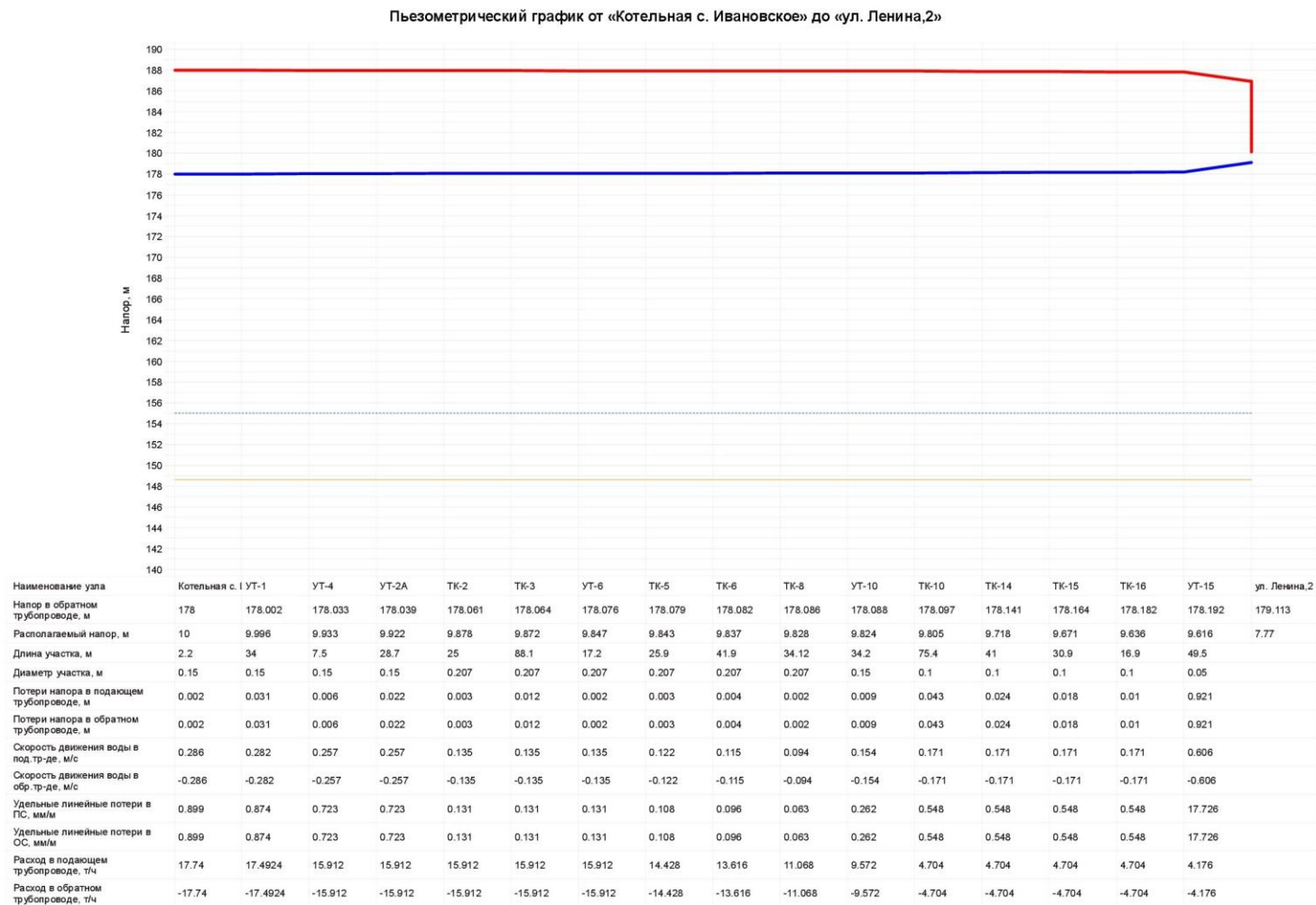


Рисунок 0.50 – Пьезометрический график от котельной с. Ивановское до Ленина, 2

2.22. Котельная с. Смоленское



Рисунок 0.51 – Трассировка сетей от котельной с. Смоленское до Смоленка, 40

2.23. Котельная с. Елизарово



Рисунок 0.53 – Трассировка сетей от котельной с.Елизарово до Новая, 7

**Схема теплоснабжения городского округа город Переславль-Залесский Ярославской области
на период до 2031 года**

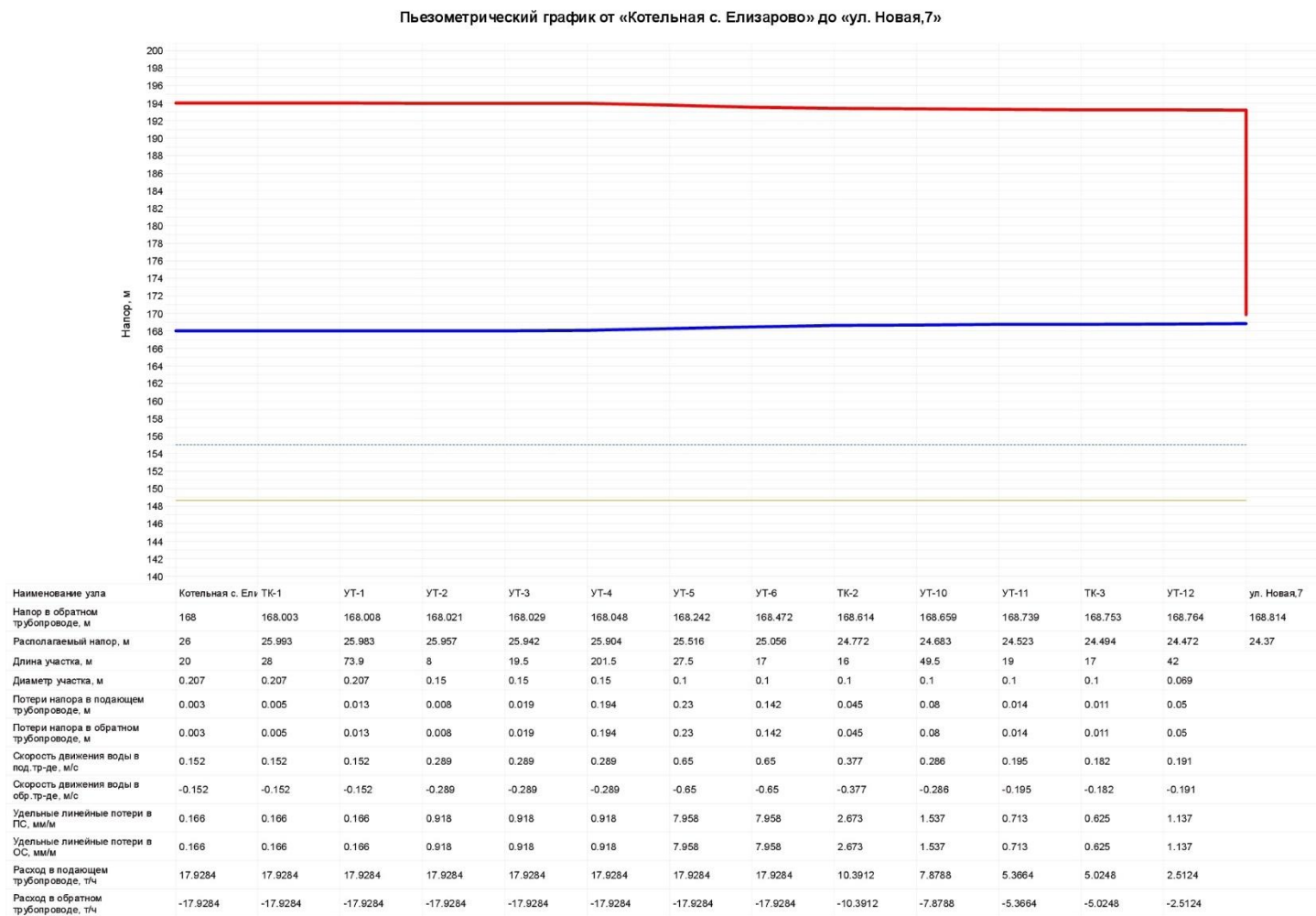


Рисунок 0.54 – Пьезометрический график от котельной с.Елизарово до Новая, 7