



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
городской округ город-герой Мурманск
на период с 2023 по 2042 годы
Обосновывающие материалы**

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
муниципального образования «Город Мурманск»**

**Приложение 1. Результаты калибровки гидравлических
режимов**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной

политике администрации города Мурманска

_____ Е.А. Кикоть

_____ А.Ю. Червинко

«___» _____ 2023 г.

«___» _____ 2023 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
городской округ город-герой Мурманск
на период с 2023 по 2042 годы
Обосновывающие материалы**

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
муниципального образования «Город Мурманск»**

**Приложение 1. Результаты калибровки гидравлических
режимов**

г. Санкт-Петербург

2023 год



1. Пьезометрические графики тепломагистралей от источников тепловой энергии: Мурманская ТЭЦ, Южная котельная и Восточная котельная (АО «Мурманская ТЭЦ»)

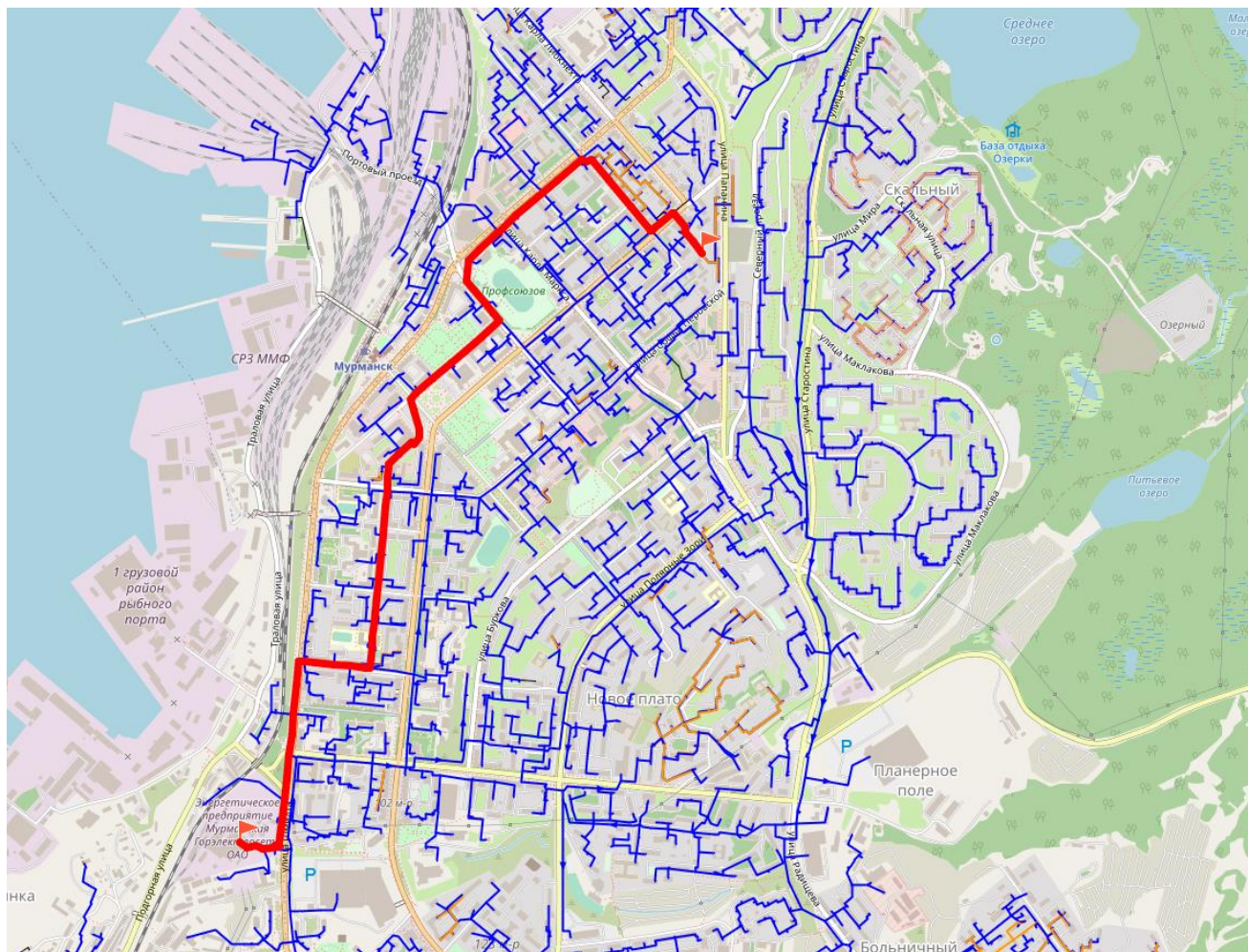


Рисунок 1.1. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП 34 кв.

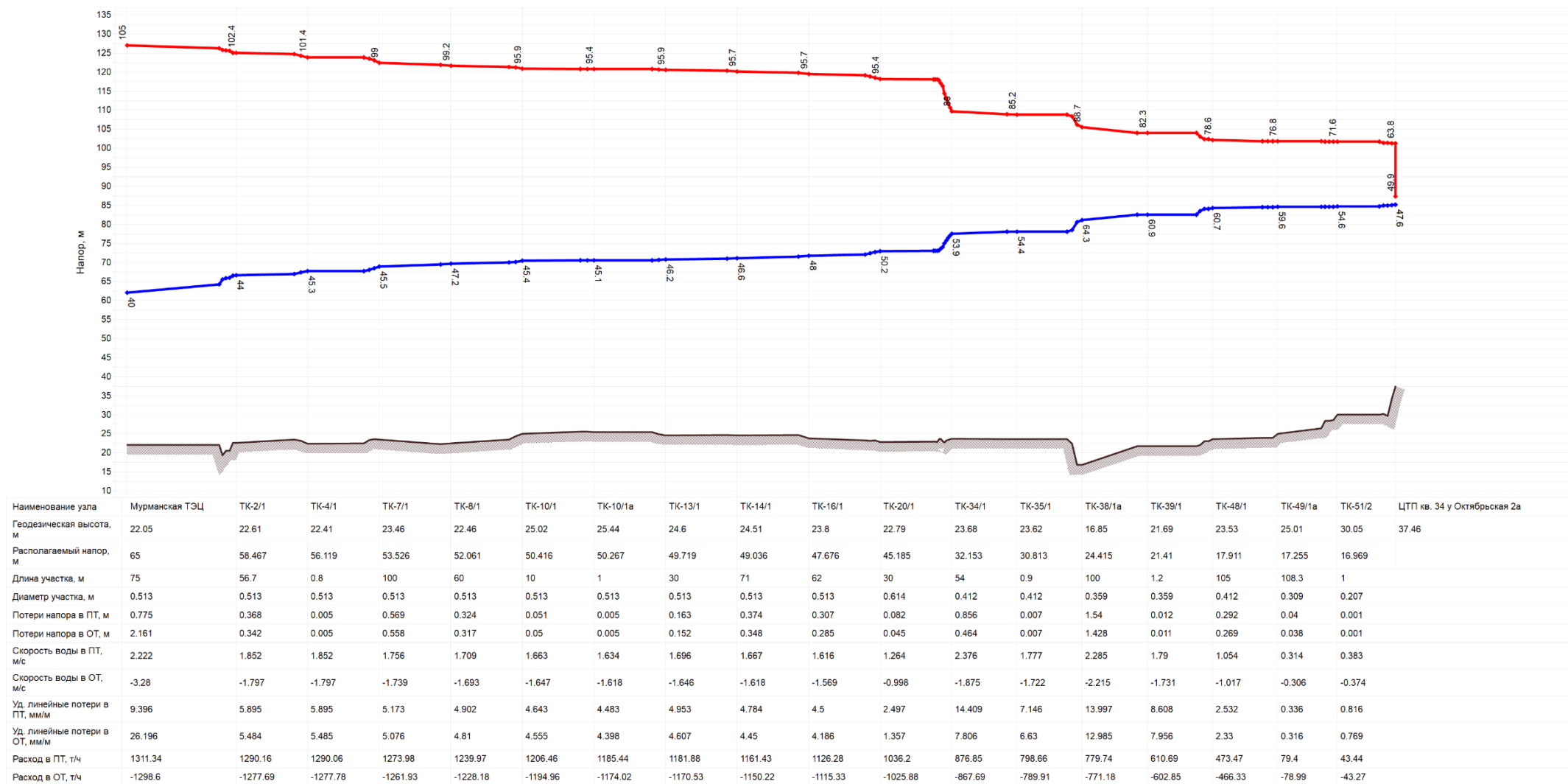


Рисунок 1.2. Пьезометрический график Мурманская ТЭС – ЦТП 34 кв.

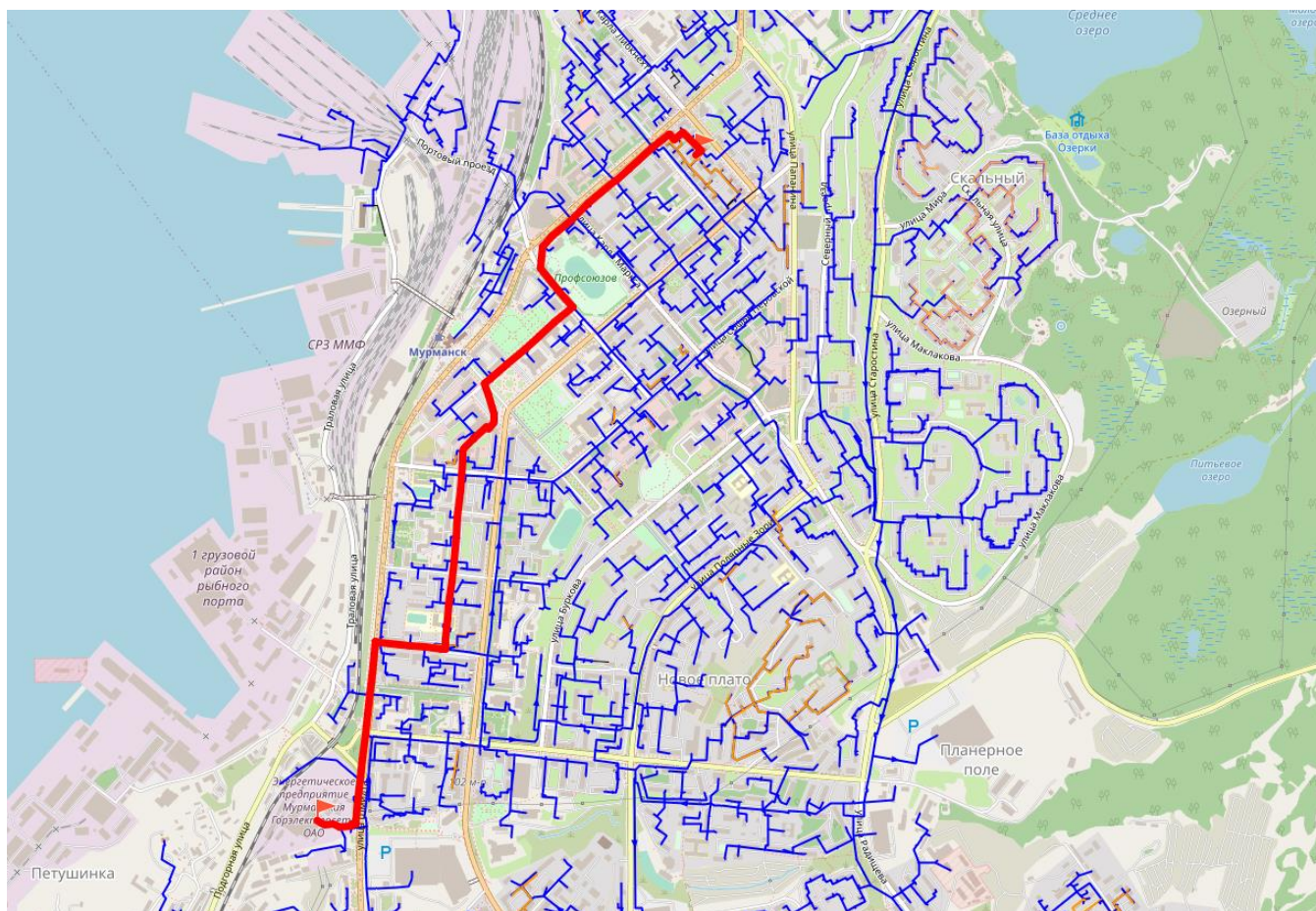


Рисунок 1.3. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП 49 кв.

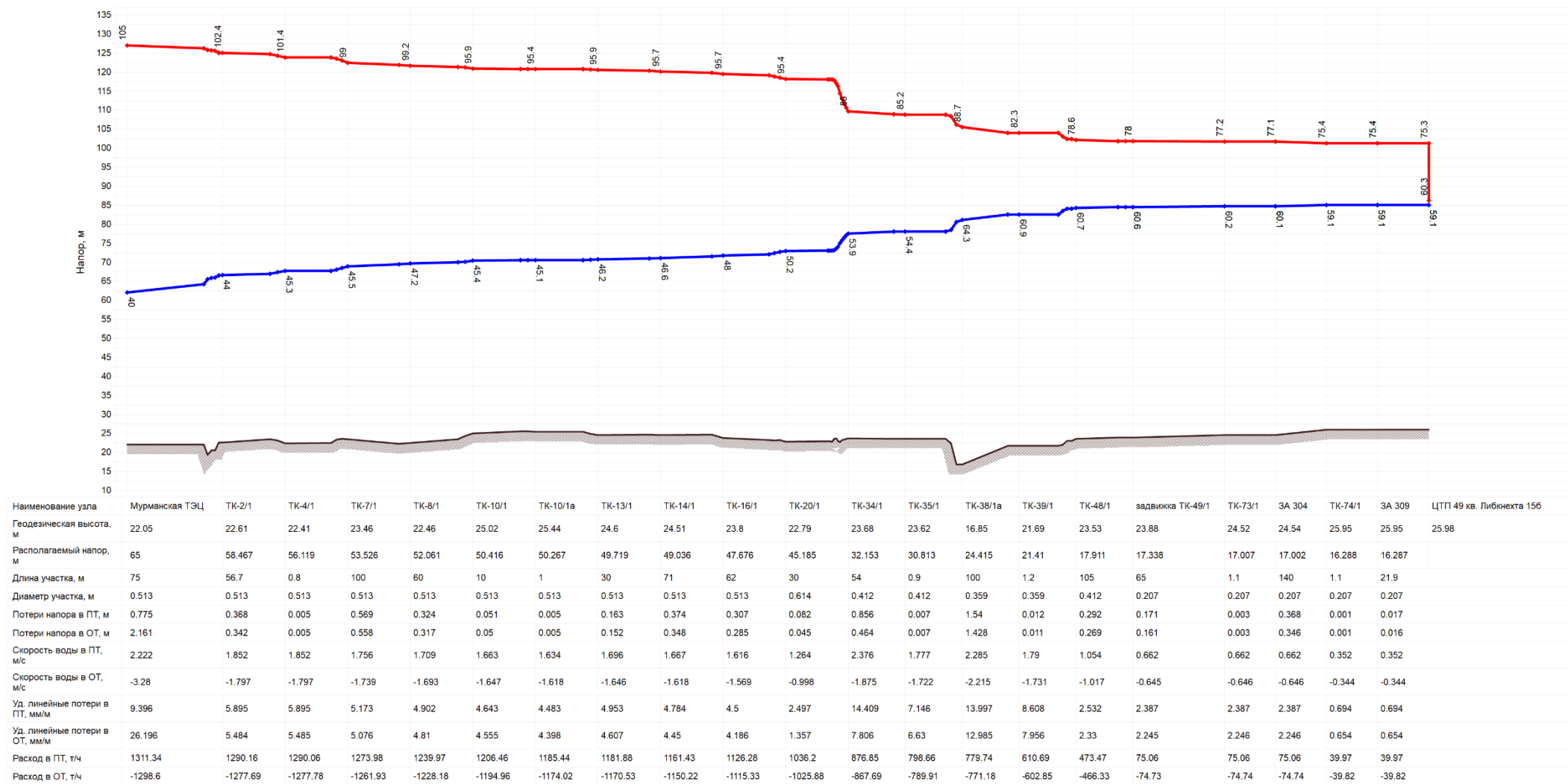


Рисунок 1.4. Пьезометрический график Мурманская ТЭЦ – ЦТП 49 кв.

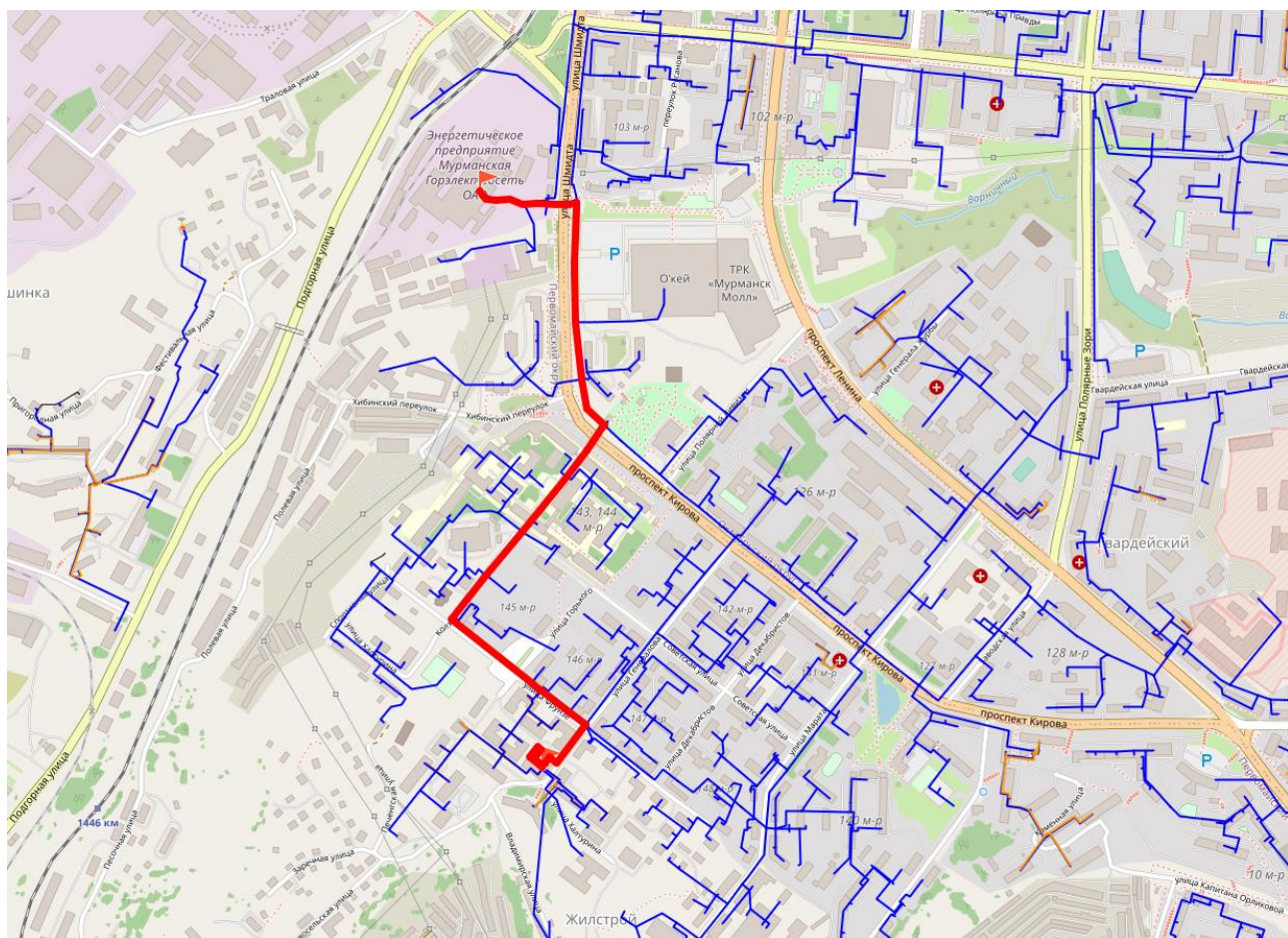


Рисунок 1.5. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП Генералова

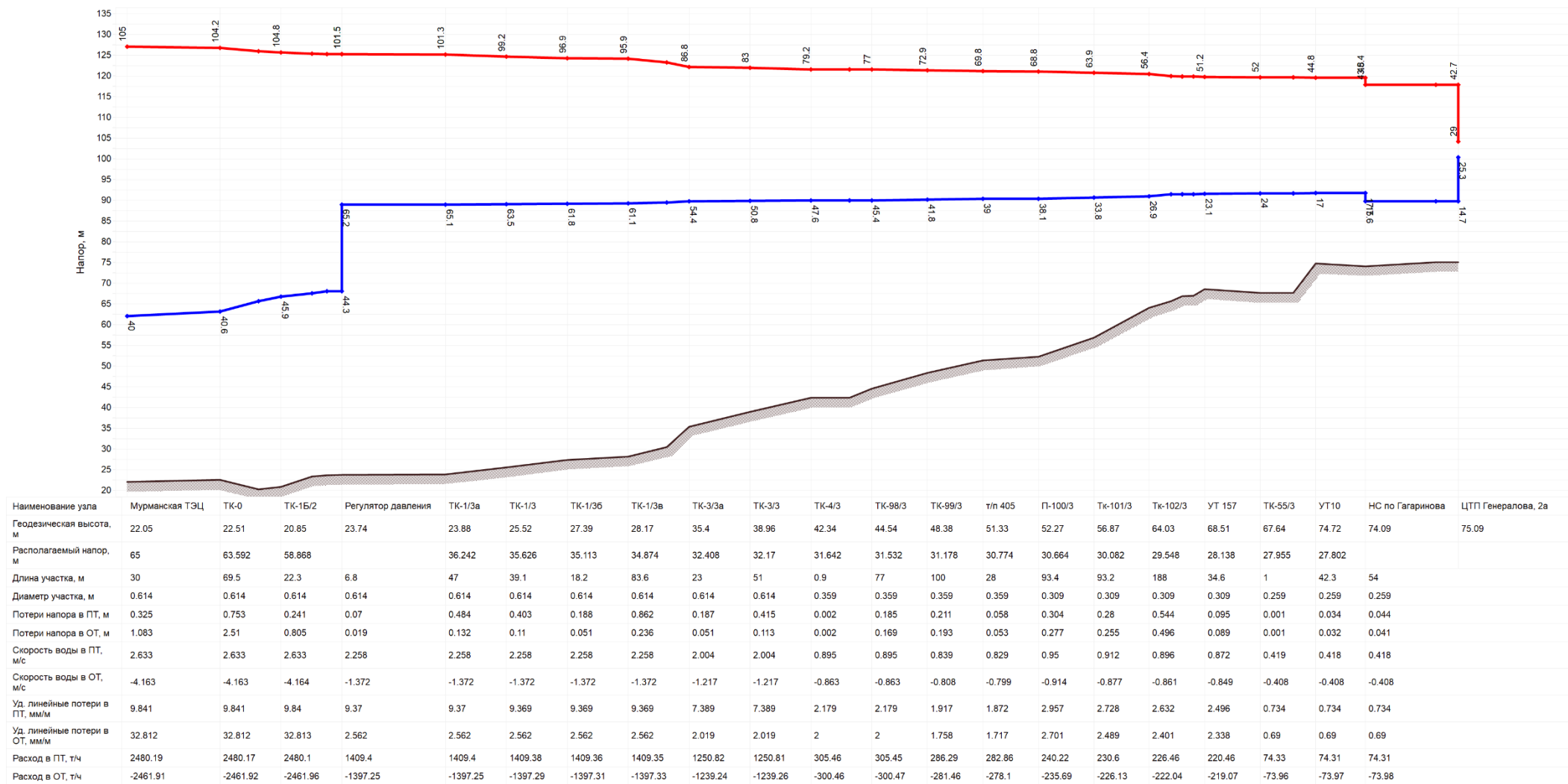


Рисунок 1.6. Пьезометрический график Мурманская ТЭЦ – ЦТП Генералова

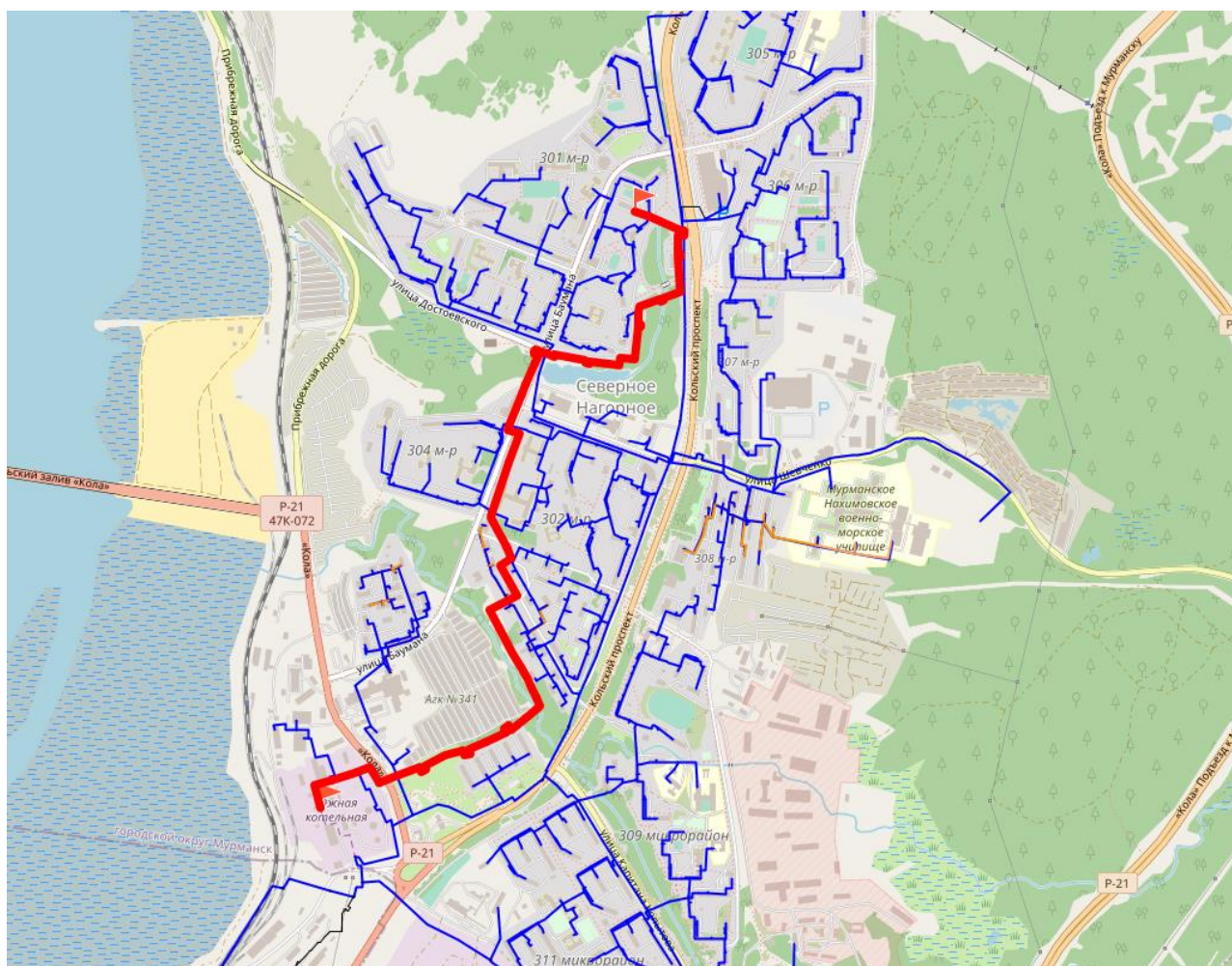


Рисунок 1.7. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – НС №4

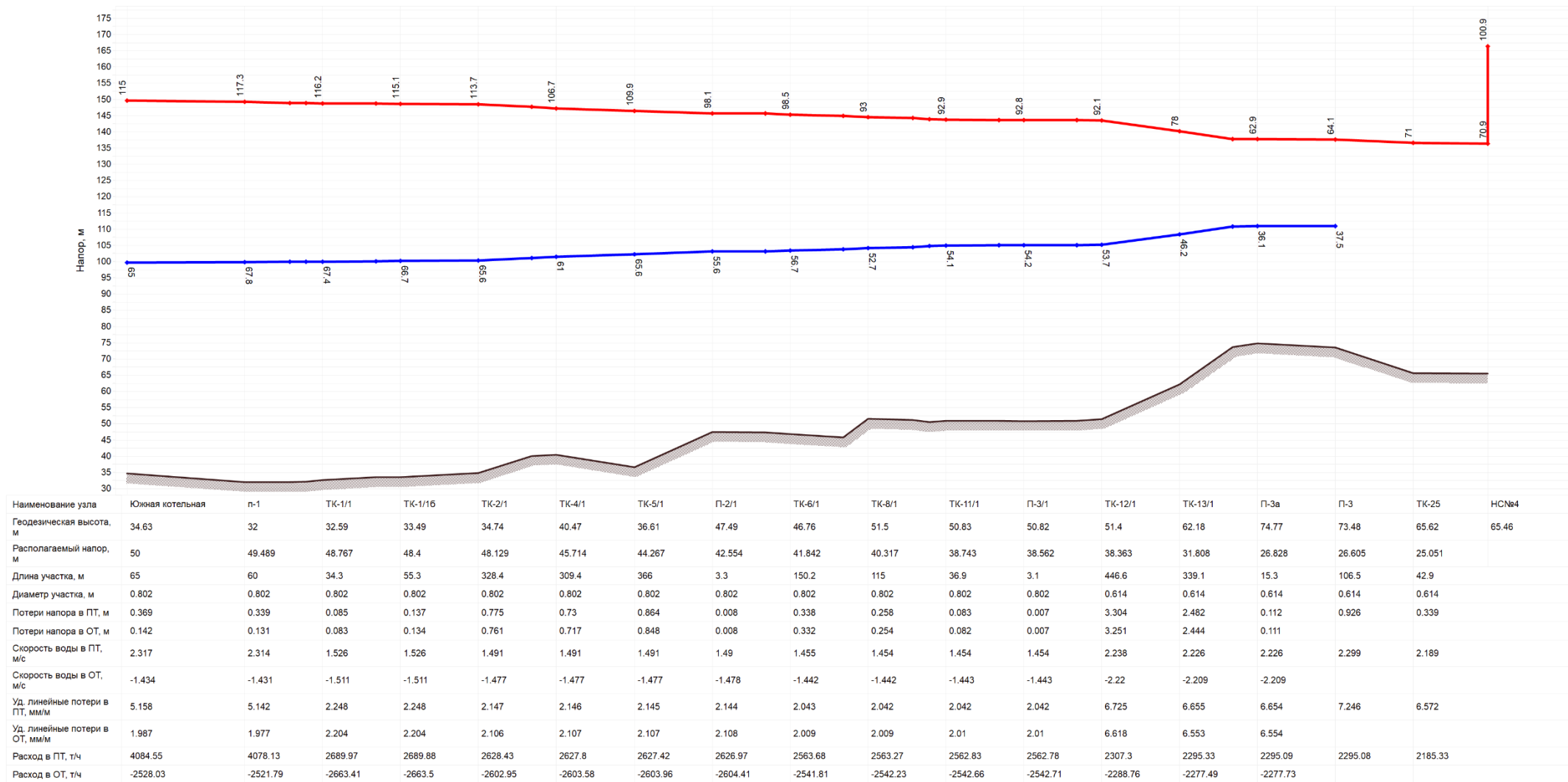


Рисунок 1.8. Пьезометрический график Южная котельная – НС №4

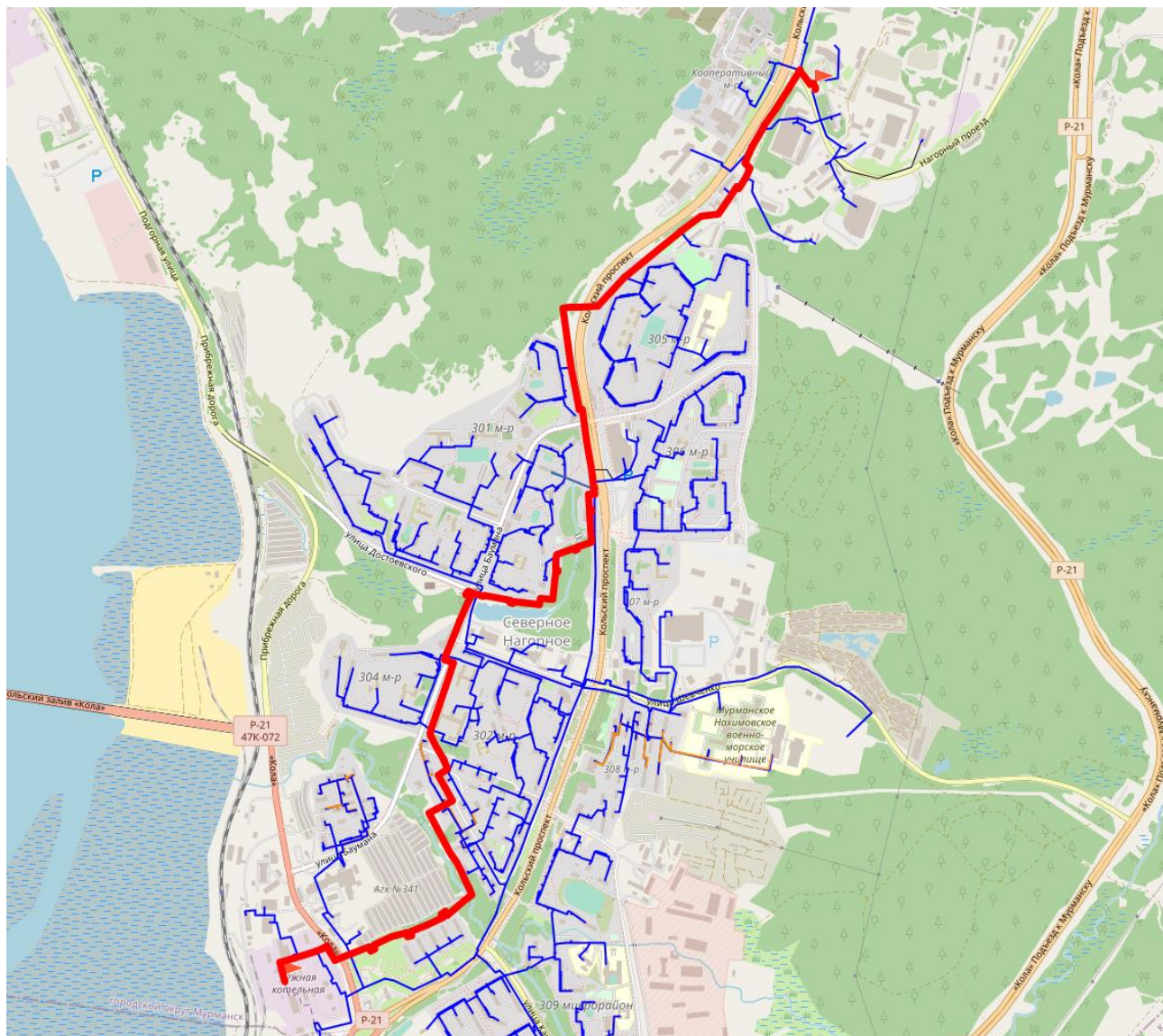


Рисунок 1.9. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – НС №8

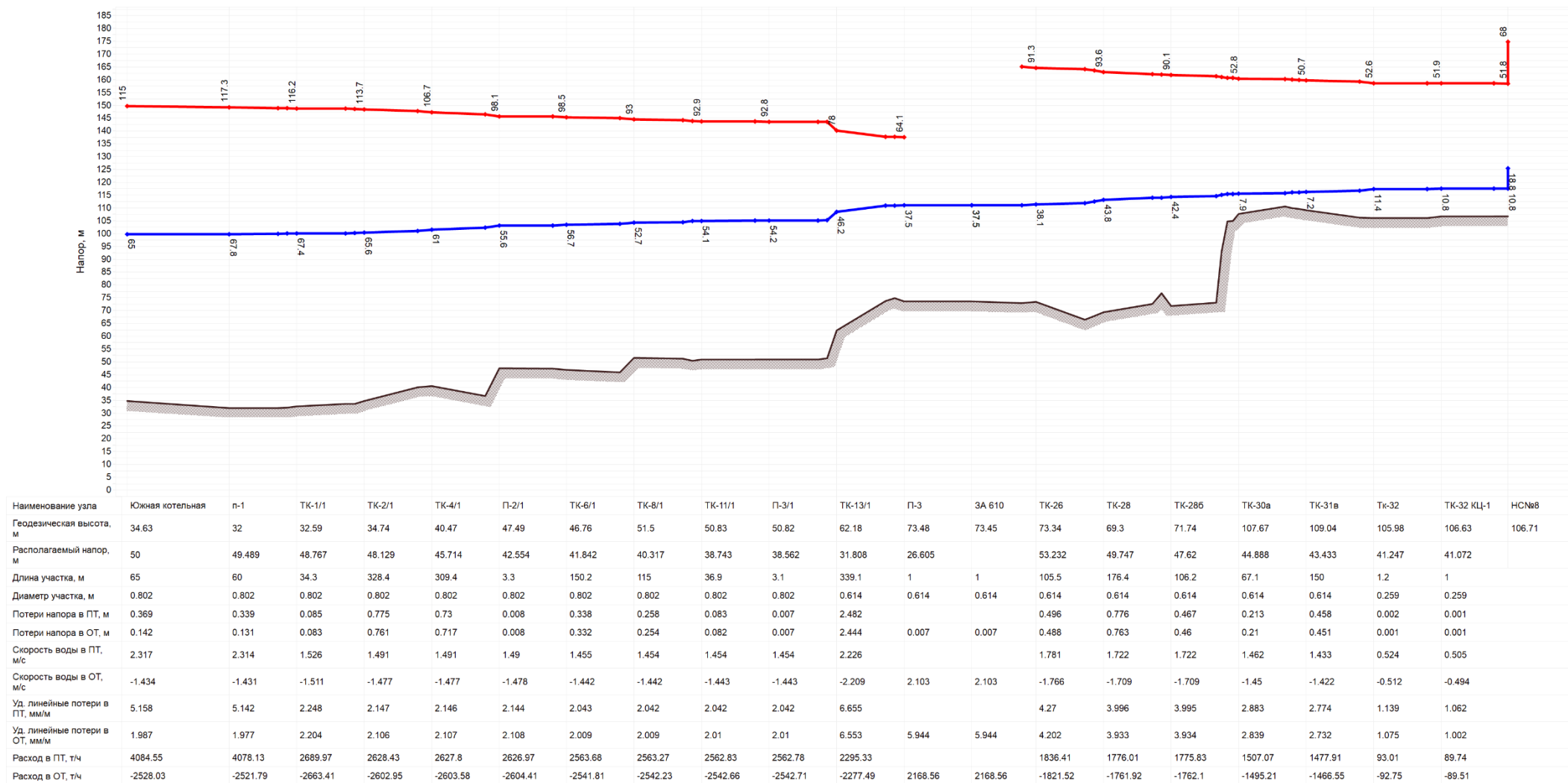


Рисунок 1.10. Пьезометрический график Южная котельная – НС №8

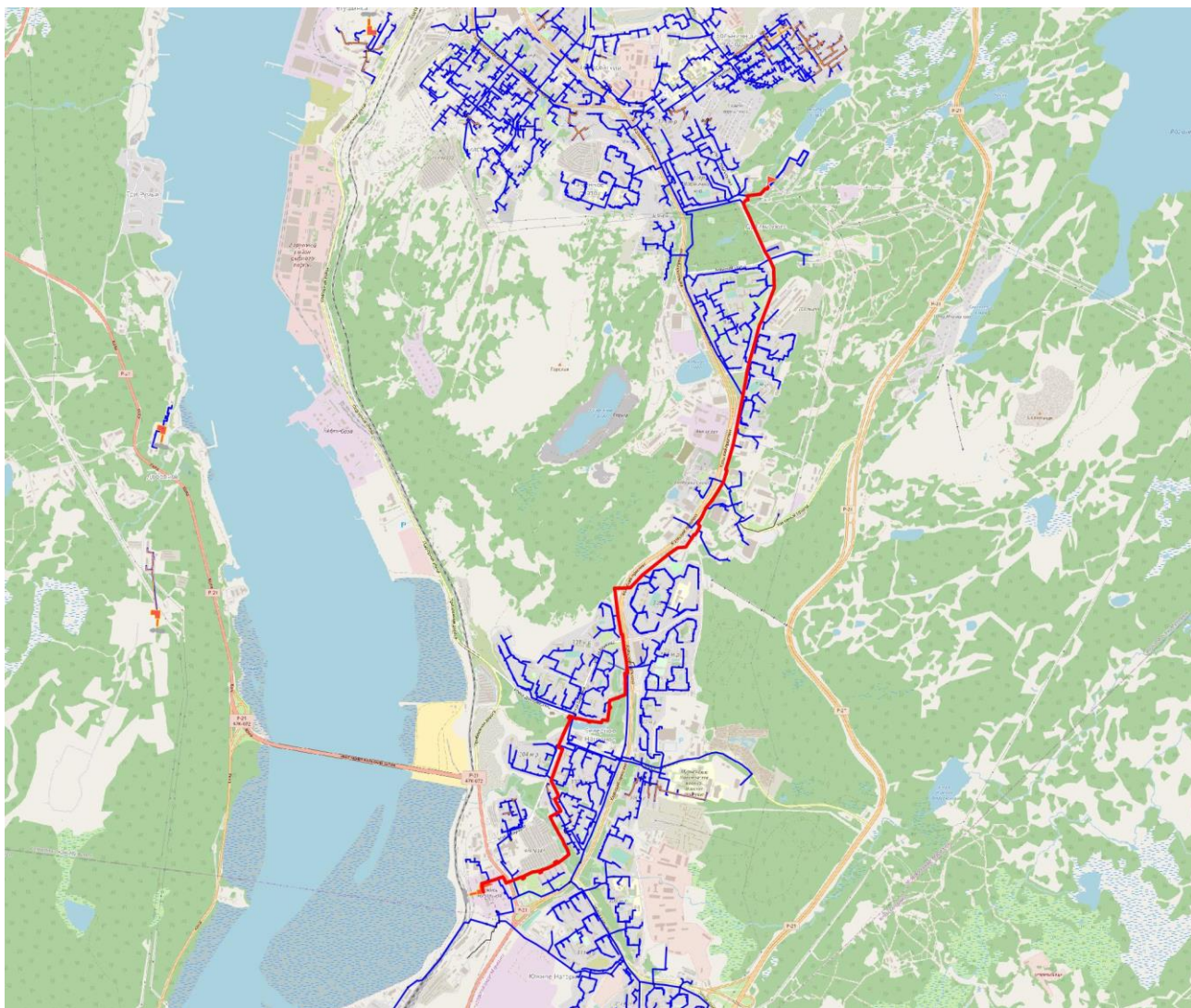


Рисунок 1.11. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – НС №9

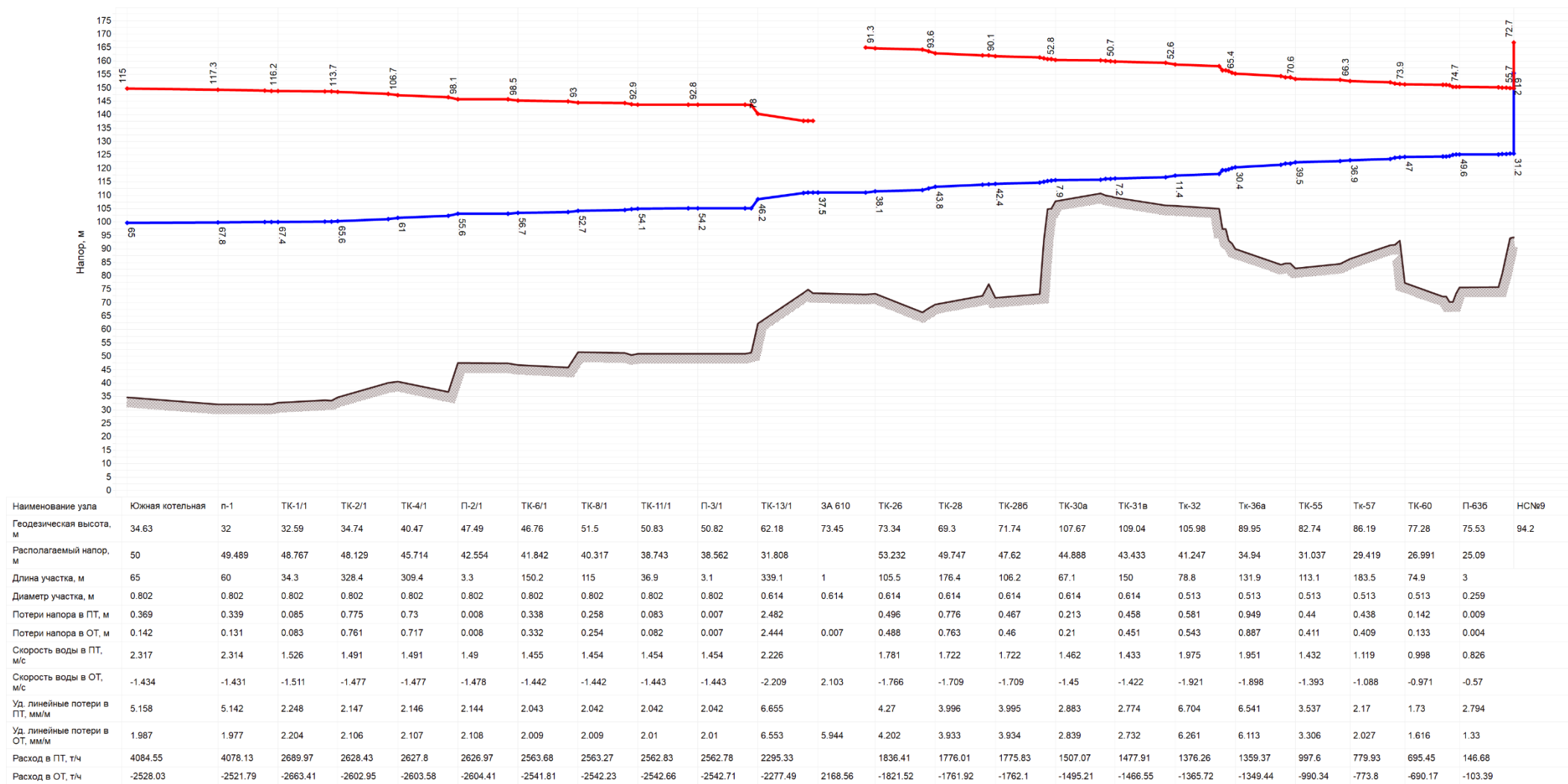


Рисунок 1.12. Пьезометрический график Южная котельная – НС №9

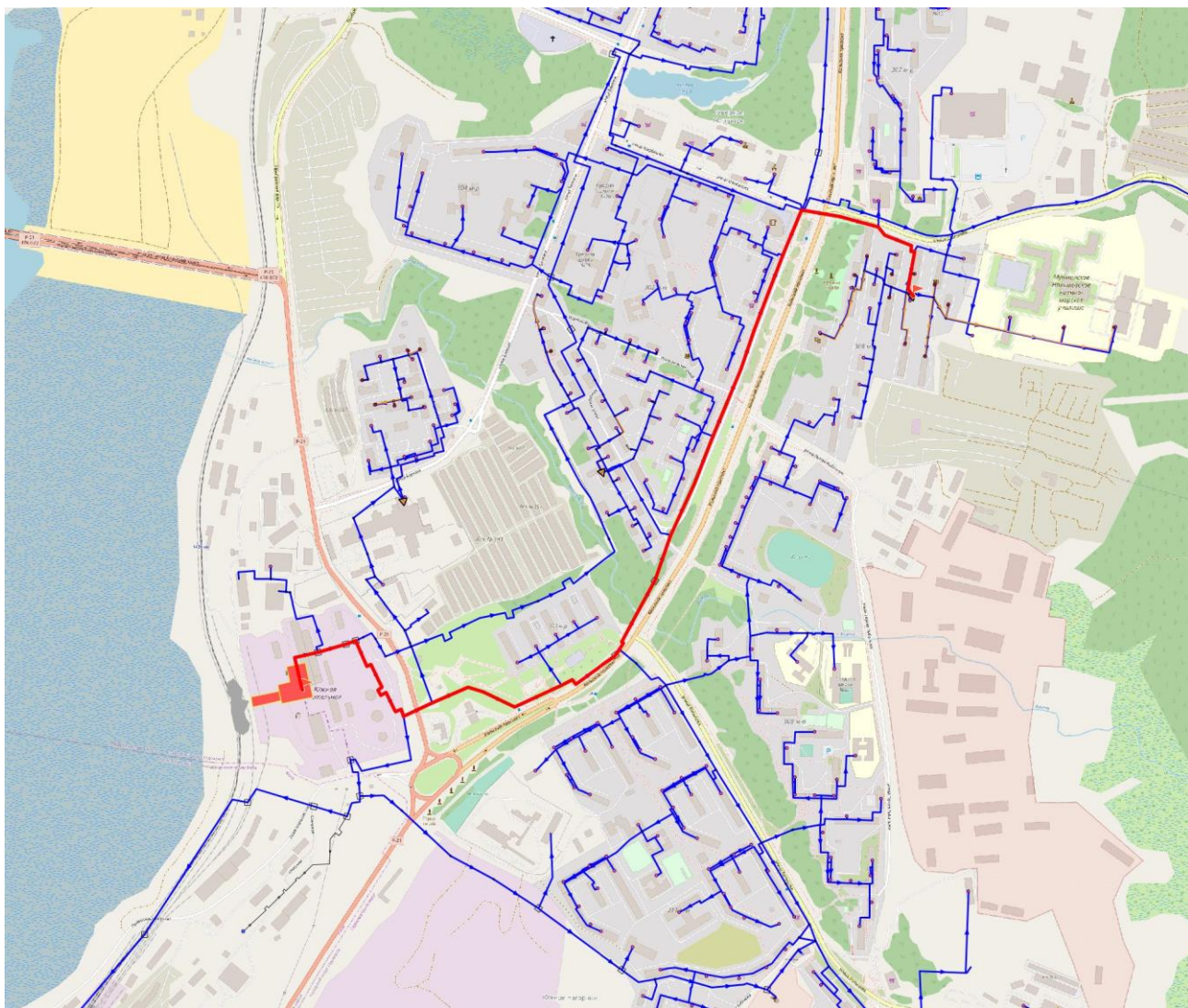


Рисунок 1.13. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – ЦТП Шевченко

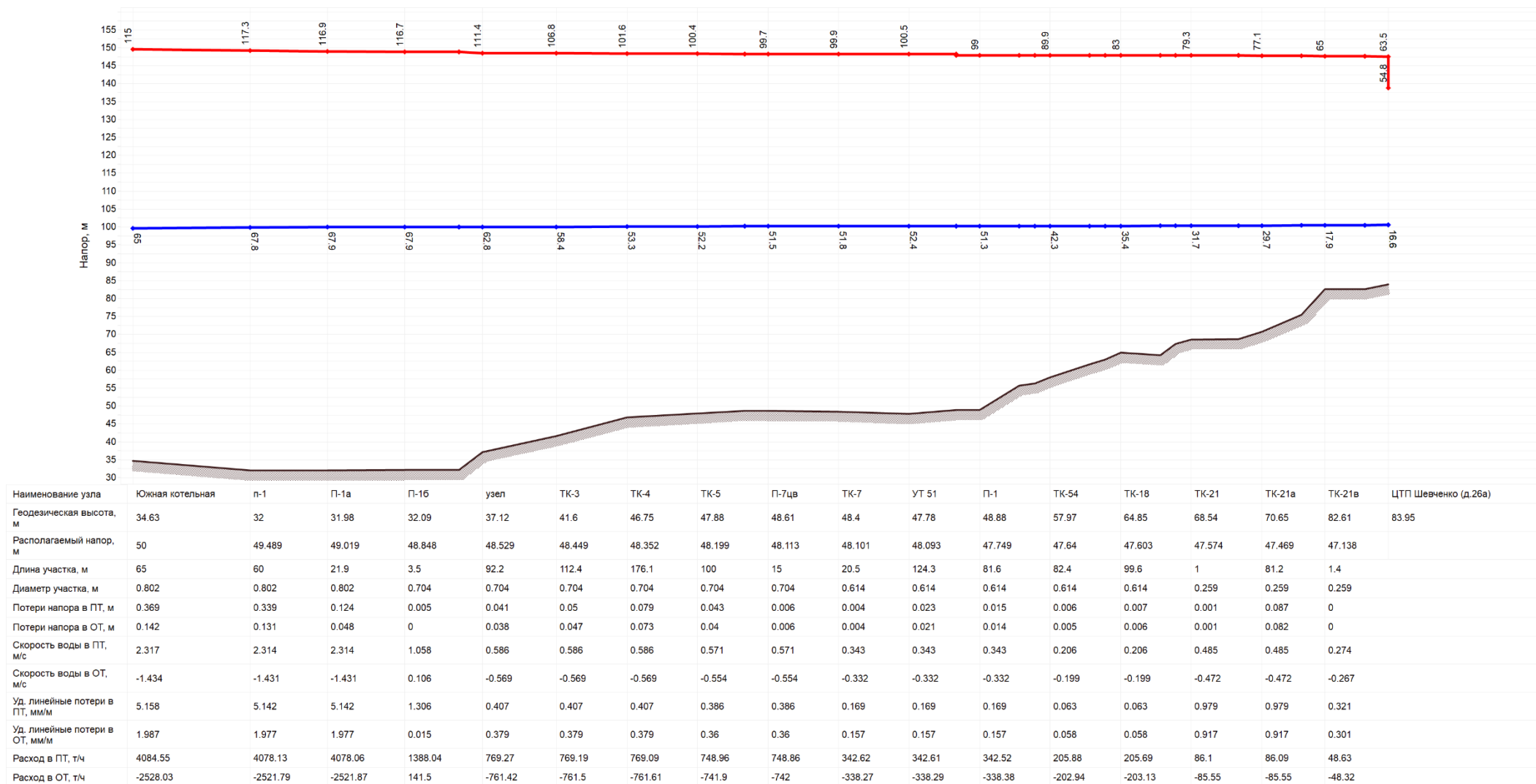


Рисунок 1.14. Пьезометрический график Южная котельная – ЦТП Шевченко

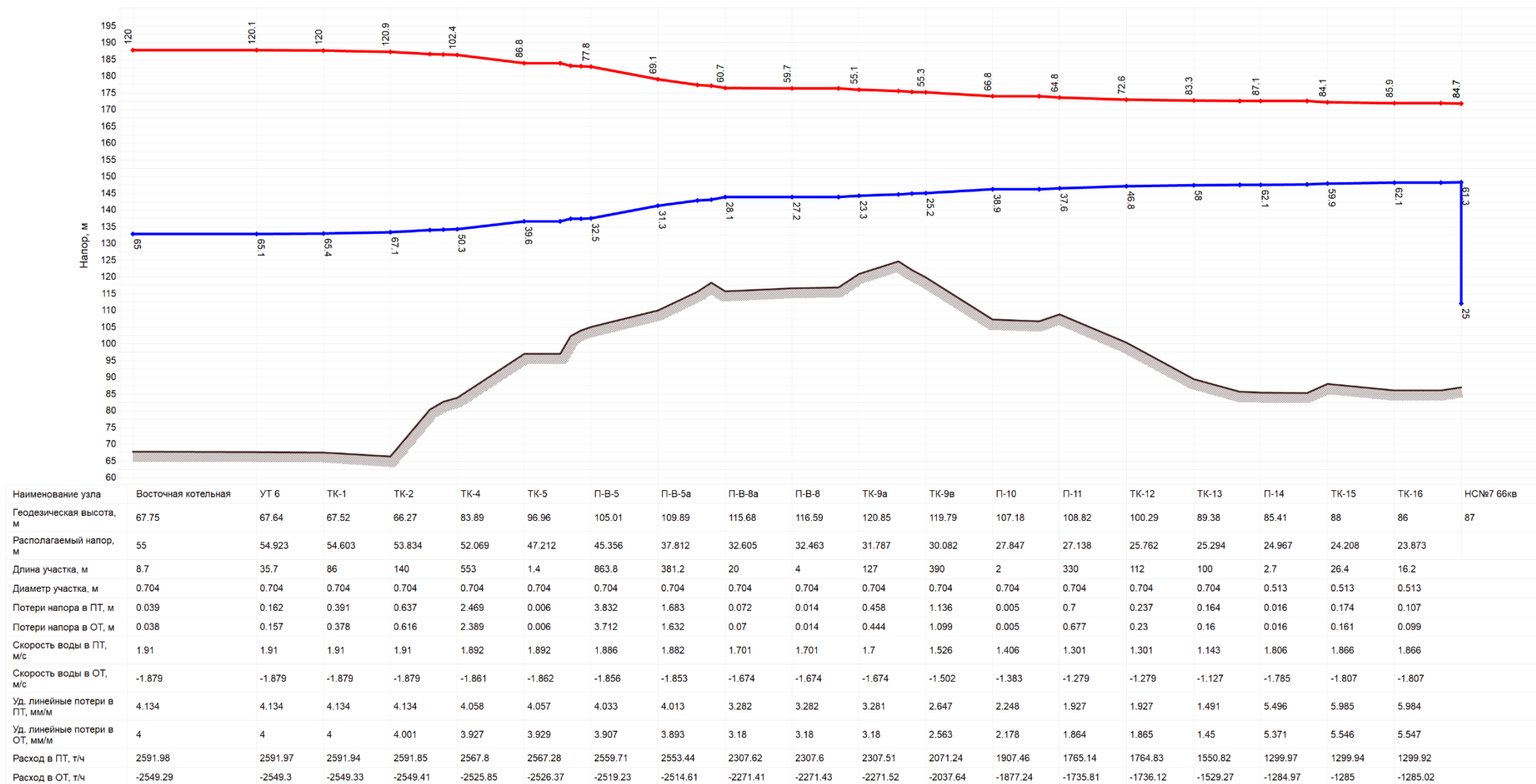


Рисунок 1.16. Пьезометрический график Восточная котельная – НС №7

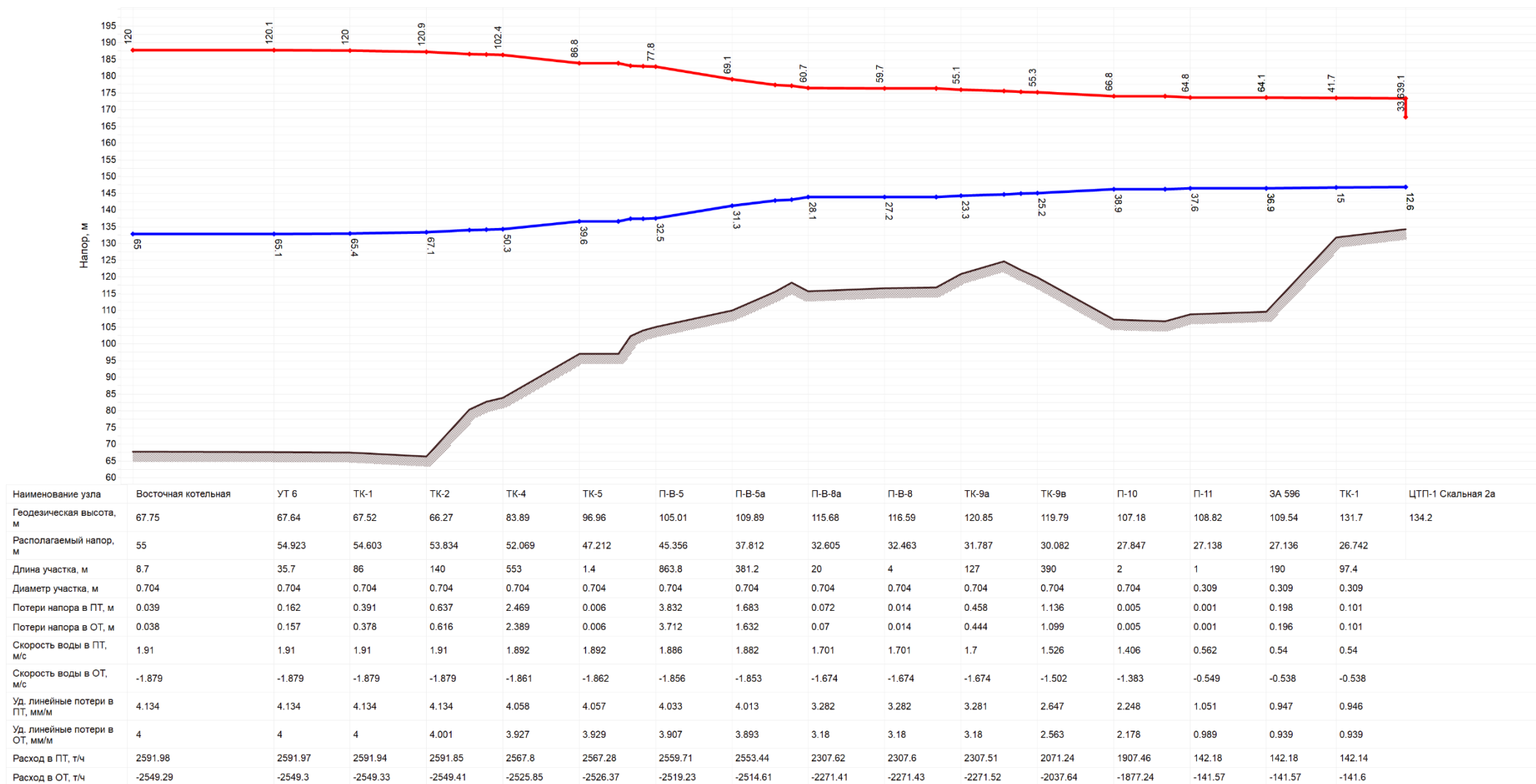


Рисунок 1.18. Пьезометрический график Восточная котельная – ЦТП №1

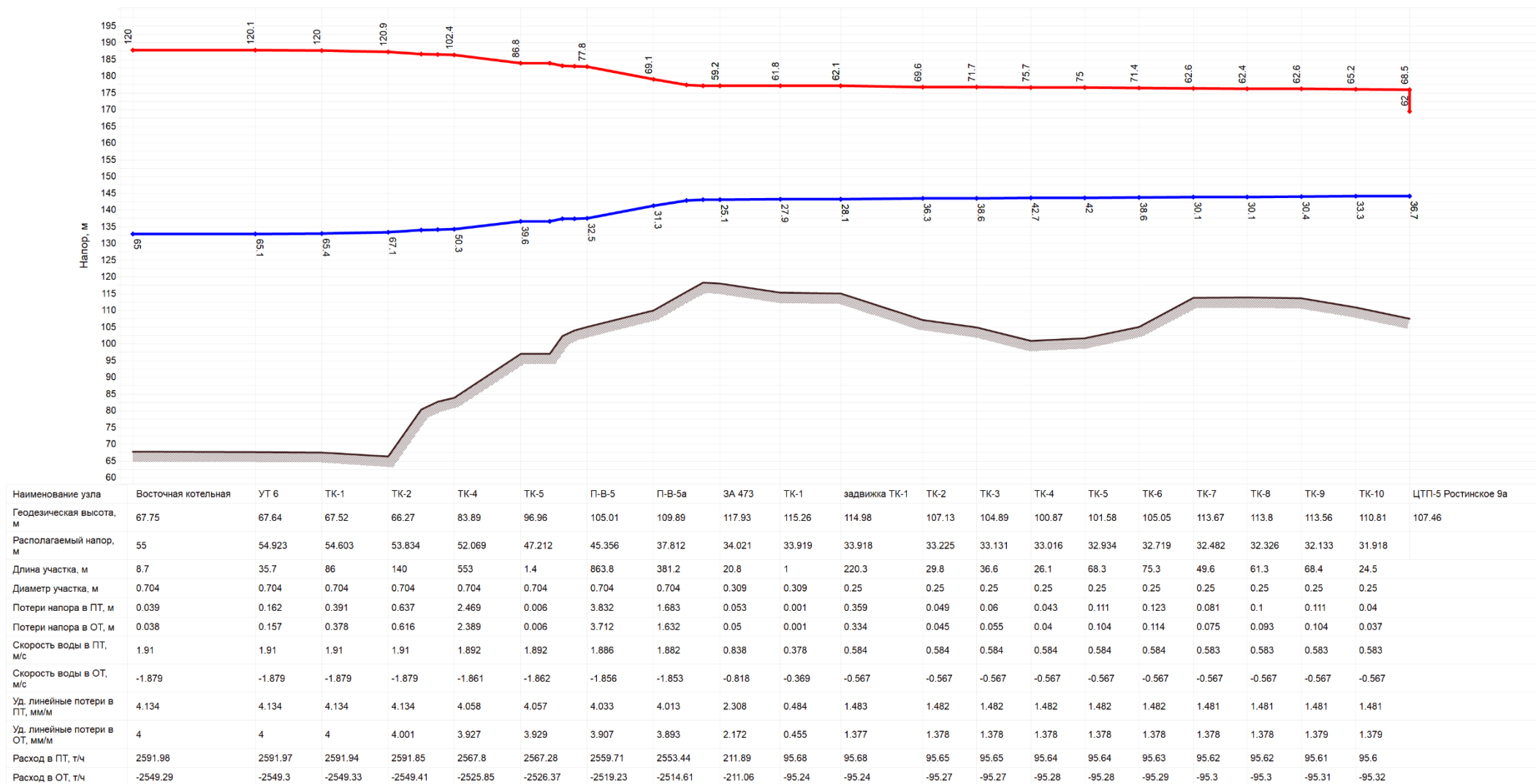


Рисунок 1.20. Пьезометрический график Восточная котельная – ЦТП №5

2. Пьезометрические графики тепломагистралей от источников тепловой энергии: «Северная», «Роста», «Абрам-Мыс», ТЦ «Росляково-1» и ТЦ «Росляково Южное» котельные (ОАО «Мурманэнергосбыт»)

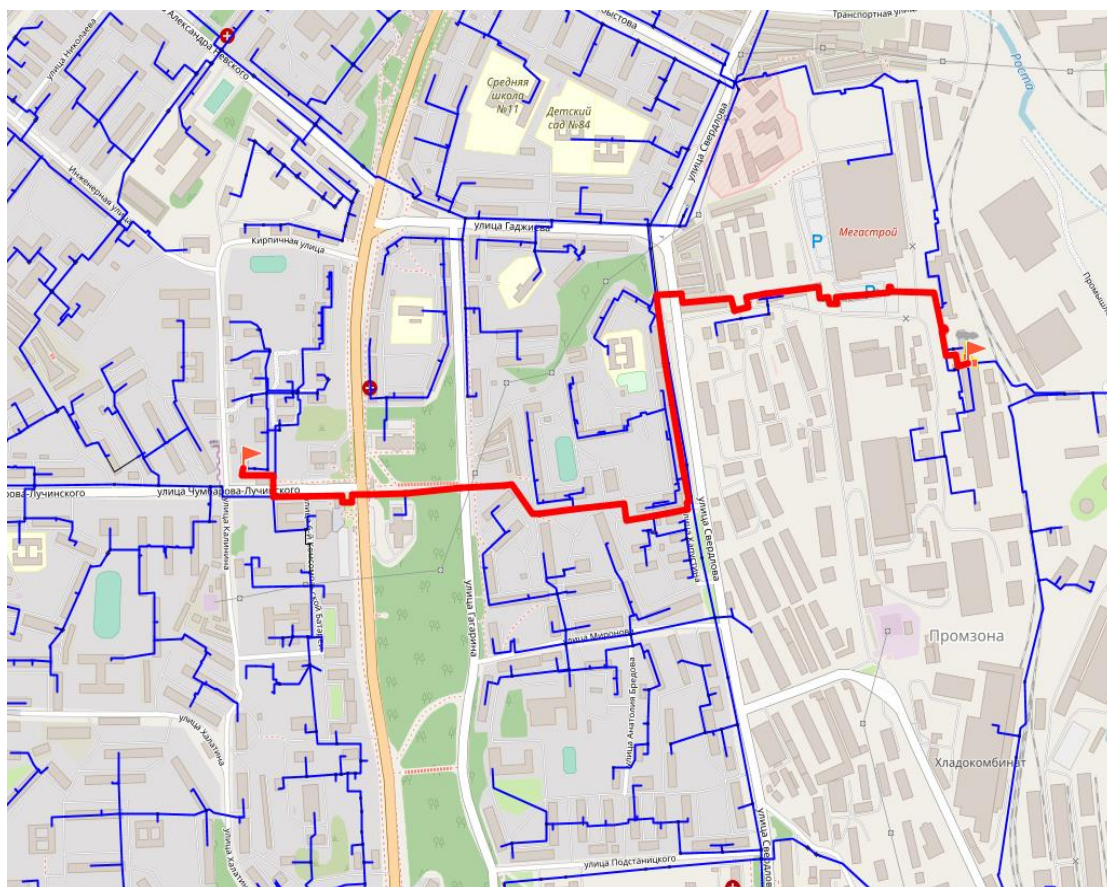


Рисунок 1.21. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная – ЦТП 69 кв

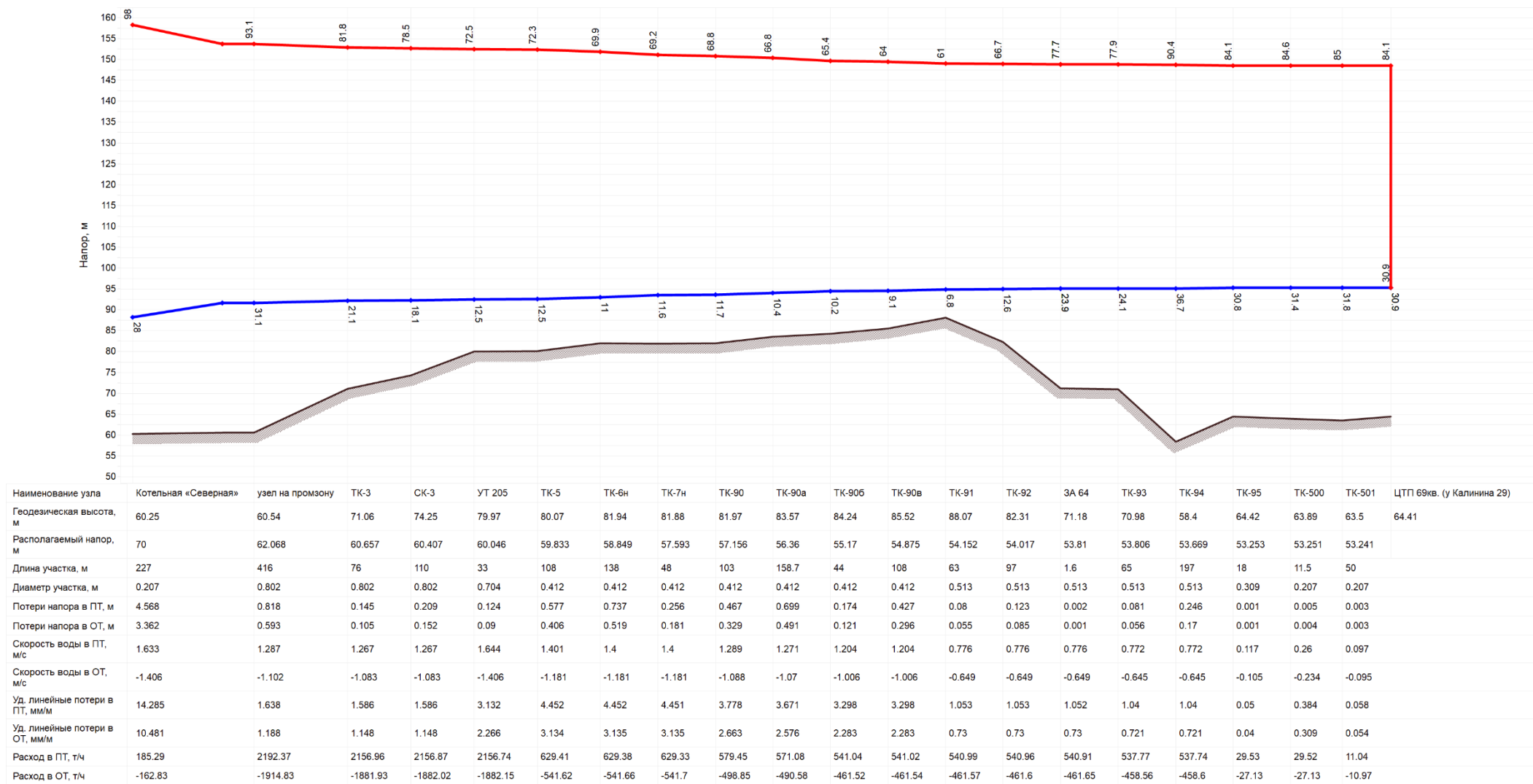


Рисунок 1.22. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная – ЦТП 69 кв

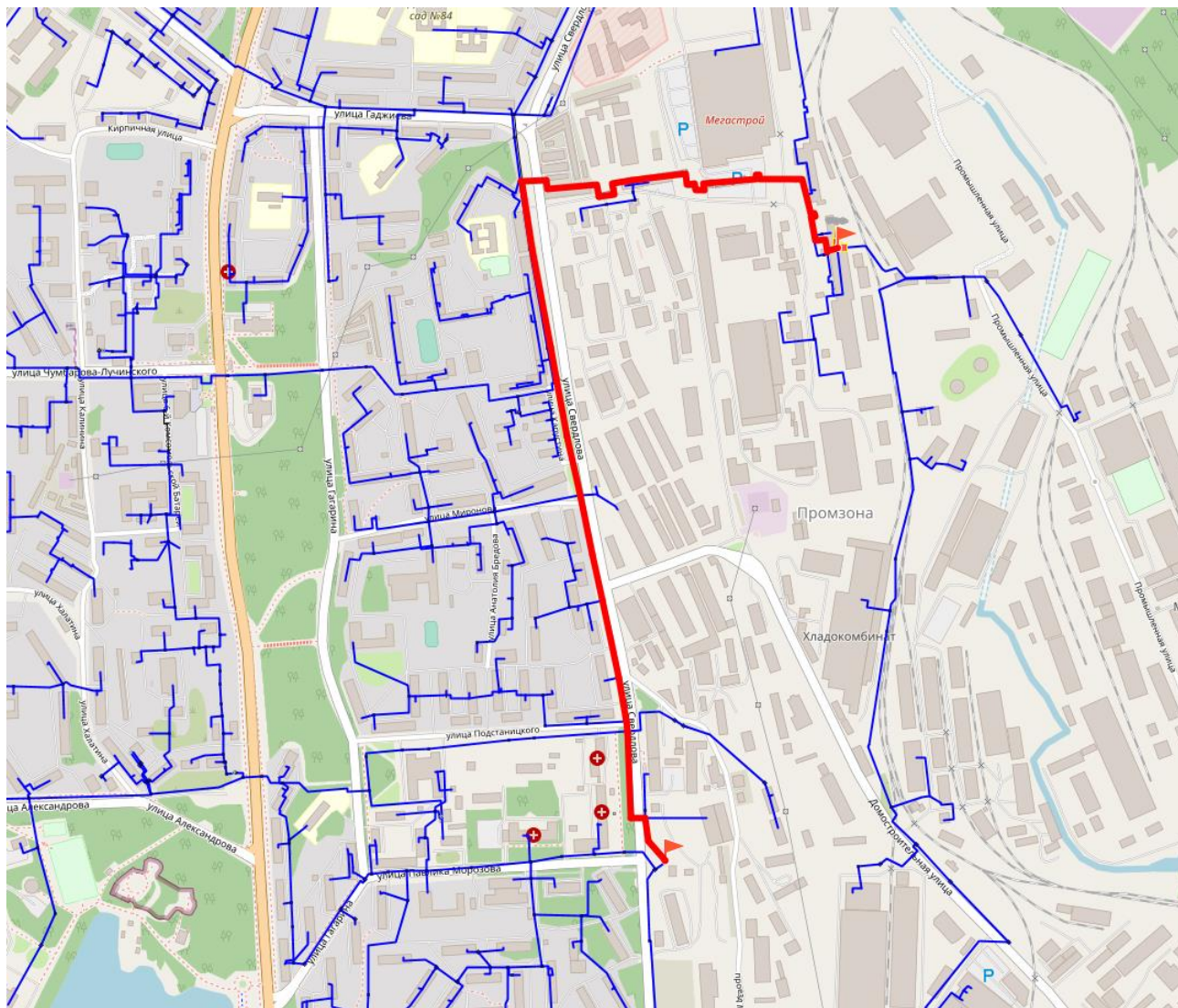


Рисунок 1.23. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная – ЦТП 175 кв.

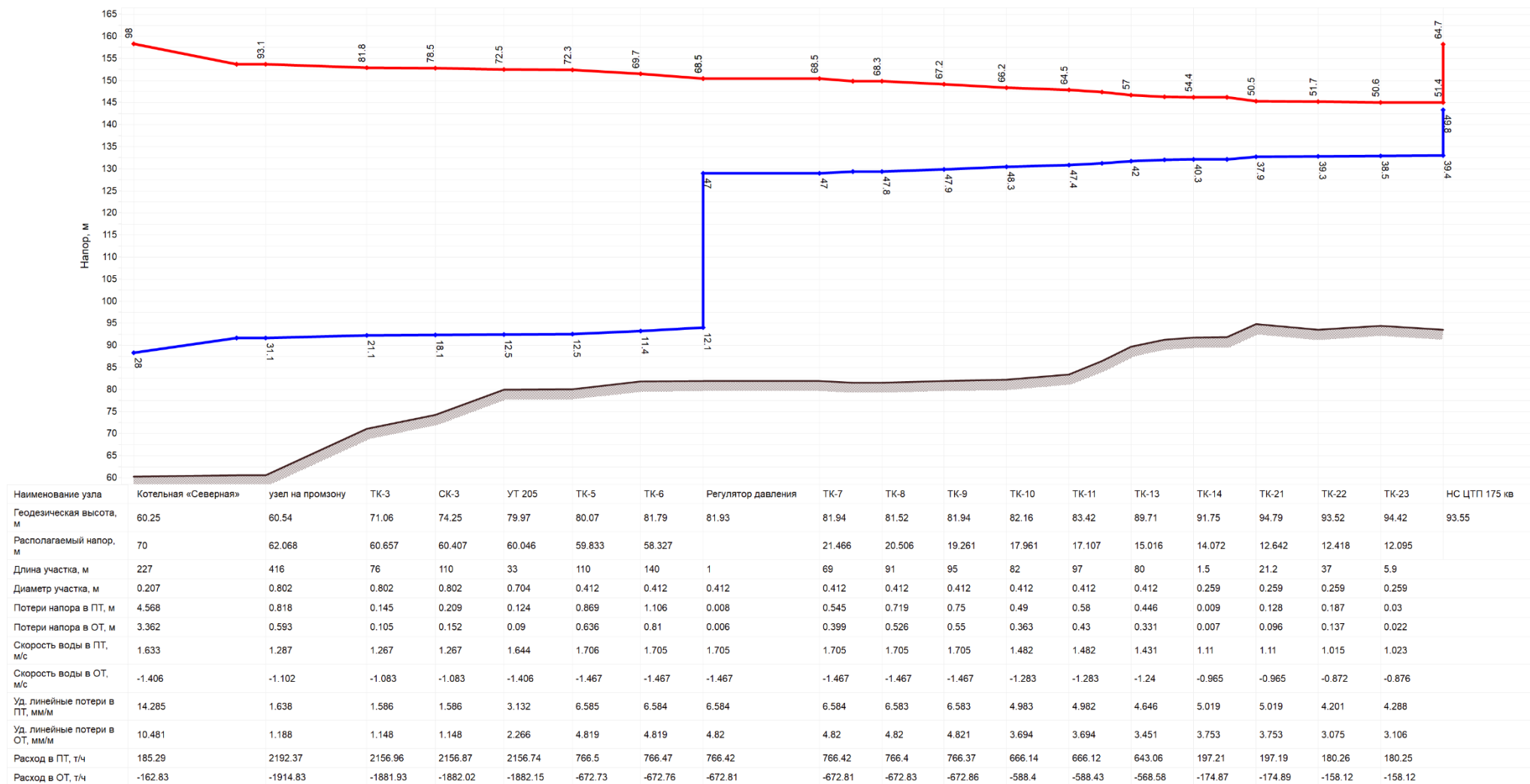


Рисунок 1.24. Пьезометрический график «Северная» котельная – ЦТП 175 кв.



Рисунок 1.25. Путь построения пьезометрического графика котельная «Роста» - ТК-105

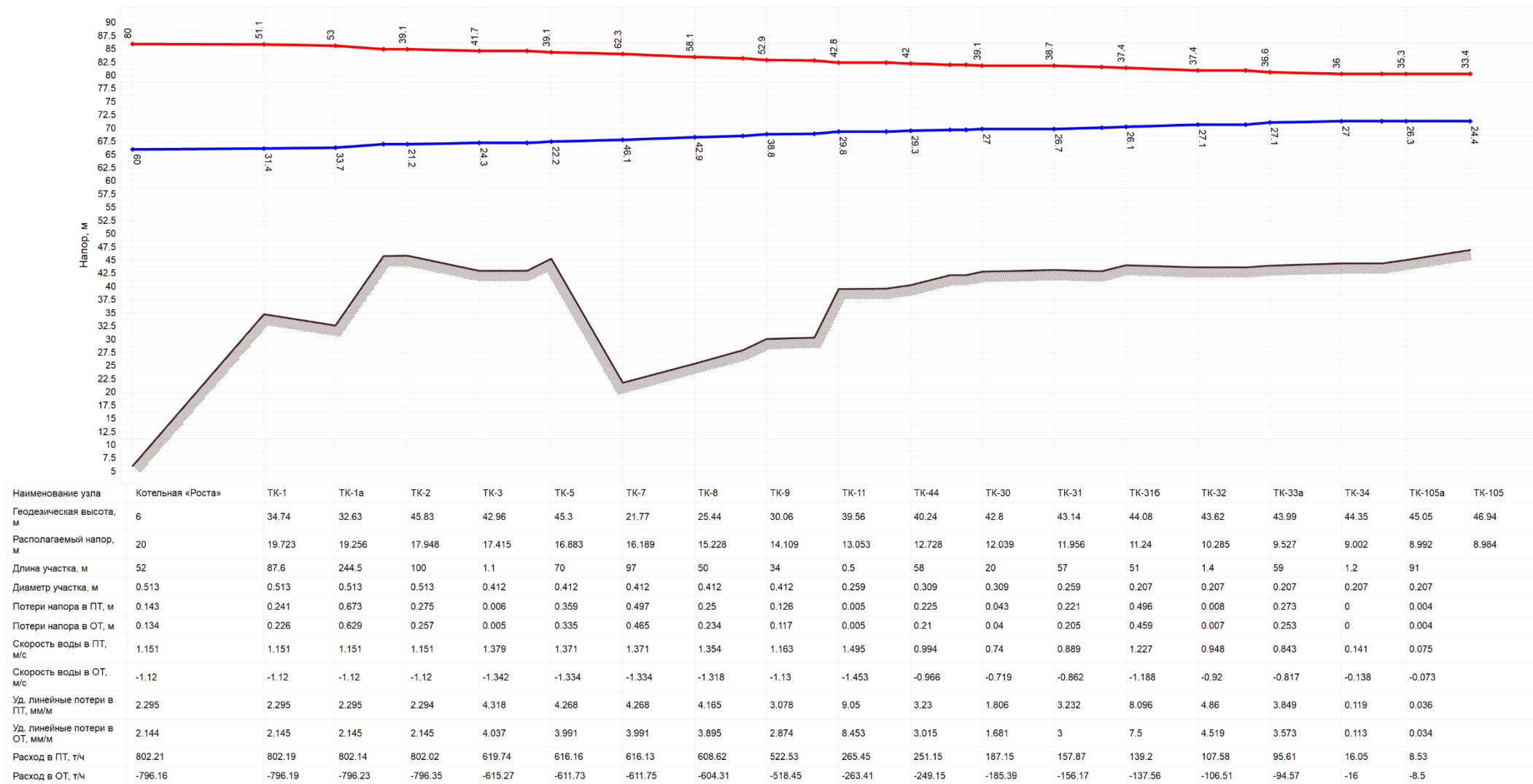


Рисунок 1.26. Пьезометрический график котельная «Роста» - ТК-105

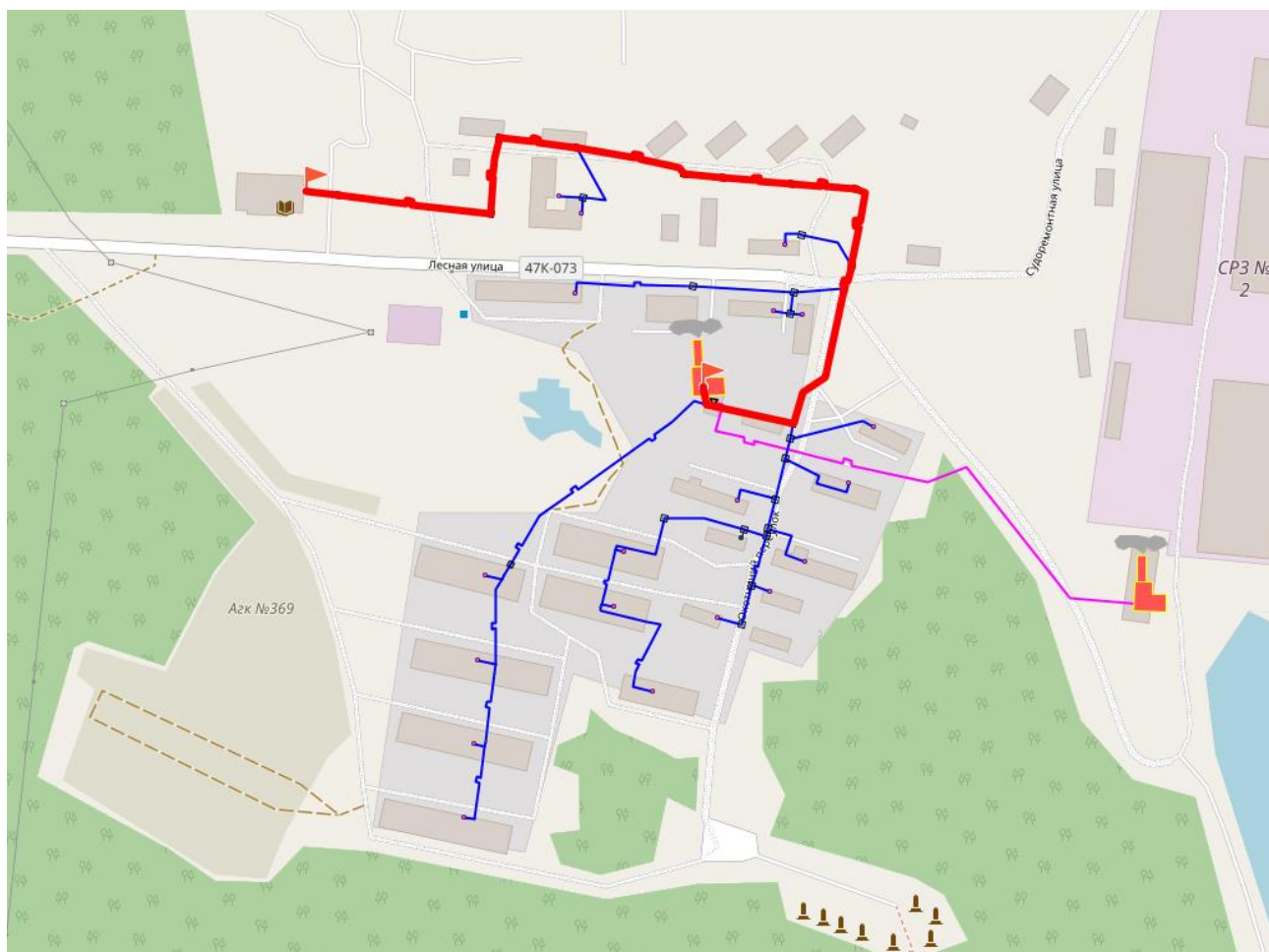


Рисунок 1.27. Путь построения пьезометрического графика котельная «Абрам-Мыс» - ул. Лесная, 39

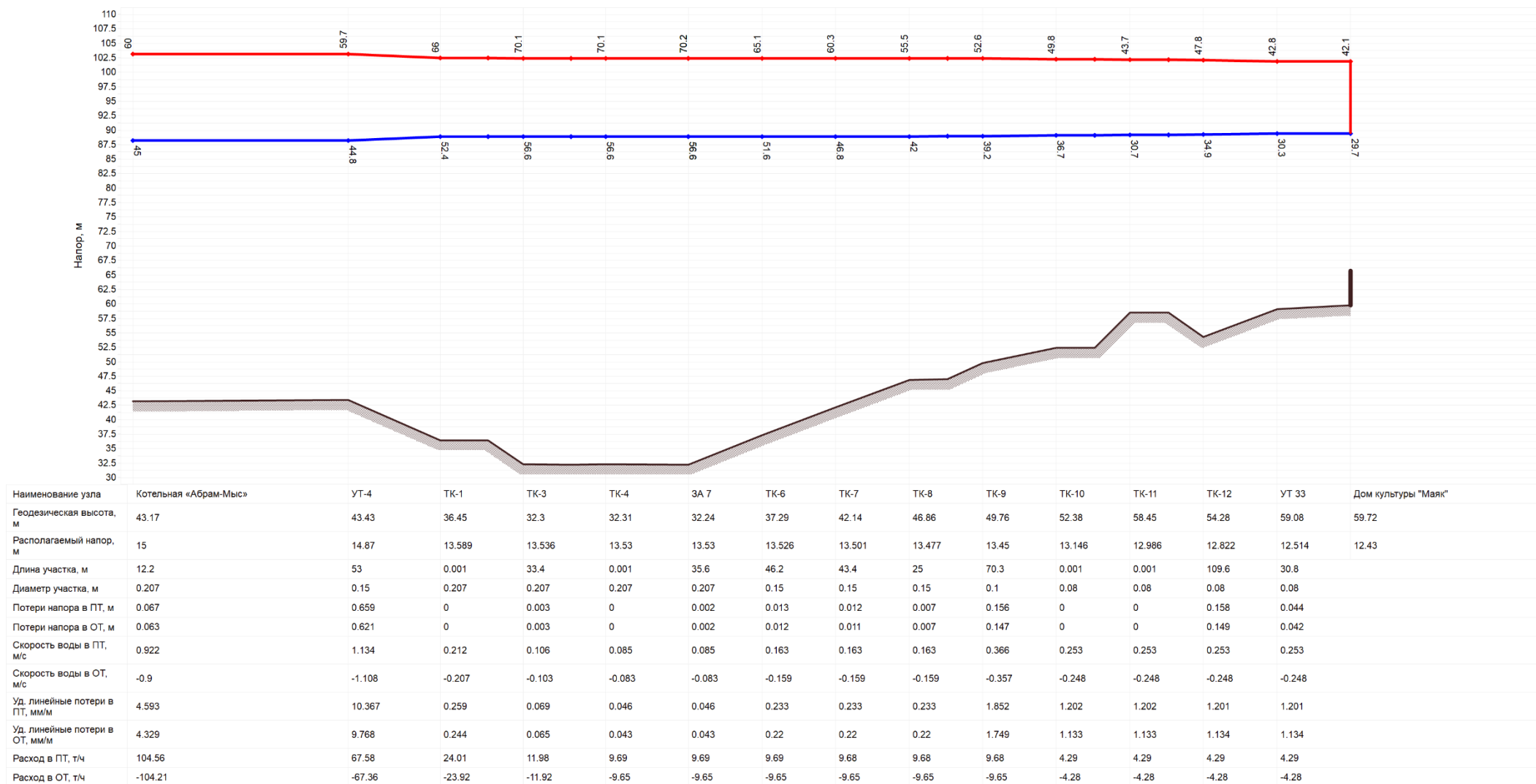


Рисунок 1.28. Пьезометрический график котельная «Абрам-Мыс» - ул. Лесная, 39

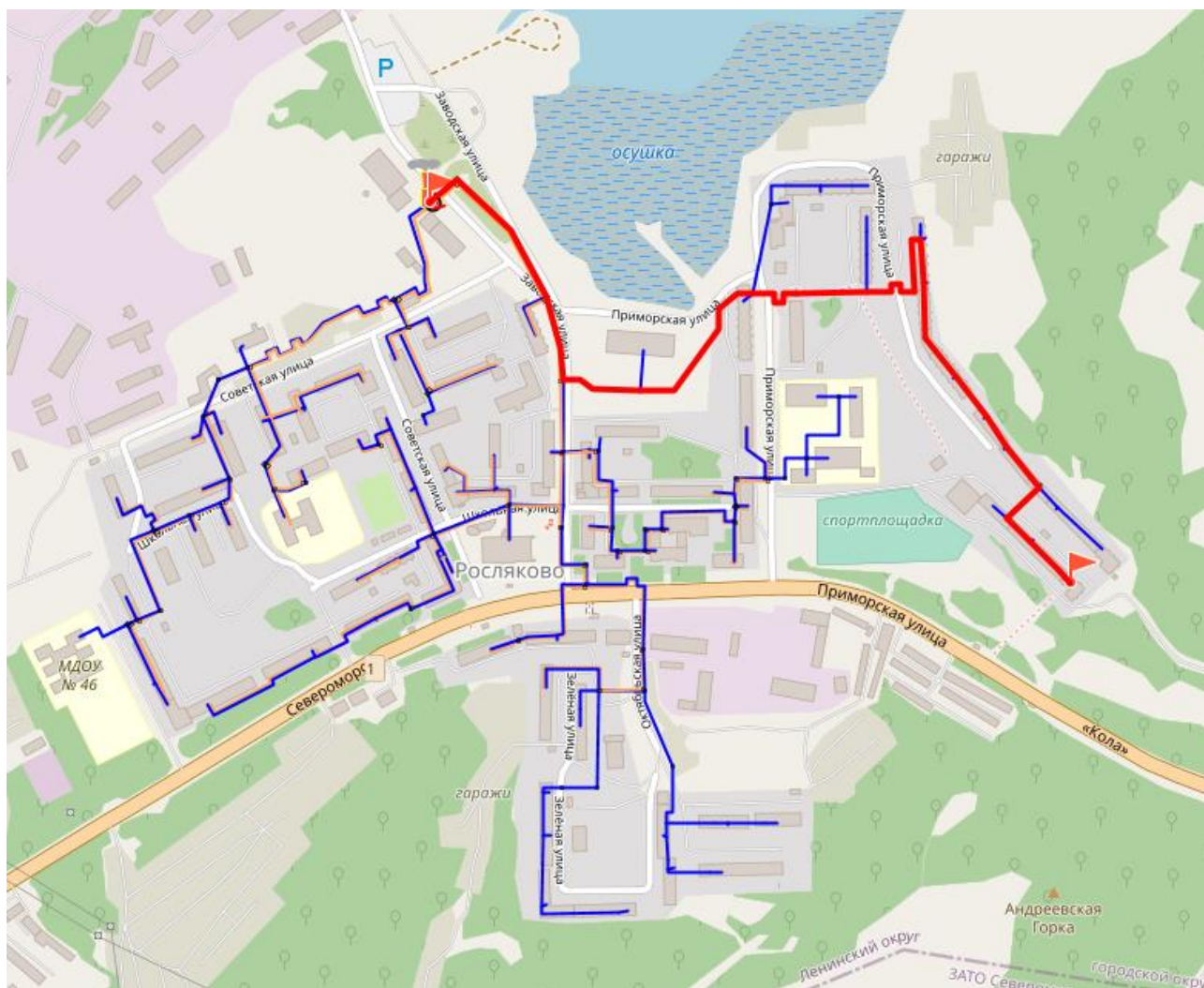


Рисунок 1.29. Путь построения пьезометрического графика котельная ТЦ «Росляково-1»

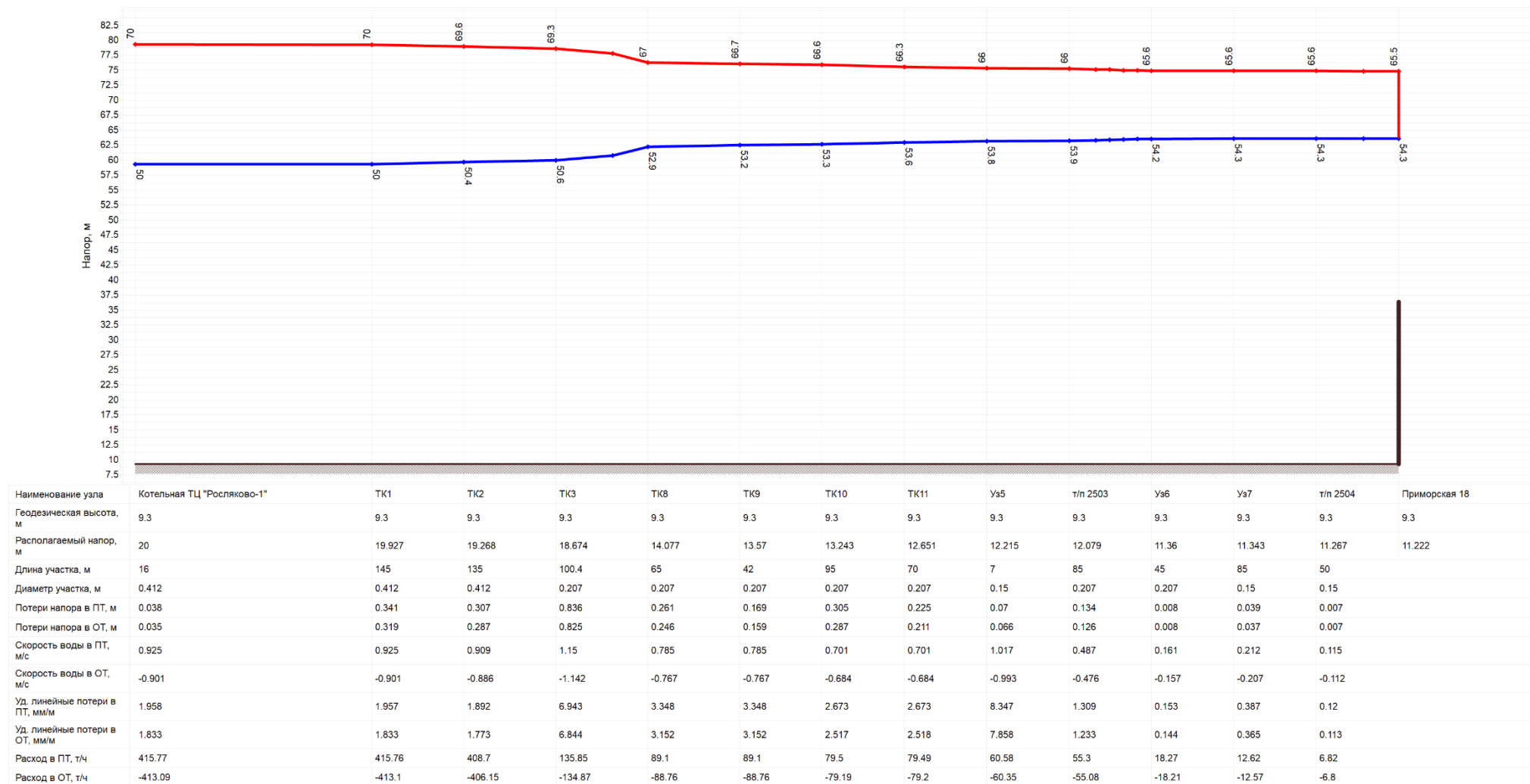


Рисунок 1.30. Пьезометрический график котельная ТЦ «Росляково-1»

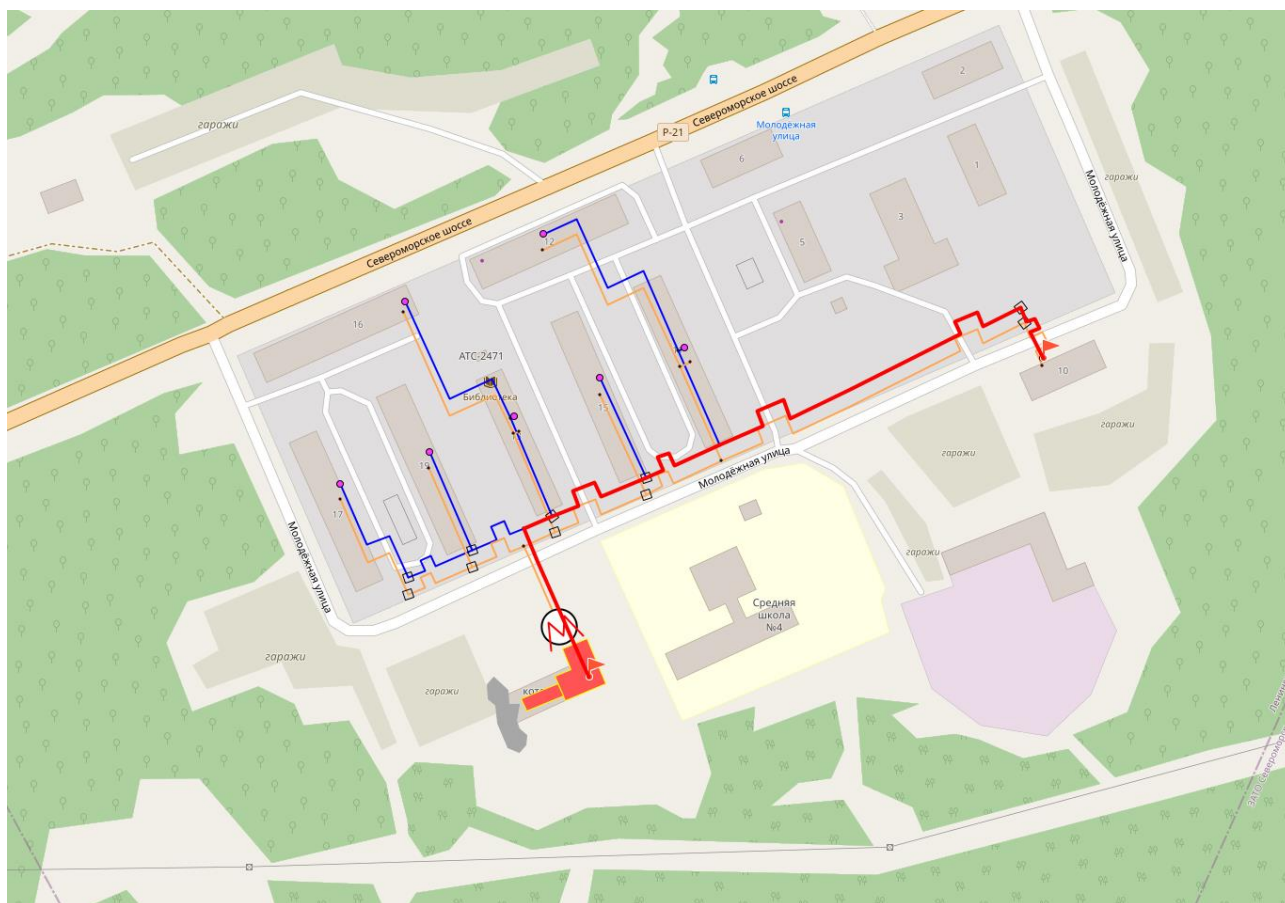


Рисунок 1.31. Путь построения пьезометрического графика котельная ТЦ «Росляково Южное»

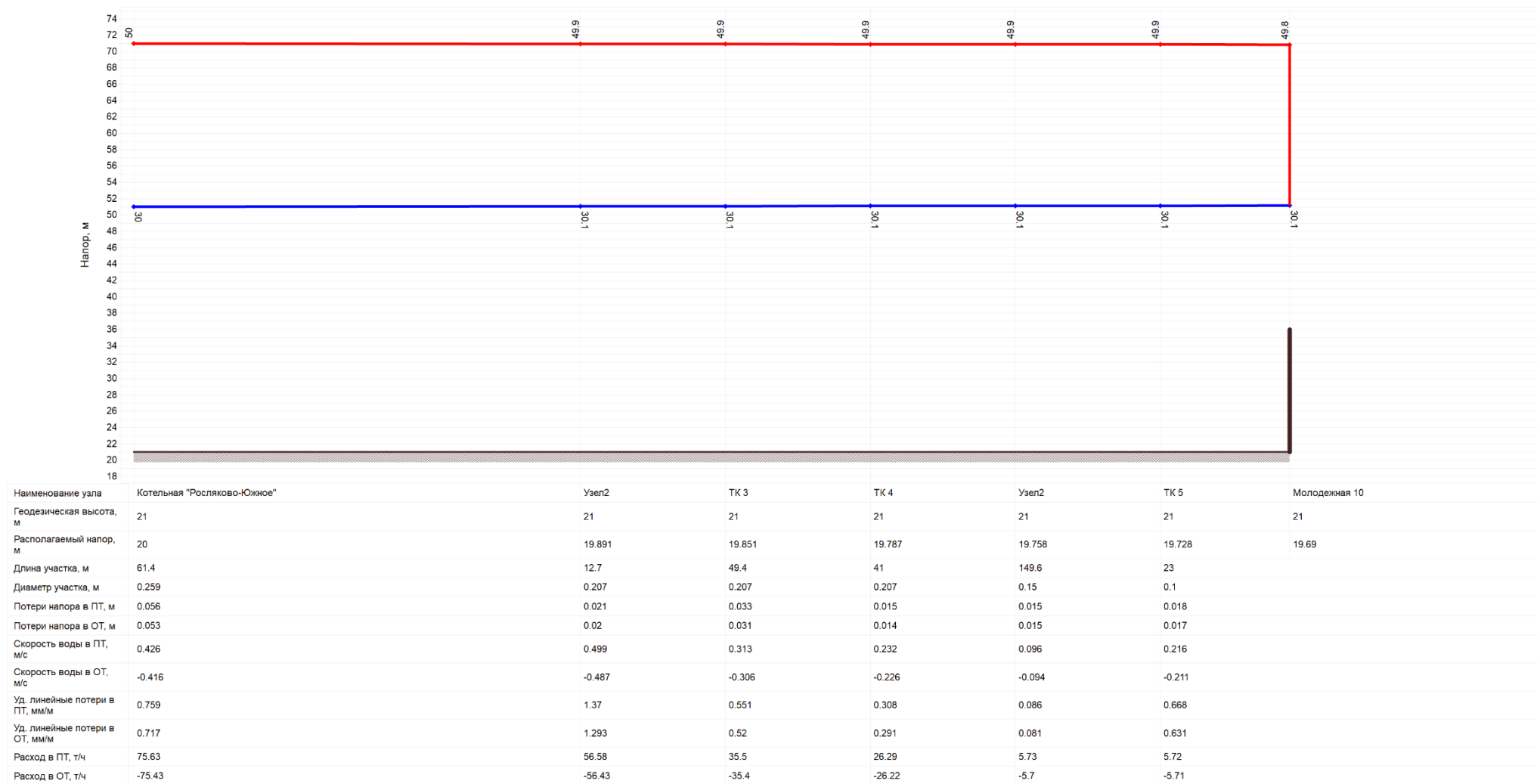


Рисунок 1.32. Пьезометрический график котельная ТЦ «Росляково Южное»

3. Пьезометрические графики тепломагистралей от источников тепловой энергии: Угольная и дизельная котельные (МУП «МУК»)

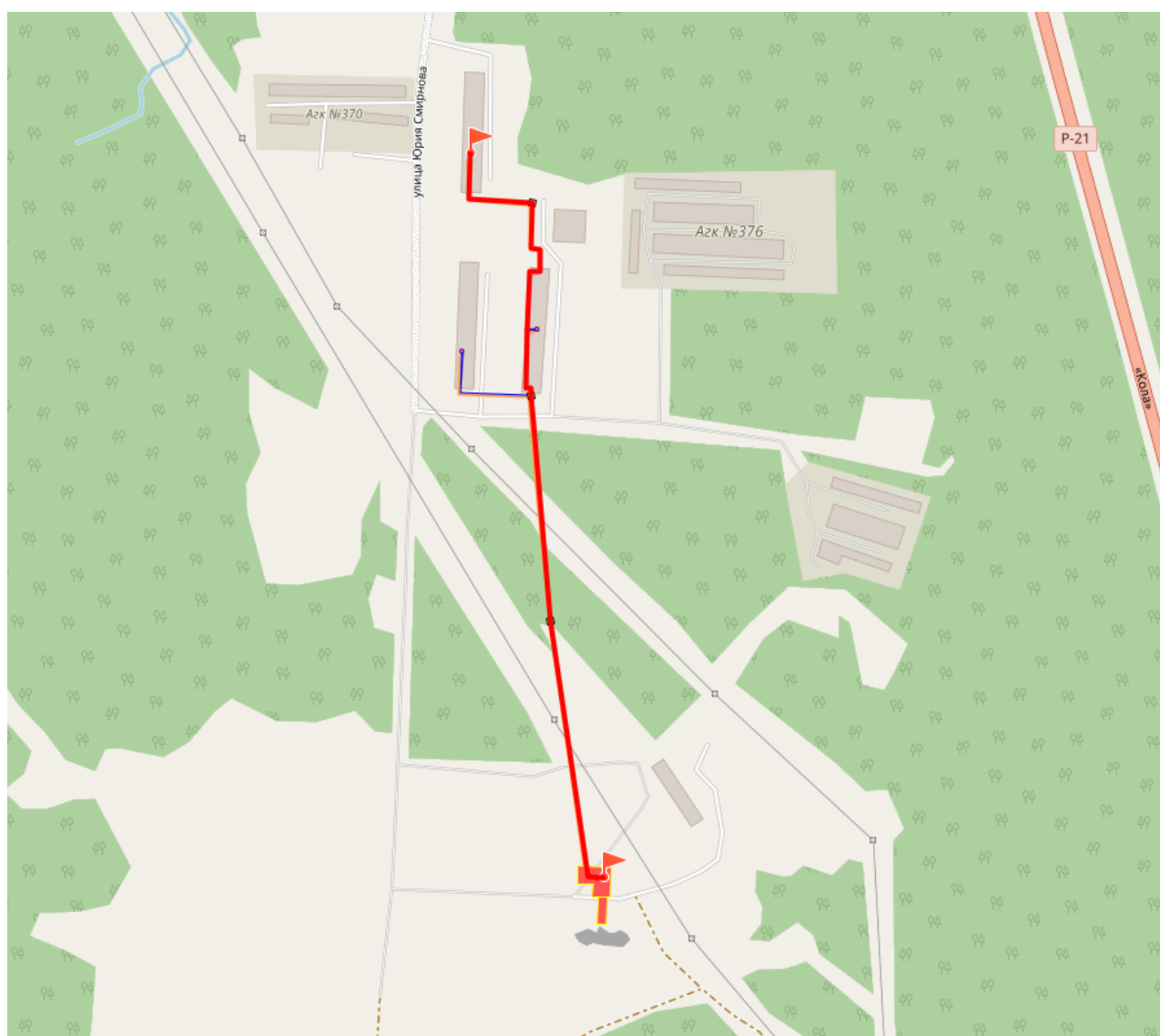
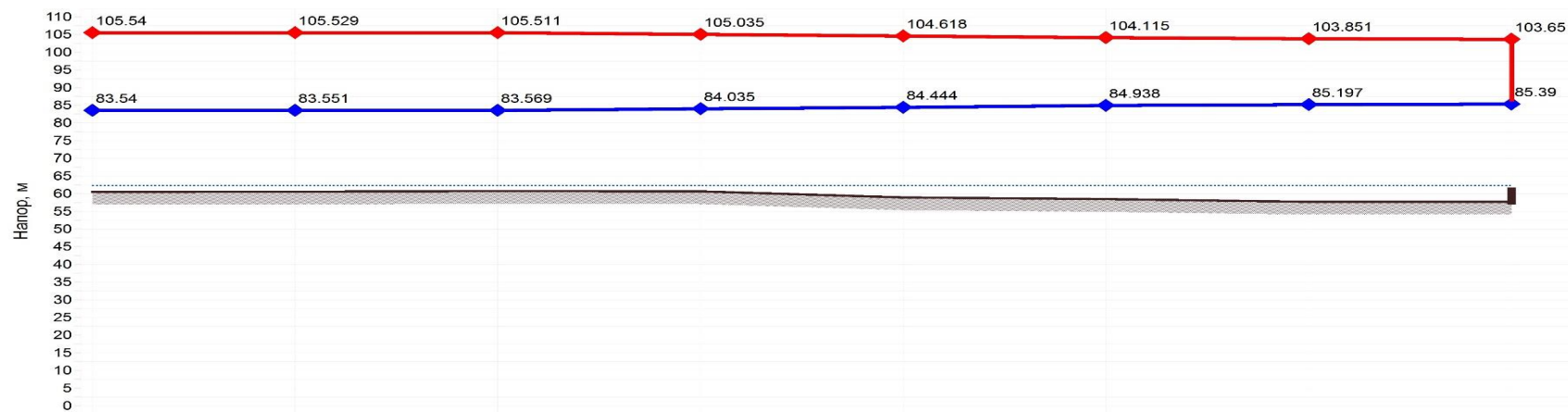


Рисунок 1.33. Путь построения пьезометрического графика Угольная котельная – ул. Смирнова, 16



| | | | | | | |
|--|---------------|-------------------|---------|----------|----------|----------|
| Наименование узла | Кот. Угольная | ЦТП Кот. Угольная | TK-2 | TK-1 | TK-4 | ж/д |
| Геодезическая высота, м | 60.54 | 60.6 | 60.68 | 58.94 | 57.74 | 57.75 |
| Напор в обратном трубопроводе, м | 83.54 | 83.55 | 83.569 | 84.035 | 84.938 | 85.39 |
| Располагаемый напор, м | 22 | 21.98 | 21.942 | 21.001 | 20.174 | 18.655 |
| Длина участка, м | 3.98 | 6.61 | 171.12 | 150.37 | 47.62 | 96.49 |
| Диаметр участка, м | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.1 | 0.1 |
| Потери напора в подающем трубопроводе, м | 0.011 | 0.018 | 0.475 | 0.417 | 0.503 | 0.264 |
| Потери напора в обратном трубопроводе, м | 0.011 | 0.018 | 0.466 | 0.409 | 0.494 | 0.259 |
| Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | 0.513 | 0.513 | 0.513 | 0.513 | 0.778 | 0.394 |
| Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.777 | -0.393 |
| Удельные линейные потери в ПС, мм/м | 2.525 | 2.524 | 2.524 | 2.523 | 9.601 | 2.485 |
| Удельные линейные потери в ОС, мм/м | 2.474 | 2.474 | 2.474 | 2.476 | 9.422 | 2.44 |
| Расход в подающем трубопроводе, т/ч | 31.6869 | 31.6867 | 31.6865 | 31.6791 | 21.323 | 10.7853 |
| Расход в обратном трубопроводе, т/ч | -31.5975 | -31.5977 | -31.598 | -31.6053 | -21.2813 | -10.7621 |

Рисунок 1.34. Пьезометрический график Угольная котельная – ул. Смирнова, 16



Рисунок 1.35. Путь построения пьезометрического графика Дизельная котельная – ул. Прибрежная, 25

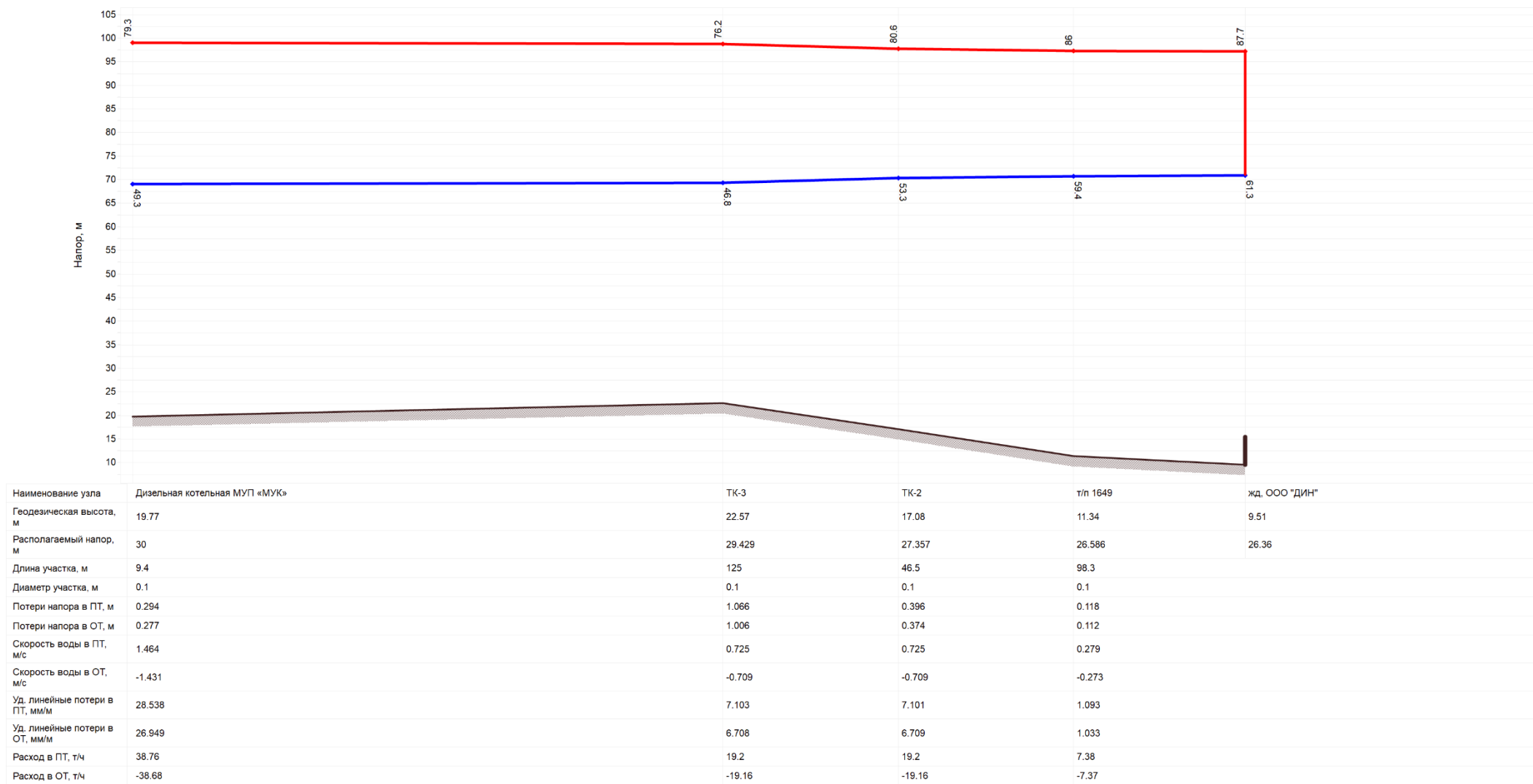


Рисунок 1.36. Пьезометрический график Дизельная котельная – ул. Прибрежная, 2