



**Схема теплоснабжения
муниципального образования город Мурманск
с 2019 по 2039 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»

_____ Е.А. Кикоть

«__» _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной

политике администрации города Мурманска

_____ А.Ю. Червинко

«__» _____ 2020 г.

Схема теплоснабжения муниципального образования город Мурманск с 2019 по 2039 годы

Обосновывающие материалы

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

**Приложение 1. Результаты калибровки гидравлических
режимов**

г. Санкт-Петербург

2020 год



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

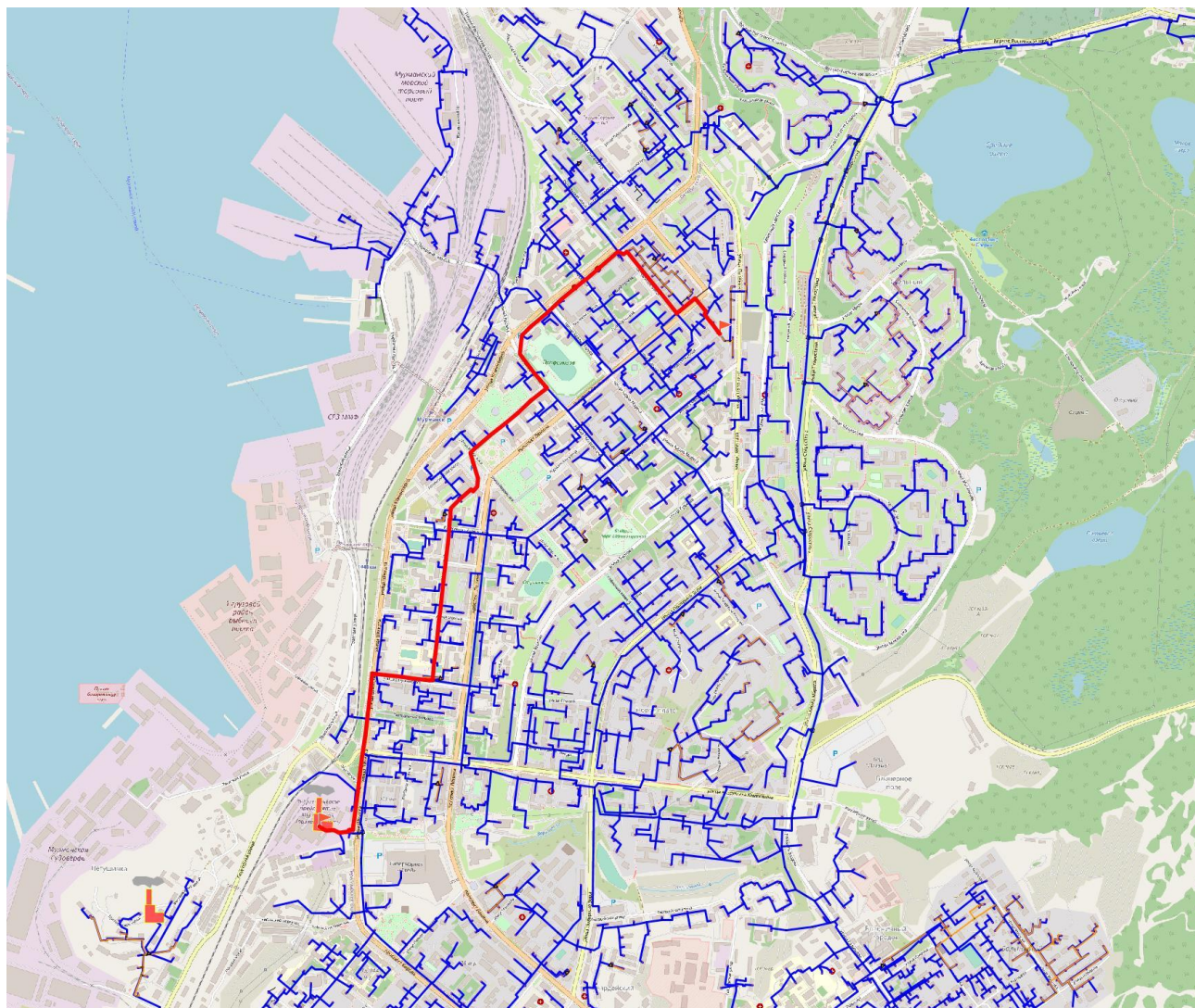


Рисунок 1.1. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП 34 кв.

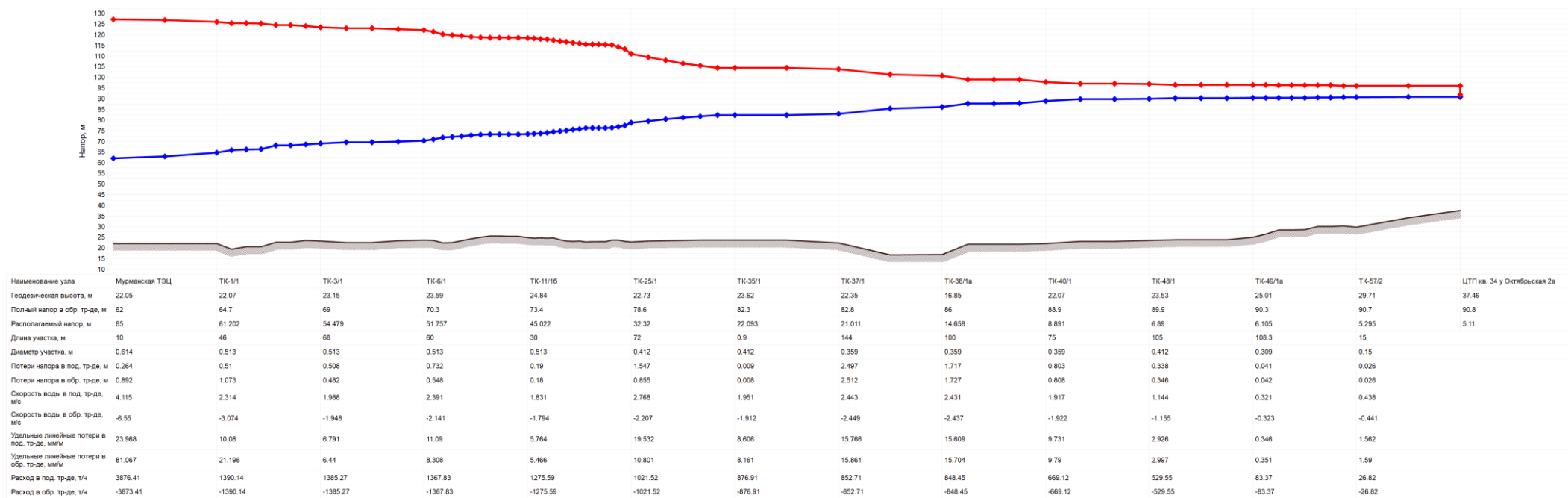


Рисунок 1.2. Пьезометрический график Мурманская ТЭС – ЦТП 34 кв.

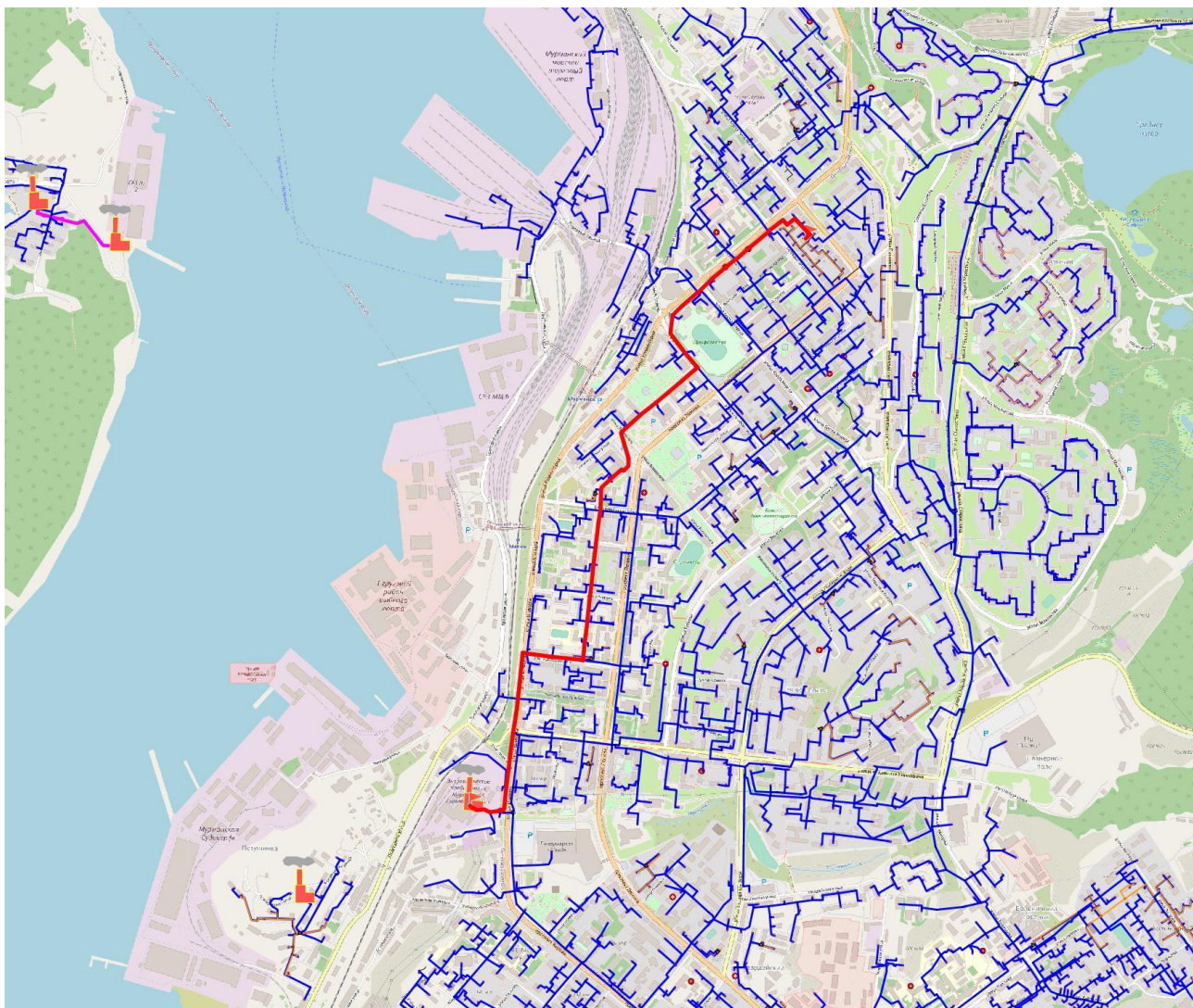


Рисунок 1.3. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП 49 кв.

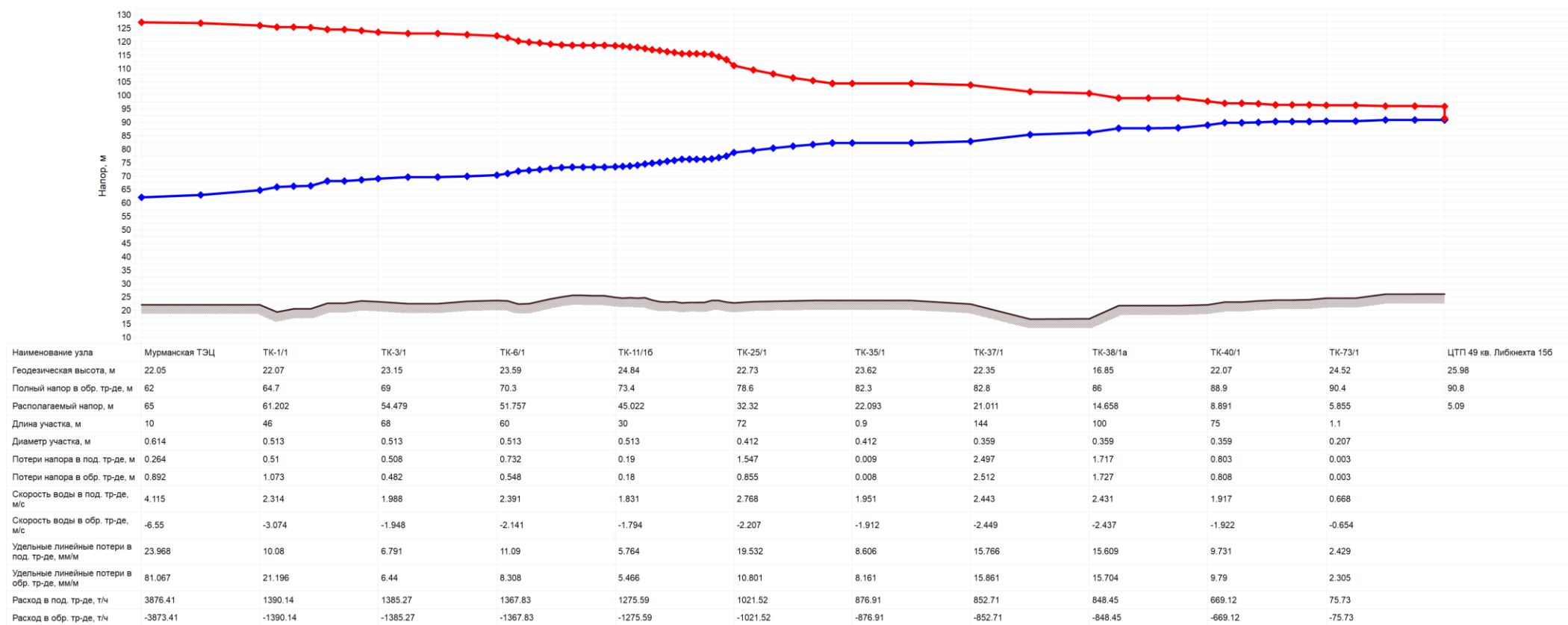


Рисунок 1.4. Пьезометрический график Мурманская ТЭС – ЦТП 49 кв.

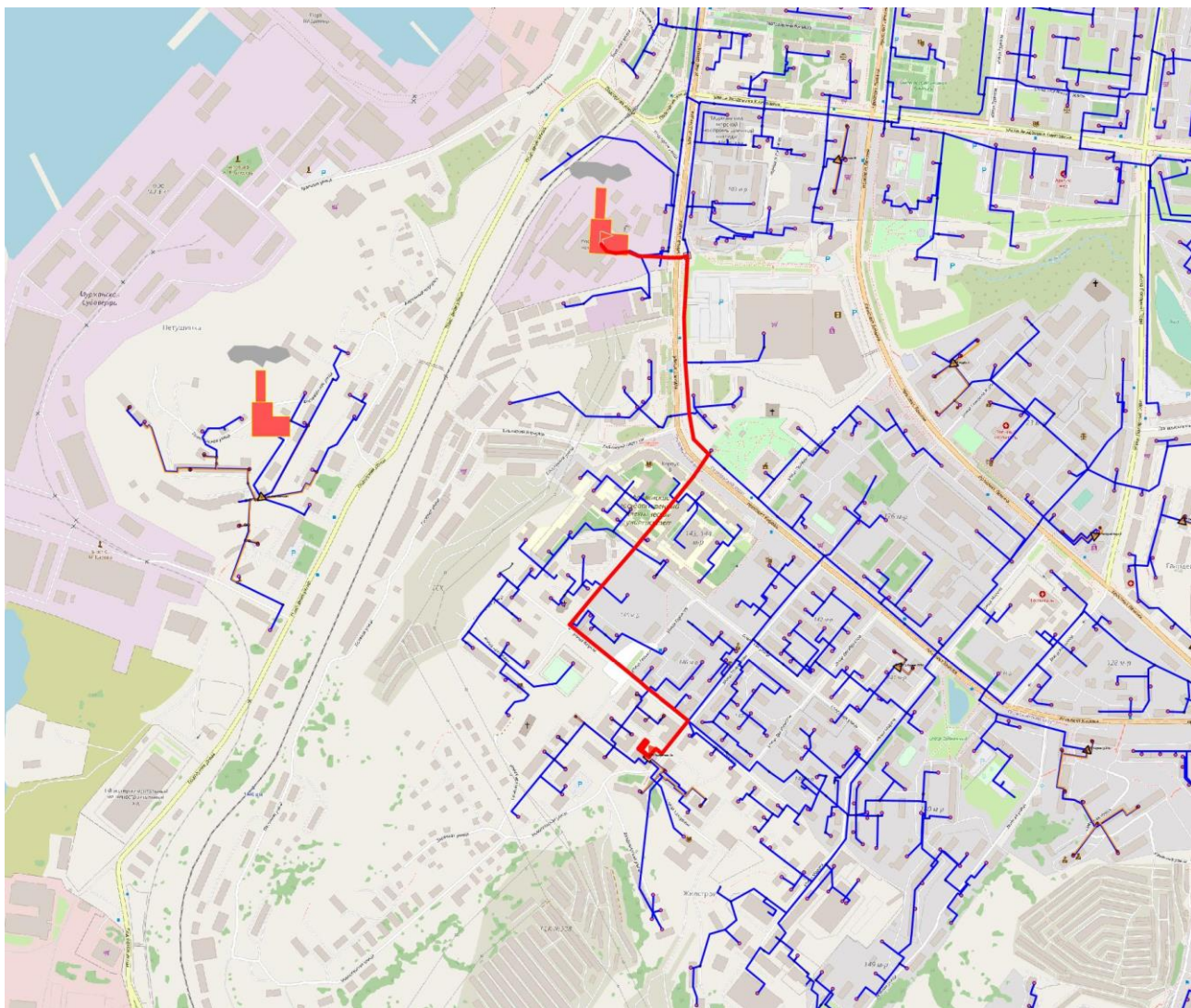


Рисунок 1.5. Путь построения пьезометрического графика Мурманская ТЭЦ – ЦТП Генералова

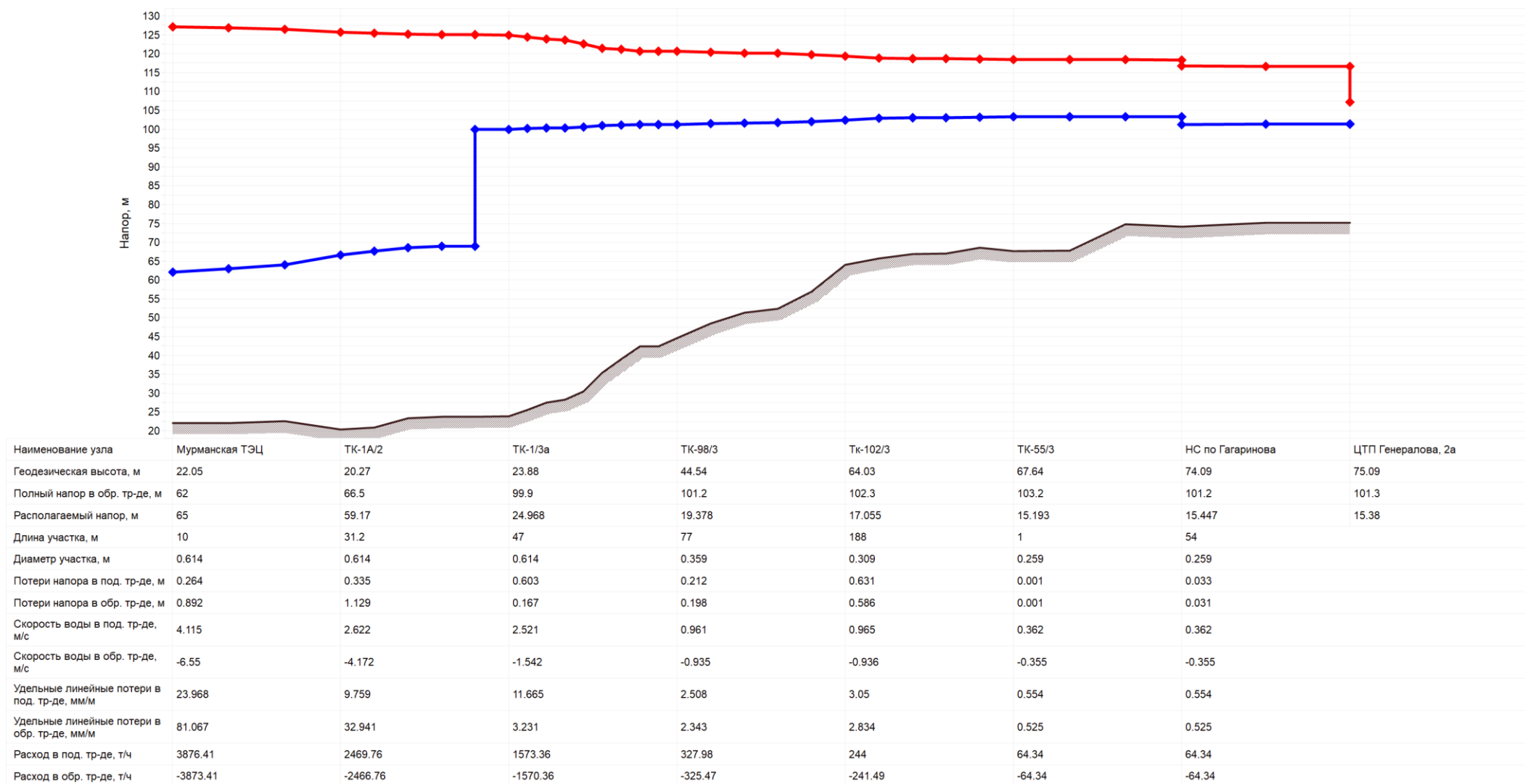


Рисунок 1.6. Пьезометрический график Мурманская ТЭЦ – ЦТП Генералова



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

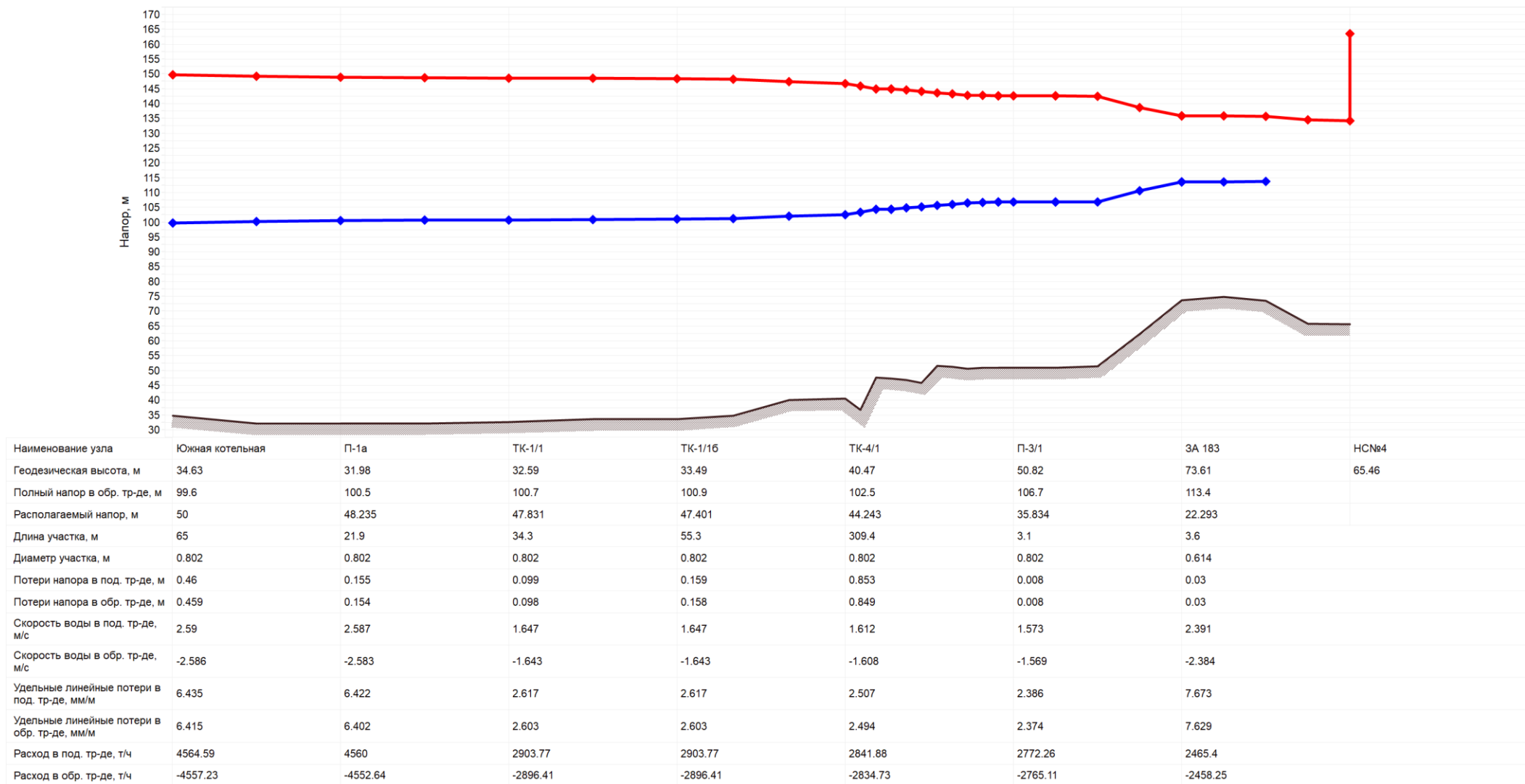


Рисунок 1.8. Пьезометрический график Южная котельная – НС №4

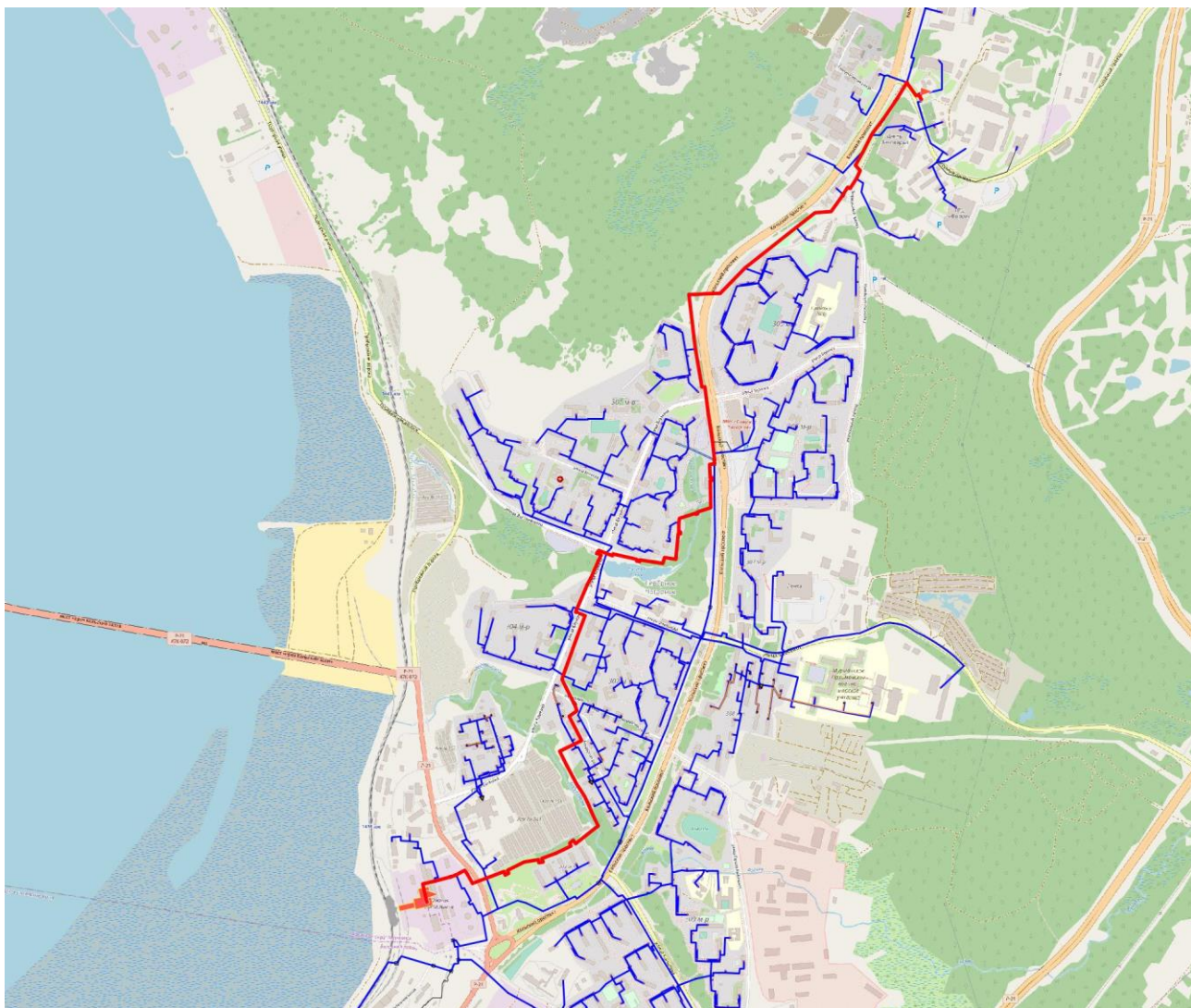


Рисунок 1.9. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – НС №8

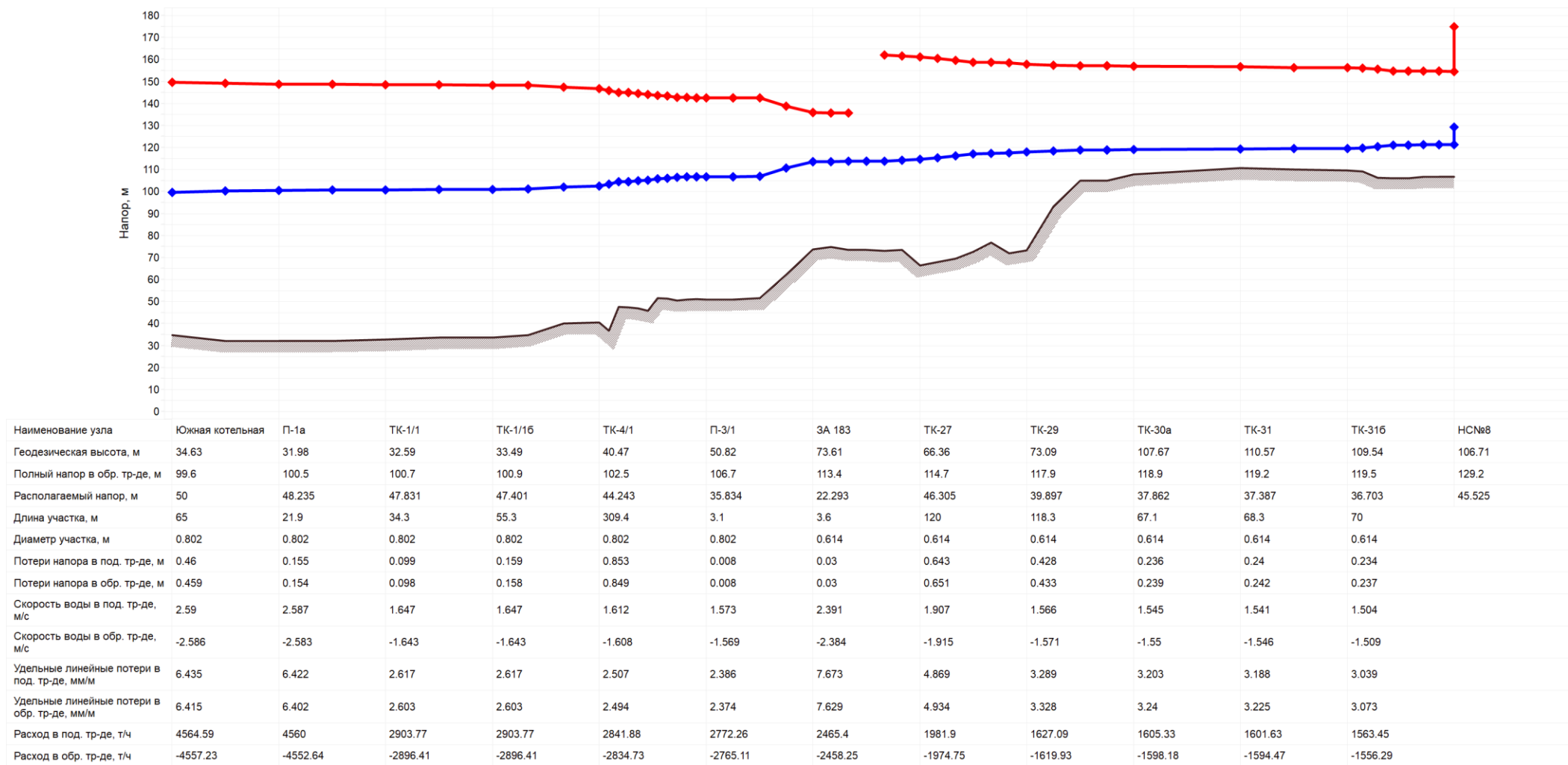


Рисунок 1.10. Пьезометрический график Южная котельная – НС №8

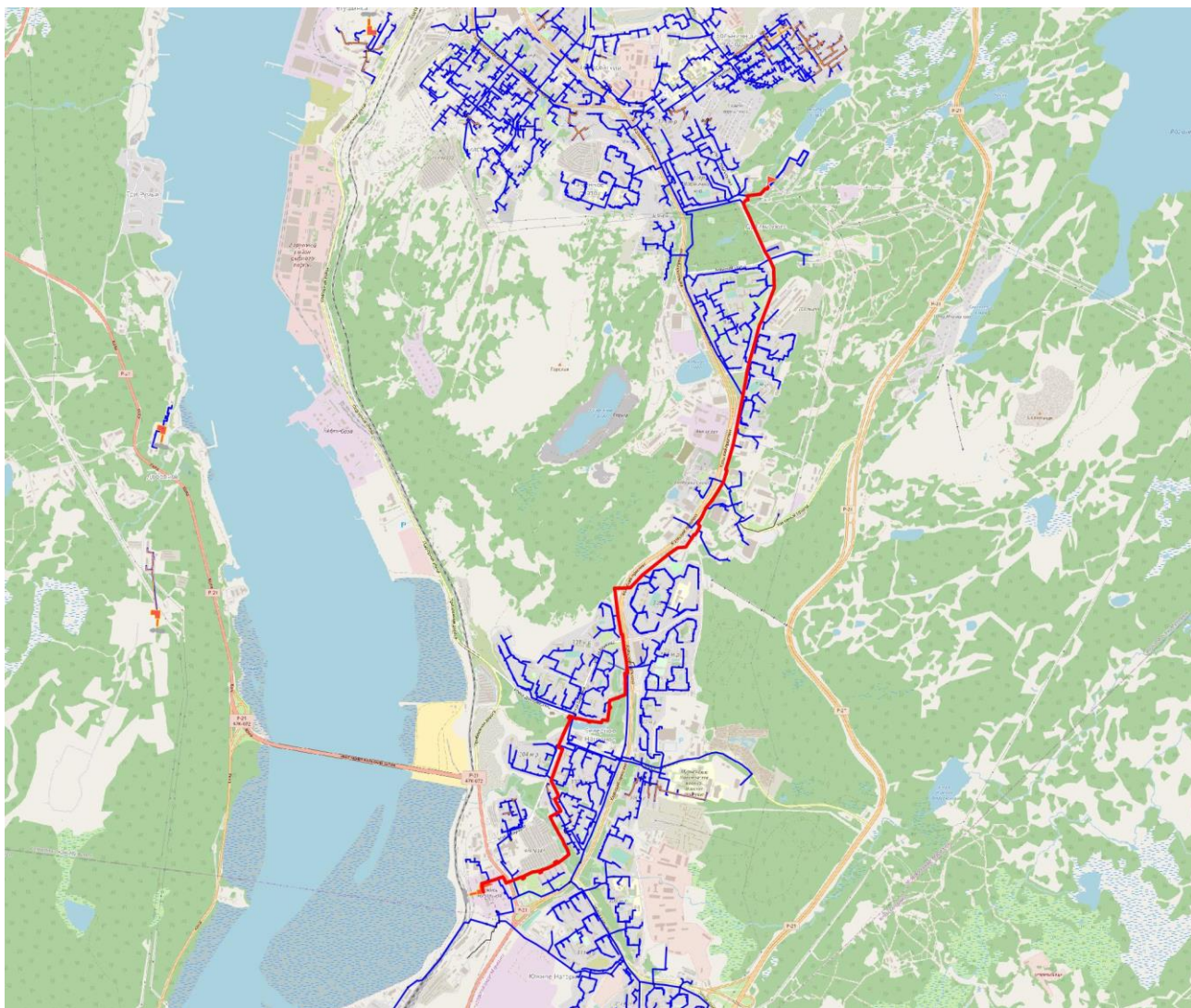


Рисунок 1.11. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – НС №9

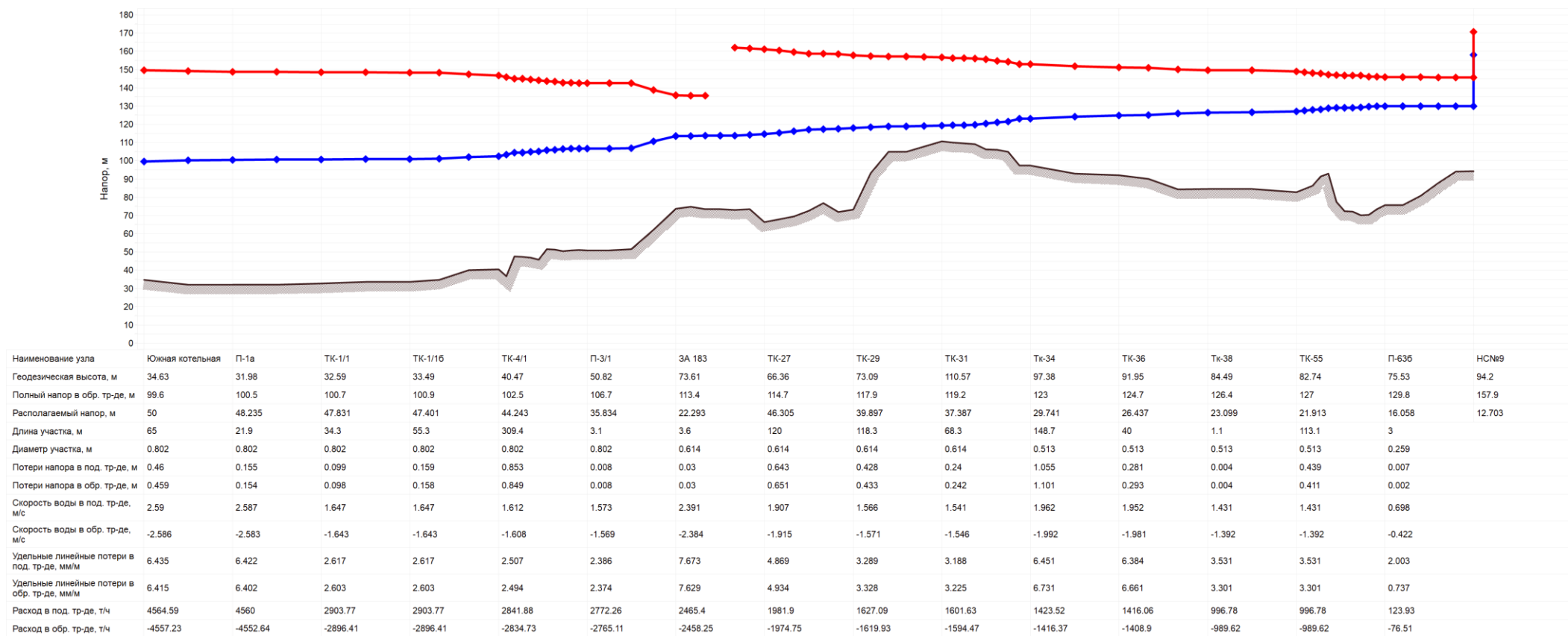


Рисунок 1.12. Пьезометрический график Южная котельная – НС №9

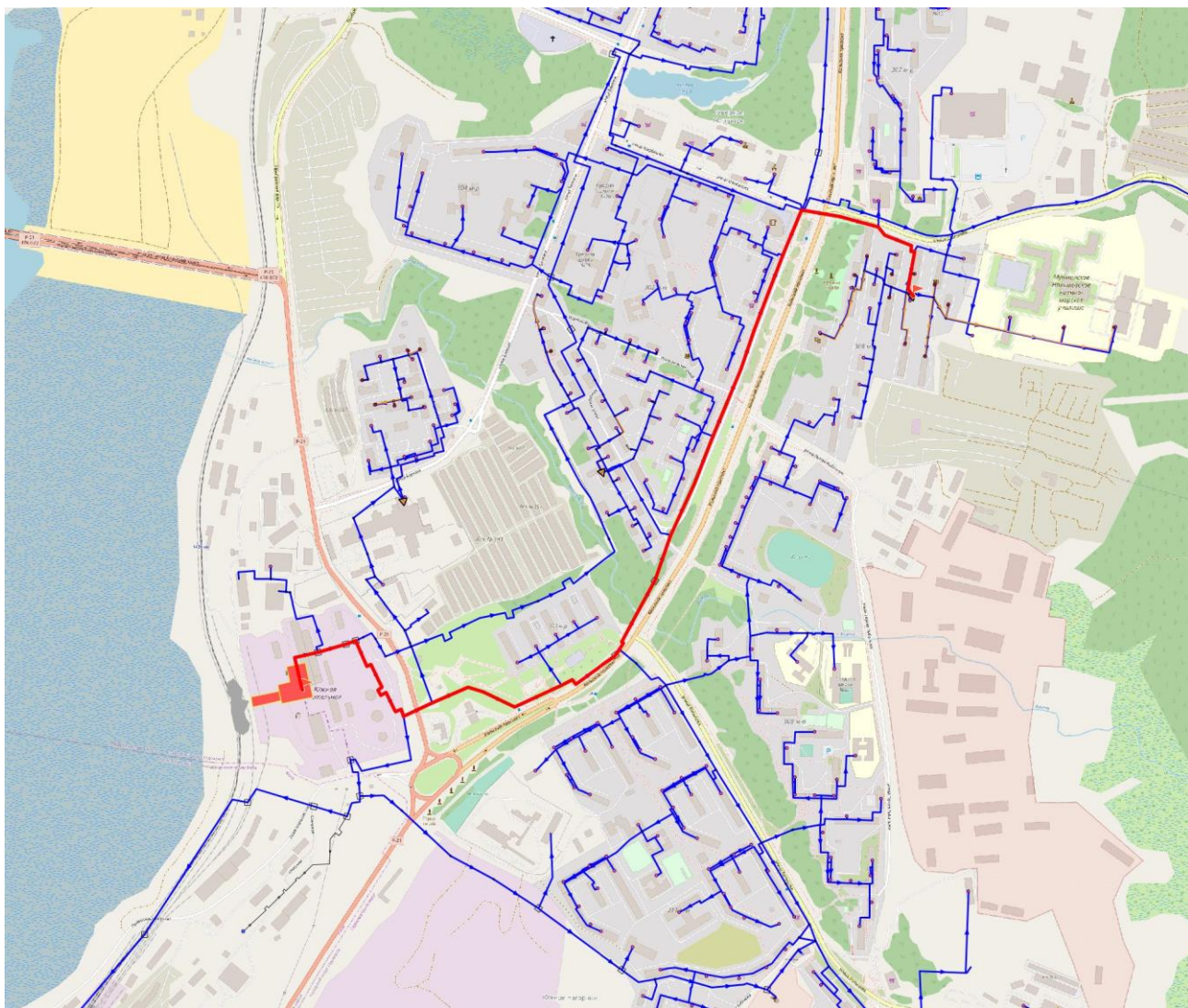


Рисунок 1.13. Путь построения пьезометрического графика Южная котельная – ЦТП Шевченко

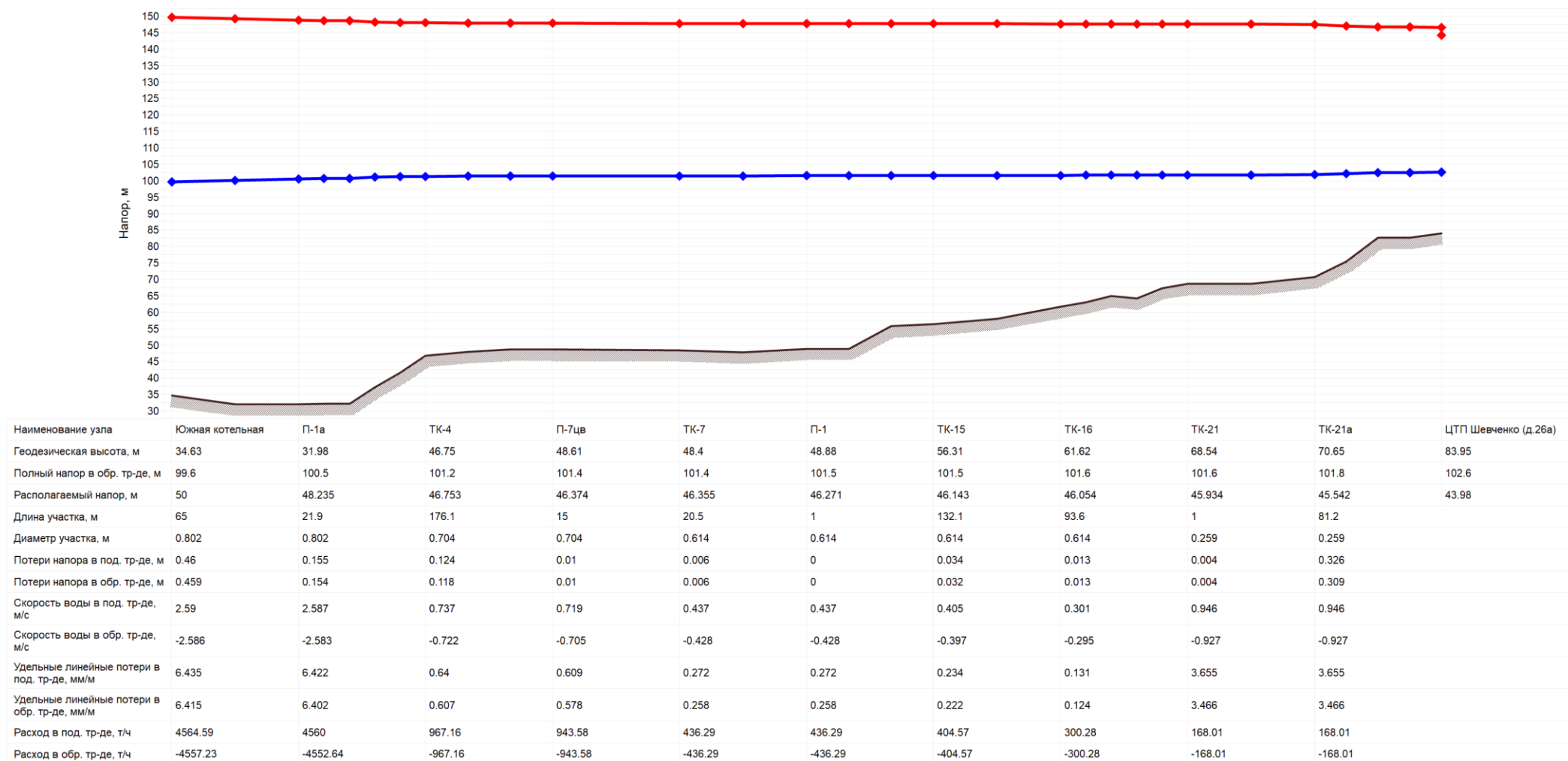


Рисунок 1.14. Пьезометрический график Южная котельная – ЦТП Шевченко

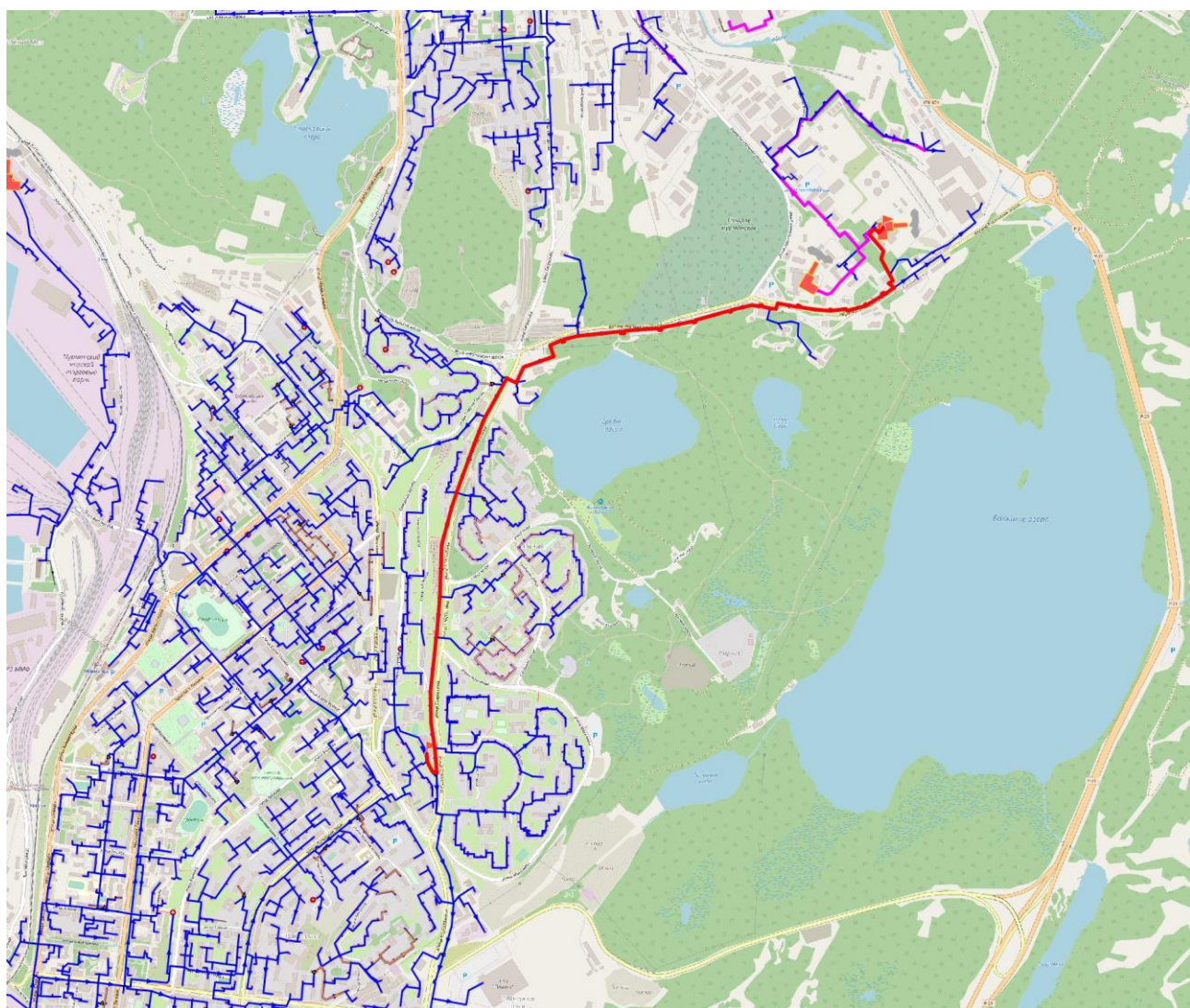


Рисунок 1.15. Путь построения пьезометрического графика Восточная котельная – НС №7

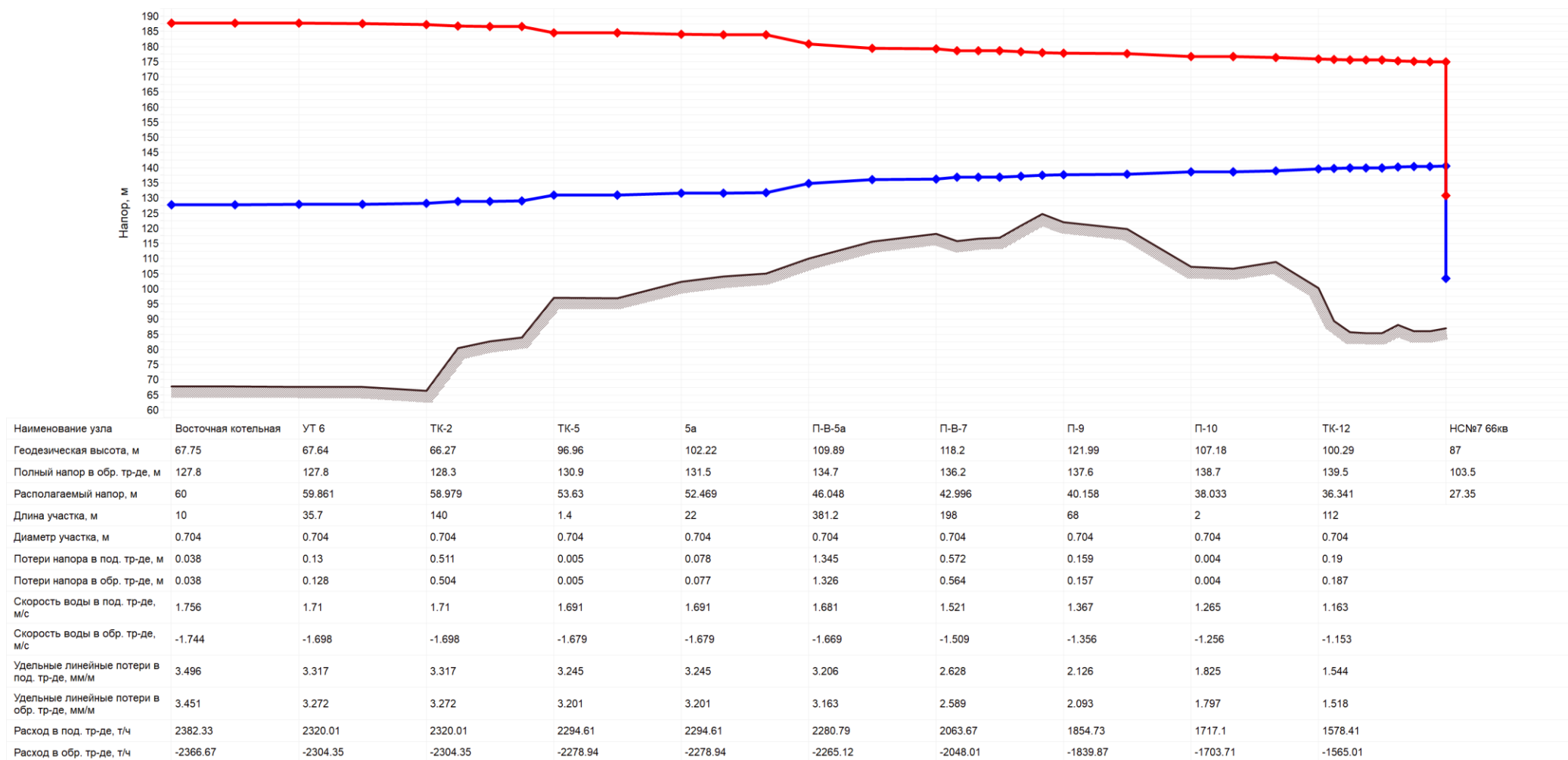


Рисунок 1.16. Пьезометрический график Восточная котельная – НС №7

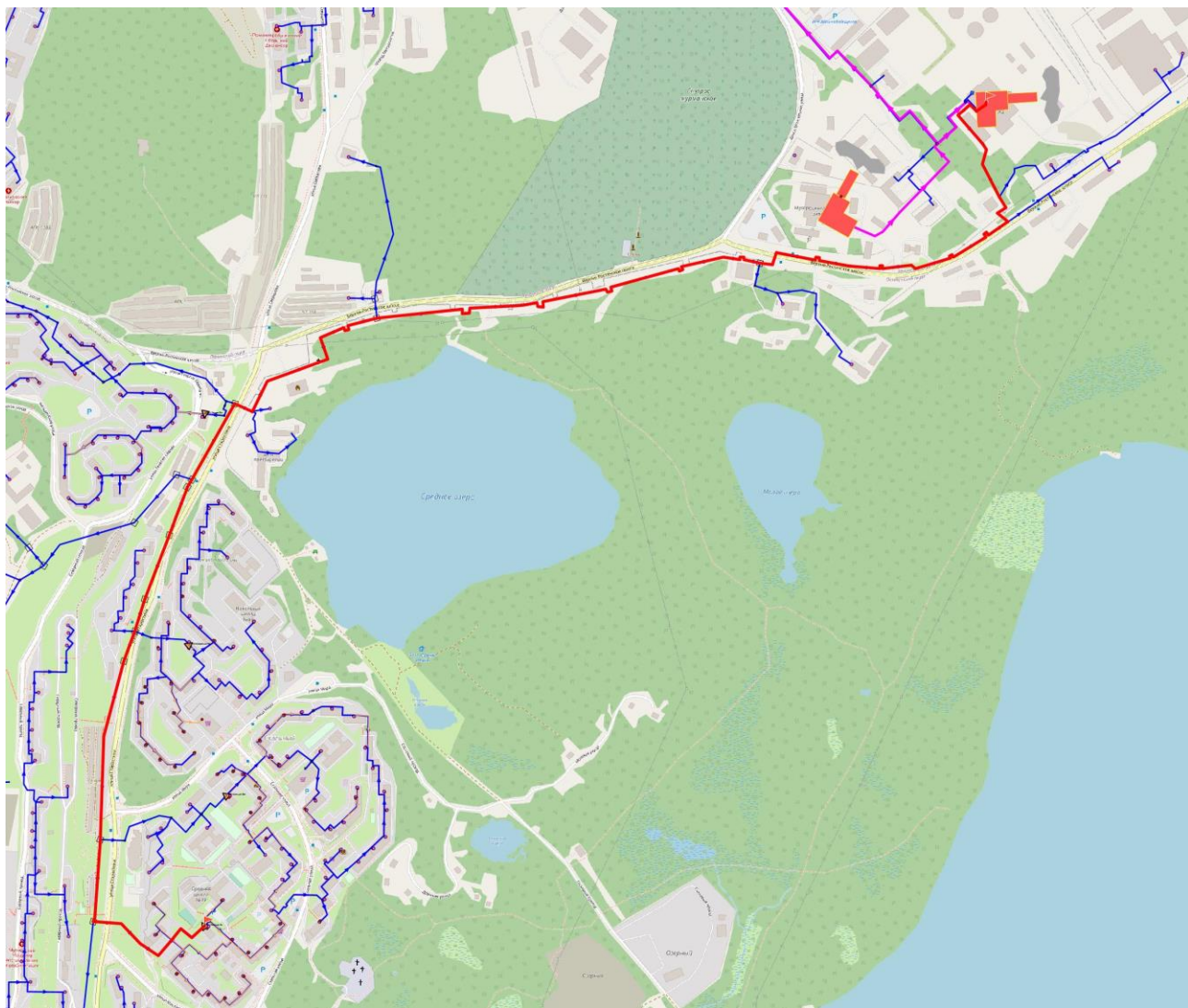


Рисунок 1.17. Путь построения пьезометрического графика Восточная котельная –ЦТП №1

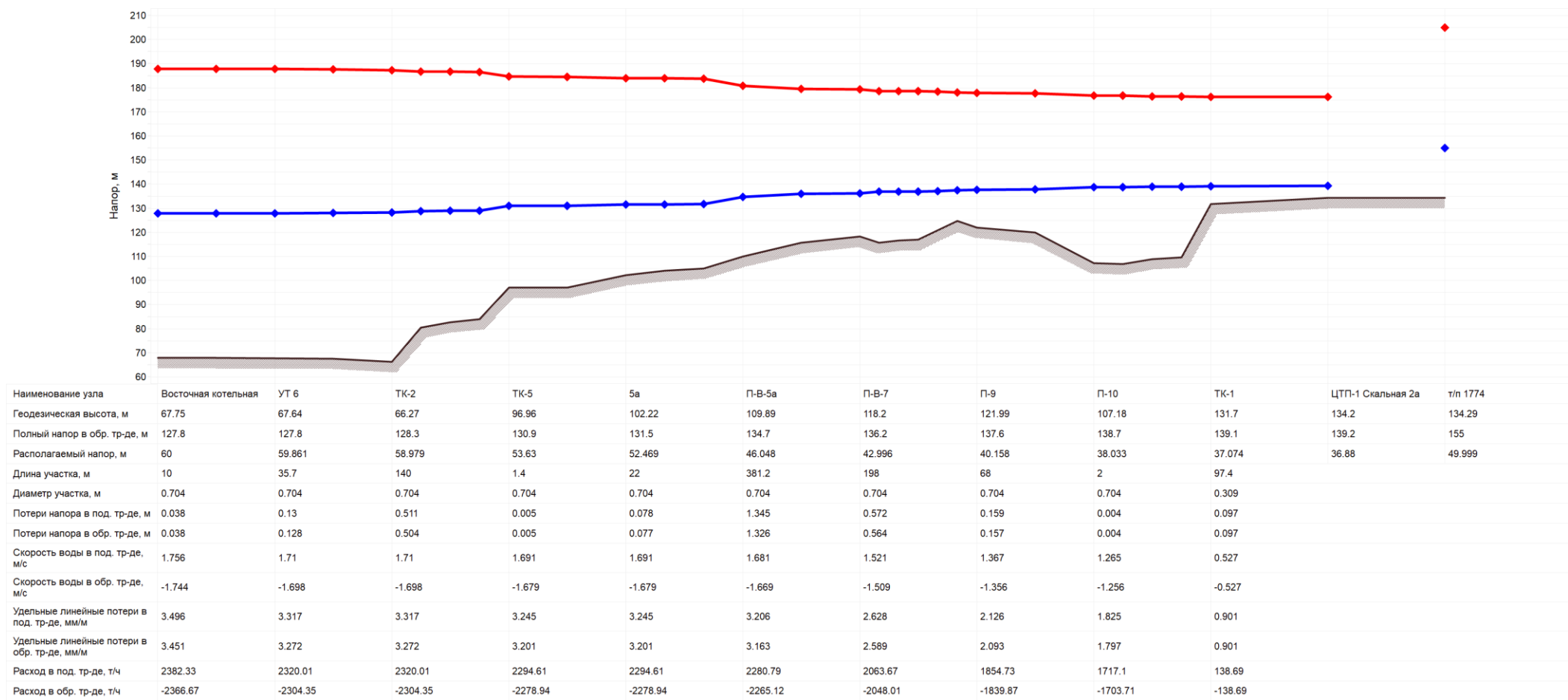


Рисунок 1.18. Пьезометрический график Восточная котельная – ЦТП №1

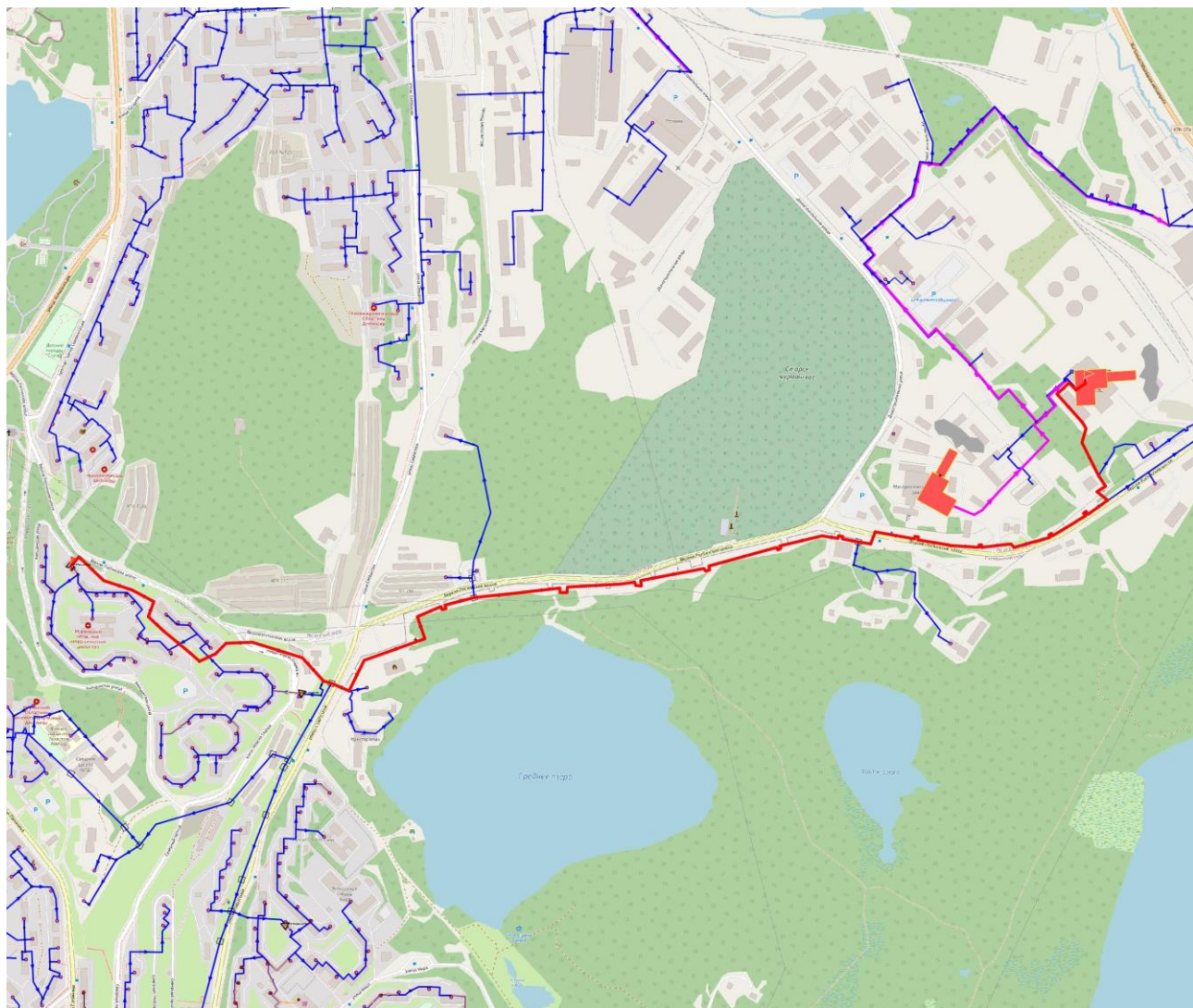


Рисунок 1.19. Путь построения пьезометрического графика Восточная котельная –ЦТП №5

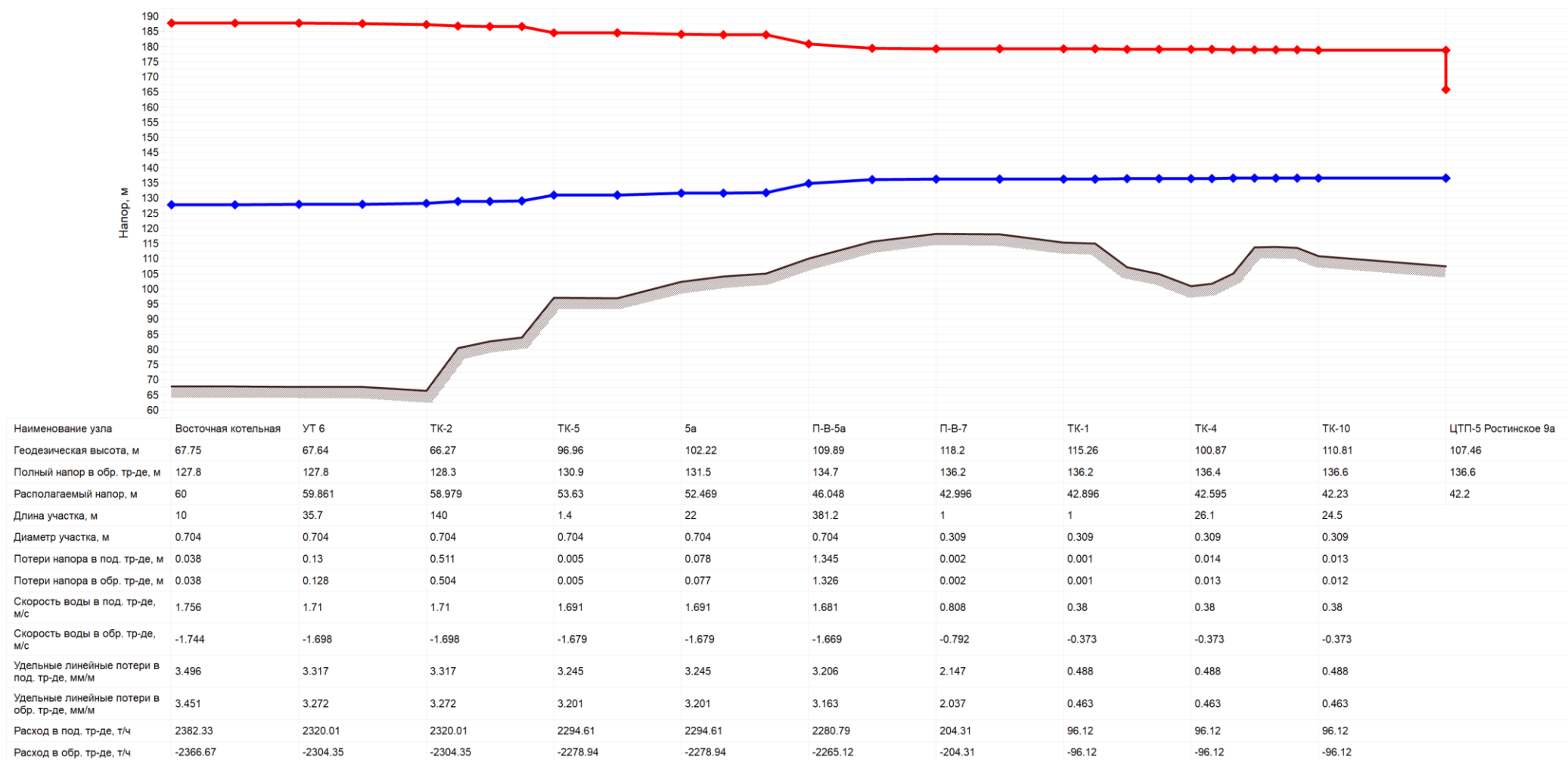


Рисунок 1.20. Пьезометрический график Восточная котельная – ЦТП №5

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

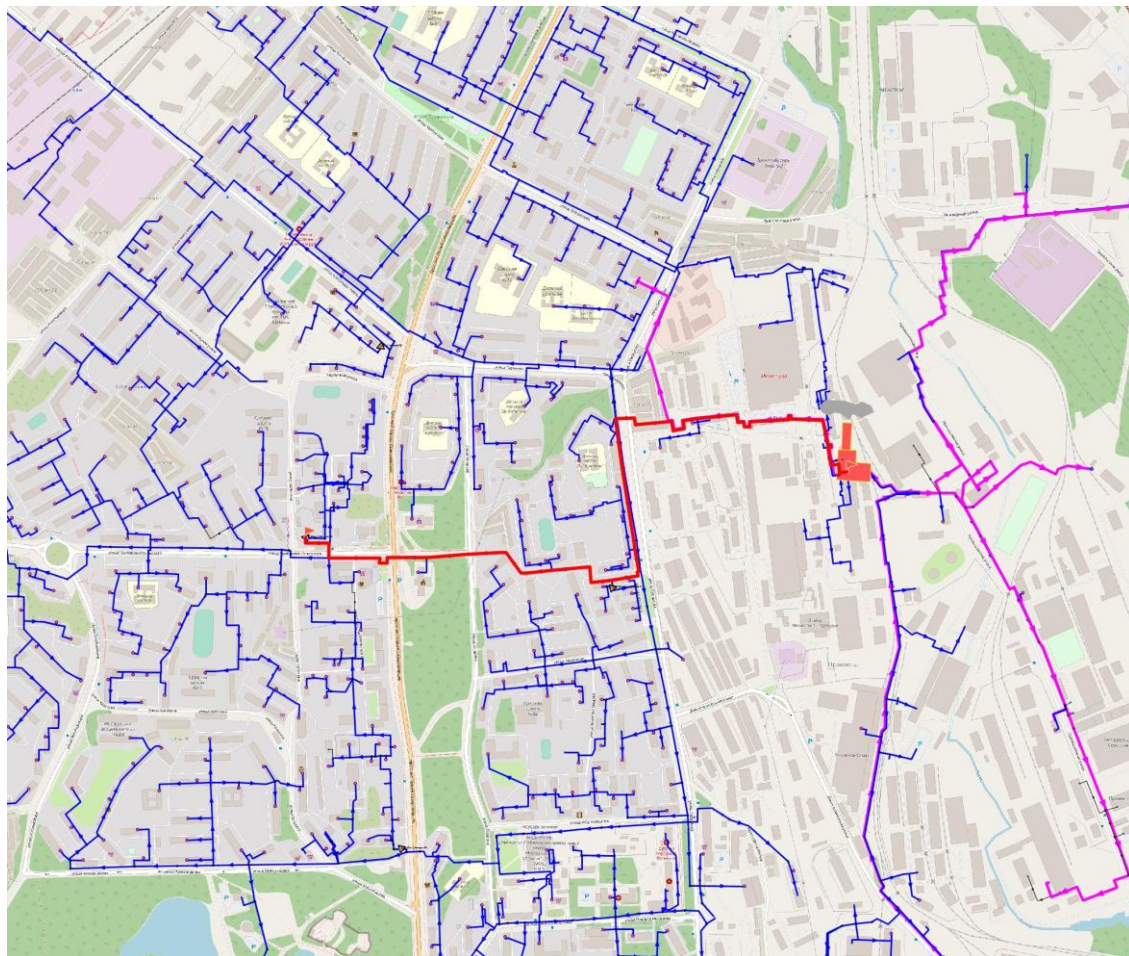


Рисунок 1.21. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная – ЦТП 69 кв

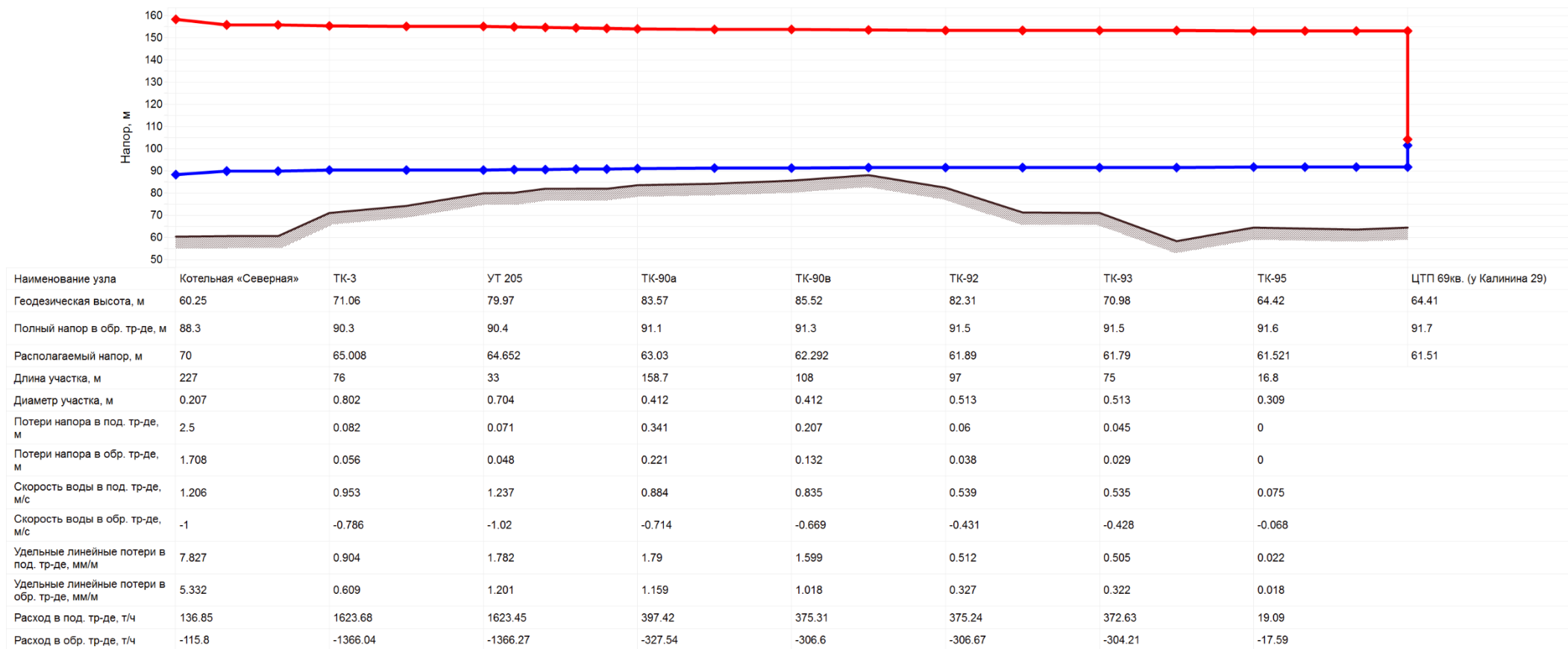


Рисунок 1.22. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная – ЦТП 69 кв

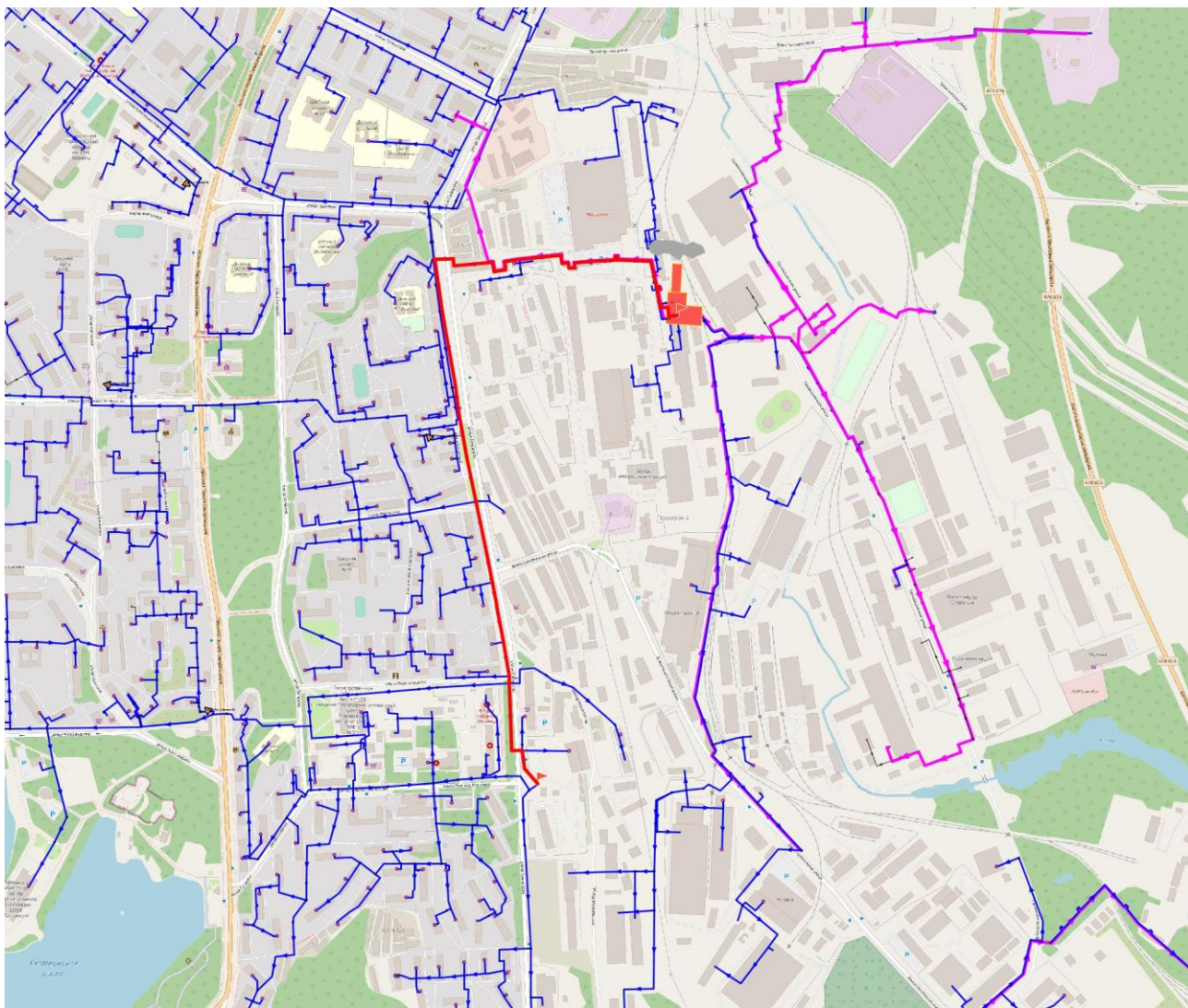


Рисунок 1.23. Путь построения пьезометрического графика «Северная» котельная –ЦТП 175 кв.

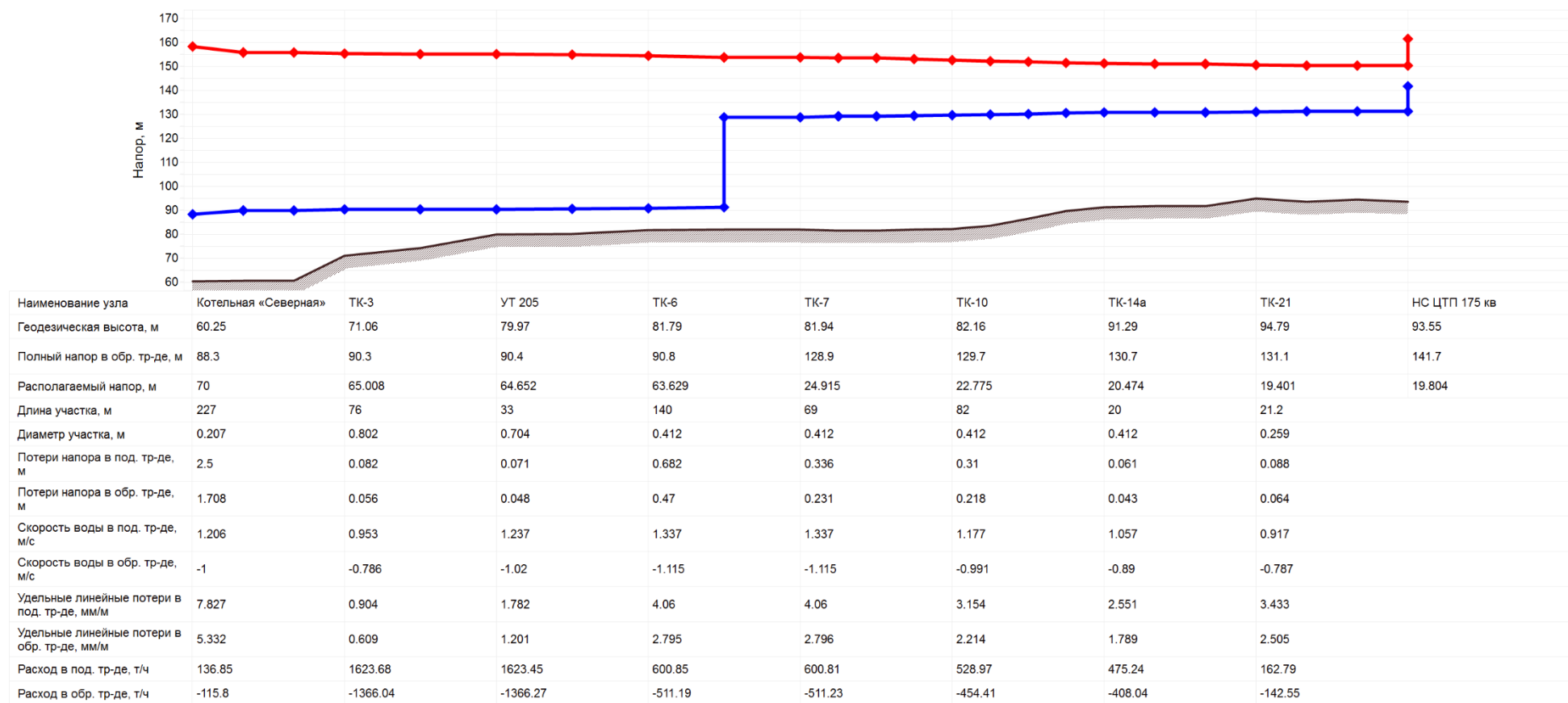


Рисунок 1.24. Пьезометрический график «Северная» котельная – ЦТП 175 кв.



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

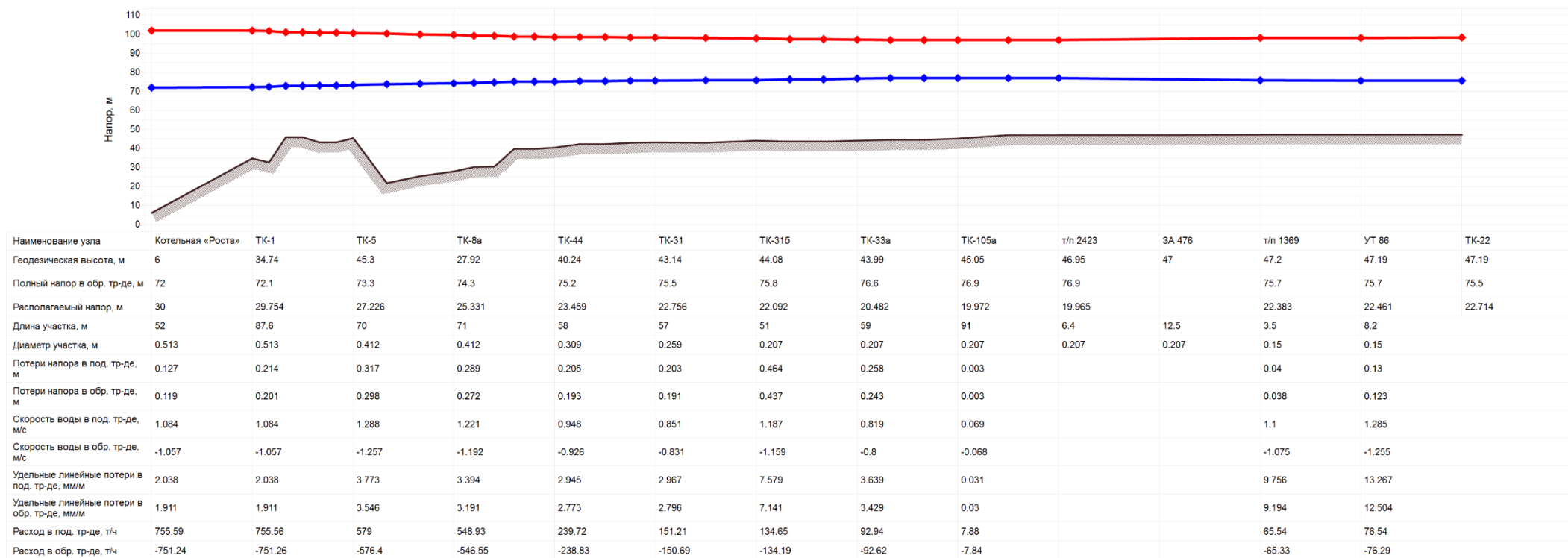


Рисунок 1.26. Пьезометрический график котельная «Роста» - ТК-105

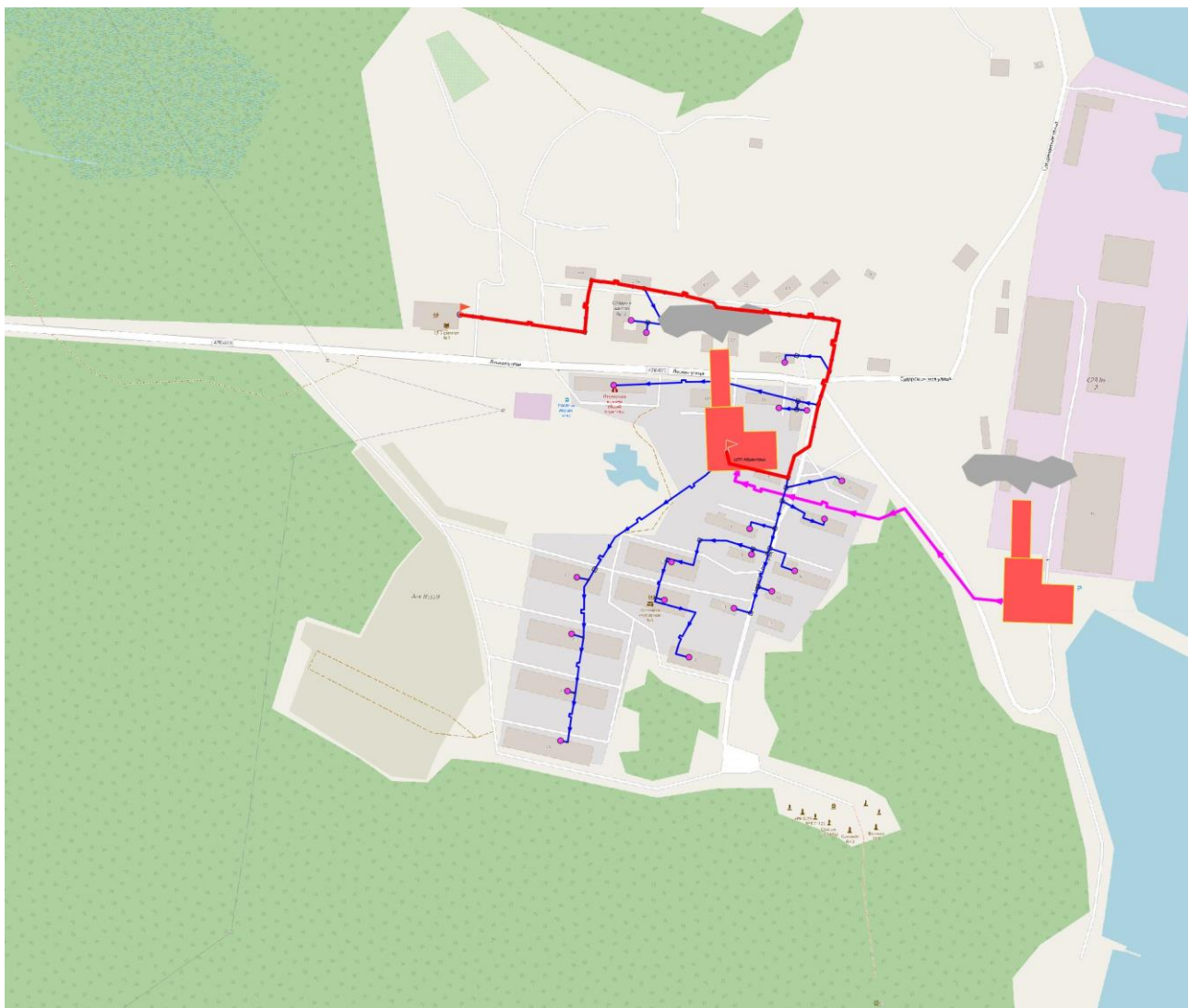


Рисунок 1.27. Путь построения пьезометрического графика котельная «Абрам-Мыс» - ул. Лесная, 39

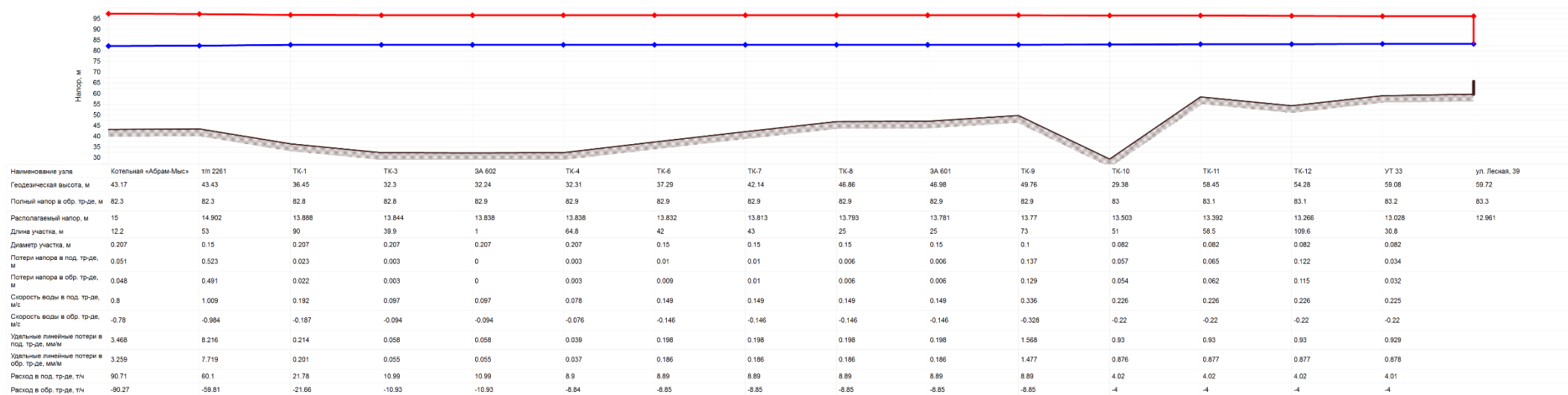


Рисунок 1.28. Пьезометрический график котельная «Абрам-Мыс» - ул. Лесная, 39

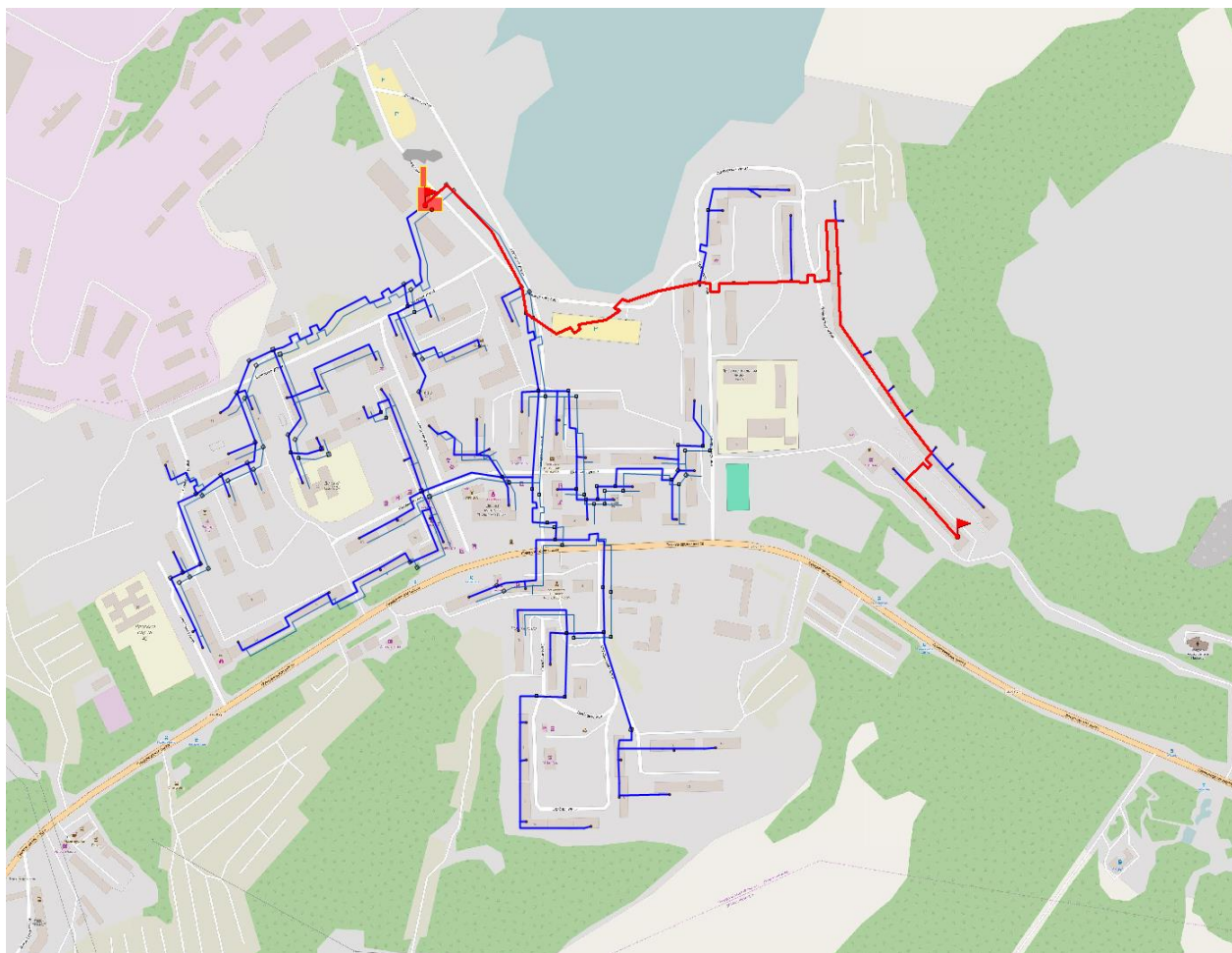


Рисунок 1.29. Путь построения пьезометрического графика котельная ТЦ «Росляково-1»



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



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

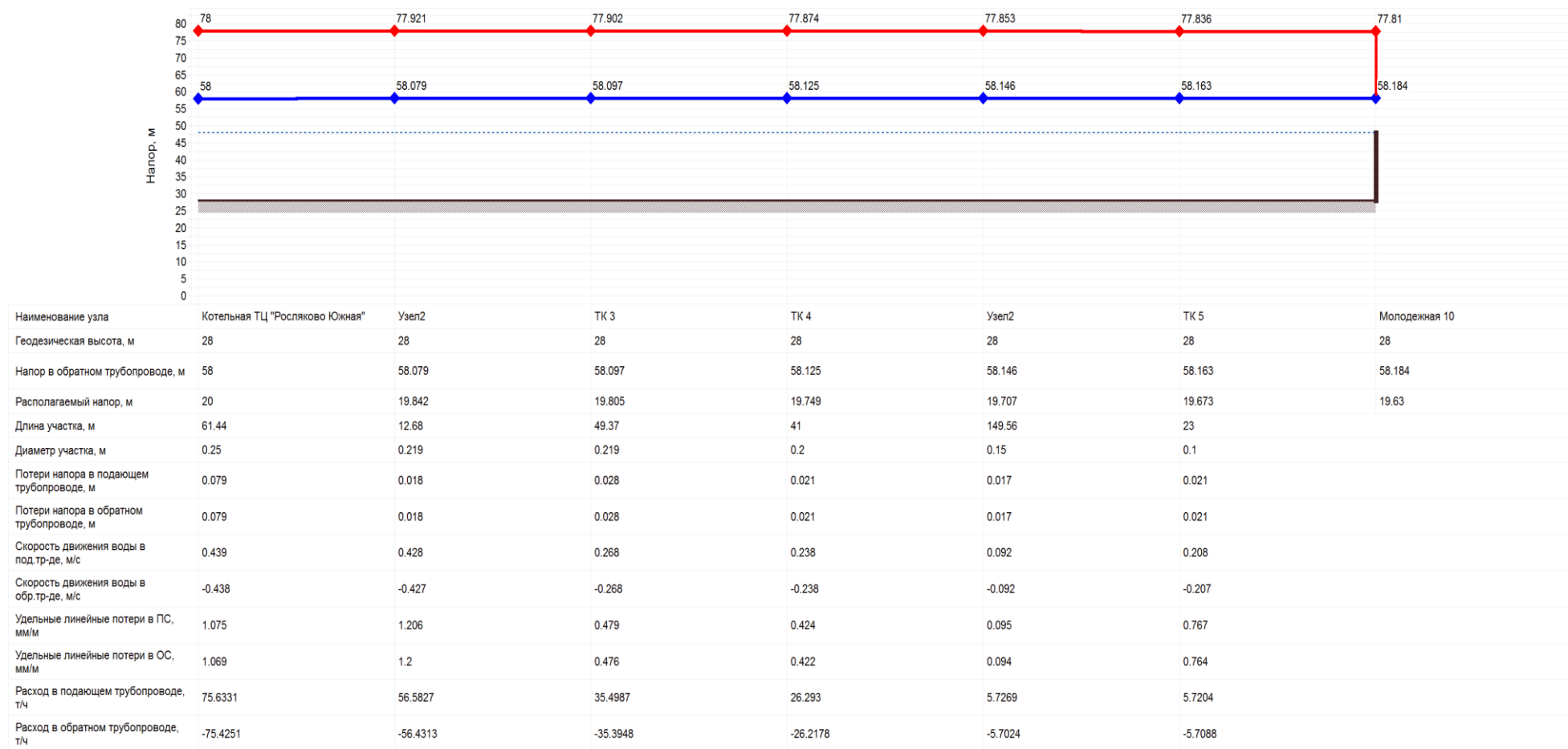


Рисунок 1.32. Пьезометрический график котельная ТЦ «Росляково Южное»

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

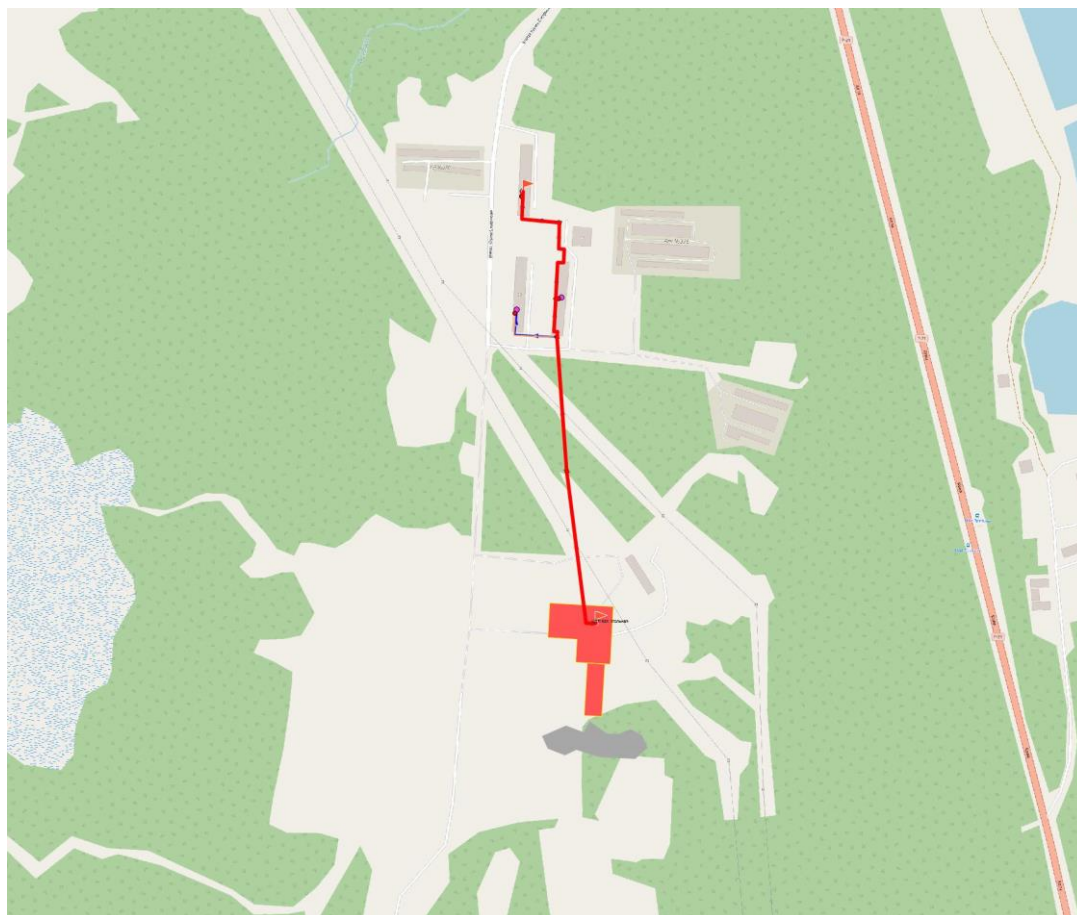
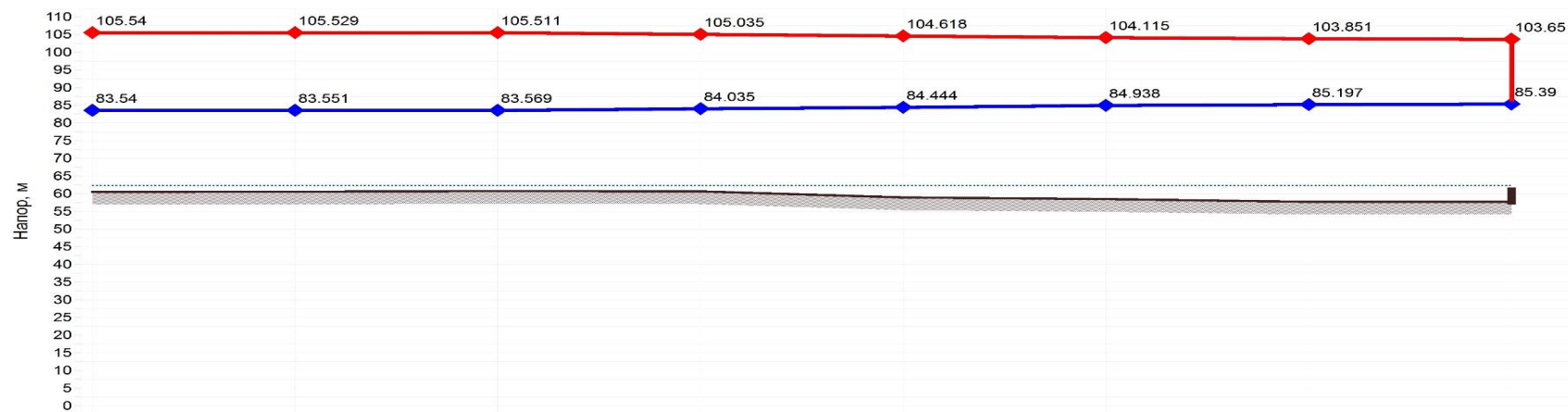


Рисунок 1.33. Путь построения пьезометрического графика Угольная котельная – ул. Смирнова, 16



Наименование узла	Кот. Угольная	ЦТП Кот. Угольная		ТК-2	ТК-1		ТК-4	ж/д
Геодезическая высота, м	60.54	60.6	60.74	60.68	58.94	58.52	57.74	57.75
Напор в обратном трубопроводе, м	83.54	83.55	83.569	84.035	84.444	84.938	85.197	85.39
Располагаемый напор, м	22	21.98	21.942	21.001	20.174	19.177	18.655	18.26
Длина участка, м	3.98	6.61	171.12	150.37	47.62	96.49	72.89	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.011	0.018	0.475	0.417	0.503	0.264	0.199	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	0.018	0.466	0.409	0.494	0.259	0.196	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.513	0.513	0.513	0.513	0.778	0.394	0.394	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.512	-0.512	-0.512	-0.512	-0.777	-0.393	-0.393	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.525	2.524	2.524	2.523	9.601	2.485	2.484	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.474	2.474	2.474	2.476	9.422	2.44	2.441	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	31.6869	31.6867	31.6865	31.6791	21.323	10.7853	10.7835	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-31.5975	-31.5977	-31.598	-31.6053	-21.2813	-10.7621	-10.7639	

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

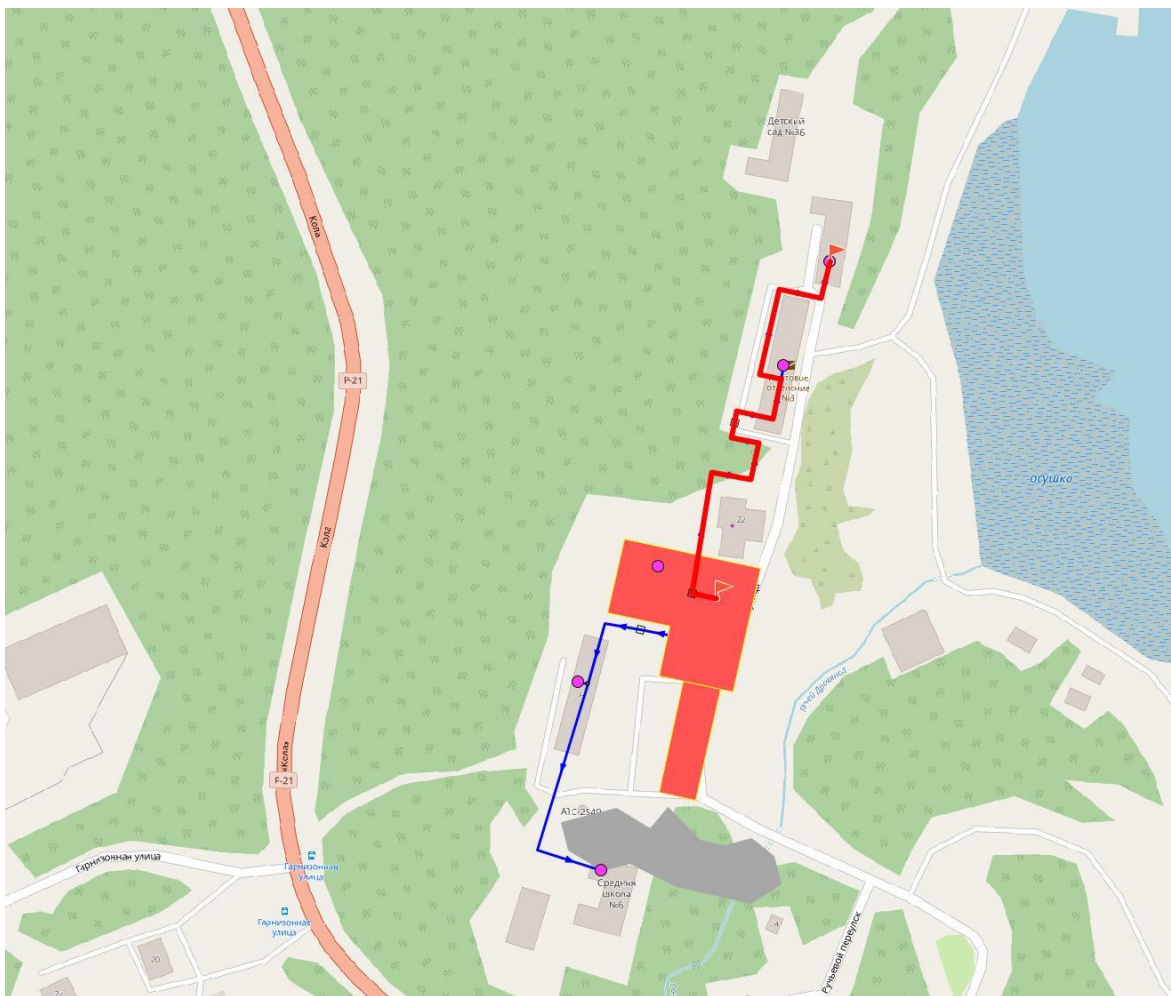


Рисунок 1.35. Путь построения пьезометрического графика Дизельная котельная – ул. Прибрежная, 25

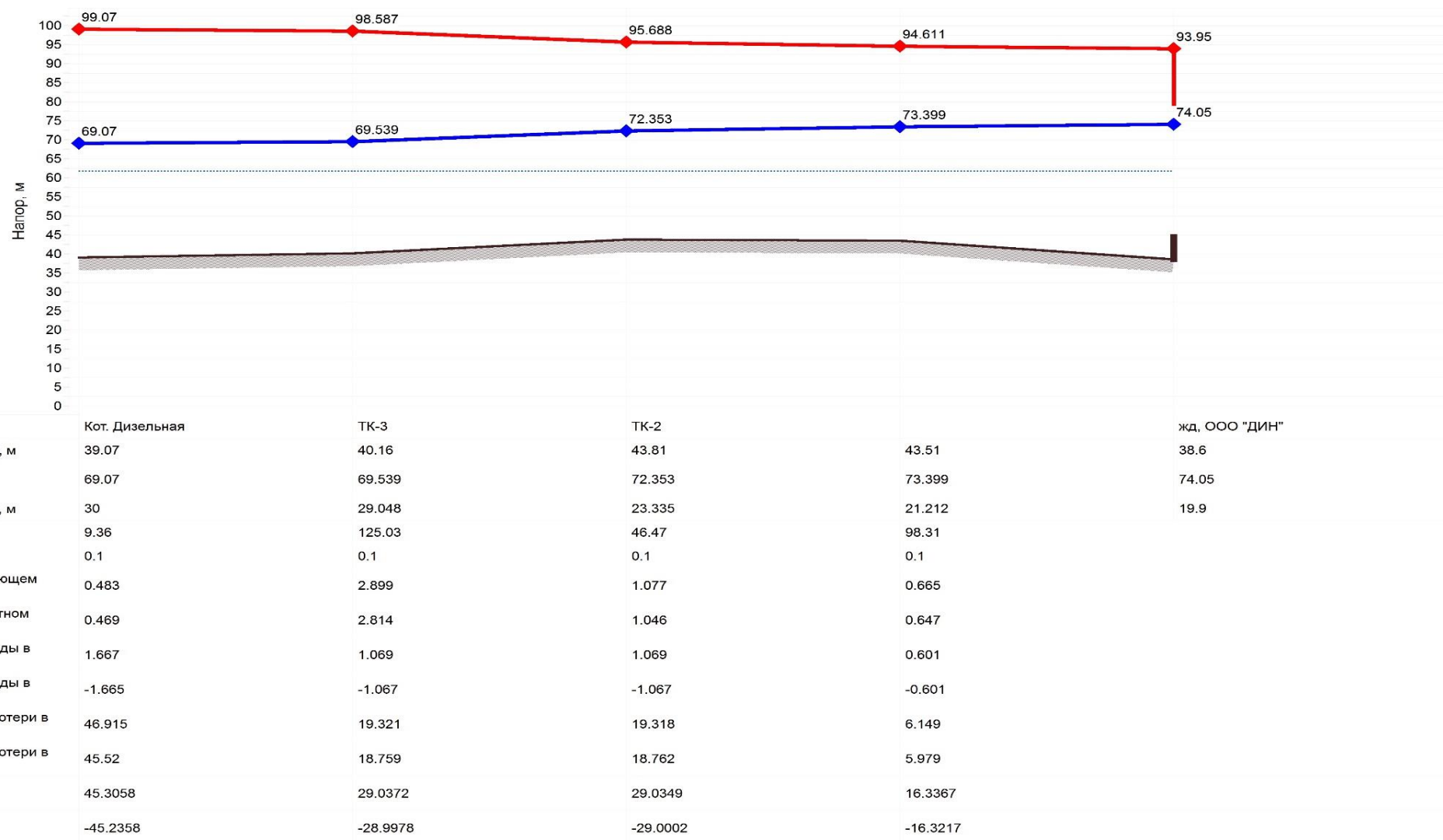


Рисунок 1.36. Пьезометрический график Дизельная котельная – ул. Прибрежная, 2