ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ОМСКА НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2016 ГОД)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ДАННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ТЕМПЕРАТУРНЫХ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ОТПУСКА ТЕПЛА

Омск 2017 г.

Содержание

1 РАСЧЕТНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАФИКИ....8

1.1 ТЭЦ-2....8

1.2 ТЭЦ-3....9

1.3 ТЭЦ-4....10

1.4 ТЭЦ-5....11

1.5 КРК....12

1.6 Котельная 1 Красной звезды, 49....17

1.7 Котельная 107 Военный городок....18

1.8 Котельная 19 Марьяновская, 40/1....19

1.9 Котельная 4 Ленинградская, 48....20

1.10 Котельная 4 Северная, 180, 1-й луч....21

1.11 Котельная 4 Северная, 180, завод....22

1.12 Котельная Авиагородок, 9А....23

1.13 Котельная п. Береговой....24

1.14 Котельная п. Большие Поля....25

1.15 Котельная К. Заслонова, 2....26

1.16 Котельная ст. Карбышево-2....27

1.17 Котельная п. Крутая горка....28

1.18 Котельная п. Загородный....29

1.19 Котельная ул. Мельничная, 2....30

1.20 Котельная п. Новая Станица....31

1.21 Котельная ул. Ноябрьская, 15....32

1.22 Котельная ул. Перова, 43....33

1.23 Котельная п. Карьер....34

1.24 Котельная п. Светлый, 255....35

1.25 Котельная п. Черемуховское....36

1.26 Котельная п. Черемушки....37

2 ФАКТИЧЕСКИЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ....38

2.1 ТЭЦ-2....38

2.2 ТЭЦ-3....45

2.3 ТЭЦ-4....52

2.4 ТЭЦ-5....53

2.5 КРК....81

2.6 Котельная 1 Красной звезды, 49....85

2.7 Котельная 4 Северная, 180....86

2.8 Котельная 19 Марьяновская, 40/1....87

2.9 Котельная Авиагородок, 9А....88

2.10 Котельная К. Заслонова, 2....89

2.11 Котельная п. Крутая горка 90
2.12 Котельная ул. Мельничная, 2....91
2.13 Котельная ул. Перова, 43 91
2.14 Котельная п. Светлый, 255....92
2.15 Котельная п. Черемушки 93

3 РАСЧЕТНЫЕ УДЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ АО «ОМСК РТС» 95

3.1 ТЭЦ-2 95
3.2 ТЭЦ-3 96
3.3 ТЭЦ-4 100
3.4 ТЭЦ-5 101
3.5 КРК 107

Перечень таблиц

Таблица 3.1. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-2 95
Таблица 3.2. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-3 96
Таблица 3.3. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-4 100
Таблица 3.4. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-5 101
Таблица 3.5. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от КРК....107

Перечень рисунков

Рисунок 1.1. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-2 за отопительный период 2015-2016 г. ... 8
Рисунок 1.2. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-3 за отопительный период 2015-2016 г. ... 9
Рисунок 1.3. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-4 за отопительный период 2015-2016 г. ... 10
Рисунок 1.4. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-5 за отопительный период 2015-2016 г. ... 11
Рисунок 1.5. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от КРК за отопительный период 2015-2016 г. ... 12
Рисунок 1.6. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-2 ... 13
Рисунок 1.7. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-3 ... 14
Рисунок 1.8. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-4 ... 14
Рисунок 1.9. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-5 ... 15
Рисунок 1.10 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 1 Красной звезды, 49 на 2012-2013 гг. ... 17
Рисунок 1.11 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 107 Военный городок на 2012-2013 гг. ... 18
Рисунок 1.12 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 19 Марьяновская, 40/1 на 2012-2013 гг. ... 19
Рисунок 1.13 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Ленинградская, 48 на 2012-2013 гг. ... 20
Рисунок 1.14 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Северная, 180, 1-й луч на 2012-2013 гг. ... 21
Рисунок 1.15 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Северная, 180, завод на 2012-2013 гг. ... 22
Рисунок 1.16 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной Авиагородок, 9А на 2012-2013 гг. ... 23
Рисунок 1.17 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Береговой на 2012-2013 гг. ... 24
Рисунок 1.18 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Большие Поля на 2012-2013 гг. ... 25
Рисунок 1.19 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной К. Заслонова, 2 на 2012-2013 гг. ... 26
Рисунок 1.20 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ст. Карбышево-2 на 2012-2013 гг. ... 27
Рисунок 1.21 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Крутая горка на 2012-2013 гг. ... 28
Рисунок 1.22 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Загородный на 2012-2013 гг. ... 29
Рисунок 1.23 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Мельничная, 2 на 2012-2013 гг. ... 30
Рисунок 1.24 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от

котельной п. Новая Станица на 2012-2013 гг. 31
Рисунок 1.25 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Ноябрьская, 15 на 2012-2013 гг. 32
Рисунок 1.26 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Перова, 43 на 2012-2013 гг. 33
Рисунок 1.27 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Карьер на 2012-2013 гг. 34
Рисунок 1.28 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Светлый, 255 на 2012-2013 гг. 35
Рисунок 1.29 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Черемуховское на 2012-2013 гг. 36
Рисунок 1.30 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Черемушки на 2012-2013 гг. 37
Рисунок 2.1. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-2 до ТК-II-3-41 38
Рисунок 2.2. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-2 до ТК-II-В-23 39
Рисунок 2.3. Пьезометрический график луча ТПК от ТЭЦ-2 до ТК-II-Т-13С-4 40
Рисунок 2.4. Пьезометрический график центрального луча от ТЭЦ-3 до ТК-III-5-П-17 45
Рисунок 2.5. Пьезометрический график северного луча от ТЭЦ-3 до ТК-III-С-42 46
Рисунок 2.6. Пьезометрический график южного луча от ТЭЦ-3 до ТК-III-Ю-32 47
Рисунок 2.7. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-3 до ТК-III-3-33 48
Рисунок 2.8. Пьезометрический график восточного луча-2 от ТК-III-В-27 до ТК-III-В-61/V-С-32 49
Рисунок 2.9. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-3 до ТК-III-В-43/6 50
Рисунок 2.10. Пьезометрический график ПНС-11 до ТК-V-С62/10 51
Рисунок 2.11. Пьезометрический график ПНС-11 до ТК-V-С62/10 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Рисунок 2.12. Пьезометрический график юбилейного луча от ТЭЦ-4 до Уз-IV-I-33 52
Рисунок 2.13. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-5 до V-3-ТК-99 53
Рисунок 2.14. Пьезометрический график северного луча от ТЭЦ-5 до V-С-ТК-27 54
Рисунок 2.15. Пьезометрический график южного луча от ТЭЦ-5 до V-Ю-П-16 55
Рисунок 2.16. Пьезометрический график октябрьского луча от ТЭЦ-5 до V-5-4 56
Рисунок 2.17. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-5 до V-В-ТК-33 57
Рисунок 2.18. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-5 до V-В-ТК-56/1 58
Рисунок 2.19. Пьезометрический график I восточного луча от ТЭЦ-5 до ПНС-6 59
Рисунок 2.20. Пьезометрический график луча Сибзавод от I-3-ТК-49/03 до I-3-ТК-49/05 60
Рисунок 2.21. Пьезометрический график от ТК-V-В-57а до ТК-V-В-66 61
Рисунок 2.22. Пьезометрический график от ТК-V-В-75 до ТК-V-В-67 62
Рисунок 2.23. Пьезометрический график от ТК-V-В-82 до ТК-I-Ю-77/8 63
Рисунок 2.24. Пьезометрический график от ТК-V-3-100 до ТК-I-Ю-37 64
Рисунок 2.25. Пьезометрический график от ТК-I-Ю-56 до ТК-I-Ю-71 65
Рисунок 2.26. Пьезометрический график от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-77/8 66
Рисунок 2.27. Пьезометрический график от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-77/8 67

Рисунок 2.28. Пьезометрический график от ТК-V-В-40 до ТК-V-В-50 68
Рисунок 2.29. Пьезометрический график I луча от КРК до ТК-К-1-60 81
Рисунок 2.30. Пьезометрический график II луча от КРК до ТК-К-II-34 82
Рисунок 2.31. Пьезометрический график III луча от КРК до ТК-К-II-34 83
Рисунок 2.32. Пьезометрический график IV луча от ТК-К-IV-1 до ТК-К-IV-19 84
Рисунок 2.33. Пьезометрический график от Котельной до ул. Парнякова, 10 85
Рисунок 2.34. Пьезометрический график от Котельной до ул. 1-я Северная, 39 (школа №6) 86
Рисунок 2.35. Пьезометрический график от Котельной до ул. 22-я Марьяновская, 2 87
Рисунок 2.36. Пьезометрический график от Котельной до ул. Инженерная, 118 88
Рисунок 2.37. Пьезометрический график от Котельной до ул. Молодогвардейская, 53 89
Рисунок 2.38. Пьезометрический график от Котельной до ул. Полтавцева, 2 (НФС) 90
Рисунок 2.39. Пьезометрический график от Котельной до ул. Мельничная, 58б 91
Рисунок 2.40. Пьезометрический график от Котельной до ул. Мельничная, 89/3 92
Рисунок 2.41. Пьезометрический график от Котельной до ул. В.Маргелова, 390 (ж/д 390) 93
Рисунок 2.42. Пьезометрический график от Котельной до ул. Военный 14-й городок, 141 (ж/д 141) 94

1 РАСЧЕТНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАФИКИ

Графики наглядно показывают снижение фактической температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (Т1), особенно в наиболее холодный период. При этом происходит снижение температуры теплоносителя и в обратном трубопроводе (Т2).

1.1 ТЭЦ-2

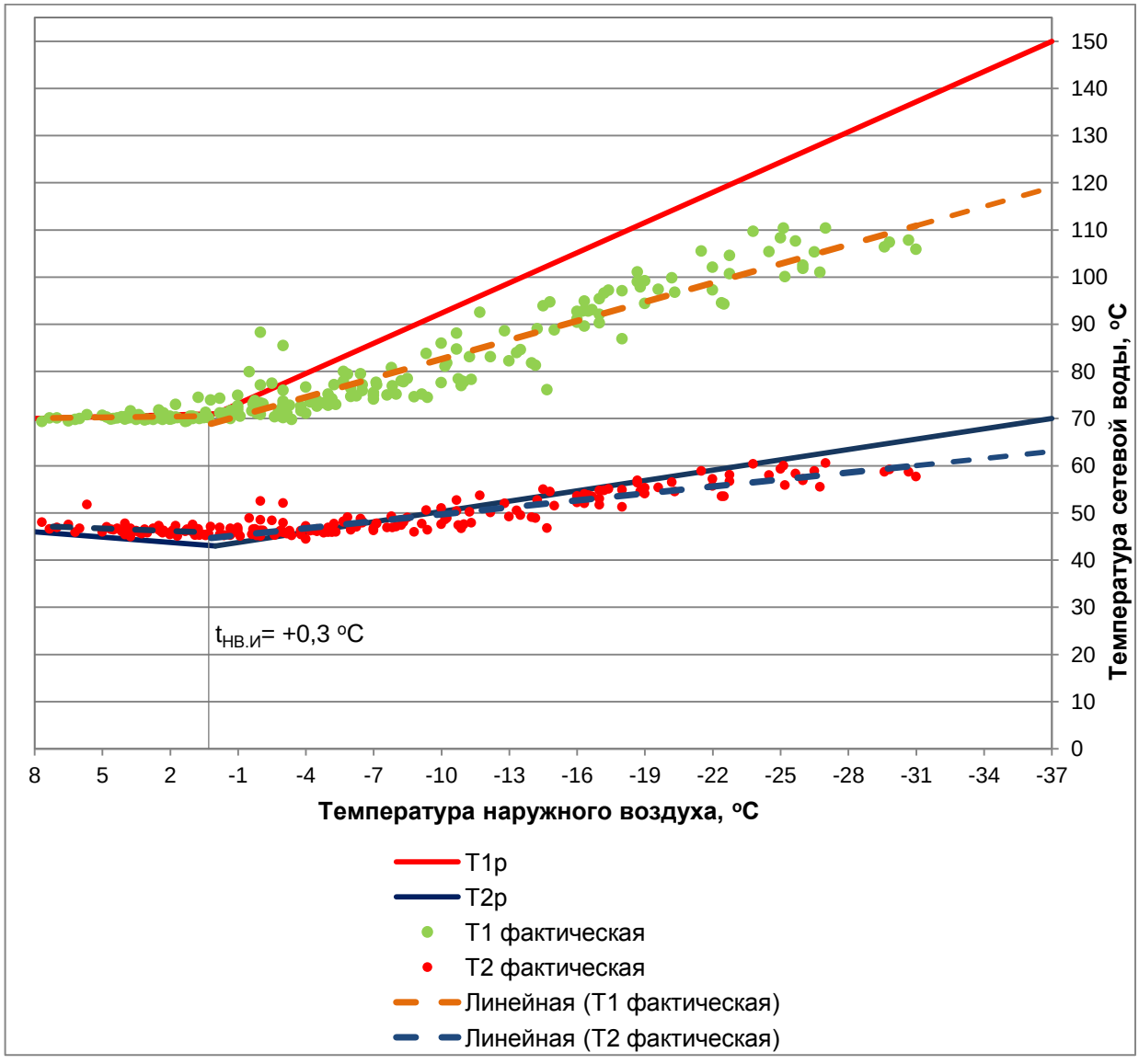


Рисунок 1.1. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-2 за отопительный период 2015-2016 г

1.2 ТЭЦ-3

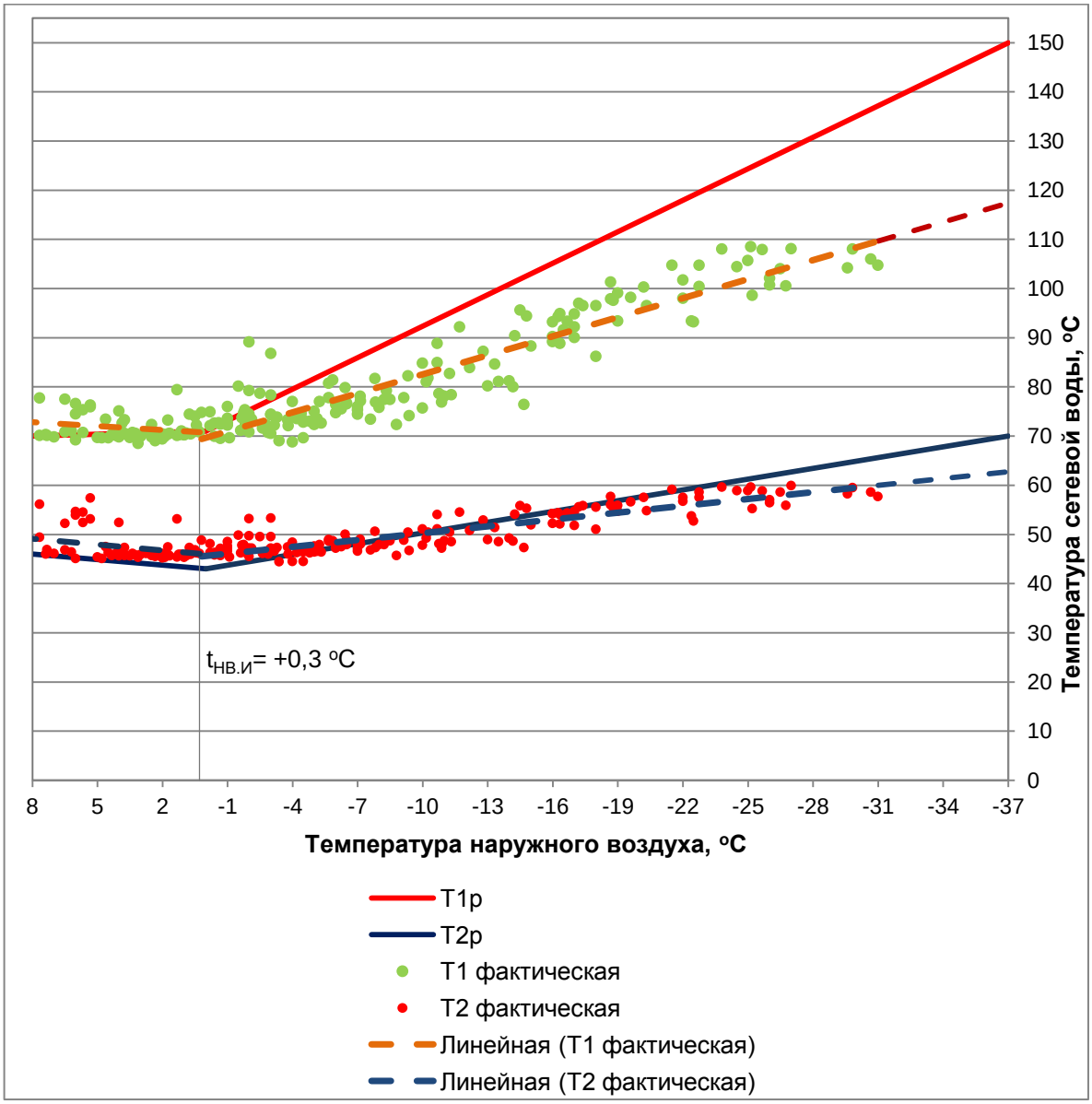


Рисунок 1.2. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-3 за отопительный период 2015-2016 г

1.3 ТЭЦ-4

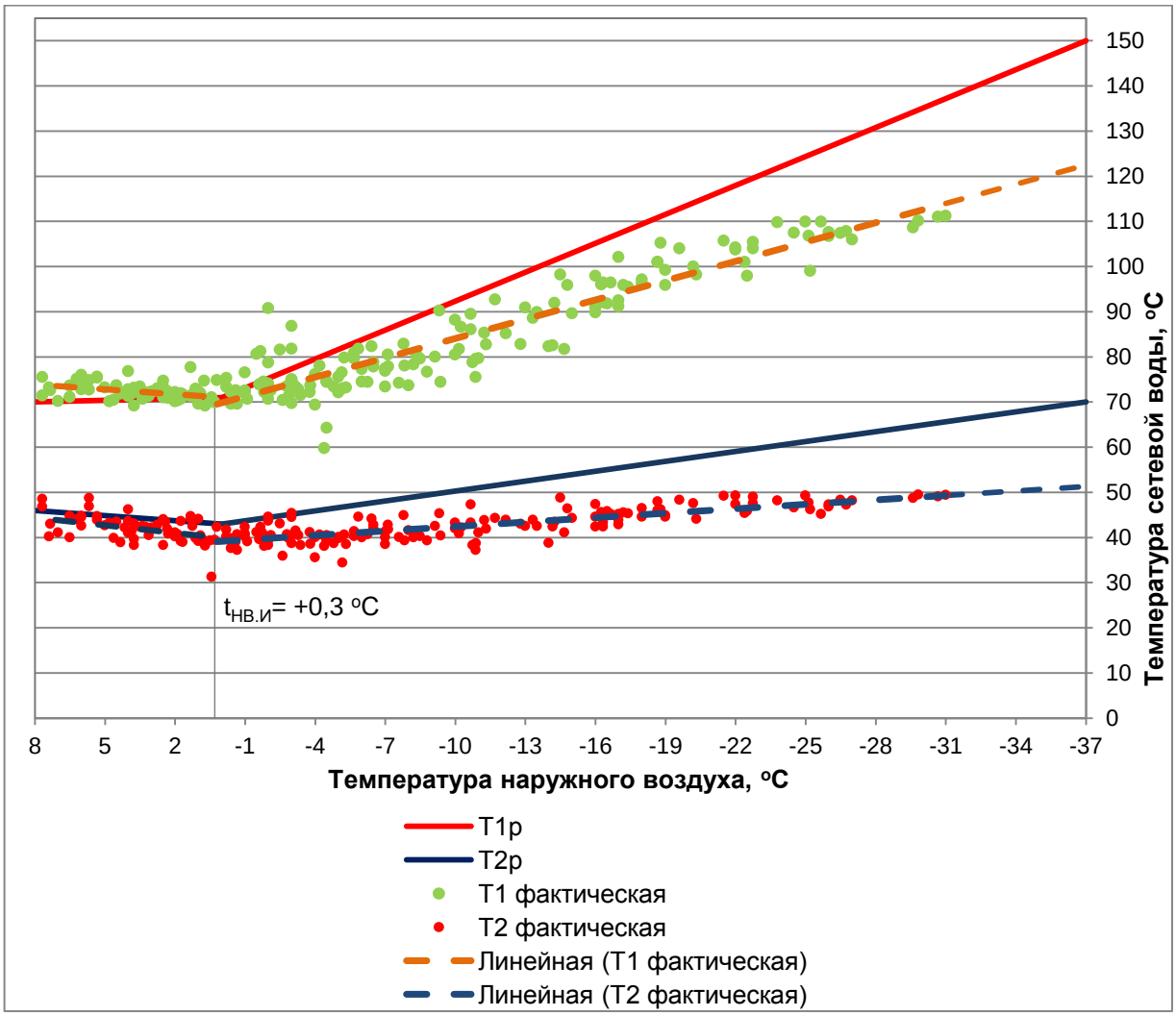


Рисунок 1.3. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-4 за отопительный период 2015-2016 г

1.4 ТЭЦ-5

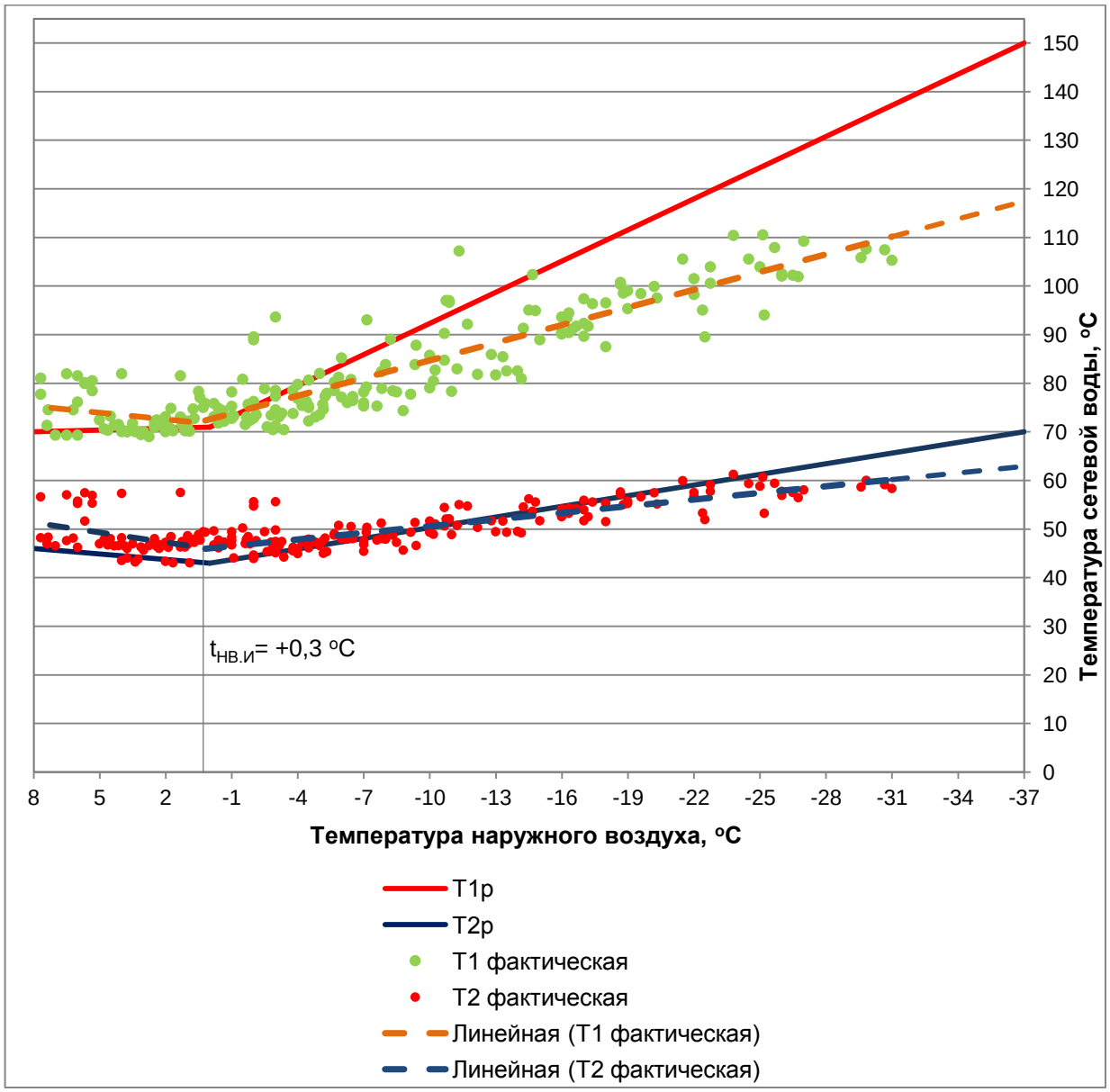


Рисунок 1.4. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от ТЭЦ-5 за отопительный период 2015-2016 г

1.5 КРК

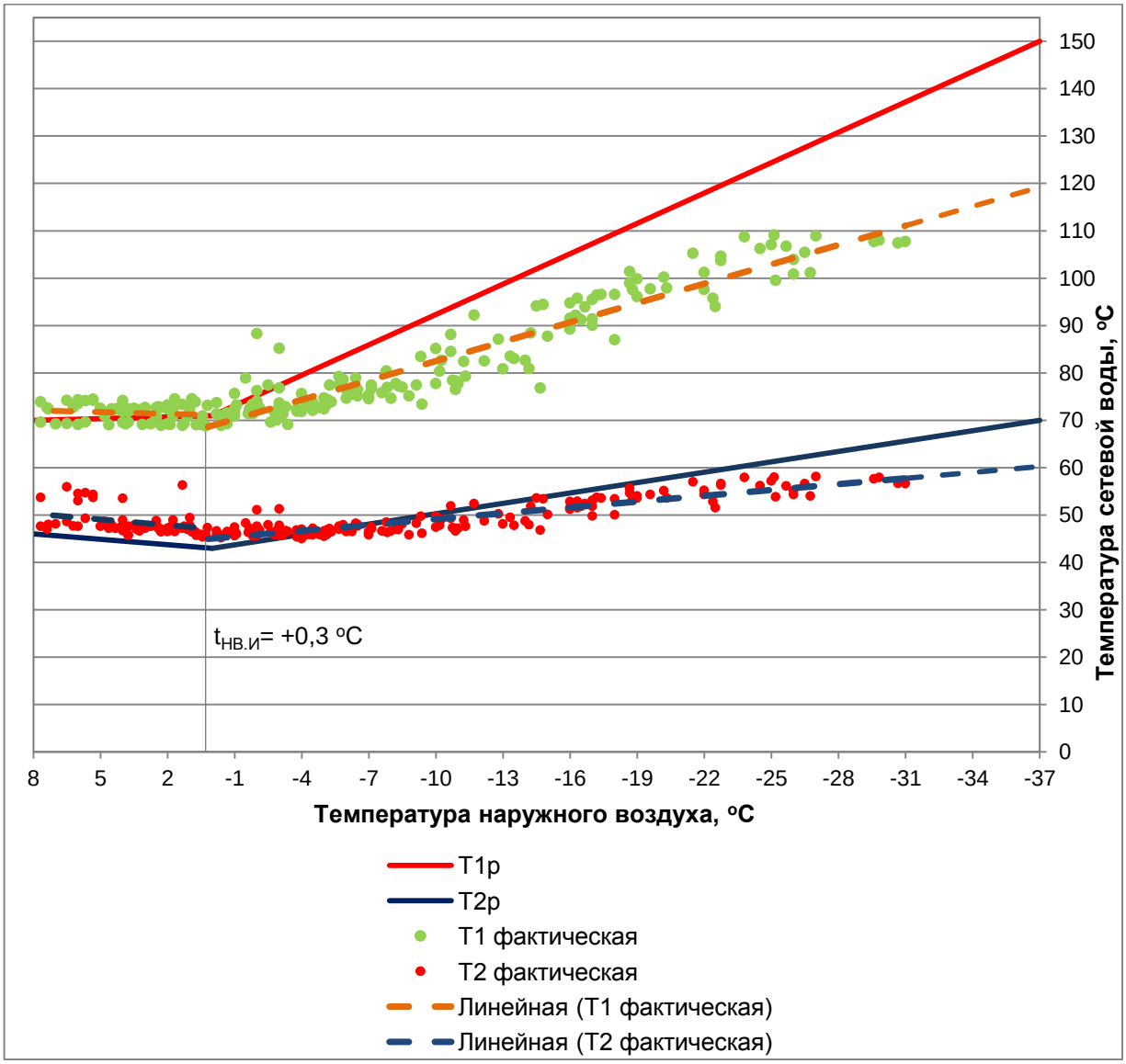


Рисунок 1.5. Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от КРК за отопительный период 2015-2016 г

Для более детального изучения были рассмотрены графики температур теплоносителя в наиболее холодную пятидневку с 13 по 18 декабря 2012г.(Рисунок 1.66 - 20).

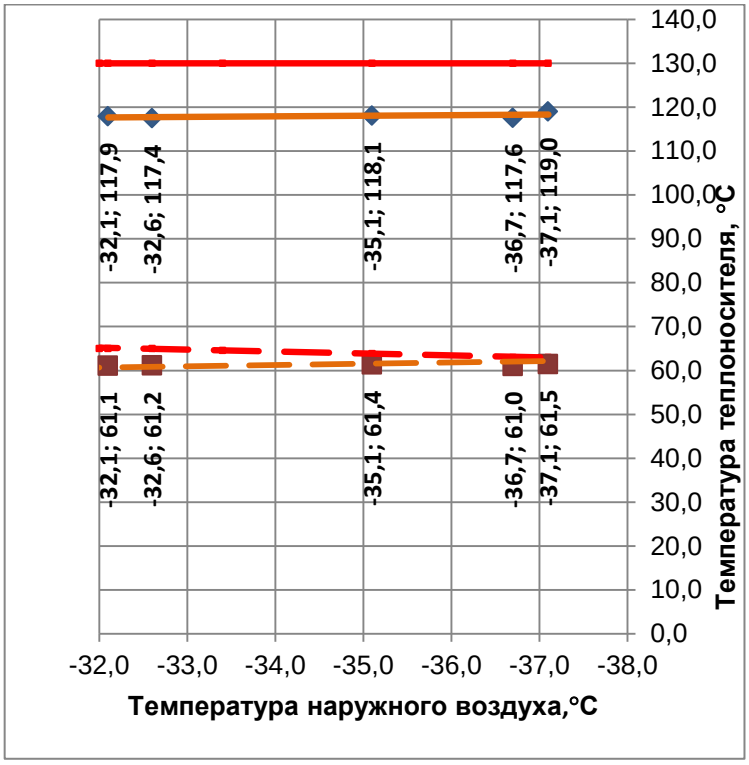


Рисунок 1.6. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-2

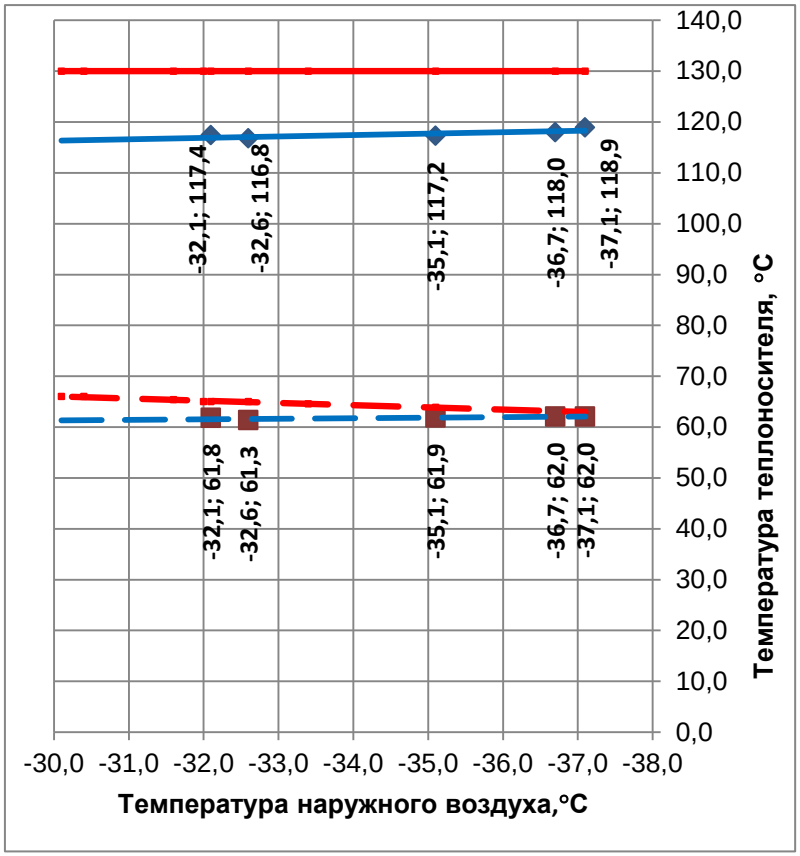


Рисунок 1.7. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-3

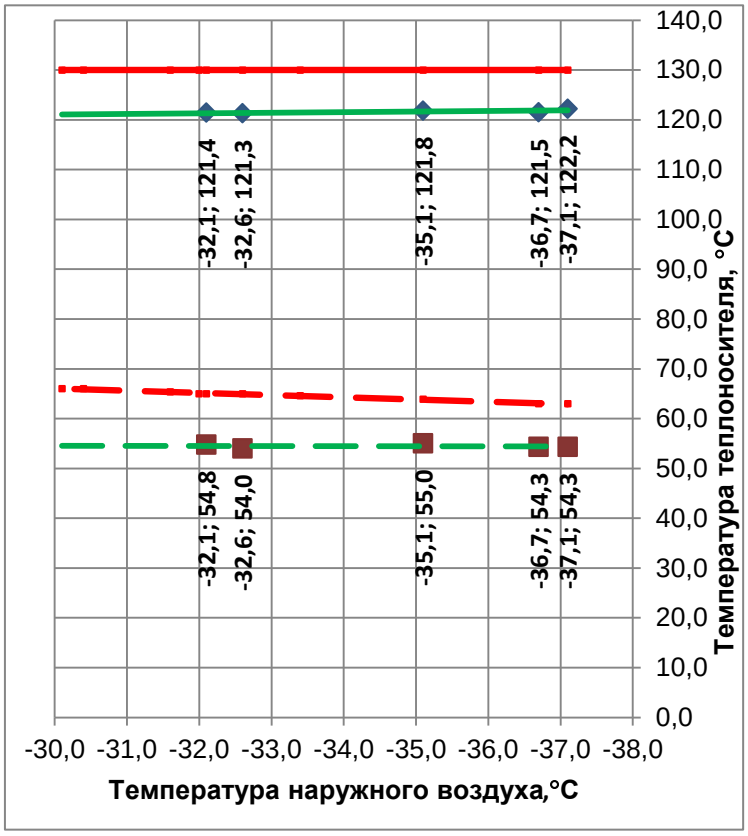


Рисунок 1.8. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-4

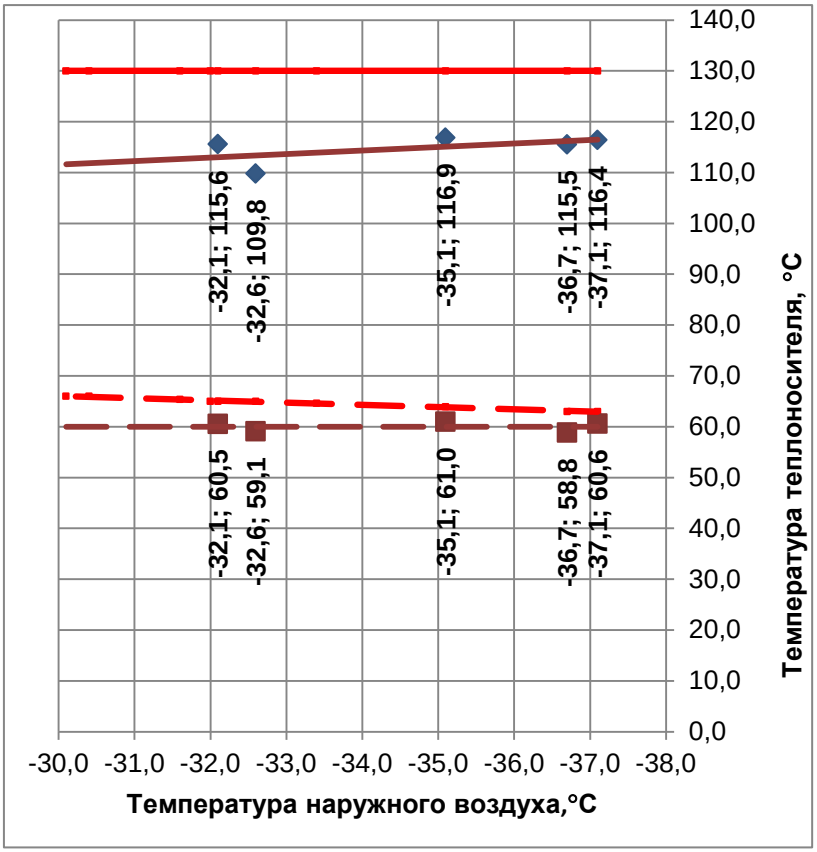


Рисунок 1.9. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от ТЭЦ-5

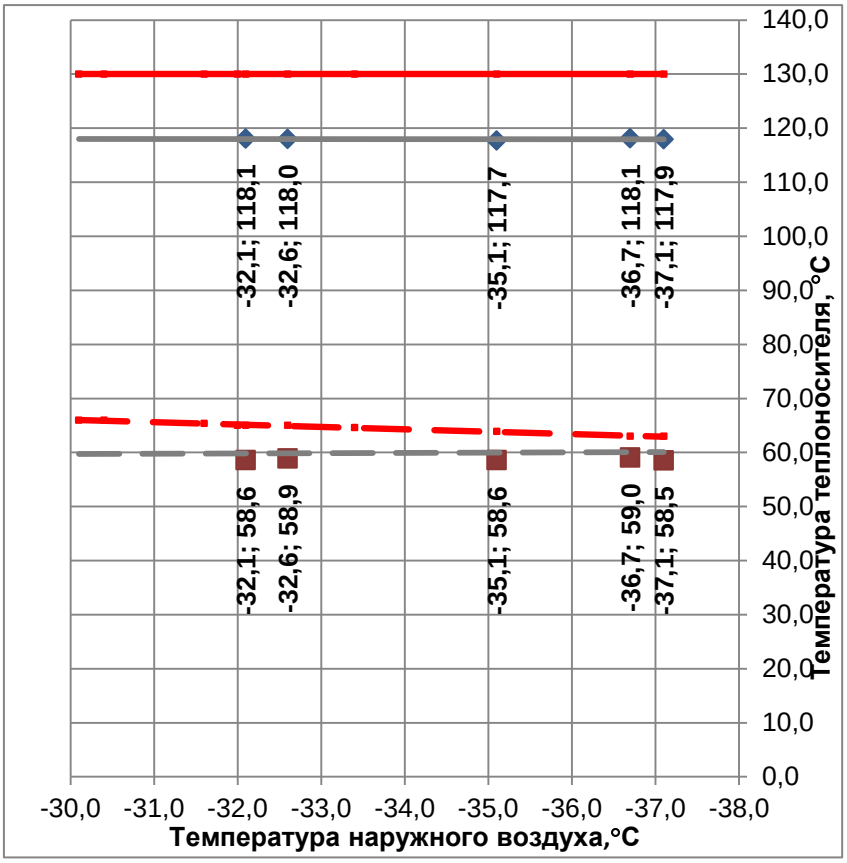


Рисунок 1.20. Температура теплоносителя в наиболее холодную пятидневку от КРК

Разница между температурой по утвержденному графику и фактической температурой в подающем трубопроводе составляет от 14,5°С (ТЭЦ-5 при $t_{нар.}$=-36,7°С) до 7,8°С (ТЭЦ-4 при $t_{нар.}$=-37,1°С).

Температурный перепад между подающим и обратным теплоносителем тоже сокращен (кроме ТЭЦ-4): вместо $\Delta T_{граф.}$=67°С, а $\Delta T_{факт.}$=57,5°С (ТЭЦ-2), 56,9°С (ТЭЦ-3), 67,9°С (ТЭЦ-4), 55,8°С (ТЭЦ-5), 59,4°С (КРК) при $t_{нар.}$=-37,1°С.

к

1.6 Котельная 1 Красной звезды, 49

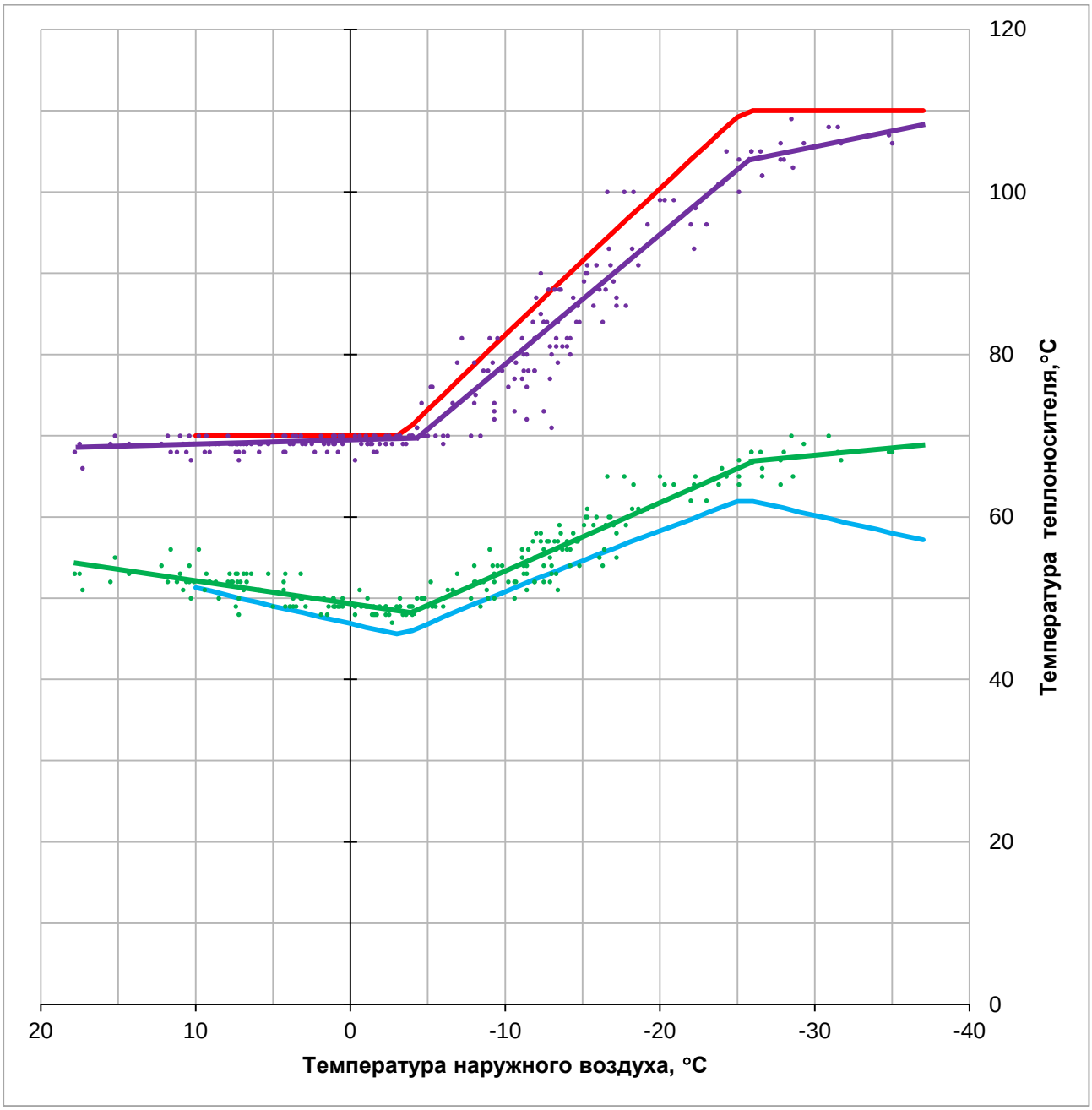


Рисунок 1.10 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 1 Красной звезды, 49 на 2012-2013 гг.

1.7 Котельная 107 Военный городок

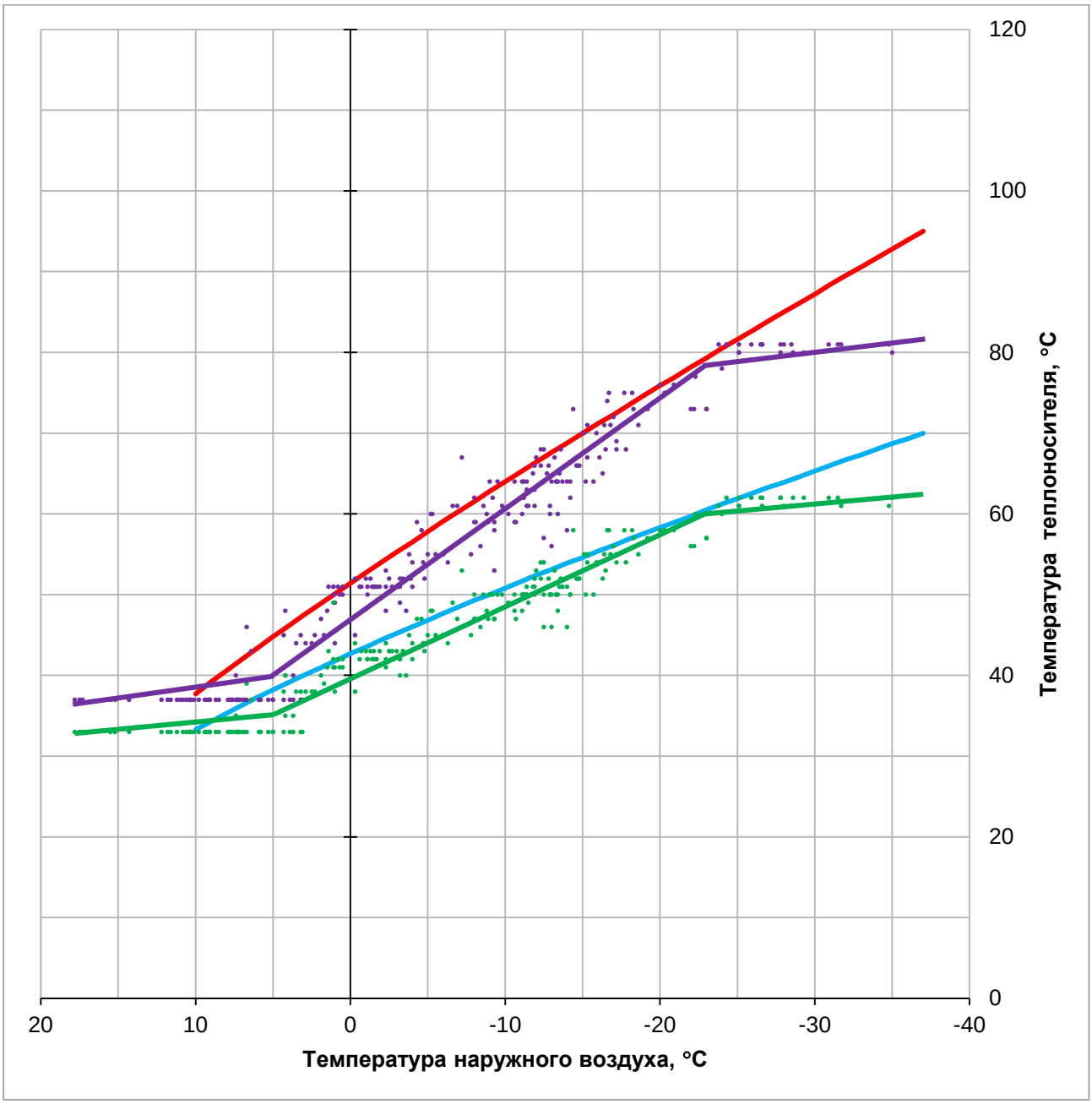


Рисунок 1.11 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 107 Военный городок на 2012-2013 гг.

1.8 Котельная 19 Марьяновская, 40/1

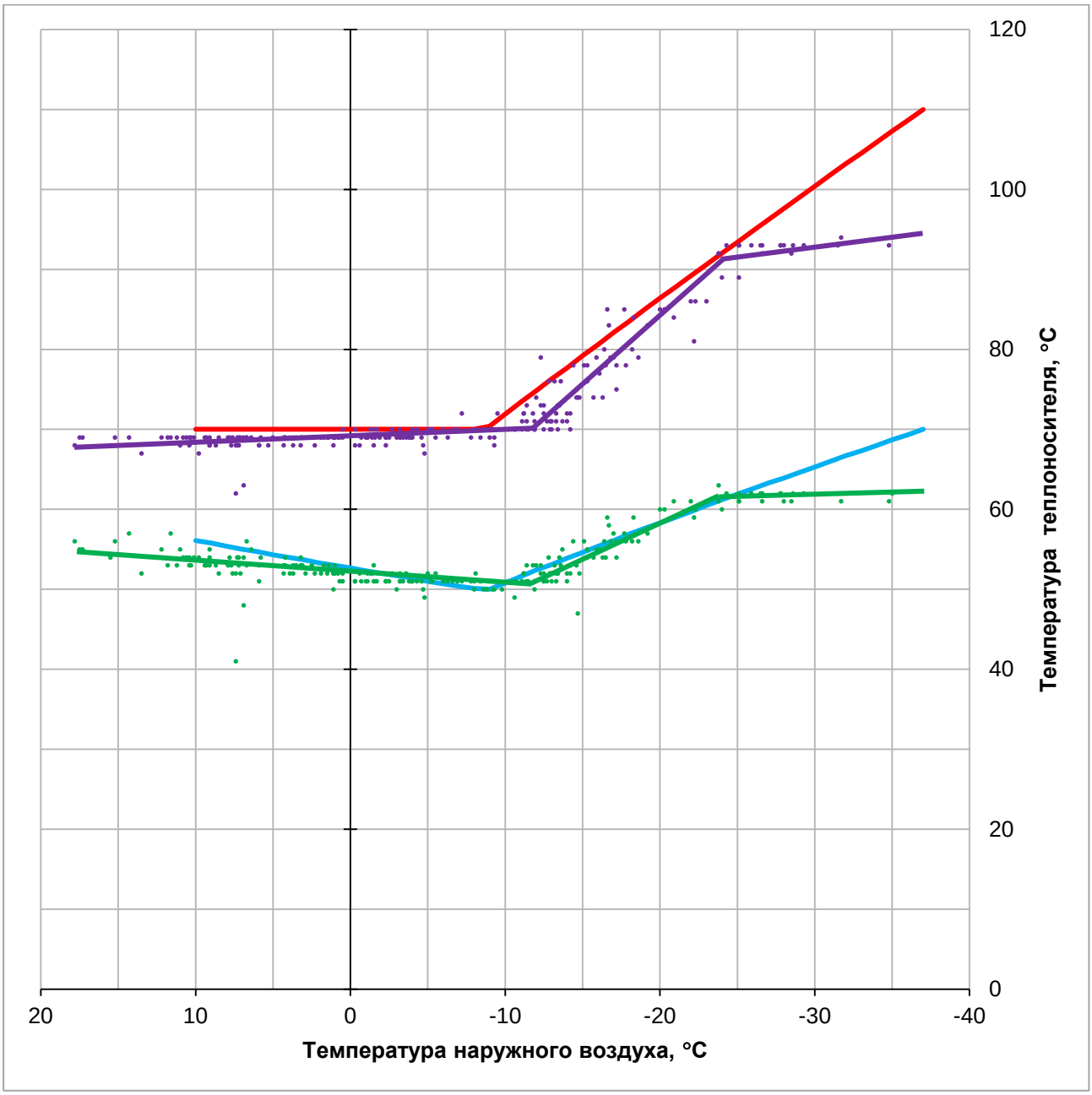


Рисунок 1.12 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 19 Марьяновская, 40/1 на 2012-2013 гг.

1.9 Котельная 4 Ленинградская, 48

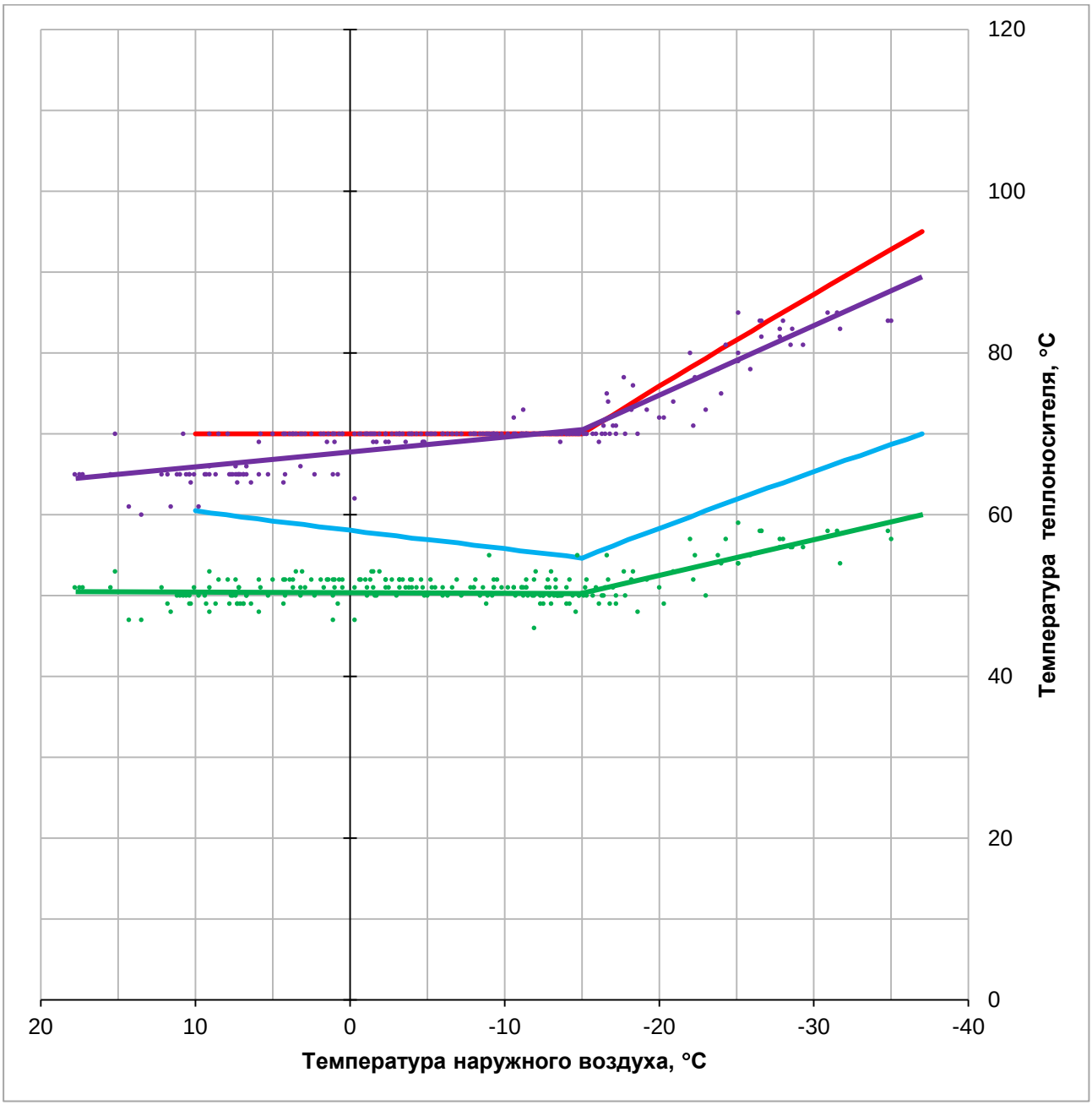


Рисунок 1.13 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Ленинградская, 48 на 2012-2013 гг.

1.10 Котельная 4 Северная, 180, 1-й луч

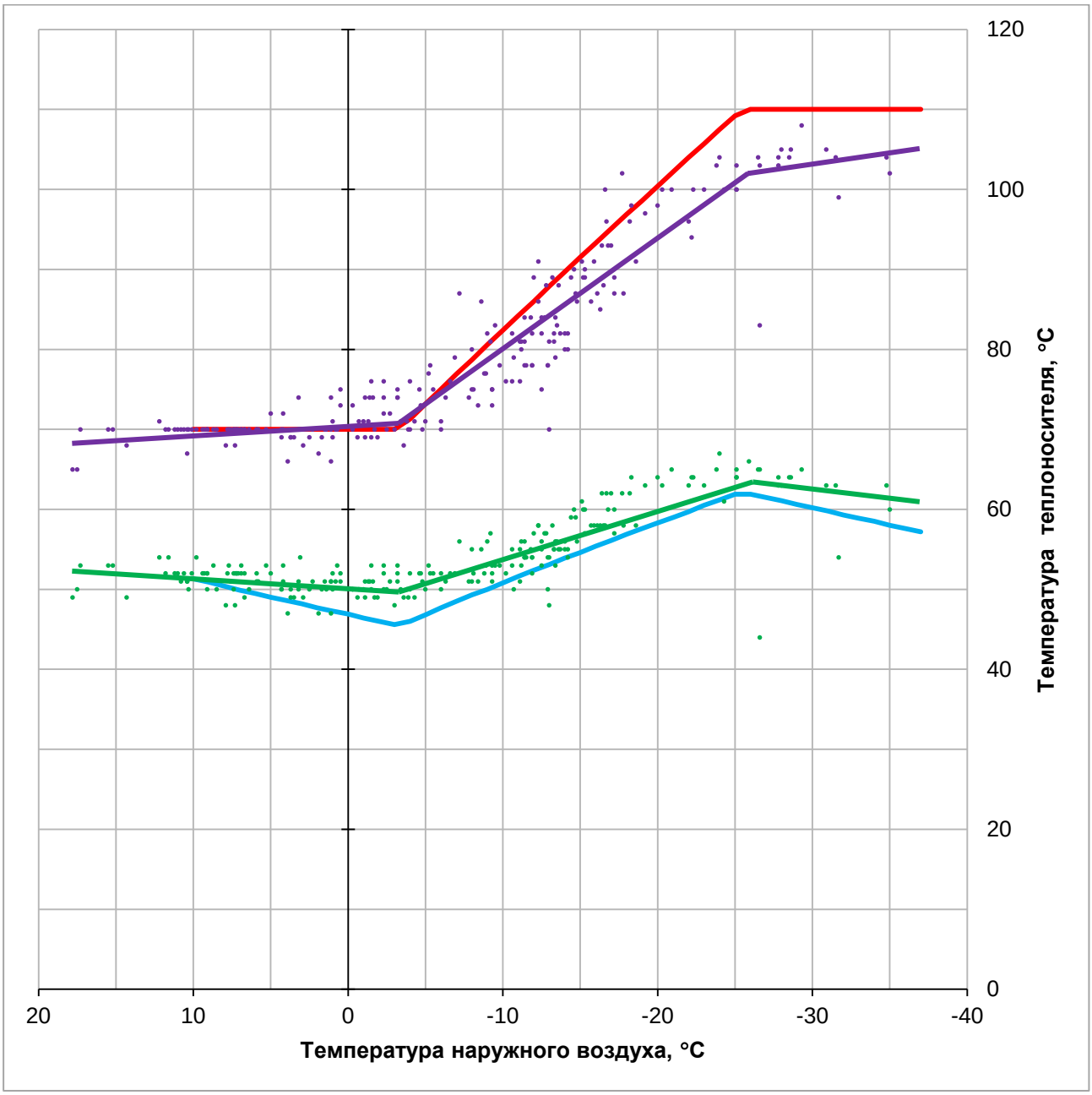


Рисунок 1.14 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Северная, 180, 1-й луч на 2012-2013 гг.

1.11 Котельная 4 Северная, 180, завод

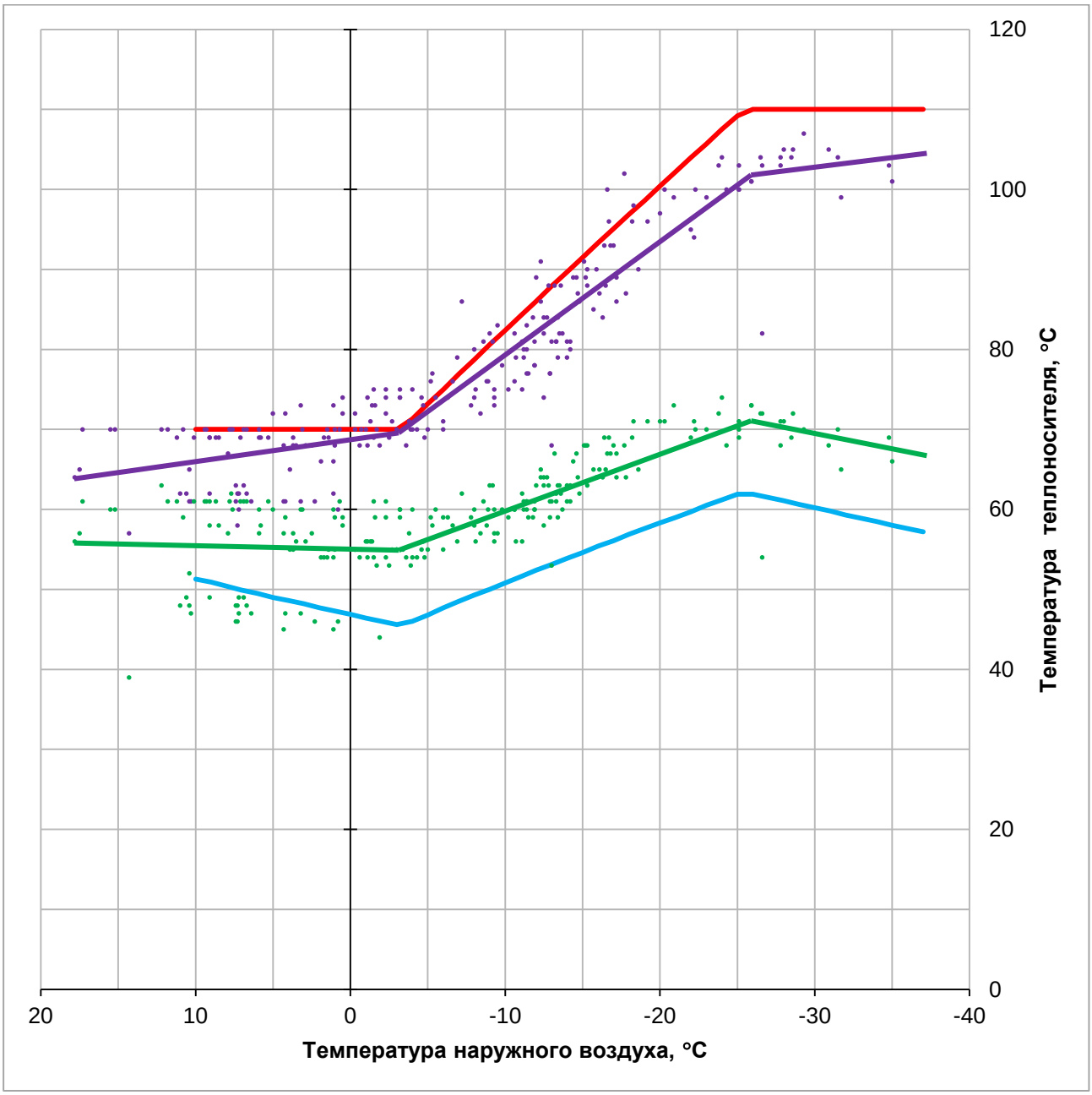


Рисунок 1.15 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной 4 Северная, 180, завод на 2012-2013 гг.

1.12 Котельная Авиагородок, 9А

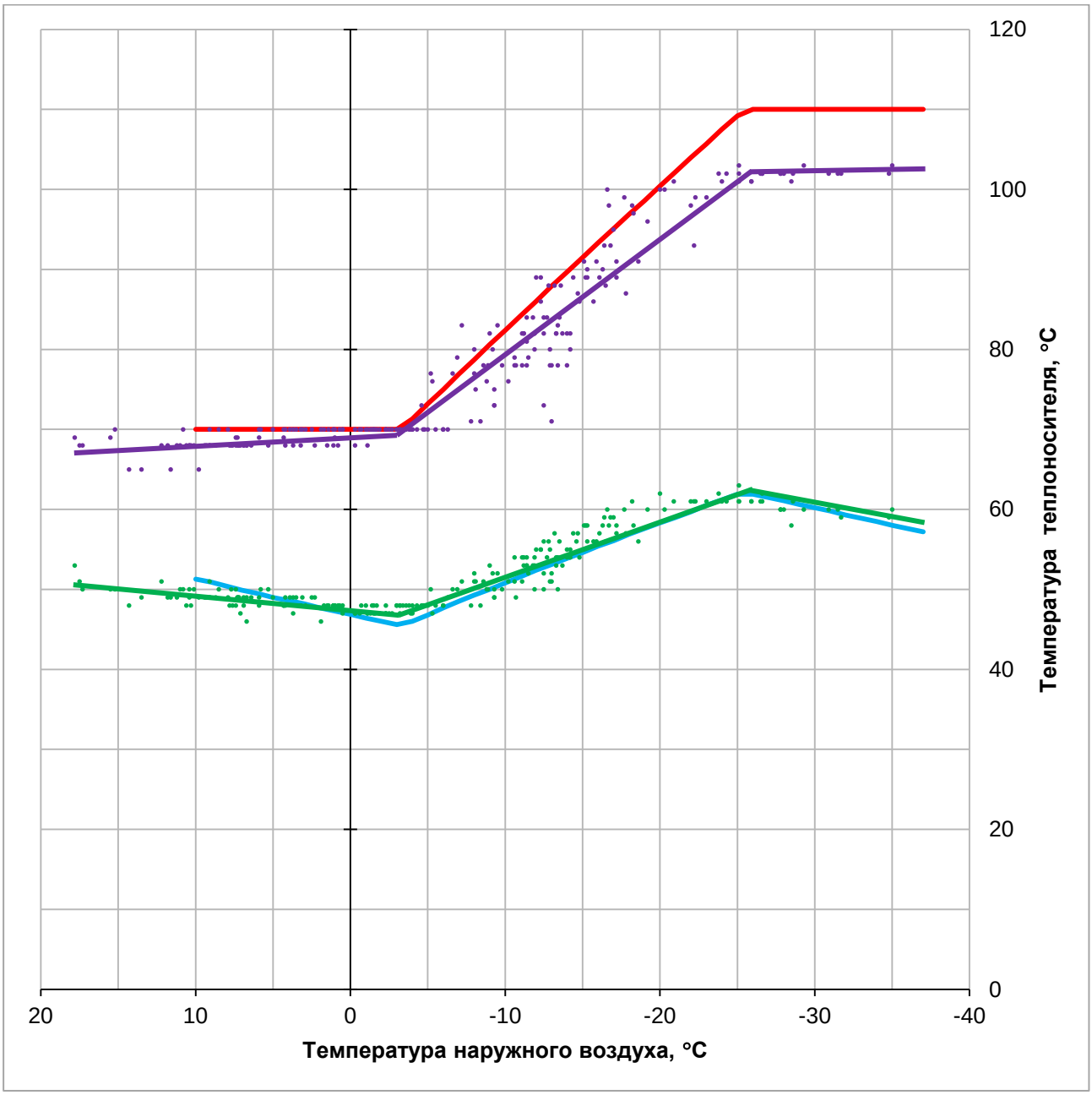


Рисунок 1.16 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной Авиагородок, 9А на 2012-2013 гг.

1.13 Котельная п. Береговой

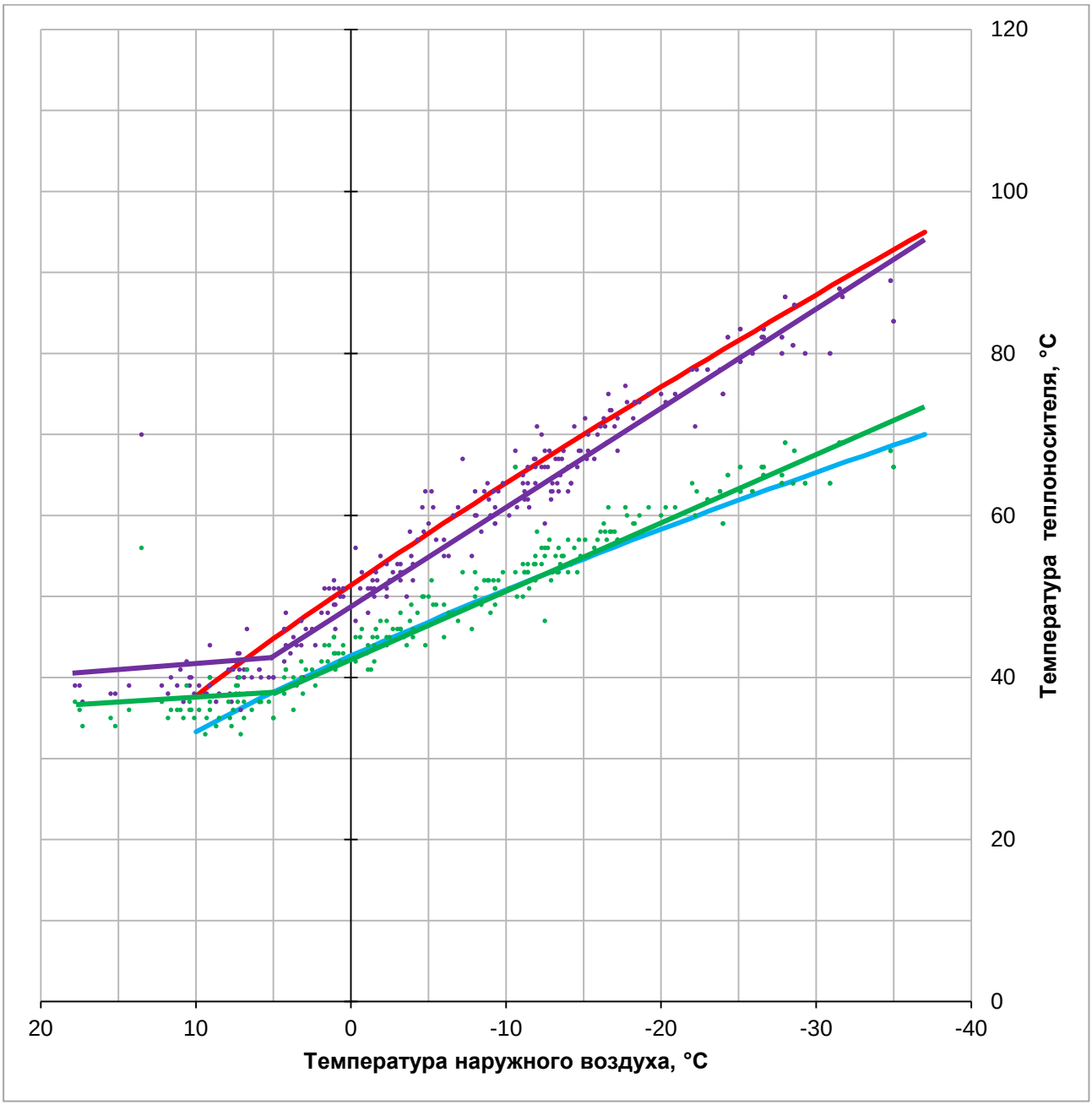


Рисунок 1.17 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Береговой на 2012-2013 гг.

1.14 Котельная п. Большие Поля

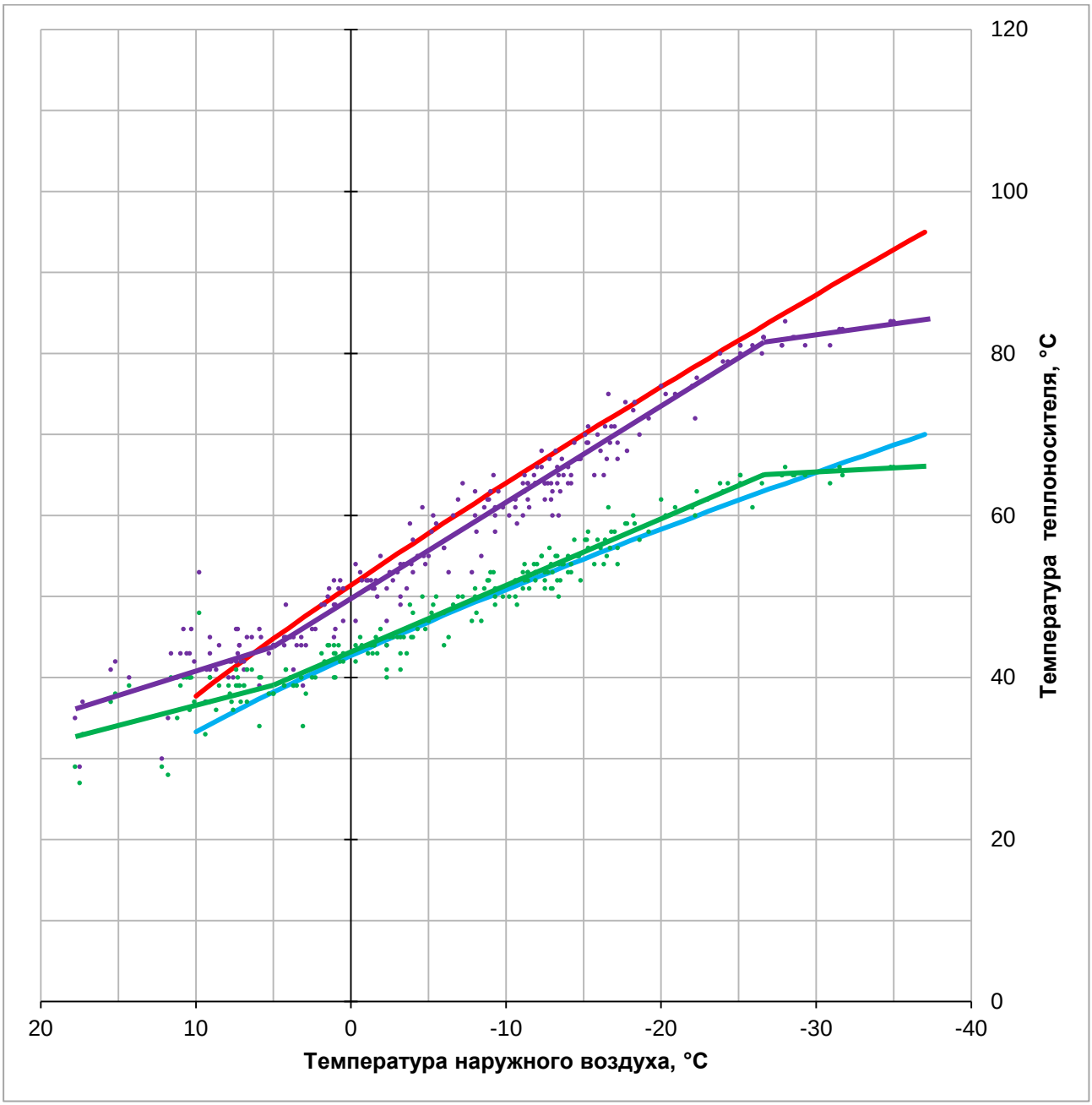


Рисунок 1.18 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Большие Поля на 2012-2013 гг.

1.15 Котельная К. Заслонова, 2

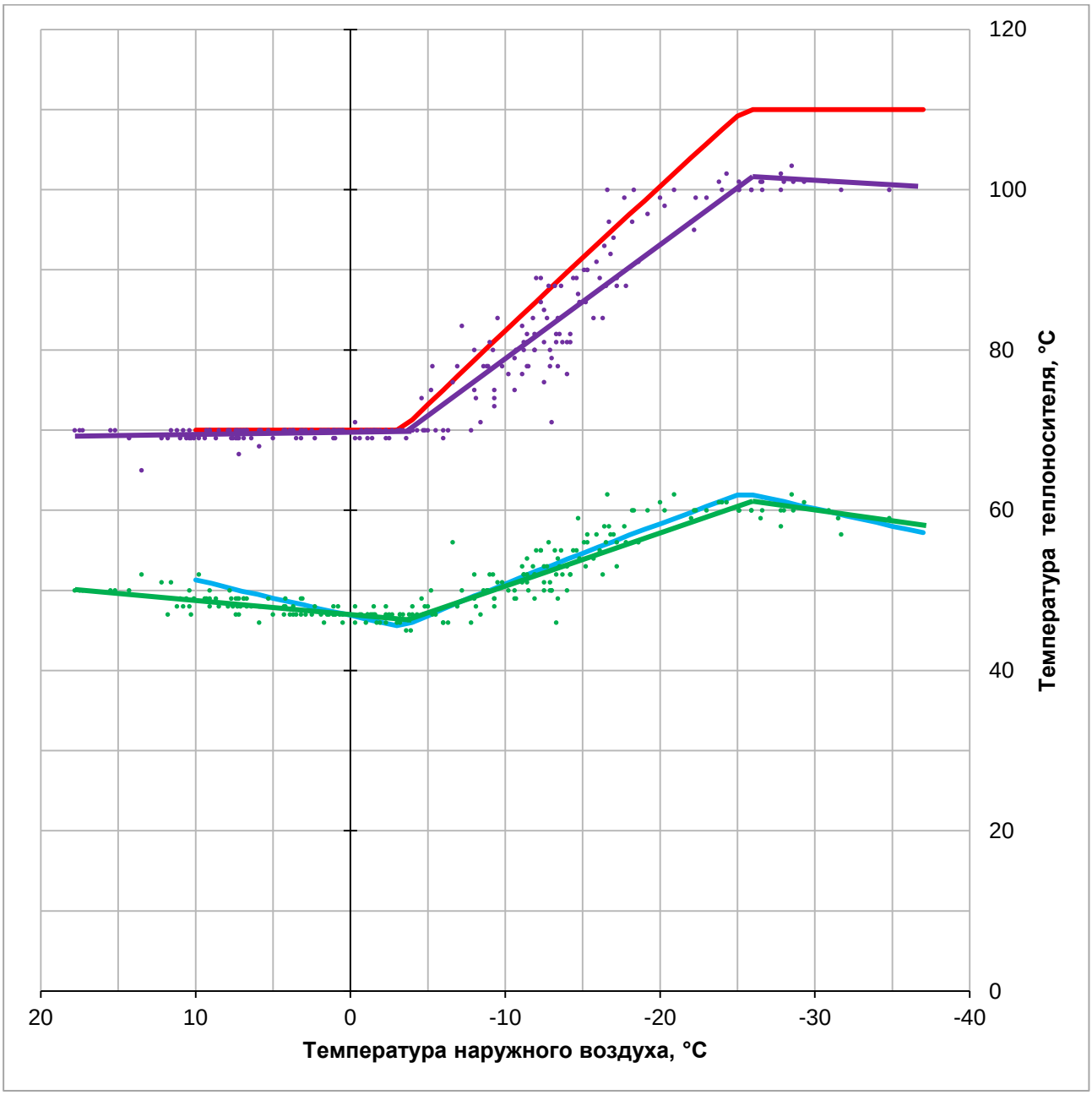


Рисунок 1.19 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной К. Заслонова, 2 на 2012-2013 гг.

1.16 Котельная ст. Карбышево-2

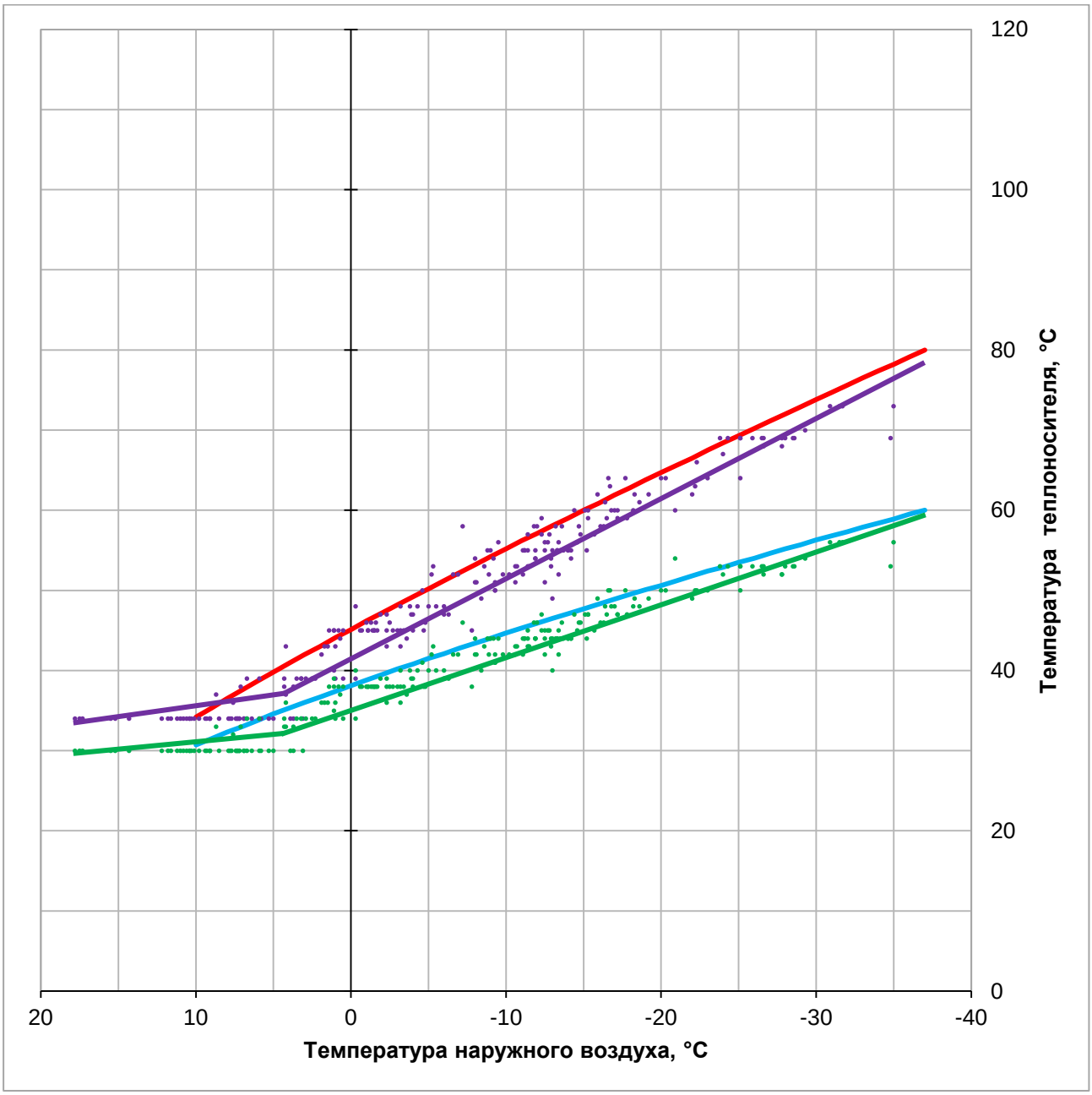


Рисунок 1.20 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ст. Карбышево-2 на 2012-2013 гг.

1.17 Котельная п. Крутая горка

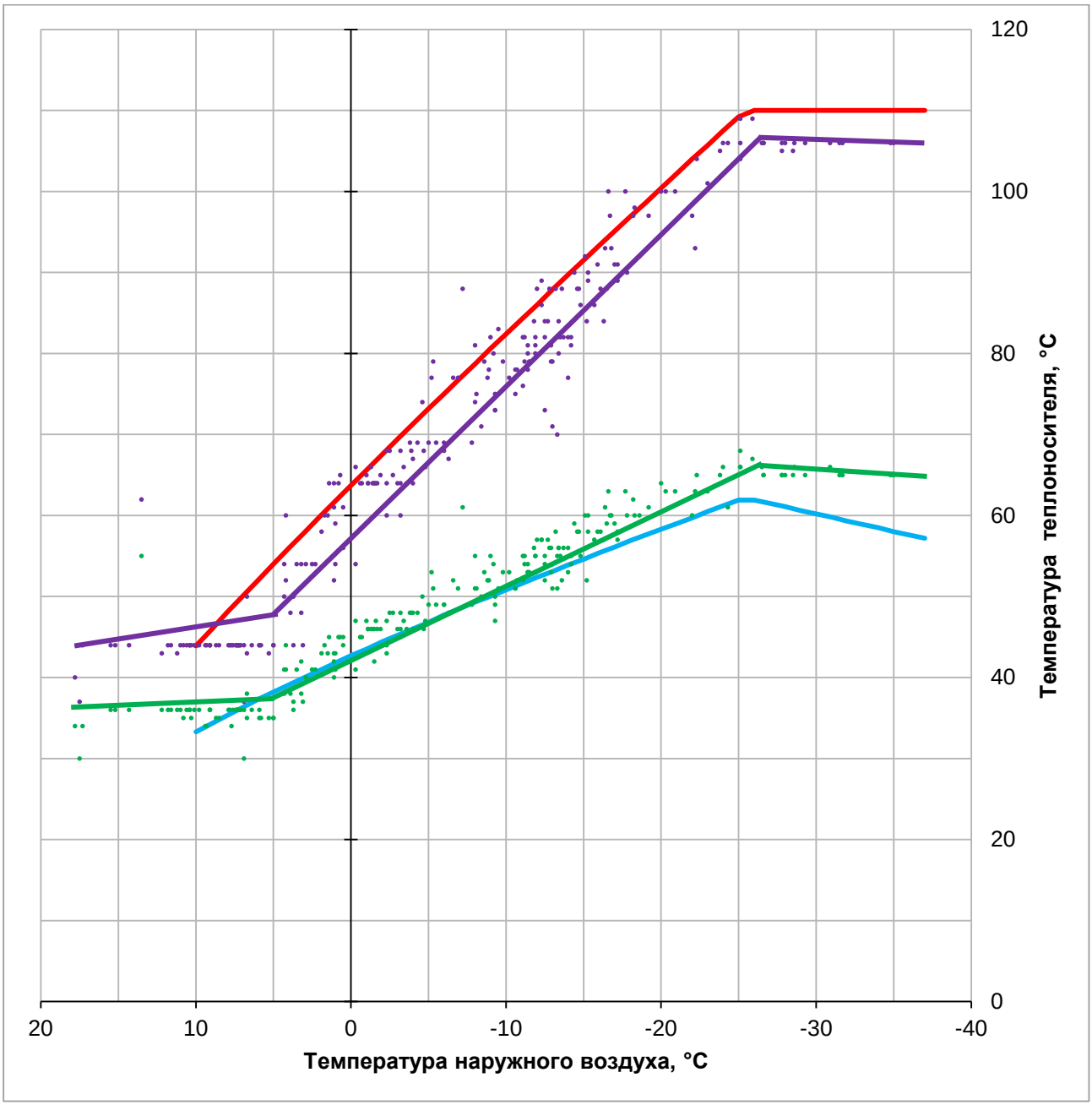


Рисунок 1.21 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Крутая горка на 2012-2013 гг.

1.18 Котельная п. Загородный

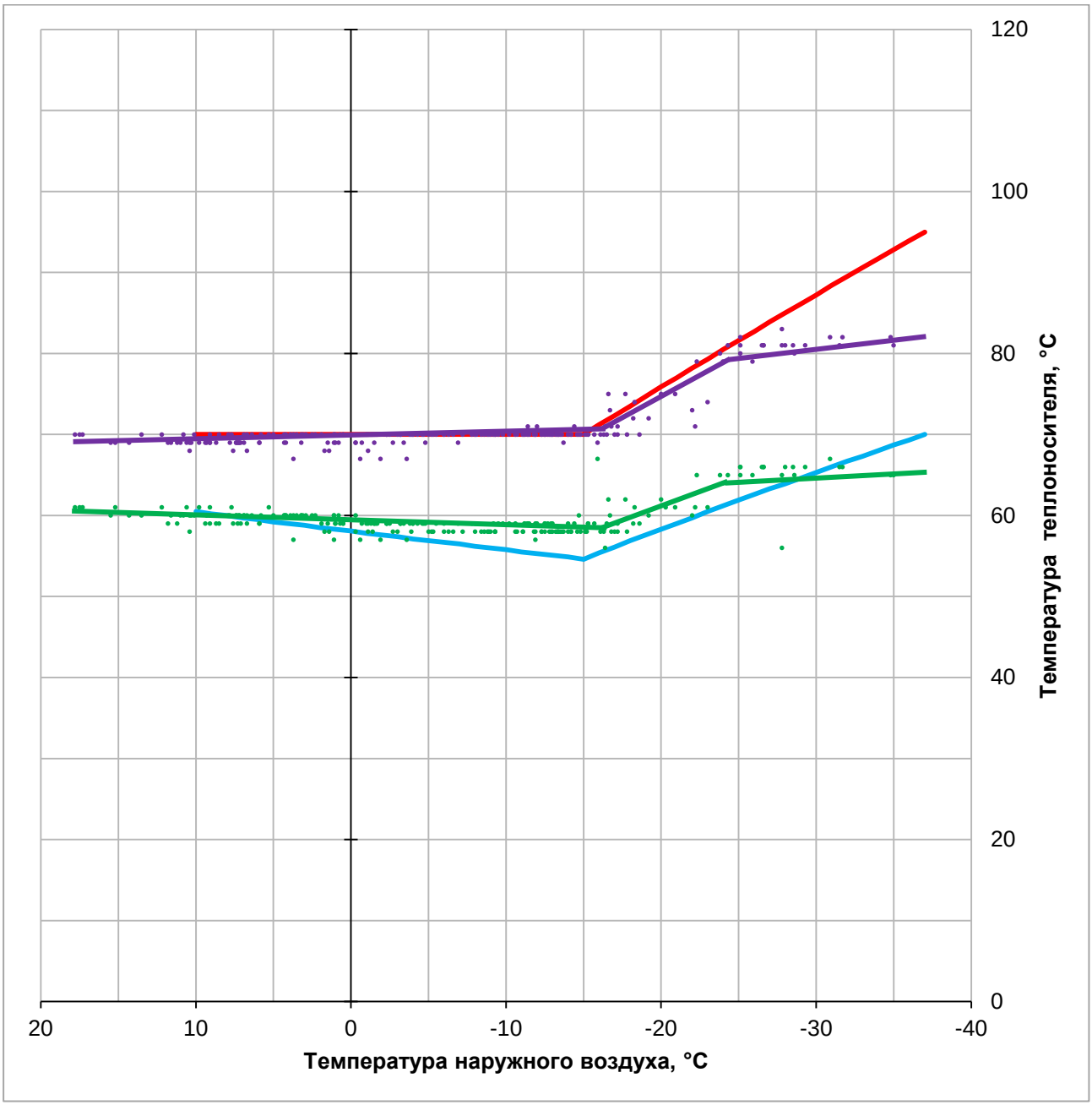


Рисунок 1.22 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Загородный на 2012-2013 гг.

1.19 Котельная ул. Мельничная, 2

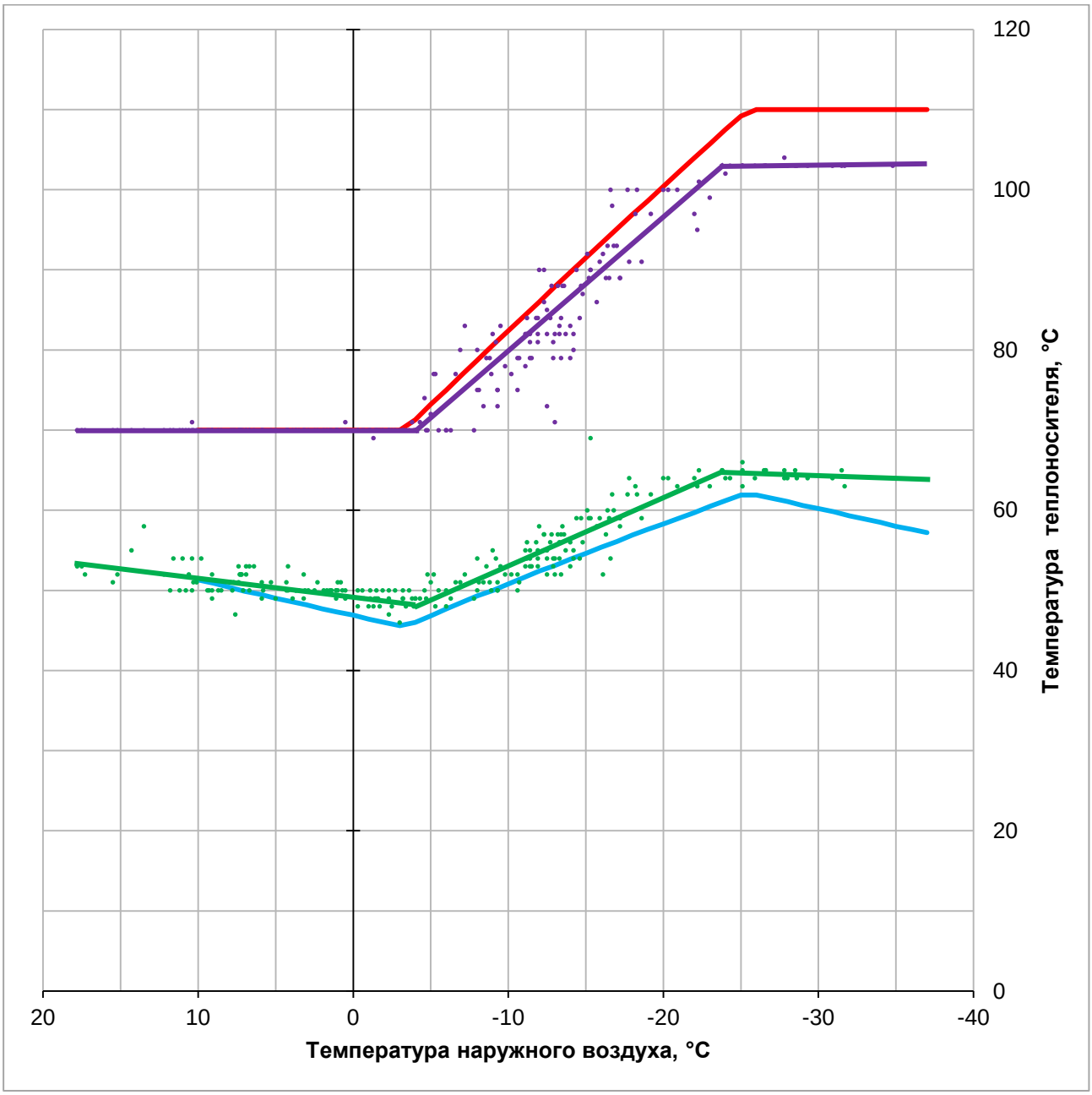


Рисунок 1.23 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Мельничная, 2 на 2012-2013 гг.

1.20 Котельная п. Новая Станица

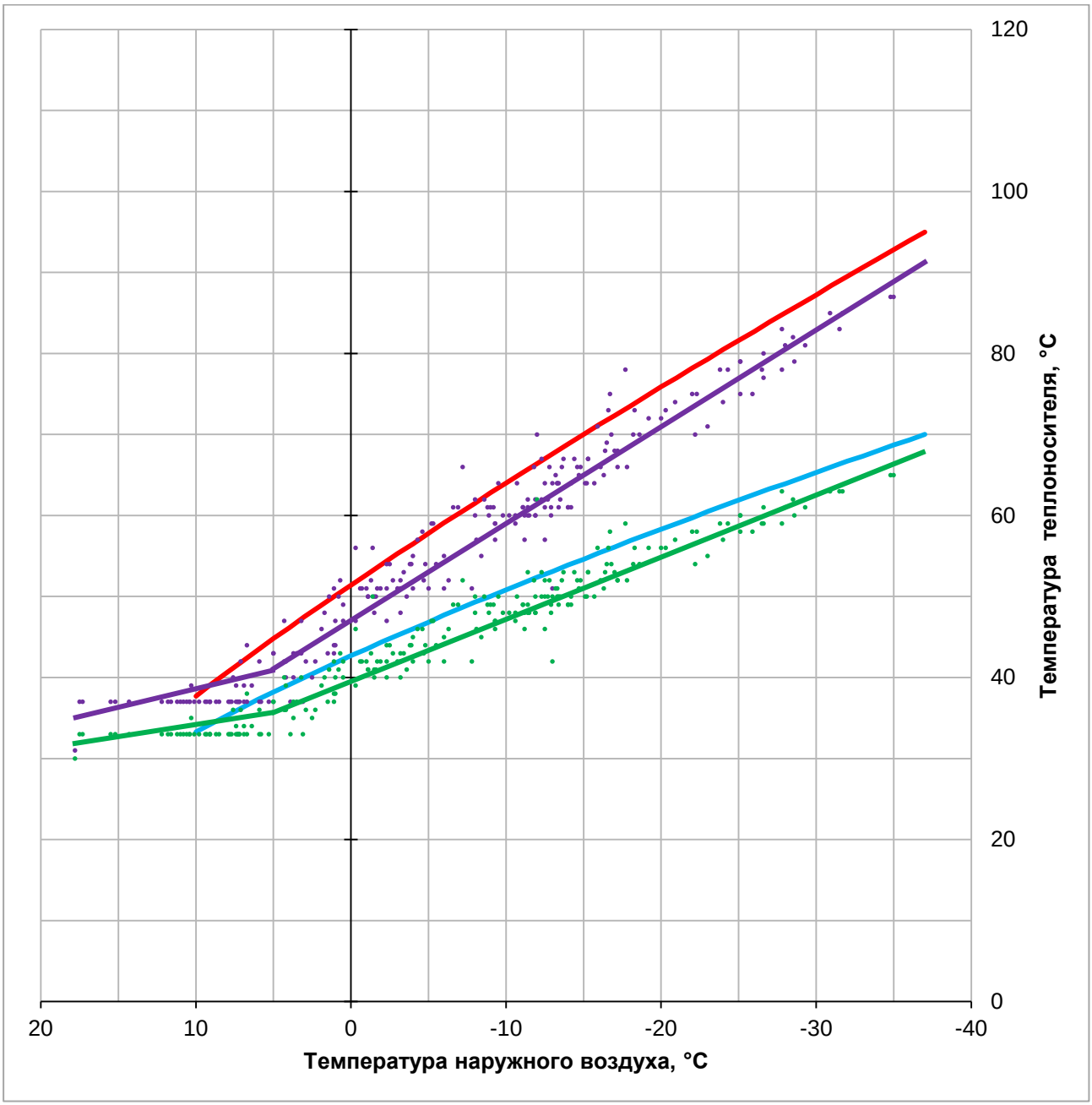


Рисунок 1.24 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Новая Станица на 2012-2013 гг.

1.21 Котельная ул. Ноябрьская, 15

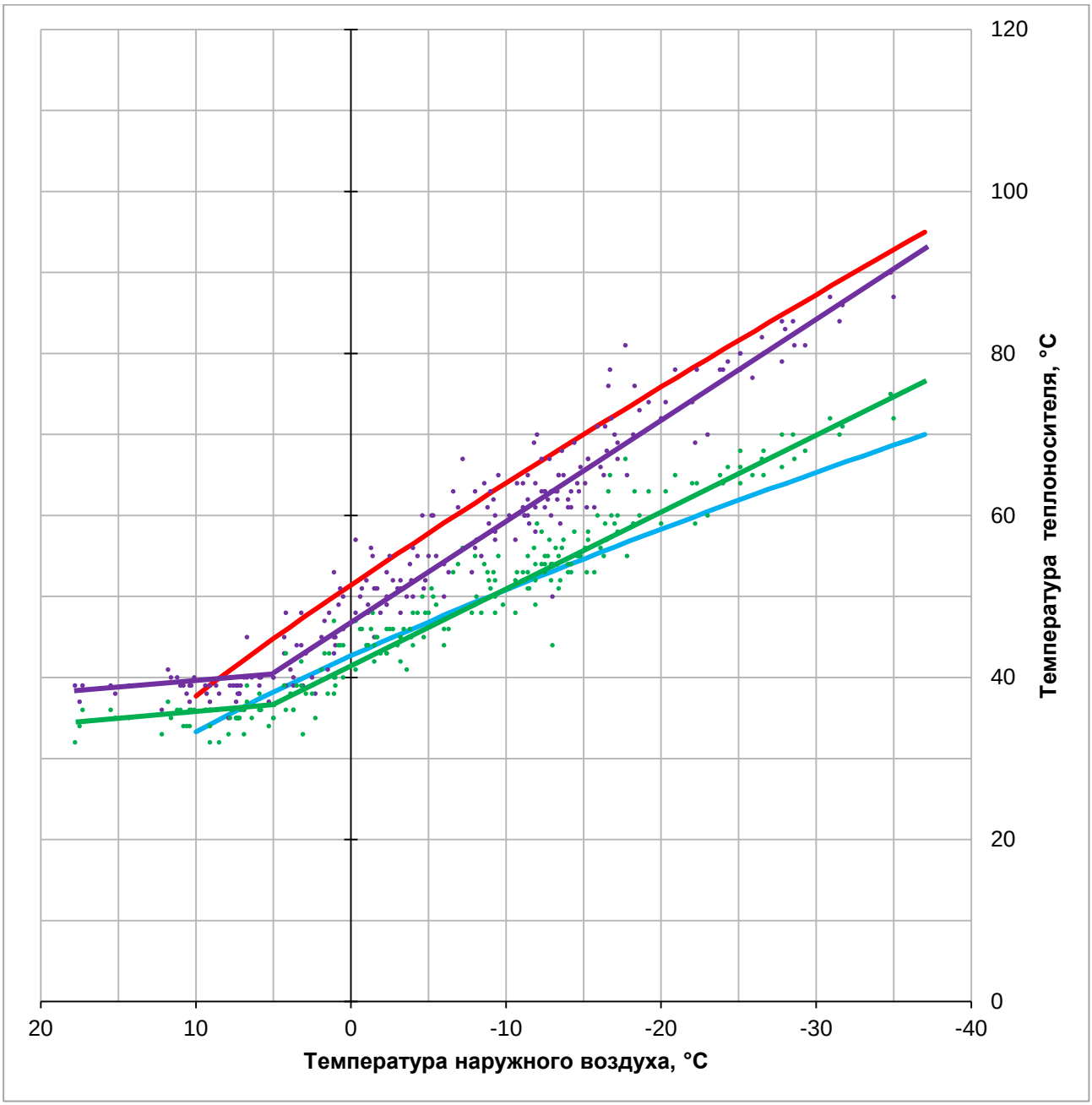


Рисунок 1.25 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Ноябрьская, 15 на 2012-2013 гг.

1.22 Котельная ул. Перова, 43

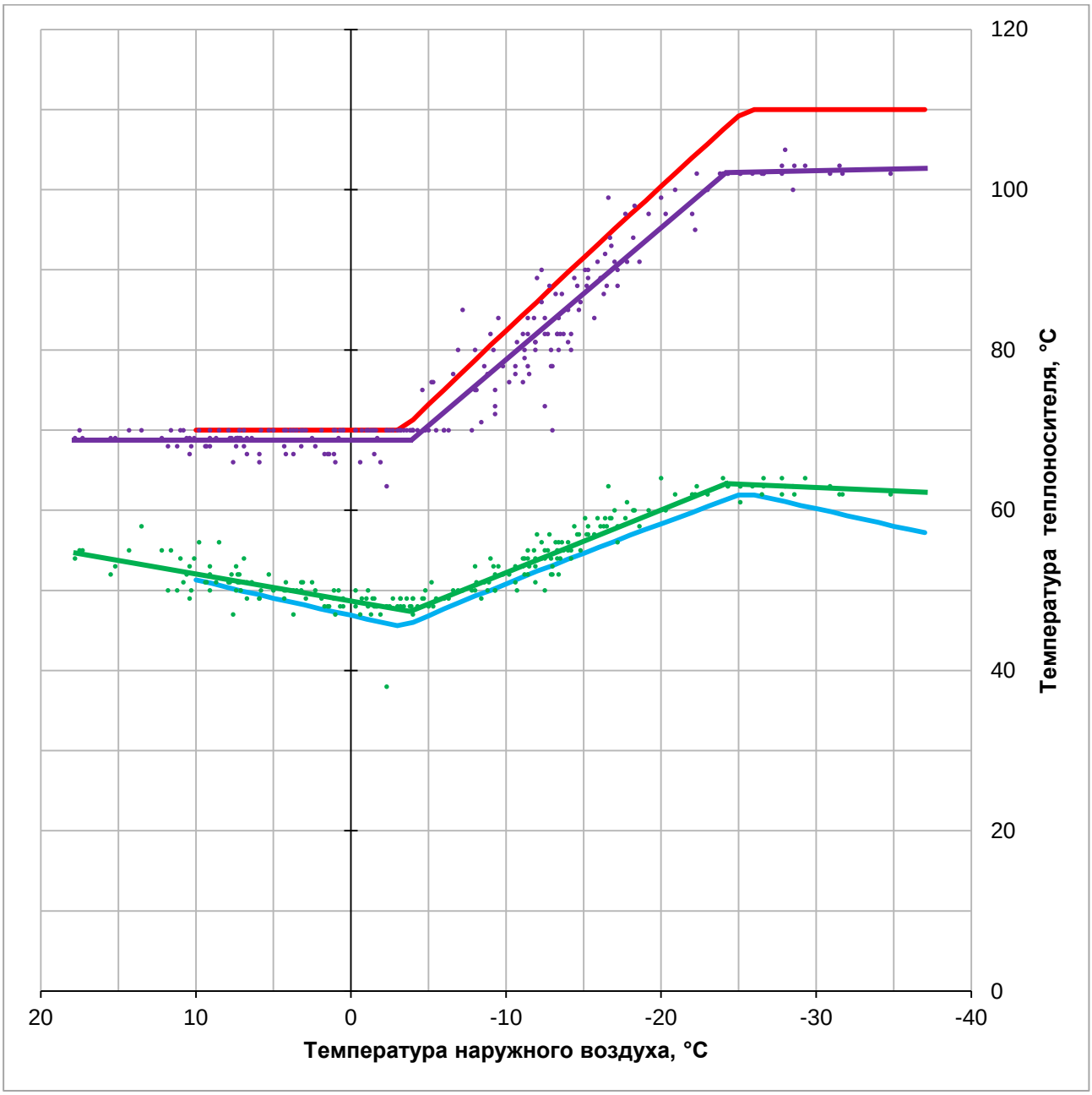


Рисунок 1.26 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной ул. Перова, 43 на 2012-2013 гг.

1.23 Котельная п. Карьер

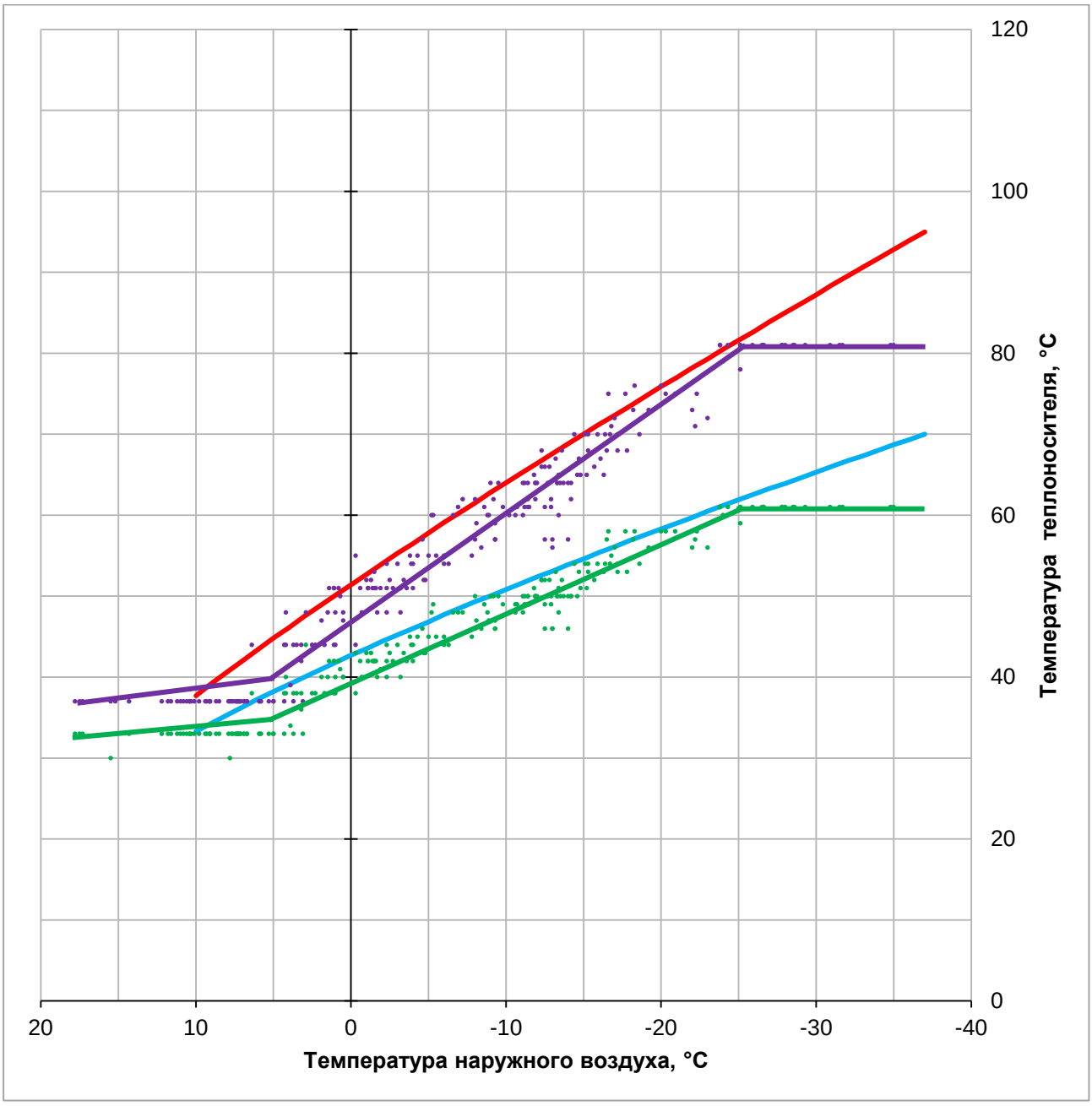


Рисунок 1.27 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Карьер на 2012-2013 гг.

1.24 Котельная п. Светлый, 255

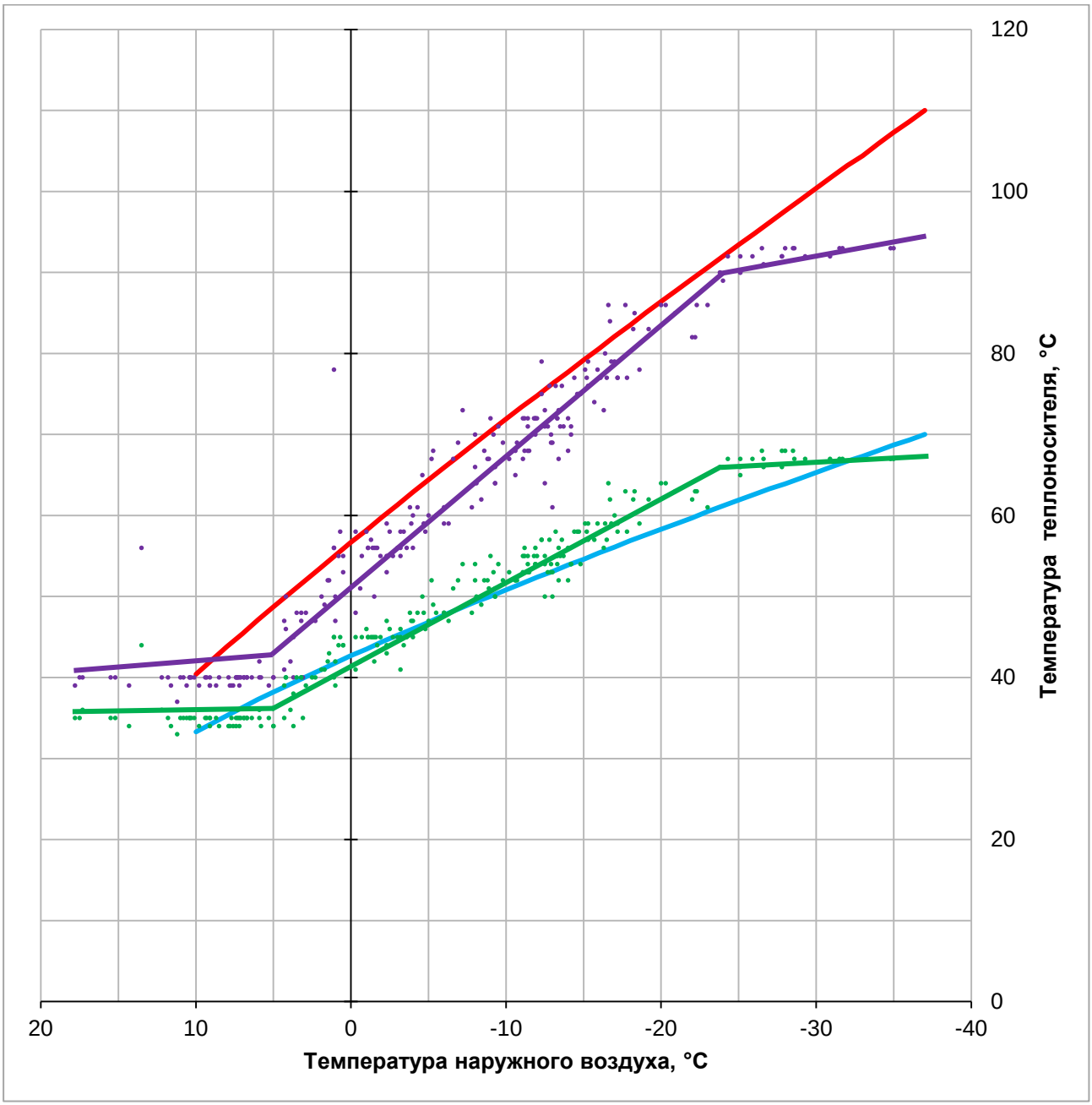


Рисунок 1.28 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Светлый, 255 на 2012-2013 гг.

1.25 Котельная п. Черемуховское

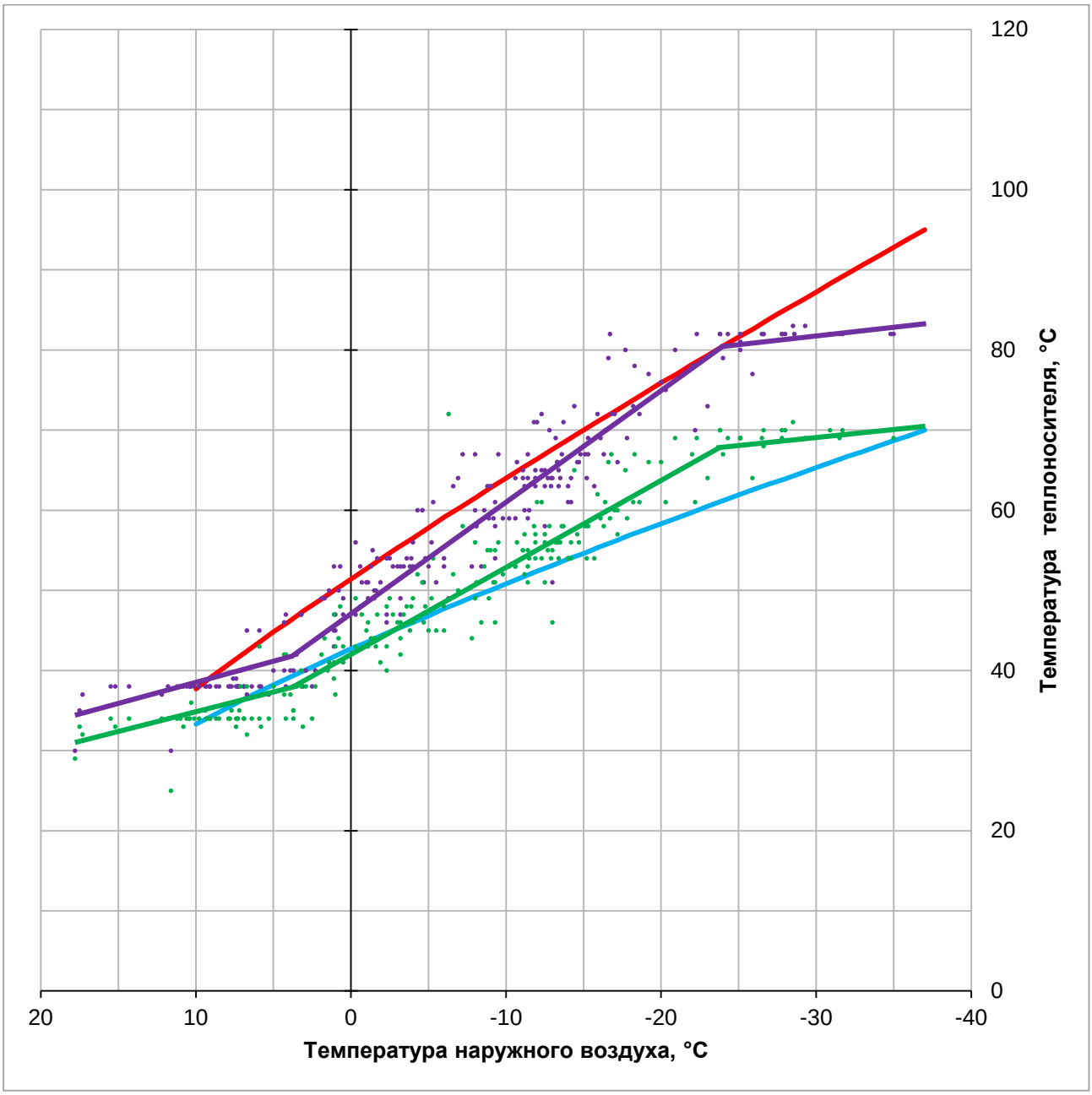


Рисунок 1.29 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Черемуховское на 2012-2013 гг.

1.26 Котельная п. Черемушки

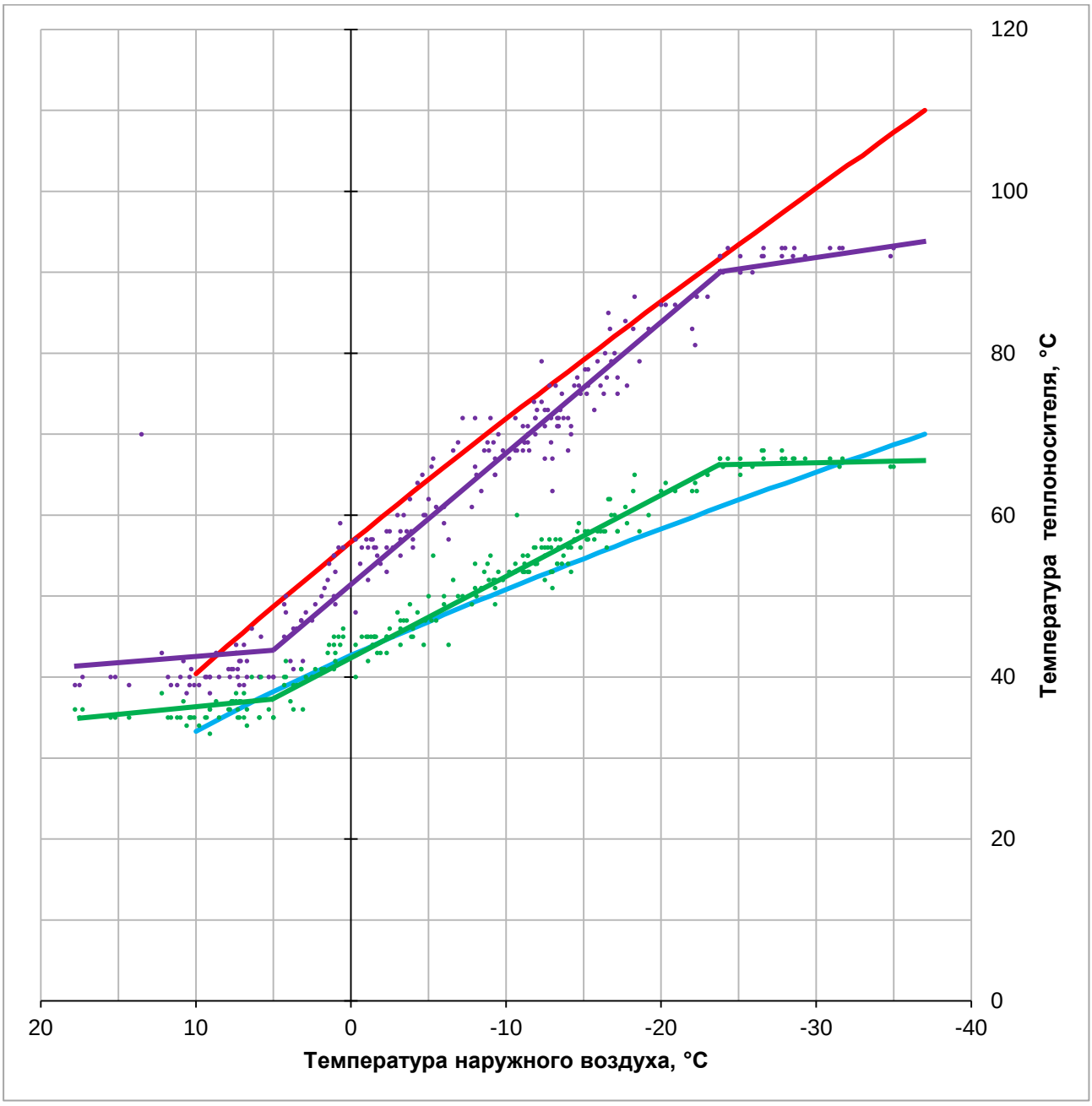


Рисунок 1.30 Расчетный и фактический температурный режим отпуска тепла от котельной п. Черемушки на 2012-2013 гг.

2 ФАКТИЧЕСКИЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ

2.1 ТЭЦ-2

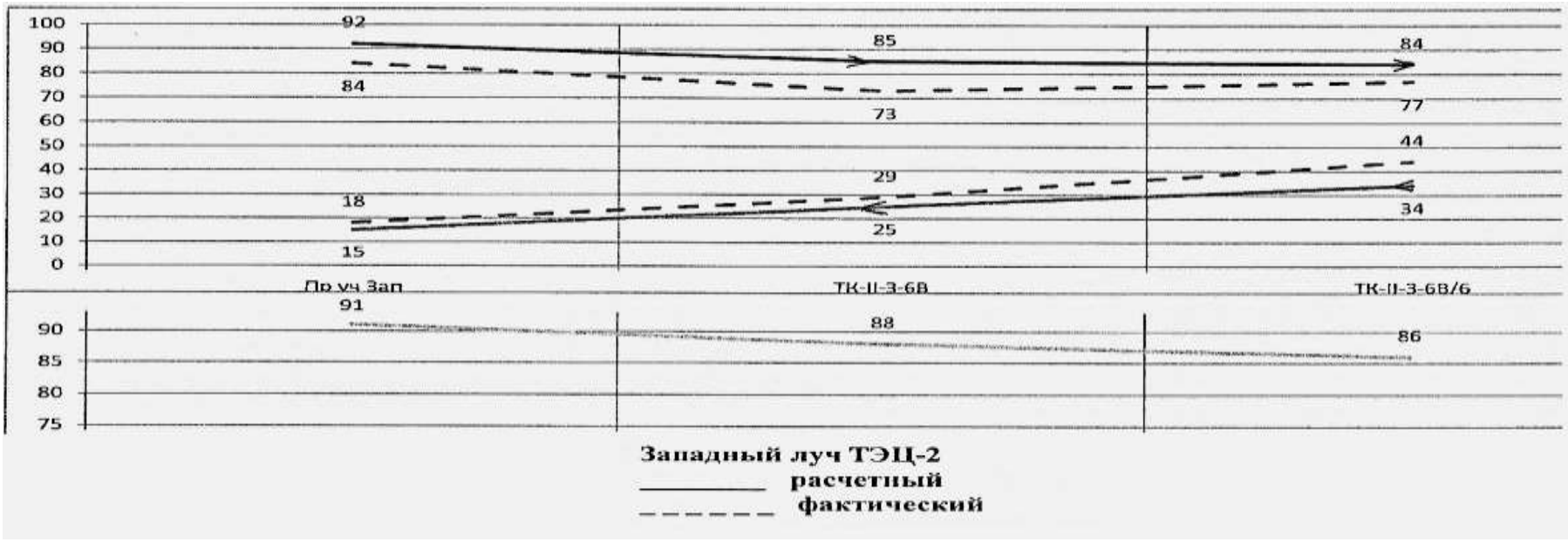


Рисунок 2.1. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-2 до ТК-II-3-6В/6.

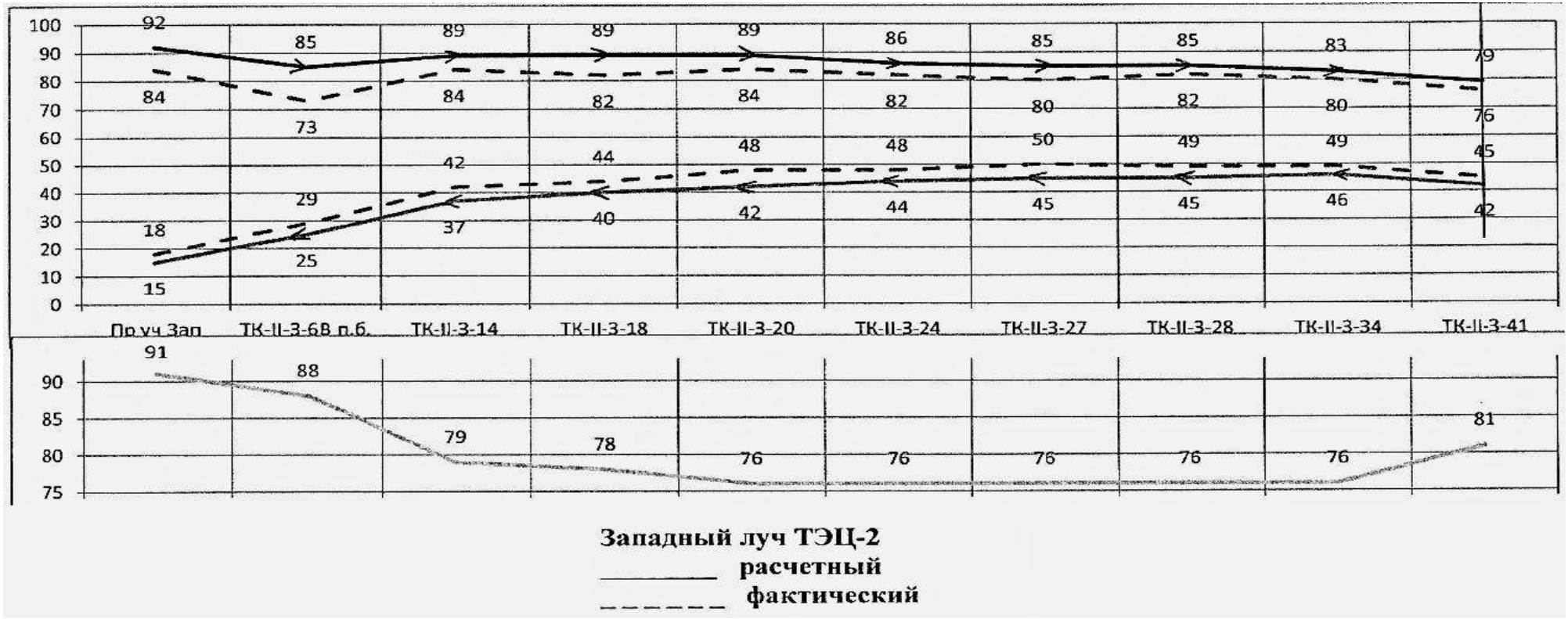


Рисунок 2.2. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-2 до ТК-II-3-41.

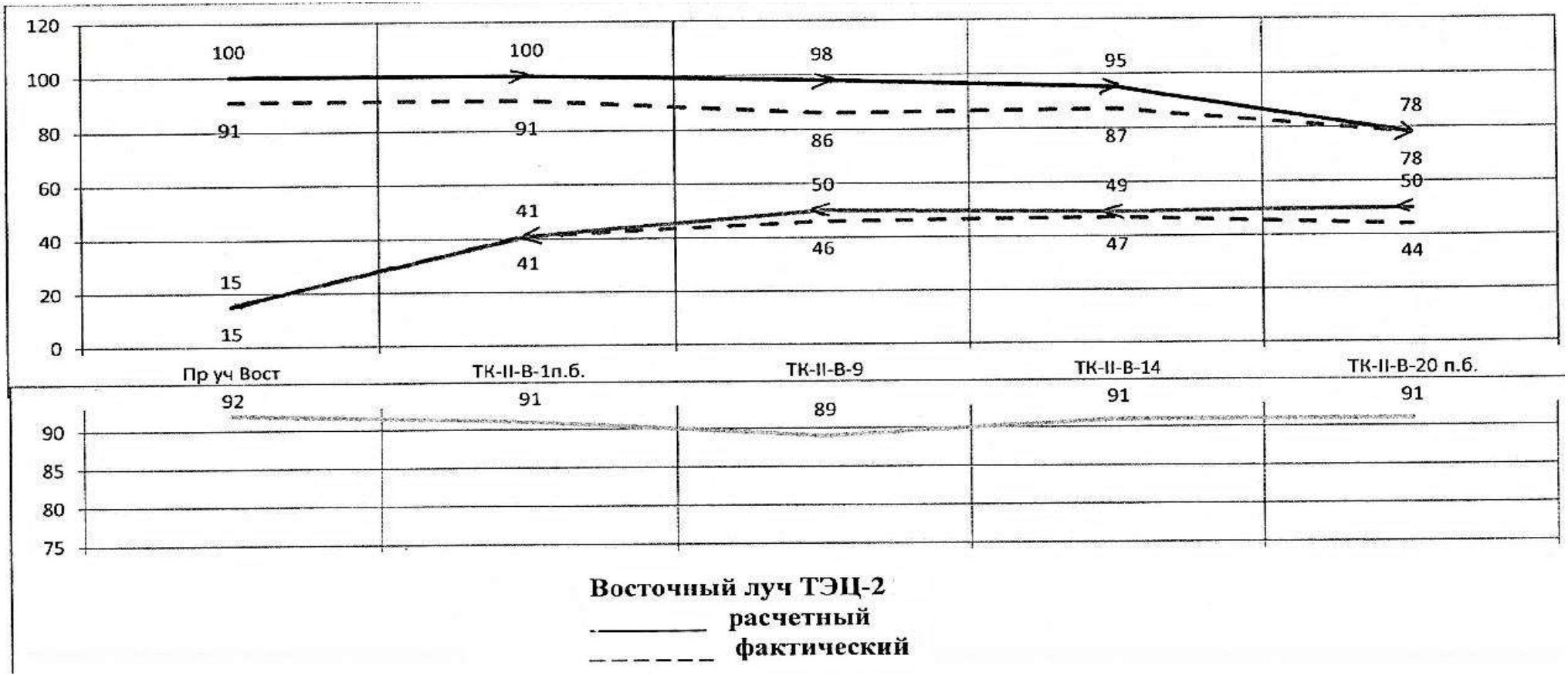


Рисунок 2.3. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-2 до ТК-II-В-20 п.б.

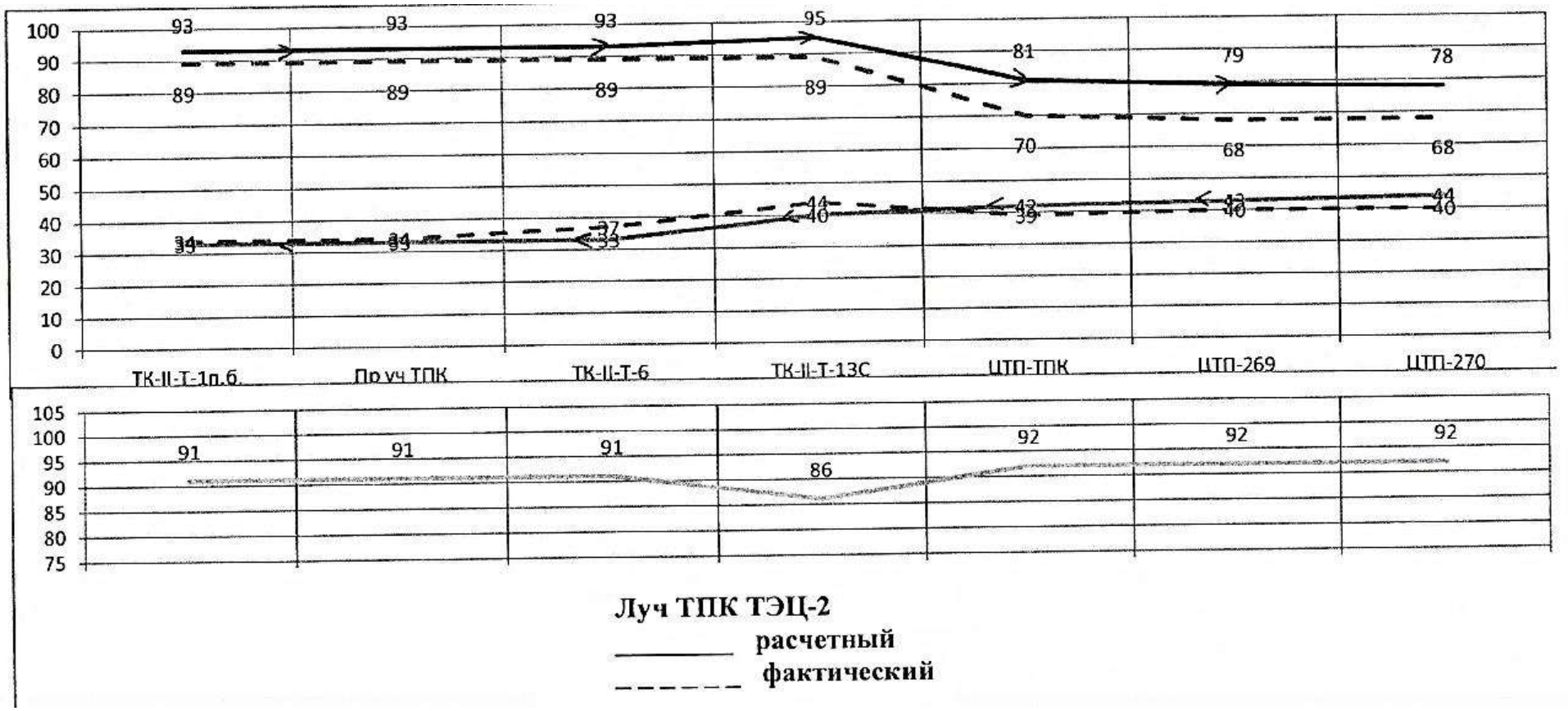


Рисунок 2.4. Пьезометрический график луча ТПК ТК-II-Т-1 п.б. до ЦТП-270.

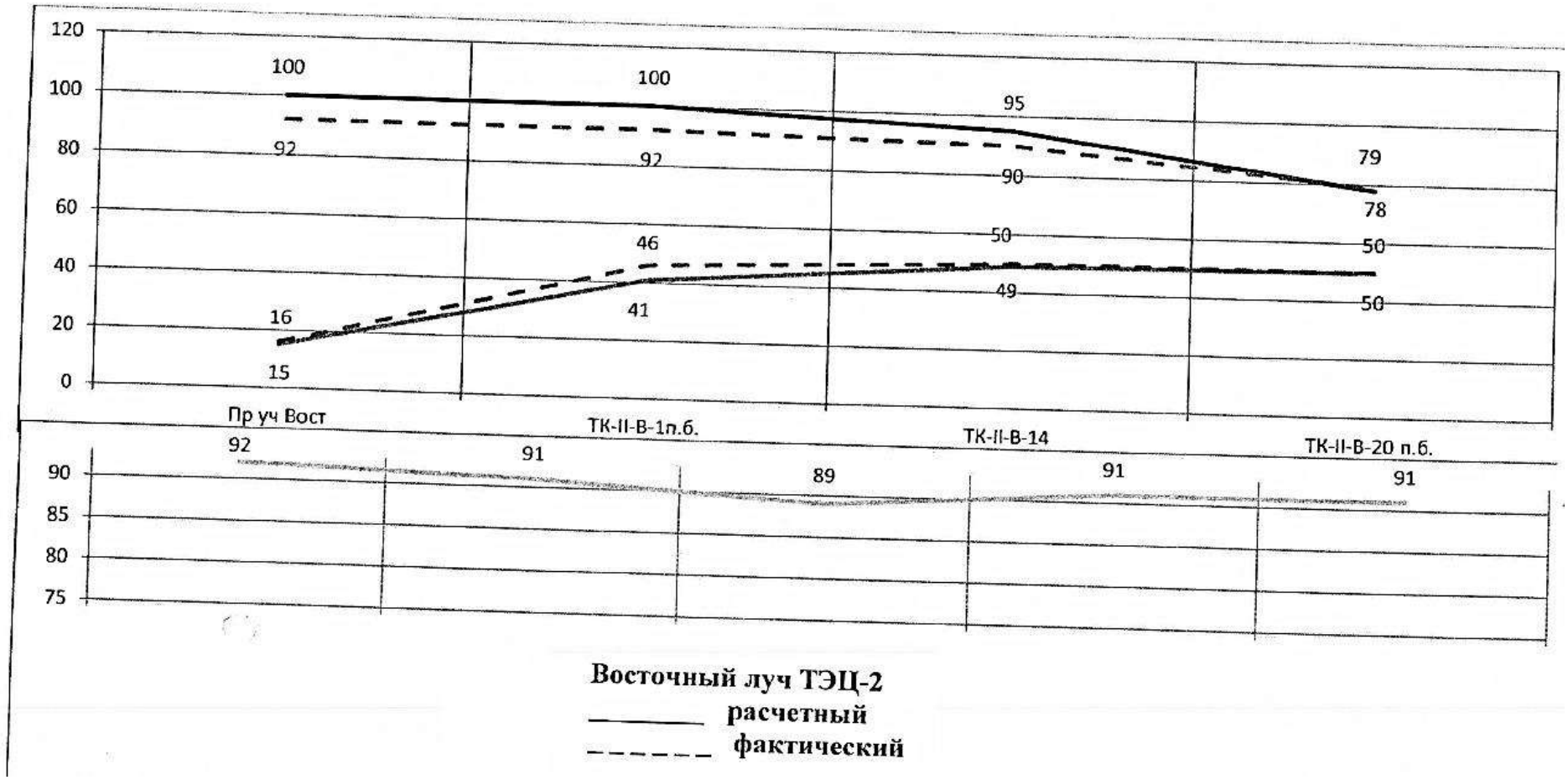


Рисунок 2.5. Пьезометрический график восточного луча от ТЭЦ-2 ТК-II-В-20 п.б.

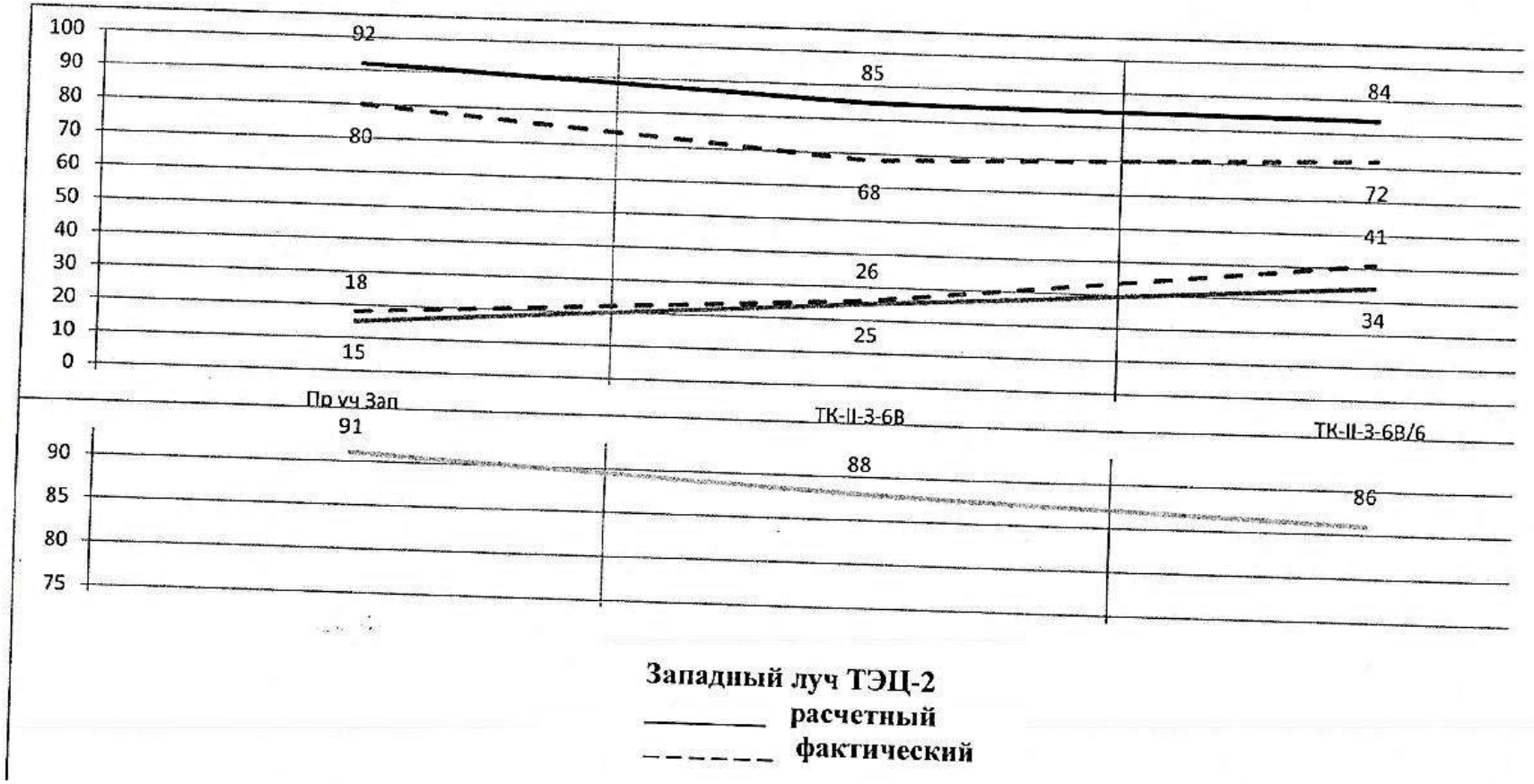


Рисунок 2.6. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-2 ТК-II-3-6В/6

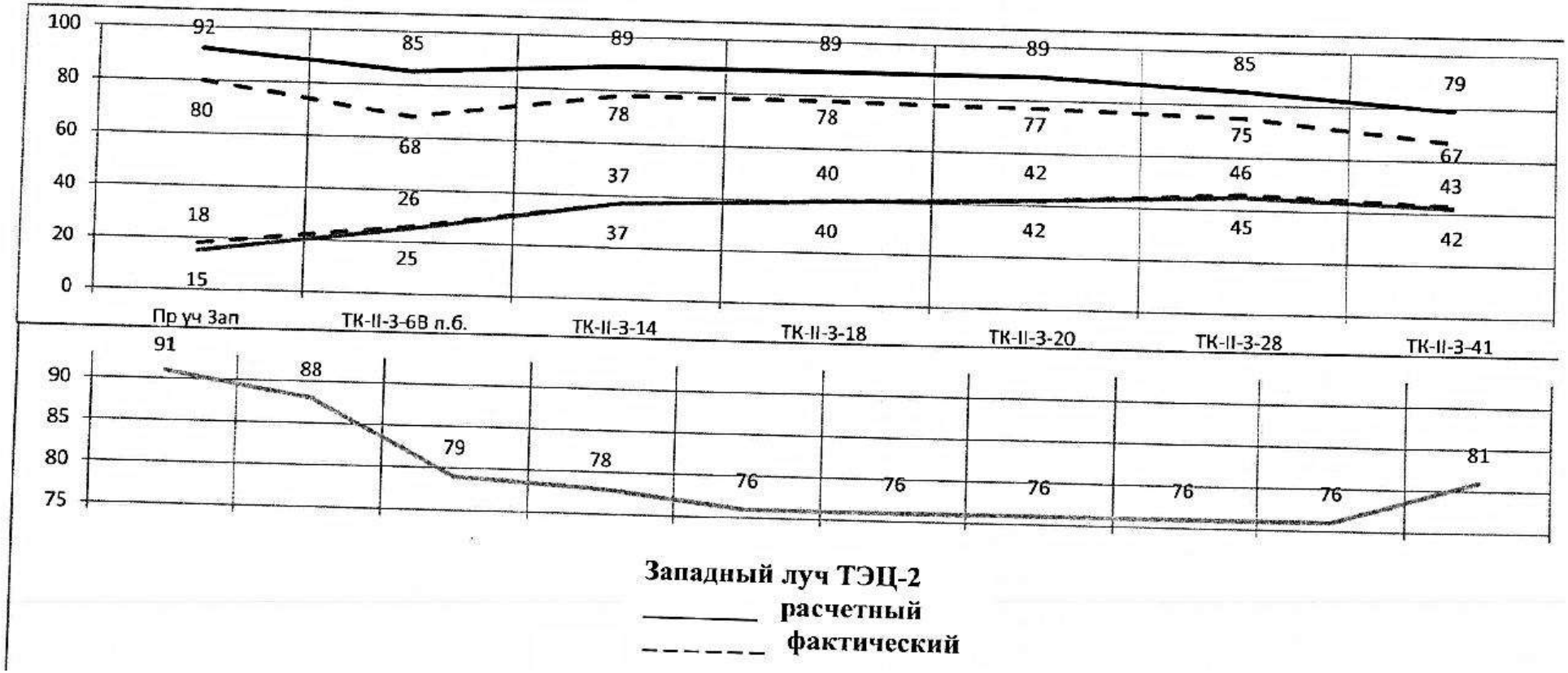


Рисунок 2.7. Пьезометрический график западного луча от ТЭЦ-2 ТК-II-3-41

2.2 ТЭЦ-3

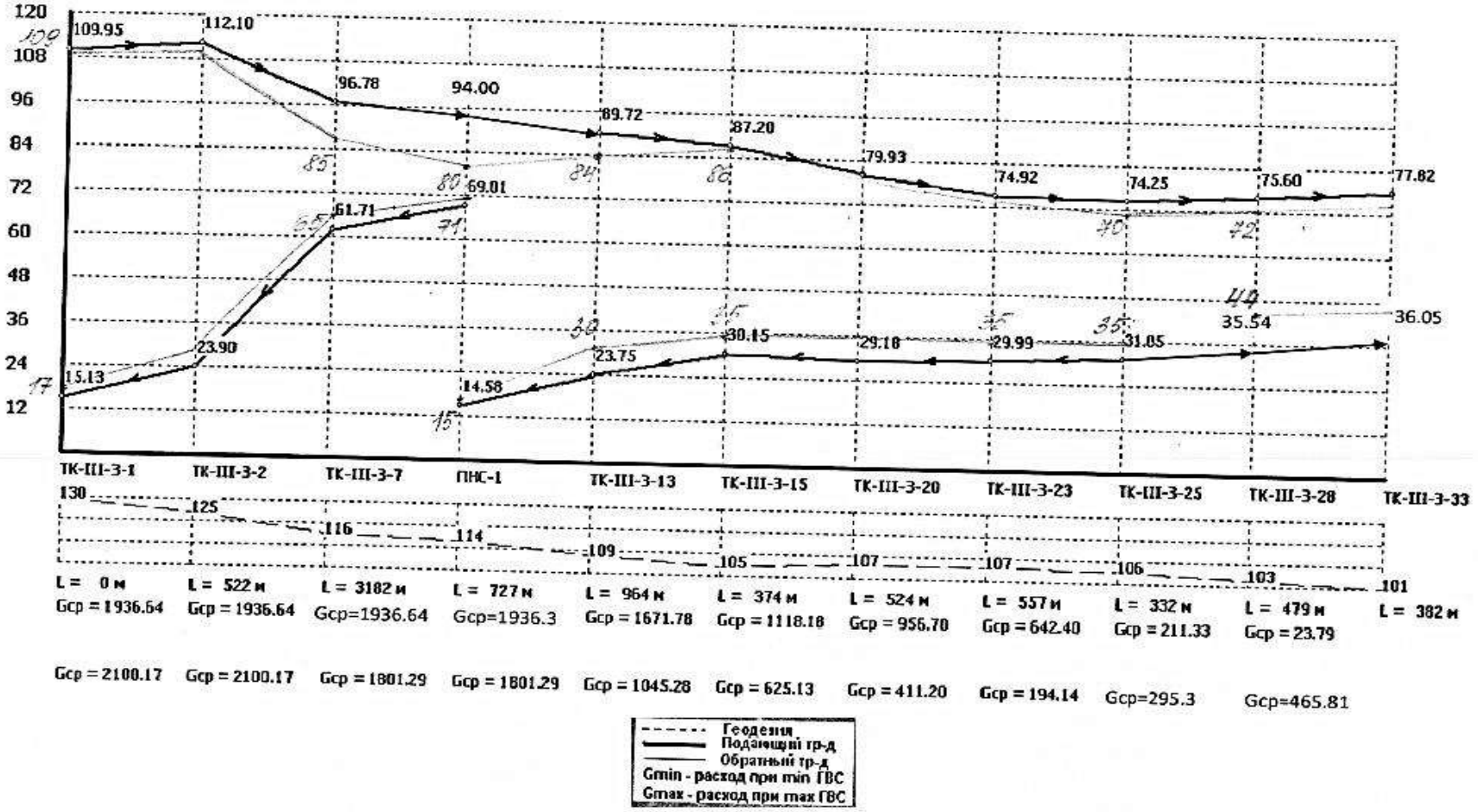


Рисунок 2.8. Пьезометрический график западного луча ТЭЦ-3 от ТК-III-3-1 до ТК-III-3-33

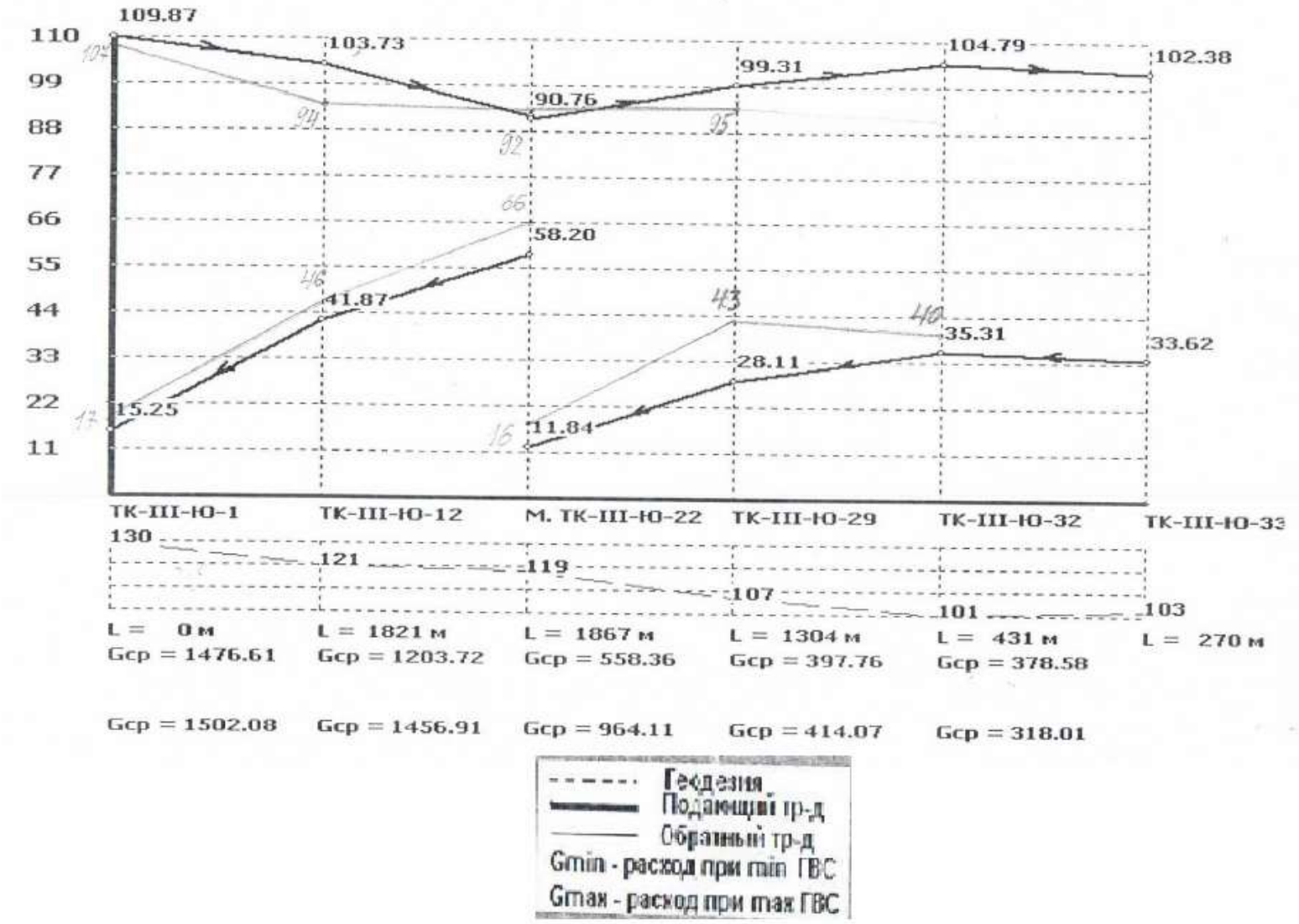


Рисунок 2.9. Пьезометрический график южного луча ТЭЦ-3 от ТК-III-Ю-1 до ТК-III-Ю-33

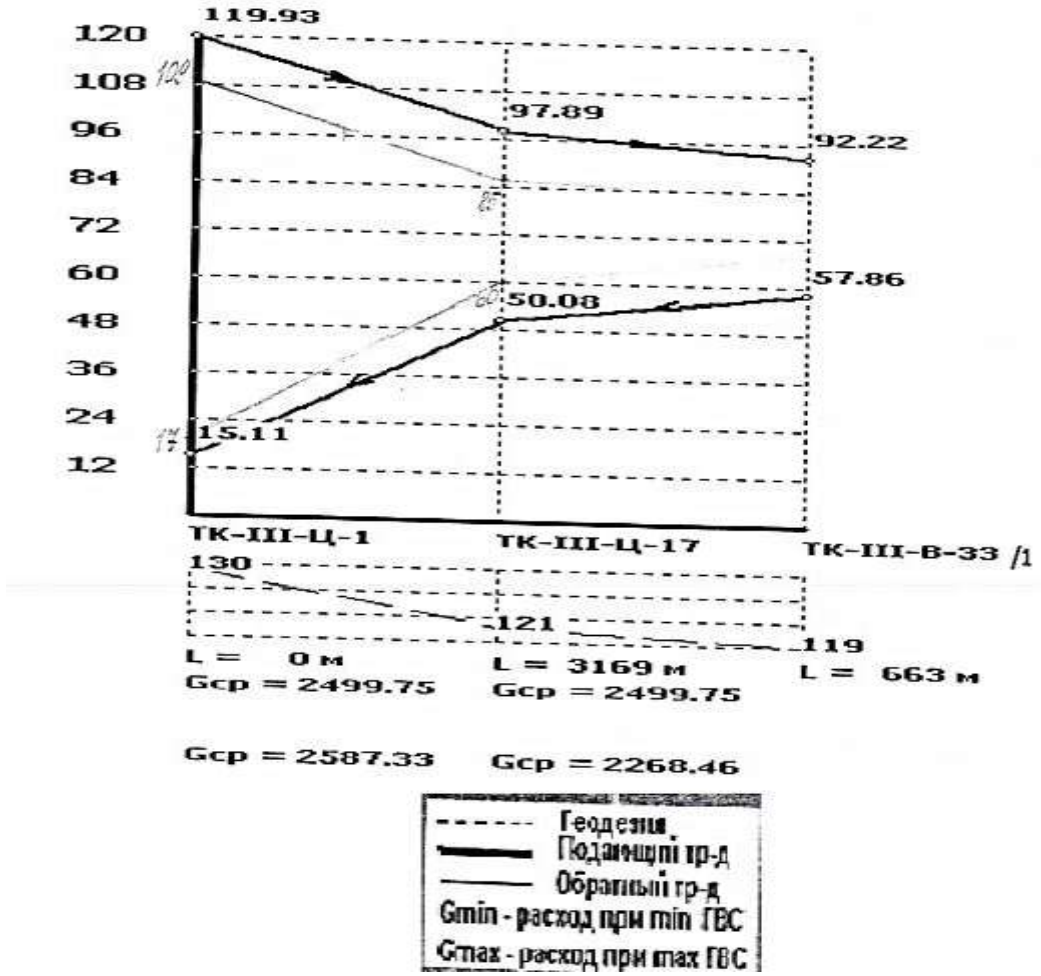


Рисунок 2.10. Пьезометрический график центрального луча ТЭЦ-3 от ТК-III-Ц-1 до ТК-III-В-33/1

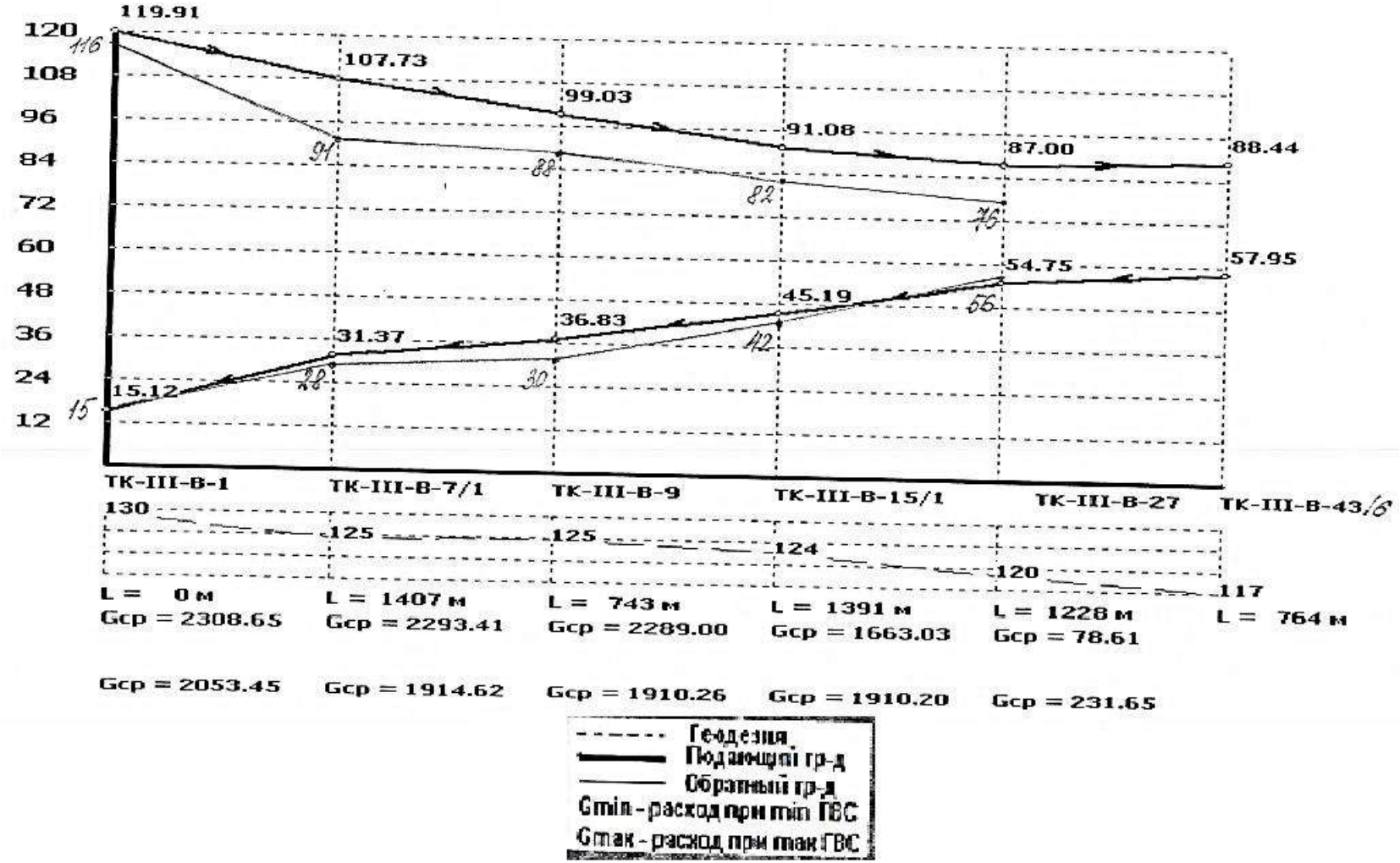


Рисунок 2.11. Пьезометрический график восточного луча ТЭЦ-3 от ТК-III-В-1 до ТК-III-В-43/6

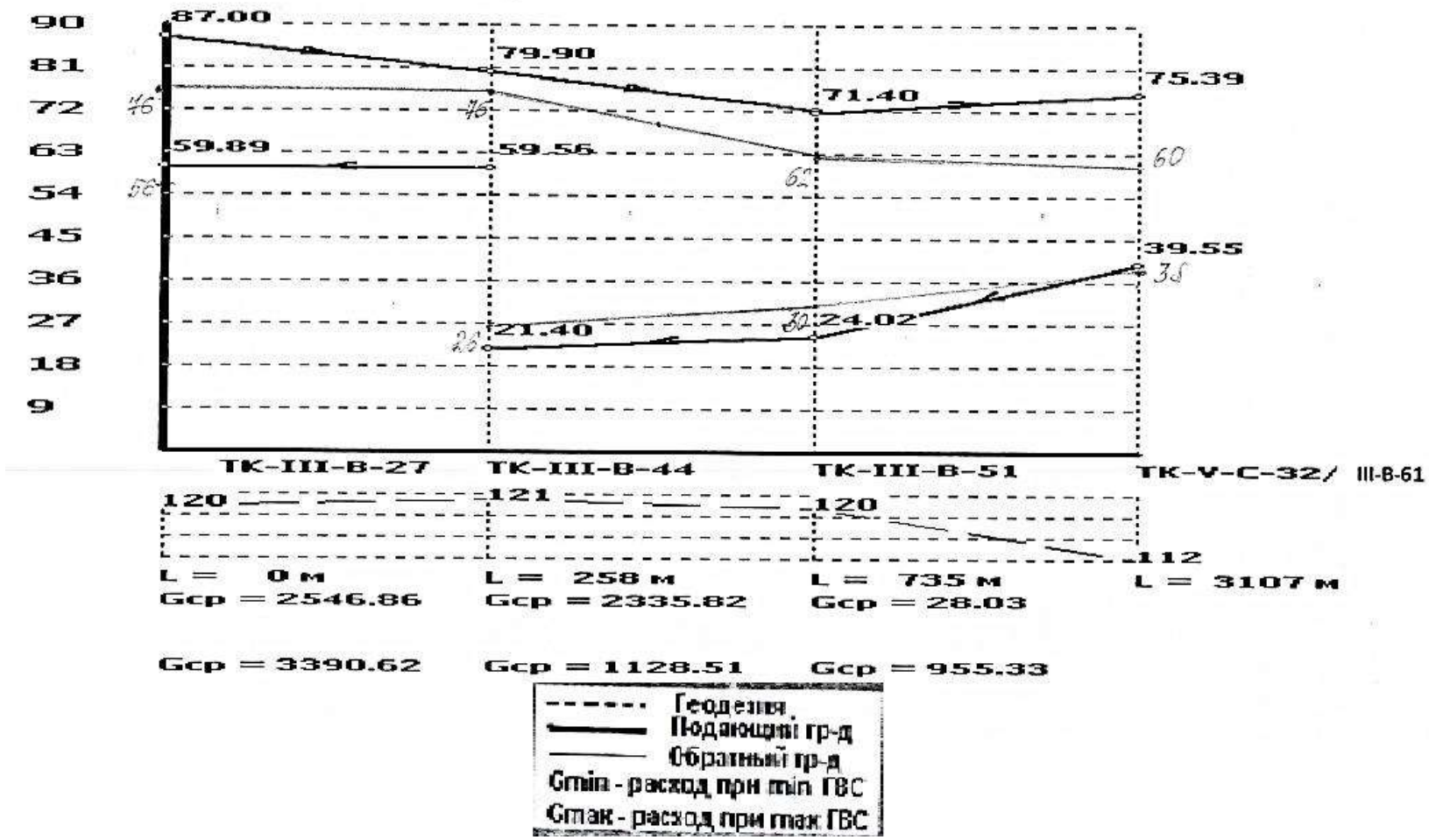


Рисунок 2.12. Пьезометрический график восточного луча-2 ТЭЦ-3 ТК-III-В-27 до ТК-III-В-61/V-С-32

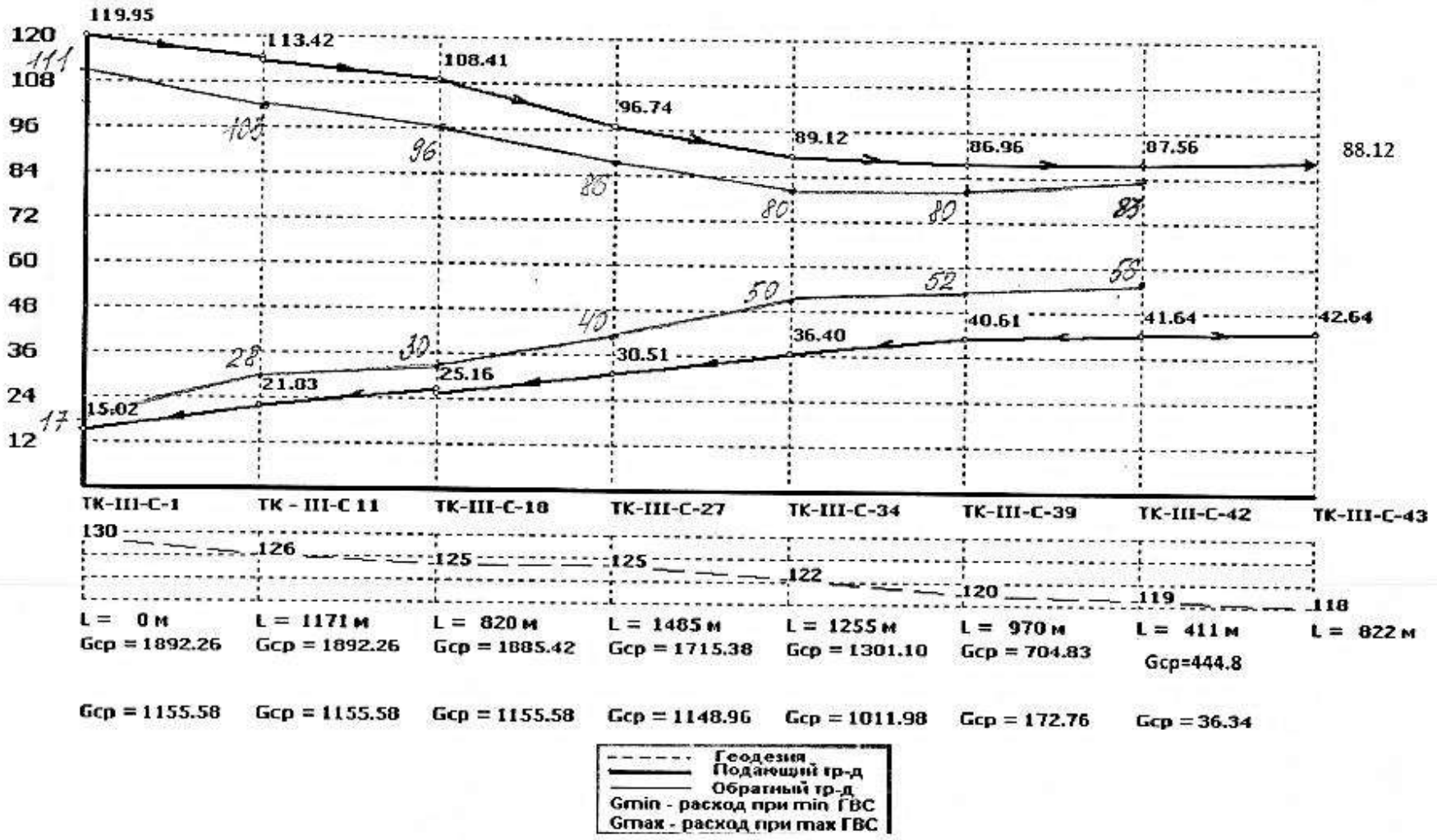


Рисунок 2.13. Пьезометрический график северного луча ТЭЦ-3 от ТК-III-С-1 до ТК-III-С-43

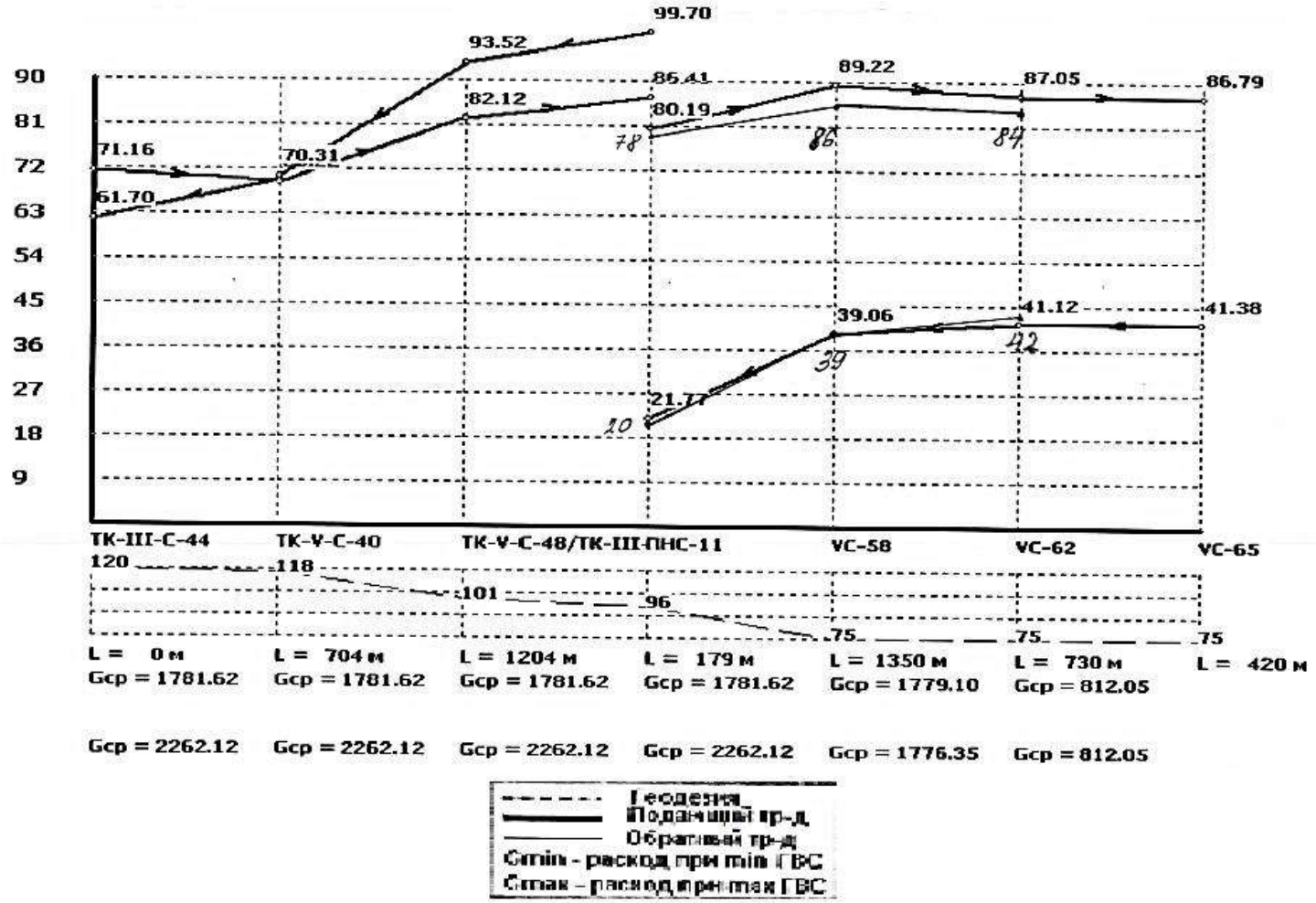


Рисунок 2.14. Пьезометрический график север ЛБИ ТЭЦ-3 от ТК-III-С-44 до УС-65

2.3 ТЭЦ-4

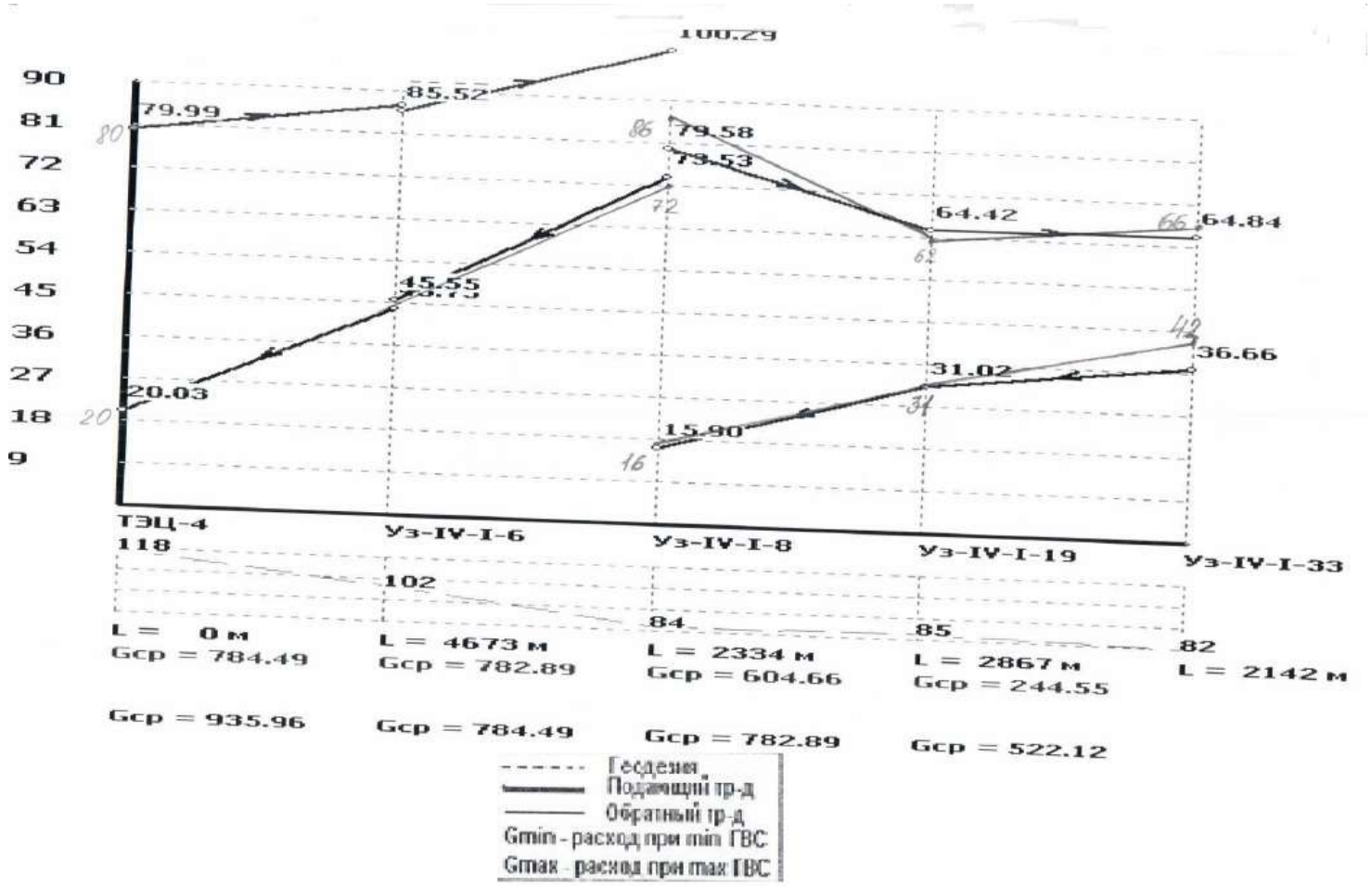


Рисунок 2.15. Пьезометрический график луча от ТЭЦ-4 до Уз-IV-I-33

2.4 ТЭЦ-5

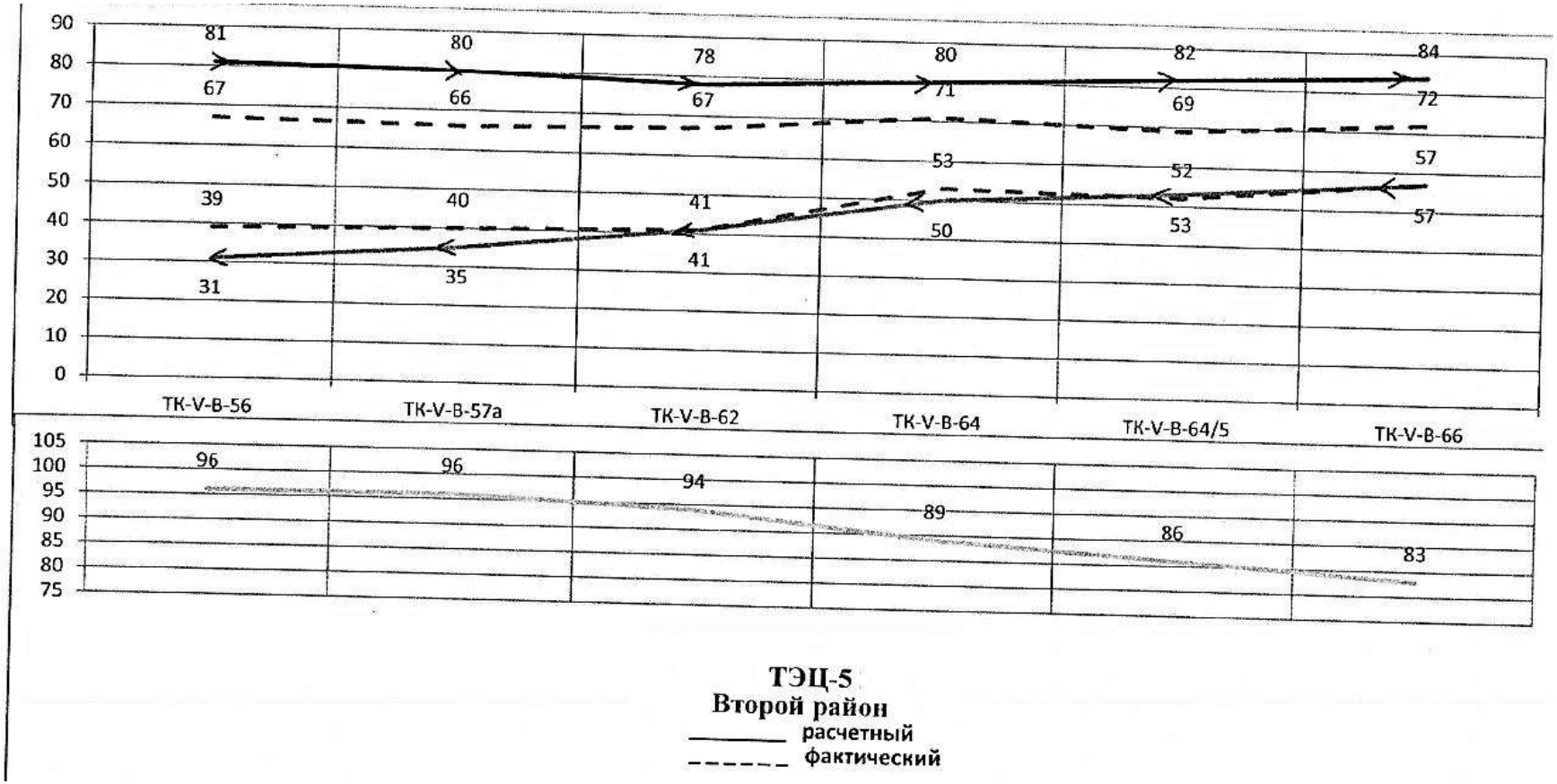


Рисунок 2.16. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-56 до ТК-V-В-66

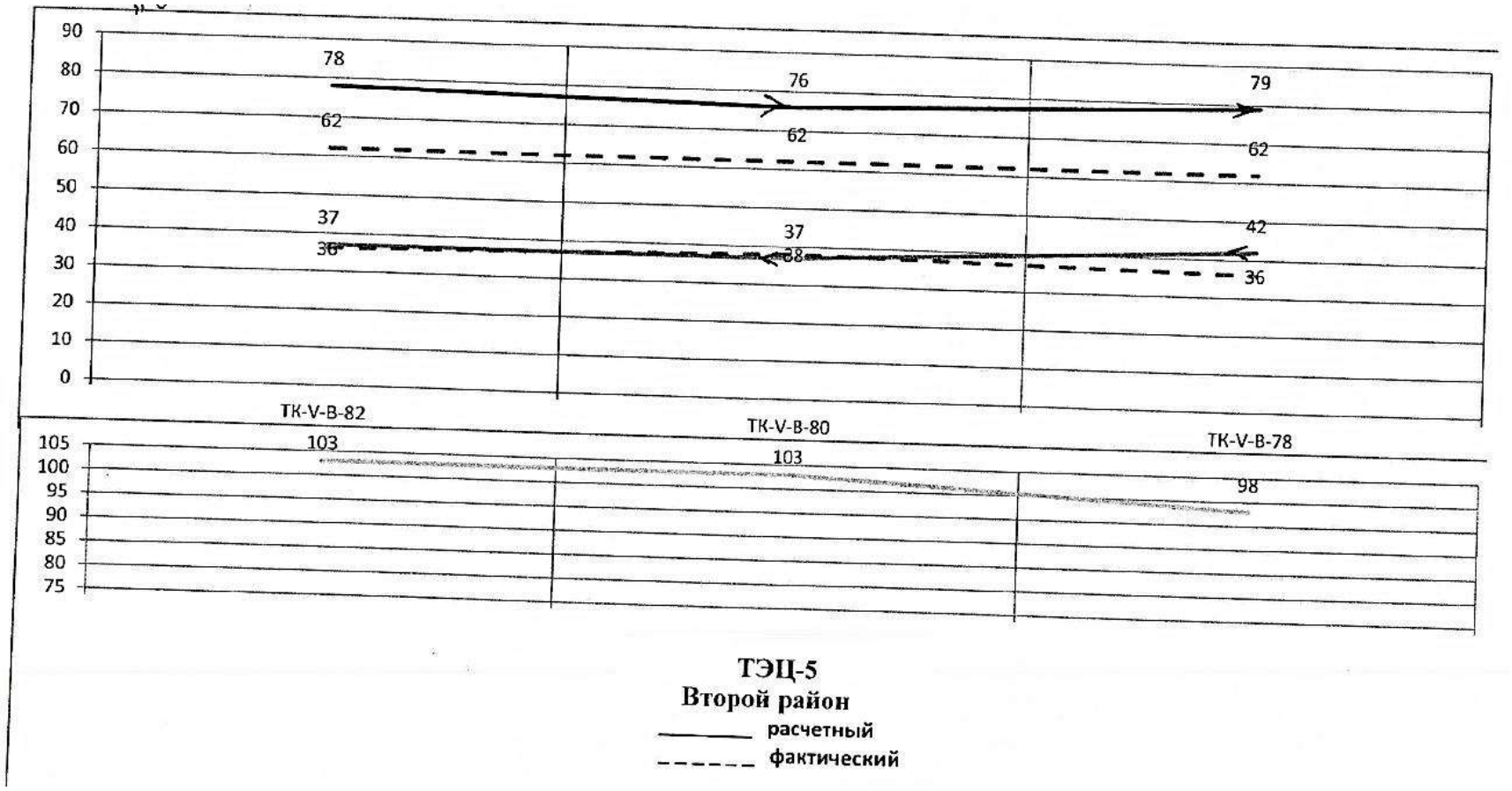


Рисунок 2.17. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-82 до ТК-V-В-78

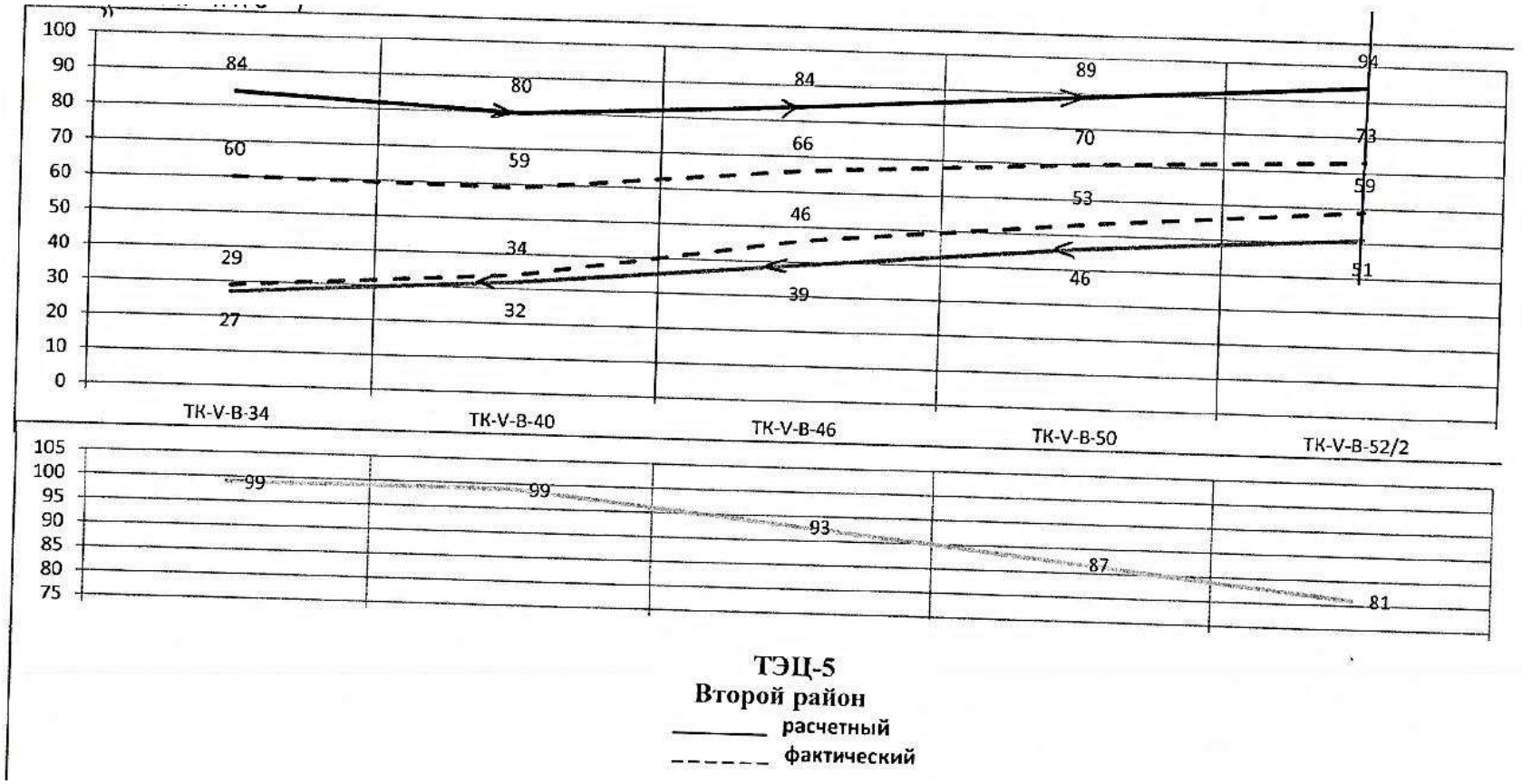


Рисунок 2.18. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-34 до ТК-V-В-52/2

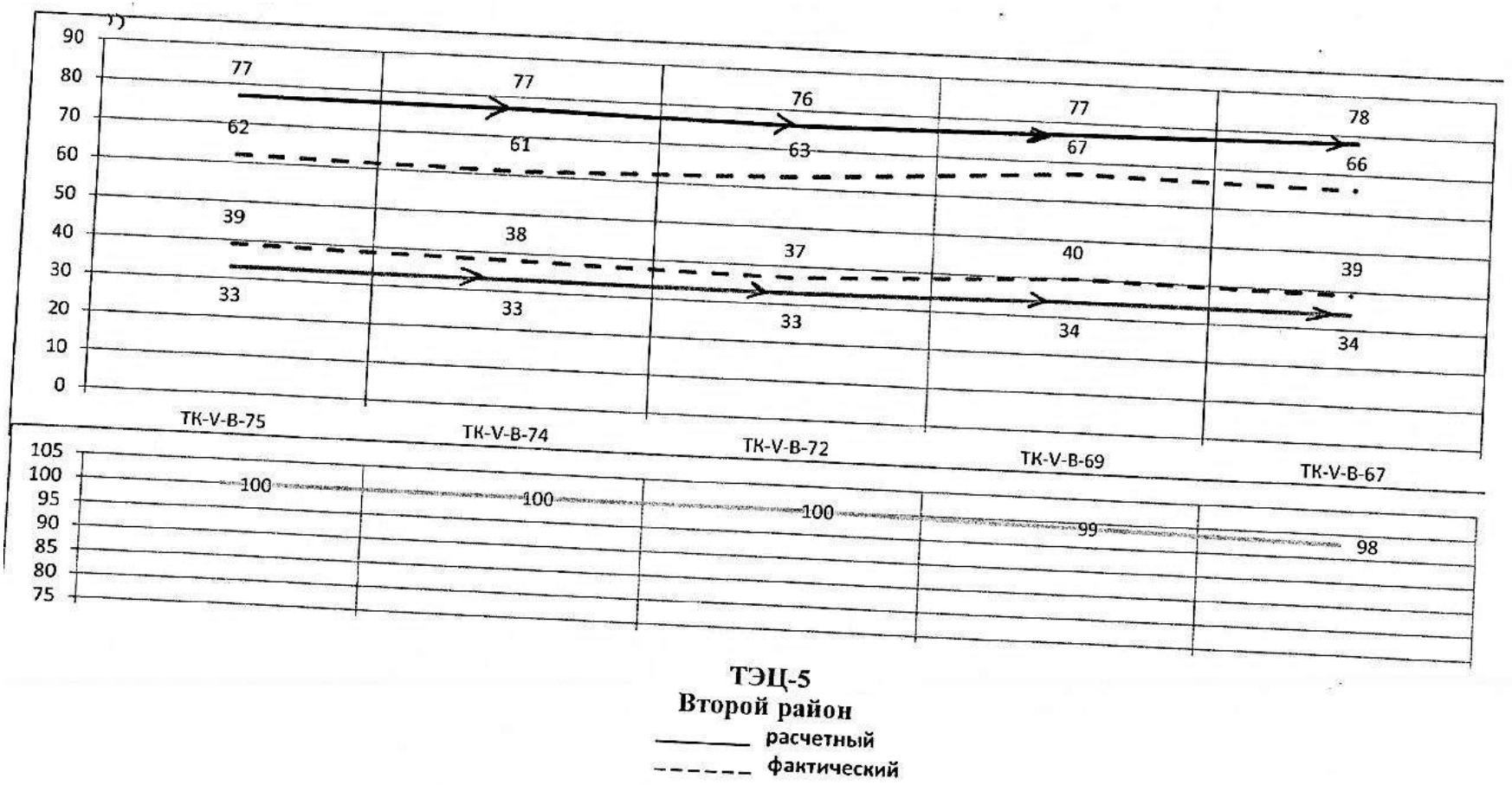


Рисунок 2.19. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-75 до ТК-V-В-67

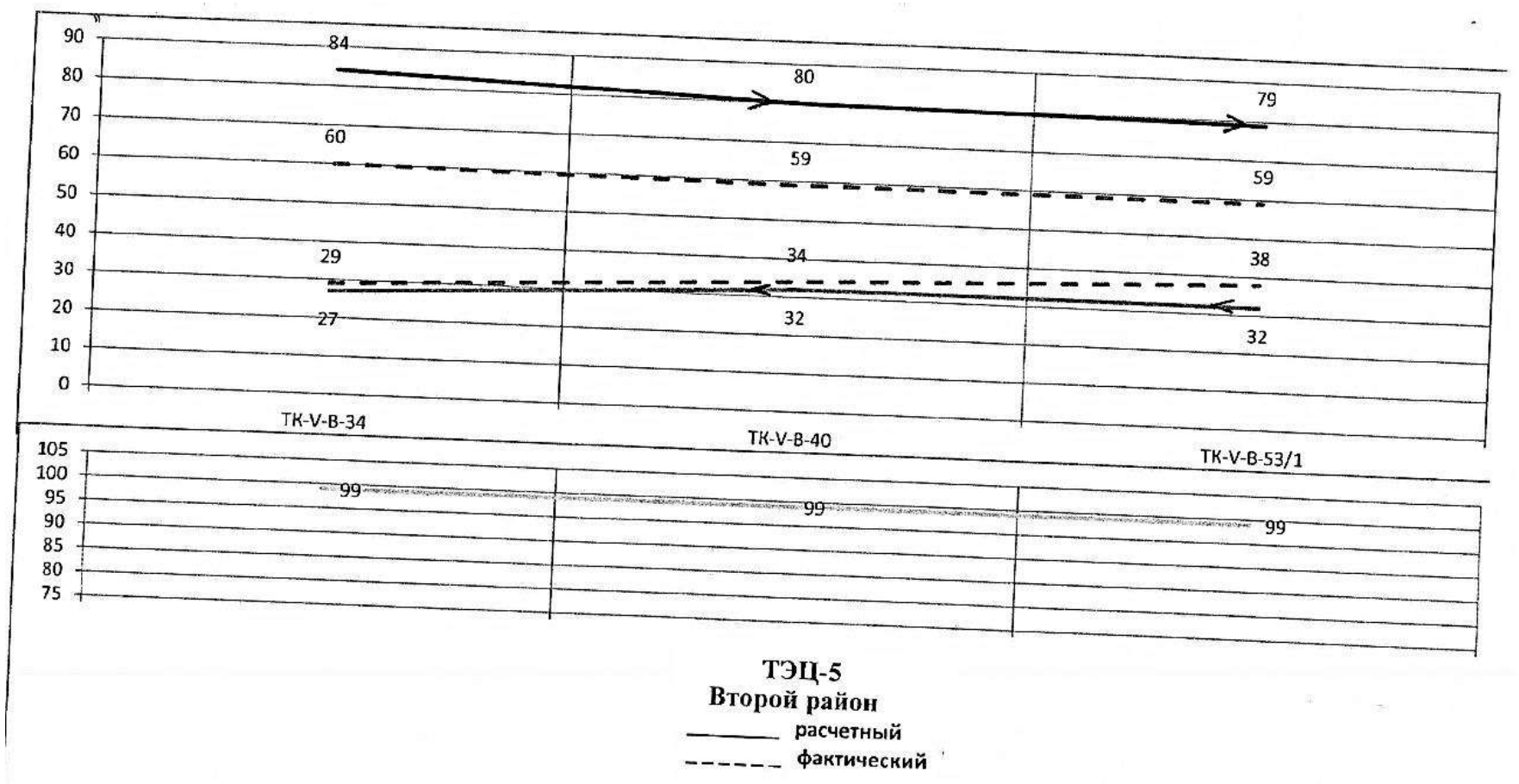


Рисунок 2.20. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-B-34 до ТК- V-B-53/1

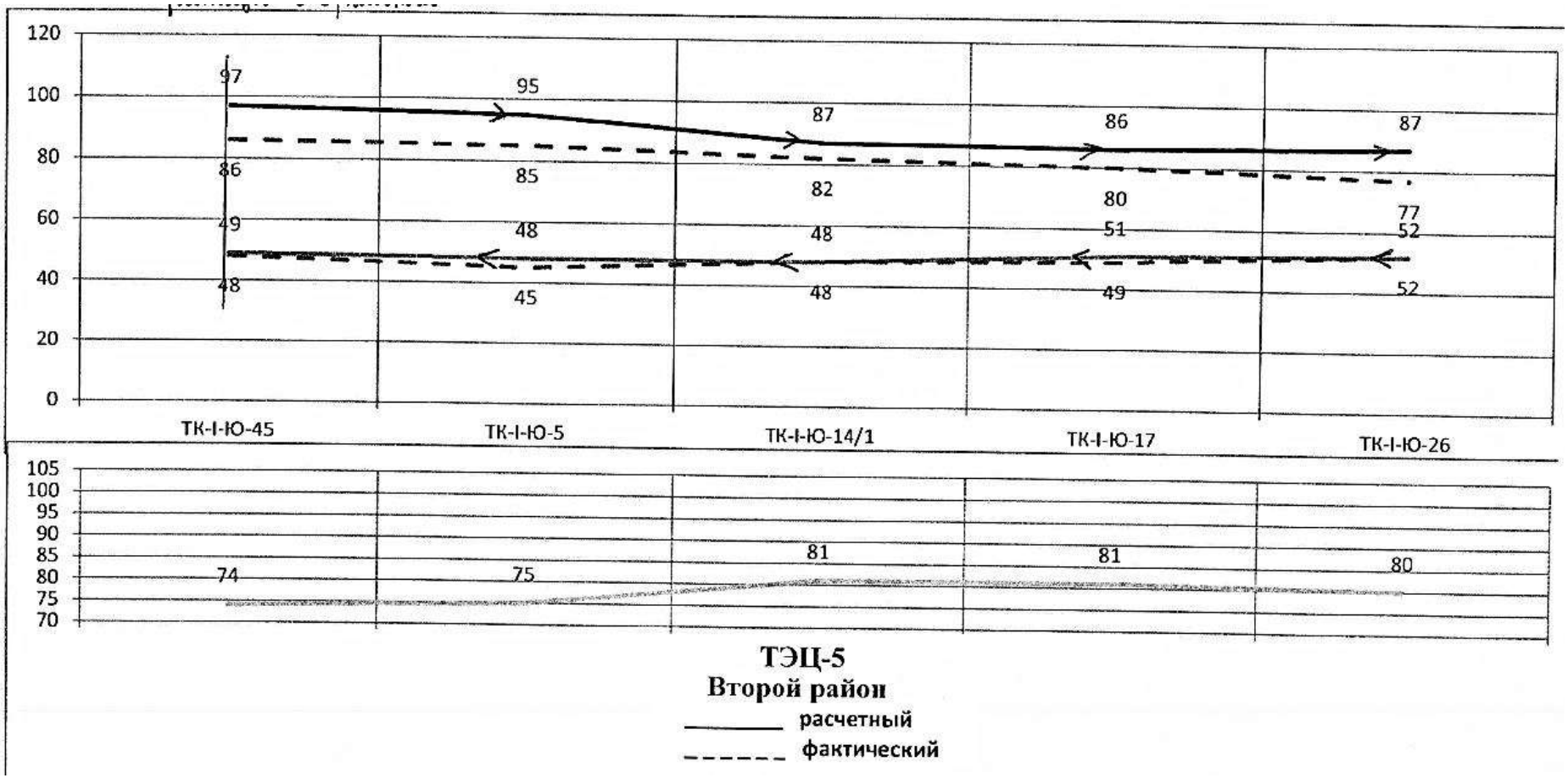


Рисунок 2.21. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-26

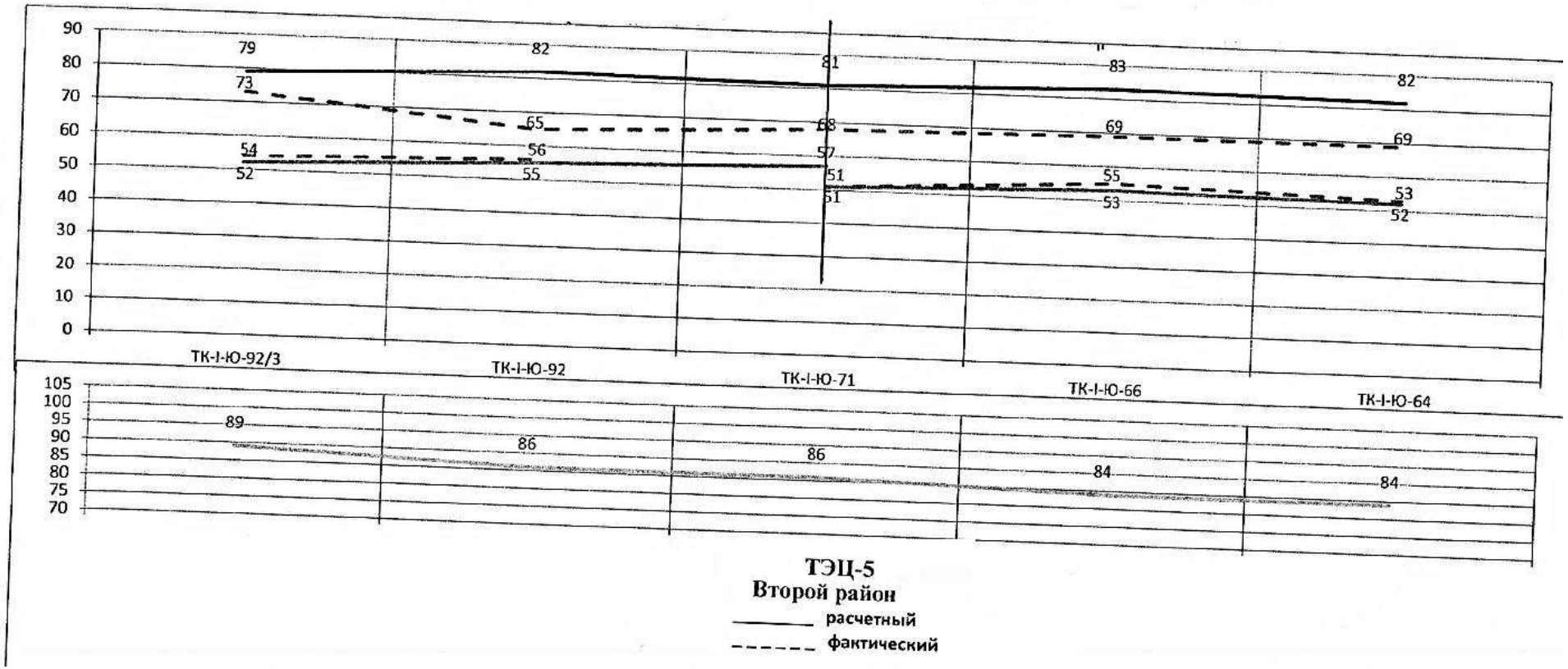


Рисунок 2.22. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-92/3 до ТК-I-Ю-64

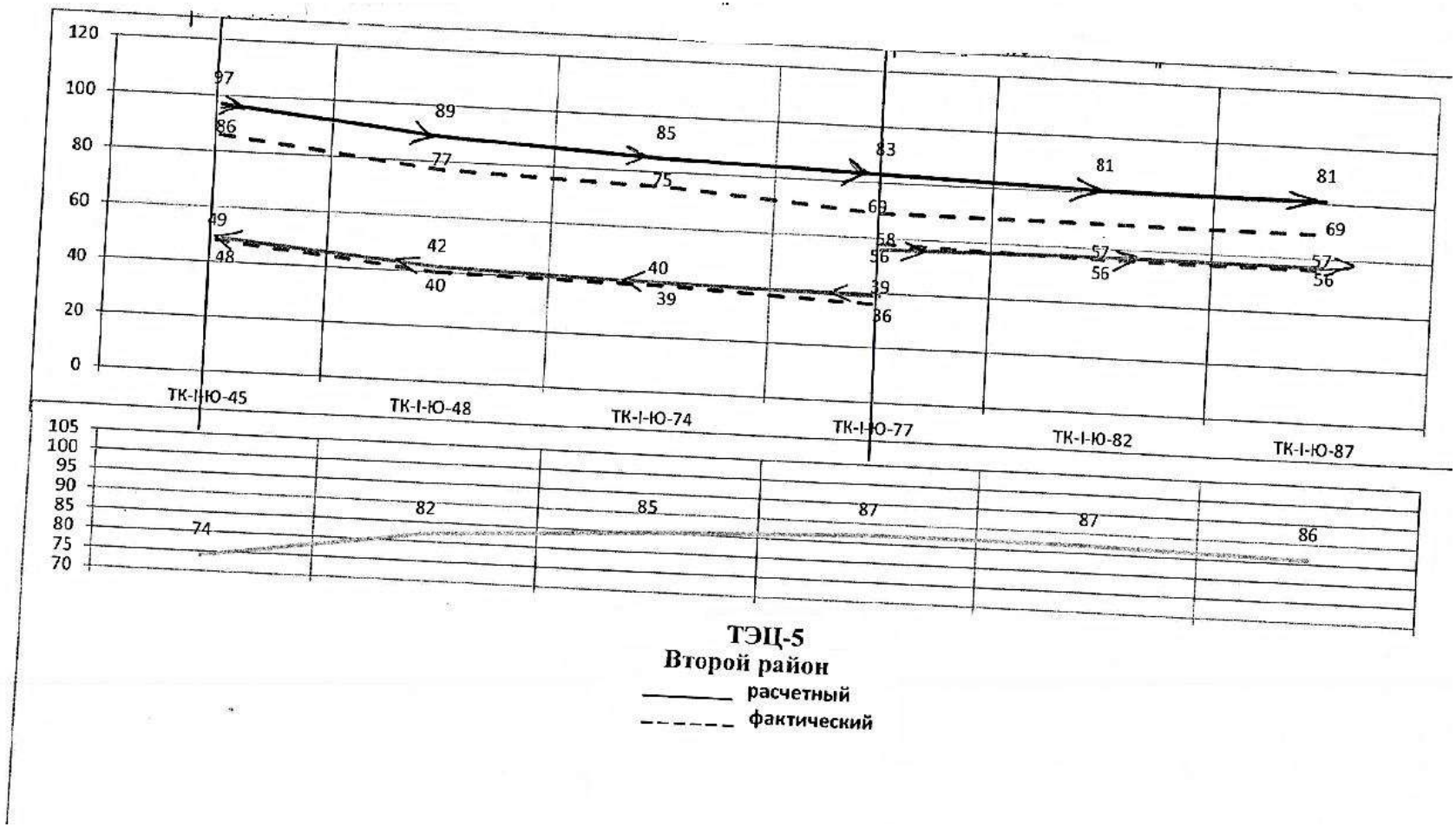


Рисунок 2.23. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-87

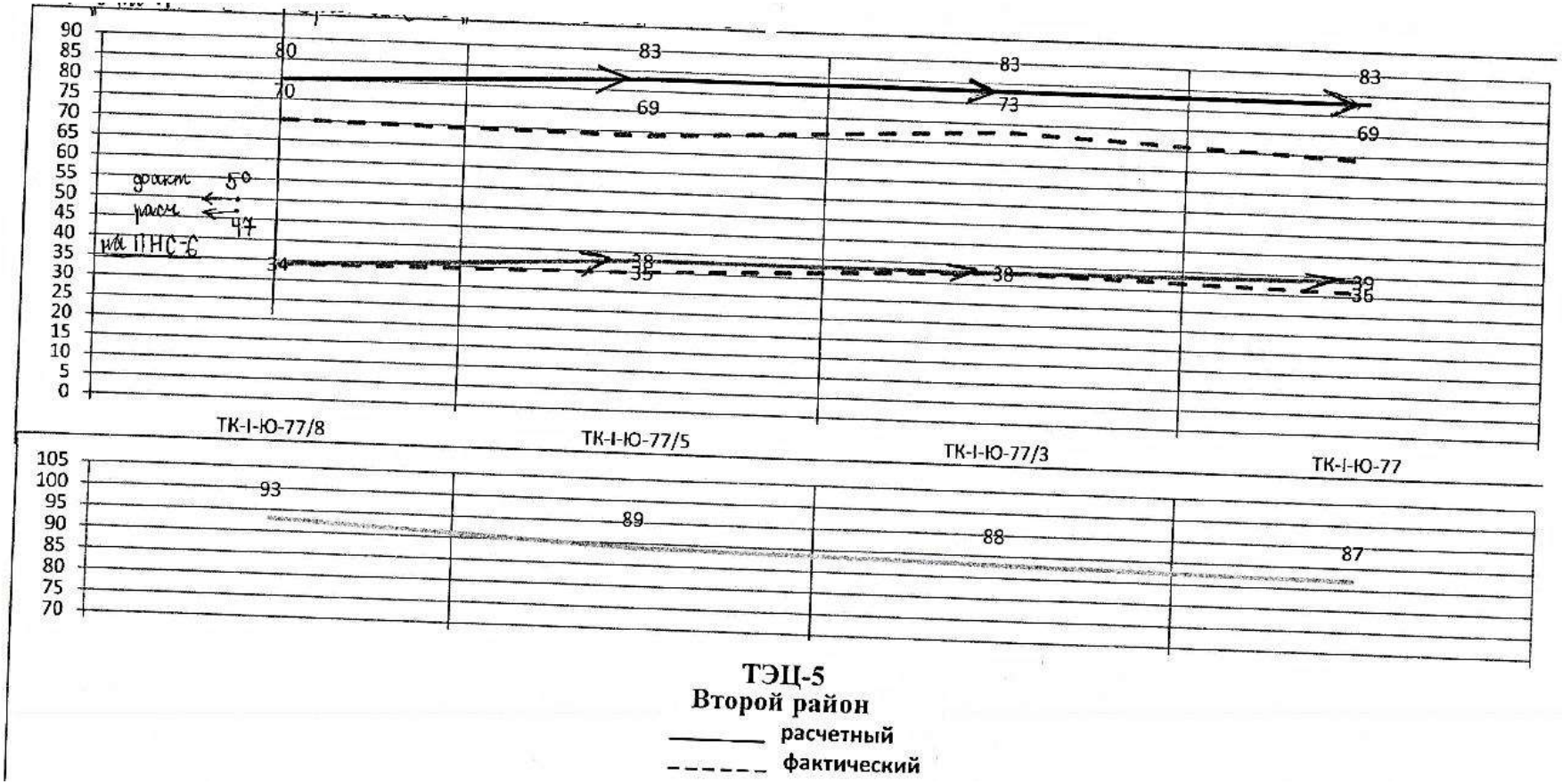


Рисунок 2.24. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-77/8 до ТК-I-Ю-77

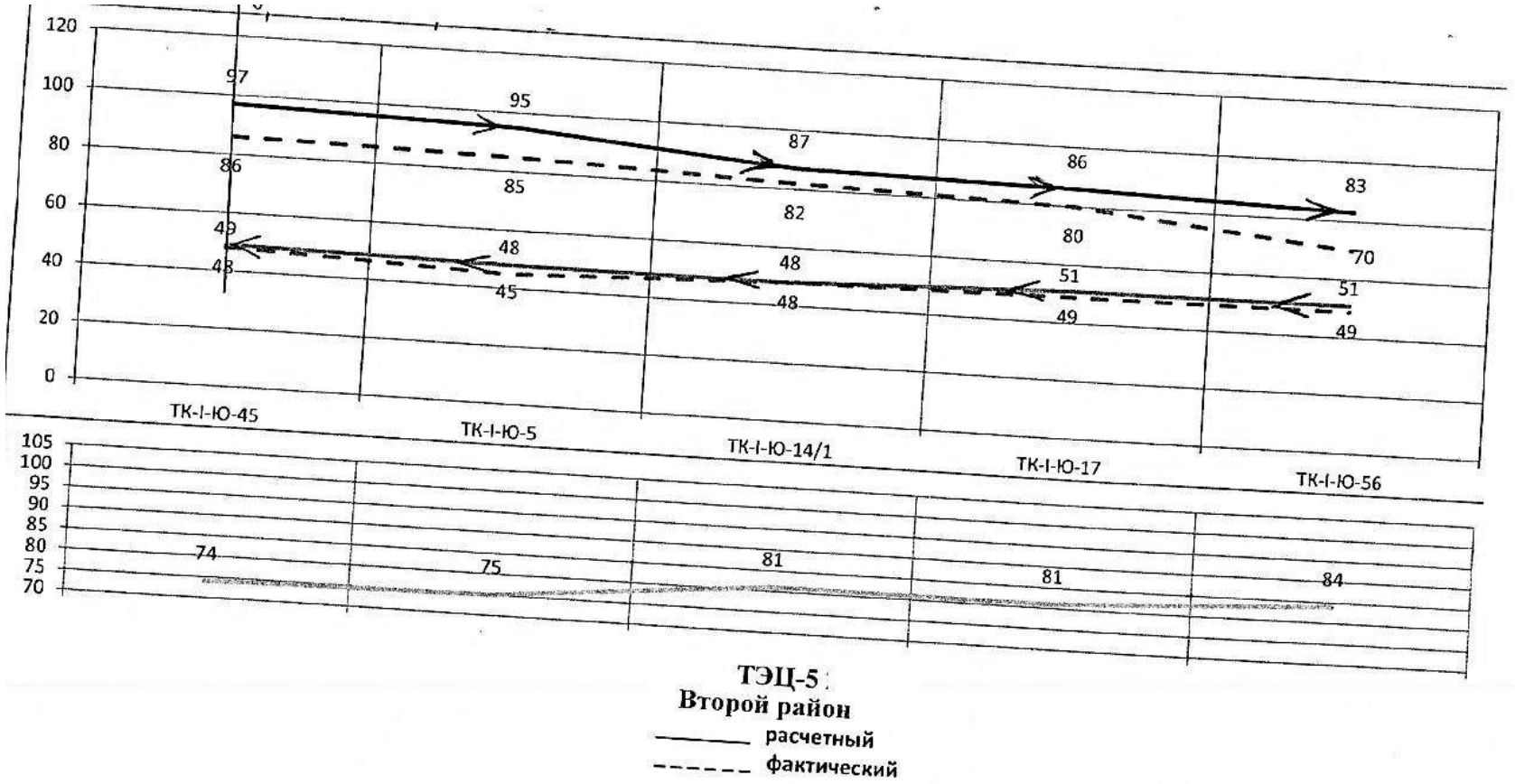


Рисунок 2.25. Пьезометрический график второй района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-56

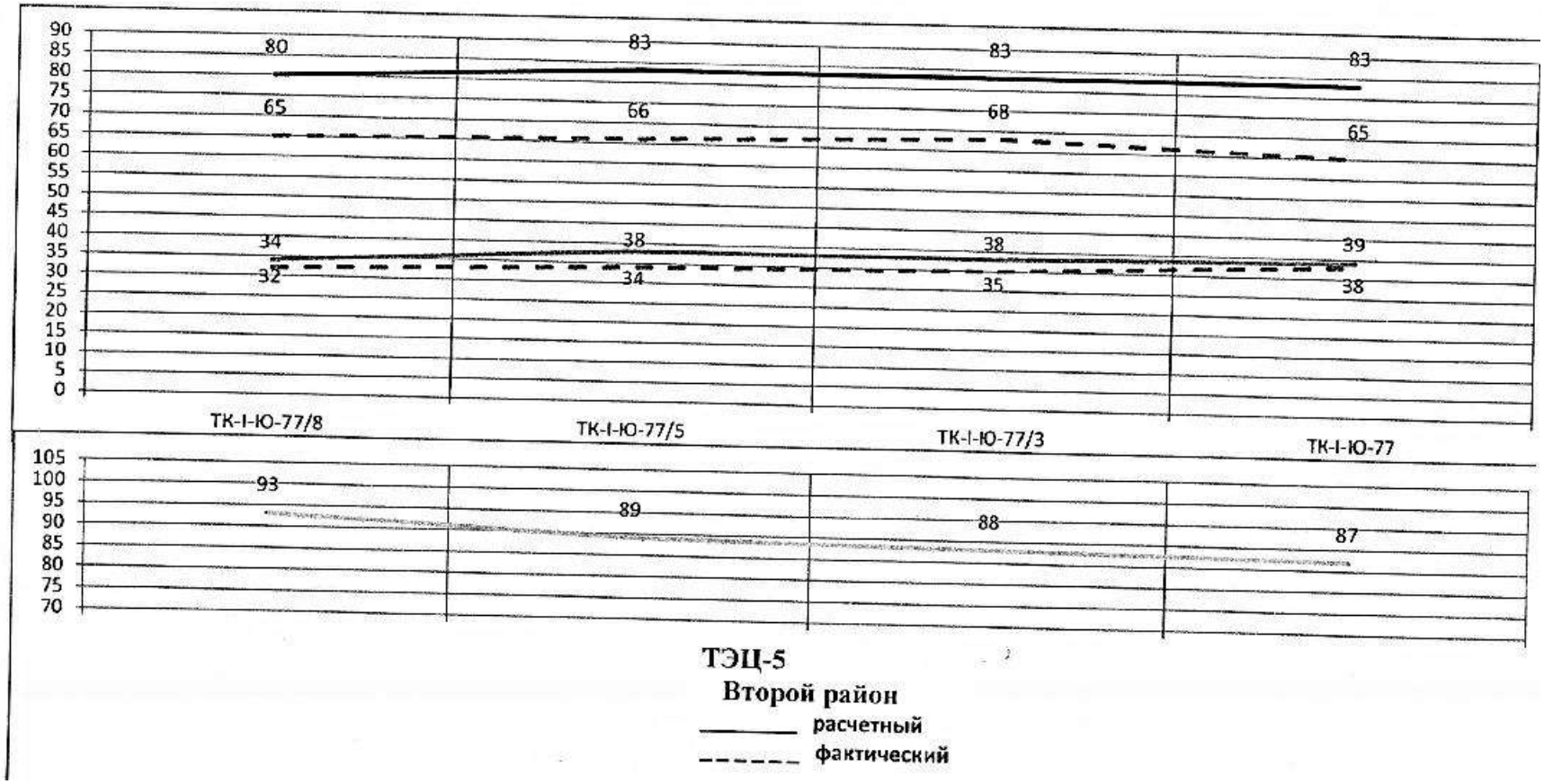


Рисунок 2.26. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-77/8 до ТК-I-Ю-77

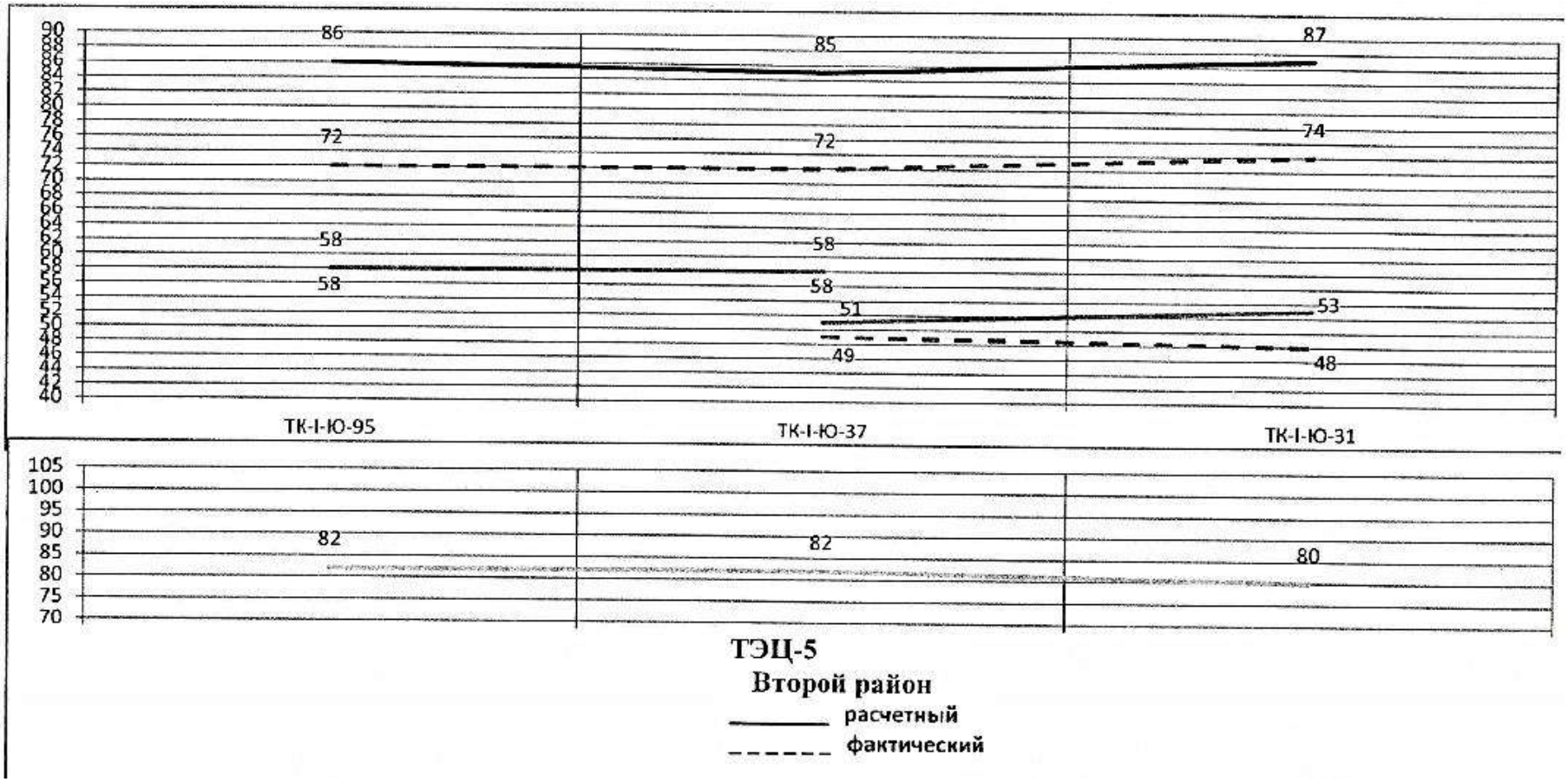


Рисунок 2.27. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-95 до ТК-I-Ю-31

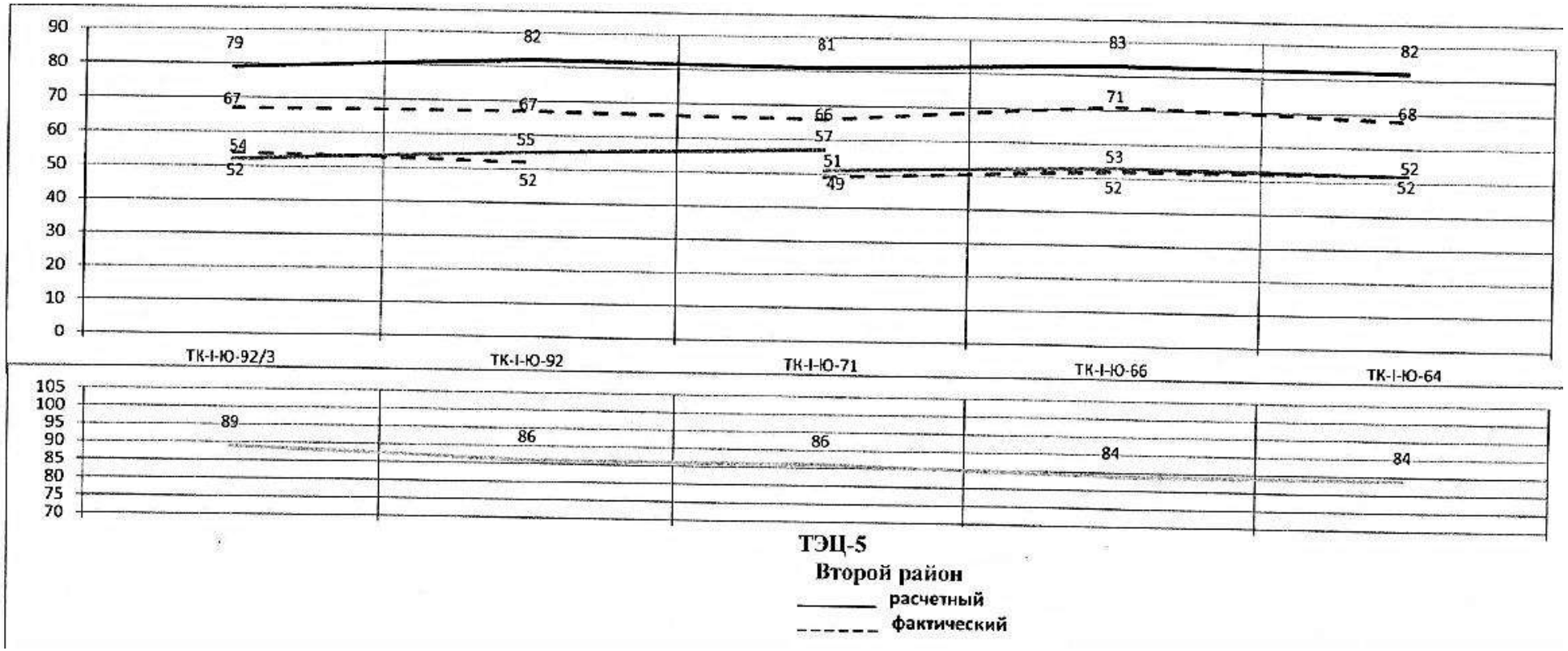


Рисунок 2.28. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-92/3 до ТК-I-Ю-64

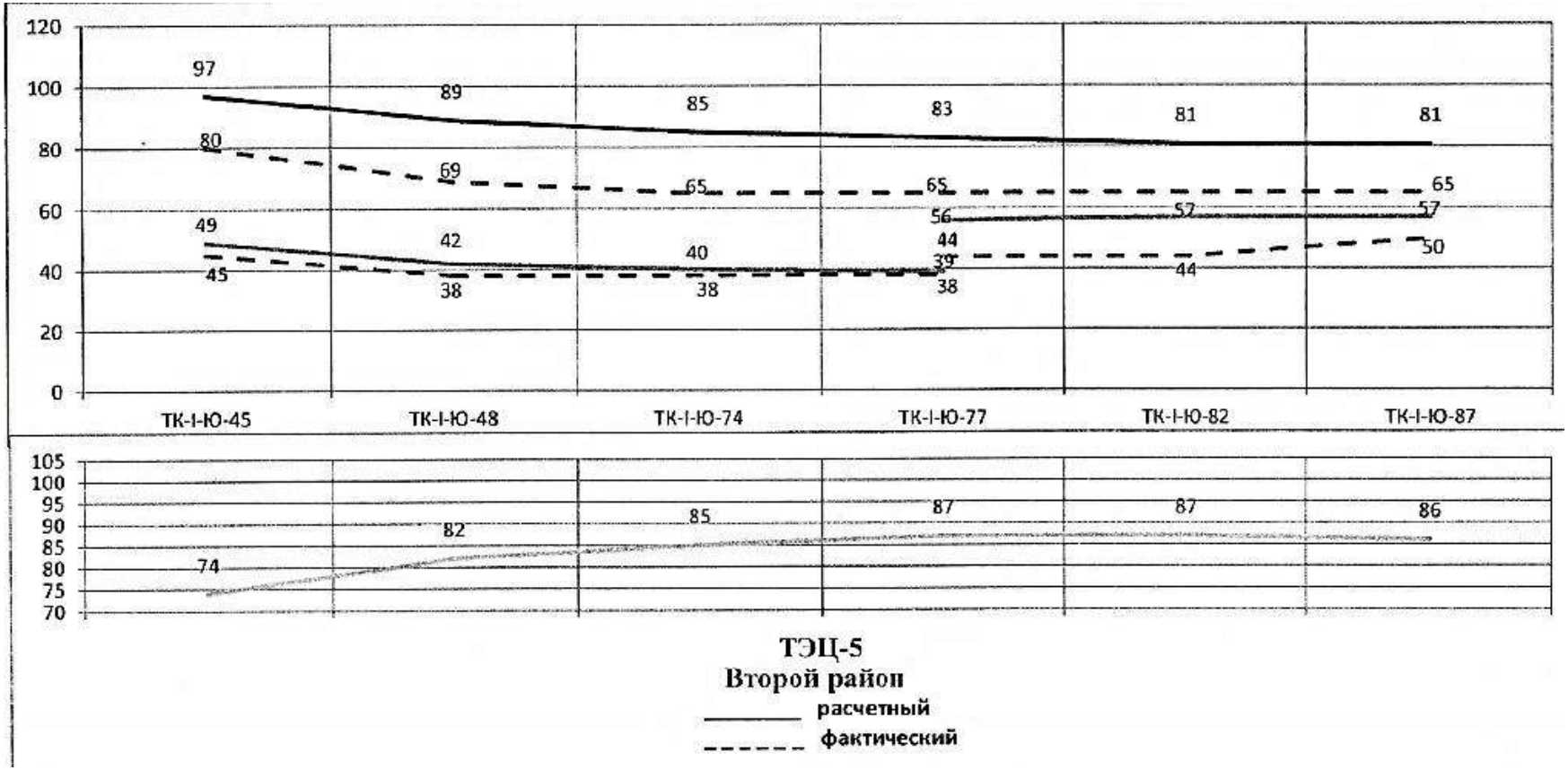


Рисунок 2.29. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-87

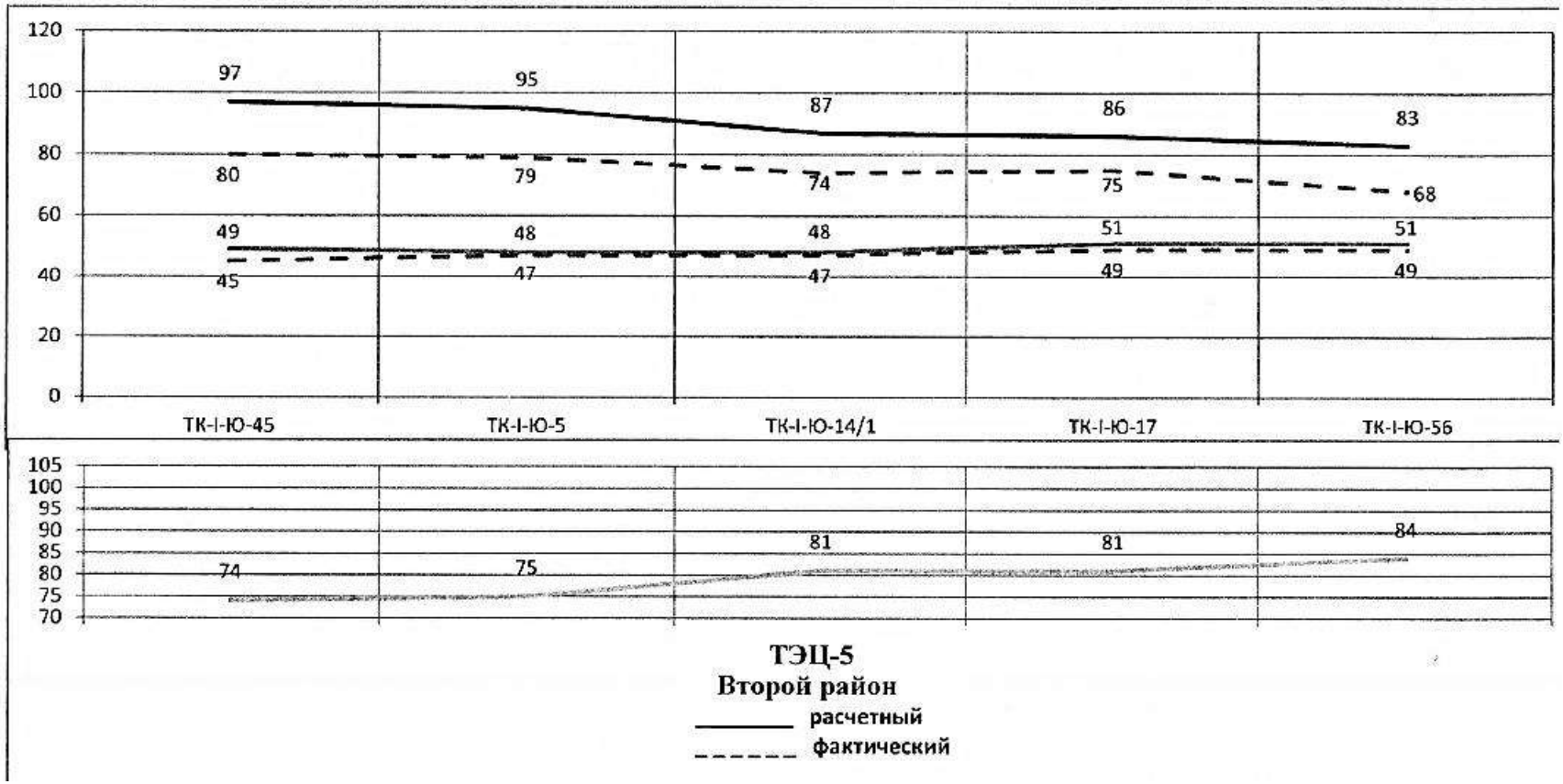


Рисунок 2.30. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-56

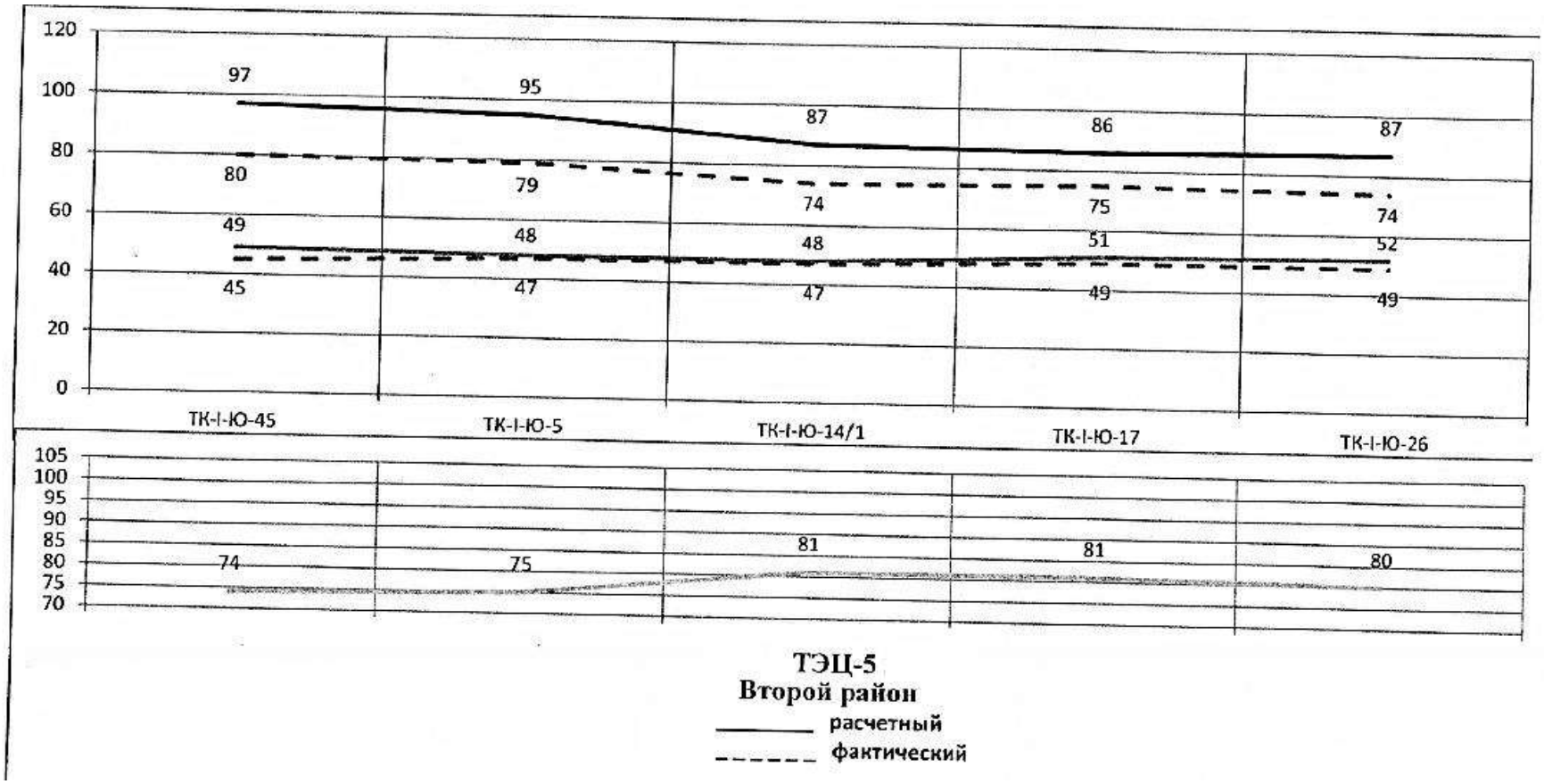


Рисунок 2.31. Пьезометрический график от ТК-I-Ю-45 до ТК-I-Ю-26

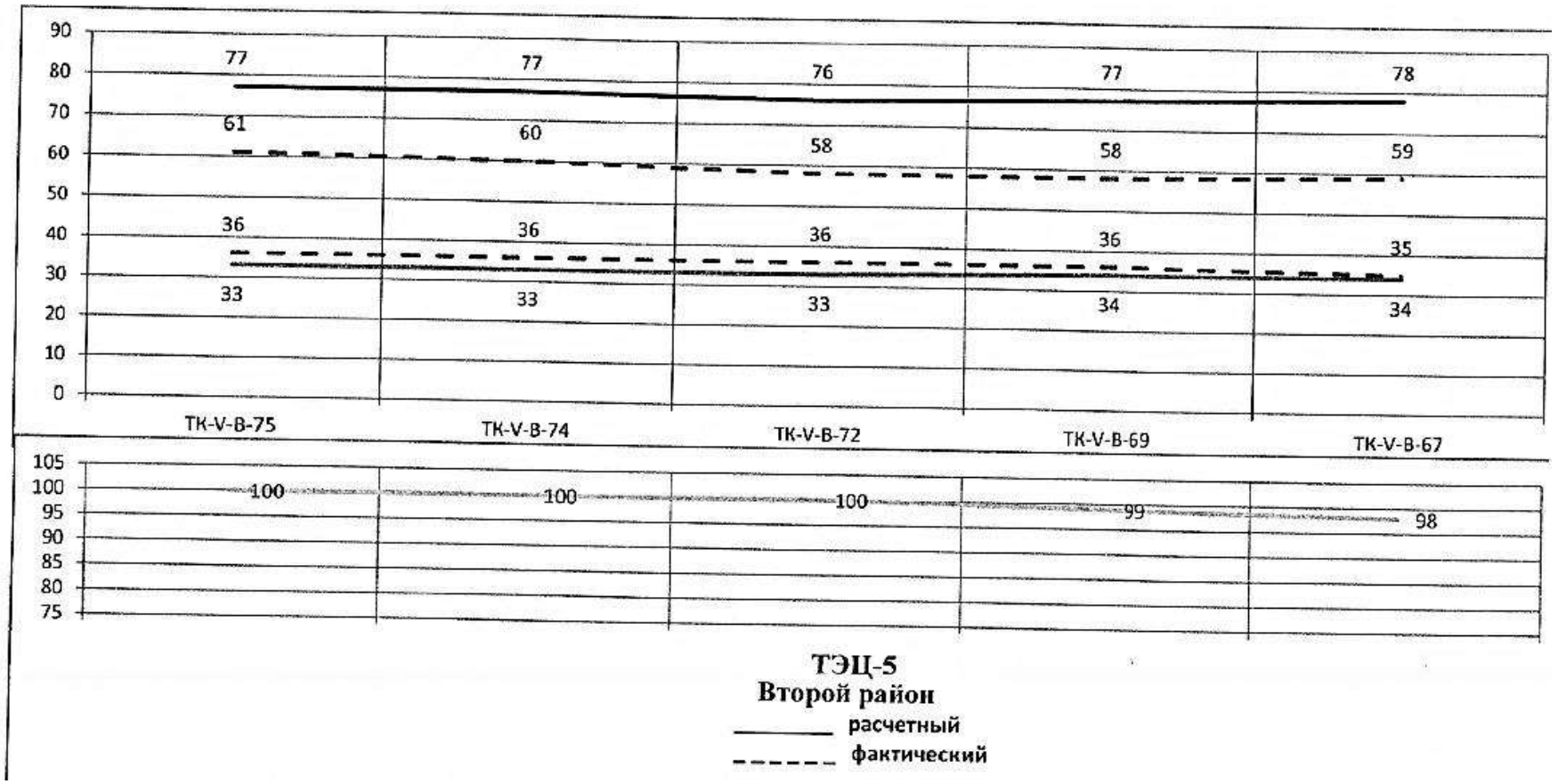


Рисунок 2.32. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-75 до ТК-V-В-67

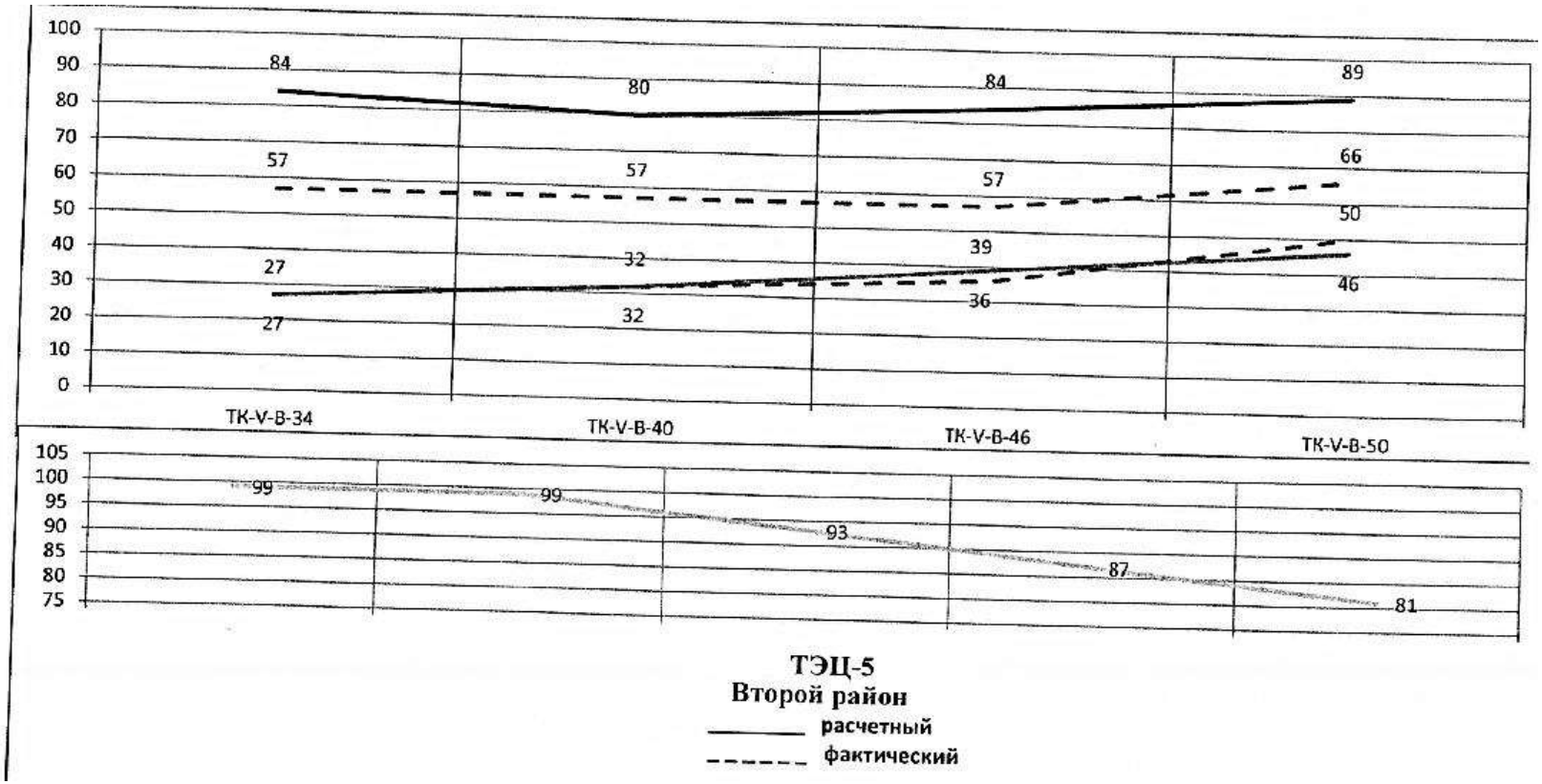


Рисунок 2.33. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-34 до ТК-V-В-50

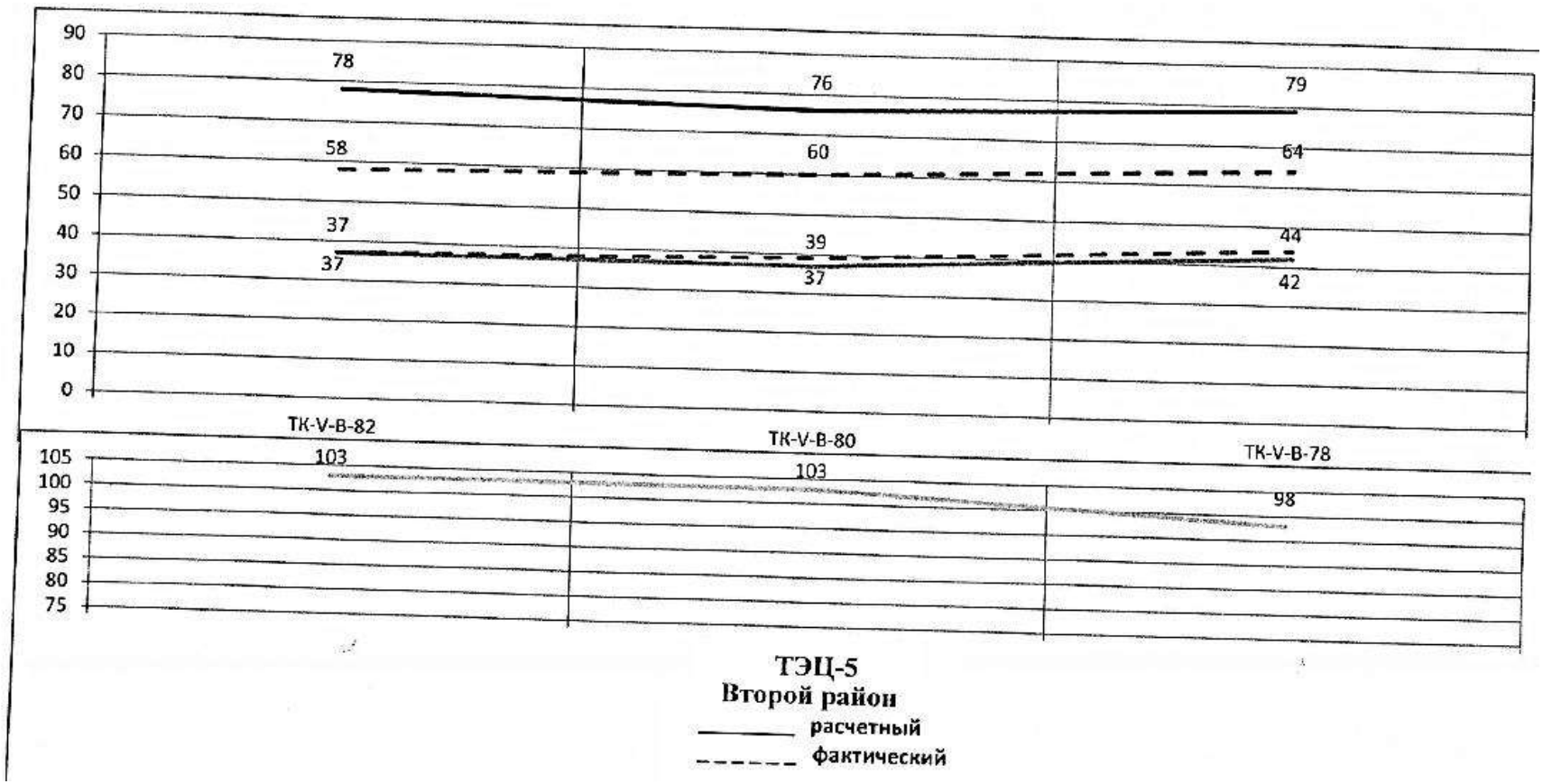


Рисунок 2.34. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-B-82 до ТК-V-B-78

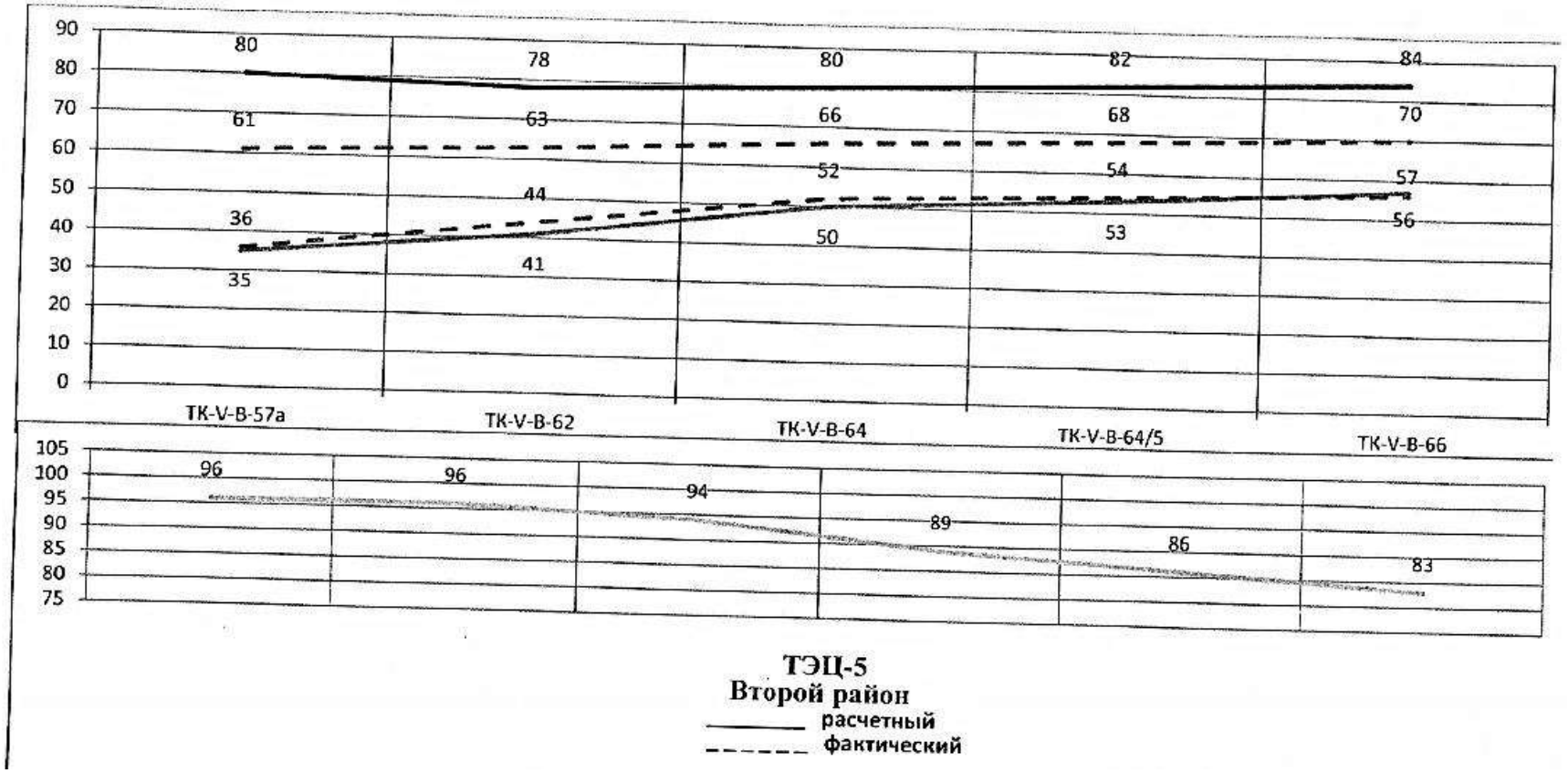


Рисунок 2.35. Пьезометрический график второго района ТЭЦ-5 от ТК-V-В-57а до ТК-V-В-66

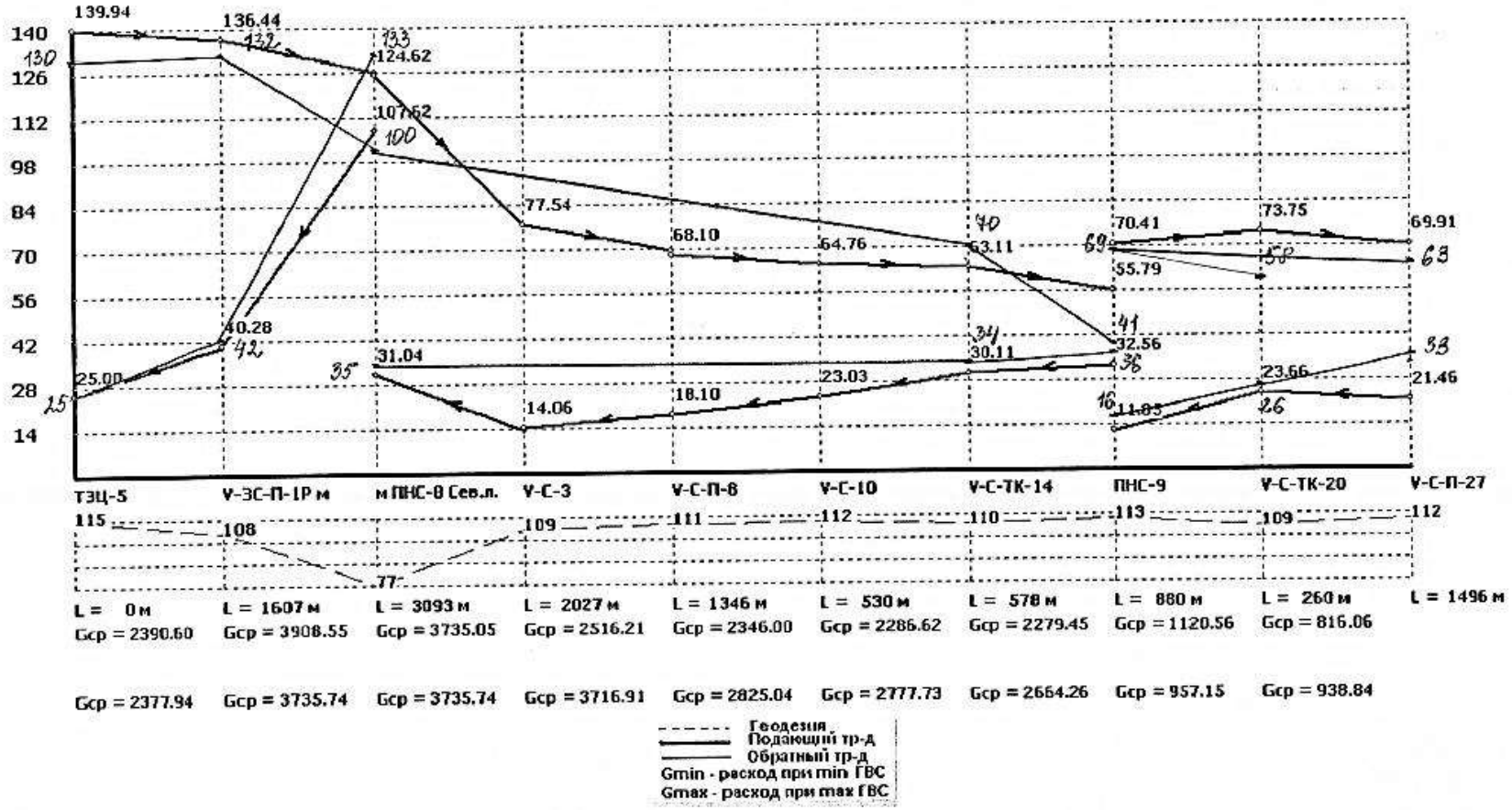


Рисунок 2.36. Пьезометрический график северного луча от ТЭЦ-5 до V-С-П-27

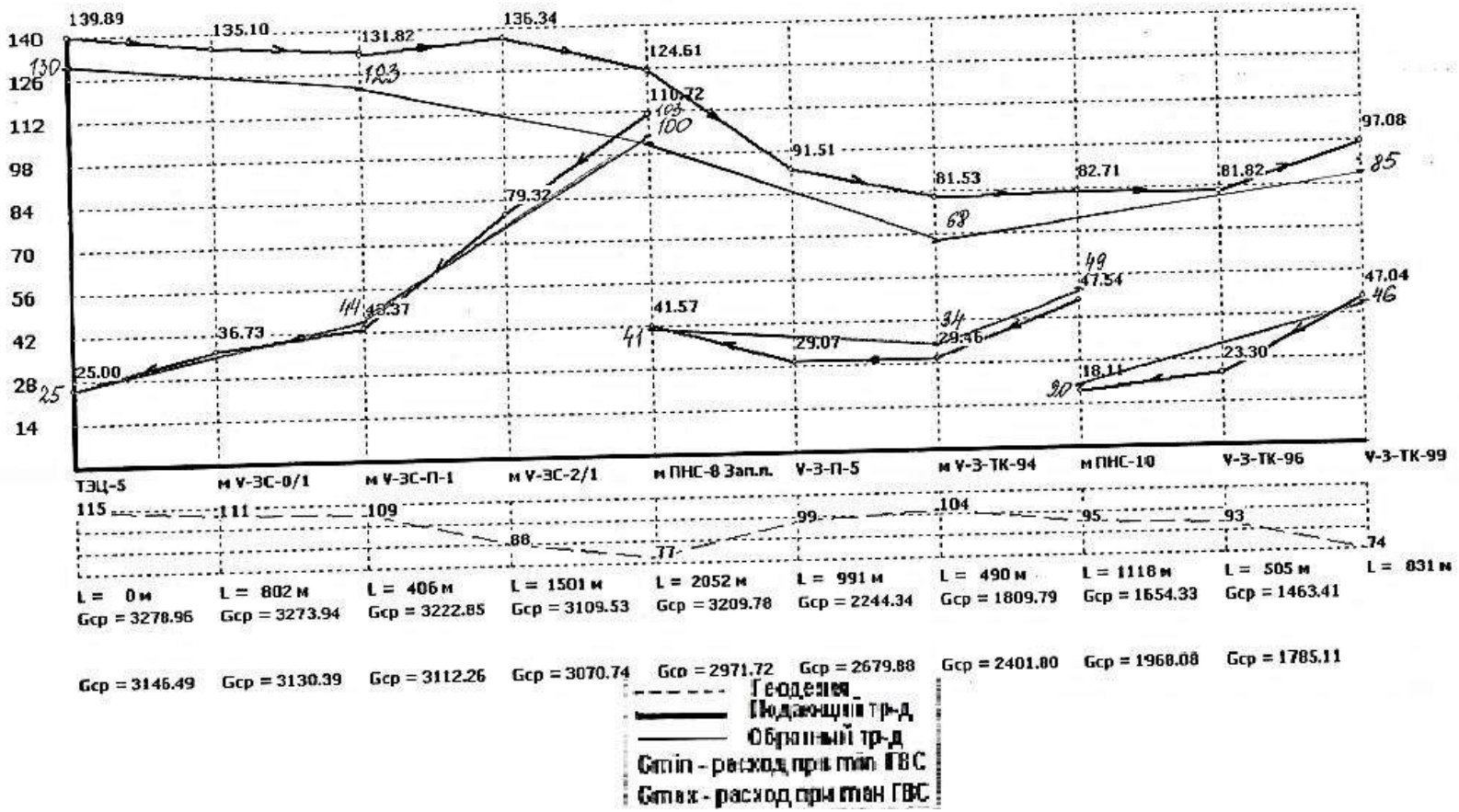


Рисунок 2.37. Пьезометрический график западный луча от ТЭЦ-5 до V-3-ТК-99

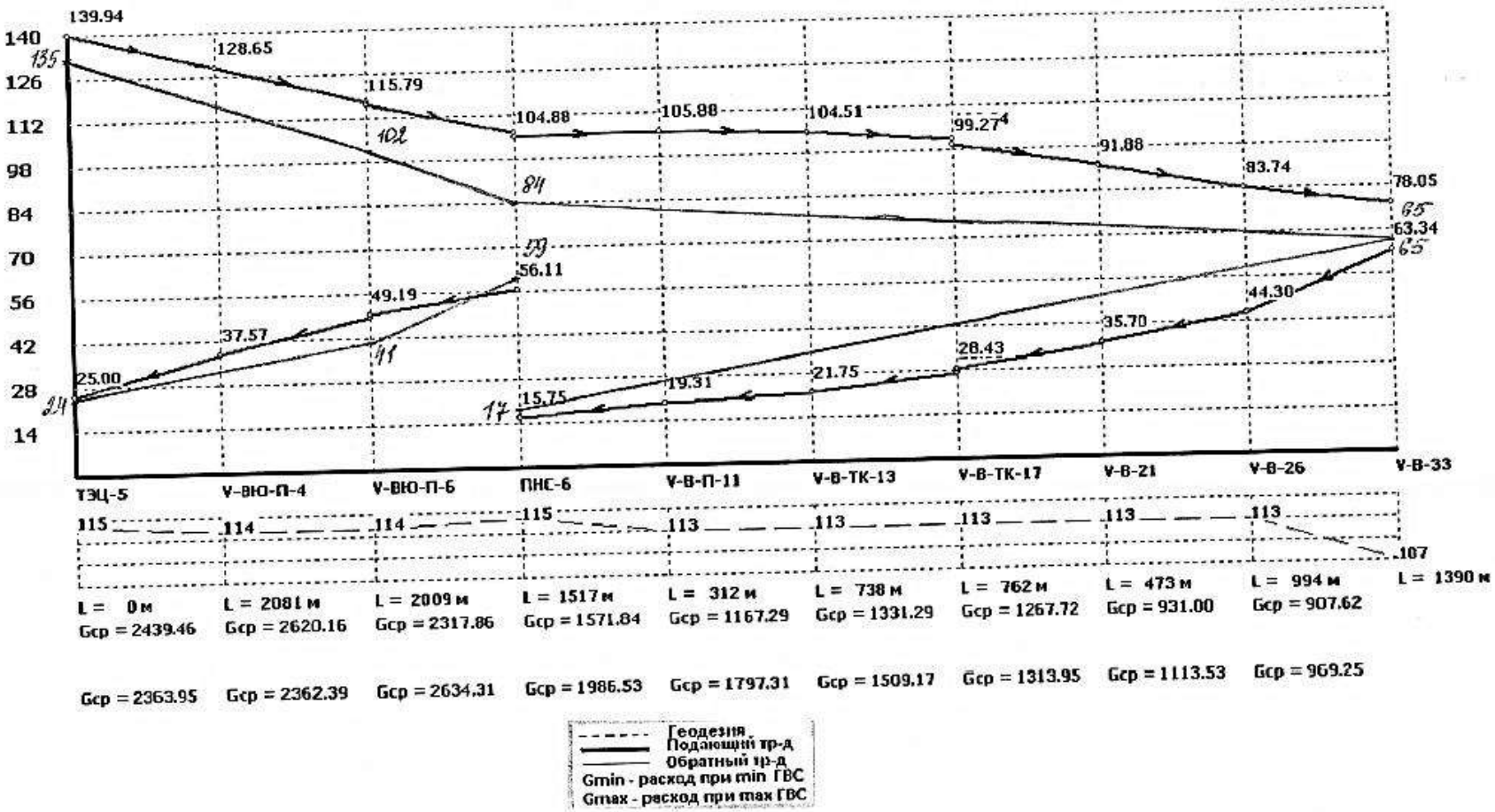


Рисунок 2.38. Пьезометрический график луча от ТЭЦ-5 до V-В-33

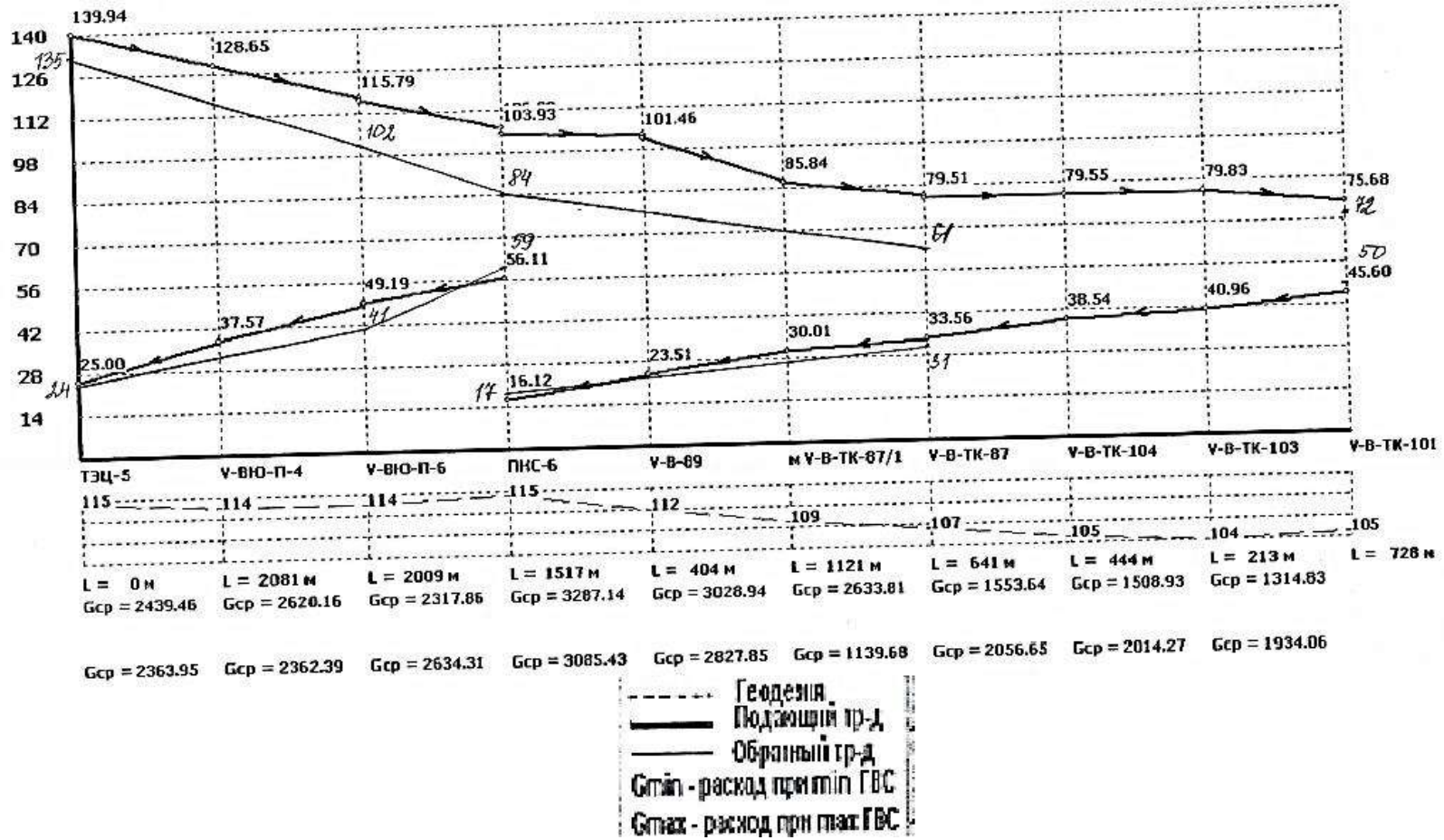


Рисунок 2.39. Пьезометрический график луча от ТЭЦ-5 до V-В-ТК-101

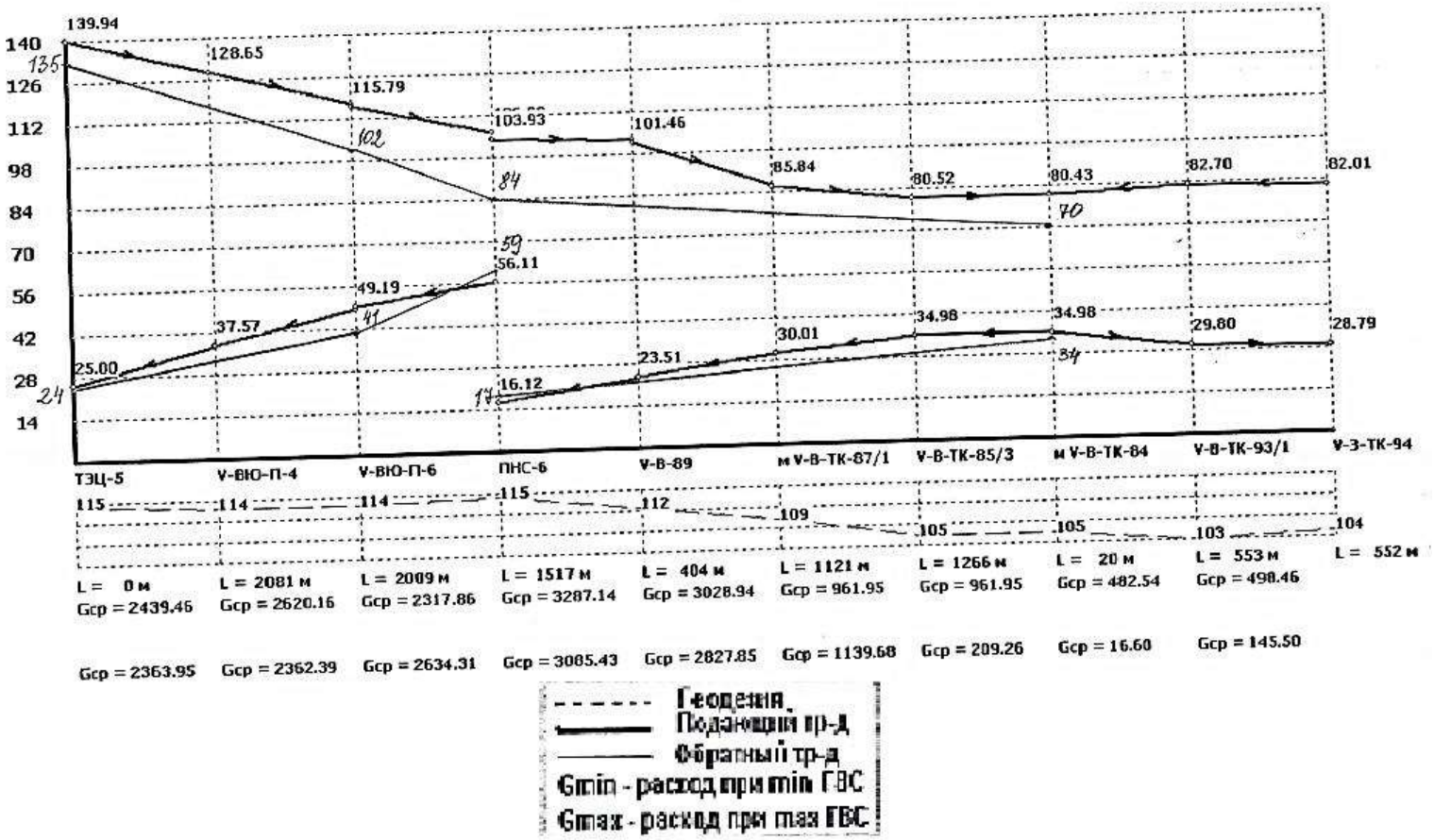


Рисунок 2.40. Пьезометрический график луча от ТЭЦ-5 до V-3-ТК-94

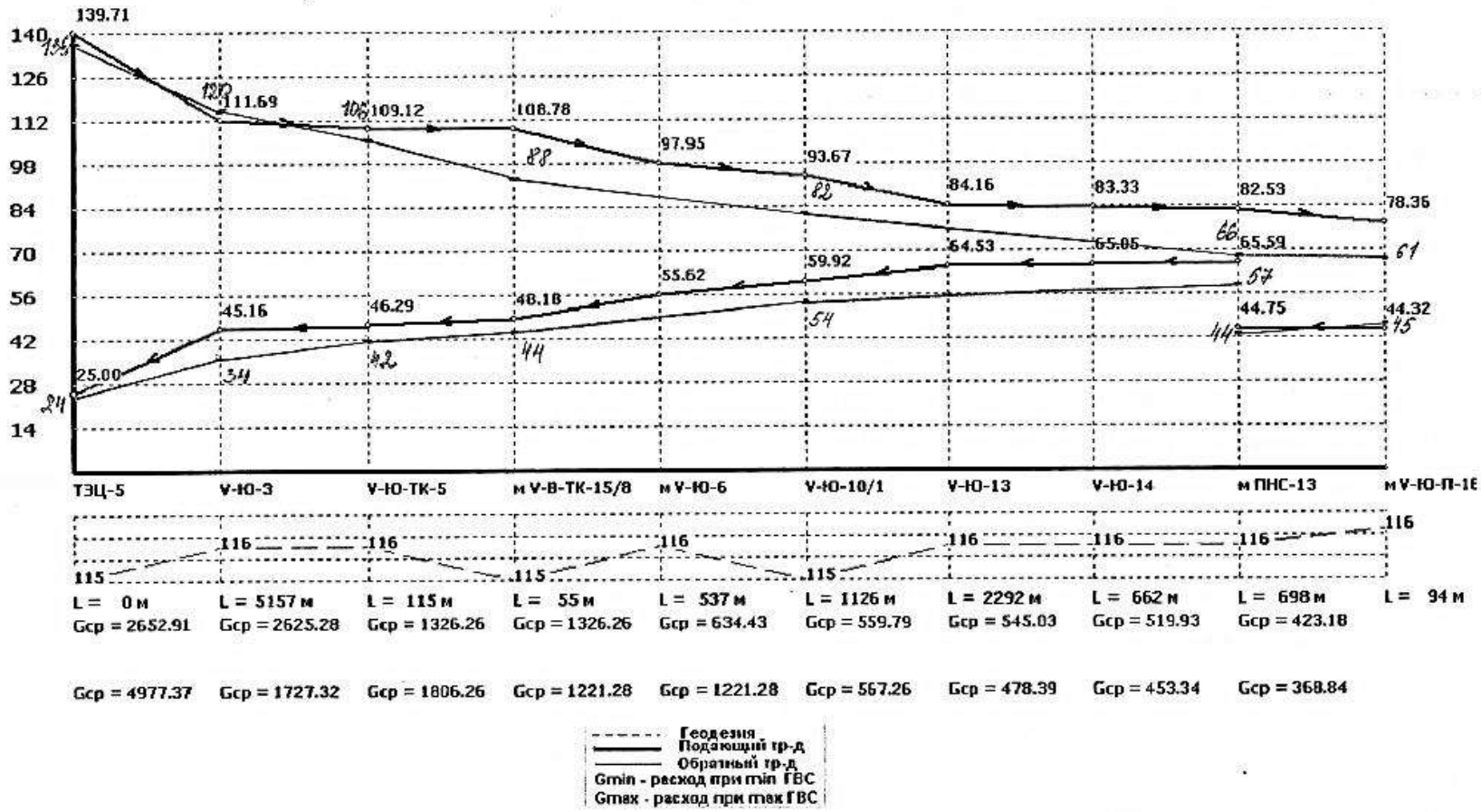


Рисунок 2.41. Пьезометрический график южного луча от ТЭЦ-5 до мV-Ю-П-16

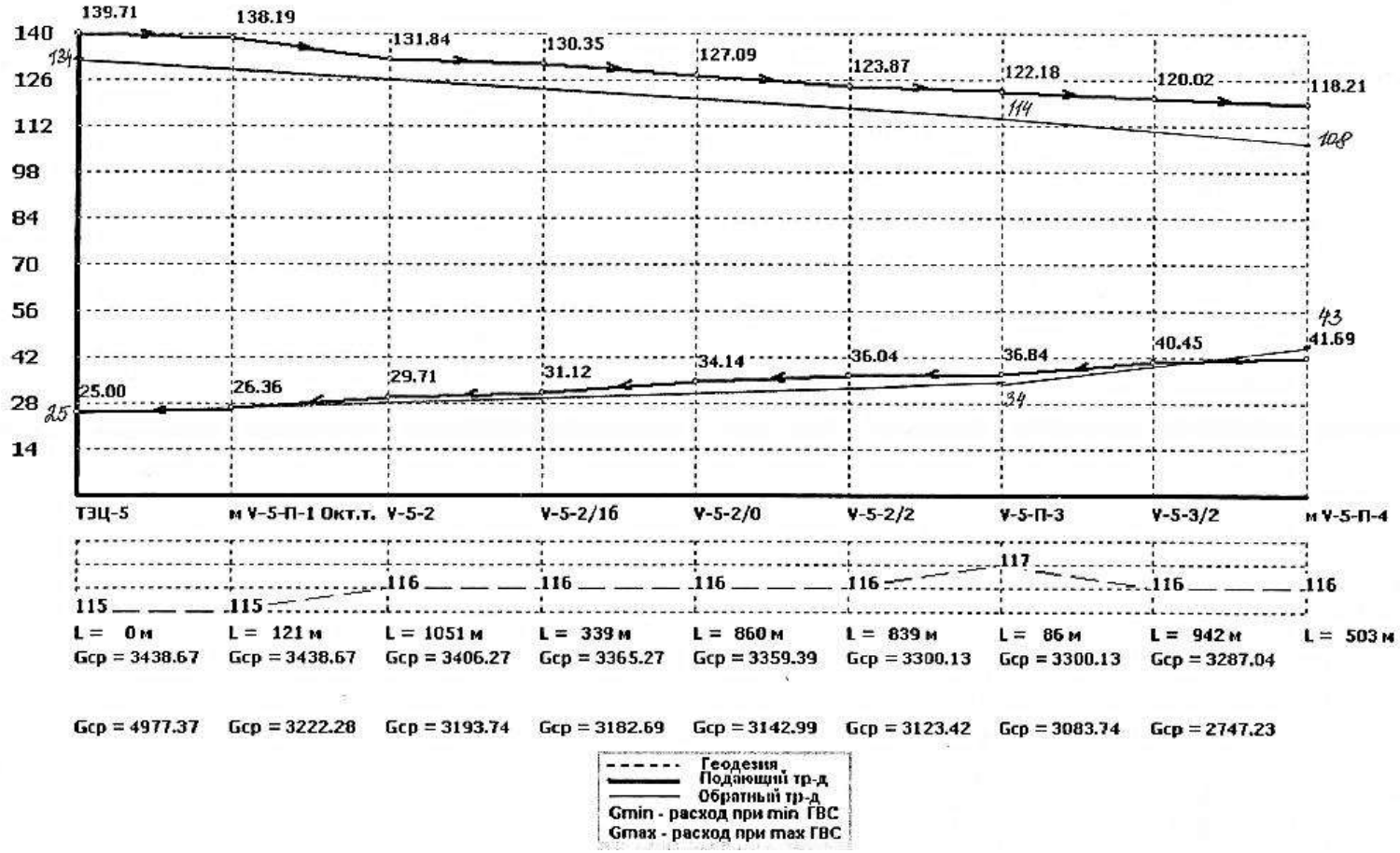


Рисунок 2.42. Пьезометрический график луча от ТЭЦ-5 до мV-5-П-4

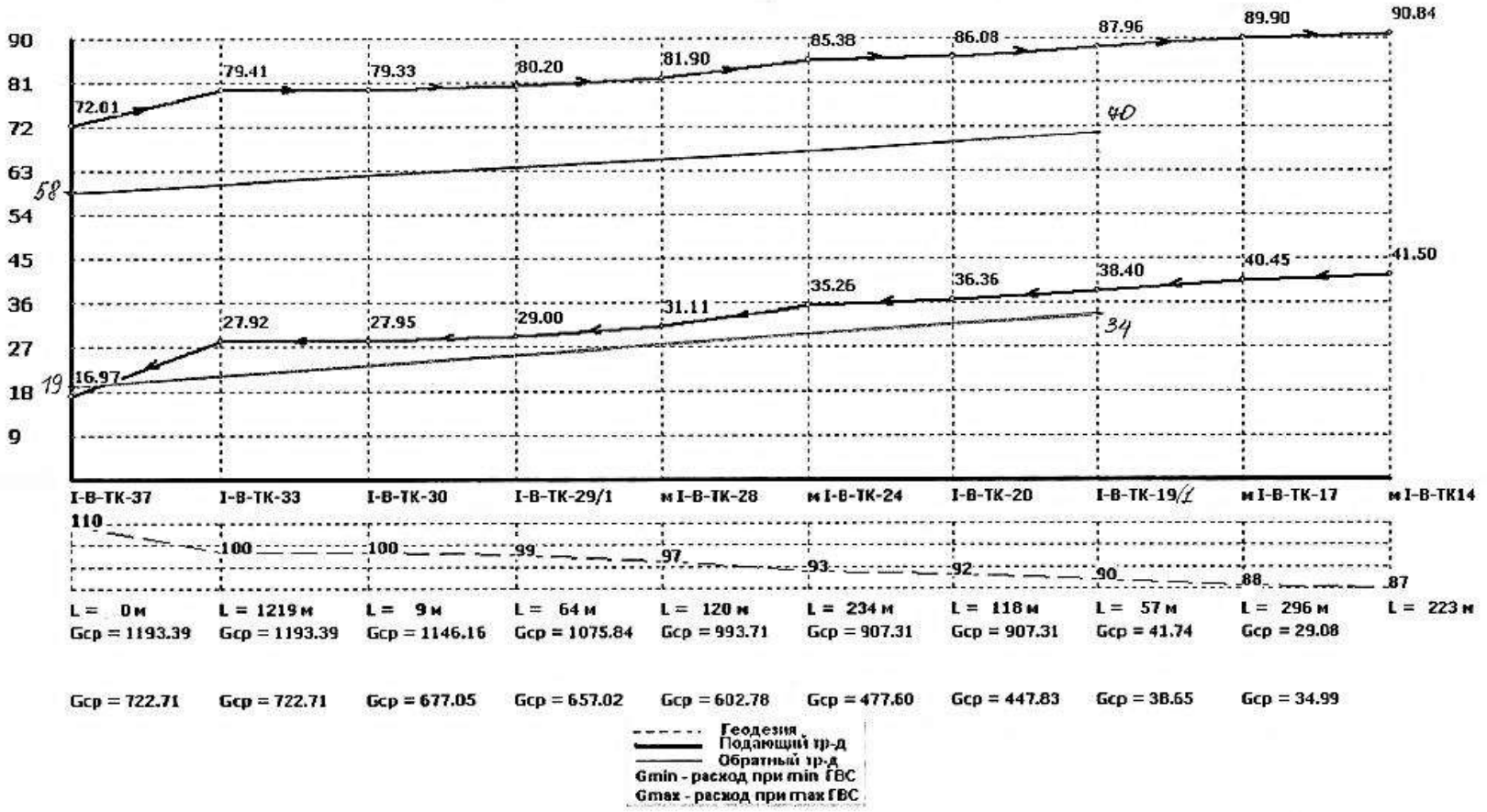


Рисунок 2.43. Пьезометрический график луча I-Восток ТЭЦ-5 от I-В-ТК-37 до мI-В-ТК14

2.5 КРК

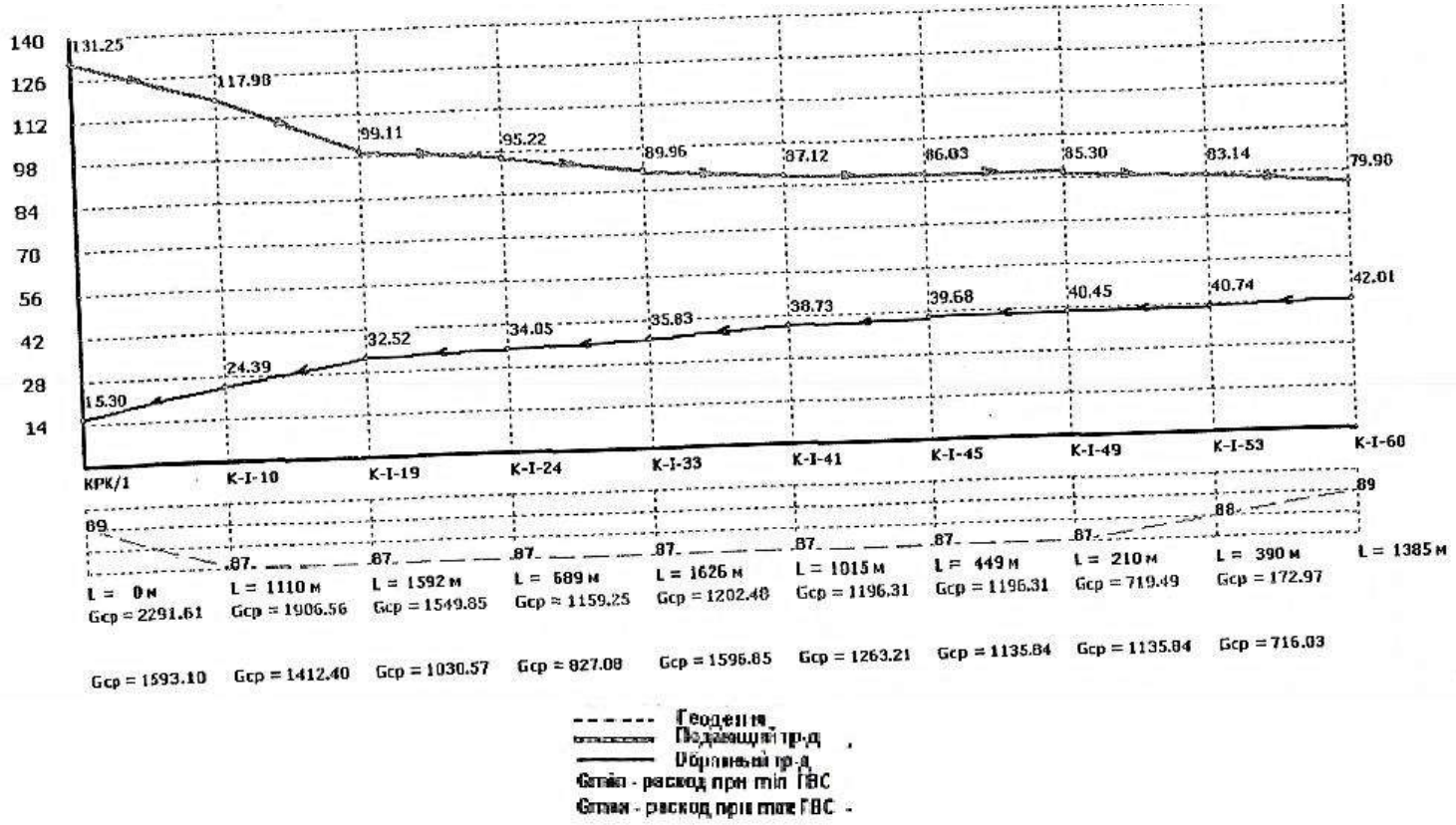


Рисунок 2.44. Пьезометрический график I луча от КРК до ТК-К-1-60

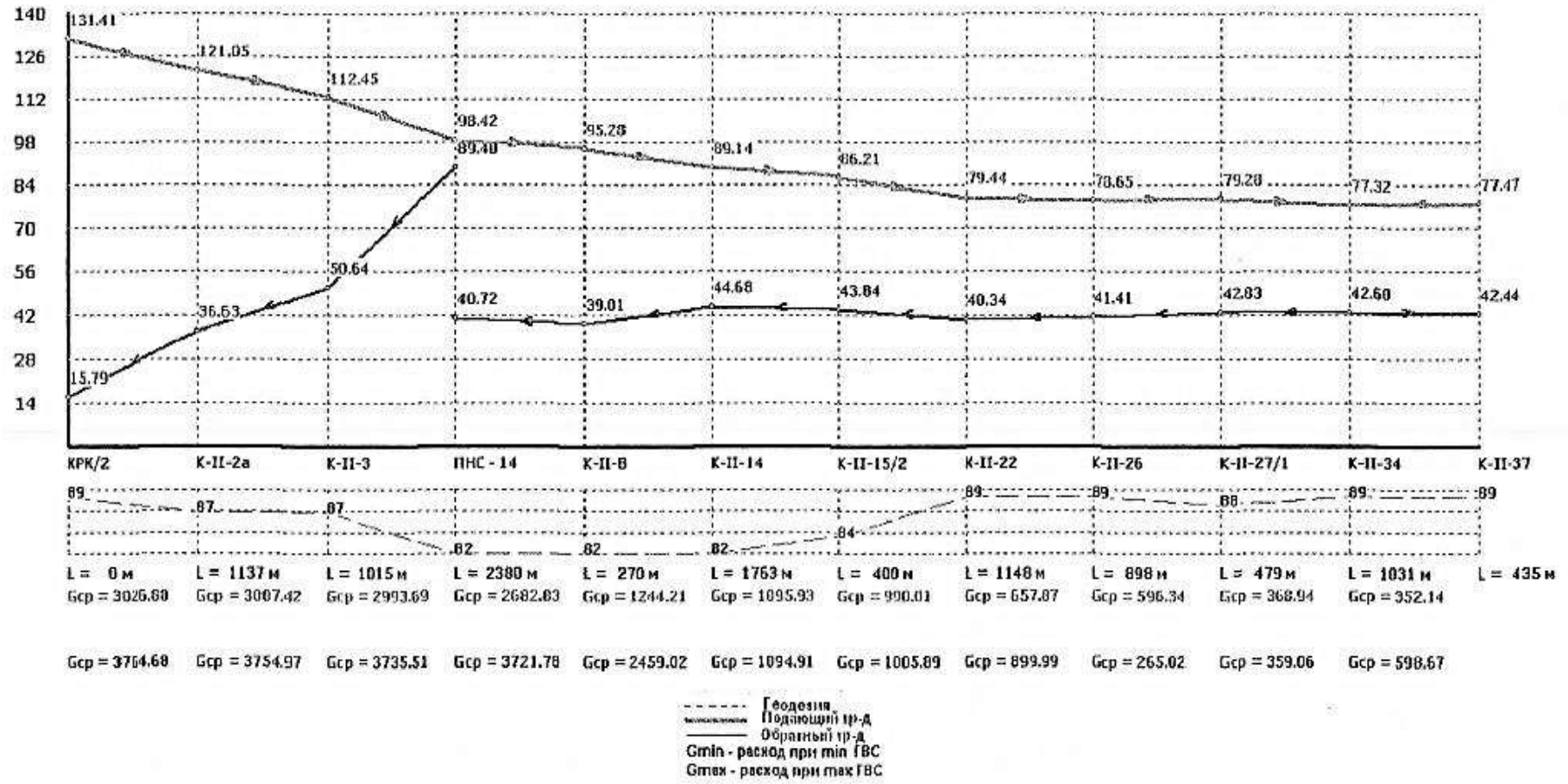


Рисунок 2.45. Пьезометрический график II луча от КРК до ТК-К-II-37

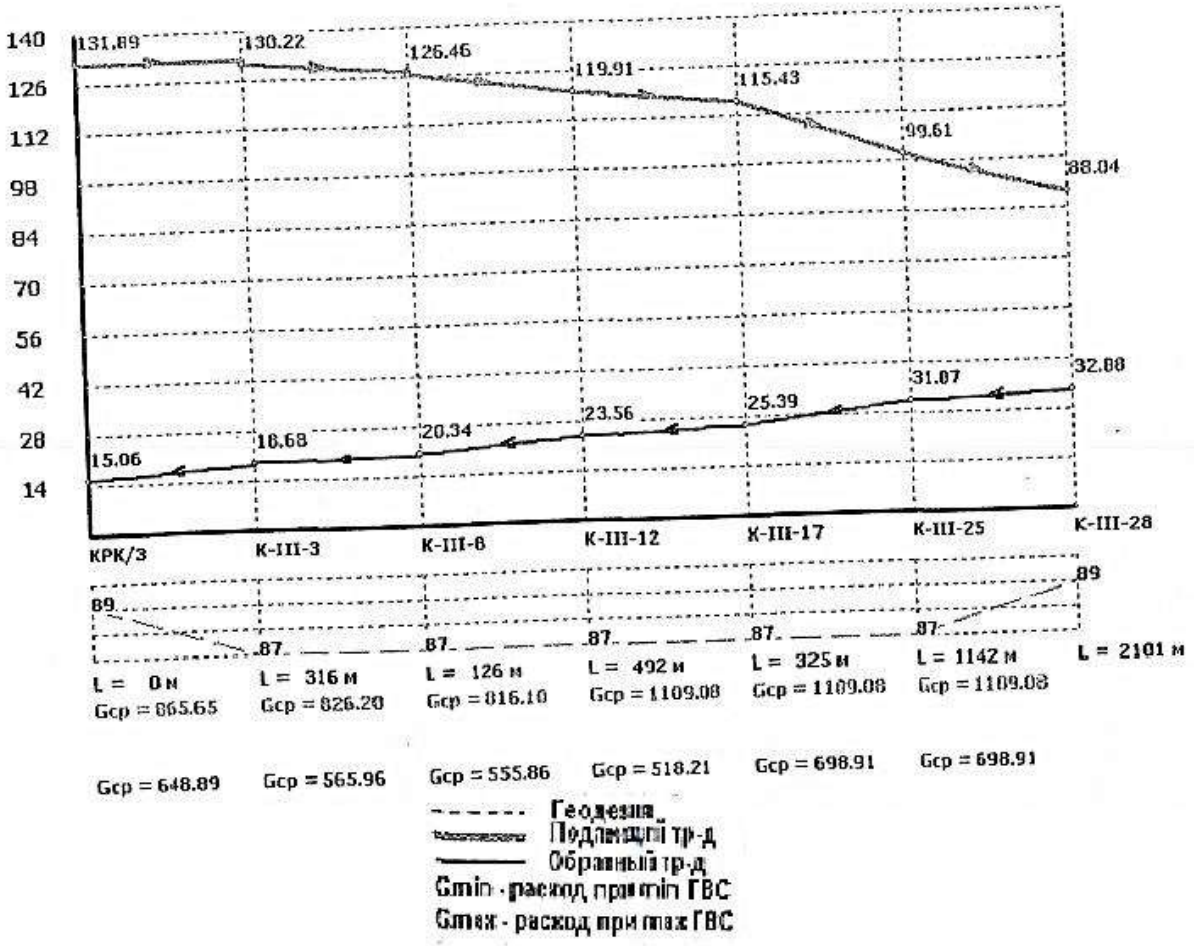


Рисунок 2.46. Пьезометрический график III луча от КРК до ТК-К-II-28

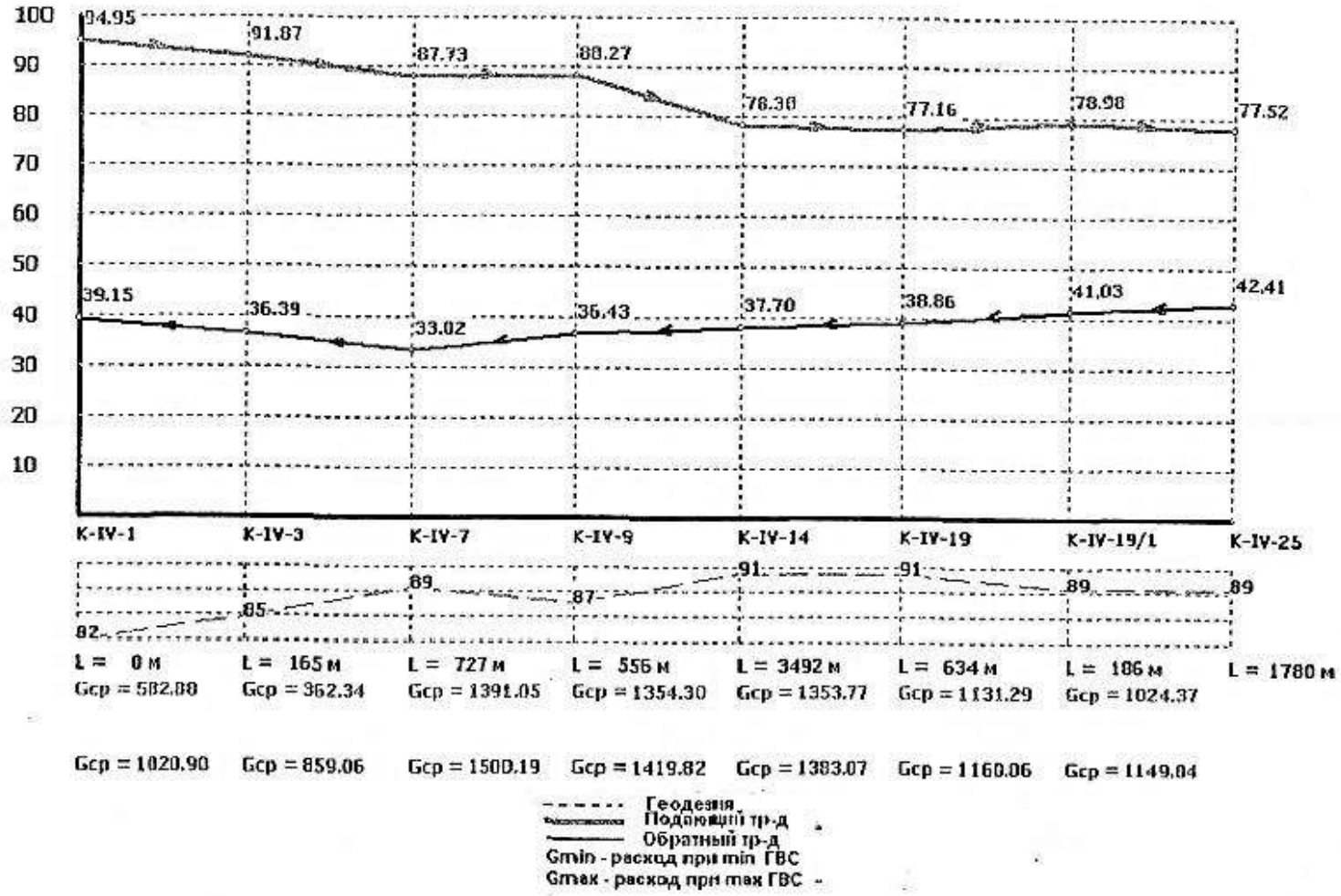
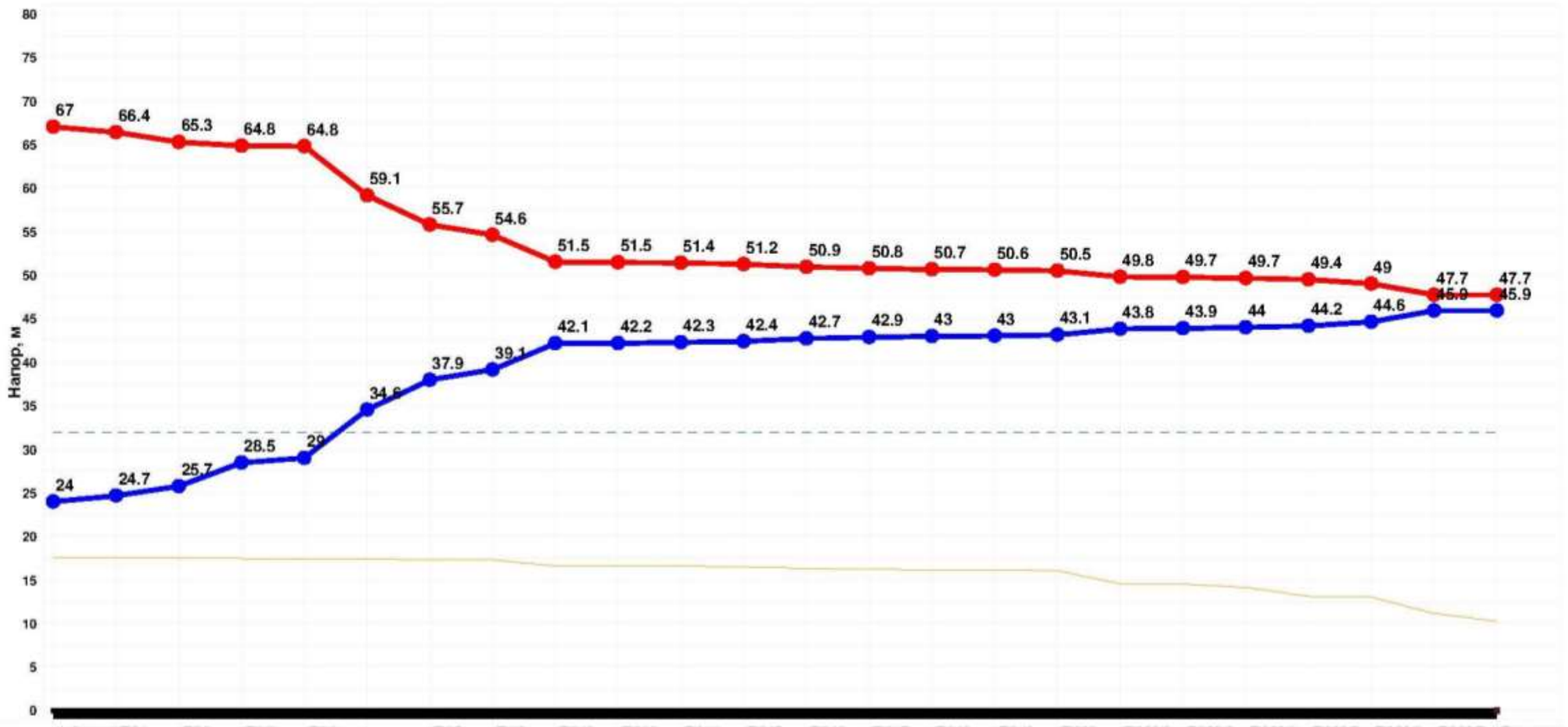


Рисунок 2.47. Пьезометрический график IV луча от ТК-К-IV-1 до ТК-К-IV-25

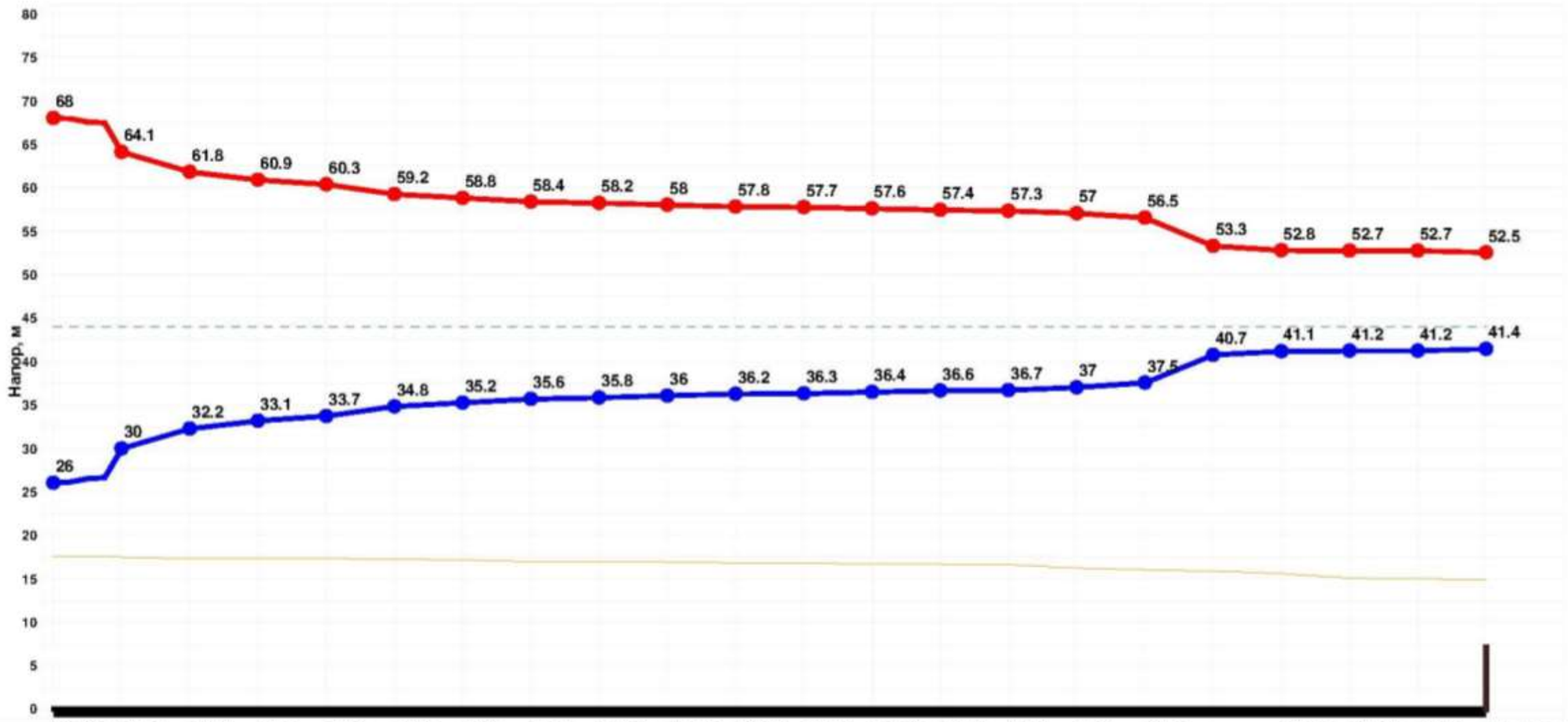
2.6 Котельная 1 Красной звезды, 49



Наименование узла	1 Красной	ТК-1	ТК-2	ТУ-3	ТУ-4		ТУ-5	ТУ-6	ТК-13	ТК-13	ТК-14	ТК-15	ТК-16	ТК-17	ТК-18	ТК-19	ТК-20	ТК-20/2	ТК-20/3	ТК-20/4	ТК-20/5	ТК-20/6	ТК-20/7	Парняков
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, **	24	24.651	25.743	28.477	28.961	34.558	37.939	39.094	42.142	42.168	42.261	42.4	42.717	42.866	42.972	43.025	43.139	43.813	43.862	43.951	44.157	44.6	45.883	45.906
Располагаемый напор, м	43	41.71	39.532	36.36	35.813	24.578	17.807	15.5	9.341	9.293	9.109	8.83	8.193	7.897	7.685	7.58	7.353	5.999	5.879	5.701	5.287	4.404	1.829	1.78
Длина участка, м	41	63	220	52	200	207	75	776	1	28	50	130	60	50	20	60	152	10	28	85	10	110	20	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.414	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.069	0.069	0.069	0.069	0.04	0.04	0.04	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.639	1.086	0.438		5.638	3.381	1.153	3.11	0.022	0.091	0.139	0.32	0.148	0.106	0.052	0.113	0.68	0.07	0.089	0.207	0.441	1.291	0.023	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.651	1.092	2.734	0.484	5.597	3.381	1.154	3.049	0.025	0.093	0.14	0.317	0.148	0.106	0.053	0.114	0.674	0.049	0.089	0.206	0.443	1.283	0.023	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.471	1.447	0.526		1.835	1.835	1.337	0.64	0.614	0.506	0.499	0.455	0.447	0.435	0.427	0.409	0.359	0.379	0.286	0.261	0.735	0.414	0.121	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.461	-1.437	-0.995	-0.949	-1.823	-1.823	-1.327	-0.633	-0.608	-0.502	-0.495	-0.452	-0.444	-0.432	-0.425	-0.407	-0.357	-0.334	-0.284	-0.259	-0.732	-0.413	-0.12	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.355	5.184	1.071	0	13.635	13.633	7.321	3.769	3.465	2.355	2.289	1.906	1.842	1.741	1.682	1.543	4.251	5.621	2.979	2.249	38.713	11.189	0.967	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.28	5.113	9.095	8.274	13.459	13.461	7.219	3.688	3.4	2.323	2.257	1.879	1.817	1.718	1.66	1.523	4.207	3.692	2.949	2.227	38.428	11.104	0.961	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	387.2632	380.895	248.648		216.724	216.7076	157.8845	75.6275	72.5057	59.7594	58.9102	53.7377	52.8259	51.3605	50.4746	49.3484	4.7116	4.4102	3.7514	3.4211	3.2403	1.8281	0.5325	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-384.49	-378.2332	-117.5545	-112.1192	-215.3008	-215.3172	-156.7623	-74.8065	-71.8256	-59.343	-58.5019	-53.3593	-52.4725	-51.0231	-50.1488	-48.0348	-4.6866	-4.3891	-3.7326	-3.4042	-3.2283	-1.8211	-0.5307	

Рисунок 2.48. Пьезометрический график от Котельной до ул. Парнякова, 10

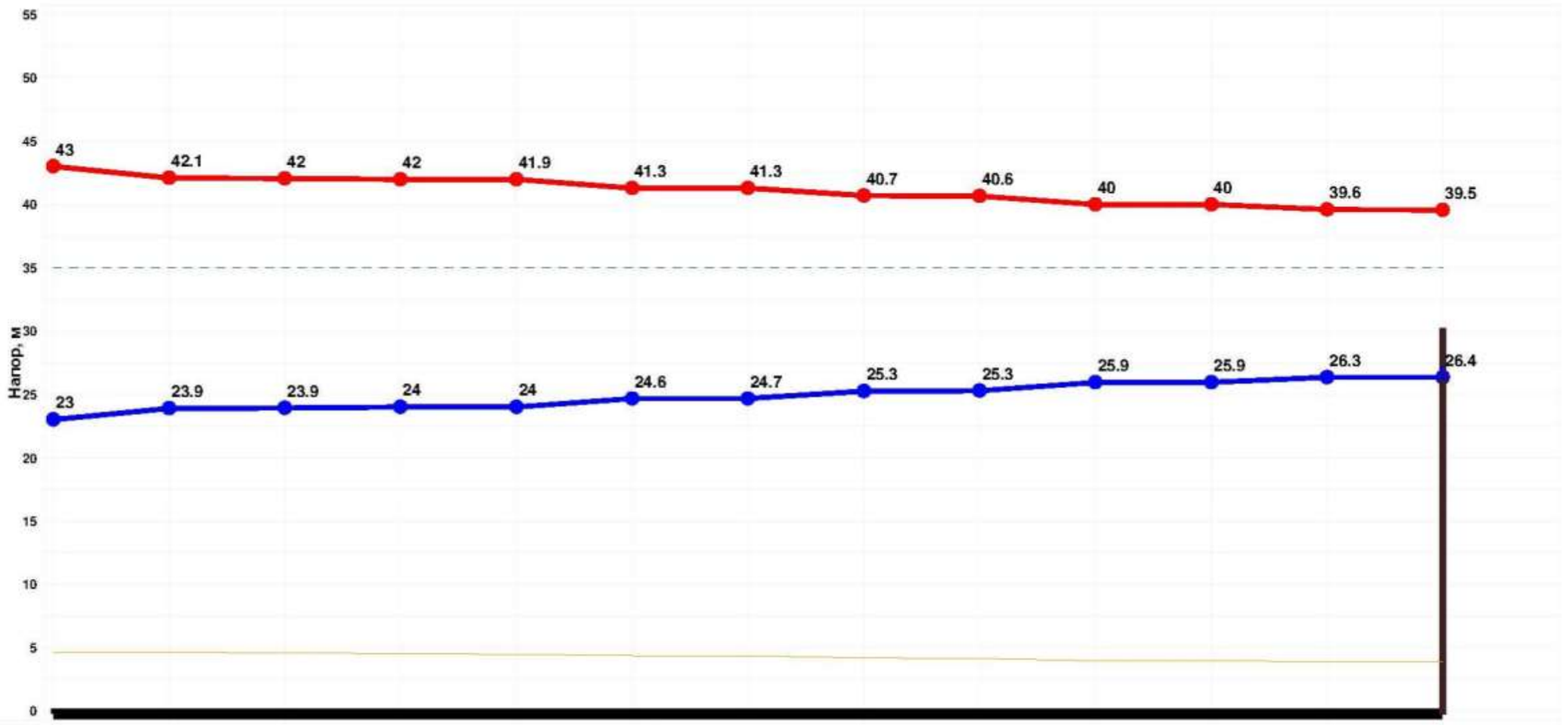
2.7 Котельная 4 Северная, 180



Наименование узла	Кот4Сев.1	УТ-21	ТК-22	ТК-23	ТК-24	УТ-25	ТК-26	ТК-27	ТК-27/1	ТК-27/2	ТК-27/3	ТК-27/4	ТК-27/5	ТК-27/6	ТК-28	ТК-29	Сук.3		ТК-29/5	УТ-29/4	29/4/1	Шк- мастлар
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	26	29.957	32.214	33.141	33.676	34.802	35.236	35.631	35.816	36.007	36.216	36.269	36.432	36.61	36.692	36.97	37.515	40.706	41.14	41.197	41.208	41.417
Располагаемый напор, м	42	34.118	29.591	27.737	26.67	24.414	23.542	22.751	22.38	21.986	21.565	21.462	21.135	20.781	20.618	20.06	18.966	12.569	11.647	11.533	11.512	11.1
Длина участка, м	2	190	45	15	111	65	75	25	30	40	40	20	30	30	140	60	60	60	60	12.33	5	
Диаметр участка, м	0.414	0.209	0.209	0.209	0.209	0.159	0.15	0.15	0.15	0.15	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.069	0.082	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.085	2.27	0.927	0.532	1.13	0.437	0.397	0.186	0.202	0.211	0.051	0.163	0.177	0.081	0.28	0.548	3.207	0.488	0.057	0.01	0.204	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.099	2.257	0.927	0.535	1.126	0.434	0.395	0.186	0.191	0.211	0.051	0.164	0.177	0.082	0.278	0.546	3.191	0.434	0.057	0.011	0.209	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.009	1.029	0.92	0.853	0.779	0.504	0.492	0.456	0.446	0.439	0.23	0.436	0.418	0.396	0.313	0.504	1.058	0.499	0.169	0.169	0.677	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.003	-1.023	-0.916	-0.849	-0.775	-0.501	-0.489	-0.454	-0.444	-0.436	-0.229	-0.434	-0.416	-0.394	-0.311	-0.501	-1.053	-0.497	-0.169	-0.169	-0.675	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.462	7.326	6.727	7.504	6.248	3.681	3.333	2.87	3.111	2.65	0.555	2.971	2.728	2.451	1.533	6.572	46.035	7.3	0.747	0.6	22.529	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.408	7.249	6.644	7.433	6.19	3.637	3.295	2.837	2.713	2.62	0.549	2.94	2.699	2.426	1.517	6.514	45.644	7.237	0.74	0.596	22.354	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	476.7324	123.8754	110.8341	102.7676	93.7709	35.0948	30.5217	28.3149	27.6855	27.205	27.2033	27.0525	25.9191	24.5702	19.421	13.8823	13.8812	9.255	4.6683	4.6672	4.6669	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-473.8253	-123.2199	-110.3087	-102.2828	-93.3298	-34.8861	-30.3451	-28.1532	-27.5284	-27.0524	-27.0541	-26.9105	-25.7833	-24.4423	-19.3192	-13.821	-13.8222	-9.2152	-4.6474	-4.6485	-4.6488	

Рисунок 2.49. Пьезометрический график от Котельной до ул. 1-я Северная, 39 (школа №6)

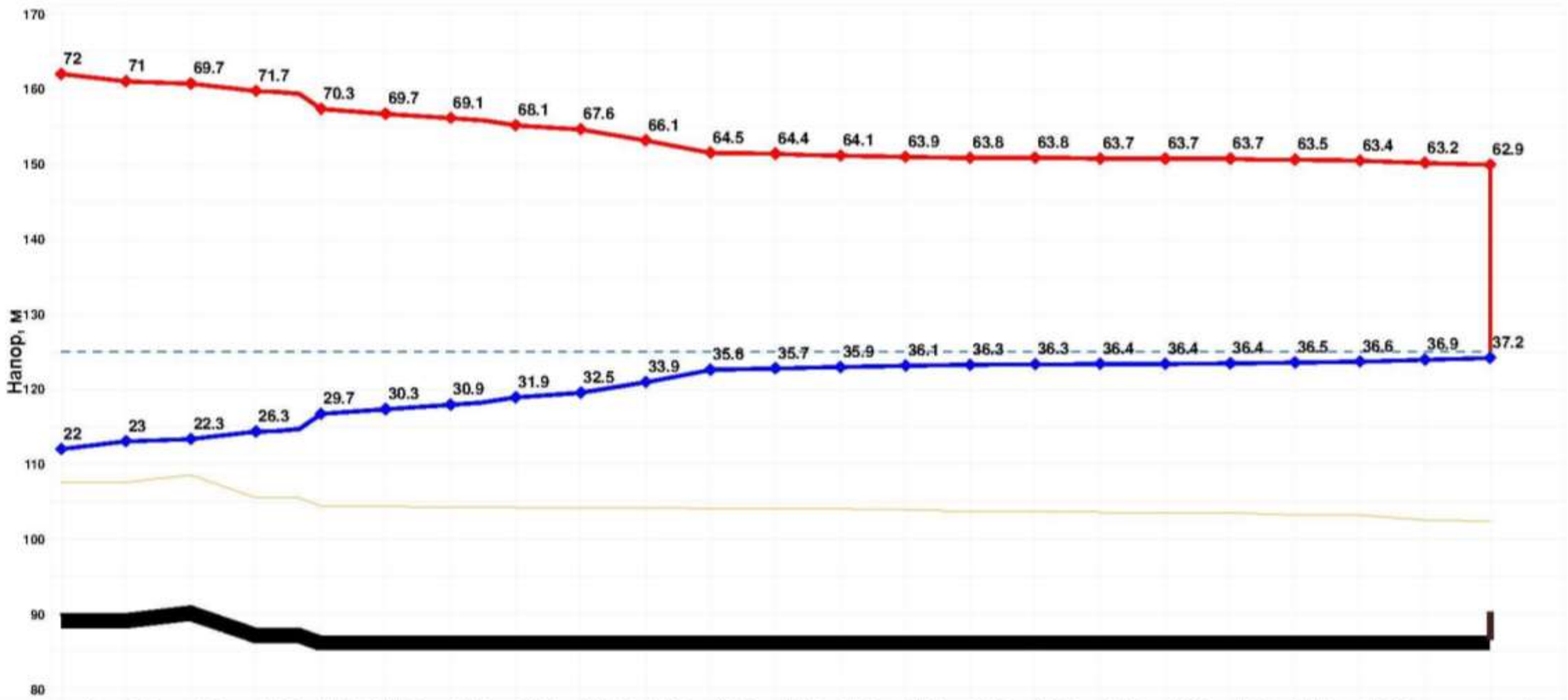
2.8 Котельная 19 Марьяновская, 40/1



Наименование узла	Котельная 1 мая	ТУ-1	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-5/1	ТУ-5/1/1	ТК-5/5	ТК-5/6		ТУ-5/7	ТУ-5/8	22 Марьяновская 2
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	23	23.897	23.926	23.989	24.007	24.645	24.667	25.251	25.278	25.924	25.95	26.346	26.36
Располагаемый напор, м	20	18.159	18.103	17.976	17.941	16.628	16.586	15.415	15.362	14.068	14.017	13.223	13.19
Длина участка, м	35	60	130	35	258	1	266	42	205	5	60	10	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.1	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.943	0.028	0.064	0.018	0.674	0.02	0.587	0.026	0.648	0.024	0.399	0.014	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.897	0.028	0.064	0.018	0.638	0.022	0.585	0.027	0.646	0.026	0.396	0.014	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.994	0.261	0.251	0.218	0.487	0.487	0.461	0.237	0.451	0.451	0.496	0.204	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.99	-0.259	-0.25	-0.217	-0.484	-0.485	-0.459	-0.236	-0.449	-0.449	-0.495	-0.203	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.496	0.38	0.354	0.268	2.181	2.179	1.957	0.518	2.799	2.797	5.623	0.576	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.456	0.376	0.35	0.265	2.16	2.162	1.941	0.514	2.779	2.781	5.591	0.572	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	261.5775	68.5703	66.1661	57.5043	57.4979	57.4767	54.4609	27.9648	27.9613	27.9525	13.6758	12.6441	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-260.6097	-68.189	-65.8134	-57.2233	-57.2297	-57.2509	-54.2442	-27.8623	-27.8657	-27.8746	-13.6363	-12.6102	

Рисунок 2.50. Пьезометрический график от Котельной до ул. 22-я Марьяновская, 2

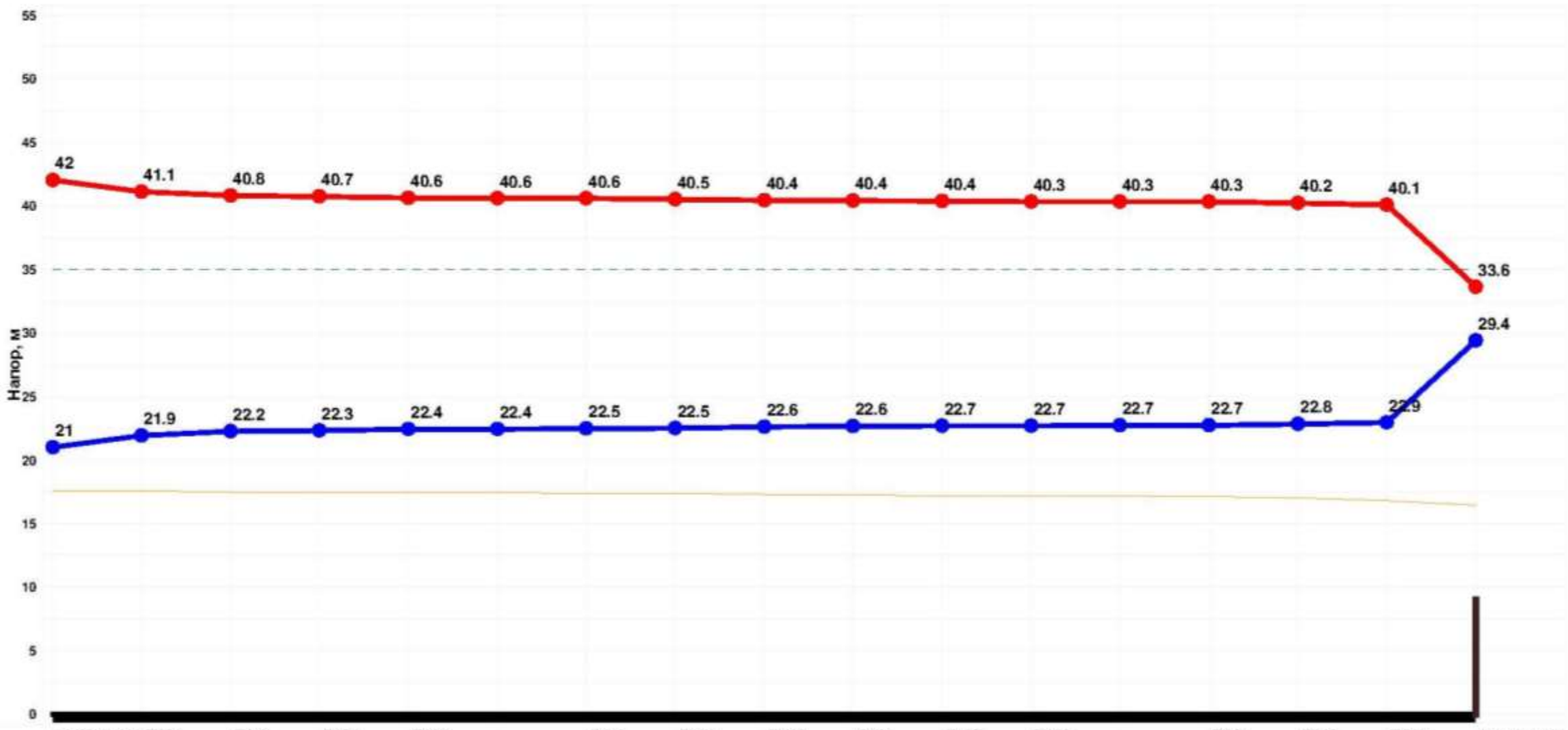
2.9 Котельная Авиагородок, 9А



Наименование узла	кот.Авиагс	ТК-2	ТК-3	УУ-3/1	ТК20 (ТК-2	УУ-32	УУ-33	ТК-21	УУ-35/1	УУ-35	УУ-36	УУ-37	ТК-22	ТК-23	УУ-40	УУ-43	УУ-48	УУ-49	УУ-50	УУ-53	УУ-53/1		ж.д. Инжен
Геодезическая высота, м	90	90	91	88	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Полный напор в обратном трубопроводе, м	112	113	113.3	114.3	116.7	117.3	117.9	118.9	119.5	120.9	122.6	122.7	122.9	123.1	123.3	123.3	123.4	123.4	123.4	123.5	123.7	123.9	124.2
Располагаемый напор, м	50	47.977	47.329	45.43	40.626	39.353	38.165	36.196	35.078	32.209	28.933	28.641	28.206	27.813	27.569	27.518	27.358	27.322	27.275	26.987	26.777	26.249	25.73
Длина участка, м	82	36	154	10	110	100	50	30	120	120	50	60	110	130	30	15	10	20	97	20	108	10	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.207	0.1	0.1	0.033	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.005	0.319	0.947	0.124	0.536	0.593	0.304	0.554	1.433	1.638	0.145	0.169	0.196	0.122	0.025	0.01	0.017	0.023	0.083	0.109	0.264	0.256	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.019	0.328	0.951	0.138	0.637	0.595	0.309	0.565	1.436	1.638	0.147	0.171	0.196	0.122	0.026	0.011	0.018	0.024	0.083	0.111	0.264	0.26	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.336	1.146	1.03	1.03	0.924	0.913	0.912	1.275	1.275	1.266	0.604	0.602	0.491	0.352	0.284	0.256	0.348	0.314	0.296	0.485	0.339	0.566	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.328	-1.139	-1.024	-1.023	-0.919	-0.908	-0.908	-1.269	-1.269	-1.261	-0.601	-0.599	-0.488	-0.35	-0.283	-0.255	-0.347	-0.313	-0.295	-0.484	-0.339	-0.565	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.818	5.066	4.508	4.504	5.393	5.264	5.258	12.804	11.271	11.123	2.539	2.517	1.674	0.863	0.564	0.459	1.118	0.909	0.811	4.873	2.392	22.419	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.723	5.006	4.45	4.448	5.337	5.211	5.206	12.684	11.165	11.022	2.511	2.49	1.656	0.854	0.559	0.455	1.108	0.901	0.805	4.845	2.38	22.346	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	631.14	541.33	271.2	271.07	243.18	240.25	240.11	235.9	235.73	234.18	111.78	111.3	90.73	65.08	52.59	47.4	41.14	37.08	35.02	13.38	9.36	1.7	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-627.32	-538.08	-269.46	-269.39	-241.91	-239.03	-238.92	-234.68	-234.63	-233.11	-111.16	-110.7	-90.25	-64.73	-52.33	-47.18	-40.95	-36.92	-34.87	-13.34	-9.34	-1.7	

Рисунок 2.51. Пьезометрический график от Котельной до ул. Инженерная, 118

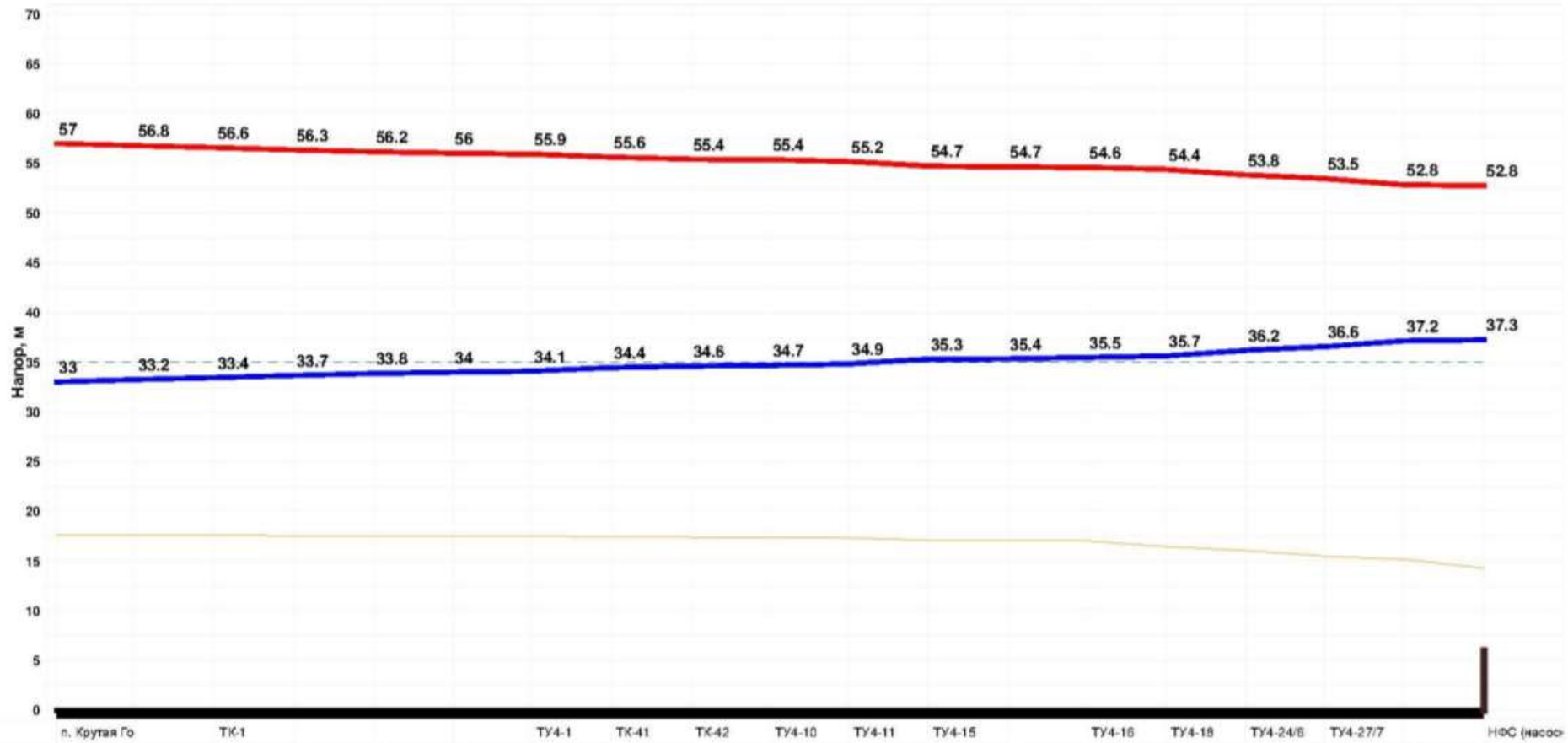
2.10 Котельная К. Заслонова, 2



Наименование узла	ул.К.Заслонов	ТК-54	ТК-60	ТК-61	ТК-62		ТК-63	ТК-64	ТК-65	ТК-66	ТК-67	ТК-68		ТК-69	ТК-85	ТК-86	Молодогвард
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе,	21	21.926	22.236	22.296	22.413	22.426	22.46	22.509	22.584	22.628	22.658	22.694	22.699	22.713	22.824	22.943	29.388
Располагаемый напор, м	21	19.163	18.54	18.421	18.188	18.163	18.097	17.999	17.83	17.762	17.693	17.631	17.622	17.594	17.372	17.132	4.21
Длина участка, м	60	207	41	60	0.3	19	30	104	34	36	29	1	19	47	77	60	
Диаметр участка, м	0.408	0.408	0.408	0.408	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.15	0.15	0.04	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.912	0.313	0.059	0.116	0.011	0.032	0.049	0.085	0.033	0.04	0.025	0.004	0.013	0.112	0.12	6.475	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.926	0.31	0.06	0.117	0.013	0.034	0.049	0.085	0.034	0.04	0.026	0.005	0.014	0.111	0.119	6.445	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.549	0.482	0.477	0.477	0.385	0.385	0.362	0.336	0.323	0.311	0.296	0.284	0.284	0.368	0.314	1.125	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.638	-0.479	-0.474	-0.474	-0.382	-0.382	-0.359	-0.333	-0.321	-0.308	-0.294	-0.282	-0.282	-0.365	-0.31	-1.121	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	11.816	1.013	0.993	0.993	0.915	0.915	0.807	0.696	0.645	0.596	0.543	0.497	0.497	2.062	1.498	100.359	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	11.654	0.997	0.978	0.979	0.903	0.903	0.795	0.686	0.636	0.588	0.535	0.49	0.49	2.024	1.469	99.608	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	756.681	221.3467	219.1134	219.1004	101.3971	101.397	95.1613	88.3684	85.0784	81.7738	78.0181	74.6737	74.6735	22.8229	19.4483	4.9636	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-751.4746	-219.6035	-217.5122	-217.5253	-100.6773	-100.6774	-94.4751	-87.7381	-84.4786	-81.1987	-77.4725	-74.1509	-74.151	-22.6131	-19.2557	-4.945	

Рисунок 2.52. Пьезометрический график от Котельной до ул. Молодогвардейская, 53

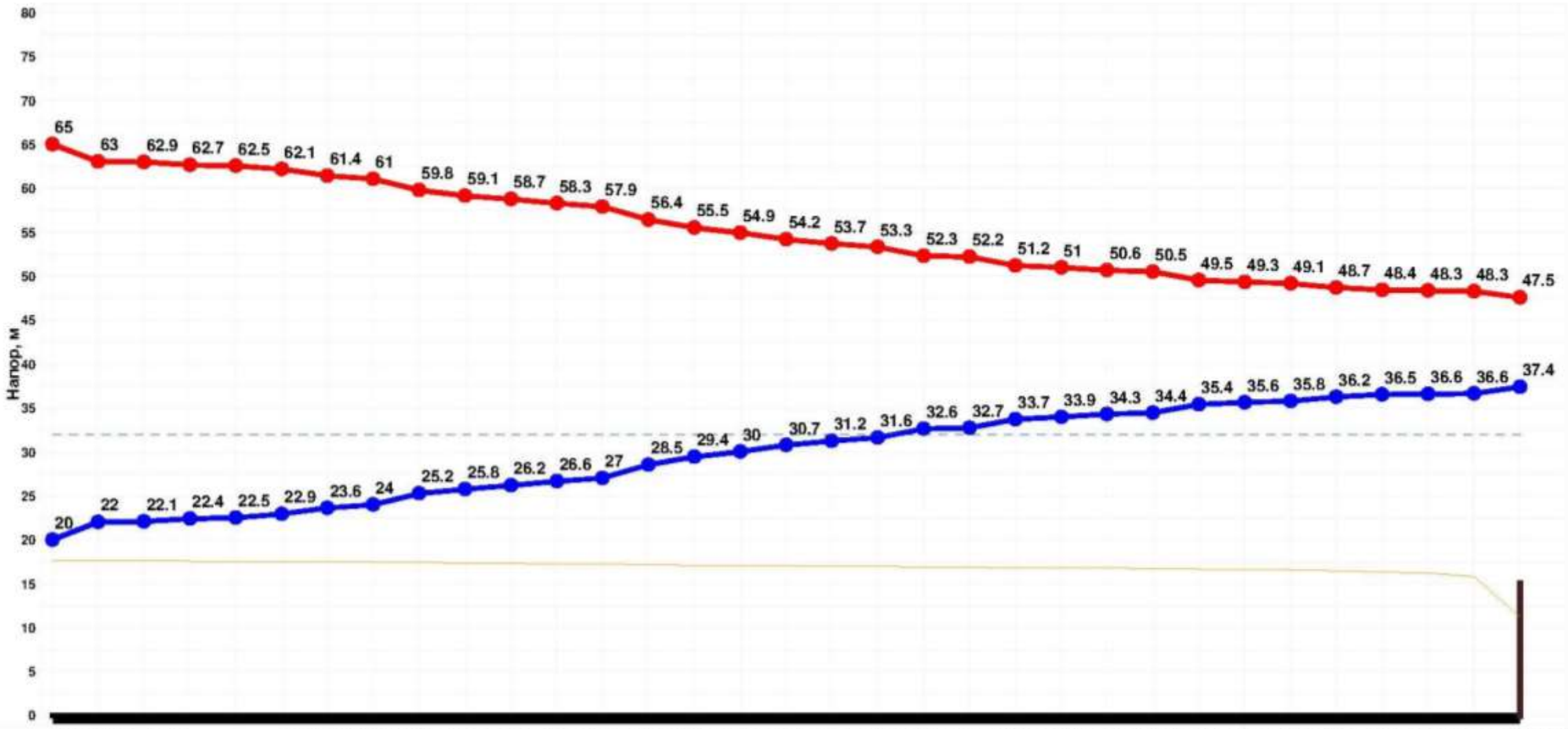
2.11 Котельная п. Крутая горка



Наименование узла	п. Крутая Го		ТК-1				ТУ4-1	ТК-41	ТК-42	ТУ4-10	ТУ4-11	ТУ4-15		ТУ4-16	ТУ4-18	ТУ4-24/6	ТУ4-27/7		НФС (насос
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, **	33	33.234	33.446	33.691	33.839	33.987	34.085	34.444	34.622	34.68	34.853	35.311	35.373	35.475	35.653	36.194	36.56	37.185	37.252
Располагаемый напор, м	24	23.543	23.127	22.638	22.346	22.053	21.861	21.145	20.79	20.676	20.331	19.411	19.269	19.088	18.73	17.645	16.912	15.658	15.52
Длина участка, м	8	10	40	20	20	8	68	54	6	63	126	12	16	180	111	129	85	75	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.082	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.223	0.205	0.243	0.144	0.144	0.094	0.358	0.177	0.056	0.172	0.461	0.06	0.1	0.18	0.544	0.367	0.628	0.067	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.234	0.212	0.245	0.148	0.148	0.098	0.358	0.178	0.058	0.173	0.459	0.062	0.101	0.179	0.541	0.365	0.626	0.067	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.141	0.985	0.739	0.739	0.739	0.739	0.631	0.563	0.509	0.49	0.498	0.491	0.491	0.259	0.482	0.365	0.519	0.171	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.135	-0.979	-0.735	-0.735	-0.735	-0.735	-0.627	-0.56	-0.506	-0.487	-0.496	-0.489	-0.489	-0.258	-0.48	-0.364	-0.517	-0.17	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.101	4.549	4.235	4.234	4.234	4.234	3.086	2.464	2.014	1.864	2.887	2.806	2.806	0.788	4.493	2.586	6.663	0.735	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.034	4.497	4.189	4.189	4.19	4.19	3.052	2.437	1.992	1.844	2.856	2.778	2.778	0.78	4.452	2.563	6.609	0.729	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	300.2935	259.2046	87.3142	87.3109	87.3093	87.3076	74.4953	66.5378	60.133	57.8488	30.9072	30.4705	30.47	16.0885	13.3002	10.0753	9.6232	3.1702	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-298.6322	-257.742	-86.8399	-86.8432	-86.8448	-86.8465	-74.09	-66.1772	-59.808	-57.534	-30.7431	-30.3181	-30.3186	-16.0002	-13.2381	-10.03	-9.5836	-3.1569	

Рисунок 2.53. Пьезометрический график от Котельной до ул. Полтавцева, 2 (НФС)

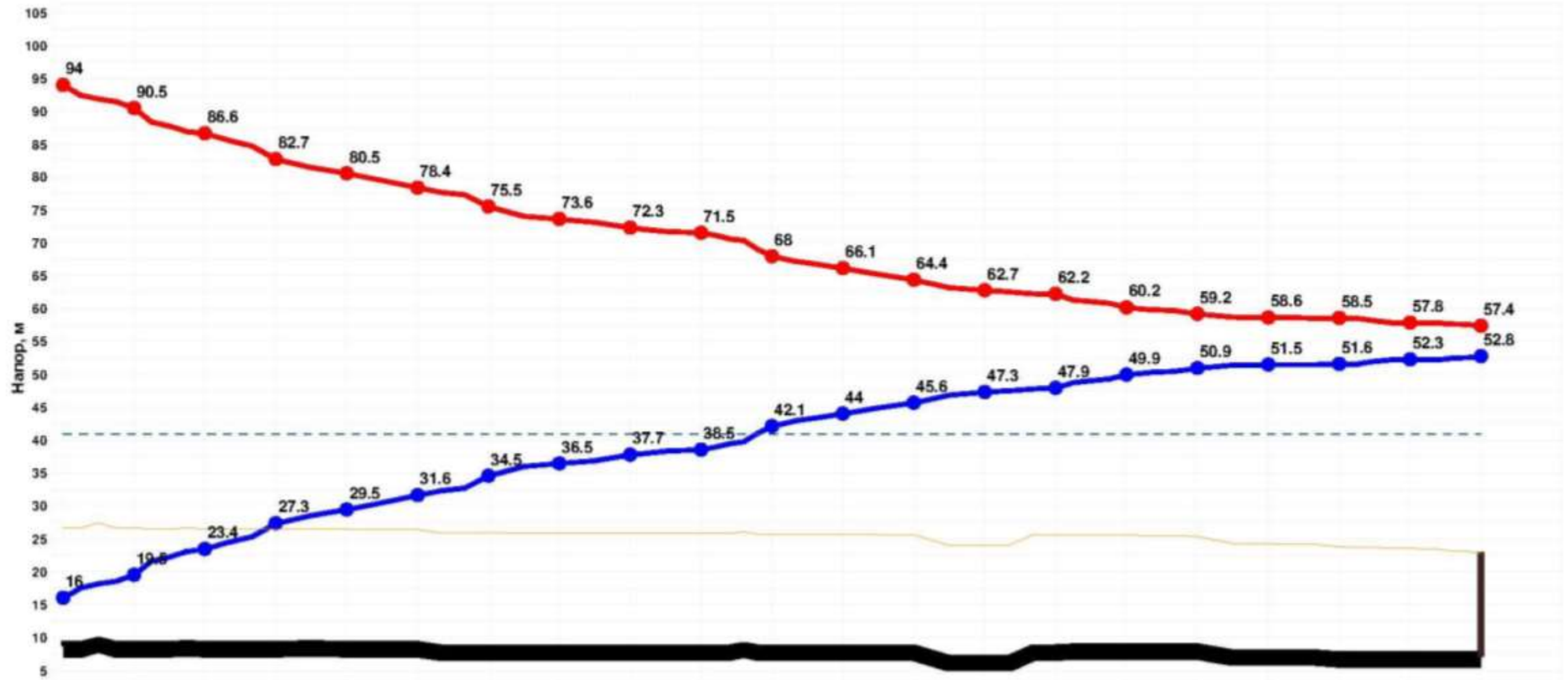
2.12 Котельная ул. Мельничная, 2



Наименование узла	Мельн	УТ-1	УТ-73			ТК-1/1	ТК-1/2	ТК-1/3	ТК-101	ТК-102	ТК-102	ТК-103	УТ-104	УТ-106	УТ-107	УТ-108	УТ-109	УТ-110	УТ-111	УТ-113	УТ-114	УТ-115	УТ-116	УТ-117	УТ-118	УТ-119	УТ-122	УТ-123	УТ-124	УТ-125	УТ-126	УТ-127	Мел.5
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	20	21.982	22.063	22.355	22.473	22.882	23.585	23.973	25.247	25.76	26.163	26.649	27.007	28.498	29.405	29.984	30.725	31.22	31.612	32.607	32.697	33.703	33.935	34.266	34.441	35.369	35.614	35.771	36.215	36.507	36.552	36.633	37.357
Располагаемый напор, м	45	41.04	40.884	40.303	40.073	39.255	37.843	37.066	34.512	33.386	32.579	31.609	30.899	27.907	26.09	24.934	23.45	22.462	21.681	19.686	19.513	17.494	17.034	16.375	16.029	14.169	13.679	13.363	12.472	11.887	11.796	11.634	10.18
Длина участка, м	40	15	50	15	120	120	35	150	63	125	50	35	120	85	55	67	32	31	105	8	129.5	17.5	35	24	102	61	22	80	92	34	154	120	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.978	0.074	0.29	0.112	0.408	0.709	0.389	1.28	0.613	0.405	0.483	0.352	1.501	0.91	0.577	0.742	0.493	0.389	1	0.083	1.013	0.228	0.328	0.171	0.933	0.245	0.159	0.447	0.293	0.046	0.082	0.728	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.982	0.081	0.292	0.118	0.409	0.703	0.388	1.274	0.513	0.403	0.486	0.357	1.491	0.908	0.579	0.741	0.495	0.392	0.995	0.089	1.007	0.232	0.331	0.175	0.928	0.245	0.157	0.444	0.292	0.046	0.081	0.724	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.521	0.891	0.855	0.855	0.855	0.782	0.7	0.84	0.753	0.635	0.994	0.993	0.986	0.976	0.945	0.932	0.9	0.894	0.894	0.834	0.823	0.816	0.813	0.81	0.788	0.55	0.542	0.522	0.451	0.232	0.214	0.369	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.509	-0.883	-0.848	-0.848	-0.848	-0.775	-0.694	-0.835	-0.748	-0.63	-0.987	-0.987	-0.98	-0.97	-0.939	-0.926	-0.894	-0.889	-0.889	-0.829	-0.818	-0.811	-0.809	-0.805	-0.783	-0.547	-0.538	-0.519	-0.448	-0.23	-0.212	-0.367	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.07	2.339	2.157	2.157	2.555	2.136	1.448	4.134	3.559	2.534	6.918	8.664	8.079	7.919	7.426	7.213	7.115	7.025	7.025	6.105	5.948	5.848	5.811	5.758	5.454	2.661	2.58	2.396	1.794	0.478	0.406	5.683	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.947	2.302	2.123	2.123	2.516	2.102	1.425	4.08	3.513	2.498	6.926	8.549	7.973	7.818	7.331	7.122	7.025	6.937	6.937	6.029	5.874	5.778	5.741	5.69	5.388	2.627	2.548	2.366	1.771	0.47	0.4	5.634	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	718.63	420.77	404.06	404.05	404.04	369.32	330.81	155.42	139.17	117.37	117.35	117.35	116.49	115.33	111.67	110.06	106.33	105.66	105.65	98.487	97.213	96.391	96.082	95.646	93.075	64.969	63.971	61.643	53.311	27.444	25.297	2.54	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-713.1	-417.4	-400.8	-400.8	-400.8	-366.3	-328.1	-154.3	-138.2	-116.5	-116.5	-116.5	-115.7	-114.5	-110.9	-109.3	-105.6	-104.9	-104.9	-97.87	-96.60	-95.80	-95.50	-95.07	-92.51	-64.55	-63.57	-61.25	-52.97	-27.22	-25.08	-2.529	

Рисунок 2.54. Пьезометрический график от Котельной до ул. Мельничная, 58б

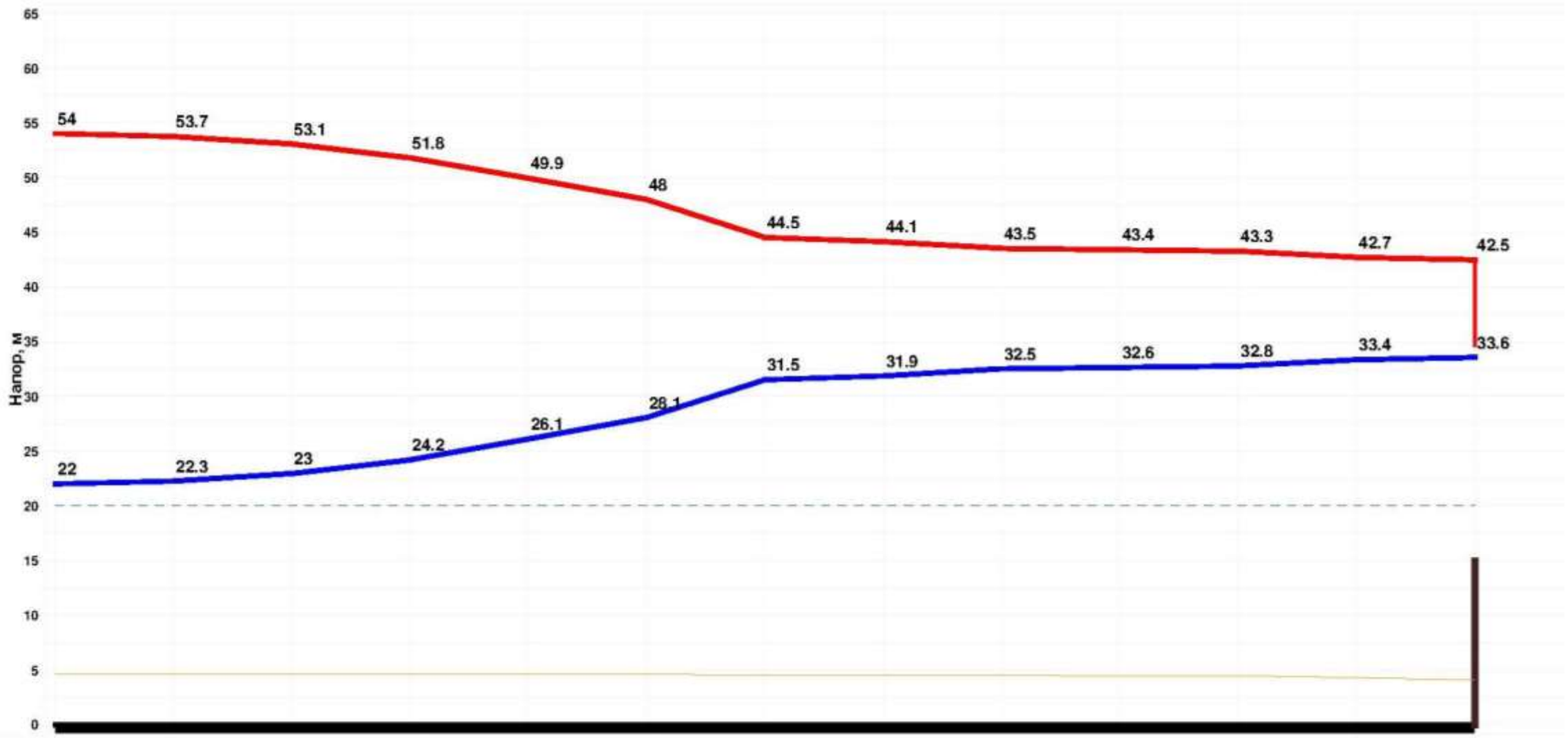
2.13 Котельная ул. Перова, 43



Наименование узла	кот.Перова	Вр-2/0	Вр.- 400	УТ-54	УТ-55	УТ-58	УТ-69	ТК-73	ТК-79	ТК-81	ТК-120	ТК-133	ТК-134	ТК-139	ТК140	ТК-145	УТ-160	ТК-161	ТК-163	УТ-166	Мельн.89/3
Геодезическая высота, м	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	7	8.6	8.7	8.7	7.8	7.5	7.5	7.5
Напор в обратном трубопроводе, м	16	19.515	23.412	27.34	29.458	31.626	34.543	36.459	37.749	38.549	42.11	43.976	45.649	47.319	47.883	49.926	50.92	51.479	51.561	52.281	52.759
Располагаемый напор, м	78	70.979	63.179	55.34	51.09	46.763	40.941	37.113	34.529	32.953	25.844	22.135	18.744	15.413	14.307	10.247	8.259	7.144	6.982	5.545	4.6
Длина участка, м	76	395	12	60	54	40	123	37	59	38	34	60	80	16	45	160	267	32	58	36	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	0.259	0.259	0.207	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.579	2.103	1.051	1.227	1.038	0.695	1.474	0.432	0.587	0.368	0.798	0.917	1.227	0.17	0.883	0.372	0.512	0.023	0.029	0.003	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.57	2.068	1.069	1.205	1.044	0.705	1.467	0.424	0.596	0.378	0.804	0.918	1.222	0.179	0.895	0.371	0.509	0.024	0.03	0.003	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.732	1.317	1.587	1.584	1.577	1.501	1.441	1.413	1.4	1.072	1.472	1.418	1.416	1.034	1.557	0.632	0.573	0.281	0.225	0.117	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.711	-1.301	-1.582	-1.58	-1.562	-1.487	-1.427	-1.4	-1.387	-1.061	-1.457	-1.403	-1.402	-1.027	-1.546	-0.628	-0.57	-0.279	-0.224	-0.116	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.811	3.48	7.34	10.765	10.531	9.545	8.796	8.462	8.304	4.88	11.45	10.623	10.602	5.666	16.952	1.703	1.403	0.34	0.274	0.075	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.601	3.396	7.208	10.571	10.342	9.372	8.636	8.309	8.154	4.782	11.221	10.407	10.389	5.589	16.72	1.68	1.386	0.337	0.271	0.075	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	818.2042	622.4735	420.3048	419.5683	414.9737	395.0279	379.1759	371.8775	368.3827	282.2065	272.2037	262.1582	261.9074	191.3009	193.9342	166.3557	150.9134	73.9266	41.6162	21.5583	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-808.3678	-614.8084	-416.4511	-415.7645	-411.2259	-391.4103	-375.705	-368.4901	-365.0437	-279.3394	-269.4519	-259.4726	-259.2513	-189.988	-182.6682	-165.2174	-150.0249	-73.5411	-41.4017	-21.4493	

Рисунок 2.55. Пьезометрический график от Котельной до ул. Мельничная, 89/3

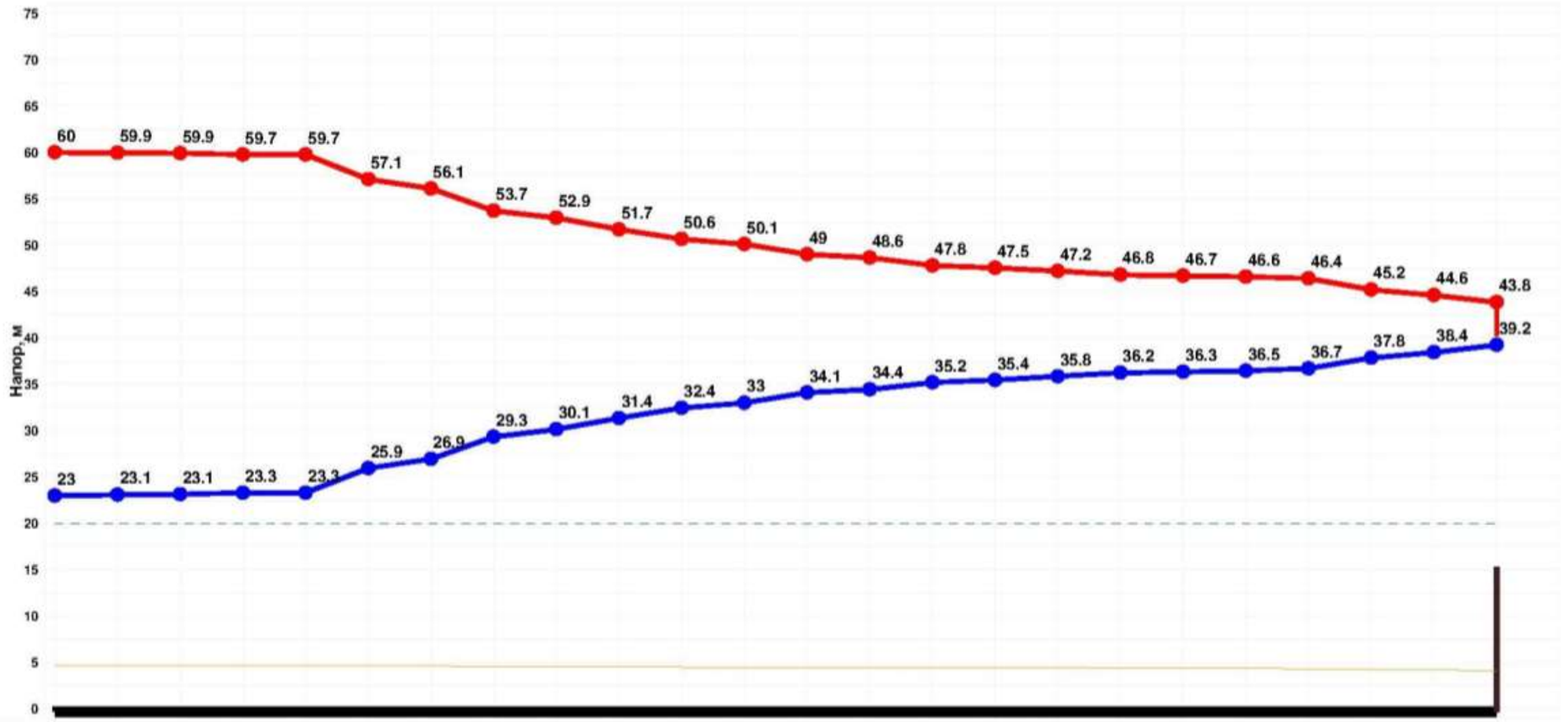
2.14 Котельная п. Светлый, 255



Наименование узла	кот. п .Светлый	УТ-1	УТ-1а	УТ-2	УТ-3	ТК-34	ТК-35	ТК-35а	ТК-36	ТК-37	УТ-40б	УТ-41	ж.д. 390 уз2
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, **	22	22.273	22.962	24.212	26.099	28.052	31.515	31.893	32.519	32.642	32.774	33.361	33.569
Располагаемый напор, м	32	31.469	30.102	27.609	23.838	19.945	13.008	12.257	11.009	10.765	10.505	9.331	8.91
Длина участка, м	25	28	88	140	88	245	42	48	55	8	122	55	
Диаметр участка, м	0.408	0.309	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.1	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.258	0.678	1.243	1.884	1.94	3.474	0.373	0.622	0.121	0.127	0.588	0.208	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.273	0.689	1.25	1.887	1.953	3.463	0.378	0.626	0.123	0.133	0.586	0.208	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.105	1.263	1.259	1.257	1.307	1.136	0.875	0.861	0.45	0.652	0.427	0.325	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.1	-1.259	-1.254	-1.253	-1.303	-1.132	-0.872	-0.859	-0.449	-0.65	-0.426	-0.324	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.448	10.075	10.01	9.98	17.804	13.446	7.976	7.737	1.914	5.851	4.395	3.304	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.398	10.002	9.938	9.911	17.684	13.357	7.926	7.69	1.902	5.818	4.369	3.286	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	507.0162	332.437	331.3588	330.8737	154.3959	134.1655	103.3121	101.751	51.1693	40.459	10.858	5.4539	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-504.6839	-331.2392	-330.1758	-329.7241	-153.8759	-133.7192	-102.9913	-101.4422	-51.013	-40.347	-10.8248	-5.4384	

Рисунок 2.56. Пьезометрический график от Котельной до ул. В.Маргелова, 390 (ж/д 390)

2.15 Котельная п. Черемушки



Наименование узла	котельная		ТУ-1	ТК 1-1	ТК 1/2	ТК 1/1	ТК 2/1	ТК 3/1	ТК 4/1	ТК 5/1	ТК 6/1	ТК 7/1	ТК 8/1	ТК 9/1	ТК 12/1	ТК 13/1		ТК 14/1		ТК 15/1	ТК 16/1	ТК 16/1/1	ТК 16/1/2	ж.д. №14
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	23	23.07	23.107	23.263	23.297	25.946	26.919	29.324	30.107	31.35	32.434	32.962	34.078	34.431	35.19	35.443	35.813	36.231	36.338	36.45	36.659	37.823	38.436	39.204
Располагаемый напор, м	37	36.86	36.79	36.479	36.414	31.114	29.178	24.366	22.812	20.332	18.173	17.086	14.902	14.206	12.577	12.078	11.386	10.551	10.34	10.119	9.702	7.373	6.149	4.61
Длина участка, м	30	1	58	10	125	52	120	43	60	53	30	71	20	60	20	34	46	15	15	70	69	32	64	
Диаметр участка, м	0.408	0.408	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.082	0.069	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.07	0.032	0.155	0.032	2.651	0.963	2.406	0.772	1.236	1.076	0.538	1.089	0.343	0.87	0.246	0.323	0.416	0.104	0.109	0.208	1.165	0.611	0.767	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.07	0.038	0.156	0.034	2.649	0.973	2.405	0.783	1.243	1.083	0.549	1.096	0.353	0.759	0.253	0.369	0.419	0.107	0.112	0.209	1.164	0.613	0.767	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.773	0.773	0.606	0.547	1.331	1.309	1.301	1.277	1.259	1.23	1.205	1.205	1.123	1.032	0.951	0.755	0.755	0.583	0.583	0.412	0.772	0.768	0.546	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.769	-0.769	-0.601	-0.542	-1.326	-1.304	-1.296	-1.272	-1.254	-1.226	-1.201	-1.201	-1.119	-0.95	-0.948	-0.753	-0.753	-0.582	-0.582	-0.411	-0.77	-0.766	-0.545	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.348	2.348	2.045	1.666	17.474	16.884	16.687	16.066	15.62	14.911	14.319	14.318	12.44	10.267	8.911	7.843	8.421	4.683	5.027	2.514	14.603	17.252	10.827	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.328	2.329	2.01	1.636	17.342	16.76	16.566	15.954	15.511	14.809	14.222	14.222	12.358	8.91	8.857	7.796	8.372	4.656	4.998	2.499	14.525	17.162	10.771	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	354.539	354.5294	159.4595	143.905	157.2691	154.5894	153.6813	150.795	148.6837	145.2702	142.3522	142.3497	132.6769	112.6271	112.2793	46.855	46.8535	36.1993	36.1886	25.5748	21.2838	14.2383	7.1659	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-353.019	-353.029	-158.0706	-142.5802	-156.6728	-154.0208	-153.1237	-150.2647	-148.1663	-144.7713	-141.8704	-141.8726	-132.2382	-112.2746	-111.9372	-46.7149	-46.7164	-36.0846	-36.0852	-25.5001	-21.2267	-14.2014	-7.1472	

Рисунок 2.57. Пьезометрический график от Котельной до ул. Военный 14-й городок, 141 (ж/д 141)

3 РАСЧЕТНЫЕ УДЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ АО «ОМСК РТС»

3.1 ТЭЦ-2

Таблица 3.1. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-2

Нач. камера	Кон. камера	П/О	Диаметр наруж-ный	Длина геодези-ческая	Год за-кладки	Расход ч/з трубу	Вид про-кладки	Уд. по-тери, мм/м
ТК-II-3-1	ТК-II-3-2	П	720	265	1988	2520,4	На откр. возд.	12,1
ТЭЦ-2	ТК-II-Т-2	П	720	34	1971	-3454,2	На откр. возд.	50,0
ТК-II-3-3/1	ТК-II-3-4	П	720	155	1988	2271,3	На откр. возд.	11,3
ТК-II-3-5	ТК-II-3-6в	П	720	106	1987	2271,3	На откр. возд.	12,4
ТК-II-3-6в/5	ТК-II-3-6в/6	П	426	134	1989	705,9	На откр. возд.	19,0
ТК-II-3-6в/5	ТК-II-3-6в/6	О	426	134	1989	-574,8	На откр. возд.	12,1
ТК-3 от ТК-II-Т-9	ТК-4 от ТК-II-Т-9/	О	219	115	1990	-91,4	Подзем. бескан.	10,5
ТК-4 от ТК-II-Т-9	ТК-5 от ТК-II-Т-9/	О	219	110	1990	-87,8	Подзем. бескан.	9,3

3.2 ТЭЦ-3

Таблица 3.2. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-3

Нач. камера	Кон. камера	П/О	Диаметр наружный	Длина геодезическая	Год закладки	Расход ч/з трубу	Вид прокладки	Уд. потери, мм/м
ТК-28/2	ЦТП-662	О	273	61	1984	-248,6	В помещ. и тон.	22,8
ТК-28/2	ЦТП-662	П	273	61	1984	248,6	В помещ. и тон.	24,3
ТК-28/2	ЦТП-663	П	273	96	1984	201,8	Подзем. бескан.	13,4
ТК-28/2	ЦТП-663	П	273	100	1984	201,8	В помещ. и тон.	14,2
ТК-28/2	ЦТП-663	П	273	85	1984	201,8	В помещ. и тон.	14,0
ТК-28/2	ЦТП-663	О	273	96	1984	-201,8	Подзем. бескан.	14,1
ТК-28/2	ЦТП-663	О	273	100	1984	-201,8	В помещ. и тон.	14,2
ТК-28/2	ЦТП-663	О	273	85	1984	-201,8	В помещ. и тон.	14,0
УС-65	УС-65/1	П	426	350	2000	857,5	Подзем. бескан.	21,6
УС-65/1	УС-65/2	П	426	100	2000	857,5	Подзем. бескан.	16,3
УС-65/1	УС-65/2	П	426	79	2000	857,5	На откр. возд.	13,3
УС-65/1	УС-65/2	О	426	100	2000	857,5	Подзем. бескан.	16,3
УС-65	УС-65/1	О	426	350	2000	857,5	Подзем. бескан.	22,4
ТК-28/2	ТК-28/2	П	273	57	2003	248,6	На откр. возд.	21,8
УС-65/2	УС-65/3	П	426	149,8	2001	-675,2	Подзем. бескан.	15,9
УС-65/2	УС-65/3	П	426	215,4	2001	-675,2	Подзем. бескан.	11,7
УС-65/2	УС-65/3	О	426	138,6	2001	675,2	В непр. каналах	15,9
УС-65/2	УС-65/3	О	426	226,1	2001	675,2	В непр. каналах	13,9
ТК-28/2	ТК-28/2	О	273	57	2003	-248,6	На откр. возд.	21,0
ТК-III-З-10	ТК-III-З-11	П	720	98	1997	-2423,3	В непр. каналах	15,8
ТК-III-З-10	ТК-III-З-11	П	720	110	2004	-2423,3	В непр. каналах	12,9
ТК-III-Ю-22/1.301	ТК-III-З-9	П	720	125	2001	1971,7	В непр. каналах	9,1
ТК-III-В-31	ТК-III-В-30	П	530	150	1988	1300,1	В непр. каналах	18,7
ТК-III-Ю-22 Б	ТК-III-З-7	П	720	330	1960	-1972,0	На откр. возд.	8,0
ТК-III-З-6	ТК-III-З-6/1	О	720	525	1960	2103,7	На откр. возд.	9,9
ТК-III-Ю-17	ТК-III-Ю-18	П	630	109	1986	-1437,8	На откр. возд.	13,6
ТК-III-Ю-15	ТК-III-Ю-17	П	630	206	1988	-1443,9	На откр. возд.	8,3

ТК-III-Ю-15	ТК-III-Ю-17	О	630	206	1988	1378,2	На откр. возд.	8,2
ТК-III-З-5/2	ТК-III-З-6	П	720	290	1985	-1972,0	На откр. возд.	8,8
ТК-III-З-5/2	ТК-III-З-6	О	720	290	1985	2103,7	На откр. возд.	10,2
ТК-III-З-5/1	ТК-III-З-5/2	О	720	105	1985	2103,7	На откр. возд.	10,5
ТК-III-Ю-12	ТК-III-Ю-13	П	630	171	1986	-1535,7	На откр. возд.	10,0
ТК-III-Ю-10	ТК-III-Ю-12	П	630	106	1986	-1539,9	На откр. возд.	12,6
ТК-III-В-15	ТК-III-В-15/1	П	720	240	1989	-2507,1	На откр. возд.	11,7
ТК-III-З-3/2	ТК-III-З-4	О	720	173	1998	2103,7	На откр. возд.	15,5
ТК-III-З-3/2	ТК-III-З-4	П	720	173	1998	-1972,0	На откр. возд.	13,5
ТК-III-Ю-10	ТК-III-Ю-10	П	630	150	1986	-1539,9	На откр. возд.	17,8
ТК-III-Ю-10	ТК-III-Ю-10	О	630	150	1986	1447,2	На откр. возд.	15,7
ТК-III-Ю-7	ТК-III-Ю-7	П	630	101	1991	-1575,8	На откр. возд.	10,1
ТК-III-Ю-3	ТК-III-Ю-3А	О	630	150	1976	1489,7	На откр. возд.	12,0
ТК-III-З-3/1	ТК-III-З-3/2	О	720	550	1998	2103,7	На откр. возд.	9,7
ТК-III-З-3/1	ТК-III-З-3/2	П	720	550	1998	-1972,0	На откр. возд.	8,3
ТК-III-В-46	ТК-III-В-46/1	П	630	152	1996	2510,8	В непр. каналах	20,4
ТК-III-В-48	ТК-III-В-49	П	630	125	1989	2321,9	В непр. каналах	22,6
ТК-III-В-49	ТК-III-В-51	П	630	117,5	1994	2282,1	В непр. каналах	25,1
ТК-III-В-49	ТК-III-В-51	П	630	120	1994	2282,1	В непр. каналах	17,3
ТК-III-В-45	ТК-III-В-46	П	630	35	1996	2520,0	В непр. каналах	39,3
ТК-III-С-39/7-1	ТК-III-С-39/7-2	П	273	30	1983	340,9	На откр. возд.	60,4
ТК-III-В-8	ТК-III-В-8/1	П	720	184,5	1968	-2511,8	На откр. возд.	9,7
ТК-III-В-6/0	ТК-III-В-6/00	П	720	81	2003	-2646,2	На откр. возд.	16,8
ТК-III-В-6	ТК-III-В-6/0	О	720	200	2005	1959,2	На откр. возд.	8,0
ТК-III-В-6	ТК-III-В-6/0	П	720	200	2005	-2646,2	На откр. возд.	13,8
ТК-III-В-5	ТК-III-В-6	П	720	190	2005	-2650,4	На откр. возд.	10,6
ТК-III-В-1	ТК-III-В-5-1	О	720	127	1968	2068,8	На откр. возд.	8,3
ТК-III-В-1	ТК-III-В-5-1	П	720	127	1968	-2770,4	На откр. возд.	15,0
ТК-III-С-14	ТК-III-С-15/1	П	720	124	1983	1882,8	На откр. возд.	9,6
ТК-III-З-22	ТК-III-З-23	П	530	158	1993	-996,5	В непр. каналах	8,3

ТК-III-З-21	ТК-III-З-22	П	426	23	1990	-1010,5	В непр. каналах	50,1
ТК-III-З-21	ТК-III-З-22	П	426	70	1990	-1010,5	В непр. каналах	35,7
ТК-III-З-20	ТК-III-З-21	П	530	269	1995	-1045,8	В непр. каналах	9,8
ТК-III-З-19	ТК-III-З-20	П	530	247,5	1998	-1169,5	В непр. каналах	12,0
ТК-III-З-13/7	ТК-III-З-13/8	О	273	242	1994	-170,4	В непр. каналах	10,3
ТК-III-З-13/7	ТК-III-З-13/8	П	273	242	1994	208,3	В непр. каналах	14,9
ТК-III-З-13/8	ТК-III-З-13/9	П	273	110	2004	177,1	В непр. каналах	10,1
ТК-III-Ю-3А	ТК-III-Ю-4	О	630	134	1976	1473,5	На откр. возд.	10,7
ТК-III-Ю-2	ТК-III-Ю-3	П	630	95	1976	1597,9	На откр. возд.	10,7
ТК-III-Ц-10	ТК-III-Ц-10/1	П	820	164	1997	2910,5	На откр. возд.	10,1
ТК-III-Ц-10/1	ТК-III-Ц-11	П	820	209	1997	2843,7	На откр. возд.	10,1
ТК-III-Ц-11	ТК-III-Ц-11/1	П	820	124	1997	2843,7	На откр. возд.	10,6
ТК-III-Ц-11	ТК-III-Ц-11/1	О	820	124	1997	-2360,4	На откр. возд.	8,1
ТК-III-Ц-20	ТК-III-Ц-21	О	720	175	1997	-2081,8	На откр. возд.	9,2
ТК-III-Ц-18	ТК-III-Ц-19	П	720	133	1997	2564,4	На откр. возд.	10,7
ТК-III-Ц-20	ТК-III-Ц-21	П	720	175	1997	2564,4	На откр. возд.	13,9
ТК-III-Ц-22	ТК-III-Ц-23	П	720	84	1997	2564,4	В непр. каналах	12,9
ТК-III-З-17	ТК-III-З-17/1	П	325	87,5	1989	385,4	В непр. каналах	21,2
ТК-III-З-17	ТК-III-З-17/2	О	325	87,5	1989	-313,8	В непр. каналах	12,4
ТК-III-З-17/1	ТК-III-З-17/2	П	325	57,5	1989	381,3	На откр. возд.	20,1
ТК-III-З-17/2	ТК-III-З-17/3	П	325	102	1989	351,8	На откр. возд.	15,6
ТК-III-З-17/2	ТК-III-З-17/3	О	325	102	1989	-290,6	На откр. возд.	11,3
ТК-III-З-17/3	ТК-III-З-17/4	П	325	150	1989	315,9	На откр. возд.	13,8
ТК-III-З-17/3	ТК-III-З-17/4	О	325	150	1989	-264,5	На откр. возд.	9,6
ТК-III-Ю-7	ТК-III-Ю-7	О	630	120	1986	1470,1	На откр. возд.	12,5
ТК-III-Ю-22 Б	ТК-III-Ю-21/А	О	530	45	1986	1424,8	На откр. возд.	38,0
ТК-III-Ю-12	ТК-III-Ю-13	О	630	171	1986	1442,9	На откр. возд.	8,8
ТК-III-В-6/1	ТК-III-В-7	П	720	594	2003	-2555,8	На откр. возд.	12,1
ТК-III-В-4	ТК-III-В-5	П	720	84	2005	-2762,0	На откр. возд.	12,4
ТК-III-С-18/1	ТК-III-С-19/1	П	720	269	1983	1880,8	На откр. возд.	8,4

ТК-III-С-18/1	ТК-III-С-19/1	П	720	113	1983	1880,8	На откр. возд.	9,1
ТК-III-Ц-1	ТК-III-Ц-2	П	820	130	1996	2934,5	На откр. возд.	11,1
ТК-III-Ц-2	ТК-III-Ц-3	П	820	113	1996	2934,5	На откр. возд.	9,9
ТК-III-В-33/1	ТК-III-В-34	П	530	88,7	1990	-1011,4	В непр. каналах	14,0
ТК-III-З-9	ТК-III-З-10	П	720	110,5	2001	-2553,3	В непр. каналах	9,4
ТК-III-З-9	ТК-III-З-10	П	720	55	2005	-2553,3	В непр. каналах	30,4
ТК-III-З-9	ТК-III-З-10	П	720	98,5	1999	-2553,3	В непр. каналах	24,1
ТК-III-В-7/1	ТК-III-В-8	П	720	139	2003	-2511,8	На откр. возд.	9,3
ТК-III-В-7/1	ТК-III-В-8	П	720	382	1968	-2511,8	На откр. возд.	11,2
ТК-III-Ю-17	ТК-III-Ю-18	О	630	109	1986	1372,6	На откр. возд.	11,5
ТК-III-В-43	ТК-III-В-44	П	630	153	2004	2520,0	В непр. каналах	18,9
ТК-III-Ю-4	ТК-III-Ю-7	П	630	88,5	1999	-1575,8	На откр. возд.	15,9
ТК-III-Ю-4	ТК-III-Ю-7	О	630	88,5	1999	1470,1	На откр. возд.	13,8
ТК-III-Ц-4	ТК-III-Ц-5	П	820	300	1996	2934,5	На откр. возд.	10,9
ТК-III-Ц-5	ТК-III-Ц-9/1	П	820	138	1996	2933,8	На откр. возд.	9,9
ТК-III-Ц-5	ТК-III-Ц-9/1	П	820	345	1997	2933,8	На откр. возд.	8,4
ТК-III-С-45	ТК-V-С-40	О	720	185	1987	-2079,1	На откр. возд.	10,0
ТК-III-З-14	ТК-III-З-15	О	530	128	2000	993,3	В непр. каналах	8,2
ТК-III-З-14	ТК-III-З-15	П	530	120	2000	-1786,1	В непр. каналах	21,3
ТК-III-З-14	ТК-III-З-15	П	530	128	2000	-1786,1	В непр. каналах	26,6
ТК-III-В-9	ТК-III-В-10	П	720	99	1968	-2507,3	На откр. возд.	18,6
ТК-III-С-39/7-3	Бархатовой, 9	П	219	96	1983	126,6	На откр. возд.	18,7
*	ТК-III-В-43	П	720	75	2007	2829,8	В непр. каналах	18,6
*	*	П	530	92	1993	1549,0	В непр. каналах	20,3

3.3 ТЭЦ-4

Таблица 3.3. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-4

Нач. камера	Кон. камера	П/О	Диаметр наружный	Длина геодези-ческая	Год за-кладки	Расход ч/з трубу	Вид про-кладки	Уд. по-тери, мм/м
Уз-IV-I-4	Уз-IV-I-5	П	530	290	1967	909,6	На откр. возд.	8,6
Уз-IV-I-16	Уз-IV-I-17	П	480	225,5	1967	693,0	На откр. возд.	8,4

3.4 ТЭЦ-5

Таблица 3.4. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от ТЭЦ-5

Нач. камера	Кон. камера	П/О	Диаметр наружный	Длина геодезическая	Год закладки	Расход ч/з трубу	Вид прокладки	Уд. потери, мм/м
ТК-V-В-57а	ТК-V-В-58	О	530	116	2003	-1259,0	В непр. каналах	14,5
ТК-V-В-57а	ТК-V-В-58	П	530	116	2003	1154,4	В непр. каналах	14,5
ТК-V-В-58	ТК-V-В-59	О	530	75	2003	-1217,0	В непр. каналах	15,8
ТК-V-В-84	ТК-V-В-82	П	530	130	1988	-1364,1	На откр. возд.	13,4
ТК-V-В-84	ТК-V-В-82	П	530	72	1988	-1364,1	На откр. возд.	15,2
ТК-I-Ю-77/10	ТК-I-Ю-77/9	П	426	117	1996	554,0	В непр. каналах	11,9
ТК-I-Ю-17	ТК-I-Ю-17/1	О	219	95	2000	-134,7	В непр. каналах	14,7
ТК-I-Ю-9	ТК-I-Ю-10	О	325	47	1996	422,7	Подзем. бескан.	25,2
ТК-V-В-56/1а	ТК-V-В-56	О	530	70	1998	1948,2	В непр. каналах	45,2
V-ЗС-2/3	V-ЗС-2/4	О	820	172	1983	-3086,4	На откр. возд.	8,8
V-ЗС-2/3	V-ЗС-2/4	П	820	172	1983	3475,6	На откр. возд.	11,2
V-ЗС-П-3	V-ЗС-3/1	О	820	260	1983	-3011,9	На откр. возд.	10,8
V-ЗС-П-3	V-ЗС-3/1	П	820	260	1983	3399,9	На откр. возд.	14,6
мПНС-8 Сев.л.	V-ЗС-4/0	О	820	81	1985	-4016,5	На откр. возд.	21,8
мПНС-8 Сев.л.	V-ЗС-4/0	П	820	81	1985	4069,1	На откр. возд.	22,4
V-ЗС-П-2	V-ЗС-2/1	П	820	316	1985	3759,7	На откр. возд.	16,2
V-ЗС-П-2	V-ЗС-2/1	О	820	316	1985	-4016,5	На откр. возд.	17,3
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	О	820	223	1983	-3117,7	На откр. возд.	10,6
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	О	820	283	1983	-3117,7	На откр. возд.	9,6
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	П	820	223	1983	3507,5	На откр. возд.	12,9
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	П	820	283	1983	3507,5	На откр. возд.	12,5
V-ЗС-П-2	V-ЗС-2/1	П	820	316	1983	3507,5	На откр. возд.	12,7
V-ЗС-П-2	V-ЗС-2/1	О	820	316	1983	-3117,7	На откр. возд.	10,0
V-5-П-4	V-Ю-1/2	П	720	103	1984	2823,4	На откр. возд.	11,5
V-ВЮ-5	V-ВЮ-П-6	О	820	246	1976	-2875,3	На откр. возд.	8,1
V-ВЮ-5	V-ВЮ-П-5/1	П	820	127	1976	3209,2	На откр. возд.	9,4
V-ВЮ-П-8	V-ВЮ-8/1	П	820	165	1984	3109,0	На откр. возд.	10,0

V-ВЮ-П-8	V-ВЮ-8/1	О	820	135	1984	-3044,6	На откр. возд.	10,4
V-ВЮ-П-5/1	V-ВЮ-П-6	П	820	246	1976	3131,7	На откр. возд.	9,6
V-ВЮ-П-6	V-ВЮ-П-7	О	820	126	1976	-2875,3	На откр. возд.	8,5
V-ВЮ-П-6	V-ВЮ-П-7	П	820	126	1976	3131,7	На откр. возд.	10,1
V-ВЮ-П-8	V-ВЮ-8/1	П	820	165	1976	2848,4	На откр. возд.	9,7
V-ВЮ-П-8	V-ВЮ-8/1	О	820	165	1976	-2596,6	На откр. возд.	8,0
V-ВЮ-П-9	V-ВЮ-10/1	О	820	409	1984	-3044,6	На откр. возд.	8,2
V-ВЮ-П-9	V-ВЮ-10/1	П	820	409	1984	3109,0	На откр. возд.	8,7
V-ВЮ-П-9	V-ВЮ-10/1	П	820	263	1984	3109,0	На откр. возд.	8,0
V-В-ТК-16	V-В-ТК-17	О	530	101	1978	-1295,9	В непр. каналах	14,6
V-В-ТК-16	V-В-ТК-17	П	530	101	1978	1396,9	В непр. каналах	17,0
V-Ю-3	V-Ю-4	П	720	57	1993	2796,4	На откр. возд.	27,1
V-Ю-4	V-Ю-ТК-5	П	720	58	1993	2793,0	На откр. возд.	21,7
V-В-ТК-88	V-В-ТК-87/1	П	720	112,5	2006	-3814,8	В непр. каналах	12,9
V-В-ТК-88	V-В-ТК-87/1	П	720	68	1998	3814,8	В непр. каналах	38,6
V-В-ТК-88	V-В-ТК-87/1	П	720	242	2009	3814,8	В непр. каналах	10,2
V-З-ТК-94	V-З-ТК-94/1	П	720	214	1983	2663,5	В непр. каналах	12,9
V-З-ТК-94	V-З-ТК-94/1	О	720	214	1983	-2587,1	В непр. каналах	10,0
V-ЗС-4/0А	V-З-П-4/1	П	820	145	1983	3087,4	На откр. возд.	10,4
V-ЗС-4/0А	V-З-П-4/1	О	820	145	1983	-3008,8	На откр. возд.	9,9
V-С-ТК-14	V-С-ТК-15	О	820	245	1988	-2998,0	В непр. каналах	8,6
V-С-10	V-С-ТК-11	О	820	205,5	1988	-3120,6	На откр. возд.	11,5
V-З-ТК-95	V-З-ТК-95/0	О	720	145	2002	-2106,3	В непр. каналах	9,7
V-З-ТК-95	V-З-ТК-95/0	П	720	145	2002	2165,4	В непр. каналах	8,2
I-З-ТК-32/2	I-З-ТК-32/1	П	426	113	1997	809,1	Подзем. бескан.	16,6
V-ЗС-0/1	V-ЗС-0/2	О	820	190	1983	-3166,1	На откр. возд.	10,1
V-ЗС-0/1	V-ЗС-0/1	П	820	190	1983	3562,3	На откр. возд.	11,4
V-ЗС-0	V-ЗС-0/1	П	820	43	1983	3567,7	На откр. возд.	29,7
Огр. ТЭЦ-5	Опора №69	О	820	365	1983	3183,6	На откр. возд.	9,2
Огр. ТЭЦ-5	Опора №69	О	820	218	1983	-3183,6	На откр. возд.	8,8

V-Ю-2	V-Ю-3	П	720	80	1993	2823,4	На откр. возд.	18,4
V-С-ТК-19	V-С-ТК-19	О	530	10	1996	1918,9	На откр. возд.	186,3
V-С-9	V-С-10	О	820	303	1988	-3170,2	На откр. возд.	10,9
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	О	820	223	1985	-4016,5	На откр. возд.	17,7
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	О	820	283	1985	-4016,5	На откр. возд.	17,8
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	П	820	223	1985	3759,7	На откр. возд.	15,0
V-ЗС-П-1/1	V-ЗС-П-2	П	820	283	1985	3759,7	На откр. возд.	16,0
V-ЗС-2/1	V-ЗС-2/2	П	820	115	1985	3759,7	На откр. возд.	16,7
V-ЗС-2/1	V-ЗС-2/2	О	820	115	1985	-4016,5	На откр. возд.	19,1
V-ЗС-2/3	V-ЗС-2/4	О	820	172	1985	-4016,5	На откр. возд.	16,9
V-ЗС-2/3	V-ЗС-2/4	П	820	172	1985	3759,7	На откр. возд.	14,8
V-ЗС-3/1	V-ЗС-3/1	О	820	412	1985	-4016,5	На откр. возд.	18,0
V-ЗС-П-3	V-ЗС-3/1	П	820	412	1985	3759,7	На откр. возд.	15,8
V-ЗС-3/1	V-ЗС-3/1	П	820	526	1985	3759,7	На откр. возд.	14,7
V-ЗС-3/1	мПНС-8 Сев.л.	О	820	526	1985	4016,5	На откр. возд.	17,0
V-ЗС-1А	V-ЗС-П-1Р	П	820	244	1983	3542,2	На откр. возд.	10,6
V-ЗС-1А	V-ЗС-П-1Р	О	820	244	1983	-3148,3	На откр. возд.	9,6
V-ЗС-4/0	V-С-П-1	П	820	359	1985	4069,1	На откр. возд.	17,9
V-ЗС-4/0	V-С-П-1	О	820	359	1985	-4016,5	На откр. возд.	18,2
V-С-ТК-11/1	V-С-11/2	П	820	138,5	1988	2508,1	На откр. возд.	8,1
V-С-ТК-11/1	V-С-11/2	О	820	138,5	1988	-3120,6	На откр. возд.	12,6
ТЭЦ-5	Огр. ТЭЦ-5	О	820	134	1983	-3183,6	На откр. возд.	9,8
V-ЗС-П-1Р	V-ЗС-1/1А	П	820	93	1985	3759,7	На откр. возд.	10,9
V-ЗС-П-1Р	V-ЗС-1/1А	О	820	93	1985	-4016,5	На откр. возд.	13,9
I-З-ТК-32/8	I-З-ТК-32/7	П	426	76	1994	886,3	В непр. ка-налах	20,1
V-ВЮ-4/2а	V-ВЮ-4/3	П	820	188	1984	2781,5	На откр. возд.	8,4
V-ВЮ-5	V-ВЮ-П-6	П	820	246	1984	-3109,0	На откр. возд.	8,8
V-ВЮ-5	V-ВЮ-П-6	О	820	127	1984	-3044,6	На откр. возд.	8,5
V-ВЮ-5	V-ВЮ-П-6	О	820	246	1984	3044,6	На откр. возд.	8,4
V-ВЮ-П-6	V-ВЮ-П-7	П	820	126	1984	3109,0	На откр. возд.	11,8

V-ВЮ-П-6	V-ВЮ-П-7	О	820	126	1984	-3044,6	На откр. возд.	9,5
V-ВЮ-8/1	V-ВЮ-П-9	П	820	255	1984	3109,0	На откр. возд.	8,7
V-ВЮ-8/1	V-ВЮ-П-9	О	820	255	1984	-3044,6	На откр. возд.	8,4
V-Ю-1/2	V-Ю-1/3	П	720	75	1984	2823,4	На откр. возд.	15,0
V-В-91	V-В-ТК-90	П	820	106	2002	4180,6	В непр. каналах	16,8
V-В-91	V-В-ТК-90	О	820	106	2002	-3501,4	В непр. каналах	12,6
V-З-ТК-94/1	V-З-ТК-94/2	П	720	148,5	1998	2468,0	В непр. каналах	10,4
V-З-ТК-94/1	V-З-ТК-94/2	О	720	148,5	1998	-2391,6	В непр. каналах	9,7
V-ЗС-3/1	мПНС-8 Сев.л.	П	820	36	1985	-3759,7	На откр. возд.	29,4
V-ЗС-2/4	V-ЗС-П-3	П	820	656	1985	3759,7	На откр. возд.	15,0
V-ЗС-2/4	V-ЗС-П-3	О	820	322	1985	-4016,5	На откр. возд.	14,8
V-ЗС-2/4	V-ЗС-П-3	П	820	656	1983	3399,9	На откр. возд.	11,3
V-ЗС-2/4	V-ЗС-П-3	О	820	656	1983	-3011,9	На откр. возд.	8,9
V-В-ТК-15/8	V-Ю-6	О	530	505	1984	-1218,5	На откр. возд.	15,1
V-В-ТК-15/8	V-Ю-6	П	530	505	1984	-1353,1	На откр. возд.	18,5
V-ЗС-0/3	V-ЗС-0/3	О	820	124	1985	-2578,9	На откр. возд.	8,1
V-ЗС-1/1А	V-ЗС-П-1/1	П	820	142	1985	3759,7	На откр. возд.	15,6
V-ЗС-1/1А	V-ЗС-П-1/1	О	820	142	1985	-4016,5	На откр. возд.	17,8
V-ЗС-2/3А	V-ЗС-2/3	П	820	112	1983	3475,6	На откр. возд.	14,8
V-ЗС-2/3А	V-ЗС-2/3	О	820	112	1983	-3086,4	На откр. возд.	11,6
V-ЗС-2/3А	V-ЗС-2/3	П	820	112	1985	3759,7	На откр. возд.	19,0
V-ЗС-2/3А	V-ЗС-2/3	О	820	112	1985	-4016,5	На откр. возд.	21,7
V-Ю-1/4	V-Ю-2	П	720	54	1984	2823,4	На откр. возд.	18,9
V-В-ТК-18	V-В-18/1	П	530	93	1996	1326,7	На откр. возд.	18,5
V-В-ТК-18	V-В-18/1	О	530	93	1996	1243,5	На откр. возд.	16,3
V-В-18/2	V-В-18/3	О	530	100	1994	-1243,5	На откр. возд.	12,8
V-В-18/2	V-В-18/3	П	530	100	1994	1326,7	На откр. возд.	14,6
V-В-23	V-В-24	О	530	295	1996	-993,3	На откр. возд.	10,1
V-В-23	V-В-24	П	530	295	1996	1048,7	На откр. возд.	11,3
V-В-32	V-В-32/1	П	530	718,5	1978	928,7	На откр. возд.	8,2

V-В-89/1	V-В-ТК-88	П	720	394,5	2006	3896,3	В непр. каналах	17,3
V-В-89/1	V-В-ТК-88	П	720	114	2007	3896,3	В непр. каналах	16,4
V-В-89/1	V-В-ТК-88	П	720	88	2006	3896,3	В непр. каналах	33,2
V-В-ТК-103	V-В-ТК-102	О	720	110,5	1999	-2076,3	В непр. каналах	10,1
V-В-18/1	V-В-18/2	О	530	179	1996	-1243,5	На откр. возд.	12,2
V-В-18/1	V-В-18/2	П	530	179	1996	1326,7	На откр. возд.	13,9
V-ЗС-4/0	V-ЗС-4/0А	П	820	370	1983	3087,4	На откр. возд.	11,4
V-ЗС-4/0	V-ЗС-4/0А	О	820	370	1983	-3008,8	На откр. возд.	10,8
V-С-ТК-16	V-С-ТК-17	О	820	102	1988	-2998,0	В непр. каналах	10,6
V-ЗС-1/1А	V-ЗС-П-1/1	П	820	142	1983	3542,2	На откр. возд.	12,3
V-ЗС-1/1А	V-ЗС-П-1/1	О	820	142	1983	-3148,3	На откр. возд.	9,7
Огр. ТЭЦ-5	Опора №69	П	820	365	1983	-3580,0	На откр. возд.	11,9
Огр. ТЭЦ-5	Опора №69	П	820	218	1983	-3580,0	На откр. возд.	11,1
ТЭЦ-5	Огр. ТЭЦ-5	П	820	134	1983	3580,0	На откр. возд.	11,6
V-ЗС-3/1	V-ЗС-3/1	П	820	152	1983	-3399,9	На откр. возд.	18,3
V-ЗС-3/1	V-ЗС-3/1	П	820	523	1983	3399,9	На откр. возд.	10,6
V-ЗС-3/1	мПНС-8 Сев.л.	О	820	152	1983	3011,9	На откр. возд.	14,3
V-ЗС-3/1	мПНС-8 Сев.л.	О	820	523	1983	-3011,9	На откр. возд.	8,4
I-З-ТК-49/01	I-З-ТК-49/01А	П	530	358	2005	1204,6	Подзем. бескан.	8,4
I-З-ТК-49/01	I-З-ТК-49/01А	П	530	370	2005	1204,6	Подзем. бескан.	8,4
V-ЗС-П-3	V-ЗС-3/1	О	820	334,0	1985	-4016,5	На откр. возд.	19,3
V-С-ТК-19	I-З-ТК-53	О	530	24	1996	1913,0	На откр. возд.	47,5
I-З-ТК-32/3	I-З-ТК-32/2	П	426	54	1997	825,2	Подзем. бескан.	19,5
V-В-ТК-87/1	V-В-ТК-87	П	720	612,5	2009	-3375,5	В непр. каналах	13,6
V-В-ТК-17	V-В-ТК-17	О	530	70	1996	-1295,9	В непр. каналах	16,4
V-В-ТК-17	V-В-ТК-17	П	530	70	1996	1396,9	В непр. каналах	17,7
I-З-ТК-49/01А	I-З-ТК-49/02	П	530	150,5	2005	1204,6	Подзем. бескан.	9,3
I-З-ТК-49/01А	I-З-ТК-49/02	П	530	161	2005	1204,6	Подзем. бескан.	8,4
V-В-ТК-15/7	V-В-ТК-15/6	П	530	252	2002	-1099,1	В непр. каналах	10,7
*	V-ЗС-1А	П	820	138	1983	3542,2	На откр. возд.	14,7

*	V-3C-1A	O	820	138	1983	-3148,3	На откр. возд.	9,8

3.5 КРК

Таблица 3.5. Расчетные удельные потери на тепловых сетях от КРК

Нач. камера	Кон. камера	П/О	Диаметр наружный	Длина геодезическая	Год закладки	Расход ч/з трубу	Вид прокладки	Уд. потери, мм/м
К-I-8	К-I-9	П	720	64	1971	2513,3	На откр. возд.	23,1
К-I-10	К-I-14	П	720	394	1988	2100,8	На откр. возд.	9,7
К-II-5	К-II-6	П	720	205	1980	-2683,3	На откр. возд.	12,1
К-II-4/1	К-II-5/1	О	820	947	1980	3584,6	На откр. возд.	11,8
К-II-4/1	К-II-5/1	П	820	947	1980	3036,2	На откр. возд.	8,4
К-II-3	К-II-4	П	820	1163	1980	3048,5	На откр. возд.	8,1
ТК-1	К-II-24/1	П	273	80	1983	234,5	В непр. каналах	17,8
ТК-28/1	ЦТП-660	П	273	551	1986	225,6	В непр. каналах	13,5
ТК-28/1	ЦТП-660	О	273	536	1986	-225,6	В непр. каналах	13,2
К-IV-3	ЦТП-614	О	273	119,0	1990	-176,1	В непр. каналах	8,9
К-IV-3	ЦТП-614	П	273	123,8	1990	176,1	В непр. каналах	9,2
К-I-4	К-I-6	П	720	63	1991	2528,2	На откр. возд.	19,2
К-I-4	К-I-6	П	720	370	2003	2528,2	На откр. возд.	10,5
К-I-15	К-I-17	О	630	315	1988	-1456,2	На откр. возд.	8,0
К-I-15	К-I-17	П	630	315	1988	2042,6	На откр. возд.	15,6
К-I-15	К-I-17	П	630	115,2	1995	2042,6	На откр. возд.	14,6
К-I-19	К-I-19	П	630	125	1988	1738,3	На откр. возд.	8,3
КРК/1	КРК/1	П	720	92	1998	-2528,2	На откр. возд.	14,5
К-II-15/1	Лукашевича, 14/4	П	273	96	1979	182,6	В непр. каналах	10,6
К>Рокосссовского,	Фугенфирова,11А (Д	П	219	96,2	1978	114,6	В непр. каналах	11,2
К-II-2/2	К-II-2/4	П	820	589	1980	3057,0	На откр. возд.	10,1
К-II-2/2	К-II-2/4	О	820	589	1980	-3605,4	На откр. возд.	13,9
К-III-3	К-III-8	П	426	361	2001	911,2	На откр. возд.	23,0
К-III-3	К-III-8	О	426	361	2001	-633,7	На откр. возд.	10,2
К-III-12а	К-III-12/1	П	108	110	1978	-32,2	На откр. возд.	47,2
К-I-7	К-I-8	П	720	91	1971	2528,2	На откр. возд.	14,5
К-III-17	К-III-23	П	530	227,5	2204	1279,4	На откр. возд.	11,3

К-III-17	К-III-23	П	530	455	2004	1279,4	На откр. возд.	13,7
К-III-17	К-III-23	П	530	205,9	2004	1279,4	На откр. возд.	9,5
К-III-12	К-III-17	П	530	224	2004	1279,4	На откр. возд.	11,8
К-III-15	К-III-17	П	530	224	2004	1279,4	На откр. возд.	11,8
К-I-17	К-I-18	П	630	154,8	1995	2042,6	На откр. возд.	18,7
К-I-14	К-I-14/5	П	720	354	1988	2077,8	На откр. возд.	9,3
К-III-24	К-I-19	П	530	445,3	2004	1279,4	На откр. возд.	11,7
К-I-9	К-I-10	П	720	28	1988	2513,3	На откр. возд.	39,1
К-II-2	К-II-2/1	О	820	583	1980	3617,0	На откр. возд.	9,4
К-II-2/4	К-II-3	П	820	251	1980	3048,5	На откр. возд.	8,6
К-II-2/4	К-II-3	О	820	251	1980	-3597,0	На откр. возд.	13,2
КРК	К-II-1/1	О	820	48	1980	3629,9	На откр. возд.	50,5
К-II-1/1	К-II-1	О	820	175	1980	3617,0	На откр. возд.	15,1
К-II-1	К-II-2	О	820	64	1980	3617,0	На откр. возд.	18,7
К-II-2	К-II-2/1	П	820	583	1980	3068,5	На откр. возд.	9,1
К-II-2/1	К-II-2а	О	820	255	1980	-3617,0	На откр. возд.	11,7
К-I-61	ТК-1	П	273	70	2002	256,8	В непр. ка-налах	20,7
К-II-4	К-II-4/1	О	820	243	1980	3597,0	На откр. возд.	8,8
КРК	К-II-1/1	П	820	60	1980	3081,5	На откр. возд.	22,7
К-IV-19	Б.Архитекторов,35	П	273	207,5	2009	-231,4	Подзем. бескан.	9,8
К-IV-19	Б.Архитекторов,35	П	273	101,5	2009	231,4	Подзем. бескан.	10,2
К-IV-19	Б.Архитекторов,35	О	273	207,5	2009	231,4	Подзем. бескан.	9,8
К-II-2а	К-II-2/2	О	820	175	1980	-3617,0	На откр. возд.	13,5
К-II-2/1	К-II-2а	П	820	255	1980	-3068,5	На откр. возд.	11,1
К-II-4	К-II-4	П	820	50	1980	3048,5	На откр. возд.	27,2
К-II-3	К-II-4	О	820	1163	1980	3597,0	На откр. возд.	12,8
К-II-3	К-II-4	О	820	50	1980	3597,0	На откр. возд.	21,2
*	К-I-4	П	630	56	1983	2528,2	На откр. возд.	28,1