

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года	01401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	01401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	01401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	01401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	01401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими»	01401.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
ми установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	01401.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	01401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	01401.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	01401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	01401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	01401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	6
Перечень рисунков	10
1 Общие положения	16
2 Рекомендуемый вариант развития системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края	17
2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	17
2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-2	17
2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-3	34
2.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ФИЛИАЛА «БТСК» АО «СГК-АЛТАЙ»	52
2.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 132 ..	52
2.2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Павловский тракт, 216к.....	56
2.2.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 18	59
2.2.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 32	65
2.2.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Тяптина, 40	68
2.2.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 65	74
2.2.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Строительная, 16а.....	77
2.2.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Промышленная, 3	83
2.2.9 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Водников, 12	90
2.2.10 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Опытная Станция, 46	99
2.2.11 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п	105
2.2.12 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 103в	108
2.2.13 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Пушкина, 58	111
2.2.14 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Карла Маркса, 122	114
2.2.15 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Анатолия, 193 .	120

2.2.16 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Интернациональная, 121	123
2.2.17 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной п. Лесной	126
2.2.18 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по пр. Красноармейский, 21	129
2.2.19 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Научный городок, 47	132
2.2.20 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Отечественная, 22	138
2.2.21 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Партизанская, 195	141
2.2.22 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Первомайская, 50	144
2.2.23 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Санаторная, 9	147
2.2.24 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Смородиновая, 18в	150
2.2.25 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Советская, 1б	153
2.2.26 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Чкалова, 194	156
2.2.27 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. 2-я Строительная, 54	159
2.2.28 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Пушкина, 55а	162
2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПРОЧИХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	165
2.3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной Санаторий «Барнаульский»	165
2.3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Сибмодуль»	172
2.3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Алтайтеплоснаб»	175
2.3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ»	178
2.3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Затан»	181
2.3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Нерудная партия»	187

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191»	20
Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до обобщённого потребителя «Комсомольский пр., 80е»	25
Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»	31
Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»	36
Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Боровая, 42»	44
Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б»	48
Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»	55
Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт,216а»	58
Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10»	61
Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13»	64
Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»	67
Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Фомина,70а»	70
Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31»	73
Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная,65»	76
Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»	79
Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»	82

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,46»	86
Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»	89
Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»	92
Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48»	95
Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»	98
Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,42»	101
Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,27»	104
Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский таркт,126»	107
Таблица 2.25 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»	110
Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Пушкина,58 до потребителя «ул. Льва Толстого,38»	113
Таблица 2.27 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»	116
Таблица 2.28 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а»	119
Таблица 2.29 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»	122
Таблица 2.30 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»	125
Таблица 2.31 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»	128
Таблица 2.32 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»	131
Таблица 2.33 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»	134

Таблица 2.34 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»	137
Таблица 2.35 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»	140
Таблица 2.36 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»	143
Таблица 2.37 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»	146
Таблица 2.38 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»	149
Таблица 2.39 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»	152
Таблица 2.40 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Советская, 1б до потребителя «ул. Советская, 1а»	155
Таблица 2.41 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»	158
Таблица 2.42 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»	161
Таблица 2.43 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»	164
Таблица 2.44 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт, 25»	168
Таблица 2.45 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а»	171
Таблица 2.46 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт, 104п»	174
Таблица 2.47 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»	177
Таблица 2.48 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»	180
Таблица 2.49 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»	183
Таблица 2.50 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»	186

Таблица 2.51 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»	189
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191».....	18
Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191»	19
Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя «Комсомольский пр., 80е»	23
Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя «Комсомольский пр., 80е»	24
Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»	29
Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»	30
Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»	34
Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»	35
Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42»	42
Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42»	43
Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б»	46
Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г. Исакова, 166б»	47
Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»	53
Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»	54
Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт,216а»	56
Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт,216а»	57
Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10»	59
Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 18 до	

потребителя «ул. Сельская,10»	60
Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13»	62
Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13»	63
Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»	65
Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»	66
Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Фомина,70а»	68
Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Фомина,70а»	69
Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31»	71
Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31»	72
Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная,65»	74
Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная,65»	75
Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»	77
Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»	78
Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»	80
Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»	81
Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,37»	84
Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,46»	85
Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице	

Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»	87
Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»	88
Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»	90
Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»	91
Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48»	93
Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48»	94
Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»	96
Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»	97
Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,42»	99
Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,42»	100
Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,27»	102
Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,27»	103
Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт,126»	105
Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт,126»	106
Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»	108
Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»	109
Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Пушкина,58 до потребителя «ул. Льва Толстого,38»	111
Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от котельной по улице Пушкина,58 до	

потребителя «ул. Льва Толстого,38»	112
Рисунок 2.53 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»	114
Рисунок 2.54 - Пьезометрический график от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»	115
Рисунок 2.55 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а»	117
Рисунок 2.56 - Пьезометрический график от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а»	118
Рисунок 2.57 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»	120
Рисунок 2.58 - Пьезометрический график от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»	121
Рисунок 2.59 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»	123
Рисунок 2.60 - Пьезометрический график от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»	124
Рисунок 2.61 - Путь теплоносителя по направлению от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»	126
Рисунок 2.62 - Пьезометрический график от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»	127
Рисунок 2.63 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»	129
Рисунок 2.64 - Пьезометрический график от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»	130
Рисунок 2.65 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»	132
Рисунок 2.66 - Пьезометрический график от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»	133
Рисунок 2.67 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»	135
Рисунок 2.68 - Пьезометрический график от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»	136
Рисунок 2.69 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Отечественная,	

22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»	138
Рисунок 2.70 - Пьезометрический график от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»	139
Рисунок 2.71 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»	141
Рисунок 2.72 - Пьезометрический график от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»	142
Рисунок 2.73 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»	144
Рисунок 2.74 - Пьезометрический график от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»	145
Рисунок 2.75 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»	147
Рисунок 2.76 - Пьезометрический график от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»	148
Рисунок 2.77 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»	150
Рисунок 2.78 - Пьезометрический график от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»	151
Рисунок 2.79 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Советская, 16 до потребителя «ул. Советская, 1а»	153
Рисунок 2.80 - Пьезометрический график от котельной по ул. Советская, 16 до потребителя «ул. Советская, 1а»	154
Рисунок 2.81 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»	156
Рисунок 2.82 - Пьезометрический график от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»	157
Рисунок 2.83 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»	159
Рисунок 2.84 - Пьезометрический график от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»	160
Рисунок 2.85 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»	162
Рисунок 2.86 - Пьезометрический график от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до	

потребителя «ул. Ползунова, 46».....	163
Рисунок 2.87 - Путь теплоносителя по направлению от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт,25».....	166
Рисунок 2.88 - Пьезометрический график от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт,25»	167
Рисунок 2.89 - Путь теплоносителя по направлению от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а»»	169
Рисунок 2.90 - Пьезометрический график от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а»»	170
Рисунок 2.91 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт,104п»	172
Рисунок 2.92 - Пьезометрический график от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт,104п»	173
Рисунок 2.93 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»	175
Рисунок 2.94 - Пьезометрический график от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»	176
Рисунок 2.95 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»	178
Рисунок 2.96 - Пьезометрический график от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»	179
Рисунок 2.97 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»	181
Рисунок 2.98 - Пьезометрический график от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»	182
Рисунок 2.99 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»	184
Рисунок 2.100 - Пьезометрический график от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»	185
Рисунок 2.101 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»	187
Рисунок 2.102 - Пьезометрический график от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»	188

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной книге представлены результаты гидравлических расчетов тепловых сетей от источников тепловой энергии в соответствии с принятым вариантом развития систем теплоснабжения г. Барнаула.

Результаты расчетов приведены на конец рассматриваемого в схеме теплоснабжения периода, 2040 год, с учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции трубопроводов.

2 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

2.1.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-2

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ТЭЦ-2 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе – $8,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе – $1,7 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $11876,4 \text{ т/ч}$.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191»

На рисунке 2.1 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.2 и в таблице 2.1.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

18

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

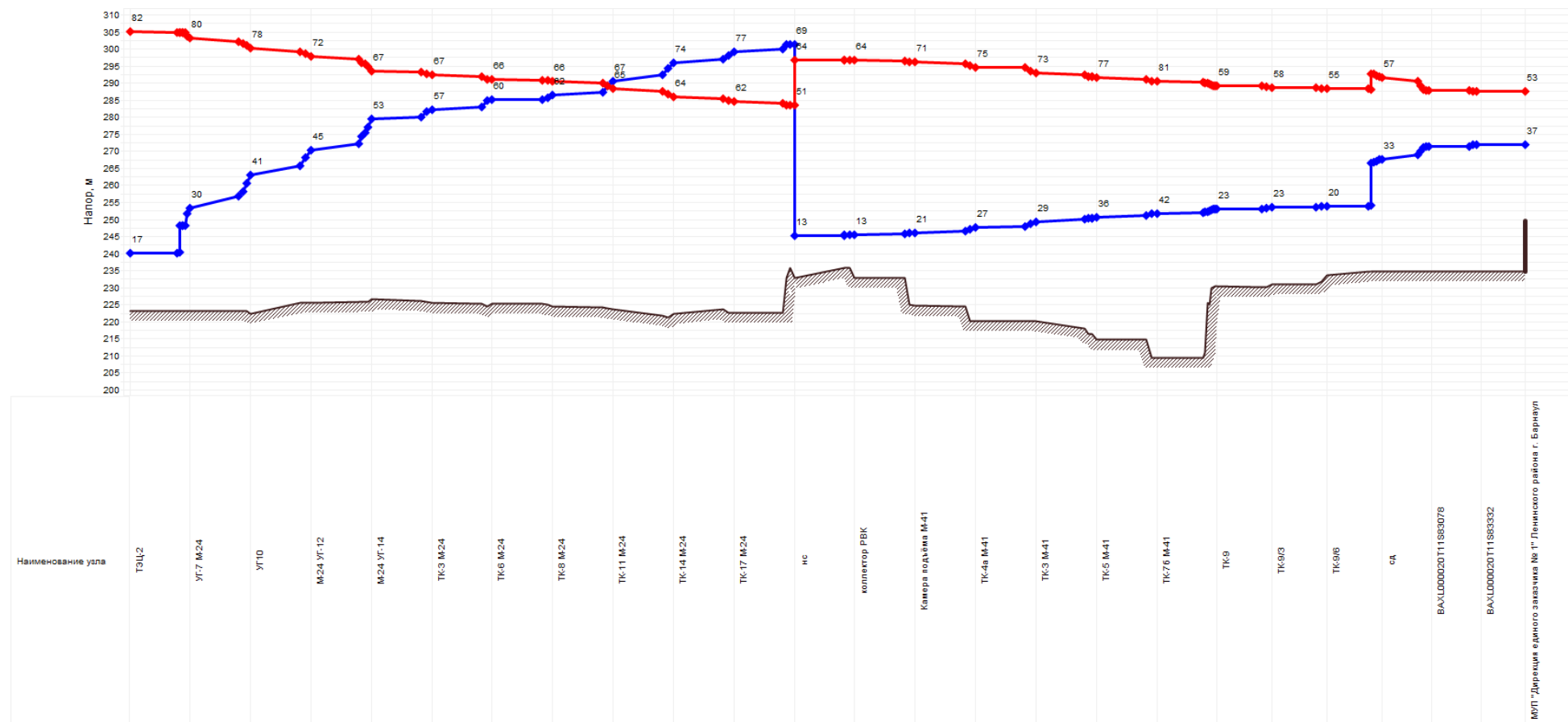


Рисунок 2.2 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гущина, 191»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.1 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до потребителя «ул. Гуцина, 191»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-2	КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	19,16	1,20	1,20	11876,36	-11736,85	0,16	0,16	2,99	-2,96
КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	РД Транзит	4,20	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,02	0,03	1,39	-2,04
РД Транзит	головная задвижка М-24	4,40	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,02	0,03	1,39	-2,04
головная задвижка М-24	ТК	1,60	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,01	0,01	1,39	-2,04
ТК	КО	306,59	0,70	0,50	1877,98	-1381,27	1,10	3,47	1,39	-2,00
КО	УГ-7 М-24	147,00	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,53	1,66	1,39	-2,00
УГ-7 М-24	УГ8 М-24	324,00	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	1,16	3,66	1,39	-2,00
УГ8 М-24	УГ-9 М-24	124,00	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,44	1,40	1,39	-2,00
УГ-9 М-24	Доп для разбивки	204,74	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,73	2,31	1,39	-2,00
Доп для разбивки	УГ10	214,26	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,77	2,42	1,39	-2,00
УГ10	Доп для разбивки	245,53	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,88	2,77	1,39	-2,00
Доп для разбивки	УГ11	217,47	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,78	2,45	1,39	-2,00
УГ11	М-24 УГ-12	190,00	0,70	0,50	1877,98	-1379,48	0,68	2,14	1,39	-2,00
М-24 УГ-12	Доп для разбивки	248,37	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,89	1,92	1,39	-2,04
Доп для разбивки	Опора 250 М-24	249,67	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,89	1,93	1,39	-2,04
Опора 250 М-24	Доп для разбивки	135,89	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,49	1,05	1,39	-2,04
Доп для разбивки	Доп для разбивки	217,65	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,78	1,68	1,39	-2,04
Доп для разбивки	М-24 УГ-14	318,42	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	1,14	2,46	1,39	-2,04
М-24 УГ-14	ТК-1 М-24	88,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,32	0,68	1,39	-2,04
ТК-1 М-24	ТК-2 М-24	192,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,69	1,48	1,39	-2,04
ТК-2 М-24	ТК-3 М-24	69,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,25	0,53	1,39	-2,04
ТК-3 М-24	ТК-4 М-24	123,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,44	0,95	1,39	-2,04
ТК-4 М-24	ТК-5 М-24	245,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,88	1,89	1,39	-2,04
ТК-5 М-24	ТК-6 М-24	32,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,12	0,25	1,39	-2,04
ТК-6 М-24	ТП-122 М-24	5,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,02	0,04	1,39	-2,04
ТП-122 М-24	ТК-7 М-24	68,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,24	0,53	1,39	-2,04
ТК-7 М-24	ТК-8 М-24	78,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,28	0,60	1,39	-2,04
ТК-8 М-24	ТК-9 М-24	118,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,42	0,91	1,39	-2,04
ТК-9 М-24	ТК-10 М-24	260,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,93	2,01	1,39	-2,04
ТК-10 М-24	ТК-11 М-24	170,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,61	1,31	1,39	-2,04
ТК-11 М-24	ТК-12 М-24	217,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,78	1,67	1,39	-2,04
ТК-12 М-24	ТК-13 М-24	245,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,88	1,89	1,39	-2,04
ТК-13 М-24	ТК-14 М-24	233,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,83	1,80	1,39	-2,04

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-14 М-24	ТК-15 М-24	120,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,43	0,93	1,39	-2,04
ТК-15 М-24	ТК-16 М-24	153,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,55	1,18	1,39	-2,04
ТК-16 М-24	ТК-17 М-24	142,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,51	1,10	1,39	-2,04
ТК-17 М-24	ТК-18 М-24 (камера подъёма)	118,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,31	0,66	1,39	-2,04
ТК-18 М-24 (камера подъёма)	собственные нужды РВК на М-24	179,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,64	1,38	1,39	-2,04
собственные нужды РВК на М-24	разветвление	10,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,04	0,08	1,39	-2,04
разветвление	нс	10,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,04	0,08	1,39	-2,04
нс	РД ОСВ РВК	1,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,00	0,01	1,39	-2,04
РД ОСВ РВК	разветвление	1,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,00	0,01	1,39	-2,04
разветвление	коллектор РВК	10,00	0,70	0,70	1877,98	-2758,95	0,07	0,14	1,39	-2,04
коллектор РВК	разветвление	16,50	0,70	0,70	1459,44	-1457,52	0,20	0,19	1,08	-1,08
разветвление	разветвление	80,00	0,70	0,70	1398,01	-1396,09	0,29	0,29	1,04	-1,03
разветвление	Камера подъёма М-41	37,59	0,70	0,70	1395,54	-1393,74	0,14	0,13	1,03	-1,03
Камера подъёма М-41	ТК-1 М-41	162,41	0,70	0,70	1395,54	-1393,74	0,58	0,58	1,03	-1,03
ТК-1 М-41	ТК-1а М-41	149,50	0,70	0,70	1388,56	-1386,75	0,55	0,54	1,03	-1,03
ТК-1а М-41	ТК-4а М-41	100,00	0,70	0,70	1388,56	-1386,75	0,35	0,35	1,03	-1,03
ТК-4а М-41	ТК М-41	34,28	0,70	0,70	1335,09	-1334,31	0,20	0,20	0,99	-0,99
ТК М-41	ТК-2 М-41	265,72	0,70	0,70	1335,09	-1334,31	0,94	0,94	0,99	-0,99
ТК-2 М-41	ТК-3 М-41	140,00	0,70	0,70	1335,09	-1334,31	0,51	0,51	0,99	-0,99
ТК-3 М-41	ТК-4 М-41	200,00	0,70	0,70	1335,09	-1334,31	0,71	0,71	0,99	-0,99
ТК-4 М-41	ТП-1/1 М-41	118,50	0,70	0,70	1329,59	-1329,59	0,41	0,41	0,98	-0,98
ТП-1/1 М-41	завдвижка	4,00	0,70	0,70	1310,14	-1310,14	0,01	0,01	0,97	-0,97
завдвижка	ТК-5 М-41	50,00	0,70	0,70	1310,14	-1310,14	0,20	0,20	0,97	-0,97
ТК-5 М-41	ТК-5а М-41	190,00	0,70	0,70	1310,14	-1310,14	0,64	0,64	0,97	-0,97
ТК-5а М-41	ТК-5а/1 (камера опус-ка)	127,50	0,70	0,70	1310,14	-1310,14	0,40	0,40	0,97	-0,97
ТК-5а/1 (камера опус-ка)	ТК-7б М-41	54,00	0,70	0,70	1310,14	-1310,14	0,17	0,17	0,97	-0,97
ТК-7б М-41	ТК-6/1 камера подъёма	86,50	0,70	0,70	930,87	-930,87	0,14	0,14	0,69	-0,69
ТК-6/1 камера подъёма	ТП-2 М-41	224,50	0,70	0,70	930,87	-930,87	0,36	0,36	0,69	-0,69
ТП-2 М-41	ТК	45,65	0,70	0,70	930,87	-930,87	0,07	0,07	0,69	-0,69
ТК	М-41 ТК-6	52,35	0,70	0,70	930,87	-930,87	0,08	0,08	0,69	-0,69
М-41 ТК-6	ТК-7 М-41	204,50	0,70	0,70	904,50	-904,50	0,31	0,31	0,67	-0,67
ТК-7 М-41	ТК-8 М-41	274,50	0,70	0,70	790,45	-790,45	0,32	0,32	0,59	-0,59

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-8 М-41	Задвижка	220,00	0,70	0,70	379,02	-379,02	0,05	0,05	0,28	-0,28
Задвижка	ТК-9	7,50	0,70	0,70	379,02	-379,02	0,00	0,00	0,28	-0,28
ТК-9	ТК-9/1	12,50	0,40	0,40	379,02	-379,02	0,03	0,03	0,86	-0,86
ТК-9/1	ТК-9/2	110,00	0,40	0,40	379,02	-379,02	0,30	0,30	0,86	-0,86
ТК-9/2	ТК-9/3	70,00	0,40	0,40	379,02	-379,02	0,19	0,19	0,86	-0,86
ТК-9/3	ТК-9/4	30,00	0,40	0,40	379,02	-379,02	0,08	0,08	0,86	-0,86
ТК-9/4	ТК-9/5	57,50	0,40	0,40	174,77	-174,77	0,04	0,04	0,40	-0,40
ТК-9/5	ТК-9/6	130,00	0,40	0,40	166,50	-166,50	0,07	0,07	0,38	-0,38
ТК-9/6	ТК-9/7	100,00	0,40	0,40	166,50	-166,50	0,06	0,06	0,38	-0,38
ТК-9/7	ЦТП №521 (130/70) ГВС СО и ГВС	52,00	0,20	0,20	86,48	-86,48	0,28	0,28	0,78	-0,78
ЦТП №521 (130/70) ГВС СО и ГВС	разветвление	10,00	0,20	0,20	106,08	-106,08	0,08	0,08	0,96	-0,96
разветвление	разветвление	90,00	0,20	0,20	72,74	-72,74	0,35	0,35	0,66	-0,66
разветвление	разветвление	142,00	0,20	0,20	66,25	-66,25	0,46	0,46	0,60	-0,60
разветвление	сд	71,00	0,20	0,20	60,23	-60,23	0,19	0,19	0,55	-0,55
сд	разветвление	97,00	0,15	0,15	60,23	-60,23	1,16	1,16	0,97	-0,97
разветвление	разветвление	43,00	0,10	0,10	30,82	-30,82	1,13	1,13	1,12	-1,12
разветвление	разветвление	43,00	0,10	0,10	30,35	-30,35	1,10	1,10	1,10	-1,10
разветвление	разветвление	57,00	0,13	0,13	23,63	-23,63	0,28	0,28	0,55	-0,55
разветвление	разветвление	7,00	0,13	0,13	18,99	-18,99	0,02	0,02	0,44	-0,44
разветвление	BAXL000020T11S83078	16,34	0,10	0,10	13,94	-13,94	0,09	0,09	0,51	-0,51
BAXL000020T11S83078	разветвление	3,66	0,10	0,10	13,94	-13,94	0,02	0,02	0,51	-0,51
разветвление	разветвление	63,00	0,10	0,10	13,14	-13,14	0,30	0,30	0,48	-0,48
разветвление	разветвление	8,25	0,10	0,10	6,03	-6,03	0,01	0,01	0,22	-0,22
разветвление	BAXL000020T11S83332	4,61	0,10	0,10	6,03	-6,03	0,01	0,01	0,22	-0,22
BAXL000020T11S83332	МУП "Дирекция единого заказчика № 1" Ленинского района г. Барнаул	1,14	0,10	0,10	6,03	-6,03	0,00	0,00	0,22	-0,22

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя
«Комсомольский пр., 80е»

На рисунке 2.3 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя «Комсомольский пр., 80е», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.4 и в таблице 2.2.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

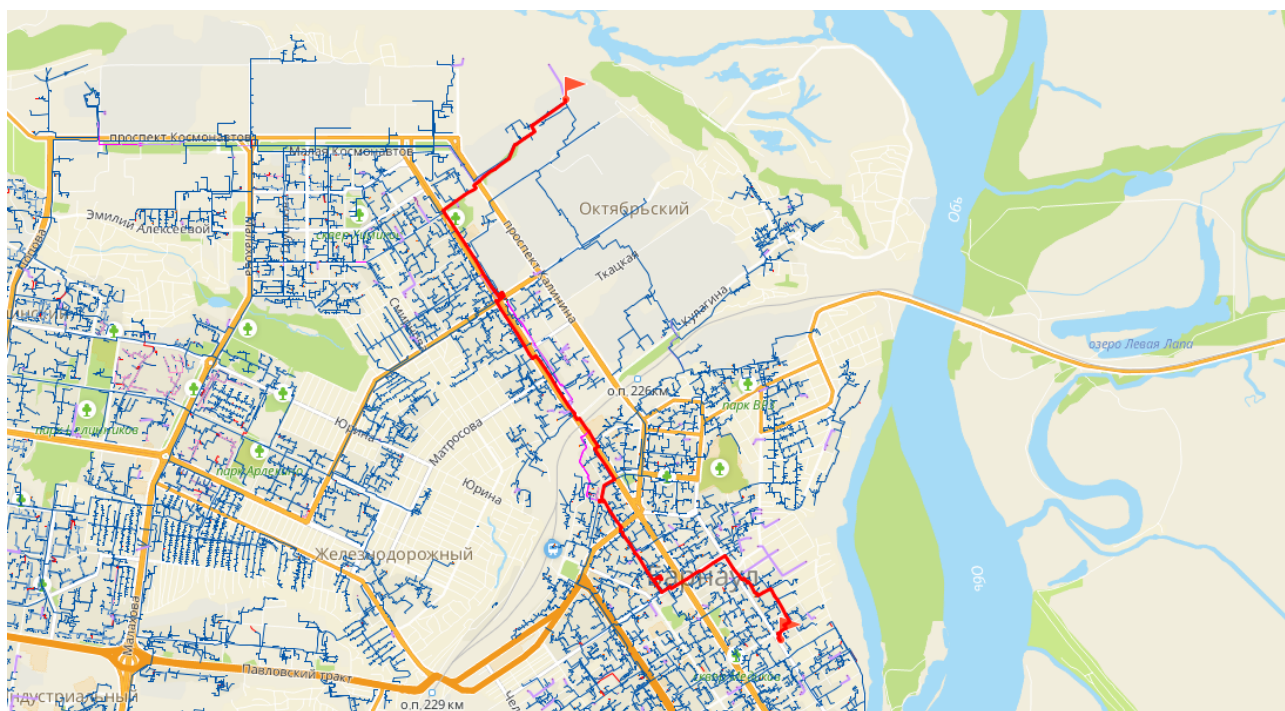


Рисунок 2.3 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя «Комсомольский пр., 80е»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

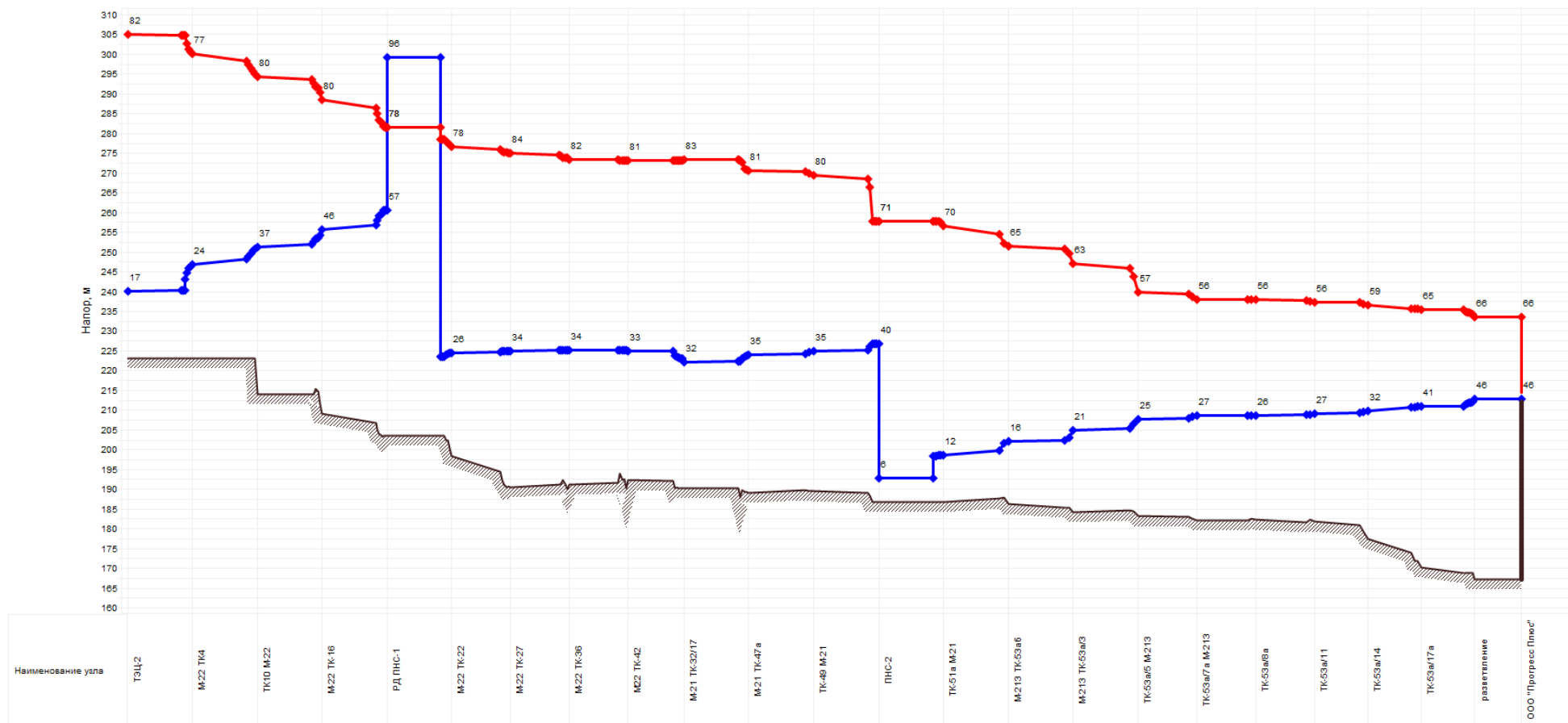


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до обобщенного потребителя «Комсомольский пр., 80е»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.2 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до обобщённого потребителя «Комсомольский пр., 80е»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-2	КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	19,16	1,20	1,20	11876,36	-11736,85	0,16	0,16	2,99	-2,96
КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	головная за- движка М-22	10,42	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,08	0,07	2,08	-1,86
головная за- движка М-22	РД Город об	2,33	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,02	0,02	2,08	-1,86
РД Город об	ТК-1 М-22	264,97	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	2,13	1,69	2,08	-1,86
ТК-1 М-22	М-22 ТК2	176,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,41	1,12	2,08	-1,86
М-22 ТК2	Доп для разбив- ки	65,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,52	0,41	2,08	-1,86
Доп для разбив- ки	М-22 ТК4	75,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,60	0,48	2,08	-1,86
М-22 ТК4	ТК-5 М-22	216,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,74	1,38	2,08	-1,86
ТК-5 М-22	М22 ТК-6	125,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,00	0,80	2,08	-1,86
М22 ТК-6	М-22 ТК 7	125,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,00	0,80	2,08	-1,86
М-22 ТК 7	М-22 ТК8	84,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,68	0,54	2,08	-1,86
М-22 ТК8	ТК-9 М-22	89,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,72	0,57	2,08	-1,86
ТК-9 М-22	ТК10 М-22	78,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,63	0,50	2,08	-1,86
ТК10 М-22	ТК-11 М-22	100,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,80	0,64	2,08	-1,86
ТК-11 М-22	М-22 ТК-12	100,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,80	0,64	2,08	-1,86
М-22 ТК-12	М-22 ТК-13	142,92	0,70	0,70	2736,25	-2427,17	1,09	0,85	2,03	-1,80
М-22 ТК-13	М-22 ТК-14	21,50	0,70	0,70	2726,79	-2417,71	0,16	0,13	2,02	-1,79
М-22 ТК-14	М-22 ТК-15	212,00	0,70	0,70	2234,54	-1844,52	1,07	0,73	1,65	-1,37
М-22 ТК-15	М-22 ТК-16	167,00	0,60	0,60	2204,01	-1813,98	1,85	1,25	2,22	-1,83
М-22 ТК-16	М-22 ТК-17	182,00	0,60	0,60	2199,93	-1809,90	2,15	1,36	2,22	-1,82
М-22 ТК-17	М-22 ТК-18	139,00	0,60	0,60	2194,09	-1804,07	1,52	1,03	2,21	-1,82
М-22 ТК-18	М-22 ТК-19	150,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	1,44	1,11	2,07	-1,82
М-22 ТК-19	М-22 ТК-7С	58,50	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,56	0,43	2,07	-1,82
М-22 ТК-7С	М-22 ТК-20	40,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,38	0,30	2,07	-1,82
М-22 ТК-20	разветвление	90,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,86	0,67	2,07	-1,82
разветвление	задвижка	5,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,05	0,04	2,07	-1,82
задвижка	РД ПНС-1	1,65	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,02	0,01	2,07	-1,82
РД ПНС-1	ПНС-1	3,35	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,03	0,03	2,07	-1,82
ПНС-1	задвижка	6,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,06	0,04	2,07	-1,82
задвижка	разветвление	5,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,05	0,04	2,07	-1,82

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
разветвление	М-22 ТК-21А	50,00	0,60	0,60	2040,20	-1791,80	0,47	0,37	2,06	-1,81
М-22 ТК-21А	М-22 М-211 ТК- 21	50,00	0,60	0,60	2040,20	-1650,18	0,47	0,31	2,06	-1,66
М-22 М-211 ТК- 21	М-22 ТК-21а	98,50	0,60	0,60	1016,41	-626,47	0,47	0,18	1,02	-0,63
М-22 ТК-21а	М-22 ТК-22	90,50	0,60	0,60	930,38	-540,82	0,34	0,12	0,94	-0,55
М-22 ТК-22	М-22 ТК-23	200,00	0,60	0,60	888,18	-498,62	0,71	0,22	0,90	-0,50
М-22 ТК-23	М-22 ТК-24	125,50	0,60	0,60	888,18	-498,62	0,43	0,14	0,90	-0,50
М-22 ТК-24	М-22 ТК-25	86,00	0,60	0,60	822,84	-433,28	0,25	0,07	0,83	-0,44
М-22 ТК-25	М-22 ТК-25а	50,00	0,60	0,60	705,72	-316,15	0,12	0,02	0,71	-0,32
М-22 ТК-25а	М-22 ТК-26	50,00	0,60	0,60	705,72	-316,15	0,12	0,02	0,71	-0,32
М-22 ТК-26	М-22 ТК-27	43,50	0,60	0,60	705,72	-316,15	0,11	0,02	0,71	-0,32
М-22 ТК-27	М-22 ТК-28	190,00	0,60	0,60	705,72	-316,15	0,41	0,08	0,71	-0,32
М-22 ТК-28	М-22 ТК-29	159,00	0,60	0,60	630,47	-240,91	0,29	0,04	0,64	-0,24
М-22 ТК-29	М-22 ТК-30	200,00	0,60	0,60	613,28	-223,71	0,35	0,05	0,62	-0,23
М-22 ТК-30	М-22, ТП-2С	51,00	0,60	0,60	597,51	-207,94	0,08	0,01	0,60	-0,21
М-22, ТП-2С	М22 ТК-33	1,00	0,60	0,60	597,51	-207,94	0,01	0,00	0,60	-0,21
М22 ТК-33	М-22 ТК-36	293,00	0,60	0,60	501,57	-112,06	0,36	0,02	0,51	-0,11
М-22 ТК-36	М-22 ТК-38	65,00	0,60	0,60	501,57	-112,06	0,09	0,01	0,51	-0,11
М-22 ТК-38	М-22 ТК-38а	100,00	0,60	0,60	501,57	-112,06	0,15	0,01	0,51	-0,11
М-22 ТК-38а	М22 ТК-39	50,00	0,60	0,60	231,62	490,95	0,01	0,03	0,23	0,50
М22 ТК-39	М22 ТК-40	50,00	0,60	0,60	231,62	490,95	0,01	0,03	0,23	0,50
М22 ТК-40	М22 ТК-41	80,00	0,60	0,60	231,62	490,95	0,01	0,05	0,23	0,50
М22 ТК-41	М22 ТК-42	167,00	0,60	0,60	207,48	515,08	0,02	0,11	0,21	0,52
М22 ТК-42	М-22 ТК-43	143,00	0,60	0,60	198,03	524,53	0,01	0,10	0,20	0,53
М-22 ТК-43	М-22 ТК-44а	200,00	0,50	0,50	41,01	-1008,63	0,00	1,21	0,06	-1,46
М-22 ТК-44а	М-22 ТК-44	45,00	0,50	0,50	41,01	-1008,63	0,00	0,27	0,06	-1,46
М-22 ТК-44	секущая М-21/22	25,00	0,50	0,50	41,01	-1008,63	0,00	0,15	0,06	-1,46
секущая М-21/22	М-22 ТК-32/17	25,00	0,50	0,50	41,01	-1008,63	0,00	0,15	0,06	-1,46
М-22 ТК-32/17	разветвление	1,00	0,50	0,50	41,01	-1008,63	0,00	0,01	0,06	-1,46
М-21 ТК-32/17	разветвление	1,00	0,50	0,50	1046,93	-2013,35	0,25	0,92	1,52	-2,92
М-21 ТК-32/17	секущая М-21/22	30,00	0,70	0,70	2127,19	-2127,06	0,14	0,14	1,58	-1,58
секущая М-21/22	М-22 ТК-32/18	19,00	0,70	0,70	2127,19	-2127,06	0,09	0,09	1,58	-1,58
М-22 ТК-32/18	М-21 ТК-45	115,00	0,70	0,70	2127,19	-2127,06	0,53	0,53	1,58	-1,58
М-21 ТК-45	ТК-46 М-21	126,00	0,50		1047,38		1,74		1,52	
ТК-46 М-21	М21 ТК-47	50,00	0,70	0,70	2079,69	-2079,56	0,22	0,22	1,54	-1,54
М21 ТК-47	М-21 ТК-47а	50,00	0,70	0,70	2079,69	-2079,56	0,22	0,22	1,54	-1,54

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
M-21 ТК-47а	M-21 ТК-48	46,50	0,70	0,70	2079,69	-2079,56	0,20	0,20	1,54	-1,54
M-21 ТК-48	M-21 ТК-48а	106,00	0,70	0,70	2027,94	-2027,81	0,44	0,44	1,50	-1,50
M-21 ТК-48а	TK-49 M-21	95,00	0,70	0,70	1993,32	-1993,19	0,38	0,38	1,48	-1,48
TK-49 M-21	M-21 ТК-50	50,00	0,70	0,70	1846,20	-1952,23	1,10	0,19	1,37	-1,45
M-21 ТК-50	M-21 ТК-51	180,00	0,70	0,70	1846,20	-1952,23	1,92	0,82	1,37	-1,45
M-21 ТК-51	разветвление	186,50	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	8,73	0,67	1,31	-1,39
разветвление	разветвление	4,55	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,01	0,02	1,31	-1,39
разветвление	разветвление	1,80	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,01	0,01	1,31	-1,39
разветвление	задвижка	2,12	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,01	0,01	1,31	-1,39
задвижка	ПНС-2	3,45	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,01	0,01	1,31	-1,39
ПНС-2	РД ПНС-2	5,55	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,02	0,02	1,31	-1,39
РД ПНС-2	задвижка	1,00	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,00	0,00	1,31	-1,39
задвижка	разветвление	5,97	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	0,02	0,02	1,31	-1,39
разветвление	TK-51a M-21	45,00	0,70	0,70	1769,97	-1876,00	1,00	0,16	1,31	-1,39
TK-51a M-21	M-21 ТК-52	104,50	0,61	0,61	1744,74	-1850,78	2,04	1,20	1,68	-1,78
M-21 ТК-52	M-21 ТК-53	80,00	0,61	0,61	1719,94	-1825,97	2,47	1,71	1,66	-1,76
M-21 ТК-53	M-213 ТК-53aб	109,99	0,61	0,61	967,28	-1073,44	0,73	0,42	0,93	-1,03
M-213 ТК-53aб	M-213 ТК-53a/1	90,00	0,61	0,61	967,28	-1073,44	0,64	0,31	0,93	-1,03
M-213 ТК-53a/1	M-213 ТК-53a/2	210,00	0,61	0,61	967,28	-1073,44	1,07	0,84	0,93	-1,03
M-213 ТК-53a/2	M-213 ТК-53a/3	196,14	0,50	0,50	967,28	-1073,44	2,58	1,70	1,40	-1,56
M-213 ТК-53a/3	M-213 ТК-53a/3a	76,22	0,50	0,50	838,18	-838,18	1,29	0,54	1,22	-1,22
M-213 ТК-53a/3a	M213 ТК-53a/4	207,09	0,50	0,50	822,01	-822,01	1,92	1,04	1,19	-1,19
M213 ТК-53a/4	TK-53a/5 M-213	212,57	0,50	0,50	797,76	-797,76	4,12	1,36	1,16	-1,16
TK-53a/5 M-213	TK-53a/6 M-213	51,55	0,50	0,50	536,79	-536,79	0,48	0,18	0,78	-0,78
TK-53a/6 M-213	TK-53a/7 M-213	129,08	0,50	0,50	536,79	-536,79	0,65	0,31	0,78	-0,78
TK-53a/7 M-213	TK-53a/7a M-213	118,46	0,50	0,50	536,79	-536,79	0,62	0,29	0,78	-0,78
TK-53a/7a M-213	TK-53a/7б M-213	78,04	0,50	0,50	186,22	-186,22	0,06	0,03	0,27	-0,27
TK-53a/7б M-213	TK-53a/8	38,59	0,50	0,50	177,25	-177,25	0,05	0,02	0,26	-0,26
TK-53a/8	TK-53a/8a	115,13	0,50	0,50	165,40	-165,40	0,05	0,03	0,24	-0,24
TK-53a/8a	TK-53a/9	96,26	0,30	0,30	120,70	-120,70	0,24	0,16	0,49	-0,49
TK-53a/9	TK53a/10	35,00	0,30	0,30	114,99	-114,99	0,12	0,12	0,46	-0,46
TK53a/10	TK-53a/11	85,00	0,30	0,30	96,34	-96,34	0,20	0,20	0,39	-0,39
TK-53a/11	TK-53a/12	45,00	0,30	0,30	96,34	-96,34	0,14	0,14	0,39	-0,39
TK-53a/12	TK-53a/13	100,00	0,30	0,30	93,45	-93,45	0,35	0,35	0,38	-0,38
TK-53a/13	TK-53a/14	60,00	0,30	0,30	93,45	-93,45	0,19	0,19	0,38	-0,38
TK-53a/14	TK-53a/16	194,00	0,25	0,25	66,03	-66,03	0,89	0,89	0,38	-0,38
TK-53a/16	TK-53a/17	65,00	0,20	0,20	31,92	-31,92	0,14	0,14	0,29	-0,29

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-53а/17	разветвление	7,00	0,20	0,20	29,12	-29,12	0,02	0,01	0,26	-0,26
разветвление	ТК-53а/17а	65,00	0,20	0,20	23,72	-23,72	0,10	0,08	0,22	-0,22
ТК-53а/17а	разветвление	35,00	0,20	0,20	23,16	-23,16	0,04	0,04	0,21	-0,21
разветвление	разветвление	45,00	0,13	0,13	21,42	-21,42	0,51	0,51	0,50	-0,50
разветвление	разветвление	10,00	0,10	0,10	14,63	-14,63	0,19	0,19	0,53	-0,53
разветвление	разветвление	10,00	0,10	0,10	13,19	-13,19	0,16	0,16	0,48	-0,48
разветвление	разветвление	10,00	0,10	0,10	11,83	-11,83	0,13	0,13	0,43	-0,43
разветвление	разветвление	25,00	0,10	0,10	10,46	-10,46	0,25	0,25	0,38	-0,38
разветвление	разветвление	30,00	0,08	0,08	8,99	-8,99	0,71	0,71	0,51	-0,51
разветвление	ООО "Прогресс Плюс"	10,00	0,15	0,15	8,33	-8,33	0,00	0,00	0,13	-0,13

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»

На рисунке 2.5 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.6 и в таблице 2.3.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

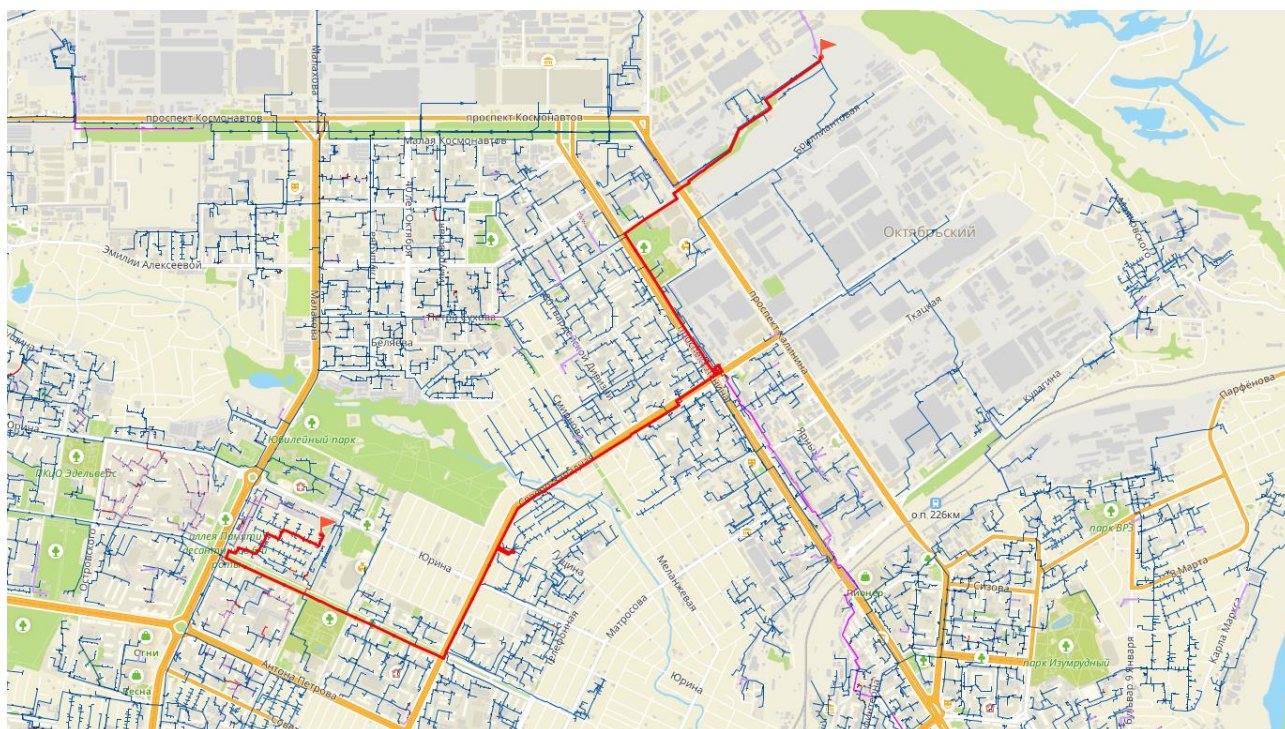


Рисунок 2.5 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

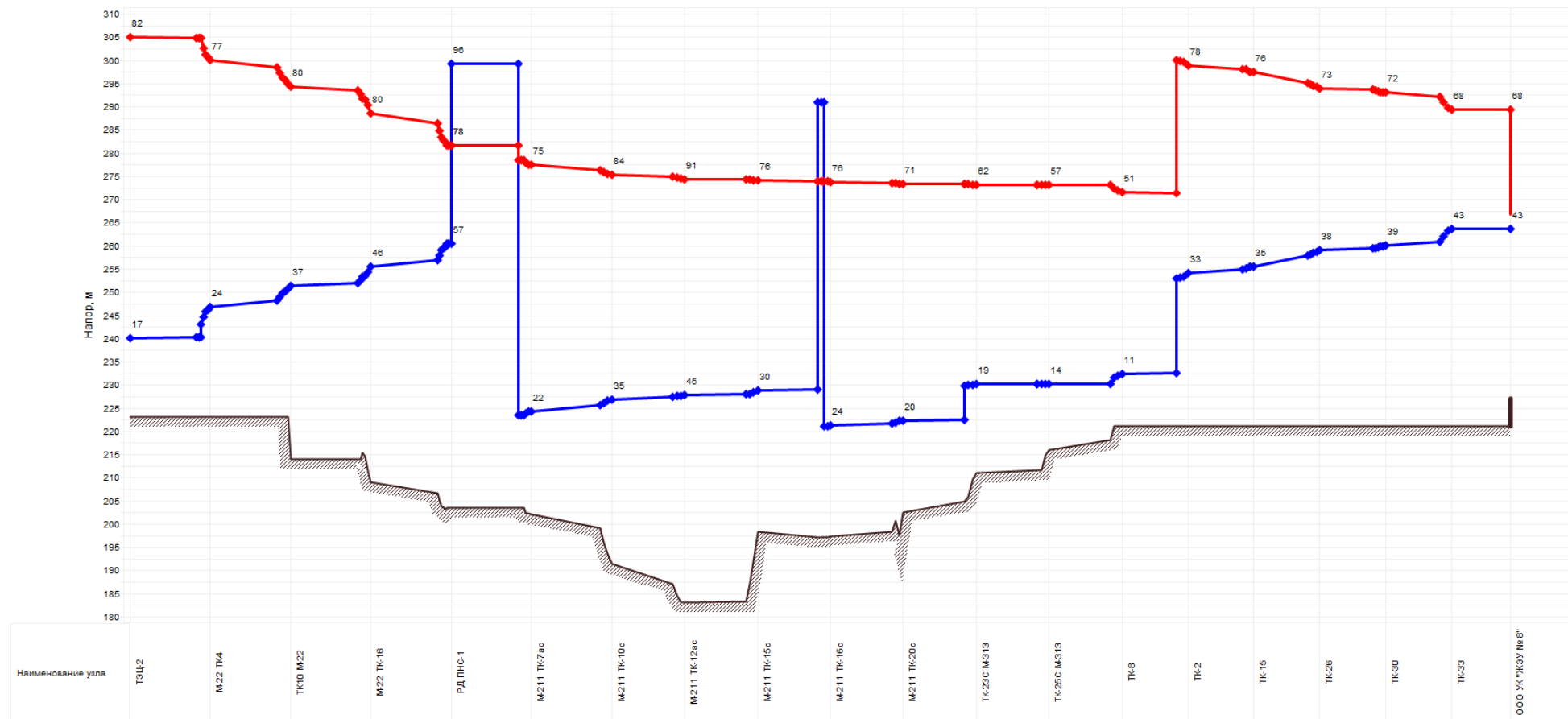


Рисунок 2.6 - Пьезометрический график от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.3 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-2 до потребителя «Мирный пр-д, 1»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-2	КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	19,16	1,20	1,20	11876,36	-11736,85	0,16	0,16	2,99	-2,96
КОЛЛЕКТОР ТЭЦ-2	головная за- движка М-22	10,42	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,08	0,07	2,08	-1,86
головная за- движка М-22	РД Город об	2,33	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,02	0,02	2,08	-1,86
РД Город об	ТК-1 М-22	264,97	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	2,13	1,69	2,08	-1,86
ТК-1 М-22	М-22 ТК2	176,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,41	1,12	2,08	-1,86
М-22 ТК2	Доп для разбив- ки	65,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,52	0,41	2,08	-1,86
Доп для разбив- ки	М-22 ТК4	75,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,60	0,48	2,08	-1,86
М-22 ТК4	ТК-5 М-22	216,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,74	1,38	2,08	-1,86
ТК-5 М-22	М22 ТК-6	125,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,00	0,80	2,08	-1,86
М22 ТК-6	М-22 ТК 7	125,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	1,00	0,80	2,08	-1,86
М-22 ТК 7	М-22 ТК8	84,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,68	0,54	2,08	-1,86
М-22 ТК8	ТК-9 М-22	89,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,72	0,57	2,08	-1,86
ТК-9 М-22	ТК10 М-22	78,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,63	0,50	2,08	-1,86
ТК10 М-22	ТК-11 М-22	100,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,80	0,64	2,08	-1,86
ТК-11 М-22	М-22 ТК-12	100,00	0,70	0,70	2814,88	-2505,80	0,80	0,64	2,08	-1,86
М-22 ТК-12	М-22 ТК-13	142,92	0,70	0,70	2736,25	-2427,17	1,09	0,85	2,03	-1,80
М-22 ТК-13	М-22 ТК-14	21,50	0,70	0,70	2726,79	-2417,71	0,16	0,13	2,02	-1,79
М-22 ТК-14	М-22 ТК-15	212,00	0,70	0,70	2234,54	-1844,52	1,07	0,73	1,65	-1,37
М-22 ТК-15	М-22 ТК-16	167,00	0,60	0,60	2204,01	-1813,98	1,85	1,25	2,22	-1,83
М-22 ТК-16	М-22 ТК-17	182,00	0,60	0,60	2199,93	-1809,90	2,15	1,36	2,22	-1,82
М-22 ТК-17	М-22 ТК-18	139,00	0,60	0,60	2194,09	-1804,07	1,52	1,03	2,21	-1,82
М-22 ТК-18	М-22 ТК-19	150,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	1,44	1,11	2,07	-1,82
М-22 ТК-19	М-22 ТК-7С	58,50	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,56	0,43	2,07	-1,82
М-22 ТК-7С	М-22 ТК-20	40,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,38	0,30	2,07	-1,82
М-22 ТК-20	разветвление	90,00	0,60	0,60	2052,47	-1804,07	0,86	0,67	2,07	-1,82
разветвление	задвижка	5,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,05	0,04	2,07	-1,82
задвижка	РД ПНС-1	1,65	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,02	0,01	2,07	-1,82
РД ПНС-1	ПНС-1	3,35	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,03	0,03	2,07	-1,82

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ПНС-1	задвижка	6,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,06	0,04	2,07	-1,82
задвижка	разветвление	5,00	0,60	0,60	2050,38	-1801,97	0,05	0,04	2,07	-1,82
разветвление	М-22 ТК-21А	50,00	0,60	0,60	2040,20	-1791,80	0,47	0,37	2,06	-1,81
М-22 ТК-21А	М-22 М-211 ТК- 21	50,00	0,60	0,60	2040,20	-1650,18	0,47	0,31	2,06	-1,66
М-22 М-211 ТК- 21	М-211 ТК-7ас	41,00	0,60	0,60	1023,79	-1023,71	0,10	0,10	1,03	-1,03
М-211 ТК-7ас	М-211 ТК-8с	322,00	0,70	0,70	1023,79	-1023,71	1,11	1,36	0,76	-0,76
М-211 ТК-8с	М-211 ТК-8ас	111,00	0,70	0,70	993,37	-993,28	0,35	0,43	0,74	-0,74
М-211 ТК-8ас	М-211 ТК-9с	144,00	0,70	0,70	993,37	-993,28	0,45	0,56	0,74	-0,74
М-211 ТК-9с	М-211 ТК-10с	132,00	0,70	0,70	993,37	-993,28	0,10	0,10	0,74	-0,74
М-211 ТК-10с	М-211 ТК-11с	180,00	0,70	0,70	971,08	-970,99	0,54	0,66	0,72	-0,72
М-211 ТК-11с	М-211 ТК-11ас	144,00	0,70	0,70	971,08	-970,99	0,16	0,16	0,72	-0,72
М-211 ТК-11ас	М-211 ТК-12с	44,00	0,70	0,70	893,81	-893,72	0,14	0,14	0,66	-0,66
М-211 ТК-12с	М-211 ТК-12ас	223,00	0,70	0,70	893,81	-893,72	0,18	0,20	0,66	-0,66
М-211 ТК-12ас	М-211 ТК-13с	60,00	0,70	0,70	861,66	-861,58	0,05	0,05	0,64	-0,64
М-211 ТК-13с	ТК-13ас М-211	129,00	0,70	0,70	861,66	-861,58	0,10	0,11	0,64	-0,64
ТК-13ас М-211	М-211 ТК-14с	145,00	0,70	0,70	861,66	-861,58	0,12	0,42	0,64	-0,64
М-211 ТК-14с	М-211 ТК-15с	134,00	0,70	0,70	861,66	-861,58	0,10	0,39	0,64	-0,64
М-211 ТК-15с	РД ПНС-4	155,72	0,70	0,70	861,22	-861,13	0,12	0,12	0,64	-0,64
РД ПНС-4	ТК	7,28	0,70	0,70	861,22	-861,13	0,01	0,01	0,64	-0,64
ТК	ПНС-4	1,00	0,70	0,70	861,22	-861,13	0,00	0,00	0,64	-0,64
ПНС-4	ТК	2,00	0,70	0,70	861,22	-861,13	0,00	0,00	0,64	-0,64
ТК	М-211 ТК-16с	163,00	0,70	0,70	847,99	-847,91	0,12	0,23	0,63	-0,63
М-211 ТК-16с	М-211 ТК-17с	237,00	0,70	0,70	847,99	-847,91	0,17	0,34	0,63	-0,63
М-211 ТК-17с	М-211 ТК-18с	236,00	0,70	0,70	755,90	-755,82	0,14	0,27	0,56	-0,56
М-211 ТК-18с	М-211 ТК-19с	235,00	0,70	0,70	755,90	-755,82	0,14	0,27	0,56	-0,56
М-211 ТК-19с	М-211 ТК-20с	43,00	0,70	0,70	389,86	-389,86	0,01	0,06	0,29	-0,29
М-211 ТК-20с	Задвижка	40,00	0,60	0,60	389,86	-389,86	0,01	0,13	0,39	-0,39
Задвижка	М-313 ТК-21С	140,50	0,60	0,60	389,86	-389,86	0,05	0,05	0,39	-0,39
М-313 ТК-21С	М-313 ТК-22С	287,50	0,50	0,50	261,29	-261,29	0,12	0,12	0,38	-0,38
М-313 ТК-22С	ТК-23С М-313	222,50	0,50	0,50	185,02	-185,02	0,05	0,05	0,27	-0,27
ТК-23С М-313	ТК	119,16	0,50	0,50	170,11	-170,11	0,02	0,02	0,25	-0,25
ТК	ТК-23ас М-313	5,84	0,50	0,50	170,11	-170,11	0,00	0,00	0,25	-0,25
ТК-23ас М-313	М-313 ТК-24С	100,26	0,50	0,50	170,11	-170,11	0,02	0,02	0,25	-0,25

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
М-313 ТК-24С	ТК-25С М-313	276,37	0,60	0,60	152,95	-152,95	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-25С М-313	М-313 ТК-26С	281,50	0,60	0,60	41,99	-41,99	0,00	0,00	0,04	-0,04
М-313 ТК-26С	ТК-6	128,00	0,15	0,15	41,99	-41,99	0,75	1,42	0,68	-0,68
ТК-6	ТК-7	60,00	0,15	0,15	41,99	-41,99	0,35	0,35	0,68	-0,68
ТК-7	ТК-8	70,00	0,15	0,15	39,68	-39,68	0,37	0,37	0,64	-0,64
ТК-8	ЦТП №557 (Трансмаш) (95/70) СО	12,00	0,10	0,10	29,00	-29,00	0,28	0,28	1,05	-1,05
ЦТП №557 (Трансмаш) (95/70) СО	ТК-1	7,00	0,15	0,15	81,79	-81,79	0,16	0,16	1,32	-1,32
ТК-1	разветвление	9,00	0,15	0,15	81,05	-81,05	0,20	0,20	1,31	-1,31
разветвление	ТК-2	40,00	0,15	0,15	80,07	-80,07	0,85	0,85	1,29	-1,29
ТК-2	разветвление	60,00	0,15	0,15	57,57	-57,57	0,66	0,66	0,93	-0,93
разветвление	ТК-13	17,00	0,15	0,15	56,11	-56,11	0,18	0,18	0,91	-0,91
ТК-13	разветвление	50,00	0,15	0,15	52,00	-52,00	0,45	0,45	0,84	-0,84
разветвление	ТК-15	8,50	0,15	0,15	51,31	-51,31	0,07	0,07	0,83	-0,83
ТК-15	разветвление	50,00	0,10	0,10	40,45	-40,45	2,27	2,27	1,47	-1,47
разветвление	разветвление	5,50	0,10	0,10	39,78	-39,78	0,24	0,24	1,44	-1,44
разветвление	ТК-21	10,00	0,10	0,10	38,96	-38,96	0,42	0,42	1,41	-1,41
ТК-21	разветвление	20,00	0,10	0,10	22,17	-22,17	0,27	0,27	0,80	-0,80
разветвление	ТК-26	28,50	0,10	0,10	22,17	-22,17	0,39	0,39	0,80	-0,80
ТК-26	разветвление	20,00	0,10	0,10	21,10	-21,10	0,25	0,25	0,77	-0,77
разветвление	ТК-27	15,00	0,10	0,10	20,18	-20,18	0,17	0,17	0,73	-0,73
ТК-27	разветвление	16,00	0,10	0,10	14,37	-14,37	0,09	0,09	0,52	-0,52
разветвление	разветвление	40,00	0,10	0,10	13,80	-13,80	0,21	0,21	0,50	-0,50
разветвление	разветвление	5,00	0,10	0,10	12,86	-12,86	0,02	0,02	0,47	-0,47
разветвление	ТК-30	20,00	0,10	0,10	11,51	-11,51	0,07	0,07	0,42	-0,42
ТК-30	разветвление	20,00	0,05	0,05	6,66	-6,66	0,94	0,94	0,97	-0,97
разветвление	ТК-32	38,00	0,05	0,05	5,21	-5,21	1,09	1,09	0,76	-0,76
ТК-32	разветвление	69,00	0,05	0,05	4,20	-4,20	1,29	1,29	0,61	-0,61
разветвление	ТК-33	35,00	0,05	0,05	3,13	-3,13	0,36	0,36	0,45	-0,45
ТК-33	ООО УК "ЖЭУ № 8"	20,00	0,05	0,05	1,67	-1,67	0,06	0,06	0,24	-0,24

2.1.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-3

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ТЭЦ-3 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе – 11,2 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе – 1,7 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 18584,9 т/ч.

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»

На рисунке 2.7 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.8 и в таблице 2.4.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.7 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

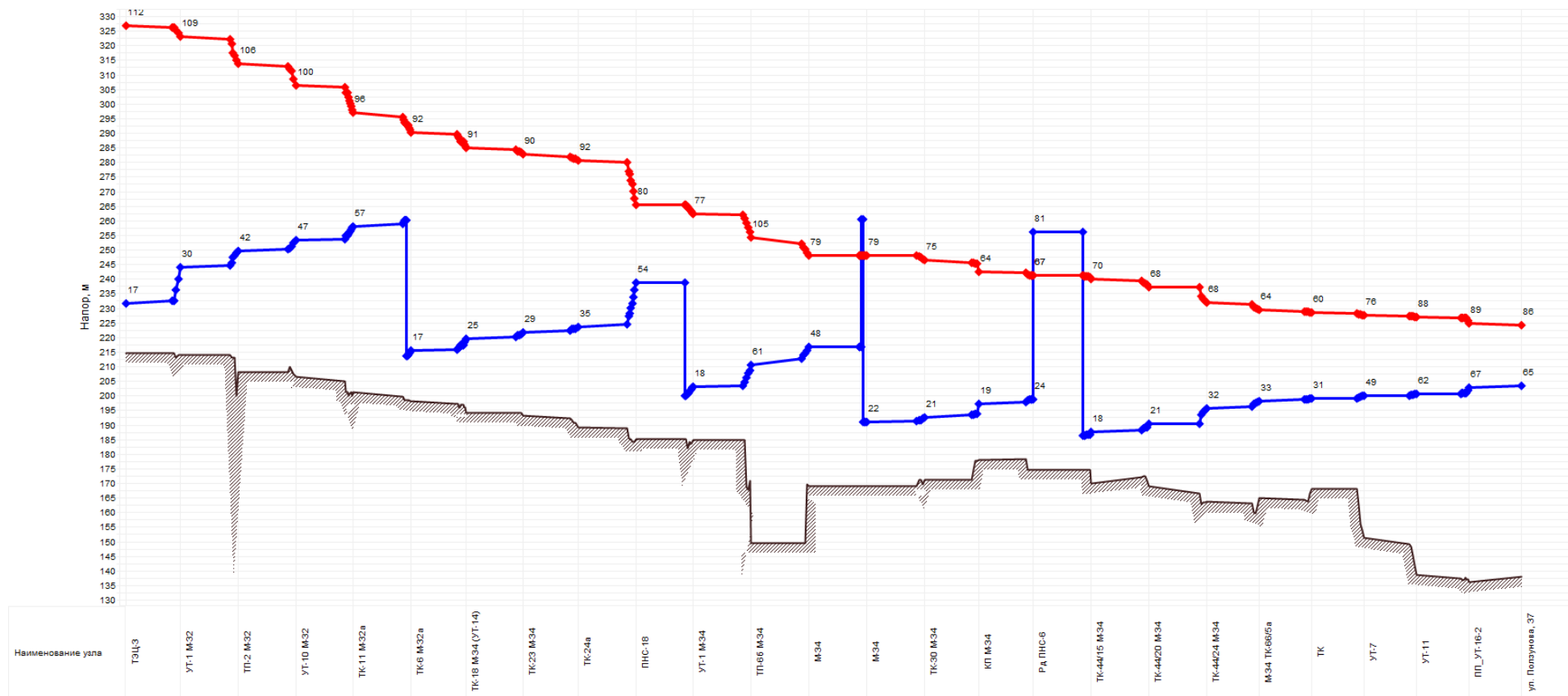


Рисунок 2.8 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.4 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до перспективного потребителя «ПП_603»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-3	Коллектор ТЭЦ-3	9,04	1,00	1,00	18584,93	-18541,81	0,53	0,75	6,74	-6,73
Коллектор ТЭЦ-3	Головная задвижка М32	15,62	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,06	0,04	1,69	-1,34
Головная задвижка М32	т. 32.1 Доп для разбивки	175,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,67	3,68	1,69	-1,34
т. 32.1 Доп для разбивки	т. 32.2 Доп для разбивки	250,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,96	3,85	1,69	-1,34
т. 32.2 Доп для разбивки	УТ-1 М-32	325,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	1,24	4,03	1,69	-1,34
УТ-1 М-32	УТ-2 М-32	175,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	1,15	0,69	2,07	-1,64
УТ-2 М-32	УТ-3 М-32	185,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	1,53	0,93	2,07	-1,64
УТ-3 М-32	УТ-4 М-32	300,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	3,14	1,91	2,07	-1,64
УТ-4 М-32	т.32.1 Доп для разбивки	140,00	0,90	0,90	4598,21	-3636,52	0,91	0,55	2,06	-1,63
т.32.1 Доп для разбивки	т.32.2 Доп для разбивки	200,00	0,90	0,90	4598,21	-3636,52	1,30	0,78	2,06	-1,63
т.32.2 Доп для разбивки	ТП-2 М-32	200,00	0,90	0,90	4588,04	-3626,34	1,30	0,77	2,06	-1,62
ТП-2 М-32	переход на надземную ТС М-32	107,00	0,80	0,80	3460,95	-2519,14	1,02	0,52	1,96	-1,43
переход на надземную ТС М-32	УТ7 М-32	100,50	0,80	0,80	3460,95	-2519,14	0,88	0,45	1,96	-1,43
УТ7 М-32	УТ-8 М-32	115,00	0,80	0,80	3458,45	-2516,64	0,79	0,40	1,96	-1,43
УТ-8 М-32	УТ-9 М-32	317,00	0,80	0,80	3458,45	-2516,64	2,66	1,36	1,96	-1,43
УТ-9 М-32	УТ-10 М-32	283,00	0,80	0,80	3458,45	-2516,64	2,05	1,04	1,96	-1,43
УТ-10 М-32	переход в подземную ТС М-32	62,00	0,80	0,80	3398,28	-2456,46	0,61	0,31	1,93	-1,39
переход в подземную ТС М-32	ТК-3 М-32	300,00	0,80	0,80	3398,28	-2456,46	2,07	1,04	1,93	-1,39
ТК-3 М-32	задвижка	3,34	0,80	0,80	3395,59	-2453,78	0,02	0,01	1,93	-1,39
задвижка	ТК-4 М-32	3,15	0,80	0,80	3395,59	-2453,78	0,02	0,01	1,93	-1,39
ТК-4 М-32	ТК-6 М-32	213,00	0,80	0,80	3393,30	-2451,49	1,40	0,70	1,92	-1,39

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-6 М-32	ТК-7 М-32	138,50	0,80	0,80	3377,57	-2435,75	1,27	0,64	1,91	-1,38
ТК-7 М-32	ТК-8 М-32	100,00	0,80	0,80	3334,15	-2392,33	0,81	0,40	1,89	-1,36
ТК-8 М-32	ТК-9 М-32	187,00	0,80	0,80	3334,15	-2392,33	1,10	0,58	1,89	-1,36
ТК-9 М-32	ТК-10 М-32а	218,26	0,80	0,80	3327,74	-2385,92	1,27	0,63	1,89	-1,35
ТК-10 М-32а	ТК-11 М-32а	103,85	0,80	0,80	3327,74	-2385,92	0,78	0,39	1,89	-1,35
ТК-11 М-32а	ТК-1 М-32а	282,98	0,80	0,80	3316,82	-2375,01	1,64	0,80	1,88	-1,35
ТК-1 М-32а	ТК-2 М-32а	181,72	0,80	0,80	3316,82	-2375,01	1,05	0,56	1,88	-1,35
ТК-2 М-32а	ТК-3 М-32а	160,90	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,93	0,54	1,88	-1,35
ТК-3 М-32а	ТК-4 М-32а	181,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	1,00	0,64	1,88	-1,35
ТК-4 М-32а	ТК-5 М-32а	94,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,52	0,33	1,88	-1,35
ТК-5 М-32а	ТК-6 М-32а	211,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	1,17	0,74	1,88	-1,35
ТК-6 М-32а	ТК-7 М-32а	94,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,52	0,33	1,88	-1,35
ТК-7 М-32а	ТК-8 М-32а (ра- нее - ТК-7а)	96,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,53	0,34	1,88	-1,35
ТК-8 М-32а (ра- нее - ТК-7а)	ТК-8 М-32а	100,00	0,80	0,80	3291,71	-2349,89	0,55	0,35	1,87	-1,33
ТК-8 М-32а	ТК-9 М-32а	73,00	0,80	0,80	3291,71	-2349,89	0,40	0,25	1,87	-1,33
ТК-9 М-32а	задвижка	196,00	0,80	0,80	3291,71	-2349,89	1,07	0,68	1,87	-1,33
задвижка	ТП-3а М-32а	2,24	0,80	0,80	3291,71	-2349,89	0,01	0,01	1,87	-1,33
ТП-3а М-32а	ТП-3 М-34	10,00	0,80	0,80	86,34	637,01	0,00	0,00	0,05	0,36
ТП-3 М-34	Задвижка	2,47	0,80	0,80	2243,07	-2251,52	0,01	0,01	1,27	-1,28
Задвижка	ТК-16	218,00	0,80	0,80	2243,07	-2251,52	0,74	0,74	1,27	-1,28
ТК-16	разветвление	200,00	0,80	0,80	2241,85	-2250,30	0,68	0,68	1,27	-1,28
разветвление	ТК-18 М-34 (УТ- 14)	152,00	0,80	0,80	2241,85	-2250,30	0,51	0,52	1,27	-1,28
ТК-18 М-34 (УТ- 14)	т.1 Доп для раз- бивки	251,50	0,80	0,80	1912,15	-1920,60	0,67	0,62	1,08	-1,09
т.1 Доп для раз- бивки	ТК-21 М-34 (УТ- 18)	251,05	0,80	0,80	1912,15	-1920,60	0,67	0,62	1,08	-1,09
ТК-21 М-34 (УТ- 18)	М-34 ТК-21а	50,00	0,80	0,80	1912,15	-1920,60	0,13	0,12	1,08	-1,09
М-34 ТК-21а	ТК-22 М-34	70,00	1,00	1,00	3945,83	-3935,77	0,25	0,23	1,43	-1,43
ТК-22 М-34	ТК-23 М-34	202,00	1,00	1,00	3945,83	-3935,77	0,71	0,65	1,43	-1,43
ТК-23 М-34	ТП-4 М-34	172,00	1,00	1,00	3945,83	-3935,77	0,66	0,65	1,43	-1,43
ТП-4 М-34	М-34	94,00	1,00	1,00	3875,78	-3865,72	0,57	0,59	1,41	-1,40
М-34	Смотровая пе- ред дорогой М-	10,00	1,00	1,00	3875,78	-3865,72	0,03	0,03	1,41	-1,40

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	34									
Смотровая пе- ред дорогой М- 34	Смотровая по- сле дороги М-34	10,00	1,00	1,00	3875,78	-3865,72	0,03	0,03	1,41	-1,40
Смотровая по- сле дороги М-34	ТК-24а	92,38	1,00	1,00	3875,78	-3865,72	0,62	0,64	1,41	-1,40
ТК-24а	ТК-24 М-34	87,62	0,80	0,80	3856,55	-3846,48	0,87	0,87	2,19	-2,18
ТК-24 М-34	ТК-25 М-34	275,00	0,80	0,80	3855,95	-3845,89	2,93	2,73	2,19	-2,18
ТК-25 М-34	ТК-26 М-34	100,00	0,80	0,80	3855,95	-3845,89	1,07	0,99	2,19	-2,18
ТК-26 М-34	ТК 27 М-34	200,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	1,99	1,98	2,19	-2,18
ТК 27 М-34	т. 1 Доп для раз- бивки	137,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	1,37	1,36	2,19	-2,18
т. 1 Доп для раз- бивки	т. 2 Доп для раз- бивки	240,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	2,39	2,38	2,19	-2,18
т. 2 Доп для раз- бивки	т. 3 Доп для раз- бивки	240,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	2,39	2,38	2,19	-2,18
т. 3 Доп для раз- бивки	ПНС-18	240,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	2,39	2,38	2,19	-2,18
ПНС-18	ПНС-18	1,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	0,01	0,01	2,19	-2,18
ПНС-18	ПНС-18	1,00	0,80	0,80	3855,06	-3845,00	0,01	0,01	2,19	-2,18
ПНС-18	ТП-6 М-34	200,00	1,00	1,00	3855,06	-3845,00	0,46	0,46	1,40	-1,40
ТП-6 М-34	т. 1 Доп для раз- бивки	250,00	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,54	0,53	1,38	-1,38
т. 1 Доп для раз- бивки	т. 2 Доп для раз- бивки	250,00	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,54	0,53	1,38	-1,38
т. 2 Доп для раз- бивки	т. 3 Доп для раз- бивки	250,00	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,54	0,53	1,38	-1,38
т. 3 Доп для раз- бивки	т. 4 Доп для раз- бивки	250,00	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,54	0,53	1,38	-1,38
т. 4 Доп для раз- бивки	УТ-1 М-34	226,50	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,49	0,48	1,38	-1,38
УТ-1 М-34	ТК	100,50	1,00	1,00	3802,20	-3792,14	0,23	0,23	1,38	-1,38
ТК	т. 1 Доп для раз- бивки	170,00	0,80	0,80	3697,44	-3687,96	1,17	1,16	2,10	-2,09
т. 1 Доп для раз- бивки	т. 2 Доп для раз- бивки	251,00	0,80	0,80	3697,44	-3687,96	1,73	1,72	2,10	-2,09
т. 2 Доп для раз-	ТП-6а М-34	226,00	0,80	0,80	3697,44	-3687,96	1,55	1,55	2,10	-2,09

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
бивки										
ТП-6а М-34	ТК-27 (Камера подъёма)	75,00	0,80	0,80	3695,97	-3686,49	1,52	0,98	2,10	-2,09
ТК-27 (Камера подъёма)	ТП-6б М-34	268,00	0,80	0,80	3695,97	-3686,49	1,84	1,83	2,10	-2,09
ТП-6б М-34	ТП-7 М-34	290,00	0,80	0,80	3695,97	-3686,49	1,99	1,98	2,10	-2,09
ТП-7 М-34	УТ АБЗ	365,00	0,80	0,80	2639,00	-2630,24	1,28	1,27	1,50	-1,49
УТ АБЗ	Разветвление	205,50	0,80	0,80	2639,00	-2630,24	0,72	0,72	1,50	-1,49
Разветвление	разветвление	300,50	0,80	0,80	2639,00	-2630,24	1,08	1,05	1,50	-1,49
разветвление	М-34	286,00	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,94	0,98	1,48	-1,48
М-34	Задвижка	2,51	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,01	0,01	1,48	-1,48
Задвижка	РД ПНС-10	1,87	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,01	0,01	1,48	-1,48
РД ПНС-10	ПНС-10	3,13	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,01	0,01	1,48	-1,48
ПНС-10	Задвижка	2,00	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,01	0,01	1,48	-1,48
Задвижка	М-34	5,58	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,02	0,02	1,48	-1,48
М-34	разветвление	49,00	0,80	0,80	2616,24	-2607,48	0,18	0,17	1,48	-1,48
разветвление	ТК-3 М-32а	50,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,30	0,18	1,88	-1,35
ТК-3 М-32а	разветвление	50,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,30	0,15	1,88	-1,35
разветвление	ПНС-15 М-32а	5,00	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,03	0,02	1,88	-1,35
ПНС-15 М-32а	разветвление	15,50	0,80	0,80	3316,28	-2374,46	0,09	0,06	1,88	-1,35
разветвление	ТК-28 (Камера опуска)	88,00	0,80	0,80	2595,44	-2586,68	0,30	0,28	1,47	-1,47
ТК-28 (Камера опуска)	ТП-8	62,00	0,80	0,80	2595,44	-2586,68	0,21	0,20	1,47	-1,47
ТП-8	ТК-29 М-34	150,00	0,80	0,80	2587,04	-2578,28	0,51	0,48	1,47	-1,46
ТК-29 М-34	ТК-30 М-34	149,00	0,80	0,80	2550,89	-2542,13	0,42	0,35	1,45	-1,44
ТК-30 М-34	ТК-33 М-34	266,00	0,80	0,80	2550,89	-2542,13	0,87	0,83	1,45	-1,44
ТК-33 М-34	ТК-34 М-34	110,00	0,80	0,80	1878,73	-1874,14	0,20	0,24	1,07	-1,06
ТК-34 М-34	ТК-35	142,00	0,80	0,80	1876,19	-1871,60	0,25	0,30	1,06	-1,06
ТК-35	ТК-35	1,00	0,70	0,70	1876,19	-1871,60	0,00	0,00	1,39	-1,39
ТК-35	КП М-34	395,00	0,60	0,60	1876,19	-1871,60	2,61	3,42	1,89	-1,89
КП М-34	ТК-44/13 М-34	130,00	0,70	0,70	1876,19	-1871,60	0,44	0,50	1,39	-1,39
ТК-44/13 М-34	М-34ТК44/14	68,50	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,50	0,57	1,85	-1,84
М-34ТК44/14	разветвление	48,50	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,31	0,40	1,85	-1,84
разветвление	здвижка	5,00	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,04	0,04	1,85	-1,84
здвижка	Рд ПНС-6	2,16	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,02	0,02	1,85	-1,84
Рд ПНС-6	ПНС-6 СЭ1250-	2,84	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,02	0,02	1,85	-1,84

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	45									
ПНС-6 СЭ1250-45	задвижка	6,00	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,21	0,05	1,85	-1,84
задвижка	разветвление	10,00	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,08	0,08	1,85	-1,84
разветвление	разветвление	1,00	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,01	0,01	1,85	-1,84
разветвление	разветвление	20,00	0,60	0,60	1833,03	-1828,44	0,17	0,17	1,85	-1,84
разветвление	ТК-44/15 М-34	100,00	0,60	0,60	1832,54	-1827,95	0,77	0,83	1,85	-1,84
ТК-44/15 М-34	ТК-44/16 М-34	200,00	0,61	0,61	1609,89	-1608,91	0,76	0,76	1,55	-1,55
ТК-44/16 М-34	ТК-44/17 М-34	110,00	0,61	0,61	1523,48	-1522,50	0,52	0,52	1,47	-1,47
ТК-44/17 М-34	ТК-44/18 М-34	57,50	0,61	0,61	1497,68	-1496,70	0,26	0,26	1,44	-1,44
ТК-44/18 М-34	ТК-44/19 М-34	37,00	0,61	0,61	1497,68	-1496,70	0,18	0,18	1,44	-1,44
ТК-44/19 М-34	ТК-44/20 М-34	228,00	0,61	0,61	1456,75	-1455,78	1,02	1,02	1,40	-1,40
ТК-44/20 М-34	ТК-44/21 М-34	8,50	0,61	0,61	1456,75	-1455,78	0,04	0,04	1,40	-1,40
ТК-44/21 М-34	ТК-44/21а М-34	340,00	0,50	0,50	1110,53	-1109,70	3,08	3,08	1,61	-1,61
ТК-44/21а М-34	ТК-44/22 М-34	100,00	0,50	0,50	1093,93	-1093,10	0,88	0,88	1,59	-1,59
ТК-44/22 М-34	ТК-44/23 М-34	76,00	0,50	0,50	1093,93	-1093,10	0,79	0,79	1,59	-1,59
ТК-44/23 М-34	ТК-44/24 М-34	83,50	0,50	0,50	992,61	-991,78	0,61	0,60	1,44	-1,44
ТК-44/24 М-34	ТК-44/25 М-34	80,00	0,50	0,50	988,37	-987,54	0,68	0,68	1,43	-1,43
ТК-44/25 М-34	ТК-66/7а М-34	133,50	0,50	0,50	908,36	-907,38	0,91	0,91	1,32	-1,32
ТК-66/7а М-34	ТК-66/7 М-34	68,00	0,50	0,50	752,54	-751,57	0,23	0,23	1,09	-1,09
ТК-66/7 М-34	М-34 ТК-66/6	100,00	0,50	0,50	752,54	-751,57	0,26	0,26	1,09	-1,09
М-34 ТК-66/6	М-34 ТК-66/5а	96,50	0,50	0,50	733,99	-733,02	0,44	0,44	1,07	-1,06
М-34 ТК-66/5а	М-34 ТК-66/5а/1	120,00	0,50	0,50	733,99	-733,02	0,55	0,55	1,07	-1,06
М-34 ТК-66/5а/1	УТ-1	16,90	0,50	0,50	435,35	-434,38	0,02	0,02	0,63	-0,63
УТ-1	УТ-2	26,00	0,50	0,50	435,35	-434,38	0,03	0,03	0,63	-0,63
УТ-2	УТ-3	136,90	0,50	0,50	435,35	-434,38	0,15	0,15	0,63	-0,63
УТ-3	ТК	178,29	0,50	0,50	435,35	-434,38	0,20	0,20	0,63	-0,63
ТК	УТ-4	63,21	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,07	0,07	0,62	-0,62
УТ-4	УТ-5	296,50	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,33	0,33	0,62	-0,62
УТ-5	УТ-6	217,50	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,24	0,24	0,62	-0,62
УТ-6	УТ-6а	121,20	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,13	0,13	0,62	-0,62
УТ-6а	УТ-7	127,80	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,14	0,14	0,62	-0,62
УТ-7	Разветвление	95,50	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,11	0,11	0,62	-0,62
Разветвление	УТ-8	59,00	0,50	0,50	430,01	-429,03	0,07	0,07	0,62	-0,62
УТ-8	УТ-9	156,70	0,50	0,50	422,46	-421,48	0,17	0,17	0,61	-0,61
УТ-9	УТ-10	177,40	0,50	0,50	422,46	-421,48	0,19	0,19	0,61	-0,61
УТ-10	УТ-11	166,60	0,50	0,50	264,12	-264,12	0,07	0,07	0,38	-0,38

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-11	УТ-12	140,90	0,40	0,40	230,73	-230,73	0,14	0,14	0,52	-0,52
УТ-12	УТ-13	57,40	0,40	0,40	181,46	-181,46	0,04	0,04	0,41	-0,41
УТ-13	УТ-14	64,50	0,40	0,40	181,46	-181,46	0,04	0,04	0,41	-0,41
УТ-14	УТ-15	71,90	0,40	0,40	181,46	-181,46	0,05	0,05	0,41	-0,41
УТ-15	Разветвление	66,90	0,40	0,40	181,46	-181,46	0,04	0,04	0,41	-0,41
Разветвление	УТ-16	24,50	0,40	0,40	181,46	-181,46	0,02	0,02	0,41	-0,41
УТ-16	ПП_УТ-16-1	334,71	0,26	0,26	106,00	-106,00	0,76	0,76	0,57	-0,57
ПП_УТ-16-1	ПП_УТ-16-2	480,37	0,26	0,26	106,00	-106,00	1,09	1,09	0,57	-0,57
ПП_УТ-16-2	ул. Ползунова, 37	296,89	0,13	0,13	15,02	-15,02	0,63	0,63	0,35	-0,35

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42»

На рисунке 2.9 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.10 и в таблице 2.5.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.9 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

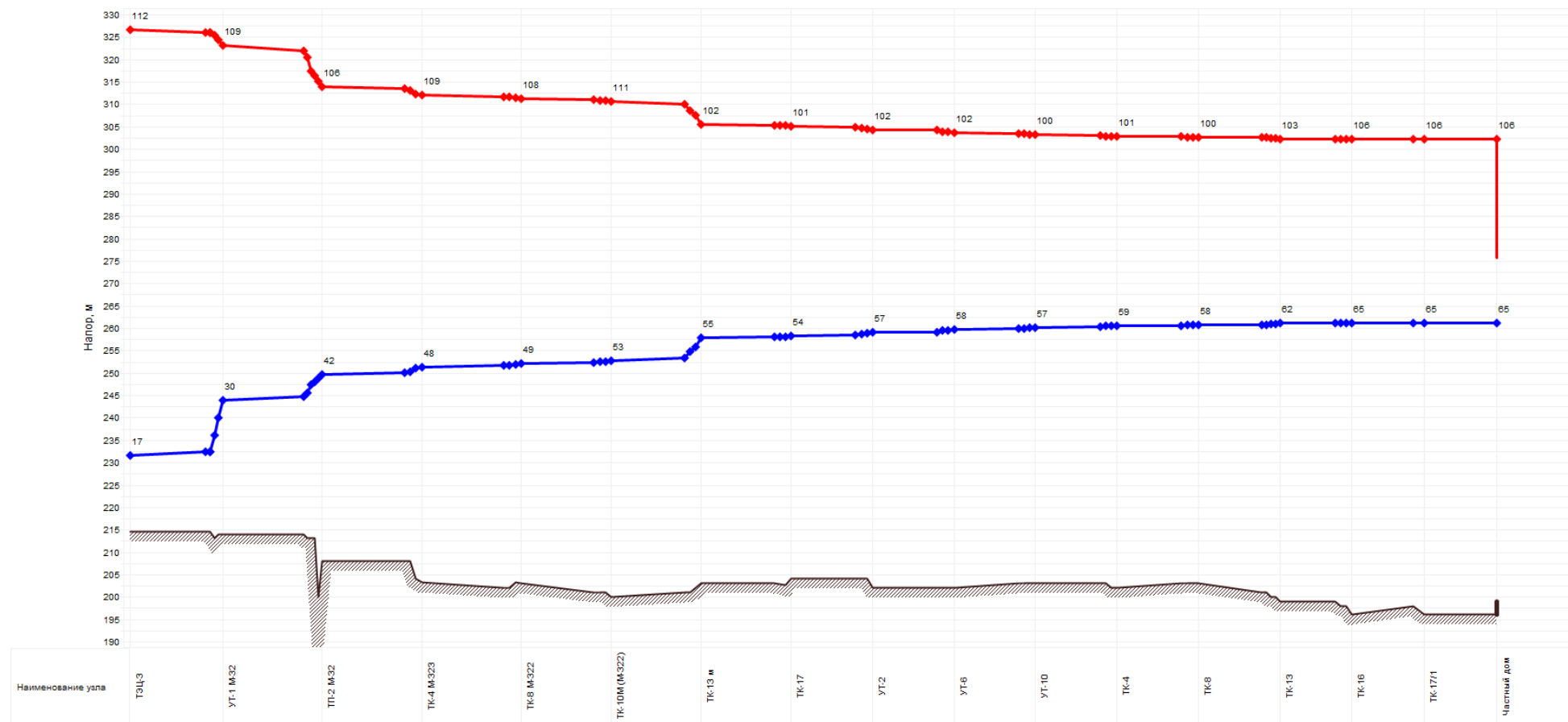


Рисунок 2.10 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 426»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.5 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до потребителя «ул.Боровая, 42»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-3	Коллектор ТЭЦ-3	9,04	1,00	1,00	18584,93	-18541,81	0,53	0,75	6,74	-6,73
Коллектор ТЭЦ-3	Головная задвижка М32	15,62	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,06	0,04	1,69	-1,34
Головная задвижка М32	т. 32.1 Доп для разбивки	175,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,67	3,68	1,69	-1,34
т. 32.1 Доп для разбивки	т. 32.2 Доп для разбивки	250,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	0,96	3,85	1,69	-1,34
т. 32.2 Доп для разбивки	УТ-1 М-32	325,00	1,00	1,00	4643,77	-3682,07	1,24	4,03	1,69	-1,34
УТ-1 М-32	УТ-2 М-32	175,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	1,15	0,69	2,07	-1,64
УТ-2 М-32	УТ-3 М-32	185,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	1,53	0,93	2,07	-1,64
УТ-3 М-32	УТ-4 М-32	300,00	0,90	0,90	4615,49	-3653,79	3,14	1,91	2,07	-1,64
УТ-4 М-32	т.32.1 Доп для разбивки	140,00	0,90	0,90	4598,21	-3636,52	0,91	0,55	2,06	-1,63
т.32.1 Доп для разбивки	т.32.2 Доп для разбивки	200,00	0,90	0,90	4598,21	-3636,52	1,30	0,78	2,06	-1,63
т.32.2 Доп для разбивки	ТП-2 М-32	200,00	0,90	0,90	4588,04	-3626,34	1,30	0,77	2,06	-1,62
ТП-2 М-32	ТК-1 М-32	145,60	0,70	0,70	1127,09	-1107,21	0,43	0,42	0,83	-0,82
ТК-1 М-32	ТК-2 М-322	94,60	0,70	0,70	1127,09	-1107,21	0,28	0,27	0,83	-0,82
ТК-2 М-322	ТК-3	264,70	0,70	0,70	1127,09	-1107,21	0,79	0,76	0,83	-0,82
ТК-3	ТК-4 М-323	87,80	0,70	0,70	1127,09	-1107,21	0,26	0,25	0,83	-0,82
ТК-4 М-323	ТК-5 М-322	162,00	0,50	0,50	348,54	-347,87	0,32	0,32	0,51	-0,51
ТК-5 М-322	ТК-6 М-322	87,00	0,50	0,50	345,33	-344,66	0,17	0,17	0,50	-0,50
ТК-6 М-322	ТК-7 М-322	77,00	0,50	0,50	345,33	-344,66	0,15	0,15	0,50	-0,50
ТК-7 М-322	ТК-8 М-322	53,00	0,50	0,50	345,33	-344,66	0,10	0,10	0,50	-0,50
ТК-8 М-322	врезка М-322	134,00	0,50	0,50	345,33	-344,66	0,26	0,26	0,50	-0,50
врезка М-322	разветвление	135,00	0,50	0,50	320,16	-319,49	0,23	0,23	0,47	-0,46
разветвление	ТК-9м М-322	1,00	0,50	0,50	319,30	-318,63	0,00	0,00	0,46	-0,46
ТК-9м М-322	ТК-10М (М-322)	278,00	0,50	0,50	262,67	-262,00	0,31	0,31	0,38	-0,38
ТК-10М (М-322)	ТК-11	47,50	0,30	0,30	192,70	-192,70	0,42	0,42	0,78	-0,78
ТК-11	ТК-11 а	85,00	0,25	0,25	172,53	-172,53	1,57	1,57	1,00	-1,00
ТК-11 а	ТК-12	56,00	0,25	0,25	171,18	-171,18	1,02	1,02	0,99	-0,99
ТК-12	ТК-13 м	120,00	0,25	0,25	166,09	-166,09	2,06	2,06	0,96	-0,96

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-13 м	ТК-14 м	97,50	0,20	0,20	37,24	-37,24	0,11	0,11	0,34	-0,34
ТК-14 м	ТК-15	70,00	0,20	0,20	37,24	-37,24	0,08	0,08	0,34	-0,34
ТК-15	ТК-16	75,00	0,20	0,20	37,24	-37,24	0,08	0,08	0,34	-0,34
ТК-16	ТК-17	181,00	0,20	0,20	37,24	-37,24	0,20	0,20	0,34	-0,34
ТК-17	ТК-18	56,00	0,20	0,20	32,98	-32,98	0,05	0,05	0,30	-0,30
ТК-18	ТК-19	102,00	0,15	0,15	32,00	-32,00	0,35	0,35	0,52	-0,52
ТК-19	УТ-1	55,40	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,12	0,12	0,41	-0,41
УТ-1	УТ-2	91,78	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,19	0,19	0,41	-0,41
УТ-2	УТ-3	47,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,10	0,10	0,41	-0,41
УТ-3	УТ-4	125,35	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,27	0,27	0,41	-0,41
УТ-4	УТ-5	30,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,06	0,06	0,41	-0,41
УТ-5	УТ-6	89,45	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,19	0,19	0,41	-0,41
УТ-6	УТ-7	86,75	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,18	0,18	0,41	-0,41
УТ-7	УТ-8	48,36	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,10	0,10	0,41	-0,41
УТ-8	УТ-9	70,44	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,15	0,15	0,41	-0,41
УТ-9	УТ-10	24,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,05	0,05	0,41	-0,41
УТ-10	УТ-11	48,00	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,10	0,10	0,41	-0,41
УТ-11	ТК-1	112,36	0,15	0,15	25,25	-25,25	0,24	0,24	0,41	-0,41
ТК-1	ТК-3	25,00	0,20	0,20	23,81	-23,81	0,01	0,01	0,22	-0,22
ТК-3	ТК-4	56,00	0,20	0,20	23,19	-23,19	0,02	0,02	0,21	-0,21
ТК-4	ТК-5	90,00	0,15	0,15	15,99	-15,99	0,08	0,08	0,26	-0,26
ТК-5	ТК-6	90,00	0,15	0,15	15,60	-15,60	0,07	0,07	0,25	-0,25
ТК-6	ТК-7	45,00	0,15	0,15	12,54	-12,54	0,02	0,02	0,20	-0,20
ТК-7	ТК-8	55,00	0,15	0,15	10,32	-10,32	0,02	0,02	0,17	-0,17
ТК-8	ТК-9	80,00	0,15	0,15	7,63	-7,63	0,02	0,02	0,12	-0,12
ТК-9	ТК-10	60,00	0,15	0,15	7,10	-7,10	0,01	0,01	0,11	-0,11
ТК-10	ТК-11	74,00	0,08	0,08	4,25	-4,25	0,12	0,12	0,24	-0,24
ТК-11	разветвление	26,00	0,07	0,07	4,25	-4,25	0,09	0,09	0,32	-0,32
разветвление	ТК-13	80,00	0,07	0,07	3,73	-3,73	0,20	0,20	0,28	-0,28
ТК-13	ТК-14	20,00	0,10	0,10	1,62	-1,62	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-14	разветвление	90,00	0,10	0,10	3,24	-3,24	0,03	0,03	0,12	-0,12
разветвление	ТК-15	7,00	0,10	0,10	2,33	-2,33	0,00	0,00	0,09	-0,09
ТК-15	ТК-16	70,00	0,08	0,08	1,41	-1,41	0,01	0,01	0,08	-0,08
ТК-16	ТК-17	34,00	0,08	0,08	0,95	-0,95	0,00	0,00	0,05	-0,05
ТК-17	ТК-17/1	15,00	0,05	0,05	0,46	-0,46	0,00	0,00	0,07	-0,07
ТК-17/1	Частный дом	2,00	0,08	0,08	0,46	-0,46	0,00	0,00	0,03	-0,03

Гидравлический расчет тепловых сетей от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б»

На рисунке 2.11 представлен расчетный путь теплоносителя от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.12 и в таблице 2.6.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

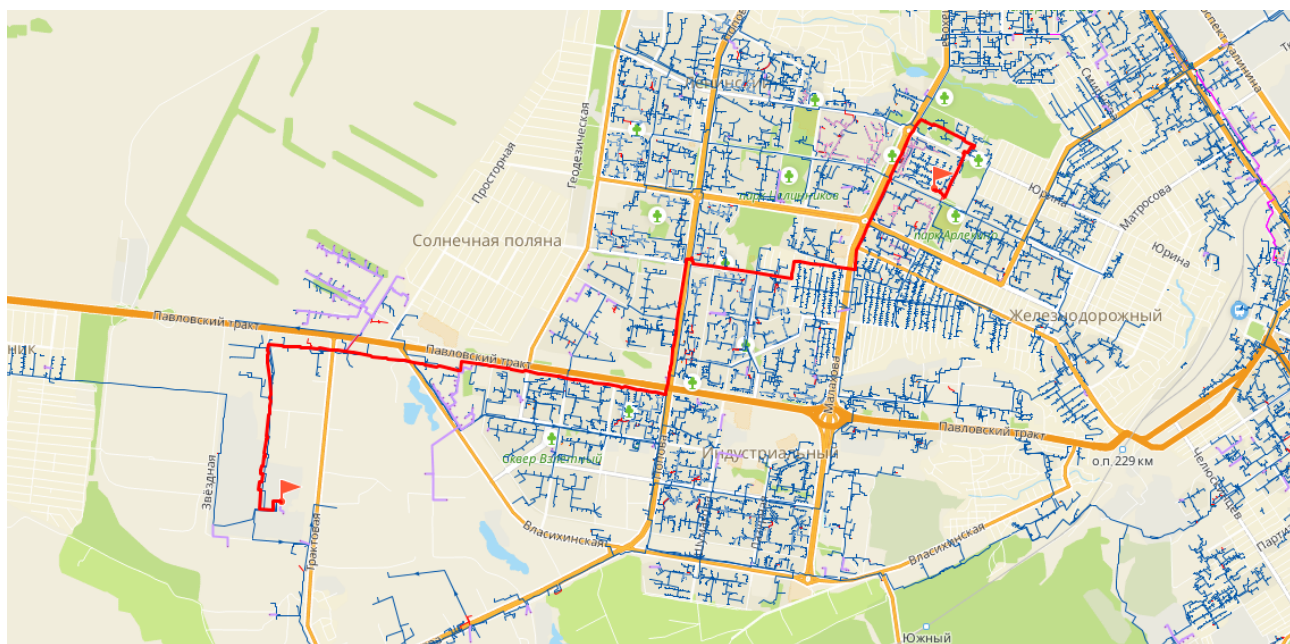


Рисунок 2.11 - Путь теплоносителя по направлению от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

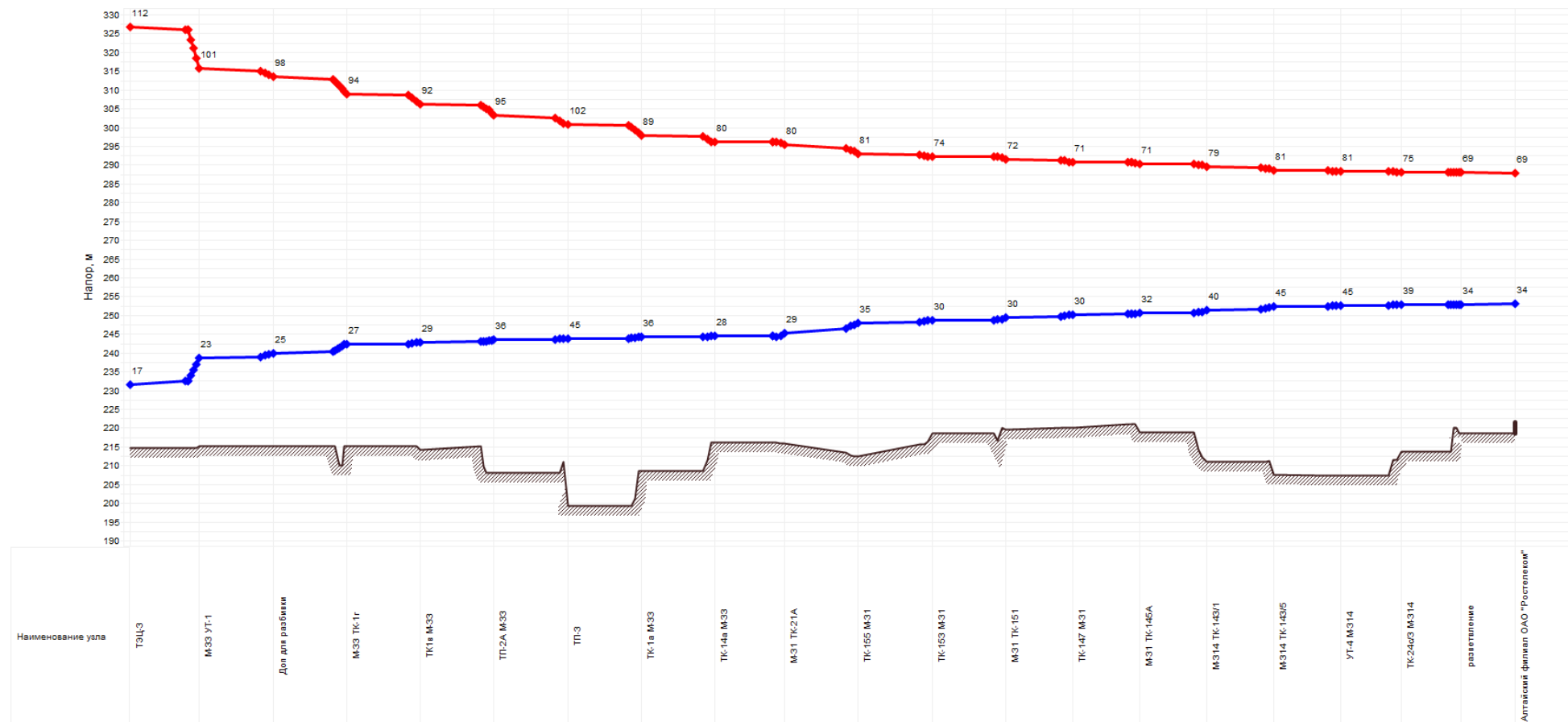


Рисунок 2.12 - Пьезометрический график от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 1666»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.6 - Расчетная гидравлическая таблица от ТЭЦ-3 до потребителя «ул. Г.Исакова, 166б»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТЭЦ-3	Коллектор ТЭЦ-3	9,04	1,00	1,00	18584,93	-18541,81	0,53	0,75	6,74	-6,73
Коллектор ТЭЦ-3	Головная задвижка М33	15,71	1,00	1,00	4477,87	-3450,52	0,05	0,03	1,62	-1,25
Головная задвижка М33	Доп для разбивки	235,66	1,00	1,00	4477,87	-3450,52	2,70	1,60	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	132,61	1,00	1,00	4477,87	-3450,52	2,35	1,40	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	182,04	1,00	1,00	4477,87	-3450,52	2,52	1,50	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	154,22	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,52	0,31	1,62	-1,25
Доп для разбивки	М-33 УТ-1	236,19	1,00	1,00	4477,87	-3450,52	2,70	1,61	1,62	-1,25
М-33 УТ-1	Доп для разбивки	208,71	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,71	0,42	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	139,92	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,47	0,28	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	189,82	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,64	0,38	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	190,07	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,64	0,38	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Переход на подземную ТС М-33	117,26	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,40	0,24	1,62	-1,25
Переход на подземную ТС М-33	ТП-1 Переход на наземную М-33	248,50	1,00	1,00	4471,84	-3444,48	0,84	0,50	1,62	-1,25
ТП-1 Переход на наземную М-33	Доп для разбивки	134,41	1,00	1,00	4470,13	-3442,78	0,45	0,27	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Доп для разбивки	222,25	1,00	1,00	4470,13	-3442,78	0,75	0,45	1,62	-1,25
Доп для разбивки	Переход на подземную ТС М-33	213,34	1,00	1,00	4470,13	-3442,78	0,72	0,43	1,62	-1,25
Переход на подземную ТС	М-33 ТК-1г	200,00	1,00	1,00	4469,87	-2067,80	0,68	0,15	1,62	-0,75

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
М-33										
М-33 ТК-1г	Доп для разбив- ки	127,05	1,00	1,00	4436,83	-2034,76	0,42	0,09	1,61	-0,74
Доп для разбив- ки	Доп для разбив- ки	217,16	1,00	1,00	4436,83	-2034,76	0,72	0,15	1,61	-0,74
Доп для разбив- ки	Доп для разбив- ки	259,58	1,00	1,00	4436,83	-2034,76	0,86	0,18	1,61	-0,74
Доп для разбив- ки	ТК1в М-33	196,21	1,00	1,00	4436,83	-2034,76	0,65	0,14	1,61	-0,74
ТК1в М-33	ТК-1В М-33	57,50	1,00	1,00	4341,03	-1939,09	0,31	0,06	1,58	-0,70
ТК-1В М-33	ТП-2 М-33	161,00	1,00	1,00	4321,29	-1919,35	0,51	0,10	1,57	-0,70
ТП-2 М-33	Доп для разбив- ки	134,68	1,00	1,00	4321,29	-1919,35	0,43	0,08	1,57	-0,70
Доп для разбив- ки	Доп для разбив- ки	134,09	1,00	1,00	4321,29	-1919,35	0,42	0,08	1,57	-0,70
Доп для разбив- ки	Доп для разбив- ки	268,09	1,00	1,00	4321,29	-1919,35	0,85	0,17	1,57	-0,70
Доп для разбив- ки	ТП-2А М-33	193,14	1,00	1,00	4321,29	-1919,35	0,61	0,12	1,57	-0,70
ТП-2А М-33	Доп для разбив- ки	291,00	1,00	1,00	3743,09	-1341,15	0,69	0,09	1,36	-0,49
Доп для разбив- ки	Доп для разбив- ки	291,00	1,00	1,00	3743,09	-1341,15	0,69	0,09	1,36	-0,49
Доп для разбив- ки	ТК-1Б М-33	291,00	1,00	1,00	3743,09	-1341,15	0,69	0,09	1,36	-0,49
ТК-1Б М-33	ТП-3	155,00	1,00	1,00	3735,70	-1333,76	0,37	0,05	1,36	-0,48
ТП-3	КПР1 М-33	45,63	1,00	1,00	3735,70	-1333,76	0,11	0,01	1,36	-0,48
КПР1 М-33	КПР2.2 М-33	150,84	1,00	1,00	3735,70	-1333,76	0,48	0,08	1,36	-0,48
КПР2.2 М-33	т.1 Доп для раз- бивки	254,53	1,00	1,00	3726,54	-1324,59	0,80	0,13	1,35	-0,48
т.1 Доп для раз- бивки	т.2 Доп для раз- бивки	254,00	1,00	1,00	3726,54	-1324,59	0,80	0,13	1,35	-0,48
т.2 Доп для раз- бивки	ТК-1а М-33	254,00	1,00	1,00	3726,54	-1324,59	0,80	0,13	1,35	-0,48
ТК-1а М-33	ТК2 М-33	52,50	1,00	1,00	3549,97	-1148,03	0,15	0,02	1,29	-0,42
ТК2 М-33	ТК-3 М-33	300,00	1,00	1,00	3198,73	-796,79	0,69	0,06	1,16	-0,29
ТК-3 М-33	ТК-4 М-33	300,00	1,00	1,00	3198,73	-796,79	0,69	0,06	1,16	-0,29

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-4 М-33	ТК-14а М-33	99,50	1,00	1,00	2742,78	-348,36	0,17	0,00	1,00	-0,13
ТК-14а М-33	ТК-14а М-33	3,08	0,60	0,60	905,85	1488,57	0,01	0,02	0,91	1,50
ТК-14а М-33	ТК-20 М-31	6,92	0,60	0,60	905,85	1488,57	0,01	0,04	0,91	1,50
ТК-20 М-31	ТК-21 М-31	8,00	0,70	0,70	1655,76	-1654,46	0,03	0,03	1,23	-1,23
ТК-21 М-31	М-31 ТК-21А	184,00	0,70	0,70	1652,50	-1651,20	0,63	0,78	1,22	-1,22
М-31 ТК-21А	М-31 ТК-22	306,50	0,70	0,70	1638,54	-1637,23	1,03	1,27	1,21	-1,21
М-31 ТК-22	М-31 ТК-157	155,00	0,70	0,70	1634,29	-1632,99	0,52	0,64	1,21	-1,21
М-31 ТК-157	М-31 ТК-156	133,00	0,70	0,70	1322,70	-1322,25	0,24	0,24	0,98	-0,98
М-31 ТК-156	ТК-155 М-31	362,00	0,70	0,70	1234,84	-1234,61	0,56	0,56	0,91	-0,91
ТК-155 М-31	М-31 ТК-154А	200,00	0,70	0,70	1234,84	-1234,61	0,31	0,31	0,91	-0,91
М-31 ТК-154А	М-31 ТК-154	125,00	0,70	0,70	1233,82	-1233,59	0,19	0,19	0,91	-0,91
М-31 ТК-154	М-31 ТК-153а	146,00	0,70	0,70	1233,38	-1233,15	0,23	0,23	0,91	-0,91
М-31 ТК-153а	ТК-153 М-31	88,00	0,70	0,70	1102,79	-1102,72	0,11	0,11	0,82	-0,82
ТК-152б М-31	М-31 ТК-152А	44,00	0,70	0,70	959,51	-959,45	0,04	0,04	0,71	-0,71
М-31 ТК-152А	М-31 ТК-152	80,00	0,50	0,50	552,49	-552,39	0,15	0,15	0,80	-0,80
М-31 ТК-152	М-31 ТК-151	265,50	0,50	0,50	541,76	-541,66	0,46	0,46	0,79	-0,79
М-31 ТК-151	М-31 ТК-150	130,50	0,50	0,50	518,49	-518,39	0,21	0,21	0,75	-0,75
М-31 ТК-150	ТК-149 М-31	124,00	0,50	0,50	454,75	-454,72	0,15	0,15	0,66	-0,66
ТК-149 М-31	ТК-148 М-31	296,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,36	0,36	0,66	-0,66
ТК-148 М-31	ТК-147 М-31	50,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,06	0,06	0,66	-0,66
ТК-153 М-31	ТК-152б М-31	44,00	0,70	0,70	959,51	-959,45	0,04	0,04	0,71	-0,71
ТК-147 М-31	М-31 ТК-28С	46,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,06	0,06	0,66	-0,66
М-31 ТК-28С	задвижка	1,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,01	0,01	0,66	-0,66
задвижка	М-31 ТК-146	178,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,22	0,22	0,66	-0,66
М-31 ТК-146	М-31 ТК-145А	100,00	0,50	0,50	453,28	-453,25	0,12	0,12	0,66	-0,66
М-31 ТК-145А	М-31 ТК-145	105,00	0,50	0,50	385,68	-385,65	0,11	0,11	0,56	-0,56
М-31 ТК-145	М-31 ТК-143А	200,00	0,50	0,50	385,68	-385,65	0,18	0,18	0,56	-0,56
М-31 ТК-143А	М-31 ТК-143	61,00	0,50	0,50	228,49	-228,46	0,02	0,02	0,33	-0,33
М-31 ТК-143	М-314 ТК-143/1	75,00	0,25	0,25	153,50	-153,47	0,42	0,42	0,89	-0,89
М-314 ТК-143/1	ТК-143/2 М-314	50,00	0,25	0,25	148,89	-148,86	0,36	0,36	0,86	-0,86
ТК-143/2 М-314	ТК-143/3 М-314	50,00	0,25	0,25	136,36	-136,33	0,21	0,21	0,79	-0,79
ТК-143/3 М-314	М-314 ТК-143/4	24,00	0,25	0,25	119,64	-119,61	0,08	0,08	0,69	-0,69
М-314 ТК-143/4	М-314 ТК-143/5	124,00	0,25	0,25	107,21	-107,18	0,32	0,32	0,62	-0,62
М-314 ТК-143/5	М-314 ТК-143/6	51,00	0,25	0,25	106,48	-106,45	0,13	0,13	0,62	-0,62
М-314 ТК-143/6	УТ-1 М-314	76,00	0,30	0,30	105,52	-105,48	0,08	0,08	0,43	-0,43
УТ-1 М-314	УТ-2 М-314	39,00	0,30	0,30	87,84	-87,81	0,04	0,03	0,35	-0,35
УТ-2 М-314	УТ-4 М-314	178,50	0,30	0,30	85,87	-85,84	0,14	0,14	0,35	-0,35

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
УТ-4 М-314	УТ-6 М-314	37,50	0,30	0,30	71,00	-70,97	0,02	0,02	0,29	-0,29
УТ-6 М-314	ТК-24с/5 М-314	100,00	0,30	0,30	41,10	-41,07	0,02	0,02	0,17	-0,17
ТК-24с/5 М-314	М-314 ТК-ТК- 24С/4	127,50	0,30	0,30	41,10	-41,07	0,02	0,02	0,17	-0,17
М-314 ТК-ТК- 24С/4	ТК-24с/3 М-314	300,00	0,25	0,25	29,01	-28,98	0,06	0,06	0,17	-0,17
ТК-24с/3 М-314	М-314 ТК-24С/2	106,50	0,30	0,30	27,41	-27,37	0,01	0,01	0,11	-0,11
М-314 ТК-24С/2	ТК-24с/1 М-314	49,00	0,30	0,30	27,41	-27,37	0,00	0,00	0,11	-0,11
ТК-24с/1 М-314	разветвление	95,50	0,20	0,20	27,41	-27,37	0,05	0,05	0,25	-0,25
разветвление	разветвление	5,00	0,20	0,20	25,32	-25,29	0,00	0,00	0,23	-0,23
разветвление	разветвление	25,00	0,10	0,10	5,75	-5,75	0,02	0,02	0,21	-0,21
разветвление	разветвление	46,00	0,10	0,10	5,24	-5,24	0,04	0,04	0,19	-0,19
разветвление	Алтайский фи- лиал ОАО "Ро- стелеком"	28,50	0,05	0,05	1,45	-1,45	0,06	0,06	0,21	-0,21

2.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ФИЛИАЛА «БТСК» АО «СГК-АЛТАЙ»

2.2.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 132

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 132 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $16,8 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»

На рисунке 2.13 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.14 и в таблице 2.7.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

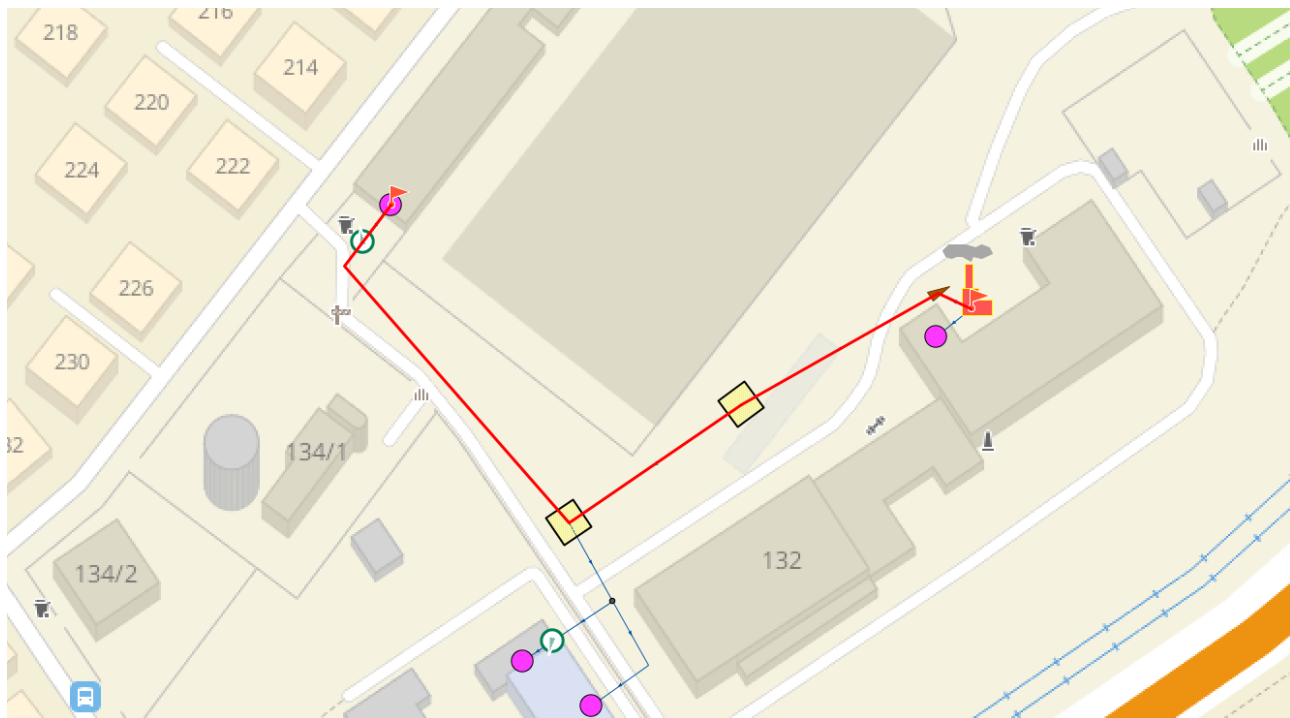


Рисунок 2.13 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя
«ул.Аванесова,132а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

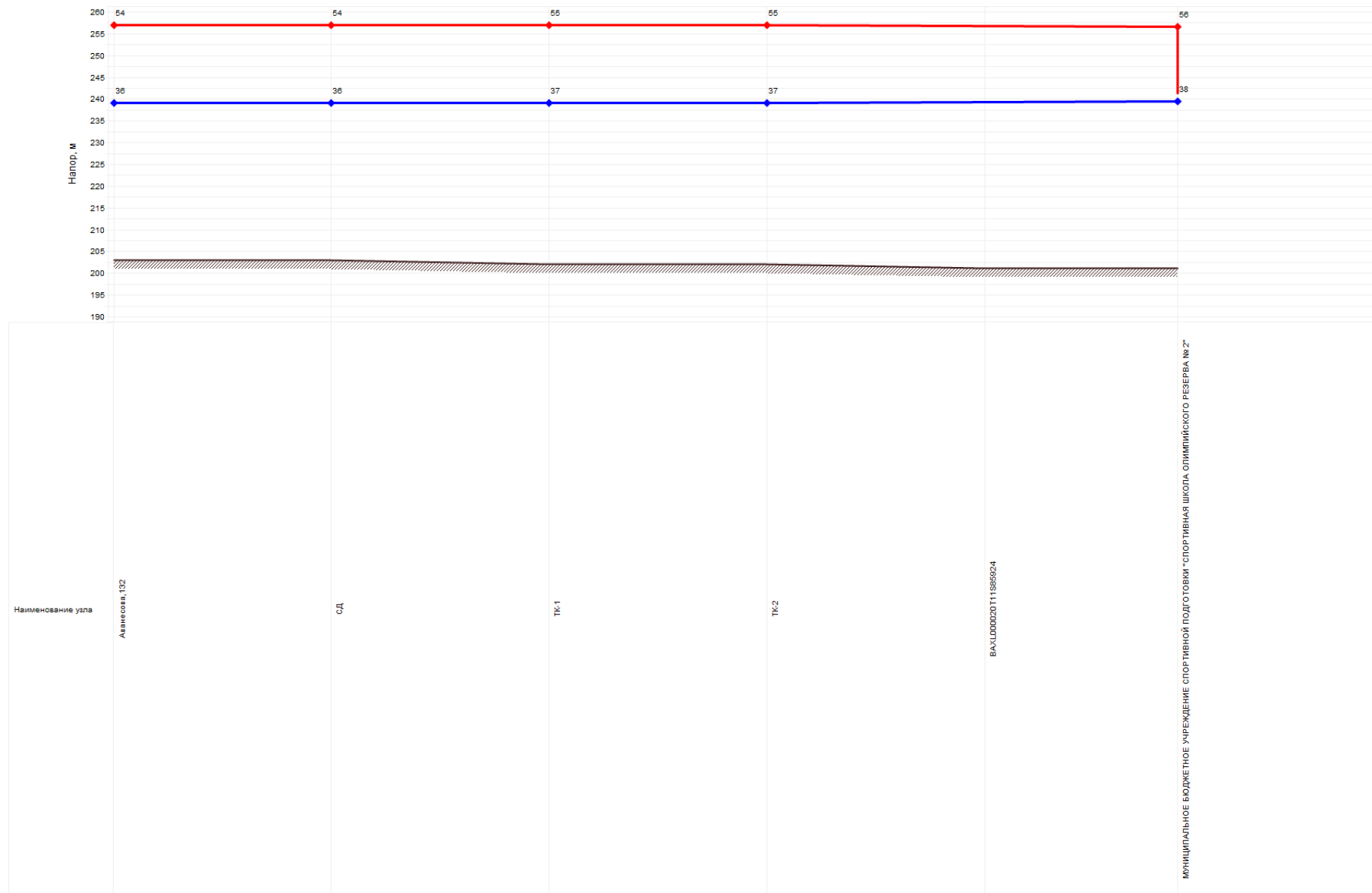


Рисунок 2.14 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.7 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 132 до потребителя «ул.Аванесова,132а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Аванесова,132	СД	4,50	0,10	0,10	11,38	-11,38	0,02	0,02	0,41	-0,41
СД	ТК-1	41,50	0,15	0,15	11,38	-11,38	0,02	0,02	0,18	-0,18
ТК-1	ТК-2	48,50	0,15	0,15	11,38	-11,38	0,02	0,02	0,18	-0,18
ТК-2	BAXL000020T11S8592 4	69,84	0,07	0,07	4,31	-4,31	0,35	0,35	0,37	-0,37
BAXL000020T11S8592 4	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕ- ЖДЕНИЕ СПОРТИВ- НОЙ ПОДГОТОВКИ "СПОРТИВНАЯ ШКО- ЛА ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА № 2"	8,66	0,07	0,07	4,31	-4,31	0,04	0,04	0,37	-0,37

2.2.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Павловский тракт, 216к

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Павловский тракт, 216к использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $34,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт, 216а»

На рисунке 2.15 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт, 216а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.16 и в таблице 2.8.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

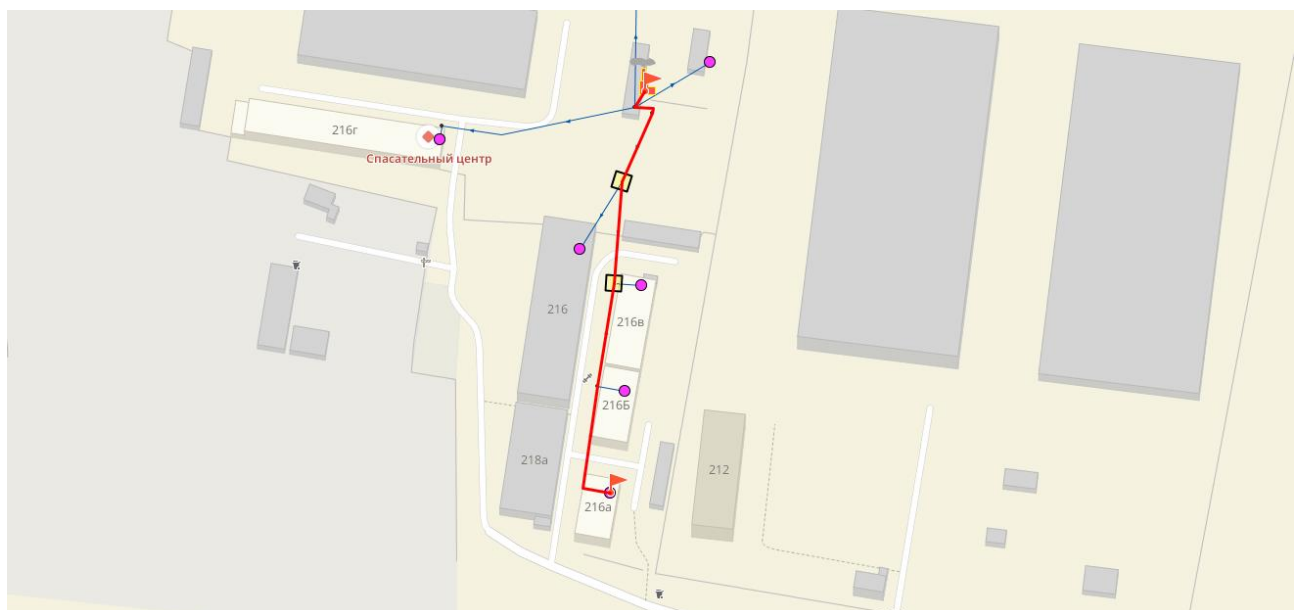


Рисунок 2.15 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт, 216а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

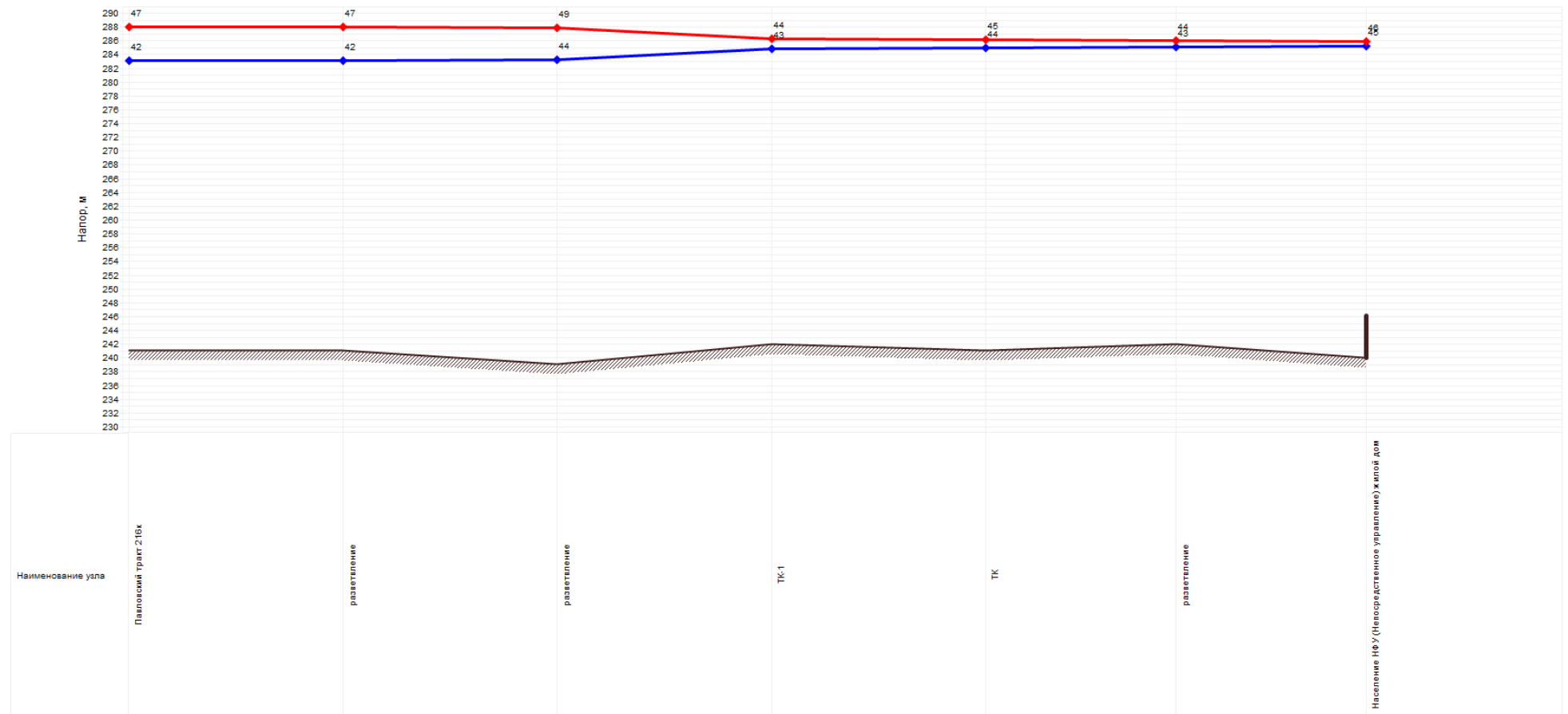


Рисунок 2.16 - Пьезометрический график от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт, 216а»

Таблица 2.8 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Павловский тракт, 216к до потребителя «ул. Павловский тракт, 216а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Павловский тракт 216к	разветвление	1	0,08	0,08	34,39	-34,39	0,11	0,11	1,95	-1,95
разветвление	разветвление	1	0,08	0,08	18,86	-18,86	0,03	0,03	1,07	-1,07
разветвление	ТК-1	50	0,08	0,08	18,86	-18,86	1,59	1,59	1,07	-1,07
ТК-1	ТК	30	0,08	0,08	9,24	-9,24	0,23	0,23	0,52	-0,52
ТК	разветвление	51	0,08	0,08	4,84	-4,84	0,11	0,11	0,28	-0,28
разветвление	Население НФУ (Непосредственное управление) жилой дом	36	0,05	0,05	1,82	-1,82	0,13	0,13	0,26	-0,26

2.2.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 18

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 18 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $2,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $13,0 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10»

На рисунке 2.17 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.18 и в таблице 2.9.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

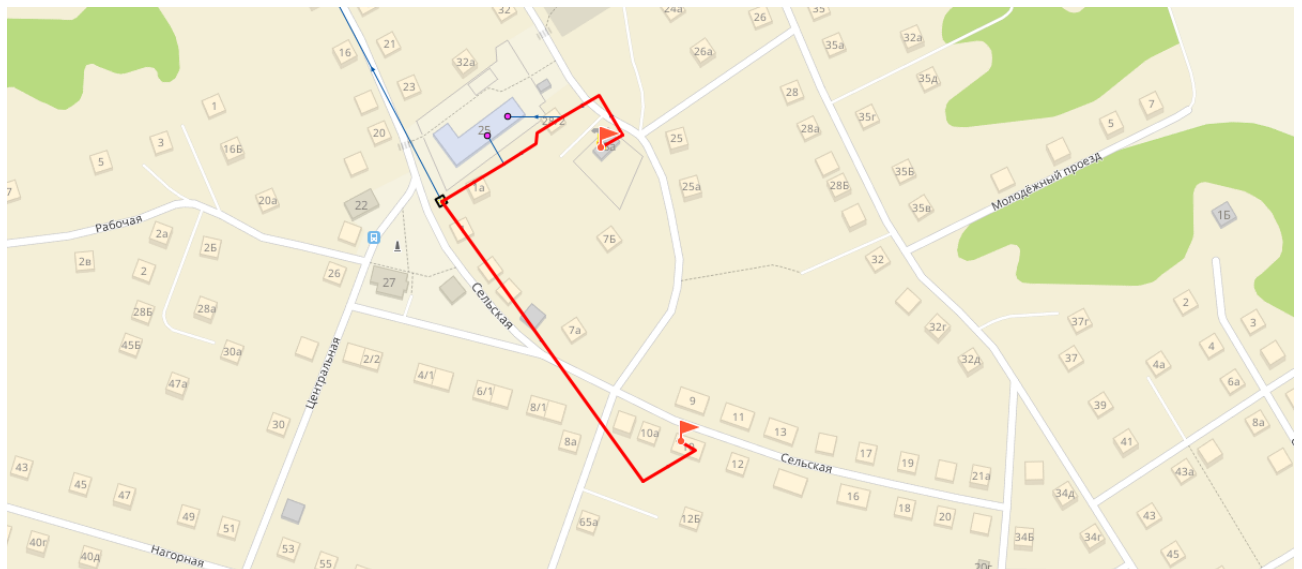


Рисунок 2.17 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

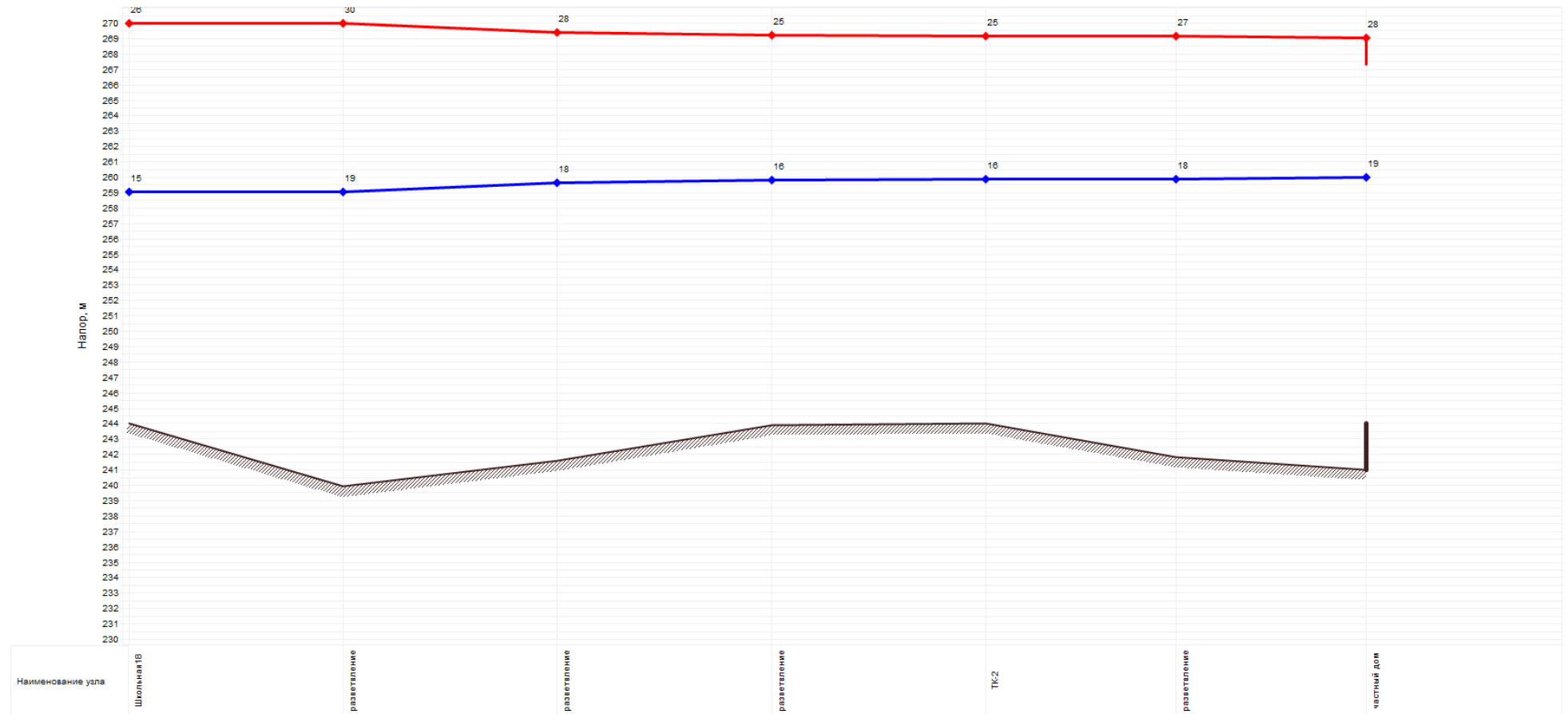


Рисунок 2.18 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская, 10»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.9 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Сельская,10»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Школьная18	разветвление	5	0,15	0,15	13,02	-13,02	0,00	0,00	0,21	-0,21
разветвление	разветвление	130	0,10	0,10	13,02	-13,02	0,62	0,62	0,47	-0,47
разветвление	разветвление	50	0,10	0,10	10,73	-10,73	0,16	0,16	0,39	-0,39
разветвление	ТК-2	60	0,10	0,10	6,76	-6,76	0,08	0,08	0,25	-0,25
ТК-2	разветвление	50	0,10	0,10	2,23	-2,23	0,01	0,01	0,08	-0,08
разветвление	частный дом	100	0,07	0,07	2,23	-2,23	0,09	0,09	0,17	-0,17

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Школьная, 18 до потребителя
«ул. Центральная,13»

На рисунке 2.19 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.20 и в таблице 2.10.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.19 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

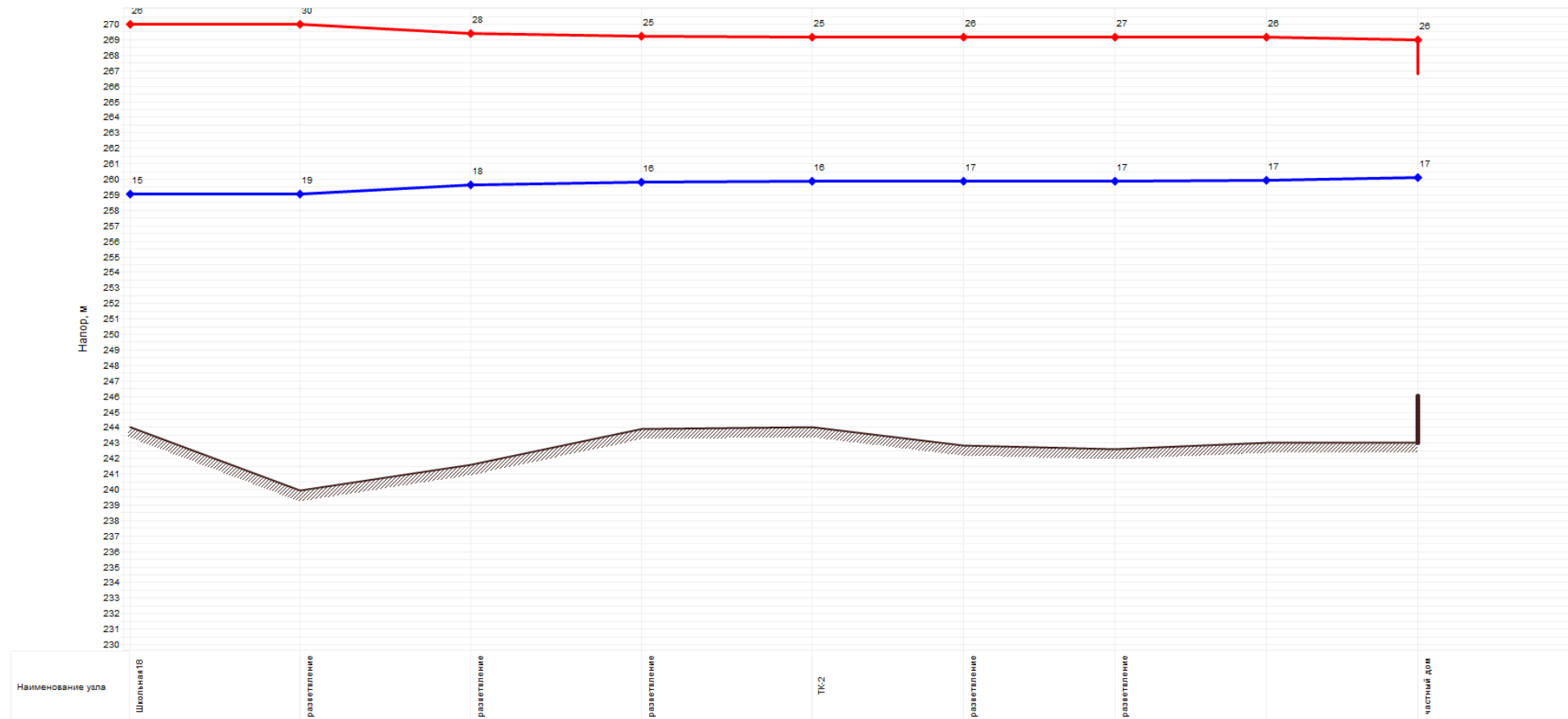


Рисунок 2.20 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная, 13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.10 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 18 до потребителя «ул. Центральная,13»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Школьная18	разветвление	5	0,15	0,15	13,02	-13,02	0,00	0,00	0,21	-0,21
разветвление	разветвление	130	0,10	0,10	13,02	-13,02	0,62	0,62	0,47	-0,47
разветвление	разветвление	50	0,10	0,10	10,73	-10,73	0,16	0,16	0,39	-0,39
разветвление	ТК-2	60	0,10	0,10	6,76	-6,76	0,08	0,08	0,25	-0,25
ТК-2	разветвление	50	0,13	0,13	4,53	-4,53	0,01	0,01	0,11	-0,11
разветвление	разветвление	40	0,10	0,10	2,92	-2,92	0,01	0,01	0,11	-0,11
разветвление	ТК	45	0,10	0,10	2,92	-2,92	0,01	0,01	0,11	-0,11
ТК	частный дом	6	0,04	0,04	2,92	-2,92	0,18	0,18	0,66	-0,66

2.2.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 32

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 32 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $2,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $14,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»

На рисунке 2.21 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.22 и в таблице 2.11.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

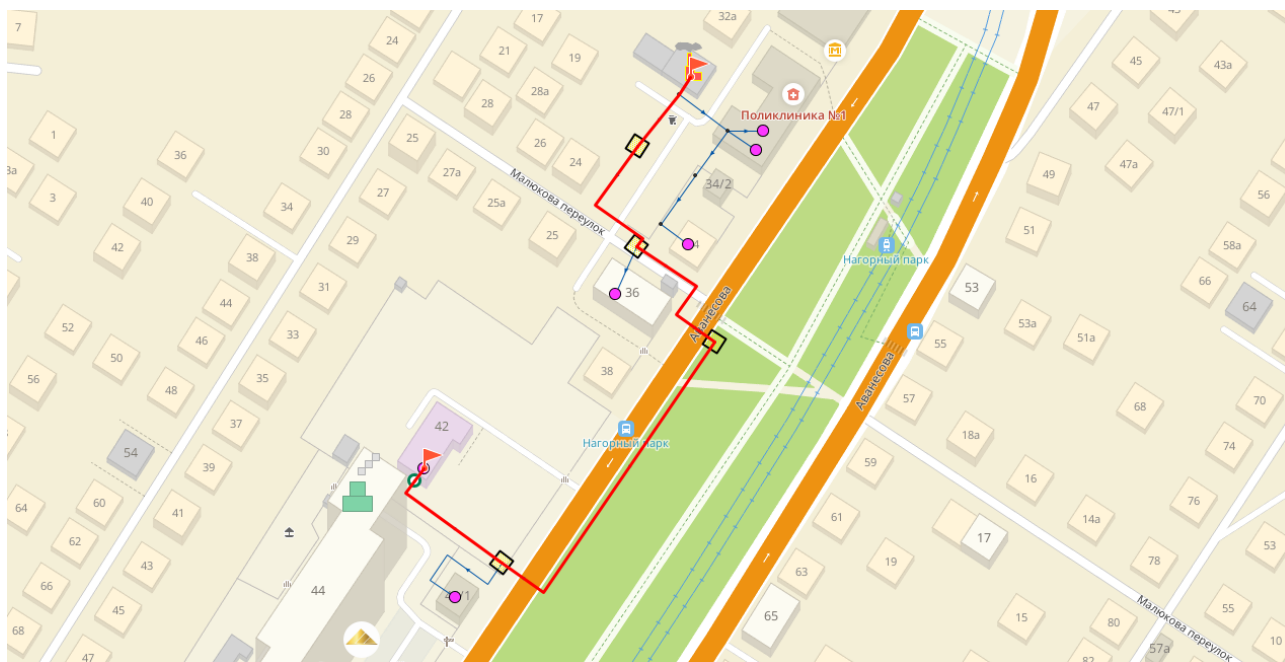


Рисунок 2.21 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

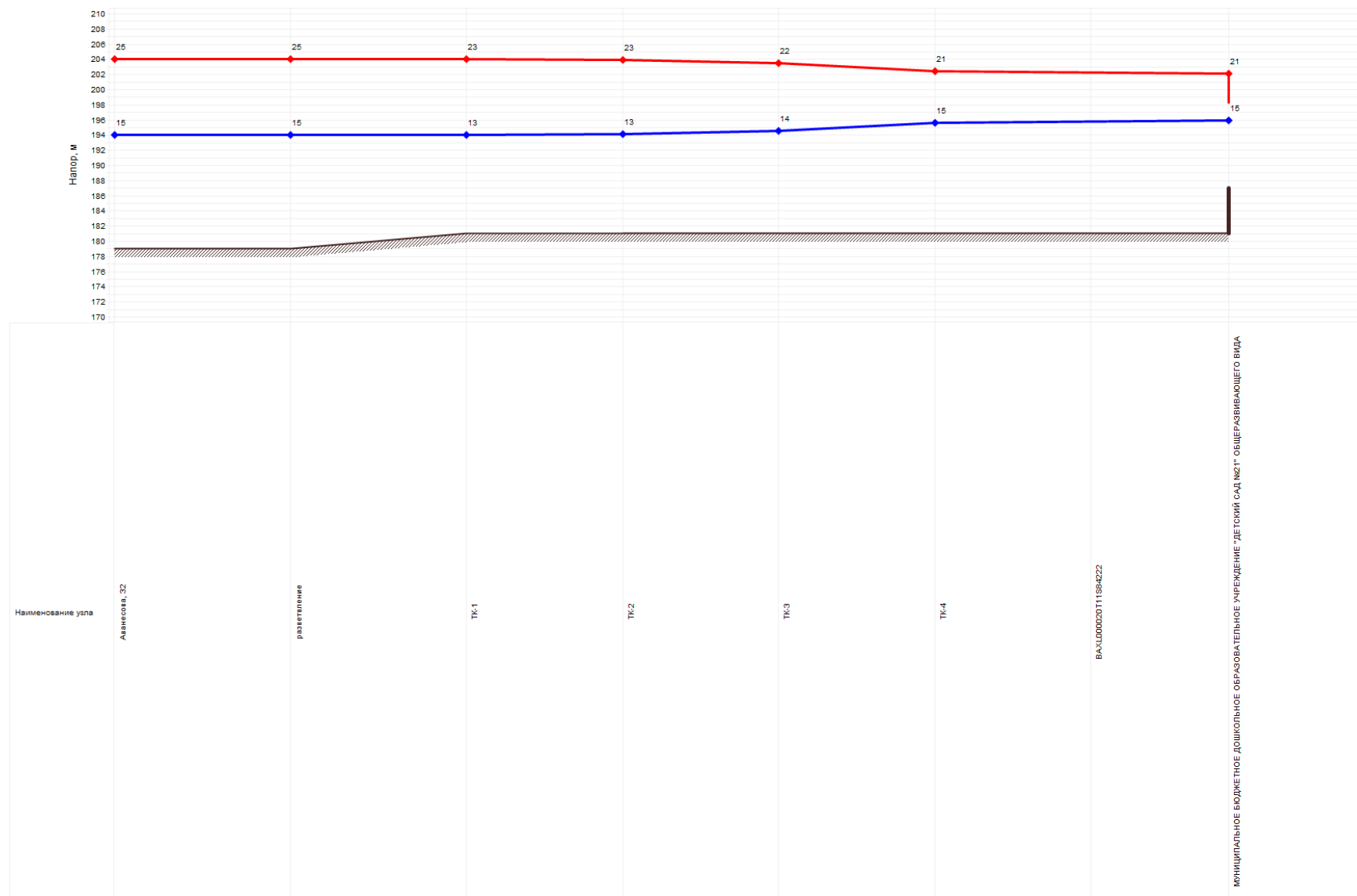


Рисунок 2.22 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.11 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 32 до потребителя «ул. Аванесова,42»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Аванесова, 32	разветвление	1	0,10	0,10	14,40	-14,40	0,01	0,01	0,52	-0,52
разветвление	ТК-1	35	0,11	0,11	7,20	-7,20	0,03	0,03	0,22	-0,22
ТК-1	ТК-2	35	0,11	0,11	7,20	-7,20	0,03	0,03	0,22	-0,22
ТК-2	ТК-3	56	0,06	0,06	4,09	-4,09	0,50	0,50	0,46	-0,46
ТК-3	ТК-4	116	0,06	0,06	4,09	-4,09	1,04	1,04	0,46	-0,46
ТК-4	BAXL000020T11S84222	56	0,06	0,06	2,91	-2,91	0,25	0,25	0,33	-0,33
BAXL000020T11S84222	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД №21" ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА	3	0,06	0,06	2,91	-2,91	0,01	0,01	0,33	-0,33

2.2.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Тяпина, 40

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Тяпина, 40 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,3 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $30,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Тяпина, 40 до потребителя «ул. Фомина, 70а»

На рисунке 2.23 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Тяпина, 40 до потребителя «ул. Фомина, 70а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.24 и в таблице 2.12.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.23 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Тяпина, 40 до потребителя «ул. Фомина, 70а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

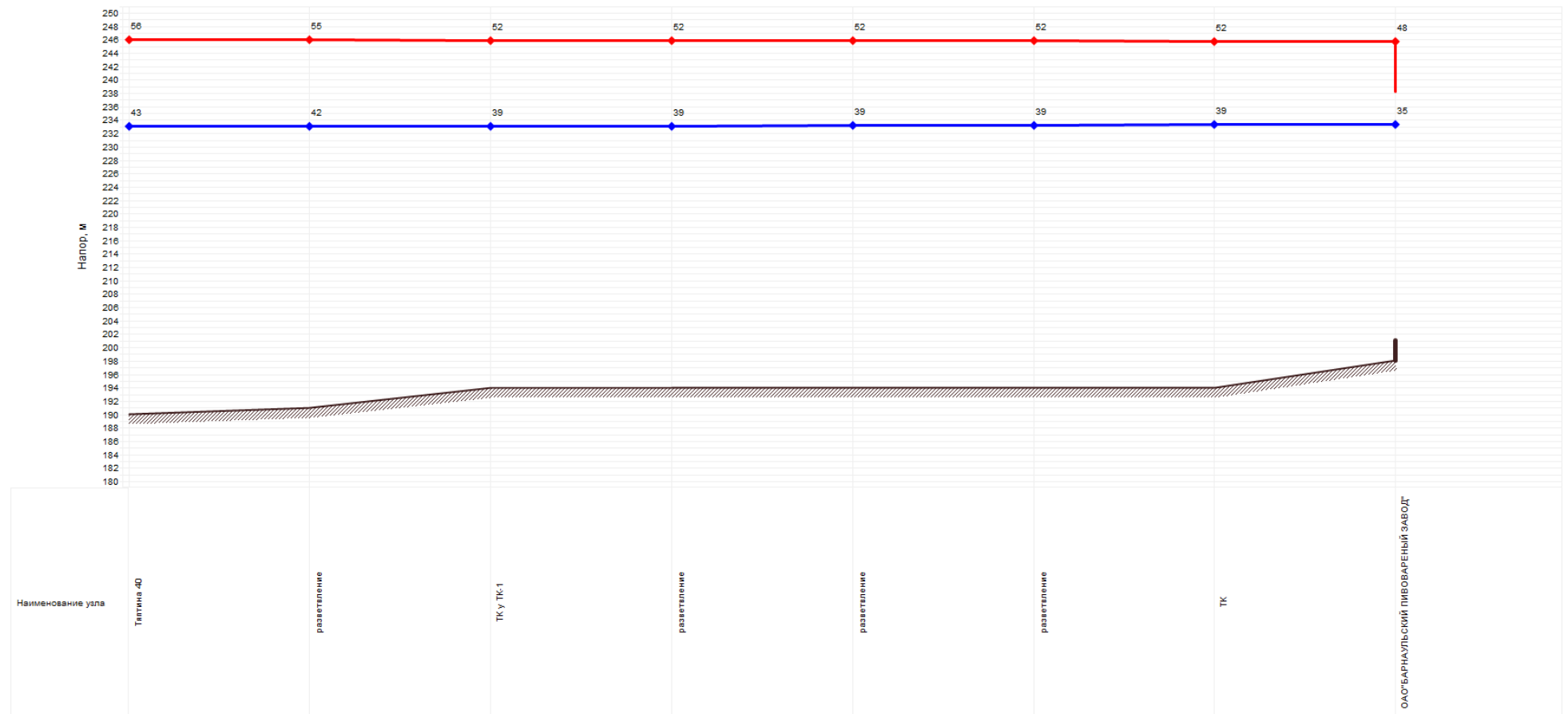


Рисунок 2.24 - Пьезометрический график от котельной по улице Тяпина, 40 до потребителя «ул. Фомина, 70а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.12 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Фомина,70а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Тяптина 40	разветвление	1	0,16	0,16	26,28	-26,28	0,00	0,00	0,38	-0,38
разветвление	ТК у ТК-1	60	0,16	0,16	25,74	-25,74	0,10	0,10	0,37	-0,37
ТК у ТК-1	разветвление	1	0,16	0,16	25,16	-25,16	0,00	0,00	0,36	-0,36
разветвление	разветвление	20	0,16	0,16	25,16	-25,16	0,03	0,03	0,36	-0,36
разветвление	разветвление	40	0,16	0,16	24,31	-24,31	0,06	0,06	0,35	-0,35
разветвление	ТК	87	0,16	0,16	24,31	-24,31	0,13	0,13	0,35	-0,35
ТК	ОАО"БАРНАУЛЬСКИЙ ПИВОВАРЕННЫЙ ЗА- ВОД"	86	0,06	0,06	0,83	-0,83	0,03	0,03	0,09	-0,09

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя
«ул. Тяптина,31»

На рисунке 2.25 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.26 и в таблице 2.13.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

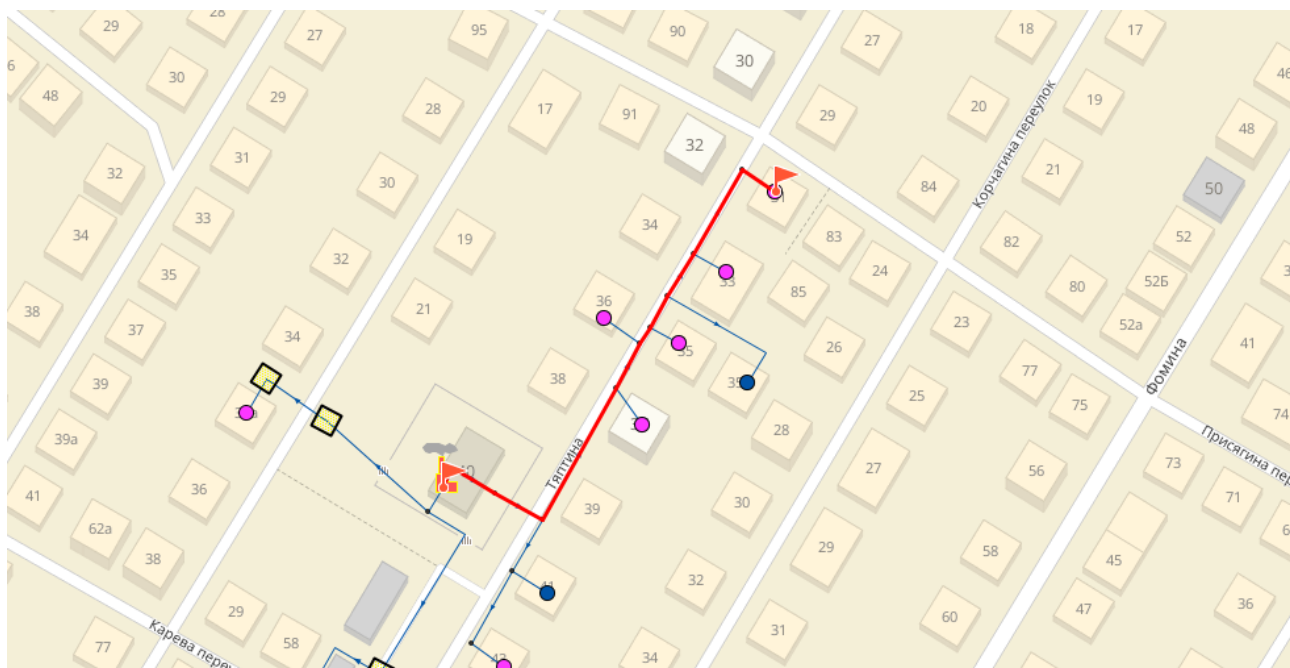


Рисунок 2.25 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

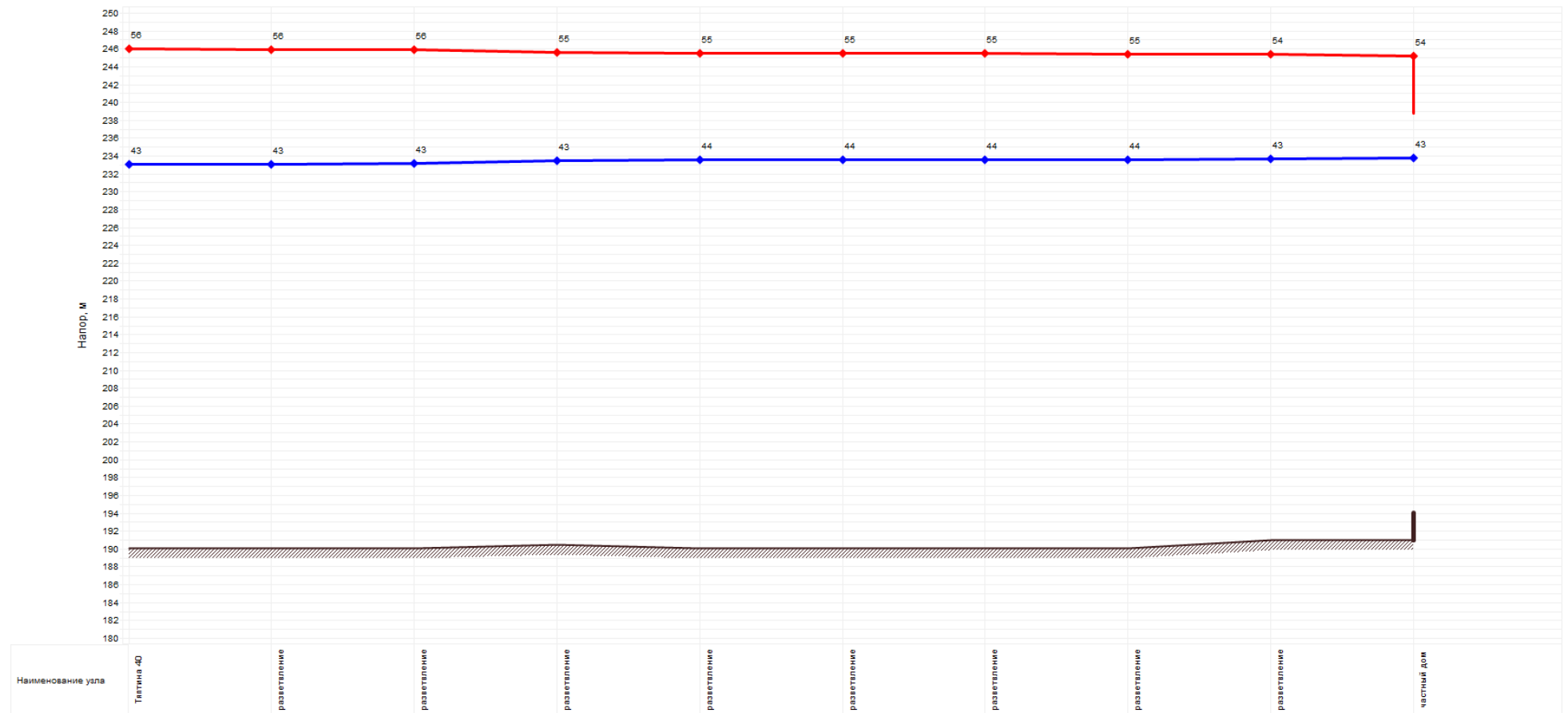


Рисунок 2.26 - Пьезометрический график от котельной по улице Тяпина, 40 до потребителя «ул. Тяпина,31»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.13 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Тяптина, 40 до потребителя «ул. Тяптина,31»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Тяптина 40	разветвление	27,00	0,07	0,07	4,15	-4,15	0,09	0,09	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	27,00	0,07	0,07	4,15	-4,15	0,09	0,09	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	21,00	0,05	0,05	3,26	-3,26	0,24	0,24	0,47	-0,47
разветвление	разветвление	27,50	0,05	0,05	2,21	-2,21	0,14	0,14	0,32	-0,32
разветвление	разветвление	6,00	0,05	0,05	1,55	-1,55	0,02	0,02	0,23	-0,23
разветвление	разветвление	7,00	0,05	0,05	1,26	-1,26	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	разветвление	8,00	0,05	0,05	1,26	-1,26	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	разветвление	28,00	0,05	0,05	0,87	-0,87	0,02	0,02	0,13	-0,13
разветвление	частный дом	21,00	0,03	0,03	0,87	-0,87	0,18	0,18	0,31	-0,31

2.2.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 65

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Школьная, 65 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $18,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная, 65»

На рисунке 2.27 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная, 65», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.28 и в таблице 2.14.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

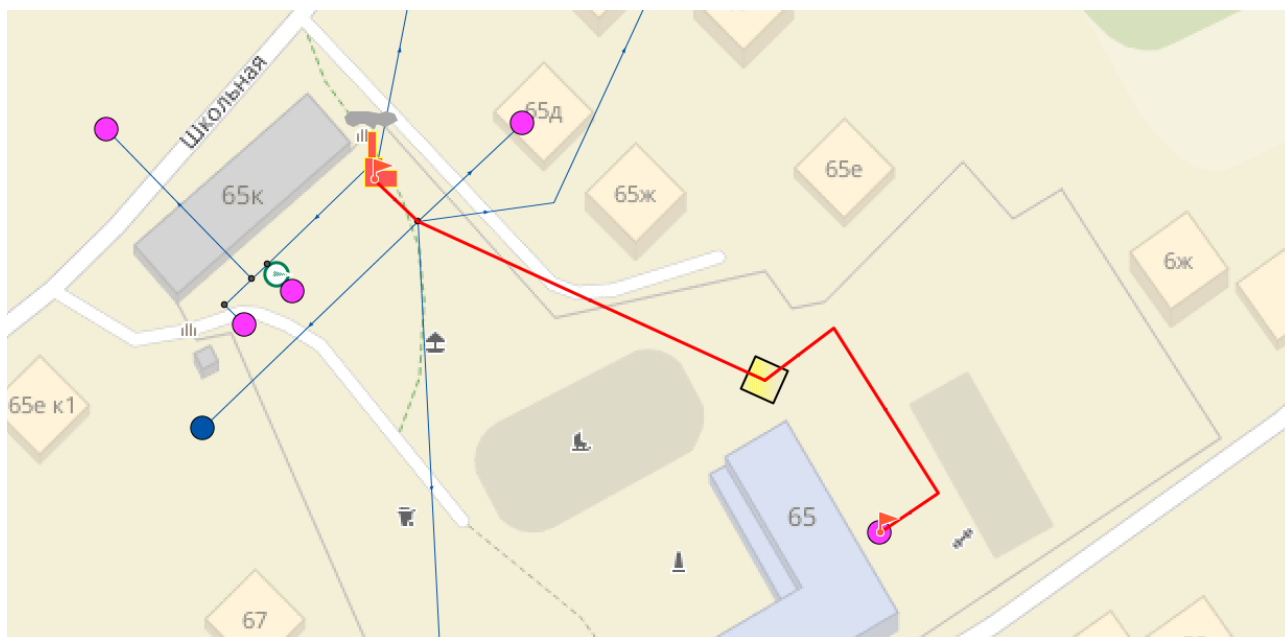


Рисунок 2.27 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная, 65»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

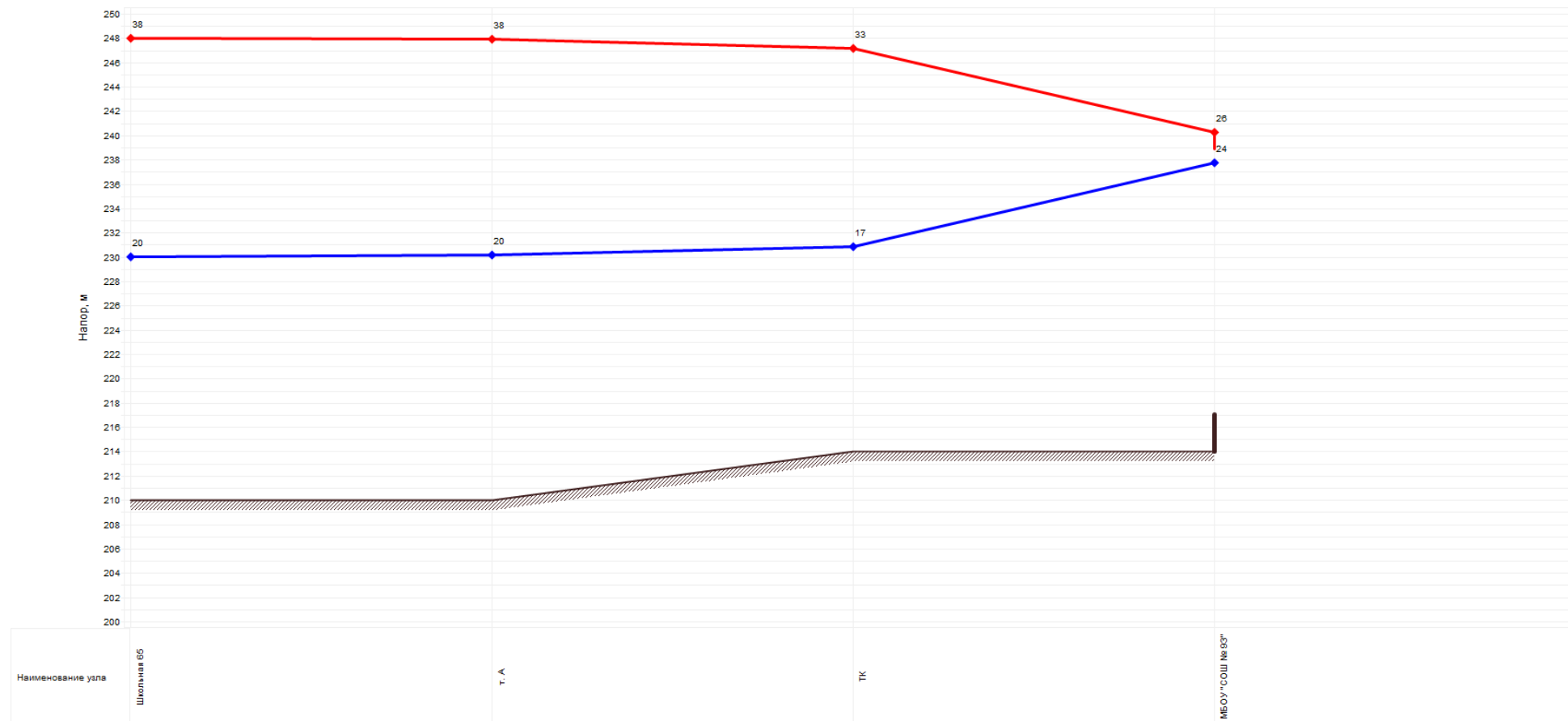


Рисунок 2.28 - Пьезометрический график от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная, 65»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.14 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Школьная, 65 до потребителя «ул. Школьная,65»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Школьная 65	т. А	8	0,08	0,08	13,11	-13,11	0,12	0,12	0,74	-0,74
т. А	ТК	55	0,08	0,08	12,05	-12,05	0,72	0,72	0,68	-0,68
ТК	МБОУ "СОШ № 93"	45	0,05	0,05	12,05	-12,05	6,89	6,89	1,75	-1,75

2.2.7 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Строительная, 16а

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Строительная, 16а использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $71,6 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»

На рисунке 2.29 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.30 и в таблице 2.15.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

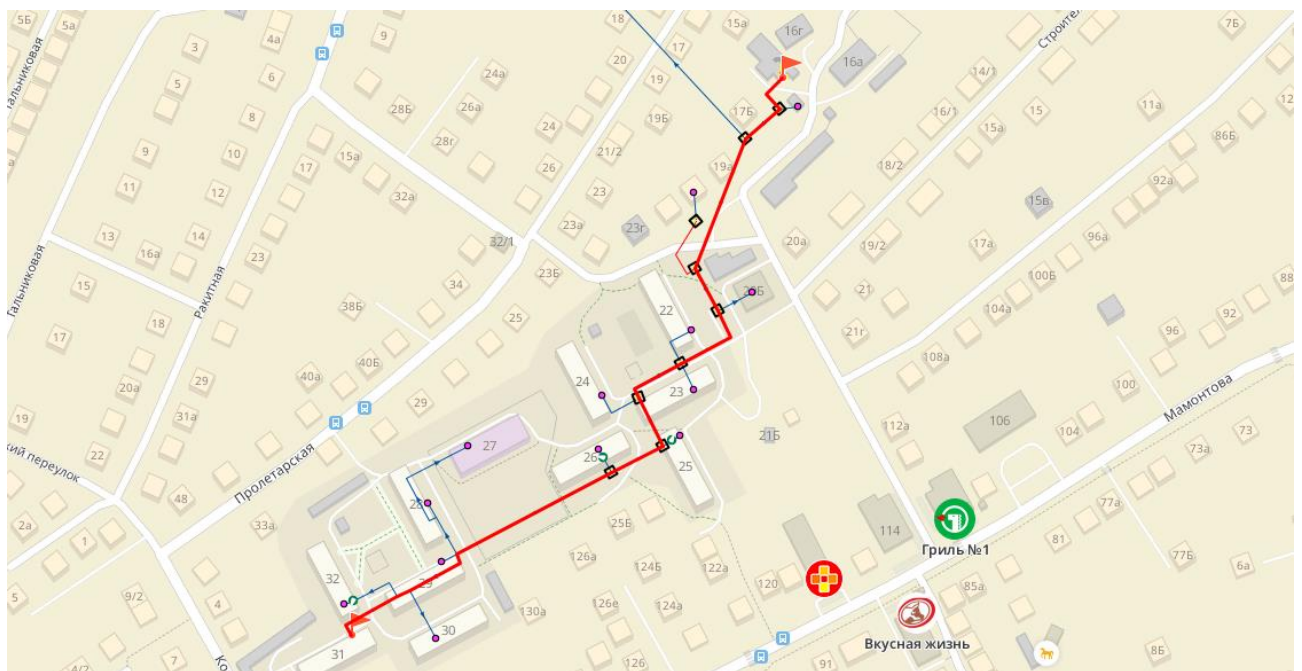


Рисунок 2.29 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

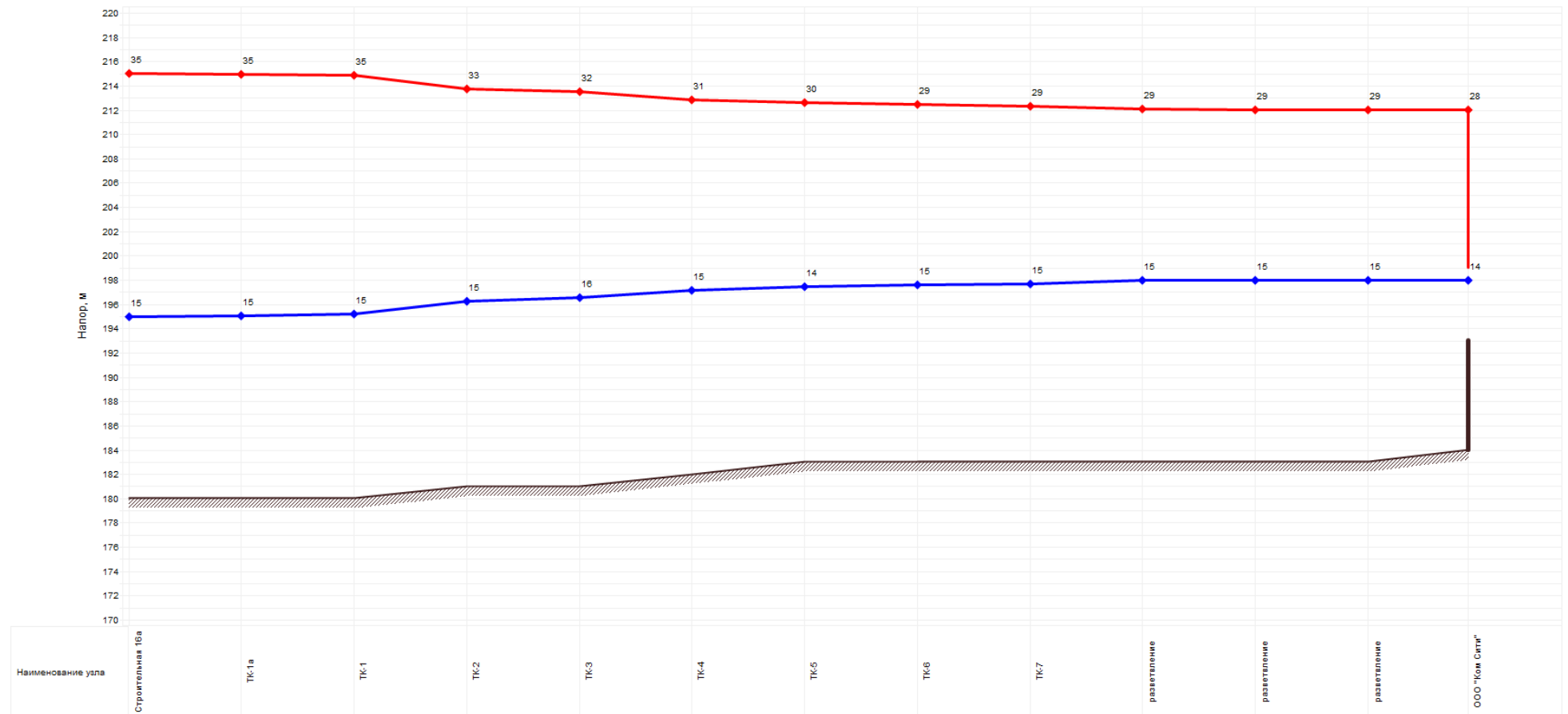


Рисунок 2.30 - Пьезометрический график от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.15 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Строительная,31»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Строительная 16а	ТК-1а	20	0,20	0,20	71,61	-71,61	0,08	0,08	0,65	-0,65
ТК-1а	ТК-1	28	0,20	0,20	71,22	-71,22	0,10	0,10	0,65	-0,65
ТК-1	ТК-2	121	0,15	0,15	52,17	-52,17	1,09	1,09	0,84	-0,84
ТК-2	ТК-3	27	0,15	0,15	52,17	-52,17	0,24	0,24	0,84	-0,84
ТК-3	ТК-4	72	0,15	0,15	51,24	-51,24	0,63	0,63	0,83	-0,83
ТК-4	ТК-5	50	0,15	0,15	42,05	-42,05	0,29	0,29	0,68	-0,68
ТК-5	ТК-6	29	0,15	0,15	37,41	-37,41	0,13	0,13	0,60	-0,60
ТК-6	ТК-7	33	0,15	0,15	32,82	-32,82	0,12	0,12	0,53	-0,53
ТК-7	разветвление	102	0,15	0,15	28,20	-28,20	0,27	0,27	0,46	-0,46
разветвление	разветвление	60	0,15	0,15	13,53	-13,53	0,04	0,04	0,22	-0,22
разветвление	разветвление	3	0,15	0,15	9,21	-9,21	0,00	0,00	0,15	-0,15
разветвление	ООО "Ком Сити"	21	0,10	0,10	4,61	-4,61	0,01	0,01	0,17	-0,17

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Строительная, 16а до потребителя
«ул. Ракитная, 2»

На рисунке 2.31 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.32 и в таблице 2.16.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

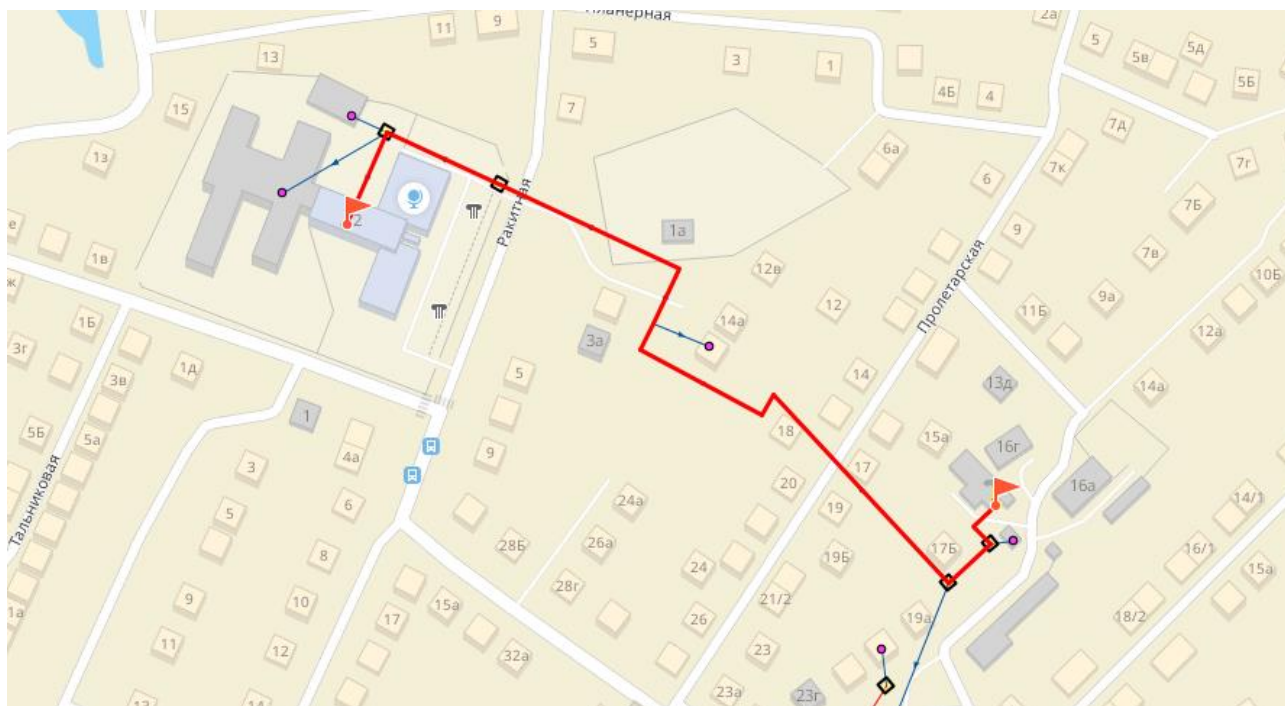


Рисунок 2.31 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

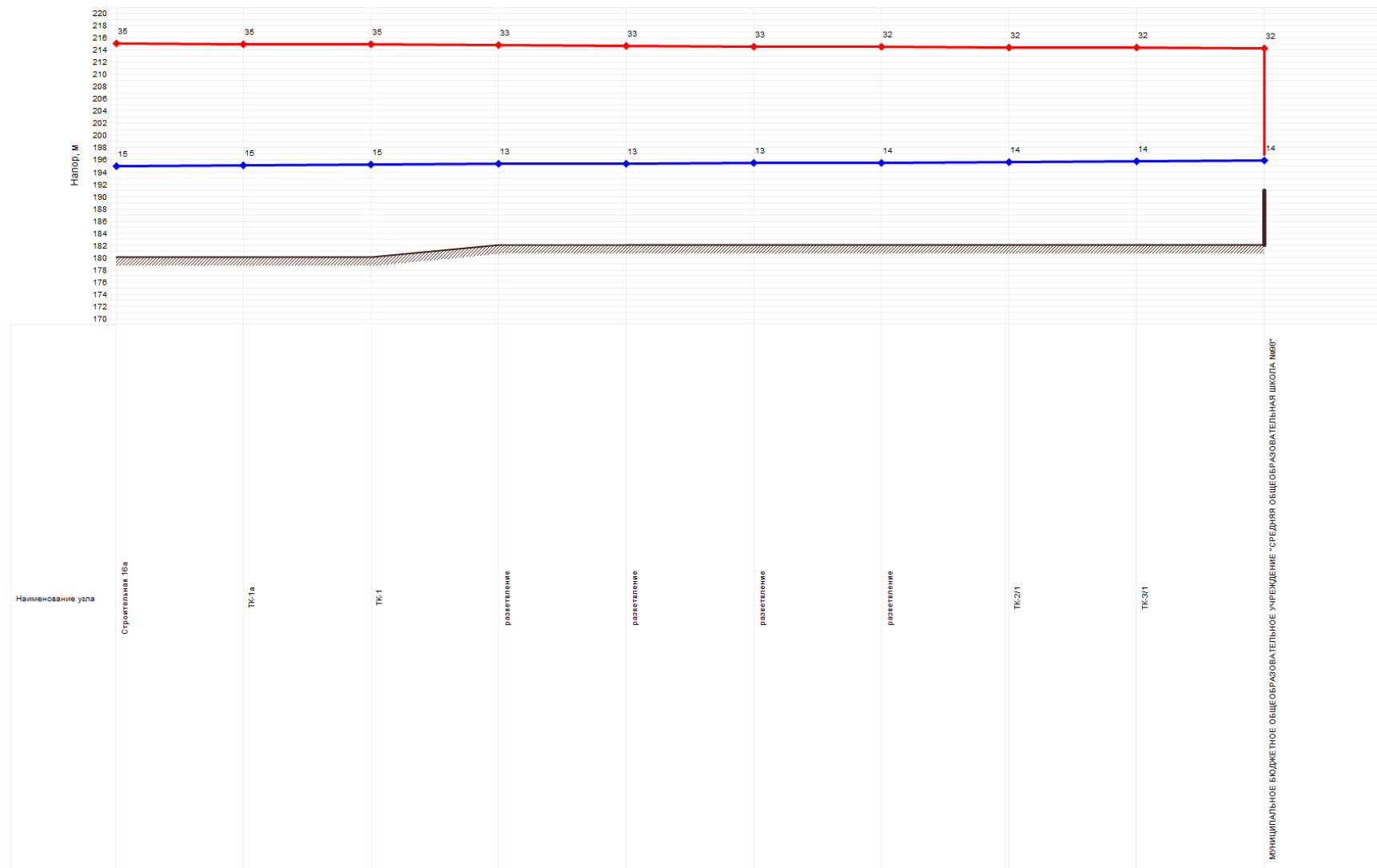


Рисунок 2.32 - Пьезометрический график от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.16 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Строительная, 16а до потребителя «ул. Ракитная, 2»

Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр по- дающего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного тру- бопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Строительная 16а	ТК-1а	20,00	0,20	0,20	71,61	-71,61	0,08	0,08	0,65	-0,65
ТК-1а	ТК-1	28,00	0,20	0,20	71,22	-71,22	0,10	0,10	0,65	-0,65
ТК-1	разветвление	105,00	0,15	0,15	19,05	-19,05	0,13	0,13	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	24,00	0,15	0,15	19,05	-19,05	0,03	0,03	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	111,00	0,15	0,15	19,05	-19,05	0,13	0,13	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	45,50	0,15	0,15	19,05	-19,05	0,06	0,06	0,31	-0,31
разветвление	ТК-2/1	55,00	0,15	0,15	18,43	-18,43	0,06	0,06	0,30	-0,30
ТК-2/1	ТК-3/1	84,50	0,15	0,15	18,43	-18,43	0,10	0,10	0,30	-0,30
ТК-3/1	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮД- ЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №98"	48,50	0,10	0,10	9,25	-9,25	0,12	0,12	0,34	-0,34

2.2.8 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Промышленная, 3

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Промышленная, 3 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,9 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $161,6 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира, 37»

На рисунке 2.33 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира, 37», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.34 и в таблице 2.17.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.33 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира, 37»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

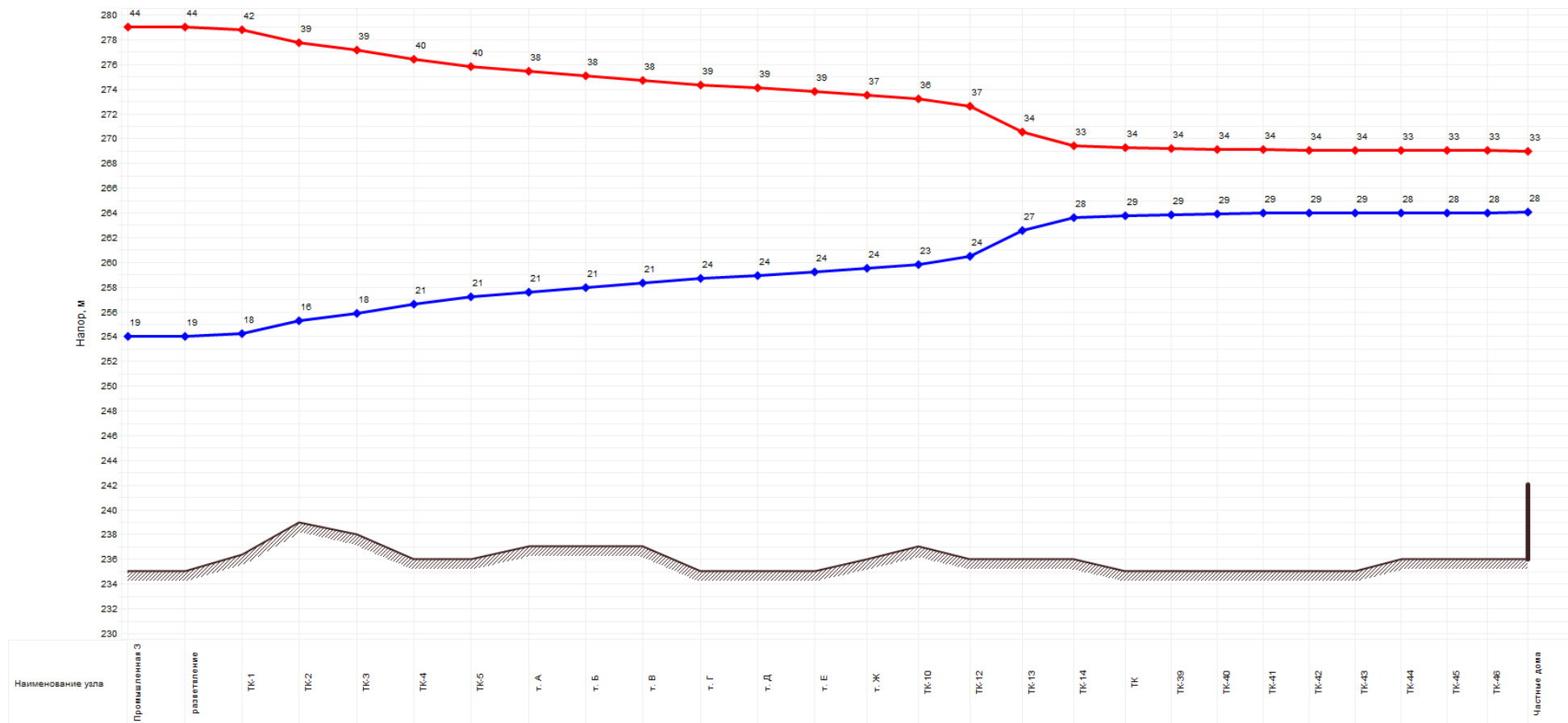


Рисунок 2.34 - Пьезометрический график от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира, 46»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.17 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,46»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Промышленная 3	разветвление	0,68	0,20	0,20	161,65	-158,47	0,01	0,01	1,47	-1,44
разветвление	ТК-1	12,00	0,20	0,20	156,53	-156,53	0,21	0,21	1,42	-1,42
ТК-1	ТК-2	59,00	0,20	0,20	154,91	-154,91	1,03	1,03	1,41	-1,41
ТК-2	ТК-3	37,00	0,20	0,20	150,40	-150,40	0,61	0,61	1,36	-1,36
ТК-3	ТК-4	46,00	0,20	0,20	146,31	-146,31	0,72	0,72	1,33	-1,33
ТК-4	ТК-5	58,00	0,20	0,20	121,08	-121,08	0,62	0,62	1,10	-1,10
ТК-5	т. А	36,00	0,20	0,20	118,20	-118,20	0,37	0,37	1,07	-1,07
т. А	т. Б	40,00	0,20	0,20	115,64	-115,64	0,39	0,39	1,05	-1,05
т. Б	т. В	38,00	0,20	0,20	112,32	-112,32	0,35	0,35	1,02	-1,02
т. В	т. Г	42,00	0,20	0,20	106,15	-106,15	0,35	0,35	0,96	-0,96
т. Г	т. Д	33,00	0,20	0,20	102,90	-102,90	0,26	0,26	0,93	-0,93
т. Д	т. Е	37,00	0,20	0,20	100,54	-100,54	0,27	0,27	0,91	-0,91
т. Е	т. Ж	50,00	0,20	0,20	97,11	-97,11	0,34	0,34	0,88	-0,88
т. Ж	ТК-10	42,70	0,20	0,20	94,97	-94,97	0,28	0,28	0,86	-0,86
ТК-10	ТК-12	156,00	0,20	0,20	74,07	-74,07	0,63	0,63	0,67	-0,67
ТК-12	ТК-13	78,00	0,10	0,10	31,02	-31,02	2,08	2,08	1,13	-1,13
ТК-13	ТК-14	89,00	0,10	0,10	20,79	-20,79	1,07	1,07	0,75	-0,75
ТК-14	ТК	113,00	0,10	0,10	7,53	-7,53	0,18	0,18	0,27	-0,27
ТК	ТК-39	50,00	0,10	0,10	6,84	-6,84	0,07	0,07	0,25	-0,25
ТК-39	ТК-40	50,00	0,10	0,10	6,84	-6,84	0,07	0,07	0,25	-0,25
ТК-40	ТК-41	50,00	0,10	0,10	4,88	-4,88	0,03	0,03	0,18	-0,18
ТК-41	ТК-42	50,00	0,10	0,10	4,88	-4,88	0,03	0,03	0,18	-0,18
ТК-42	ТК-43	36,00	0,10	0,10	4,14	-4,14	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-43	ТК-44	33,00	0,10	0,10	3,06	-3,06	0,01	0,01	0,11	-0,11
ТК-44	ТК-45	33,00	0,10	0,10	1,55	-1,55	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-45	ТК-46	22,00	0,10	0,10	1,55	-1,55	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-46	Частные дома	8,00	0,05	0,05	1,55	-1,55	0,02	0,02	0,22	-0,22

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя
«ул. Мира,11»

На рисунке 2.35 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.36 и в таблице 2.18.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

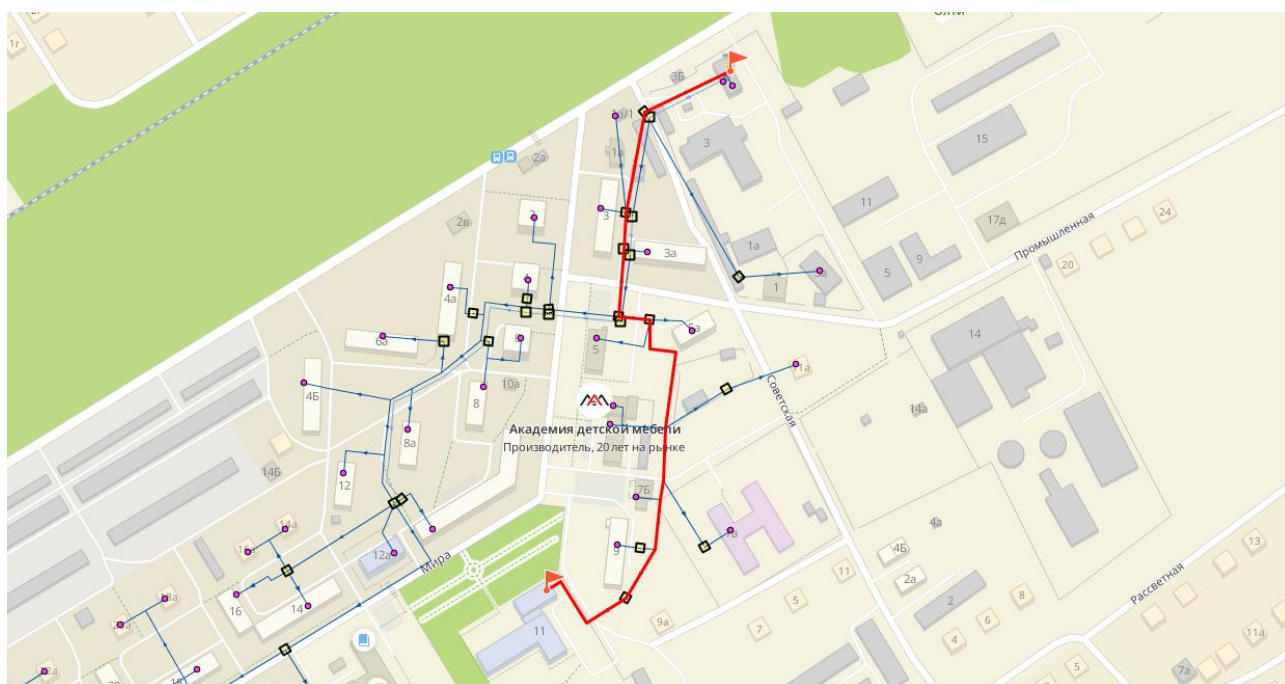


Рисунок 2.35 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

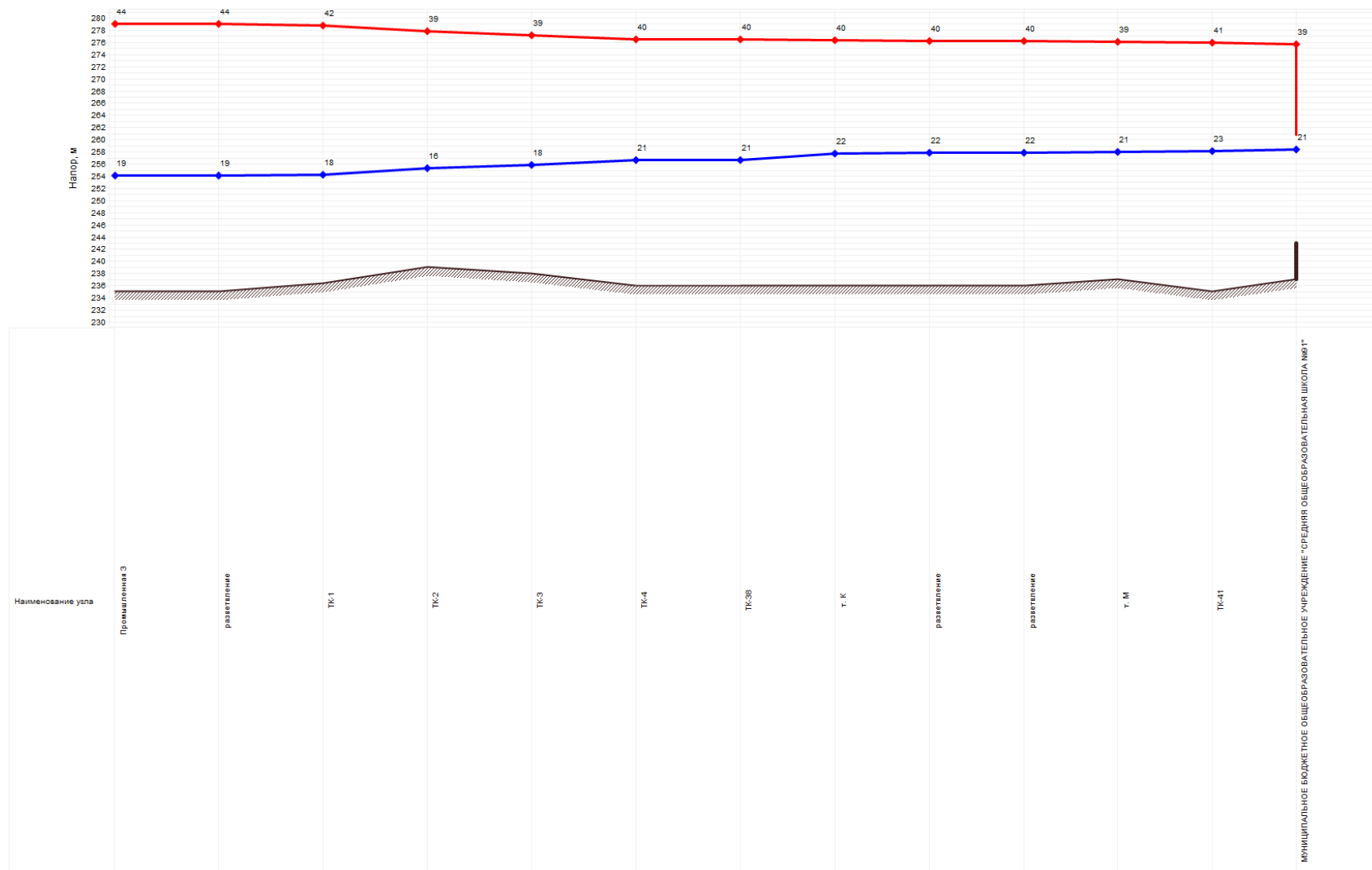


Рисунок 2.36 - Пьезометрический график от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.18 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Промышленная, 3 до потребителя «ул. Мира,11»

Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр по- дающего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного тру- бопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Промышленная 3	разветвление	0,68	0,20	0,20	161,65	-158,47	0,01	0,01	1,47	-1,44
разветвление	ТК-1	12,00	0,20	0,20	156,53	-156,53	0,21	0,21	1,42	-1,42
ТК-1	ТК-2	59,00	0,20	0,20	154,91	-154,91	1,03	1,03	1,41	-1,41
ТК-2	ТК-3	37,00	0,20	0,20	150,40	-150,40	0,61	0,61	1,36	-1,36
ТК-3	ТК-4	46,00	0,20	0,20	146,31	-146,31	0,72	0,72	1,33	-1,33
ТК-4	ТК-38	12,00	0,15	0,15	25,23	-25,23	0,03	0,03	0,41	-0,41
ТК-38	т. К	120,00	0,15	0,10	20,54	-20,54	0,13	1,04	0,33	-0,75
т. К	разветвление	24,50	0,15	0,10	16,37	-16,37	0,02	0,14	0,26	-0,59
разветвление	разветвление	24,50	0,10	0,10	11,87	-11,87	0,07	0,07	0,43	-0,43
разветвление	т. М	60,00	0,10	0,10	11,27	-11,27	0,16	0,16	0,41	-0,41
т. М	ТК-41	60,00	0,10	0,10	8,18	-8,18	0,08	0,08	0,30	-0,30
ТК-41	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮД- ЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №91"	49,00	0,08	0,08	8,18	-8,18	0,30	0,30	0,46	-0,46

2.2.9 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Водников, 12

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Водников, 12 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,3 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,3 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $198,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»

На рисунке 2.37 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.38 и в таблице 2.19.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

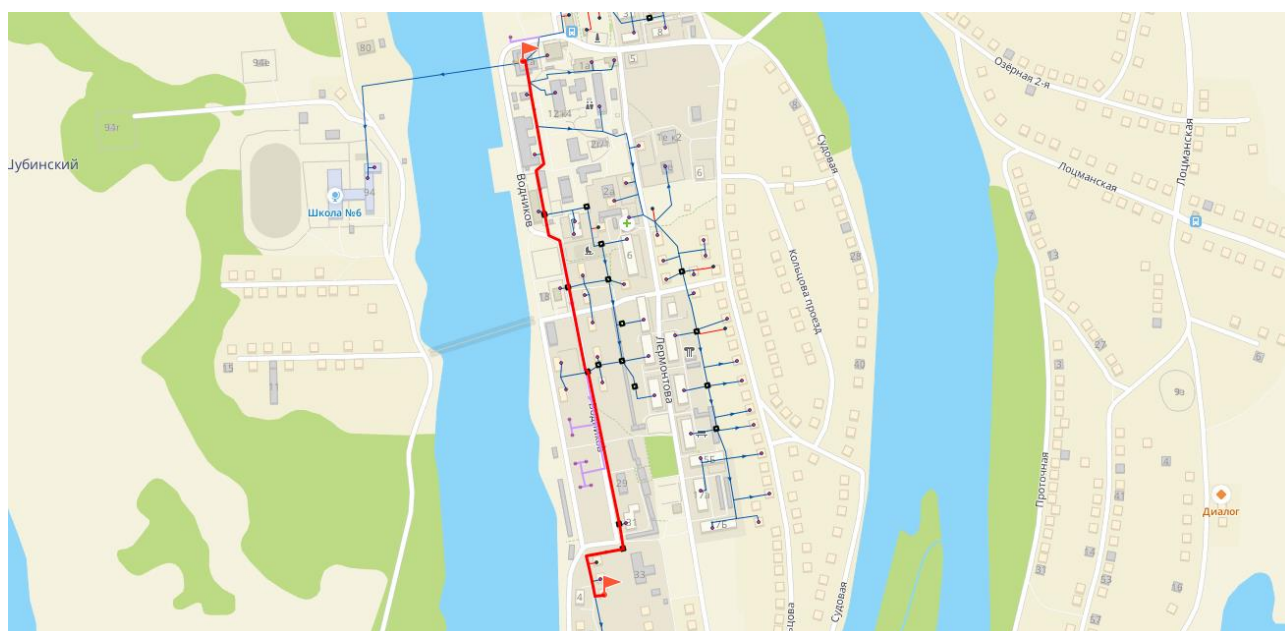


Рисунок 2.37 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

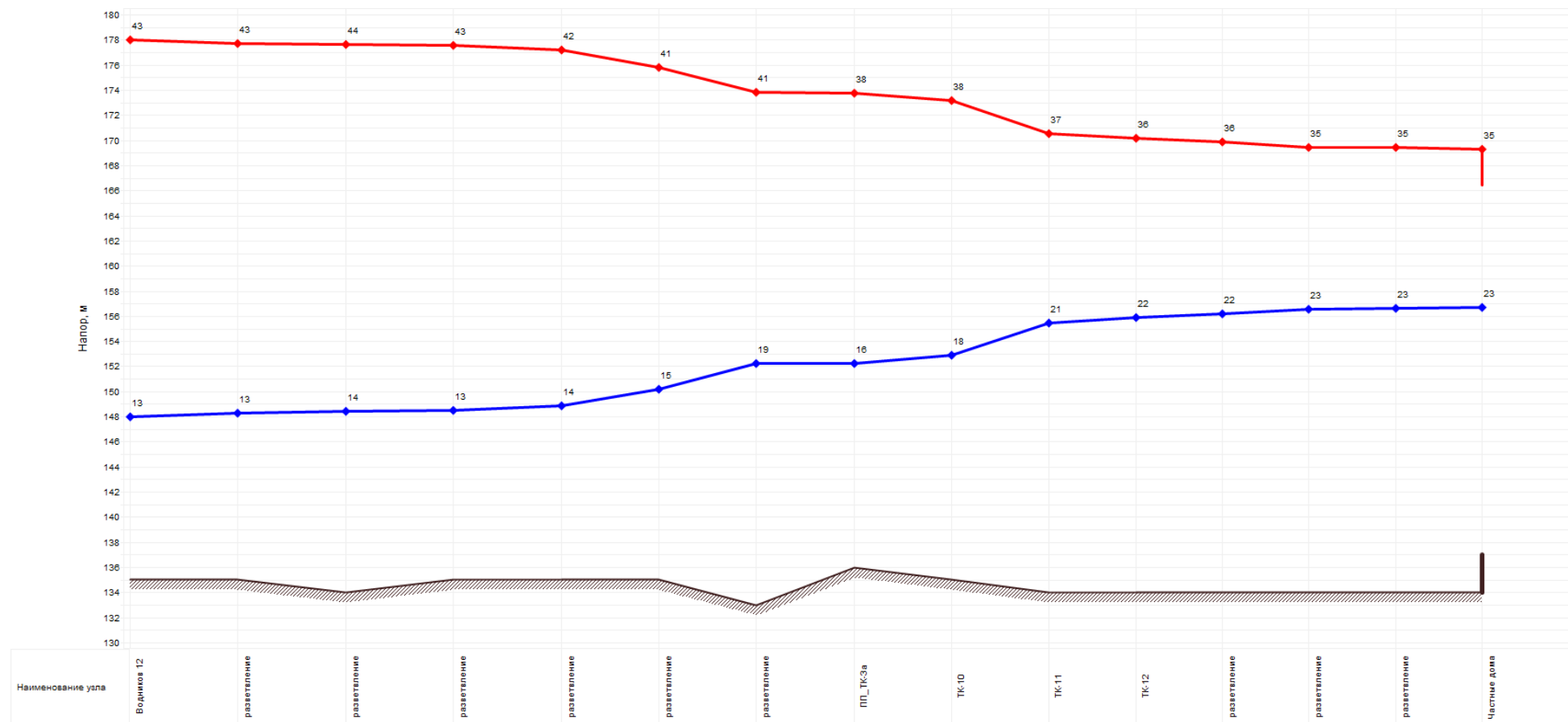


Рисунок 2.38 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.19 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Водников,34б»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Водников 12	разветвление	1,00	0,13	0,13	198,38	-198,38	0,29	0,29	4,61	-4,61
разветвление	разветвление	29,00	0,26	0,26	155,76	-155,76	0,12	0,12	0,84	-0,84
разветвление	разветвление	20,00	0,26	0,26	148,77	-148,77	0,07	0,07	0,80	-0,80
разветвление	разветвление	99,00	0,26	0,26	148,24	-148,24	0,35	0,35	0,80	-0,80
разветвление	разветвление	50,00	0,15	0,15	98,01	-98,01	1,37	1,37	1,58	-1,58
разветвление	разветвление	85,00	0,15	0,15	90,96	-90,96	2,01	2,01	1,47	-1,47
разветвление	ПП_ТК-3а	4,20	0,21	0,21	87,73	-87,73	0,02	0,02	0,74	-0,74
ПП_ТК-3а	ТК-10	245,82	0,21	0,21	63,04	-63,04	0,64	0,64	0,53	-0,53
ТК-10	ТК-11	207,00	0,05	0,05	3,70	-3,70	2,60	2,60	0,54	-0,54
ТК-11	ТК-12	48,00	0,05	0,05	2,91	-2,91	0,38	0,38	0,42	-0,42
ТК-12	разветвление	40,00	0,05	0,05	2,91	-2,91	0,31	0,31	0,42	-0,42
разветвление	разветвление	50,00	0,05	0,05	2,91	-2,91	0,39	0,39	0,42	-0,42
разветвление	разветвление	10,00	0,05	0,05	1,69	-1,69	0,03	0,03	0,25	-0,25
разветвление	Частные дома	12,00	0,04	0,04	1,69	-1,69	0,12	0,12	0,38	-0,38

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Водников, 12 до потребителя
«ул. Кольцова,48»

На рисунке 2.39 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.40 и в таблице 2.20.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

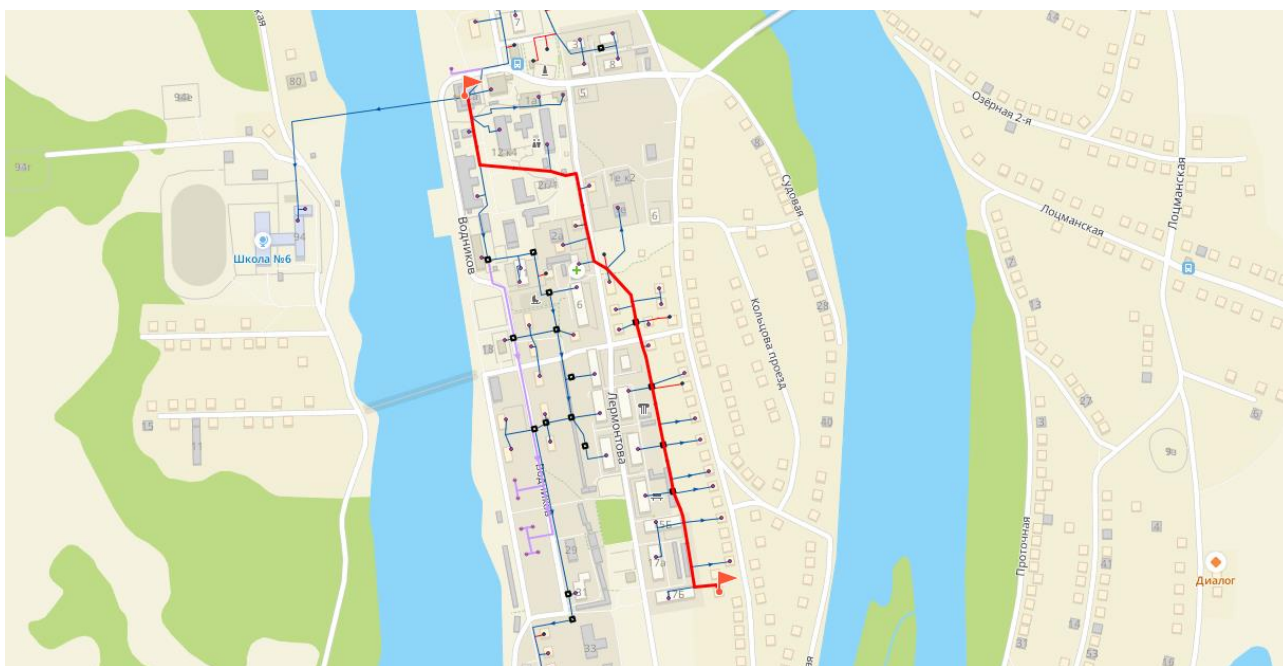


Рисунок 2.39 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя
«ул. Кольцова,48»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

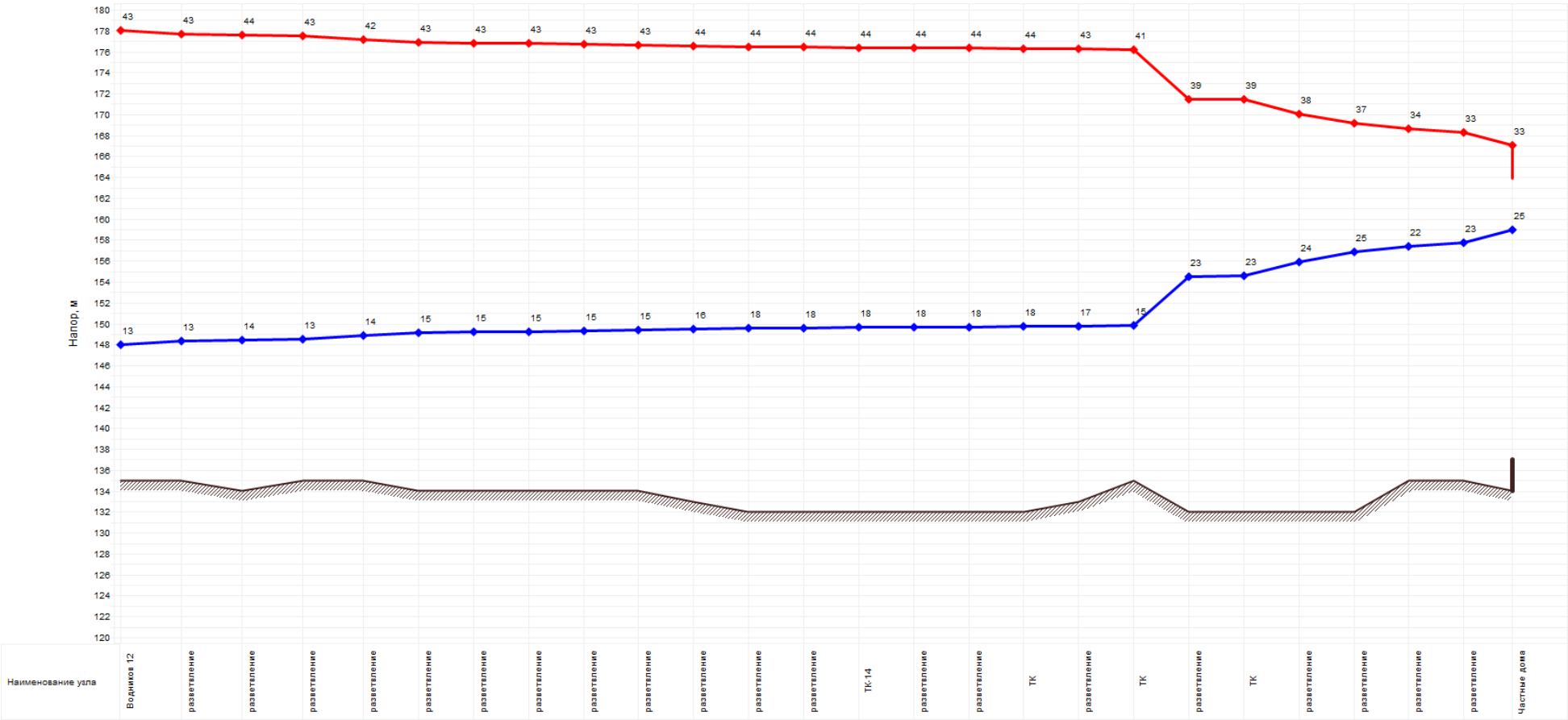


Рисунок 2.40 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.20 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул. Кольцова,48»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Водников 12	разветвление	1	0,13	0,13	198,38	-198,38	0,29	0,29	4,61	-4,61
разветвление	разветвление	29	0,26	0,26	155,76	-155,76	0,12	0,12	0,84	-0,84
разветвление	разветвление	20	0,26	0,26	148,77	-148,77	0,07	0,07	0,80	-0,80
разветвление	разветвление	99	0,26	0,26	148,24	-148,24	0,35	0,35	0,80	-0,80
разветвление	разветвление	157	0,20	0,20	50,23	-50,23	0,29	0,29	0,46	-0,46
разветвление	разветвление	35	0,20	0,20	48,59	-48,59	0,06	0,06	0,44	-0,44
разветвление	разветвление	30	0,20	0,20	47,85	-47,85	0,05	0,05	0,43	-0,43
разветвление	разветвление	25	0,20	0,20	46,97	-46,97	0,04	0,04	0,43	-0,43
разветвление	разветвление	67	0,20	0,20	46,50	-46,50	0,11	0,11	0,42	-0,42
разветвление	разветвление	38	0,20	0,20	45,88	-45,88	0,06	0,06	0,42	-0,42
разветвление	разветвление	97	0,20	0,20	43,75	-43,75	0,14	0,14	0,40	-0,40
разветвление	разветвление	9	0,20	0,20	42,57	-42,57	0,01	0,01	0,39	-0,39
разветвление	ТК-14	32	0,20	0,20	42,15	-42,15	0,04	0,04	0,38	-0,38
ТК-14	разветвление	20	0,20	0,20	40,69	-40,69	0,02	0,02	0,37	-0,37
разветвление	разветвление	22	0,20	0,20	40,26	-40,26	0,03	0,03	0,37	-0,37
разветвление	ТК	62	0,20	0,20	40,26	-40,26	0,07	0,07	0,37	-0,37
ТК	разветвление	25	0,20	0,20	36,04	-36,04	0,02	0,02	0,33	-0,33
разветвление	ТК	25	0,20	0,20	35,52	-35,52	0,02	0,02	0,32	-0,32
ТК	разветвление	54	0,08	0,08	31,27	-31,27	4,72	4,72	1,77	-1,77
разветвление	ТК	30	0,20	0,20	30,46	-30,46	0,02	0,02	0,28	-0,28
ТК	разветвление	15	0,07	0,07	22,63	-22,63	1,39	1,39	1,68	-1,68
разветвление	разветвление	10	0,07	0,07	22,63	-22,63	0,92	0,92	1,68	-1,68
разветвление	разветвление	30	0,07	0,07	10,21	-10,21	0,57	0,57	0,76	-0,76
разветвление	разветвление	17	0,07	0,07	9,57	-9,57	0,28	0,28	0,71	-0,71
разветвление	Частные дома	50	0,03	0,03	0,78	-0,78	1,24	1,24	0,46	-0,46

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Водников, 12 до потребителя
«ул.Водников, 1д»

На рисунке 2.41 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.42 и в таблице 2.21.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

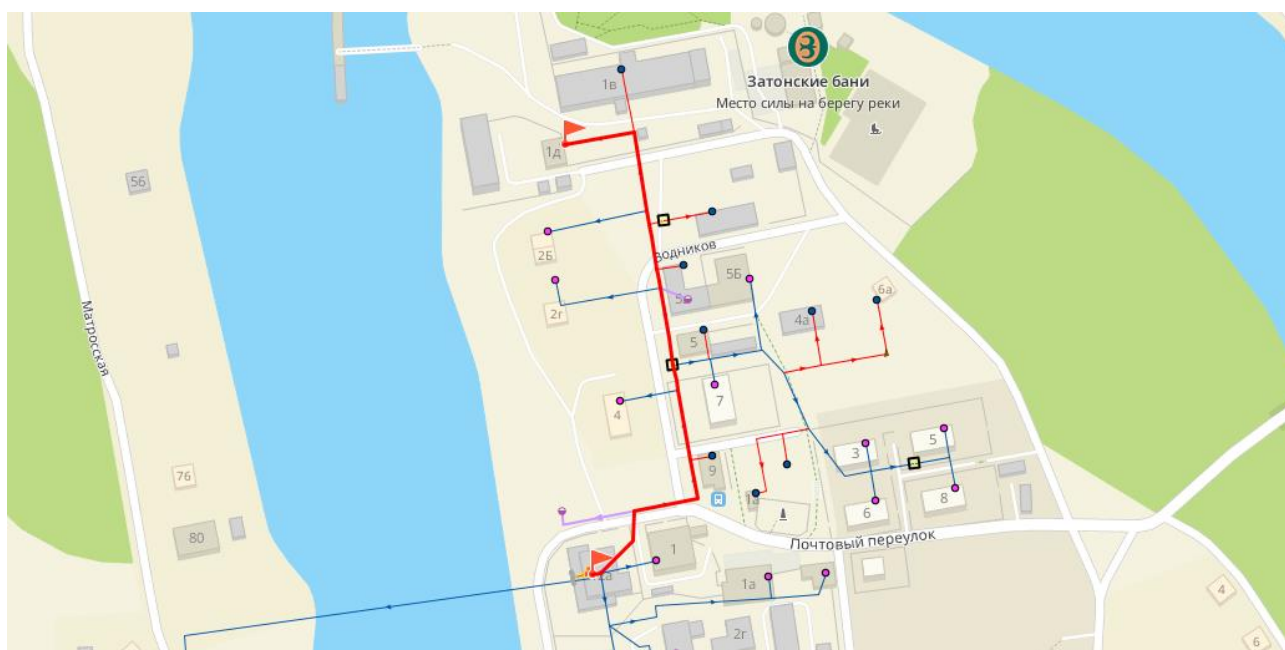


Рисунок 2.41 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

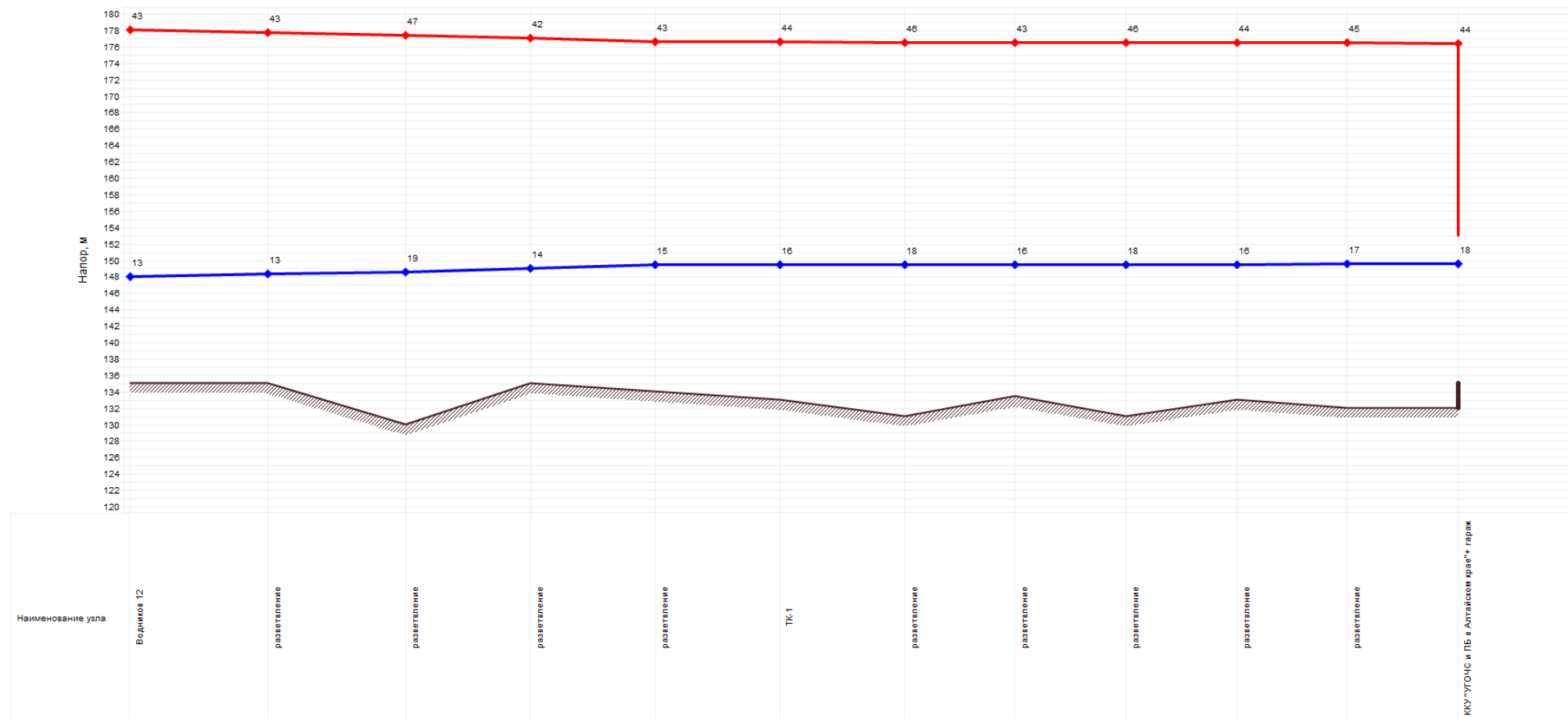


Рисунок 2.42 - Пьезометрический график от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.21 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Водников, 12 до потребителя «ул.Водников, 1д»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Водников 12	разветвление	1	0,13	0,13	198,38	-198,38	0,29	0,29	4,61	-4,61
разветвление	разветвление	30	0,10	0,10	19,18	-19,18	0,31	0,31	0,70	-0,70
разветвление	разветвление	50	0,10	0,10	17,04	-17,04	0,40	0,40	0,62	-0,62
разветвление	разветвление	50	0,10	0,10	17,04	-17,04	0,40	0,40	0,62	-0,62
разветвление	ТК-1	5	0,10	0,10	15,96	-15,96	0,04	0,04	0,58	-0,58
ТК-1	разветвление	40	0,10	0,10	5,40	-5,40	0,03	0,03	0,20	-0,20
разветвление	разветвление	7	0,08	0,08	2,76	-2,76	0,01	0,01	0,16	-0,16
разветвление	разветвление	37	0,10	0,10	2,76	-2,76	0,01	0,01	0,10	-0,10
разветвление	разветвление	5	0,10	0,10	2,76	-2,76	0,00	0,00	0,10	-0,10
разветвление	разветвление	25	0,08	0,08	2,00	-2,00	0,01	0,01	0,11	-0,11
разветвление	ККУ "УГОЧС и ПБ в Алтайском крае"+ гараж	20	0,05	0,05	2,00	-2,00	0,09	0,09	0,29	-0,29

2.2.10 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Опытная Станция, 4б

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Опытная Станция, 4б использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,3 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $48,2 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,29»

На рисунке 2.43 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,29», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.44 и в таблице 2.22.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

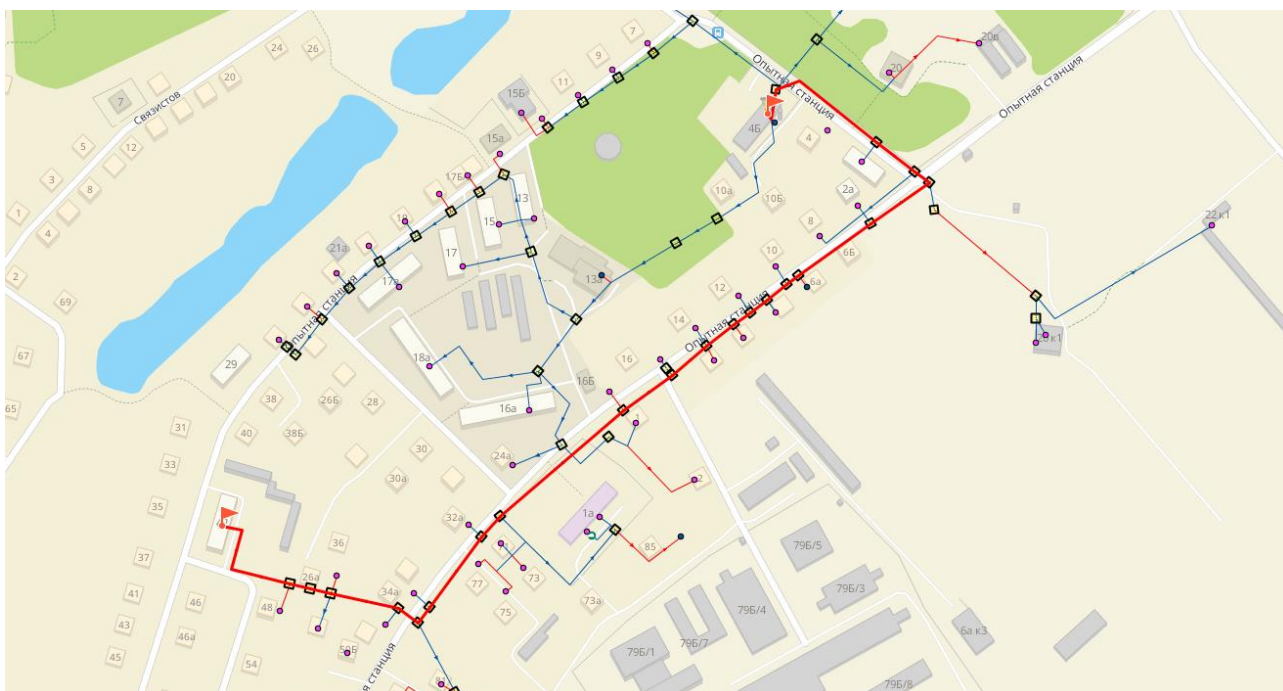


Рисунок 2.43 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,42»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

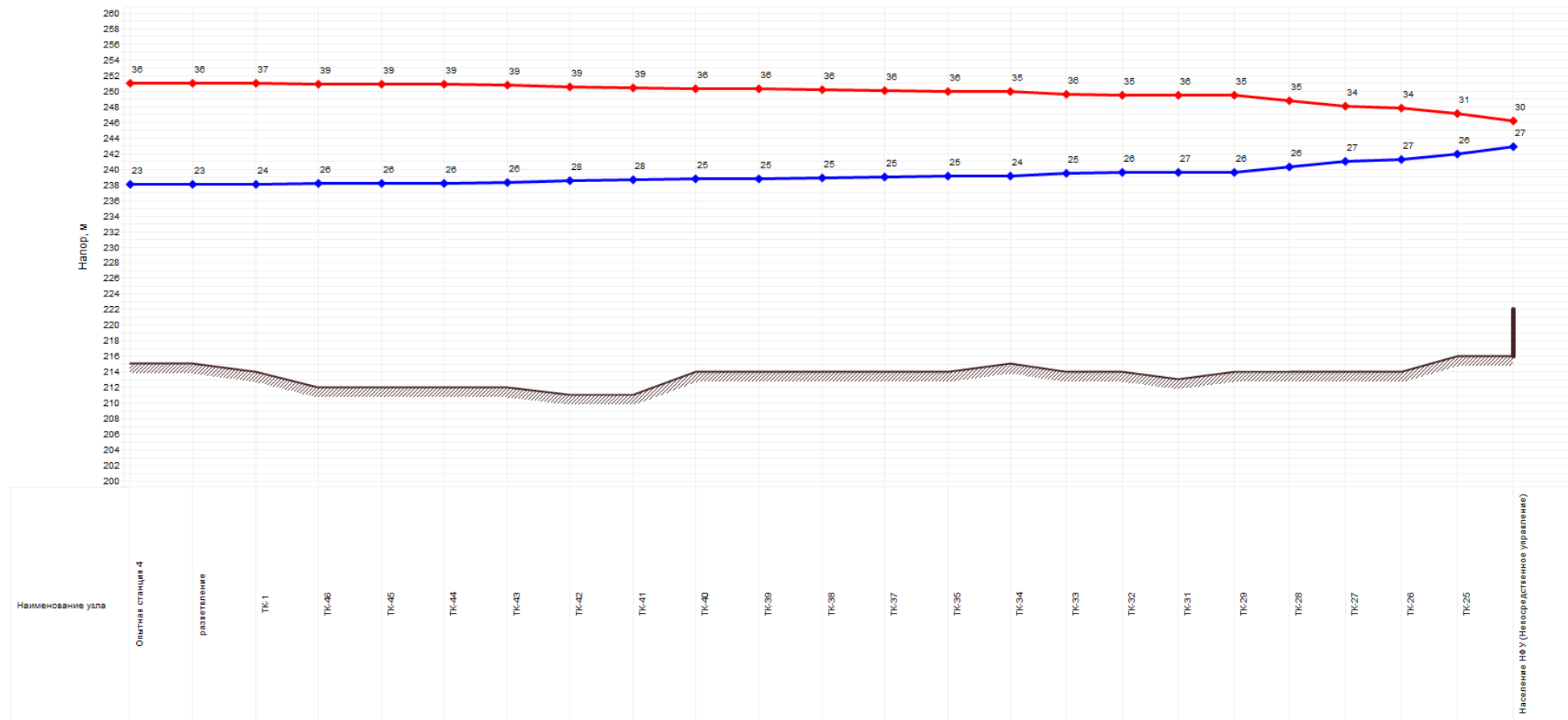


Рисунок 2.44 - Пьезометрический график от котельной по улице Опытная Станция, 46 до потребителя «ул. Опытная станция, 42»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.22 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Опытная Станция, 46 до потребителя «ул. Опытная станция, 42»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Опытная стан- ция 4	разветвление	1,00	0,15	0,15	48,24	-48,24	0,01	0,01	0,78	-0,78
разветвление	ТК-1	5,70	0,20	0,20	24,05	-24,05	0,00	0,00	0,22	-0,22
ТК-1	ТК-46	115,20	0,15	0,15	15,02	-15,02	0,09	0,09	0,24	-0,24
ТК-46	ТК-45	4,90	0,15	0,15	14,69	-14,69	0,00	0,00	0,24	-0,24
ТК-45	ТК-44	8,20	0,15	0,15	13,63	-13,63	0,01	0,01	0,22	-0,22
ТК-44	ТК-43	30,00	0,10	0,10	13,63	-13,63	0,16	0,16	0,49	-0,49
ТК-43	ТК-42	54,10	0,10	0,10	13,18	-13,18	0,26	0,26	0,48	-0,48
ТК-42	ТК-41	19,90	0,10	0,10	13,18	-13,18	0,10	0,10	0,48	-0,48
ТК-41	ТК-40	16,90	0,10	0,10	12,44	-12,44	0,07	0,07	0,45	-0,45
ТК-40	ТК-39	10,00	0,10	0,10	11,99	-11,99	0,04	0,04	0,44	-0,44
ТК-39	ТК-38	23,60	0,10	0,10	11,48	-11,48	0,09	0,09	0,42	-0,42
ТК-38	ТК-37	24,60	0,10	0,10	11,48	-11,48	0,09	0,09	0,42	-0,42
ТК-37	ТК-35	42,60	0,10	0,10	10,95	-10,95	0,14	0,14	0,40	-0,40
ТК-35	ТК-34	16,90	0,10	0,10	10,50	-10,50	0,05	0,05	0,38	-0,38
ТК-34	ТК-33	121,00	0,10	0,10	10,50	-10,50	0,37	0,37	0,38	-0,38
ТК-33	ТК-32	22,40	0,10	0,10	6,36	-6,36	0,03	0,03	0,23	-0,23
ТК-32	ТК-31	66,60	0,10	0,10	5,50	-5,50	0,06	0,06	0,20	-0,20
ТК-31	ТК-29	22,50	0,10	0,10	4,88	-4,88	0,02	0,02	0,18	-0,18
ТК-29	ТК-28	25,80	0,05	0,05	4,88	-4,88	0,65	0,65	0,71	-0,71
ТК-28	ТК-27	34,80	0,05	0,05	4,46	-4,46	0,73	0,73	0,65	-0,65
ТК-27	ТК-26	11,50	0,05	0,05	4,01	-4,01	0,20	0,20	0,58	-0,58
ТК-26	ТК-25	45,70	0,05	0,05	4,01	-4,01	0,78	0,78	0,58	-0,58
ТК-25	Население НФУ (Непосредственное управление)	52,70	0,05	0,05	4,01	-4,01	0,90	0,90	0,58	-0,58

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Опытная Станция, 4б до
потребителя «ул. Опытная станция,27»

На рисунке 2.45 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,27», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.46 и в таблице 2.23.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

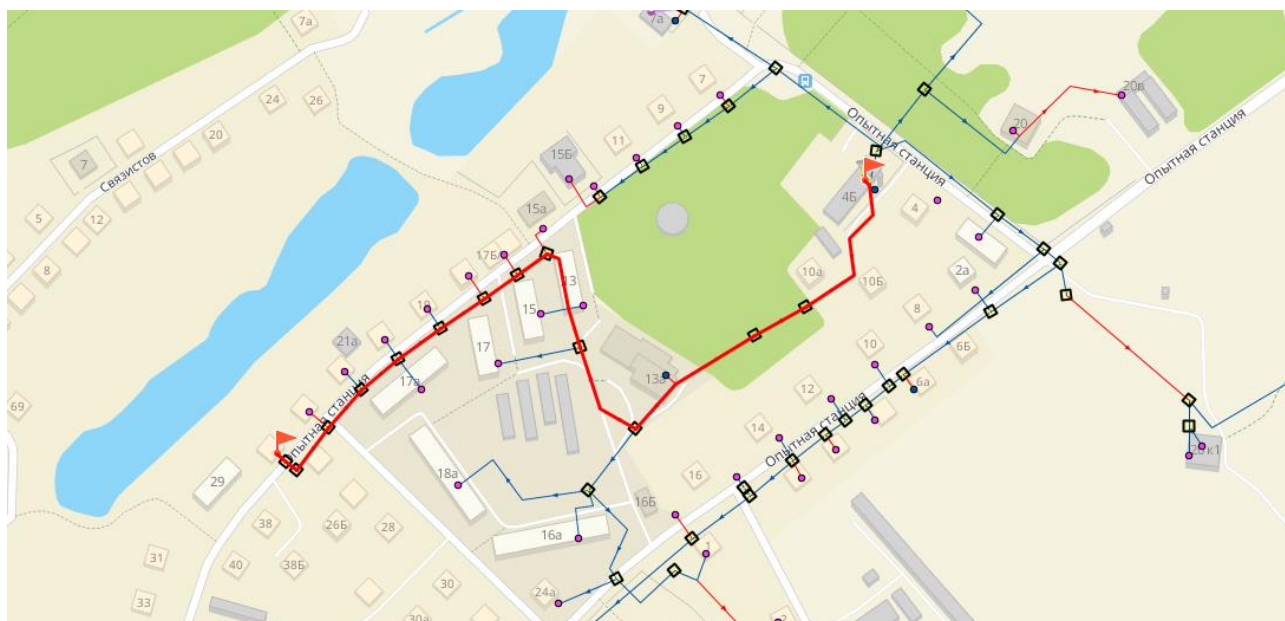


Рисунок 2.45 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Опытная Станция, 4б до потребителя «ул. Опытная станция,27»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

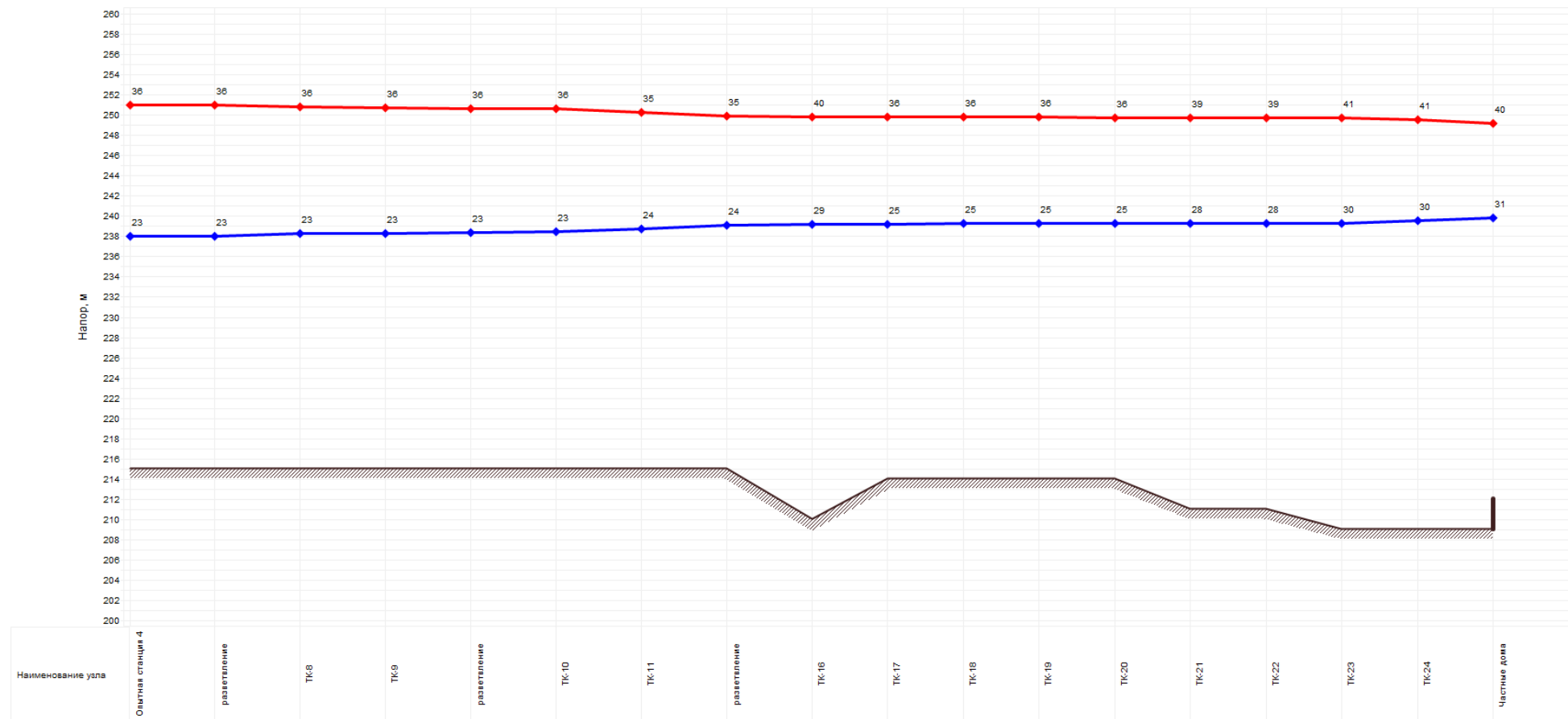


Рисунок 2.46 - Пьезометрический график от котельной по улице Опытная Станция, 46 до потребителя «ул. Опытная станция, 27»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.23 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Опытная Станция, 46 до потребителя «ул. Опытная станция, 27»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Опытная стан- ция 4	разветвление	1,00	0,15	0,15	48,24	-48,24	0,01	0,01	0,78	-0,78
разветвление	ТК-8	109,70	0,15	0,15	24,19	-24,19	0,21	0,21	0,39	-0,39
ТК-8	ТК-9	29,80	0,15	0,15	24,19	-24,19	0,06	0,06	0,39	-0,39
ТК-9	разветвление	50,00	0,15	0,15	24,19	-24,19	0,10	0,10	0,39	-0,39
разветвление	ТК-10	29,50	0,15	0,15	24,19	-24,19	0,06	0,06	0,39	-0,39
ТК-10	ТК-11	57,00	0,10	0,10	13,47	-13,47	0,29	0,29	0,49	-0,49
ТК-11	разветвление	60,00	0,09	0,09	11,04	-11,04	0,38	0,38	0,51	-0,51
разветвление	ТК-16	65,00	0,10	0,10	6,33	-6,33	0,07	0,07	0,23	-0,23
ТК-16	ТК-17	20,20	0,10	0,10	6,33	-6,33	0,02	0,02	0,23	-0,23
ТК-17	ТК-18	23,30	0,10	0,10	6,33	-6,33	0,03	0,03	0,23	-0,23
ТК-18	ТК-19	20,10	0,10	0,10	6,33	-6,33	0,02	0,02	0,23	-0,23
ТК-19	ТК-20	34,37	0,10	0,10	5,83	-5,83	0,03	0,03	0,21	-0,21
ТК-20	ТК-21	42,00	0,10	0,10	1,68	-1,68	0,00	0,00	0,06	-0,06
ТК-21	ТК-22	21,50	0,10	0,10	1,11	-1,11	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-22	ТК-24	4,30	0,03	0,03	1,11	-1,11	0,21	0,21	0,65	-0,65
ТК-23	ТК-23	19,30	0,10	0,10	1,11	-1,11	0,00	0,00	0,04	-0,04
ТК-24	Частные дома	6,80	0,03	0,03	1,11	-1,11	0,34	0,34	0,65	-0,65

2.2.11 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $6,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,4 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $96,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт, 126»

На рисунке 2.47 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт, 126», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.48 и в таблице 2.24.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

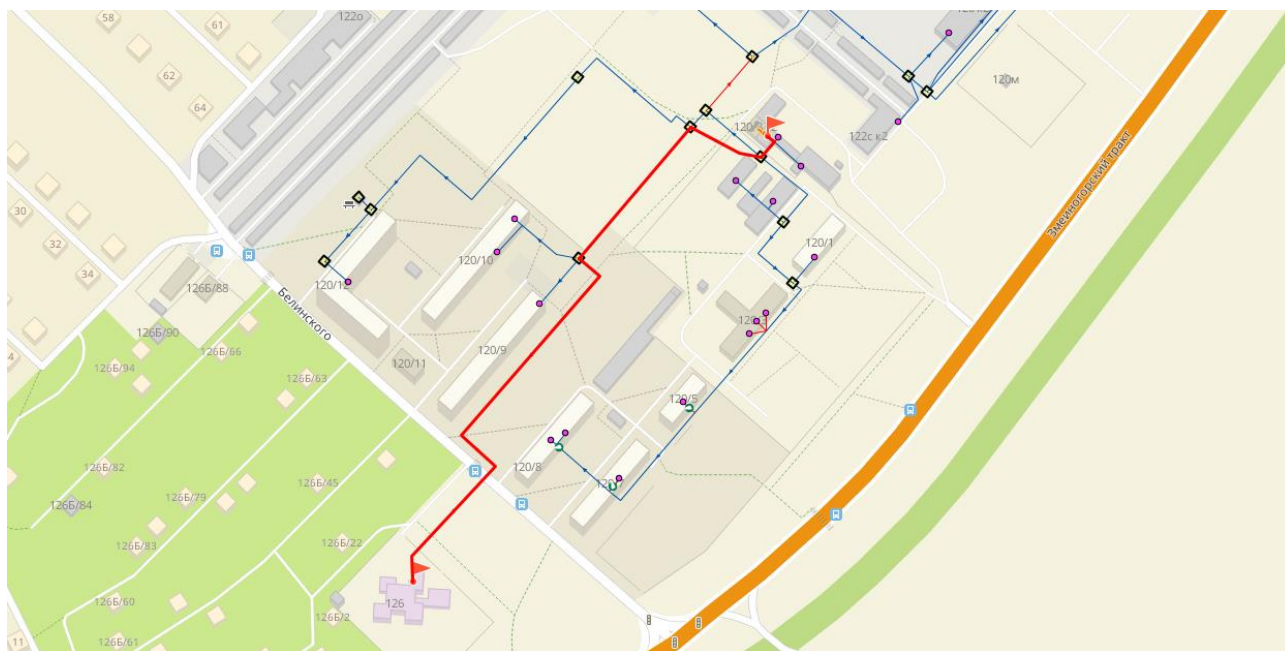


Рисунок 2.47 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт, 126»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

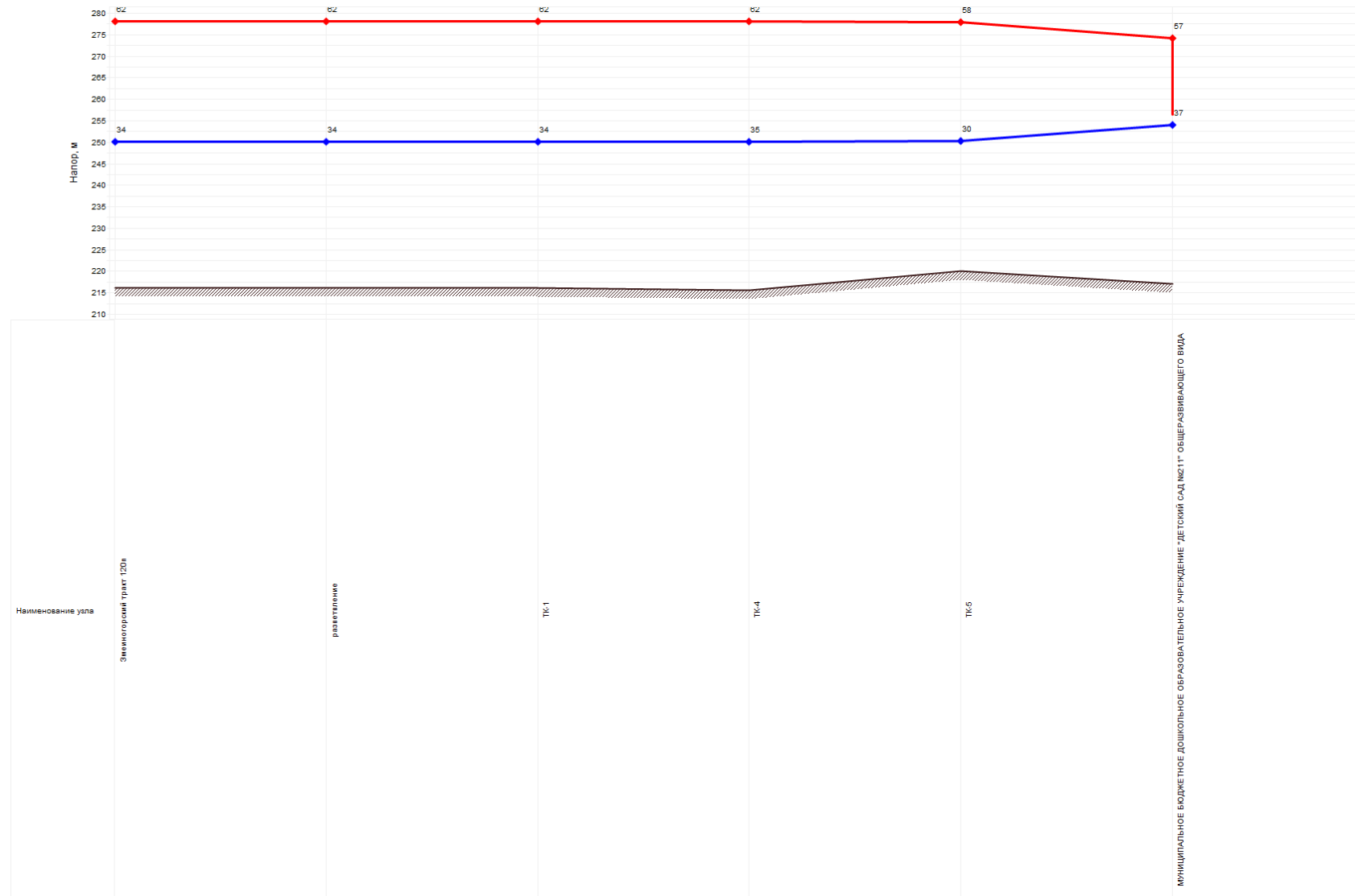


Рисунок 2.48 - Пьезометрический график от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский тракт, 126»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.24 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по Змеиногорскому тракту, 120п до потребителя «ул. Змеиногорский таркт,126»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр по- дающего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Змеиногорский тракт 120п	разветвление	1,00	0,25	0,25	96,38	-96,38	0,00	0,00	0,56	-0,56
разветвление	ТК-1	5,50	0,25	0,25	96,09	-96,09	0,01	0,01	0,56	-0,56
ТК-1	ТК-4	66,00	0,25	0,25	50,54	-50,54	0,04	0,04	0,29	-0,29
ТК-4	ТК-5	136,00	0,20	0,20	38,96	-38,96	0,15	0,15	0,35	-0,35
ТК-5	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДО- ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕ- НИЕ "ДЕТСКИЙ САД №211" ОБЩЕРАЗВИ- ВАЮЩЕГО ВИДА	281,00	0,07	0,07	8,55	-8,55	3,71	3,71	0,63	-0,63

2.2.12 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 103в

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Аванесова, 103в использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,9 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $13,0 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»

На рисунке 2.49 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.50 и в таблице 2.25.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

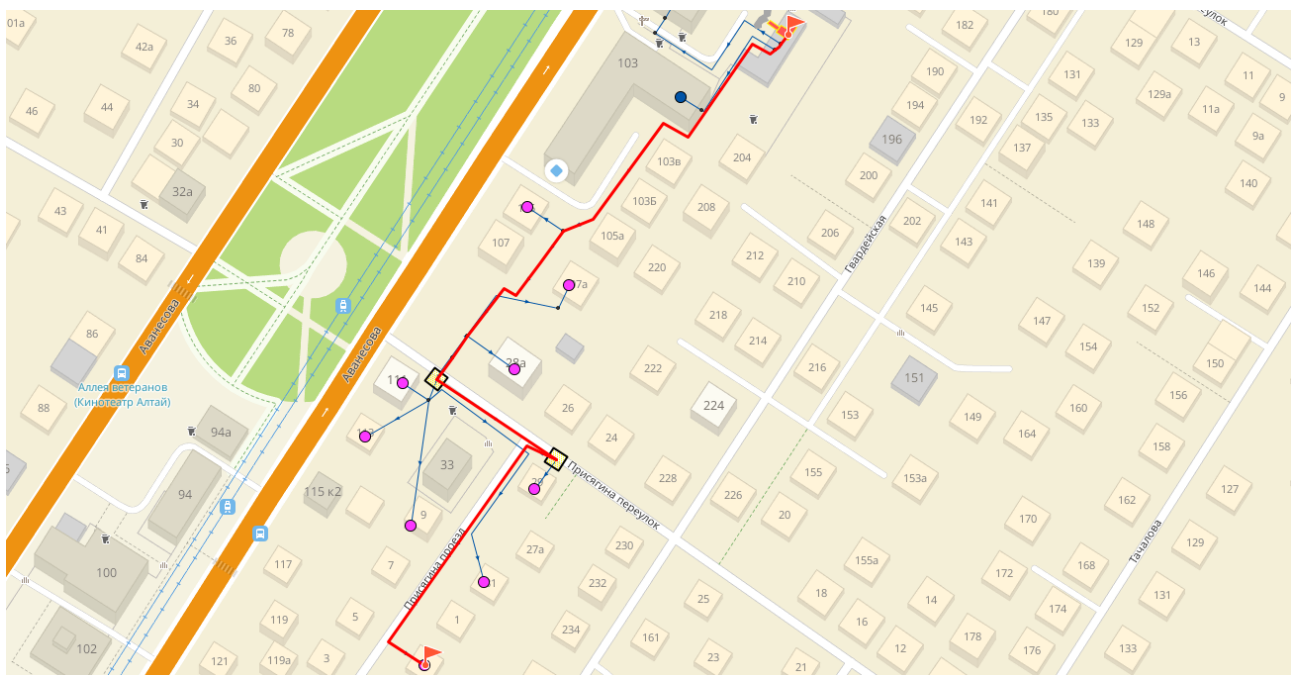


Рисунок 2.49 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

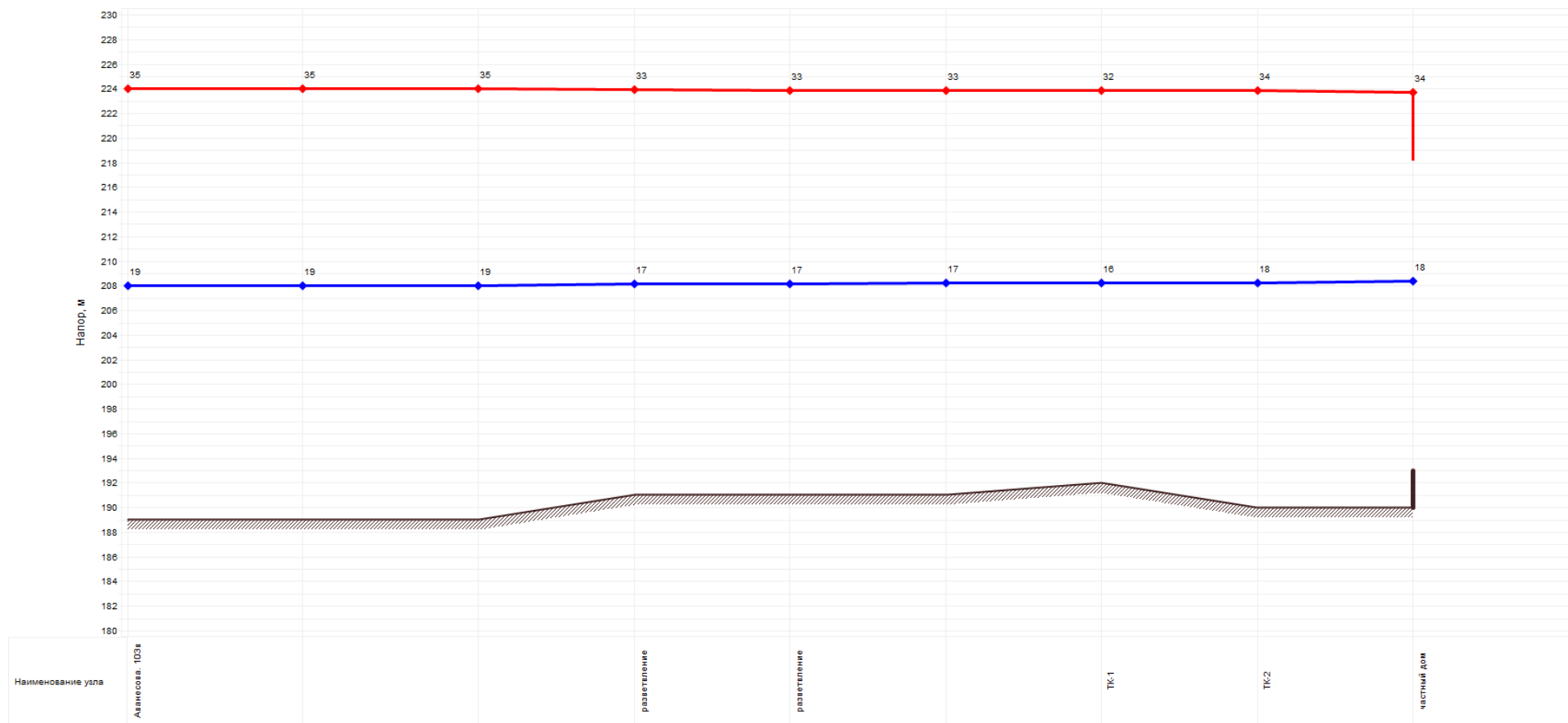


Рисунок 2.50 - Пьезометрический график от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.25 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Аванесова, 103в до потребителя «пер. Присягина, 3а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Аванесова. 103в	ТК	3,32	0,11	0,11	12,97	-12,97	0,01	0,01	0,40	-0,40
ТК	ТК	2,40	0,11	0,11	7,87	-7,87	0,00	0,00	0,25	-0,25
ТК	разветвление	94,28	0,11	0,11	7,87	-7,87	0,11	0,11	0,25	-0,25
разветвление	разветвление	44,94	0,11	0,11	7,47	-7,47	0,05	0,05	0,23	-0,23
разветвление	ТК	11,87	0,11	0,11	5,62	-5,62	0,01	0,01	0,18	-0,18
ТК	ТК-1	12,13	0,11	0,11	5,62	-5,62	0,01	0,01	0,18	-0,18
ТК-1	ТК-2	65,00	0,08	0,08	1,48	-1,48	0,02	0,02	0,09	-0,09
ТК-2	частный дом	25,00	0,03	0,03	0,74	-0,74	0,15	0,15	0,26	-0,26

2.2.13 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Пушкина, 58

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Пушкина, 58 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,1 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,2 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 135,4 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Пушкина, 58 до потребителя «ул. Льва Толстого, 38»

На рисунке 2.51 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Пушкина, 58 до потребителя «ул. Льва Толстого, 38», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.52 и в таблице 2.26.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

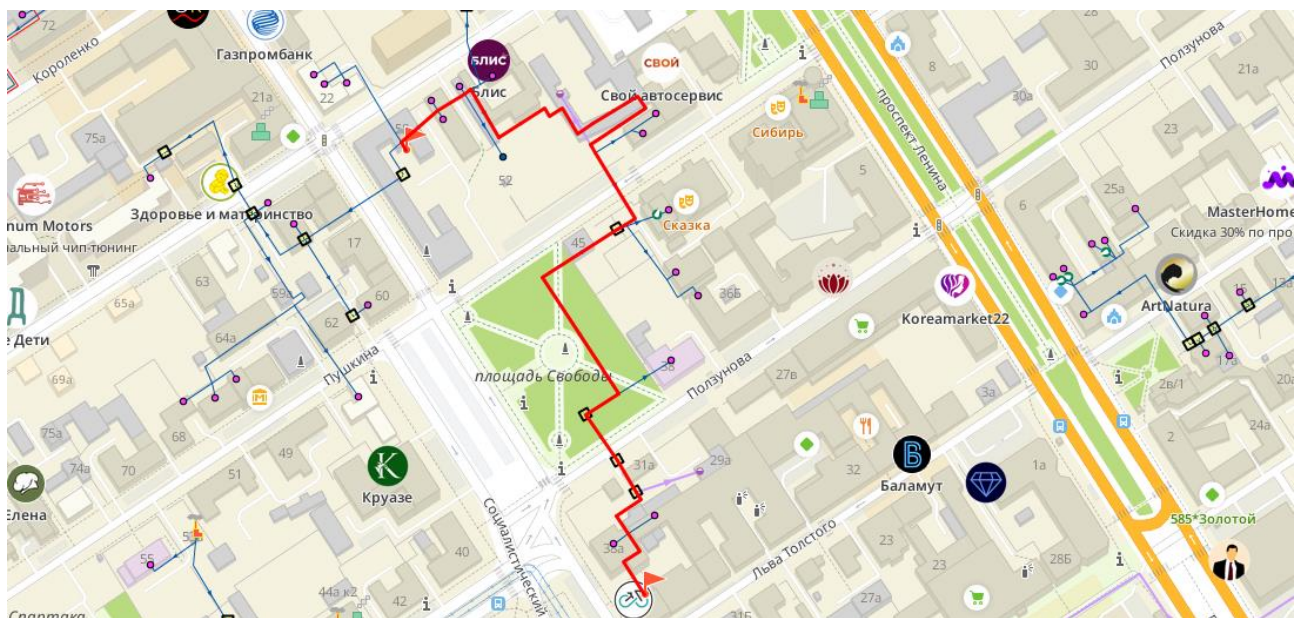


Рисунок 2.51 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Пушкина, 58 до потребителя «ул. Льва Толстого, 38»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

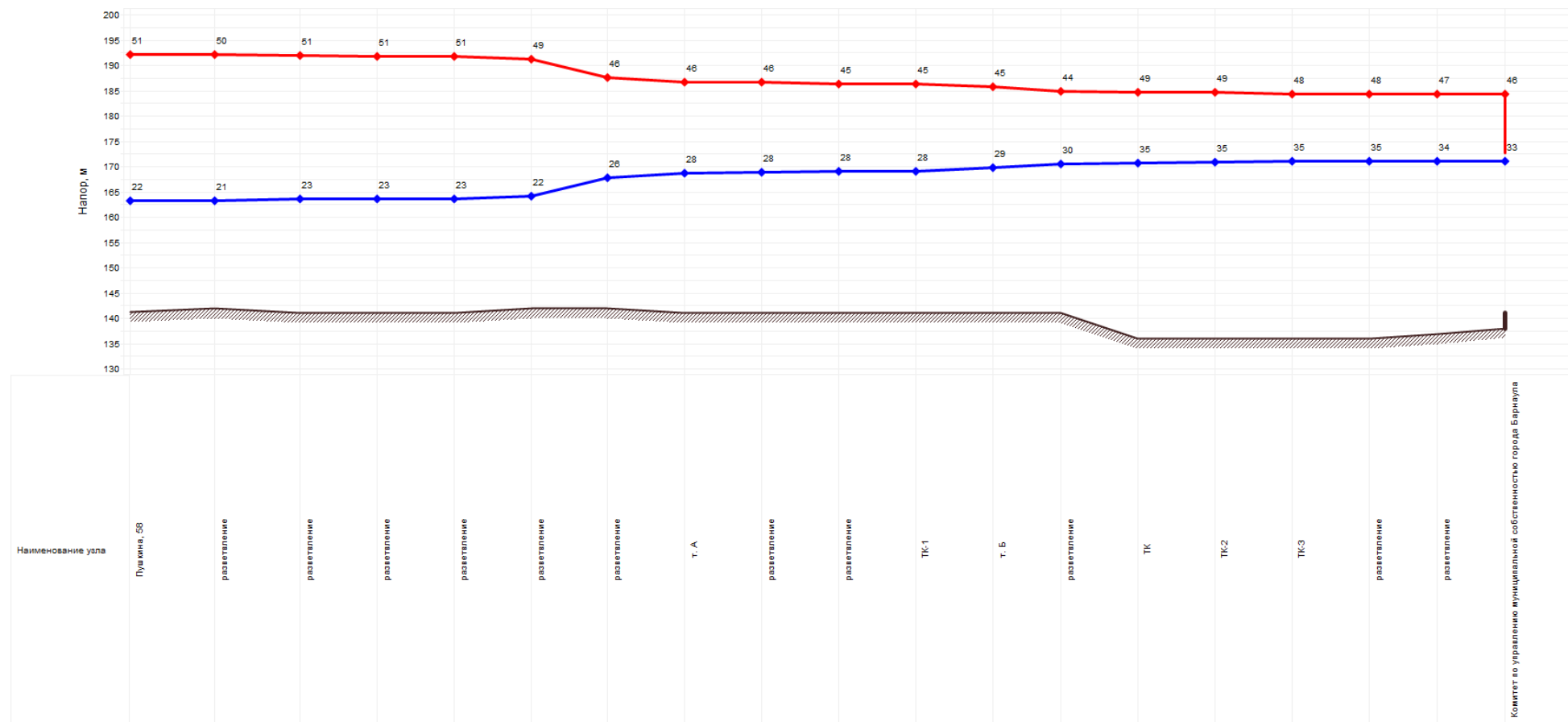


Рисунок 2.52 - Пьезометрический график от котельной по улице Пушкина, 58 до потребителя «ул. Льва Толстого, 38»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.26 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Пушкина,58 до потребителя «ул. Льва Толстого,38»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Пушкина, 58	разветвление	3,50	0,25	0,25	135,38	-135,12	0,02	0,01	0,79	-0,78
разветвление	разветвление	50,00	0,20	0,20	95,26	-95,00	0,33	0,33	0,86	-0,86
разветвление	разветвление	12,00	0,20	0,20	91,70	-91,45	0,07	0,07	0,83	-0,83
разветвление	разветвление	5,00	0,20	0,20	90,47	-90,21	0,03	0,03	0,82	-0,82
разветвление	разветвление	26,00	0,15	0,15	75,00	-74,74	0,48	0,48	1,21	-1,21
разветвление	разветвление	200,00	0,15	0,15	75,00	-74,74	3,72	3,69	1,21	-1,21
разветвление	т. А	46,50	0,15	0,15	75,00	-74,74	0,86	0,86	1,21	-1,21
т. А	разветвление	9,00	0,15	0,15	54,55	-54,29	0,09	0,09	0,88	-0,88
разветвление	разветвление	30,00	0,15	0,15	52,50	-52,24	0,27	0,27	0,85	-0,84
разветвление	ТК-1	15,00	0,16	0,16	42,21	-41,95	0,07	0,06	0,61	-0,60
ТК-1	т. Б	48,23	0,10	0,10	20,57	-20,57	0,57	0,57	0,75	-0,75
т. Б	разветвление	74,77	0,10	0,10	20,57	-20,57	0,88	0,88	0,75	-0,75
разветвление	ТК	16,63	0,10	0,10	14,78	-14,78	0,10	0,10	0,54	-0,54
ТК	ТК-2	23,37	0,10	0,10	14,78	-14,78	0,14	0,14	0,54	-0,54
ТК-2	ТК-3	40,00	0,10	0,10	14,78	-14,78	0,24	0,24	0,54	-0,54
ТК-3	разветвление	11,50	0,10	0,10	7,61	-7,61	0,02	0,02	0,28	-0,28
разветвление	разветвление	15,00	0,10	0,10	7,61	-7,61	0,02	0,02	0,28	-0,28
разветвление	Комитет по управлению му- ниципальной собственностью города Барнаула	25,00	0,10	0,10	2,58	-2,58	0,01	0,01	0,09	-0,09

2.2.14 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Карла Маркса,122

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Карла Маркса,122 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,6 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,7 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $92,1 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»

На рисунке 2.53 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.54 и в таблице 2.27.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

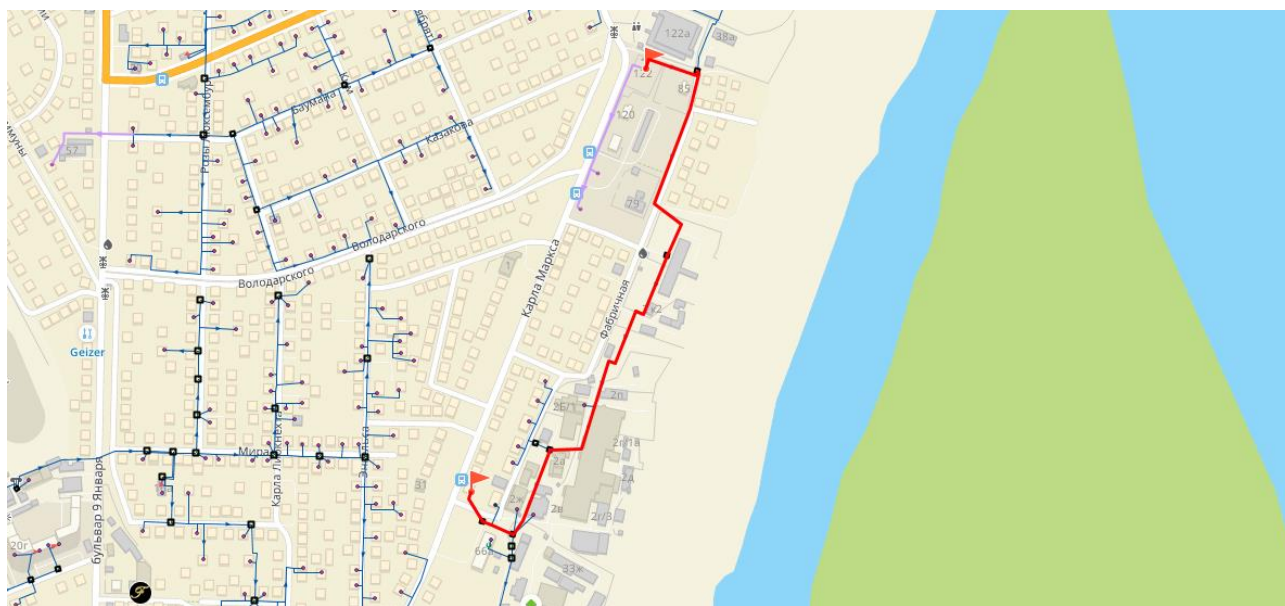


Рисунок 2.53 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

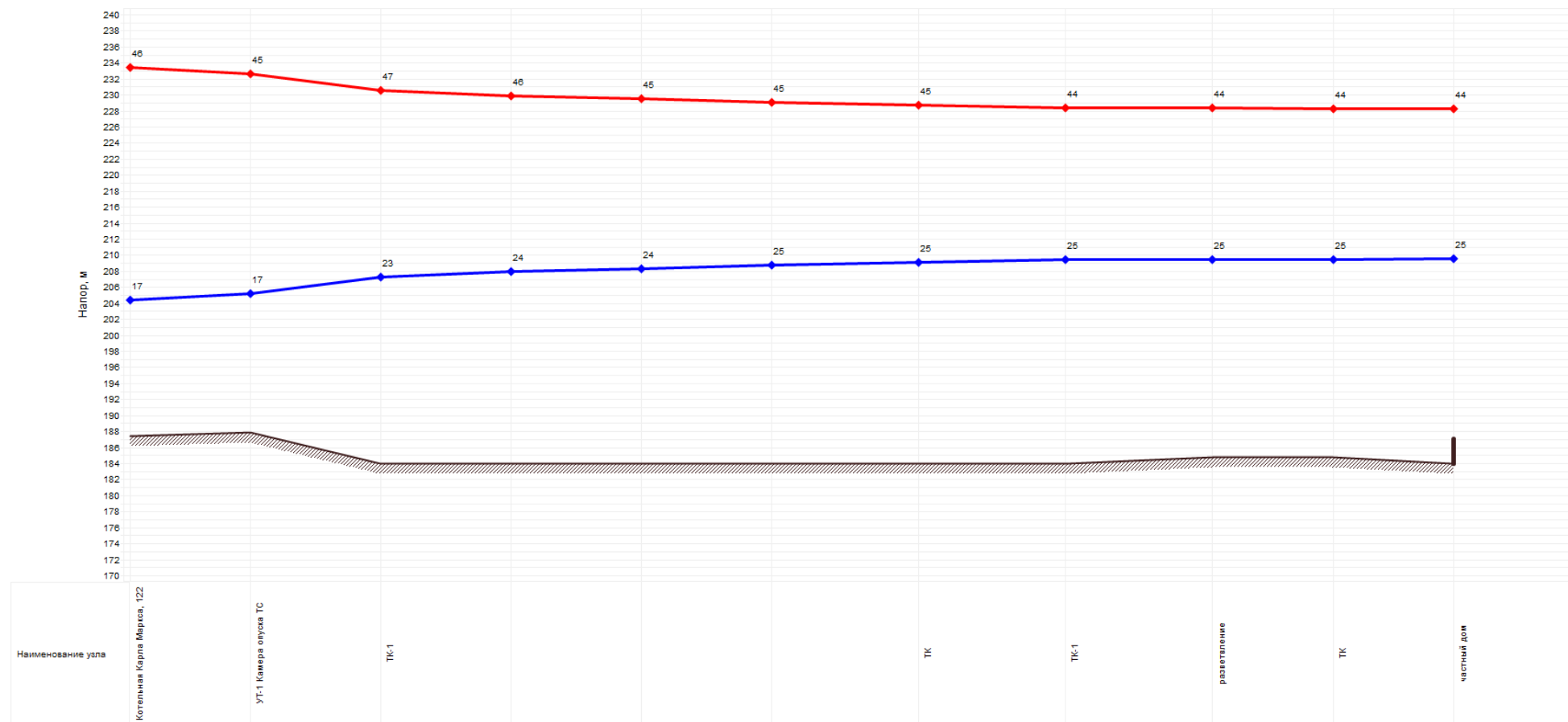


Рисунок 2.54 - Пьезометрический график от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.27 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул. Карла Маркса, 68»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная Карла Маркса, 122	УТ-1 Камера опуска ТС	85,80	0,16	0,16	67,07	-67,07	0,81	0,81	0,96	-0,96
УТ-1 Камера опуска ТС	ТК-1	300,70	0,11	0,11	20,49	-20,49	2,04	2,04	0,64	-0,64
ТК-1	ТК	105,50	0,11	0,11	20,49	-20,49	0,71	0,71	0,64	-0,64
ТК	ТК	56,98	0,11	0,11	20,49	-20,49	0,39	0,39	0,64	-0,64
ТК	ТК	55,00	0,11	0,11	20,49	-20,49	0,37	0,37	0,64	-0,64
ТК	ТК	79,82	0,11	0,11	17,95	-17,95	0,42	0,42	0,56	-0,56
ТК	ТК-1	95,00	0,11	0,11	12,88	-12,88	0,26	0,26	0,40	-0,40
ТК-1	разветвление	90,00	0,05	0,05	0,99	-0,99	0,08	0,08	0,14	-0,14
разветвление	ТК	15,01	0,05	0,05	0,99	-0,99	0,01	0,01	0,14	-0,14
ТК	частный дом	30,00	0,05	0,05	0,99	-0,99	0,03	0,03	0,14	-0,14

Участок тепловых сетей от Котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя
«ул.Цаплина,30а»

На рисунке 2.55 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.56 и в таблице 2.28.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

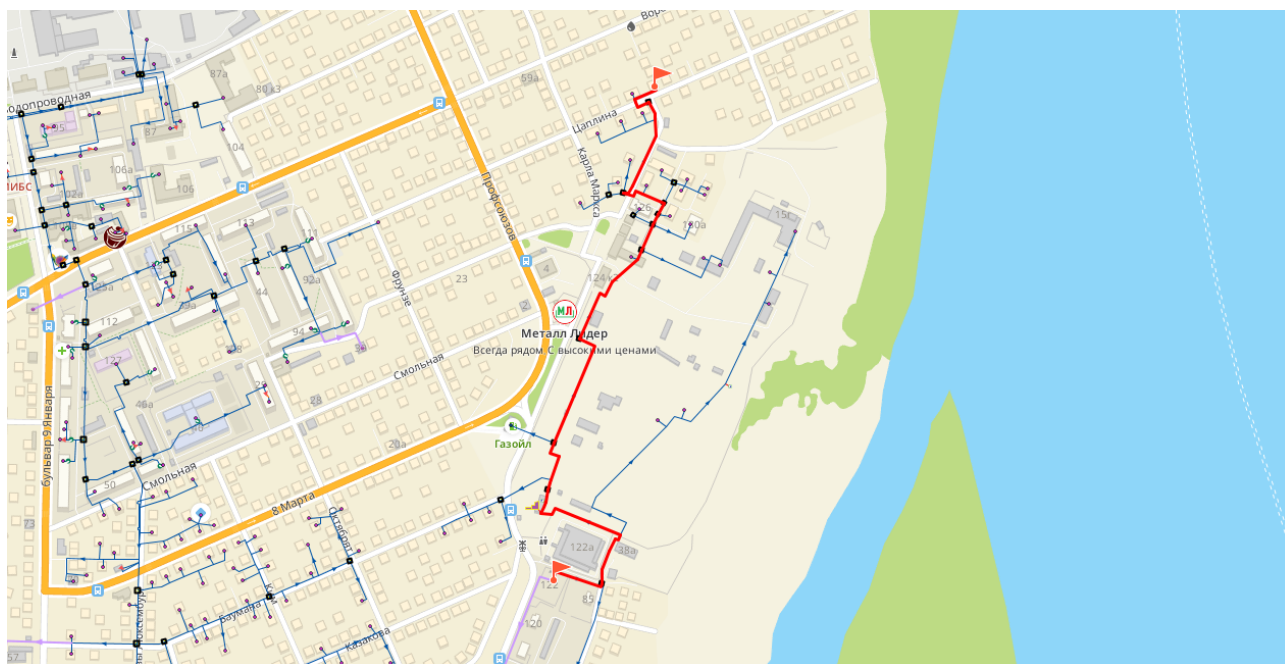


Рисунок 2.55 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя
«ул.Цаплина,30а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

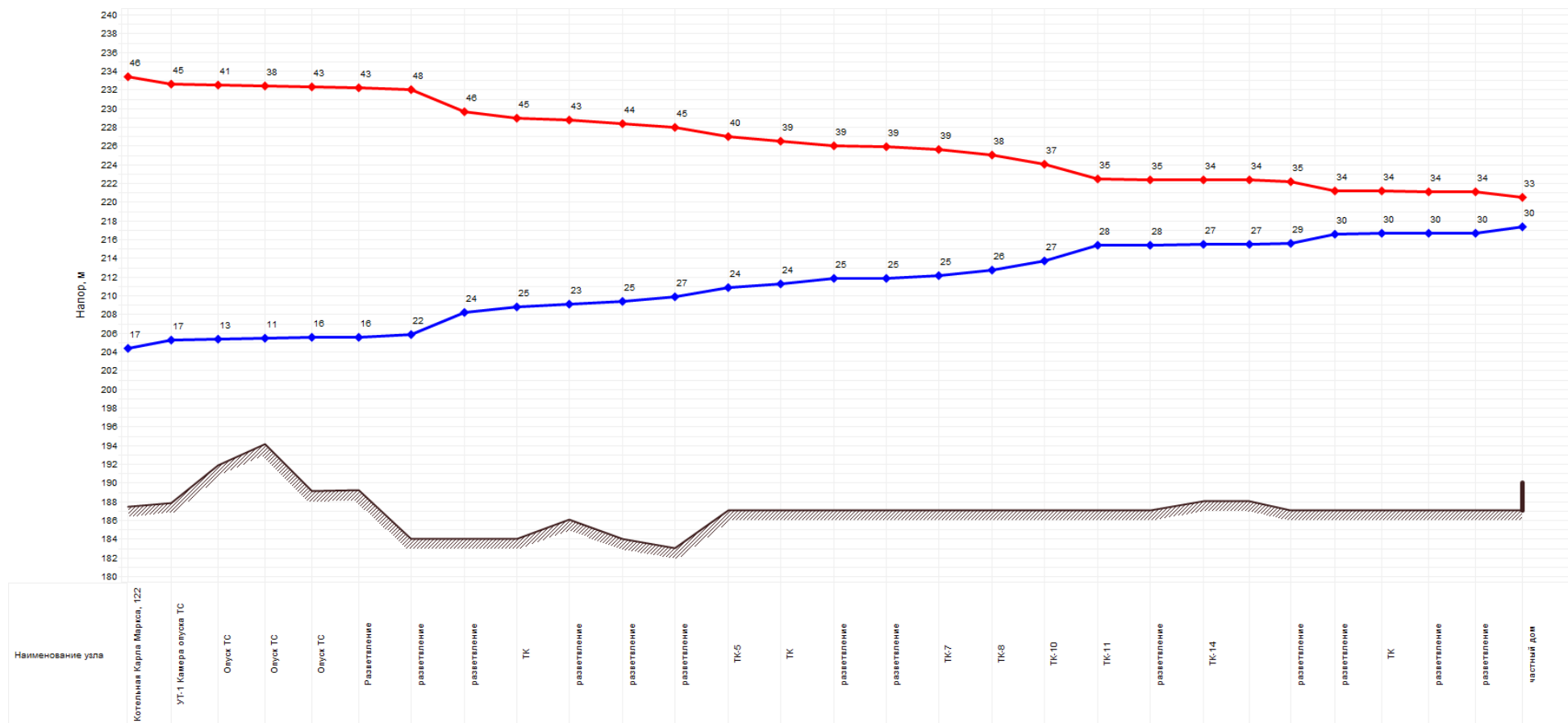


Рисунок 2.56 - Пьезометрический график от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.28 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Карла Маркса,122 до потребителя «ул.Цаплина,30а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная Карла Маркса, 122	УТ-1 Камера опуска ТС	85,80	0,16	0,16	67,07	-67,07	0,81	0,81	0,96	-0,96
УТ-1 Камера опуска ТС	Опуск ТС	19,10	0,16	0,16	46,58	-46,58	0,09	0,09	0,67	-0,67
Опуск ТС	Опуск ТС	27,70	0,16	0,16	46,58	-46,58	0,13	0,13	0,67	-0,67
Опуск ТС	Опуск ТС	19,30	0,16	0,16	46,58	-46,58	0,09	0,09	0,67	-0,67
Опуск ТС	Разветвление	11,90	0,16	0,16	46,58	-46,58	0,06	0,06	0,67	-0,67
Разветвление	разветвление	81,00	0,16	0,16	38,63	-38,63	0,26	0,26	0,55	-0,55
разветвление	разветвление	15,00	0,11	0,11	38,63	-38,63	0,36	0,36	1,20	-1,20
разветвление	ТК	25,00	0,11	0,11	38,63	-38,63	0,60	0,60	1,20	-1,20
ТК	разветвление	10,00	0,11	0,11	38,63	-38,63	0,24	0,24	1,20	-1,20
разветвление	разветвление	99,30	0,11	0,11	38,63	-38,63	2,38	2,38	1,20	-1,20
разветвление	ТК-5	60,00	0,11	0,11	31,27	-31,27	0,94	0,94	0,97	-0,97
ТК-5	ТК	30,00	0,11	0,11	31,27	-31,27	0,47	0,47	0,97	-0,97
ТК	разветвление	35,00	0,11	0,11	31,27	-31,27	0,55	0,55	0,97	-0,97
разветвление	разветвление	3,00	0,11	0,11	31,27	-31,27	0,05	0,05	0,97	-0,97
разветвление	разветвление	30,00	0,11	0,11	31,27	-31,27	0,47	0,47	0,97	-0,97
разветвление	ТК-7	22,00	0,11	0,11	29,32	-29,32	0,30	0,30	0,91	-0,91
ТК-7	ТК-8	47,00	0,11	0,11	27,71	-27,71	0,58	0,58	0,86	-0,86
ТК-8	ТК-10	19,00	0,07	0,07	18,28	-18,28	0,99	0,99	1,35	-1,35
ТК-10	ТК-11	34,00	0,07	0,07	17,47	-17,47	1,62	1,62	1,29	-1,29
ТК-11	разветвление	25,00	0,11	0,11	10,01	-10,01	0,04	0,04	0,31	-0,31
разветвление	ТК-14	25,00	0,11	0,11	9,05	-9,05	0,03	0,03	0,28	-0,28
ТК-14	ТК	10,00	0,08	0,08	4,88	-4,88	0,03	0,03	0,31	-0,31
ТК	разветвление	50,00	0,08	0,08	4,88	-4,88	0,12	0,12	0,31	-0,31
разветвление	разветвление	45,00	0,05	0,05	4,88	-4,88	0,98	0,98	0,71	-0,71
разветвление	разветвление	2,00	0,05	0,05	2,06	-2,06	0,01	0,01	0,30	-0,30
разветвление	ТК	20,00	0,05	0,05	2,06	-2,06	0,08	0,08	0,30	-0,30
ТК	разветвление	10,00	0,05	0,05	2,06	-2,06	0,04	0,04	0,30	-0,30
разветвление	частный дом	40,00	0,03	0,03	1,29	-1,29	0,64	0,64	0,46	-0,46

2.2.15 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Анатолия, 193

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Анатолия, 193 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,4 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,3 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 8,2 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»

На рисунке 2.57 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.58 и в таблице 2.29.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

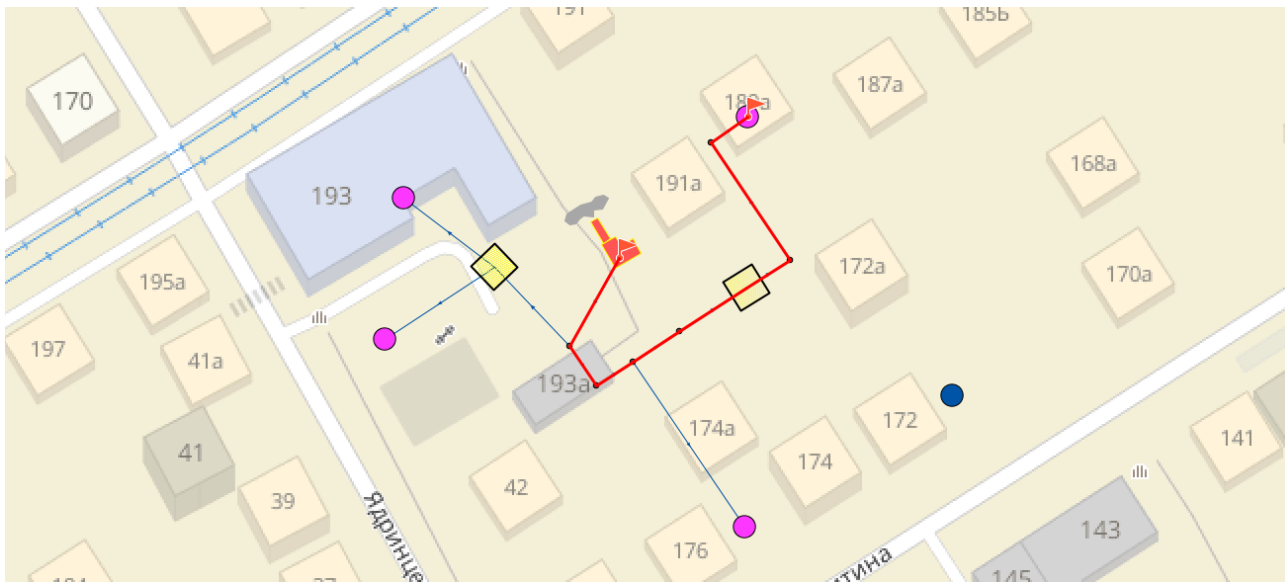


Рисунок 2.57 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

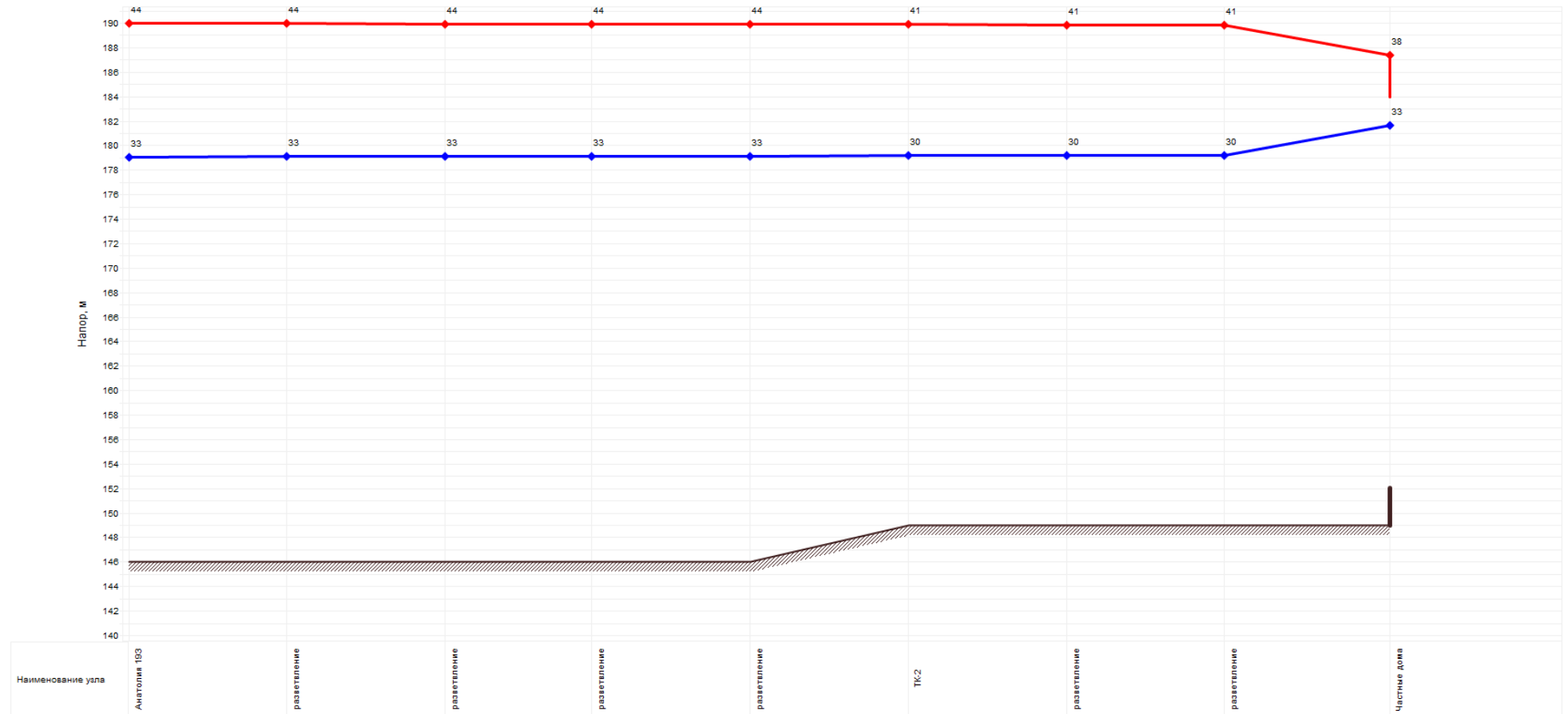


Рисунок 2.58 - Пьезометрический график от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.29 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Анатолия, 193 до потребителя «ул. Анатолия, 189а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Анатолия 193	разветвление	1	0,05	0,05	8,18	-8,18	0,07	0,07	1,19	-1,19
разветвление	разветвление	7	0,05	0,05	1,71	-1,71	0,02	0,02	0,25	-0,25
разветвление	разветвление	7	0,05	0,05	1,71	-1,71	0,02	0,02	0,25	-0,25
разветвление	разветвление	8	0,05	0,05	1,25	-1,25	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	ТК-2	10	0,05	0,05	1,25	-1,25	0,02	0,02	0,18	-0,18
ТК-2	разветвление	7	0,05	0,05	1,25	-1,25	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	разветвление	12	0,05	0,05	1,25	-1,25	0,02	0,02	0,18	-0,18
разветвление	Частные дома	12	0,02	0,02	1,25	-1,25	2,45	2,45	1,14	-1,14

2.2.16 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по улице Интернациональная, 121

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по улице Интернациональная, 121 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,4 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,6 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $40,6 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»

На рисунке 2.59 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.60 и в таблице 2.30.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

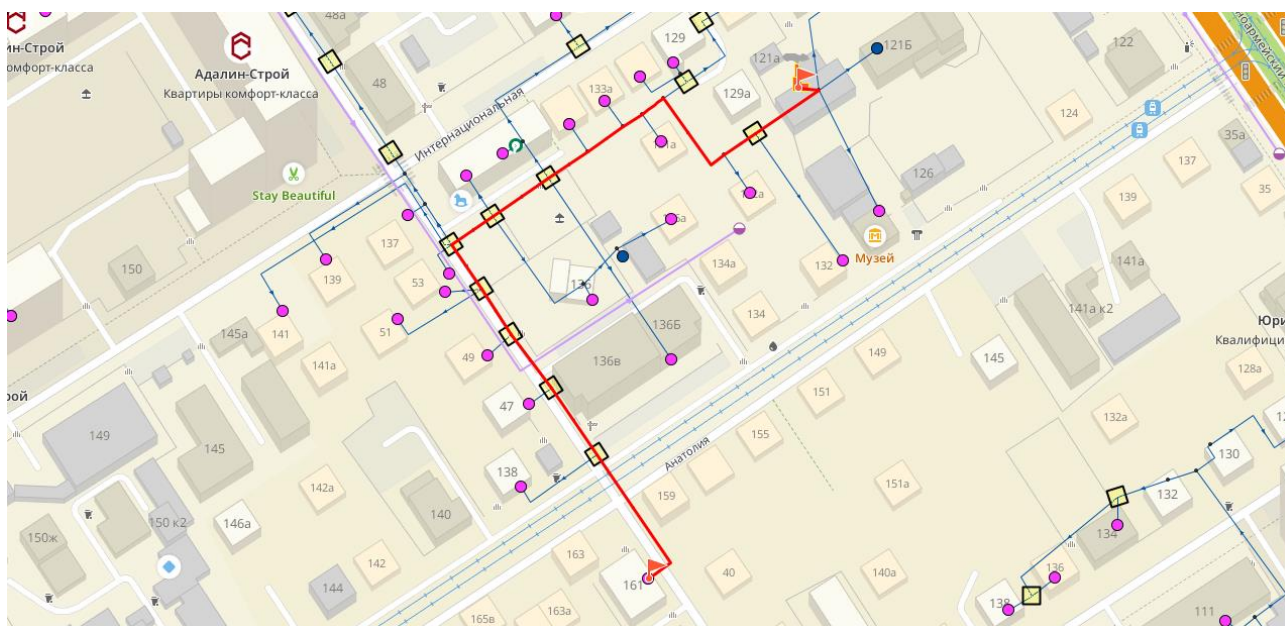


Рисунок 2.59 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

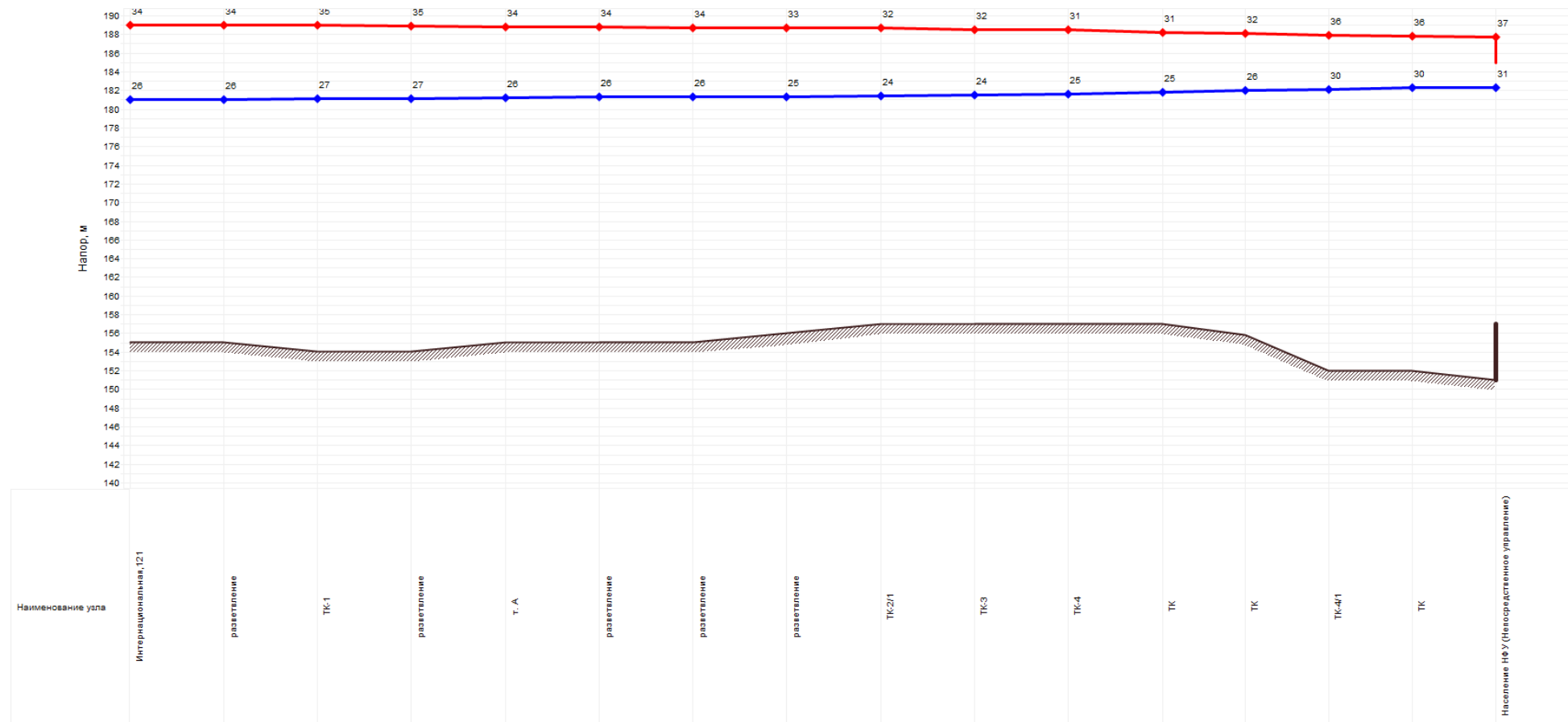


Рисунок 2.60 - Пьезометрический график от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.30 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по улице Интернациональная, 121 до потребителя «ул. Анатолия, 161»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Интернациональная, 121	разветвление	1	0,15	0,15	40,56	-40,56	0,01	0,01	0,65	-0,65
разветвление	ТК-1	13	0,15	0,15	33,22	-33,22	0,05	0,05	0,54	-0,54
ТК-1	разветвление	22	0,15	0,15	32,65	-32,65	0,08	0,08	0,53	-0,53
разветвление	т. А	30	0,15	0,15	31,96	-31,96	0,10	0,10	0,52	-0,52
т. А	разветвление	10	0,15	0,15	27,72	-27,72	0,03	0,03	0,45	-0,45
разветвление	разветвление	10	0,15	0,15	27,24	-27,24	0,03	0,03	0,44	-0,44
разветвление	разветвление	15	0,15	0,15	26,76	-26,76	0,04	0,04	0,43	-0,43
разветвление	ТК-2/1	15	0,15	0,15	26,65	-26,65	0,04	0,04	0,43	-0,43
ТК-2/1	ТК-3	22	0,10	0,10	14,52	-14,52	0,13	0,13	0,53	-0,53
ТК-3	ТК-4	23	0,10	0,10	10,88	-10,88	0,08	0,08	0,39	-0,39
ТК-4	ТК	23	0,07	0,07	7,52	-7,52	0,24	0,24	0,56	-0,56
ТК	ТК	23	0,07	0,07	6,22	-6,22	0,16	0,16	0,46	-0,46
ТК	ТК-4/1	23	0,07	0,07	5,63	-5,63	0,13	0,13	0,42	-0,42
ТК-4/1	ТК	39	0,07	0,07	4,66	-4,66	0,15	0,15	0,35	-0,35
ТК	Население НФУ (Непосредственное управление)	30	0,07	0,07	3,47	-3,47	0,07	0,07	0,26	-0,26

2.2.17 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной п. Лесной

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной пос. Лесной использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,7 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,1 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $45,1 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»

На рисунке 2.61 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.62 и в таблице 2.31.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.61 - Путь теплоносителя по направлению от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

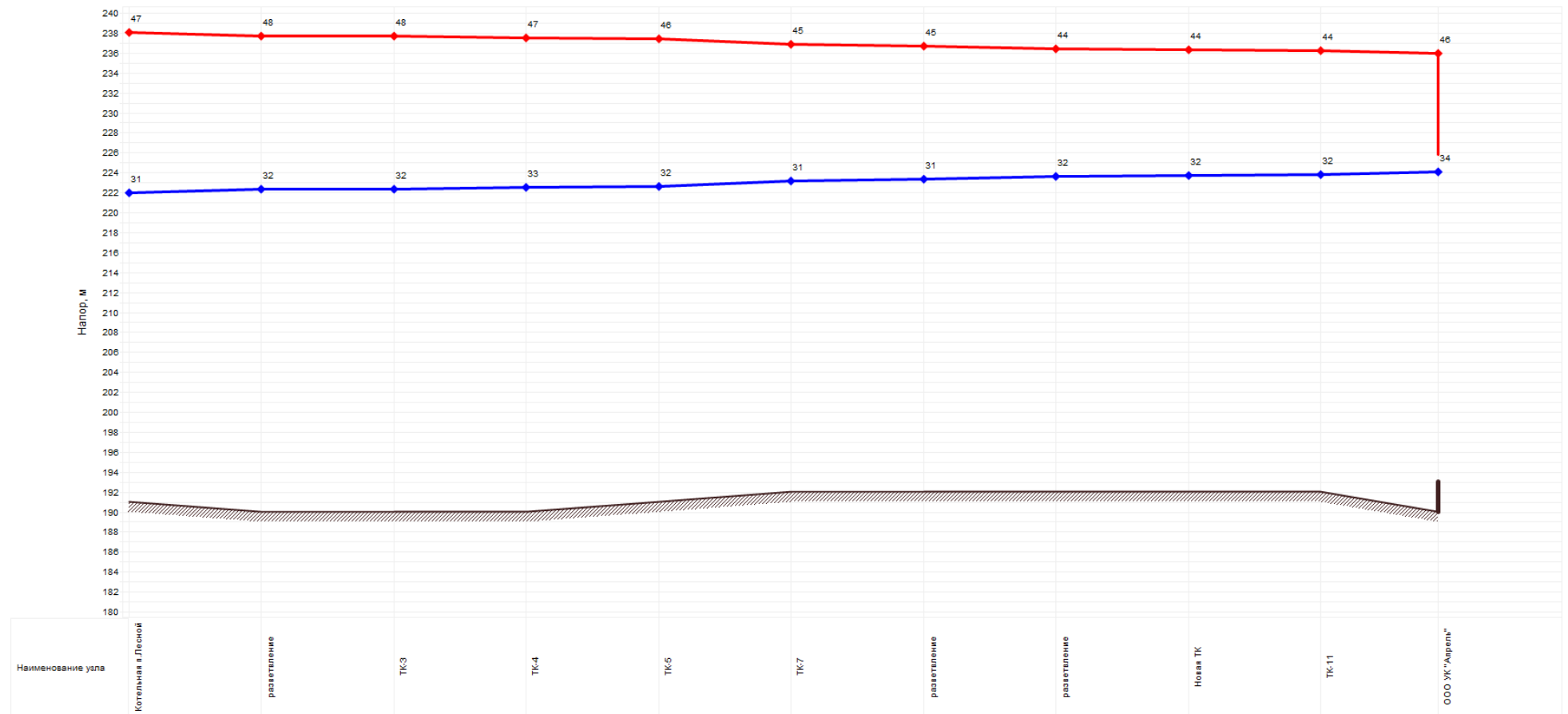


Рисунок 2.62 - Пьезометрический график от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.31 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной пос. Лесной до потребителя «Лесной пос., 6»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная п.Лесной	разветвление	23,00	0,13	0,13	45,05	-45,05	0,29	0,29	0,92	-0,92
разветвление	ТК-3	4,00	0,13	0,13	44,34	-44,34	0,05	0,05	0,91	-0,91
ТК-3	ТК-4	43,50	0,15	0,15	37,41	-37,41	0,20	0,20	0,60	-0,60
ТК-4	ТК-5	13,00	0,16	0,16	33,91	-33,91	0,04	0,04	0,49	-0,49
ТК-5	ТК-7	48,30	0,10	0,10	20,05	-20,05	0,54	0,54	0,73	-0,73
ТК-7	разветвление	30,00	0,10	0,10	16,85	-16,85	0,24	0,24	0,61	-0,61
разветвление	разветвление	40,00	0,10	0,10	13,77	-13,77	0,21	0,21	0,50	-0,50
разветвление	Новая ТК	46,00	0,10	0,10	10,68	-10,68	0,15	0,15	0,39	-0,39
Новая ТК	ТК-11	40,00	0,10	0,10	7,43	-7,43	0,06	0,06	0,27	-0,27
ТК-11	ООО УК "Ап- рель"	19,00	0,05	0,05	3,91	-3,91	0,31	0,31	0,57	-0,57

2.2.18 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по пр. Красноармейский, 21

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по пр. Красноармейский, 21 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $13,6 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»

На рисунке 2.63 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.64 и в таблице 2.32.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

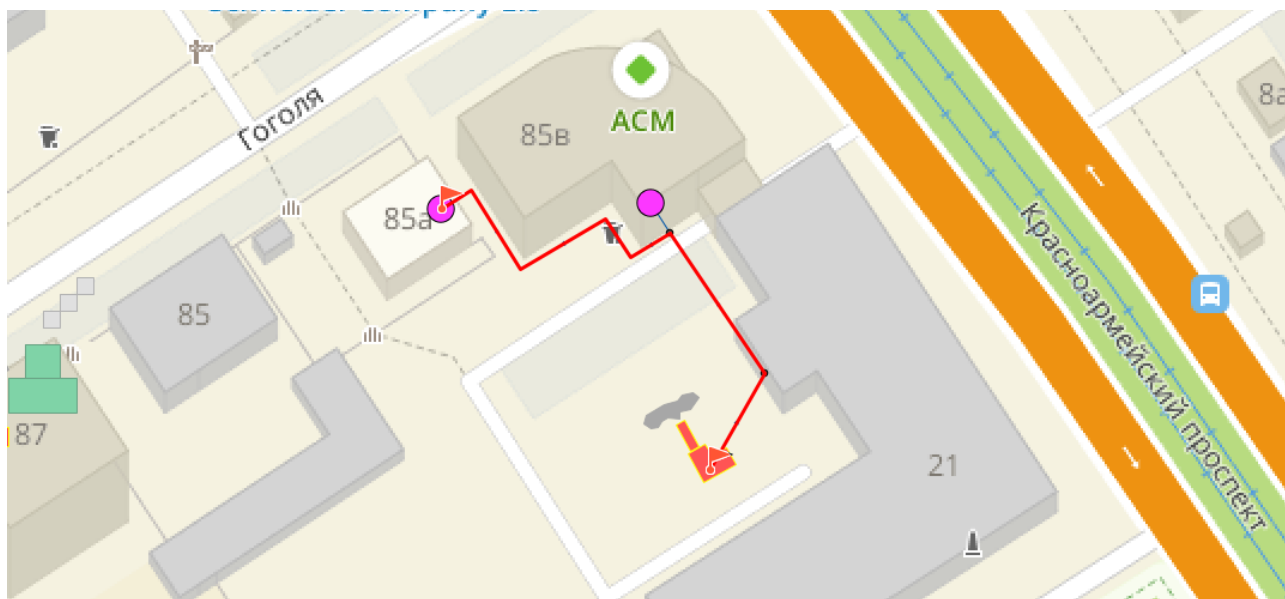


Рисунок 2.63 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

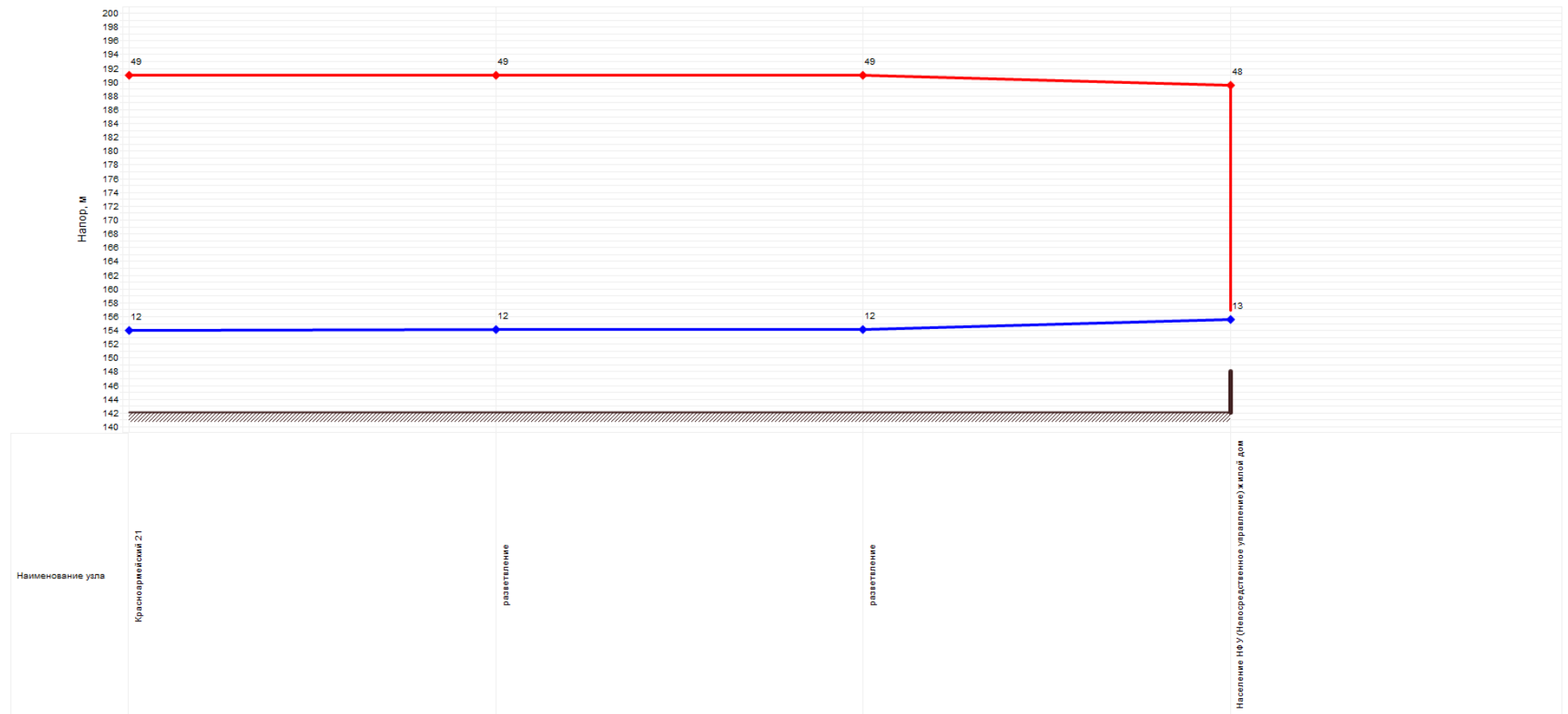


Рисунок 2.64 - Пьезометрический график от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»

Таблица 2.32 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по пр. Красноармейский, 21 до потребителя «ул. Гоголя, 85А»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр об- ратного трубо- провода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Красноармейский 21	разветвление	25	0,16	0,16	13,57	-13,57	0,01	0,01	0,20	-0,20
разветвление	разветвление	10	0,16	0,16	13,57	-13,57	0,01	0,01	0,20	-0,20
разветвление	Население НФУ (Непосредственное управление) жилой дом	50	0,05	0,05	5,26	-5,26	1,47	1,47	0,76	-0,76

2.2.19 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Научный городок, 47

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Научный городок, 47 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,3 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,5 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $336,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»

На рисунке 2.65 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.66 и в таблице 2.33.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

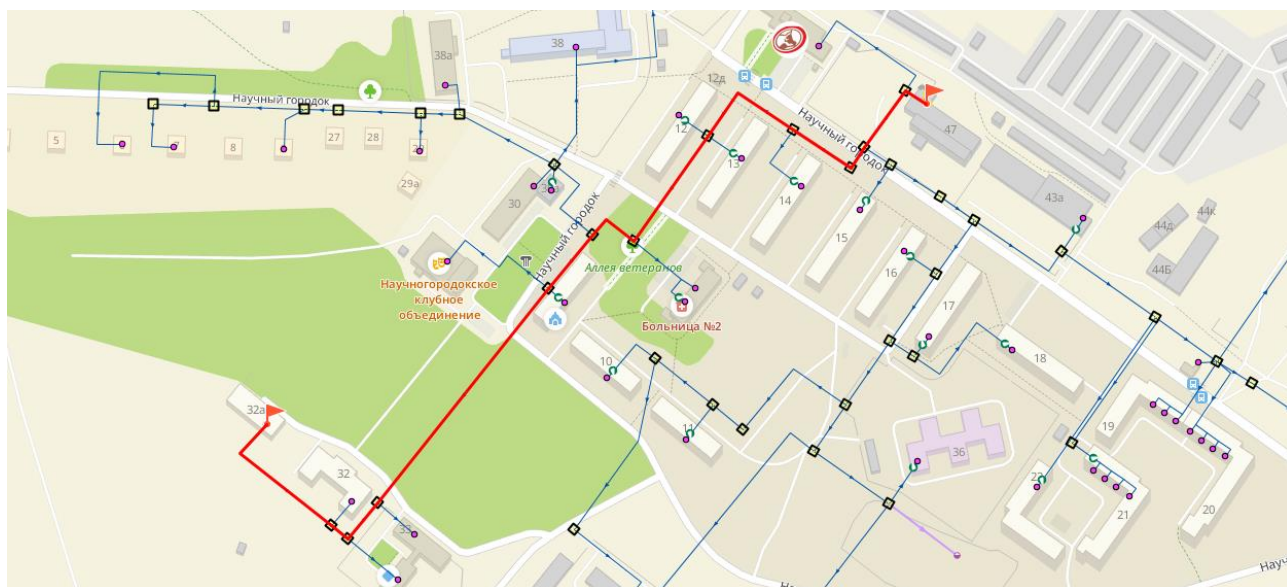


Рисунок 2.65 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

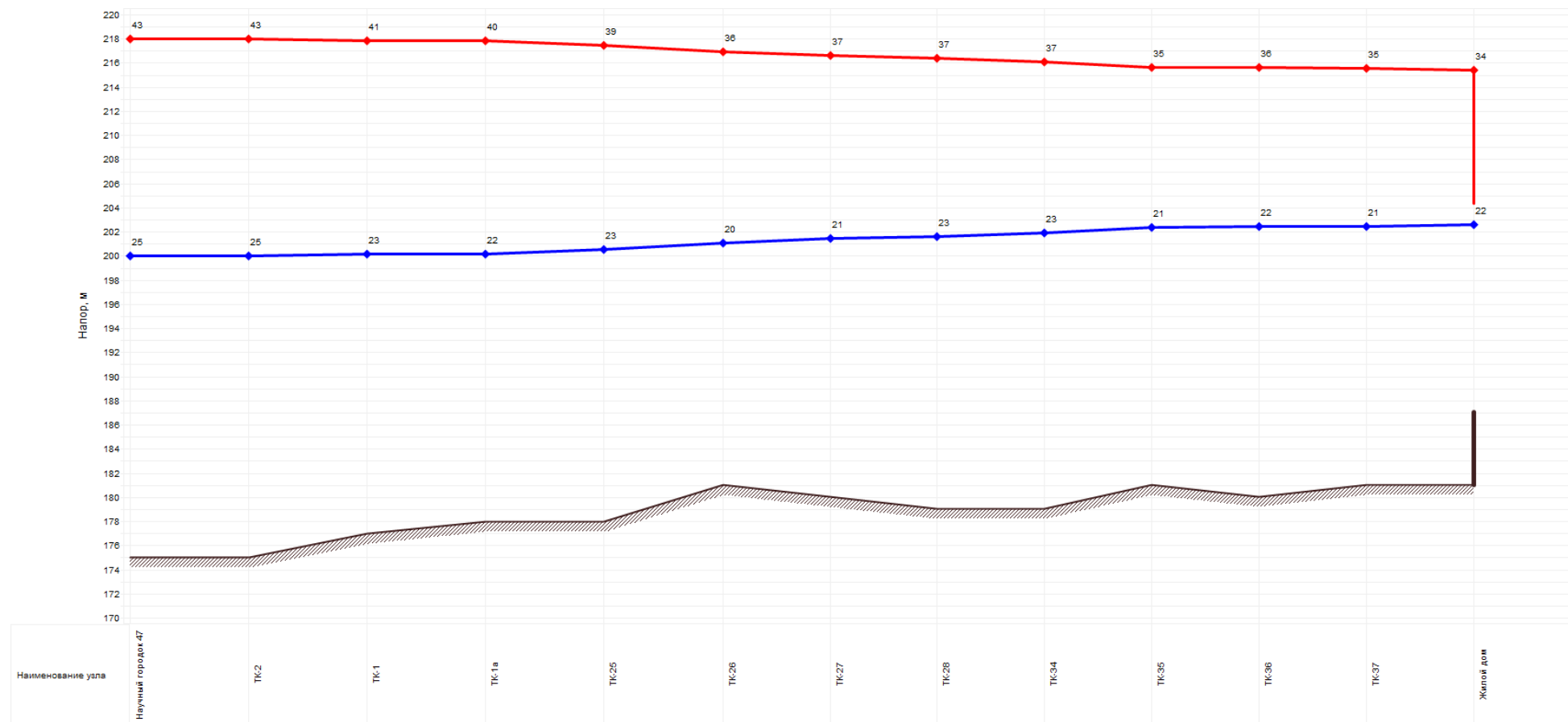


Рисунок 2.66 - Пьезометрический график от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.33 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Научный городок, 47 до потребителя «ул. Научный городок, 32а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Научный городок 47	ТК-2	9,80	0,40	0,40	336,42	-336,41	0,02	0,02	0,76	-0,76
ТК-2	ТК-1	60,00	0,40	0,40	334,56	-334,55	0,13	0,13	0,76	-0,76
ТК-1	ТК-1а	8,30	0,40	0,40	105,87	-105,86	0,00	0,00	0,24	-0,24
ТК-1а	ТК-25	46,20	0,20	0,20	105,87	-105,86	0,38	0,38	0,96	-0,96
ТК-25	ТК-26	84,60	0,20	0,20	94,67	-94,65	0,55	0,55	0,86	-0,86
ТК-26	ТК-27	90,00	0,20	0,20	71,94	-71,93	0,34	0,34	0,65	-0,65
ТК-27	ТК-28	51,30	0,20	0,20	66,29	-66,28	0,17	0,17	0,60	-0,60
ТК-28	ТК-34	49,70	0,15	0,15	44,78	-44,76	0,33	0,33	0,72	-0,72
ТК-34	ТК-35	205,00	0,15	0,15	25,54	-25,52	0,44	0,44	0,41	-0,41
ТК-35	ТК-36	27,40	0,15	0,15	21,85	-21,85	0,04	0,04	0,35	-0,35
ТК-36	ТК-37	60,00	0,15	0,15	16,26	-16,26	0,05	0,05	0,26	-0,26
ТК-37	Жилой дом	80,00	0,08	0,08	4,41	-4,41	0,14	0,14	0,25	-0,25

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»

На рисунке 2.67 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.68 и в таблице 2.34.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.67 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

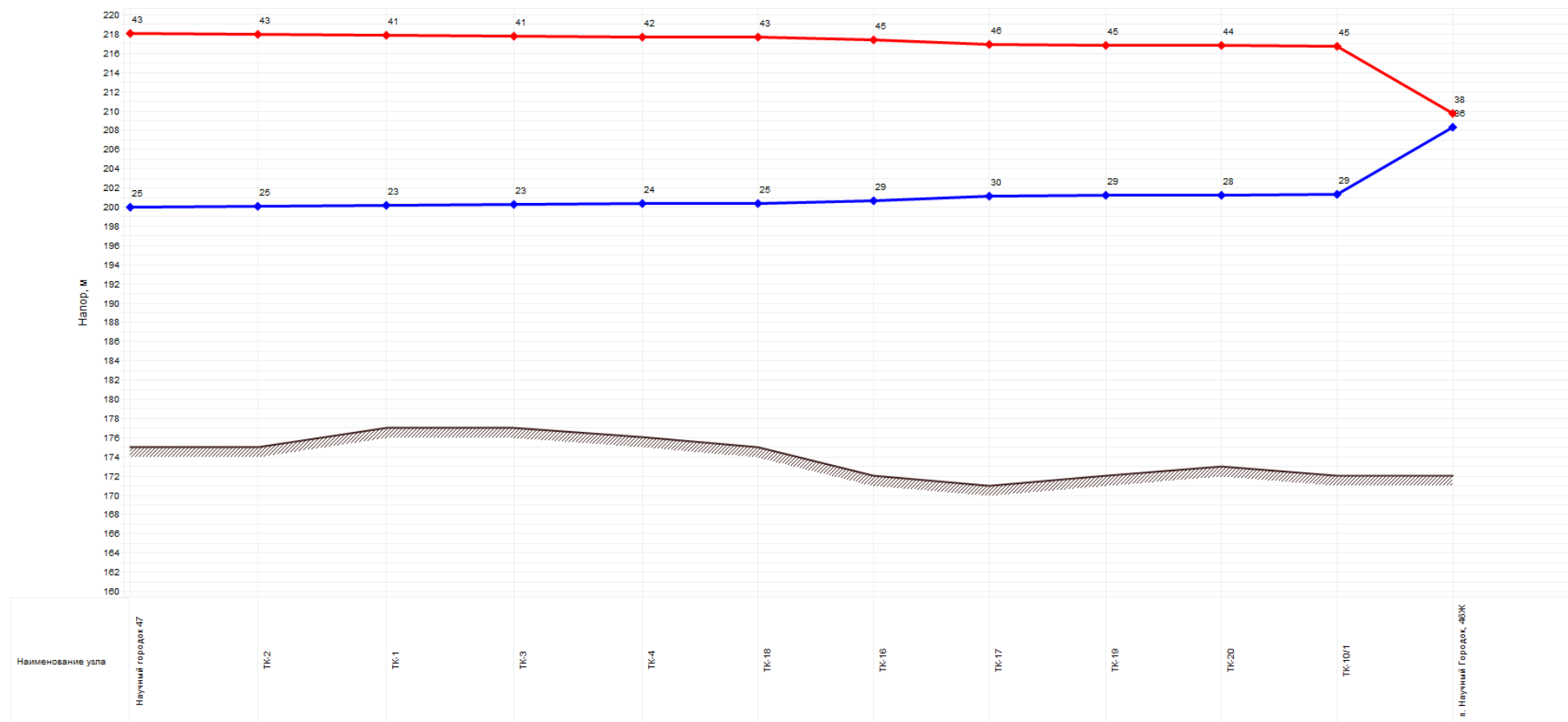


Рисунок 2.68 - Пьезометрический график от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.34 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Научный городок, 47 до перспективного потребителя «ПП_2573»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Научный городок 47	ТК-2	9,80	0,40	0,40	336,42	-336,41	0,02	0,02	0,76	-0,76
	ТК-1	60,00	0,40	0,40	334,56	-334,55	0,13	0,13	0,76	-0,76
	ТК-3	30,50	0,35	0,35	228,69	-228,69	0,06	0,06	0,68	-0,68
	ТК-4	53,00	0,35	0,35	217,26	-217,26	0,10	0,10	0,64	-0,64
	ТК-18	19,50	0,35	0,35	217,26	-217,26	0,04	0,04	0,64	-0,64
	ТК-16	40,90	0,20	0,20	96,73	-96,73	0,24	0,24	0,88	-0,88
	ТК-17	83,20	0,20	0,20	95,62	-95,62	0,48	0,48	0,87	-0,87
	ТК-19	65,60	0,20	0,20	60,46	-60,46	0,15	0,15	0,55	-0,55
	ТК-20	20,70	0,20	0,20	20,09	-20,09	0,01	0,01	0,18	-0,18
	ТК-10/1	148,20	0,20	0,20	20,09	-20,09	0,04	0,04	0,18	-0,18
ТК-10/1	п. Научный Го- родок, 46Ж	195,16	0,07	0,07	13,11	-13,11	7,00	7,00	1,00	-1,00

2.2.20 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Отечественная, 22

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Отечественная, 22 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,8 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5,7 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»

На рисунке 2.69 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.70 и в таблице 2.35.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

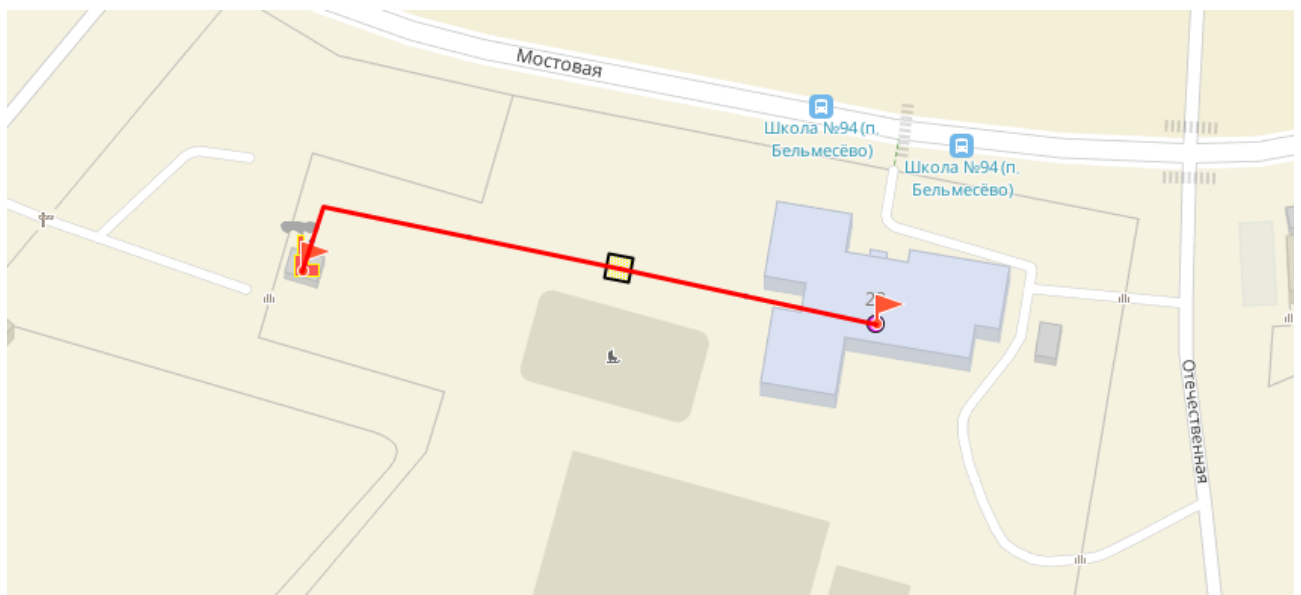


Рисунок 2.69 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

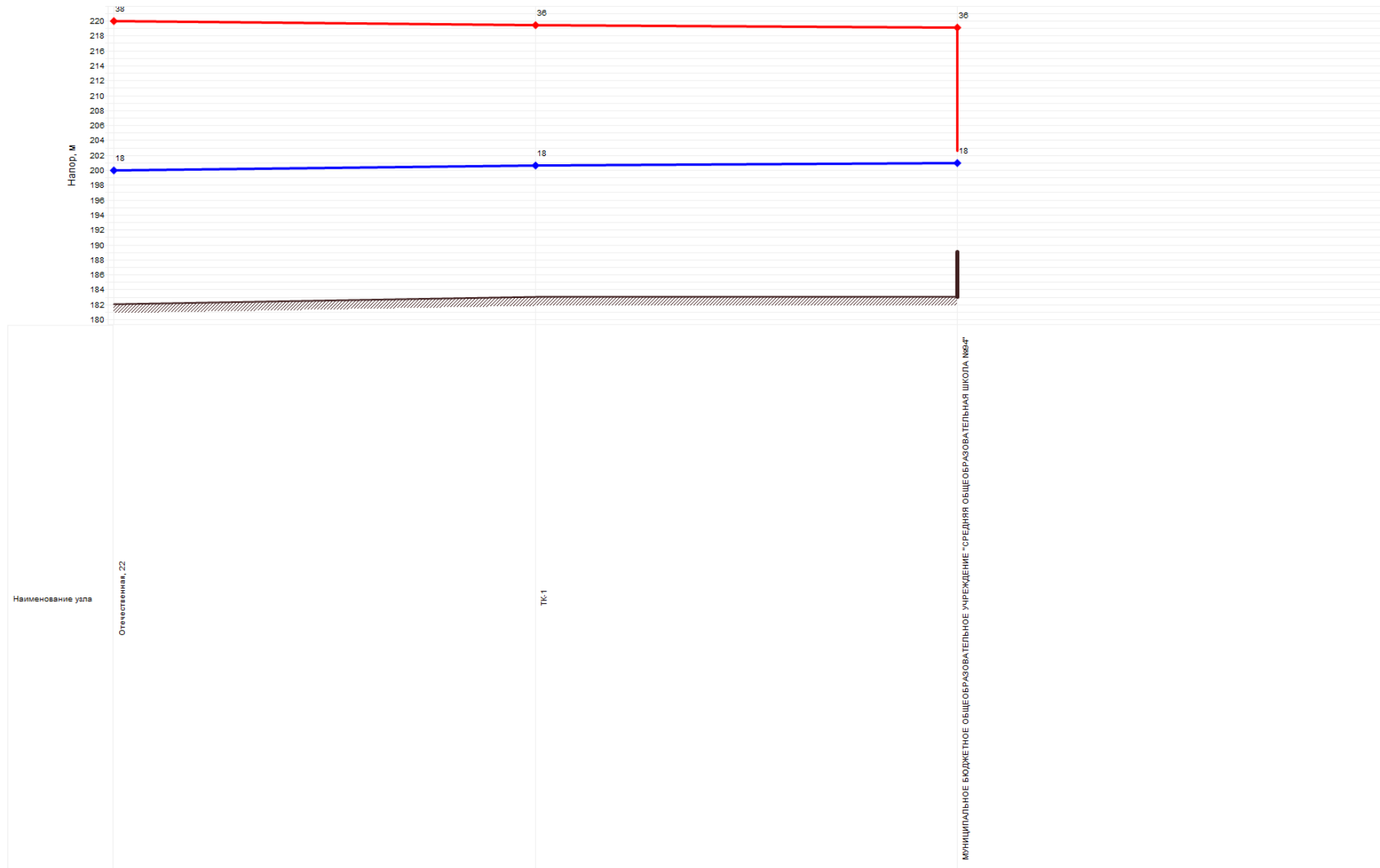


Рисунок 2.70 - Пьезометрический график от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»

Таблица 2.35 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Отечественная, 22 до потребителя «ул. Отечественная, 22»

Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр по- дающего трубопровода, м	Внутренний диаметр об- ратного тру- бопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Отечественная, 22	ТК-1	154	0,08	0,08	5,67	-5,67	0,63	0,63	0,37	-0,37
ТК-1	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮД- ЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗО- ВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №94"	54	0,07	0,07	5,67	-5,67	0,32	0,32	0,42	-0,42

2.2.21 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Партизанская, 195

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Партизанская, 195 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 6,1 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,4 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 27,0 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»

На рисунке 2.71 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.72 и в таблице 2.36.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

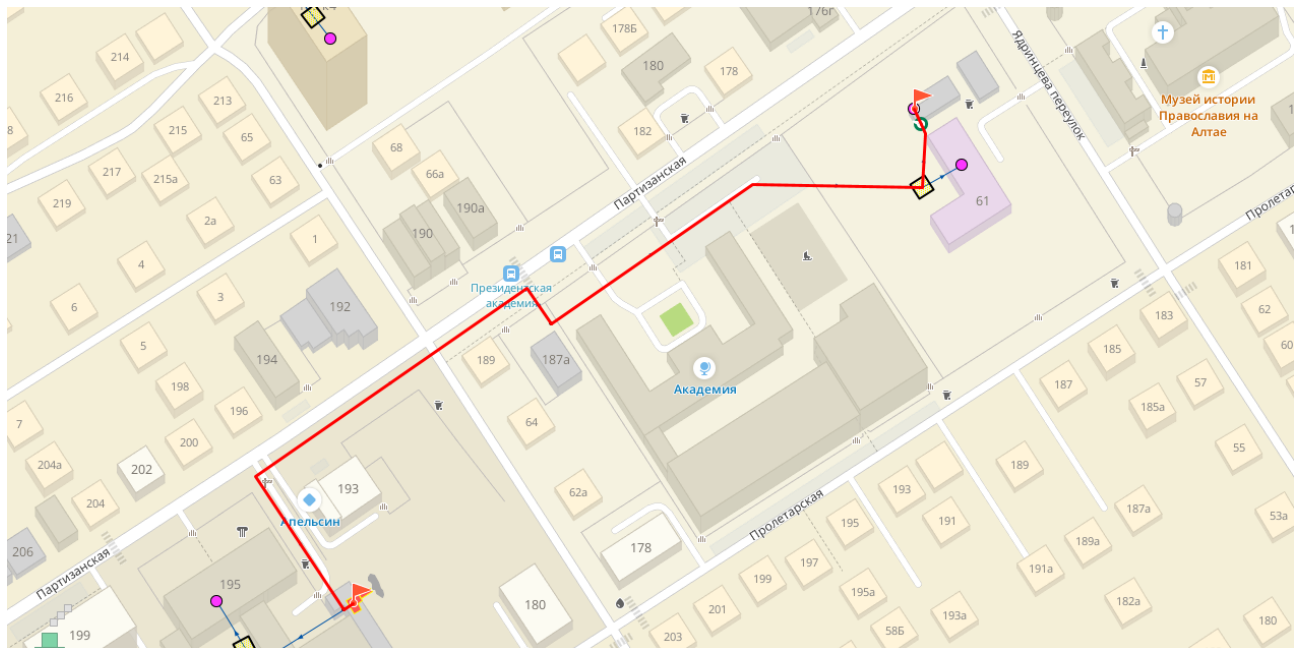


Рисунок 2.71 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

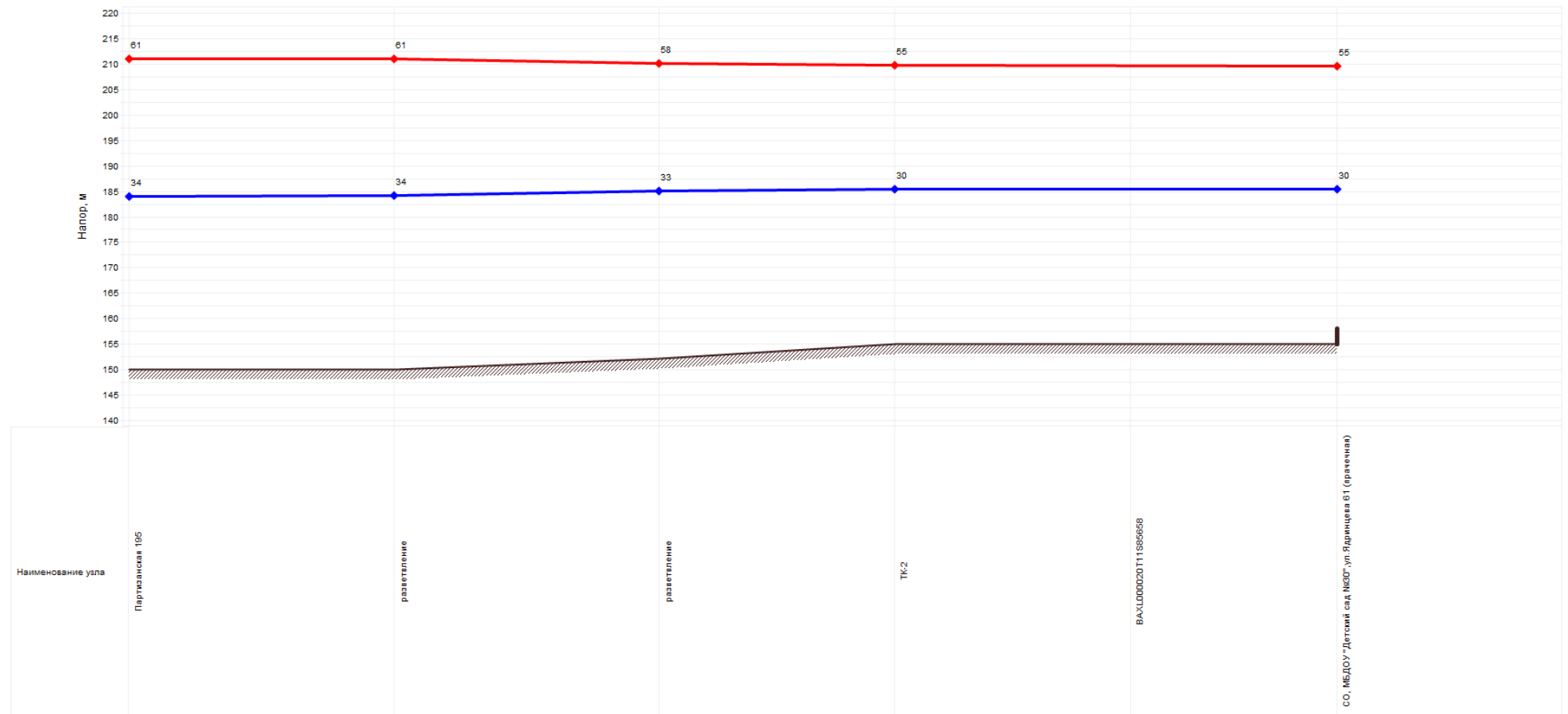


Рисунок 2.72 - Пьезометрический график от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.36 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Партизанская, 195 до потребителя «пер. Ядринцева, 61»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Партизанская 195	разветвление	1,50	0,10	0,10	27,00	-27,00	0,03	0,03	0,98	-0,98
разветвление	разветвление	230,00	0,08	0,08	6,60	-6,60	0,90	0,90	0,37	-0,37
разветвление	ТК-2	97,00	0,08	0,08	6,60	-6,60	0,38	0,38	0,37	-0,37
ТК-2	BAXL000020T11S85658	32,61	0,04	0,04	0,87	-0,87	0,08	0,08	0,20	-0,20
BAXL000020T11S85658	СО, МБДОУ "Детский сад №30", ул. Ядринцева 61 (прачечная)	8,39	0,04	0,04	0,87	-0,87	0,02	0,02	0,20	-0,20

2.2.22 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Первомайская, 50

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Первомайская, 50 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $1,9 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $34,9 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»

На рисунке 2.73 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.74 и в таблице 2.37.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

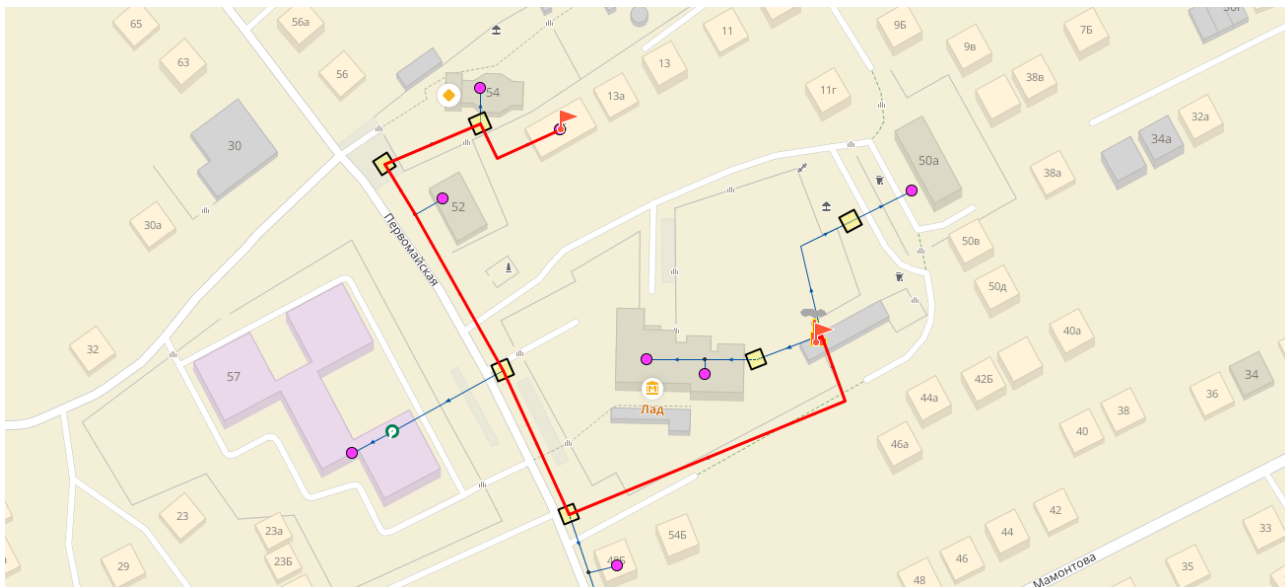


Рисунок 2.73 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

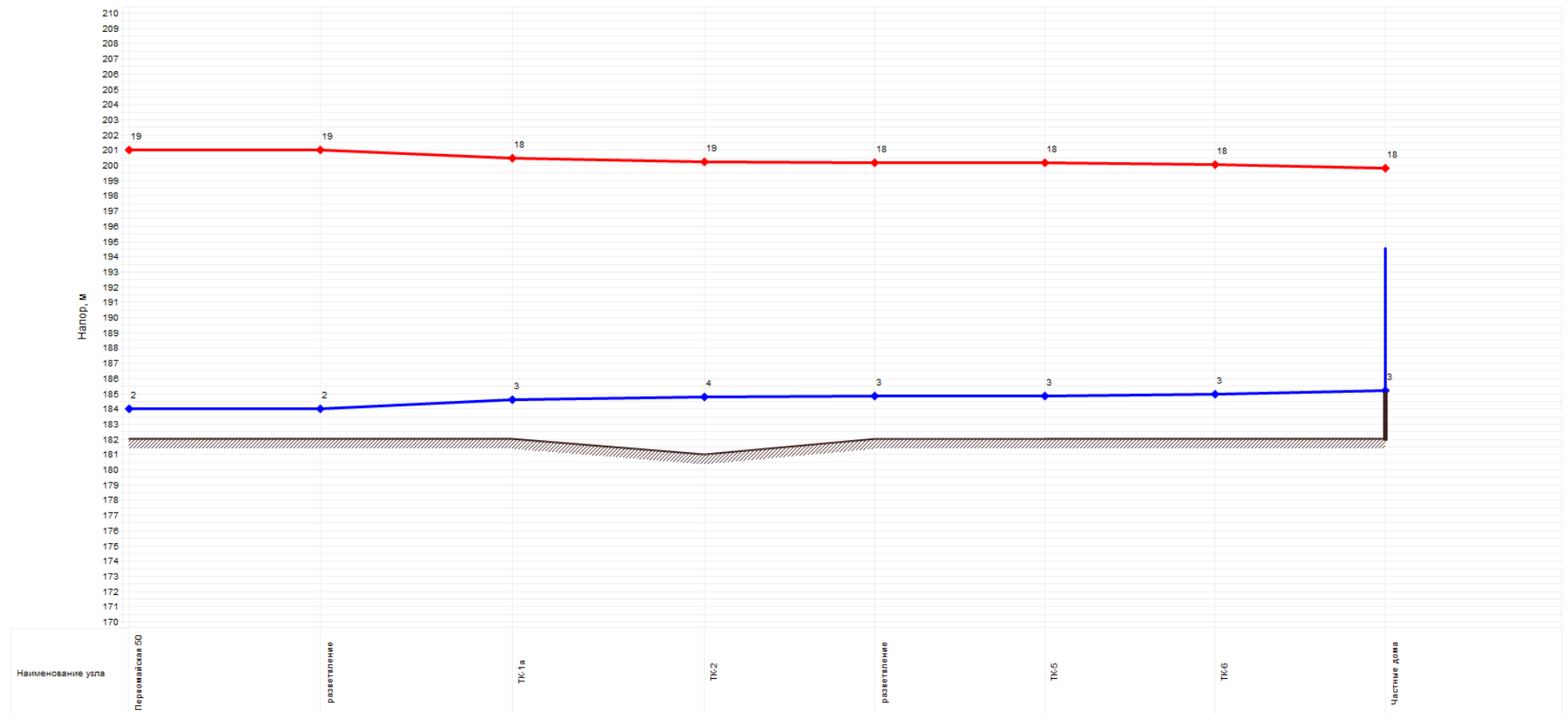


Рисунок 2.74 - Пьезометрический график от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.37 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Первомайская, 50 до потребителя «ул. Олимпийская, 15»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Первомайская 50	разветвление	1,00	0,13	0,13	34,89	-34,89	0,01	0,01	0,81	-0,81
разветвление	ТК-1а	138,50	0,13	0,13	25,36	-25,36	0,56	0,56	0,52	-0,52
ТК-1а	ТК-2	75,00	0,13	0,13	20,47	-20,47	0,20	0,20	0,42	-0,42
ТК-2	разветвление	44,00	0,08	0,08	4,14	-4,14	0,07	0,07	0,24	-0,24
разветвление	ТК-5	22,50	0,08	0,08	2,72	-2,72	0,02	0,02	0,15	-0,15
ТК-5	ТК-6	30,50	0,06	0,06	2,72	-2,72	0,12	0,12	0,30	-0,30
ТК-6	Частные дома	26,00	0,04	0,04	1,59	-1,59	0,23	0,23	0,36	-0,36

2.2.23 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Санаторная, 9

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Санаторная, 9 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,1 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,3 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 33,1 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»

На рисунке 2.75 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.76 и в таблице 2.38.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.75 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

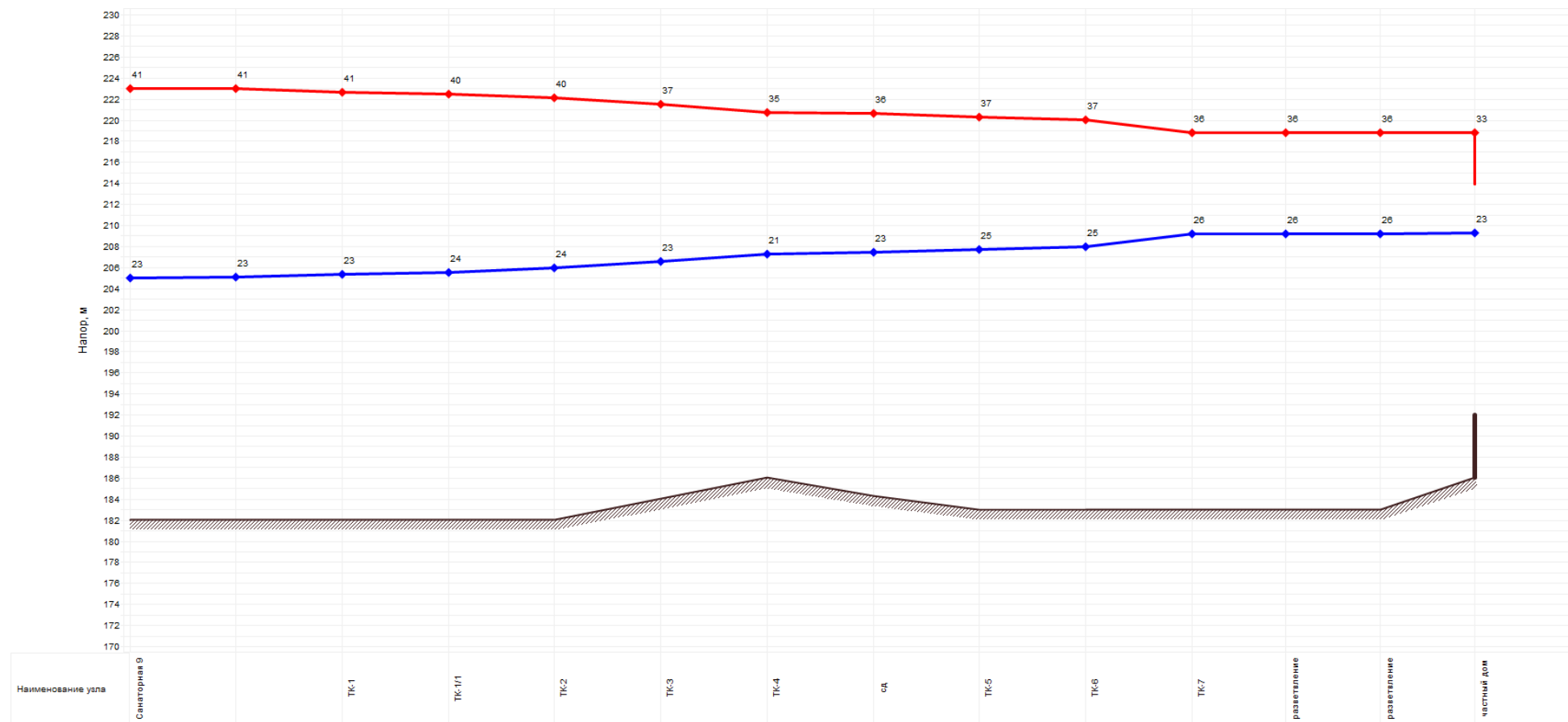


Рисунок 2.76 - Пьезометрический график от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.38 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Санаторная, 9 до потребителя «ул. Санаторная, 6»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Санаторная 9	ТК	8,90	0,13	0,13	33,09	-33,09	0,06	0,06	0,68	-0,68
ТК	ТК-1	45,80	0,13	0,13	31,58	-31,58	0,28	0,28	0,65	-0,65
ТК-1	ТК-1/1	28,30	0,13	0,13	31,58	-31,58	0,18	0,18	0,65	-0,65
ТК-1/1	ТК-2	63,70	0,13	0,13	31,58	-31,58	0,40	0,40	0,65	-0,65
ТК-2	ТК-3	113,40	0,13	0,13	29,88	-29,88	0,63	0,63	0,61	-0,61
ТК-3	ТК-4	82,10	0,11	0,11	22,07	-22,07	0,74	0,74	0,69	-0,69
ТК-4	сд	31,40	0,11	0,11	13,45	-13,45	0,11	0,11	0,42	-0,42
сд	ТК-5	32,80	0,09	0,09	13,45	-13,45	0,31	0,31	0,62	-0,62
ТК-5	ТК-6	49,00	0,09	0,09	10,62	-10,62	0,28	0,28	0,49	-0,49
ТК-6	ТК-7	122,50	0,05	0,05	3,06	-3,06	1,21	1,21	0,44	-0,44
ТК-7	разветвление	5,00	0,05	0,05	1,22	-1,22	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	разветвление	5,00	0,05	0,05	1,22	-1,22	0,01	0,01	0,18	-0,18
разветвление	частный дом	5,00	0,05	0,05	1,22	-1,22	0,01	0,01	0,18	-0,18

2.2.24 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Смородиновая, 18в

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Смородиновая, 18в использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $1,8 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5,8 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»

На рисунке 2.77 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.78 и в таблице 2.39.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

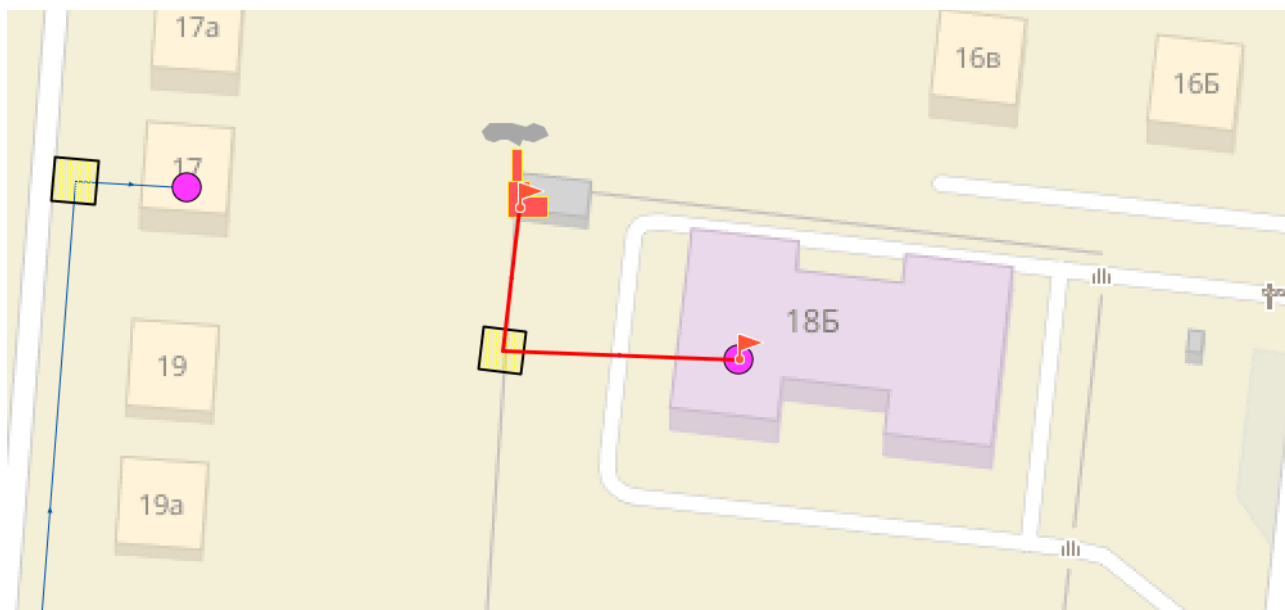


Рисунок 2.77 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

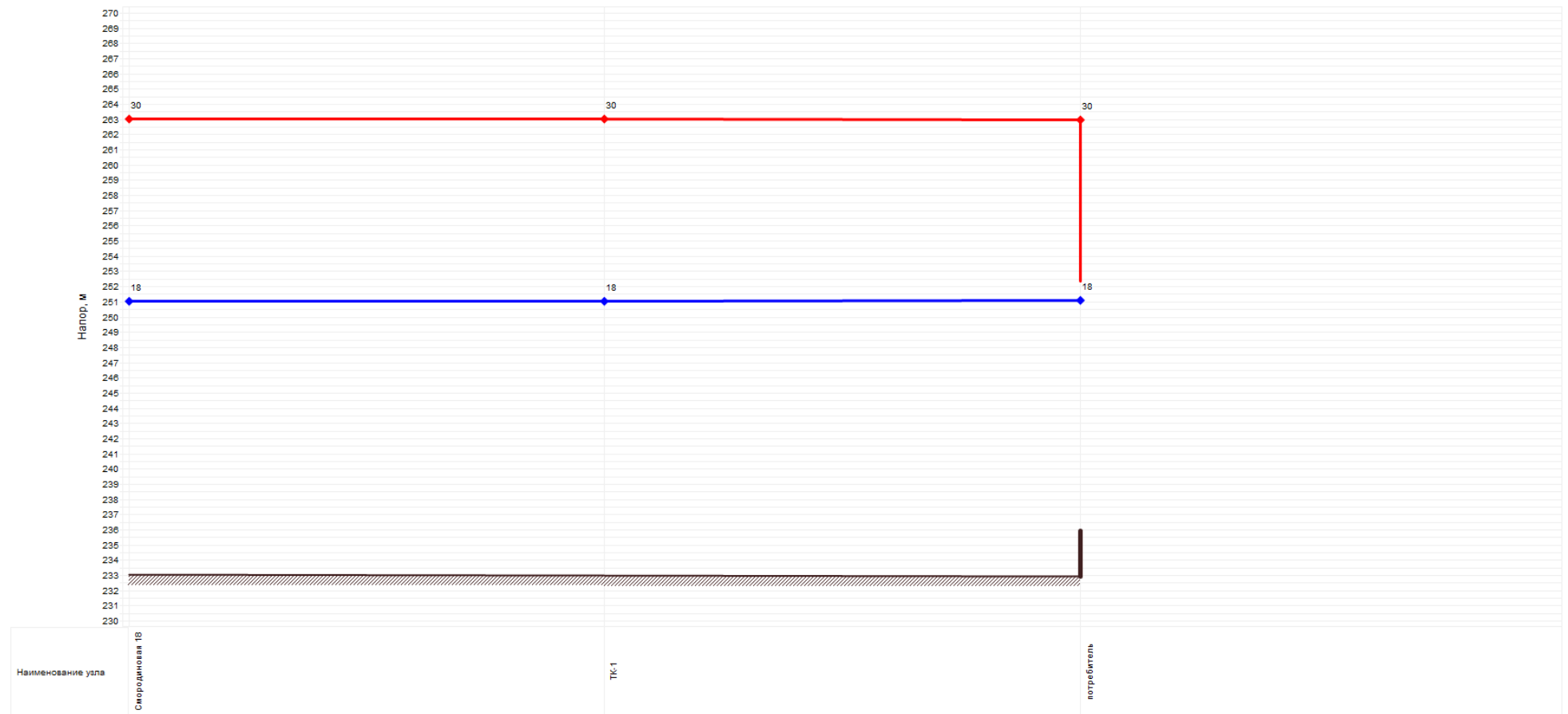


Рисунок 2.78 - Пьезометрический график от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»

Таблица 2.39 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Смородиновая, 18в до потребителя «ул. Смородиновая, 18в»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Смородиновая 18	ТК-1	6	0,11	0,11	5,78	-5,78	0,00	0,00	0,18	-0,18
ТК-1	потребитель	80	0,11	0,11	5,78	-5,78	0,05	0,05	0,18	-0,18

2.2.25 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Советская, 16

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Советская, 16 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $4,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,1 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $12,5 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Советская, 16 до потребителя «ул. Советская, 1а»

На рисунке 2.79 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Советская, 16 до потребителя «ул. Советская, 1а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.80 и в таблице 2.40.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

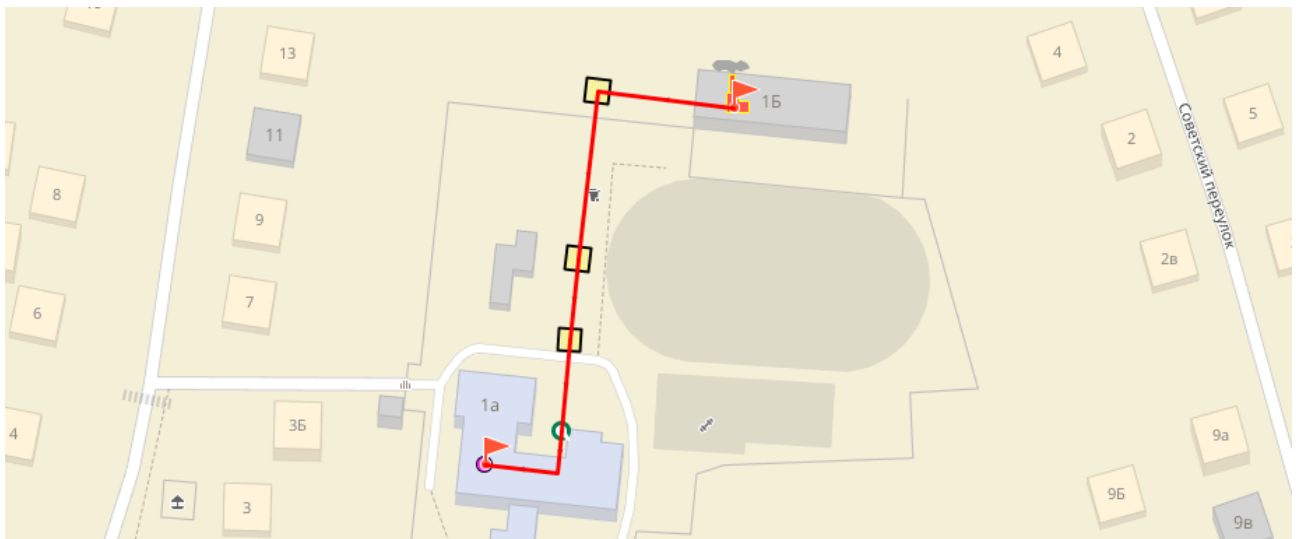


Рисунок 2.79 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Советская, 16 до потребителя «ул. Советская, 1а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

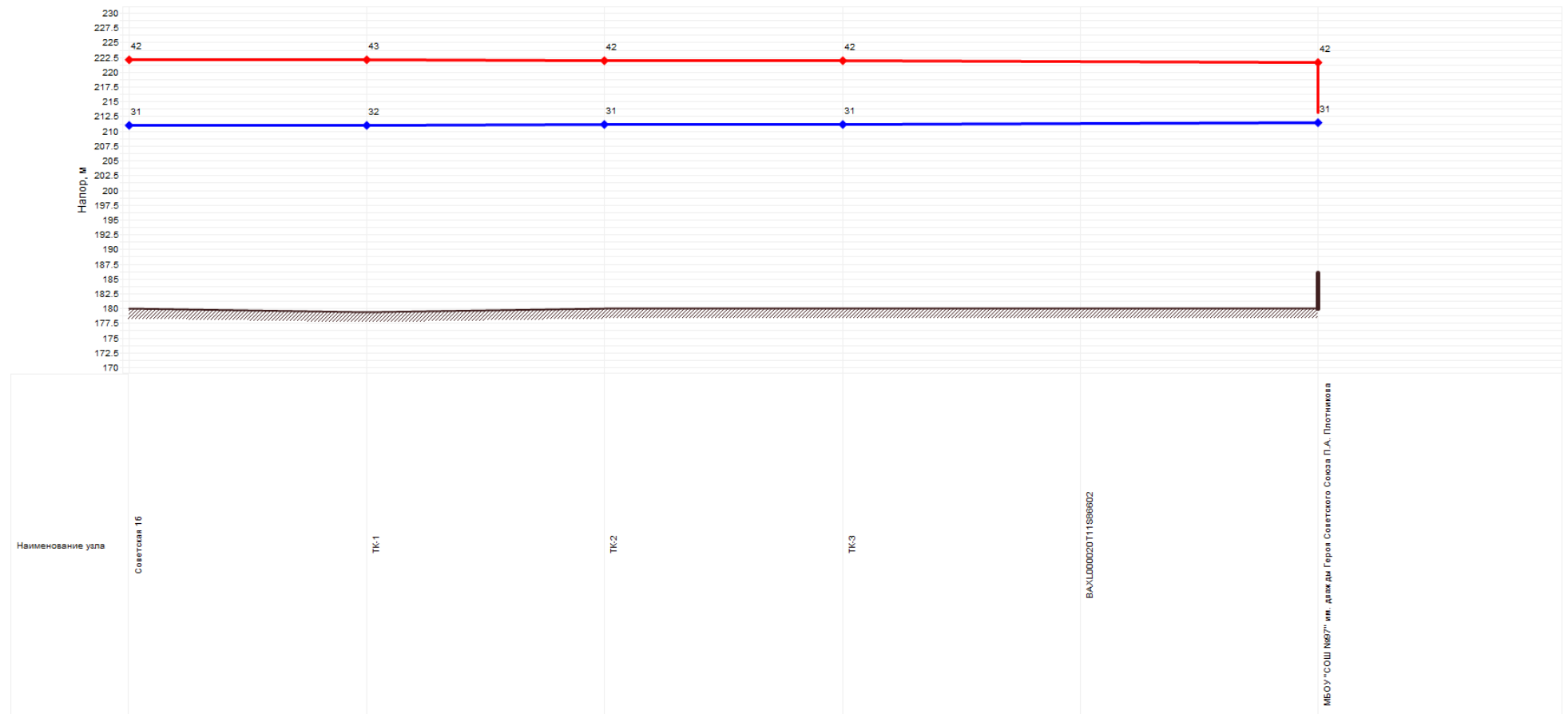


Рисунок 2.80 - Пьезометрический график от котельной по ул. Советская, 1б до потребителя «ул. Советская, 1а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.40 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Советская, 1б до потребителя «ул. Советская, 1а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Советская 1б	ТК-1	21,00	0,20	0,20	12,53	-12,53	0,00	0,00	0,11	-0,11
ТК-1	ТК-2	59,00	0,13	0,13	12,53	-12,53	0,08	0,08	0,29	-0,29
ТК-2	ТК-3	27,00	0,13	0,13	12,53	-12,53	0,04	0,04	0,29	-0,29
ТК-3	ВAXL000020T11S8660 2	26,04	0,10	0,10	12,53	-12,53	0,11	0,11	0,45	-0,45
ВAXL000020T11S8660 2	МБОУ "СОШ №97" им. дважды Героя Совет- ского Союза П.А. Плотникова	32,96	0,10	0,10	12,53	-12,53	0,14	0,14	0,45	-0,45

2.2.26 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Чкалова, 194

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. Чкалова, 194 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,8 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $3,3 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $0,9 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»

На рисунке 2.81 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.82 и в таблице 2.41.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

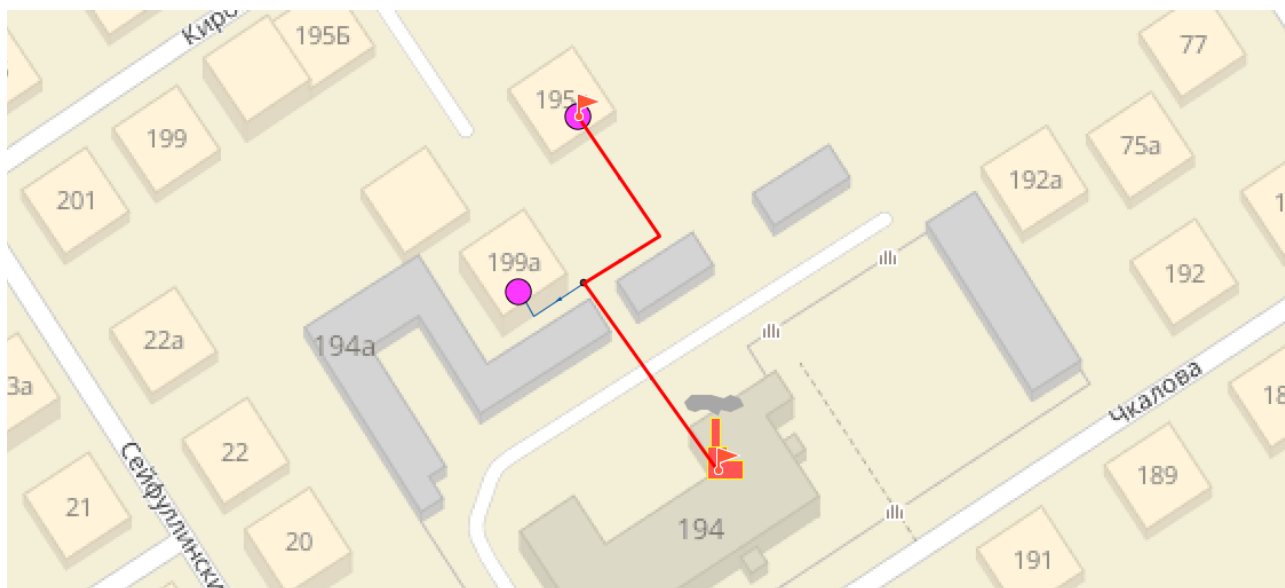


Рисунок 2.81 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

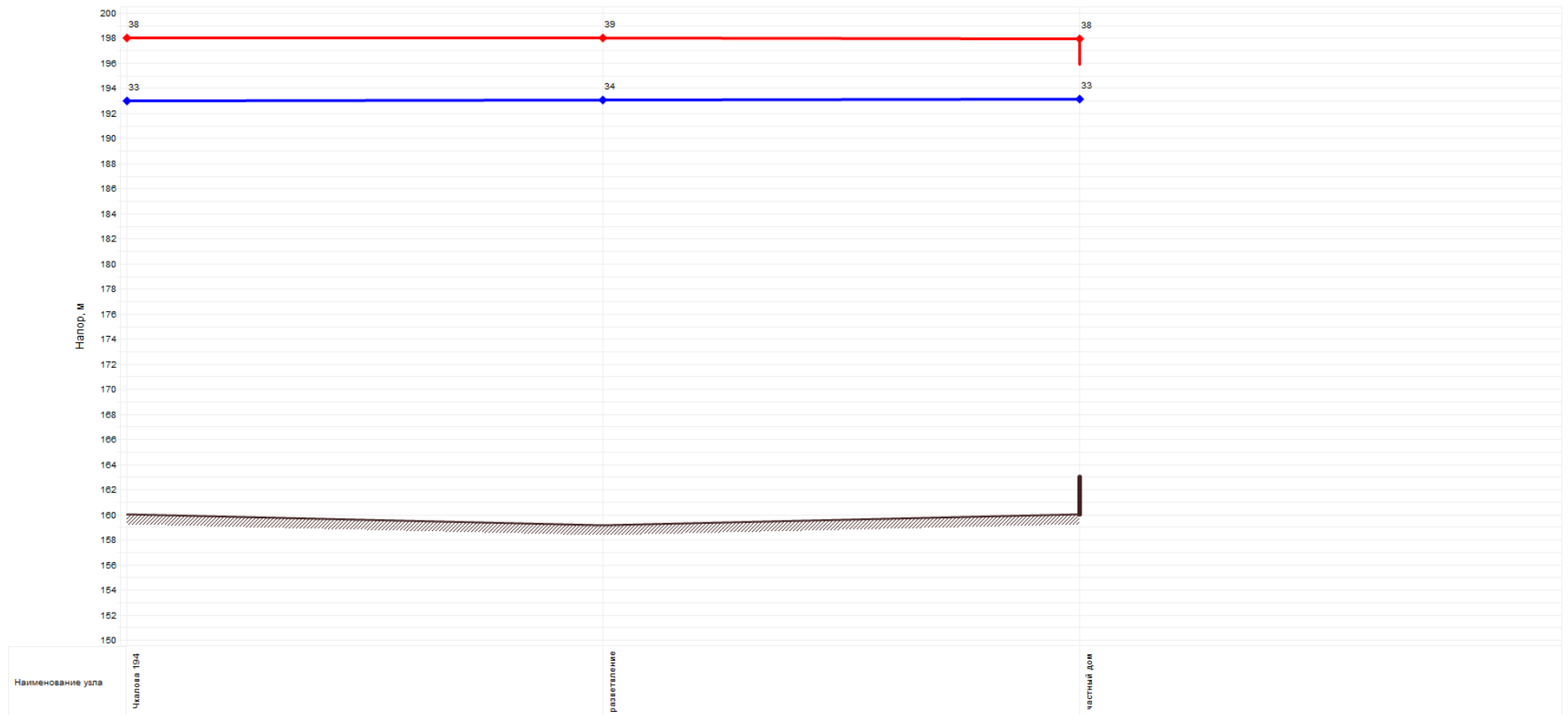


Рисунок 2.82 - Пьезометрический график от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»

Таблица 2.41 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. Чкалова, 194 до потребителя «ул. Кирова, 195а»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Чкалова 194	разветвление	42	0,05	0,05	0,88	-0,88	0,04	0,04	0,13	-0,13
разветвление	частный дом	10	0,03	0,03	0,39	-0,39	0,06	0,06	0,23	-0,23

2.2.27 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. 2-я Строительная, 54

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,6 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 5,0 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 9,0 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»

На рисунке 2.83 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.84 и в таблице 2.42.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

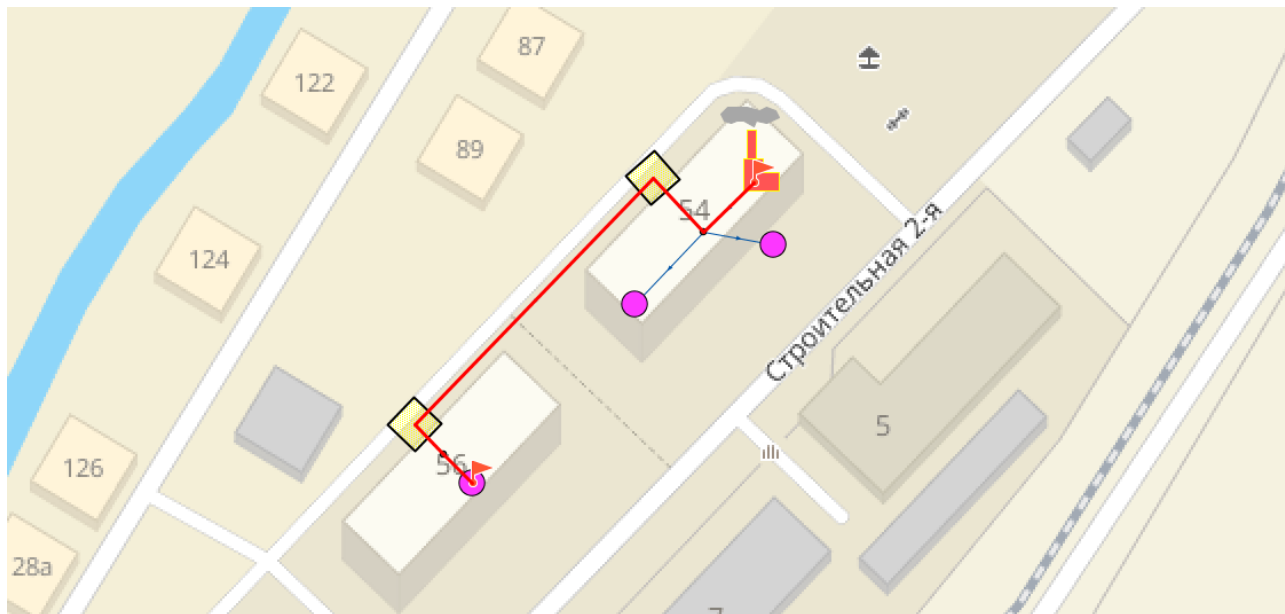


Рисунок 2.83 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

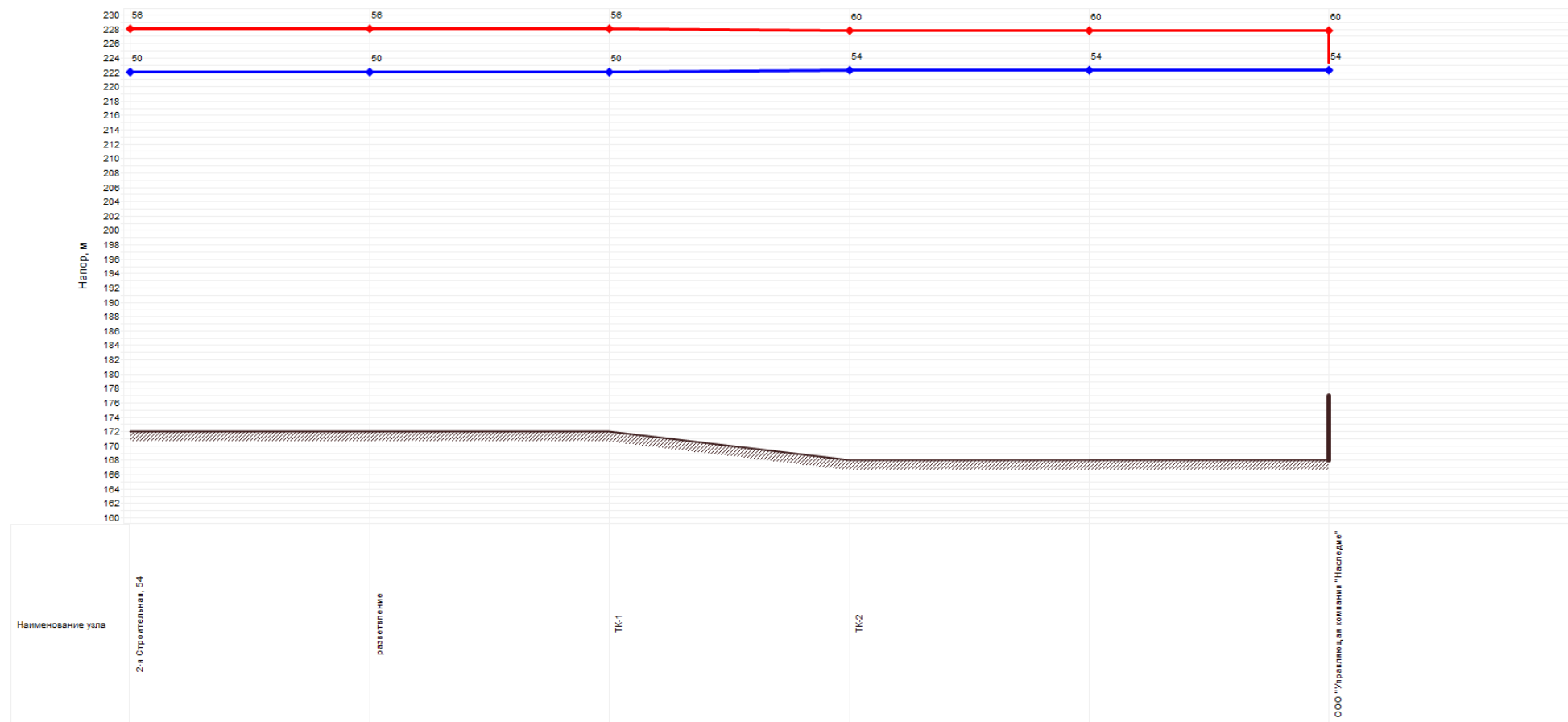


Рисунок 2.84 - Пьезометрический график от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»

Таблица 2.42 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. 2-я Строительная, 54 до потребителя «ул. 2-я Строительная, 56»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
2-я Строитель- ная, 54	разветвление	1,00	0,07	0,07	9,03	-8,69	0,02	0,02	0,67	-0,64
разветвление	ТК-1	7,50	0,07	0,07	4,32	-4,32	0,03	0,03	0,32	-0,32
ТК-1	ТК-2	53,00	0,07	0,07	4,32	-4,32	0,18	0,18	0,32	-0,32
ТК-2	ТК	6,50	0,07	0,07	4,32	-4,32	0,02	0,02	0,32	-0,32
ТК	ООО "Управля- ющая компания "Наследие"	5,00	0,07	0,07	4,32	-4,32	0,02	0,02	0,32	-0,32

2.2.28 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной по ул. Пушкина, 55а

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $3,2 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,1 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $5,4 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»

На рисунке 2.85 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.86 и в таблице 2.43.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

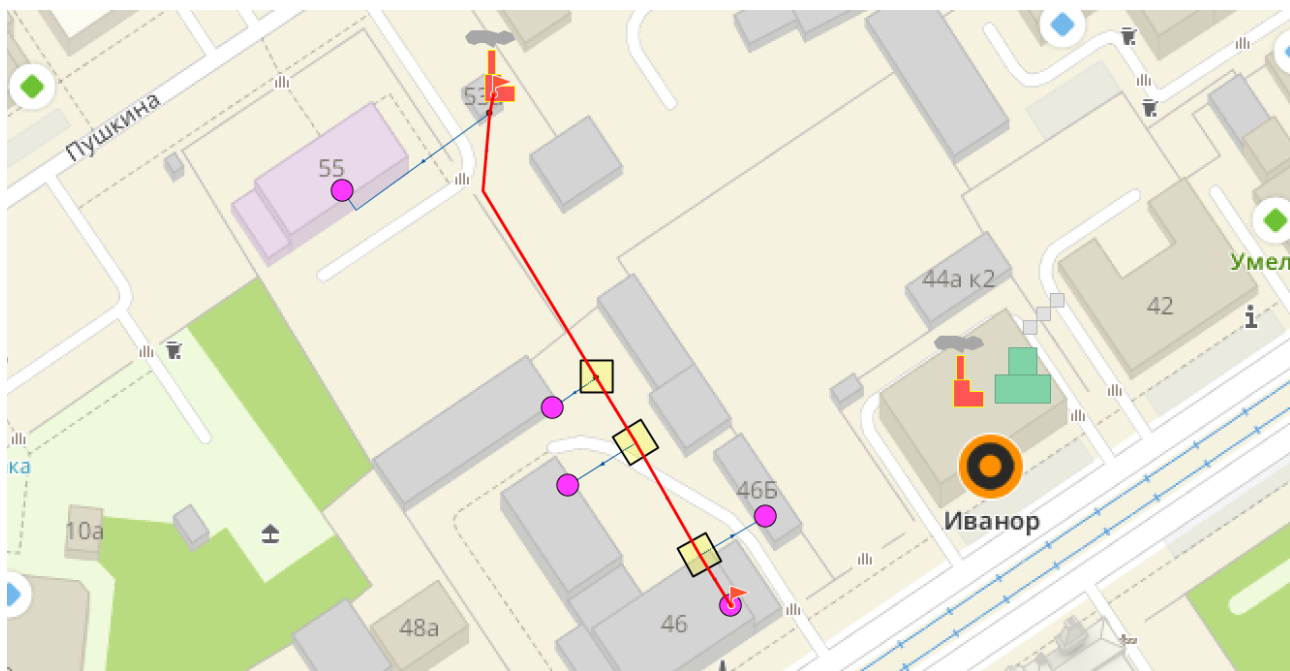


Рисунок 2.85 - Путь теплоносителя по направлению от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

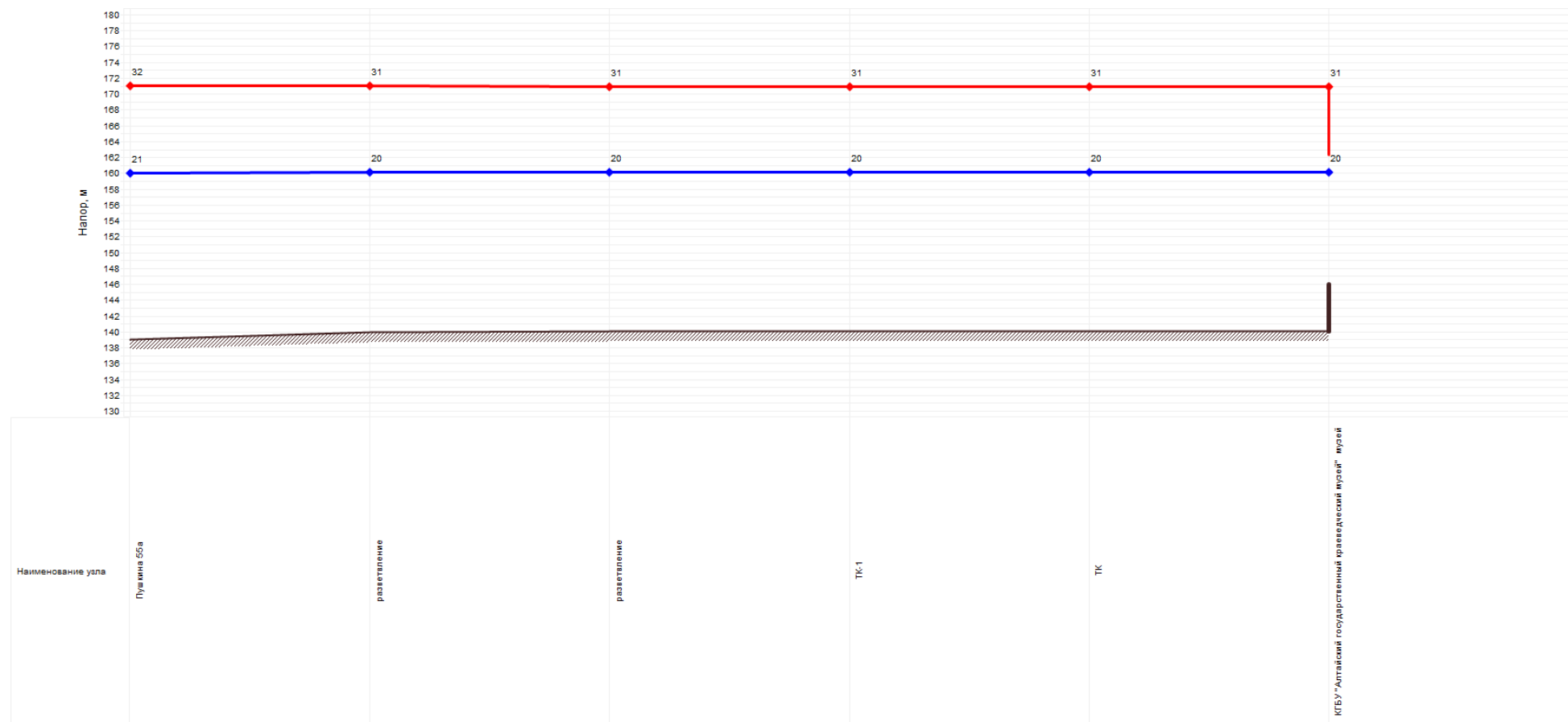


Рисунок 2.86 - Пьезометрический график от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.43 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной по ул. ул. Пушкина, 55а до потребителя «ул. Ползунова, 46»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Пушкина 55а	разветвление	57,50	0,10	0,10	5,36	-5,36	0,05	0,05	0,19	-0,19
разветвление	разветвление	57,50	0,10	0,10	4,52	-4,52	0,03	0,03	0,16	-0,16
разветвление	ТК-1	7,00	0,10	0,10	4,09	-4,09	0,00	0,00	0,15	-0,15
ТК-1	ТК	20,00	0,10	0,10	3,80	-3,80	0,01	0,01	0,14	-0,14
ТК	КГБУ "Алтайский государственный краеведческий музей" музей	5,00	0,08	0,08	3,47	-3,47	0,01	0,01	0,20	-0,20

2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПРОЧИХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

2.3.1 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной Санаторий «Барнаульский»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной Санаторий «Барнаульский» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 5,6 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 2,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 230,4 т/ч.

Участок тепловых сетей от Котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт,25»

На рисунке 2.87 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт,25», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.88 и в таблице 2.44.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

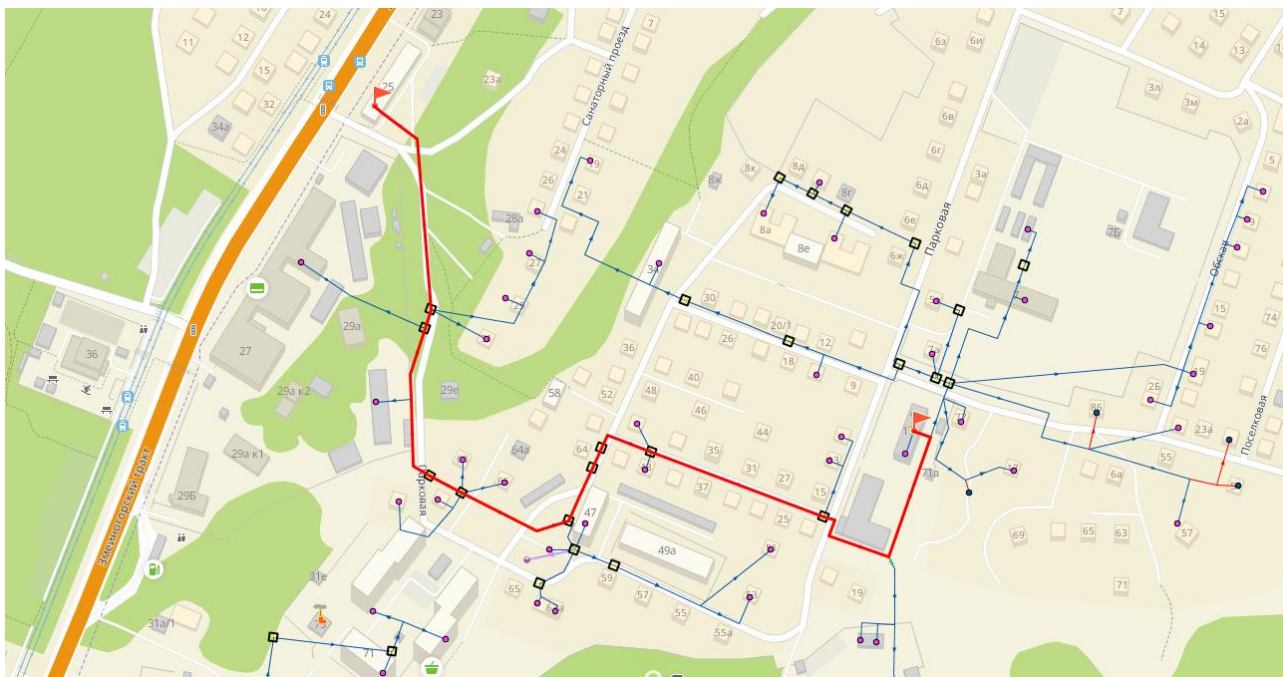


Рисунок 2.87 - Путь теплоносителя по направлению от котельной Санаторий «Барнаулский» до потребителя
«Змеиногорский тракт,25»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

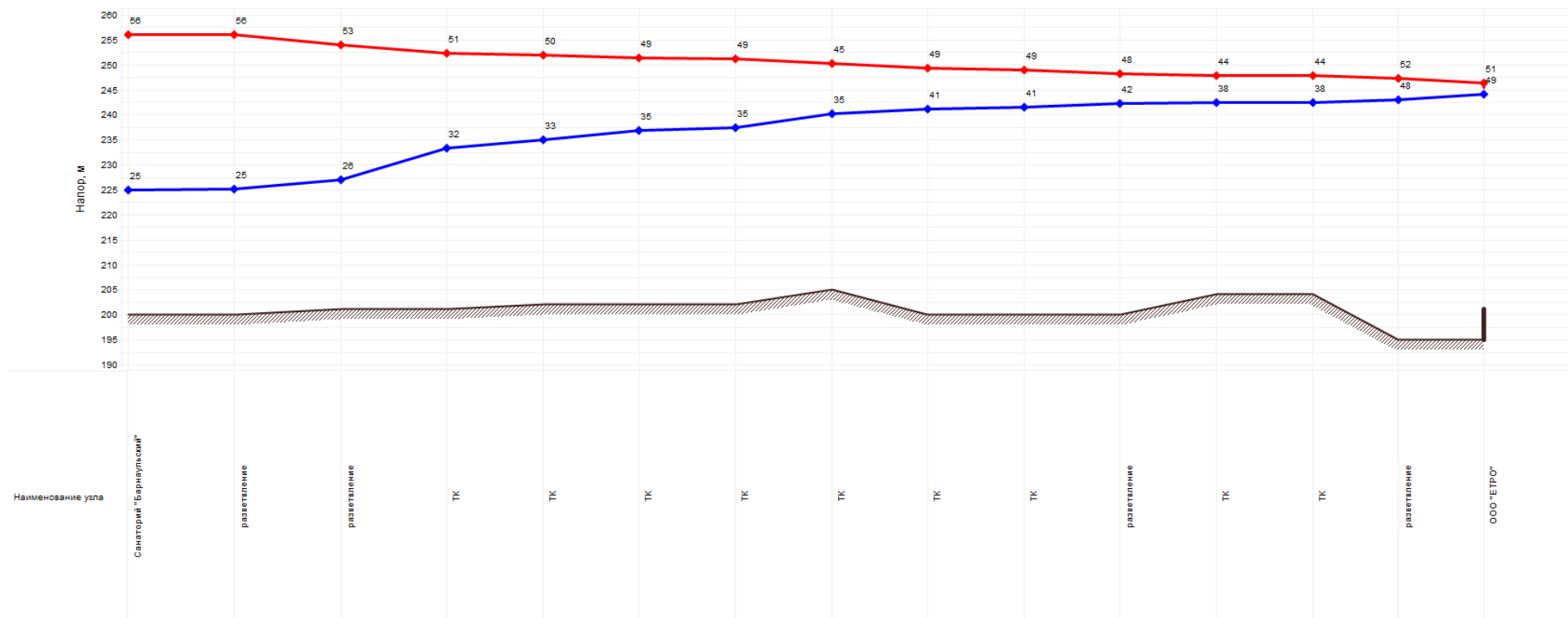


Рисунок 2.88 - Пьезометрический график от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт, 25»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

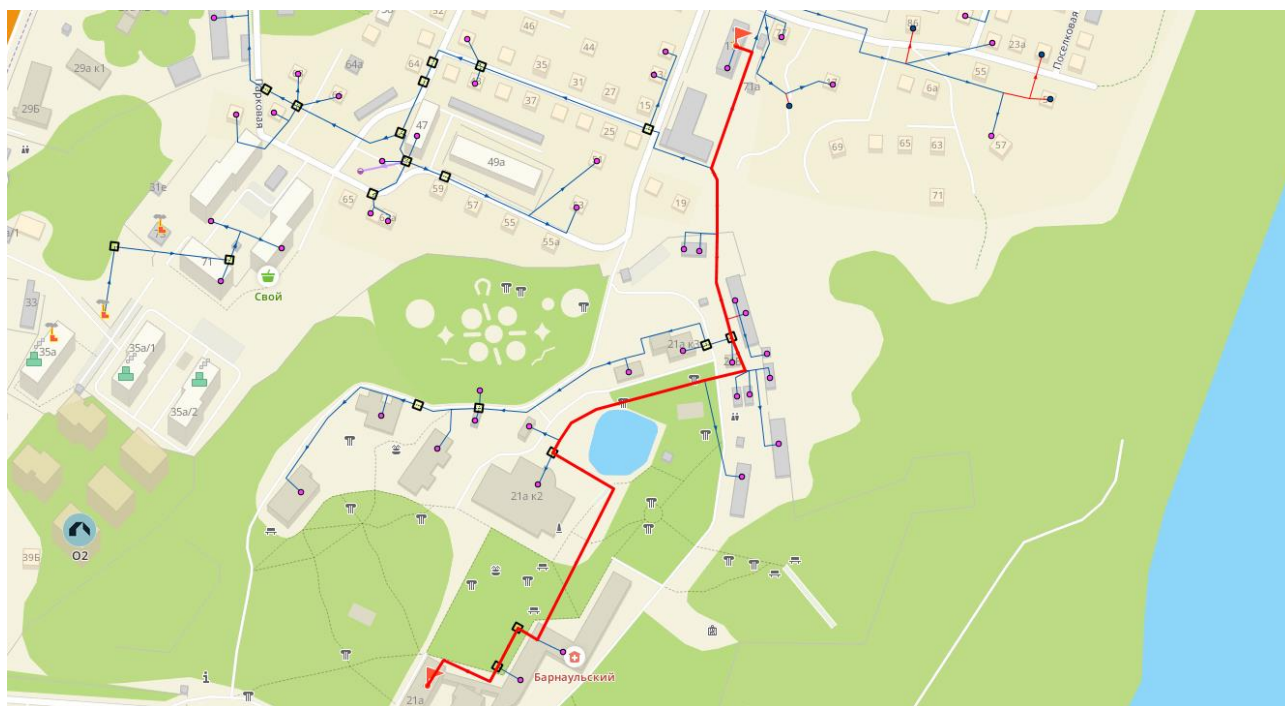
Таблица 2.44 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «Змеиногорский тракт,25»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Санаторий "Бар- наульский"	разветвление	1	0,20	0,20	228,09	-228,09	0,04	0,04	2,07	-2,07
разветвление	разветвление	80	0,20	0,20	181,85	-181,85	1,93	1,93	1,65	-1,65
разветвление	ТК	82	0,15	0,15	79,94	-79,94	1,73	6,31	1,29	-1,29
ТК	ТК	22	0,15	0,15	79,18	-79,18	0,46	1,66	1,28	-1,28
ТК	ТК	46	0,15	0,15	78,38	-78,38	0,93	2,72	1,26	-1,26
ТК	ТК	26	0,15	0,15	78,38	-78,38	0,53	1,92	1,26	-1,26
ТК	ТК	10	0,15	0,15	78,38	-78,38	0,20	0,59	1,26	-1,26
ТК	ТК	70	0,15	0,15	65,21	-65,21	0,98	0,98	1,05	-1,05
ТК	ТК	23	0,15	0,15	62,54	-62,54	0,30	0,30	1,01	-1,01
ТК	разветвление	55	0,15	0,15	62,54	-62,54	0,71	0,71	1,01	-1,01
разветвление	ТК	40	0,15	0,15	48,95	-48,95	0,32	0,32	0,79	-0,79
ТК	ТК	5	0,15	0,15	7,86	-7,86	0,00	0,00	0,13	-0,13
ТК	разветвление	210	0,08	0,08	5,46	-5,46	0,57	0,57	0,31	-0,31
разветвление	ООО "ЕТРО"	32	0,05	0,05	5,46	-5,46	1,01	0,97	0,79	-0,79

Участок тепловых сетей от Котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя
«ул. Парковая, 21а»

На рисунке 2.89 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.90 и в таблице 2.45.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



**Рисунок 2.89 - Путь теплоносителя по направлению от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя
«ул. Парковая, 21а»**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

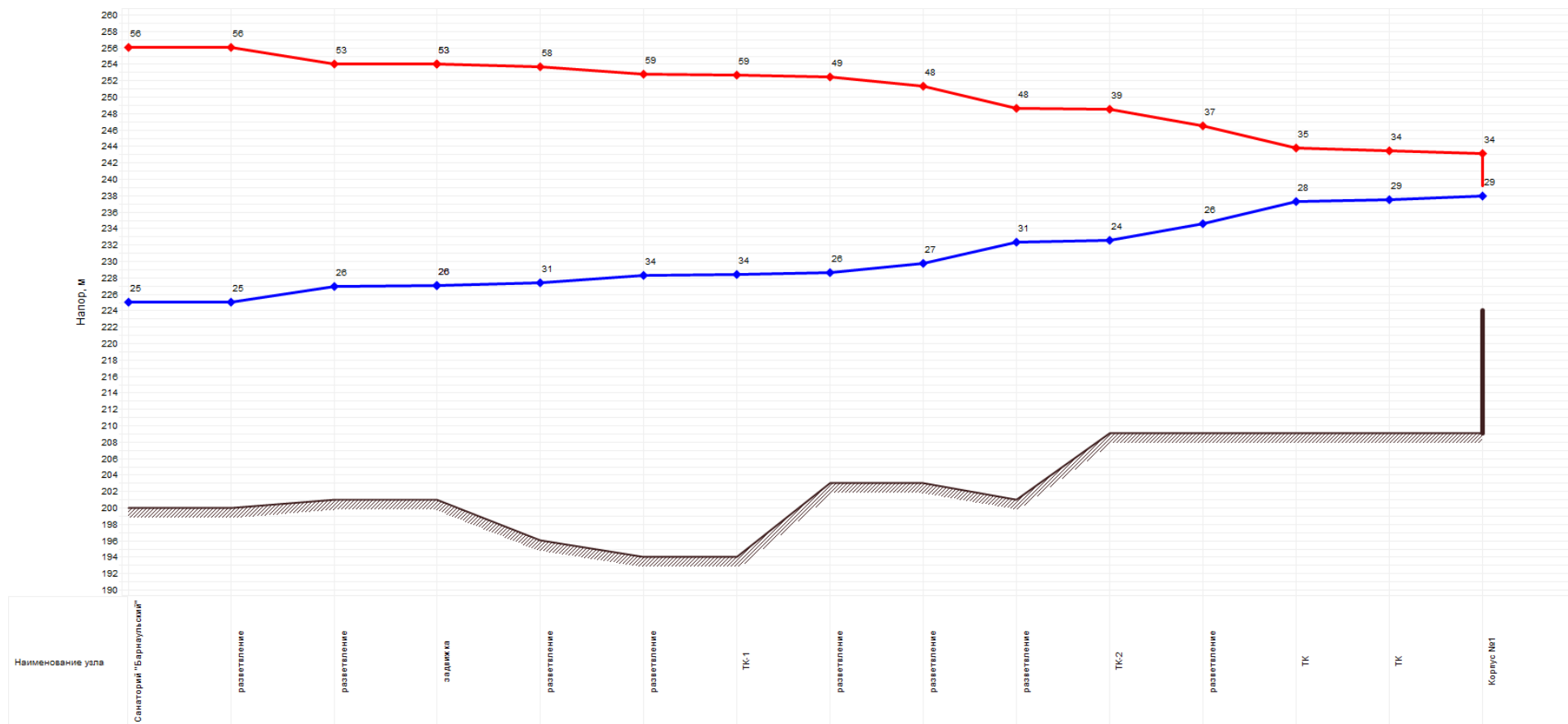


Рисунок 2.90 - Пьезометрический график от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.45 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной Санаторий «Барнаульский» до потребителя «ул. Парковая, 21а»»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Санаторий "Бар- наульский"	разветвление	1	0,20	0,20	228,09	-228,09	0,04	0,04	2,07	-2,07
разветвление	разветвление	80	0,20	0,20	181,85	-181,85	1,93	1,93	1,65	-1,65
разветвление	задвижка	1	0,20	0,20	101,92	-101,92	0,01	0,01	0,92	-0,92
задвижка	разветвление	50	0,20	0,20	101,92	-101,92	0,38	0,38	0,92	-0,92
разветвление	разветвление	119	0,20	0,20	99,38	-99,38	0,86	0,86	0,90	-0,90
разветвление	ТК-1	18	0,20	0,20	99,38	-99,38	0,13	0,13	0,90	-0,90
ТК-1	разветвление	18	0,15	0,15	69,96	-69,96	0,29	0,29	1,13	-1,13
разветвление	разветвление	80	0,15	0,15	63,85	-63,85	1,08	1,08	1,03	-1,03
разветвление	разветвление	200	0,15	0,15	63,25	-63,25	2,64	2,64	1,02	-1,02
разветвление	ТК-2	15	0,15	0,15	55,70	-55,70	0,15	0,15	0,90	-0,90
ТК-2	разветвление	10	0,07	0,07	33,78	-33,78	2,06	2,06	2,50	-2,50
разветвление	ТК	24	0,07	0,07	24,82	-24,82	2,67	2,67	1,84	-1,84
ТК	ТК	17	0,10	0,10	24,82	-24,82	0,29	0,29	0,90	-0,90
ТК	Корпус №1	46	0,10	0,10	17,39	-17,39	0,39	0,39	0,63	-0,63

2.3.2 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Сибмодуль»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной ООО «Сибмодуль» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $2,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $2,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $91,5 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт, 104п»

На рисунке 2.91 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт, 104п», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.92 и в таблице 2.46.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

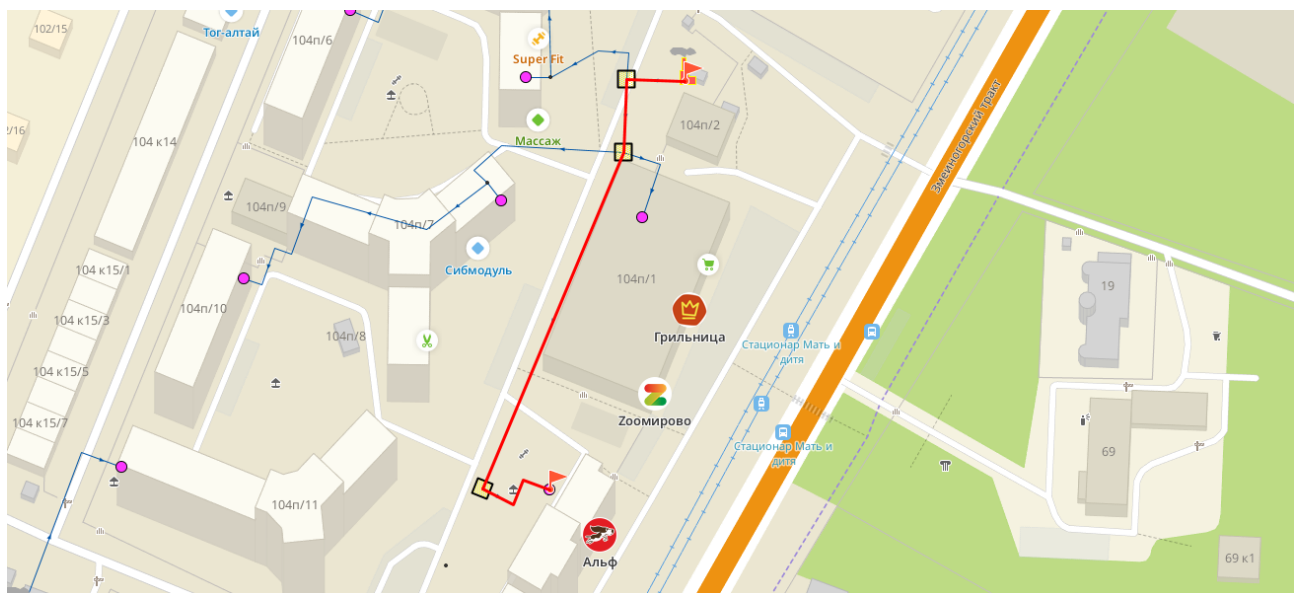


Рисунок 2.91 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт, 104п»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

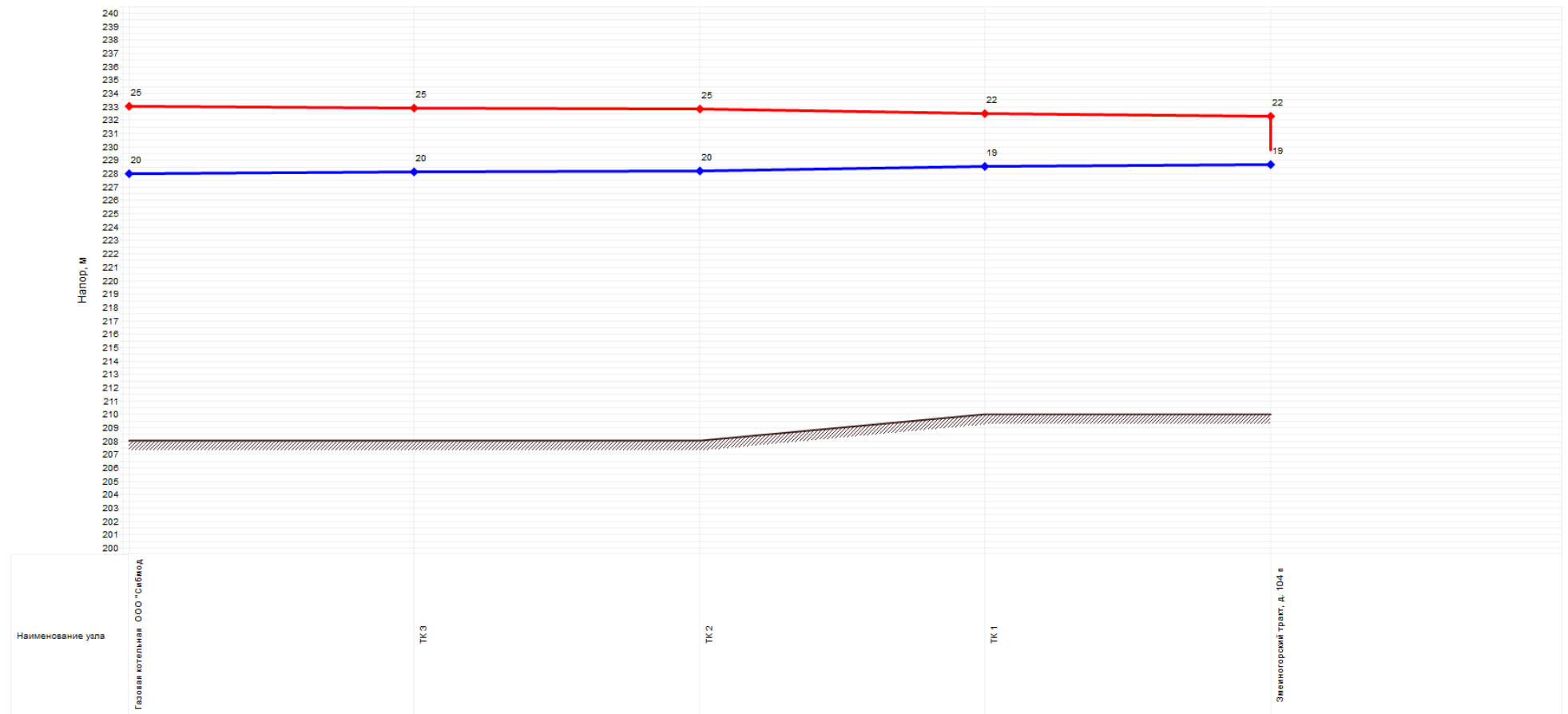


Рисунок 2.92 - Пьезометрический график от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт,104п»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.46 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Сибмодуль» до потребителя «Змеиногорский тракт,104п»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Газовая котель- ная ООО "Сибмод	ТК 3	21,08	0,21	0,21	91,47	-88,37	0,11	0,10	0,77	-0,75
ТК 3	ТК 2	33,10	0,21	0,21	63,43	-61,43	0,08	0,08	0,54	-0,52
ТК 2	ТК 1	78,90	0,13	0,13	22,51	-21,63	0,37	0,34	0,52	-0,50
ТК 1	Змеиногорский тракт, д. 104 п	32,34	0,13	0,13	22,51	-21,63	0,15	0,14	0,52	-0,50

2.3.3 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Алтайтеплоснаб»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $8,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $6,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $16,9 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»

На рисунке 2.93 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.94 и в таблице 2.47.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

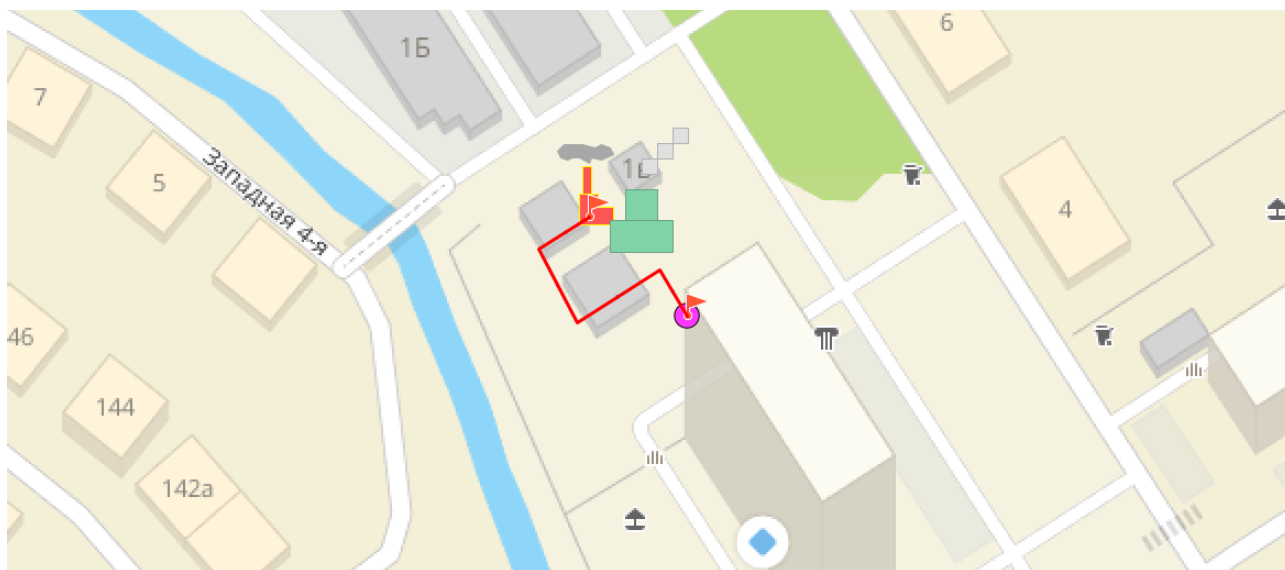


Рисунок 2.93 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
 НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
 ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

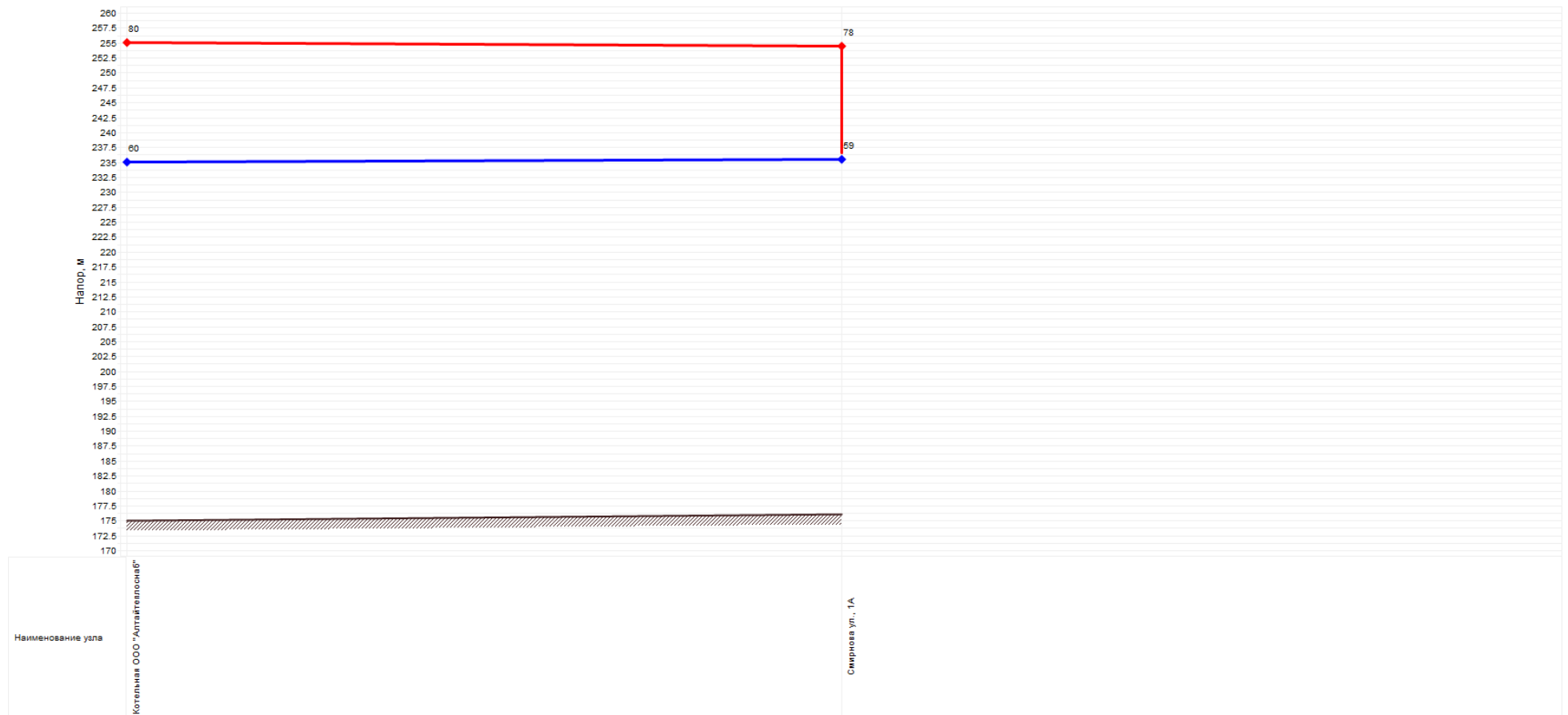


Рисунок 2.94 - Пьезометрический график от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»

Таблица 2.47 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Алтайтеплоснаб» до потребителя «ул. Смирнова, 1А»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная ООО "Алтайтеплоснаб"	Смирнова ул., 1А	70	0,10	0,10	16,89	-14,06	0,60	0,42	0,61	-0,51

2.3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной $5,0 \text{ кгс/см}^2$;
- давление в обратном трубопроводе на котельной $4,0 \text{ кгс/см}^2$.

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет $27,2 \text{ т/ч}$.

Участок тепловых сетей от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»

На рисунке 2.95 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.96 и в таблице 2.48.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

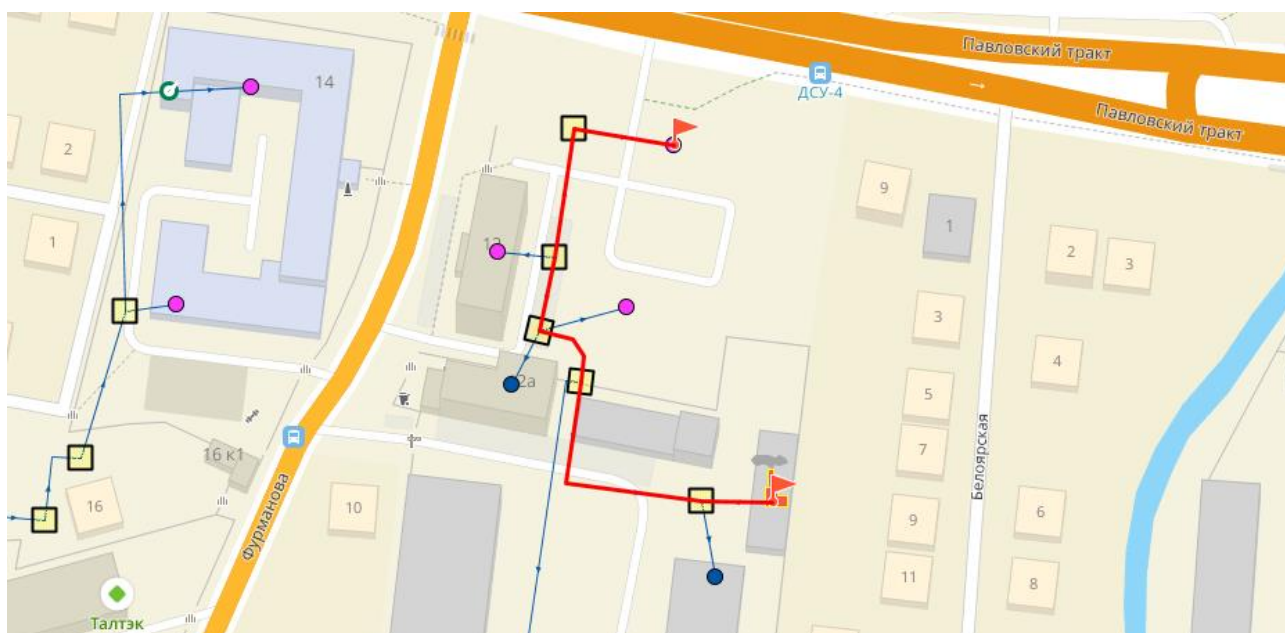


Рисунок 2.95 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

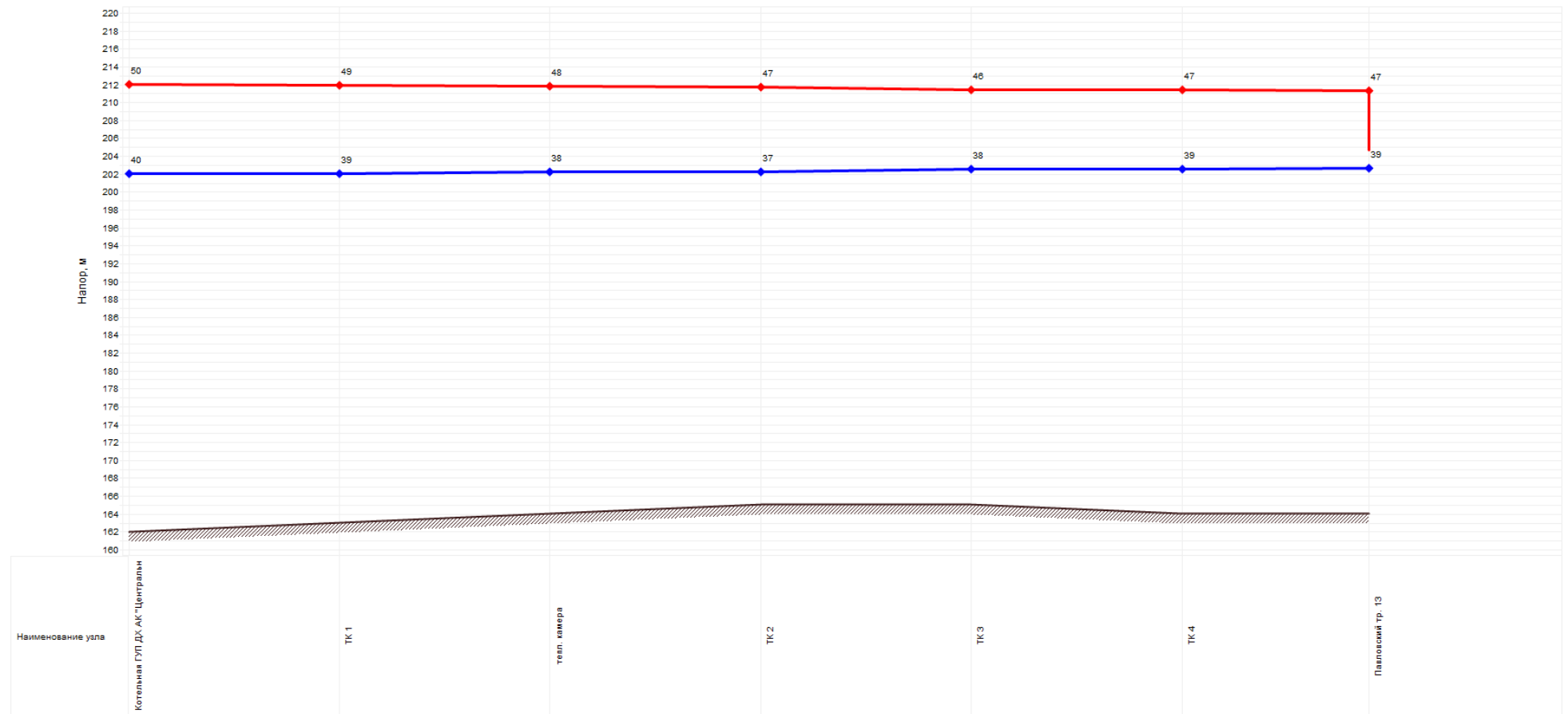


Рисунок 2.96 - Пьезометрический график от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.48 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ» до потребителя «Павловский тр., 13»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная ГУП ДХ АК "Цен- тральн	ТК 1	19	0,15	0,15	27,17	-27,11	0,05	0,05	0,44	-0,44
ТК 1	тепл. камера	51	0,15	0,15	27,17	-27,11	0,13	0,13	0,44	-0,44
тепл. камера	ТК 2	29	0,15	0,15	27,17	-27,11	0,07	0,07	0,44	-0,44
ТК 2	ТК 3	15	0,10	0,10	25,99	-25,94	0,30	0,30	0,94	-0,94
ТК 3	ТК 4	39	0,10	0,10	1,49	-1,49	0,00	0,00	0,05	-0,05
ТК 4	Павловский тр. 13	12	0,04	0,04	1,49	-1,49	0,11	0,11	0,34	-0,34

2.3.5 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Затан»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ООО «Затан» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,5 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 3,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 95,5 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»

На рисунке 2.97 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.98 и в таблице 2.49.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.



Рисунок 2.97 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

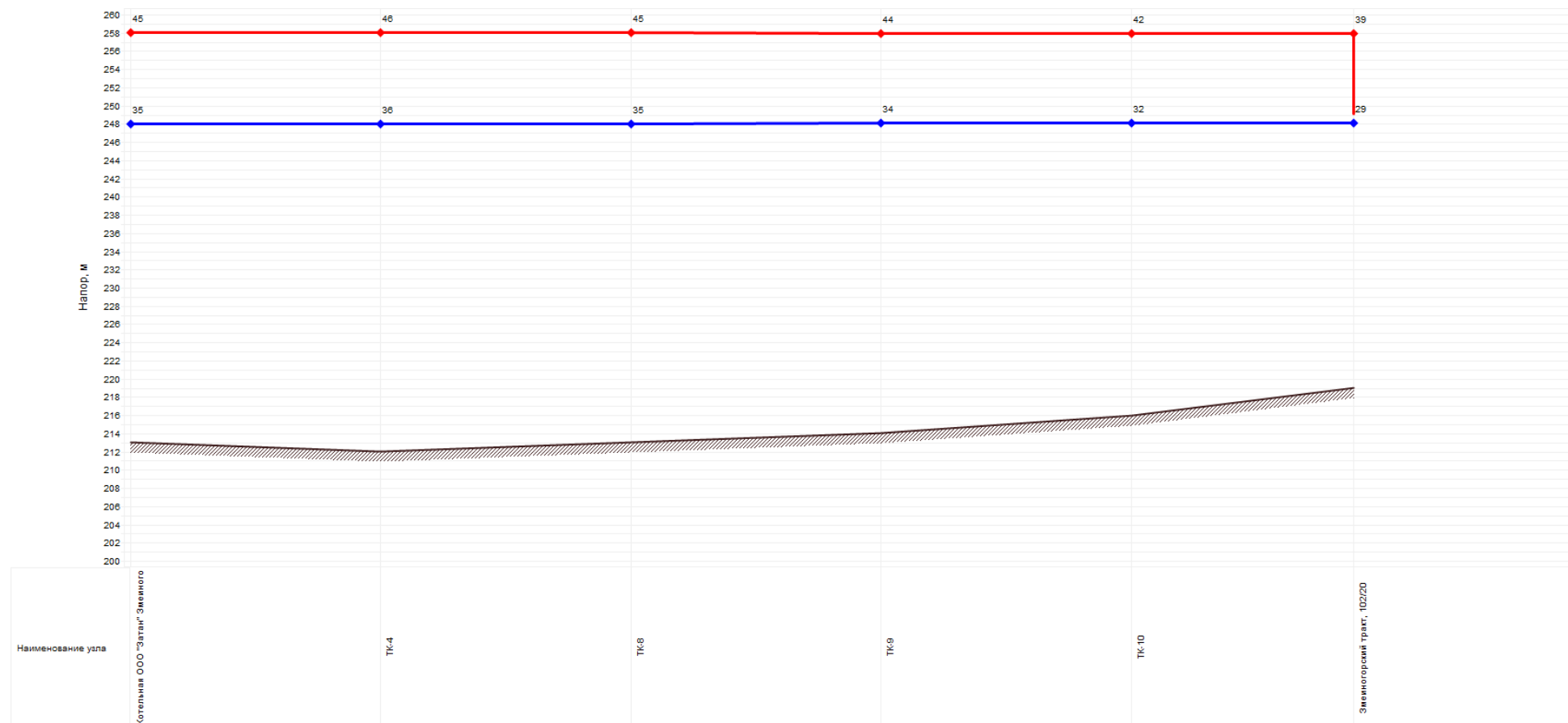


Рисунок 2.98 - Пьезометрический график от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»

Таблица 2.49 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 102/20»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная ООО "Затан" Змеино- го	ТК-4	15	0,21	0,21	38,04	-37,91	0,01	0,01	0,32	-0,32
ТК-4	ТК-8	49	0,21	0,21	18,91	-18,85	0,01	0,01	0,16	-0,16
ТК-8	ТК-9	53	0,15	0,15	14,22	-14,18	0,03	0,03	0,23	-0,23
ТК-9	ТК-10	22	0,13	0,13	9,49	-9,47	0,02	0,02	0,22	-0,22
ТК-10	Змеиногорский тракт, 102/20	8	0,13	0,13	4,75	-4,73	0,00	0,00	0,11	-0,11

Участок тепловых сетей от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»

На рисунке 2.99 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.100 и в таблице 2.50.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

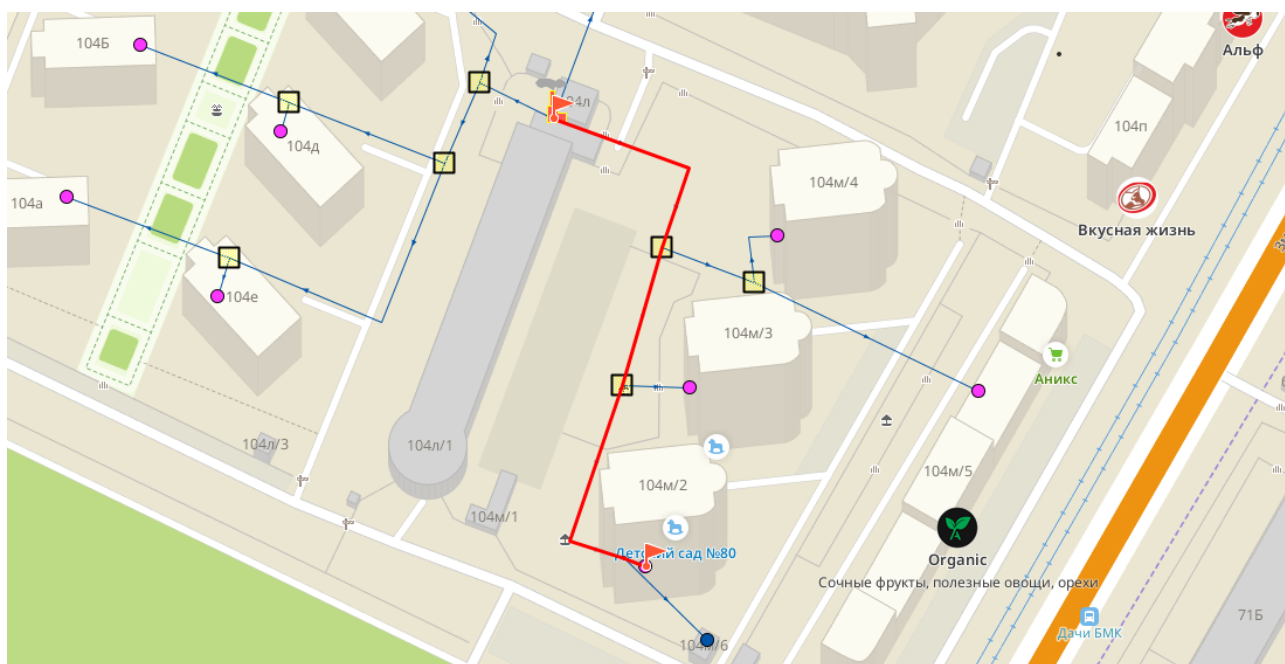


Рисунок 2.99 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

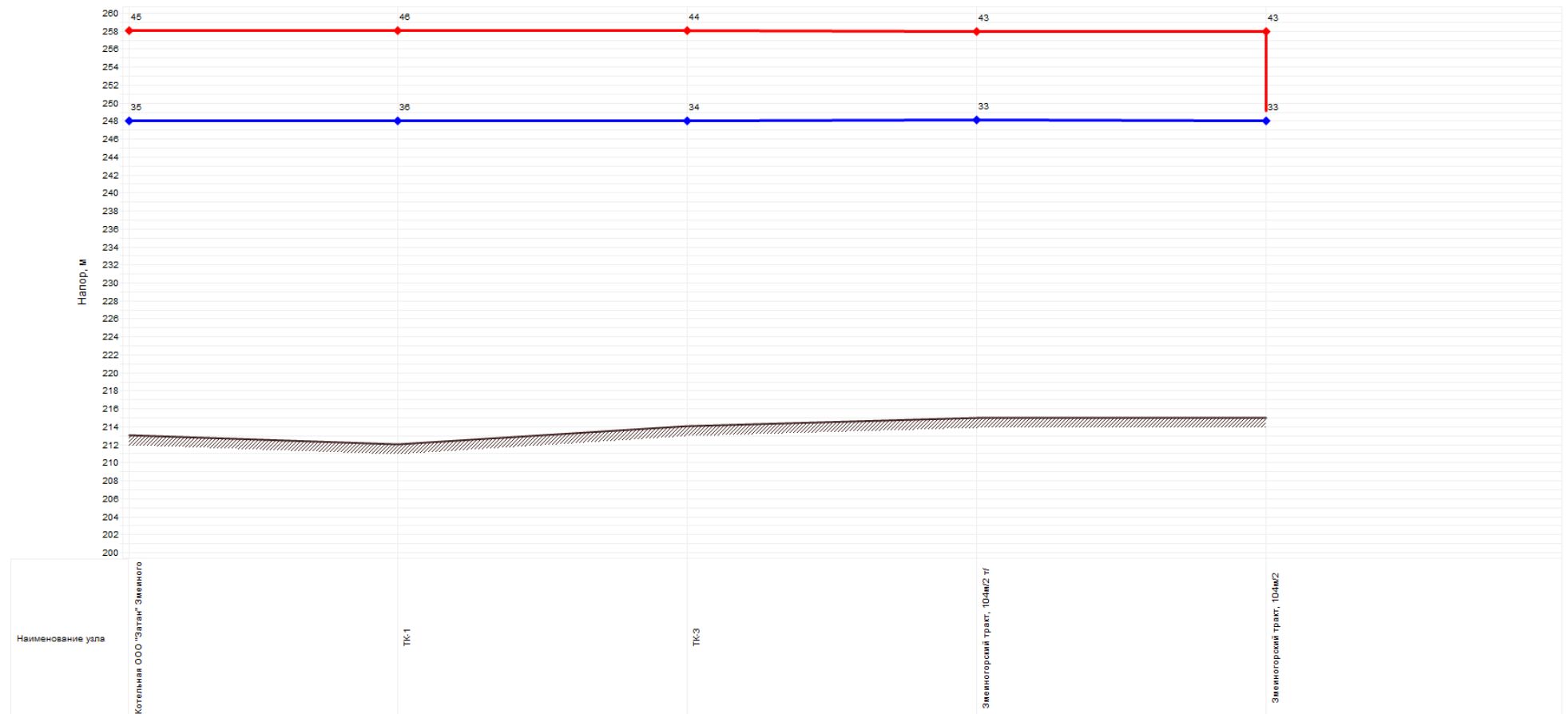


Рисунок 2.100 - Пьезометрический график от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»

Таблица 2.50 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Затан» до потребителя «Змеиногорский тр., 104м/2»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр пода- ющего трубо- провода, м	Внутренний диаметр обрат- ного трубопро- вода, м	Расход воды в подающем тру- бопроводе, т/ч	Расход воды в обратном тру- бопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная ООО "Затан" Змеино- го	ТК-1	58,50	0,31	0,31	40,86	-40,71	0,01	0,01	0,16	-0,16
ТК-1	ТК-3	29,70	0,21	0,21	20,43	-20,37	0,01	0,01	0,17	-0,17
ТК-3	Змеиногорский тракт, 104м/2 т/	87,70	0,15	0,15	10,26	-10,23	0,03	0,03	0,17	-0,17
Змеиногорский тракт, 104м/2 т/	Змеиногорский тракт, 104м/2	1,00	0,15	0,15	10,26	-10,23	0,00	0,00	0,17	-0,17

2.3.6 Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной ООО «Нерудная партия»

Для гидравлического расчета тепловых сетей от ООО «Нерудная партия» использовались следующие исходные данные:

- давление в подающем трубопроводе на котельной 4,0 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на котельной 1,5 кгс/см².

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе составляет 37,4 т/ч.

Участок тепловых сетей от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»

На рисунке 2.101 представлен расчетный путь теплоносителя от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97», а характеристики участков данного пути и результаты гидравлического расчета, в том числе пьезометрический график - на рисунке 2.102 и в таблице 2.51.

Проведенный расчет показывает, что величина располагаемого напора на конечном потребителе достаточна для осуществления качественного теплоснабжения.

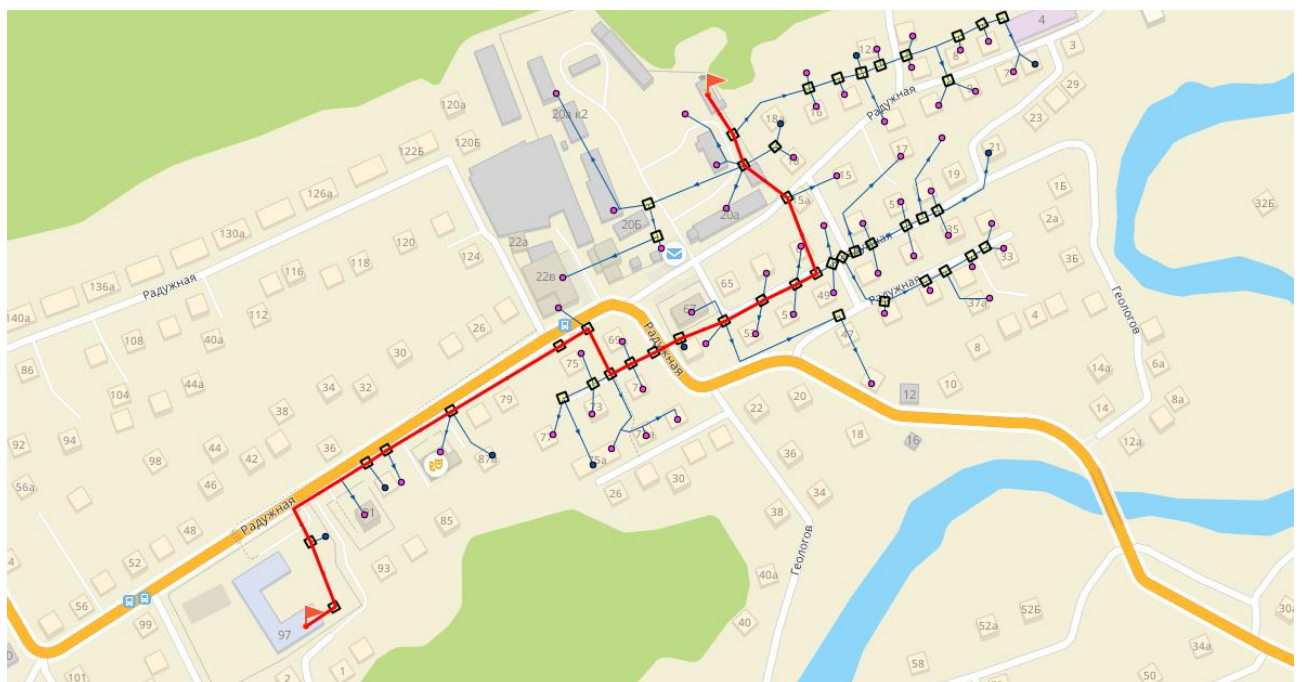


Рисунок 2.101 - Путь теплоносителя по направлению от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

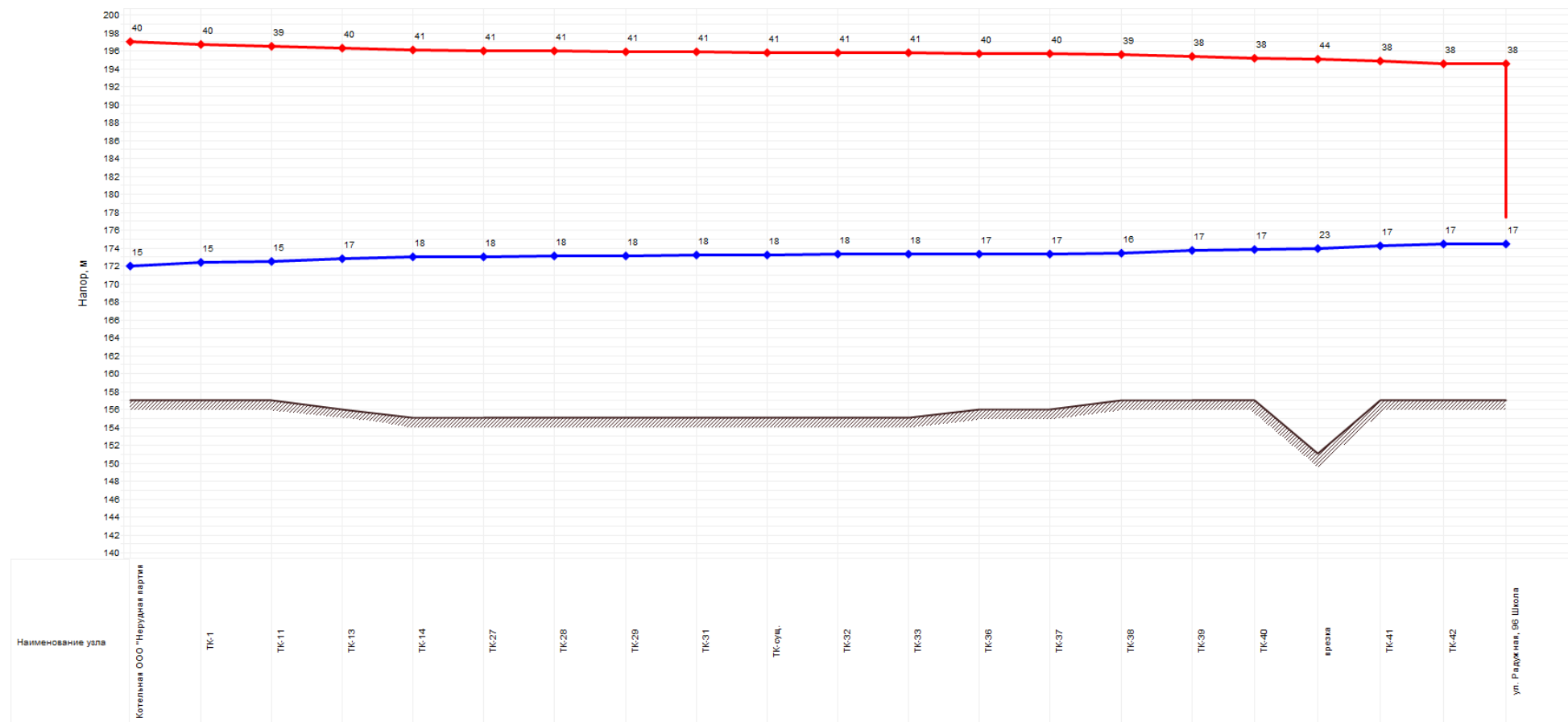


Рисунок 2.102 - Пьезометрический график от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ». ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2.51 - Расчетная гидравлическая таблица от котельной ООО «Нерудная партия» до потребителя «ул. Радужная, 97»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная ООО "Нерудная партия"	ТК-1	26,80	0,13	0,13	37,42	-37,33	0,34	0,34	0,87	-0,87
ТК-1	ТК-11	17,90	0,13	0,13	31,15	-31,08	0,16	0,16	0,72	-0,72
ТК-11	ТК-13	39,50	0,13	0,13	25,37	-25,30	0,23	0,23	0,59	-0,59
ТК-13	ТК-14	38,60	0,13	0,13	24,98	-24,92	0,22	0,22	0,58	-0,58
ТК-14	ТК-27	18,70	0,13	0,13	18,31	-18,26	0,06	0,06	0,43	-0,42
ТК-27	ТК-28	31,40	0,13	0,13	17,53	-17,49	0,09	0,09	0,41	-0,41
ТК-28	ТК-29	13,60	0,13	0,13	16,56	-16,52	0,03	0,03	0,38	-0,38
ТК-29	ТК-31	25,80	0,13	0,13	14,56	-14,52	0,05	0,05	0,34	-0,34
ТК-31	ТК-сущ.	24,40	0,13	0,13	14,56	-14,52	0,05	0,05	0,34	-0,34
ТК-сущ.	ТК-32	14,90	0,13	0,13	14,56	-14,52	0,03	0,03	0,34	-0,34
ТК-32	ТК-33	11,80	0,13	0,13	13,85	-13,82	0,02	0,02	0,32	-0,32
ТК-33	ТК-36	32,50	0,13	0,13	10,84	-10,82	0,04	0,04	0,25	-0,25
ТК-36	ТК-37	11,70	0,13	0,13	10,20	-10,18	0,01	0,01	0,24	-0,24
ТК-37	ТК-38	92,40	0,13	0,13	10,20	-10,18	0,09	0,09	0,24	-0,24
ТК-38	ТК-39	46,10	0,08	0,08	8,54	-8,53	0,29	0,29	0,46	-0,46
ТК-39	ТК-40	18,40	0,08	0,08	8,28	-8,27	0,11	0,11	0,45	-0,45
ТК-40	врезка	20,00	0,08	0,08	8,28	-8,27	0,12	0,12	0,45	-0,45
врезка	ТК-41	43,40	0,08	0,08	7,85	-7,84	0,23	0,23	0,42	-0,42
ТК-41	ТК-42	49,30	0,08	0,08	7,85	-7,84	0,27	0,26	0,42	-0,42
ТК-42	ул. Радужная, 97 Школа	4,10	0,08	0,08	7,85	-7,84	0,02	0,02	0,42	-0,42