

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД**



**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

Глава 4

**Существующие и перспективные балансы
тепловой мощности источников тепловой
энергии и тепловой нагрузки потребителей**

Оглавление

Оглавление.....	2
Состав документов	5
Общие положения.....	6
Раздел 1. Баланс существующей на период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резерва (дефицита) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемого на основании величины расчетной тепловой нагрузки	7
1.1 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Беловской ГРЭС	7
1.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №1	13
1.3 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №2.....	14
1.4 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №3.....	15
1.5 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №5.....	16
1.6 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №6.....	17
1.7 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной школы №7.....	18
1.8 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №8.....	19
1.9 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №10.....	20
1.10 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №11.....	21
1.11 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной школы №21.....	22
1.12 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 33 квартала.....	23
1.13 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной микрорайона «Ивушка»	24

1.14 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной пос. Финский	25
1.15 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной МКУ «Сибирь-12,9»	26
1.16 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной пос. «8 Марта»	27
1.17 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельная микрорайона «Сосновый»	28
1.18 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 30 квартала.....	29
1.19 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 34 квартала.....	30
1.20 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной ПСХ-2	31
1.21 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной ООО «ТБК»	32
Раздел 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	33
2.1 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Беловской ГРЭС	33
2.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №1	41
2.3 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №2	43
2.4 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №3	45
2.5 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №5	47
2.6 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №6	49
2.7 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной школы №7	51
2.8 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №8	53
2.9 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №10	55
2.10 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №11	58
2.11 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной школы №21	60
2.12 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 33 квартала	62
2.13 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной мкр. «Ивушка»	65
2.14 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной пос. Финский	67
2.15 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной Котельной МКУ «Сибирь-12,9»	69

2.16 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной пос. 8 Марта.....	72
2.17 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной мкр. «Сосновый»	74
2.18 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 30 квартала	76
2.19 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 34 квартала	81
2.20 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной ПСХ-2	84
2.21 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной ООО «ТВК»	88
3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в целом по Беловскому городскому округу	91

Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения Беловского городского округа до 2030 года. Актуализация на 2023 год. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
4.	Глава 2. Приложение 1. Существующая застройка
5.	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
6.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
7.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
8.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
9.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
10.	Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
11.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
12.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
13.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
14.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
15.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
16.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
17.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
18.	Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
19.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
20.	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения

Общие положения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) п. 18 и п. 39 Требований к схемам теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны для тех потребителей существующих зон действия существующих источников теплоты Беловского городского округа, которым уже выданы технические условия на присоединение.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки перспективных потребителей, вошедших и не вошедших в существующие зоны действия существующих источников теплоты Беловского городского округа, рассматриваются в Книге 5 Схемы теплоснабжения Беловского городского округа «Мастер-план разработки вариантов развития схемы теплоснабжения» с выбором вариантов развития системы теплоснабжения Беловского городского округа.

Сведения о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды указаны в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

Раздел 1. Баланс существующей на период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резерва (дефицита) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемого на основании величины расчетной тепловой нагрузки

1.1 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Беловской ГРЭС

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей в зоне действия Беловской ГРЭС представлен в Таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
отборы паровых турбин, в том числе:	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20
В сетевой воде на п. Инской								
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово								
ТА №5	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)								
ТА №3	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
РОУ	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции, в т.ч.	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20
В сетевой воде на п. Инской								

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово								
ТА №5	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)								
ТА №3	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	Гкал/ч	25,01	25,01	25,01	25,01	25,01	25,01	25,01
ТМ-1	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
ТМ-2	Гкал/ч	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
ТМ-3	Гкал/ч	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ГРЭС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	143,10	143,71	145,43	147,72	150,15	152,58	156,19
ТМ-1	Гкал/ч	45,04	45,04	45,04	44,90	44,90	44,90	47,59
отопление и вентиляция	Гкал/ч	33,34	33,34	33,34	33,22	33,22	33,22	34,92
горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,70	11,70	11,70	11,68	11,68	11,68	12,67
ТМ-2	Гкал/ч	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91
отопление и вентиляция	Гкал/ч	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09
горячее водоснабжение	Гкал/ч	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82
ТМ-3	Гкал/ч	68,15	68,76	70,48	72,91	75,34	77,78	78,69
отопление и вентиляция	Гкал/ч	64,42	64,93	66,30	68,09	69,87	71,65	72,18
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,73	3,83	4,17	4,82	5,47	6,12	6,51
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ГРЭС:	Гкал/ч	118,72	119,32	121,04	123,33	125,76	128,20	131,80

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
ТМ-1	Гкал/ч	30,42	30,42	30,42	30,27	30,27	30,27	32,96
отопление и вентиляция	Гкал/ч	27,41	27,41	27,41	27,28	27,28	27,28	28,98
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	2,99	2,99	2,99	3,98
ТМ-2	Гкал/ч	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04
отопление и вентиляция	Гкал/ч	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90
горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
ТМ-3	Гкал/ч	62,56	63,16	64,88	67,32	69,75	72,18	73,10
отопление и вентиляция	Гкал/ч	57,80	58,31	59,68	61,46	63,25	65,03	65,55
горячее водоснабжение	Гкал/ч	4,76	4,86	5,20	5,85	6,50	7,15	7,54
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	-76,62	-77,23	-78,95	-81,24	-83,67	-86,10	-89,71
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в паре)	Гкал/ч	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	-52,24	-52,84	-54,56	-56,85	-59,28	-61,72	-65,32
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в паре)	Гкал/ч	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	120,33	120,79	122,01	123,48	125,07	126,66	128,64

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей с учетом переключения котельных на Беловскую ГРЭС представлен в Таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
отборы паровых турбин, в том числе:	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20
В сетевой воде на п. Инской								
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово								
ТА №5	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)								
ТА №3	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
РОУ	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции, в т.ч.	Гкал/ч	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00	229,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80	113,80
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20	115,20
В сетевой воде на п. Инской								
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово								
ТА №5	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)								
ТА №3	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	Гкал/ч	25,01	29,96	29,96	29,96	29,96	29,96	29,96
ТМ-1	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
ТМ-2	Гкал/ч	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
ТМ-3	Гкал/ч	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ГРЭС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	143,10	209,11	215,05	218,92	222,28	229,16	234,93
ТМ-1	Гкал/ч	45,04	45,04	45,04	44,90	44,90	44,90	47,59
отопление и вентиляция	Гкал/ч	33,34	33,34	33,34	33,22	33,22	33,22	34,92
горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,70	11,70	11,70	11,68	11,68	11,68	12,67
ТМ-2	Гкал/ч	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91	29,91
отопление и вентиляция	Гкал/ч	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09	24,09
горячее водоснабжение	Гкал/ч	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82	5,82
ТМ-3	Гкал/ч	68,15	134,16	140,10	144,12	147,47	154,35	157,43
отопление и вентиляция	Гкал/ч	64,42	122,97	126,99	129,63	132,03	136,30	138,19
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,73	11,19	13,11	14,48	15,44	18,06	19,24
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ГРЭС:	Гкал/ч	118,72	183,04	188,98	192,85	196,21	203,09	208,86
ТМ-1	Гкал/ч	30,42	30,42	30,42	30,27	30,27	30,27	32,96
отопление и вентиляция	Гкал/ч	27,41	27,41	27,41	27,28	27,28	27,28	28,98
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	2,99	2,99	2,99	3,98
ТМ-2	Гкал/ч	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04	24,04
отопление и вентиляция	Гкал/ч	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90
горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
ТМ-3	Гкал/ч	62,56	126,88	132,82	136,84	140,20	147,08	150,16
отопление и вентиляция	Гкал/ч	57,80	115,11	119,14	121,77	124,17	128,44	130,33
горячее водоснабжение	Гкал/ч	4,76	11,77	13,69	15,07	16,03	18,64	19,83
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Беловская ГРЭС								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	-76,62	-147,58	-153,52	-157,40	-160,75	-167,63	-173,40
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в паре)	Гкал/ч	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	-52,24	-121,51	-127,45	-131,33	-134,68	-141,56	-147,33
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в паре)	Гкал/ч	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90	83,90
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29	69,29
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	120,33	176,29	179,87	182,11	184,25	188,04	191,24

1.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №1

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №1								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04
отопление	Гкал/ч	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56

1.3 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №2

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №2								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
отопление	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

1.4 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №3

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №3								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

1.5 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №5

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №5								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	1,16	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,14
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	1,16	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,14
отопление	Гкал/ч	1,11	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,06
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,00	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,00	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	1,09	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,05

1.6 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №6

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №6								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
отопление	Гкал/ч	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94

1.7 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной школы №7

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная школы №7								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

1.8 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №8

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №8								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	3,18	3,18	3,18	3,04	3,04	3,04	3,04
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	2,54	2,54	2,54	2,40	2,40	2,40	2,40
отопление	Гкал/ч	2,41	2,41	2,41	2,28	2,28	2,28	2,28
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,72	2,72	2,72	2,86	2,86	2,86	2,86
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	3,36	3,36	3,36	3,49	3,49	3,49	3,49
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	2,53	2,53	2,53	2,42	2,42	2,42	2,42

1.9 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №10

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №10								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48	189,48
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	2,062	2,062	2,062	2,062	2,062	2,062	2,062
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Переключение нагрузок на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч							
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч							
отопление	Гкал/ч							
вентиляция	Гкал/ч							
горячее водоснабжение	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч							
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч							

1.10 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной №11

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №11								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	25,07	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	25,16	25,21	25,21	25,21	25,21	25,21	25,21
отопление	Гкал/ч	23,33	23,38	23,38	23,38	23,38	23,38	23,38
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	17,76	17,71	17,71	17,71	17,71	17,71	17,71
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	17,67	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	22,25	22,30	22,30	22,30	22,30	22,30	22,30

1.11 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной школы №21

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная школы №21								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
отопление	Гкал/ч	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

1.12 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 33 квартала

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная 33 квартала								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Переключение нагрузок на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч							
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч							
отопление	Гкал/ч							
вентиляция	Гкал/ч							
горячее водоснабжение	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч							
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч							

1.13 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной микрорайона «Ивушка»

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.13.1.

Таблица 1.13.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная микрорайона «Ивушка»								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,09	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	2,093	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099
отопление	Гкал/ч	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,22	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	6,22	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	1,97	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98

1.14 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной пос. Финский

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.14.1.

Таблица 1.14.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная пос. Финский								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,85	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	2,845	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862
отопление	Гкал/ч	2,56	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,69	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,69	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	2,44	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46

1.15 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной МКУ «Сибирь-12,9»

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.15.1.

Таблица 1.15.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная МКУ «Сибирь-12,9»								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Переключение нагрузок на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч							
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч							
отопление	Гкал/ч							
вентиляция	Гкал/ч							
горячее водоснабжение	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч							
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч							

1.16 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной пос. «8 Марта»

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.16.1.

Таблица 1.16.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная пос. 8 Марта								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	0,664	0,664	0,664	0,664	0,664	0,664	0,664
отопление	Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

1.17 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельная микрорайона «Сосновый»

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.17.1.

Таблица 1.17.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная микрорайона «Сосновый»*								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	7,44	8,39	12,61	14,25	15,18	19,62	19,62
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	5,758	6,706	10,924	12,570	13,496	17,939	17,939
отопление	Гкал/ч	5,12	5,71	8,36	9,28	9,89	12,37	12,37
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,64	1,00	2,56	3,29	3,60	5,57	5,57
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,86	3,91	-0,31	-1,95	-2,88	-7,32	-7,32
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	6,54	5,60	1,38	-0,27	-1,19	-5,64	-5,64
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	5,05	5,58	7,94	8,76	9,31	11,51	11,51

*-в соответствии с принятым сценарием развития нагрузки переведены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022

1.18 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 30 квартала

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.18.1.

Таблица 1.18.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная 30 квартала*								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75	35,75
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	25,93	25,93	25,93	25,93	25,93	25,93	25,88
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	25,927	25,927	25,927	25,927	25,927	25,927	25,884
отопление	Гкал/ч	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,22
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,59
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,59
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	22,88	22,88	22,88	22,88	22,88	22,88	22,84

*-в соответствии с принятым сценарием развития нагрузки переведены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022

1.19 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной 34 квартала

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.19.1.

Таблица 1.19.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная 34 квартала*								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	31,15	31,09	31,09	31,03	31,03	31,03	33,23
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	31,150	31,089	31,089	31,027	31,027	31,027	33,235
отопление	Гкал/ч	27,63	27,57	27,57	27,51	27,51	27,51	28,92
вентиляция	Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,26	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	4,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,12	0,18	0,18	0,24	0,24	0,24	-1,97
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,12	0,18	0,18	0,24	0,24	0,24	-1,97
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	22,40	22,40	22,40	22,40	22,40	22,40	22,40
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	27,10	27,05	27,05	26,99	26,99	26,99	28,25

*-в соответствии с принятым сценарием развития нагрузки переведены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022

1.20 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной ПСХ-2

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.20.1.

Таблица 1.20.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная ПСХ-2								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	38,030	38,030	38,030	38,030	38,030	38,030	38,030
отопление	Гкал/ч	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76

1.21 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной ООО «ТБК»

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлен в Таблице 1.21.1.

Таблица 1.21.1

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная ООО «ТБК»								
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56	77,56
отопление	Гкал/ч	65,95	65,95	65,95	65,95	65,95	65,95	65,95
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на кол- лекторах станции при аварийном выводе самого мощного пи- кового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	62,07	62,07	62,07	62,07	62,07	62,07	62,07

Раздел 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

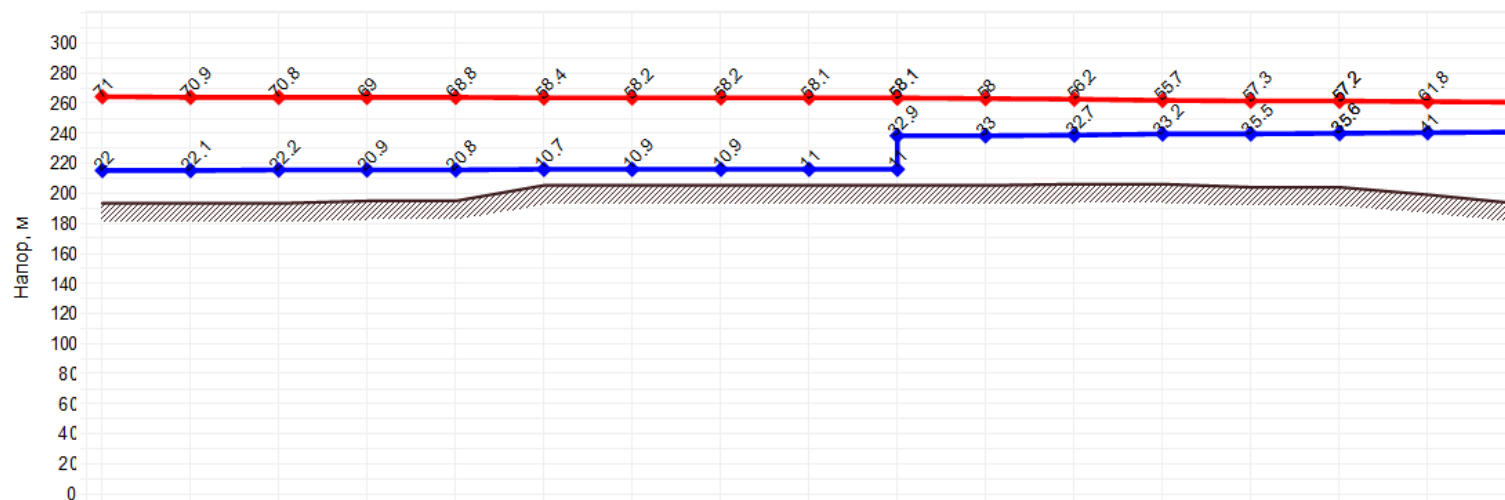
2.1 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Беловской ГРЭС

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС трубопроводы тепловых сетей после проведении работ по наладке гидравлического режима работы теплосети и выполнения мероприятий по реконструкции не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС представлены на Рис. 2.1.1 – 2.1.2.

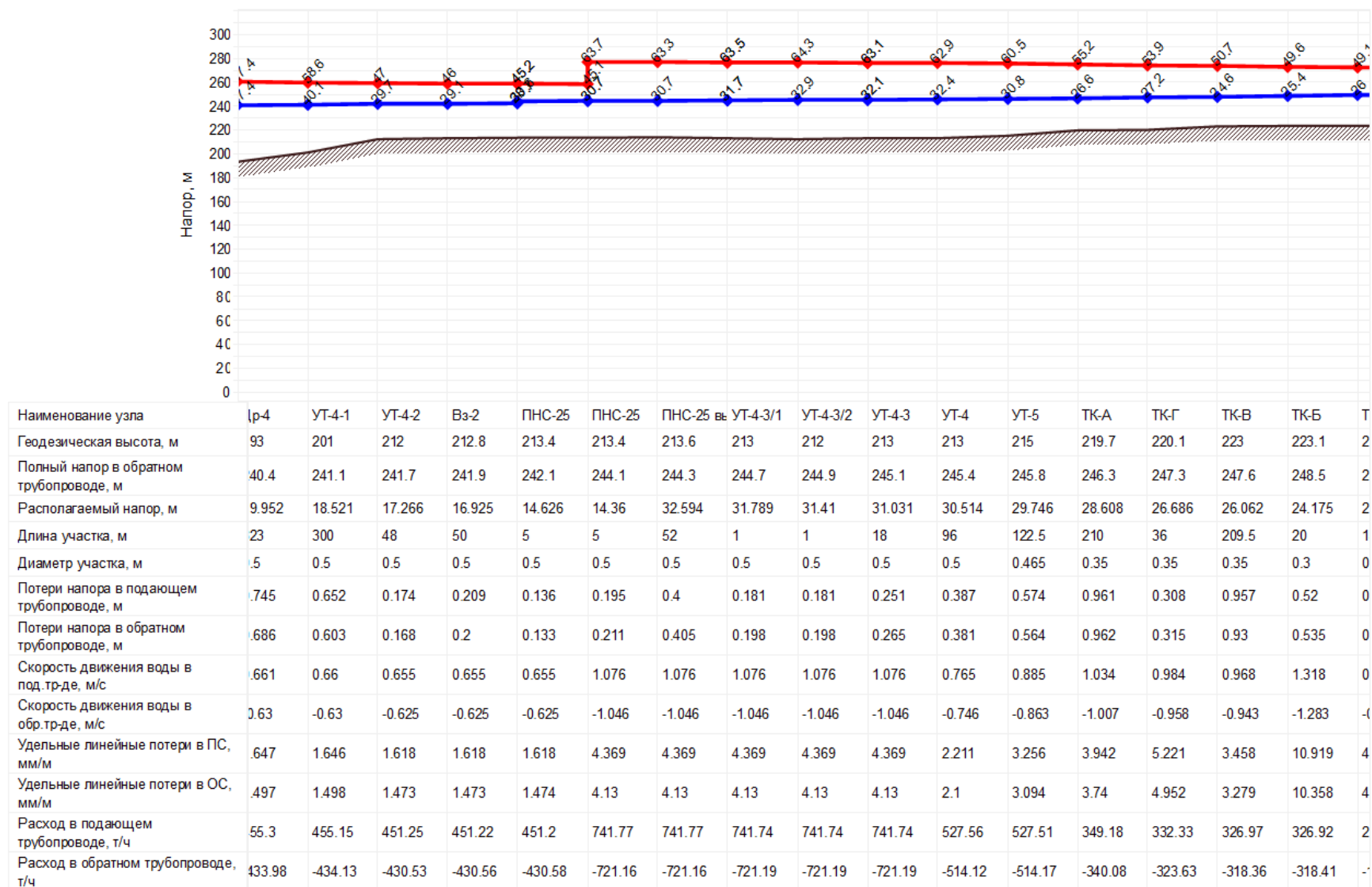
Пьезометрический график от «БГРЭС» до «ж/д ул. Тобольская, 13а»



Наименование узла	БГРЭС	тепломаги	тепломаги	забор ГРЭС	Др-1	УТ-1	УТ-2-1	ДР-2	УТ-2-3	per	УТ-24	Др-3	УТ-3-1	УТ-3-1	УТ-3	Вз-2
Геодезическая высота, м	193	193	193	194.6	194.7	205	205	205	205	205	205	206	206	204	204	199
Полный напор в обратном трубопроводе, м	215	215.1	215.2	215.5	215.5	215.7	215.9	215.9	216	216	238	238.7	239.2	239.5	239.6	240
Располагаемый напор, м	49	48.793	48.552	48.03	47.997	47.678	47.302	47.235	47.171	25.187	25.045	23.549	22.518	21.817	21.552	20.785
Длина участка, м	10	10	188.6	24	233	226	3.5	1.3	3.2	3.2	295	113	130	2.5	112	159
Диаметр участка, м	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.107	0.107	0.234	0.017	0.165	0.176	0.032	0.03	0.017	0.068	0.796	0.552	0.361	0.134	0.397	0.431
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.1	0.134	0.288	0.016	0.154	0.2	0.035	0.034	0.019	0.074	0.7	0.479	0.34	0.131	0.37	0.401
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.489	0.487	0.487	0.361	0.708	0.697	0.696	0.692	0.661	0.661	0.661
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.497	-0.526	-0.558	-0.497	-0.497	-0.471	-0.469	-0.469	-0.345	-0.676	-0.664	-0.665	-0.66	-0.63	-0.63	-0.63
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.648	0.643	0.643	0.354	1.893	1.832	1.831	1.808	1.648	1.648	1.648
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.66	0.77	0.901	0.661	0.661	0.601	0.597	0.597	0.322	1.724	1.666	1.667	1.646	1.496	1.496	1.496
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	707.73	707.72	707.71	707.53	707.51	660.67	657.98	657.97	488.08	488.08	480.12	479.98	476.95	455.43	455.43	455.38
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-682.25	-682.26	-682.27	-682.43	-682.45	-636.32	-634.08	-634.08	-465.8	-465.8	-457.89	-458.04	-455.13	-433.85	-433.85	-433.9

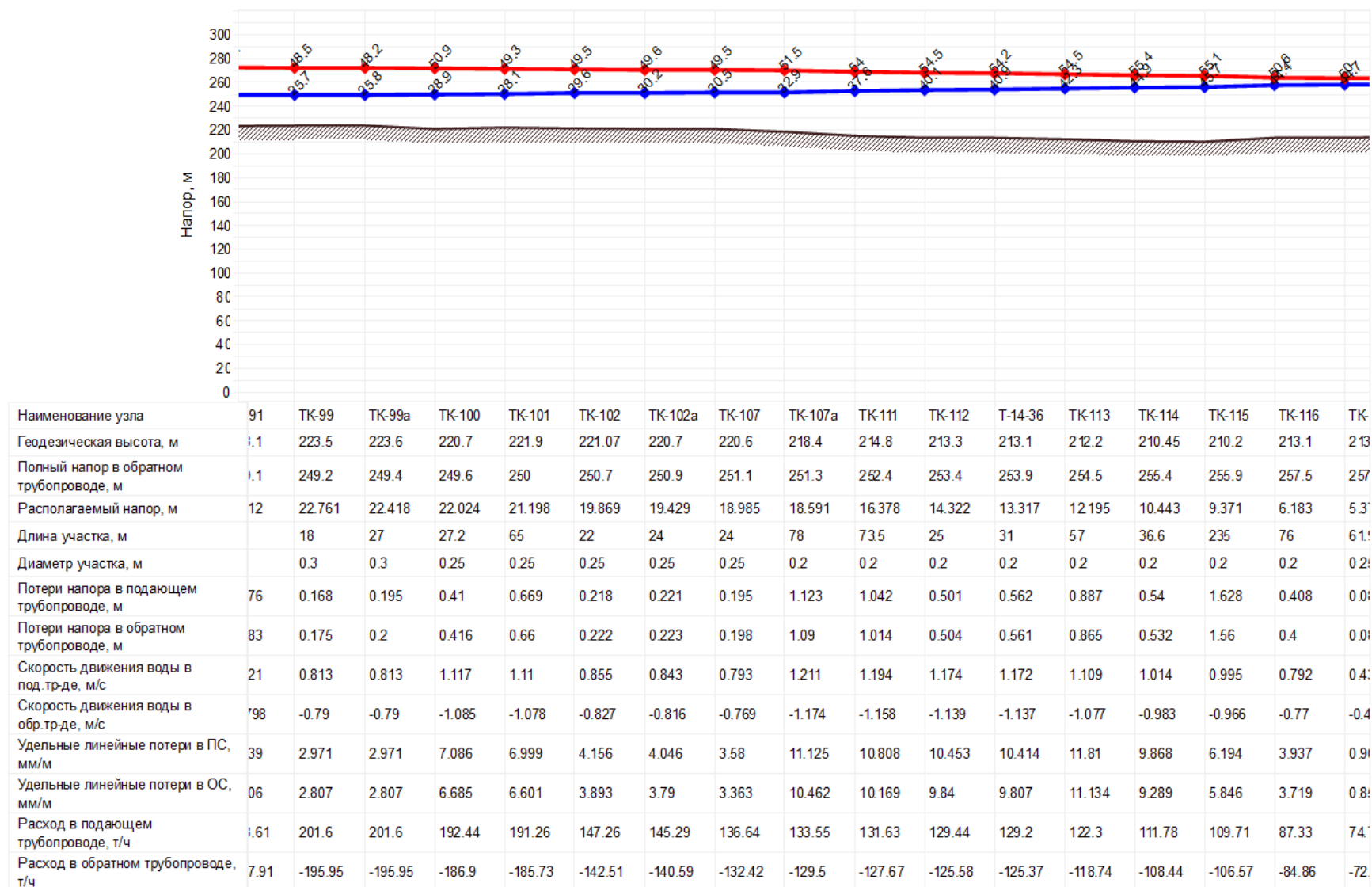
Страница 1

Рис. 2.1.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №1) - ул. Тобольская, 13а.



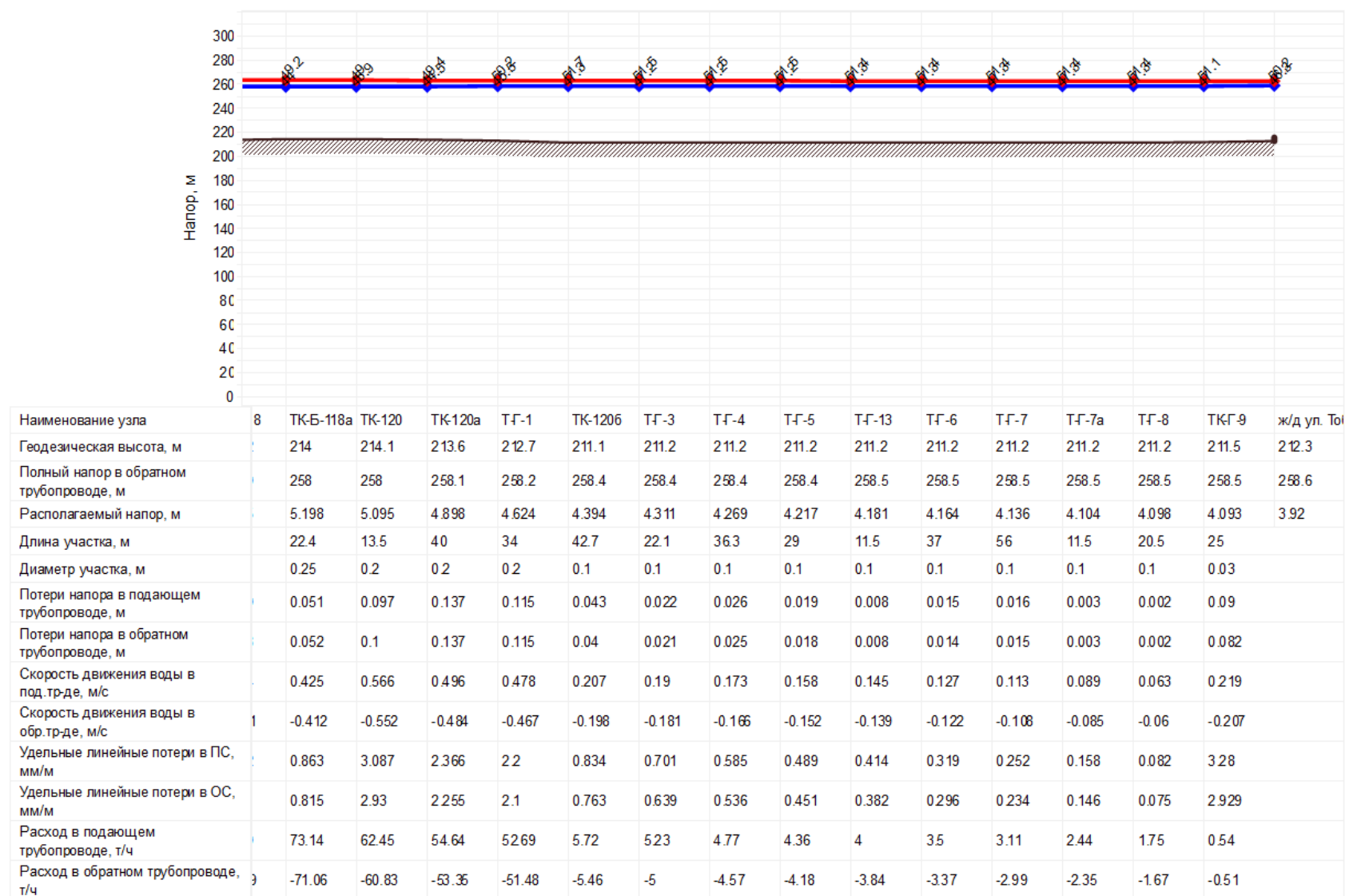
Страница 2

Рис. 2.1.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №1) - ул. Тобольская, 13а (продолжение).



Страница 3

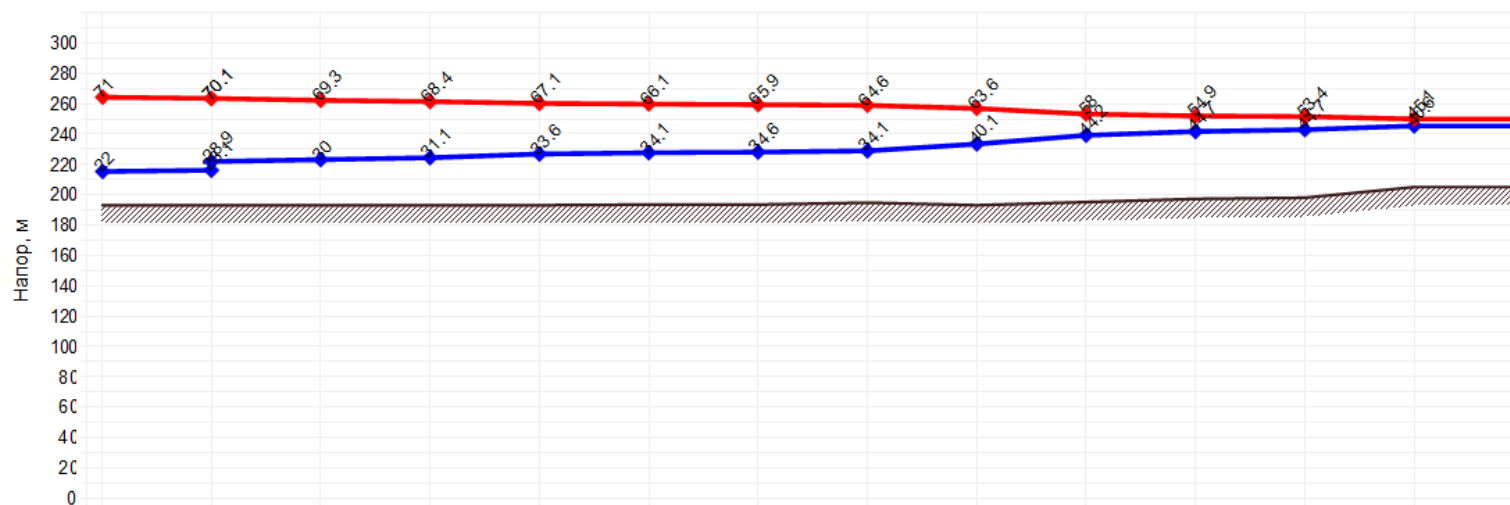
Рис. 2.1.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №1) - ул. Тобольская, 13а (продолжение).



Страница 4

Рис. 2.1.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №1) - ул. Тобольская, 13а (продолжение).

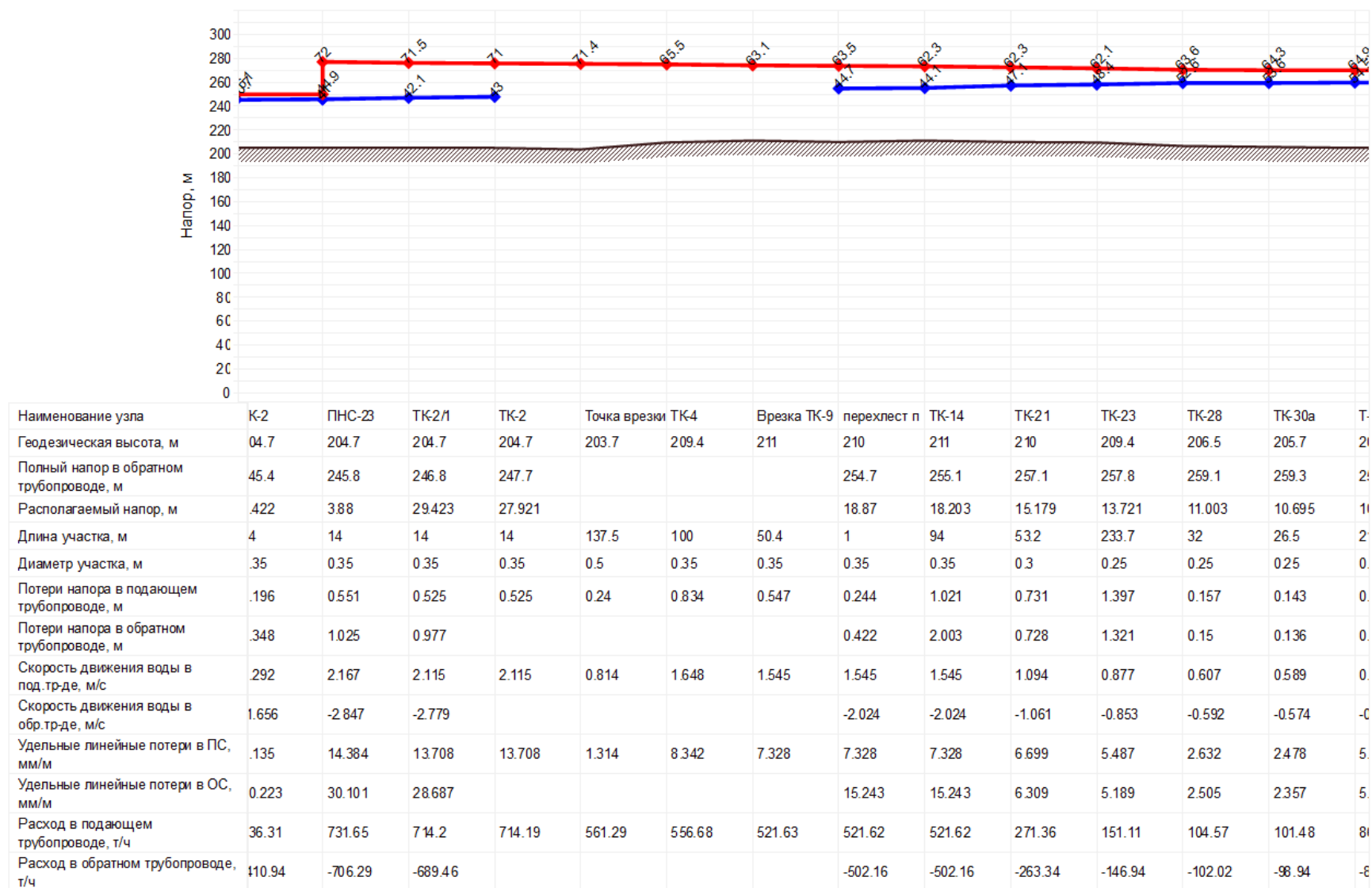
Пьезометрический график от «БГРЭС» до «МАУ ФОРЦ»



Наименование узла	БГРЭС	рег	тепломагистр	тепломагистр	выход из под	забор БГРЭС	T-0-1	TK-0	TK-1-0	T-1-1a	T-1-1	TK-1	TK-2
Геодезическая высота, м	193	193	193	193	193	193.5	193.4	194.4	193	195	197	198	204.7
Полный напор в обратном трубопроводе, м	215	216.2	223	224.1	226.6	227.6	228	228.5	233.1	239.2	241.7	242.7	245.3
Располагаемый напор, м	49	41.256	39.259	37.263	33.557	31.909	31.3	30.419	23.496	13.837	10.266	8.79	4.574
Длина участка, м	10	10	10	155	55	16.6	25	344	463.9	85	95	254	1
Диаметр участка, м	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.352	0.35	0.35
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.87	0.87	0.87	1.259	0.572	0.215	0.375	2.39	3.544	1.105	0.484	1.62	0.005
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.15	1.126	1.126	2.447	1.076	0.395	0.505	4.533	6.114	2.466	0.993	2.596	0.147
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.459	1.451	1.291	1.292	1.292
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.67	-1.653	-1.653	-1.881	-1.881	-1.881	-1.881	-1.881	-1.882	-1.871	-1.675	-1.656	-1.656
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.549	6.549	6.549	6.549	6.548	6.548	6.547	6.547	6.545	6.474	5.093	5.137	5.135
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	9.642	9.392	9.392	13.175	13.176	13.177	13.177	13.177	13.181	13.04	10.45	10.221	10.223
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	492.99	492.98	492.98	492.98	492.94	492.93	492.93	492.92	492.84	490.15	441.05	436.37	436.31
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-466.72	-466.72	-466.72	-466.73	-466.75	-466.76	-466.77	-466.77	-466.83	-464.33	-415.49	-410.9	-410.94

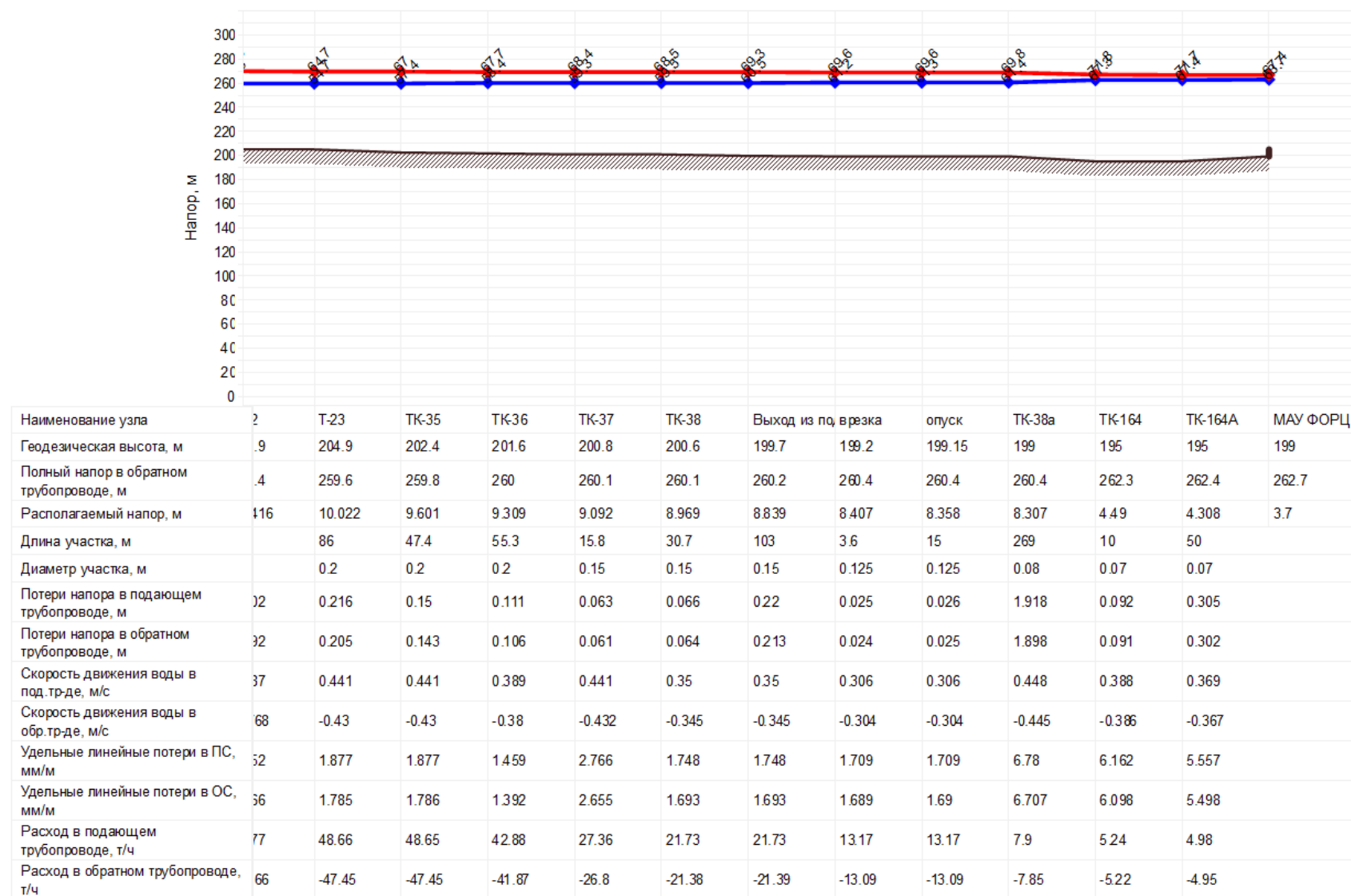
Страница 1

Рис. 2.1.2. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №2) - «МАУ ФОРЦ» .



Страница 2

Рис. 2.1.2. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №2) - «МАУ ФОРЦ» (продолжение).



Страница 3

Рис. 2.1.2. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №2) - «МАУ ФОРЦ» (продолжение).

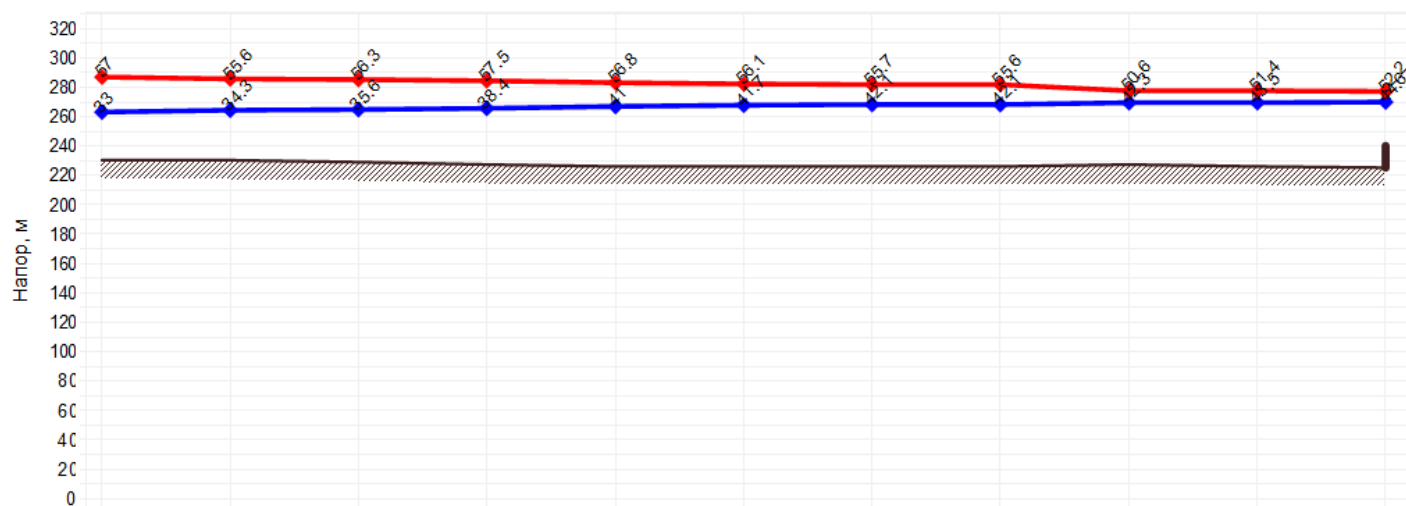
2.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №1

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №1 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №1 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №1 представлены на Рис. 2.2.1.

Пьезометрический график от «Котельная №1» до «ж/д, ул. Глинки, 3»



Наименование узла	Котельная №1	УТ-1	УТ-1/1	ТК-146	ТК-151	ТК-152	У-152-2	ТК-154	ТК-157	УТ-157-1	ж/д, ул. Глинки
Геодезическая высота, м	230	230	229	227	226	226	226	226	227	226	225
Полный напор в обратном трубопроводе, м	263	264.3	264.6	265.4	267	267.7	268.1	268.1	269.3	269.5	269.6
Располагаемый напор, м	24	21.347	20.618	19.046	15.835	14.436	13.619	13.503	8.327	7.946	7.59
Длина участка, м	29	45	81.4	118	67	62	12	94	38	35	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.08	0.1	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.369	0.374	0.807	1.644	0.716	0.419	0.06	4.011	0.195	0.182	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.284	0.355	0.765	1.567	0.683	0.397	0.057	1.165	0.187	0.175	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.287	1.047	1.047	1.07	0.937	0.745	0.638	1.114	0.404	0.349	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.215	-1.019	-1.019	-1.044	-0.915	-0.725	-0.622	-0.697	-0.396	-0.342	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	36.352	6.401	7.627	10.717	8.221	5.2	3.821	32.82	3.938	4.008	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	34.109	6.065	7.227	10.218	7.844	4.93	3.635	9.534	3.781	3.856	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	394.08	180.37	180.36	117.96	103.29	82.11	70.36	19.66	11.14	6.15	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-381.72	-175.56	-175.56	-115.17	-100.89	-79.95	-68.63	-19.22	-10.91	-6.04	

Страница 1

Рис. 2.2.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №1 по направлению Котельная №1 - ул. Глинки,3.

2.3 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №2

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №2 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №2 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №2 представлены на Рис. 2.3.1.

Пьезометрический график от «Котельная №2» до «ДЮСШ №2 ул. 7-е Ноября, 16»

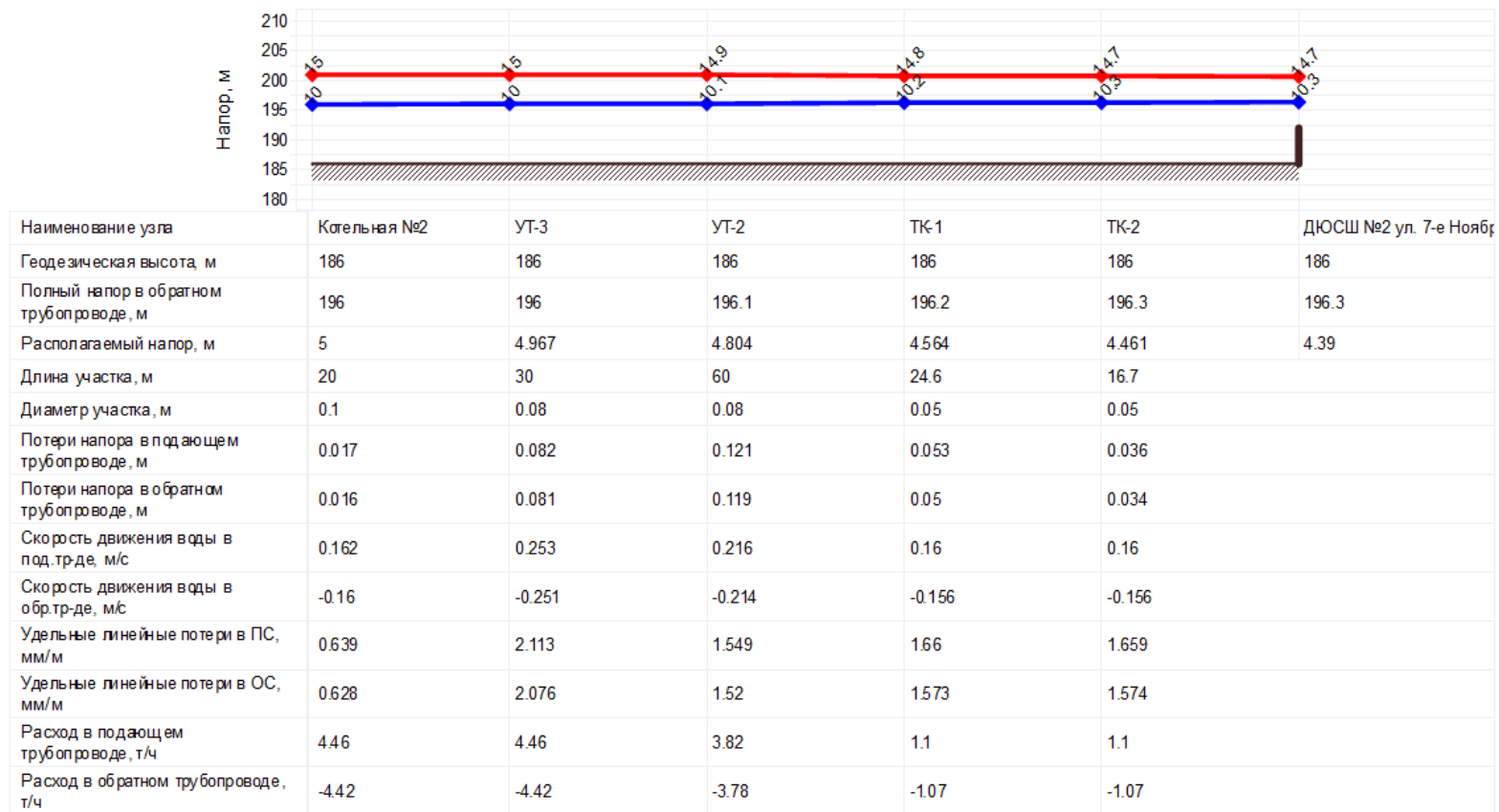


Рис. 2.3.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №2 по направлению Котельная №2 – ул. 7-е Ноября, 16.

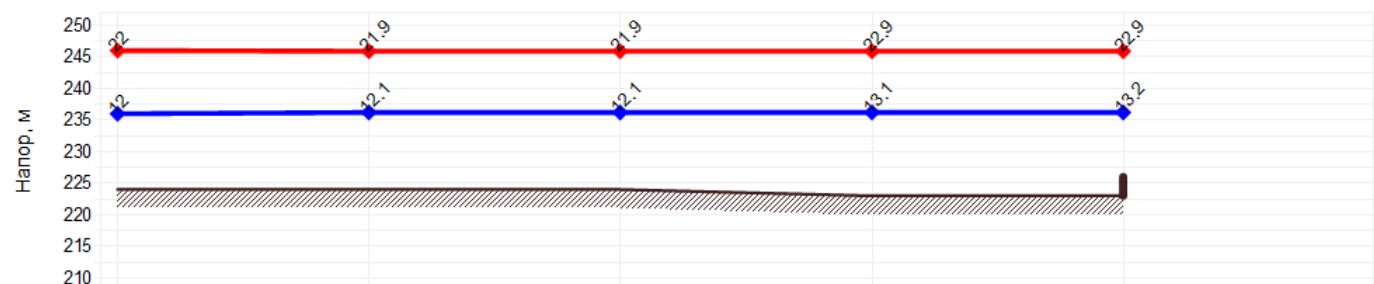
2.4 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №3

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №3 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения г. Канск от Котельной №3 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №3 представлены на Рис. 2.4.1.

Пьезометрический график от «Котельная №3» до «Прачечная ул. Грамотеинская, 31»



Наименование узла	Котельная №3	УТ-1	УТ-2	УТ-4	Прачечная ул. Грамотеинская
Геодезическая высота, м	224	224	224	223	223
Полный напор в обратном трубопроводе, м	236	236.1	236.1	236.1	236.1
Располагаемый напор, м	10	9.753	9.728	9.716	9.7
Длина участка, м	10	4	83	14.1	
Диаметр участка, м	0.08	0.08	0.07	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.125	0.013	0.006	0.006	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.122	0.013	0.006	0.006	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.54	0.275	0.036	0.07	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.535	-0.272	-0.036	-0.07	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	9.577	2.488	0.055	0.327	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	9.4	2.436	0.054	0.326	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	9.53	4.84	0.48	0.48	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-9.44	-4.79	-0.48	-0.48	

Рис. 2.4.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №3 по направлению Котельная №3 - ул, Грамотеинская,31.

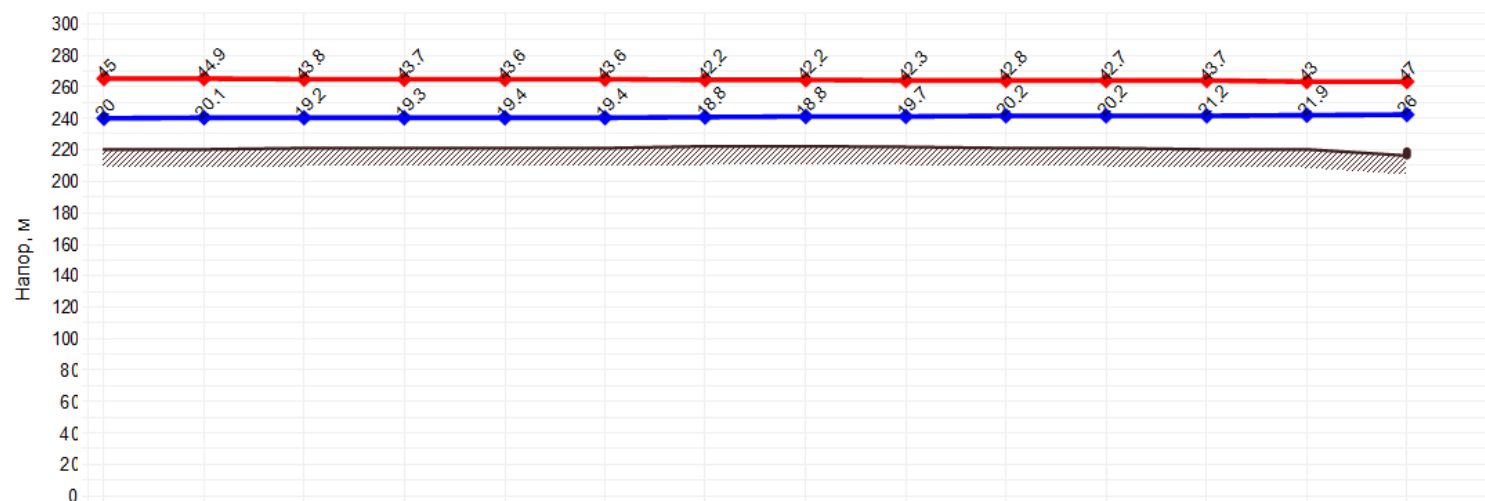
2.5 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №5

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №5 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №5 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №5 представлены на Рис. 2.5.1.

Пьезометрический график от «Котельная №5» до «Аквариум»



Наименование узла	Котельная №5	УТ-1	ТК-10	УТ-3	Смена диам	ТК-11	УТ-магазин	ТК-20	ТК-15	ТК-24А	ТК-24	уз-24	Аквариум
Геодезическая высота, м	220	220	221	221	221	222	222	221.5	221	221	220	220	216
Полный напор в обратном трубопроводе, м	240	240.1	240.2	240.3	240.4	240.4	240.8	240.8	241.2	241.2	241.2	241.9	242
Располагаемый напор, м	25	24.802	24.556	24.325	24.28	24.211	23.456	23.368	22.65	22.549	22.527	22.503	20.95
Длина участка, м	10	41.3	41	15.9	36.2	45	6	50	27.5	35	39	187.4	25.5
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.08	0.05	0.05
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.101	0.125	0.118	0.023	0.035	0.384	0.045	0.365	0.051	0.011	0.012	0.728	0.053
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.098	0.121	0.113	0.022	0.034	0.37	0.043	0.352	0.05	0.011	0.012	0.723	0.053
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.75	0.41	0.399	0.281	0.232	0.522	0.49	0.483	0.219	0.084	0.084	0.215	0.157
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.737	-0.403	-0.392	-0.277	-0.228	-0.513	-0.481	-0.474	-0.218	-0.084	-0.084	-0.214	-0.156
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.757	2.334	2.211	1.099	0.751	6.564	5.774	5.617	1.428	0.24	0.239	2.987	1.593
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.505	2.246	2.126	1.064	0.724	6.33	5.574	5.423	1.405	0.237	0.238	2.968	1.587
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	46.49	25.46	24.77	17.44	14.39	14.39	13.5	13.31	3.87	1.48	1.48	1.48	1.08
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-45.72	-24.97	-24.29	-17.16	-14.13	-14.13	-13.26	-13.08	-3.84	-1.48	-1.48	-1.48	-1.08

Страница 1

Рис. 2.5.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №5 по направлению Котельная №5 - Аквариум.

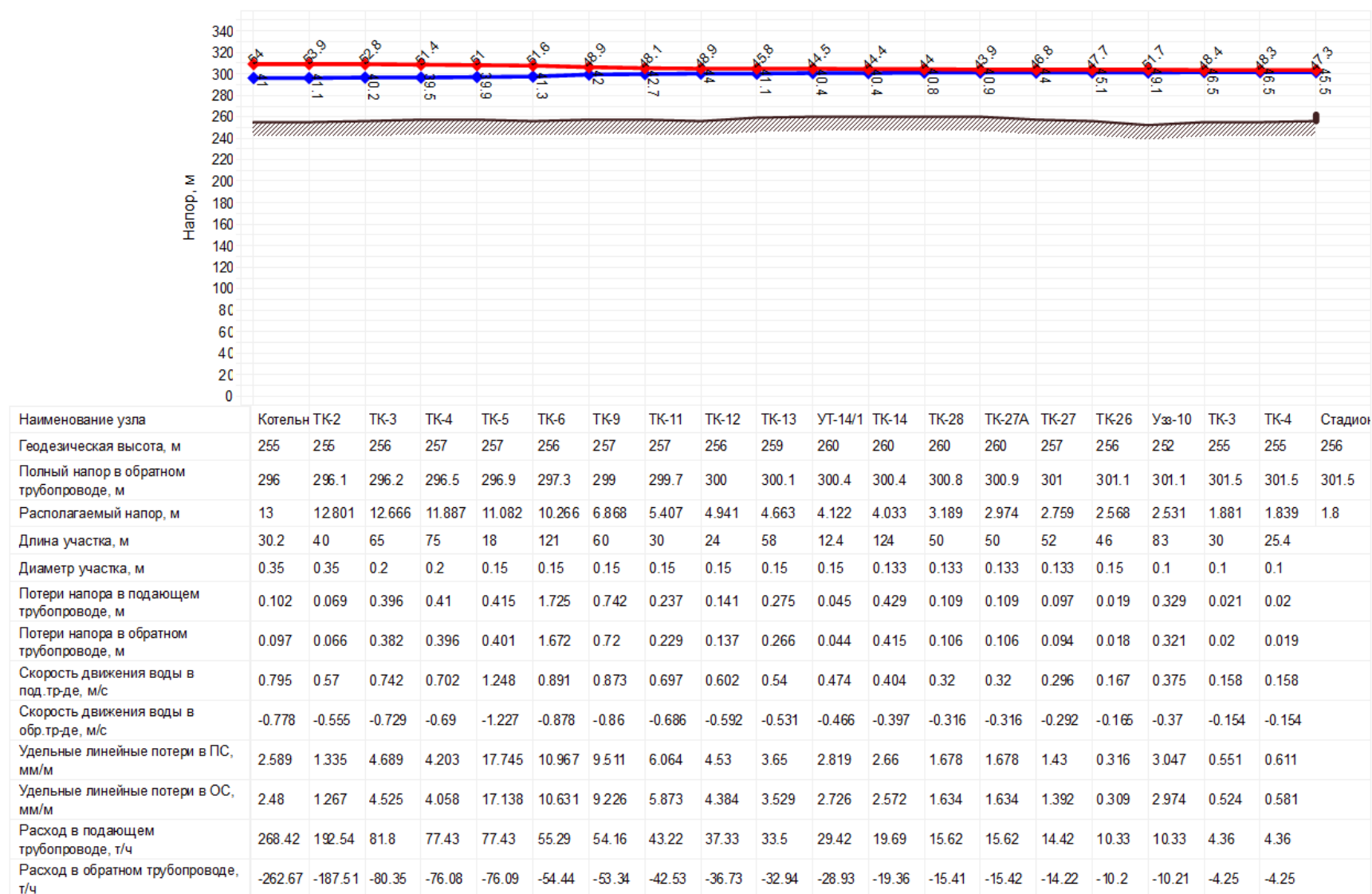
2.6 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №6

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №6 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №6 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №6 представлены на Рис. 2.6.1.

Пьезометрический график от «Котельная №6» до «Стадион ул. Тимирязева, 32»



Страница 1

Рис. 2.6.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной № 6 по направлению Котельная №6 - ул. Тимирязева, 32.

2.7 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной школы №7

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №7 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от котельной Котельной школы №7 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №7 представлены на Рис. 2.7.1.

Пьезометрический график от «Котельная школы №7» до «Школа №7, Фрунзе, 3»



Наименование узла	Котельная школы №7	Школа №7, Фрунзе, 3
Геодезическая высота, м	200.6	202
Полный напор в обратном трубопроводе, м	205.6	205.9
Располагаемый напор, м	25	24.35
Длина участка, м	70	
Диаметр участка, м	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.328	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.324	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.386	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.384	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.6	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.56	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	10.65	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-10.59	

Страница 1

Рис. 2.7.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №7 по направлению Котельная школы №7 - ул. Фрунзе, 3 .

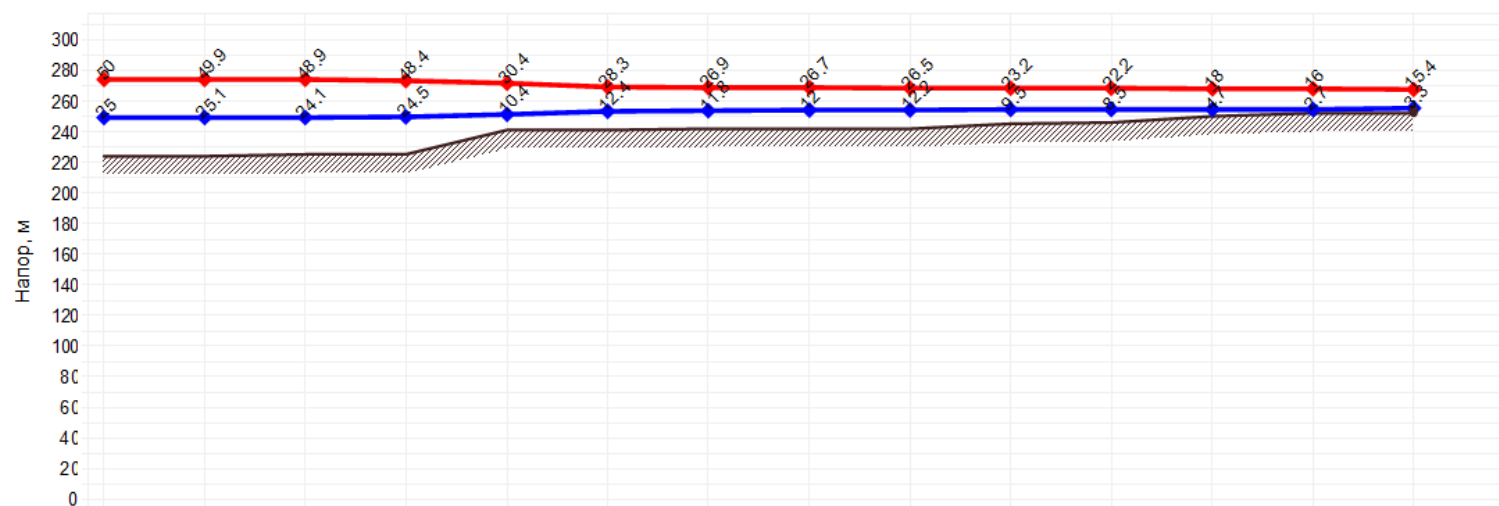
2.8 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №8

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №8 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №8 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №8 представлены на Рис. 2.8.1.

Пьезометрический график от «Котельная №8» до «Больница №3, детск.отд.ул. Энг»



Наименование узла	Котельная №8	УТ-котельная	ТК-1	ТК-11а	ТК-23-1	ТК-23	ТК-22	ТК-21	ТК-20	ТК-17	ТК-16	ТК-12	ТК-10	Больница №3
Геодезическая высота, м	224	224	225	225	241	241	242	242	242	245	246	250	252	252
Полный напор в обратном трубопроводе, м	249	249.1	249.1	249.5	251.4	253.4	253.8	254	254.2	254.5	254.5	254.7	254.7	256.3
Располагаемый напор, м	25	24.894	24.768	23.888	20.001	15.857	15.09	14.67	14.364	13.755	13.7	13.36	13.343	12.09
Длина участка, м	10	12	60	382	39.5	40	24	19.8	42.7	13.7	120	50	64.7	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.2	0.15	0.08	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15	0.07	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.054	0.064	0.45	2.001	2.129	0.393	0.215	0.157	0.313	0.028	0.176	0.008	0.644	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.052	0.062	0.429	1.885	2.015	0.374	0.205	0.149	0.297	0.026	0.165	0.008	0.605	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.773	0.769	0.772	0.568	1.126	0.56	0.535	0.503	0.484	0.255	0.215	0.096	0.439	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.757	-0.754	-0.754	-0.551	-1.096	-0.547	-0.522	-0.491	-0.471	-0.247	-0.208	-0.093	-0.426	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.16	4.124	5.774	4.03	41.512	7.563	6.902	6.106	5.642	1.572	1.127	0.13	7.651	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.996	3.963	5.506	3.796	39.29	7.191	6.568	5.798	5.351	1.478	1.056	0.122	7.188	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	133.13	132.56	85.13	35.21	19.87	15.45	14.76	13.88	13.34	7.02	5.94	5.94	5.93	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-130.47	-129.93	-83.12	-34.17	-19.33	-15.07	-14.4	-13.52	-12.99	-6.81	-5.75	-5.75	-5.75	

Страница 1

Рис. 2.8.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной № 8 по направлению Котельная №8 – Больница №3.

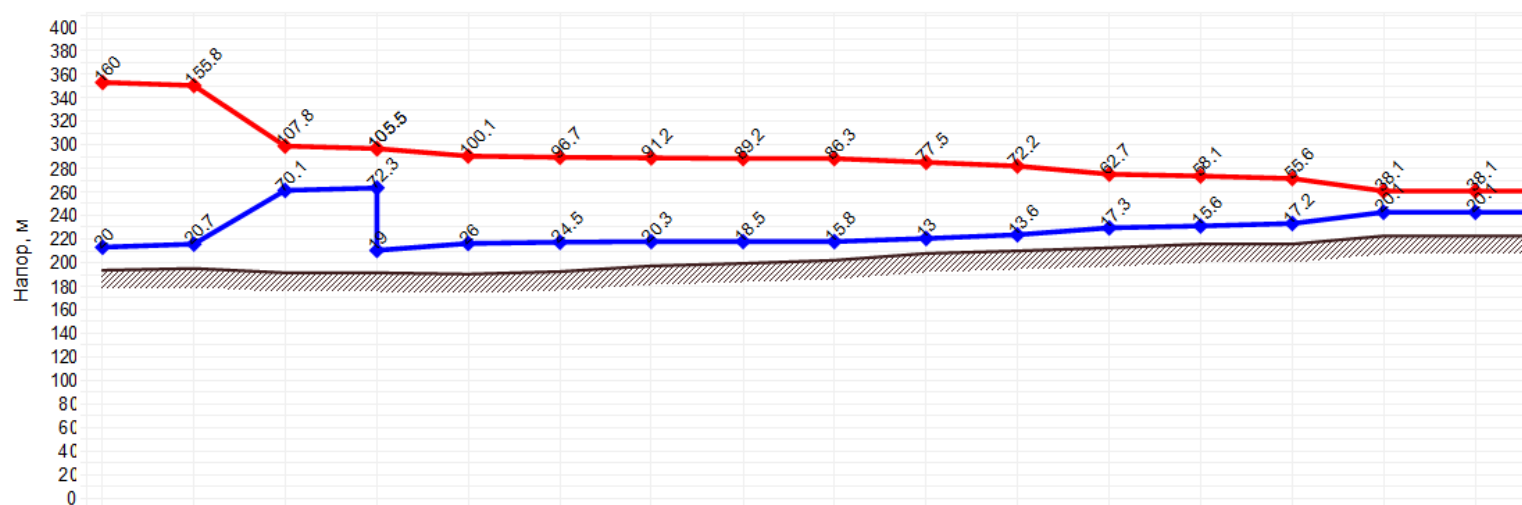
2.9 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №10

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №10 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №10 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрических графиков для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №10 представлены на Рис. 2.9.1.

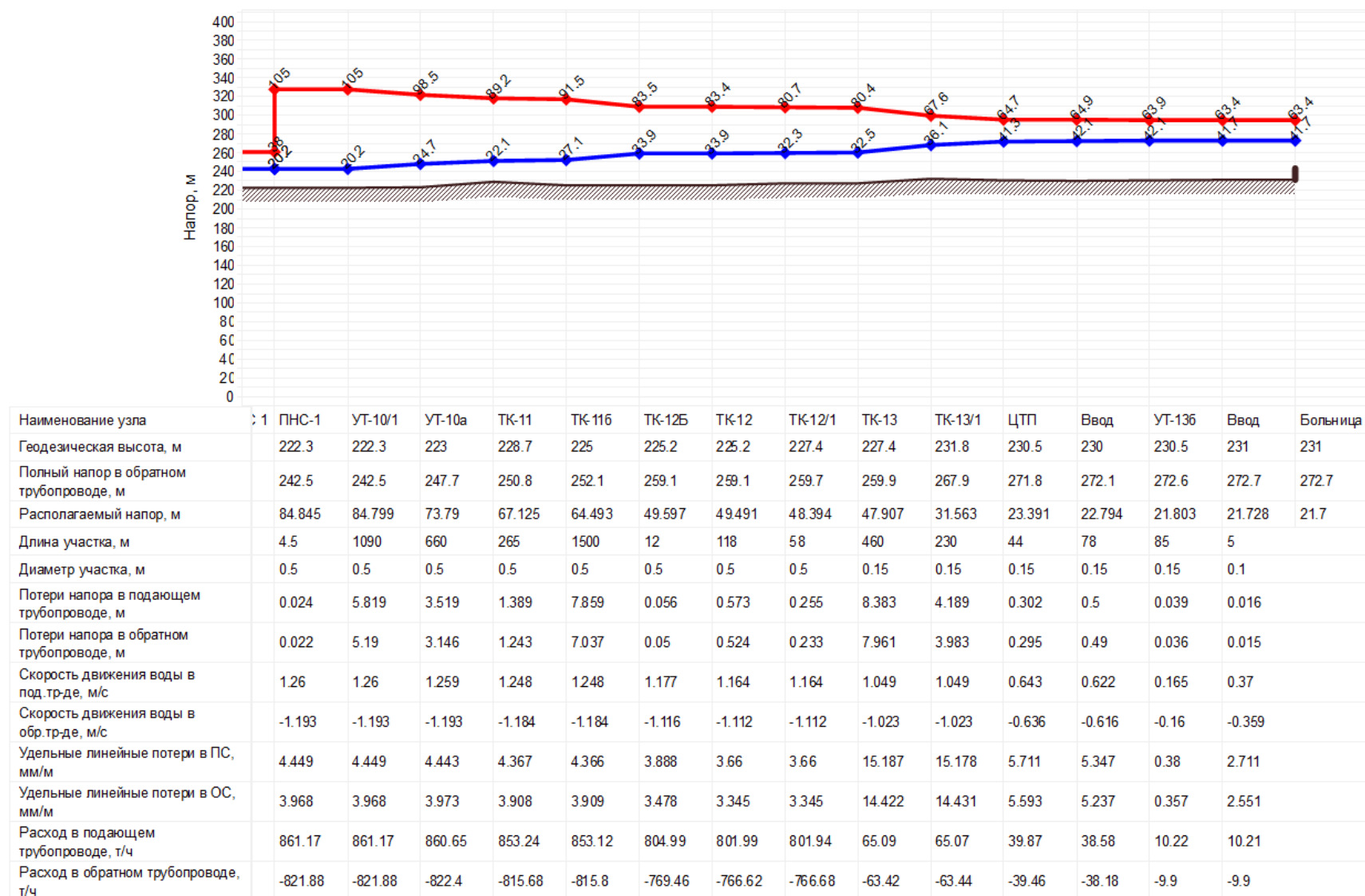
Пьезометрический график от «БГРЭС (т/м в г. Белово)» до «Больница № 8»



Наименование узла	БГРЭС (т/м)	забор ГРЭС	КСЗ-10	ПНС_кот.1	врем. узел	Врезка в с	УТ-1а	УТ-2	УТ-2а	УТ 6	УТ-7	УТ-8	УТ-8а	УТ-9	УТ-10	УТ ПН
Геодезическая высота, м	193	194.6	191.12	191.1	190	192.4	197.2	199.1	201.9	207.5	209.7	212.2	215.3	215.6	222.3	222.3
Полный напор в обратном трубопроводе, м	213	215.3	261.3	210.1	216	216.9	217.5	217.6	217.7	220.5	223.3	229.5	230.9	232.8	242.4	242.4
Располагаемый напор, м	140	135.126	37.613	86.474	74.033	72.125	70.946	70.713	70.434	64.53	58.669	45.319	42.499	38.318	18.06	17.93
Длина участка, м	350	6911	26	73.4	191.2	710	100	170	475	470	1030	205	320	1700	14.2	7
Диаметр участка, м	0.702	0.702	0.309	0.309	0.529	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.577	51.545	2.305	6.507	0.998	0.622	0.122	0.147	3.133	3.109	7.074	1.492	2.213	10.728	0.064	0.031
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.297	45.969	2.102	5.934	0.91	0.557	0.11	0.132	2.771	2.753	6.275	1.328	1.968	9.53	0.058	0.029
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.928	1.928	3.98	3.98	1.358	0.594	0.591	0.563	1.271	1.27	1.27	1.261	1.256	1.253	1.252	1.25
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.821	-1.821	-3.8	-3.8	-1.297	-0.567	-0.566	-0.538	-1.207	-1.208	-1.208	-1.201	-1.196	-1.193	-1.194	-1.193
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.663	5.662	68.193	68.192	4.015	0.547	0.543	0.493	4.57	4.568	4.565	4.504	4.466	4.443	4.087	4.074
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.048	5.05	62.185	62.185	3.662	0.486	0.484	0.438	4.004	4.006	4.008	3.961	3.929	3.912	3.723	3.711
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2619.81	2619.48	1047.51	1047.5	1047.49	1047.39	1043.44	994.13	875.61	875.39	875.16	869.22	865.56	863.38	862.56	861.1
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2473.23	-2473.56	-1000.26	-1000.27	-1000.28	-1000.38	-998.3	-949.66	-832.07	-832.3	-832.52	-827.63	-824.2	-822.42	-823.23	-821.6

Страница 1

Рис. 2.9.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) - Больница № 8.



Страница 2

Рис. 2.9.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) - Больница № 8 (Продолжение).

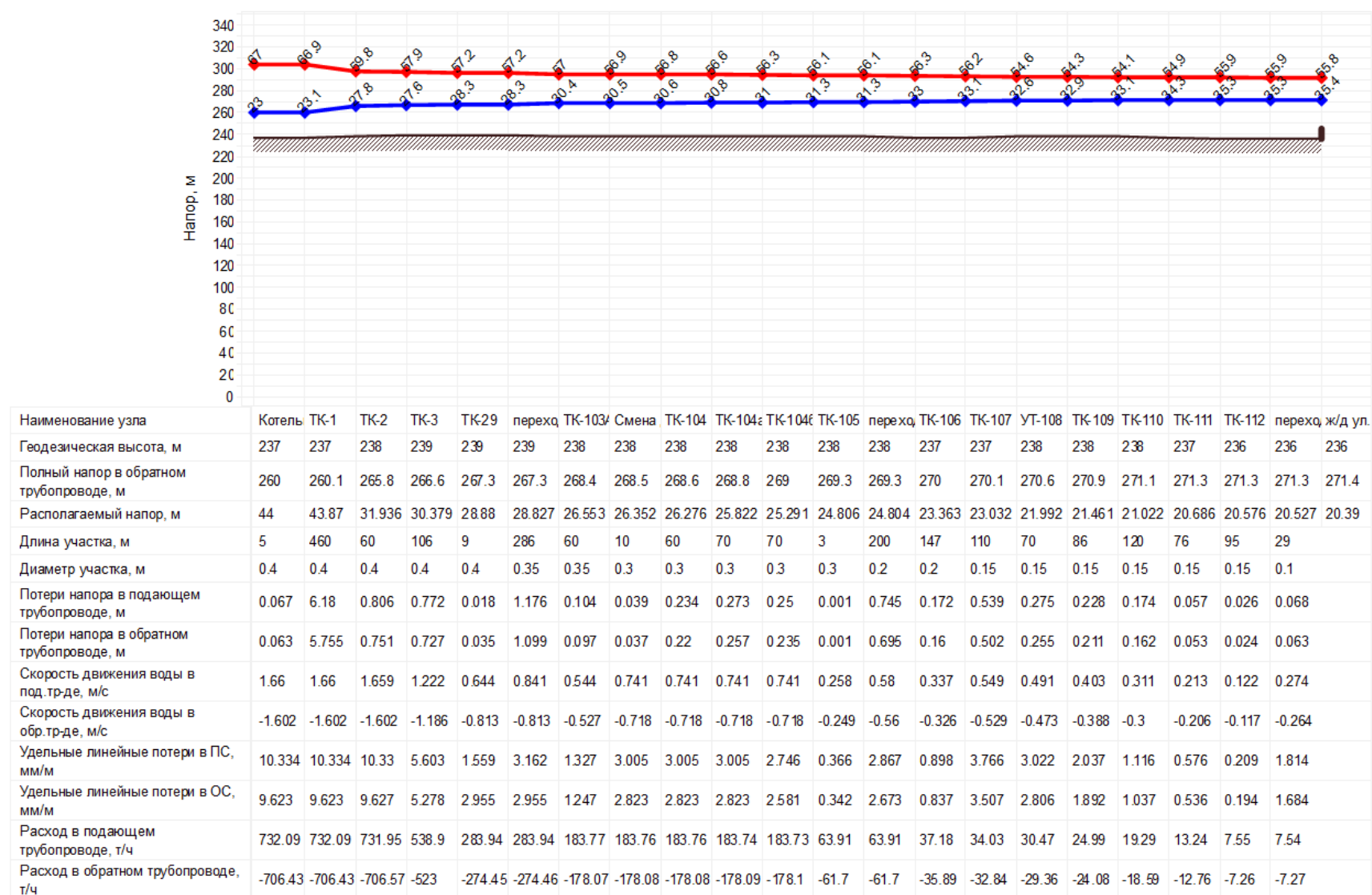
2.10 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной №11

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №11 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №11 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №11 представлены на Рис. 2.10.1.

Пьезометрический график от «Котельная №11» до «ж/д ул. Тухачевского, 22, ИП 3»



Страница 1

Рис. 2.10.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной №11 по направлению Котельная №11 – ул. Тухачевского, 22.

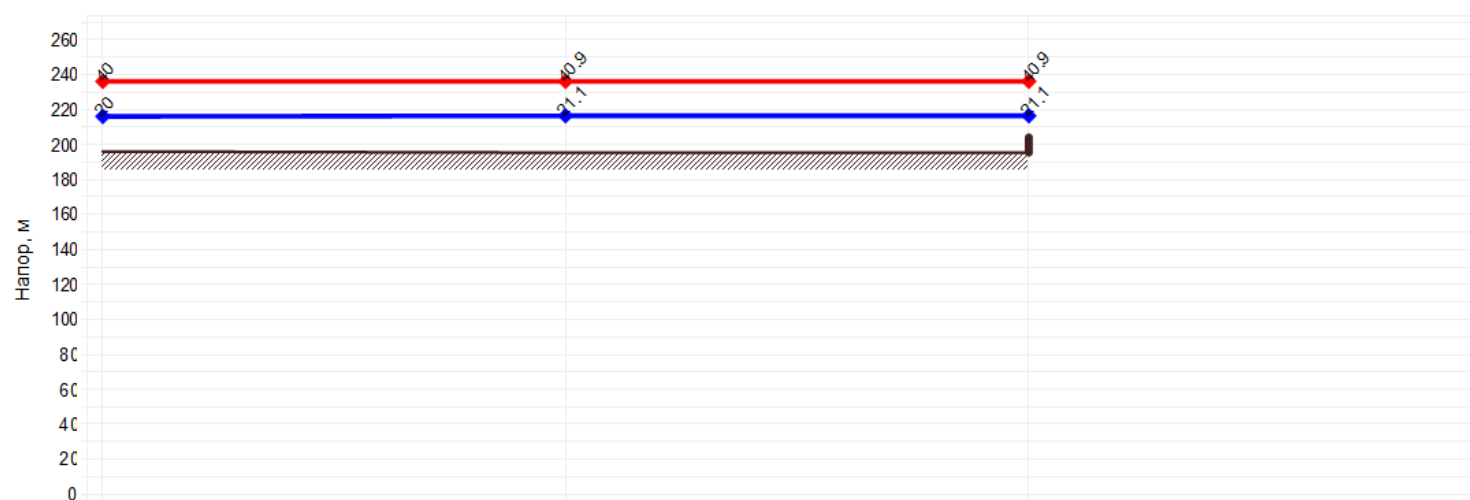
2.11 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной школы №21

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №21 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №21 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №21 представлены на Рис. 2.11.1.

Пьезометрический график от «Котельная школы №21» до «Школа №21, Крылова, 88»



Наименование узла	Котельная школы №21	ТК-1	Школа №21, Крылова, 88
Геодзическая высота, м	196	195	195
Полный напор в обратном трубопроводе, м	216	216.1	216.1
Располагаемый напор, м	20	19.805	19.79
Длина участка, м	65	5	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.098	0.008	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.096	0.007	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.219	0.219	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.217	-0.217	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.161	1.16	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.142	1.142	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6.03	6.03	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5.98	-5.98	

Страница 1

Рис. 2.11.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной школы №21 по направлению Котельная школы №21 – Школа №21, ул. Крылова, д. 88.

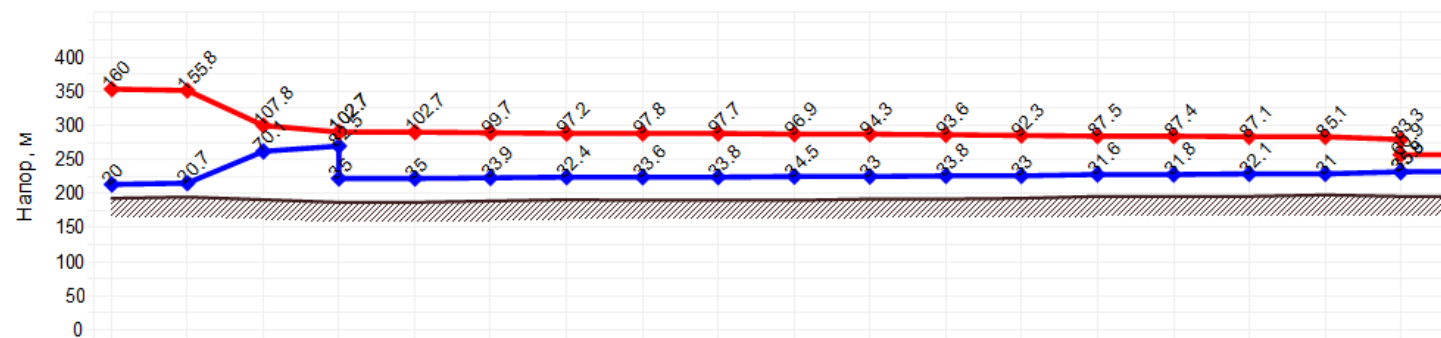
2.12 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 33 квартала

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 33 квартала трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 33 квартала представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

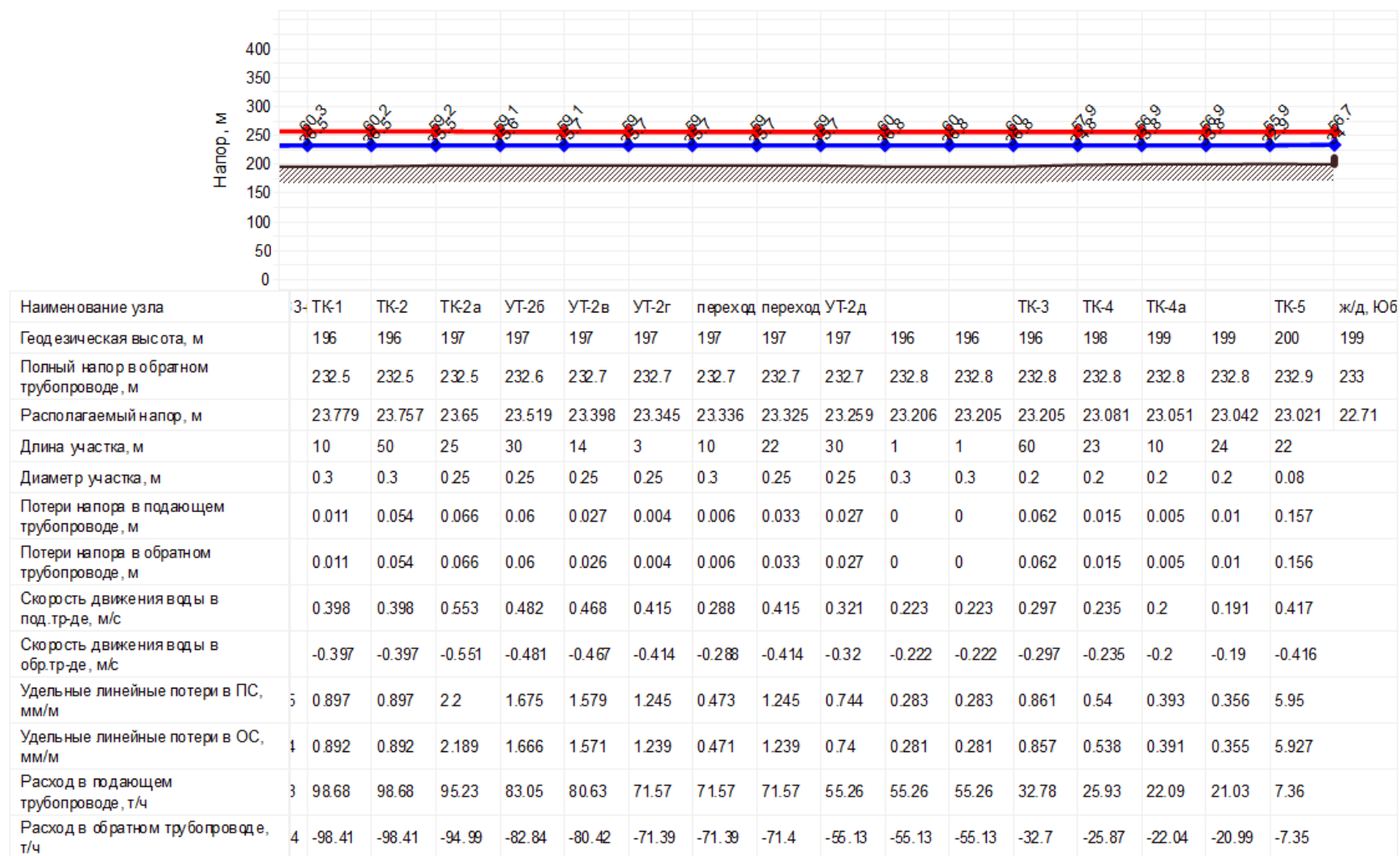
Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 33 квартала представлены на Рис. 2.12.1.

Пьезометрический график от «БГРЭС (т/м в г. Белово)» до «ж/д, Юбилейная, 16»



Наименование узла	БГРЭС	забор ГР	КСЗ-10	ПНС-1	ПНС-1	к УТЗ	УТЗ	Переход	ВТ-1	ВТ-1а	ВТ-2	ВТ-3	ВТ-4	УТ-11	ВТ-5	ТК-6	вр.врез	ЦТП
Геодезическая высота, м	193	194.6	191.12	187	187	189	191	190	190	190	192	192	193	196	196	196	197.5	196
Полный напор в обратном трубопроводе, м	213	215.3	261.3	222	222	222.9	223.4	223.6	223.8	224.5	225	225.8	226	227.6	227.8	228.1	228.5	231.
Располагаемый напор, м	140	135.126	37.609	67.677	67.672	65.876	64.813	64.2	63.875	62.447	61.323	59.806	59.233	55.889	55.662	55.004	54.148	47.5
Длина участка, м	350	6911	3491.7	1	465	275	358.2	28	142	115	190	77	158	11.8	35	51.2	268	40
Диаметр участка, м	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.207	0.25
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.577	51.546	9.199	0.003	0.947	0.56	0.32	0.169	0.744	0.586	0.787	0.297	1.731	0.117	0.339	0.442	3.336	0.61
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.297	45.97	8.223	0.002	0.85	0.503	0.294	0.156	0.683	0.538	0.729	0.276	1.614	0.11	0.318	0.414	3.295	0.60
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.928	1.928	1.152	1.15	1.013	1.012	0.67	1.32	1.229	1.212	1.092	1.054	1.629	1.555	1.532	1.523	1.149	1.53
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.821	-1.089	-1.092	-0.959	-0.959	-0.642	-1.265	-1.177	-1.161	-1.052	-1.017	-1.573	-1.504	-1.483	-1.474	-1.142	-1.51
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.663	5.662	2.027	2.018	1.566	1.565	0.687	5.036	4.369	4.247	3.452	3.212	9.13	8.32	8.08	7.197	9.574	12.7
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.048	5.05	1.812	1.82	1.406	1.406	0.631	4.629	4.009	3.9	3.199	2.991	8.51	7.78	7.566	6.746	9.457	12.6
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2619.85	2619.52	1565.45	1562.15	1375.63	1375.19	909.93	909.6	847.12	835.17	752.88	726.21	718.6	685.95	675.94	671.73	135.69	283.
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2473.28	-2473.61	-1479.82	-1483.12	-1302.98	-1303.42	-871.66	-872	-811.38	-800.32	-724.77	-700.7	-693.74	-663.25	-654.07	-650.28	-134.85	-282

Рис. 2.12.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) – ж/д, Юбилейная, 16.



Страница 2

Рис. 2.12.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) – ж/д, Юбилейная, 16. (Продолжение)

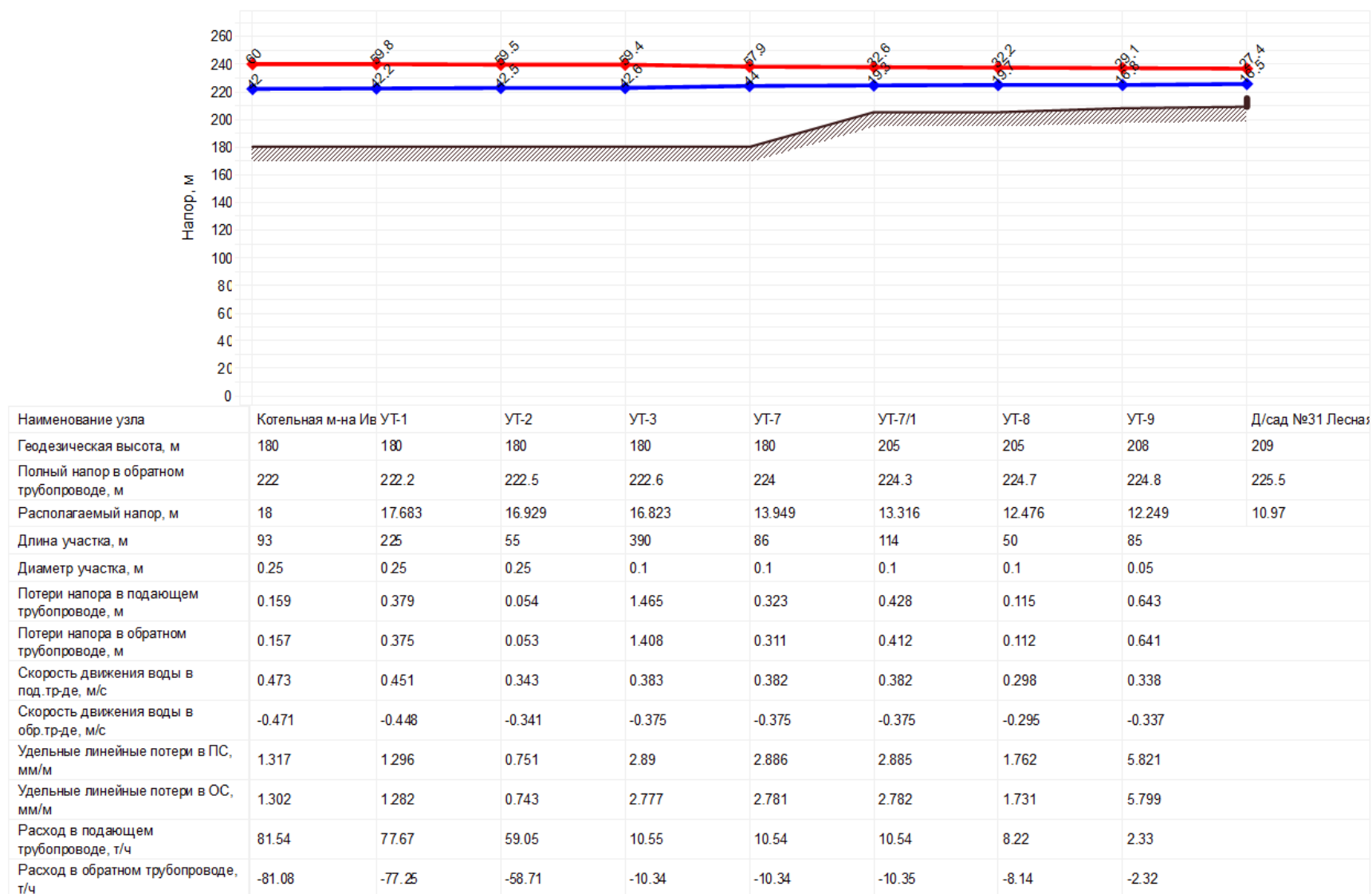
2.13 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной мкр. «Ивушка»

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Ивушка» трубопроводы тепловых сетей после проведении работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Ивушка» представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Ивушка» представлены на Рис. 2.13.1.

Пьезометрический график от «Котельная м-на Ивушка (от)» до «Д/сад №31 Лесная, 1в»



Страница 1

Рис. 2.13.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Ивушка» по направлению Котельная мкр. «Ивушка» - Д/сад №31 Лесная, 1в.

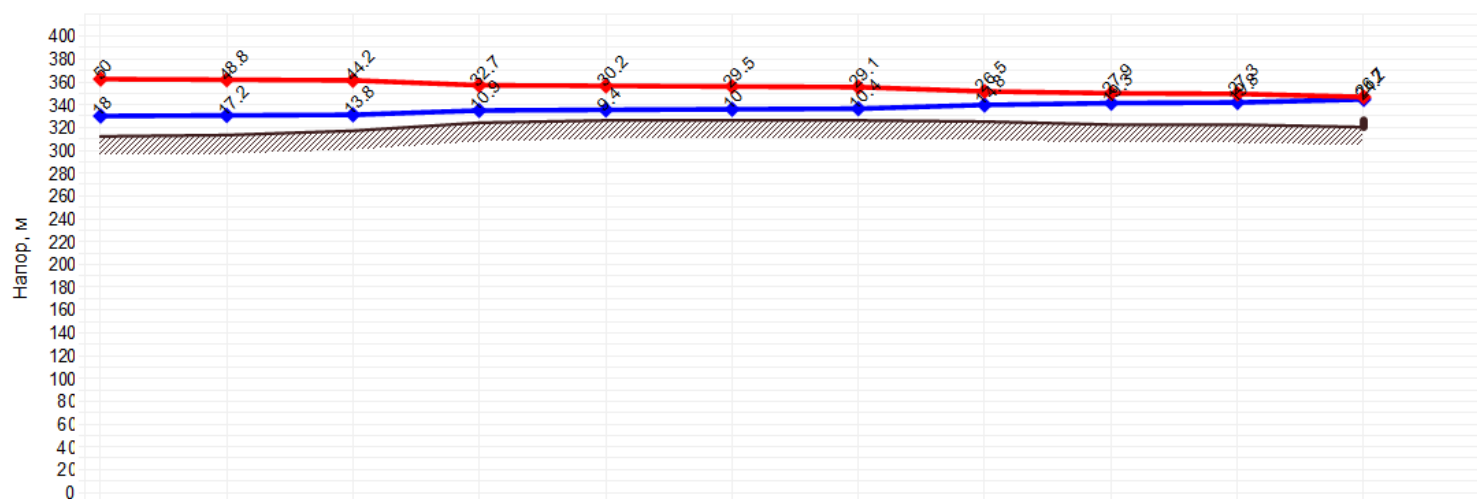
2.14 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной пос. Финский

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. Финский трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. Финский представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. Финский представлены на Рис. 2.14.1.

Пьезометрический график от «Котельная пос. Финский» до «ж/д Финский мкр-рн, 8»



Наименование узла	Котельная пос.	ТК-1	ТК-2	УТ-2а	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	ТК-7	ТК-8	ж/д Финский м
Геодезическая высота, м	312	313	317	324	326	326	326	325	322	322	320
Полный напор в обратном трубопроводе, м	330	330.2	330.8	334.9	335.4	336	336.4	339.8	341.3	341.8	344.2
Располагаемый напор, м	32	31.561	30.414	21.762	20.88	19.55	18.713	11.733	8.552	7.43	2.51
Длина участка, м	42	106	331	38	70	44	48	60	48	20	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.15	0.15	0.125	0.125	0.08	0.08	0.08	0.04	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.229	0.578	4.495	0.459	0.691	0.434	3.624	1.637	0.577	2.536	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.21	0.57	4.157	0.423	0.64	0.402	3.356	1.545	0.544	2.387	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.701	0.701	0.915	0.863	0.69	0.69	1.41	0.847	0.562	1.124	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.671	-0.671	-0.88	-0.828	-0.664	-0.664	-1.357	-0.823	-0.545	-1.09	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.191	4.191	10.446	9.285	7.594	7.593	58.081	20.986	9.247	97.523	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.841	3.841	9.661	8.557	7.03	7.031	53.774	19.806	8.723	91.82	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	77.32	77.32	56.76	53.51	29.72	29.72	24.89	14.94	9.91	4.96	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-74.01	-74.01	-54.58	-51.36	-28.59	-28.59	-23.94	-14.52	-9.62	-4.81	

Страница 1

Рис. 2.14.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. Финский по направлению Котельная пос. Финский – Финский мкр-рн, 8.

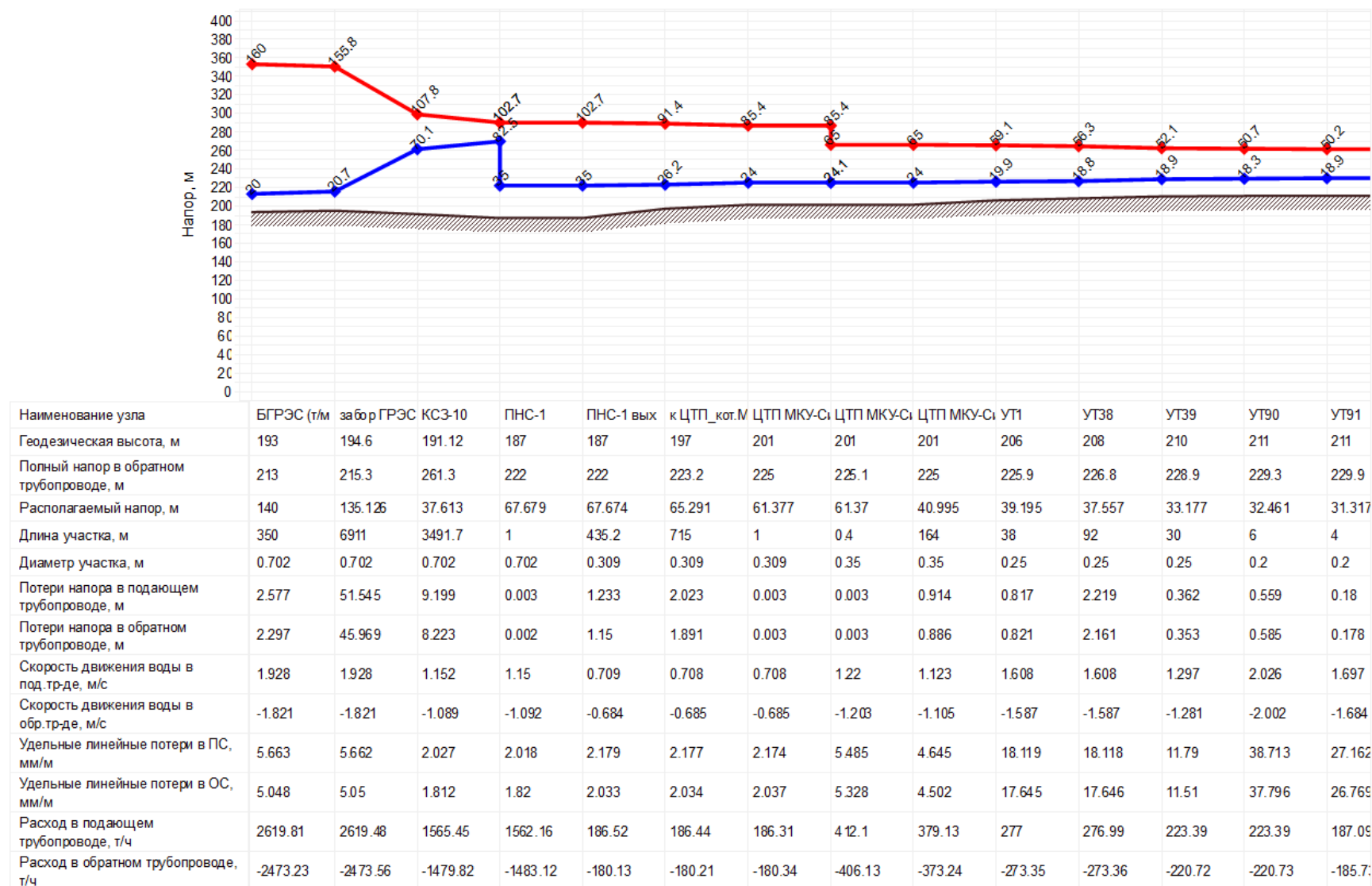
2.15 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной Котельной МКУ «Сибирь-12,9»

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной МКУ «Сибирь-12,9» трубопроводы тепловых сетей после проведении работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной МКУ «Сибирь-12,9» представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

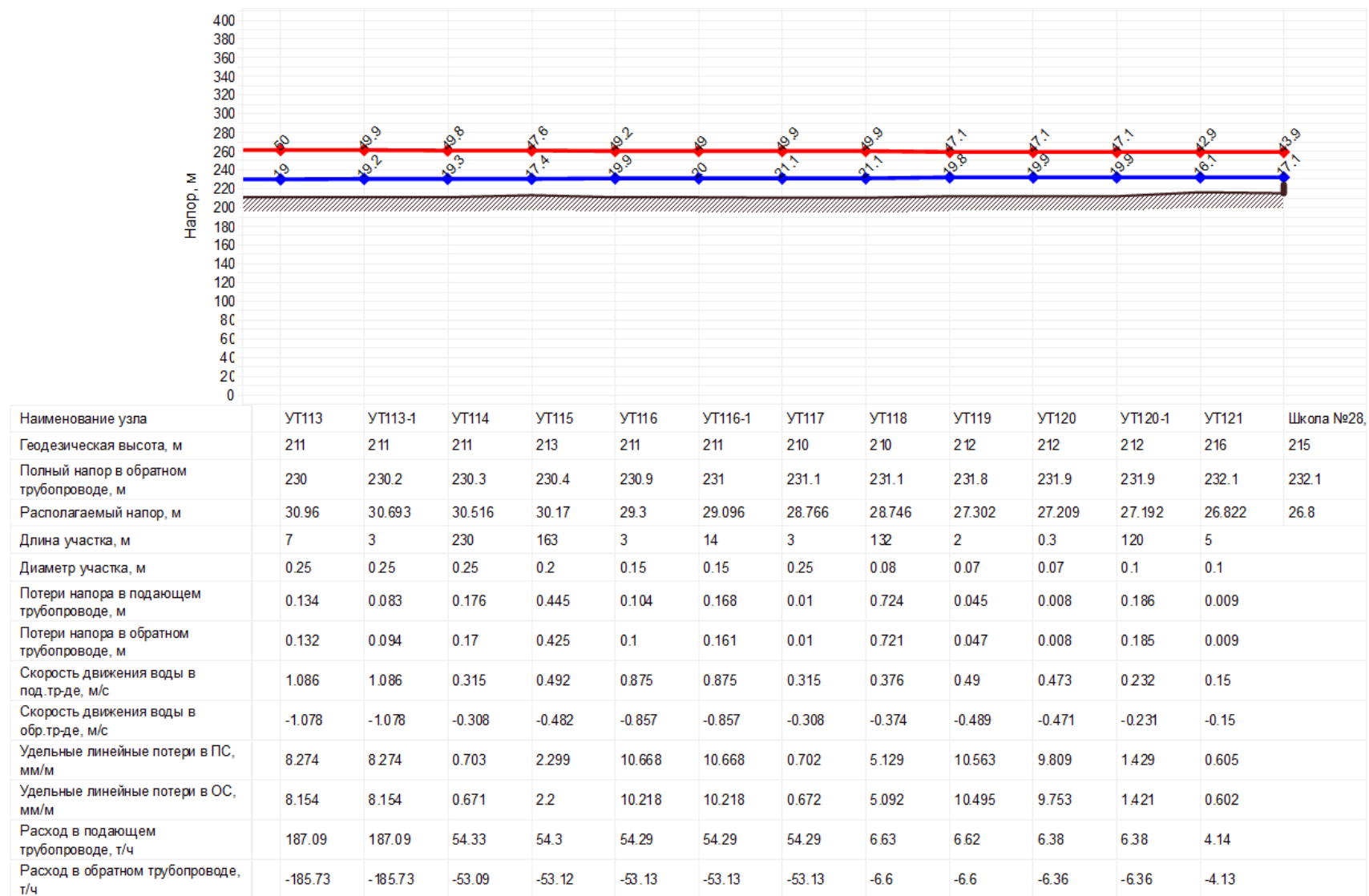
Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной МКУ «Сибирь-12,9» представлены на Рис. 2.15.1.

Пьезометрический график от «БГРЭС (т/м в г. Белово)» до «Школа №28, пер. Козлова, 2»



Страница 1

Рис. 2.15.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) - Школа №28, пер. Козлова, 2 .



Страница 2

Рис. 2.15.1. Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС по направлению Беловская ГРЭС (магистраль №3) - Школа №28, пер. Козлова, 2 (Продолжение).

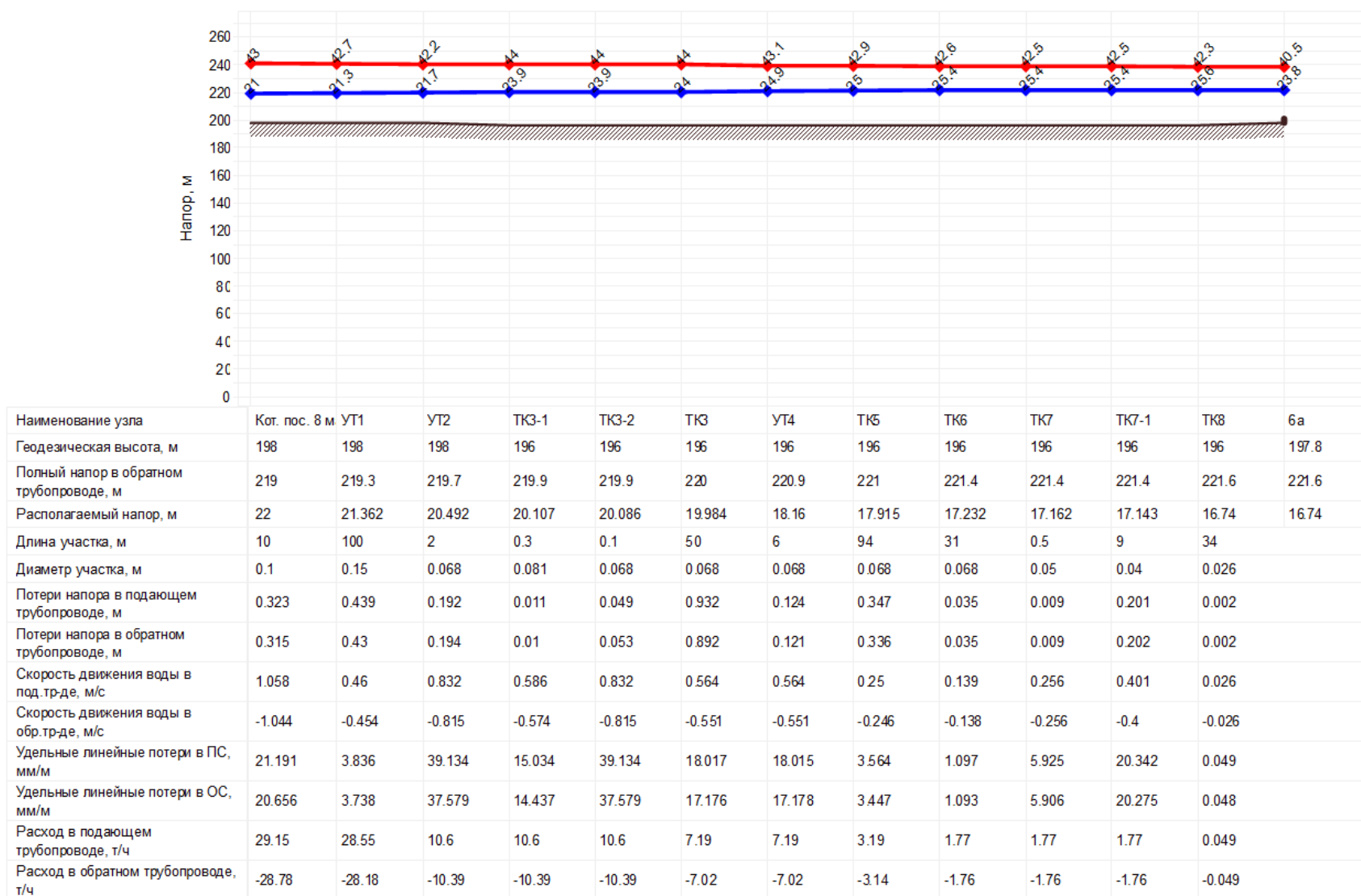
2.16 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной пос. 8 Марта

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. 8 Марта трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. 8 Марта представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. 8 Марта представлены на Рис. 2.16.1.

Пьезометрический график от «Кот. пос. 8 марта» до «6а»



Страница 1

Рис. 2.16.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной пос. 8 Марта по направлению Котельная пос. 8 Марта – Ф-л библи-ки № 6 (ул.1 Боев.30).

2.17 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной мкр. «Сосновый»

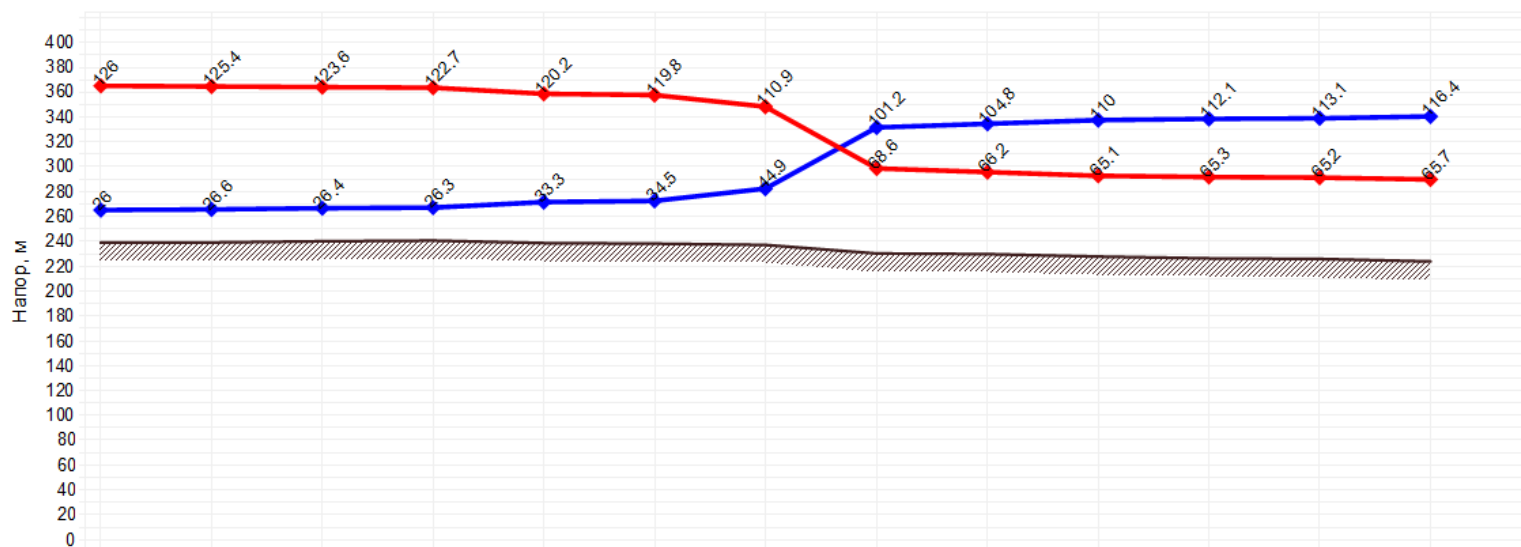
По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Сосновый» трубопроводы тепловых сетей будут иметь дефицит по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система Беловского городского округа от Котельной мкр. «Сосновый» представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Сосновый» представлены на Рис. 2.17.1.

Необходимы мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Пьезометрический график от «Кот. мкр. Сосновый» до «ж/д квартал Сосновый,20/2»



Наименование узла	Кот. мкр. Сос	УТ1а	УТ1	УТ2	УТ3	УТ4	УТ5	УТ6	УТ-16	УТ-19	УТ-21	УТ-22	ж/д квартал
Геодезическая высота, м	239	239	240	240.5	238.2	237.8	237.1	230	229.39	227.34	226.2	225.78	223.84
Полный напор в обратном трубопроводе, м	265	265.6	266.4	266.8	271.5	272.3	282	331.2	334.2	337.3	338.3	338.8	340.2
Располагаемый напор, м	100	98.787	97.229	96.448	86.878	85.303	66.015	-32.579	-38.584	-44.894	-46.736	-47.894	-50.66
Длина участка, м	1	34	28	390	55	88	495	144.4	102	87	52	69	
Диаметр участка, м	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.205	0.205	0.25	0.2	0.2	0.15	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.599	0.788	0.395	4.839	0.782	9.588	49.398	3.008	3.161	0.923	0.58	1.383	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.614	0.77	0.386	4.73	0.793	9.7	49.196	2.997	3.149	0.92	0.578	1.379	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.723	1.723	1.723	1.723	1.722	3.424	3.423	1.75	1.847	1.079	0.916	0.807	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.703	-1.703	-1.703	-1.703	-1.703	-3.412	-3.412	-1.747	-1.843	-1.077	-0.914	-0.806	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.854	8.854	8.854	8.853	8.851	85.795	85.792	17.365	25.823	8.84	9.287	16.705	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.654	8.654	8.654	8.654	8.657	85.237	85.24	17.3	25.731	8.808	9.257	16.653	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	608.69	608.69	608.68	608.68	608.58	396.62	396.61	301.56	203.65	119.01	56.81	14.25	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-601.75	-601.75	-601.76	-601.76	-601.86	-395.33	-395.34	-301	-203.28	-118.8	-56.71	-14.22	

Страница 1

Рис. 2.17.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной мкр. «Сосновый» по направлению от Котельная мкр. «Сосновый» – ж/д квартал Сосновый, 20/2.

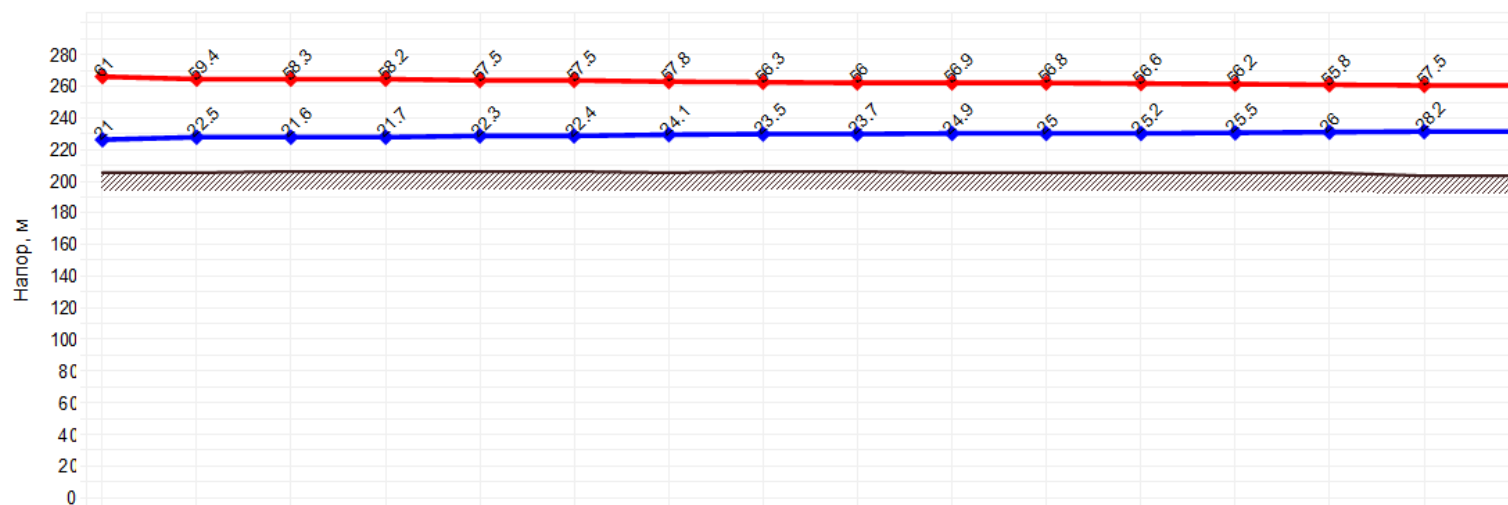
2.18 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 30 квартала

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала представлены на Рис. 2.18.1.

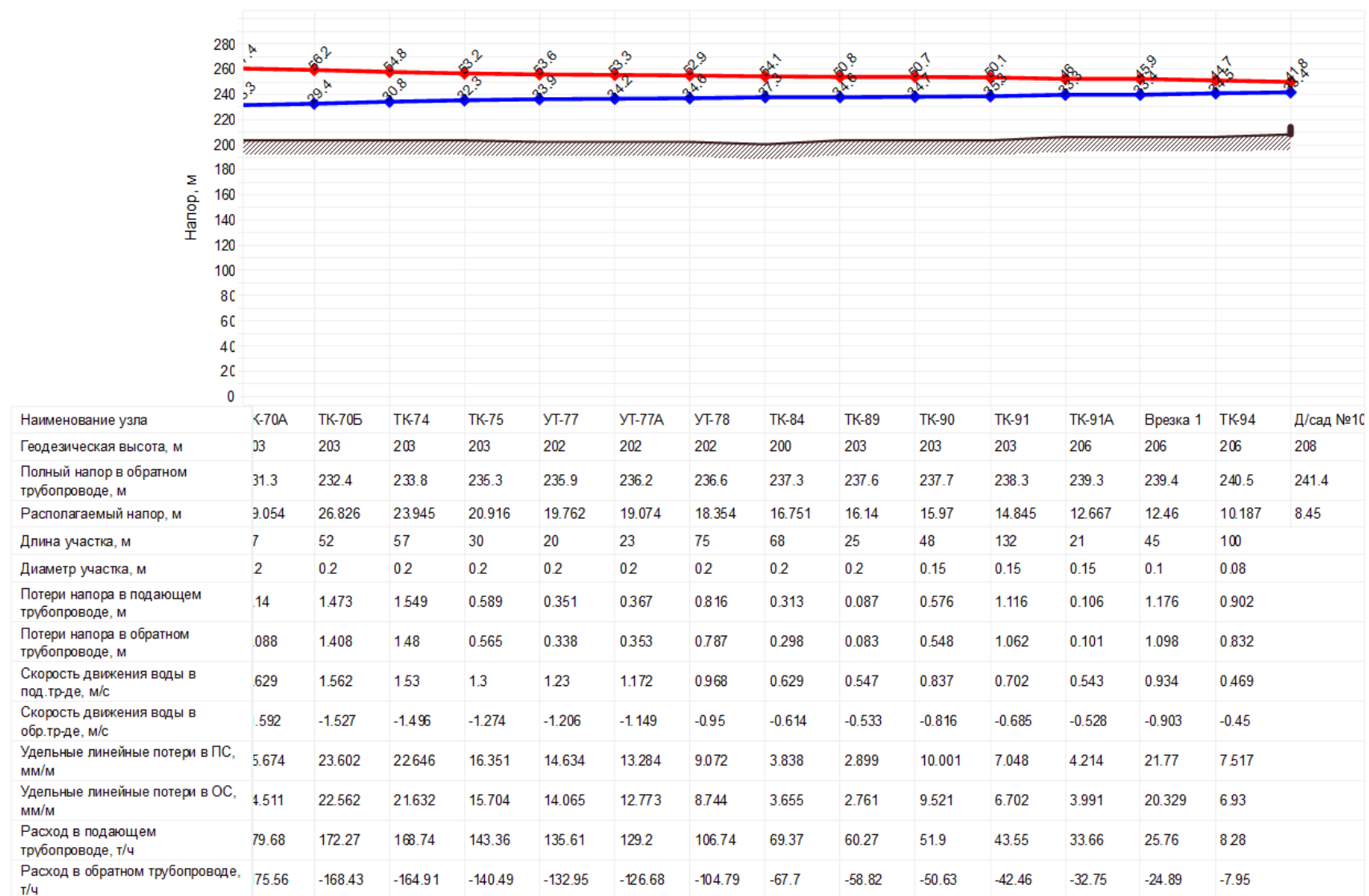
Пьезометрический график от «Котельная 30-го квартала(Окт.)» до «Д/сад №10»



Наименование узла	Котельная	уз 30-го кв.	Переход д1	Переход д1	УТ-38	УТ-60	УТ-62	УТ-63	УТ-63А	УТ-65	УТ-65/1	УТ-65/2	ТК-67	ТК-68	ТК-69А
Геодезическая высота, м	205	205	206	206	206	206	205	206	206	205	205	205	205	205	203
Полный напор в обратном трубопроводе, м	226	227.5	227.6	227.7	228.3	228.4	229.1	229.5	229.7	229.9	230	230.2	230.5	231	231.2
Располагаемый напор, м	40	36.824	36.611	36.451	35.232	35.156	33.721	32.835	32.304	31.95	31.796	31.384	30.698	29.822	29.335
Длина участка, м	15	6	2	70	8	79	50	37	25	11	30	50	71	16	3
Диаметр участка, м	0.25	0.35	0.3	0.4	0.4	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.25	0.2
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.633	0.109	0.082	0.627	0.039	0.737	0.455	0.273	0.182	0.079	0.211	0.352	0.449	0.249	0.144
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.544	0.103	0.078	0.592	0.037	0.698	0.431	0.259	0.172	0.075	0.201	0.334	0.427	0.238	0.138
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	3.557	1.815	2.47	1.389	1.022	1.3	1.284	1.155	1.147	1.139	1.129	1.128	1.069	1.343	2.032
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-3.458	-1.764	-2.402	-1.351	-0.994	-1.265	-1.249	-1.125	-1.117	-1.11	-1.1	-1.1	-1.043	-1.314	-1.991
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	90.707	15.151	34.368	7.46	4.044	7.779	7.586	6.14	6.054	5.976	5.867	5.864	5.266	12.944	39.922
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	85.753	14.324	32.492	7.053	3.826	7.362	7.18	5.827	5.744	5.67	5.573	5.571	5.014	12.407	38.306
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	612.82	612.82	612.82	612.82	451	438.98	433.48	389.95	387.2	384.7	381.16	381.05	361.1	231.34	224.09
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-595.84	-595.85	-595.85	-595.85	-438.65	-427.04	-421.71	-379.85	-377.14	-374.68	-371.49	-371.4	-352.34	-226.48	-219.51

Страница 1

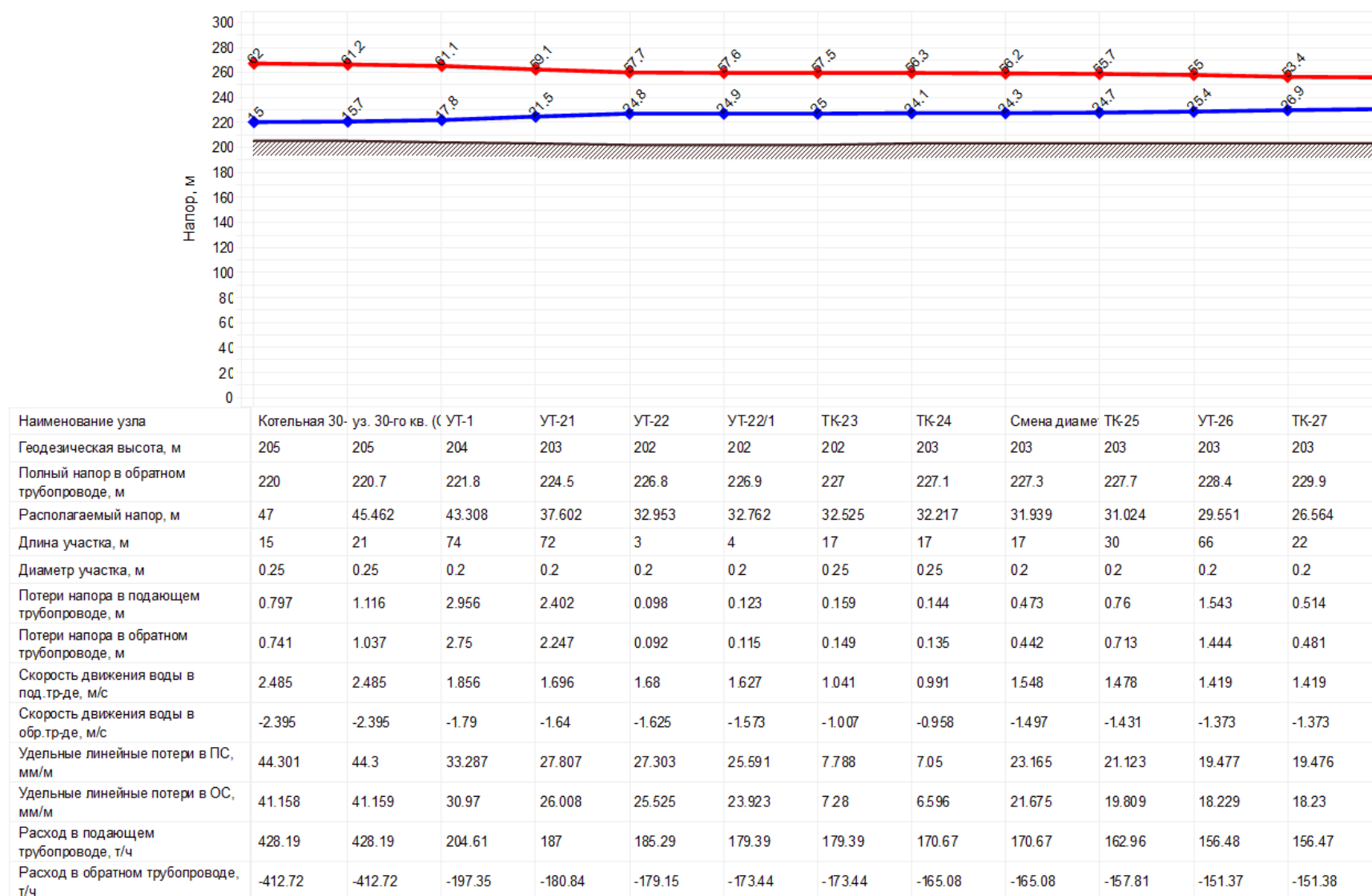
Рис. 2.18.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала по направлению Котельная 30 квартала – Д/сад №10.



Страница 2

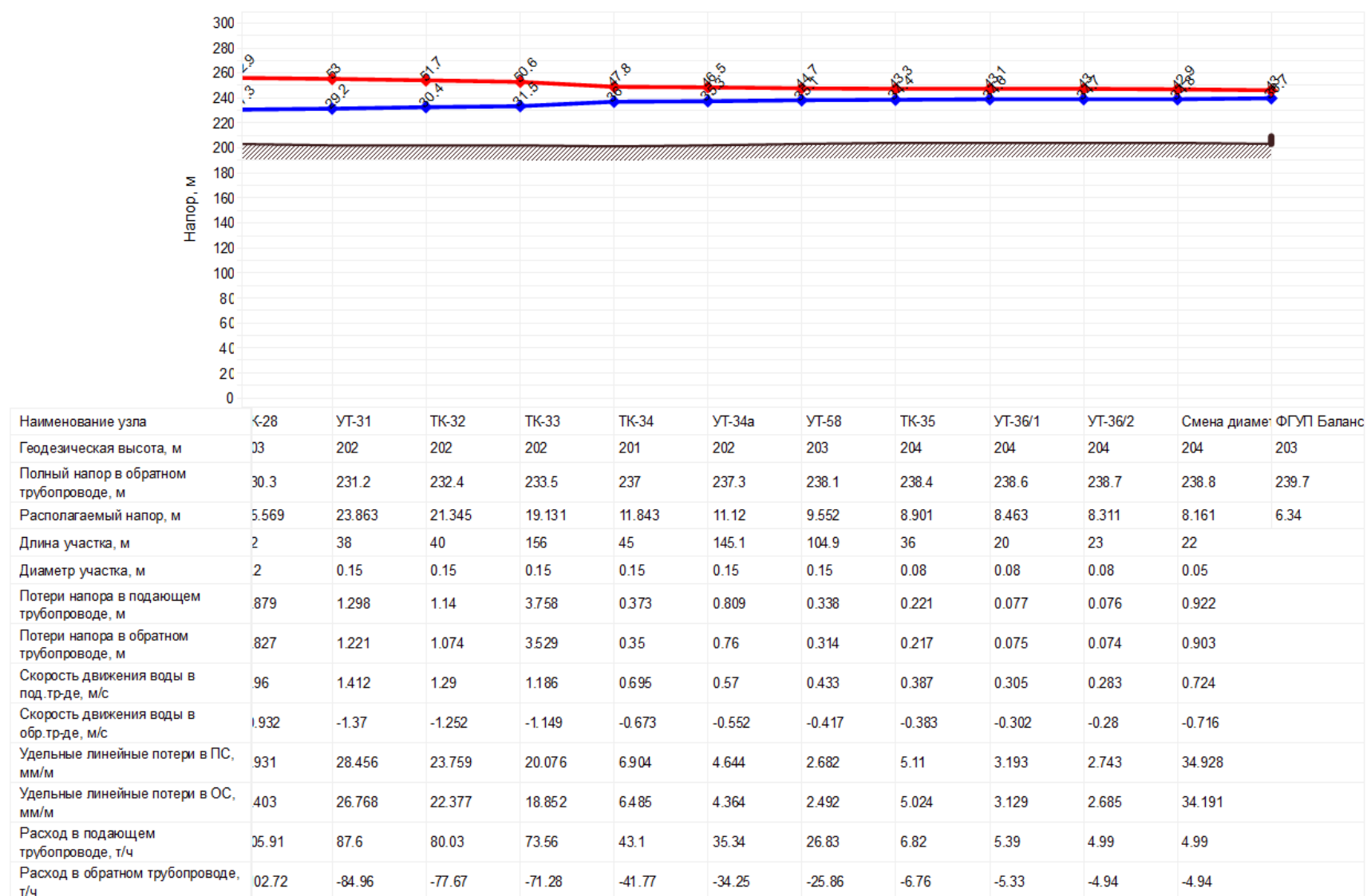
Рис. 2.18.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала по направлению Котельная 30 квартала – Д/сад №10 (продолжение).

Пьезометрический график от «Котельная 30-го квартала(Сов.)» до «ФГУП Баланс, пер. Толстого, 18»



Страница 1

Рис. 2.18.2 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала по направлению Котельная 30 квартала – ФГУП Баланс, пер. Толстого, 18.



Страница 2

Рис. 2.18.2 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 30 квартала по направлению Котельная 30 квартала – ФГУП Баланс, пер. Толстого, 18 (продолжение).

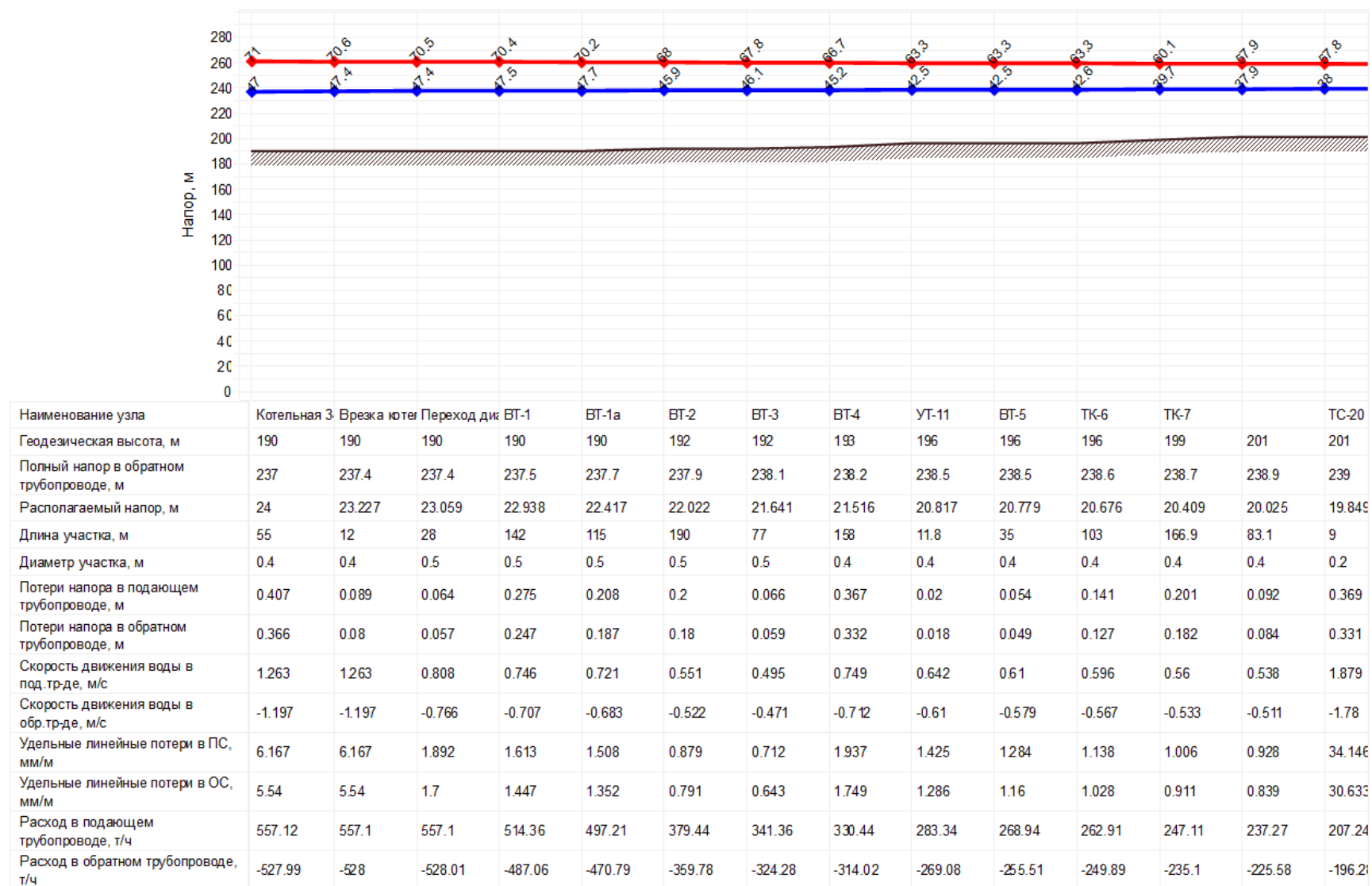
2.19 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной 34 квартала

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 34 квартала трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система Беловского городского округа от Котельной 34 квартала представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

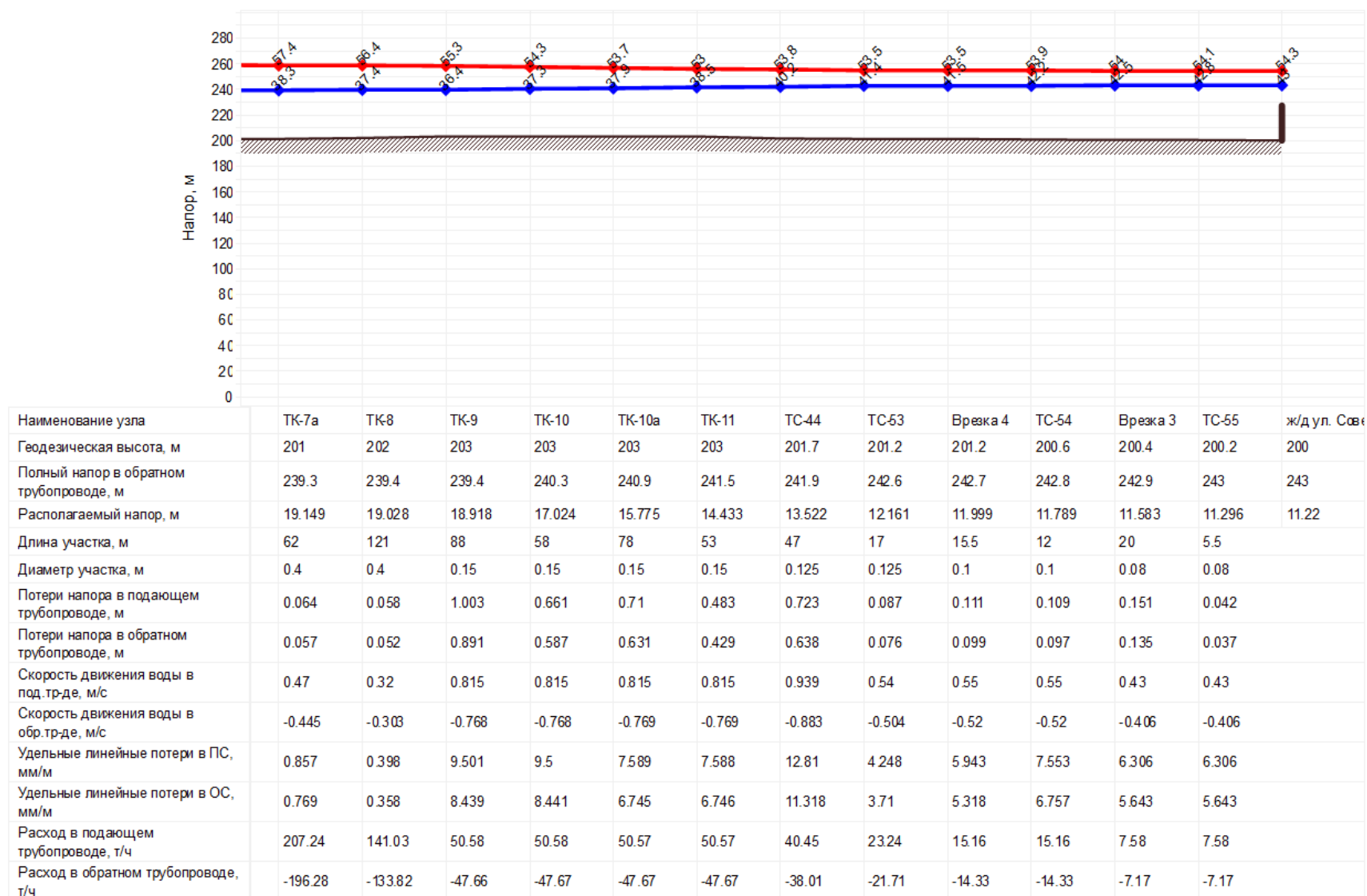
Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 34 квартала представлены на Рис. 2.19.1.

Пьезометрический график от «Котельная 34-го квартала» до «ж/д ул. Советская, 55»



Страница 1

Рис. 2.19.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 34 квартала по направлению Котельная 34 квартала – ул. Советская, 55.



Страница 2

Рис. 2.19.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной 34 квартала по направлению Котельная 34 квартала – ул. Советская, 55 (продолжение).

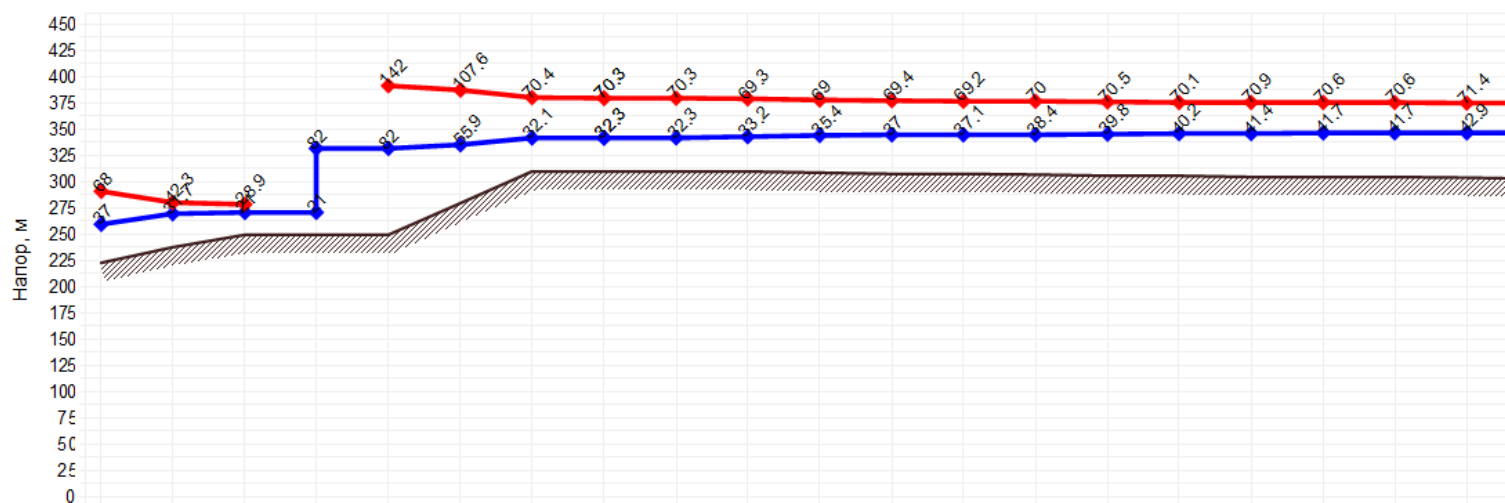
2.20 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной ПСХ-2

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ПСХ-2 трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система Беловского городского округа от Котельной ПСХ-2 представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ПСХ-2 представлены на Рис. 2.20.1.

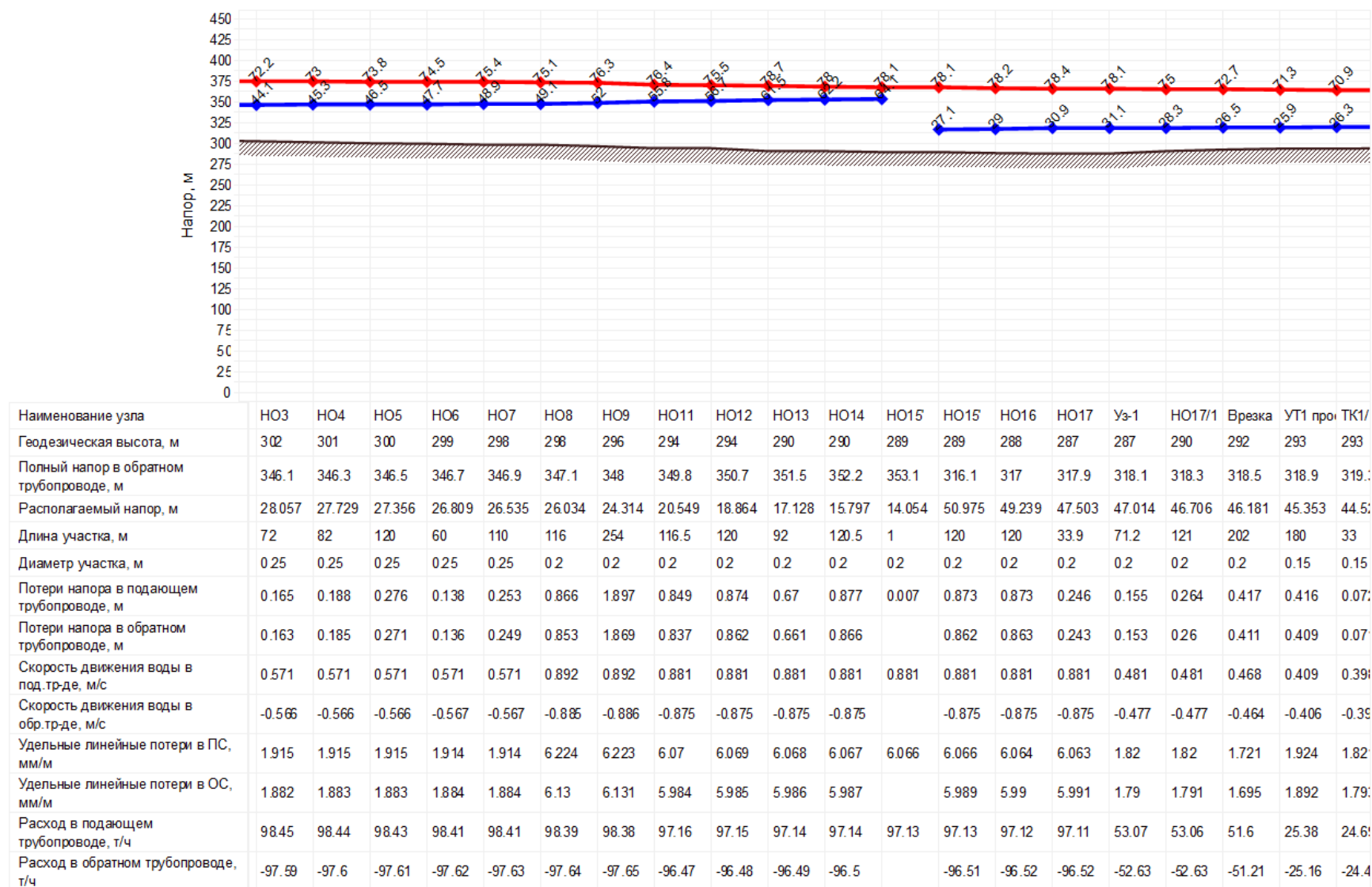
Пьезометрический график от «ПСХ-2» до «ж/д мкр. Греческий, 59»



Наименование узла	ПСХ-2	Вр.1	ПНС вх.	ПНС_ре	ПНС ПС	Вр.2	ТК-3'	НСС, ул.	НСС вы.	ТК-3	ТК-2/1	ТК-2/2а	ТК-2/2	ТК-2/5	ТК-2/6	ТК-2/17	ТК-2/18	ТК-2/19	НО1	НО2
Геодезическая высота, м	222	237	249	249	249	279	309	309	309	309	308	307	307	306	305	305	304	304	304	303
Полный напор в обратном трубопроводе, м	259	268.7	270	270	331	334.9	341.1	341.3	341.3	342.2	343.4	344	344.1	344.4	344.8	345.2	345.4	345.7	345.7	345.9
Располагаемый напор, м	31	10.656	7.896		59.991	51.727	38.322	37.98	37.96	36.189	33.634	32.451	32.11	31.655	30.756	29.842	29.512	28.96	28.923	28.49
Длина участка, м	715	100	5	5	515	950	24	1	24	108	50	15	76	155	50	38	68	8	95	95
Диаметр участка, м	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.25	0.25	0.25
Потери напора в подающем трубопроводе, м	10.676	1.449			4.395	7.151	0.18	0.012	0.911	1.314	0.609	0.175	0.234	0.462	0.47	0.17	0.284	0.018	0.218	0.218
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.668	1.312	0.038	0.038	3.87	6.254	0.158	0.011	0.86	1.241	0.574	0.165	0.221	0.436	0.444	0.16	0.269	0.018	0.214	0.215
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.795	1.768			1.356	1.274	1.273	1.838	2.862	1.62	1.62	1.588	0.943	0.926	1.423	0.981	0.948	0.572	0.572	0.571
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.708	-1.682	-1.273	-1.273	-1.273	-1.191	-1.192	-1.786	-2.78	-1.574	-1.574	-1.542	-0.916	-0.9	-1.384	-0.954	-0.922	-0.566	-0.566	-0.566
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	12.443	12.071			7.112	6.273	6.266	9.761	31.617	10.143	10.142	9.74	2.571	2.484	7.831	3.72	3.479	1.916	1.916	1.916
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	11.268	10.929	6.262	6.262	6.262	5.486	5.492	9.217	29.848	9.574	9.575	9.191	2.427	2.346	7.4	3.519	3.291	1.881	1.881	1.882
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	791.59	779.67			598.29	561.84	561.55	1266.7	1262.26	714.65	714.62	700.31	649.57	638.48	627.86	432.57	418.28	98.47	98.47	98.46
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-753.27	-741.85	-561.34	-561.35	-561.35	-525.39	-525.68	-1230.84	-1226.41	-694.31	-694.34	-680.26	-631.15	-620.48	-610.34	-420.67	-406.83	-97.56	-97.56	-97.56

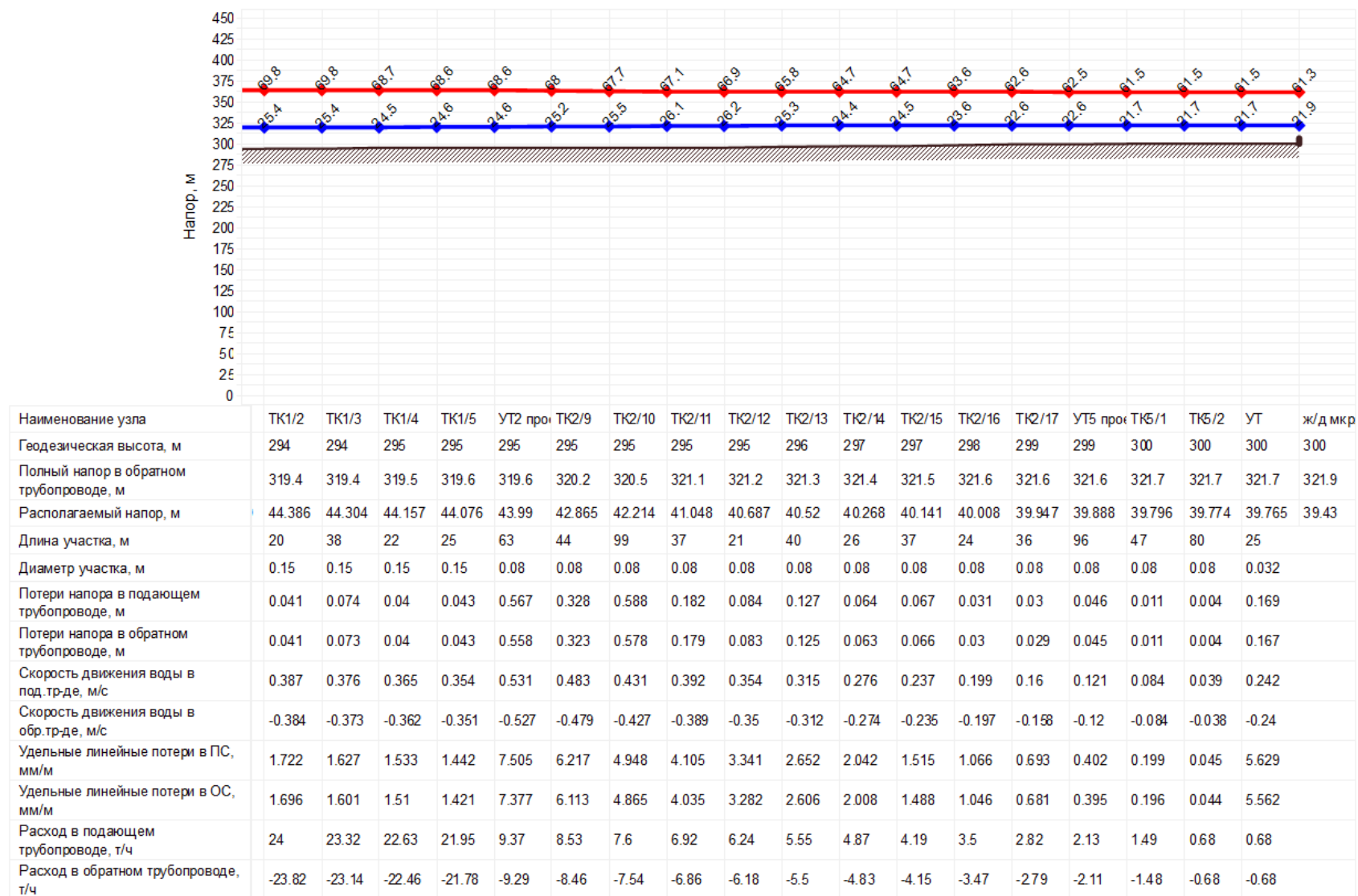
Страница 1

Рис. 2.20.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от ПСХ-2 по направлению ПСХ-2 – мкр. Греческий, 59.



Страница 2

Рис. 2.20.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от ПСХ-2 по направлению ПСХ-2 – мкр. Греческий, 59 (продолжение).



Страница 3

Рис. 2.20.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от ПСХ-2 по направлению ПСХ-2 – мкр. Греческий, 59 (продолжение).

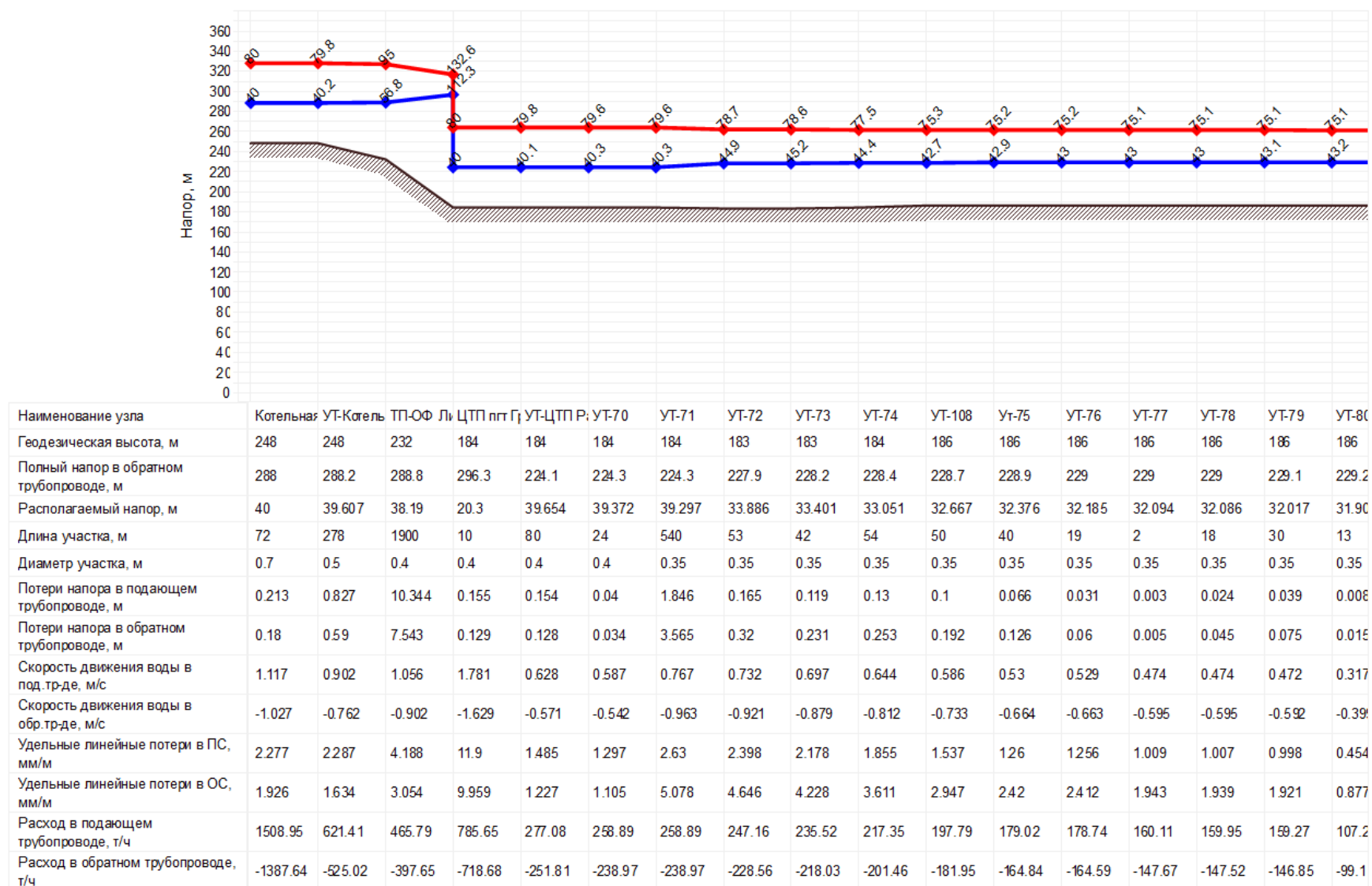
2.21 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для Котельной ООО «ТБК»

По результатам расчета гидравлического режима работы система теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК» трубопроводы тепловых сетей после проведения работ по наладке гидравлического режима работы теплосети не будут иметь дефицита по пропускной способности.

Результаты расчета гидравлического режима работы система Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК» представлены в электронной модели в ГИС Zulu.

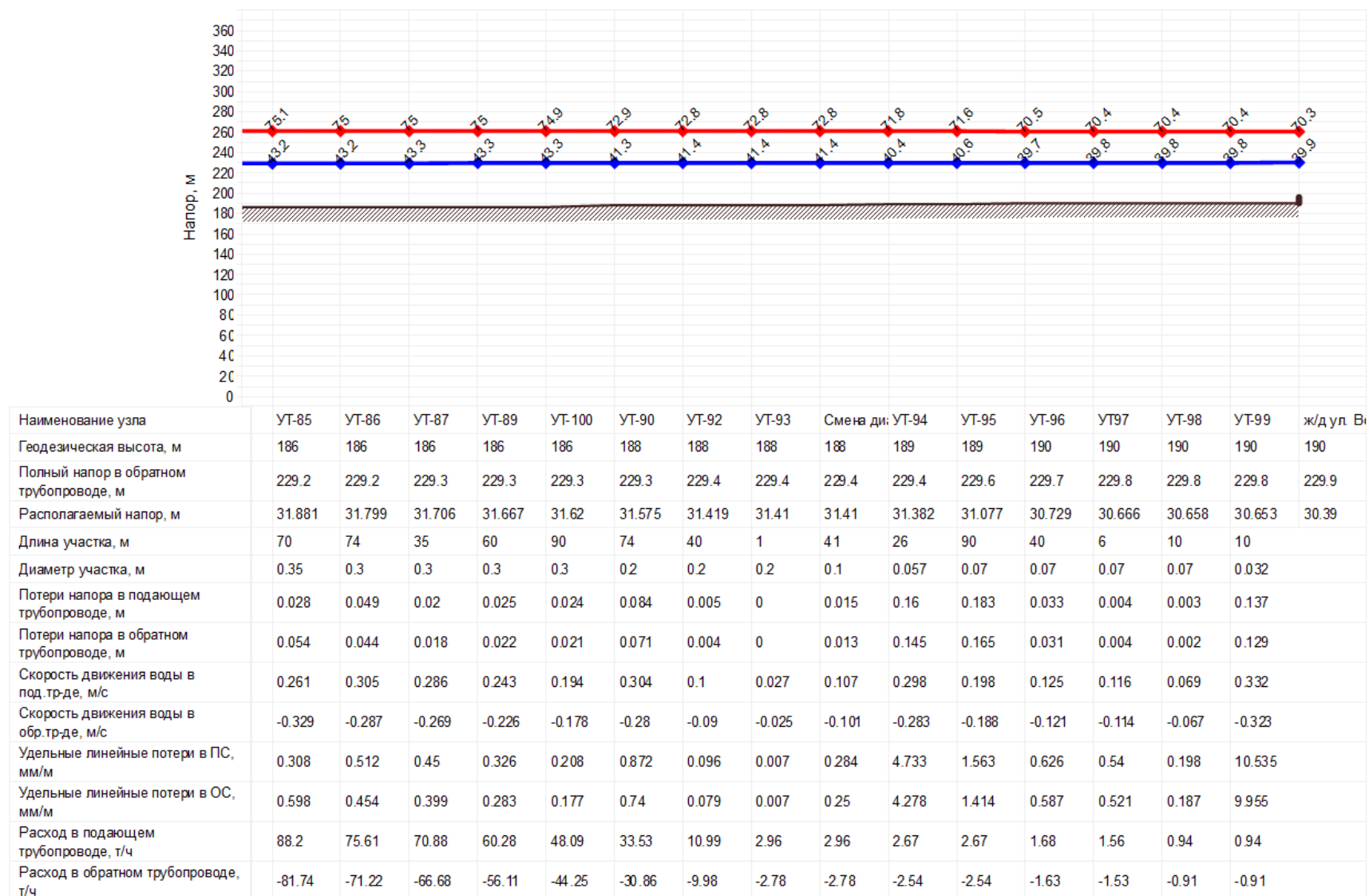
Результаты построения пьезометрического графика для трубопроводов системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК» представлены на Рис. 2.21.1.

Пьезометрический график от «Котельная ООО "ТВК"» до «ж/д ул. Ворошилова, 20»



Страница 1

Рис. 2.21.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ООО «ТВК» по направлению ООО «ТВК» - ул. Ворошилова, 20.



Страница 2

Рис. 2.21.1 Пьезометрический график системы теплоснабжения Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК» по направлению ООО «ТБК» - ул. Ворошилова, 20 (продолжение).

3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в целом по Беловскому городскому округу

Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в Таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Источник теплоснабжения	Наименование	Наличие резерва/дефицита тепловой мощности на источнике теплоты и в системе теплоснабжения на 2030 г.
БелГРЭС	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Присутствует дефицит тепловой мощности (в сетевой воде) на источнике с 2021 г. На 2030 г. дефицит составит -147,34 Гкал/ч
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №1	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №2	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №3	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №5	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №6	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная школы №7	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная №8	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует

Источник теплоснабжения	Наименование	Наличие резерва/дефицита тепловой мощности на источнике теплоты и в системе теплоснабжения на 2030 г.
Котельная 34-го квартала	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Присутствует дефицит тепловой мощности на источнике с 2027 г. На 2030 г. дефицит составит -1,81 Гкал/ч
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
ПСХ-2	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует
Котельная ООО «ТБК»	Тепловая мощность источника теплоты для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит тепловой мощности на источнике теплоты отсутствует.
	Пропускная способность тепловой сети для обеспечения нагрузок потребителей до 2030 г.	Дефицит по пропускной способности трубопроводов сетевой воды отсутствует

Необходимы мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии с увеличением тепловой мощности для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки для следующих систем теплоснабжения:

- Беловская ГРЭС;
- Котельная 34-го квартала;
- Котельная микрорайона "Сосновый".

Необходимы мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки для следующих систем теплоснабжения:

- Котельная микрорайона "Сосновый".

Варианты увеличения тепловой мощности источников тепловой энергии и увеличение диаметра трубопроводов тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки рассмотрены в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа», Главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».