



Рис. 11 Протяженность сетей ГВС в зависимости от их диаметра

Общая протяженность тепловых сетей «Город Ермолино» обеспечивающей отоплением и ГВС «Город Ермолино» составляет 33 299 м. в двухтрубном исчислении. Наибольшая длина сетей с условным диаметром Ду 100 мм. Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции представлена в таблице.

Длины и диаметры теплотрассы от котельных «Город Ермолино» в двухтрубном исчислении

1. Материальная характеристика сетей от котельной Ермолино.

№ участ.	Вид прокладки	Усл. D мм	Длина участка км*	Год закл.	Год реконс.	Тип изоляции	от ТК № до ТК №
1.	Подзем. отопление	300	0,03	1975	-	мин.вата, асбест	от К до 1
	Подзем. ГВС	150	0,03		-	- « -	отК-1
2.	Подзем. отопление	300	0,26			- « -	1-2
	Подзем. ГВС	150	0,26			- « -	1-2
3.	Подзем. отопление	200	0,194			- « -	2-3
	Подзем. ГВС	150	0,194			- « -	2-3
4.	Подзем. отопление	80	0,072			- « -	3-КНС
5.	Наземка отопление	200	0,29			Урса, руберонд	3-5
	Наземка ГВС	100	0,29			- « -	3-5
6.	Наземка отопление	150	0,07			- « -	4-Г. ж4
	Наземка ГВС	70,50	0,07			- « -	4 - Г. ж.4
7.	Наземка отопление	200	0,374			- « -	5-6
	Наземка ГВС	100	0,374			- « -	5-6
8.	Наземка отопление	150	0,246			- « -	6-7
	Наземка ГВС	80,50	0,246			- « -	6-7
8-а	Наземка отопление	100	0,05		2004	- « -	6-№6
	Наземка ГВС	70,50	0,05			- « -	6-№6
9	Наземка отопление	200	0,14			Урса, стеклотк.	9-10
	Наземка ГВС	100	0,14			- « -	9-10
10	Наземка отпление	100	0,16		2010	- « -	10-11
	Наземка ГВС	100	0,16			- « -	10-11
10-А	Подземка отопление	100	0,032			мин.вата, асбест	10-М 9а

	Подземка ГВС	70,50	0,032			- « -	10-М 9а
11	Подземка ГВС	100	0,18			- « -	3-12
12	Подземка отопление	100	0,028			- « -	12-13
	Подземка ГВС	80	0,028			- « -	12-13
12-А	Подземка отопление	100	0,024			- « -	12-Г7
	Подземка ГВС	80	0,024			- « -	12-Г7
13	Подземка отопление	150	0,1	2000		мин.вата, рубер.	13-14
	Подземка ГВС	100	0,1	2000		- « -	13-14
14	Подземка отопление	150	0,12	2005		- « -	14-15
	Подземка ГВС	80	0,12	2005		- « -	14-15
15	Подземка отопление	100	0,19			мин.вата, асбест	15-М'
	Подземка ГВС	80	0,19			- « -	15-М'
15-а	Наземка отопление	80	0,044			мин.вата, рубер	15 -Г 12
	Наземка ГВС	70,50	0,044			- « -	15-Г12
16	Подземка отопление	300	0,06			мин.вата,асбест	1-16
	Подземка ГВС	150	0,06			- « -	1-16
17	Подземка отопление	200	0,14			-«-	16-17
	Подземка ГВС	100,70	0,14			- « -	16-17
17-А	Подземка отопление	100	0,262			- « -	17-Г3
18	Подземка отопления	200	0,092			- « -	17-18
	Подземка ГВС	100,70	0,092			- « -	17-18
19	Подземка отопление	150	0,07			- « -	18-19

9-А	Наземка отопление	100	0,026		2011	- « -	19-Г6
19-Б	Наземка отопление	150	0,3		2011	Урса, асбест	19-13
19-В	Подземка отопление	100	0,14			- « -	В-Г8
20	Подземка отопление	150, 100	0,1	2006		- « -	18-20
	Подземка ГВС	80,50	0,1	2006		- « -	18-20
20-А	Наземка отопление	100	0,08	2006		мин.вата, рубер.	Г 8 - 20*
20-Б	Наземка отпление	200	0,2			- « -	20* - М 5
20-В	Подземка ГВС	70,50	0,2			мин.вата, асбест	20-Г 8а
	Наземка ГВС	70,50	0,094			- « -	Г8а-М5
21	Наземка отопление	100	0,2	2006		Урса, стеклотк.	20- М1
21 -А	Наземка отопление	100	0,208	2004		- « -	М1-26
22	Подземка отопление	150	0,16			мин.вата, асбест	18-Б
22-А	Подземка отопление	150	0,144	2011		- « -	Б-22
22-Б	Подземка отопление	100	0,06	2011		- « -	22 - Г 2а
23	Подземка отопление	150	0,07			- « -	22-23
24	Наземка отопление	100	0,15			- « -	23-25
25	Наземка отопление	70,50	0,1	2005		- « -	25 - магн.
26	Наземка отопление	100	0,184	2006		- « -	26-27
27	Подземка отопление	150	0,16			- « -	Б-Е
28	Подземка отопление	100	0,13			- « -	Е-ДК
28-А	Подземка отопление	100	0,024			- « -	Е - Пл.Л 7
29	Подземка отопление	80	0,028			- « -	Б-Г12
30	Подземка отопление	100	0,06			- « -	16-30

						- « -	30-31
31	Наземка отопление	100	0,146		2005	- « -	31-Пл.Л (
31 -А	Подземка отопление	100	0,1		2006	- « -	31-Г1
31 -Б	Подземка отопление	100	0,1			мин.вата, рубер.	16-ЕСБ
32	Наземка отопление	200	0,04			- « -	16-ЕСБ
	Наземка ГВС	100	0,04			мин.вата, асбест	ЕСБ - 32
32 - А	Подземка отопление	200	0,24			- « -	ЕСБ - 32
	Подземка ГВС	100	0,24			- « -	32-33
33	Подземка отопление	200	0,1			- « -	32-33
	Подземка ГВС	100	0,1			- « -	33 - шин
33-А	Подземка отопление	80	0,06			- « -	33-34
34	Подземка отопление	200	0,094			- « -	33-34
	Подземка ГВС	100	0,094			- « -	34 - Пол.
34-А	Подземка отопление	80	0,02			- « -	34-35
35	Подземка отопление	200	0,048			- « -	34-35
	Подземка ГВС	100	0,048			- « -	35-ДР
35-А	Подземка отопление	80	0,09			- « -	35-ДР
	Подземка ГВС	70,50	0,09			- « -	35-36
36	Подземка отопление	80	0,17			- « -	35-36
	Подземка ГВС	70,50	0,17			- « -	36-Н2
36-А	Подземка отопление	50	0,06			- « -	36-Н1
36-Б	Подземное отопление	80	0,136			- « -	36-Н1
	Подземное ГВС	70,50	0,136			- « -	36-Н1
37	Наземное отопление	200	0,266			мин.вата,стекл.	35-37
	Наземное ГВС	100	0,266			мин. вата	35-37
38	Подземное отопление	150	0,046			мин.вата,асбест	37-38
	Подземка ГВС	100	0,046			- « -	37-38

38-А	Подземка отопление	100	0,05			-«-	37 - ПУ-14
39	Наземка отопление	150	0,09			мин. вата	38-39
	Наземка ГВС	80,50	0,09			мин.вата,стеклот.	38-39
40	Наземное отопление	100	0,13		2006	- « -	39-У 1
	Наземка ГВС	80,50	0,13		2006	- « -	39-У 1
40-А	Подземка отопление	100	0,05			мин.вата,асбест	У 1-40
	Подземка ГВС	80,50	0,05			- « -	У 1-40
40-Б	Подземка отопление	80	0,17			- « -	40- КНС
41	Подземка отопление	100	0,14			- « -	40-41
	Подземка ГВС	80,50	0,14			- « -	40-41
41 -А	Подземка отопление	80	0,05			- « -	41-С6
	Подземка ГВС	70,50	0,05			- « -	41-С6
41 -Б	Подземка отопление	80	0,15			- « -	41-С4
	Подземка ГВС	80,50	0,15			- « -	41-С4
42	Наземка отопление	100	0,35		2008	- « -	38-АДМ
	Наземка ГВС	80	0,35		2008	- « -	38-АДМ

1. Материальная характеристика сетей от котельной ОПХ Ермолино.

№ учас.	Вид прокладки	Усл. D мм	Длина участ.км*	Год Закл.	Год рекон.	Тип изоляции	от ТК № до ТК №
1.	Подзем, отопл.	200	0,02			мин.вата,асбест	от кот. До ТК-1
	Подземка ГВС	200	0,02			- « -	- « -
2.	Подземка отопл.	50	0,05			-«-	от ТК-1 до строит.цеха
	Подземка ГВС	50	0,05			- « -	- « -
3.	Подземка отопл.	150	0,02			- « -	от ТК-1 до ТК-2
	Подземка ГВС	100	0,02			- « -	- « -
4.	Подземка отопл.	50	0,02			- « -	от ТК -2 до Бани
	Подземка ГВС	32	0,02			-« -	-«-
5.	Подземка отопл.	150	0,2			- « -	от ТК -2 до ТК -3
	Подземка ГВС	100	0,2			- « -	- «-
6.	Подземка отопл.	150	0,1			- « -	от ТК -3 до ТК-4
	Подземка ГВС	100	0,1			- « -	- « -
7.	Подземка отопл.	50	0,2			- « -	от ТК- 4 до д. 22
	Подземка ГВС	32	0,2			-« -	- « -
8.	Подземка отопл.	150	0,05			- « -	от ТК -5 до ТК-4

	Подземка ГВС	100	0,05			- « -	- « -
9.	Подземка отопл.	50	0,02			- « -	от ТК-5 до столов.
	Подземка ГВС	25	0,02			- « -	-« -
10.	Подземка отопл.	150	0,06			- « -	от ТК-5 до ТК-6
	Подземка ГВС	100	0,06			- « -	- «-
11.	Подземка отопл.	50	0,12			- « -	от ТК-6 до д.23
	Подземка ГВС	25	0,12			- «-	-«-
12.	Подземка отопл.	150	0,16			- « -	от ТК-6 до ТК -7
	Подземка ГВС	100	0,16			- « -	- «-
13.	Подземка отопл.	100	0,1			- « -	от ТК-7 до д.21
	Подземка ГВС	50	0,1			-«-	- « -
14.	Подземка отопл.	150	0,16			- « -	от ТК-7 до ТК -8
	Подземка ГВС	100	0,16			- « -	- «-
15.	Подземка отопл.	80	0,06			- « -	от ТК -8 до д.18
	Подземка ГВС	50	0,06			- « -	-«-

16.	Подземка отопл.	100	0,03			-«-	от ТК - 8 до д. 3
	Подземка ГВС	80	0,03			-«-	-«-
17.	Подземка отопл.	150	0,16			-«-	от ТК -8 до ТК -9
	Подземка ГВС	100	0,16			-«-	-«-
18.	Подземка отопл.	100	0,04			-«-	от ТК -9 до д. 1
	Подземка ГВС	50	0,04			-«-	-«-
19.	Подземка отопл.	50	0,5			-«-	от ТК-9 доТК-10
	Подземка ГВС	32	0,5			-«-	-«-
20.	Подземка отопл.	100	0,16			-«-	от ТК-9 доТК-11
	Подземка ГВС	80	0,16			-«-	-«-
21.	Подземка отопл.	80	0,03			-«-	от ТК-11 до д. 9
	Подземка ГВС	32	0,03			-«-	-«-
22.	Подземка отопл.	100	0,12			-«-	отТК-11 доТК-12
	Подземка ГВС	80	0,12			-«-	-«-
23.	Подземка отопл.	80	0,16			-«-	от ТК-12 дод.2
	Подземка ГВС	32	0,16			-«-	-«-

24.	Наземка отопл.	100	0,36		2008	-«-	от ЖД 1 до ДММ
	наземка ГВС	57,4	0,18		2008	-«-	от ЖД 1 до ДММ
25.	Подземка отопл.	80	0,2			-«-	от ТК-13 до ТК-14
	Подземка ГВС	50	0,2			-«-	-«-
26.	Подземка отопл.	100	0,14			-«-	от ТК-13 до ТК-15
	Подземка ГВС	80	0,14			-«-	-«-
27.							
28.	Наземка отопл.	40	0,04		2007	-«-	от Дмм до полки
	Наземка ГВС	32	0,04		2007	-«-	от Дмм до полки
29.	Наземка отопл.	200	0,64			-«-	от ТК-1 до ТК-17
	Наземка ГВС	50	0,64			-«-	-«-
30.							
31.	Наземка отопл.	200	0,1			-«-	от ТК-17 до ТК-18
	Наземка ГВС	50	0,1			-«-	-«-
32.	Подземка отопл.	80	0,2			-«-	от ТК-18 до МТФ
	Подземка ГВС	50	0,2			-«-	-«-

33.	Наземка отопл.	150	0,06			-«-	от ТК-1 до ТК-
	Наземка ГВС	50	0,06			-«-	-«-
34.	Подземка отопл.	80	0,04			-«-	от ТК-: до Кот
	Подземка ГВС	50	0,04			-«-	-«-
35.							

1. Материальная характеристика сетей котельная № 3 ул. Русиново.

№ участ.	Вид прокладки	У слов. D мм	Длина учас. км	Год заклад.	Год реконстр.	Тип изоляции	от ТК № до ТК №
1.	Наземный отопл.	250	0,32	1995	-	Мин.вата, стеклоткань	отТК 1-до ТГ(5)
	Наземный ГВС	159,108	0,32	1995	-	- « -	- « -
2.	Наземный отопл.	200	0,61	1995	-	- « -	отТГ 5 доТЖ 238
	Наземный ГВС	159,108	0,61	1995	-	- « -	- « -
3.	Наземный отопл.	200	0,26	1977	2001	- « -	от238 до общ.Гаджиев
	Наземный ГВС	159,108	0,26	1977	2001	- « -	- « -
4.	Наземный отопл.	150	2x0,130	1977	2007	- « -	отТК-3 ДоД.С
	Подземный ГВС	108,89	2x0,130	1977	-	- « -	- « -
5.	Наземный отопл.	108	2x0,11	1977	2002	Мин. вата, рубероид	отТГ до д.238
	Наземный ГВС	76,40	2x0,11	1977	2002	- « -	- « -
6.	Наземный отопл.	125	2x0,018	1977	2002	- « -	отТ Е до д. 214
	Наземный ГВС	125	2x0,018	1977	2002	- « -	- « -
7.	Наземный отопл.	25	2 x 0,06	1977	-	- « -	от ТА до д.230
	Наземный ГВС	25	2 x 0,06	1977	-	- « -	- « -

8.	Наземный отопл.	125	2x0,103	1995	-	-« -	от ТК-1 до УПП вос
	Наземный ГВС	125	2x0,103	1995	-	-« -	-« -
9.	Подземный отопл.	50	2 x 0,05	1977	-	мин. вата, битум	от ТД до д.222
	Подземный ГВС	25	2 x 0,05	1977	-	-« -	-« -
10.	Подземный отопл.	50	2 x 0,05	1977	-	-« -	от ТД до д.216
	Подземный ГВС	25	2 x 0,05	1977	-	-« -	-« -
11.	Подземный отопл.	89	2x0,015	1999	-	-« -	от ТК-2 до общ.
	Подземный ГВС	25	2x0,015	1999	-	-« -	-« -
12.	Подземный отопл.	25	2x0,01	2002	-	-« -	от ТК-4 до д. 137 а
13.	Подземный отопл.	25	2x0,01	2003	-	-« -	от ТК-5 до д. 137 б
	Подземный ГВС	15	2 x 0,01	2004	-	-« -	-« -
14.	Наземный отопл.	108	2x0,7	2007	-	мин. вата, металл	от ТК УС до д.141
	Наземный ГВС	76,57	2x0,7	2007	-	-« -	-« -
15.	Наземный ГВС	25	2 x 0,08	1999	-	-« -	от Т 11 до произв. корп.
	Наземный отопл.	200	0,17				от гадж. До 214
	наземный ГВС	150,108	0,17				от гадж. До 214
	Наземный отопл.	200	0,31				от 214 до 137
	наземный ГВС	150,108	0,31				от 214 до 137
	Наземный отопл.	100	1,23	2007			от маг до 141
	наземный ГВС	63,57	1,23	2007			от маг до 141

Фактические пьезометрические графики тепловых сетей до тупиковых самых удаленных потребителей представлены на рис. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.



Рис. 12 Фактический пьезометрический график тепловых сетей от котельной №1 до ул. Гагарина, 12а

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 27,9 м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 481,09 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку не значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, ул. Гагарина, 12а от котельной №1. Присутствуют проблемы с теплоснабжением.

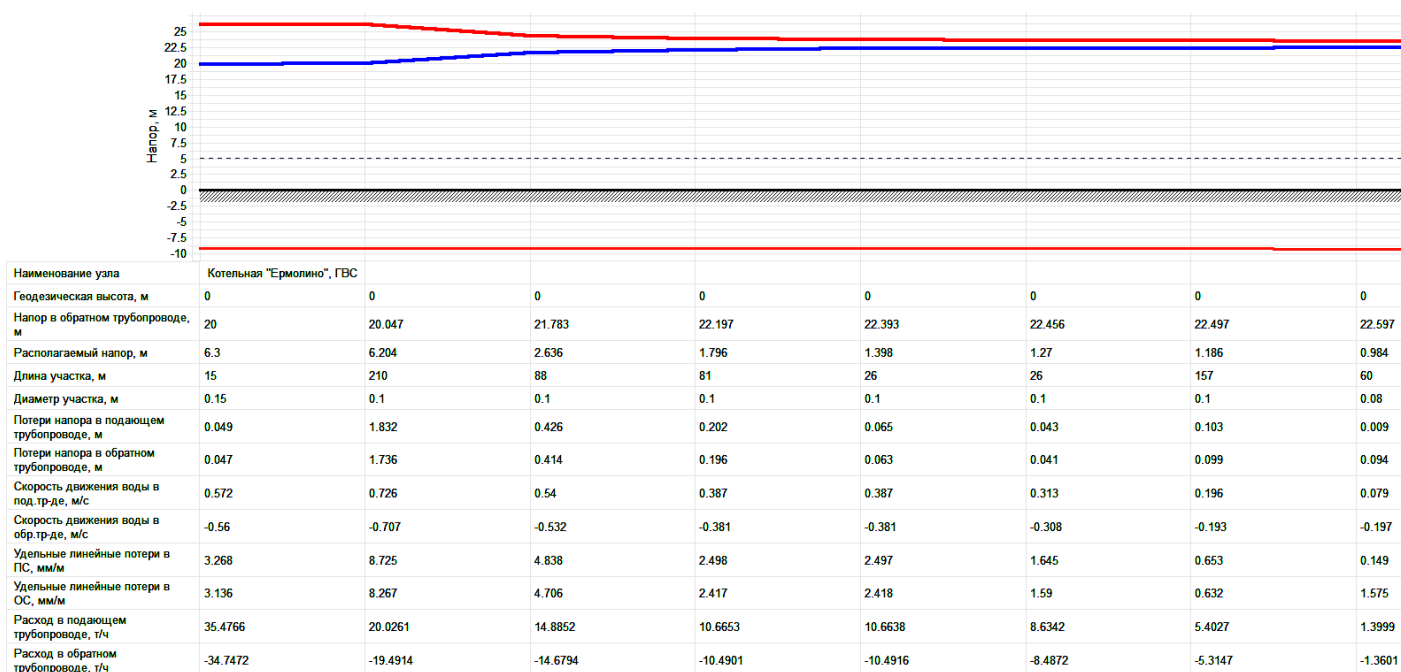


Рис. 13 Фактический пьезометрический график сетей ГВС от котельной №1 до ул. Мичурина, 40

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 26,3м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 35,48 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, ул. Мичурина, 40 от котельной №1. Проблемы с ГВС отсутствуют.

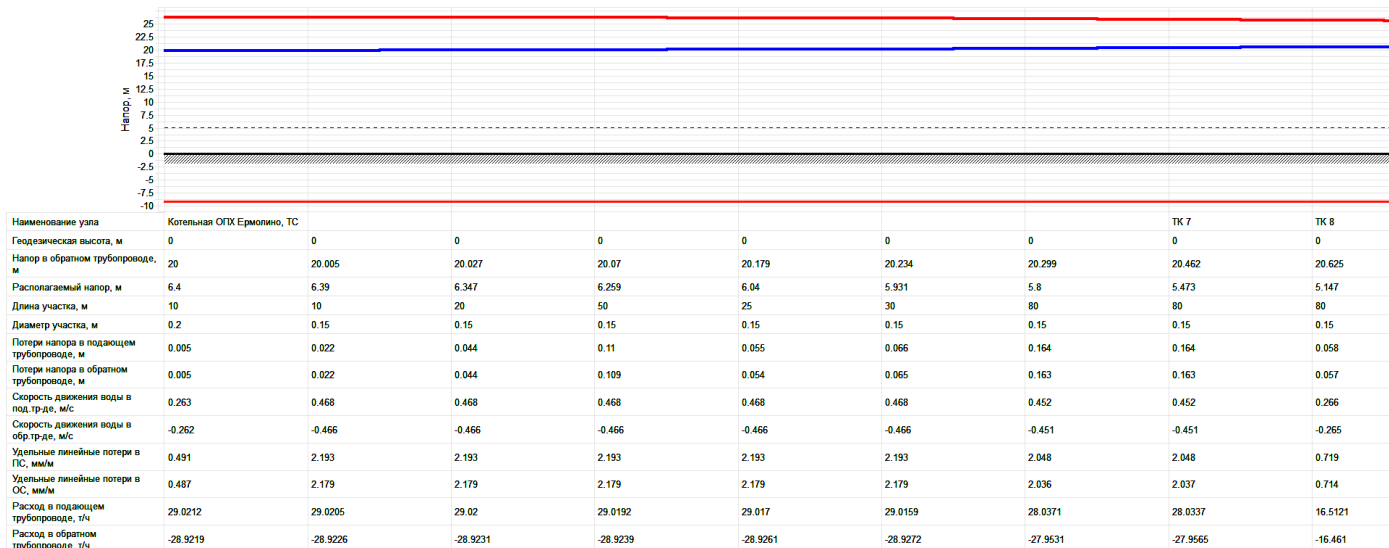


Рис. 14 Фактический пьезометрический график тепловых сетей от котельной №2 до дома одиноких

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 26,4 м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 29,02 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку не значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, дом одиноких от котельной №2. Проблемы с теплоснабжением отсутствуют.



Рис. 15 Фактический пьезометрический график сетей ГВС от котельной №2 до дома медработника

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 21,2м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 3,20 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, дом медработника от котельной №2. Проблемы с ГВС отсутствуют.

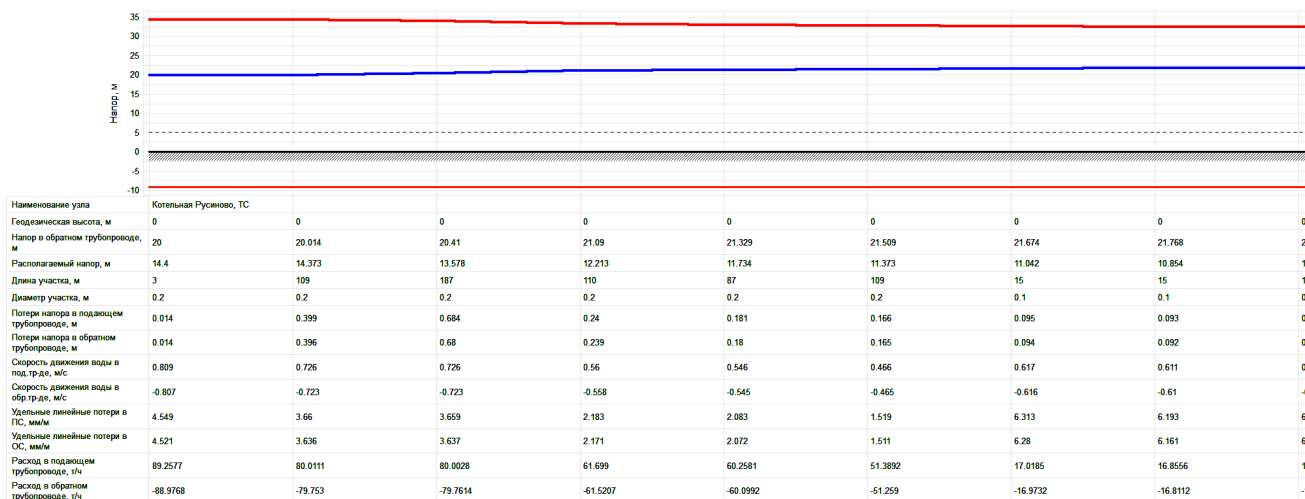


Рис. 16 Фактический пьезометрический график тепловых сетей от котельной №3 до ул. Русинова, 139а

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 34,4 м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 89,26 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку не значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, ул. Русинова, 139а, от котельной №3. Проблемы с теплоснабжением отсутствуют.



Рис. 17 Фактический пьезометрический график сетей ГВС от котельной №3 до ул. Русинова, 139а

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 45,6 м – прямой, 20 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 12,64 т/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, ул. Русинова, 139а, от котельной №3. Проблемы с ГВС отсутствуют.

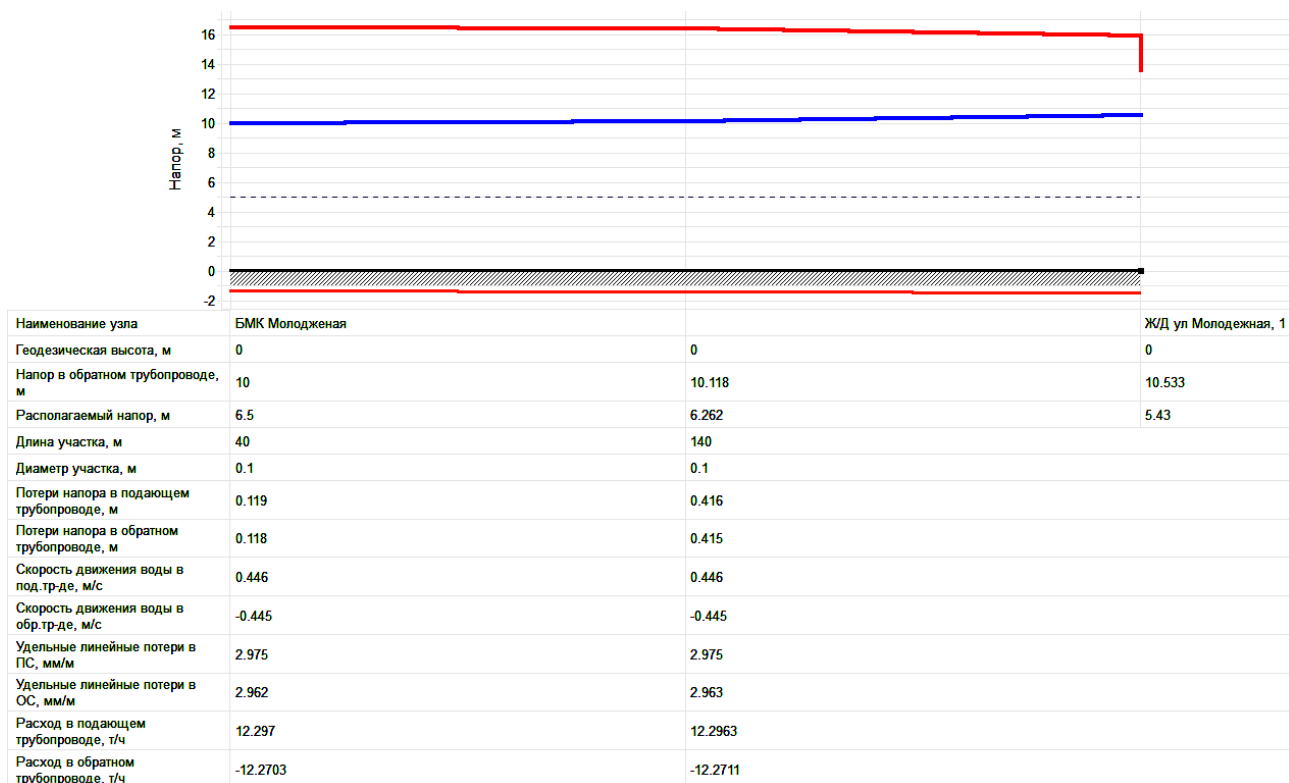


Рис. 18 Фактический пьезометрический график тепловых сетей от котельной №4 до ул. Молодежная, 1

Расчет выполнен из следующих исходных данных:

Напор в подающей линии 16,5 м – прямой, 10 м – обратный;

Расход в прямом трубопроводе 12,30 тн/ч. (исходя из среднестатистических показаний коммерческого узла на границе балансовой принадлежности);

Расходы воды на подпитку не значительные.

Пьезометрический график отражает действительную картину напора на тупиковом потребителе по адресу Город Ермолино, ул. Молодежная, 1, от котельной №4. Проблемы с теплоснабжением отсутствуют.

В 2011-2012 гг. произведены следующие работы по замене сетей:

- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-19 до Г-6 – 26 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-19 до ТК-13 – 300 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от Б до ТК-22 – 144 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-22 до Г2а – 60 м

Утвержденный температурный график отпуска теплоты на «Город Ермолино»
представлен на рис. 19.

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
+8	40,1	34,5
+7	42,0	35,9
+6	43,7	37,0
+5	45,5	38,3
+4	47,2	39,5
+3	49,0	40,7
+2	50,7	41,8
+1	52,5	43,1
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,0
-2	57,3	46,2
-3	58,8	47,2
-4	60,6	48,4
-5	62,1	49,3
-6	63,5	50,2
-7	65,1	51,2
-8	66,8	52,3
-9	68,3	53,3
-10	69,8	54,2
-11	71,4	55,3
-12	72,9	56,2
-13	74,4	57,2
-14	75,9	58,1
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	82,0	62,0
-19	83,5	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,3	64,6
-22	87,8	65,6
-23	89,3	66,5
-24	90,8	67,4
-25	92,2	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0