

**ПРИЛОЖЕНИЯ К
ОБОСНОВЫВАЮЩИМ МАТЕРИАЛАМ**

**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

ТОМ 4/1

61/15-10-2015-4/1

ТОМ 4/1

61/15-10-2015-4/1

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
Приложение 1	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию с утечками теплоносителя	4-28
Приложение 2	Котельные Карабихского СП	
	Котельная в п.Ананьино	30-74
	Котельная в п.Белкино	75-84
	Котельная в д.Карабиха (школа)	85-102
	Котельная в д.Карабиха (ЯЦРБ)	103-123
	Котельная в д.Кормилицино	124-141
	Котельная п.Красные Ткачи	142-161
	Котельная п.Красные Ткачи-2	162-179
	Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	180-218
	Котельная ЗАО «Пансионат Ярославль»	219-238
	п.Дубки- передача тепловой энергии от ОАО «ТГК-2»	239-287
	п.Щедрино- передача тепловой энергии от ОАО «ТГК-2»	288-313

**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

**Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками
теплоносителя**

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

1. Нормативные тепловые потери по Карабахскому СП указаны в таблицах 1.1-1.9.
2. Расчетные тепловые потери по Карабахскому СП указаны в таблицах 1.1.2-1.9.1.

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Ананьино

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная п. Ананьино	ТК-1	25.00	0.21	0.21	3.00	1.00
УТ-2	Молодежная 7А	35.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-17	УТ-2	8.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-1	ТК-17	56.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	164.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-2	ТК-3	18.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-3	Садовая 34	4.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-2	Садовая 32	12.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-2	ТК-4	27.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-9	Садовая 18	18.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-8	ТК-9	14.00	0.04	0.04	3.00	1.00
УТ-1	ТК-8	10.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-6	УТ-1	28.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-5	ТК-6	26.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-4	ТК-5	29.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-4	Садовая 30	5.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-5	Садовая 28	9.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-6	ТК-7	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-7	Садовая 24	9.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-1	Садовая 22	9.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-9	Садовая 20	8.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-8	ТК-10	71.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-11	Садовая 17	16.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	ТК-11	16.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	Садовая 21	16.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	ТК-12	56.00	0.13	0.13	3.00	1.00
ТК-16	Садовая 33	38.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-15	ТК-16	17.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-13	ТК-14	20.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-14	ТК-15	20.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-12	ТК-13	20.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-12	Садовая 23	16.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-16	Садовая 31	22.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-15	Садовая 29	18.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-14	Садовая 27	16.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-13	Садовая 25	5.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-11	Садовая 19	10.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-17	ТК-18	95.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-19	магазин	56.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-19	Молодежная 6	12.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-18	ТК-19	42.00	0.15	0.15	1.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Ананьино

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-18	Молодежная 7	42.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-19	ТК-20	78.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-25	гараж	46.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-25	ТК-26	44.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-26	Садовая 26	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-26	контора	14.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-24	ТК-25	36.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-23	ТК-24	36.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-23	ТК-27	18.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-28	Садовая 6	73.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-27	ТК-28	24.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-27	Молодежная 2	2.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-28	Молодежная 1	14.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-22	ТК-23	64.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-22	Молодежная 3	8.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-21	ТК-22	82.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-21	Молодежная 4	12.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-20	ТК-21	54.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-20	Молодежная 5	16.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-20	ТК-29	38.00	0.13	0.13	3.00	1.00
ТК-31	Садовая 8	27.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-30	ТК-31	26.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-29	ТК-30	10.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-29	Садовая 14	16.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-29	ТК-32	52.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-32	Садовая 11	10.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-31	Садовая 10	8.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-30	Садовая 12	8.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-29	ТК-33	164.00	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК-33	Дубковский КСЦ	70.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-33	Садовая 7	28.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-33	ТК-34	36.00	0.13	0.13	1.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Ананьино

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-34	Детский сад	42.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-34	Садовая 5	28.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-34	ТК-35	46.00	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК-35	ТК-36	32.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-35	Садовая 3	82.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-36	ТК-37	124.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-36	Школа	42.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-37	Школьная 2б	63.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-37	ТК-38	112.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-41	Школьная 4	50.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-41	Школьная 2	6.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-40	ТК-41	36.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-40	Школьная 2а	10.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-38	ТК-40	46.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-38	ТК-39	14.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-39	Школьная 3	42.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-39	Школьная 1	6.00	0.03	0.03	3.00	1.00

Табл1.1.2 Тепловые потери (расчетные)п.Ананьино

Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей , Гкал
-1.00	960.98	583.62	480.25	18.93	482.12	15.10	831.29	29.48
744.00	140.22	86.06	40.35	2.65	40.70	2.04	70.60	4.09
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
672.00	124.03	75.86	36.48	2.34	36.78	1.81	63.77	3.61
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	119.80	72.53	40.56	2.30	40.81	1.81	70.60	3.56
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
720.00	85.15	50.73	39.50	1.74	39.63	1.43	68.32	2.74
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	55.07	32.61	41.00	0.94	41.07	0.76	70.60	1.46
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
720.00	29.40	17.26	39.79	0.58	39.82	0.50	68.32	0.93
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	18.20	10.76	41.16	0.45	41.18	0.40	70.60	0.74
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	25.10	15.28	41.13	0.58	41.15	0.50	70.60	0.93
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
720.00	51.06	31.32	39.66	0.97	39.73	0.78	68.32	1.50
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	81.62	49.92	40.81	1.82	40.95	1.49	70.60	2.86
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
720.00	104.29	63.53	39.32	2.09	39.53	1.67	68.32	3.26
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
744.00	127.03	77.76	40.47	2.46	40.76	1.91	70.60	3.80
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	960.98	583.62	480.25	18.93	482.12	15.10	831.29	29.48

Табл1.1.2 Тепловые потери (расчетные)п.Ананьино

Табл. 1.2 Тепловые потери (норматив) д. Кормилицино

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладок	Таблицы нормативных потерь
Котельная п. Кормилицино	УТ-1	35.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-1	библиотека	30.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-1	ТК-1	112.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-1	магазин	85.00	0.10	0.10	1.00	1.00
Котельная п. Кормилицино	УТ-2	2.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-3	Лесная 35а	2.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-3	УТ-4	43.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-4	Лесная 35в	46.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-4	Лесная 35б	2.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-2	УТ-3	86.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-2	ТК-4	124.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-6	Лесная 22	71.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-5	ТК-6	60.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	54.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-4	Лесная 28	4.50	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-5	Лесная 26	4.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-6	Лесная 24	14.50	0.10	0.10	1.00	1.00
Котельная п. Кормилицино	ТК-2	45.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-7	Лесная 20	21.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-6	УТ-7	35.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-5	УТ-6	38.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-3	УТ-5	17.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	105.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-2	Лесная 8	39.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-2	УТ-01	30.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-01	Лесная 12	15.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-01	Лесная 10	1.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-5	Лесная 14	3.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-6	Лесная 16	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-7	Лесная 18	4.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Табл. 1.2.1 Тепловые потери (расчетные) д.Кормилицино

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего о, т	Потери тепла от утечек из подающего о, Гкал	Расход на утечки из обратног о, т	Потери тепла от утечек из обратног о, Гкал	Расход на утечки у потребител ей, т	Потери тепла от утечек у потребите лей, Гкал
Котельная п. Кормилицино	-1.00	352.26	308.18	192.33	7.58	193.07	6.05	267.94	9.50
Январь (О)	744.00	54.43	47.09	16.16	1.06	16.30	0.82	22.76	1.32
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	47.50	41.13	14.61	0.94	14.73	0.72	20.55	1.16
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	43.92	38.21	16.24	0.92	16.34	0.72	22.76	1.15
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	28.92	25.43	15.82	0.70	15.87	0.57	22.02	0.88
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	17.82	15.89	16.42	0.38	16.45	0.30	22.76	0.47
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	8.92	8.08	15.94	0.23	15.95	0.20	22.02	0.30
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	5.54	5.08	16.49	0.18	16.49	0.16	22.76	0.24
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	8.65	7.85	16.47	0.23	16.48	0.20	22.76	0.30
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	18.75	16.67	15.88	0.39	15.91	0.31	22.02	0.48
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	30.37	26.69	16.34	0.73	16.40	0.60	22.76	0.92
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	38.85	33.89	15.75	0.84	15.83	0.67	22.02	1.05
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	48.58	42.16	16.21	0.98	16.32	0.77	22.76	1.22
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		352.26	308.18	192.33	7.58	193.07	6.05	267.94	9.50

Табл. 1.3 Тепловые потери (норматив) д.Карабиха (школа)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-10	Школьная 6	15.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-9	ТК-10	34.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-8	ТК-9	43.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	ТК-8	9.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	Школьная 3	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-8	Школьная 4	10.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-9	Школьная 5	15.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-10	ТК-13	130.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-13	Нагорная 4	17.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-13	Нагорная 2	10.00	0.05	0.05	1.00	1.00
Котельная Карабиха	ТК-2	12.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-5	Школа (красная)	55.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-3	ТК-4	15.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	38.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-3	Школьная 2	8.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-5	Школьная 1	11.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-4	У-001	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-001	Школа (белая)	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-001	ТК-6	78.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-6	Администрация	13.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-10	ТК-11	99.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-11	Контора ПО Новый север	1.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-1	ТК-01	416.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-13	пищеблок	77.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-13	детский сад	23.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-01	ТК-13	140.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-01	Полевая 4	35.00	0.04	0.04	1.00	1.00
Котельная Карабиха	ТК-7	73.00	0.10	0.10	1.00	1.00
Котельная Карабиха	ТК-1	26.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Табл. 1.3.1 Тепловые потери (расчетные) д.Карабиха (школа)

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающе го, Гкал	Потери тепла обратног о, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающе го, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребите лей, т	Потери тепла от утечек у потребите й, Гкал
Котельная Карабиха Школа	-1.00	392.05	341.52	180.91	7.13	181.61	5.69	222.13	7.88
Январь (О)	744.00	60.58	52.18	15.20	1.00	15.33	0.77	18.87	1.09
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	52.87	45.58	13.74	0.88	13.85	0.68	17.04	0.97
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	48.88	42.35	15.28	0.86	15.37	0.68	18.87	0.95
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	32.19	28.18	14.88	0.66	14.93	0.54	18.26	0.73
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	19.84	17.60	15.45	0.35	15.47	0.29	18.87	0.39
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	9.93	8.96	14.99	0.22	15.00	0.19	18.26	0.25
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	6.16	5.63	15.51	0.17	15.51	0.15	18.87	0.20
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	9.63	8.70	15.49	0.22	15.50	0.19	18.87	0.25
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	20.87	18.48	14.94	0.36	14.97	0.29	18.26	0.40
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	33.81	29.58	15.37	0.68	15.43	0.56	18.87	0.76
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	43.24	37.55	14.81	0.79	14.89	0.63	18.26	0.87
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	54.07	46.72	15.25	0.93	15.36	0.72	18.87	1.01
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		392.05	341.52	180.91	7.13	181.61	5.69	222.13	7.88

Табл. 1.4 Тепловые потери (норматив) д.Карабиха (ЯЦРБ)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная п.	ТК-1	30.00	0.21	0.21	3.00	1.00
ТК-9	ТК-11	5.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-11	ТК-12	50.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-11	Больничный городок 7	3.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-9	1,2,3 очередь	140.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-9	ТК-10	60.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-10	Административное здание	43.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	УТ-01	15.00	0.08	0.08	3.00	1.00
УТ-01	Главный корпус	10.00	0.07	0.07	3.00	1.00
УТ-01	Больничный городок 1	50.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-12	УТ-03	14.00	0.08	0.08	3.00	1.00
ТК-12	УТ-02	12.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-02	Материальный склад	10.00	0.03	0.03	3.00	1.00
УТ-02	Больничный городок 9	30.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-03	Огрметодкабинет	20.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-03	Дизельная	70.00	0.04	0.04	3.00	1.00
УТ-03	Гараж+Помещение для водителей+Старый гараж	20.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-1	ТК-9	44.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-2	ТК-3	63.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-2	Больничный городок 6	50.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-3	Больничный городок 2	18.00	0.03	0.03	3.00	1.00
ТК-3	Больничный городок 5	30.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-3	ТК-4	111.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-4	Юбилейная 6	8.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-4	ТК-5	130.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-8	Юбилейная 5	25.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-8	Юбилейная 4	71.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-7	ТК-8	82.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-6	ТК-7	35.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-5	ТК-6	35.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-5	Юбилейная 1	4.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-6	Юбилейная 2	4.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-7	Юбилейная 3	4.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-3	ООО Исцелитель	60.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-1	ТК-2	120.00	0.15	0.15	3.00	1.00

Табл. 1.4 .1 Тепловые потери (расчетные) д.Карабиха (ЯЦРБ)

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребител ей, т	Потери тепла от утечек у потребител ей, Гкал
Котельная п. Карабиха (ЯЦРБ)	-1.00	605.71	259.59	212.38	9.62	213.33	7.58	852.50	34.43
Январь (О)	744.00	58.51	25.07	18.04	0.89	18.12	0.72	72.40	3.23
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	53.51	22.93	16.29	0.81	16.37	0.65	65.40	2.92
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	59.37	25.44	18.04	0.89	18.12	0.72	72.40	3.23
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	54.95	23.55	17.46	0.86	17.53	0.70	70.07	3.12
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	50.01	21.43	18.04	0.71	18.12	0.54	72.40	2.50
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	43.15	18.49	17.46	0.69	17.53	0.52	70.07	2.42
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	41.02	17.58	18.04	0.71	18.12	0.54	72.40	2.50
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	40.89	17.53	18.04	0.71	18.12	0.54	72.40	2.50
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	43.39	18.59	17.46	0.69	17.53	0.52	70.07	2.42
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	50.01	21.43	18.04	0.89	18.12	0.72	72.40	3.23
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	53.64	22.99	17.46	0.86	17.53	0.70	70.07	3.12
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	57.27	24.55	18.04	0.89	18.12	0.72	72.40	3.23
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		605.71	259.59	212.38	9.62	213.33	7.58	852.50	34.43

Табл. 1.5 Тепловые потери (норматив) п.Белкино

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная п.	У-1	211.50	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК-1	ж.д. № 1	18.00	0.04	0.04	3.00	1.00
У-5	ТК-1	115.00	0.10	0.10	3.00	1.00
У-4	У-5	8.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-3	У-4	10.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-1	У-3	26.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-2	УТ-1	170.50	0.13	0.13	1.00	1.00
У-1	У-2	10.00	0.13	0.13	3.00	1.00
УТ-1	ТК-2	30.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-2	ж.д. № 4	27.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-2	ж.д. № 3	4.00	0.04	0.04	3.00	1.00
ТК-1	ж.д. № 2	35.00	0.04	0.04	3.00	1.00

Табл. 1.5.1 Тепловые потери (расчетные) п.Белкино

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающе го, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного , Гкал	Расход на утечки у потребителе й, т	Потери тепла от утечек у потребите лей, Гкал
Котельная п. Белкино	-1.00	224.83	161.43	134.42	5.30	134.94	4.23	126.62	4.49
Январь (О)	744.00	33.59	24.23	11.29	0.74	11.39	0.57	10.75	0.62
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	29.55	21.26	10.21	0.66	10.29	0.51	9.71	0.55
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	28.03	20.04	11.35	0.64	11.42	0.51	10.75	0.54
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	19.33	13.68	11.06	0.49	11.09	0.40	10.41	0.42
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	12.27	8.67	11.48	0.26	11.49	0.21	10.75	0.22
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	6.40	4.50	11.14	0.16	11.14	0.14	10.41	0.14
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	3.96	2.82	11.52	0.13	11.52	0.11	10.75	0.11
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	5.73	4.17	11.51	0.16	11.52	0.14	10.75	0.14
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	11.96	8.70	11.10	0.27	11.12	0.22	10.41	0.23
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	19.21	13.89	11.42	0.51	11.46	0.42	10.75	0.44
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	24.56	17.66	11.01	0.59	11.06	0.47	10.41	0.50
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	30.24	21.80	11.33	0.69	11.41	0.54	10.75	0.58
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		224.83	161.43	134.42	5.30	134.94	4.23	126.62	4.49

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, о, м	Диаметр обратного, о, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная п. Крас	УТ-1	43.00	0.15	0.15	3.00	1.00
УТ-01	Б. Октябрьская 1а	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-4	УТ-01	74.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-4	ТК-3	74.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-1	Октябрьский переулок 2	6.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-2	ТК-1	90.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-2	Октябрьский переулок 1	6.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-3	ТК-2	90.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-3	УТ-3	46.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-1	УТ-2	37.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-1	УТ-4	43.00	0.15	0.15	3.00	1.00
Котельная п. Крас	ТК-7	319.00	0.15	0.15	3.00	1.00
ТК-7	ТК-8	60.00	0.15	0.15	3.00	1.00
ТК-9	УТ-6	18.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-9	ОАО "Ростелеком"	20.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-7	УТ-8	182.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-8	УТ-9	39.00	0.08	0.08	3.00	1.00
УТ-02	ТК-13	21.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-13	ТК-14	18.00	0.07	0.07	3.00	1.00
ТК-16	Промышленный проезд 3	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-16	Промышленный проезд 2	7.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-15	ТК-16	25.00	0.05	0.05	3.00	1.00

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-14	УТ-10	19.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-14	УТ-04	9.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-04	контора	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	УТ-02	17.00	0.10	0.10	3.00	1.00
ТК-5	ТК-6	80.00	0.15	0.15	3.00	1.00
ТК-6	школа	80.00	0.15	0.15	3.00	1.00
УТ-2	ТК-4	11.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-3	поликлиника	3.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-8	ТК-9	319.00	0.15	0.15	3.00	1.00
УТ-6	УТ-7	17.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-10	ТК-15	29.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-10	склад	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
ТК-10	столярная мастерская	10.00	0.07	0.07	3.00	1.00
УТ-4	ТК-5	60.00	0.15	0.15	3.00	1.00
ТК-5	гараж	15.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-3	УТ	26.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ	Ноготино 2а	2.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ	Ноготино 53	30.00	0.04	0.04	3.00	1.00
УТ-8	красный уголок	5.00	0.05	0.05	3.00	1.00
УТ-9	ТК-10	12.00	0.10	0.10	3.00	1.00
УТ-9	гараж	8.00	0.08	0.08	3.00	1.00
УТ-9	здание ПТО	50.00	0.05	0.05	3.00	1.00

Табл. 1.6.1 Тепловые потери (расчетные) п.Красные Ткачи

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего о, т	Потери тепла от утечек из подающего , Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребител ей, т	Потери тепла от утечек у потребител ей, Гкал
Котельная п. Красные Ткачи	-1.00	851.14	364.78	485.73	19.15	487.61	15.27	631.38	22.39
Январь (О)	744.00	119.44	51.19	40.81	2.68	41.16	2.06	53.62	3.11
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	106.65	45.71	36.90	2.37	37.20	1.83	48.43	2.74
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	106.10	45.47	41.03	2.32	41.28	1.83	53.62	2.71
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	79.02	33.87	39.95	1.76	40.09	1.45	51.89	2.08
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	52.50	22.50	41.47	0.95	41.54	0.77	53.62	1.11
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	28.96	12.41	40.25	0.59	40.27	0.51	51.89	0.71
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.90	7.67	41.63	0.46	41.65	0.41	53.62	0.56
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	23.09	9.89	41.60	0.59	41.62	0.51	53.62	0.71
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	45.17	19.36	40.11	0.98	40.18	0.78	51.89	1.14
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	71.58	30.68	41.27	1.84	41.42	1.51	53.62	2.17
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	91.39	39.17	39.77	2.12	39.98	1.68	51.89	2.48
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	109.34	46.86	40.93	2.48	41.23	1.93	53.62	2.88
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		851.14	364.78	485.73	19.15	487.61	15.27	631.38	22.39

Табл. 1.7 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи -2

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип проклад ки	Таблицы нормативн ых потерь
Котельная Красные	ТК-1	33.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-16	Московская 6	26.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-16	Московская 4	25.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-10	ТК-16	53.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-10	ТК-11	50.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-13	Московская 2	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-12	ТК-13	30.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-11	ТК-12	40.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-12	Московская 8	25.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-11	Текстильщиков 7	10.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-8	ТК-10	104.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-8	Текстильщиков 9	15.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-8	ТК-9	13.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-9	Текстильщиков 6	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-7	ТК-8	70.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-7	ТК-14	30.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-15	Московская 16	25.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-15	Московская 14	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-3	УТ-01	18.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	22.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	25.00	0.21	0.21	1.00	1.00
УТ-01	ТК-7	95.00	0.21	0.21	1.00	1.00
УТ-01	ТК-4	33.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-4	Текстильщиков 11	50.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	75.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-5	ТК-6	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-6	Текстильщиков 14	50.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-5	Текстильщиков 2	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-14	ТК-15	94.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-14	Текстильщиков 6	10.00	0.05	0.05	1.00	1.00
Котельная Красные	ООО "Красные Ткачи	20.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-01	Волга-Космет	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00

Табл. 1.7.1 Тепловые потери (расчетные) п.Красные Ткачи -2

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего , Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребител ей, т	Потери тепла от утечек у потребите лей, Гкал
Котельная Красные Ткачи (вг	-1.00	328.58	289.04	309.01	12.18	310.21	9.71	469.79	16.66
Январь (О)	744.00	50.77	44.16	25.97	1.71	26.19	1.31	39.90	2.31
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	44.31	38.58	23.47	1.51	23.66	1.16	36.04	2.04
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	40.97	35.84	26.10	1.48	26.26	1.16	39.90	2.01
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	26.98	23.85	25.42	1.12	25.50	0.92	38.61	1.55
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	16.63	14.90	26.38	0.61	26.43	0.49	39.90	0.83
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	8.32	7.58	25.60	0.38	25.62	0.32	38.61	0.53
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	5.17	4.76	26.49	0.29	26.49	0.26	39.90	0.42
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	8.07	7.37	26.46	0.37	26.48	0.32	39.90	0.53
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	17.49	15.64	25.52	0.62	25.56	0.50	38.61	0.85
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	28.33	25.03	26.26	1.17	26.35	0.96	39.90	1.61
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	36.24	31.78	25.30	1.35	25.44	1.07	38.61	1.84
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	45.31	39.54	26.04	1.58	26.23	1.23	39.90	2.15
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		328.58	289.04	309.01	12.18	310.21	9.71	469.79	16.66

Табл. 1.8 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи (фабрика)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающ его, м	Диаметр обратного , м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
ТК-22	ЦДТ	40.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-22	Пушкина 10а	70.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-22	ТК-25	40.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-25	Пушкина 6	40.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-25	Пушкина 8	10.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-21	ТК-22	28.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-18	ТК-19	5.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-19	насосная+помещение охраны+офис	15.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-1	ТК-18	40.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-0	УТ-1	45.00	0.15	0.15	1.00	1.00
Котельная Красные Тк	У-0	6.00	0.26	0.26	1.00	1.00
УТ-1	управление+склады	1.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-0	ТК-1	50.00	0.26	0.26	1.00	1.00
ТК-1	ТК-21	200.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-21	Пушкина 10	55.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	50.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-12	Пушкина 5	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-4	ТК-12	10.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-4	Пушкина 4	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-12	УТ-5	20.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-9-2	Октябрьская 13-3	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-9-1	УТ-9-2	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-9	УТ-9-1	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-13	УТ-9	10.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-5-2	ТК-13	10.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-5-1	УТ-5-2	55.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-5	УТ-5-1	55.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-5	1+ГУП Областная фармидия+Поликлиника	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-5-1	Октябрьская 15-2	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-5-2	Октябрьская 15-3	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-9	Октябрьская 13- 1+сбербанк	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-9-1	Октябрьская 13-2	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-13	ТК	225.00	0.15	0.15	1.00	1.00

Табл. 1.8 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи (фабрика)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающ его, м	Диаметр обратного , м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
УТ-6-2	Октябрьская 9-3	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-6-1	УТ-6-2	10.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-6	УТ-6-1	10.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-6-1	Октябрьская 9-2	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-6	Октябрьская 9-1	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК	УТ-6	100.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК	ФОК	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-11	УТ-4	100.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-9	ТК-11	110.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-8	ТК-9	5.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-7	ТК-8	70.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-6	ТК-7	100.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-5	ТК-6	10.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	15.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-2	ТК-4	10.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-4	Пушкина 20	15.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-6	Пушкина 22	30.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-7	Пушкина 24	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-9	Пушкина 26	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-8	ТК-10	115.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-10	"ЯРПУ ЖКХ" адм. здание +гараж	97.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-10	д/с № 8 "Ленок"	7.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-11	ТК-А	235.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-2	Золотая осень	80.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-1	У-2	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
У-1	Октябрьская 28	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-2	У-3	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-3	Октябрьская 24а+21	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-3	Октябрьская 26	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-А	У-1	100.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-А	ПО "Красные Ткачи"+МУ "МФЦР"	8.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-5	ТК-14	100.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-3-2	УТ-3-3	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3-1	УТ-3-2	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3	УТ-3-1	10.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3-3	Октябрьская 25-4	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3-2	Октябрьская 25-3	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3-1	Октябрьская 25-2	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3	Октябрьская 25-1	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-14	УТ-3	50.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-14	Пушкина 29	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-14	ТК-15	65.00	0.07	0.07	1.00	1.00

Табл. 1.8 Тепловые потери (норматив) п.Красные Ткачи (фабрика)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающ его, м	Диаметр обратного , м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
	почта+Пушкина 37	1.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-15	ТК-16	2.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-16		5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-15	ТК-17	70.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-17	баня	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-17	Октябрьская 27	2.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-22	ТК-23	15.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-22	ТК-24	65.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-24	УТ-7	35.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-24	Пушкина 9	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-7	УТ-2	30.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-2	новый д/с	100.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-2	Парковый 2	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-7	Парковый 1	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-11	Пушкина 28	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-23	Пушкина 11	25.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-23	ТК-26	150.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-26	проходная	45.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-16	мебельный магазин	30.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-12	Пушкина 7	40.00	0.05	0.05	1.00	1.00

Табл. 1.8.1 Тепловые потери (расчетные) п.Красные Ткачи (фабрика)

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего о, т	Потери тепла от утечек из подающего о, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного , Гкал	Расход на утечки у потребителя й, т	Потери тепла от утечек у потребите лей, Гкал
Котельная Красные Ткачи	-1.00	1192.93	1058.77	1017.65	42.75	1021.96	33.85	2762.99	103.97
Январь (О)	744.00	169.01	148.41	85.59	5.63	86.32	4.33	234.66	13.60
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	147.50	129.65	77.38	4.97	78.01	3.83	211.96	12.01
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	136.38	120.45	86.04	4.87	86.56	3.83	234.66	11.84
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	89.81	80.15	83.78	3.69	84.06	3.03	227.09	9.11
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	55.35	50.07	86.97	2.00	87.11	1.61	234.66	4.87
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	27.70	25.48	84.40	1.24	84.46	1.06	227.09	3.10
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.20	16.01	87.31	0.96	87.34	0.86	234.66	2.44
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	111.43	98.99	86.35	3.41	86.74	2.58	234.66	8.11
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	107.84	95.79	83.56	3.30	83.94	2.49	227.09	7.85
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	111.43	98.99	86.35	4.27	86.74	3.44	234.66	10.46
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	107.84	95.79	83.56	4.14	83.94	3.33	227.09	10.12
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	111.43	98.99	86.35	4.27	86.74	3.44	234.66	10.46
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		1192.93	1058.77	1017.65	42.75	1021.96	33.85	2762.99	103.97

Табл. 1.9 Тепловые потери (норматив) ОАО пансионат «Ярославль»

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
Котельная Пансионат Яр	ТК-0	5.00	0.31	0.31	1.00	1.00
ТК-6	д. 47	25.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-6	ТК-7	20.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	УТ-7.1	20.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-7.1	ж.д. Коменецкого	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	БАМ+Климов	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	Киселев	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-7.1	ж.д. 46	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-5	ТК-6	267.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	70.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-2	ТК-4	112.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-1	УТ-2	145.00	0.21	0.21	1.00	1.00
УТ-2	1	7.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-1	Хоз.зд.	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-1	УТ-1	80.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	141.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-3	Новый корпус	54.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	97.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-2	ж.д. Стопов	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-3	Старый корпус	5.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-0	ТК-1	15.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-0	УТ-5	55.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-9	Конгора	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-8	ТК-9	22.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-5	ТК-8	115.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-9	Корпус № 7	50.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-8	УТ-6	70.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-6	Баня	150.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-6	ж.д.	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-5	Ск 3	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-5	Ск 1	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-0	УТ-3	75.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-3	Сев. Молоко	200.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-3	Гараж	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-3	УТ-3.1	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-3.1	Корпус № 8	68.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-3.1	Склады	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-5	Ск 2	5.00	0.07	0.07	1.00	1.00

Табл. 1.9.1 Тепловые потери (расчетные) ОАО пансионат «Ярославль»

Название	Число дней работы сети	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребите лей, т	Потери тепла от утечек у потребите лей, Гкал
Котельная Пансионат Ярославль	-1.00	551.94	481.57	375.55	14.80	377.01	11.80	452.06	16.03
Январь (О)	744.00	85.28	73.58	31.56	2.08	31.83	1.60	38.39	2.22
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	74.43	64.28	28.53	1.83	28.76	1.41	34.68	1.96
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	68.81	59.71	31.72	1.80	31.91	1.41	38.39	1.94
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	45.32	39.74	30.89	1.36	30.99	1.12	37.16	1.49
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	27.93	24.82	32.06	0.74	32.12	0.59	38.39	0.80
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	13.98	12.63	31.12	0.46	31.14	0.39	37.16	0.51
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	8.68	7.94	32.19	0.35	32.20	0.32	38.39	0.40
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	13.56	12.27	32.16	0.45	32.18	0.39	38.39	0.51
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	29.38	26.05	31.01	0.76	31.07	0.61	37.16	0.82
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	47.59	41.71	31.91	1.42	32.02	1.17	38.39	1.55
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	60.87	52.95	30.75	1.64	30.91	1.30	37.16	1.77
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	76.12	65.88	31.65	1.92	31.88	1.50	38.39	2.07
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		551.94	481.57	375.55	14.80	377.01	11.80	452.06	16.03

**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

Котельные

Котельная п.Ананьино

Располагаемая мощность котельной п.Ананьино 7,8 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,384 Гкал/час- на 2015 год. В 2016 году в перспективе – жилой дом по ул.Садовая, 15 с тепловой нагрузкой 0,00668 Гкал/час, следовательно в 2016 году присоединенная нагрузка к котельной п.Ананьино уже составит 1,39068 Гкал/час.

По котельной п.Ананьино представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка и второй вариант- с перспективой.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Ананьино. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$. Схема теплоснабжения 2-х трубная открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах,- режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка $\Delta = 7,5$ метров.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка с учетом перспективы.



Рис 1. Карта – схема теплоснабжения п.Ананьино

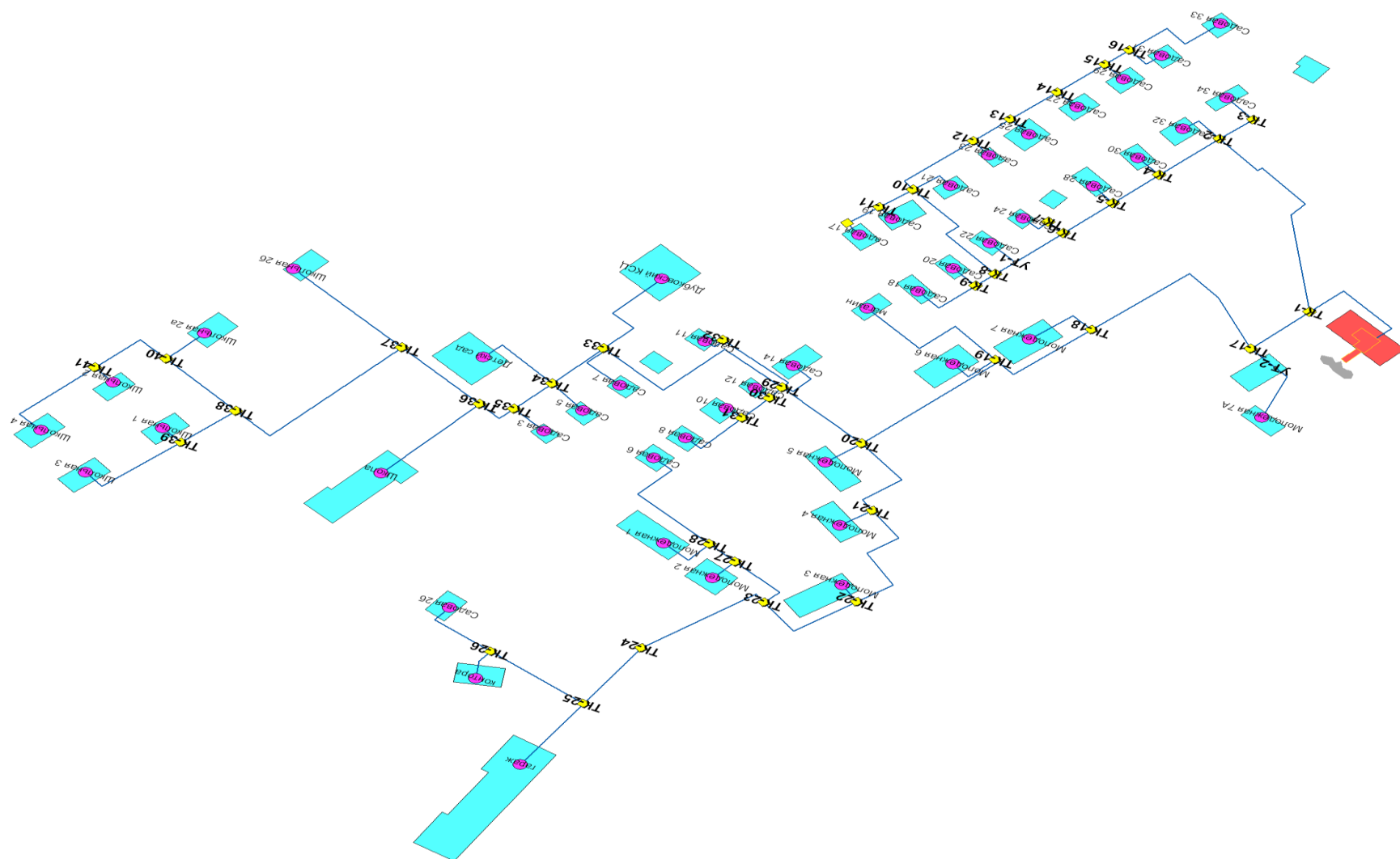


Рис.1.2. Схема теплоснабжения п.Ананьино

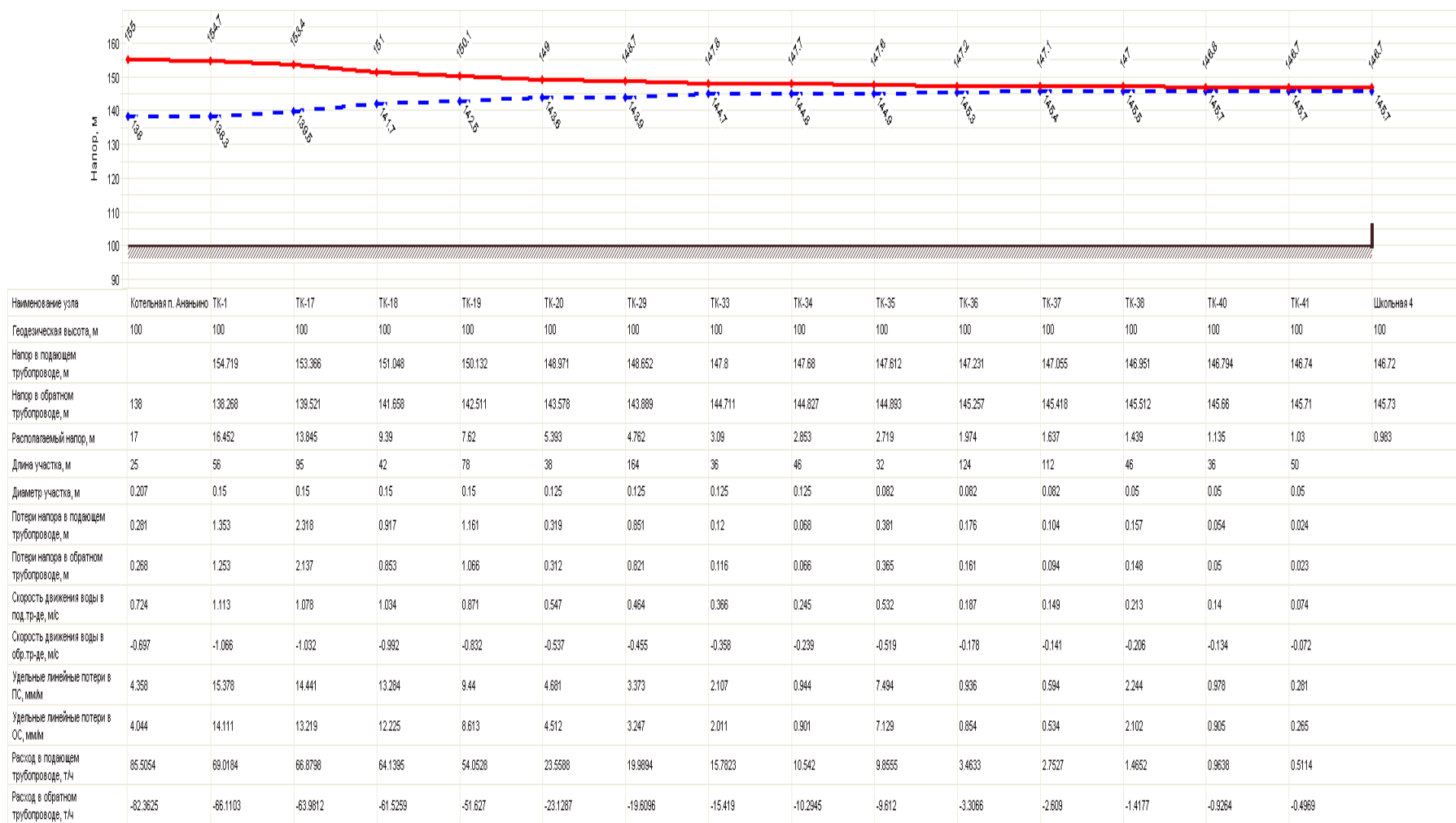


Рис.1.3. Пьезометрический график от котельной п.Ананьино (поверка)

Потребители п.Ананьино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 7А	0,01476	0,5904	3Е-04	3,935	1	0,0034	1	13,089	152,99	139,9	52,99	39,9
п. Ананьино	баня	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 34	0,01939	0,7756	0,003	4,465	1	0,0312	1	11,961	152,45	140,49	52,45	40,49
п. Ананьино	Садовая 32	0,00694	0,2776	0,001	3,413	2	0,0128	1	12,603	152,77	140,17	52,77	40,17
п. Ананьино	Садовая 18	0,00607	0,2428	0	6,509	3	0	1	10,632	151,78	141,15	51,78	41,15
п. Ананьино	Садовая 30	0,01506	0,6024	0,002	3,938	1	0,0278	1	11,782	152,36	140,58	52,36	40,58
п. Ананьино	Садовая 28	0,00717	0,2868	3Е-04	3,596	2	0,0034	1	11,945	152,44	140,49	52,44	40,49
п. Ананьино	Садовая 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 24	0,00632	0,2528	9Е-04	3,076	2	0,0104	1	11,727	152,33	140,6	52,33	40,6
п. Ананьино	Садовая 22	0,00584	0,2336	3Е-04	4,358	3	0,0034	1	11,562	152,25	140,68	52,25	40,68

Потребители п.Ананьино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 20	0,0114	0,456	0,002	3,439	1	0,0209	1	10,47	151,7	141,23	51,7	41,23
п. Ананьино	Садовая 17	0,0064	0,256	3Е-04	3,481	2	0,0037	1	3,721	148,26	144,54	48,26	44,54
п. Ананьино	Садовая 21	0,00722	0,2888	0,001	4,366	2	0,0149	1	3,848	148,33	144,48	48,33	44,48
п. Ананьино	Садовая 33	0,00784	0,3136	0,001	6,964	2	0,0149	1	3,75	148,28	144,53	48,28	44,53
п. Ананьино	Садовая 23	0,00536	0,2144	3Е-04	4,412	3	0,0037	1	3,749	148,28	144,53	48,28	44,53
п. Ананьино	Садовая 31	0,01321	0,5284	3Е-04	3,907	1	0,0038	1	2,407	147,6	145,19	47,6	45,19
п. Ананьино	Садовая 29	0,01061	0,4244	0,001	3,468	1	0,0187	1	3,417	148,11	144,69	48,11	44,69
п. Ананьино	Садовая 27	0,01093	0,4372	0,001	3,519	1	0,015	1	3,433	148,11	144,68	48,11	44,68
п. Ананьино	Садовая 25	0,00359	0,1436	0	3,046	5	0	1	3,809	148,31	144,5	48,31	44,5
п. Ананьино	Садовая 19	0,0136	0,544	0,001	3,919	1	0,015	1	3,679	148,24	144,56	48,24	44,56
п. Ананьино	магазин	0,02387	0,9548	0,001	5,285	1	0,0148	1	7,502	150,07	142,57	50,07	42,57

Потребители п.Ананьино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 6	0,09363	3,7452	0,012	10,699	1	0,1594	1	3,977	148,28	144,3	48,28	44,3
п. Ананьино	Молодежная 7	0,09404	0	0,015	0	0	0,2695	-6,432	0,529	146,15	145,62	46,15	45,62
п. Ананьино	гараж	0,05144	2,0576	3E-04	8,662	1	0,0044	1	1,274	146,87	145,59	46,87	45,59
п. Ананьино	Садовая 26	0,02026	0,8104	0,002	5,446	1	0,0295	1	1,265	146,86	145,59	46,86	45,59
п. Ананьино	контора	0,03381	1,3524	0	7,05	1	0	1	1,195	146,82	145,63	46,82	45,63
п. Ананьино	Садовая 6	0,01086	0,4344	0	3,696	1	0	1	4,271	148,36	144,09	48,36	44,09
п. Ананьино	Молодежная 2	0,03563	1,4252	0,007	6,693	1	0,0848	1	4,243	148,35	144,11	48,35	44,11
п. Ананьино	Молодежная 1	0,06887	2,7548	0,102	9,554	1	1,3616	1	3,153	147,59	144,44	47,59	44,44
п. Ананьино	Молодежная 3	0,0638	2,552	0,007	8,992	1	0,0935	1	3,559	148,02	144,46	48,02	44,46
п. Ананьино	Молодежная 4	0,09409	3,7636	0,014	11,06	1	0,1923	1	2,649	147,55	144,9	47,55	44,9
п. Ананьино	Молодежная 5	0,09532	3,8128	0,012	11,14	1	0,1582	1	2,561	147,52	144,96	47,52	44,96
п. Ананьино	Садовая 8	0,0074	0,296	3E-04	3,057	1	0,0037	1	3,672	148,1	144,43	48,1	44,43

Потребители п.Ананьино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 14	0,01864	0,7456	0,001	4,821	1	0,0183	1	4,56	148,55	143,99	48,55	43,99
п. Ананьино	Садовая 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 11	0,00571	0,2284	9Е-04	3,409	2	0,0109	1	4,62	148,58	143,96	48,58	43,96
п. Ананьино	Садовая 10	0,00554	0,2216	9Е-04	3,323	2	0,0111	1	3,883	148,21	144,32	48,21	44,32
п. Ананьино	Садовая 12	0,00561	0,2244	0	3,334	2	0	1	4,591	148,57	143,98	48,57	43,98
п. Ананьино	Дубковский КСЦ	0,05745	2,298	0	8,657	1	0	1	2,969	147,74	144,77	47,74	44,77
п. Ананьино	Садовая 7	0,00352	0,1408	0	3,136	4	0	1	2,938	147,72	144,79	47,72	44,79
п. Ананьино	Детский сад	0,07635	3,054	0,008	10,02	1	0,1063	1	2,721	147,61	144,89	47,61	44,89
п. Ананьино	Садовая 5	0,00299	0,1196	0	4,188	6	0	1	2,815	147,66	144,85	47,66	44,85
п. Ананьино	Школьная 26	0,01434	0	6Е-04	0	0	0,0082	-142,635	1,526	147	145,47	47	45,47
п. Ананьино	Садовая 3	0,01361	0,5444	0	4,323	1	0	1	1,583	147,04	145,46	47,04	45,46
п. Ананьино	Школа	0,12035	0	0,005	0	0	0,0763	-142,355	1,762	147,12	145,36	47,12	45,36
п. Ананьино	Школьная 4	0,01289	0	9Е-04	0	0	0,0131	-143,256	0,983	146,72	145,73	46,72	45,73

Потребители п.Ананьино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ ч	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Школьная 2	0,01119	0	0,001	0	0	0,0218	-143,216	1,021	146,74	145,71	46,74	45,71
п. Ананьино	Школьная 2а	0,01235	0	6Е-04	0	0	0,0087	-143,199	1,029	146,74	145,71	46,74	45,71
п. Ананьино	Школьная 3	0,01297	0	0,003	0	0	0,039	-143,179	1,064	146,75	145,69	46,75	45,69
п. Ананьино	Школьная 1	0,01785	0	0,003	0	0	0,0516	-143,127	1,106	146,77	145,67	46,77	45,67

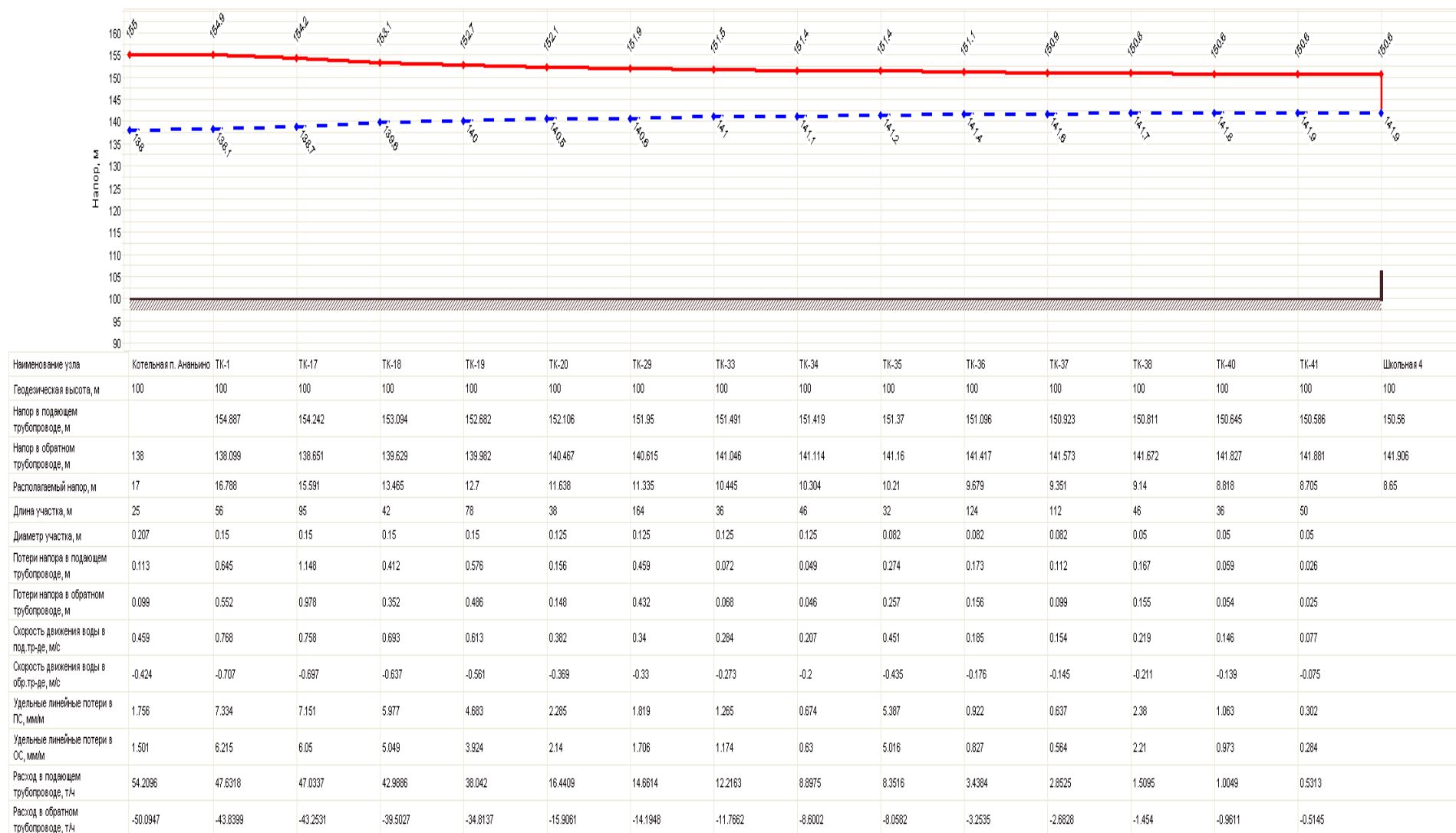


Рис.1.4. Пьезометрический график от котельной п.Ананьино (наладка)

Потребители п.Ананьино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчет ная нагрузк а на ГВС, Гкал/ч	Количес тво установл енных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количес тво установ ленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количе ство шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
п. Ананьино	Молодеж ная 7А	0,01476	0,5904	0,0003	1	1	3,935	1	14,531	0,005	15,53	54,21	38,68
п. Ананьино	баня	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 36	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 34	0,01939	0,7756	0,0026	1	1	4,465	1	15,137	0,047	16,14	54,55	38,41
п. Ананьино	Садовая 32	0,00694	0,2776	0,0011	1	1	3,413	2	15,196	0,019	16,2	54,58	38,38
п. Ананьино	Садовая 18	0,00607	0,2428	0	1	1	6,509	3	14,884	0	15,88	54,42	38,53
п. Ананьино	Садовая 30	0,01506	0,6024	0,0023	1	1	3,938	1	15,087	0,041	16,09	54,52	38,43
п. Ананьино	Садовая 28	0,00717	0,2868	0,0003	1	1	3,596	2	15,073	0,005	16,07	54,51	38,44
п. Ананьино	Садовая 26	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 24	0,00632	0,2528	0,0009	1	1	3,076	2	15,027	0,015	16,03	54,49	38,46

Потребители п.Ананьино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчет ная нагрузк а на ГВС, Гкал/ч	Количес тво установл енных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количес тво установ ленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количе ство шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
п. Ананьино	Садовая 22	0,00584	0,2336	0,0003	1	1	4,358	3	14,987	0,005	15,99	54,47	38,48
п. Ананьино	Садовая 20	0,0114	0,456	0,0017	1	1	3,439	1	14,866	0,031	15,87	54,41	38,54
п. Ананьино	Садовая 17	0,0064	0,256	0,0003	1	1	3,481	2	12,556	0,005	13,56	53,2	39,65
п. Ананьино	Садовая 21	0,00722	0,2888	0,0011	1	1	4,366	2	12,592	0,021	13,59	53,22	39,63
п. Ананьино	Садовая 33	0,00784	0,3136	0,0011	1	1	6,964	2	12,56	0,021	13,56	53,2	39,64
п. Ананьино	Садовая 23	0,00536	0,2144	0,0003	1	1	4,412	3	12,563	0,005	13,56	53,21	39,64
п. Ананьино	Садовая 31	0,01321	0,5284	0,0003	1	1	3,907	1	11,986	0,005	12,99	52,92	39,93
п. Ананьино	Садовая 29	0,01061	0,4244	0,0014	1	1	3,468	1	12,452	0,026	13,45	53,15	39,7
п. Ананьино	Садовая 27	0,01093	0,4372	0,0011	1	1	3,519	1	12,46	0,021	13,46	53,15	39,69
п. Ананьино	Садовая 25	0,00359	0,1436	0	1	1	3,046	5	12,579	0	13,58	53,21	39,64
п. Ананьино	Садовая 19	0,0136	0,544	0,0011	1	1	3,919	1	12,544	0,021	13,54	53,2	39,65
п. Ананьино	магазин	0,02387	0,9548	0,0012	1	1	5,285	1	11,684	0,022	12,68	52,67	39,99

Потребители п.Ананьино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчет ная нагрузк а на ГВС, Гкал/ч	Количес тво установл енных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количес тво установ ленных шайб на обр.тр- де после СО, шт	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количе ство шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
п. Ананьино	Молодеж ная 6	0,09363	3,7452	0,0122	1	1	10,699	1	10,707	0,222	11,71	52,16	40,45
п. Ананьино	Молодеж ная 7	0,09404	0	0,0154	1	1	0	0	0	0,279	-6,43	42,43	48,86
п. Ананьино	гараж	0,05144	2,0576	0,0003	1	1	8,662	1	7,521	0,005	8,52	50,5	41,98
п. Ананьино	Садовая 26	0,02026	0,8104	0,002	1	1	5,446	1	7,463	0,036	8,46	50,47	42
п. Ананьино	контора	0,03381	1,3524	0	1	1	7,05	1	7,406	0	8,41	50,44	42,04
п. Ананьино	Садовая 6	0,01086	0,4344	0	1	1	3,696	1	10,11	0	11,11	51,79	40,68
п. Ананьино	Молодеж ная 2	0,03563	1,4252	0,0065	1	1	6,693	1	10,121	0,119	11,12	51,8	40,68
п. Ананьино	Молодеж ная 1	0,06887	2,7548	0,1024	1	1	9,554	1	9,108	1,862	10,11	51,04	40,93
п. Ананьино	Молодеж ная 3	0,0638	2,552	0,0071	1	1	8,992	1	9,963	0,129	10,96	51,74	40,77
п. Ананьино	Молодеж ная 4	0,09409	3,7636	0,0142	1	1	11,06	1	9,468	0,259	10,47	51,48	41,01
п. Ананьино	Молодеж ная 5	0,09532	3,8128	0,0117	1	1	11,14	1	9,438	0,212	10,44	51,47	41,04

Потребители п.Ананьино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчет ная нагрузк а на ГВС, Гкал/ч	Количес тво установл енных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количес тво установ ленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количе ство шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
п. Ананьино	Садовая 8	0,0074	0,296	0,0003	1	1	3,057	1	10,029	0,005	11,03	51,79	40,76
п. Ананьино	Садовая 14	0,01864	0,7456	0,0014	1	1	4,821	1	10,288	0,026	11,29	51,93	40,64
п. Ананьино	Садовая 9	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 11	0,00571	0,2284	0,0009	1	1	3,409	2	10,301	0,015	11,3	51,93	40,63
п. Ананьино	Садовая 10	0,00554	0,2216	0,0009	1	1	3,323	2	10,088	0,015	11,09	51,82	40,73
п. Ананьино	Садовая 12	0,00561	0,2244	0	1	1	3,334	2	10,294	0	11,29	51,93	40,64
п. Ананьино	Дубковск ий КСЦ	0,05745	2,298	0	1	1	8,657	1	9,403	0	10,4	51,47	41,07
п. Ананьино	Садовая 7	0,00352	0,1408	0	1	1	3,136	4	9,392	0	10,39	51,46	41,07
п. Ананьино	Детский сад	0,07635	3,054	0,0079	1	1	10,02	1	9,252	0,143	10,25	51,39	41,14
п. Ананьино	Садовая 5	0,00299	0,1196	0	1	1	4,188	6	9,295	0	10,29	51,41	41,12
п. Ананьино	Школьна я 2б	0,01434	0,5736	0,0006	1	1	4,465	1	8,275	0,01	9,28	50,88	41,61
п. Ананьино	Садовая 3	0,01361	0,5444	0	1	1	4,323	1	8,49	0	9,49	51,01	41,52

Потребители п.Ананьино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчет ная нагрузк а на ГВС, Гкал/ч	Количес тво установл енных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количес тво установ ленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количе ство шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
п. Ананьино	Школа	0,12035	4,814	0,0054	1	1	12,829	1	8,555	0,098	9,56	51,03	41,48
п. Ананьино	Школьна я 4	0,01289	0,5156	0,0009	1	1	4,317	1	7,654	0,015	8,65	50,56	41,91
п. Ананьино	Школьна я 2	0,01119	0,4476	0,0014	1	1	4,017	1	7,695	0,026	8,69	50,58	41,89
п. Ананьино	Школьна я 2а	0,01235	0,494	0,0006	1	1	4,218	1	7,711	0,01	8,71	50,59	41,88
п. Ананьино	Школьна я 3	0,01297	0,5188	0,0026	1	1	4,32	1	7,731	0,047	8,73	50,59	41,86
п. Ананьино	Школьна я 1	0,01785	0,714	0,0034	1	1	5,059	1	7,783	0,062	8,78	50,62	41,84

Участки п.Ананьино (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная п. Ананьино	ТК-1	25	0,207	0,207	4,5	4,8	85,5054	0,281	0,268	4,358	4,044	0,002	0,002
УТ-2	Молодежная 7А	35	0,05	0,05	11,5	11,7	2,1362	0,304	0,304	4,747	4,726	0	0
		5	0,05	0,05	13	13,3	0	0	0	0	0	0	0
ТК-17	УТ-2	8	0,05	0,05	3,5	3,8	2,1362	0,074	0,075	4,747	4,726	0	0
ТК-1	ТК-17	56	0,15	0,15	1	1,2	69,0184	1,353	1,253	15,378	14,111	0,002	0,002
ТК-1	ТК-2	164	0,1	0,1	5,5	5,8	16,4849	1,916	1,868	7,391	7,187	0,003	0,003
		42	0,033	0,033	12	12,2	0	0	0	0	0	0	0
ТК-2	ТК-3	18	0,05	0,05	1	1,2	2,6825	0,209	0,206	7,47	7,289	0	0
ТК-3	Садовая 34	4	0,05	0,05	13,5	13,8	2,6824	0,146	0,145	7,469	7,29	0	0
ТК-2	Садовая 32	12	0,05	0,05	14	14,3	0,9856	0,033	0,032	1,022	0,995	0	0
ТК-2	ТК-4	27	0,1	0,1	1	1,2	12,8137	0,192	0,189	4,473	4,35	0,001	0,001
ТК-9	Садовая 18	18	0,04	0,04	14	14,3	0,7918	0,08	0,08	2,12	2,117	0	0
ТК-8	ТК-9	14	0,04	0,04	1	1,2	2,2673	0,374	0,369	17,185	16,848	0	0
УТ-1	ТК-8	10	0,1	0,1	1	1,2	8,0925	0,031	0,031	1,791	1,736	0	0
ТК-6	УТ-1	28	0,1	0,1	1	1,2	8,8874	0,096	0,094	2,158	2,095	0,001	0,001

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-5	ТК-6	26	0,1	0,1	1	1,2	9,7537	0,108	0,106	2,597	2,522	0	0
ТК-4	ТК-5	29	0,1	0,1	1	1,2	10,7455	0,145	0,142	3,15	3,064	0,001	0,001
ТК-4	Садовая 30	5	0,04	0,04	13,5	13,8	2,0677	0,255	0,251	14,301	13,905	0	0
ТК-5	Садовая 28	9	0,05	0,05	13,5	13,8	0,9913	0,028	0,028	1,034	1,026	0	0
ТК-6	ТК-7	5	0,05	0,05	3,5	3,8	0,8658	0,009	0,009	0,791	0,772	0	0
		9	0,033	0,033	14	14,3	0	0	0	0	0	0	0
ТК-7	Садовая 24	9	0,05	0,05	14	14,3	0,8657	0,022	0,021	0,791	0,772	0	0
УТ-1	Садовая 22	9	0,05	0,05	13	13,3	0,7944	0,018	0,018	0,668	0,661	0	0
ТК-9	Садовая 20	8	0,04	0,04	13,5	13,8	1,4755	0,163	0,16	7,303	7,089	0	0
ТК-8	ТК-10	71	0,05	0,05	4,5	4,8	5,825	3,894	3,768	35,064	33,832	0	0
ТК-11	Садовая 17	16	0,05	0,05	11,5	11,7	0,4939	0,009	0,009	0,262	0,258	0	0
ТК-10	ТК-11	16	0,05	0,05	3,5	3,8	1,5374	0,068	0,067	2,469	2,404	0	0
ТК-10	Садовая 21	16	0,05	0,05	14	14,3	0,5666	0,013	0,012	0,343	0,325	0	0
ТК-10	ТК-12	56	0,125	0,125	4	4,3	3,7206	0,012	0,011	0,12	0,116	0,002	0,002
ТК-16	Садовая 33	38	0,05	0,05	12	12,2	0,6075	0,027	0,026	0,394	0,374	0	0

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-15	ТК-16	17	0,1	0,1	1	1,2	1,4277	0,002	0,002	0,058	0,057	0	0
ТК-13	ТК-14	20	0,1	0,1	1	1,2	3,0231	0,008	0,008	0,254	0,245	0	0
ТК-14	ТК-15	20	0,1	0,1	1	1,2	2,2126	0,004	0,004	0,138	0,133	0	0
ТК-12	ТК-13	20	0,1	0,1	1	1,2	3,3038	0,01	0,01	0,303	0,292	0	0
ТК-12	Садовая 23	16	0,033	0,033	13,5	13,8	0,4151	0,051	0,051	1,608	1,577	0	0
ТК-16	Садовая 31	22	0,027	0,027	14	14,3	0,8199	0,701	0,695	17,722	17,518	0	0
ТК-15	Садовая 29	18	0,033	0,033	13,5	13,8	0,7845	0,199	0,19	5,683	5,404	0	0
ТК-14	Садовая 27	16	0,033	0,033	13,5	13,8	0,8101	0,194	0,188	6,058	5,824	0	0
ТК-13	Садовая 25	5	0,033	0,033	13,5	13,8	0,2803	0,011	0,012	0,741	0,739	0	0
ТК-11	Садовая 19	10	0,05	0,05	11,5	11,7	1,0435	0,03	0,03	1,145	1,11	0	0
ТК-17	ТК-18	95	0,15	0,15	4,5	4,8	66,8798	2,318	2,137	14,441	13,219	0,004	0,004
ТК-19	магазин	56	0,082	0,082	14,5	14,8	2,6159	0,059	0,059	0,537	0,529	0,001	0,001
ТК-19	Молодежная 6	12	0,05	0,05	14	14,3	7,469	1,854	1,789	57,6	55,067	0	0
ТК-18	ТК-19	42	0,15	0,15	1,5	1,7	64,1395	0,917	0,853	13,284	12,225	0,002	0,002
ТК-18	Молодежная 7	42	0,033	0,033	14	14,3	2,7362	4,895	3,966	68,522	55,385	0	0

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-19	ТК-20	78	0,15	0,15	1,5	1,7	54,0528	1,161	1,066	9,44	8,613	0,003	0,003
ТК-25	гараж	46	0,05	0,05	11	11,2	2,323	0,449	0,447	5,609	5,57	0	0
ТК-25	ТК-26	44	0,05	0,05	3,5	3,8	2,3901	0,413	0,403	5,936	5,77	0	0
ТК-26	Садовая 26	28	0,05	0,05	11	11,2	0,9117	0,046	0,043	0,876	0,818	0	0
ТК-26	контора	14	0,05	0,05	14	14,3	1,4782	0,08	0,08	2,284	2,276	0	0
ТК-24	ТК-25	36	0,05	0,05	0,5	0,5	4,7133	1,252	1,23	22,978	22,567	0	0
ТК-23	ТК-24	36	0,15	0,15	4	4,3	4,7149	0,005	0,005	0,075	0,073	0,002	0,002
ТК-23	ТК-27	18	0,1	0,1	4	4,3	8,7258	0,076	0,054	2,081	1,444	0	0
ТК-28	Садовая 6	73	0,05	0,05	12	12,2	0,8981	0,103	0,103	0,851	0,848	0	0
ТК-27	ТК-28	24	0,1	0,1	1	1,2	5,7899	0,035	0,021	0,921	0,538	0	0
ТК-27	Молодежная 2	2	0,05	0,05	13,5	13,8	2,9356	0,149	0,142	8,939	8,416	0	0
ТК-28	Молодежная 1	14	0,05	0,05	14	14,3	4,8914	0,87	0,455	24,743	12,827	0	0
ТК-22	ТК-23	64	0,15	0,15	1,5	1,7	13,4435	0,06	0,048	0,59	0,466	0,003	0,003
ТК-22	Молодежная 3	8	0,05	0,05	13,5	13,8	4,8145	0,615	0,597	23,974	23,008	0	0
ТК-21	ТК-22	82	0,15	0,15	2,5	2,7	18,2615	0,144	0,121	1,085	0,902	0,004	0,004
ТК-21	Молодежная 4	12	0,05	0,05	13,5	13,8	6,1251	1,228	1,16	38,763	36,285	0	0

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-20	ТК-21	54	0,15	0,15	4,5	4,8	24,389	0,191	0,166	1,931	1,654	0,002	0,002
ТК-20	Молодежная 5	16	0,05	0,05	13,5	13,8	6,1017	1,449	1,383	38,467	36,416	0	0
ТК-20	ТК-29	38	0,125	0,125	3,5	3,8	23,5588	0,319	0,312	4,681	4,512	0,001	0,001
ТК-31	Садовая 8	27	0,033	0,033	11,5	11,7	0,5672	0,141	0,14	2,985	2,94	0	0
ТК-30	ТК-31	26	0,033	0,033	1	1,2	1,004	0,368	0,357	9,282	8,992	0	0
ТК-29	ТК-30	10	0,05	0,05	3,5	3,8	1,4849	0,043	0,042	2,304	2,254	0	0
ТК-29	Садовая 14	16	0,05	0,05	14,5	14,8	1,5923	0,102	0,1	2,647	2,582	0	0
ТК-29	ТК-32	52	0,05	0,05	4	4,3	0,4912	0,021	0,02	0,259	0,247	0	0
		24	0,033	0,033	14,5	14,8	0	0	0	0	0	0	0
ТК-32	Садовая 11	10	0,033	0,033	13,5	13,8	0,4909	0,052	0,05	2,241	2,139	0	0
ТК-31	Садовая 10	8	0,033	0,033	13,5	13,8	0,4367	0,036	0,034	1,778	1,686	0	0
ТК-30	Садовая 12	8	0,033	0,033	13,5	13,8	0,4808	0,043	0,043	2,151	2,147	0	0
ТК-29	ТК-33	164	0,125	0,125	2	2,2	19,9894	0,851	0,821	3,373	3,247	0,005	0,005
ТК-33	Дубковский КСЦ	70	0,1	0,1	14,5	14,8	3,9608	0,06	0,061	0,434	0,433	0,001	0,001
ТК-33	Садовая 7	28	0,027	0,027	14,5	14,8	0,2414	0,076	0,076	1,564	1,56	0	0

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-33	ТК-34	36	0,125	0,125	1	1,2	15,7823	0,12	0,116	2,107	2,011	0,001	0,001
ТК-34	Детский сад	42	0,1	0,1	14	14,3	5,0385	0,067	0,065	0,699	0,668	0,001	0,001
ТК-34	Садовая 5	28	0,033	0,033	13,5	13,8	0,2007	0,019	0,019	0,384	0,383	0	0
ТК-34	ТК-35	46	0,125	0,125	1	1,2	10,542	0,068	0,066	0,944	0,901	0,001	0,001
ТК-35	ТК-36	32	0,082	0,082	1,5	1,7	9,8555	0,381	0,365	7,494	7,129	0	0
ТК-35	Садовая 3	82	0,033	0,033	13,5	13,8	0,6851	0,569	0,568	4,341	4,326	0	0
ТК-36	ТК-37	124	0,082	0,082	1	1,2	3,4633	0,176	0,161	0,936	0,854	0,002	0,002
ТК-36	Школа	42	0,1	0,1	13,5	13,8	6,3918	0,107	0,105	1,121	1,091	0,001	0,001
ТК-37	Школьная 2б	63	0,05	0,05	11	11,2	0,709	0,056	0,055	0,533	0,519	0	0
ТК-37	ТК-38	112	0,082	0,082	4	4,3	2,7527	0,104	0,094	0,594	0,534	0,001	0,001
ТК-41	Школьная 4	50	0,05	0,05	11,5	11,7	0,5114	0,024	0,023	0,281	0,265	0	0
ТК-41	Школьная 2	6	0,05	0,05	13,5	13,8	0,4522	0,005	0,004	0,22	0,199	0	0
ТК-40	ТК-41	36	0,05	0,05	1,5	1,7	0,9638	0,054	0,05	0,978	0,905	0	0
ТК-40	Школьная 2а	10	0,033	0,033	13,5	13,8	0,5011	0,054	0,052	2,334	2,247	0	0
ТК-38	ТК-40	46	0,05	0,05	1	1,2	1,4652	0,157	0,148	2,244	2,102	0	0
ТК-38	ТК-39	14	0,04	0,04	3,5	3,8	1,2861	0,131	0,114	5,556	4,783	0	0

Участки п.Ананьино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-39	Школьная 3	42	0,04	0,04	11,5	11,8	0,5352	0,07	0,06	0,976	0,837	0	0
ТК-39	Школьная 1	6	0,033	0,033	0	0	0,7509	0,047	0,041	5,21	4,505	0	0

Участки п. Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
Котельная п. Ананьино	ТК-1	25	0,207	0,207	54,2096	0,113	0,099	1,756	0,002	95	95	64,75	64,75
УТ-2	Молодежная 7А	35	0,05	0,05	0,5957	0,024	0,024	0,379	0	95	95	70	70
		5	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-17	УТ-2	8	0,05	0,05	0,5957	0,006	0,006	0,379	0	95	95	70	70
ТК-1	ТК-17	56	0,15	0,15	47,6318	0,645	0,552	7,334	0,002	95	95	64,01	64,01
ТК-1	ТК-2	164	0,1	0,1	6,5758	0,307	0,279	1,186	0,003	95	95	70	70
		42	0,033	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-2	ТК-3	18	0,05	0,05	0,8223	0,02	0,018	0,715	0	95	95	70	70
ТК-3	Садовая 34	4	0,05	0,05	0,8222	0,014	0,012	0,714	0	95	95	70	70
ТК-2	Садовая 32	12	0,05	0,05	0,2967	0,003	0,003	0,097	0	95	95	70	70
ТК-2	ТК-4	27	0,1	0,1	5,4537	0,035	0,032	0,818	0,001	95	95	70	70
ТК-9	Садовая 18	18	0,04	0,04	0,2429	0,008	0,008	0,207	0	95	95	70	70
ТК-8	ТК-9	14	0,04	0,04	0,73	0,039	0,036	1,805	0	95	95	70	70

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-1	ТК-8	10	0,1	0,1	4,0087	0,008	0,007	0,444	0	95	95	70	70
ТК-6	УТ-1	28	0,1	0,1	4,248	0,022	0,021	0,498	0,001	95	95	70	70
ТК-5	ТК-6	26	0,1	0,1	4,5168	0,023	0,022	0,563	0	95	95	70	70
ТК-4	ТК-5	29	0,1	0,1	4,8093	0,029	0,027	0,637	0,001	95	95	70	70
ТК-4	Садовая 30	5	0,04	0,04	0,6439	0,025	0,022	1,407	0	95	95	70	70
ТК-5	Садовая 28	9	0,05	0,05	0,2919	0,002	0,002	0,094	0	95	95	70	70
ТК-6	ТК-7	5	0,05	0,05	0,2683	0,001	0,001	0,08	0	95	95	70	70
		9	0,033	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-7	Садовая 24	9	0,05	0,05	0,2683	0,002	0,002	0,08	0	95	95	70	70
УТ-1	Садовая 22	9	0,05	0,05	0,2387	0,002	0,002	0,064	0	95	95	70	70
ТК-9	Садовая 20	8	0,04	0,04	0,4871	0,018	0,016	0,811	0	95	95	70	70
ТК-8	ТК-10	71	0,05	0,05	3,2785	1,237	1,139	11,141	0	95	95	70	70
ТК-11	Садовая 17	16	0,05	0,05	0,2612	0,003	0,003	0,076	0	95	95	70	70
ТК-10	ТК-11	16	0,05	0,05	0,826	0,02	0,019	0,721	0	95	95	70	70
ТК-10	Садовая 21	16	0,05	0,05	0,3096	0,004	0,003	0,105	0	95	95	70	70

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-10	ТК-12	56	0,125	0,125	2,1425	0,004	0,004	0,041	0,002	95	95	70	70
ТК-16	Садовая 33	38	0,05	0,05	0,3345	0,008	0,007	0,122	0	95	95	70	70
ТК-15	ТК-16	17	0,1	0,1	0,8684	0,001	0,001	0,022	0	95	95	70	70
ТК-13	ТК-14	20	0,1	0,1	1,7773	0,003	0,003	0,09	0	95	95	70	70
ТК-14	ТК-15	20	0,1	0,1	1,319	0,002	0,002	0,05	0	95	95	70	70
ТК-12	ТК-13	20	0,1	0,1	1,9213	0,003	0,003	0,104	0	95	95	70	70
ТК-12	Садовая 23	16	0,033	0,033	0,2195	0,015	0,014	0,458	0	95	95	70	70
ТК-16	Садовая 31	22	0,027	0,027	0,5335	0,298	0,292	7,536	0	95	95	70	70
ТК-15	Садовая 29	18	0,033	0,033	0,4503	0,066	0,059	1,889	0	95	95	70	70
ТК-14	Садовая 27	16	0,033	0,033	0,458	0,062	0,057	1,953	0	95	95	70	70
ТК-13	Садовая 25	5	0,033	0,033	0,1436	0,003	0,003	0,2	0	95	95	70	70
ТК-11	Садовая 19	10	0,05	0,05	0,5648	0,009	0,008	0,341	0	95	95	70	70

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-17	ТК-18	95	0,15	0,15	47,0337	1,148	0,978	7,151	0,004	95	95	63,92	63,92
ТК-19	магазин	56	0,082	0,082	0,9772	0,009	0,008	0,077	0,001	95	95	70	70
ТК-19	Молодежная 6	12	0,05	0,05	3,9676	0,524	0,47	16,297	0	95	95	70	70
ТК-18	ТК-19	42	0,15	0,15	42,9886	0,412	0,352	5,977	0,002	95	95	70	70
ТК-18	Молодежная 7	42	0,033	0,033	4,041	10,665	9,231	149,281	0	95	95	0	0
ТК-19	ТК-20	78	0,15	0,15	38,042	0,576	0,486	4,683	0,003	95	95	70	70
ТК-25	гараж	46	0,05	0,05	2,0633	0,355	0,352	4,43	0	95	95	70	70
ТК-25	ТК-26	44	0,05	0,05	2,1994	0,35	0,338	5,031	0	95	95	70	70
ТК-26	Садовая 26	28	0,05	0,05	0,8467	0,04	0,037	0,757	0	95	95	70	70
ТК-26	контора	14	0,05	0,05	1,3525	0,067	0,067	1,914	0	95	95	70	70
ТК-24	ТК-25	36	0,05	0,05	4,2628	1,025	1,001	18,805	0	95	95	70	70
ТК-23	ТК-24	36	0,15	0,15	4,2644	0,004	0,004	0,061	0,002	95	95	70	70
ТК-23	ТК-27	18	0,1	0,1	6,5964	0,044	0,022	1,193	0	95	95	70	70
ТК-28	Садовая 6	73	0,05	0,05	0,4347	0,025	0,025	0,204	0	95	95	70	70
ТК-27	ТК-28	24	0,1	0,1	5,0519	0,027	0,011	0,703	0	95	95	70	70

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-27	Молодежная 2	2	0,05	0,05	1,5441	0,041	0,036	2,49	0	95	95	70	70
ТК-28	Молодежная 1	14	0,05	0,05	4,6167	0,775	0,277	22,048	0	95	95	70	70
ТК-22	ТК-23	64	0,15	0,15	10,8635	0,039	0,026	0,387	0,003	95	95	70	70
ТК-22	Молодежная 3	8	0,05	0,05	2,6813	0,191	0,175	7,463	0	95	95	70	70
ТК-21	ТК-22	82	0,15	0,15	13,5483	0,08	0,056	0,6	0,004	95	95	70	70
ТК-21	Молодежная 4	12	0,05	0,05	4,0222	0,53	0,467	16,748	0	95	95	70	70
ТК-20	ТК-21	54	0,15	0,15	17,5729	0,099	0,074	1,005	0,002	95	95	70	70
ТК-20	Молодежная 5	16	0,05	0,05	4,0249	0,631	0,569	16,77	0	95	95	70	70
ТК-20	ТК-29	38	0,125	0,125	16,4409	0,156	0,148	2,285	0,001	95	95	70	70
ТК-31	Садовая 8	27	0,033	0,033	0,3011	0,04	0,039	0,853	0	95	95	70	70
ТК-30	ТК-31	26	0,033	0,033	0,5383	0,107	0,098	2,69	0	95	95	70	70
ТК-29	ТК-30	10	0,05	0,05	0,7627	0,011	0,011	0,616	0	95	95	70	70
ТК-29	Садовая 14	16	0,05	0,05	0,7715	0,024	0,023	0,63	0	95	95	70	70
ТК-29	ТК-32	52	0,05	0,05	0,2441	0,005	0,005	0,066	0	95	95	70	70
		24	0,033	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-32	Садовая 11	10	0,033	0,033	0,2439	0,013	0,011	0,563	0	95	95	70	70
ТК-31	Садовая 10	8	0,033	0,033	0,2371	0,011	0,009	0,533	0	95	95	70	70
ТК-30	Садовая 12	8	0,033	0,033	0,2244	0,009	0,01	0,479	0	95	95	70	70
ТК-29	ТК-33	164	0,125	0,125	14,6614	0,459	0,432	1,819	0,005	95	95	70	70
ТК-33	Дубковский КСЦ	70	0,1	0,1	2,2993	0,021	0,021	0,148	0,001	95	95	70	70
ТК-33	Садовая 7	28	0,027	0,027	0,1408	0,026	0,026	0,542	0	95	95	70	70
ТК-33	ТК-34	36	0,125	0,125	12,2163	0,072	0,068	1,265	0,001	95	95	70	70
ТК-34	Детский сад	42	0,1	0,1	3,1981	0,027	0,025	0,284	0,001	95	95	70	70
ТК-34	Садовая 5	28	0,033	0,033	0,1197	0,005	0,005	0,089	0	95	95	70	70
ТК-34	ТК-35	46	0,125	0,125	8,8975	0,049	0,046	0,674	0,001	95	95	70	70
ТК-35	ТК-36	32	0,082	0,082	8,3516	0,274	0,257	5,387	0	95	95	70	70
ТК-35	Садовая 3	82	0,033	0,033	0,5446	0,361	0,36	2,753	0	95	95	70	70

Участки п Ананьино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-36	ТК-37	124	0,082	0,082	3,4384	0,173	0,156	0,922	0,002	95	95	70	70
ТК-36	Школа	42	0,1	0,1	4,9128	0,063	0,061	0,665	0,001	95	95	70	70
ТК-37	Школьная 26	63	0,05	0,05	0,5843	0,038	0,037	0,364	0	95	95	70	70
ТК-37	ТК-38	112	0,082	0,082	2,8525	0,112	0,099	0,637	0,001	95	95	70	70
ТК-41	Школьная 4	50	0,05	0,05	0,5313	0,026	0,025	0,302	0	95	95	70	70
ТК-41	Школьная 2	6	0,05	0,05	0,4734	0,005	0,005	0,241	0	95	95	70	70
ТК-40	ТК-41	36	0,05	0,05	1,0049	0,059	0,054	1,063	0	95	95	70	70
ТК-40	Школьная 2а	10	0,033	0,033	0,5044	0,054	0,052	2,365	0	95	95	70	70
ТК-38	ТК-40	46	0,05	0,05	1,5095	0,167	0,155	2,38	0	95	95	70	70
ТК-38	ТК-39	14	0,04	0,04	1,3415	0,143	0,122	6,042	0	95	95	70	70
ТК-39	Школьная 3	42	0,04	0,04	0,5655	0,078	0,066	1,089	0	95	95	70	70
ТК-39	Школьная 1	6	0,033	0,033	0,776	0,05	0,042	5,561	0	95	95	70	70



Рис.1.5. Карта-Схема теплоснабжения п.Ананьино (с перспективой)

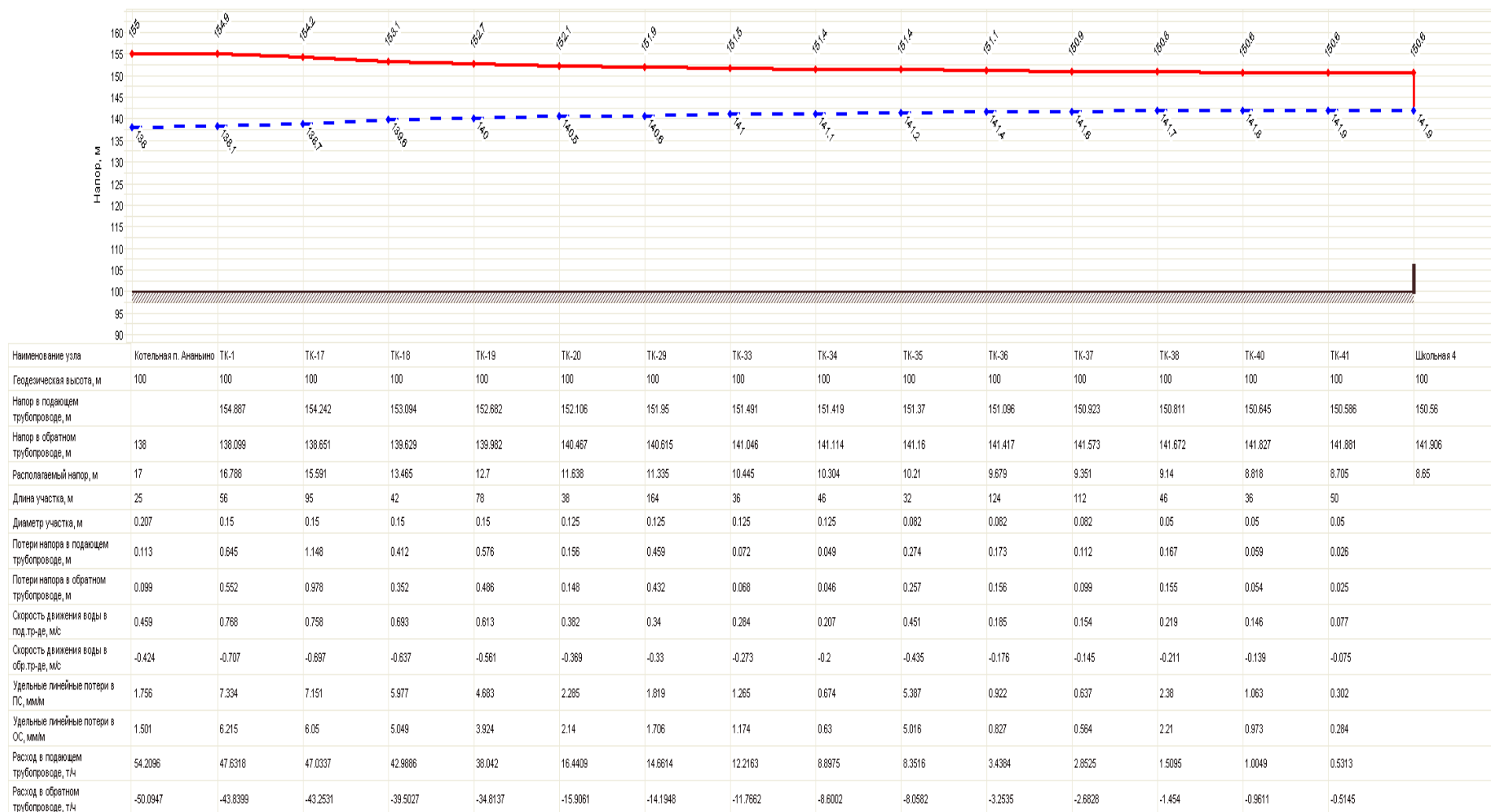


Рис.1.7. Пьезометрический график от котельной п.Ананьино (наладка с перспективой)



Рис.1.8. Пьезометрический график от котельной п.Ананьино (поверка с перспективой)

Потребители п.Ананьино (с перспективной поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 7А	0,01476	0,5904	0,00028	1	2,136	3,618	3,936	1	0,003	13,088	152,99	139,9
п. Ананьино	баня	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 36	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 34	0,01939	0,7756	0,00256	1	2,677	3,452	4,469	1	0,031	11,917	152,42	140,51
п. Ананьино	Садовая 32	0,00694	0,2776	0,00105	1	0,984	3,543	3,42	2	0,013	12,556	152,75	140,19
п. Ананьино	Садовая 18	0,00607	0,2428	0	1	0,789	3,251	6,949	3	0	10,567	151,75	141,18
п. Ананьино	Садовая 30	0,01506	0,6024	0,00228	1	2,063	3,425	3,942	1	0,028	11,731	152,33	140,6
п. Ананьино	Садовая 28	0,00717	0,2868	0,00028	1	0,989	3,448	3,608	2	0,003	11,886	152,41	140,52
п. Ананьино	Садовая 26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Потребители п.Ананьино (с перспективой поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 24	0,00632	0,2528	0,00085	1	0,863	3,415	3,084	2	0,01	11,663	152,3	140,63
п. Ананьино	Садовая 22	0,00584	0,2336	0,00028	1	0,792	3,39	4,412	3	0,003	11,493	152,21	140,72
п. Ананьино	Садовая 20	0,0114	0,456	0,00171	1	1,471	3,226	3,443	1	0,021	10,406	151,66	141,26
п. Ананьино	Садовая 17	0,0064	0,256	0,00028	1	0,459	1,792	3,589	2	0,004	3,211	148	144,79
п. Ананьино	Садовая 21	0,00722	0,2888	0,00114	1	0,536	1,857	4,625	2	0,015	3,448	148,12	144,67
п. Ананьино	Садовая 33	0,00784	0,3136	0,00114	1	0,575	1,833	3,003	1	0,015	3,36	148,07	144,71
п. Ананьино	Садовая 23	0,00536	0,2144	0,00028	1	0,393	1,833	4,99	3	0,004	3,359	148,07	144,72
п. Ананьино	Садовая 31	0,01321	0,5284	0,00028	1	0,776	1,469	3,946	1	0,004	2,157	147,47	145,31
п. Ананьино	Садовая 29	0,01061	0,4244	0,00142	1	0,743	1,75	3,502	1	0,019	3,062	147,92	144,86
п. Ананьино	Садовая 27	0,01093	0,4372	0,00114	1	0,767	1,754	3,553	1	0,015	3,076	147,93	144,85
п. Ананьино	Садовая 25	0,00359	0,1436	0	1	0,265	1,847	3,218	5	0	3,413	148,1	144,69

Потребители п.Ананьино (с перспективной поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 19	0,0136	0,544	0,00114	1	0,975	1,793	3,959	1	0,015	3,215	148	144,79
п. Ананьино	магазин	0,02387	0,9548	0,00119	1	2,615	2,739	5,285	1	0,015	7,501	150,07	142,57
п. Ананьино	Молодежная 6	0,09363	3,7452	0,01223	1	7,469	1,994	10,699	1	0,159	3,977	148,28	144,3
п. Ананьино	Молодежная 7	0,09404	0	0,01536	1	2,736	0,727	0	0	0,27	0,529	146,15	145,62
п. Ананьино	гараж	0,05144	2,0576	0,0003	1	2,323	1,129	8,662	1	0,004	1,274	146,87	145,59
п. Ананьино	Садовая 26	0,02026	0,8104	0,00199	1	0,912	1,125	5,447	1	0,03	1,265	146,86	145,59
п. Ананьино	контора	0,03381	1,3524	0	1	1,478	1,093	7,05	1	0	1,195	146,82	145,63
п. Ананьино	Садовая 6	0,01086	0,4344	0	1	0,898	2,067	3,696	1	0	4,271	148,36	144,09
п. Ананьино	Молодежная 2	0,03563	1,4252	0,00654	1	2,935	2,06	6,694	1	0,085	4,242	148,35	144,11
п. Ананьино	Молодежная 1	0,06887	2,7548	0,1024	1	4,891	1,775	9,555	1	1,362	3,152	147,59	144,44
п. Ананьино	Молодежная 3	0,0638	2,552	0,00711	1	4,814	1,886	8,992	1	0,094	3,559	148,02	144,46

Потребители п.Ананьино (с перспективной поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 4	0,09409	3,7636	0,01422	1	6,125	1,627	11,06	1	0,192	2,648	147,55	144,9
п. Ананьино	Молодежная 5	0,09532	3,8128	0,01166	1	6,101	1,6	11,141	1	0,158	2,561	147,52	144,96
п. Ананьино	Садовая 8	0,0074	0,296	0,00028	1	0,567	1,916	3,057	1	0,004	3,672	148,1	144,43
п. Ананьино	Садовая 14	0,01864	0,7456	0,00142	1	1,592	2,135	4,822	1	0,018	4,56	148,55	143,99
п. Ананьино	Садовая 9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 11	0,00571	0,2284	0,00085	1	0,491	2,149	3,41	2	0,011	4,619	148,58	143,96
п. Ананьино	Садовая 10	0,00554	0,2216	0,00085	1	0,437	1,97	3,324	2	0,011	3,883	148,21	144,32
п. Ананьино	Садовая 12	0,00561	0,2244	0	1	0,481	2,143	3,334	2	0	4,591	148,57	143,98
п. Ананьино	Дубковский КСЦ	0,05745	2,298	0	1	3,959	1,723	8,657	1	0	2,969	147,74	144,77
п. Ананьино	Садовая 7	0,00352	0,1408	0	1	0,241	1,714	3,137	4	0	2,937	147,72	144,79
п. Ананьино	Детский сад	0,07635	3,054	0,00788	1	5,038	1,649	10,021	1	0,106	2,721	147,61	144,89

Потребители п.Ананьино (с перспективой поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 5	0,00299	0,1196	0	1	0,201	1,678	4,193	6	0	2,815	147,66	144,85
п. Ананьино	Школьная 2б	0,01434	0,5736	0,00057	1	0,709	1,235	4,466	1	0,008	1,526	147	145,47
п. Ананьино	Садовая 3	0,01361	0,5444	0	1	0,685	1,258	4,323	1	0	1,583	147,04	145,46
п. Ананьино	Школа	0,12035	4,814	0,00539	1	6,391	1,328	12,83	1	0,076	1,762	147,12	145,36
п. Ананьино	Школьная 4	0,01289	0,5156	0,00085	1	0,511	0,991	4,317	1	0,013	0,983	146,72	145,73
п. Ананьино	Школьная 2	0,01119	0,4476	0,00142	1	0,452	1,01	4,017	1	0,022	1,021	146,74	145,71
п. Ананьино	Школьная 2а	0,01235	0,494	0,00057	1	0,501	1,014	4,218	1	0,009	1,029	146,74	145,71
п. Ананьино	Школьная 3	0,01297	0,5188	0,00256	1	0,535	1,031	4,32	1	0,039	1,063	146,75	145,69
п. Ананьино	Школьная 1	0,01785	0,714	0,00341	1	0,751	1,052	5,059	1	0,052	1,106	146,77	145,67
п. Ананьино	Садовая 15 ПЕРСПЕКТИВА	0,0064	0,256	0,00028	1	0,458	1,79	3,589	2	0,004	3,205	148	144,79

Потребители п Ананьино (с перспективой -наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр- де перед СО, шт	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 7А	0,01476	0,5904	0,00028	1	1	2,136	3,936	1	13,088	152,99	139,9	52,99
п. Ананьино	баня	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 36	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 34	0,01939	0,7756	0,00256	1	1	2,677	4,469	1	11,917	152,42	140,51	52,42
п. Ананьино	Садовая 32	0,00694	0,2776	0,00105	1	1	0,984	3,42	2	12,556	152,75	140,19	52,75
п. Ананьино	Садовая 18	0,00607	0,2428	0	1	1	0,789	6,949	3	10,567	151,75	141,18	51,75
п. Ананьино	Садовая 30	0,01506	0,6024	0,00228	1	1	2,063	3,942	1	11,731	152,33	140,6	52,33
п. Ананьино	Садовая 28	0,00717	0,2868	0,00028	1	1	0,989	3,608	2	11,886	152,41	140,52	52,41
п. Ананьино	Садовая 26	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 24	0,00632	0,2528	0,00085	1	1	0,863	3,084	2	11,663	152,3	140,63	52,3

Потребители п Ананьино (с перспективой -наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м
п. Ананьино	Садовая 22	0,00584	0,2336	0,00028	1	1	0,792	4,412	3	11,493	152,21	140,72	52,21
п. Ананьино	Садовая 20	0,0114	0,456	0,00171	1	1	1,471	3,443	1	10,406	151,66	141,26	51,66
п. Ананьино	Садовая 17	0,0064	0,256	0,00028	1	1	0,459	3,589	2	3,211	148	144,79	48
п. Ананьино	Садовая 21	0,00722	0,2888	0,00114	1	1	0,536	4,625	2	3,448	148,12	144,67	48,12
п. Ананьино	Садовая 33	0,00784	0,3136	0,00114	1	1	0,575	3,003	1	3,36	148,07	144,71	48,07
п. Ананьино	Садовая 23	0,00536	0,2144	0,00028	1	1	0,393	4,99	3	3,359	148,07	144,72	48,07
п. Ананьино	Садовая 31	0,01321	0,5284	0,00028	1	1	0,776	3,946	1	2,157	147,47	145,31	47,47
п. Ананьино	Садовая 29	0,01061	0,4244	0,00142	1	1	0,743	3,502	1	3,062	147,92	144,86	47,92
п. Ананьино	Садовая 27	0,01093	0,4372	0,00114	1	1	0,767	3,553	1	3,076	147,93	144,85	47,93
п. Ананьино	Садовая 25	0,00359	0,1436	0	1	1	0,265	3,218	5	3,413	148,1	144,69	48,1
п. Ананьино	Садовая 19	0,0136	0,544	0,00114	1	1	0,975	3,959	1	3,215	148	144,79	48

Потребители п Ананьино (с перспективой -наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м
п. Ананьино	магазин	0,02387	0,9548	0,00119	1	1	2,615	5,285	1	7,501	150,07	142,57	50,07
п. Ананьино	Молодежная 6	0,09363	3,7452	0,01223	1	1	7,469	10,699	1	3,977	148,28	144,3	48,28
п. Ананьино	Молодежная 7	0,09404	0	0,01536	1	1	2,736	0	0	0,529	146,15	145,62	46,15
п. Ананьино	гараж	0,05144	2,0576	0,0003	1	1	2,323	8,662	1	1,274	146,87	145,59	46,87
п. Ананьино	Садовая 26	0,02026	0,8104	0,00199	1	1	0,912	5,447	1	1,265	146,86	145,59	46,86
п. Ананьино	контора	0,03381	1,3524	0	1	1	1,478	7,05	1	1,195	146,82	145,63	46,82
п. Ананьино	Садовая 6	0,01086	0,4344	0	1	1	0,898	3,696	1	4,271	148,36	144,09	48,36
п. Ананьино	Молодежная 2	0,03563	1,4252	0,00654	1	1	2,935	6,694	1	4,242	148,35	144,11	48,35
п. Ананьино	Молодежная 1	0,06887	2,7548	0,1024	1	1	4,891	9,555	1	3,152	147,59	144,44	47,59

Потребители п Ананьино (с перспективой -наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м
п. Ананьино	Молодежная 3	0,0638	2,552	0,00711	1	1	4,814	8,992	1	3,559	148,02	144,46	48,02
п. Ананьино	Молодежная 4	0,09409	3,7636	0,01422	1	1	6,125	11,06	1	2,648	147,55	144,9	47,55
п. Ананьино	Молодежная 5	0,09532	3,8128	0,01166	1	1	6,101	11,141	1	2,561	147,52	144,96	47,52
п. Ананьино	Садовая 8	0,0074	0,296	0,00028	1	1	0,567	3,057	1	3,672	148,1	144,43	48,1
п. Ананьино	Садовая 14	0,01864	0,7456	0,00142	1	1	1,592	4,822	1	4,56	148,55	143,99	48,55
п. Ананьино	Садовая 9	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Ананьино	Садовая 11	0,00571	0,2284	0,00085	1	1	0,491	3,41	2	4,619	148,58	143,96	48,58
п. Ананьино	Садовая 10	0,00554	0,2216	0,00085	1	1	0,437	3,324	2	3,883	148,21	144,32	48,21
п. Ананьино	Садовая 12	0,00561	0,2244	0	1	1	0,481	3,334	2	4,591	148,57	143,98	48,57
п. Ананьино	Дубковский КСЦ	0,05745	2,298	0	1	1	3,959	8,657	1	2,969	147,74	144,77	47,74
п. Ананьино	Садовая 7	0,00352	0,1408	0	1	1	0,241	3,137	4	2,937	147,72	144,79	47,72

Потребители п Ананьино (с перспективой -наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м
п. Ананьино	Детский сад	0,07635	3,054	0,00788	1	1	5,038	10,021	1	2,721	147,61	144,89	47,61
п. Ананьино	Садовая 5	0,00299	0,1196	0	1	1	0,201	4,193	6	2,815	147,66	144,85	47,66
п. Ананьино	Школьная 2б	0,01434	0,5736	0,00057	1	1	0,709	4,466	1	1,526	147	145,47	47
п. Ананьино	Садовая 3	0,01361	0,5444	0	1	1	0,685	4,323	1	1,583	147,04	145,46	47,04
п. Ананьино	Школа	0,12035	4,814	0,00539	1	1	6,391	12,83	1	1,762	147,12	145,36	47,12
п. Ананьино	Школьная 4	0,01289	0,5156	0,00085	1	1	0,511	4,317	1	0,983	146,72	145,73	46,72
п. Ананьино	Школьная 2	0,01119	0,4476	0,00142	1	1	0,452	4,017	1	1,021	146,74	145,71	46,74
п. Ананьино	Школьная 2а	0,01235	0,494	0,00057	1	1	0,501	4,218	1	1,029	146,74	145,71	46,74
п. Ананьино	Школьная 3	0,01297	0,5188	0,00256	1	1	0,535	4,32	1	1,063	146,75	145,69	46,75
п. Ананьино	Школьная 1	0,01785	0,714	0,00341	1	1	0,751	5,059	1	1,106	146,77	145,67	46,77
п. Ананьино	Садовая 15 ПЕРСПЕКТИВА	0,0064	0,256	0,00028	1	1	0,458	3,589	2	3,205	148	144,79	48



Рис.1.9. Пьезометрический график от котельной п.Ананьино (наладка с перспективой)

Котельная п.Белкино

Располагаемая мощность котельной п.Белкино 0,24 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,2241 Гкал/час- на 2015 год. По котельной п.Белкино представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Белкино. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, закрытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.2.1. Карта –схема теплоснабжения п.Белкино

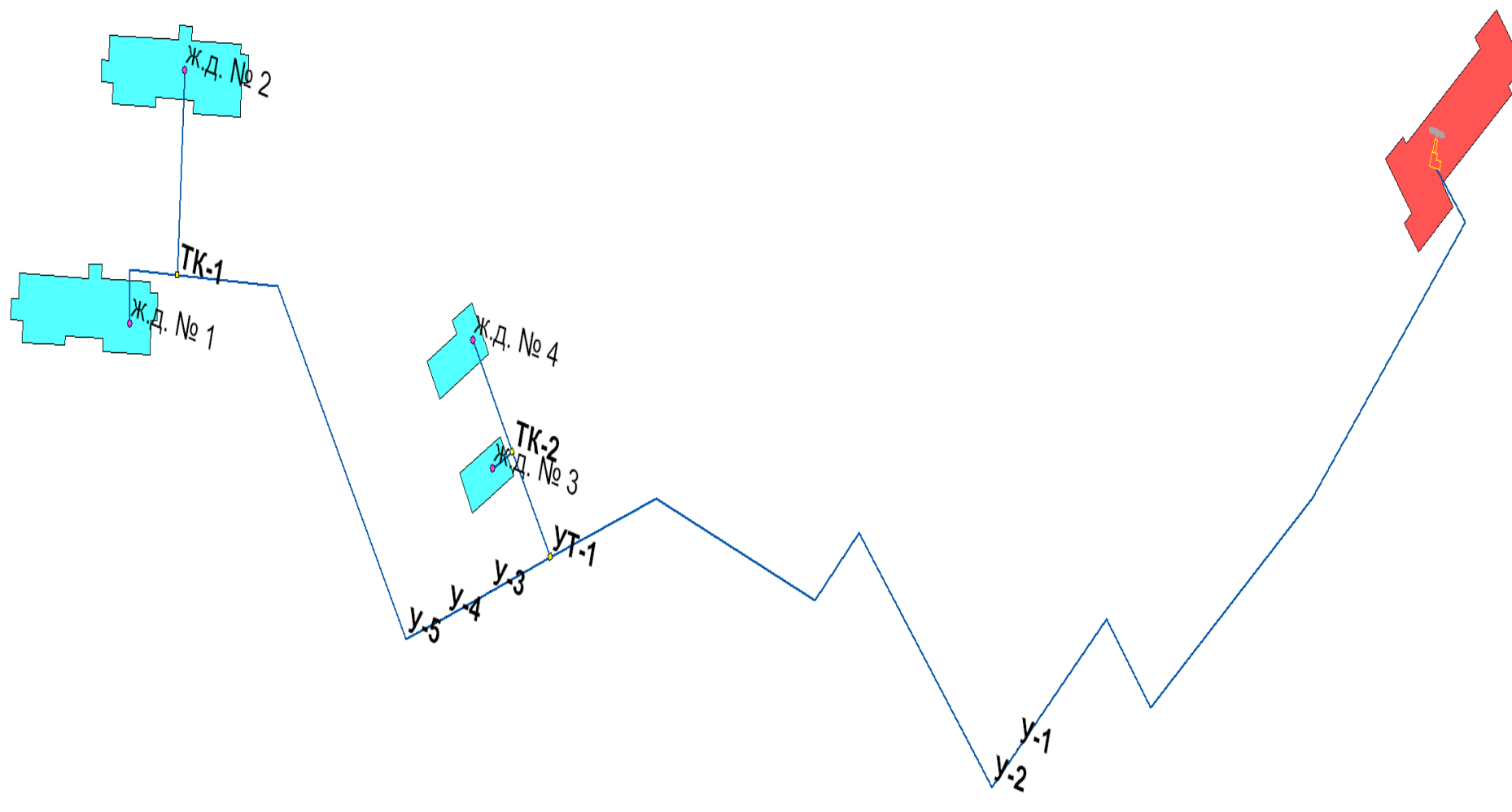


Рис.2.2. Схема теплоснабжения п.Белкино

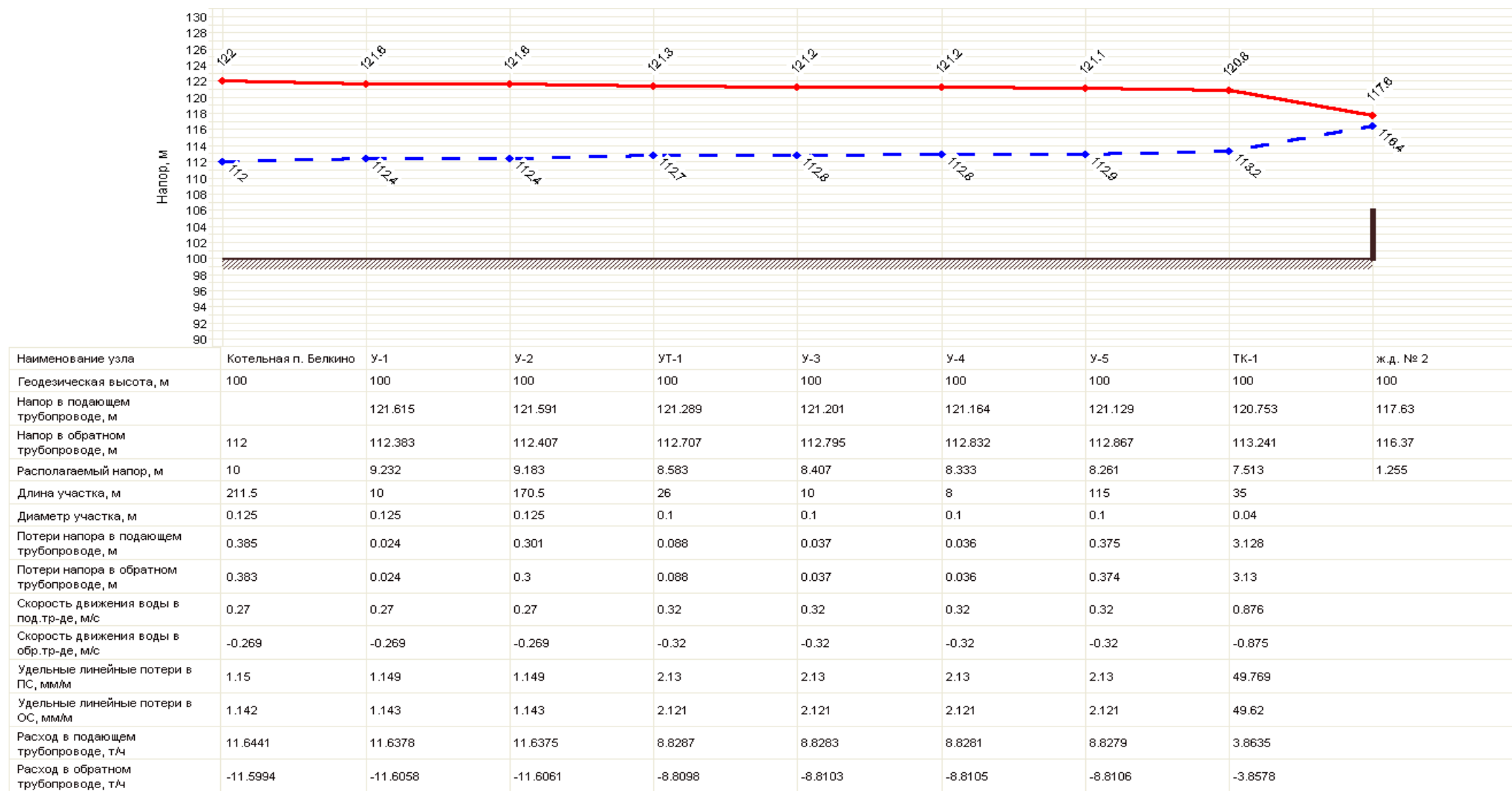


Рис.2.3. Пьезометрический график от котельной п.Белкино (режим- поверка)

Потребители п.Белкино (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Белкино	ж.д. № 1	0,1083	4,332	1	4,962	1,145	95	72,9	20,7	1,312	117,66	116,35	17,66	16,35
п. Белкино	ж.д. № 4	0,0155	0,62	1	1,437	2,318	95	83,5	23,4	5,371	119,69	114,32	19,69	14,32
п. Белкино	ж.д. № 3	0,0141	0,564	1	1,367	2,423	95	84	23,5	5,871	119,94	114,07	19,94	14,07
п. Белкино	ж.д. № 2	0,0862	3,448	1	3,863	1,12	95	72,4	20,6	1,255	117,63	116,37	17,63	16,37

Потребители п.Белкино (наладка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч
п. Белкино	ж.д. № 1	0,1083	4,332	4,332	16,396	1	2,597	4,332	3,6	118,8	115,203	18,8	15,2	0,007
п. Белкино	ж.д. № 4	0,0155	0,62	0,62	4,747	1	7,573	0,62	8,57	121,29	112,712	21,29	12,71	0,001
п. Белкино	ж.д. № 3	0,0141	0,564	0,564	4,513	1	7,671	0,564	8,67	121,33	112,663	21,33	12,66	0,001
п. Белкино	ж.д. № 2	0,0862	3,448	3,448	15,017	1	2,338	3,448	3,34	118,67	115,329	18,67	15,33	0,006

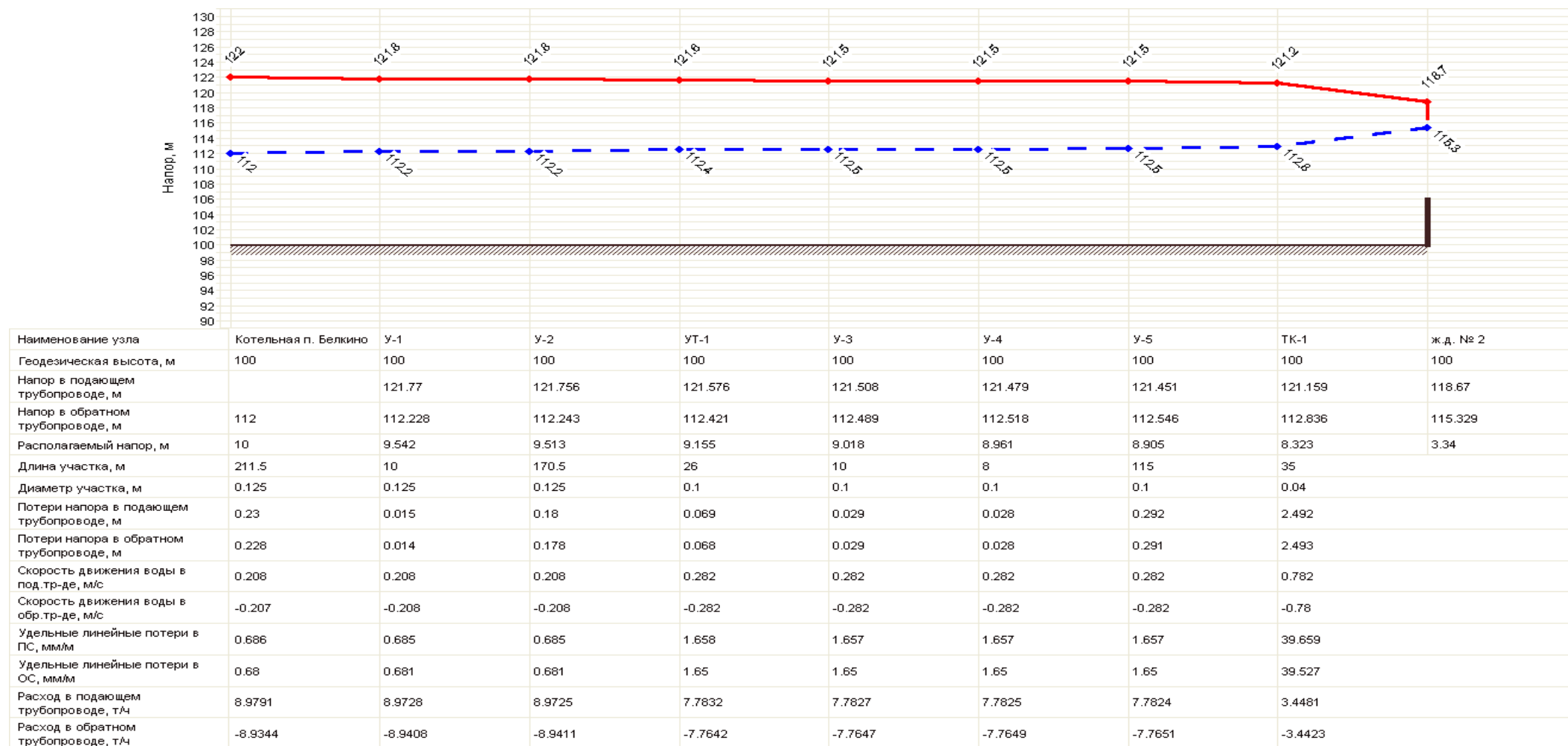


Рис.2.4. Пьезометрический график от котельной п.Белкино (режим- наладка)

Участки п.Белкино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Коэффициент местного сопротивления под.тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м
У-2	УТ-1	170,5	0,125	0,125	2	2	2	1,5	11,6375	0,301	0,3	1,149	1,143

Участки п.Белкино (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С	
Котельная п. Белкино	У-1	211,5	0,125	0,125	0,686	0,68	0,006	0,006	95	95	70	70	
ТК-1	ж.д. № 1	18	0,04	0,04	62,546	62,342	0	0	95	95	70	70	
У-5	ТК-1	115	0,1	0,1	1,657	1,65	0,002	0,002	95	95	70	70	
У-4	У-5	8	0,1	0,1	1,657	1,65	0	0	95	95	70	70	
У-3	У-4	10	0,1	0,1	1,657	1,65	0	0	95	95	70	70	
УТ-1	У-3	26	0,1	0,1	1,658	1,65	0	0	95	95	70	70	
У-2	УТ-1	170,5	0,125	0,125	0,685	0,681	0,005	0,005	95	95	70	70	
У-1	У-2	10	0,125	0,125	0,685	0,681	0	0	95	95	70	70	
УТ-1	ТК-2	30	0,04	0,04	4,715	4,697	0	0	95	95	70	70	
ТК-2	ж.д. № 4	27	0,04	0,04	1,306	1,302	0	0	95	95	70	70	
ТК-2	ж.д. № 3	4	0,04	0,04	1,083	1,08	0	0	95	95	70	70	
ТК-1	ж.д. № 2	35	0,04	0,04	39,659	39,527	0	0	95	95	70	70	

Котельная д.Карабиха (школа)

Располагаемая мощность котельной д.Карабиха (школа) 0,86 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,395 Гкал/час- на 2015 год. По котельной д.Карабиха (школа) представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей д.Карабиха (школа) . В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения 2-х трубная, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка



Рис3.1. Карта –схема теплоснабжения д.Карабиха (школа)

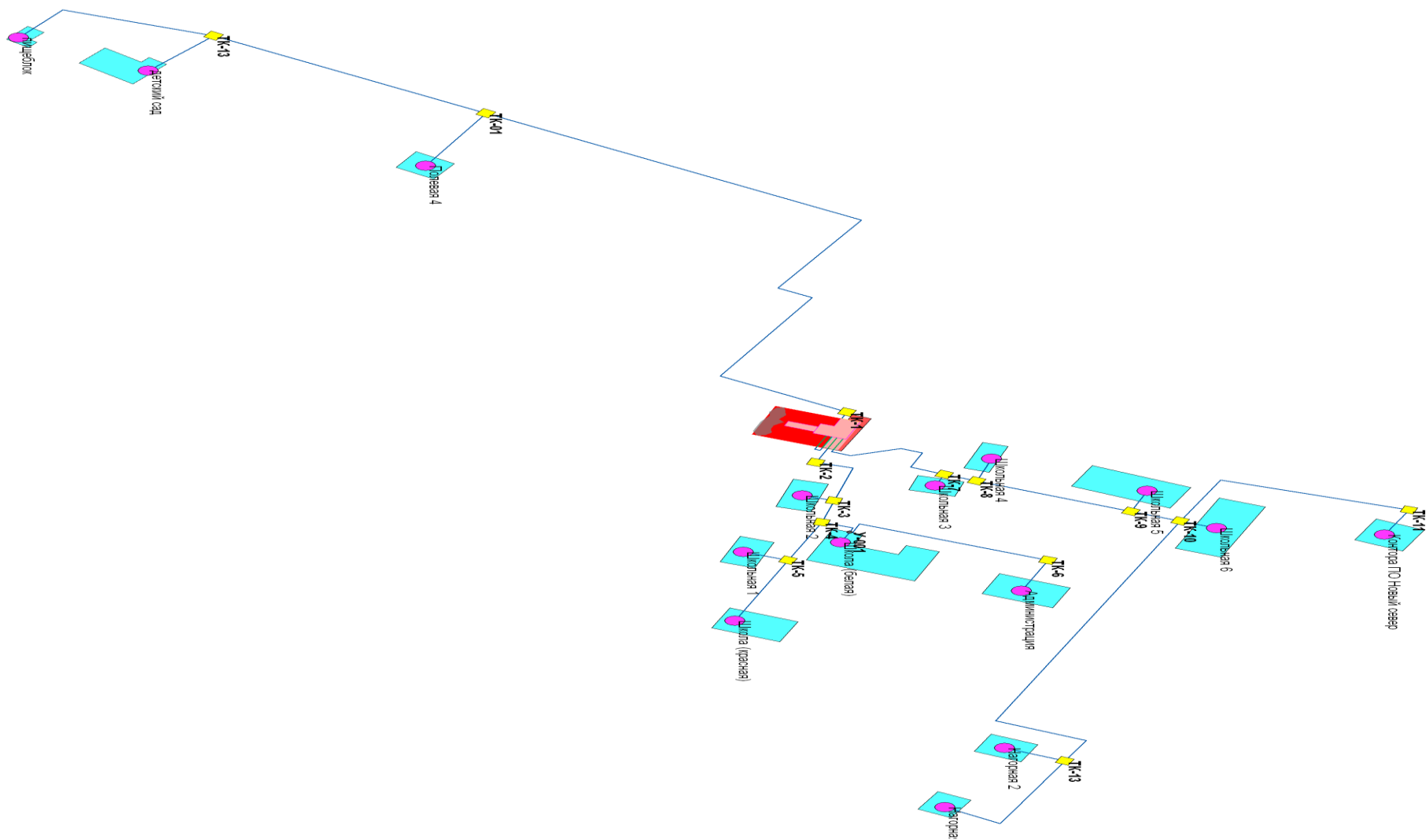


Рис.3.2. Схема теплоснабжения д.Карабиха (школа)

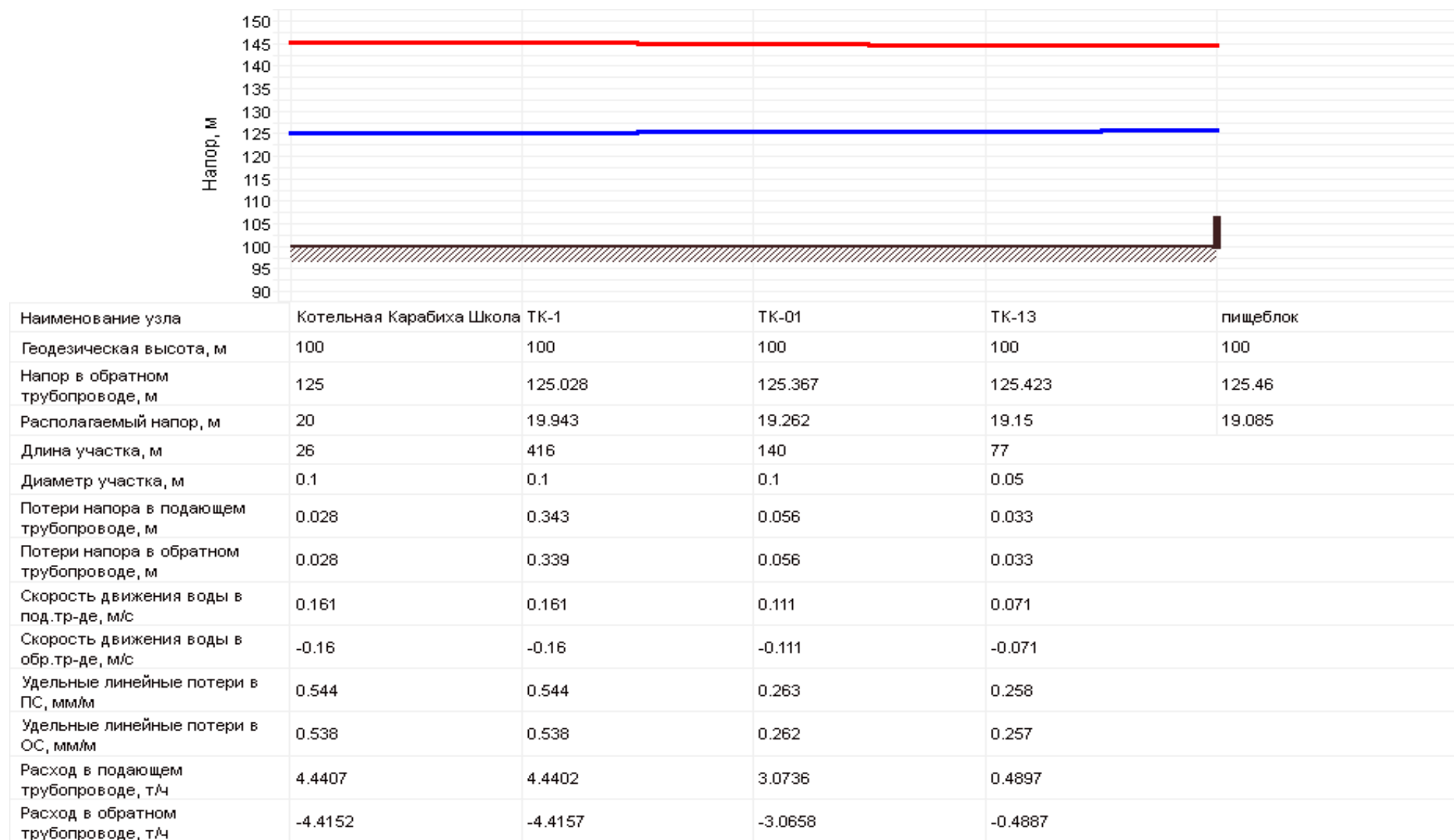


Рис.3.3. Пьезометрический график д.Карабиха (школа) – (режим поверка).

Потребители д.Карабиха (школа)- (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Толщина изоляции обратного тр-да, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная Карабиха Школа		0	0	0	4	4,3	2	0,056	0	0	0	0	0
ТК-10	Школьная 6	15	0,05	0,05	13,5	13,8	2	0,056	8,2972	2,571	2,589	0	0
ТК-9	ТК-10	34	0,1	0,1	1	1,2	2	0,063	12,5554	0,229	0,231	0,001	0,001
ТК-8	ТК-9	43	0,1	0,1	1	1,2	2	0,063	20,9464	0,798	0,802	0,001	0,001
ТК-7	ТК-8	9	0,1	0,1	1	1,2	2	0,063	22,388	0,217	0,223	0	0
ТК-7	Школьная 3	3	0,033	0,033	13,5	13,8	2	0,056	1,2153	0,171	0,173	0	0
ТК-8	Школьная 4	10	0,033	0,033	13,5	13,8	2	0,056	1,4415	0,441	0,444	0	0
ТК-9	Школьная 5	15	0,05	0,05	13,5	13,8	2	0,056	8,3901	2,629	2,648	0	0
ТК-10	ТК-13	130	0,082	0,082	4,5	4,8	2	0,06	2,3708	0,09	0,09	0,002	0,002
ТК-13	Нагорная 4	17	0,069	0,069	11,5	11,7	2	0,058	1,8935	0,03	0,03	0	0
ТК-13	Нагорная 2	10	0,05	0,05	13,5	13,8	2	0,056	0,4757	0,007	0,007	0	0
Котельная Карабиха Школа	ТК-2	12	0,1	0,1	3,5	3,8	2	0,063	21,1247	0,32	0,329	0	0

Потребители д.Карабиха (школа)- (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Толщина изоляции обратного тр-да, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-5	Школа (красная)	55	0,05	0,05	11,5	11,7	2	0,056	3,5598	1,236	1,236	0	0
ТК-4	ТК-5	20	0,082	0,082	1	1,2	2	0,06	5,7982	0,083	0,084	0	0
ТК-3	ТК-4	15	0,082	0,082	1	1,2	2	0,06	18,5773	0,647	0,656	0	0
ТК-2	ТК-3	38	0,082	0,082	1,5	1,7	2	0,06	21,1245	2,053	2,062	0	0
ТК-3	Школьная 2	8	0,05	0,05	13,5	13,8	2	0,056	2,5468	0,172	0,174	0	0
ТК-5	Школьная 1	11	0,033	0,033	13,5	13,8	2	0,056	2,2381	1,13	1,137	0	0
ТК-4	У-001	5	0,05	0,05	4	4,3	2	0,056	12,7789	1,946	1,994	0	0
У-001	Школа (белая)	3	0,05	0,05	11	11	2	0,056	10,1239	1,655	1,653	0	0
У-001	ТК-6	78	0,05	0,05	4,5	4,8	2	0,056	2,6549	0,889	0,89	0	0
ТК-6	Администрация	13	0,1	0,1	11	11	2	0,063	2,6546	0,009	0,009	0	0
ТК-10	ТК-11	99	0,082	0,082	4	4,3	2	0,06	1,8868	0,044	0,044	0,001	0,001
ТК-11	Контора ПО Новый север	1	0,033	0,033	11	11	2	0,056	1,8855	0,265	0,264	0	0
	ТК-7	73	0,1	0,1	6	6,3	2	0,063	0	0	0	0	0

Потребители д.Карабиха (школа)- (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Толщина изоляции обратного тр-да, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-1	ТК-01	416	0,1	0,1	2,5	2,5	2	0,063	4,4402	0,343	0,339	0,008	0,008
ТК-13	пищеблок	77	0,05	0,05	12	12,2	2	0,056	0,4897	0,033	0,033	0	0
ТК-13	детский сад	23	0,069	0,069	13,5	13,8	2	0,058	2,5813	0,07	0,071	0	0
ТК-01	ТК-13	140	0,1	0,1	1	1,2	2	0,063	3,0736	0,056	0,056	0,003	0,003
ТК-01	Полевая 4	35	0,04	0,04	13,5	13,8	2	0,056	1,3586	0,389	0,39	0	0
Котельная Карабиха Школа	ТК-7	73	0,1	0,1	6	6,3	2	0,063	23,6048	1,875	1,882	0,001	0,001
Котельная Карабиха Школа	ТК-1	26	0,1	0,1	5,5	5,8	2	0,063	4,4407	0,028	0,028	0	0

Участки д.Карабиха (школа)- (поверка)												
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	Школьная 6	0,0708	2,832	1	1	2,93	1,08	8,584	139,31	130,73	39,31	30,73
п. Карабиха Школа	Школьная 3	0,00762	0,3048	1	1	3,987	1,09	15,898	142,95	127,06	42,95	27,06
п. Карабиха Школа	Школьная 4	0,00933	0,3732	1	1	3,862	1,09	14,919	142,47	127,55	42,47	27,55
п. Карабиха Школа	Школьная 5	0,0702	2,808	1	1	2,988	1,08	8,928	139,48	130,55	39,48	30,55
п. Карабиха Школа	Нагорная 4	0,01288	0,5152	1	1	3,675	1,09	13,505	141,76	128,26	41,76	28,26
п. Карабиха Школа	Нагорная 2	0,00323	0,1292	1	1	3,681	1,09	13,551	141,78	128,23	41,78	28,23
п. Карабиха Школа	Школа (красная)	0,02648	1,0592	1	1	3,361	1,08	11,294	140,66	129,37	40,66	29,37

Участки д.Карабиха (школа)- (поверка)												
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	Школьная 2	0,0165	0,66	1	1	3,859	1,09	14,889	142,45	127,57	42,45	27,57
п. Карабиха Школа	Школьная 1	0,0165	0,66	1	1	3,391	1,08	11,499	140,77	129,27	40,77	29,27
п. Карабиха Школа	Школа (белая)	0,0979	3,916	1	1	2,585	1,07	6,684	138,38	131,69	38,38	31,69
п. Карабиха Школа	Администрация	0,02318	0,9272	1	1	2,863	1,08	8,195	139,14	130,94	39,14	30,94
п. Карабиха Школа	Контора ПО Новый север	0,01301	0,5209	1	1	3,623	1,09	13,128	141,57	128,45	41,57	28,45

Участки д.Карабиха (школа)- (поверка)												
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	пищеблок	0,0028	0,112	1	1	4,369	1,09	19,085	144,54	125,46	44,54	25,46
п. Карабиха Школа	детский сад	0,0148	0,592	1	1	4,36	1,09	19,009	144,5	125,49	44,5	25,49
п. Карабиха Школа	Полевая 4	0,0079	0,316	1	1	4,299	1,09	18,483	144,24	125,76	44,24	25,76

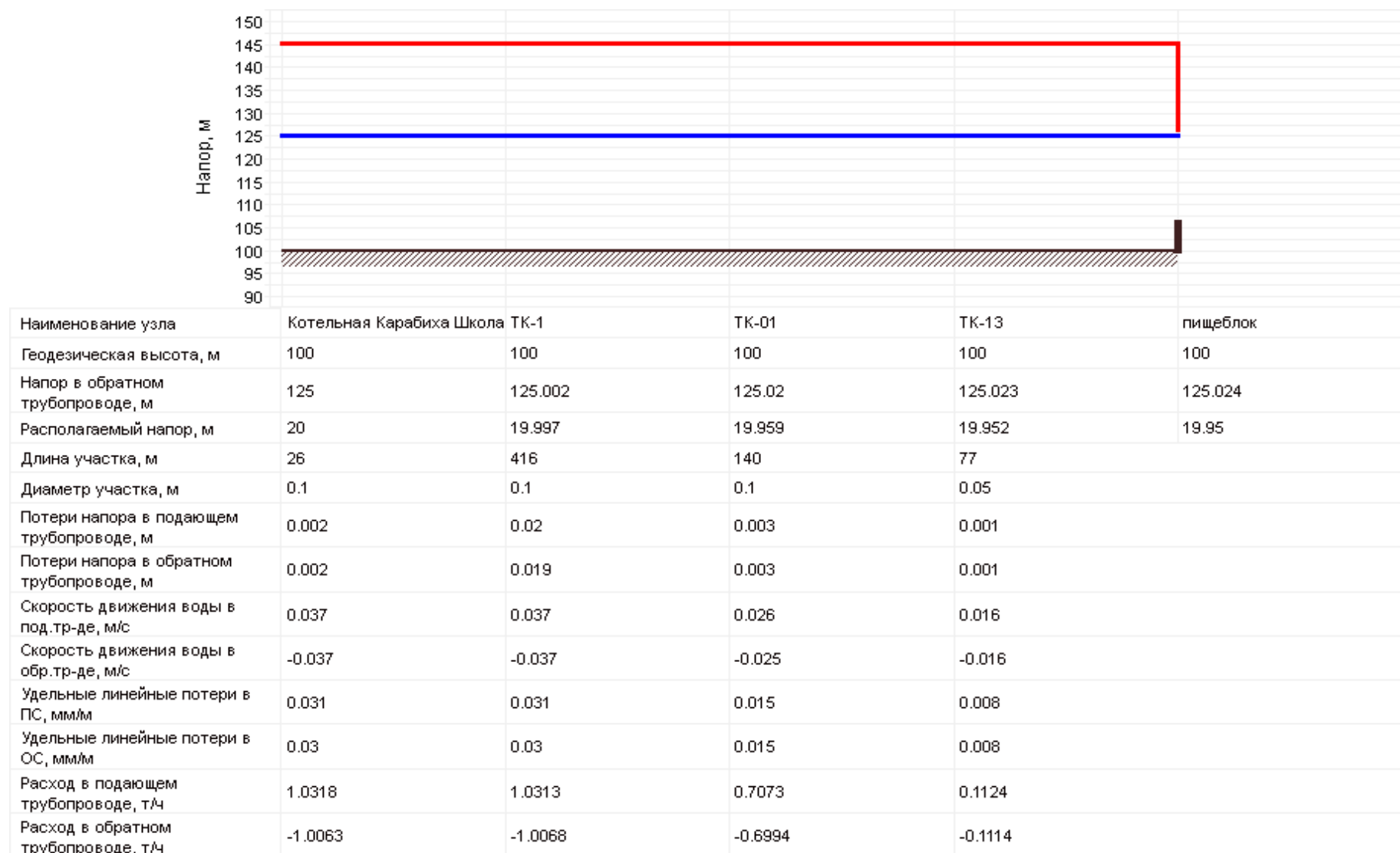


Рис.3.4. Пьезометрический график д.Карабиха (школа) – (режим наладка).

Потребители д.Карабиха (школа) - (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	Школьная 6	0,0708	2,832	1	2,832	8,198	1	17,755	18,75	144,38	125,623	44,38	25,62
п. Карабиха Школа	Школьная 3	0,00762	0,3048	1	0,3048	3,379	2	18,598	19,6	144,8	125,201	44,8	25,2
п. Карабиха Школа	Школьная 4	0,00933	0,3732	1	0,3732	5,7	2	18,515	19,51	144,76	125,243	44,76	25,24
п. Карабиха Школа	Школьная 5	0,0702	2,808	1	2,808	8,157	1	17,812	18,81	144,41	125,595	44,41	25,59
п. Карабиха Школа	Нагорная 4	0,01288	0,5152	1	0,5152	3,469	1	18,339	19,34	144,67	125,331	44,67	25,33
п. Карабиха Школа	Нагорная 2	0,00323	0,1292	1	0,1292	3,08	9	18,342	19,34	144,67	125,329	44,67	25,33
п. Карабиха Школа	Школа (красная)	0,02648	1,0592	1	1,0592	4,994	1	18,041	19,04	144,52	125,48	44,52	25,48

Потребители д.Карабиха (школа) - (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	Школьная 2	0,0165	0,66	1	0,66	3,922	1	18,417	19,42	144,71	125,292	44,71	25,29
п. Карабиха Школа	Школьная 1	0,0165	0,66	1	0,66	3,941	1	18,064	19,06	144,53	125,469	44,53	25,47
п. Карабиха Школа	Школа (белая)	0,0979	3,916	1	3,916	9,715	1	17,216	18,22	144,11	125,896	44,11	25,9
п. Карабиха Школа	Администрация	0,02318	0,9272	1	0,9272	4,709	1	17,489	18,49	144,25	125,76	44,25	25,76
п. Карабиха Школа	Контора ПО Новый север	0,01301	0,5204	1	0,5204	3,487	1	18,31	19,31	144,66	125,345	44,66	25,35
п. Карабиха Школа	пищеблок	0,0028	0,112	1	0,112	4,301	13	18,95	19,95	144,97	125,024	44,97	25,02

Потребители д.Карабиха (школа) - (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха Школа	детский сад	0,0148	0,592	1	0,592	3,688	1	18,945	19,94	144,97	125,027	44,97	25,03
п. Карабиха Школа	Полевая 4	0,0079	0,316	1	0,316	3,509	2	18,915	19,92	144,96	125,042	44,96	25,04

Участки д.Карабиха (школа)- (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Коэффициент местного сопротивления обр.тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
Котельная Карабиха Школа		0	0	0	4	4,3	2	1,5	0	0	0	0	0
ТК-10	Школьная 6	15	0,05	0,05	13,5	13,8	2	1,5	2,8321	0,301	0,302	8,322	8,29
ТК-9	ТК-10	34	0,1	0,1	1	1,2	2	1,5	4,0007	0,024	0,024	0,443	0,439
ТК-8	ТК-9	43	0,1	0,1	1	1,2	2	1,5	6,8096	0,085	0,085	1,271	1,263
ТК-7	ТК-8	9	0,1	0,1	1	1,2	2	1,5	7,183	0,022	0,023	1,413	1,404
ТК-7	Школьная 3	3	0,033	0,033	13,5	13,8	2	1,5	0,3048	0,011	0,011	0,874	0,871
ТК-8	Школьная 4	10	0,033	0,033	13,5	13,8	2	1,5	0,3732	0,03	0,03	1,303	1,298
ТК-9	Школьная 5	15	0,05	0,05	13,5	13,8	2	1,5	2,8081	0,295	0,297	8,182	8,151
ТК-10	ТК-13	130	0,082	0,082	4,5	4,8	2	1,5	0,6463	0,007	0,007	0,035	0,034
ТК-13	Нагорная 4	17	0,069	0,069	11,5	11,7	2	1,5	0,5154	0,002	0,002	0,054	0,054
ТК-13	Нагорная 2	10	0,05	0,05	13,5	13,8	2	1,5	0,1292	0	0	0,012	0,012

Участки д.Карабиха (школа)- (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Коэффициент местного сопротивления обр.тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
Котельная Карабиха Школа	ТК-2	12	0,1	0,1	3,5	3,8	2	1,5	7,2246	0,038	0,039	1,429	1,422
ТК-5	Школа (красная)	55	0,05	0,05	11,5	11,7	2	1,5	1,0595	0,111	0,111	1,18	1,174
ТК-4	ТК-5	20	0,082	0,082	1	1,2	2	1,5	1,7197	0,007	0,008	0,235	0,233
ТК-3	ТК-4	15	0,082	0,082	1	1,2	2	1,5	6,5638	0,081	0,082	3,334	3,319
ТК-2	ТК-3	38	0,082	0,082	1,5	1,7	2	1,5	7,2243	0,241	0,242	4,035	4,016
ТК-3	Школьная 2	8	0,05	0,05	13,5	13,8	2	1,5	0,66	0,012	0,012	0,463	0,461
ТК-5	Школьная 1	11	0,033	0,033	13,5	13,8	2	1,5	0,66	0,099	0,099	4,032	4,016
ТК-4	У-001	5	0,05	0,05	4	4,3	2	1,5	4,8439	0,28	0,286	24,266	24,162
У-001	Школа (белая)	3	0,05	0,05	11	11	2	1,5	3,916	0,248	0,247	15,877	15,818
У-001	ТК-6	78	0,05	0,05	4,5	4,8	2	1,5	0,9278	0,11	0,11	0,907	0,902
ТК-6	Администрация	13	0,1	0,1	11	11	2	1,5	0,9274	0,001	0,001	0,025	0,025
ТК-10	ТК-11	99	0,082	0,082	4	4,3	2	1,5	0,5217	0,004	0,004	0,023	0,023
ТК-11	Контора ПО Новый север	1	0,033	0,033	11	11	2	1,5	0,5204	0,02	0,02	2,516	2,507

Участки д.Карабиха (школа)- (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Коэффициент местного сопротивления обр.тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м
	ТК-7	73	0,1	0,1	6	6,3	2	1,5	0	0	0	0	0
ТК-1	ТК-01	416	0,1	0,1	2,5	2,5	2	1,5	1,0313	0,02	0,019	0,031	0,03
ТК-13	пищеблок	77	0,05	0,05	12	12,2	2	1,5	0,1124	0,001	0,001	0,008	0,008
ТК-13	детский сад	23	0,069	0,069	13,5	13,8	2	1,5	0,5922	0,004	0,004	0,071	0,071
ТК-01	ТК-13	140	0,1	0,1	1	1,2	2	1,5	0,7073	0,003	0,003	0,015	0,015
ТК-01	Полевая 4	35	0,04	0,04	13,5	13,8	2	1,5	0,3161	0,022	0,022	0,346	0,345
Котельная Карабиха Школа	ТК-7	73	0,1	0,1	6	6,3	2	1,5	7,4892	0,19	0,19	1,535	1,525
Котельная Карабиха Школа	ТК-1	26	0,1	0,1	5,5	5,8	2	1,5	1,0318	0,002	0,002	0,031	0,03

Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ)

Располагаемая мощность котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) 2,889 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,8149 Гкал/час- на 2015 год. В 2016 г в п.Карабиха (ЯЦРБ) предусмотрено перспективное подключение детского сада с тепловой нагрузкой 0,375 Гкал/час от отдельной модульной котельной. На 2016 год присоединенная тепловая нагрузка котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) составит 2,889 Гкал/час.

По котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельной д.Карабиха (ЯЦРБ). В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения 2-х трубная, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах,- режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка $\Delta = 1,6$ метра. Необходима реконструкция участков тепловой сети от ТК-3 до ТК4 с увеличением существующих диаметров трубопроводов $2\text{Ø}89 \times 3.5$ мм на $2\text{Ø}108 \times 4.0$ мм $L = 110.0$ пм; от ТК-4 до ТК-5 с увеличением существующих диаметров трубопроводов $2\text{Ø}89 \times 3.5$ мм на $2\text{Ø}108 \times 4.0$ мм $L = 130.0$ пм;

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.

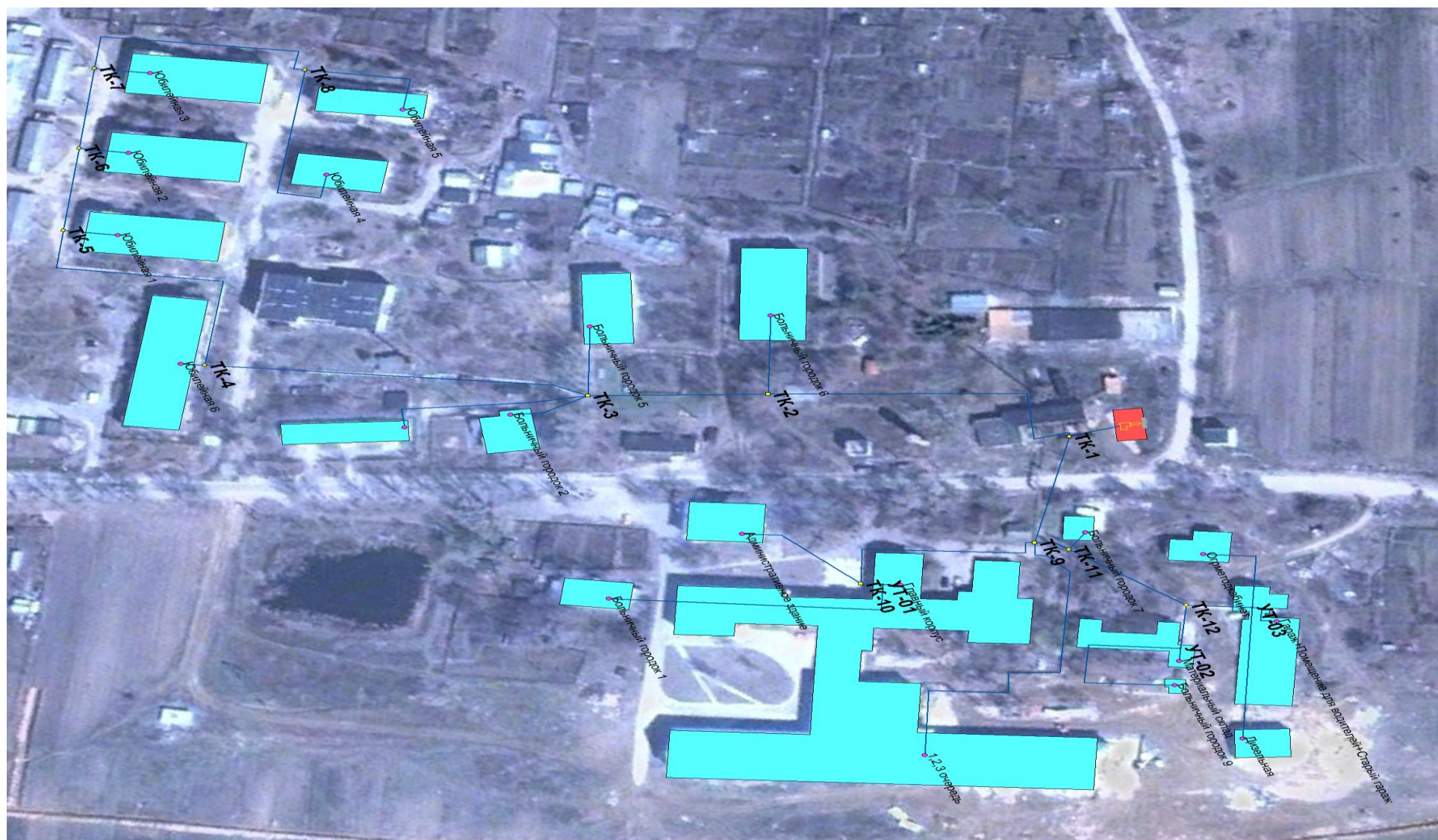


Рис.4.1 Карта – схема теплоснабжения котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

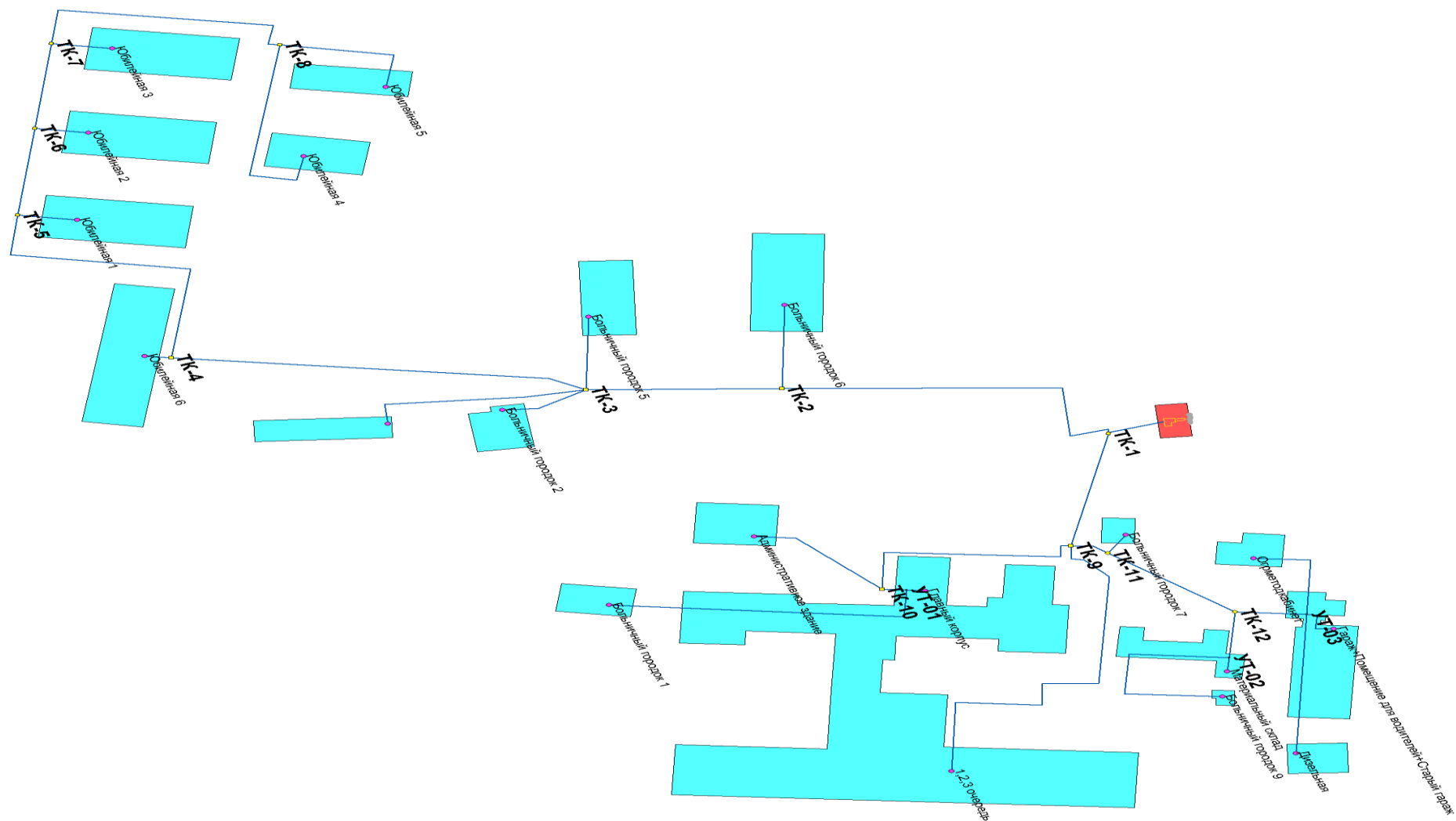


Рис.4.2. Схема теплоснабжения котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

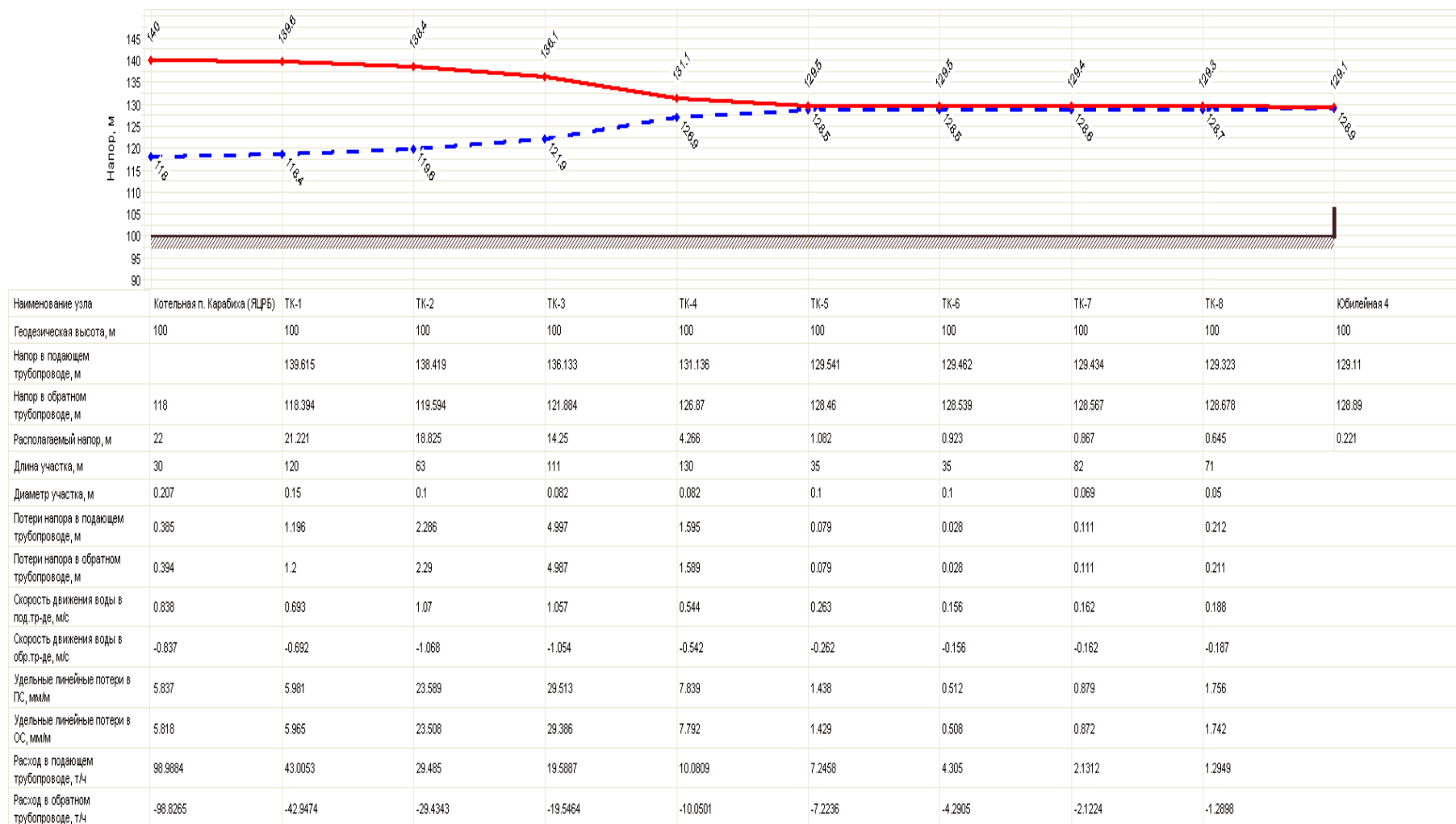


Рис.4.3. Пьезометрический график котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) (поверка)

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(поверка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Признак наличия регулирующего клапана на СВ	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Огрметодкабинет	0,00826	0,3304	0	1	1	2,585	1,07	0	6,682	132,37	125,69	32,37	25,69
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 7	0,0058	0,232	0	1	1	2,866	1,08	0	8,212	133,13	124,92	33,13	24,92
п. Карабиха (ЯЦРБ)	1,2,3 очередь	0,46819	18,7276	0,1662	1	1	0,93	0,99	6,6468	0,865	129,44	128,58	29,44	28,58
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Административное здание	0,05486	2,1944	0	1	1	1,849	1,05	0	3,42	130,74	127,32	30,74	27,32
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Главный корпус	0,1916	7,664	0,1399	1	1	1,285	1,03	5,5972	1,651	129,87	128,22	29,87	28,22
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 1	0,017	0,68	0	1	1	2,106	1,06	0	4,437	131,25	126,81	31,25	26,81

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Признак наличия регулирующего клапана на СВ	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Материальный склад	0,02475	0,99	0	1	1	2,188	1,06	0	4,788	131,43	126,64	31,43	26,64
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 9	0,0058	0,232	0	1	1	2,57	1,07	0	6,607	132,33	125,73	32,33	25,73
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Дизельная	0,01841	0,7364	0	1	1	2,182	1,06	0	4,761	131,41	126,65	31,41	26,65
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Гараж+Помещение для водителя+Старый гараж	0,0607	2,428	0	1	1	2,094	1,06	0	4,383	131,22	126,84	31,22	26,84
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 2	0,01573	0,6292	0	1	1	3,366	1,08	0	11,331	134,68	123,35	34,68	23,35

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Признак наличия регулирующего клапана на СВ	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 6	0,09689	3,8756	0	1	1	3,488	1,09	0	12,169	135,1	122,93	35,1	22,93
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 5	0,05512	2,2048	0	1	1	2,993	1,08	0	8,96	133,49	124,53	33,49	24,53
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 6	0,13186	5,2744	0	1	1	1,802	1,05	0	3,248	130,63	127,38	30,63	27,38
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 5	0,03195	1,278	0	1	1	0,654	0,95	0	0,427	129,21	128,79	29,21	28,79
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 4	0,06879	2,7516	0	1	1	0,47	0,89	0	0,221	129,11	128,89	29,11	28,89
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 1	0,08164	3,2656	0	1	1	0,868	0,98	0	0,753	129,38	128,62	29,38	28,62
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 2	0,09738	3,8952	0	1	1	0,755	0,97	0	0,57	129,29	128,72	29,29	28,72
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейная 3	0,06618	2,6472	0	1	1	0,821	0,98	0	0,674	129,34	128,66	29,34	28,66
п. Карабиха (ЯЦРБ)	ООО Исцелитель	0,00788	0,3152	0	1	1	3,735	1,09	0	13,947	135,98	122,03	35,98	22,03

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(наладка)														
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетн ая нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчет ный распола гаемый напор в СВ, м	Количес тво установл енных шайб на обр.тр- де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относи тельное количе ство теплот ы на СО	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м	Напор в обратном трубопро воде, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратном трубопро воде, м	Утечка из системы теплопот ребления , т/ч
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Огрметод кабинет	0,00826	0,3304	0	1	1	0,854	1,07	6,682	132,37	125,69	32,37	25,69	0,001
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничн ый городок 7	0,0058	0,232	0	1	1	0,665	1,08	8,212	133,13	124,92	33,13	24,92	0
п. Карабиха (ЯЦРБ)	1,2,3 очередь	0,46819	18,7276	0,16617	1	1	17,414	0,99	0,865	129,44	128,58	29,44	28,58	0,041
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Админист ративное здание	0,05486	2,1944	0	1	1	4,058	1,05	3,42	130,74	127,32	30,74	27,32	0,004
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Главный корпус	0,1916	7,664	0,13993	1	1	9,848	1,03	1,651	129,87	128,22	29,87	28,22	0,021
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничн ый городок 1	0,017	0,68	0	1	1	1,432	1,06	4,437	131,25	126,81	31,25	26,81	0,001

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетный располагаемый напор в СВ, м	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Материальный склад	0,02475	0,99	0	1	1	2,166	1,06	4,788	131,43	126,64	31,43	26,64	0,002
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 9	0,0058	0,232	0	1	1	0,596	1,07	6,607	132,33	125,73	32,33	25,73	0
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Дизельная	0,01841	0,7364	0	1	1	1,607	1,06	4,761	131,41	126,65	31,41	26,65	0,001
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Гараж+Помещение для водителя й+Старый гараж	0,0607	2,428	0	1	1	5,083	1,06	4,383	131,22	126,84	31,22	26,84	0,004
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 2	0,01573	0,6292	0	1	1	2,118	1,08	11,331	134,68	123,35	34,68	23,35	0,001
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничный городок 6	0,09689	3,8756	0	1	1	13,52	1,09	12,169	135,1	122,93	35,1	22,93	0,006

Потребители д.Карабиха (ЯЦРБ) -(наладка)

Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расчетн ая нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчет ный распола гаемый напор в СВ, м	Количес тво установл енных шайб на обр.тр- де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относи тельное количе ство теплот ы на СО	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м	Напор в обратном трубопро воде, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратном трубопро воде, м	Утечка из системы теплопот ребления , т/ч
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Больничн ый городок 5	0,05512	2,2048	0	1	1	6,6	1,08	8,96	133,49	124,53	33,49	24,53	0,004
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 6	0,13186	5,2744	0	1	1	9,506	1,05	3,248	130,63	127,38	30,63	27,38	0,009
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 5	0,03195	1,278	0	1	1	0,835	0,95	0,427	129,21	128,79	29,21	28,79	0,002
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 4	0,06879	2,7516	0	1	1	1,295	0,89	0,221	129,11	128,89	29,11	28,89	0,004
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 1	0,08164	3,2656	0	1	1	2,833	0,98	0,753	129,38	128,62	29,38	28,62	0,005
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 2	0,09738	3,8952	0	1	1	2,94	0,97	0,57	129,29	128,72	29,29	28,72	0,006
п. Карабиха (ЯЦРБ)	Юбилейн ая 3	0,06618	2,6472	0	1	1	2,173	0,98	0,674	129,34	128,66	29,34	28,66	0,004
п. Карабиха (ЯЦРБ)	ООО Исцелите ль	0,00788	0,3152	0	1	1	1,177	1,09	13,947	135,98	122,03	35,98	22,03	0,001

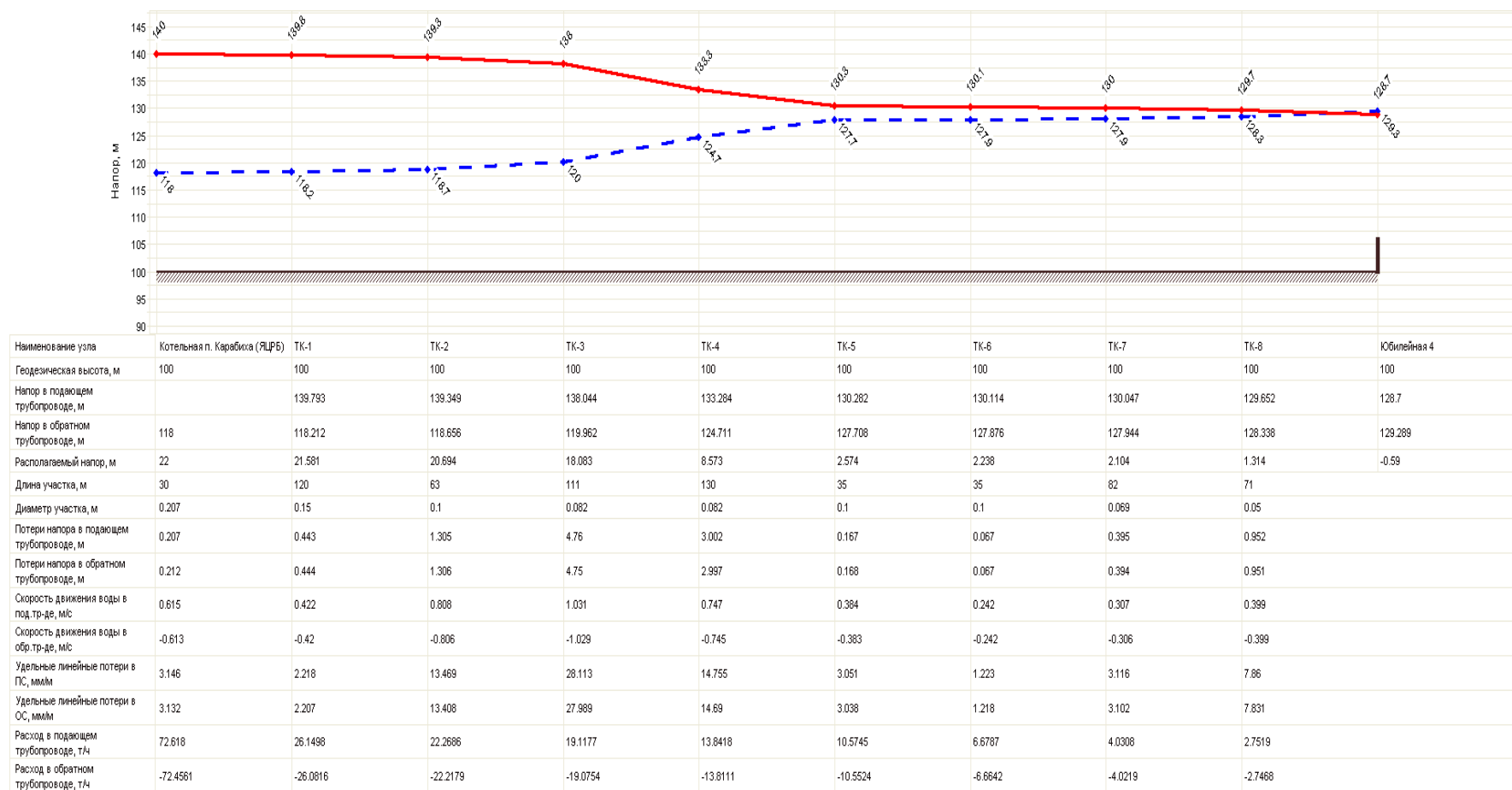


Рис.4.4. Пьезометрический график котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) (наладка без реконструкции)

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная п. Карабиха (ЯЦРБ)	ТК-1	30	0,207	0,207	3,5	98,9884	-98,8265	0,385	0,394	5,837	5,818	0,002	0,002
ТК-9	ТК-11	5	0,082	0,082	4	10,9733	-10,9623	0,139	0,144	9,284	9,265	0	0
ТК-11	ТК-12	50	0,082	0,082	1	10,3084	-10,2979	0,63	0,632	8,196	8,179	0,001	0,001
ТК-11	Больничный городок 7	3	0,04	0,04	13,5	0,6648	-0,6645	0,022	0,022	1,5	1,498	0	0
ТК-9	1,2,3 очередь	140	0,1	0,1	14,5	24,0633	-24,017	3,851	3,825	15,722	15,662	0,003	0,003
ТК-9	ТК-10	60	0,1	0,1	5	20,938	-20,9082	1,215	1,22	11,91	11,877	0,001	0,001
ТК-10	Административное здание	43	0,05	0,05	14	4,0583	-4,0544	1,341	1,343	17,049	17,016	0	0
ТК-10	УТ-01	15	0,082	0,082	3,5	16,8785	-16,855	0,637	0,648	21,922	21,861	0	0
УТ-01	Главный корпус	10	0,069	0,069	13	15,4458	-15,4242	1,576	1,592	45,399	45,272	0	0

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-01	Больничный городок 1	50	0,05	0,05	14	1,4326	-1,431	0,191	0,191	2,146	2,141	0	0
ТК-12	УТ-03	14	0,082	0,082	3,5	7,5449	-7,538	0,121	0,123	4,4	4,392	0	0
ТК-12	УТ-02	12	0,05	0,05	3,5	2,7629	-2,7605	0,171	0,173	7,922	7,909	0	0
УТ-02	Материальный склад	10	0,033	0,033	11	2,1664	-2,1647	0,93	0,933	42,996	42,931	0	0
УТ-02	Больничный городок 9	30	0,05	0,05	14	0,5965	-0,5958	0,022	0,022	0,38	0,379	0	0
УТ-03	Огрметод кабинет	20	0,05	0,05	14	0,8542	-0,8534	0,034	0,034	0,77	0,769	0	0
УТ-03	Дизельная	70	0,04	0,04	13	1,607	-1,6054	0,995	0,995	8,655	8,638	0	0
УТ-03	Гараж+Помещение для водителей +Старый гараж	20	0,05	0,05	14	5,0835	-5,0794	1,18	1,186	26,72	26,677	0	0
ТК-1	ТК-9	44	0,1	0,1	3,5	55,9755	-55,8867	6,32	6,361	84,892	84,623	0,001	0,001
		120	0,15	0,15	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	ТК-3	63	0,1	0,1	1	29,485	-29,4343	2,286	2,29	23,589	23,508	0,001	0,001
ТК-2	Больничный городок 6	50	0,069	0,069	13,5	13,5202	-13,5131	3,322	3,334	34,799	34,762	0	0
ТК-3	Больничный городок 2	18	0,033	0,033	14	2,1181	-2,117	1,456	1,462	41,103	41,061	0	0
ТК-3	Больничный городок 5	30	0,05	0,05	13,5	6,5997	-6,5958	2,64	2,65	44,99	44,938	0	0
ТК-3	ТК-4	111	0,082	0,082	1,5	19,5887	-19,5464	4,997	4,987	29,513	29,386	0,001	0,001
ТК-4	Юбилейная 6	8	0,069	0,069	11,5	9,5063	-9,4977	0,507	0,511	17,227	17,196	0	0
ТК-4	ТК-5	130	0,082	0,082	4,5	10,0809	-10,0501	1,595	1,589	7,839	7,792	0,002	0,002
ТК-8	Юбилейная 5	25	0,04	0,04	11,5	0,8356	-0,8334	0,109	0,109	2,359	2,346	0	0
ТК-8	Юбилейная 4	71	0,05	0,05	14,5	1,2949	-1,2898	0,212	0,211	1,756	1,742	0	0
ТК-7	ТК-8	82	0,069	0,069	2,5	2,1312	-2,1224	0,111	0,111	0,879	0,872	0,001	0,001
ТК-6	ТК-7	35	0,1	0,1	1	4,305	-4,2905	0,028	0,028	0,512	0,508	0,001	0,001
ТК-5	ТК-6	35	0,1	0,1	1	7,2458	-7,2236	0,079	0,079	1,438	1,429	0,001	0,001

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-5	Юбилейная 1	4	0,05	0,05	13,5	2,8335	-2,8282	0,163	0,165	8,331	8,3	0	0
ТК-6	Юбилейная 2	4	0,05	0,05	13,5	2,9401	-2,9338	0,176	0,178	8,967	8,929	0	0
ТК-7	Юбилейная 3	4	0,05	0,05	13,5	2,173	-2,1687	0,096	0,097	4,911	4,892	0	0
ТК-3	ООО Исцелитель	60	0,05	0,05	14	1,1774	-1,1763	0,151	0,151	1,454	1,451	0	0
ТК-1	ТК-2	120	0,15	0,15	5	43,0053	-42,9474	1,196	1,2	5,981	5,965	0,005	0,005

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) - (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обратного тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в подающем трубопроводе, мм/м	Удельные потери напора в обратном трубопроводе, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная п. Карабиха (ЯЦРБ)	ТК-1	30	0,207	0,207	3,5	3,8	72,6195	0,207	0,212	3,146	3,132	0,002	0,002
ТК-9	ТК-11	5	0,082	0,082	4	4,3	4,9503	0,028	0,029	1,902	1,894	0	0
ТК-11	ТК-12	50	0,082	0,082	1	1,2	4,7183	0,133	0,133	1,729	1,721	0,001	0,001
ТК-11	Больничный городок 7	3	0,04	0,04	13,5	13,8	0,232	0,003	0,003	0,189	0,189	0	0
ТК-9	1,2,3 очередь	140	0,1	0,1	14,5	14,2	25,3771	4,282	4,254	17,483	17,419	0,003	0,003
ТК-9	ТК-10	60	0,1	0,1	5	5,3	16,1375	0,723	0,725	7,084	7,058	0,001	0,001
ТК-10	Административное здание	43	0,05	0,05	14	14,3	2,1946	0,394	0,394	5,009	4,991	0	0
ТК-10	УТ-01	15	0,082	0,082	3,5	3,8	13,9417	0,435	0,442	14,969	14,918	0	0
УТ-01	Главный корпус	10	0,069	0,069	13	13,3	13,2613	1,162	1,173	33,481	33,372	0	0

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) - (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-01	Больничный городок 1	50	0,05	0,05	14	14,3	0,6802	0,044	0,044	0,492	0,489	0	0
ТК-12	УТ-03	14	0,082	0,082	3,5	3,8	3,4954	0,026	0,027	0,953	0,949	0	0
ТК-12	УТ-02	12	0,05	0,05	3,5	3,8	1,2222	0,034	0,034	1,566	1,56	0	0
УТ-02	Материальный склад	10	0,033	0,033	11	11,2	0,99	0,195	0,195	9,027	8,998	0	0
УТ-02	Больничный городок 9	30	0,05	0,05	14	14,3	0,2321	0,004	0,004	0,06	0,06	0	0
УТ-03	Огрметод кабинет	20	0,05	0,05	14	14,3	0,3305	0,005	0,005	0,12	0,119	0	0
УТ-03	Дизельная	70	0,04	0,04	13	13,3	0,7366	0,211	0,21	1,837	1,829	0	0
УТ-03	Гараж+Помещение для водителей +Старый гараж	20	0,05	0,05	14	14,3	2,4281	0,27	0,271	6,125	6,105	0	0
ТК-1	ТК-9	44	0,1	0,1	3,5	3,8	46,4657	4,356	4,382	58,517	58,294	0,001	0,001
		120	0,15	0,15	5	5,3	0	0	0	0	0	0	0
ТК-2	ТК-3	63	0,1	0,1	1	1,2	22,2701	1,305	1,306	13,471	13,406	0,001	0,001

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) - (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	Больничный городок 6	50	0,069	0,069	13,5	13,8	3,8761	0,275	0,275	2,883	2,872	0	0
ТК-3	Больничный городок 2	18	0,033	0,033	14	14,3	0,6292	0,13	0,13	3,667	3,654	0	0
ТК-3	Больничный городок 5	30	0,05	0,05	13,5	13,8	2,2049	0,296	0,297	5,056	5,038	0	0
ТК-3	ТК-4	111	0,1	0,1	1,5	1,7	19,1192	1,69	1,687	9,935	9,888	0,002	0,002
ТК-4	Юбилейная 6	8	0,069	0,069	11,5	11,7	5,2745	0,156	0,157	5,322	5,305	0	0
ТК-4	ТК-5	130	0,1	0,1	4,5	4,8	13,8427	1,074	1,072	5,217	5,193	0,002	0,002
ТК-8	Юбилейная 5	25	0,04	0,04	11,5	11,7	1,2781	0,254	0,254	5,487	5,468	0	0
ТК-8	Юбилейная 4	71	0,05	0,05	14,5	14,8	2,7519	0,952	0,951	7,86	7,831	0	0
ТК-7	ТК-8	82	0,069	0,069	2,5	2,7	4,0308	0,395	0,394	3,116	3,102	0,001	0,001

Участки д.Карабиха (ЯЦРБ) - (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-6	ТК-7	35	0,1	0,1	1	1,2	6,6787	0,067	0,067	1,223	1,218	0,001	0,001
ТК-5	ТК-6	35	0,1	0,1	1	1,2	10,5745	0,167	0,168	3,051	3,038	0,001	0,001
ТК-5	Юбилейная 1	4	0,05	0,05	13,5	13,8	3,2656	0,217	0,22	11,054	11,018	0	0
ТК-6	Юбилейная 2	4	0,05	0,05	13,5	13,8	3,8952	0,309	0,312	15,71	15,659	0	0
ТК-7	Юбилейная 3	4	0,05	0,05	13,5	13,8	2,6472	0,143	0,144	7,275	7,252	0	0
ТК-3	ООО Исцелитель	60	0,05	0,05	14	14,3	0,3155	0,011	0,011	0,109	0,108	0	0
ТК-1	ТК-2	120	0,15	0,15	5	5,3	26,1513	0,443	0,444	2,218	2,206	0,005	0,005

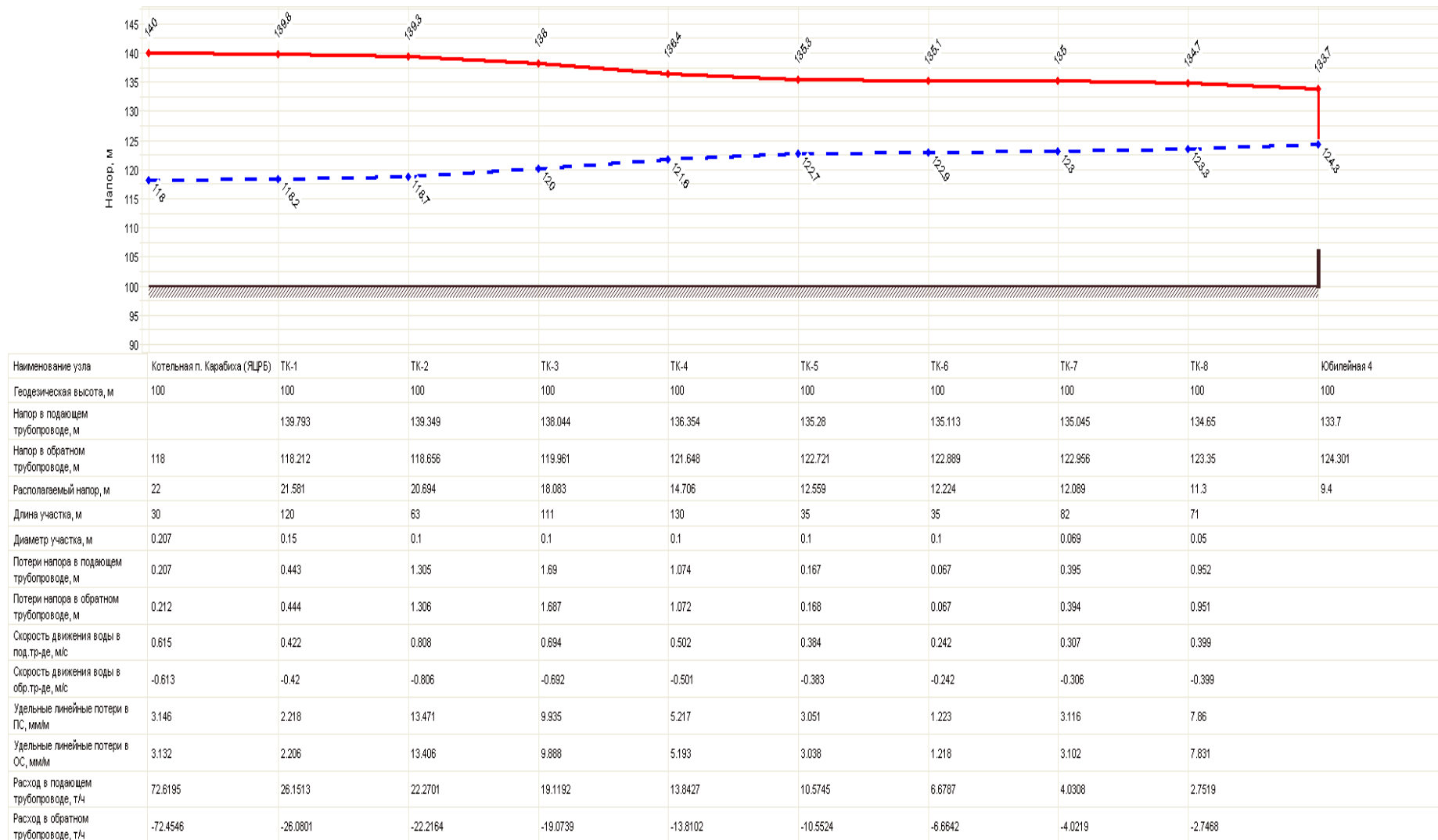


Рис.4.4. Пьезометрический график котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) (наладка с реконструкцией)

Котельная д.Кормилицино

Располагаемая мощность существующей котельной д.Кормилицино 0,671 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,4742 Гкал/час. По котельной д.Кормилицино представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей д.Кормилицино. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, открытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.5.1. Карта-схема теплоснабжения котельной д.Кормилицино

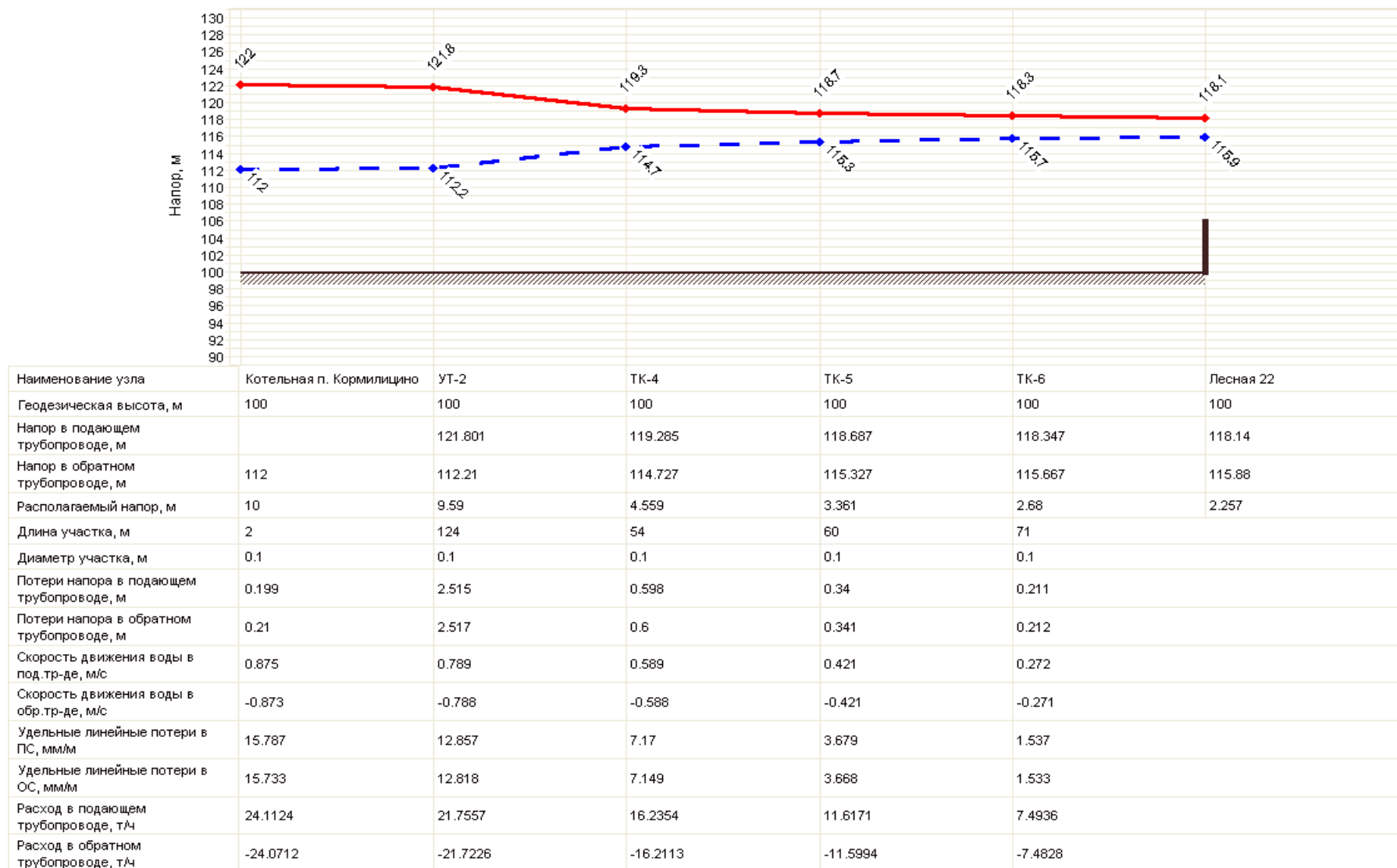


Рис.5.3. Пьезометрический график котельной д.Кормилицино (поверка)

Потребители д.Кормилицино (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Кормилицино	библиотека	0,00497	0,1988	1	0,627	3,155	1,08	86,4	24,2	0,6272	9,953	121,98	112,02
п. Кормилицино	магазин	0,02432	0,9728	1	3,043	3,128	1,08	86,4	24,1	3,0429	9,784	121,89	112,11
п. Кормилицино	Лесная 35а	0,00627	0,2508	1	0,774	3,087	1,08	86,2	24,1	0,7743	9,531	121,77	112,24
п. Кормилицино	Лесная 35в	0,0064	0,256	1	0,79	3,088	1,08	86,2	24,1	0,7905	9,535	121,77	112,24
п. Кормилицино	Лесная 35б	0,00639	0,2556	1	0,789	3,085	1,08	86,2	24,1	0,7885	9,517	121,76	112,25
п. Кормилицино	Лесная 22	0,12467	4,9868	1	7,492	1,502	1,04	77,7	22	7,4922	2,257	118,14	115,88

Потребители д.Кормилицино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Кормилицино	Лесная 28	0,06508	2,6032	1	5,518	2,12	1,06	82,5	23,2	5,5179	4,493	119,25	114,76
п. Кормилицино	Лесная 26	0,06339	2,5356	1	4,617	1,821	1,05	80,6	22,7	4,6172	3,316	118,67	115,35
п. Кормилицино	Лесная 24	0,06355	2,542	1	4,122	1,622	1,04	78,9	22,3	4,1221	2,63	118,32	115,69
п. Кормилицино	Лесная 20	0,01688	0,6752	1	1,963	2,907	1,08	85,7	24	1,9626	8,449	121,23	112,78
п. Кормилицино	Лесная 8	0,01352	0,5408	1	1,647	3,046	1,08	86,1	24,1	1,6474	9,28	121,64	112,36
п. Кормилицино	Лесная 12	0,01342	0,5368	1	1,633	3,042	1,08	86,1	24,1	1,6329	9,254	121,63	112,37

Потребители д.Кормилицино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Кормилицино	Лесная 10	0,01372	0,5488	1	1,67	3,042	1,08	86,1	24,1	1,6696	9,256	121,63	112,37
п. Кормилицино	Лесная 14	0,01626	0,6504	1	1,91	2,937	1,08	85,8	24	1,9101	8,625	121,31	112,69
п. Кормилицино	Лесная 16	0,01766	0,7064	1	2,06	2,916	1,08	85,8	24	2,0598	8,502	121,25	112,75
п. Кормилицино	Лесная 18	0,01772	0,7088	1	2,061	2,907	1,08	85,7	24	2,0608	8,453	121,23	112,77

Потребители д.Кормилицино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающей трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч
п. Кормилицино	библиотека	0,00497	0,1988	1	1	0,1988	3,13	10	122	112,002	22	12	0
п. Кормилицино	магазин	0,02432	0,9728	1	1	0,9728	5,698	9,98	121,99	112,011	21,99	12,01	0,002
п. Кормилицино	Лесная 35а	0,00627	0,2508	1	1	0,2508	4,889	9,87	121,93	112,068	21,93	12,07	0
п. Кормилицино	Лесная 35в	0,0064	0,256	1	1	0,256	5,391	9,87	121,93	112,068	21,93	12,07	0
п. Кормилицино	Лесная 35б	0,00639	0,2556	1	1	0,2556	5,347	9,86	121,93	112,069	21,93	12,07	0
п. Кормилицино	Лесная 22	0,12467	4,9868	1	1	4,9868	14,137	7,23	120,61	113,388	20,61	13,39	0,008
п. Кормилицино	Лесная 28	0,06508	2,6032	1	1	2,6032	9,868	8,15	121,07	112,927	21,07	12,93	0,004

Потребители д.Кормилицино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч
п. Кормилицино	Лесная 26	0,06339	2,5356	1	1	2,5356	9,902	7,69	120,84	113,158	20,84	13,16	0,004
п. Кормилицино	Лесная 24	0,06355	2,542	1	1	2,542	10,026	7,39	120,7	113,304	20,7	13,3	0,004
п. Кормилицино	Лесная 20	0,01688	0,6752	1	1	0,6752	4,769	9,82	121,91	112,091	21,91	12,09	0,001
п. Кормилицино	Лесная 8	0,01352	0,5408	1	1	0,5408	4,256	9,92	121,96	112,041	21,96	12,04	0,001
п. Кормилицино	Лесная 12	0,01342	0,5368	1	1	0,5368	4,24	9,91	121,96	112,043	21,96	12,04	0,001
п. Кормилицино	Лесная 10	0,01372	0,5488	1	1	0,5488	4,287	9,91	121,96	112,043	21,96	12,04	0,001

Потребители д.Кормилицино (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч
п. Кормилицино	Лесная 14	0,01626	0,6504	1	1	0,6504	4,677	9,84	121,92	112,081	21,92	12,08	0,001
п. Кормилицино	Лесная 16	0,01766	0,7064	1	1	0,7064	4,877	9,82	121,91	112,088	21,91	12,09	0,001
п. Кормилицино	Лесная 18	0,01772	0,7088	1	1	0,7088	4,886	9,82	121,91	112,091	21,91	12,09	0,001

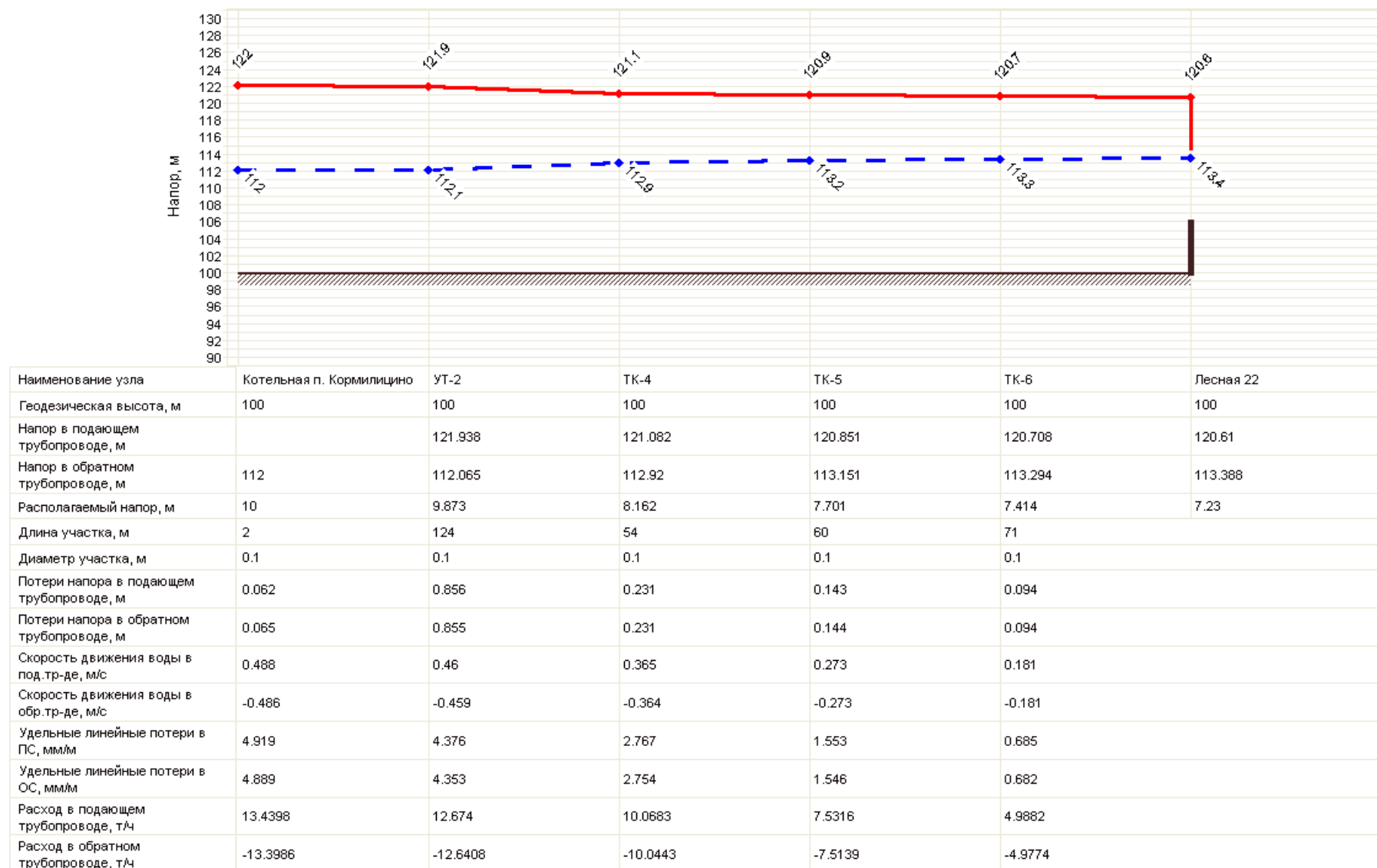


Рис.5.4. Пьезометрический график котельной д.Кормилицино (наладка)

Участки д.Кормилицино (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
Котельная п. Кормилицино	УТ-1	35	0,1	0,1	3,5	3,6751	0,023	0,023	0,374	0,372	0,001	86,37	86,37
УТ-1	библиотека	30	0,1	0,1	11	0,6277	0,001	0,001	0,012	0,012	0,001	86,43	86,43
УТ-1	ТК-1	112	0,1	0,1	3,5	3,0467	0,046	0,045	0,258	0,257	0,002	86,36	86,36
ТК-1	магазин	85	0,1	0,1	11	3,0446	0,04	0,039	0,258	0,257	0,002	86,36	86,36
Котельная п. Кормилицино	УТ-2	2	0,1	0,1	4	24,1124	0,199	0,21	15,787	15,733	0	80,39	80,39
УТ-3	Лесная 35а	2	0,05	0,05	11	0,7743	0,009	0,009	0,635	0,634	0	86,25	86,25
УТ-3	УТ-4	43	0,1	0,1	3,5	1,5807	0,005	0,005	0,071	0,071	0,001	86,25	86,25
УТ-4	Лесная 35в	46	0,1	0,1	13	0,7914	0,002	0,002	0,019	0,019	0,001	86,25	86,25
УТ-4	Лесная 35б	2	0,05	0,05	13	0,7885	0,01	0,011	0,658	0,657	0	86,24	86,24
УТ-2	УТ-3	86	0,1	0,1	2	2,3567	0,021	0,021	0,156	0,155	0,002	86,25	86,25

Участки д.Кормилицино (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-2	ТК-4	124	0,1	0,1	4	21,7557	2,515	2,517	12,857	12,818	0,002	79,75	79,75
ТК-6	Лесная 22	71	0,1	0,1	13	7,4936	0,211	0,212	1,537	1,533	0,001	77,72	77,72
ТК-5	ТК-6	60	0,1	0,1	1	11,6171	0,34	0,341	3,679	3,668	0,001	78,14	78,14
ТК-4	ТК-5	54	0,1	0,1	1	16,2354	0,598	0,6	7,17	7,149	0,001	78,83	78,83
ТК-4	Лесная 28	4,5	0,1	0,1	13,5	5,518	0,033	0,033	0,837	0,836	0	82,48	82,48
ТК-5	Лесная 26	4	0,1	0,1	13,5	4,6172	0,022	0,023	0,588	0,587	0	80,55	80,55
ТК-6	Лесная 24	14,5	0,1	0,1	13,5	4,1224	0,025	0,025	0,47	0,469	0	78,9	78,9
Котельная п. Кормилицино	ТК-2	45	0,1	0,1	4	12,9501	0,352	0,354	4,568	4,554	0,001	85,9	85,9
УТ-7	Лесная 20	21	0,1	0,1	12	1,963	0,006	0,006	0,109	0,109	0	85,73	85,73
УТ-6	УТ-7	35	0,1	0,1	1	4,0246	0,025	0,025	0,448	0,447	0,001	85,73	85,73
УТ-5	УТ-6	38	0,1	0,1	1	6,0851	0,06	0,061	1,016	1,014	0,001	85,74	85,74

Участки д.Кормилицино (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °C	Температура в конце участка обр.тр-да, °C
ТК-3	УТ-5	17	0,1	0,1	0,5	7,9957	0,047	0,047	1,749	1,745	0	85,76	85,76
ТК-2	ТК-3	105	0,1	0,1	2	7,9977	0,284	0,284	1,75	1,744	0,002	85,76	85,76
ТК-2	Лесная 8	39	0,1	0,1	13,5	1,6481	0,007	0,007	0,077	0,077	0,001	86,14	86,14
ТК-2	УТ-01	30	0,1	0,1	3,5	3,3035	0,016	0,016	0,303	0,302	0,001	86,12	86,12
УТ-01	Лесная 12	15	0,1	0,1	11	1,6332	0,004	0,004	0,076	0,076	0	86,12	86,12
УТ-01	Лесная 10	1	0,1	0,1	13	1,6697	0,002	0,003	0,079	0,079	0	86,12	86,12
УТ-5	Лесная 14	3	0,1	0,1	13	1,9102	0,004	0,004	0,103	0,103	0	85,82	85,82
УТ-6	Лесная 16	5	0,1	0,1	13	2,0599	0,005	0,005	0,12	0,119	0	85,75	85,75
УТ-7	Лесная 18	4	0,1	0,1	13	2,0609	0,004	0,004	0,12	0,12	0	85,73	85,73

Участки д.Кормилицино (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч
Котельная п. Кормилицино	УТ-1	35	0,1	0,1	3,5	2	1,1766	-1,1647	0,002	0,002	0,04	0,039	0,001
УТ-1	библиотека	30	0,1	0,1	11	2	0,1994	-0,1979	0	0	0,001	0,001	0,001
УТ-1	ТК-1	112	0,1	0,1	3,5	2	0,9766	-0,9675	0,005	0,005	0,028	0,027	0,002
ТК-1	магазин	85	0,1	0,1	11	2	0,9744	-0,9696	0,004	0,004	0,028	0,028	0,002
Котельная п. Кормилицино	УТ-2	2	0,1	0,1	4	2	13,4398	-13,3986	0,062	0,065	4,919	4,889	0
УТ-3	Лесная 35а	2	0,05	0,05	11	2	0,2508	-0,2504	0,001	0,001	0,07	0,07	0
УТ-3	УТ-4	43	0,1	0,1	3,5	2	0,5133	-0,5091	0,001	0,001	0,008	0,008	0,001

Участки д.Кормилицино (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч
УТ-4	Лесная 35в	46	0,1	0,1	13	2	0,2569	-0,2547	0	0	0,001	0,001	0,001
УТ-4	Лесная 35б	2	0,05	0,05	13	2	0,2556	-0,2552	0,001	0,001	0,073	0,072	0
УТ-2	УТ-3	86	0,1	0,1	2	2	0,7658	-0,7578	0,002	0,002	0,017	0,017	0,002
УТ-2	ТК-4	124	0,1	0,1	4	2	12,674	-12,6408	0,856	0,855	4,376	4,353	0,002
ТК-6	Лесная 22	71	0,1	0,1	13	2	4,9882	-4,9774	0,094	0,094	0,685	0,682	0,001
ТК-5	ТК-6	60	0,1	0,1	1	2	7,5316	-7,5139	0,143	0,144	1,553	1,546	0,001
ТК-4	ТК-5	54	0,1	0,1	1	2	10,0683	-10,0443	0,231	0,231	2,767	2,754	0,001
ТК-4	Лесная 28	4,5	0,1	0,1	13,5	2	2,6033	-2,5989	0,007	0,007	0,189	0,189	0
ТК-5	Лесная 26	4	0,1	0,1	13,5	2	2,5357	-2,5314	0,007	0,007	0,18	0,179	0
ТК-6	Лесная 24	14,5	0,1	0,1	13,5	2	2,5423	-2,5376	0,01	0,01	0,181	0,18	0
Котельная п. Кормилицино	ТК-2	45	0,1	0,1	4	2	4,3741	-4,3533	0,041	0,041	0,528	0,523	0,001
УТ-7	Лесная 20	21	0,1	0,1	12	2	0,6756	-0,6737	0,001	0,001	0,014	0,014	0

Участки д.Кормилицино (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч
УТ-6	УТ-7	35	0,1	0,1	1	2	1,3851	-1,3806	0,003	0,003	0,055	0,055	0,001
УТ-5	УТ-6	38	0,1	0,1	1	2	2,0924	-2,0851	0,007	0,007	0,123	0,122	0,001
ТК-3	УТ-5	17	0,1	0,1	0,5	2	2,7432	-2,734	0,006	0,006	0,21	0,209	0
ТК-2	ТК-3	105	0,1	0,1	2	2	2,7452	-2,732	0,034	0,034	0,21	0,208	0,002
ТК-2	Лесная 8	39	0,1	0,1	13,5	2	0,5415	-0,5392	0,001	0,001	0,009	0,009	0,001
ТК-2	УТ-01	30	0,1	0,1	3,5	2	1,0865	-1,083	0,002	0,002	0,034	0,034	0,001
УТ-01	Лесная 12	15	0,1	0,1	11	2	0,5371	-0,5356	0	0	0,009	0,009	0
УТ-01	Лесная 10	1	0,1	0,1	13	2	0,5488	-0,5479	0	0	0,009	0,009	0
УТ-5	Лесная 14	3	0,1	0,1	13	2	0,6505	-0,6493	0	0	0,013	0,013	0
УТ-6	Лесная 16	5	0,1	0,1	13	2	0,7065	-0,7052	0,001	0,001	0,015	0,015	0
УТ-7	Лесная 18	4	0,1	0,1	13	2	0,7089	-0,7076	0,001	0,001	0,015	0,015	0

Котельная п.Красные Ткачи

Располагаемая мощность котельной п.Красные Ткачи 1,5 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,11746 Гкал/час- на 2015 год. По котельной п.Красные Ткачи представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Красные Ткачи. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, открытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах, - режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка $\Delta = 2,0$ метра.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.6.1. Карта- схема теплоснабжения котельной п.Красные Ткачи

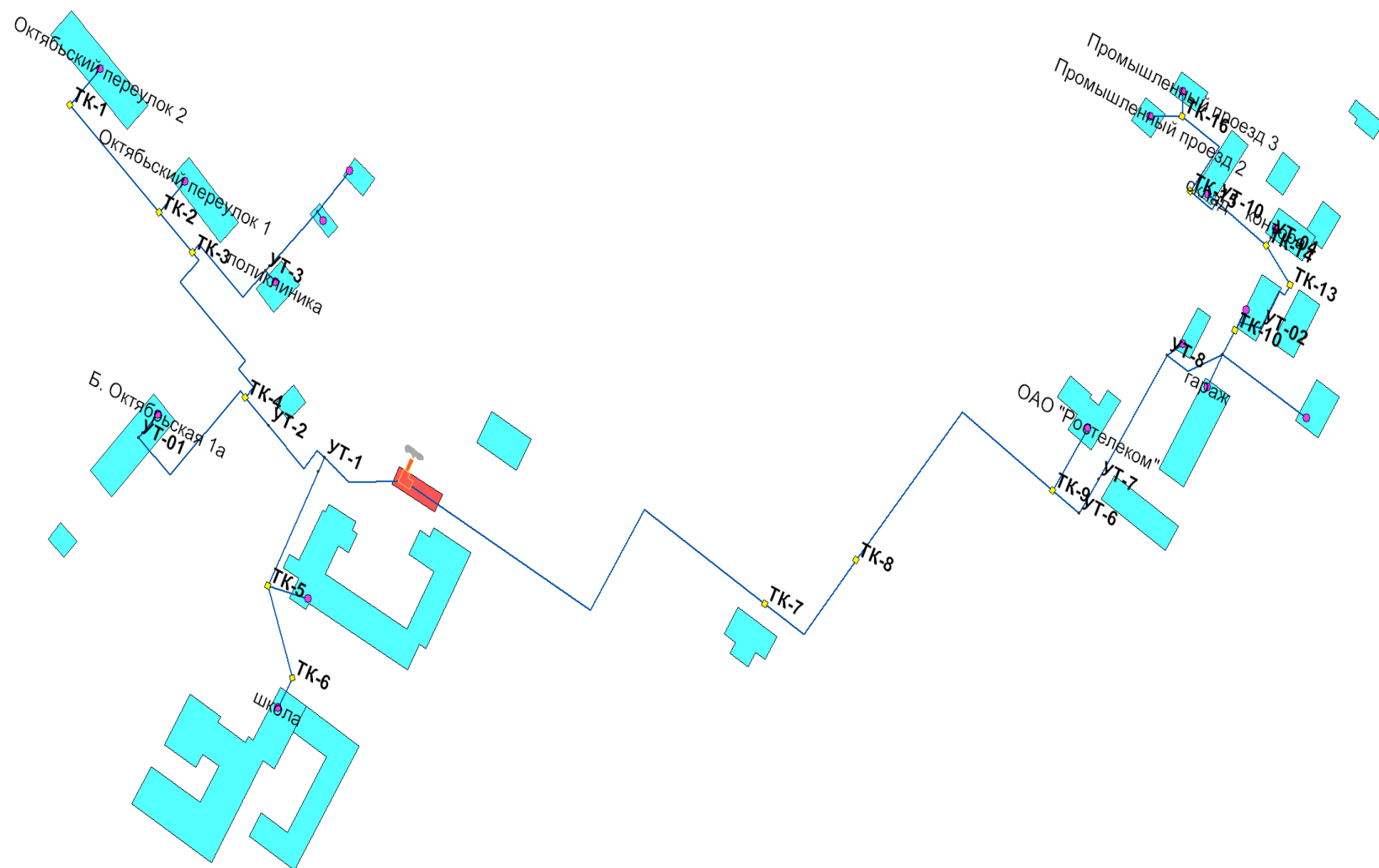


Рис.6.2. Схема теплоснабжения котельной п.Красные Ткачи

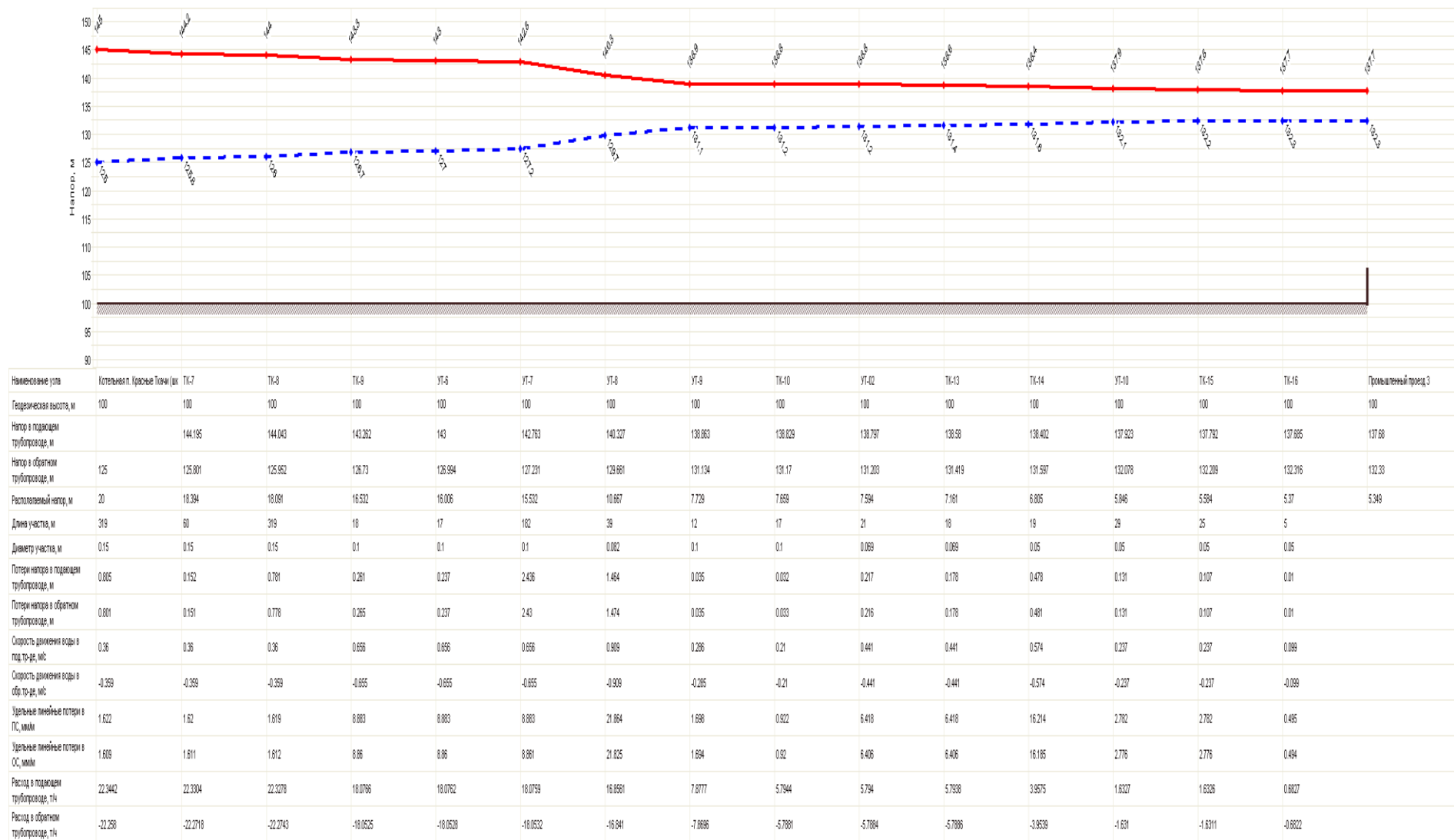


Рис.6.3. Пьезометрический график от котельной п.Красные Ткачи- поверка

Потребители п.Красные Ткачи (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	Б. Октябрьская 1а	0,07726	3,0904	1	6,371	1,06	95	82,1	23,1	4,25	137,14	132,89	37,14	32,89
п. Красные Ткачи (школа)	Октябрьский переулок 2	0,13166	5,2664	1	3,747	0,96	95	61,4	17,8	0,506	135,26	134,75	35,26	34,75
п. Красные Ткачи (школа)	Октябрьский переулок 1	0,05945	2,378	1	2,914	1,02	95	74,2	21,1	1,502	135,75	134,25	35,75	34,25
п. Красные Ткачи (школа)	поликлиника	0,02766	1,1064	1	3,506	1,08	95	86,5	24,2	10,042	140,04	130	40,04	30
п. Красные Ткачи (школа)	школа	0,58795	23,518	1	58,328	1,07	95	84,2	23,6	6,151	138,09	131,94	38,09	31,94

Потребители п.Красные Ткачи (поверка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	ОАО "Ростелеком"	0,02744	12,0976	1	4,237	1,09	95	87,9	24,6	14,905	142,45	127,55	42,45	27,55
п. Красные Ткачи (школа)	Промышленный проезд 3	0,00738	0,2952	1	0,683	1,07	95	83,5	23,4	5,349	137,68	132,33	37,68	32,33
п. Красные Ткачи (школа)	Промышленный проезд 2	0,01029	0,4116	1	0,95	1,07	95	83,4	23,4	5,324	137,66	132,34	37,66	32,34
п. Красные Ткачи (школа)	контора	0,01793	0,7172	1	1,836	1,07	95	84,5	23,7	6,554	138,28	131,72	38,28	31,72
п. Красные Ткачи (школа)	гараж	0,06685	2,674	1	7,304	1,08	95	85,2	23,8	7,461	138,73	131,27	38,73	31,27
п. Красные Ткачи (школа)	склад	0,02453	0,9812	1	2,325	1,07	95	83,7	23,5	5,613	137,81	132,19	37,81	32,19

Потребители п.Красные Ткачи (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	столярная мастерская	0,01889	0,7556	1	2,083	1,08	95	85,2	23,9	7,6	138,8	131,2	38,8	31,2
п. Красные Ткачи (школа)	гараж	0,02331	0,9324	1	3,29	1,09	95	87,3	24,4	12,452	141,24	128,79	41,24	28,79
п. Красные Ткачи (школа)	Ноготино 2а	0,00666	0,2664	1	0,854	1,08	95	86,6	24,2	10,275	140,15	129,88	40,15	29,88
п. Красные Ткачи (школа)	Ноготино 53	0,00529	0,2116	1	0,674	1,08	95	86,5	24,2	10,135	140,08	129,95	40,08	29,95
п. Красные Ткачи (школа)	красный уголок	0,00932	0,3728	1	1,216	1,08	95	86,7	24,2	10,644	140,32	129,67	40,32	29,67
п. Красные Ткачи (школа)	здание ПТО	0,01558	0,6232	1	1,674	1,07	95	85	23,8	7,214	138,61	131,39	38,61	31,39

Потребители п.Красные Ткачи (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	Б. Октябрьская 1а	0,07726	3,0904	1	1	3,0904	1	15,041	1	16,04	143,02	126,98	43,02	26,98
п. Красные Ткачи (школа)	Октябрьский переулок 1	0,05945	2,378	1	1	2,378	1	0,397	1	1,4	135,69	134,294	35,69	34,29
п. Красные Ткачи (школа)	поликлиника	0,02766	1,1064	1	1	1,1064	1	16,631	1	17,63	143,82	126,187	43,82	26,19
п. Красные Ткачи (школа)	школа	0,58795	23,518	1	1	23,518	1	16,596	1	17,6	143,8	126,204	43,8	26,2
п. Красные Ткачи (школа)	ОАО "Ростелеком"	0,02744	1,0976	1	1	1,0976	1	18,445	1	19,45	144,72	125,276	44,72	25,28

Потребители п.Красные Ткачи (наладка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	Промышленный проезд 3	0,00738	0,2952	1	1	0,2952	2	16,848	1	17,85	143,92	126,073	43,92	26,07
п. Красные Ткачи (школа)	Промышленный проезд 2	0,01029	0,4116	1	1	0,4116	1	16,844	1	17,84	143,92	126,076	43,92	26,08
п. Красные Ткачи (школа)	контора	0,01793	0,7172	1	1	0,7172	1	17,08	1	18,08	144,04	125,958	44,04	25,96
п. Красные Ткачи (школа)	гараж	0,06685	2,674	1	1	2,674	1	17,242	1	18,24	144,12	125,876	44,12	25,88
п. Красные Ткачи (школа)	склад	0,02453	0,9812	1	1	0,9812	1	16,901	1	17,9	143,95	126,047	43,95	26,05
п. Красные Ткачи (школа)	столярная мастерская	0,01889	0,7556	1	1	0,7556	1	17,259	1	18,26	144,13	125,868	44,13	25,87

Потребители п.Красные Ткачи (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под.тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (школа)	гараж	0,02331	0,9324	1	1	0,9324	1	17,626	1	18,63	144,32	125,689	44,32	25,69
п. Красные Ткачи (школа)	Ноготино 2а	0,00666	0,2664	1	1	0,2664	2	16,654	1	17,65	143,83	126,175	43,83	26,18
п. Красные Ткачи (школа)	Ноготино 53	0,00529	0,2116	1	1	0,2116	4	16,64	1	17,64	143,82	126,182	43,82	26,18
п. Красные Ткачи (школа)	красный уголок	0,00932	0,3728	1	1	0,3728	2	17,709	1	18,71	144,35	125,642	44,35	25,64
п. Красные Ткачи (школа)	здание ПТО	0,01558	0,6232	1	1	0,6232	1	17,206	1	18,21	144,1	125,895	44,1	25,89

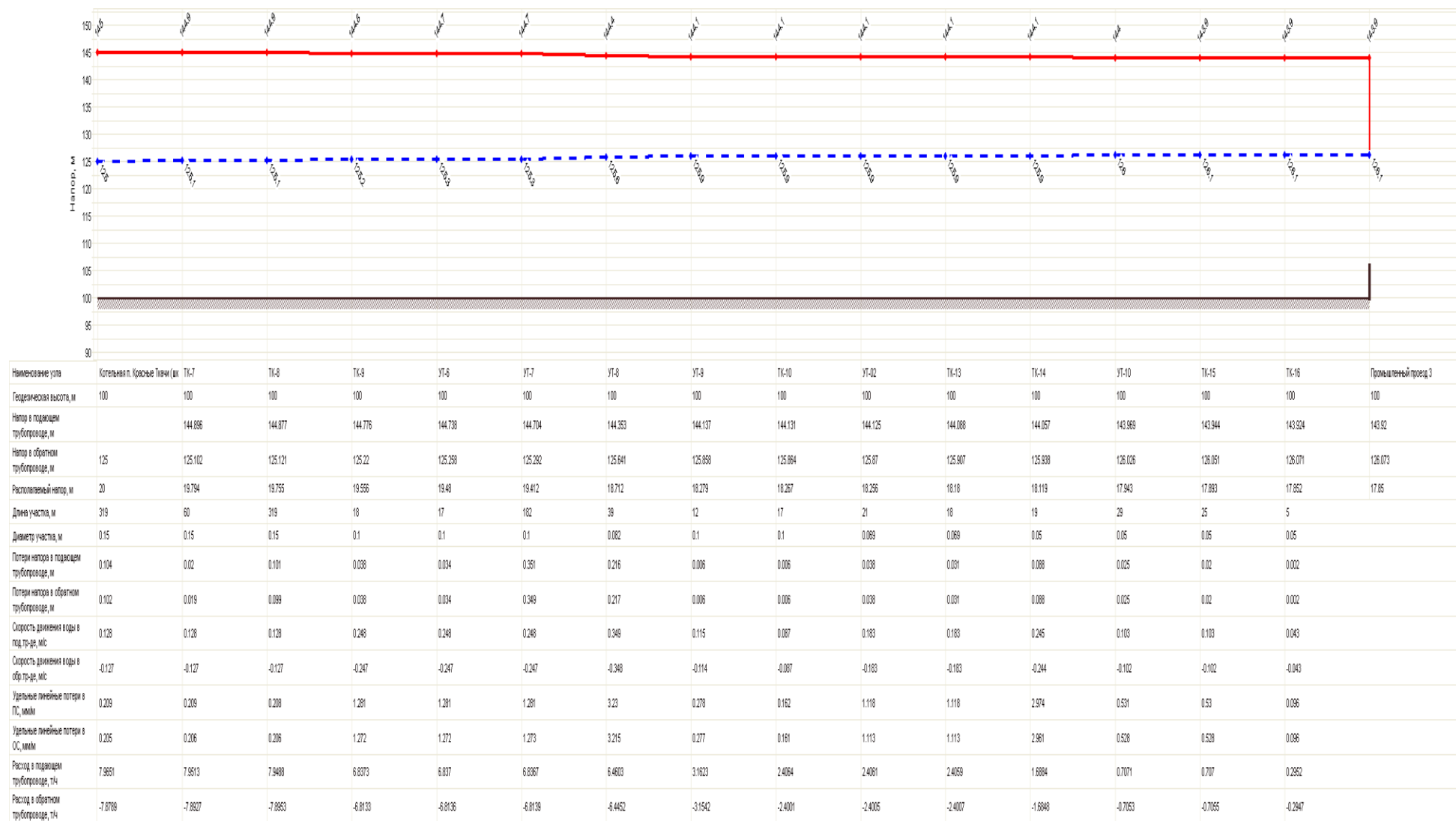


Рис.6.4. Пьезометрический график от котельной п.Красные Ткачи (наладка)

Участки п.Красные Ткачи (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр- да, °С	Температура в конце участка обр.тр- да, °С
Котельная п. Красные Ткачи (шк	УТ-1	43	0,15	0,15	79,702	1,65	1,671	20,499	20,451	0,002	0,002	82,88	82,88
УТ-01	Б. Октябрьская 1а	5	0,05	0,05	6,371	0,782	0,78	41,931	41,865	0	0	82,14	82,14
ТК-4	УТ-01	74	0,05	0,05	6,3713	4,74	4,74	41,936	41,86	0	0	82,14	82,14
ТК-4	ТК-3	74	0,1	0,1	11,6978	0,468	0,469	3,73	3,717	0,001	0,001	75,38	75,38
ТК-1	Октябрьский переулок 2	6	0,05	0,05	3,747	0,329	0,332	14,54	14,474	0	0	61,36	61,36
ТК-2	ТК-1	90	0,069	0,069	3,7478	0,368	0,367	2,696	2,681	0,001	0,001	61,36	61,36
ТК-2	Октябрьский переулок 1	6	0,05	0,05	2,9141	0,199	0,201	8,809	8,786	0	0	74,18	74,18
ТК-3	ТК-2	90	0,05	0,05	6,6623	6,236	6,217	45,846	45,641	0	0	66,97	66,97
ТК-3	УТ-3	46	0,05	0,05	5,0341	1,927	1,933	26,205	26,169	0	0	86,49	86,49
УТ-1	УТ-2	37	0,1	0,1	18,0701	0,535	0,538	8,877	8,849	0,001	0,001	77,76	77,76

Участки п.Красные Ткачи (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-1	УТ-4	43	0,15	0,15	61,63	0,963	0,976	12,266	12,241	0,002	0,002	84,37	84,37
Котельная п. Красные Ткачи (шк	ТК-7	319	0,15	0,15	22,3442	0,805	0,801	1,622	1,609	0,014	0,014	85,44	85,44
ТК-7	ТК-8	60	0,15	0,15	22,3304	0,152	0,151	1,62	1,611	0,003	0,003	85,44	85,44
ТК-9	УТ-6	18	0,1	0,1	18,0766	0,261	0,265	8,883	8,86	0	0	84,86	84,86
ТК-9	ОАО "Ростелеком"	20	0,05	0,05	4,2376	0,811	0,816	18,584	18,566	0	0	87,95	87,95
УТ-7	УТ-8	182	0,1	0,1	18,0759	2,436	2,43	8,883	8,861	0,003	0,003	84,86	84,86
УТ-8	УТ-9	39	0,082	0,082	16,8561	1,464	1,474	21,864	21,825	0,001	0,001	84,72	84,72
УТ-02	ТК-13	21	0,069	0,069	5,794	0,217	0,216	6,418	6,406	0	0	83,9	83,9
ТК-13	ТК-14	18	0,069	0,069	5,7938	0,178	0,178	6,418	6,406	0	0	83,9	83,9
ТК-16	Промышленный проезд 3	5	0,05	0,05	0,6827	0,01	0,01	0,495	0,494	0	0	83,47	83,47
ТК-16	Промышленный проезд 2	7	0,05	0,05	0,9497	0,023	0,023	0,95	0,949	0	0	83,44	83,44
ТК-15	ТК-16	25	0,05	0,05	1,6326	0,107	0,107	2,782	2,776	0	0	83,45	83,45
ТК-14	УТ-10	19	0,05	0,05	3,9575	0,478	0,481	16,214	16,185	0	0	83,61	83,61
ТК-14	УТ-04	9	0,05	0,05	1,8362	0,06	0,061	3,513	3,508	0	0	84,53	84,53
УТ-04	контора	5	0,05	0,05	1,8362	0,065	0,065	3,513	3,509	0	0	84,53	84,53
ТК-10	УТ-02	17	0,1	0,1	5,7944	0,032	0,033	0,922	0,92	0	0	83,9	83,9
ТК-5	ТК-6	80	0,15	0,15	58,335	1,363	1,369	10,992	10,972	0,003	0,003	84,21	84,21

Участки п.Красные Ткачи (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-6	школа	80	0,15	0,15	58,3316	1,802	1,8	10,991	10,974	0,003	0,003	84,21	84,21
УТ-2	ТК-4	11	0,1	0,1	18,0694	0,157	0,157	8,876	8,85	0	0	77,76	77,76
УТ-3	поликлиника	3	0,05	0,05	3,5061	0,225	0,228	12,736	12,723	0	0	86,47	86,47
ТК-8	ТК-9	319	0,15	0,15	22,3278	0,781	0,778	1,619	1,612	0,014	0,014	85,44	85,44
УТ-6	УТ-7	17	0,1	0,1	18,0762	0,237	0,237	8,883	8,86	0	0	84,86	84,86
УТ-9	гараж	8	0,082	0,082	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-10	ТК-15	29	0,05	0,05	1,6327	0,131	0,131	2,782	2,776	0	0	83,45	83,45
УТ-10	склад	5	0,05	0,05	2,3246	0,116	0,117	5,617	5,609	0	0	83,73	83,73
ТК-10	столярная мастерская	10	0,069	0,069	2,0831	0,03	0,03	0,84	0,839	0	0	85,24	85,24
УТ-4	ТК-5	60	0,15	0,15	61,6282	1,128	1,126	12,266	12,242	0,003	0,003	84,37	84,37
ТК-5	гараж	15	0,1	0,1	3,2905	0,016	0,017	0,301	0,3	0	0	87,31	87,31
УТ-3	УТ	26	0,05	0,05	1,5278	0,098	0,098	2,438	2,434	0	0	86,53	86,53
УТ	Ноготино 2а	2	0,05	0,05	0,8539	0,012	0,012	0,77	0,769	0	0	86,56	86,56
УТ	Ноготино 53	30	0,04	0,04	0,6737	0,082	0,082	1,54	1,537	0	0	86,5	86,5
УТ-8	красный уголок	5	0,05	0,05	1,2163	0,012	0,012	1,551	1,549	0	0	86,7	86,7
УТ-9	здание ПТО	50	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Участки п.Красные Ткачи (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр- да, °С	Температура в конце участка обр.тр- да, °С
УТ-9	ТК-10	12	0,1	0,1	7,8777	0,035	0,035	1,698	1,694	0	0	84,26	84,26
УТ-9	гараж	8	0,082	0,082	7,3039	0,134	0,134	4,124	4,119	0	0	85,16	85,16
УТ-9	здание ПТО	50	0,05	0,05	1,6741	0,257	0,258	2,924	2,919	0	0	85	85

Участки п.Красные Ткачи (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Поправочный коэфф. на нормы тепловых потерь для подающего тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
Котельная п. Красные Ткачи (шк	УТ-1	43	0,15	0,15	1	36,7876	0,352	0,356	4,38	4,358	0,002	0,002	59,97
УТ-01	Б. Октябрьская 1а	5	0,05	0,05	1	3,0904	0,184	0,184	9,904	9,871	0	0	70
ТК-4	УТ-01	74	0,05	0,05	1	3,0908	1,12	1,117	9,906	9,869	0	0	70
ТК-4	ТК-3	74	0,1	0,1	1	9,232	0,292	0,292	2,328	2,317	0,001	0,001	30,06
ТК-1	Октябрьский переулок 2	6	0,05	0,05	1	5,2664	0,65	0,656	28,674	28,581	0	0	0
ТК-2	ТК-1	90	0,069	0,069	1	5,2672	0,725	0,723	5,308	5,287	0,001	0,001	0
ТК-2	Октябрьский переулок 1	6	0,05	0,05	1	2,378	0,133	0,134	5,877	5,857	0	0	70
ТК-3	ТК-2	90	0,05	0,05	1	7,6457	8,209	8,189	60,354	60,118	0	0	21,78
ТК-3	УТ-3	46	0,05	0,05	1	1,5849	0,193	0,193	2,622	2,611	0	0	70
УТ-1	УТ-2	37	0,1	0,1	1	12,3237	0,25	0,25	4,138	4,119	0,001	0,001	40,08

Участки п.Красные Ткачи (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Поправочный коэфф. на нормы тепловых потерь для подающего тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-1	УТ-4	43	0,15	0,15	1	24,462	0,152	0,154	1,942	1,932	0,002	0,002	70
Котельная п. Красные Ткачи (шк	ТК-7	319	0,15	0,15	1	7,9651	0,104	0,102	0,209	0,205	0,014	0,014	70
ТК-7	ТК-8	60	0,15	0,15	1	7,9513	0,02	0,019	0,209	0,206	0,003	0,003	70
ТК-9	УТ-6	18	0,1	0,1	1	6,8373	0,038	0,038	1,281	1,272	0	0	70
ТК-9	ОАО "Ростелеком"	20	0,05	0,05	1	1,0977	0,055	0,055	1,266	1,261	0	0	70
УТ-7	УТ-8	182	0,1	0,1	1	6,8367	0,351	0,349	1,281	1,273	0,003	0,003	70
		6	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-8	УТ-9	39	0,082	0,082	1	6,4603	0,216	0,217	3,23	3,215	0,001	0,001	70
УТ-02	ТК-13	21	0,069	0,069	1	2,4061	0,038	0,038	1,118	1,113	0	0	70
ТК-13	ТК-14	18	0,069	0,069	1	2,4059	0,031	0,031	1,118	1,113	0	0	70
ТК-16	Промышленный проезд 3	5	0,05	0,05	1	0,2952	0,002	0,002	0,096	0,096	0	0	70
ТК-16	Промышленный проезд 2	7	0,05	0,05	1	0,4116	0,004	0,004	0,183	0,183	0	0	70
ТК-15	ТК-16	25	0,05	0,05	1	0,707	0,02	0,02	0,53	0,528	0	0	70
ТК-14	УТ-10	19	0,05	0,05	1	1,6884	0,088	0,088	2,974	2,961	0	0	70
ТК-14	УТ-04	9	0,05	0,05	1	0,7173	0,009	0,009	0,546	0,544	0	0	70

Участки п.Красные Ткачи (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Поправочный коэфф. на нормы тепловых потерь для подающего тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-04	контора	5	0,05	0,05	1	0,7172	0,01	0,01	0,546	0,544	0	0	70
ТК-10	УТ-02	17	0,1	0,1	1	2,4064	0,006	0,006	0,162	0,161	0	0	70
ТК-5	ТК-6	80	0,15	0,15	1	23,5249	0,223	0,223	1,797	1,789	0,003	0,003	70
ТК-6	школа	80	0,15	0,15	1	23,5214	0,294	0,293	1,796	1,789	0,003	0,003	70
УТ-2	ТК-4	11	0,1	0,1	1	12,323	0,073	0,073	4,138	4,12	0	0	40,08
УТ-3	поликлиника	3	0,05	0,05	1	1,1064	0,022	0,023	1,286	1,281	0	0	70
ТК-8	ТК-9	319	0,15	0,15	1	7,9488	0,101	0,099	0,208	0,206	0,014	0,014	70
УТ-6	УТ-7	17	0,1	0,1	1	6,837	0,034	0,034	1,281	1,272	0	0	70
УТ-9	гараж	8	0,082	0,082	1	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-10	ТК-15	29	0,05	0,05	1	0,7071	0,025	0,025	0,531	0,528	0	0	70
УТ-10	склад	5	0,05	0,05	1	0,9812	0,021	0,021	1,014	1,01	0	0	70
ТК-10	столярная мастерская	10	0,069	0,069	1	0,7557	0,004	0,004	0,114	0,114	0	0	70
УТ-4	ТК-5	60	0,15	0,15	1	24,4602	0,179	0,178	1,942	1,933	0,003	0,003	70
ТК-5	гараж	15	0,1	0,1	1	0,9327	0,001	0,001	0,026	0,025	0	0	70
УТ-3	УТ	26	0,05	0,05	1	0,4782	0,01	0,01	0,246	0,245	0	0	70
УТ	Ноготино 2а	2	0,05	0,05	1	0,2664	0,001	0,001	0,079	0,078	0	0	70

Участки п.Красные Ткачи (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Поправочный коэфф. на нормы тепловых потерь для подающего тр-да	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр- да, °С
УТ	Ноготину 53	30	0,04	0,04	1	0,2117	0,008	0,008	0,158	0,158	0	0	70
УТ-8	красный уголок	5	0,05	0,05	1	0,3728	0,001	0,001	0,151	0,151	0	0	70
УТ-9	здание ПТО	50	0,05	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-9	ТК-10	12	0,1	0,1	1	3,1623	0,006	0,006	0,278	0,277	0	0	70
УТ-9	гараж	8	0,082	0,082	1	2,6741	0,018	0,018	0,561	0,559	0	0	70
УТ-9	здание ПТО	50	0,05	0,05	1	0,6234	0,036	0,036	0,414	0,412	0	0	70

Котельная п.Красные Ткачи-2

Располагаемая мощность котельной п.Красные Ткачи-2 1,5 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,6501 Гкал/час- на 2015 год. По котельной п.Красные Ткачи-2 представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Красные Ткачи-2. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, закрытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.7.1. Карта-схема теплоснабжения п.Красные Ткачи-2

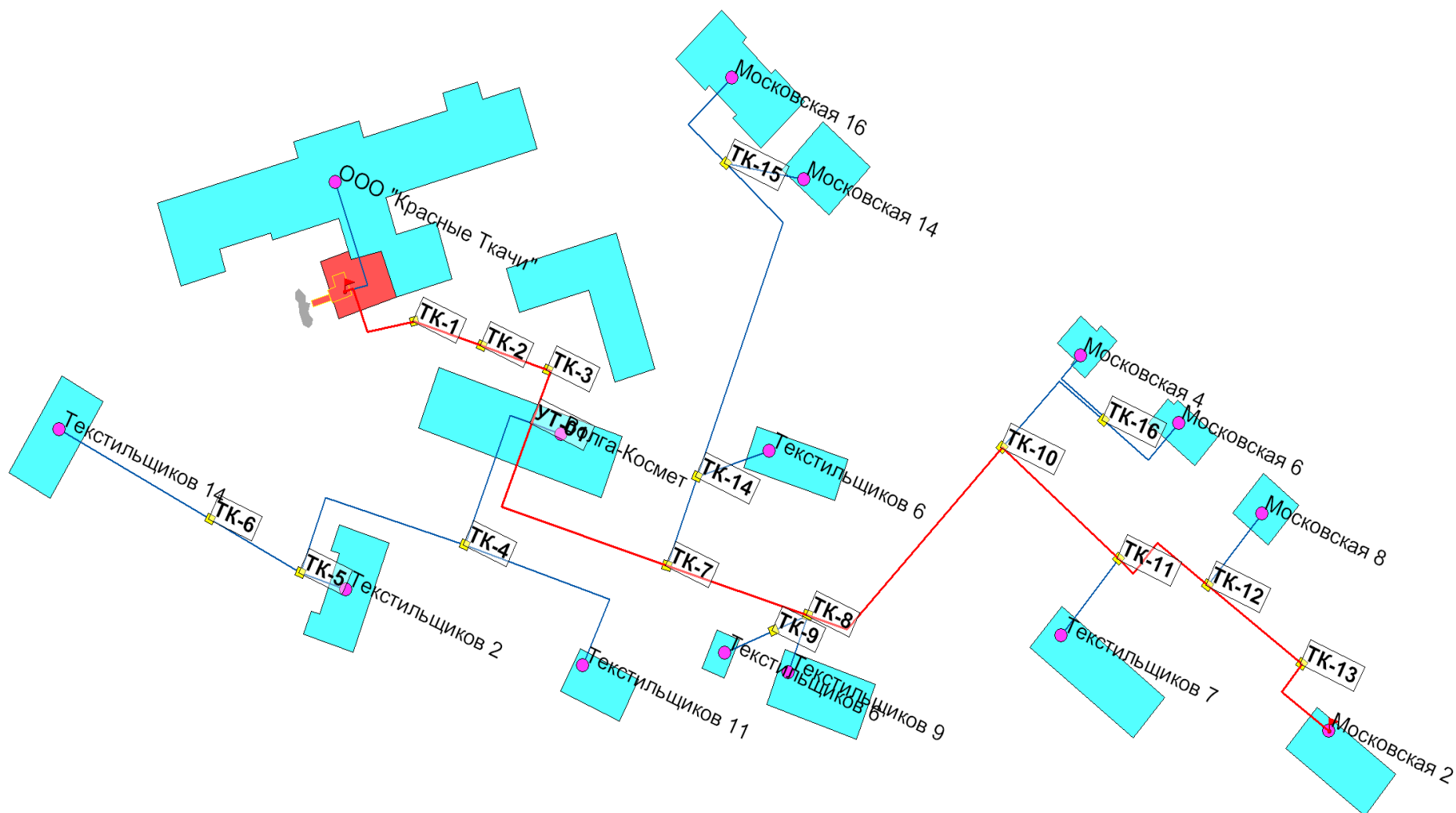


Рис.7.2. Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи-2

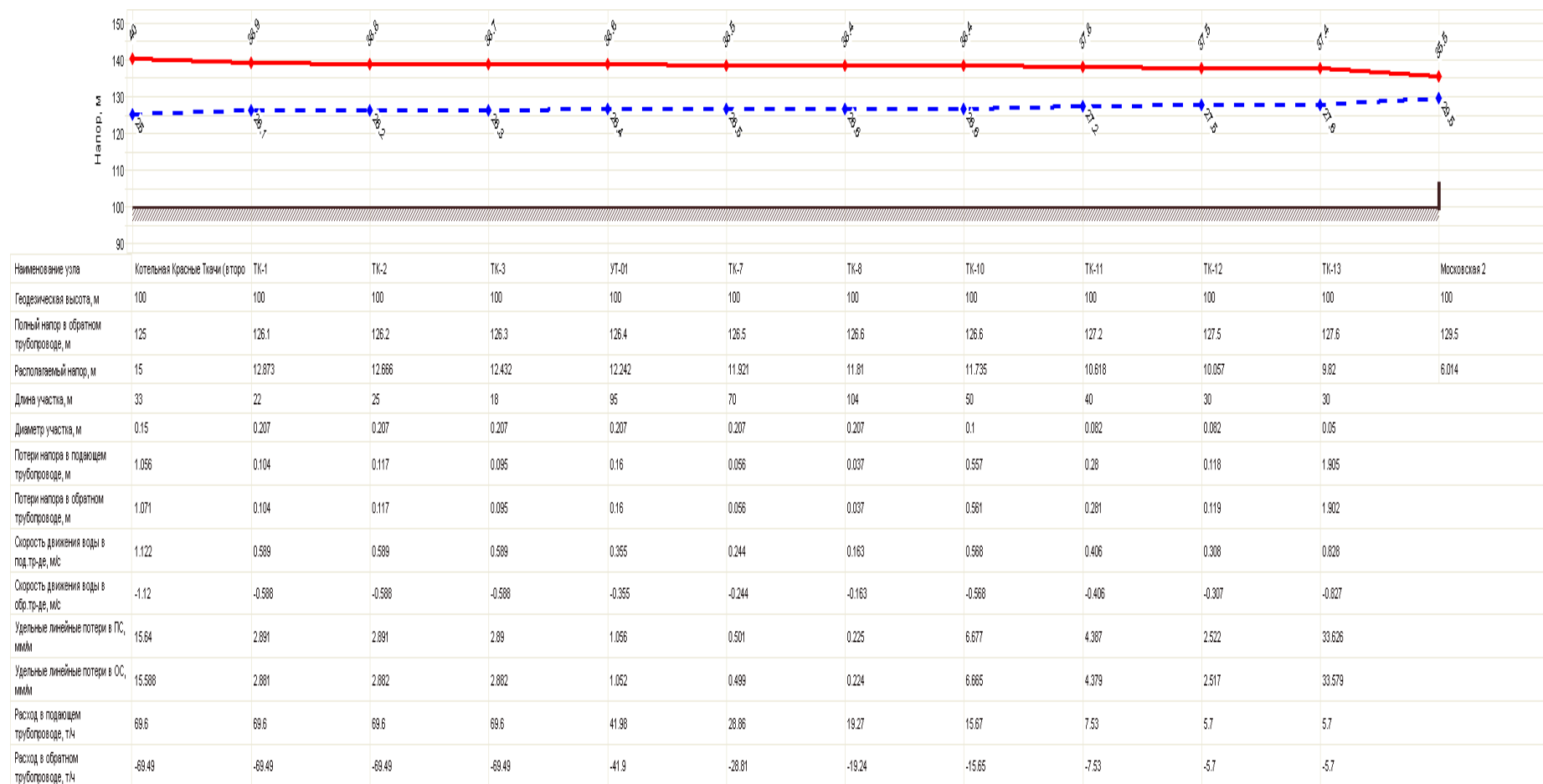


Рис.7.3. Пьезометрический график от котельной п.Красные Ткачи-2 (поверка)

Потребители п.Красные Ткачи-2 (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 6	0,01472	0,5888	1,727	2,933	1,08	95	85,8	24	8,605	136,81	128,21	36,81	28,21
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 4	0,01823	0,7292	1,872	2,567	1,07	95	84,6	23,7	6,588	135,8	129,22	35,8	29,22
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 2	0,05815	2,326	5,704	2,452	1,07	95	84,1	23,6	6,014	135,52	129,5	35,52	29,5
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 8	0,01468	0,5872	1,829	3,115	1,08	95	86,3	24,1	9,701	137,36	127,66	37,36	27,66
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 7	0,07862	3,1448	8,131	2,585	1,07	95	84,6	23,7	6,685	135,86	129,18	35,86	29,18
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 9	0,05626	2,2504	6,584	2,926	1,08	95	85,8	24	8,559	136,79	128,23	36,79	28,23

Потребители п.Красные Ткачи-2 (поверка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 6	0,04124	1,6496	3,002	1,82	1,05	95	80,5	22,7	3,312	134,17	130,86	34,17	30,86
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 16	0,08109	3,2436	4,824	1,487	1,04	95	77,6	21,9	2,212	133,62	131,41	33,62	31,41
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 14	0,05243	2,0972	3,795	1,809	1,05	95	80,5	22,6	3,274	134,15	130,88	34,15	30,88
п. Красные Ткачи (2 про-во)	ЗАО "Лен"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 11	0,01953	3,812	2,326	2,977	1,08	95	85,9	24	8,862	136,94	128,08	36,94	28,08

Потребители п.Красные Ткачи-2 (поверка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 14	0,05243	2,0972	3,66	1,745	1,05	95	80	22,5	3,045	134,03	130,99	34,03	30,99
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 2	0,04745	1,898	4,592	2,419	1,07	95	84	23,5	5,853	135,44	129,59	35,44	29,59
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 6	0,04124	1,6496	4,492	2,723	1,08	95	85,1	23,8	7,415	136,22	128,81	36,22	28,81
п. Красные Ткачи (2 про-во)	ООО "Красные Ткачи"	0,1151	4,604	14,991	3,256	1,08	95	86,7	24,2	10,602	137,81	127,21	37,81	27,21
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Волга-Космет	0,14029	5,6116	17,034	3,035	1,08	95	86,1	24,1	9,214	137,13	127,91	37,13	27,91

Потребители п.Красные Ткачи -2 (наладка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 6	0,01472	0,5888	0,5888	1	95	4,038	1	13,034	14,03	139,52	125,483	39,52	25,48
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 4	0,01823	0,7292	0,7292	1	95	4,524	1	12,693	13,69	139,35	125,654	39,35	25,65
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 2	0,05815	2,326	2,326	1	95	8,109	1	12,513	13,51	139,26	125,744	39,26	25,74
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 8	0,01468	0,5872	0,5872	1	95	4,024	1	13,15	14,15	139,58	125,426	39,58	25,43
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 7	0,07862	3,1448	3,1448	1	95	9,397	1	12,683	13,68	139,34	125,66	39,34	25,66
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 9	0,05626	2,2504	2,2504	1	95	7,89	1	13,071	14,07	139,54	125,466	39,54	25,47

Потребители п.Красные Ткачи -2 (наладка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 6	0,04124	1,6496	1,6496	1	95	7,072	1	10,882	11,88	138,44	126,56	38,44	26,56
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 16	0,08109	3,2436	3,2436	1	95	10,153	1	9,902	10,9	137,95	127,05	37,95	27,05
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Московская 14	0,05243	2,0972	2,0972	1	95	8,031	1	10,574	11,57	138,29	126,714	38,29	26,71
п. Красные Ткачи (2 про-во)	ЗАО "Лен"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 11	0,01953	0,7812	0,7812	1	95	4,661	1	12,93	13,93	139,47	125,536	39,47	25,54

Потребители п.Красные Ткачи -2 (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 14	0,05243	2,0972	2,0972	1	95	7,936	1	11,087	12,09	138,54	126,457	38,54	26,46
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 2	0,04745	1,898	1,898	1	95	7,378	1	12,16	13,16	139,08	125,922	39,08	25,92
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Текстильщиков 6	0,04124	1,6496	1,6496	1	95	6,849	1	12,366	13,37	139,18	125,819	39,18	25,82
п. Красные Ткачи (2 про-во)	ООО "Красные Ткачи"	0,1151	4,604	4,604	1	95	11,177	1	13,584	14,58	139,79	125,209	39,79	25,21
п. Красные Ткачи (2 про-во)	Волга-Космет	0,14029	5,6116	5,6116	1	95	12,428	1	13,202	14,2	139,6	125,401	39,6	25,4

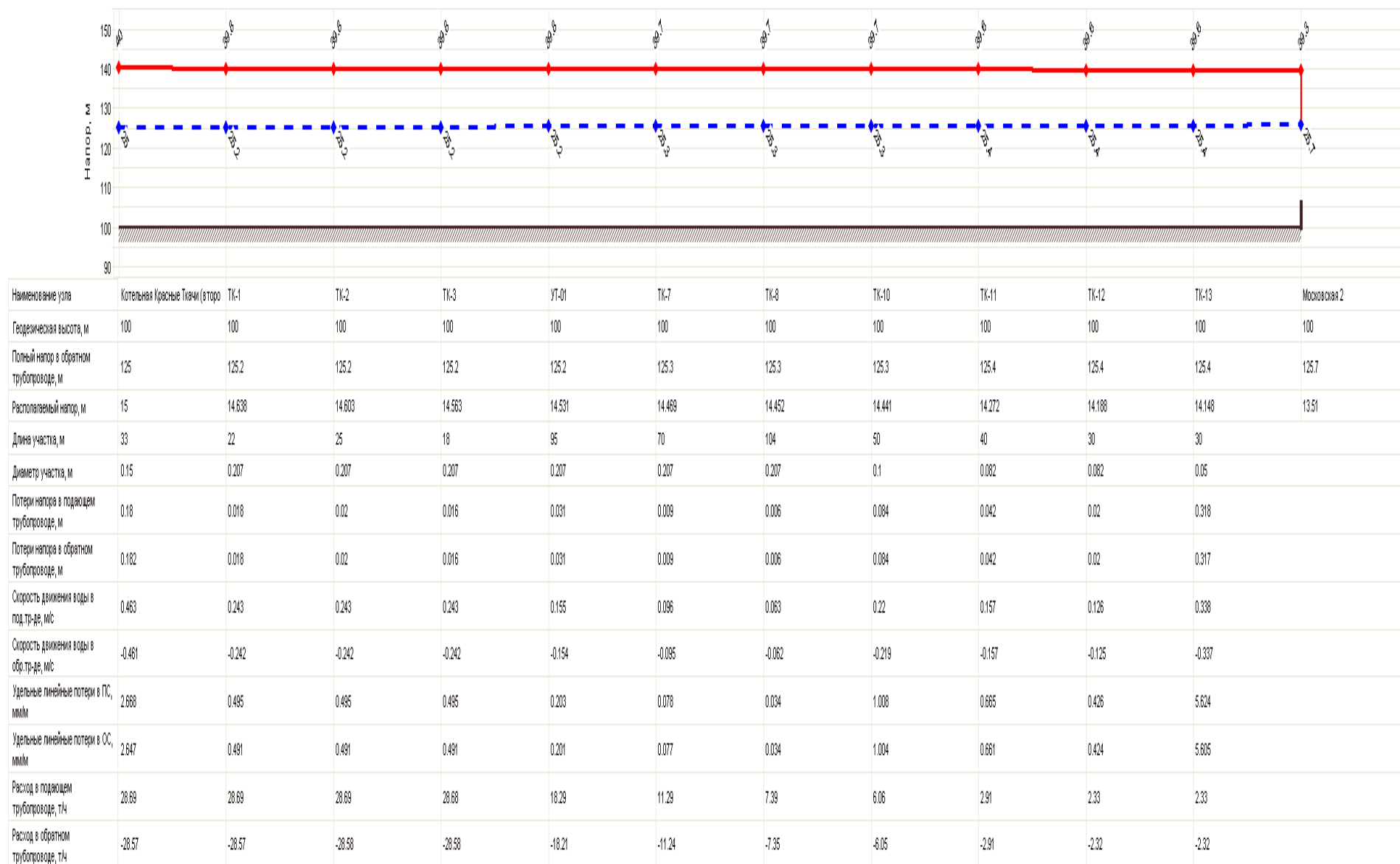


Рис.7.4. Пьезометрический график от котельной п.Красные Ткачи-2 (наладка)

Участки п.Красные Ткачи-2 (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °C	Температура в конце участка обр.тр-да, °C
Котельная Красные Ткачи (второ	ТК-1	33	0,15	0,15	69,6039	1,056	1,071	15,64	15,588	0,001	0,001	84,02	84,02
ТК-16	Московская 6	26	0,04	0,04	1,7272	0,477	0,478	9,993	9,98	0	0	85,81	85,81
ТК-16	Московская 4	25	0,033	0,033	1,8717	1,484	1,488	32,116	32,072	0	0	84,56	84,56
ТК-10	ТК-16	53	0,05	0,05	3,5992	1,087	1,088	13,419	13,397	0	0	85,16	85,16
ТК-10	ТК-11	50	0,1	0,1	15,6658	0,557	0,561	6,677	6,665	0,001	0,001	84,63	84,63
ТК-13	Московская 2	30	0,05	0,05	5,7041	1,905	1,902	33,626	33,579	0	0	84,09	84,09
ТК-12	ТК-13	30	0,082	0,082	5,7045	0,118	0,119	2,522	2,517	0	0	84,09	84,09
ТК-11	ТК-12	40	0,082	0,082	7,534	0,28	0,281	4,387	4,379	0,001	0,001	84,63	84,63
ТК-12	Московская 8	25	0,05	0,05	1,829	0,178	0,179	3,486	3,481	0	0	86,32	86,32
ТК-11	Текстильщиков 7	10	0,05	0,05	8,1309	1,957	1,976	68,244	68,157	0	0	84,63	84,63
ТК-8	ТК-10	104	0,207	0,207	19,2735	0,037	0,037	0,225	0,224	0,009	0,009	84,73	84,73
ТК-8	Текстильщиков 9	15	0,05	0,05	6,5837	1,62	1,631	44,773	44,722	0	0	85,78	85,78

Участки п.Красные Ткачи-2 (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-8	ТК-9	13,5	0,033	0,033	3,002	1,844	1,855	82,456	82,304	0	0	80,54	80,54
ТК-9	Текстильщиков 6	15	0,033	0,033	3,002	2,402	2,397	82,455	82,305	0	0	80,54	80,54
ТК-7	ТК-8	70	0,207	0,207	28,865	0,056	0,056	0,501	0,499	0,006	0,006	84,53	84,53
ТК-7	ТК-14	30	0,069	0,069	13,1119	1,647	1,658	32,732	32,662	0	0	80,99	80,99
ТК-15	Московская 16	25	0,05	0,05	4,8239	1,182	1,185	24,067	24,013	0	0	77,56	77,56
ТК-15	Московская 14	20	0,05	0,05	3,7948	0,651	0,654	14,913	14,885	0	0	80,47	80,47
ТК-3	УТ-01	18	0,207	0,207	69,5987	0,095	0,095	2,89	2,882	0,001	0,001	84,02	84,02
ТК-1	ТК-2	22	0,207	0,207	69,6025	0,104	0,104	2,891	2,881	0,002	0,002	84,02	84,02
ТК-2	ТК-3	25	0,207	0,207	69,6007	0,117	0,117	2,891	2,882	0,002	0,002	84,02	84,02
УТ-01	ТК-7	95	0,207	0,207	41,9846	0,16	0,16	1,056	1,052	0,008	0,008	83,43	83,43
УТ-01	ТК-4	33	0,069	0,069	10,5789	1,185	1,192	21,324	21,28	0	0	83,01	83,01
ТК-4	Текстильщиков 11	50	0,05	0,05	2,3258	0,501	0,502	5,623	5,614	0	0	85,94	85,94
ТК-4	ТК-5	75	0,069	0,069	8,2527	1,54	1,543	12,992	12,965	0,001	0,001	82,18	82,18
ТК-5	ТК-6	30	0,05	0,05	3,6602	0,673	0,676	13,876	13,845	0	0	79,97	79,97
ТК-6	Текстильщиков 14	50	0,05	0,05	3,66	1,195	1,192	13,875	13,846	0	0	79,97	79,97
ТК-5	Текстильщиков 2	5	0,05	0,05	4,5919	0,461	0,467	21,813	21,783	0	0	83,95	83,95

Участки п.Красные Ткачи-2 (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-14	ТК-15	94	0,069	0,069	8,6196	2,019	2,019	14,17	14,135	0,001	0,001	78,84	78,84
ТК-14	Текстильщиков 6	10	0,05	0,05	4,492	0,598	0,604	20,876	20,85	0	0	85,13	85,13
Котельная Красные Ткачи (второ	ООО "Красные Ткачи"	20	0,069	0,069	14,9908	2,191	2,208	42,768	42,723	0	0	86,69	86,69
УТ-01	Волга- Космет	5	0,069	0,069	17,0337	1,502	1,526	55,199	55,14	0	0	86,1	86,1

Участки п.Красные Ткачи-2 (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная Красные Ткачи (второ	ТК-1	33	0,15	0,15	28,689	-28,5736	0,18	0,182	2,668	2,647	0,001	0,001
ТК-16	Московская 6	26	0,04	0,04	0,5889	-0,5878	0,056	0,056	1,18	1,175	0	0
ТК-16	Московская 4	25	0,033	0,033	0,7293	-0,728	0,227	0,227	4,915	4,898	0	0
ТК-10	ТК-16	53	0,05	0,05	1,3184	-1,3155	0,147	0,147	1,82	1,812	0	0
ТК-10	ТК-11	50	0,1	0,1	6,0602	-6,0461	0,084	0,084	1,008	1,004	0,001	0,001
ТК-13	Московская 2	30	0,05	0,05	2,3261	-2,3221	0,318	0,317	5,624	5,605	0	0
ТК-12	ТК-13	30	0,082	0,082	2,3265	-2,3217	0,02	0,02	0,426	0,424	0	0
ТК-11	ТК-12	40	0,082	0,082	2,9144	-2,9073	0,042	0,042	0,665	0,661	0,001	0,001
ТК-12	Московская 8	25	0,05	0,05	0,5873	-0,5861	0,019	0,019	0,368	0,367	0	0
ТК-11	Текстильщиков 7	10	0,05	0,05	3,1448	-3,1397	0,294	0,296	10,254	10,221	0	0

Участки п.Красные Ткачи-2 (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-8	ТК-10	104	0,207	0,207	7,3871	-7,353	0,006	0,006	0,034	0,034	0,009	0,009
ТК-8	Текстильщиков 9	15	0,05	0,05	2,2505	-2,2467	0,19	0,191	5,266	5,248	0	0
ТК-8	ТК-9	13,5	0,033	0,033	1,6497	-1,6469	0,558	0,561	24,966	24,883	0	0
ТК-9	Текстильщиков 6	15	0,033	0,033	1,6496	-1,6469	0,727	0,724	24,966	24,884	0	0
ТК-7	ТК-8	70	0,207	0,207	11,293	-11,2409	0,009	0,009	0,078	0,077	0,006	0,006
ТК-7	ТК-14	30	0,069	0,069	6,9918	-6,9777	0,469	0,472	9,334	9,297	0	0
ТК-15	Московская 16	25	0,05	0,05	3,2437	-3,2383	0,536	0,536	10,907	10,87	0	0
ТК-15	Московская 14	20	0,05	0,05	2,0973	-2,0937	0,199	0,2	4,577	4,561	0	0
ТК-3	УТ-01	18	0,207	0,207	28,6837	-28,5789	0,016	0,016	0,495	0,491	0,001	0,001
		14	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-1	ТК-2	22	0,207	0,207	28,6876	-28,575	0,018	0,018	0,495	0,491	0,002	0,002
ТК-2	ТК-3	25	0,207	0,207	28,6857	-28,5768	0,02	0,02	0,495	0,491	0,002	0,002
УТ-01	ТК-7	95	0,207	0,207	18,2925	-18,2108	0,031	0,031	0,203	0,201	0,008	0,008
УТ-01	ТК-4	33	0,069	0,069	4,778	-4,7671	0,243	0,244	4,371	4,351	0	0
ТК-4	Текстильщиков 11	50	0,05	0,05	0,7814	-0,7797	0,057	0,057	0,646	0,643	0	0
ТК-4	ТК-5	75	0,069	0,069	3,9963	-3,9877	0,363	0,363	3,063	3,05	0,001	0,001
ТК-5	ТК-6	30	0,05	0,05	2,0976	-2,0934	0,222	0,223	4,578	4,56	0	0
ТК-6	Текстильщиков 14	50	0,05	0,05	2,0974	-2,0936	0,394	0,392	4,577	4,561	0	0

Участки п.Красные Ткачи-2 (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-5	Текстильщиков 2	5	0,05	0,05	1,898	-1,8949	0,079	0,08	3,752	3,74	0	0
ТК-14	ТК-15	94	0,069	0,069	5,3419	-5,3311	0,778	0,776	5,459	5,437	0,001	0,001
ТК-14	Текстильщиков 6	10	0,05	0,05	1,6496	-1,6469	0,081	0,082	2,84	2,83	0	0
Котельная Красные Ткачи (второ	ООО "Красные Ткачи"	20	0,069	0,069	4,6042	-4,5964	0,207	0,209	4,06	4,047	0	0
УТ-01	Волга- Космет	5	0,069	0,069	5,6116	-5,6025	0,163	0,165	6,022	6,002	0	0

Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)

Располагаемая мощность котельной п.Красные Ткачи (фабрика) 23.6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 4,719 Гкал/час- на 2015 год. По котельной п.Красные Ткачи (фабрика) представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Красные Ткачи (фабрика). В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

На котельной п.Красные Ткачи (фабрика) недостаточно напора 19.0 метров. Рекомендуется реконструкция участков тепловой сети:

- от У-01 до ТК-1 с увеличением диаметров трубопроводов с 2Ø219х6 мм на 2Ø273х6 мм L=50 пм;

- от ТК13 до ТК с увеличением диаметров трубопроводов с 2Ø108х4 мм на 2Ø159х4.5 мм L=225 пм;

- от ТК13 до ТК с увеличением диаметров трубопроводов с 2Ø108х4 мм на 2Ø159х4.5 мм L=100 пм;

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.8.1 Карта-схема теплоснабжения п.Красные Ткачи(фабрика

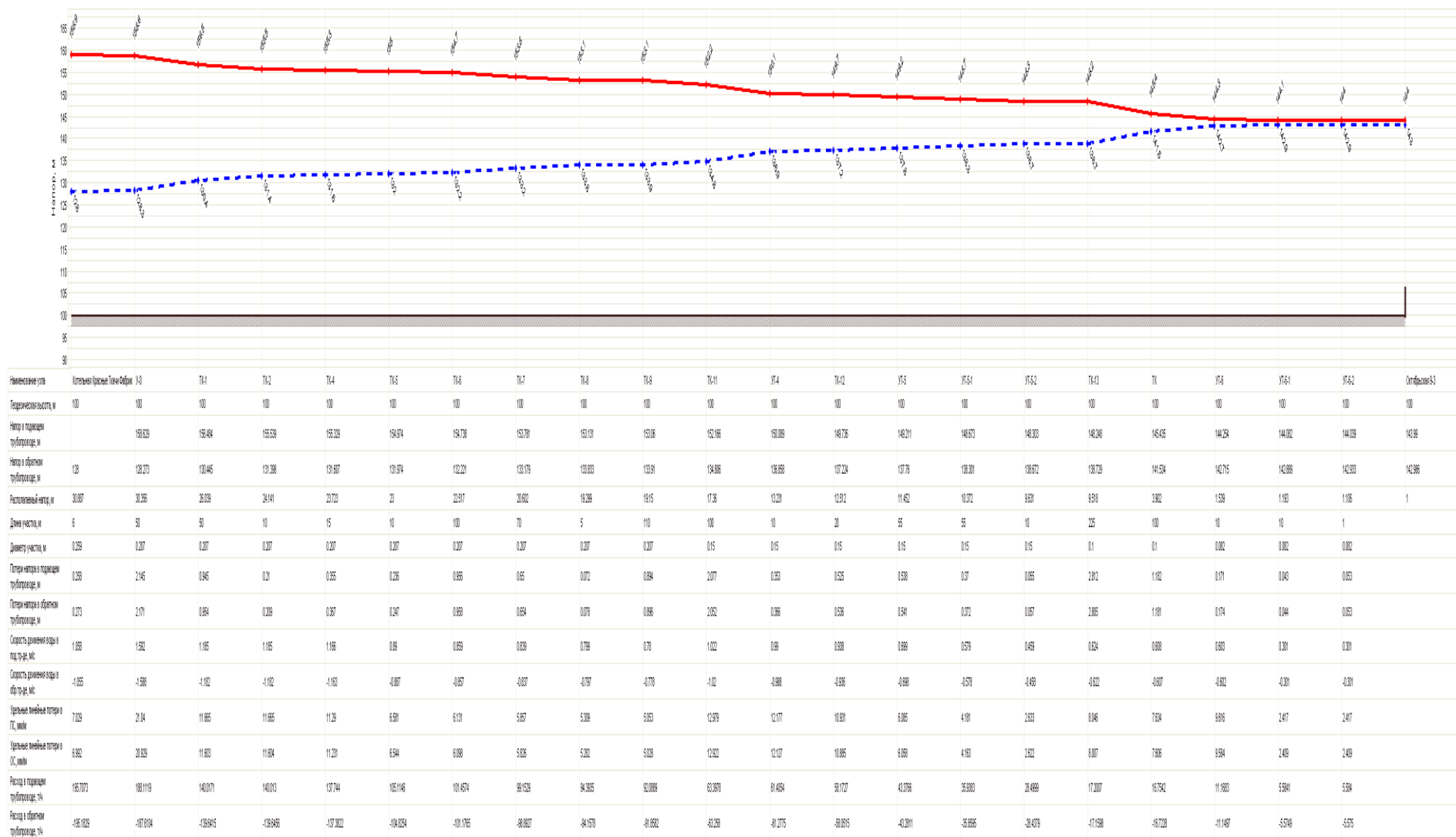


Рис.8.4 Пьезометрический график от котельной п. Красные Ткачи(фабрика)-с увеличением напора

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 10а	0,1079	4,316	0,95	95	59,7	17,4	2,9049	0,453	134,25	133,79	34,25	33,79
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 6	0,0528	2,112	1,01	95	73	20,8	2,4364	1,331	134,69	133,36	34,69	33,36
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 8	0,0874	3,496	1,01	95	72,8	20,7	3,984	1,299	134,67	133,37	34,67	33,37
с. Красные Ткачи Фабрика	насосная+помещение охраны+офис	0,0287519	1,15008	1,08	95	86,9	24,3	3,8287	11,083	139,55	128,47	39,55	28,47
с. Красные Ткачи Фабрика	управление+склады	0,161	6,44	1,08	95	86,8	24,3	21,3016	10,941	139,48	128,54	39,48	28,54
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 10	0,0053	0,212	1,05	95	80,2	22,6	0,3771	3,163	135,6	132,44	35,6	32,44

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 5	0,0576	2,304	0,97	95	64,3	18,6	1,8202	0,624	134,34	133,72	34,34	33,72
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 4	0,0497	1,988	1,01	95	72,5	20,6	2,2313	1,26	134,66	133,4	34,66	33,4
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-3	0,0895	3,58	0,92	95	53	15,7	1,9551	0,298	134,18	133,88	34,18	33,88
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-1+ГУП Областная фармация +Поликлиника	0,3698783	14,7951	0,95	95	58,9	17,2	9,6805	0,428	134,24	133,82	34,24	33,82
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-2	0,1859	7,437	0,95	95	60,3	17,6	5,1057	0,471	134,26	133,79	34,26	33,79
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-3	0,1859	7,437	0,93	95	56,5	16,6	4,5082	0,368	134,21	133,85	34,21	33,85

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-1+сбербанк	0,1034431	4,13772	0,94	95	57,9	17	2,6212	0,401	134,23	133,83	34,23	33,83
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-2	0,0895	3,58	0,92	95	54,2	16	2,0244	0,32	134,19	133,87	34,19	33,87
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-3	0,1396	5,5853	0,69	95	7,3	4,4	1,1052	0,039	134,05	134,01	34,05	34,01
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-2	0,1396	5,5853	0,7	95	8,9	4,8	1,139	0,042	134,05	134,01	34,05	34,01
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-1	0,1396	5,5853	0,74	95	15,9	6,5	1,2993	0,054	134,05	134	34,05	34
с. Красные Ткачи Фабрика	ФОК	0,0110532	0,44213	0,86	95	42	13	0,1798	0,166	134,11	133,94	34,11	33,94
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 20	0,0567	2,268	1,07	95	83,8	23,5	5,3914	5,651	136,85	131,2	36,85	31,2

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 22	0,0914	3,656	1,06	95	82,3	23,1	7,6393	4,366	136,21	131,85	36,21	31,85
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 24	0,0574	2,296	1,06	95	81,5	22,9	4,4781	3,804	135,93	132,13	35,93	32,13
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 26	0,0576	2,304	1,05	95	80,1	22,6	4,0662	3,115	135,59	132,47	35,59	32,47
с. Красные Ткачи Фабрика	пожарное депо+ОАО "ЯРПУ ЖКХ" адм. здание +гараж	0,0297167	1,18867	1,03	95	76,6	21,7	1,6719	1,978	135,02	133,04	35,02	33,04
с. Красные Ткачи Фабрика	д/с № 8 "Ленок"	0,0890574	3,56229	1,03	95	75,7	21,4	4,7528	1,78	134,92	133,14	34,92	33,14
с. Красные Ткачи Фабрика	Золотая осень	0,0921581	3,68632	0,88	95	45,4	13,8	1,6325	0,196	134,13	133,93	34,13	33,93

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 28	0,0705	2,82	0,99	95	67,3	19,3	2,5123	0,794	134,43	133,63	34,43	33,63
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 24а+21	0,059	2,36	0,93	95	55,9	16,5	1,4062	0,355	134,21	133,85	34,21	33,85
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 26	0,0407	1,628	0,95	95	60,5	17,6	1,1249	0,477	134,27	133,79	34,27	33,79
с. Красные Ткачи Фабрика	ПО "Красные Ткачи"+МУ "МФЦР"	0,3964611	15,8584	0,99	95	68,4	19,6	14,7675	0,867	134,47	133,6	34,47	33,6
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-4	0,156725	6,269	0,99	95	68,8	19,7	5,9386	0,897	134,49	133,59	34,49	33,59
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-3	0,156725	6,269	1	95	70,3	20,1	6,3605	1,029	134,55	133,52	34,55	33,52

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-2	0,156725	6,269	1,03	95	75,2	21,3	8,11	1,674	134,88	133,2	34,88	33,2
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-1	0,156725	6,269	1,04	95	79	22,3	10,2498	2,673	135,37	132,69	35,37	32,69
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 29	0,0176	0,704	1,05	95	80,8	22,7	1,3014	3,417	135,74	132,32	35,74	32,32
с. Красные Ткачи Фабрика	почта+Пушкина 37	0,0666863	2,66745	1	95	70,7	20,2	2,7512	1,064	134,56	133,5	34,56	33,5
с. Красные Ткачи Фабрика	баня	0,0254849	1,01939	1,01	95	72,5	20,6	1,1476	1,267	134,66	133,39	34,66	33,39
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 27	0,0422	1,688	1,01	95	72,4	20,6	1,8868	1,249	134,65	133,4	34,65	33,4

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 11	0,1314	5,256	1,02	95	74,3	21,1	6,4745	1,517	134,78	133,26	34,78	33,26
с. Красные Ткачи Фабрика	новый д/с	0,2357486	9,42995	0,94	95	57,2	16,8	5,8486	0,385	134,21	133,83	34,21	33,83
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 9	0,069	2,76	1	95	70,3	20,1	2,7914	1,023	134,53	133,51	34,53	33,51
с. Красные Ткачи Фабрика	Парковый 2	0,2311	9,244	0,99	95	68,6	19,6	8,6919	0,884	134,47	133,58	34,47	33,58
с. Красные Ткачи Фабрика	Парковый 1	0,2263	9,052	1,01	95	72,8	20,7	10,3402	1,305	134,68	133,37	34,68	33,37
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 28	0,0579	2,316	1,04	95	78,2	22,1	3,5875	2,399	135,23	132,83	35,23	32,83

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	проходная	0,014	0,56	1,04	95	78,1	22,1	0,8635	2,378	135,21	132,83	35,21	32,83
с. Красные Ткачи Фабрика	ЦДТ	0,0408171	1,63269	1,03	95	75,8	21,5	2,1881	1,796	134,92	133,12	34,92	33,12
с. Красные Ткачи Фабрика	мебельный магазин	0,0366137	1,46455	0,99	95	67,3	19,3	1,3057	0,795	134,43	133,63	34,43	33,63
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 7	0,0232	0,928	1	95	69,5	19,9	0,906	0,953	134,5	133,55	34,5	33,55

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка

Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетная нагрузка на отопление , Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки , т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарн ый расход сетевой воды, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м	Напор в обратном трубопро воде, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 10а	0,1079	4,316	4,316	10,113	1	17,811	4,316	18,81	152,87	134,057	52,87	34,06
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина б	0,0528	2,112	2,112	6,749	1	21,498	2,112	22,5	154,71	132,216	54,71	32,22
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 8	0,0874	3,496	3,496	8,686	1	21,47	3,496	22,47	154,7	132,23	54,7	32,23
с. Красные Ткачи Фабрика	насосная+ помещени е охраны+о фис	0,0287519	1,1501	1,1501	4,608	1	29,335	1,15	30,33	158,62	128,29	58,62	28,29
с. Красные Ткачи Фабрика	управлени е+склады	0,161	6,44	6,44	10,906	1	29,322	6,44	30,32	158,62	128,297	58,62	28,3
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 10	0,0053	0,212	0,212	4,718	5	23,101	0,212	24,1	155,51	131,411	55,51	31,41

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающей трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	шелковое пр-во	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 5	0,0576	2,304	2,304	7,895	1	13,662	2,304	14,66	150,81	136,147	50,81	36,15
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 4	0,0497	1,988	1,988	7,153	1	15,096	1,988	16,1	151,52	135,423	51,52	35,42
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-3	0,0895	3,58	3,58	10,4	1	10,957	3,58	11,96	149,47	137,509	49,47	37,51
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-1+ГУП Областная фармация +Поликлиника	0,3698783	14,7951	14,795	20,477	1	12,45	14,795	13,45	150,21	136,762	50,21	36,76
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-2	0,1859	7,436	7,436	14,642	1	12,03	7,436	13,03	150	136,97	50	36,97

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 15-3	0,1859	7,436	7,436	14,877	1	11,288	7,436	12,29	149,63	137,342	49,63	37,34
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-1+сбербанк	0,1034431	4,1377	4,1377	11,091	1	11,314	4,138	12,31	149,64	137,329	49,64	37,33
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 13-2	0,0895	3,58	3,58	10,382	1	11,032	3,58	12,03	149,5	137,471	49,5	37,47
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-3	0,1396	5,584	5,584	13,328	1	9,883	5,584	10,88	148,93	138,045	48,93	38,05
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-2	0,1396	5,584	5,584	13,305	1	9,95	5,584	10,95	148,96	138,012	48,96	38,01
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 9-1	0,1396	5,584	5,584	13,192	1	10,296	5,584	11,3	149,13	137,838	49,13	37,84

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающей трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	ФОК	0,0110532	0,4421	0,4421	3,677	1	10,693	0,442	11,69	149,33	137,639	49,33	37,64
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 20	0,0567	2,268	2,268	6,698	1	25,563	2,268	26,56	156,75	130,185	56,75	30,19
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 22	0,0914	3,656	3,656	8,617	1	24,247	3,656	25,25	156,1	130,854	56,1	30,85
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 24	0,0574	2,296	2,296	6,962	1	22,436	2,296	23,44	155,2	131,761	55,2	31,76
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 26	0,0576	2,304	2,304	7,092	1	20,983	2,304	21,98	154,47	132,492	54,47	32,49
с. Красные Ткачи Фабрика	пожарное депо+ОАО "ЯРПУ ЖКХ" адм. здание +гараж	0,0297167	1,1887	1,1887	5,125	1	20,476	1,189	21,48	154,22	132,742	54,22	32,74

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка

Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетная нагрузка на отопление , Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки , т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарн ый расход сетевой воды, т/ч	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м	Напор в обратном трубопро воде, м	Давлени е в подающе м трубопро воде, м	Давлени е в обратно м трубопро воде, м
с. Красные Ткачи Фабрика	д/с № 8 "Ленок"	0,0890574	3,5623	3,5623	8,89	1	20,314	3,562	21,31	154,14	132,825	54,14	32,82
с. Красные Ткачи Фабрика	Золотая осень	0,0921581	3,6863	3,6863	10,194	1	12,586	3,686	13,59	150,28	136,69	50,28	36,69
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьс кая 28	0,0705	2,82	2,82	8,351	1	16,354	2,82	17,35	152,16	134,807	52,16	34,81
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьс кая 24а+21	0,059	2,36	2,36	7,826	1	14,848	2,36	15,85	151,41	135,56	51,41	35,56
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьс кая 26	0,0407	1,628	1,628	6,459	1	15,225	1,628	16,23	151,6	135,372	51,6	35,37
с. Красные Ткачи Фабрика	ПО "Красные Ткачи"+М У "МФЦР"	0,3964611	15,8584	15,858	19,626	1	16,95	15,858	17,95	152,46	134,51	52,46	34,51

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-4	0,156725	6,269	6,269	11,66	1	21,26	6,269	22,26	154,61	132,353	54,61	32,35
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-3	0,156725	6,269	6,269	11,637	1	21,431	6,269	22,43	154,7	132,268	54,7	32,27
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-2	0,156725	6,269	6,269	11,534	1	22,206	6,269	23,21	155,09	131,879	55,09	31,88
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 25-1	0,156725	6,269	6,269	11,41	1	23,19	6,269	24,19	155,57	131,38	55,57	31,38
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 29	0,0176	0,704	0,704	3,805	1	23,651	0,704	24,65	155,8	131,148	55,8	31,15
с. Красные Ткачи Фабрика	почта+Пушкина 37	0,0666863	2,6675	2,6675	7,604	1	21,284	2,667	22,28	154,62	132,335	54,62	32,34

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	баня	0,0254849	1,0194	1,0194	4,686	1	21,554	1,019	22,55	154,75	132,197	54,75	32,2
с. Красные Ткачи Фабрика	Октябрьская 27	0,0422	1,688	1,688	6,031	1	21,539	1,688	22,54	154,74	132,204	54,74	32,2
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 11	0,1314	5,256	5,256	10,616	1	21,747	5,256	22,75	154,84	132,091	54,84	32,09
с. Красные Ткачи Фабрика	новый д/с	0,2357486	9,4299	9,4299	14,817	1	18,449	9,43	19,45	153,19	133,742	53,19	33,74
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 9	0,069	2,76	2,76	7,779	1	20,802	2,76	21,8	154,37	132,565	54,37	32,56
с. Красные Ткачи Фабрика	Парковый 2	0,2311	9,244	9,244	14,344	1	20,188	9,244	21,19	154,06	132,875	54,06	32,87

Потребители п.Красные Ткачи (фабрика) наладка													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающей трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
с. Красные Ткачи Фабрика	Парковый 1	0,2263	9,052	9,052	14,037	1	21,104	9,052	22,1	154,52	132,415	54,52	32,42
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 28	0,0579	2,316	2,316	7,271	1	19,194	2,316	20,19	153,58	133,387	53,58	33,39
с. Красные Ткачи Фабрика	проходная	0,014	0,56	0,56	3,442	1	22,336	0,56	23,34	155,13	131,796	55,13	31,8
с. Красные Ткачи Фабрика	ЦДТ	0,0408171	1,6327	1,6327	5,9	1	22,005	1,633	23,01	154,97	131,962	54,97	31,96
с. Красные Ткачи Фабрика	мебельный магазин	0,0366137	1,4645	1,4645	5,665	1	20,827	1,465	21,83	154,39	132,563	54,39	32,56
с. Красные Ткачи Фабрика	Пушкина 7	0,0232	0,928	0,928	4,957	1	14,259	0,928	15,26	151,11	135,848	51,11	35,85

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-22	ЦДТ	40	0,05	0,05	2,1883	0,374	0,375	4,98	4,968	95	95	75,81	75,81
ТК-22	Пушкина 10а	70	0,05	0,05	2,9052	1,047	1,045	8,756	8,71	95	95	59,74	59,74
ТК-22	ТК-25	40	0,069	0,069	6,4212	0,514	0,516	7,877	7,851	95	95	72,85	72,85
ТК-25	Пушкина 6	40	0,069	0,069	2,4368	0,092	0,092	1,146	1,143	95	95	73,01	73,01
ТК-25	Пушкина 8	10	0,069	0,069	3,9841	0,107	0,109	3,045	3,036	95	95	72,76	72,76
ТК-21	ТК-22	28	0,15	0,15	46,5337	0,322	0,326	7,001	6,971	95	95	69,55	69,55
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-18	ТК-19	5	0,15	0,15	3,8296	0,001	0,001	0,05	0,049	95	95	86,86	86,86
		45	0,15	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-19	насосная+ помещение охраны+офис	15	0,15	0,15	3,8294	0,004	0,004	0,05	0,049	95	95	86,86	86,86

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
		60	0,15	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-1	ТК-18	40	0,15	0,15	3,8313	0,003	0,003	0,05	0,049	95	95	86,86	86,86
У-0	УТ-1	45	0,15	0,15	25,1349	0,175	0,177	2,05	2,047	95	95	86,82	86,82
Котельная Красные Ткачи Фабрик	У-0	6	0,259	0,259	198,7936	0,266	0,282	7,252	7,214	95	95	71,26	71,26
УТ-1	управление+склады	1	0,15	0,15	21,3017	0,078	0,08	1,475	1,473	95	95	86,81	86,81
У-0	ТК-1	50	0,207	0,207	173,6538	1,828	1,85	17,934	17,832	95	95	69	69
ТК-1	ТК-21	200	0,15	0,15	46,9122	2,291	2,289	7,115	7,084	95	95	69,63	69,63
ТК-21	Пушкина 10	55	0,05	0,05	0,3773	0,015	0,015	0,155	0,154	95	95	80,23	80,23
		40	0,15	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		20	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-1	ТК-2	50	0,207	0,207	126,733	0,774	0,781	9,56	9,503	95	95	68,77	68,77
ТК-12	Пушкина 5	35	0,05	0,05	1,8204	0,228	0,228	3,453	3,438	95	95	64,25	64,25
УТ-4	ТК-12	10	0,15	0,15	32,3591	0,098	0,101	3,392	3,365	95	95	53,35	53,35
УТ-4	Пушкина 4	1	0,082	0,082	2,2313	0,01	0,01	0,392	0,391	95	95	72,46	72,46

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-12	УТ-5	20	0,15	0,15	29,6321	0,136	0,139	2,846	2,823	95	95	52,18	52,18
УТ-9-2	Октябрьская 13-3	1	0,082	0,082	1,9551	0,008	0,008	0,302	0,3	95	95	53,05	53,05
УТ-9-1	УТ-9-2	20	0,082	0,082	1,9554	0,011	0,011	0,302	0,3	95	95	53,05	53,05
УТ-9	УТ-9-1	20	0,082	0,082	3,9801	0,046	0,047	1,233	1,225	95	95	53,65	53,65
ТК-13	УТ-9	10	0,15	0,15	6,6018	0,003	0,003	0,144	0,144	95	95	55,33	55,33
УТ-5-2	ТК-13	10	0,15	0,15	10,3322	0,007	0,008	0,35	0,346	95	95	39,94	39,94
УТ-5-1	УТ-5-2	55	0,15	0,15	14,8428	0,064	0,063	0,719	0,711	95	95	44,98	44,98
УТ-5	УТ-5-1	55	0,15	0,15	19,9508	0,114	0,114	1,294	1,282	95	95	48,92	48,92
УТ-5	Октябрьская 15-1+ГУП Областная фармация +Поликлиника	1	0,082	0,082	9,6805	0,187	0,19	7,231	7,195	95	95	58,89	58,89
УТ-5-1	Октябрьская 15-2	1	0,082	0,082	5,1057	0,052	0,053	2,022	2,013	95	95	60,33	60,33

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
УТ-5-2	Октябрьская 15-3	1	0,082	0,082	4,5082	0,041	0,041	1,579	1,571	95	95	56,51	56,51
УТ-9	Октябрьская 13-1+сбербанк	1	0,082	0,082	2,6212	0,014	0,014	0,539	0,536	95	95	57,89	57,89
УТ-9-1	Октябрьская 13-2	1	0,082	0,082	2,0245	0,008	0,008	0,323	0,322	95	95	54,23	54,23
ТК-13	ТК	225	0,1	0,1	3,73	0,135	0,132	0,385	0,377	95	95	12,46	12,46
УТ-6-2	Октябрьская 9-3	1	0,082	0,082	1,1052	0,002	0,002	0,099	0,097	95	95	7,26	7,26
УТ-6-1	УТ-6-2	10	0,082	0,082	1,1054	0,002	0,002	0,099	0,097	95	95	7,26	7,26
УТ-6	УТ-6-1	10	0,082	0,082	2,2445	0,007	0,007	0,397	0,39	95	95	8,09	8,09
УТ-6-1	Октябрьская 9-2	1	0,082	0,082	1,139	0,003	0,003	0,104	0,103	95	95	8,9	8,9
УТ-6	Октябрьская 9-1	1	0,082	0,082	1,2994	0,003	0,003	0,135	0,133	95	95	15,91	15,91
ТК	УТ-6	100	0,1	0,1	3,5458	0,054	0,053	0,349	0,343	95	95	10,96	10,96
ТК	ФОК	20	0,05	0,05	0,1799	0,001	0,001	0,025	0,025	95	95	42	42
ТК-11	УТ-4	100	0,15	0,15	34,5948	0,62	0,61	3,875	3,844	95	95	54,58	54,58

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-9	ТК-11	110	0,207	0,207	59,6479	0,376	0,376	2,125	2,109	95	95	59,85	59,85
ТК-8	ТК-9	5	0,207	0,207	63,7148	0,033	0,035	2,424	2,406	95	95	61,15	61,15
ТК-7	ТК-8	70	0,207	0,207	70,1479	0,326	0,327	2,936	2,914	95	95	62,51	62,51
ТК-6	ТК-7	100	0,207	0,207	74,6344	0,518	0,518	3,322	3,298	95	95	63,65	63,65
ТК-5	ТК-6	10	0,207	0,207	82,2749	0,145	0,151	4,036	4,007	95	95	65,39	65,39
ТК-4	ТК-5	15	0,207	0,207	121,3365	0,276	0,285	8,764	8,712	95	95	68,1	68,1
ТК-2	ТК-4	10	0,207	0,207	126,7289	0,172	0,171	9,559	9,504	95	95	68,77	68,77
ТК-4	Пушкина 20	15	0,082	0,082	5,3916	0,112	0,113	2,254	2,251	95	95	83,76	83,76
ТК-6	Пушкина 22	30	0,082	0,082	7,6397	0,325	0,327	4,511	4,503	95	95	82,3	82,3
ТК-7	Пушкина 24	20	0,082	0,082	4,4783	0,089	0,09	1,558	1,556	95	95	81,45	81,45
ТК-9	Пушкина 26	20	0,082	0,082	4,0665	0,073	0,074	1,287	1,284	95	95	80,12	80,12
ТК-8	ТК-10	115	0,1	0,1	6,4274	0,208	0,208	1,133	1,129	95	95	75,97	75,97
ТК-10	пожарное депо+ОА О "ЯРПУ ЖКХ" адм. здание +гараж	97	0,05	0,05	1,6724	0,468	0,468	2,918	2,908	95	95	76,64	76,64

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Температура в начале участка под.тр- да,°С	Температура в конце участка под.тр- да,°С	Температура в начале участка обр.тр- да,°С	Температура в конце участка обр.тр- да,°С
ТК-10	д/с № 8 "Ленок"	7	0,05	0,05	4,7528	0,564	0,57	23,364	23,307	95	95	75,73	75,73
ТК-11	ТК-А	235	0,15	0,15	21,4564	0,557	0,555	1,496	1,486	95	95	65,27	65,27
У-2	Золотая осень	80	0,05	0,05	1,6329	0,372	0,369	2,782	2,76	95	95	45,38	45,38
У-1	У-2	20	0,082	0,082	4,1644	0,044	0,045	1,349	1,34	95	95	53,04	53,04
У-1	Октябрьская 28	3	0,05	0,05	2,5123	0,115	0,117	6,556	6,532	95	95	67,31	67,31
У-2	У-3	20	0,05	0,05	2,5312	0,206	0,207	6,654	6,619	95	95	57,98	57,98
У-3	Октябрьская 24а+21	20	0,05	0,05	1,4063	0,085	0,084	2,068	2,056	95	95	55,95	55,95
У-3	Октябрьская 26	3	0,05	0,05	1,1249	0,023	0,023	1,328	1,322	95	95	60,51	60,51
ТК-А	У-1	100	0,1	0,1	6,6787	0,186	0,186	1,223	1,215	95	95	58,42	58,42
ТК-А	ПО "Красные Ткачи"+МУ "МФЦР"	8	0,1	0,1	14,7676	0,264	0,267	5,935	5,915	95	95	68,37	68,37

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-5	ТК-14	100	0,15	0,15	39,0603	0,829	0,832	4,937	4,919	95	95	73,82	73,82
УТ-3-2	УТ-3-3	20	0,082	0,082	5,9389	0,087	0,088	2,732	2,722	95	95	68,77	68,77
УТ-3-1	УТ-3-2	20	0,082	0,082	12,2996	0,372	0,375	11,657	11,617	95	95	69,57	69,57
УТ-3	УТ-3-1	10	0,082	0,082	20,4098	0,571	0,587	32,035	31,936	95	95	71,8	71,8
УТ-3-3	Октябрьская 25-4	1	0,082	0,082	5,9386	0,06	0,06	2,732	2,722	95	95	68,77	68,77
УТ-3-2	Октябрьская 25-3	1	0,082	0,082	6,3605	0,081	0,082	3,132	3,122	95	95	70,32	70,32
УТ-3-1	Октябрьская 25-2	1	0,082	0,082	8,11	0,131	0,134	5,081	5,068	95	95	75,18	75,18
УТ-3	Октябрьская 25-1	1	0,082	0,082	10,2498	0,21	0,214	8,103	8,087	95	95	79,02	79,02
ТК-14	УТ-3	50	0,15	0,15	30,6617	0,277	0,28	3,046	3,037	95	95	74,22	74,22
ТК-14	Пушкина 29	35	0,05	0,05	1,3016	0,118	0,118	1,774	1,77	95	95	80,75	80,75
ТК-14	ТК-15	65	0,069	0,069	7,0927	0,994	0,995	9,604	9,567	95	95	70,81	70,81
	почта+Пушкина 37	1	0,05	0,05	2,7512	0,099	0,099	7,856	7,831	95	95	70,68	70,68
ТК-15	ТК-16	2	0,05	0,05	4,0571	0,111	0,116	17,038	16,98	95	95	69,6	69,6
ТК-16		5	0,05	0,05	2,7512	0,087	0,089	7,856	7,831	95	95	70,68	70,68
ТК-15	ТК-17	70	0,069	0,069	3,035	0,191	0,191	1,773	1,766	95	95	72,43	72,43

Участки п.Красные Ткачи (фабрика)- поверка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
ТК-17	баня	5	0,069	0,069	1,1476	0,007	0,007	0,259	0,258	95	95	72,52	72,52
ТК-17	Октябрьская 27	2	0,069	0,069	1,8868	0,016	0,016	0,691	0,689	95	95	72,37	72,37
ТК-22	ТК-23	15	0,1	0,1	7,3403	0,037	0,037	1,475	1,47	95	95	74,73	74,73
ТК-22	ТК-24	65	0,15	0,15	27,6785	0,282	0,283	2,484	2,473	95	95	67,94	67,94
ТК-24	УТ-7	35	0,15	0,15	24,8842	0,121	0,123	2,009	2,001	95	95	67,68	67,68
ТК-24	Пушкина 9	30	0,05	0,05	2,7915	0,478	0,479	8,087	8,059	95	95	70,25	70,25
УТ-7	УТ-2	30	0,1	0,1	14,5425	0,273	0,274	5,756	5,73	95	95	64,03	64,03
УТ-2	новый д/с	100	0,082	0,082	5,8499	0,403	0,401	2,651	2,635	95	95	57,23	57,23
УТ-2	Парковый 2	1	0,082	0,082	8,692	0,151	0,154	5,833	5,813	95	95	68,6	68,6
УТ-7	Парковый 1	1	0,082	0,082	10,3402	0,213	0,217	8,246	8,223	95	95	72,81	72,81
		50	0,069	0,069	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-11	Пушкина 28	20	0,082	0,082	3,5877	0,055	0,056	1,003	1,001	95	95	78,2	78,2
ТК-23	Пушкина 11	25	0,069	0,069	6,4747	0,476	0,478	8,008	7,986	95	95	74,27	74,27
ТК-23	ТК-26	150	0,069	0,069	0,8653	0,034	0,034	0,149	0,147	95	95	78,13	78,13
ТК-26	проходная	45	0,069	0,069	0,8639	0,012	0,012	0,148	0,148	95	95	78,13	78,13
ТК-16	мебельный магазин	30	0,04	0,04	1,3058	0,321	0,321	5,727	5,705	95	95	67,33	67,33
ТК-12	Пушкина 7	40	0,05	0,05	0,9061	0,064	0,064	0,866	0,862	95	95	69,46	69,46

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-22	ЦДТ	40	0,05	0,05	1,6329	0,209	0,209	2,782	2,772	0	0	70	70
ТК-22	Пушкина 10а	70	0,05	0,05	4,3163	2,307	2,305	19,279	19,211	0	0	70	70
ТК-22	ТК-25	40	0,069	0,069	5,6088	0,393	0,394	6,016	5,993	0	0	70	70
ТК-25	Пушкина 6	40	0,069	0,069	2,1124	0,069	0,069	0,864	0,86	0	0	70	70
ТК-25	Пушкина 8	10	0,069	0,069	3,4961	0,083	0,084	2,348	2,34	0	0	70	70
ТК-21	ТК-22	28	0,15	0,15	47,8698	0,341	0,345	7,407	7,377	0,001	0,001	70	70
ТК-18	ТК-19	5	0,15	0,15	1,1509	0	0	0,005	0,005	0	0	70	70
ТК-19	насосная+ помещение охраны+офис	15	0,15	0,15	1,1507	0	0	0,005	0,005	0,001	0,001	70	70
УТ-1	ТК-18	40	0,15	0,15	1,1527	0	0	0,005	0,005	0,002	0,002	70	70
У-0	УТ-1	45	0,15	0,15	7,5946	0,016	0,016	0,191	0,189	0,002	0,002	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
Котельная Красные Ткачи Фабрик	У-0	6	0,259	0,259	195,7174	0,258	0,273	7,03	6,991	0,001	0,001	70	70
УТ-1	управление+склады	1	0,15	0,15	6,44	0,007	0,007	0,138	0,137	0	0	70	70
У-0	ТК-1	50	0,259	0,259	188,122	0,719	0,73	6,496	6,46	0,006	0,006	70	70
ТК-1	ТК-21	200	0,15	0,15	48,0907	2,407	2,404	7,476	7,439	0,009	0,009	70	70
ТК-21	Пушкина 10	55	0,05	0,05	0,2123	0,004	0,004	0,037	0,037	0	0	70	70
ТК-1	ТК-2	50	0,207	0,207	140,0249	0,945	0,953	11,667	11,602	0,004	0,004	70	70
ТК-12	Пушкина 5	35	0,05	0,05	2,3042	0,365	0,365	5,519	5,5	0	0	70	70
УТ-4	ТК-12	10	0,15	0,15	61,4132	0,353	0,366	12,18	12,124	0	0	70	70
УТ-4	Пушкина 4	1	0,082	0,082	1,988	0,008	0,008	0,312	0,311	0	0	70	70
ТК-12	УТ-5	20	0,15	0,15	58,1804	0,525	0,535	10,934	10,883	0,001	0,001	70	70
УТ-9-2	Октябрьская 13-3	1	0,082	0,082	3,58	0,026	0,026	0,999	0,996	0	0	70	70
УТ-9-1	УТ-9-2	20	0,082	0,082	3,5803	0,037	0,038	0,999	0,996	0	0	70	70
УТ-9	УТ-9-1	20	0,082	0,082	7,1605	0,149	0,15	3,965	3,951	0	0	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-13	УТ-9	10	0,15	0,15	11,2987	0,008	0,008	0,418	0,417	0	0	70	70
УТ-5-2	ТК-13	10	0,15	0,15	28,5077	0,055	0,057	2,635	2,62	0	0	70	70
УТ-5-1	УТ-5-2	55	0,15	0,15	35,946	0,37	0,371	4,183	4,161	0,002	0,002	70	70
УТ-5	УТ-5-1	55	0,15	0,15	43,3844	0,539	0,541	6,087	6,056	0,002	0,002	70	70
УТ-5	Октябрьская 15-1+ГУП Областная фармация +Поликлиника	1	0,082	0,082	14,7951	0,437	0,445	16,853	16,799	0	0	70	70
УТ-5-1	Октябрьская 15-2	1	0,082	0,082	7,436	0,11	0,112	4,274	4,261	0	0	70	70
УТ-5-2	Октябрьская 15-3	1	0,082	0,082	7,436	0,11	0,112	4,274	4,261	0	0	70	70
УТ-9	Октябрьская 13-1+сбербанк	1	0,082	0,082	4,1377	0,034	0,035	1,332	1,328	0	0	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-9-1	Октябрьская 13-2	1	0,082	0,082	3,58	0,026	0,026	0,999	0,996	0	0	70	70
ТК-13	ТК	225	0,15	0,15	17,2085	0,345	0,344	0,964	0,958	0,01	0,01	70	70
УТ-6-2	Октябрьская 9-3	1	0,082	0,082	5,584	0,053	0,053	2,417	2,409	0	0	70	70
УТ-6-1	УТ-6-2	10	0,082	0,082	5,5841	0,043	0,044	2,417	2,409	0	0	70	70
УТ-6	УТ-6-1	10	0,082	0,082	11,1683	0,171	0,174	9,616	9,584	0	0	70	70
УТ-6-1	Октябрьская 9-2	1	0,082	0,082	5,584	0,062	0,063	2,417	2,409	0	0	70	70
УТ-6	Октябрьская 9-1	1	0,082	0,082	5,584	0,062	0,063	2,417	2,409	0	0	70	70
ТК	УТ-6	100	0,15	0,15	16,7566	0,144	0,145	0,915	0,911	0,004	0,004	70	70
ТК	ФОК	20	0,05	0,05	0,4422	0,009	0,009	0,211	0,21	0	0	70	70
ТК-11	УТ-4	100	0,15	0,15	63,4055	2,077	2,051	12,982	12,919	0,004	0,004	70	70
ТК-9	ТК-11	110	0,207	0,207	92,0966	0,894	0,896	5,054	5,027	0,009	0,009	70	70
ТК-8	ТК-9	5	0,207	0,207	94,4013	0,072	0,077	5,31	5,282	0	0	70	70
ТК-7	ТК-8	70	0,207	0,207	99,1607	0,65	0,653	5,857	5,825	0,006	0,006	70	70
ТК-6	ТК-7	100	0,207	0,207	101,4652	0,957	0,958	6,132	6,097	0,008	0,008	70	70
ТК-5	ТК-6	10	0,207	0,207	105,1224	0,236	0,247	6,581	6,543	0,001	0,001	70	70
ТК-4	ТК-5	15	0,207	0,207	137,7517	0,355	0,367	11,291	11,23	0,001	0,001	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-2	ТК-4	10	0,207	0,207	140,0208	0,21	0,209	11,666	11,602	0,001	0,001	70	70
ТК-4	Пушкина 20	15	0,082	0,082	2,2682	0,02	0,02	0,405	0,403	0	0	70	70
ТК-6	Пушкина 22	30	0,082	0,082	3,6564	0,075	0,075	1,042	1,038	0	0	70	70
ТК-7	Пушкина 24	20	0,082	0,082	2,2963	0,024	0,024	0,415	0,413	0	0	70	70
ТК-9	Пушкина 26	20	0,082	0,082	2,3043	0,024	0,024	0,418	0,416	0	0	70	70
ТК-8	ТК-10	115	0,1	0,1	4,7537	0,114	0,114	0,623	0,619	0,002	0,002	70	70
ТК-10	пожарное депо+ОАО "ЯРПУ ЖКХ" адм. здание +гараж	97	0,05	0,05	1,1891	0,238	0,237	1,483	1,476	0	0	70	70
ТК-10	д/с № 8 "Ленок"	7	0,05	0,05	3,5623	0,317	0,32	13,146	13,104	0	0	70	70
ТК-11	ТК-А	235	0,15	0,15	26,3658	0,84	0,838	2,255	2,243	0,01	0,01	70	70
У-2	Золотая осень	80	0,05	0,05	3,6867	1,881	1,879	14,077	14,026	0	0	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
У-1	У-2	20	0,082	0,082	7,6752	0,149	0,151	4,553	4,536	0	0	70	70
У-1	Октябрьская 28	3	0,05	0,05	2,82	0,145	0,147	8,252	8,225	0	0	70	70
У-2	У-3	20	0,05	0,05	3,9882	0,511	0,512	16,466	16,41	0	0	70	70
У-3	Октябрьская 24а+21	20	0,05	0,05	2,3601	0,238	0,237	5,789	5,769	0	0	70	70
У-3	Октябрьская 26	3	0,05	0,05	1,628	0,048	0,049	2,766	2,757	0	0	70	70
ТК-А	У-1	100	0,1	0,1	10,4971	0,458	0,458	3,006	2,994	0,002	0,002	70	70
ТК-А	ПО "Красные Ткачи"+МУ "МФЦР"	8	0,1	0,1	15,8586	0,304	0,308	6,842	6,82	0	0	70	70
ТК-5	ТК-14	100	0,15	0,15	32,6281	0,579	0,581	3,448	3,433	0,004	0,004	70	70
УТ-3-2	УТ-3-3	20	0,082	0,082	6,2693	0,097	0,098	3,043	3,033	0	0	70	70
УТ-3-1	УТ-3-2	20	0,082	0,082	12,5385	0,386	0,389	12,113	12,072	0	0	70	70
УТ-3	УТ-3-1	10	0,082	0,082	18,8077	0,485	0,499	27,21	27,118	0	0	70	70
УТ-3-3	Октябрьская 25-4	1	0,082	0,082	6,269	0,067	0,067	3,043	3,033	0	0	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-3-2	Октябрьская 25-3	1	0,082	0,082	6,269	0,078	0,08	3,043	3,033	0	0	70	70
УТ-3-1	Октябрьская 25-2	1	0,082	0,082	6,269	0,078	0,08	3,043	3,033	0	0	70	70
УТ-3	Октябрьская 25-1	1	0,082	0,082	6,269	0,078	0,08	3,043	3,033	0	0	70	70
ТК-14	УТ-3	50	0,15	0,15	25,0788	0,186	0,187	2,041	2,033	0,002	0,002	70	70
ТК-14	Пушкина 29	35	0,05	0,05	0,7042	0,035	0,035	0,526	0,524	0	0	70	70
ТК-14	ТК-15	65	0,069	0,069	6,8408	0,925	0,926	8,936	8,9	0,001	0,001	70	70
	почта+Пушкина 37	1	0,05	0,05	2,6675	0,093	0,093	7,387	7,363	0	0	70	70
ТК-15	ТК-16	2	0,05	0,05	4,1321	0,116	0,12	17,673	17,614	0	0	70	70
ТК-16		5	0,05	0,05	2,6675	0,081	0,083	7,387	7,363	0	0	70	70
ТК-15	ТК-17	70	0,069	0,069	2,7081	0,153	0,152	1,414	1,408	0,001	0,001	70	70
ТК-17	баня	5	0,069	0,069	1,0194	0,006	0,006	0,205	0,204	0	0	70	70
ТК-17	Октябрьская 27	2	0,069	0,069	1,688	0,013	0,013	0,554	0,552	0	0	70	70
ТК-22	ТК-23	15	0,1	0,1	5,8183	0,023	0,023	0,93	0,925	0	0	70	70
ТК-22	ТК-24	65	0,15	0,15	30,4923	0,342	0,344	3,013	3,001	0,003	0,003	70	70
ТК-24	УТ-7	35	0,15	0,15	27,7293	0,151	0,152	2,493	2,484	0,002	0,002	70	70

Участки п.Красные Ткачи (фабрика) -наладка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
-----------------------------------	----------------------------------	-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--

ТК-24	Пушкина 9	30	0,05	0,05	2,7601	0,467	0,468	7,907	7,88	0	0	70	70
УТ-7	УТ-2	30	0,1	0,1	18,6758	0,449	0,452	9,481	9,446	0,001	0,001	70	70
УТ-2	новый д/с	100	0,082	0,082	9,4312	1,042	1,041	6,864	6,838	0,001	0,001	70	70
УТ-2	Парковый 2	1	0,082	0,082	9,244	0,171	0,174	6,595	6,574	0	0	70	70
УТ-7	Парковый 1	1	0,082	0,082	9,052	0,164	0,167	6,325	6,305	0	0	70	70
ТК-11	Пушкина 28	20	0,082	0,082	2,3163	0,023	0,023	0,422	0,42	0	0	70	70
ТК-23	Пушкина 11	25	0,069	0,069	5,2562	0,314	0,315	5,286	5,268	0	0	70	70
ТК-23	ТК-26	150	0,069	0,069	0,5618	0,015	0,015	0,064	0,063	0,001	0,001	70	70
ТК-26	проходная	45	0,069	0,069	0,5604	0,005	0,005	0,064	0,063	0	0	70	70
ТК-16	мебельный магазин	30	0,04	0,04	1,4646	0,403	0,404	7,196	7,171	0	0	70	70
ТК-12	Пушкина 7	40	0,05	0,05	0,9282	0,067	0,067	0,908	0,904	0	0	70	70

Котельная ЗАО «Пансионат «Ярославль»

Располагаемая мощность котельной ОАО пансионат «Ярославль» 5,332 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,826 Гкал/час- на 2015 год. По котельной ОАО пансионат «Ярославль» представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей ОАО пансионат «Ярославль» В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, закрытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.9.1. Карта-схема теплоснабжения ОАО пансионата «Ярославль»

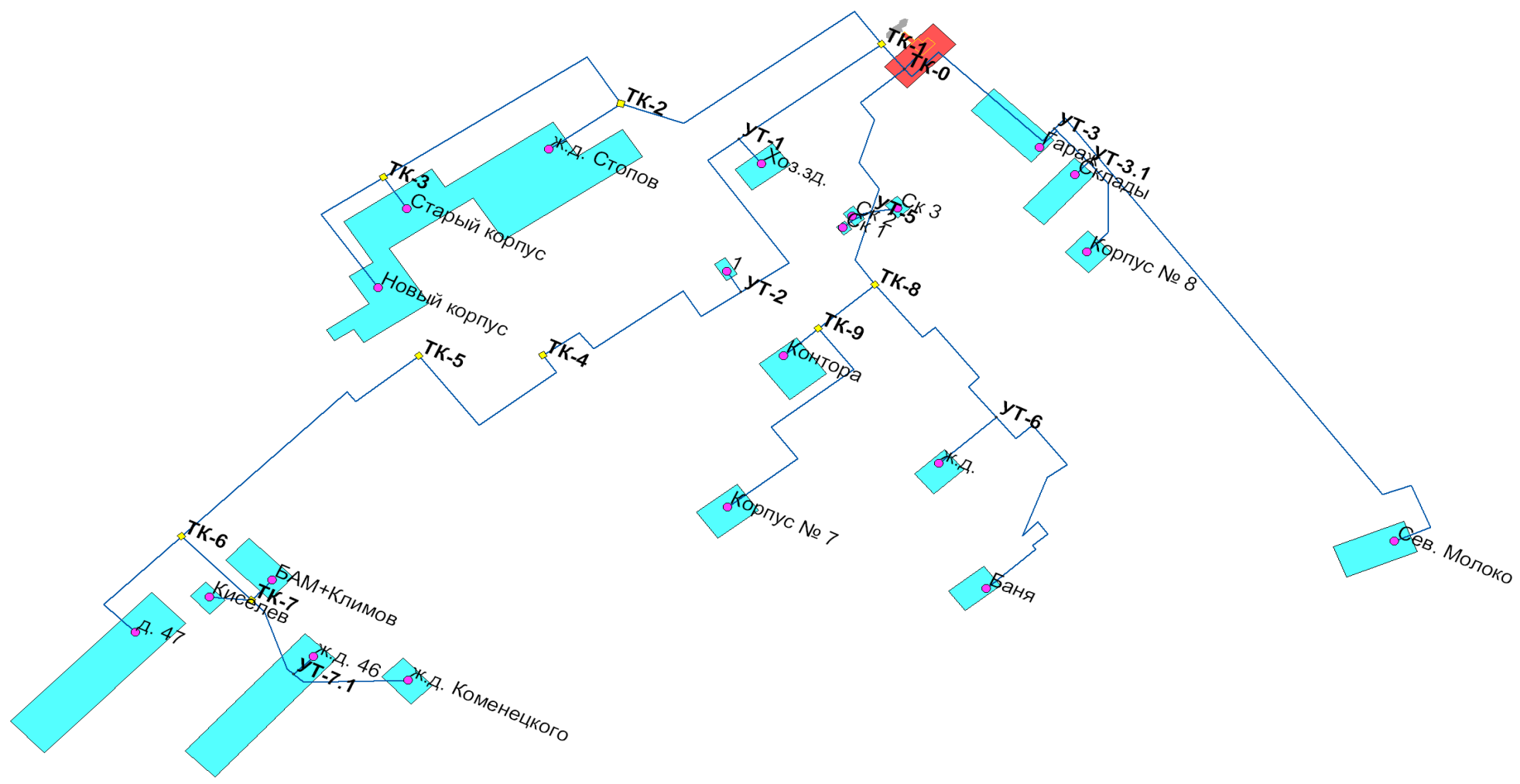


Рис.9.2. Схема теплоснабжения ОАО пансионата «Ярославль»

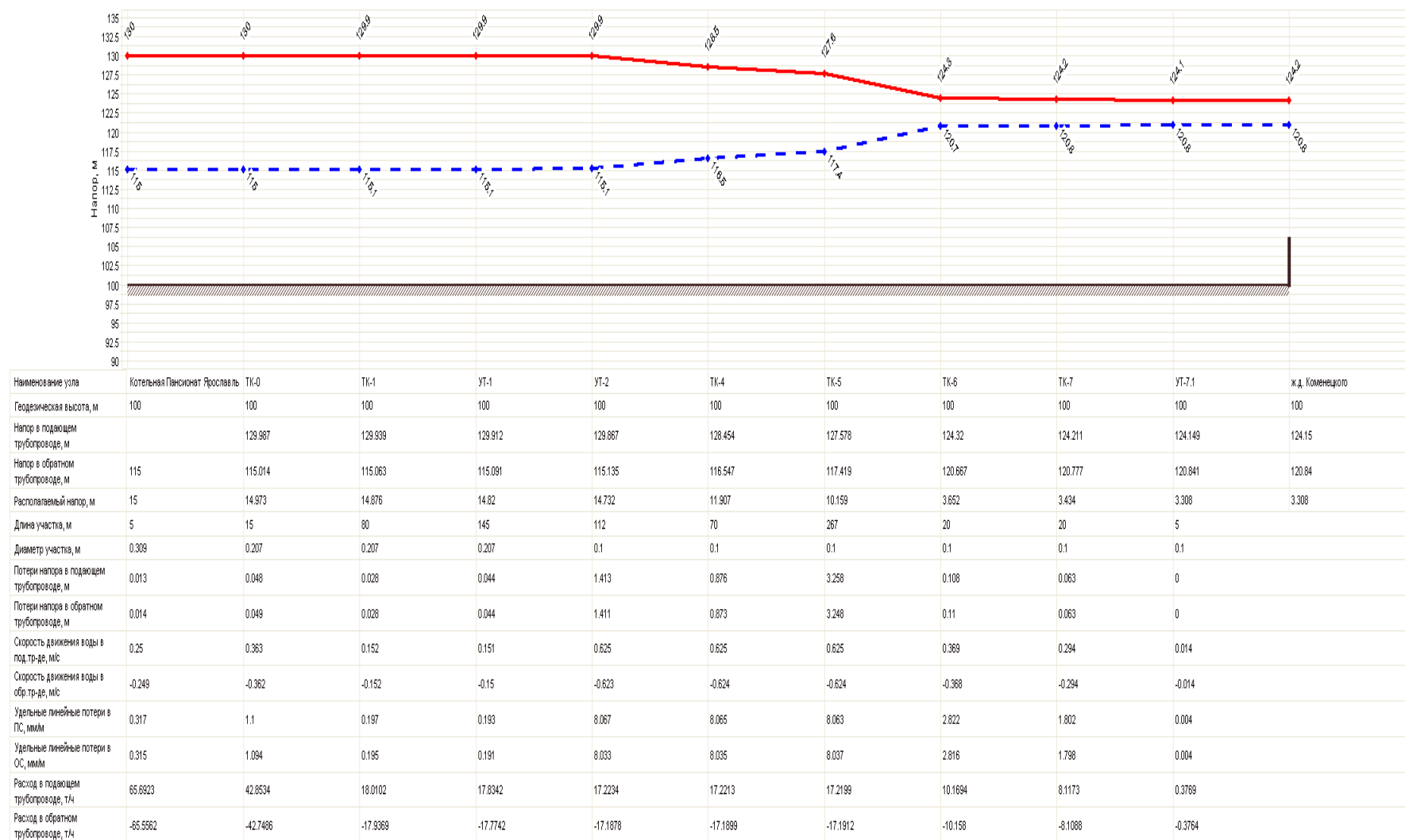


Рис.9.3. Пьезометрический график от котельной ОАО пансионата «Ярославль» (поверка)

Потребители котельной ОАО пансионата "Ярославль"

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	д. 47	0,0947	3,788	7,045	1,86	95	80,8	22,7	7,0449	3,459	124,22	120,76	24,22	20,76
Пансионат "Ярославль"	ж.д. Коменецкого	0,00518	0,2072	0,377	1,819	95	80,5	22,7	0,3768	3,308	124,15	120,84	24,15	20,84
Пансионат "Ярославль"	БАМ+Климов	0,0232	0,928	1,718	1,851	95	80,8	22,7	1,7181	3,428	124,21	120,78	24,21	20,78
Пансионат "Ярославль"	Киселев	0,0045	0,18	0,334	1,853	95	80,8	22,7	0,3335	3,434	124,21	120,78	24,21	20,78
Пансионат "Ярославль"	ж.д. 46	0,1085	4,34	7,74	1,783	95	80,3	22,6	7,7399	3,18	124,09	120,9	24,09	20,9
Пансионат "Ярославль"	1	0,0039	0,156	0,599	3,838	95	87,9	24,5	0,5987	14,731	129,87	115,14	29,87	15,14

Потребители котельной ОАО пансионата "Ярославль"

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Хоз.зд.	0,0011	0,044	0,169	3,85	95	87,9	24,5	0,1694	14,82	129,91	115,09	29,91	15,09
Пансионат "Ярославль"	Новый корпус	0,1069	4,276	9,117	2,132	95	82,5	23,2	9,1175	4,546	124,78	120,23	24,78	20,23
Пансионат "Ярославль"	ж.д. Стопов	0,0638	2,552	6,998	2,742	95	85,2	23,9	6,9983	7,52	126,26	118,74	26,26	18,74
Пансионат "Ярославль"	Старый корпус	0,0987	3,948	8,72	2,209	95	83	23,3	8,7203	4,879	124,94	120,06	24,94	20,06
Пансионат "Ярославль"	Контора	0,0171	0,684	1,984	2,9	95	85,7	24	1,9839	8,413	126,71	118,3	26,71	18,3
Пансионат "Ярославль"	Корпус № 7	0,048	1,92	4,33	2,255	95	83,2	23,3	4,3296	5,085	125,05	119,96	25,05	19,96

Потребители котельной ОАО пансионата "Ярославль"

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Баня	0,0068	0,272	0,795	2,922	95	85,8	24	0,7948	8,538	126,77	118,23	26,77	18,23
Пансионат "Ярославль"	ж.д.	0,0032	0,128	0,381	2,975	95	85,9	24	0,3809	8,853	126,93	118,07	26,93	18,07
Пансионат "Ярославль"	Ск 3	0,0003	0,012	0,043	3,594	95	87,4	24,4	0,0431	12,915	128,96	116,04	28,96	16,04
Пансионат "Ярославль"	Ск 2	0,0017	0,068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пансионат "Ярославль"	Ск 1	0,0006	0,024	0,086	3,594	95	87,4	24,4	0,0863	12,915	128,96	116,04	28,96	16,04
Пансионат "Ярославль"	Сев. Молоко	0,017	0,68	1,293	1,902	95	81,1	22,8	1,2933	3,617	124,31	120,69	24,31	20,69

Потребители котельной ОАО пансионата "Ярославль"

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Гараж	0,1834	7,336	12,692	1,73	95	79,8	22,5	12,6923	2,993	124,01	121,01	24,01	21,01
Пансионат "Ярославль"	Корпус № 8	0,0066	0,264	0,563	2,132	95	82,5	23,2	0,5628	4,544	124,78	120,23	24,78	20,23
Пансионат "Ярославль"	Склады	0,0049	0,196	0,421	2,149	95	82,6	23,2	0,4212	4,619	124,81	120,19	24,81	20,19
Пансионат "Ярославль"	Ск 2	0,0017	0,068	0,244	3,594	95	87,4	24,4	0,2444	12,915	128,96	116,04	28,96	16,04

Потребители от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)

Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Диаметр шайбы на под. тр- де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	д. 47	0,0947	3,788	3,788	1	10,805	1	10,527	1	11,53	128,26	116,732	28,26	16,73
Пансионат "Ярославль"	ж.д. Коменецкого	0,00518	0,2072	0,2072	1	3,018	2	10,475	1	11,48	128,23	116,758	28,23	16,76
Пансионат "Ярославль"	БАМ+Климов	0,0232	0,928	0,928	1	5,35	1	10,513	1	11,51	128,25	116,739	28,25	16,74
Пансионат "Ярославль"	Киселев	0,0045	0,18	0,18	1	3,369	3	10,515	1	11,52	128,25	116,738	28,25	16,74
Пансионат "Ярославль"	ж.д. 46	0,1085	4,34	4,34	1	11,591	1	10,435	1	11,44	128,21	116,778	28,21	16,78
Пансионат "Ярославль"	1	0,0039	0,156	0,156	1	3,359	5	13,929	1	14,93	129,96	115,036	29,96	15,04

Потребители от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Хоз.зд.	0,0011	0,044	0,044	1	3,804	59	13,955	1	14,96	129,98	115,023	29,98	15,02
Пансионат "Ярославль"	Новый корпус	0,1069	4,276	4,276	1	11,124	1	11,94	1	12,94	128,97	116,029	28,97	16,03
Пансионат "Ярославль"	ж.д. Стопов	0,0638	2,552	2,552	1	8,481	1	12,587	1	13,59	129,29	115,706	29,29	15,71
Пансионат "Ярославль"	Старый корпус	0,0987	3,948	3,948	1	10,672	1	12,016	1	13,02	129,01	115,991	29,01	15,99
Пансионат "Ярославль"	Конгора	0,0171	0,684	0,684	1	4,36	1	12,942	1	13,94	129,47	115,528	29,47	15,53
Пансионат "Ярославль"	Корпус № 7	0,048	1,92	1,92	1	7,403	1	12,271	1	13,27	129,13	115,864	29,13	15,86

Потребители от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)														
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Баня	0,0068	0,272	0,272	1	3,723	2	12,987	1	13,99	129,49	115,506	29,49	15,51
Пансионат "Ярославль"	жд.	0,0032	0,128	0,128	1	3,685	7	13,025	1	14,03	129,51	115,486	29,51	15,49
Пансионат "Ярославль"	Ск 3	0,0003	0,012	0,012	1	3	101	0	1	14,67	129,83	115,165	29,83	15,16
Пансионат "Ярославль"	Ск 2	0,0017	0,068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пансионат "Ярославль"	Ск 1	0,0006	0,024	0,024	1	3	101	0	1	14,67	129,83	115,165	29,83	15,17
Пансионат "Ярославль"	Сев. Молоко	0,017	0,68	0,68	1	4,593	1	10,393	1	11,39	128,2	116,802	28,2	16,8

Потребители от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительное количество теплоты на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Напор на регуляторе давления СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м
Пансионат "Ярославль"	Гараж	0,1834	7,336	7,336	1	15,184	1	10,125	1	11,13	128,06	116,939	28,06	16,94
Пансионат "Ярославль"	Корпус № 8	0,0066	0,264	0,264	1	4,29	2	10,663	1	11,66	128,33	116,668	28,33	16,67
Пансионат "Ярославль"	Склады	0,0049	0,196	0,196	1	4,235	3	10,68	1	11,68	128,34	116,66	28,34	16,66
Пансионат "Ярославль"	Ск 2	0,0017	0,068	0,068	1	3,042	24	13,67	1	14,67	129,83	115,165	29,83	15,17

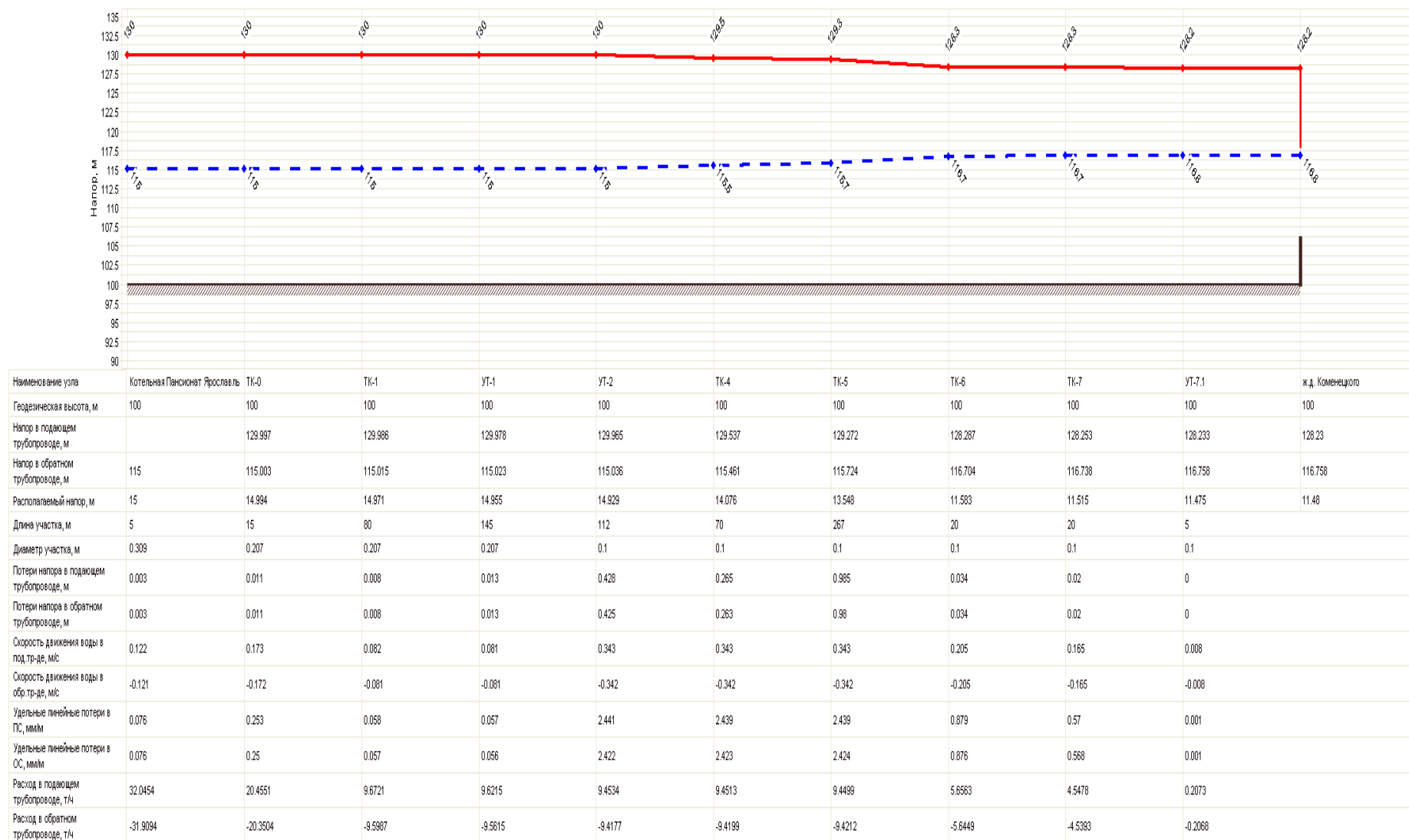


Рис.9.4. Пьезометрический график от котельной ОАО пансионата «Ярославль» (наладка)

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
Котельная Пансионат Ярославль	ТК-0	5	0,309	0,309	65,6923	-65,5562	0,013	0,014	0,317	0,315	0,001	82,1	82,1
ТК-6	д. 47	25	0,1	0,1	7,0454	-7,0383	0,096	0,097	1,36	1,357	0	80,83	80,83
ТК-6	ТК-7	20	0,1	0,1	10,1694	-10,158	0,108	0,11	2,822	2,816	0	80,38	80,38
ТК-7	УТ-7.1	20	0,1	0,1	8,1173	-8,1088	0,063	0,063	1,802	1,798	0	80,28	80,28
УТ-7.1	ж.д. Коменецкого	5	0,1	0,1	0,3769	-0,3764	0	0	0,004	0,004	0	80,54	80,54
ТК-7	БАМ+Климов	5	0,1	0,1	1,7182	-1,7165	0,003	0,003	0,084	0,084	0	80,77	80,77
ТК-7	Киселев	5	0,1	0,1	0,3336	-0,3332	0	0	0,003	0,003	0	80,79	80,79
УТ-7.1	ж.д. 46	5	0,1	0,1	7,74	-7,7328	0,063	0,064	1,639	1,636	0	80,27	80,27
ТК-5	ТК-6	267	0,1	0,1	17,2199	-17,1912	3,258	3,248	8,063	8,037	0,005	80,57	80,57
ТК-4	ТК-5	70	0,1	0,1	17,2213	-17,1899	0,876	0,873	8,065	8,035	0,001	80,57	80,57
УТ-2	ТК-4	112	0,1	0,1	17,2234	-17,1878	1,413	1,411	8,067	8,033	0,002	80,57	80,57
УТ-1	УТ-2	145	0,207	0,207	17,8342	-17,7742	0,044	0,044	0,193	0,191	0,012	80,81	80,81
УТ-2	1	7	0,1	0,1	0,5989	-0,5984	0	0	0,011	0,011	0	87,91	87,91
УТ-1	Хоз.зд.	5	0,1	0,1	0,1695	-0,1692	0	0	0,001	0,001	0	87,93	87,93

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-1	УТ-1	80	0,207	0,207	18,0102	-17,9369	0,028	0,028	0,197	0,195	0,007	80,88	80,88
ТК-1	ТК-2	141	0,1	0,1	24,8419	-24,8129	3,624	3,624	16,754	16,715	0,003	83,44	83,44
ТК-3	Новый корпус	54	0,1	0,1	9,1185	-9,1096	0,249	0,25	2,271	2,267	0,001	82,54	82,54
ТК-2	ТК-3	97	0,1	0,1	17,8408	-17,8215	1,29	1,292	8,654	8,635	0,002	82,74	82,74
ТК-2	ж.д. Стопов	5	0,1	0,1	6,9984	-6,9941	0,053	0,054	1,342	1,34	0	85,2	85,2
ТК-3	Старый корпус	5	0,1	0,1	8,7204	-8,7138	0,083	0,084	2,078	2,075	0	82,95	82,95
ТК-0	ТК-1	15	0,207	0,207	42,8534	-42,7486	0,048	0,049	1,1	1,094	0,001	82,36	82,36
ТК-0	УТ-5	55	0,069	0,069	7,8661	-7,8547	1,028	1,03	11,806	11,772	0,001	84,42	84,42
ТК-9	Контора	5	0,05	0,05	1,9839	-1,9828	0,086	0,087	4,098	4,093	0	85,71	85,71
ТК-8	ТК-9	22	0,069	0,069	6,314	-6,3089	0,292	0,295	7,617	7,605	0	83,98	83,98
УТ-5	ТК-8	115	0,069	0,069	7,4917	-7,4817	1,872	1,87	10,712	10,684	0,001	84,27	84,27
ТК-9	Корпус № 7	50	0,05	0,05	4,3299	-4,3263	1,749	1,752	19,4	19,368	0	83,19	83,19
ТК-8	УТ-6	70	0,05	0,05	1,1767	-1,1739	0,157	0,156	1,452	1,445	0	85,82	85,82
УТ-6	Баня	150	0,05	0,05	0,7955	-0,7936	0,161	0,161	0,669	0,666	0,001	85,77	85,77
УТ-6	ж.д.	5	0,05	0,05	0,3809	-0,3806	0,003	0,003	0,158	0,157	0	85,93	85,93
УТ-5	Ск 3	5	0,069	0,069	0,0432	-0,0431	0	0	0,001	0,001	0	87,44	87,44
		5	0,069	0,069	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (поверка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
УТ-5	Ск 1	5	0,069	0,069	0,0863	-0,0862	0	0	0,002	0,002	0	87,44	87,44
ТК-0	УТ-3	75	0,069	0,069	14,9719	-14,9538	5,123	5,13	42,66	42,557	0,001	80,14	80,14
УТ-3	Сев. Молоко	200	0,05	0,05	1,2943	-1,2913	0,553	0,551	1,754	1,746	0,001	81,13	81,13
УТ-3	Гараж	5	0,069	0,069	12,6924	-12,6805	0,857	0,87	30,674	30,617	0	79,84	79,84
УТ-3	УТ-3.1	30	0,05	0,05	0,9845	-0,9828	0,049	0,05	1,02	1,017	0	82,58	82,58
УТ-3.1	Корпус № 8	68	0,05	0,05	0,5631	-0,562	0,039	0,038	0,339	0,338	0	82,54	82,54
УТ-3.1	Склады	5	0,05	0,05	0,4212	-0,4209	0,001	0,001	0,192	0,192	0	82,64	82,64
УТ-5	Ск 2	5	0,069	0,069	0,2444	-0,2442	0	0	0,009	0,009	0	87,44	87,44

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
Котельная Пансионат Ярославль	ТК-0	5	0,309	0,309	32,0454	0,003	0,003	0,076	0,076	0,001	0,001	70	70
ТК-6	д. 47	25	0,1	0,1	3,7885	0,028	0,028	0,397	0,396	0	0	70	70
ТК-6	ТК-7	20	0,1	0,1	5,6563	0,034	0,034	0,879	0,876	0	0	70	70
ТК-7	УТ-7.1	20	0,1	0,1	4,5478	0,02	0,02	0,57	0,568	0	0	70	70
УТ-7.1	ж.д. Коменецкого	5	0,1	0,1	0,2073	0	0	0,001	0,001	0	0	70	70
ТК-7	БАМ+Климов	5	0,1	0,1	0,9281	0,001	0,001	0,025	0,025	0	0	70	70
ТК-7	Киселев	5	0,1	0,1	0,1801	0	0	0,001	0,001	0	0	70	70
УТ-7.1	ж.д. 46	5	0,1	0,1	4,3401	0,02	0,02	0,52	0,518	0	0	70	70
ТК-5	ТК-6	267	0,1	0,1	9,4499	0,985	0,98	2,439	2,424	0,005	0,005	70	70
ТК-4	ТК-5	70	0,1	0,1	9,4513	0,265	0,263	2,439	2,423	0,001	0,001	70	70
УТ-2	ТК-4	112	0,1	0,1	9,4534	0,428	0,425	2,441	2,422	0,002	0,002	70	70
УТ-1	УТ-2	145	0,207	0,207	9,6215	0,013	0,013	0,057	0,056	0,012	0,012	70	70
УТ-2	1	7	0,1	0,1	0,1561	0	0	0,001	0,001	0	0	70	70
УТ-1	Хоз.зд.	5	0,1	0,1	0,0441	0	0	0	0	0	0	70	70

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
ТК-1	УТ-1	80	0,207	0,207	9,6721	0,008	0,008	0,058	0,057	0,007	0,007	70	70
ТК-1	ТК-2	141	0,1	0,1	10,7818	0,686	0,684	3,171	3,154	0,003	0,003	70	70
ТК-3	Новый корпус	54	0,1	0,1	4,277	0,055	0,055	0,505	0,503	0,001	0,001	70	70
ТК-2	ТК-3	97	0,1	0,1	8,227	0,276	0,276	1,851	1,842	0,002	0,002	70	70
ТК-2	ж.д. Стопов	5	0,1	0,1	2,5521	0,007	0,007	0,182	0,182	0	0	70	70
ТК-3	Старый корпус	5	0,1	0,1	3,9481	0,017	0,017	0,431	0,43	0	0	70	70
ТК-0	ТК-1	15	0,207	0,207	20,4551	0,011	0,011	0,253	0,25	0,001	0,001	70	70
ТК-0	УТ-5	55	0,069	0,069	3,1112	0,162	0,162	1,862	1,849	0,001	0,001	70	70
ТК-9	Конгора	5	0,05	0,05	0,684	0,01	0,01	0,497	0,495	0	0	70	70
ТК-8	ТК-9	22	0,069	0,069	2,6045	0,05	0,05	1,308	1,303	0	0	70	70
УТ-5	ТК-8	115	0,069	0,069	3,0066	0,304	0,303	1,74	1,728	0,001	0,001	70	70
ТК-9	Корпус № 7	50	0,05	0,05	1,9202	0,346	0,346	3,84	3,826	0	0	70	70
ТК-8	УТ-6	70	0,05	0,05	0,4011	0,019	0,019	0,174	0,172	0	0	70	70
УТ-6	Баня	150	0,05	0,05	0,2727	0,02	0,02	0,082	0,081	0,001	0,001	70	70
УТ-6	ж.д.	5	0,05	0,05	0,128	0	0	0,011	0,011	0	0	70	70
УТ-5	Ск 3	5	0,069	0,069	0,012	0	0	0	0	0	0	70	70

Участки от котельной ОАО пансионата "Ярославль" (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
		5	0,069	0,069	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-5	Ск 1	5	0,069	0,069	0,024	0	0	0	0	0	0	70	70
ТК-0	УТ-3	75	0,069	0,069	8,4782	1,646	1,645	13,71	13,652	0,001	0,001	70	70
УТ-3	Сев. Молоко	200	0,05	0,05	0,681	0,155	0,154	0,493	0,488	0,001	0,001	70	70
УТ-3	Гараж	5	0,069	0,069	7,336	0,287	0,29	10,273	10,24	0	0	70	70
УТ-3	УТ-3.1	30	0,05	0,05	0,4605	0,011	0,011	0,228	0,227	0	0	70	70
УТ-3.1	Корпус № 8	68	0,05	0,05	0,2643	0,009	0,009	0,077	0,077	0	0	70	70
УТ-3.1	Склады	5	0,05	0,05	0,196	0	0	0,031	0,031	0	0	70	70
УТ-5	Ск 2	5	0,069	0,069	0,068	0	0	0,001	0,001	0	0	70	70

**Теплоснабжение п.Дубки от ТЭЦ-3 (передача тепловой энергии)
ОАО «ТГК-2»**

Теплоснабжение п.Дубки производится от ТЭЦ-3 (передача теплоэнергии), подключенная тепловая нагрузка на п.Дубки составляет 12,1498 Гкал/час.

Перспективных подключений в п.Дубки на период 2016-2020 г не предусматривается.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Дубки. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T = 150^{\circ} - 70^{\circ}C$. Схема теплоснабжения 2-х трубная открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.10.1. Схема теплоснабжения п Дубки от ТЭЦ-3 (передача)

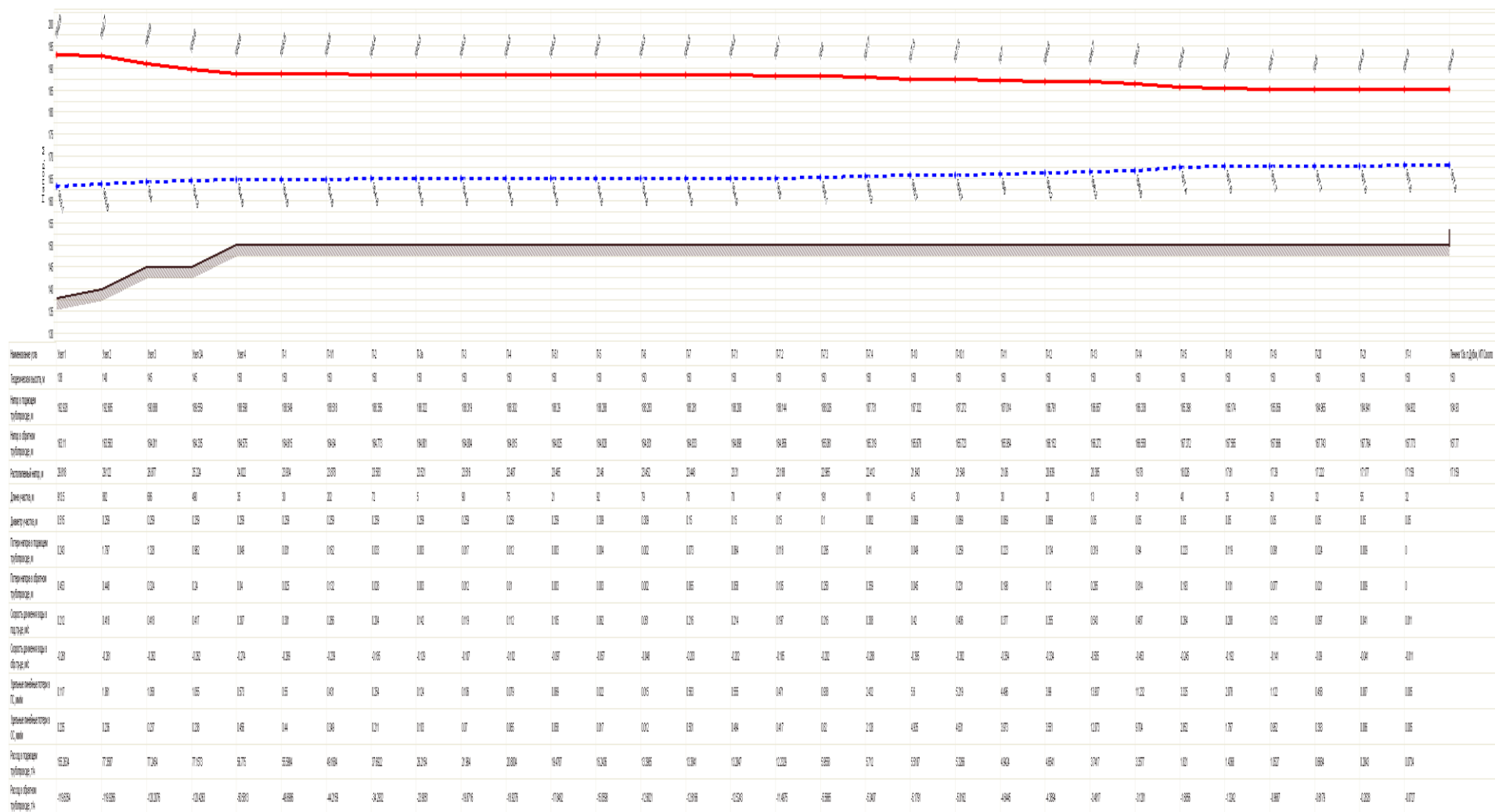


Рис.10.2. Пьезометрический график теплоснабжения п Дубки от ТЭЦ-3 (передача)

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Огородная 20. п.Дубки	Огородная 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,136	0	0,0152	0,0152	3	6,18256	2,2	2	4,7	4,482	22,8	0,2764
Строительная 5. п.Дубки	Строительная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0165	0,0165	3	5,560262	2,2	2	6	3,919	19,97	0,2223
Строительная 4. п.Дубки	Строительная 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0142	0,0142	3	5,560262	2,2	2	5,5	3,92	20,24	0,2088
Строительная 7. п.Дубки	Строительная 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0155	0,0155	3	5,560262	2,2	2	5	3,921	20,29	0,2556
Строительная 6. п.Дубки	Строительная 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0165	0,0165	3	5,560262	2,2	2	6	3,921	19,73	0,223
Огородная 5. п.Дубки	Огородная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,056	0	0,0093	0,0093	3	3,967281	2,2	1	4,5	3,943	21,08	0,1183

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Огородная 3. п.Дубки	Огородная 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,056	0	0,0076	0,0076	3	3,967281	2,2	1	5	3,943	20,59	0,0892
Строительный 1. п.Дубки	Строительный 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0152	0,0152	3	5,560262	2,2	2	5,8	3,924	19,46	0,2133
Строительный 3. п.Дубки	Строительный 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0149	0,0149	3	5,560262	2,2	2	5,4	3,929	18,97	0,2281
Строительный 10. п.Дубки	Строительный 10. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,11	0	0,0119	0,0119	3	5,560262	2,2	2	5,9	3,942	17,12	0,1697
Строительный 9. п.Дубки	Строительный 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0139	0,0139	3	5,560262	2,2	2	5	3,942	17,62	0,2407
Строительный 8. п.Дубки	Строительный 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0152	0,0152	3	5,560262	2,2	2	5,5	3,944	17,06	0,2351

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Строитель 2. п.Дубки	Строитель 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	0	0,0112	0,0112	3	5,560262	2,2	2	6	3,927	18,97	0,1528
Огородная 1. п.Дубки	Огородная 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,112	0	0,0142	0,0142	3	5,610582	2,2	2	5	4,071	21,93	0,2309
Октябрьская 1/15. п.Дубки	Октябрьская 1/15. п.Дубки, ЗАО	0,072	0	0,0099	0,0099	3	4,498474	2,2	2	4,5	3,166	21,8	0,1423
Октябрьская 3. п.Дубки	Октябрьская 3. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,09	0	0,0063	0,0063	3	5,029446	2,2	2	5	3,541	21,44	0,091
Октябрьская 5. п.Дубки	Октябрьская 5. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,12	0	0,0086	0,0086	3	5,807504	2,2	2	5	4,091	21,43	0,1473
Октябрьская 2. п.Дубки	Октябрьская 2. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,096	0	0,0122	0,0122	3	0	0	0	0	0	0	0,1906

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Октябрьская 4. п.Дубки	Октябрьская 4. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,096	0	0,0146	0,0146	3	5,19439	2,2	2	5	3,654	21,92	0,217
Октябрьская 7. п.Дубки	Октябрьская 7. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,104	0	0,0083	0,0083	3	5,406492	2,2	2	5,2	3,817	19,83	0,127
Октябрьская 9. п.Дубки	Октябрьская 9. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,064	0	0,0096	0,0096	3	4,241201	2,2	1	4	11,316	19,44	0,151
Октябрьская 11. п.Дубки	Октябрьская 11. п.Дубки, ЗАО Я	0,08	0	0,0099	0,0099	3	4,741807	2,2	1	4,7	3,351	19,08	0,1472
Гагарина 16. п.Дубки	Гагарина 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	0	0,0006	0,0006	3	0	0	0	0	0	0	0,0094
Гагарина 5. п.Дубки	Гагарина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	0	0,0028	0,0028	3	0	0	0	0	0	0	0,0438

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Гагарина 12. п.Дубки	Гагарина 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	0	0,0018	0,0018	3	0	0	0	0	0	0	0,0281
Гагарина 10. п.Дубки	Гагарина 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	0	0,0009	0,0009	3	0	0	0	0	0	0	0,0141
Гагарина 3. п.Дубки	Гагарина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	0	0,005	0,005	3	0	0	0	0	0	0	0,0781
Гагарина 1. п.Дубки	Гагарина 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,024	0	0,0017	0,0017	3	0	0	0	0	0	0	0,0266
Гагарина 4. п.Дубки	Гагарина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	0	0,0023	0,0023	3	0	0	0	0	0	0	0,0359
Гагарина 8. п.Дубки	Гагарина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	0	0,00066	0,00066	3	0	0	0	0	0	0	0,0103

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Ленина 2. п.Дубки	ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0	0	3	3,352964	0	0	0	0	0	0
Ленина 4. п.Дубки	Ленина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,002	0,002	3	0	0	0	0	0	0	0,0313
Ленина 6. п.Дубки	Ленина 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,002	0,002	3	0	0	0	0	0	0	0,0313
Ленина 8. п.Дубки	Ленина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,0017	0,0017	3	0	0	0	0	0	0	0,0266
Ленина 10. п.Дубки	Ленина 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	0	0,0142	0,0142	3	0	0	0	0	0	0	0,2219
Ленина 12. п.Дубки	Ленина 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	0	0,00132	0,00132	3	0	0	0	0	0	0	0,0206

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Спортивная 9. п.Дубки	Спортивная 9. п.Дубки, МОУ Дуб	0,036	0	0,0084	0,0084	1	3,180901	2,2	1	6	4,341	19,23	0,0804
Спортивная 7. п.Дубки	Спортивная 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,096	0	0,0116	0,0116	3	0	0	0	0	0	0	0,1813
Спортивная 11. п.Дубки	Спортивная 11. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,056	0	0,0093	0,0093	3	0	0	0	0	0	0	0,1453
Спортивная 13/9. п.Дубки	Спортивная 13/9. п.Дубки, ЗАО	0,104	0	0,0136	0,0136	3	5,406492	2,2	2	5	3,804	21,98	0,2113
Ленина 20. п.Дубки	Ленина 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,072	0	0,0072	0,0072	3	4,498474	2,2	2	5	3,167	21,31	0,0937
Ленина 18. п.Дубки	Ленина 18. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,056	0	0,0053	0,0053	3	3,967281	2,2	2	4,7	3,957	21,38	0,0656

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулят ора темпера туры	Рекомен дуемый диаметр сопла элеватор а, мм	Расчетн ый коэффи циент смешен ия	Номер установл енного элеватор а	Диаметр установл енного сопла элеватор а, мм	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Спортивна я 2. п.Дубки	Спортивна я 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,0055	0,0055	3	0	0	0	0	0	0	0,0859
Огородна я 9. п.Дубки	Огородна я 9. п.Дубки, ТУ2 ЗАО	0,08	0	0,00905	0,00905	3	0	0	0	0	0	0	0,1414
Огородна я 9. п.Дубки	Огородна я 9. п.Дубки, ТУ1 ЗАО	0,08	0	0,00905	0,00905	3	0	0	0	0	0	0	0,1414
Спортивна я 5. п.Дубки	Спортивна я 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,0079	0,0079	3	0	0	0	0	0	0	0,1234
Спортивна я 3. п.Дубки	Спортивна я 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,0056	0,0056	3	0	0	0	0	0	0	0,0875
Спортивна я 1/16. п.Дубки	Спортивна я 1/16. п.Дубки, ЗАО	0,056	0	0,0073	0,0073	3	0	0	0	0	0	0	0,1141

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Некрасова 1. п.Дубки	Некрасова 1. п.Дубки, МУ Дубко	0,064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Некрасова 2/14. п.Дубки	Некрасова 2/14. п.Дубки, ЗАО Я	0,056	0	0,0043	0,0043	3	0	0	0	0	0	0	0,0672
Гагарина 2А п. Дубки	Гагарина 2А п. Дубки, ЗАО ЯРУ	0,16	0	0,0205	0,0205	3	0	0	0	0	0	0	0,3203
Некрасова 4. п.Дубки	Некрасова 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,0106	0,0106	3	0	0	0	0	0	0	0,1656
Некрасова 6. п.Дубки	Некрасова 6. п.Дубки, МУЗ ЯО Д	0,048	0	0,006	0,006	3	0	0	0	0	0	0	0,0938
Некрасова 8. п.Дубки	Некрасова 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,006	0,006	3	0	0	0	0	0	0	0,0938

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Некрасова 10. п.Дубки	Некрасова 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	0	0,0073	0,0073	3	0	0	0	0	0	0	0,1141
Некрасова 7/12. п.Дубки	Некрасова 7/12. п.Дубки, ЗАО Я	0,056	0	0,0047	0,0047	3	0	0	0	0	0	0	0,0734
Ленина 1. п.Дубки	Ленина 1. п.Дубки, ООО "Север"	0,076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ленина 1/8. п.Дубки	Ленина 1/8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	0	0,00132	0,00132	3	0	0	0	0	0	0	0,0206
Ленина 3. п.Дубки	Ленина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,0007	0,0007	3	0	0	0	0	0	0	0,0109
Ленина 5. п.Дубки	Ленина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,00132	0,00132	3	0	0	0	0	0	0	0,0206

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Ленина 7. п.Дубки	Ленина 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,0017	0,0017	3	0	0	0	0	0	0	0,0266
Ленина 9. п.Дубки	Ленина 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	0	0,002	0,002	3	0	0	0	0	0	0	0,0313
Ленина 11. п.Дубки	Ленина 11. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	0	0,003	0,003	3	0	0	0	0	0	0	0,0469
Ленина 1а. п.Дубки	Ленина 1а. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,02	0	0,0006	0,0006	3	0	0	0	0	0	0	0,0094
Ленина 13а. п.Дубки	Ленина 13а. п.Дубки, ИП Соколо	0,0061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октябрьская 14. п.Дубки	Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-1	0,016	0	0,0018	0,0018	3	0	0	0	0	0	0	0,0281

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Октябрьская 12. п.Дубки	Октябрьская 12. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	0	0,00066	0,00066	3	0	0	0	0	0	0	0,0103
Октябрьская 10. п.Дубки	Октябрьская 10. п.Дубки, ЗАО Я	0,024	0	0,002	0,002	3	0	0	0	0	0	0	0,0313
Октябрьская 17. п.Дубки	Октябрьская 17. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октябрьская 19. п.Дубки	Октябрьская 19. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	0	0,002	0,002	3	0	0	0	0	0	0	0,0313
Октябрьская 21. п.Дубки	Октябрьская 21. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	0	0,00331	0,00331	3	0	0	0	0	0	0	0,0517
Школьная 2а. п.Дубки	Школьная 2а. п.Дубки, ПО "Новы	0,0634	0,112	0,066	0,066	3	0	0	0	0	0	0	1,0313

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Школьная 1. п.Дубки	Школьная 1. п.Дубки, ООО "Ярос	0,41427	0,453	0,7942	0,7942	3	10,79048	2,2	5	10	7,624	19,76	12,6684
Школьная 10. п.Дубки	Школьная 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,104	0	0,0155	0,0155	3	5,406492	2,2	2	5,5	3,953	17,78	0,2294
Школьная 8. п.Дубки	Школьная 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	0	0,0116	0,0116	3	5,406492	2,2	2	6	3,951	17,74	0,1567
Школьная 6. п.Дубки	Школьная 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	0	0,0109	0,0109	3	5,406492	2,2	2	4,5	3,945	19,69	0,1982
Школьная 4. п.Дубки	Школьная 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	0	0,0139	0,0139	3	5,406492	2,2	2	4,5	3,943	19,95	0,2527

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Школьная 2. п.Дубки	Школьная 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	0	0,0159	0,0159	3	5,406492	2,2	2	4,5	3,937	20,61	0,2891
Октябрьская 23. п.Дубки	Октябрьская 23. п.Дубки, МДОУ	0,0651	0	0,127	0,127	3	4,277494	2,2	1	8	3,023	14,63	1,2409
Садовая 1,2, 3, 4, 6. п.Дубки	Садовая 1,2, 3, 4, 6. п.Дубки,	0,16559	0	0,00879	0,00879	3	6,822067	2,2	5	8,5	4,753	17,99	0,1083
Некрасова 2. п.Дубки	Некрасова 2. п.Дубки, МОУ Дубк	0,207	0,265	0,0474	0,0474	1	7,627533	2,2	2	10	5,476	17,39	0,5556
Ленина 19. п.Дубки	Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	0,2167	0	0	0	0	7,8042	2,2	3	5,5	5,781	21,12	0
Ленина 17. п.Дубки	Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,24	0	0	0	0	8,213051	2,2	3	9	6,157	14,87	0

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Труда 1а. п.Дубки	Труда 1а. п.Дубки, МОУ ДОД ЦДТ	0,0916	0,053	0,144	0,144	3	5,073956	2,2	1	6	0	9,85	2,1152
Труда 3. п.Дубки	Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,256	0	0	0	0	8,482403	2,2	3	9,5	0	8,82	0
Школьная 9. п.Дубки	Школьная 9. п.Дубки, ПО "Красн	0,0053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Школьная 13. п.Дубки	Школьная 13. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,304	0	0,0519	0,0519	3	9,243484	2,2	4	9,5	6,847	19,79	0,7346
Школьная 14. п.Дубки	Школьная 14. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	0	0,0188	0,0188	3	5,807504	2,2	2	5,5	4,231	19,82	0,2922
Школьная 16. п.Дубки	Школьная 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	0	0,0208	0,0208	3	5,807504	2,2	2	5,5	4,234	19,3	0,326

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Школьная 15. п.Дубки	Школьная 15. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,128	0	0,0231	0,0231	3	5,997965	2,2	2	6	4,297	19,92	0,3363
Школьная 17. п.Дубки	Школьная 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,136	0	0,0234	0,0234	3	6,18256	2,2	2	6	4,43	19,86	0,3526
Ленина 19. п.Дубки	Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	0,1135	0	0	0	0	5,648028	2,2	2	4,5	0	13,39	0
Фестивальная 1,3,5-7,9-11,13-1	Фестивальная 1,3,5-7,9-11,13-1	0,39195	0	0,0228	0,0228	3	10,49577	2,2	4	11	7,285	20,88	0,3117
Огородная 2а,2,4,6,8,10,12,14,	Огородная 2а,2,4,6,8,10,12,14,	0,24	0	0,01089	0,01089	3	8,213051	2,2	4	8,2	5,696	21,78	0,1554
Ленина 2а. п.Дубки	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Ленина 2а. п.Дубки	Ленина 2а. п.Дубки, Ковалев М.	0,0448	0	0,0014	0,0014	3	3,548444	2,2	1	4,5	4,463	20,6	0,0164
Ленина 2а. п.Дубки	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ленина 2а. п.Дубки	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,02	0	0	0	0	3	1,53	1	3	3,716	22,07	0
Молодежная 2.4.6.7.8.9.10.20.2	Молодежная 2.4.6.7.8.9.10.20.2	0,21136	0	0,01623	0,01623	3	7,707443	2,2	5	9	5,421	21,63	0,2018
Октябрьская 14. п.Дубки	Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-2	0,016	0	0,0018	0,0018	3	0	0	0	0	0	0	0,0281
Ленина 19. п.Дубки	Ленина 19. п.Дубки, МУЗ ЯМР ЯО	0,026	0	0,001	0,001	3	3	1,88	1	3,5	3,652	20,5	0,0117

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смешения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Школьная 12. п.Дубки	Школьная 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	0	0,0172	0,0172	3	5,807504	2,2	2	5,5	4,23	19,94	0,2669
Школьная 9а. п.Дубки	Школьная 9а. п.Дубки, ИП Сокол	0,00685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ленина 19. п.Дубки	Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	0	0	0,0326	0,0326	1	0	0	0	0	0	0	0,2608
Ленина 17. п.Дубки	Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0	0	0,0423	0,0423	1	0	0	0	0	0	0	0,3384

Потребители п.Дубки (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Признак наличия регулятора температуры	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расчетный коэффициент смещения	Номер установленного элеватора	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Диаметр шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Потери напора на сопле, м	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч
Ленина 19. п.Дубки	Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	0	0	0,0163	0,0163	1	0	0	0	0	0	0	0,1304
Труда 3. п.Дубки	Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,0463	0,0463	1	0	0	0	0	0	0	0,3704
Труда 1. п.Дубки	Труда 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,073	0,073	1	0	0	0	0	0	0	0,584
Труда 2. п.Дубки	Труда 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,0463	0,0463	1	0	0	0	0	0	0	0,3704

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
Узел 1	Узел 2	913,5	0,515	0,408	32,2	32,5	1,7	1,7	155,2634	0,243	0,453	0,117	0,235
Узел 2	Узел 3	882	0,259	0,408	34,5	34	1,7	1,7	77,3587	1,797	0,448	1,061	0,236
Узел 3	Узел 3А	686	0,259	0,408	19,3	18,8	1,7	1,7	77,2454	1,328	0,324	1,058	0,237
Узел 3А	Узел 4	490	0,259	0,408	15,5	15,7	1,7	1,7	77,1573	0,962	0,24	1,055	0,238
Узел 2	Узел 3	882	0,259	0	34,5	0	1,7	1,7	77,4409	1,801	0	1,063	0
Узел 3	Узел 3А	686	0,259	0	19,3	0	1,7	1,7	77,3276	1,331	0	1,06	0
Узел 3А	Узел 4	490	0,259	0	14,5	0	1,7	1,7	77,2396	0,955	0	1,058	0
Узел 4	П-1	35	0,259	0,259	3,5	3,8	1,7	1,7	56,775	0,049	0,04	0,573	0,456
П-1/1	П-2	202	0,259	0,259	6,6	6,8	1,7	1,7	49,1684	0,162	0,132	0,431	0,349
П-1/2	Строительный 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	15	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	1,5313	0,092	0,069	2,358	1,745
П-1/2	П-1/3	53	0,069	0,069	2	2,4	1,7	1,7	3,0714	0,154	0,109	1,747	1,235
П-1/3	Строительный 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	8	0,05	0,05	13,5	13,7	1,7	1,7	1,8115	0,088	0,068	3,291	2,514

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-2	П-3а	72	0,259	0,259	2	2,4	1,7	1,7	37,6922	0,033	0,028	0,254	0,211
П-2	П-2а	25	0,05	0,05	3,5	4	1,7	1,7	2,3576	0,243	0,203	5,556	4,594
П-2а	Огородная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	7	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,0558	0,028	0,022	1,129	0,886
П-2	П-2/1	23	0,125	0,125	3	3,5	1,7	1,7	9,0926	0,032	0,024	0,677	0,501
П-2/3	Строительный 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	13	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	1,6765	0,101	0,078	2,822	2,134
П-2/3	П-2/7	50	0,05	0,05	2	2,4	1,7	1,7	4,2096	1,447	1,031	17,627	12,497
П-2/7	П-2/7.1	26	0,082	0,082	2	2,2	1,7	1,7	2,5802	0,023	0,015	0,503	0,332
П-2/7.1	Строительный 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	2	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,1736	0,023	0,015	1,392	0,872
П-3а	П-3	5	0,259	0,259	2	2,4	1,7	1,7	26,2154	0,003	0,003	0,124	0,103
П-3а.2.2	Октябрьская 3. п.Дубки, ЗАО ЯР	6	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,2986	0,039	0,034	1,7	1,46

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-3а.2.2	Октябрьская 5. п.Дубки, ЗАО ЯР	52	0,05	0,05	13	13,2	1,7	1,7	1,2927	0,163	0,127	1,685	1,31
П-4	Октябрьская 2. п.Дубки, ЗАО ЯР	10	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	1,152	0,04	0,028	1,342	0,927
П-4	П-5.1	75	0,259	0,259	3,8	4	1,7	1,7	20,8004	0,012	0,01	0,079	0,065
П-5.1	Октябрьская 4. п.Дубки, ЗАО ЯР	7	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	1,312	0,044	0,031	1,735	1,2
П-5.1	П-5	21	0,259	0,259	1	1,2	1,7	1,7	19,4787	0,003	0,003	0,069	0,058
П-5	П-5.1	74	0,05	0,05	2	2,3	1,7	1,7	3,2325	1,255	0,939	10,413	7,773
П-5.1	Октябрьская 7. п.Дубки, ЗАО ЯР	3	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,3511	0,034	0,028	1,839	1,498
П-5.1	П-5.2	46	0,05	0,05	2	2,2	1,7	1,7	1,881	0,268	0,189	3,546	2,487
П-5.2	Октябрьская 9. п.Дубки, ЗАО ЯР	3	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,7916	0,012	0,008	0,64	0,417

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-3а.3	Гагарина 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	8	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,004	0,004	0,155	0,146
П-3а.3	П-3а.4	37	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	2,5935	0,405	0,331	6,716	5,481
П-3а.4	Гагарина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	50	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,3841	0,117	0,092	1,33	1,035
П-5	П-6	92	0,309	0,309	5,3	5	2,9	1,6	16,2436	0,004	0,003	0,022	0,017
П-6.4	Ленина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	3	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,384	0,017	0,015	1,329	1,113
П-6.4	П-6.5	47	0,082	0,069	2	2,2	1,7	1,7	1,5381	0,014	0,022	0,182	0,285
П-6.5	Ленина 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	2	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,384	0,015	0,013	1,329	1,113
П-6.5	П-6.6	38	0,082	0,069	1	1,2	1,7	1,7	1,1535	0,006	0,009	0,104	0,147
П-6.6	Ленина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	2	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,384	0,015	0,013	1,329	1,143

Участки п .Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-22	В-23	73	0,1	0,1	1	1,2	4	2	3,3631	0,044	0,027	0,369	0,223
В-23	Спортивная 11. п.Дубки, ЗАО ЯР	70	0,05	0,05	14	14,3	1,7	1,7	0,6723	0,059	0,036	0,464	0,283
	Пав.5	1	0,207	0,207	1	1	1,7	1,7	0	0	0	0	0
В-2	В-1	32,5	0,207	0,207	2,5	2,5	1	0,57	0,0181	0	0	0	0
	В-2	57,5	0,207	0,207	6,5	6,7	1,7	1,7	0,0228	0	0	0	0
В-3	В-4	126	0,207	0,207	7,8	8,1	1,7	0,65	35,468	0,181	0,104	0,726	0,394
В-3	С-2	211	0,259	0,259	7,5	7,7	1,7	1,7	58,7875	0,245	0,104	0,614	0,259
С-2	Ленина 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	24,5	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	1,2986	0,092	0,08	1,701	1,456
С-2	Ленина 18. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	38,5	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	1,147	0,102	0,091	1,33	1,176
В-23	В-24	47	0,1	0,1	1,5	1,7	0,97	0,81	2,6894	0,014	0,01	0,174	0,125

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-24	Спортивная 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	3	0,05	0,05	13	13,7	1,7	1,7	0,768	0,011	0,009	0,603	0,472
В-24.1	Огородная 9. п.Дубки, ТУ2 ЗАО	10	0,04	0,04	13,5	14,2	1,7	1,7	0,96	0,08	0,059	2,991	2,156
В-24	В-24.1	50	0,069	0,069	4	4,3	1,7	1,7	1,9205	0,059	0,043	0,689	0,497
В-24.1	Огородная 9. п.Дубки, ТУ1 ЗАО	2	0,04	0,04	13	13,3	1,7	1,7	0,96	0,04	0,029	2,991	2,156
В-17	В-18	53	0,1	0,1	1,5	1,8	2,5	1,8	9,1273	0,212	0,145	2,402	1,63
В-18	В-18.1	54	0,05	0,05	2,5	2,8	1,7	1,7	1,5366	0,211	0,156	2,374	1,748
В-18.1	Спортивная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	39	0,05	0,05	13,5	13,7	1,7	1,7	0,7682	0,046	0,032	0,603	0,422
В-18.1	Спортивная 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	29	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	0,7681	0,036	0,028	0,603	0,47

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-18	В-18/1	38	0,1	0,1	2,5	3	2,5	1,8	6,9173	0,092	0,064	1,383	0,947
В-18/1	Некрасова 1. п.Дубки, МУ Дубко	5	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,768	0,013	0,013	0,603	0,597
В-18/1	В-19	32	0,1	0,1	1	1,2	1,7	1,7	6,1486	0,054	0,039	0,999	0,711
В-19	В-19/1а	35	0,082	0,082	14	14,7	1,7	1,7	5,4757	0,186	0,132	2,236	1,568
В-19/1а	Гагарина 2А п. Дубки, ЗАО ЯРУ	15	0,082	0,082	13	13,3	1,7	1,7	1,9202	0,014	0,01	0,281	0,194
В-19/1а	В-19/2	20	0,082	0,082	1,5	1,7	1,7	1,7	3,555	0,033	0,024	0,949	0,674
В-19/2	Некрасова 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	10	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,768	0,018	0,011	0,603	0,369
В-19/4	Некрасова 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	10	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,768	0,018	0,014	0,603	0,461
В-19/4	В-19/5	51,5	0,082	0,082	1	1,2	1,7	1,7	1,4409	0,013	0,01	0,16	0,12

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-19/5	Некрасова 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	9	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,768	0,017	0,012	0,603	0,434
В-19/5	Некрасова 7/12. п.Дубки, ЗАО Я	46	0,05	0,05	13,5	13,7	1,7	1,7	0,6722	0,041	0,032	0,464	0,365
П-6	П-7	79	0,309	0,309	3,8	4	3	2	13,3985	0,002	0,002	0,015	0,012
П-7	П-7.1	78	0,15	0,15	1	1,2	1,7	1,7	13,3841	0,073	0,065	0,563	0,501
П-18	Ленина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,017	0,015	1,329	1,181
П-18	П-19	35	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	1,4368	0,119	0,101	2,078	1,767
П-19	Ленина 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,017	0,015	1,329	1,143
П-19	П-20	50	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	1,0527	0,091	0,077	1,122	0,952
П-20	Ленина 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,017	0,014	1,329	1,113

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-20	П-21	32	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	0,6684	0,024	0,021	0,458	0,393
П-21	Ленина 11. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	3	0,033	0,033	14	14,5	1,7	1,7	0,384	0,018	0,014	1,329	1,017
П-7.4	Ленина 1а. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	35	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,2402	0,004	0,004	0,063	0,057
П-21	УТ-1	55	0,05	0,05	15,5	16	1,7	1,7	0,2843	0,009	0,009	0,087	0,086
П-12	П-13	20	0,069	0,069	1	1,2	1,7	1,7	4,6541	0,134	0,12	3,99	3,551
П-13	П-13.1	25	0,05	0,05	1,5	1,8	1,7	1,7	0,9122	0,035	0,035	0,846	0,838
П-10	Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-1	5,5	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,192	0,006	0,004	0,341	0,248
П-12	Октябрьская 10. п.Дубки, ЗАО Я	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,288	0,01	0,008	0,754	0,596

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-15	Ленина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	3	0,033	0,033	14	14,5	1,7	1,7	0,384	0,018	0,017	1,329	1,244
П-15	П-18	40	0,05	0,05	3	3,4	1,7	1,7	1,821	0,223	0,193	3,325	2,852
П-15	П-16	38	0,04	0,04	3,5	4	1,7	1,7	1,1524	0,273	0,234	4,298	3,664
П-16	Октябрьская 17. п.Дубки, ЗАО Я	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,017	0,017	1,329	1,318
П-16	П-17	45	0,04	0,04	1	1,2	1,7	1,7	0,7682	0,14	0,111	1,923	1,516
П-17	Октябрьская 19. п.Дубки, ЗАО Я	3	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,017	0,014	1,329	1,113
П-17	Октябрьская 21. п.Дубки, ЗАО Я	45	0,033	0,033	14,5	15,2	1,7	1,7	0,3841	0,108	0,08	1,33	0,988
С11	С-12	24	0,125	0,125	2	2,4	1,7	1,7	27,08	0,267	0,057	5,939	1,242
С-12	Школьная 1. п.Дубки, ООО "Ярос"	16	0,1	0,1	13	13,7	1,7	1,7	11,7873	0,211	0,002	3,641	0,028

Участки п .Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м
С11/2	С11/3	42	0,05	0,05	1,5	2,2	1,7	1,7	3,1578	0,684	0,528	9,939	7,591
С11/3	Школьная 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	10	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,7203	0,088	0,073	2,97	2,438
С11/2	Школьная 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	10	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,0001	0,03	0,019	1,014	0,646
С11	Школьная 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	16	0,069	0,069	14,5	15	1,7	1,7	1,0234	0,009	0,005	0,2	0,103
С-12	С-13	75	0,125	0,125	3	3,3	1,7	1,7	15,292	0,247	0,189	1,903	1,446
С-13	С-15	174	0,082	0,082	3,5	4,2	1,7	1,7	6,4814	0,892	0,558	3,127	1,946
С-15	Октябрьская 23. п.Дубки, МДОУ	15	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	3,0291	0,344	0,12	9,149	3,166
С-15	Садовая 1,2, 3, 4, 6. п.Дубки,	30	0,082	0,082	13	13,2	1,7	1,7	3,4501	0,065	0,061	0,894	0,835

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
С-13	С-14	76	0,1	0,1	2,5	2,8	1,7	1,7	8,8083	0,261	0,228	2,039	1,777
С-14	Некрасова 2. п.Дубки, МОУ Дубк	20	0,082	0,082	13	13,5	1,7	1,7	8,8068	0,33	0,292	5,757	5,018
В-11	Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	10	0,069	0,069	13	13,3	1,7	1,7	3,5566	0,085	0,085	2,337	2,321
В-11	В-13	55	0,082	0,082	1,5	12,7	1,7	1,7	14,0038	1,32	1,165	14,512	10,331
В-14	Труда 1а. п.Дубки, МОУ ДОД ЦДТ	93	0,082	0,082	15,5	15,8	1,7	1,7	2,0925	0,059	0	0,333	0
В-14	В-14.1	35	0,069	0,069	2,5	3,2	1,7	1,7	6,1785	0,42	0,424	7,013	6,949
С-9.1	С-9.2	36	0,15	0,15	1	1,2	1,7	1,7	5,7489	0,007	0,005	0,106	0,073
С-9.2	С-9.3	119	0,1	0,1	2,5	3,2	1,7	1,7	3,9345	0,081	0,057	0,413	0,286
С-9.1	Школьная 11. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	2	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,8132	0,055	0,039	3,297	2,284
В-13.1	В-14	56	0,082	0,082	1	1,2	1,7	1,7	8,2717	0,465	0,255	5,081	2,778

Участки п .Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-3	П-4	90	0,259	0,259	2,5	2,7	4	1,5	21,964	0,017	0,012	0,106	0,07
П-7.1	П-7.2	70	0,15	0,15	1	1,2	1,7	1,7	13,2847	0,064	0,058	0,555	0,494
П-7.2	П-7.3	147	0,15	0,15	3,8	4	1,7	1,7	12,2329	0,118	0,105	0,471	0,417
П-7.1	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	3	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,096	0,001	0,001	0,054	0,053
П-7.2	Ленина 2а. п.Дубки, Ковалев М.	8	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	1,0488	0,207	0,201	9,737	9,392
П-6.1	П-6.3	82	0,082	0,082	3,8	4	1,7	1,7	1,924	0,039	0,026	0,282	0,191
П-6.1	П-6.2	5	0,082	0,082	1,5	1,8	1,7	1,7	0,9032	0,001	0,001	0,064	0,064
П-6.2	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	3	0,04	0,04	13,5	14,2	1,7	1,7	0,432	0,009	0,01	0,618	0,613

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-6.2	Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	7	0,04	0,04	14	14,3	1,7	1,7	0,4711	0,016	0,016	0,733	0,729
П-3	Молодежная 2.4.6.7.8.9 .10.20.2	75	0,1	0,1	13,5	13,8	1,7	1,7	4,2508	0,074	0,067	0,481	0,434
П-1/1	П-1/2	90	0,069	0,069	3	3,3	1,7	1,7	6,4261	1,128	0,826	7,584	5,535
П-1	П-1/1	30	0,259	0,259	1	1,2	1,7	1,7	55,5984	0,031	0,025	0,55	0,44
П-1	Огородная 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	35	0,069	0,069	14	14,3	1,7	1,7	1,1722	0,02	0,012	0,261	0,151
П-1/2	Строительной 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	7	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	1,8225	0,088	0,068	3,331	2,551
П-1/3	Строительной 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	17	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	1,2595	0,066	0,042	1,6	1,008

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-2/1	П-2/3	131	0,082	0,082	1	1	1,7	1,7	9,092	1,298	0,958	6,134	4,528
П-2/3	П-2/3.1	15	0,05	0,05	3	3,5	1,7	1,7	3,2041	0,278	0,218	10,232	7,875
П-2/3.1	Строительный 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	2	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,7763	0,053	0,045	3,165	2,627
П-2/3.1	Строительный 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	67,5	0,05	0,05	13	13,2	1,7	1,7	1,4277	0,249	0,175	2,052	1,436
П-2/7	Строительный 10. п.Дубки, ЗАО ЯР	16	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	1,6292	0,106	0,085	2,666	2,124
П-2/7.1	Строительный 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	67,5	0,05	0,05	13	13,2	1,7	1,7	1,4063	0,242	0,167	1,991	1,369
П-3а	П-3а.1	28	0,1	0,1	3	3,5	1,7	1,7	7,9358	0,087	0,07	1,658	1,305
П-3а.1	Огородная 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	10	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,3089	0,051	0,035	1,727	1,162

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-3а.1	П-3а.2	12	0,1	0,1	1	1,2	1,7	1,7	6,6264	0,025	0,021	1,159	0,94
П-3а.2	П-3а.2.1	25	0,1	0,1	1,5	1,8	1,7	1,7	3,6484	0,016	0,013	0,356	0,283
П-3а.2.1	П-3а.2.2	14	0,05	0,05	2	2,7	1,7	1,7	2,5913	0,164	0,138	6,705	5,476
П-3а.2.1	Октябрьская 1/15. п.Дубки, ЗАО	10	0,04	0,04	13,5	13,8	1,7	1,7	1,0566	0,096	0,072	3,618	2,689
П-3а.2	П-3а.3	60	0,05	0,05	3	3,7	1,7	1,7	2,9778	0,877	0,734	8,843	7,353
П-2а	Огородная 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	14	0,05	0,05	13	13,2	1,7	1,7	1,3017	0,061	0,053	1,708	1,476
П-6	П-6.1	80	0,082	0,082	5,3	5,6	1,7	1,7	2,8282	0,083	0,064	0,603	0,463
П-6.3	ЗАО ЯРУ ЖКХ	10	0,033	0,033	14,5	14,8	1,7	1,7	0	0	0	0	0
П-6.3	П-6.3.1	25	0,125	0,125	2	2,3	1,7	1,7	1,923	0,001	0,001	0,032	0,022
П-6.3.1	П-6.4	8	0,082	0,069	1	1,5	1,7	1,7	1,9222	0,004	0,007	0,282	0,467
П-6.6	П-6.7	37	0,082	0,069	1	1,2	1,7	1,7	0,769	0,003	0,003	0,047	0,054
П-7.3	П-7.4	191	0,1	0,1	3,5	3,8	1,7	1,7	5,9558	0,295	0,258	0,938	0,82

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-7.4	П-10	101	0,082	0,082	3,5	3,7	1,7	1,7	5,712	0,41	0,359	2,432	2,128
П-10	П-10.1	4,5	0,069	0,069	1	1,2	1,7	1,7	5,5187	0,049	0,045	5,6	4,935
П-11	Октябрьская 12. п.Дубки, ЗАО Я	5,5	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,022	0,021	1,329	1,248
П-10.1	П-11	30	0,069	0,069	1	1,2	1,7	1,7	5,3266	0,259	0,231	5,219	4,631
П-10.1	Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-2	5,5	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,192	0,006	0,004	0,341	0,248
П-11	П-12	30	0,069	0,069	1	1,2	1,7	1,7	4,9424	0,223	0,198	4,496	3,973
П-13.1	Ленина 1. п.Дубки, ООО "Север"	10	0,05	0,05	12	12	1,7	1,7	0,912	0,024	0,024	0,846	0,838
П-13	П-14	13	0,05	0,05	2	2,7	1,7	1,7	3,7417	0,319	0,285	13,937	12,073
П-14	Ленина 1/8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	2	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,015	0,013	1,329	1,181

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-14	П-15	51	0,05	0,05	2	2,2	1,7	1,7	3,3577	0,94	0,814	11,232	9,704
В-4	В-6	61,1	0,207	0,207	6,5	6,8	1,7	1,7	21,8128	0,038	0,025	0,277	0,179
В-6	В-12	110	0,125	0,125	2,5	3	1,7	1,7	19,728	0,582	0,462	3,159	2,485
В-12	Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	20	0,082	0,082	14	14,9	1,7	1,7	1,54	0,011	0,011	0,182	0,18
В-12	Ленина 19. п.Дубки, МУЗ ЯМР ЯО	27	0,05	0,05	14,5	15	1,7	1,7	0,6233	0,023	0,022	0,4	0,383
В-13	Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	32	0,082	0,082	13,5	13,8	1,7	1,7	0,8241	0,004	0,004	0,054	0,053
В-12	В-11	80	0,082	0,082	4	4,5	1,7	1,7	17,5614	3,097	2,385	22,798	17,435

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
С-2	С-3	64	0,259	0,259	2	2,4	1,7	1,7	56,3147	0,067	0,028	0,564	0,23
С-3	С-4	65,5	0,207	0,207	2	2,5	1,7	1,7	56,3065	0,213	0,089	1,821	0,74
С-4	Школьная 2а. п.Дубки, ПО "Новы	52	0,05	0,05	14	14,3	1,7	1,7	2,4411	0,583	0,192	5,954	1,958
С-4	С-6	49	0,207	0,207	1	1,2	1,7	1,7	53,86	0,141	0,059	1,667	0,684
С-6	С11	40	0,125	0,125	1,5	1,8	1,7	1,7	33,2698	0,618	0,171	8,954	2,45
С11/3	Школьная 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	60	0,05	0,05	13	13,2	1,7	1,7	1,4373	0,228	0,16	2,079	1,457
С11	С11/1	45	0,069	0,069	2,5	3	1,7	1,7	5,1652	0,373	0,261	4,909	3,41
С11/1	Школьная 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	23	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	1,0067	0,052	0,029	1,027	0,571
С11/1	С11/2	33	0,069	0,069	1	1,2	1,7	1,7	4,1582	0,173	0,128	3,189	2,334
С-6	С-6/1	91	0,15	0,15	3,5	4,2	1,7	1,7	20,5863	0,212	0,149	1,325	0,913

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
С-6/1	Школьная 9. п.Дубки, ПО "Красн	14	0,033	0,033	13,5	13,8	1,7	1,7	0,0636	0,001	0,001	0,024	0,024
С-6/1	С-8	104	0,15	0,15	1	1,2	1,7	1,7	20,5187	0,224	0,155	1,316	0,907
С-8	Школьная 13. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	38	0,082	0,082	14	14,3	1,7	1,7	4,5431	0,136	0,095	1,543	1,076
С-8	С-9	28	0,15	0,15	1	1,2	1,7	1,7	15,9712	0,039	0,027	0,8	0,55
С-9	С-10	30	0,1	0,1	2,5	3	1,7	1,7	8,3223	0,099	0,07	1,822	1,258
С-10	Школьная 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	16	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,5171	0,091	0,061	2,314	1,559
С-9	С-9.1	77,5	0,15	0,15	2,5	2,9	1,7	1,7	7,5654	0,024	0,017	0,182	0,125
С-10	С-11	40	0,1	0,1	1,5	1,7	1,7	1,7	6,8046	0,083	0,058	1,221	0,849
С-11	Школьная 14. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	14	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,5127	0,083	0,054	2,301	1,485

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
С-11	С-12	35	0,069	0,069	2,5	3,2	1,7	1,7	5,2912	0,309	0,223	5,15	3,655
С-12	Школьная 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	19	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,4928	0,098	0,06	2,242	1,358
С-12	С-13	46	0,069	0,069	1,5	1,7	1,7	1,7	3,798	0,202	0,153	2,663	2,008
С-13	Школьная 18. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	12	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	1,7604	0,102	0,075	3,109	2,271
С-13	Школьная 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	54	0,05	0,05	13,5	14,2	1,7	1,7	2,0372	0,418	0,326	4,155	3,223
С-9	Школьная 9а. п.Дубки, ИП Сокол	7,5	0,033	0,033	14,5	15	1,7	1,7	0,0822	0,001	0,001	0,037	0,031
С-9.3	Школьная 19. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	58	0,1	0,1	13	13,2	1,7	1,7	2,1251	0,015	0,011	0,123	0,091

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-15	Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	16	0,069	0,069	12	12	1,7	1,7	3,0587	0,077	0,076	1,733	1,718
П-5.2	Октябрьская 11. п.Дубки, ЗАО Я	41	0,05	0,05	13,5	13,7	1,7	1,7	1,0892	0,096	0,071	1,201	0,891
П-3а.4	П-3а.5	33	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	2,2092	0,263	0,217	4,882	4,02
П-3а.5	Гагарина 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	7	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,025	0,022	1,329	1,133
П-3а.5	П-3а.6	41	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	1,825	0,223	0,183	3,34	2,732
П-3а.6	Гагарина 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	7	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,025	0,024	1,329	1,223
П-3а.6	П-3а.7	41	0,05	0,05	1	1,2	1,7	1,7	1,4408	0,139	0,111	2,089	1,656

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
П-3а.7	Гагарина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	8	0,033	0,033	13	13,3	1,7	1,7	0,384	0,028	0,026	1,329	1,248
П-3а.7	П-3а.8	63	0,05	0,05	1,5	1,7	1,7	1,7	1,0566	0,116	0,086	1,131	0,841
П-3а.8	Гагарина 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	12	0,05	0,05	13	13,3	1,7	1,7	0,2881	0,003	0,002	0,089	0,073
П-3а.8	П-3а.9	12	0,05	0,05	1,5	1,7	1,7	1,7	0,7682	0,013	0,009	0,603	0,434
П-3а.9	Гагарина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	2	0,05	0,05	12,5	12,7	1,7	1,7	0,384	0,002	0,002	0,155	0,098
П-3а.9	Гагарина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	46	0,04	0,04	14	14,3	1,7	1,7	0,3841	0,041	0,034	0,491	0,4

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-18	Спортивная 1/16. п.Дубки, ЗАО	80	0,05	0,05	14	14,4	1,7	1,7	0,6724	0,066	0,045	0,464	0,317
В-19	Некрасова 2/14. п.Дубки, ЗАО Я	58	0,05	0,05	14,5	14,8	1,7	1,7	0,6723	0,05	0,04	0,464	0,373
В-19/2	В-19/3	82	0,082	0,082	2	2,2	1,7	1,7	2,7867	0,079	0,059	0,586	0,434
В-19/3	Некрасова 6. п.Дубки, МУЗ ЯО Д	19	0,05	0,05	13,5	13,8	1,7	1,7	0,5761	0,015	0,011	0,342	0,239
В-19/3	В-19/4	45,5	0,082	0,082	2	2,2	1,7	1,7	2,2096	0,028	0,022	0,371	0,28
В-6	В-6/1	6,6	0,207	0,207	3,5	3,7	1,7	1,7	2,0798	0	0	0,003	0
В-6/1	В-12/1	110	0,125	0	2,5	0	1,7	1,7	2,0793	0,007	0	0,037	0
В-12/1	Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	20	0,082	0	13,5	0	1,7	1,7	0,2632	0	0	0,004	0
В-12/1	В-11/1	80	0,082	0	4	0	1,7	1,7	1,8129	0,034	0	0,251	0

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-11/1	Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	10	0,069	0	13	0	1,7	1,7	0,3412	0,001	0	0,024	0
В-11/1	В-13/1	55	0,082	0	1,5	0	1,7	1,7	1,4706	0,015	0	0,167	0
В-13/1	Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	32	0,082	0	13,5	0	1,7	1,7	0,1319	0	0	0,001	0
В-13/1	В-13.1/1	63	0,082	0	1,5	0	1,7	1,7	1,338	0,014	0	0,138	0
В-13.1/1	В-14/1	56	0,082	0	1	0	1,7	1,7	0,7485	0,004	0	0,045	0
В-14.1/1	В-15/1	56	0,069	0	2	0	1,7	1,7	0,374	0,003	0	0,028	0
В-15/1	Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	16	0,069	0	12	0	1,7	1,7	0,3735	0,001	0	0,028	0
В-13.1/1	Труда 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	2	0,082	0	13	0	1,7	1,7	0,5887	0,001	0	0,028	0

Участки п.Дубки (наладка)													
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
В-14.1/1	Труда 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	2	0,069	0	13	0	1,7	1,7	0,3734	0,001	0	0,028	0
В-14/1	В-14.1/1	35	0,069	0	2,5	0	1,7	1,7	0,7478	0,006	0	0,108	0
В-1		188	0,207	0,207	5,8	6,1	1,7	1,7	0,0154	0	0	0	0
В-3		1	0,207	0,207	0,5	0,5	1,7	1,7	0,0229	0	0	0	0
В-2	В-3	92	0,259	0,259	6,3	6,5	1,3	0,6	96,1815	0,311	0,142	1,534	0,661
В-2	Спортивная 13/9. п.Дубки, ЗАО	94	0,05	0,05	15,5	15,8	1,7	1,7	1,3126	0,289	0,202	1,737	1,211
В-3	В-3	3	0,207	0,207	1,5	1,5	1,7	1,7	35,4912	0,01	0,007	0,727	0,488
УТ-1	Ленина 13а. п.Дубки, ИП Соколо	32	0,05	0,05	15,5	16	1,7	1,7	0,0734	0	0	0,005	0,005
УТ-1	п. Дубки, ул. Ленина (Соколов) м-н Промтовары	30	0,05	0,05	12,5	14	0,5	0,5	0,2106	0,002	0,002	0,037	0,036

**Теплоснабжение п.Щедрино от ТЭЦ-3 (передача тепловой энергии)
ОАО «ТГК-2»**

Теплоснабжение п.Щедрино производится от ТЭЦ-3 (передача тепловой энергии), подключенная тепловая нагрузка на п.Щедрино составляет 5,0655 Гкал/час.

Перспективных подключений в п.Щедрино на период 2016-2020 г не предусматривается.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Щедрино. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T=150^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения 2-х трубная открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.

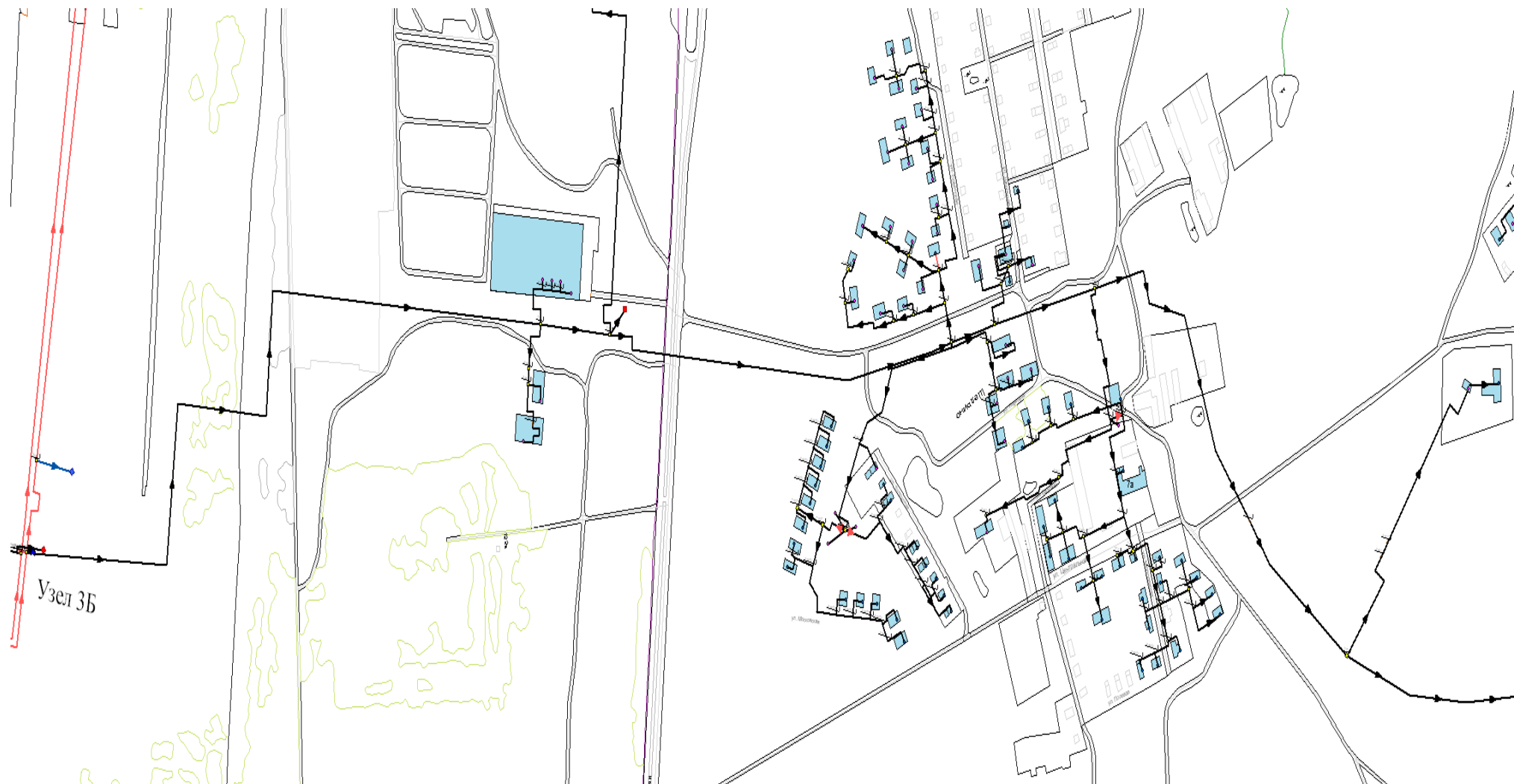


Рис. 11.1. Схема теплоснабжения п.Щедрино от ТЭЦ-3 (передача т/э)

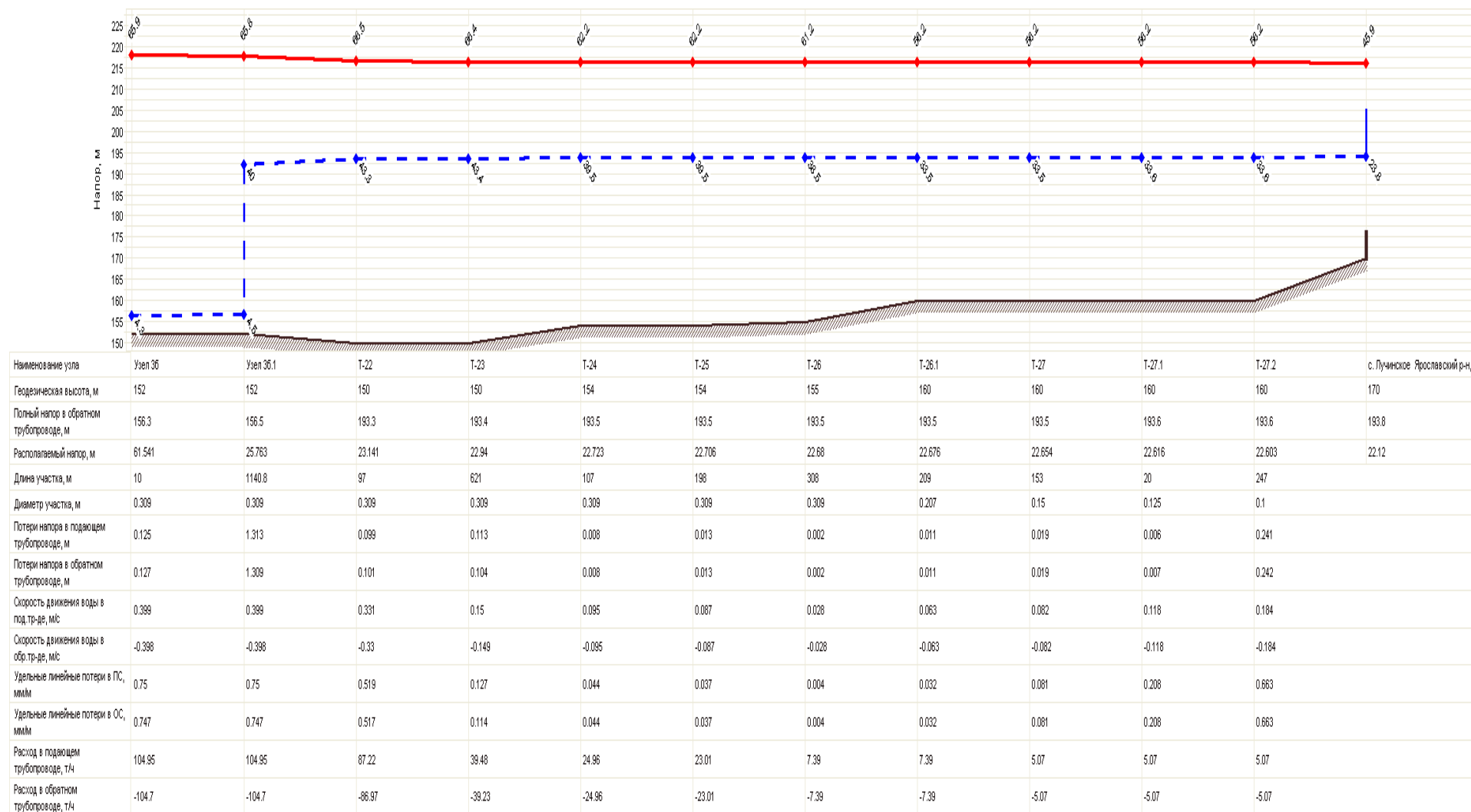


Рис.11.2. Пьезометрический график системы теплоснабжения п.Щедрино от ТЭЦ-3 (передача т/э)

Потребители п.Щедрин (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под.тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м
Московский пр., 122а	Московский пр., 122а, ООО Траф	0,0095	0	0	0	0,5	3	0,1787	5	19,633	3,347	22,98	216,37
Московский пр., 122а	Московский пр., 122а, ООО Траф	0,04	0,0983	0,016	0,088	0,5	0	1,344	1	21,617	3,208	22,37	216,07
Садовая 1. п. Щедрин	Садовая 1. п. Щедрин, МДОУ д/	0,08726	0,0481	0,034904	0,159	0,5	5,07459	0,9162	1	11,275	0	22,03	215,89
Парковая 7. п. Щедрин	Парковая 7. п. Щедрин, ЗАО ЯР	0,106	0	0,0291	0,0291	0,5	5,59302	1,113	1	11,533	0	22,29	216,02
Парковая 8. п. Щедрин	Парковая 8. п. Щедрин, ЗАО ЯР	0,106	0	0,0241	0,0241	0,5	5,59302	1,113	1	11,493	0	22,24	216

Потребители п.Щедрин (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекоме ндуемы й диаметр сопла элевато ра, мм	Расход сетевы й воды на СО, т/ч	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр- да перед СО, м	Диаметр установл енной шайбы на под.тр- де перед СО, мм	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м
Парковая 6. п. Щедрин	Парковая 6. п. Щедрин, ЗАО ЯР	0,106	0	0,0225	0,0225	0,5	5,59302	1,113	1	11,55	0	22,3	216,03
Парковая 5. п. Щедрин	Парковая 5. п. Щедрин, ЗАО ЯР	0,106	0	0,0245	0,0245	0,5	5,59302	1,113	1	11,511	0	22,26	216,01
Запрудная 11. п. Щедрин	Запрудная 11. п. Щедрин, ЗАО	0,028	0	0,00132	0,00132	0,5	3	0,3068	2	12,148	3,08	22,02	215,86
Огородна я 1. п. Нагорный	Огородна я 1. п. Нагорный, ЗАО	0,08	0	0,0142	0,0142	0,5	4,85891	0,84	1	11,927	0	22,68	216,22
Школьная 2а. п. Нагорный	Школьная 2а. п. Нагорный, МУЗ	0,0486	0	0,008505	0,008505	0,5	3,78714	0,5103	1	11,896	0	22,65	216,2
Школьная 1а, 1б, 1, 6. п. Наго	Школьная 1а, 1б, 1, 6. п. Наго	0,057	0	0,0118	0,0118	0,5	4,10139	0,5985	1	11,892	0	22,64	216,2

Потребители п.Щедрино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекоме ндуемы й диаметр сопла элевато ра, мм	Расход сетев ой воды на СО, т/ч	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр- да перед СО, м	Диаметр установл енной шайбы на под.тр- де перед СО, мм	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м
Советская 2. п. Нагорный	Советская 2. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,0017	0,0017	0,5	3	0,2841	2	13,858	4,396	22,32	216,04
Советская 1. п. Нагорный	Советская 1. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,00099	0,00099	0,5	3	0,2841	2	13,853	4,399	22,31	216,03
Советская 3. п. Нагорный	Советская 3. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,00397	0,00397	0,5	3,07304	0,336	1	11,435	0	22,19	215,97
Советская 4. п. Нагорный	Советская 4. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,00099	0,00099	0,5	3	0,2841	2	13,76	4,459	22,22	215,99
Советская 9. п. Нагорный	Советская 9. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,00198	0,00198	0,5	3	0,2841	2	13,608	4,559	22,07	215,91
Советская 8. п. Нагорный	Советская 8. п. Нагорный, ЗАО	0,012	0	0,0013	0,0013	0,5	3	0,2009	4	17,854	4,344	22,08	215,92

Потребители п.Щедрин (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекоме ндуемы й диаметр сопла элевато ра, мм	Расход сетевы й воды на СО, т/ч	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр- да перед СО, м	Диаметр установл енной шайбы на под.тр- да перед СО, мм	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м
Советская 13. п. Нагорный	Советская 13. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0033	0,0033	0,5	3,07304	0,336	1	11,285	0	22,04	215,9
Советская 5. п. Нагорный	Советская 5. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,00132	0,00132	0,5	3	0,2841	2	13,658	4,534	22,12	215,94
Советская 6. п. Нагорный	Советская 6. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,00099	0,00099	0,5	3	0,2841	2	13,645	4,555	22,11	215,93
Советская 10. п. Нагорный	Советская 10. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,0033	0,0033	0,5	3	0,2841	2	13,507	4,644	21,97	215,86
Советская 11. п. Нагорный	Советская 11. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,0026	0,0026	0,5	3	0,2841	2	13,495	4,652	21,96	215,86
Советская 12. п. Нагорный	Советская 12. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,0023	0,0023	0,5	3	0,2841	2	13,477	4,664	21,94	215,85

Потребители п.Щедрин (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекоме ндуемы й диаметр сопла элевато ра, мм	Расход сетевы й воды на СО, т/ч	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр- да перед СО, м	Диаметр установл енной шайбы на под.тр- де перед СО, мм	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м
Советская 14. п. Нагорный	Советская 14. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0053	0,0053	0,5	3,07304	0,336	1	11,656	0	22,41	216,08
Советская 18. кв. 2 п. Нагорны	Советская 18. кв. 2 п. Нагорны	0,032	0	0,001406	0,0026	0,5	3,07304	0,336	1	11,815	0	22,57	216,16
Советская 16. п. Нагорный	Советская 16. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0013	0,0013	0,5	3,07304	0,336	1	11,745	0	22,5	216,13
Советская 19. п. Нагорный	Советская 19. п. Нагорный, ЗАО	0,024	0	0,002	0,002	0,5	3	0,2841	2	14,042	4,29	22,5	216,13
Советская 15. п. Нагорный	Советская 15. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0007	0,0007	0,5	3,07304	0,336	1	11,675	0	22,43	216,09
Советская 21. п. Нагорный	Советская 21. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0023	0,0023	0,5	3,07304	0,336	1	11,817	0	22,57	216,16

Потребители п.Щедрино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетн ая нагрузка на отоплен ие, Гкал/ч	Расчетна я нагрузка на вентиля цию, Гкал/ч	Расчетна я средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетна я максима льная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекоме ндуемы й диаметр сопла элевато ра, мм	Расход сетев ой воды на СО, т/ч	Количес тво шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр- да перед СО, м	Диаметр установл енной шайбы на под.тр- де перед СО, мм	Располаг аемый напор на вводе потребит еля, м	Напор в подающе м трубопро воде, м
Советская 22. п. Нагорный	Советская 22. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0033	0,0033	0,5	3,07304	0,336	1	11,664	0	22,42	216,08
Советская 23. п. Нагорный	Советская 23. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0026	0,0026	0,5	3,07304	0,336	1	11,543	0	22,3	216,02
Советская 24. п. Нагорный	Советская 24. п. Нагорный, ЗАО	0,032	0	0,0023	0,0023	0,5	3,07304	0,336	1	11,466	0	22,22	215,99
Парковая 9. п. Щедрино	Парковая 9. п. Щедрино, адм. К	0,056	0	0,0063	0,0063	0,5	4,06525	0,588	1	11,935	0	22,69	216,22
с. Лучинско е, ДОС-1. ДОС- 2.Лун	с. Лучинско е, ДОС-1. ДОС- 2.Лун	0,074	0	0,0035	0,0035	0,5	4,67315	0,777	0	0	0	22,52	216,13
с.Лучинск ое. Телегинск ий с/о	с.Лучинск ое. Телегинск ий с/о,	0,08741	0,11	0	0	0,5	5,07901	0,9178	0	0	0	22,51	216,13

Потребители п.Щедрин (поверка)													
Адрес узла ввода	Наимено вание узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под- тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под-тр- да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под-тр- де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м
с. Лучинское Ярославский р-н	с. Лучинское Ярославский р-н,	0,483	0	0,0168	0,0168	0,5	11,939	5,0715	0	0	0	22,12	215,94
Московский пр., 122	Московский пр., 122, ТУ3 ОАО Ц	0,1785	0,172	0	0	0,5	7,25793	1,8743	1	10,823	0	21,57	215,67
Московский пр., 122	Московский пр., 122, ТУ2 ОАО Ц	0,0428	0	0	0	0,5	3,55398	0,4494	1	10,924	0	21,68	215,72
Московский пр., 122	Московский пр., 122, ТУ1 ОАО Ц	0,276	0,731	0	0	0,5	9,02502	2,898	1	10,849	0	21,6	215,68
Московский пр., 122	Московский пр., 122, ТУ4 ОАО Ц	0	0	0,21	0,21	0,5	0	0	0	0	0	21,48	215,63

Потребители п.Щедрино (поверка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Потери напора в системе ГВС, м	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Количество шайб на под.тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м
Московская п. Щедрино	Московская п. Щедрино, ГВС	0	0	0,01353	0,01353	0,5	0	0	0	0	0	21,76	215,72
Парковая 1-4 п. Щедрино	Парковая 1-4 п. Щедрино, ЦТП	1,38271	0	0,16147	0,16147	1	0	14,519	0	0	0	22,07	215,91
Московская 1-13. Щедрино	Московская 1-13. Щедрино, отоп	0,16796	0	0	0	0	7,04039	1,7636	1	11,011	0	21,76	215,72
Запрудная 1-10	Запрудная 1-10, ЦТП	0,112	0	0	0	0	5,14218	1,176	1	4,955	0	21,76	215,72
п. Щедрино	п. Щедрино, Производственная база (ООО "Монтажник плюс")	0,017	0	0	0	0	3	0,2803	0	0	0	22,64	216,19

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Температура в начале участка под.тр- да, °С	Температура в конце участка под.тр- да, °С
Узел 3б	Узел 4	79,5	0,702	0,702	1677,684	-1527,18	0,615	0,478	3,267	2,031	150	150
Узел 3б.2	Узел 3б.3	2	0,15	0,15	118,2168	-15,4148	0,569	0,01	41,958	0,724	150	150
Узел 3б.3	ОАО "Славнефть-ЯНОС"	10	0,15	0,15	15,33	-14,028	0,033	0,027	0,716	0,601	150	150
Узел 3б.3	Очистные сооружения	10	0,15	0,15	102,8868	-1,3868	1,471	0	31,793	0,007	150	150
Узел 3б	Узел 3б.2	5	0,15	0,15	118,2168	-15,4148	0,745	0,014	41,958	0,724	150	150
Узел 3б	Узел 3б.1	10	0,309	0,309	104,9495	-104,704	0,125	0,127	0,75	0,747	150	150
T-22	T-22/1	54,5	0,082	0,082	3,0834	-3,0834	0,062	0,062	0,696	0,696	150	150
T-22/1	T-22/2	15,5	0,082	0,082	3,0834	-3,0834	0,016	0,016	0,696	0,696	150	150
T-22/2	Московский пр., 122а, ООО Траф	13	0,04	0,04	0,0997	-0,0997	0,001	0,001	0,021	0,021	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-22/2	T-22/2.1	25	0,082	0,082	2,9836	-2,9836	0,026	0,026	0,652	0,652	150	150
T-22/2.1	Московский пр., 122а, ООО Траф	12	0,05	0,05	2,9836	-2,9836	0,28	0,284	8,614	8,614	150	150
T-22	T-23	97	0,309	0,309	87,2208	-86,9748	0,099	0,101	0,519	0,517	150	150
T-23	T-24	621	0,309	0,309	39,4808	-39,2348	0,113	0,104	0,127	0,114	150	150
T-24	T-25	107	0,309	0,309	24,9552	-24,9552	0,008	0,008	0,044	0,044	150	150
T-25	T-26	198	0,309	0,309	23,0064	-23,0064	0,013	0,013	0,037	0,037	150	150
T-26	T-26.1	240	0,15	0,15	15,6151	-15,6151	0,297	0,297	0,743	0,743	150	150
T-26.1	T-26/4	129	0,125	0,125	1,0966	-1,0966	0,002	0,002	0,011	0,011	150	150
T-26/4	T-26/5	161	0,082	0,082	1,0966	-1,0966	0,023	0,023	0,092	0,092	150	150
T-26/5	Садовая 1. п. Щедрино, МДОУ д/	16	0,082	0,082	1,0966	-1,0966	0,005	0,005	0,092	0,092	150	150
T-24	T-24/19	116	0,15	0,15	5,04	-5,04	0,016	0,016	0,08	0,08	150	150
T-24/19	T-24/20	65	0,082	0,082	4,452	-4,452	0,143	0,145	1,44	1,44	150	150
T-24/20	T-24/20.1	34	0,069	0,069	2,226	-2,226	0,052	0,053	0,897	0,897	150	150

Участки п.Щедрин (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/20.1	Парковая 7. п. Щедрин, ЗАО ЯР	3	0,069	0,069	1,113	-1,113	0,006	0,006	0,229	0,229	150	150
T-24/20.1	Парковая 8. п. Щедрин, ЗАО ЯР	60	0,069	0,069	1,113	-1,113	0,026	0,026	0,229	0,229	150	150
T-24/20	T-24/20.2	28	0,069	0,069	2,226	-2,226	0,044	0,045	0,897	0,897	150	150
T-24/20.2	Парковая 6. п. Щедрин, ЗАО ЯР	3	0,069	0,069	1,113	-1,113	0,006	0,006	0,229	0,229	150	150
T-24/20.2	Парковая 5. п. Щедрин, ЗАО ЯР	57	0,069	0,069	1,113	-1,113	0,025	0,025	0,229	0,229	150	150
T-24	T-24.1	282	0,082	0,082	3,4796	-3,2336	0,368	0,319	0,884	0,764	150	150
T-24.1	Запрудная 11. п. Щедрин, ЗАО	50	0,05	0,05	0,294	-0,294	0,008	0,008	0,09	0,09	150	150

Участки п.Щедрин (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24.1	T-24/21	130	0,082	0,082	3,1856	-2,9396	0,146	0,125	0,742	0,633	150	150
T-25	T-25/1	55	0,1	0,1	1,9488	-1,9488	0,009	0,009	0,101	0,101	150	150
T-25/1	Огородная 1. п. Нагорный, ЗАО	45	0,082	0,082	0,84	-0,84	0,005	0,005	0,055	0,055	150	150
T-25/1	T-25/2	28	0,1	0,1	1,1088	-1,1088	0,001	0,001	0,034	0,034	150	150
T-25/2	Школьная 2а. п. Нагорный, МУЗ	41	0,05	0,05	0,5103	-0,5103	0,019	0,019	0,263	0,263	150	150
T-25/2	Школьная 1а, 1б, 1, 6. п. Наго	30	0,05	0,05	0,5985	-0,5985	0,021	0,021	0,36	0,36	150	150
T-24	T-24/1	48	0,125	0,125	6,006	-6,006	0,025	0,025	0,29	0,29	150	150
T-24/6	T-24/6.1	108	0,082	0,082	3,066	-3,066	0,114	0,115	0,688	0,688	150	150
T-24/6.1	T-24/10	15	0,04	0,04	0,504	-0,504	0,02	0,02	0,814	0,814	150	150
T-24/10	Советская 2. п. Нагорный, ЗАО	7	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,004	0,004	0,21	0,21	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/10	Советская 1. п. Нагорный, ЗАО	15	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,007	0,007	0,21	0,21	150	150
T-24/6.1	T-24/11	74	0,082	0,082	2,562	-2,562	0,054	0,054	0,483	0,483	150	150
T-24/11	Советская 3. п. Нагорный, ЗАО	20	0,033	0,033	0,336	-0,336	0,037	0,037	0,994	0,994	150	150
T-24/11	Советская 4. п. Нагорный, ЗАО	18	0,033	0,033	0,252	-0,252	0,02	0,02	0,565	0,565	150	150
T-24/11	T-24/12	35	0,069	0,069	1,974	-1,974	0,041	0,042	0,708	0,708	150	150
T-24/12	T-24/12.1	20	0,069	0,069	1,26	-1,26	0,009	0,009	0,293	0,293	150	150
T-24/12	T-24/13	60	0,05	0,05	0,714	-0,714	0,045	0,045	0,508	0,508	150	150
T-24/13	Советская 9. п. Нагорный, ЗАО	23	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,009	0,009	0,21	0,21	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/13	Советская 8. п. Нагорный, ЗАО	19	0,04	0,04	0,126	-0,126	0,002	0,002	0,036	0,036	150	150
T-24/13	Советская 13. п. Нагорный, ЗАО	40	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,025	0,025	0,368	0,368	150	150
T-24/12.1	Советская 5. п. Нагорный, ЗАО	20	0,033	0,033	0,252	-0,252	0,021	0,021	0,565	0,565	150	150
T-24/12.1	T-24/12.2	75	0,069	0,069	1,008	-1,008	0,022	0,022	0,189	0,189	150	150
T-24/12.2	Советская 6. п. Нагорный, ЗАО	10	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,005	0,005	0,21	0,21	150	150
T-24/12.2	T-24/15	5	0,069	0,069	0,756	-0,756	0,001	0,001	0,108	0,108	150	150
T-24/15	T-24/16	82	0,05	0,05	0,756	-0,756	0,068	0,068	0,568	0,568	150	150
T-24/16	Советская 10. п. Нагорный, ЗАО	8	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,005	0,005	0,21	0,21	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/16	Советская 11. п. Нагорный, ЗАО	30	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,011	0,011	0,21	0,21	150	150
T-24/16	Советская 12. п. Нагорный, ЗАО	60	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,02	0,02	0,21	0,21	150	150
T-24/6	T-24/7	79	0,069	0,069	1,26	-1,26	0,036	0,036	0,293	0,293	150	150
T-24/6	Советская 18. кв. 2 п. Нагорны	20	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,015	0,015	0,368	0,368	150	150
T-24/7	T-24/8	48	0,05	0,05	0,672	-0,672	0,033	0,033	0,451	0,451	150	150
T-24/7	Советская 16. п. Нагорный, ЗАО	17	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,014	0,014	0,368	0,368	150	150
T-24/7	Советская 19. п. Нагорный, ЗАО	26	0,04	0,04	0,252	-0,252	0,01	0,01	0,21	0,21	150	150

Участки п.Щедрин (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/8	Советская 14. п. Нагорный, ЗАО	40	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,025	0,025	0,368	0,368	150	150
T-24/8	Советская 15. п. Нагорный, ЗАО	21	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,015	0,015	0,368	0,368	150	150
T-24/1	T-24/6	40	0,1	0,1	4,662	-4,662	0,038	0,039	0,561	0,561	150	150
T-24/1	T-24/2	75	0,069	0,069	1,344	-1,344	0,039	0,039	0,332	0,332	150	150
T-24/2	Советская 21. п. Нагорный, ЗАО	17	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,013	0,013	0,368	0,368	150	150
T-24/2	T-24/3	50	0,05	0,05	1,008	-1,008	0,075	0,075	1,002	1,002	150	150
T-24/3	Советская 22. п. Нагорный, ЗАО	19	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,014	0,014	0,368	0,368	150	150
T-24/3	T-24/4	95	0,05	0,05	0,672	-0,672	0,063	0,063	0,451	0,451	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-24/4	Советская 23. п. Нагорный, ЗАО	15	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,012	0,012	0,368	0,368	150	150
T-24/4	T-24/5	72	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,039	0,04	0,368	0,368	150	150
T-24/5	Советская 24. п. Нагорный, ЗАО	15	0,04	0,04	0,336	-0,336	0,011	0,011	0,368	0,368	150	150
T-24/19	Парковая 9. п. Щедрино, адм. К	95	0,1	0,1	0,588	-0,588	0,002	0,002	0,01	0,01	150	150
T-27	T-27.1	153	0,15	0,15	5,0715	-5,0715	0,019	0,019	0,081	0,081	150	150
T-27	T-28	609	0,259	0,259	2,3198	-2,3198	0,001	0,001	0,001	0,001	150	150
T-28	УТ-3	217,5	0,07	0,07	0,777	-0,777	0,034	0,034	0,106	0,106	150	150
T-28	НО	230	0,259	0,259	1,5428	-1,5428	0	0	0,001	0,001	150	150
T-28.1	с.Лучинское. Телегинский с/о,	347	0,082	0,082	1,3303	-1,3303	0,069	0,069	0,133	0,133	150	150
T-27.1	T-27.2	20	0,125	0,125	5,0715	-5,0715	0,006	0,007	0,208	0,208	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Температура в начале участка под.тр- да, °С	Температура в конце участка под.тр- да, °С
T-27.2	с. Лучинское Ярославский р-н,	247	0,1	0,1	5,0715	-5,0715	0,241	0,242	0,663	0,663	150	150
T-26	T-26.1	308	0,309	0,309	7,3913	-7,3913	0,002	0,002	0,004	0,004	150	150
T-26.1	T-27	209	0,207	0,207	7,3913	-7,3913	0,011	0,011	0,032	0,032	150	150
УТ-3	УТ-4	75,5	0,082	0,082	0,777	-0,777	0,005	0,005	0,047	0,047	150	150
УТ-4	УТ-11	372	0,082	0,082	0,777	-0,777	0,026	0,026	0,047	0,047	150	150
УТ-11	с. Лучинское, ДОС-1. ДОС-2. Лун	9	0,082	0,082	0,777	-0,777	0,002	0,002	0,047	0,047	150	150
T-22	T-22.1	61	0,1	0,1	14,6454	-14,6454	0,696	0,703	5,444	5,444	150	150
T-22.1	T-22.2	2	0,082	0,082	9,0061	-9,0061	0,028	0,03	5,84	5,84	150	150
T-22.2	T-22.3	2	0,082	0,082	8,5567	-8,5567	0,025	0,027	5,274	5,274	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-22.2	Московский пр., 122, ТУ2 ОАО Ц	2	0,05	0,05	0,4494	-0,4494	0,003	0,003	0,205	0,205	150	150
T-22.1	Московский пр., 122, ТУ1 ОАО Ц	3	0,082	0,082	5,6393	-5,6393	0,069	0,071	2,302	2,302	150	150
T-22.3	Московский пр., 122, ТУ3 ОАО Ц	2	0,069	0,069	2,5193	-2,5193	0,027	0,028	1,146	1,146	150	150
T-22.3	Московский пр., 122, ТУ4 ОАО Ц	2	0,082	0,082	6,0375	-6,0375	0,073	0,074	2,636	2,636	150	150
T-24/21	Московская п. Щедрино, ГВС	1	0,05	0,05	0,246	0	0	0	0,064	0	150	150

Участки п.Щедрин (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
T-26.1	Парковая 1-4 п. Щедрин, ЦТП	3	0,15	0,15	14,5185	-14,5185	0,007	0,007	0,643	0,643	150	150
T-24/21	Московская 1-13. Щедрин, отоп	1	0,1	0,1	1,7636	-1,7636	0	0	0,083	0,083	150	150
T-24/21	Запрудная 1-10, ЦТП	1	0,05	0,05	1,176	-1,176	0,004	0,005	1,358	1,358	150	150
Узел 36.1	T-22	1140,8	0,309	0,309	104,9495	-104,704	1,313	1,309	0,75	0,747	150	150
T-23	ЯрЛадаСервис	848	0,207	0,207	47,74	-47,74	1,99	1,992	1,311	1,311	150	150
НО	T-28.1	50	0,259	0,259	1,3303	-1,3303	0	0	0	0	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С
НО	пос. Щедрино, Производственная база (ООО Монтажник плюс)	50	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
НО	нар.ст. Производственная база, Щедрино	33	0,05	0,05	0,2125	-0,2125	0,001	0,002	0,037	0,037	150	150
нар.ст. Производственная база, Щедрино	п. Щедрино, Производственная база, УАКУ	2,5	0,033	0,033	0,2125	-0,2125	0,005	0,002	0,335	0,335	150	150

Участки п.Щедрино (наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м	Температура в начале участка под.тр- да, °С	Температура в конце участка под.тр- да, °С
п. Щедрино, Производственная база, УАКУ	п. Щедрино, Производственная база (ООО "Монтажник плюс")	0,9355	0,033	0,033	0,2125	-0,2125	0,001	0,003	0,335	0,335	150	150