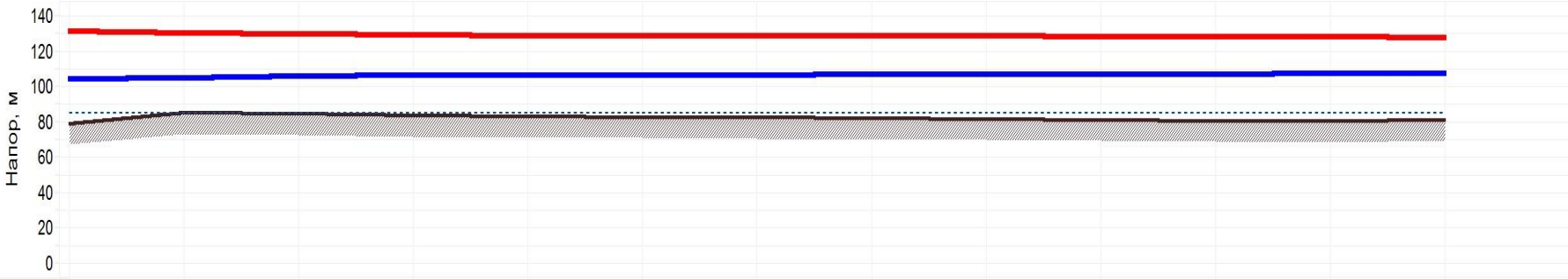
Приложение Г

Пьезометрические графики (перспектива)



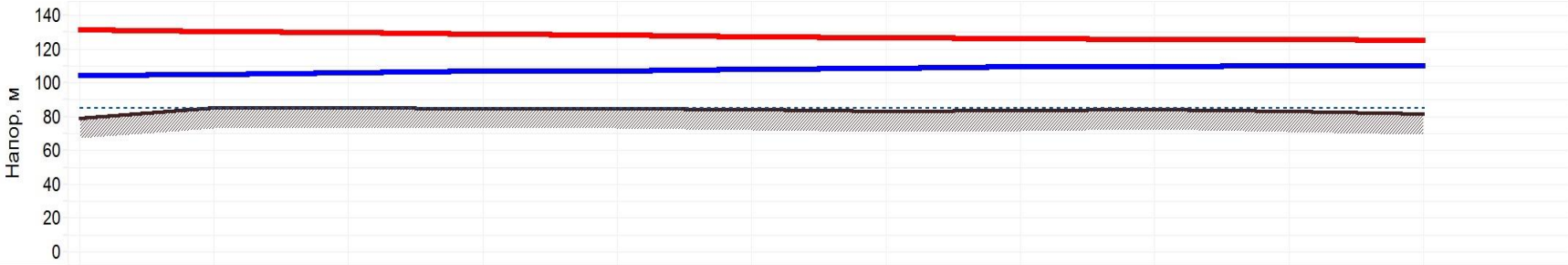
Наименование узла	Котельная №21	УТ-1	УТ-2	УТ-19	УТ-3б	УТ-3а	УТ-4а	УТ-4	УТ-4в	УТ-5а	УТ-5	УТ-6	УТ-7
Геодезическая высота, м	79.31	85.12	84.57	83.53	83.23	82.88	82.45	81.98	81.73	81.37	80.71	80.67	81.38
Напор в обратном трубопроводе, м	104.31	105.055	105.778	106.394	106.56	106.66	106.807	106.925	106.991	107.076	107.137	107.368	107.558
Располагаемый напор, м	27	25.505	24.053	22.818	22.485	22.285	21.99	21.753	21.621	21.45	21.329	20.864	20.484
Длина участка, м	184	103	97	41	30	50	50	35	73	20	77	160	
Диаметр участка, м	0.309	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.75	0.728	0.62	0.167	0.1	0.148	0.119	0.066	0.086	0.061	0.233	0.191	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.745	0.724	0.616	0.166	0.1	0.147	0.118	0.065	0.086	0.06	0.232	0.19	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.972	1.003	0.953	0.759	0.688	0.647	0.578	0.514	0.406	0.53	0.53	0.331	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.968	-1	-0.95	-0.757	-0.686	-0.645	-0.577	-0.513	-0.405	-0.529	-0.529	-0.33	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.397	5.893	5.322	3.393	2.789	2.469	1.979	1.567	0.982	2.521	2.521	0.994	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.372	5.856	5.29	3.373	2.773	2.455	1.968	1.559	0.977	2.508	2.508	0.989	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	255.818	120.7572	114.7226	91.4401	82.8384	77.8926	69.661	61.9151	48.8582	32.8873	32.8864	20.5093	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-254.8951	-120.3769	-114.3719	-91.172	-82.5973	-77.6698	-69.4639	-61.7437	-48.7256	-32.7977	-32.7986	-20.454	

Пьезометрический график контура отопления от котельной №21 до УТ-7

Пьезометрический график от «Котельная №21» до «Р-4»

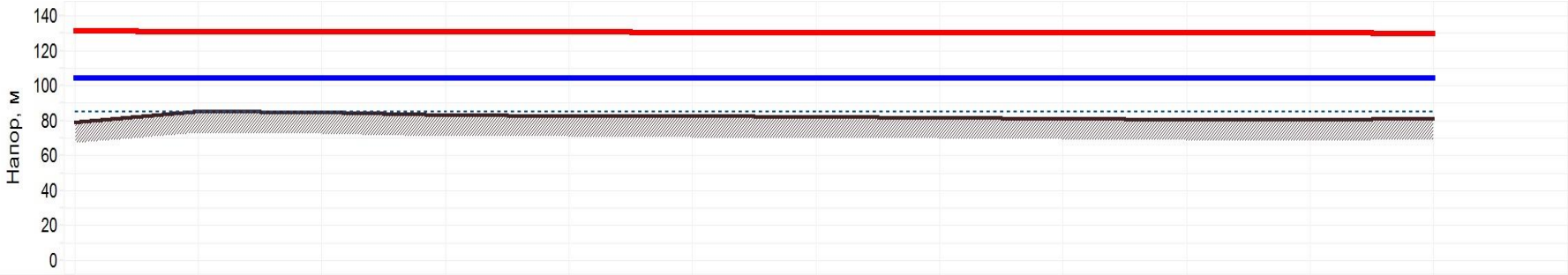
Наименование узла	Котельная №21	Р-2	УТ-1	УТ-1а	УТ-8б	УТ-8	УТ-9а	УТ-10	ул. Пролетарская,	Р-9	Р-7	УТ-21	Р-5	Р-4
Располагаемый напор, м	27	25.296	24.182	23.905	23.321	23.275	22.483	21.723	21.329	20.81	20.359	20.056	19.163	18.909
Длина участка, м	205	135	20	45	5	125	125	32	60	60	60	80	38	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.089	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.468	3.439	5.776	5.42	3.804	2.645	2.533	5.139	3.604	3.136	2.109	4.655	2.786	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	258.5312	257.435	119.5475	115.7762	96.8684	80.6472	78.9057	47.1173	39.3917	36.719	30.0425	15.4244	8.7496	

Пьезометрический график контура отопления от котельной №21 до Р-4



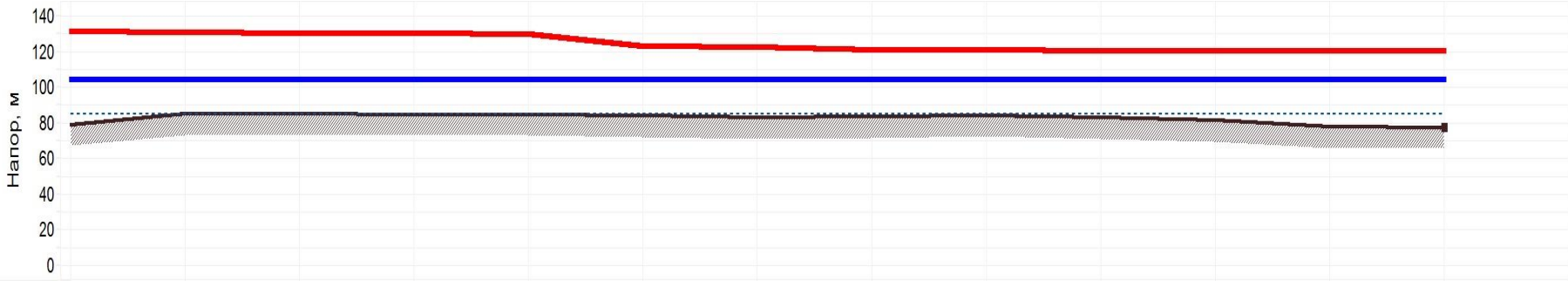
Наименование узла	Котельная №21	УТ-1	УТ-1а	УТ-8б	УТ-8	УТ-9а	УТ-10	УТ-35	УТ35	УТ34	УТ 34
Геодезическая высота, м	79.31	85.12	85.04	84.97	84.97	84.02	83.02	83.65	84.43	83.15	81.67
Напор в обратном трубопроводе, м	104.31	105.055	105.931	106.976	107.201	108.12	108.585	109.49	109.78	110.063	110.219
Располагаемый напор, м	27	25.505	23.746	21.65	21.198	19.353	18.42	16.607	16.026	15.459	15.146
Длина участка, м	184	100	126	37	206	108	84	35	40	35	
Диаметр участка, м	0.309	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.75	0.883	1.052	0.227	0.925	0.468	0.909	0.291	0.284	0.157	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.745	0.877	1.044	0.225	0.919	0.465	0.904	0.29	0.283	0.156	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.972	1.121	1.09	0.933	0.798	0.783	1.008	0.884	0.816	0.646	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.968	-1.117	-1.086	-0.93	-0.795	-0.781	-1.006	-0.881	-0.814	-0.645	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.397	7.358	6.954	5.103	3.743	3.609	9.019	6.94	5.92	3.732	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.372	7.307	6.907	5.07	3.719	3.589	8.971	6.904	5.893	3.716	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	255.818	135.0272	131.2487	112.3236	96.0897	94.3406	62.5454	54.8178	50.598	40.0947	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-254.8951	-134.5518	-130.7975	-111.9519	-95.7781	-94.0685	-62.3793	-54.6735	-50.4832	-40.0062	

Пьезометрический график контура отопления от котельной №21 до УТ-34



Наименование узла	Котельная №21	УТ-1	УТ-2	УТ-3б	УТ-3а	УТ-4а	УТ-4	УТ-4в	УТ-5а	УТ-5	УТ-6	УТ-7
Геодезическая высота, м	79.31	85.12	84.57	83.23	82.88	82.45	81.98	81.73	81.37	80.71	80.67	81.38
Напор в обратном трубопроводе, м	104.31	104.312	104.314	104.315	104.315	104.315	104.316	104.316	104.316	104.317	104.317	104.319
Располагаемый напор, м	27	26.717	26.374	26.365	26.356	26.255	26.167	26.116	26.109	26.083	26.04	25.405
Длина участка, м	92	47	16	15	25	25	18	36	24	39	85	
Диаметр участка, м	0.154	0.1	0.154	0.154	0.1	0.1	0.1	0.154	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.281	0.341	0.009	0.008	0.101	0.087	0.05	0.007	0.026	0.043	0.632	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.002	0.002	0	0	0.001	0.001	0	0	0	0	0.003	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.408	0.48	0.174	0.173	0.359	0.333	0.298	0.102	0.187	0.187	0.315	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.035	-0.042	-0.015	-0.015	-0.03	-0.028	-0.025	-0.009	-0.016	-0.016	-0.026	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.545	6.043	0.463	0.457	3.368	2.899	2.331	0.161	0.918	0.918	6.196	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.018	0.044	0.003	0.003	0.023	0.02	0.016	0.001	0.007	0.007	0.026	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	26.6972	13.2462	11.3589	11.2856	9.8851	9.1689	8.221	6.6739	5.1519	5.1514	2.1729	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2.2758	-1.1446	-0.9763	-0.9612	-0.8308	-0.771	-0.6917	-0.5637	-0.4334	-0.4338	-0.1813	

Пьезометрический график контура ГВС от котельной №21 до УТ-7



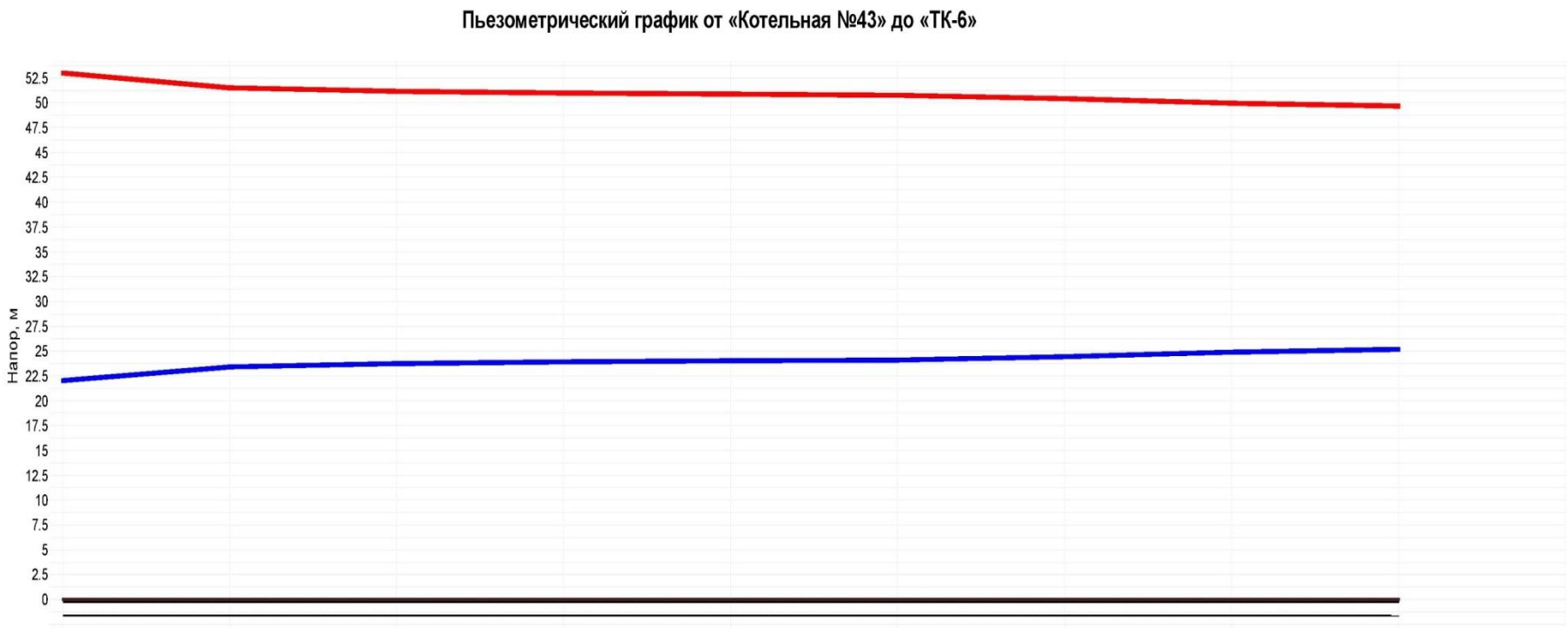
Наименование узла	Котельная №21	УТ-1	УТ-1а	УТ-8б	УТ-8	УТ-9а	УТ-10	УТ-29	УТ-28	УТ-25	УТ-24	УТ-23	Перспектива
Геодезическая высота, м	79.31	85.12	85.04	84.97	84.97	84.02	83.02	83.65	84.42	83.16	81.67	78.03	77.62
Напор в обратном трубопроводе, м	104.31	104.312	104.315	104.318	104.318	104.364	104.367	104.375	104.379	104.38	104.38	104.381	104.38
Располагаемый напор, м	27	26.717	26.341	25.878	25.779	18.681	18.313	16.907	16.491	16.298	16.187	16.055	16.049
Длина участка, м	92	50	63	19	103	48	43	35	40	35	154.1	26	
Диаметр участка, м	0.154	0.1	0.1	0.1	0.05	0.076	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.281	0.374	0.46	0.099	7.052	0.365	1.398	0.413	0.192	0.11	0.131	0.006	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.002	0.003	0.003	0.001	0.046	0.002	0.009	0.003	0.001	0.001	0.001	0	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.408	0.488	0.482	0.406	0.958	0.415	0.66	0.55	0.349	0.282	0.144	0.073	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.035	-0.041	-0.041	-0.034	-0.079	-0.034	-0.053	-0.044	-0.027	-0.022	-0.011	-0.006	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.545	6.227	6.081	4.322	57.055	6.343	27.087	10.717	4.368	2.864	0.773	0.209	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.018	0.043	0.042	0.03	0.37	0.042	0.171	0.082	0.029	0.017	0.005	0.003	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	26.6972	13.4469	13.2881	11.2	6.6024	6.6019	4.5478	3.793	2.4064	1.9409	0.9907	0.4999	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2.2758	-1.1354	-1.117	-0.938	-0.5424	-0.5429	-0.3676	-0.304	-0.1895	-0.1515	-0.0755	-0.0381	

Пьезометрический график контура ГВС от котельной №21 до ул. Ленина-1н (персп)

Пьезометрический график от «Котельная №43» до «ТК-6»

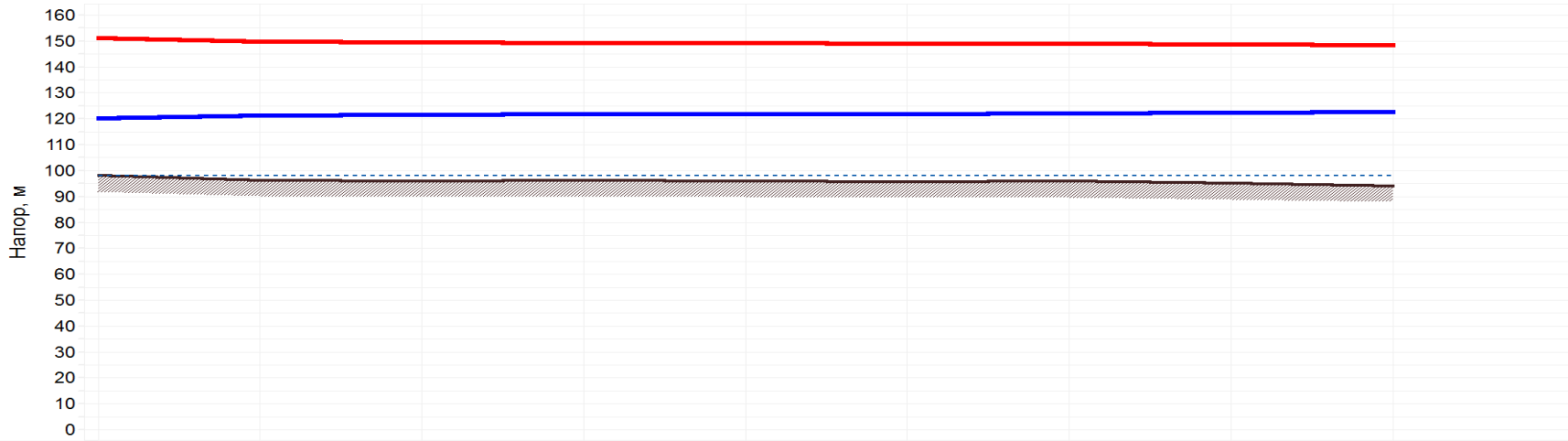
Наименование узла	Котельная №43	ТК-1	Р-1	ТК-6	Р-11	Р-2	ТК-2	ТК-3	ТК-6
Располагаемый напор, м	31	30.997	30.997	30.996	30.996	30.996	30.996	30.995	30.995
Длина участка, м	284	68	36	38	24	46	62	64	
Диаметр участка, м	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.008	0.006	0.003	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	3.9511	3.9273	3.7761	-3.1587	-3.0383	-1.6011	1.3423	0.9957	

Пьезометрический график отопительного периода от котельной № 43 до ТК-6



Наименование узла	Котельная №43	ТК-1	Р-1	ТК-6	Р-11	Р-2	ТК-2	ТК-3	ТК-6
Располагаемый напор, м	31	28.118	27.428	27.101	26.825	26.663	25.932	25.066	24.502
Длина участка, м	284	68	36	38	24	46	62	64	
Диаметр участка, м	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.393	4.391	3.932	3.136	2.908	6.818	5.977	3.764	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	104.16	104.1363	98.5003	-87.8815	-84.6	-54.3279	50.8411	40.2648	

Пьезометрический график отопительного периода от котельной № 43 до ТК-6



Наименование узла	Котельная №43	ТК-1	Р-1	ТК-6	Р11	Р-2	ТК-2	ТК-3	Р5
Геодезическая высота, м	98.11	96.35	96.15	96.35	96.13	95.87	95.93	95.1	94.18
Напор в обратном трубопроводе, м	120.11	121.35	121.64	121.83	121.885	121.946	122.184	122.403	122.522
Располагаемый напор, м	31	28.422	27.819	27.423	27.309	27.182	26.693	26.242	25.999
Длина участка, м	284	68	57	20	24	46	62	64	
Диаметр участка, м	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.15	0.15	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.338	0.313	0.205	0.059	0.066	0.251	0.232	0.125	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.24	0.29	0.19	0.055	0.061	0.238	0.219	0.119	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.817	0.808	0.713	0.647	0.621	0.714	0.59	0.424	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.787	-0.778	-0.687	-0.624	-0.599	-0.695	-0.574	-0.413	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.926	3.839	2.998	2.471	2.276	4.551	3.114	1.622	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.638	3.558	2.779	2.301	2.119	4.306	2.947	1.543	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	98.4285	97.3167	85.9107	77.9332	74.7576	44.3168	36.5907	26.3029	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-94.7169	-93.6552	-82.6859	-75.1668	-72.1105	-43.0937	-35.5869	-25.6466	

Пьезометрический график отопительного периода от котельной № 43 до Р-5