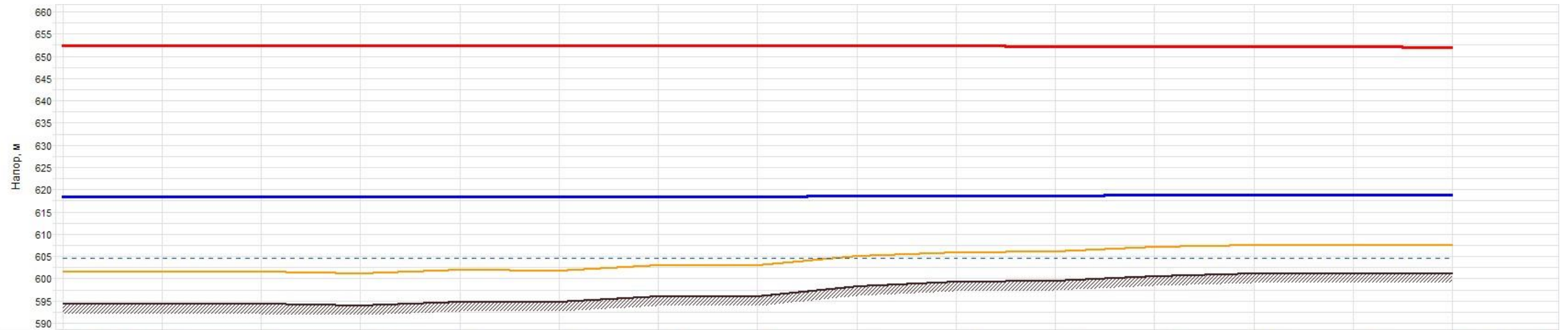


ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Пьезометрические графики

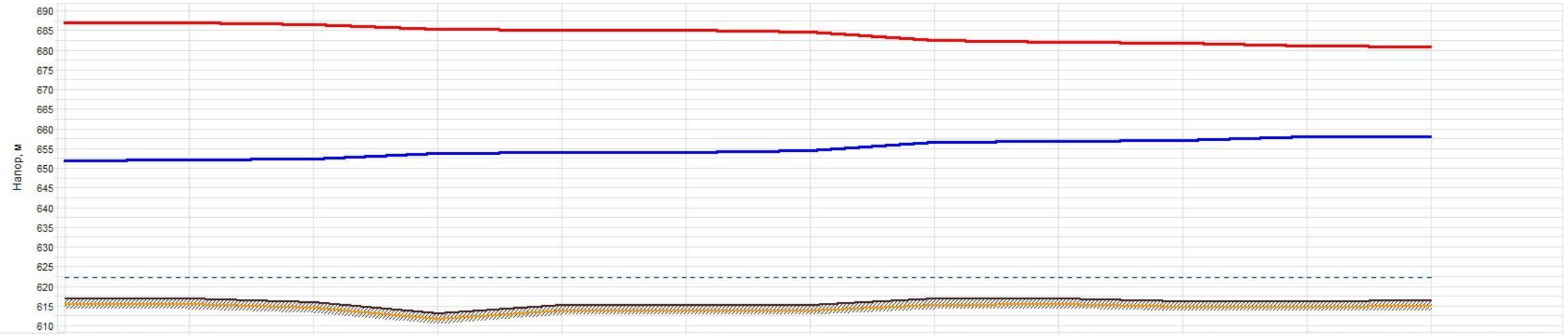
АО «Энергоресурсы»

Котельная №1

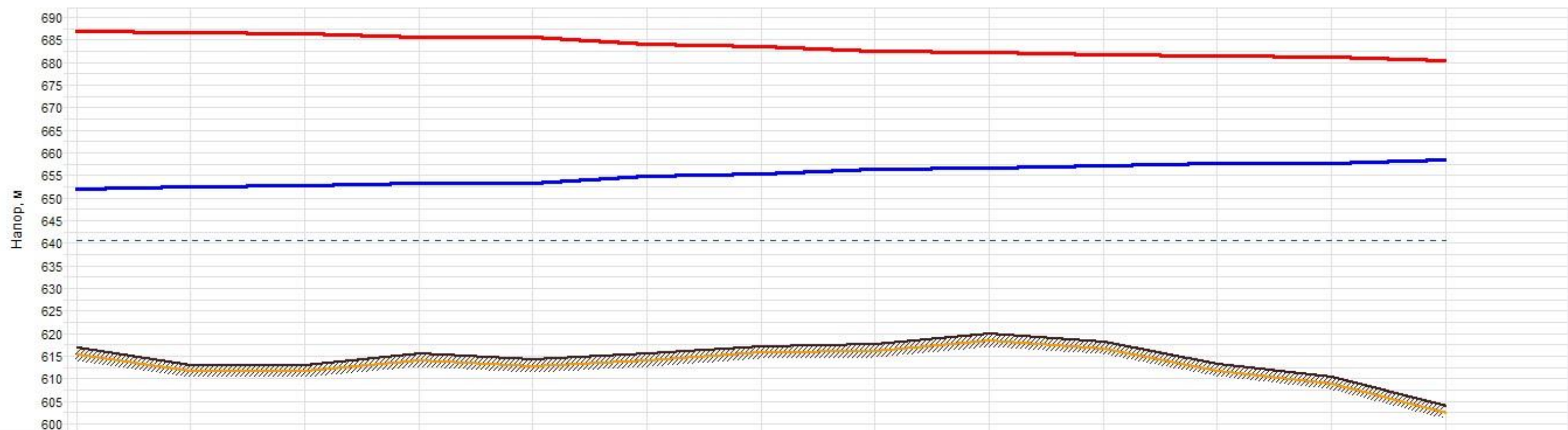


Наименование узла	Котельная №1	ТК 1	ТК 2	ТК 3	ТК 4	ТК 5	ТК 6	ТК 7	ТК 8	ТК 9	ТК 10	ТК 11	ТК 12	ТК 12-2	Санаторий "Россия"
Геодезическая высота, м	594.37	594.37	594.37	594.1	594.88	594.92	596.17	596.17	596.4	599.35	599.59	600.65	601.23	601.23	601.23
Напор в обратном трубопроводе, м	618.37	618.373	618.373	618.375	618.377	618.387	618.403	618.406	618.48	618.553	618.565	618.637	618.66	618.694	618.793
Располагаемый напор, м	34	33.995	33.993	33.991	33.987	33.966	33.934	33.928	33.76	33.632	33.608	33.464	33.419	33.35	33.152
Длина участка, м	5	50	67	20	97	156	5	153	173	29	170	72	35	100	
Диаметр участка, м	0.377	0.373	0.6	0.377	0.377	0.377	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.219	0.219	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.003	0.001	0.001	0.002	0.01	0.016	0.003	0.075	0.074	0.012	0.072	0.023	0.035	0.099	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.003	0.001	0.001	0.002	0.01	0.016	0.003	0.074	0.073	0.012	0.072	0.023	0.035	0.099	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.39	0.061	0.096	0.172	0.172	0.172	0.327	0.307	0.287	0.286	0.286	0.246	0.382	0.382	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.387	-0.061	-0.096	-0.171	-0.171	-0.171	-0.326	-0.306	-0.286	-0.285	-0.285	-0.246	-0.382	-0.382	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.435	0.012	0.016	0.087	0.087	0.087	0.461	0.407	0.355	0.353	0.353	0.263	0.823	0.823	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.429	0.012	0.016	0.086	0.086	0.087	0.458	0.404	0.353	0.352	0.352	0.263	0.822	0.822	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	152.8551	23.5393	95.5735	67.3252	67.3197	67.2933	67.2509	63.0915	58.9102	58.7364	58.7323	50.5471	50.5224	50.5192	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-151.7229	-23.373	-94.9881	-66.9388	-66.9443	-66.9707	-67.0131	-62.8585	-58.7258	-58.6016	-58.6057	-50.4729	-50.4976	-50.5008	

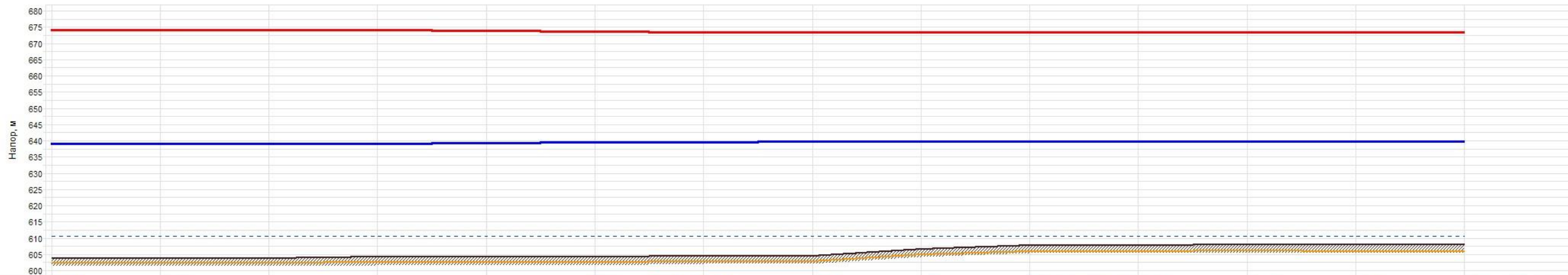
Котельная №2



Наименование узла	Котельная №2 Ветеран	ТК 1			ТК 11	ТК 16а	ТК 18	ТК 25	ТК 25а	ул.Кисловодская, 36а к.5	ул.Кисловодская, 36а к.4	
Геодезическая высота, м	616.86	616.86	615.94	613.12	615.29	615.35	616.83	616.92	616.33	616.33	616.58	
Напор в обратном трубопроводе, м	651.86	651.999	652.292	653.655	653.809	653.856	654.355	656.413	656.798	657.024	657.969	
Располагаемый напор, м	35	34.721	34.136	31.407	31.099	31.004	30.007	25.887	25.117	24.664	23.061	22.774
Длина участка, м	10	21	130	25	8	100	215	70	68	22	80	
Диаметр участка, м	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.219	0.219	0.219	0.089	0.089	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.139	0.293	1.366	0.154	0.047	0.499	2.062	0.385	0.226	0.801	0.144	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.139	0.292	1.363	0.154	0.047	0.498	2.059	0.385	0.226	0.801	0.144	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.669	1.669	1.447	1.108	1.082	0.996	1.204	0.91	0.707	1.337	0.292	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.667	-1.667	-1.446	-1.107	-1.082	-0.995	-1.203	-0.91	-0.706	-1.337	-0.292	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	11.623	11.623	8.754	5.142	4.912	4.16	7.991	4.585	2.774	30.359	1.497	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	11.605	11.605	8.74	5.134	4.904	4.153	7.979	4.581	2.772	30.353	1.495	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	342.8108	342.8093	297.3312	227.5717	222.3864	204.5467	159.1432	120.3433	93.4179	29.1975	6.3792	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-342.5442	-342.5456	-297.0858	-227.3629	-222.2082	-204.3879	-159.0215	-120.2887	-93.3801	-29.1945	-6.3768	

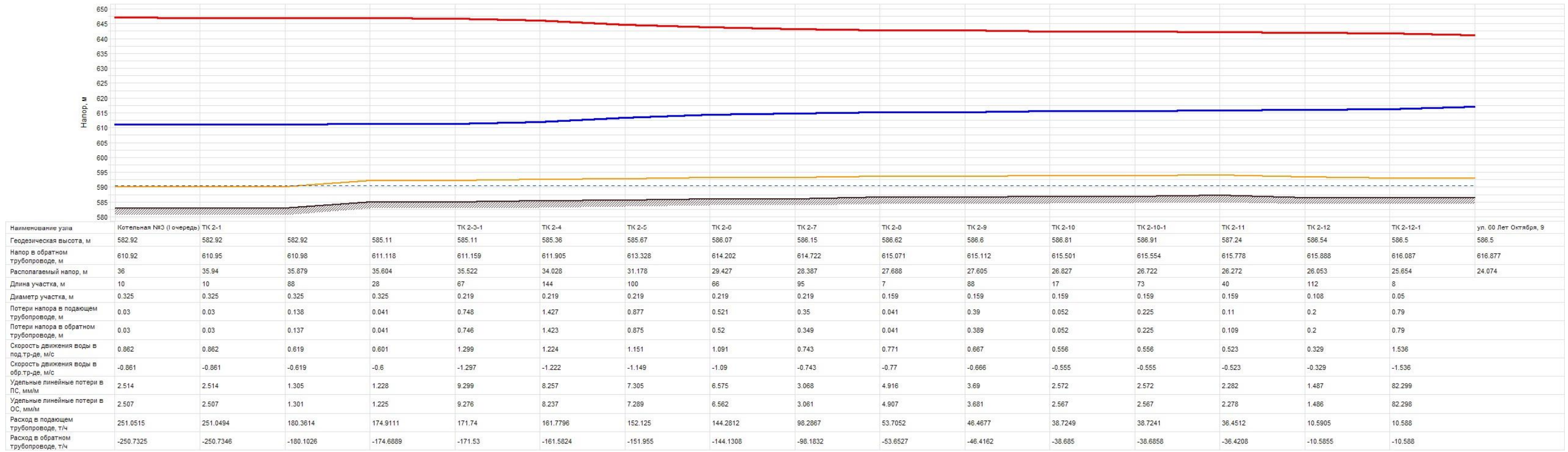


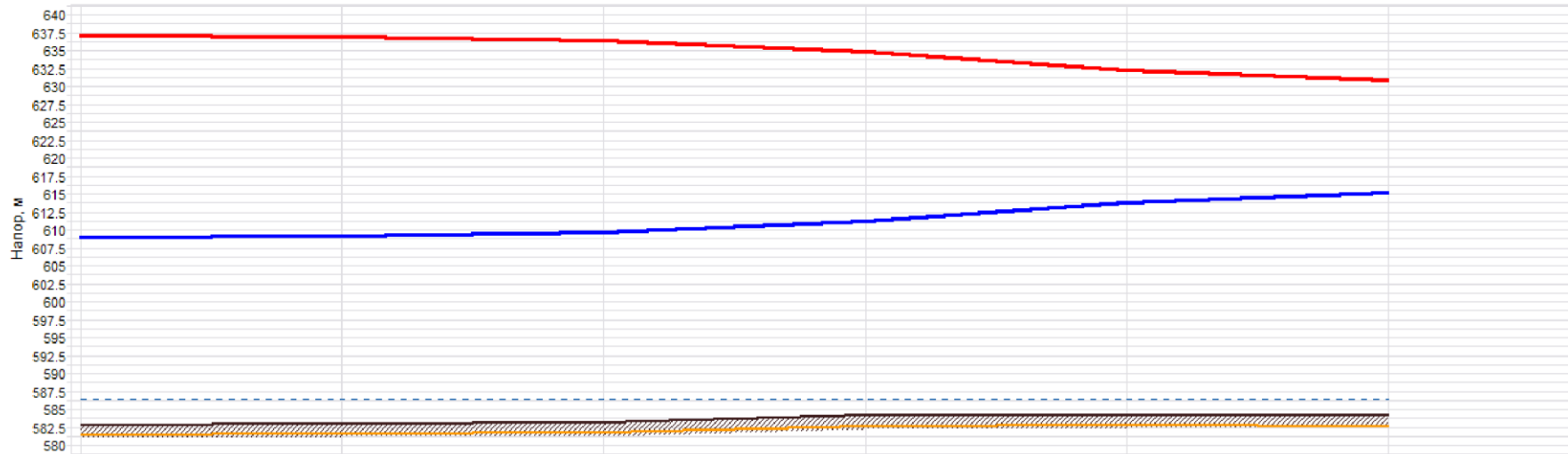
Наименование узла	Котельная №2	ТК 30б		ТК 30-1	ТК 30	ТК 33	ТК 34		ТК 38	ТК 39	ТК 40	ТК 40-5	ЦТП-2
Геодезическая высота, м	616.86	613.06	613.06	615.53	614.24	615.52	617.23	617.65	619.99	618.22	613.25	610.45	603.95
Напор в обратном трубопроводе, м	651.86	652.277	652.556	653.114	653.235	654.709	655.248	656.266	656.632	657.134	657.488	657.582	658.405
Располагаемый напор, м	35	34.164	33.606	32.487	32.244	29.29	28.211	26.171	25.438	24.432	23.721	23.533	21.884
Длина участка, м	30	20	43	10	135	59	125	50	70	190	65	568	
Диаметр участка, м	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.419	0.279	0.561	0.122	1.48	0.541	1.022	0.367	0.504	0.356	0.094	0.825	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.417	0.278	0.558	0.121	1.474	0.539	1.018	0.366	0.502	0.355	0.094	0.823	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.67	1.67	1.613	1.558	1.478	1.351	1.276	1.209	1.197	0.608	0.534	0.534	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.666	-1.666	-1.61	-1.555	-1.475	-1.349	-1.273	-1.207	-1.195	-0.606	-0.533	-0.533	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	11.638	11.638	10.864	10.14	9.134	7.638	6.813	6.121	6.002	1.561	1.211	1.211	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	11.595	11.595	10.823	10.101	9.098	7.607	6.786	6.097	5.979	1.555	1.207	1.207	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	343.03	343.0257	331.3846	320.1015	303.7488	277.6407	262.1552	248.4164	245.9678	124.8249	109.7793	109.77	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-342.3883	-342.3926	-330.7597	-319.4928	-303.1455	-277.0796	-261.6201	-247.9189	-245.4865	-124.5711	-109.5987	-109.608	



Наименование узла	ЦТП №2	ТК 1-1				ул.Интернациональная, 15	ТК 1-5	ТК 1-6	ТК 1-7	ул.Интернациональная, 5	ТК 1-8	ТК 1-10	ТК 1-11	ул.Интернациональная, 3
Геодезическая высота, м	603.95	603.95	603.95	604.27	604.27	604.27	604.67	604.67	606.74	607.89	607.89	608.04	608.04	608.04
Напор в обратном трубопроводе, м	638.95	638.95	638.951	639.014	639.217	639.419	639.509	639.551	639.559	639.589	639.591	639.6	639.603	639.648
Располагаемый напор, м	35	35	34.997	34.871	34.464	34.062	33.882	33.798	33.782	33.72	33.717	33.699	33.693	33.604
Длина участка, м	10	6	110	60	22	47	33	45	30	10	20	7	10	
Диаметр участка, м	0.273	0.219	0.159	0.108	0.089	0.108	0.108	0.159	0.108	0.108	0.089	0.089	0.057	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0	0.001	0.063	0.204	0.202	0.09	0.042	0.008	0.031	0.002	0.009	0.003	0.045	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0	0.001	0.063	0.203	0.201	0.09	0.042	0.008	0.031	0.002	0.009	0.003	0.045	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.062	0.162	0.236	0.456	0.667	0.341	0.278	0.128	0.248	0.097	0.143	0.143	0.349	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.062	-0.162	-0.236	-0.456	-0.667	-0.341	-0.277	-0.128	-0.248	-0.097	-0.143	-0.143	-0.349	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.019	0.154	0.479	2.828	7.637	1.595	1.064	0.146	0.853	0.14	0.374	0.374	3.714	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.019	0.153	0.477	2.822	7.625	1.592	1.062	0.146	0.852	0.139	0.374	0.374	3.714	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	12.8082	21.422	16.4728	14.6764	14.5747	10.9764	8.9313	8.9306	7.9764	3.1307	3.1305	3.1302	3.1301	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-12.7869	-21.394	-16.4472	-14.6616	-14.5633	-10.9656	-8.9227	-8.9234	-7.9736	-3.1293	-3.1295	-3.1298	-3.1299	

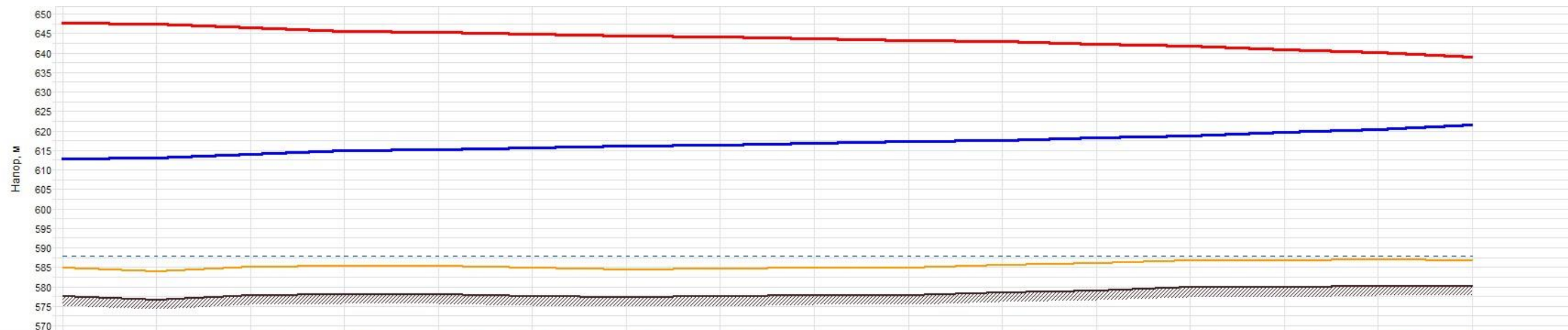
Котельная №3





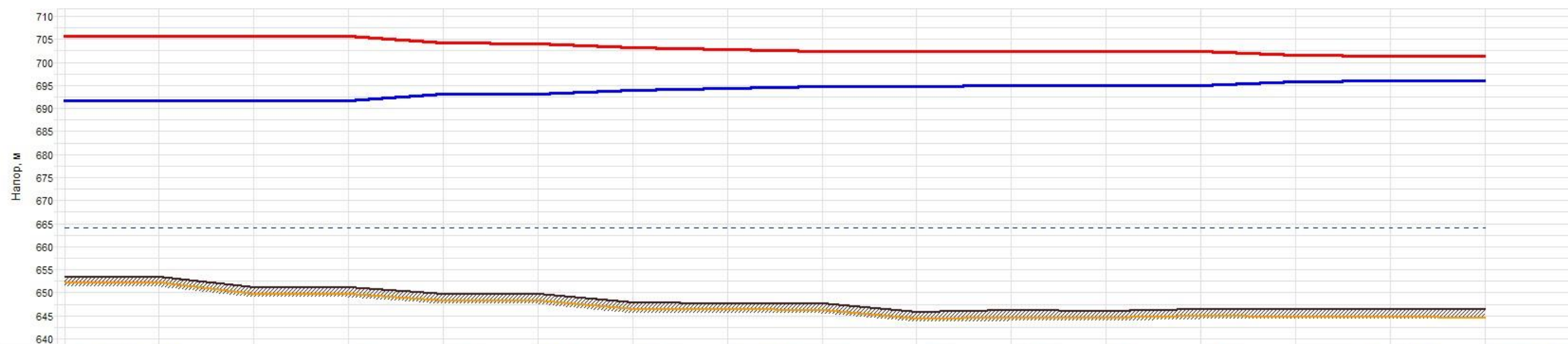
Наименование узла	Котельная №3 (II очередь)	TK 1-2	TK 1-2-1	TK 1-2-2	ул.Пятигорская, 124
Геодезическая высота, м	582.92	583.04	583.13	584.19	584.29
Напор в обратном трубопроводе, м	608.92	608.993	609.595	611.08	613.704
Располагаемый напор, м	28	27.853	26.648	23.678	18.429
Длина участка, м	10	82	85	56	47
Диаметр участка, м	0.219	0.219	0.076	0.057	0.057
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.074	0.603	1.485	2.625	1.297
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.073	0.602	1.484	2.624	1.297
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.054	1.054	0.837	1.147	0.879
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.052	-1.052	-0.836	-1.147	-0.879
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.133	6.133	14.559	39.064	22.998
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.117	6.117	14.552	39.054	22.995
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	139.3158	139.3149	13.3207	10.2747	7.8703
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-139.1262	-139.1271	-13.3173	-10.2733	-7.8697

Котельная №4



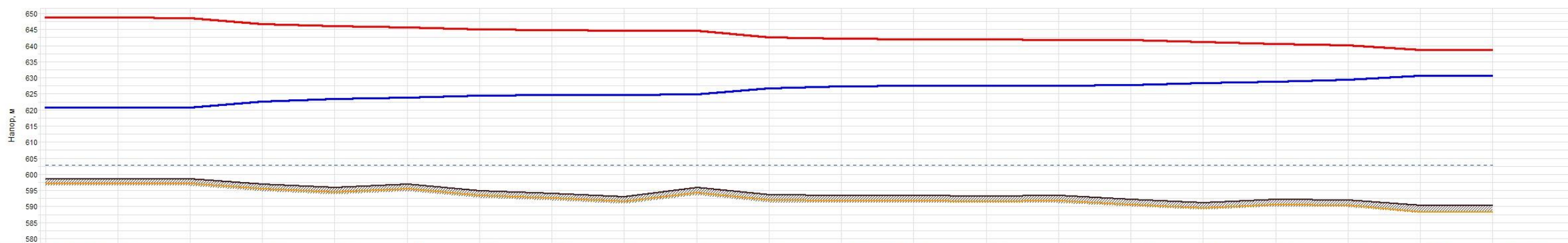
Наименование узла	Котельная №4	ТК 1	ТК 1-1	ТК 1-1	ул.Ермолова д.143	ТК 1-1	ТК 1-2	ТК 1-3	Т 1-4	ТК 1-5	ТК 1-6	ТК 1-7	ТК 1-8	ТК 1-9	ТК 1-10	ул.Ермолова д.125
Геодезическая высота, м	577.63	576.75	577.94	578.22	578.22	577.75	577.38	577.58	577.86	577.86	578.56	579.11	579.93	579.93	580.27	580.27
Напор в обратном трубопроводе, м	612.63	612.861	613.967	614.815	615.083	615.469	615.933	616.349	616.758	617.083	617.385	618.107	618.568	619.506	620.169	621.383
Располагаемый напор, м	35	34.537	32.323	30.625	30.088	29.317	28.386	27.554	26.735	26.086	25.482	24.036	23.113	21.236	19.91	17.481
Длина участка, м	23	45	45	15	25	43	42	45	44	41	125	145	60	91	45	
Диаметр участка, м	0.273	0.219	0.219	0.15	0.15	0.159	0.159	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.108	0.108	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.232	1.108	0.85	0.269	0.386	0.466	0.417	0.41	0.325	0.303	0.723	0.462	0.939	0.663	1.215	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.231	1.106	0.848	0.268	0.385	0.465	0.416	0.409	0.324	0.302	0.722	0.461	0.938	0.662	1.214	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.418	1.933	1.692	1.299	1.206	1.046	1.001	0.924	0.832	0.831	0.736	0.544	0.987	0.672	0.8	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.416	-1.93	-1.69	-1.298	-1.205	-1.045	-1	-0.924	-0.831	-0.831	-0.735	-0.544	-0.987	-0.671	-0.8	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.407	20.522	15.738	14.917	12.867	9.023	8.268	7.588	6.149	6.149	4.822	2.656	13.043	6.073	22.492	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.381	20.472	15.709	14.893	12.845	9.008	8.255	7.575	6.138	6.139	4.813	2.651	13.03	6.067	22.489	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	291.359	255.5504	223.6835	80.5514	74.7818	72.9166	69.7776	57.3364	51.5765	51.5745	45.6257	33.7622	31.7499	21.6011	5.5142	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-290.905	-255.2376	-223.4725	-80.4869	-74.7185	-72.8557	-69.7227	-57.2858	-51.5298	-51.5317	-45.5866	-33.7341	-31.7344	-21.5892	-5.5138	

Котельная №5



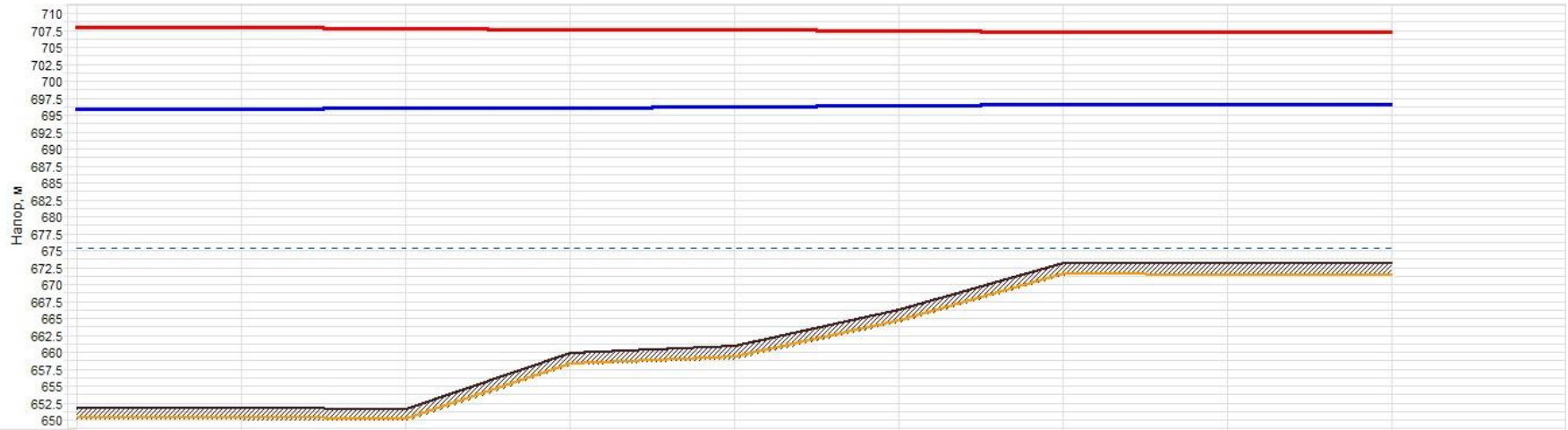
Наименование узла	Котельная №5	ТК 1		ТК 17	ТК 17-1	ТК 17-2	ТК 17-3	ул.Пушкина д.52а	ТК 17-4	ТК 17-5	ТК 17-6	ТК 17-7	ТК 17-8	ул.Пушкина д.46	ТК 17-7-1	ул.Энгельса д.11а
Геодезическая высота, м	653.52	653.52	651.22	651.22	649.77	649.85	647.88	647.82	647.82	645.91	646.18	646.16	646.56	646.56	646.56	646.56
Напор в обратном трубопроводе, м	691.52	691.525	691.539	691.549	692.982	693.084	693.916	694.323	694.655	694.742	694.81	694.835	694.847	695.665	695.798	695.852
Располагаемый напор, м	14	13.991	13.962	13.941	11.072	10.869	9.201	8.387	7.722	7.549	7.412	7.361	7.338	5.702	5.435	5.326
Длина участка, м	6	20	15	55	5	41	20	20	43	37	60	27	30	30	24	
Диаметр участка, м	0.35	0.25	0.25	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0.05	0.057	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.005	0.014	0.01	1.436	0.102	0.835	0.407	0.333	0.087	0.069	0.025	0.011	0.818	0.134	0.054	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.005	0.014	0.01	1.433	0.102	0.833	0.406	0.332	0.086	0.068	0.025	0.011	0.818	0.133	0.054	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.454	0.355	0.345	1.217	1.074	1.074	1.074	0.971	0.432	0.414	0.195	0.195	0.804	0.321	0.247	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.453	-0.354	-0.344	-1.216	-1.073	-1.073	-1.073	-0.97	-0.431	-0.413	-0.194	-0.194	-0.804	-0.321	-0.247	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.643	0.604	0.569	21.762	16.971	16.971	16.97	13.89	1.679	1.546	0.353	0.353	22.729	3.709	1.883	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.639	0.602	0.568	21.71	16.927	16.927	16.928	13.852	1.675	1.542	0.352	0.352	22.722	3.707	1.883	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	153.3112	61.1738	59.3757	33.5504	29.6073	29.6072	29.6064	26.7681	26.7677	25.6678	12.0771	12.0745	5.5434	2.2143	2.2141	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-152.8148	-61.0762	-59.2843	-33.5096	-29.5687	-29.5688	-29.5696	-26.7319	-26.7323	-25.6362	-12.0589	-12.0615	-5.5426	-2.2137	-2.2139	

Котельная №6



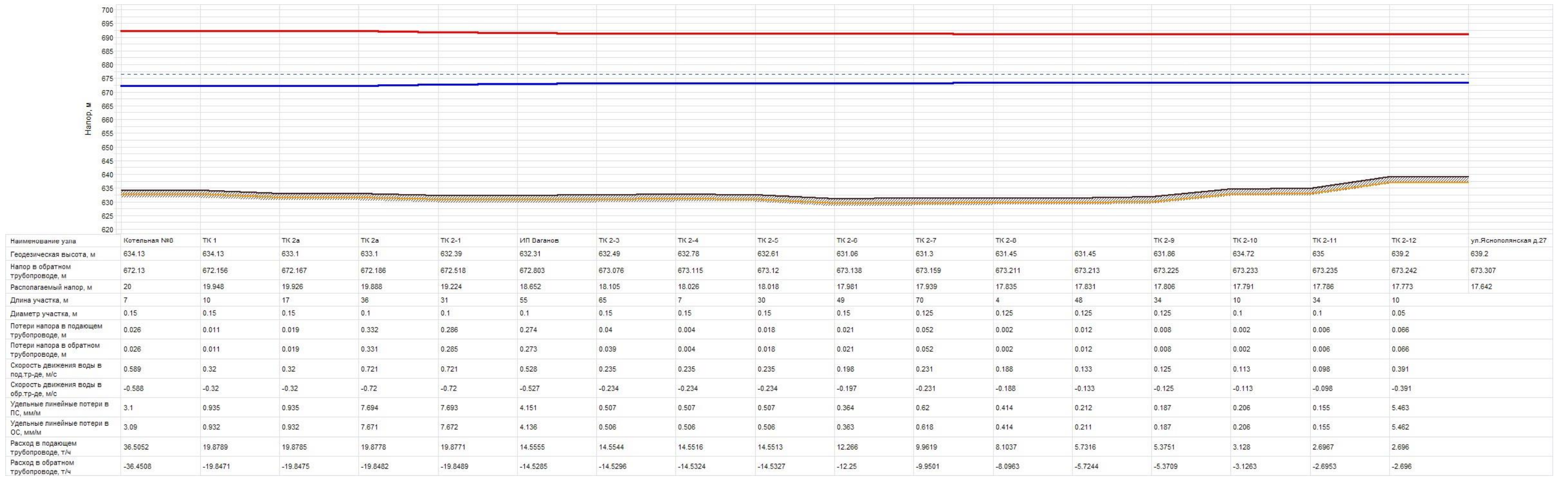
Наименование узла	Котельная №6	ТК 1	У1	ТК 2	ТК 3	ТК 4	ТК 5	ТК 6	нс	ТК 8	ТК 9	ул.Ломоносова д.2а	ТК 10	У 6	ТК 11	ТК 12	ТК 13	ТК 14	ТК 15	ТК 15-1	Школа интернат
Геодезическая высота, м	598.63	598.63	598.63	597	596	597	595	594.16	593.1	595.91	593.64	593.45	593.45	593.35	593.44	592.25	591.27	592.33	592.07	590.3	590.3
Напор в обратном трубопроводе, м	620.63	620.648	620.763	622.552	623.319	623.654	624.337	624.547	624.615	624.708	626.659	627.256	627.368	627.424	627.473	627.609	628.233	628.724	629.276	630.583	630.609
Располагаемый напор, м	28	27.964	27.734	24.144	22.605	21.933	20.562	20.142	20.005	19.819	15.913	14.718	14.494	14.382	14.285	14.012	12.763	11.78	10.675	8.06	8.008
Длина участка, м	2	13	210	90	76	155	216	70	30	140	90	20	10	10	35	40	40	56	175	10	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.07	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.018	0.116	1.801	0.771	0.337	0.688	0.211	0.068	0.093	1.955	0.598	0.112	0.056	0.049	0.136	0.625	0.492	0.553	1.309	0.026	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.018	0.115	1.789	0.767	0.335	0.683	0.21	0.068	0.093	1.951	0.597	0.112	0.056	0.049	0.136	0.624	0.491	0.552	1.306	0.026	
Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	1.095	1.095	1.075	1.075	0.771	0.771	0.413	0.413	0.645	1.146	0.789	0.724	0.724	0.674	0.602	0.94	0.833	0.746	0.518	0.33	
Скорость движения воды в обр-тр-де, м/с	-1.092	-1.092	-1.071	-1.072	-0.769	-0.769	-0.412	-0.412	-0.644	-1.145	-0.788	-0.723	-0.723	-0.674	-0.602	-0.939	-0.832	-0.746	-0.517	-0.33	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.421	7.421	7.145	7.143	3.699	3.698	0.813	0.812	2.592	11.638	5.537	4.666	4.666	4.056	3.245	13.02	10.244	8.232	6.232	2.168	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.374	7.374	7.101	7.103	3.672	3.672	0.809	0.81	2.586	11.614	5.529	4.66	4.66	4.051	3.24	13.002	10.23	8.22	6.221	2.167	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	120.787	120.7869	118.5083	118.4922	85.0685	85.0626	71.1388	71.113	71.1046	71.1023	48.9233	44.8785	44.8776	41.815	37.3615	25.911	22.9641	20.5672	6.991	5.8161	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-120.405	-120.4051	-118.1397	-118.1558	-84.7535	-84.7594	-70.9912	-71.017	-71.0254	-71.0277	-48.8843	-44.8471	-44.848	-41.7866	-37.3341	-25.893	-22.9479	-20.5528	-6.985	-5.8159	

Котельная №7

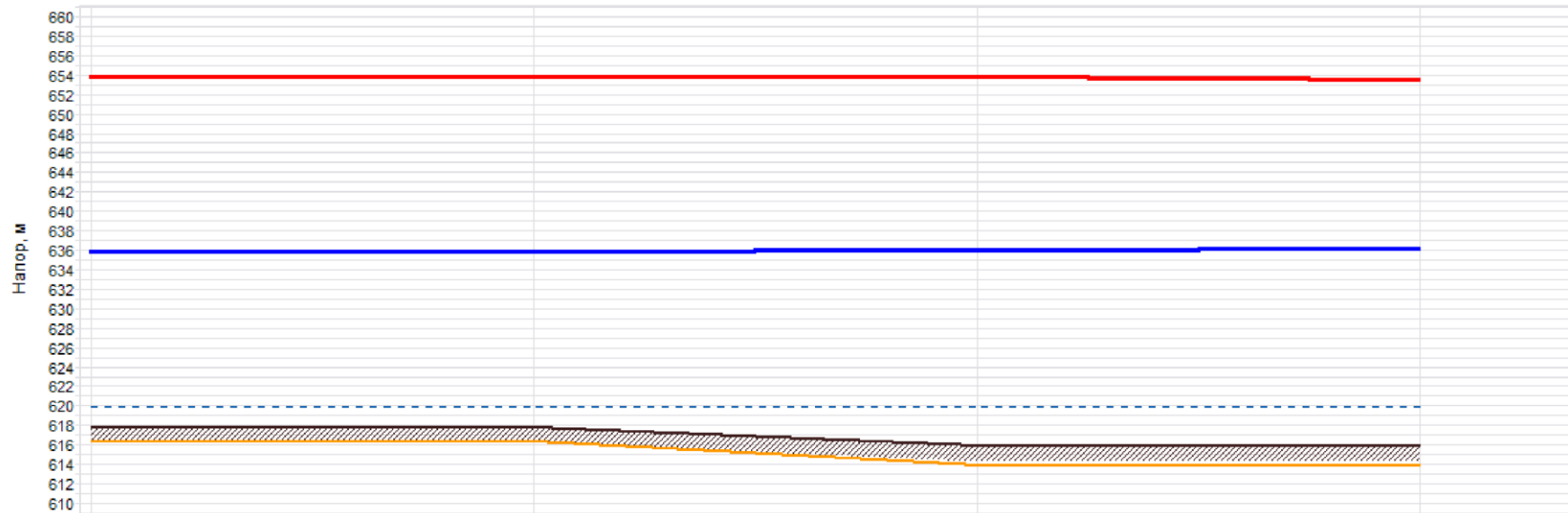


Наименование узла	Котельная №7	ТК 1	ТК 2	ТК 5-1	ТК 5	ТК 7	ул.Лермонтова д.144б	ТК 7-1	ул.Грибоедова д.131а
Геодезическая высота, м	651.8	651.8	651.65	659.92	660.88	666.3	673.25	673.25	673.25
Напор в обратном трубопроводе, м	695.8	695.81	695.897	696.028	696.067	696.25	696.444	696.468	696.485
Располагаемый напор, м	12	11.98	11.806	11.544	11.466	11.1	10.712	10.662	10.63
Длина участка, м	9	96	101	30	45	75	6	4	
Диаметр участка, м	0.219	0.219	0.15	0.15	0.108	0.08	0.057	0.057	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.01	0.087	0.131	0.039	0.183	0.194	0.025	0.016	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.01	0.087	0.131	0.039	0.183	0.194	0.025	0.016	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.409	0.366	0.345	0.345	0.501	0.329	0.335	0.335	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.408	-0.365	-0.345	-0.345	-0.501	-0.329	-0.335	-0.335	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.94	0.755	1.082	1.081	3.396	2.157	3.417	3.417	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.938	0.753	1.079	1.08	3.394	2.155	3.417	3.417	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	54.0401	48.3388	21.4108	21.4065	16.1031	5.801	3.0001	3	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-53.9799	-48.2812	-21.3892	-21.3935	-16.0969	-5.799	-2.9999	-3	

Котельная №8

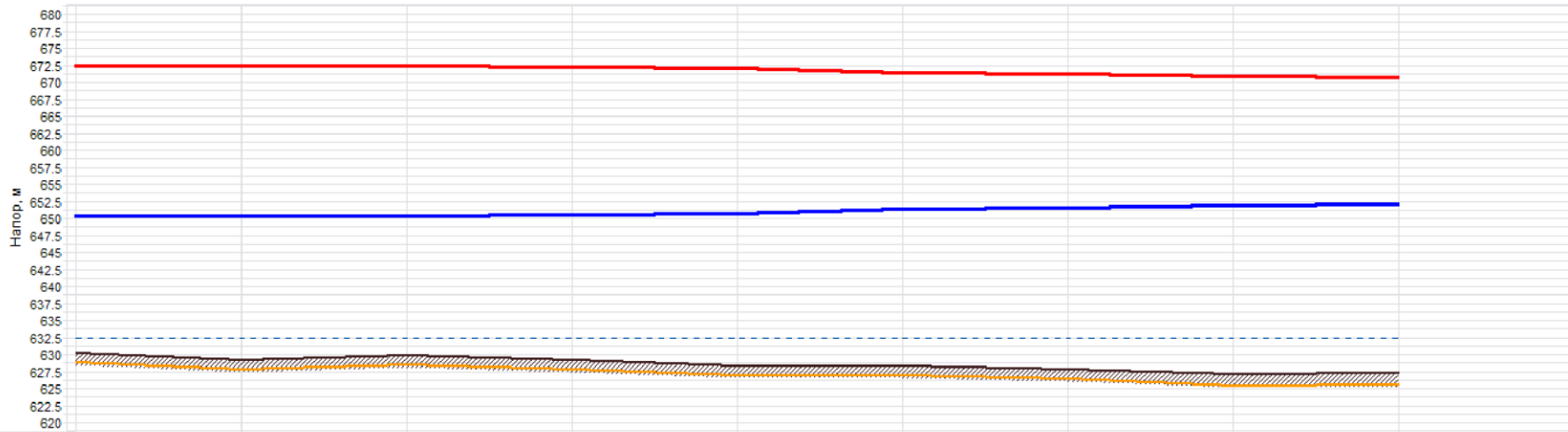


Котельная №9



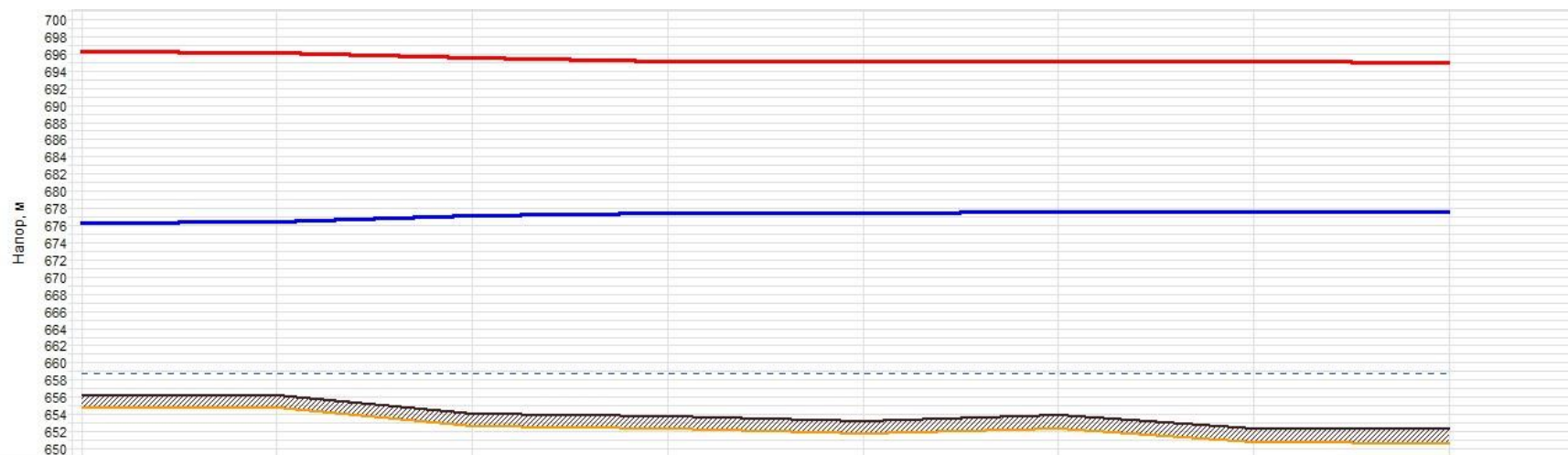
Наименование узла	Котельная №9	ТК 2-1	ТК 2-3	Д/сад №28
Геодезическая высота, м	617.81	617.81	615.91	615.91
Напор в обратном трубопроводе, м	635.81	635.814	635.868	636.101
Располагаемый напор, м	18	17.991	17.883	17.419
Длина участка, м	10	239	9	
Диаметр участка, м	0.125	0.125	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.005	0.054	0.232	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.004	0.054	0.232	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.179	0.125	0.782	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.178	-0.125	-0.782	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.376	0.189	21.498	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.374	0.188	21.498	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	7.7109	5.3972	5.39	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-7.6874	-5.3828	-5.39	

Котельная №10



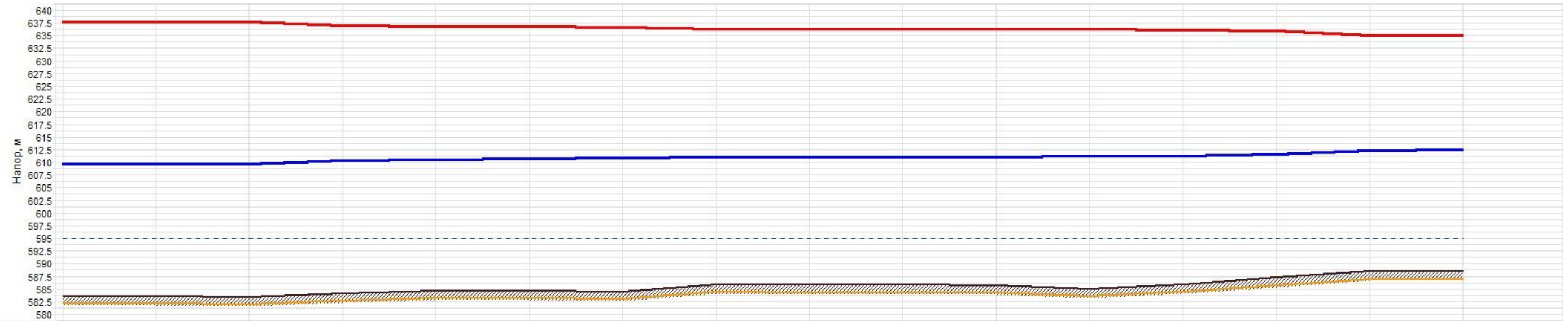
Наименование узла	Котельная №10	ТК 1	ТК 1-1	ТК 1-2		ТК 3-5	ТК 3-6	ТК 3-6-1	ул.Озерная д.2
Геодезическая высота, м	630.3	629.29	629.91	629.3	628.4	628.41	627.93	627.08	627.29
Напор в обратном трубопроводе, м	650.3	650.31	650.318	650.368	650.662	651.305	651.441	651.772	651.982
Располагаемый напор, м	22	21.98	21.963	21.863	21.275	19.988	19.716	19.054	18.634
Длина участка, м	3	3	42	95	65	20	90	85	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.2	0.125	0.1	0.1	0.1	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.01	0.008	0.05	0.294	0.644	0.136	0.331	0.21	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.01	0.008	0.05	0.294	0.643	0.136	0.331	0.21	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.676	0.604	0.397	0.478	0.747	0.619	0.453	0.321	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.675	-0.603	-0.396	-0.478	-0.747	-0.618	-0.453	-0.321	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.842	2.277	0.993	2.582	8.253	5.679	3.067	2.059	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.837	2.273	0.99	2.577	8.242	5.672	3.064	2.058	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	74.4879	66.605	43.7442	20.5967	20.5939	17.0542	12.4882	5.666	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-74.4201	-66.545	-43.6898	-20.5773	-20.5801	-17.0438	-12.4818	-5.664	

Котельная №11



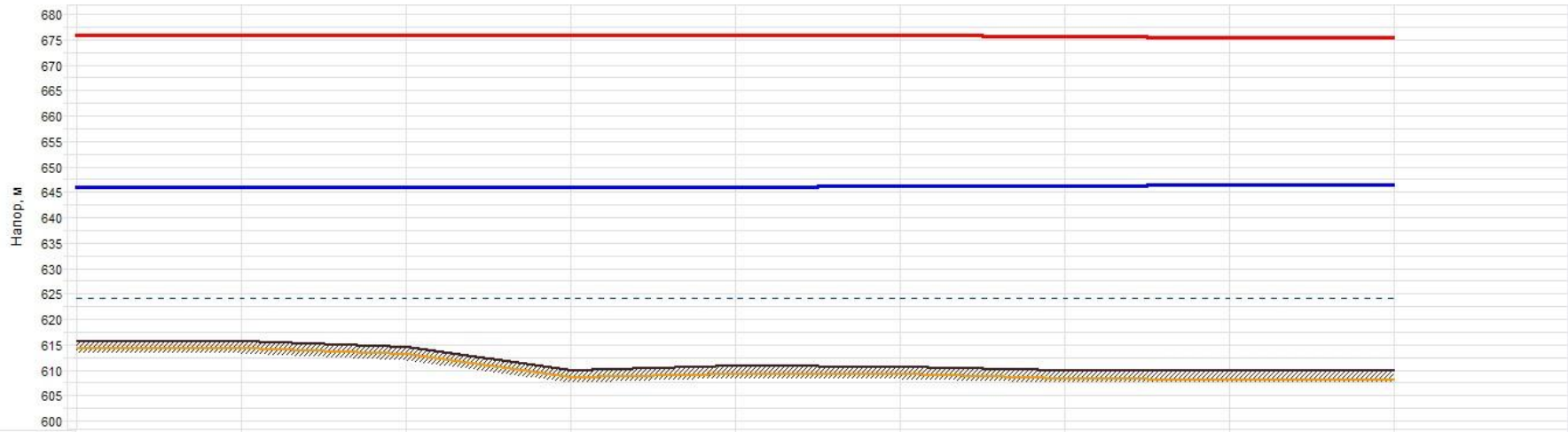
Наименование узла	Котельная №11	ТК 1	ТК 4	ТК 5	ТК12	ТК 13	ТК 14	Д/сад "Солнышко"
Геодезическая высота, м	656.24	656.24	654.12	653.85	653.25	653.89	652.34	652.34
Напор в обратном трубопроводе, м	676.24	676.424	677.016	677.372	677.431	677.461	677.485	677.563
Располагаемый напор, м	20	19.632	18.446	17.735	17.617	17.558	17.509	17.354
Длина участка, м	25	50	30	20	10	12	55	
Диаметр участка, м	0.1	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.184	0.593	0.356	0.059	0.03	0.024	0.078	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.184	0.593	0.356	0.059	0.03	0.024	0.078	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.643	0.711	0.711	0.352	0.352	0.291	0.241	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.643	-0.711	-0.711	-0.352	-0.352	-0.291	-0.241	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.134	9.888	9.887	2.462	2.462	1.701	1.175	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.126	9.877	9.878	2.46	2.46	1.699	1.174	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	17.7298	12.5435	12.5429	6.2055	6.2052	5.14	4.2557	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-17.7182	-12.5365	-12.5371	-6.2025	-6.2028	-5.138	-4.2543	

Котельная №12



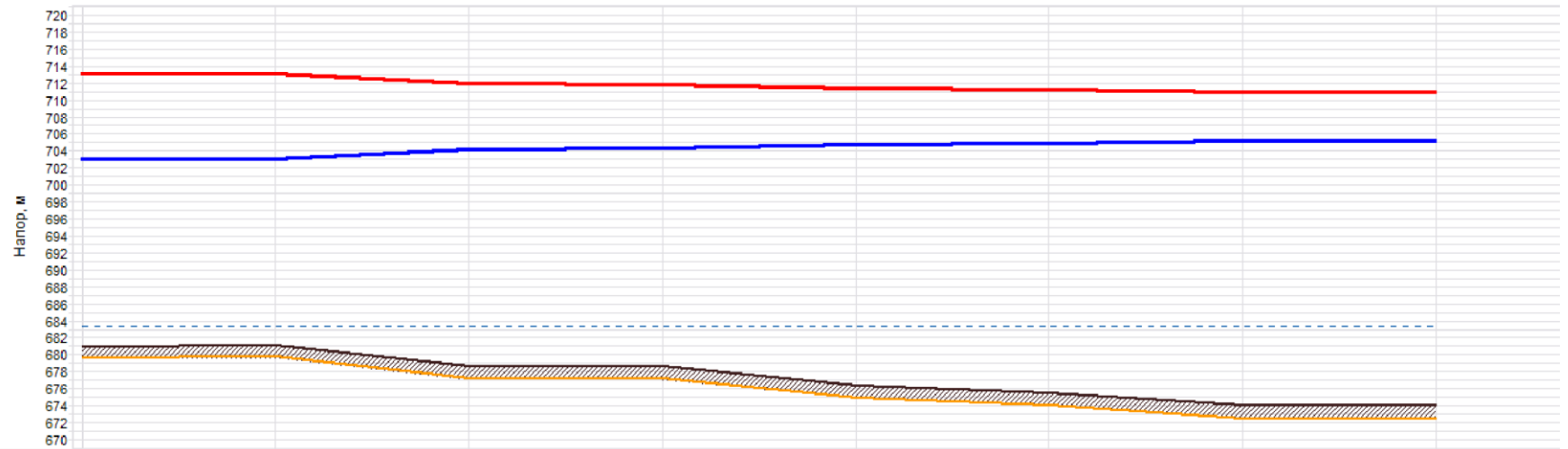
Наименование узла	Котельная №12	ТК 1	ТК 1-1	ТК 1-4	ТК 1-5	ТК 1-6	ТК 4	ТК 4-9	ТК 4-10	ТК 4-11	ТК 5	ТК 5-1	ТК 5-1-1	ТК 5-1-2	ТК 5-1-3	ул.Предгорная д.11
Геодезическая высота, м	583.62	583.62	583.46	584.14	584.66	584.68	584.55	586	585.86	585.86	585.81	585.08	586	587.28	588.62	588.62
Напор в обратном трубопроводе, м	609.62	609.627	609.642	610.262	610.498	610.546	610.743	610.946	610.982	611.004	611.02	611.112	611.194	611.444	612.238	612.309
Располагаемый напор, м	28	27.985	27.956	26.715	26.242	26.145	25.75	25.344	25.272	25.228	25.197	25.013	24.848	24.348	22.759	22.618
Длина участка, м	7	28	114	52	11	45	66	12	8	6	12	18	160	101	9	
Диаметр участка, м	0.32	0.32	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.15	0.08	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.007	0.014	0.622	0.237	0.048	0.198	0.203	0.036	0.022	0.016	0.092	0.082	0.25	0.795	0.071	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.007	0.014	0.62	0.236	0.048	0.198	0.203	0.036	0.022	0.016	0.092	0.082	0.25	0.794	0.071	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.504	0.35	0.856	0.781	0.768	0.768	0.642	0.631	0.606	0.595	0.848	0.653	0.38	0.578	0.578	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.502	-0.35	-0.855	-0.78	-0.767	-0.767	-0.641	-0.631	-0.605	-0.594	-0.847	-0.653	-0.379	-0.578	-0.578	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.883	0.431	4.545	3.792	3.668	3.668	2.567	2.486	2.289	2.21	6.387	3.811	1.303	6.556	6.555	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.879	0.43	4.531	3.781	3.658	3.658	2.56	2.48	2.283	2.204	6.381	3.808	1.301	6.553	6.554	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	142.1428	98.826	94.3734	86.1421	84.712	84.7112	70.7545	69.6225	66.776	65.6001	52.5733	40.5213	23.5394	10.1933	10.1921	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-141.8492	-98.664	-94.2266	-86.0179	-84.596	-84.5968	-70.6575	-69.5355	-66.692	-65.5179	-52.5467	-40.5027	-23.5226	-10.1907	-10.1919	

Котельная № 14



Наименование узла	Котельная №14	ТК 2-1	ТК 2-2	ТК 2-3	ТК 2-4	ТК 2-5	ул.Кисловодская, 3	ТК 2-5-1	Краеведческий музей
Геодезическая высота, м	615.83	615.83	614.52	610.11	610.93	610.77	610.11	610.11	610.11
Напор в обратном трубопроводе, м	645.83	645.831	645.842	645.907	645.96	645.989	646.113	646.284	646.369
Располагаемый напор, м	30	29.999	29.976	29.845	29.74	29.681	29.434	29.092	28.921
Длина участка, м	3	16	78	63	21	86	50	25	
Диаметр участка, м	0.273	0.219	0.159	0.159	0.159	0.089	0.057	0.057	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.001	0.011	0.066	0.053	0.029	0.124	0.171	0.086	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.001	0.011	0.065	0.053	0.029	0.123	0.171	0.086	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.2	0.32	0.287	0.287	0.371	0.261	0.306	0.306	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.2	-0.32	-0.287	-0.287	-0.371	-0.261	-0.306	-0.306	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.176	0.582	0.7	0.7	1.16	1.198	2.854	2.854	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.175	0.581	0.699	0.699	1.16	1.196	2.852	2.853	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	41.0884	42.3685	20.0056	20.0018	25.8743	5.6938	2.7375	2.7372	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-41.0226	-42.3295	-19.9867	-19.9905	-25.8637	-5.6902	-2.7365	-2.7368	

Котельная № 16



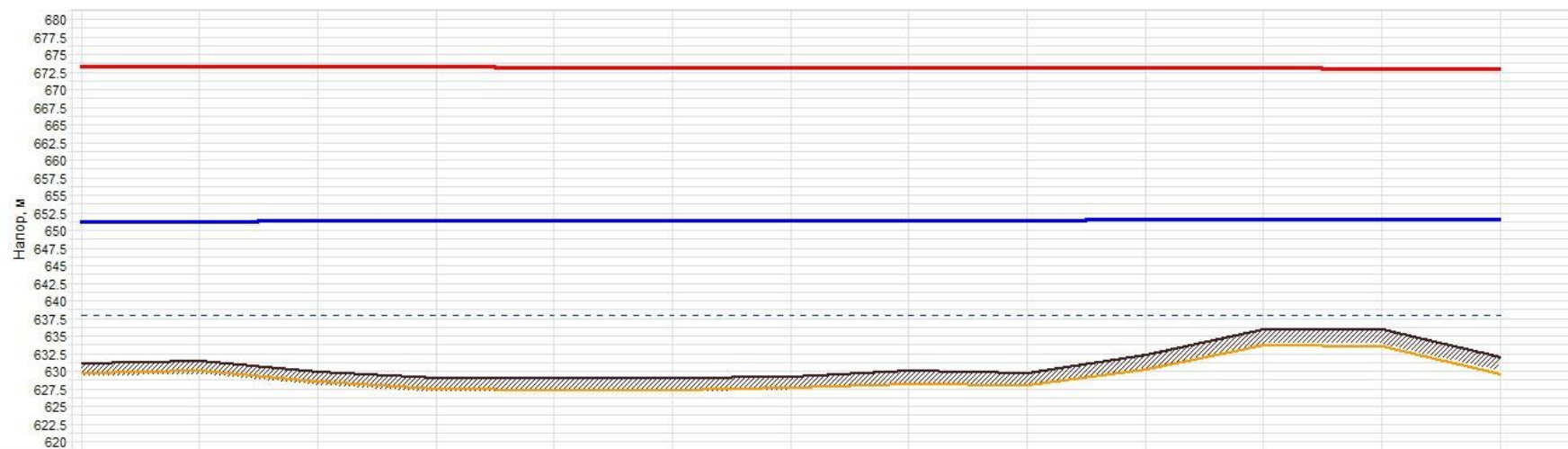
Наименование узла	Котельная №16	ТК 1	ТК 3	ТК 4	ТК 4-1	ТК 4-2	ТК 4-3	ул.Буачидзе д.41а
Геодезическая высота, м	681	681.17	678.65	678.65	676.43	675.59	674.09	674.09
Напор в обратном трубопроводе, м	703	703.011	704.143	704.289	704.723	704.835	705.058	705.147
Располагаемый напор, м	10	9.978	7.713	7.42	6.553	6.329	5.882	5.704
Длина участка, м	5	120	35	60	40	80	10	
Диаметр участка, м	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.011	1.133	0.146	0.434	0.112	0.224	0.089	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	1.132	0.146	0.434	0.112	0.223	0.089	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.537	0.942	0.625	0.637	0.394	0.394	0.615	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.537	-0.941	-0.624	-0.637	-0.394	-0.394	-0.615	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.806	7.871	3.488	6.024	2.329	2.329	7.431	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.803	7.862	3.486	6.021	2.327	2.328	7.431	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	59.2325	58.4051	38.7475	17.5895	10.8814	10.8607	10.8591	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-59.1955	-58.3689	-38.7345	-17.5648	-10.8566	-10.8573	-10.8589	

Котельная № 17



Наименование узла	ТК 1	ТК 2	ТК 1-2	ул.Энгельса д.36	ТК 3	ТК 3-4	ТК 3-5	ТК 3-6	Детский Сад
Геодезическая высота, м	677.8	677.88	677.56	678.67	678.67	678.9	679.07	678.39	678.39
Напор в обратном трубопроводе, м	713.8	713.895	714.768	715.806	715.921	716.047	716.126	716.161	716.177
Располагаемый напор, м	8	7.81	6.063	3.984	3.754	3.5	3.343	3.273	3.241
Длина участка, м	4	73	90	25	38	48	90	40	12
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.095	0.875	1.041	0.115	0.127	0.079	0.035	0.016	0.694
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.095	0.872	1.038	0.115	0.127	0.079	0.035	0.016	0.694
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.795	1.272	1.249	0.786	0.668	0.467	0.224	0.189	1.174
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.794	-1.27	-1.248	-0.785	-0.668	-0.466	-0.224	-0.188	-1.174
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	19.844	9.984	9.636	3.836	2.781	1.368	0.325	0.332	48.218
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	19.805	9.96	9.614	3.831	2.777	1.366	0.324	0.331	48.217
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	197.9748	140.2151	137.7372	86.6463	73.6734	51.4699	24.749	11.7059	8.0941
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-197.7752	-140.0449	-137.5788	-86.5917	-73.6226	-51.4301	-24.719	-11.6901	-8.0939

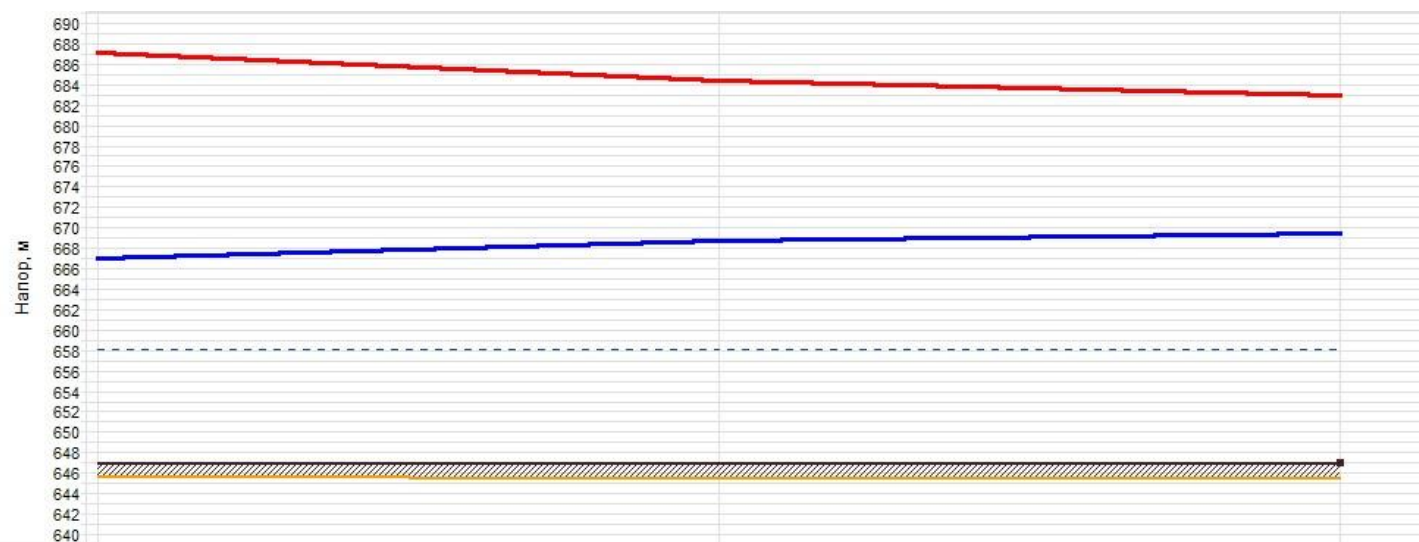
Котельная №23



Наименование узла	Котельная №23	ТК 1	ТК 3	ТК 4	ТК 5	ТК 6	ТК 7	ТК 10	ТК 11	ТК 12	ТК 15	СОШ №12
Геодезическая высота, м	631.18	631.5	630	629	629	629	629.27	630.06	629.79	632.32	635.89	632
Напор в обратном трубопроводе, м	651.18	651.189	651.227	651.242	651.289	651.292	651.297	651.326	651.332	651.384	651.425	651.479
Располагаемый напор, м	22	21.981	21.905	21.875	21.781	21.775	21.766	21.707	21.695	21.59	21.508	21.491
Длина участка, м	25	163	65	259	16	25	237	15	91	95	20	70
Диаметр участка, м	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.219	0.108	0.108	0.108	0.089
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	0.038	0.015	0.047	0.003	0.005	0.03	0.006	0.052	0.041	0.009	0.045
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.009	0.038	0.015	0.047	0.003	0.005	0.029	0.006	0.052	0.041	0.009	0.045
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.27	0.211	0.211	0.186	0.186	0.186	0.153	0.237	0.185	0.16	0.159	0.173
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.269	-0.209	-0.21	-0.185	-0.185	-0.185	-0.152	-0.237	-0.184	-0.159	-0.159	-0.173
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.316	0.195	0.194	0.153	0.152	0.152	0.104	0.323	0.48	0.361	0.361	0.537
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.313	0.192	0.193	0.151	0.152	0.152	0.104	0.322	0.478	0.36	0.36	0.536
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	55.4808	43.29	43.2667	38.2336	38.1967	38.1944	31.3927	31.3589	5.9398	5.1306	5.1285	3.7731
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-55.2067	-43.034	-43.0573	-38.0564	-38.0933	-38.0956	-31.3033	-31.3371	-5.9262	-5.1214	-5.1235	-3.7709

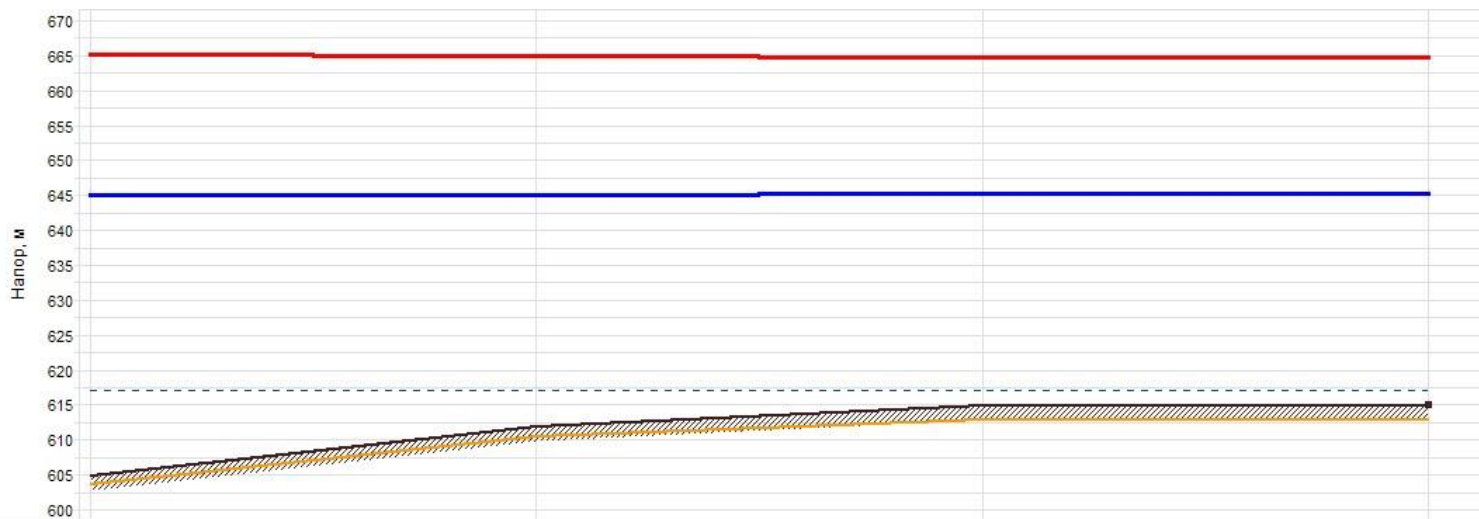
ООО «Объединение котельных курорта»

Котельная «Авангард»



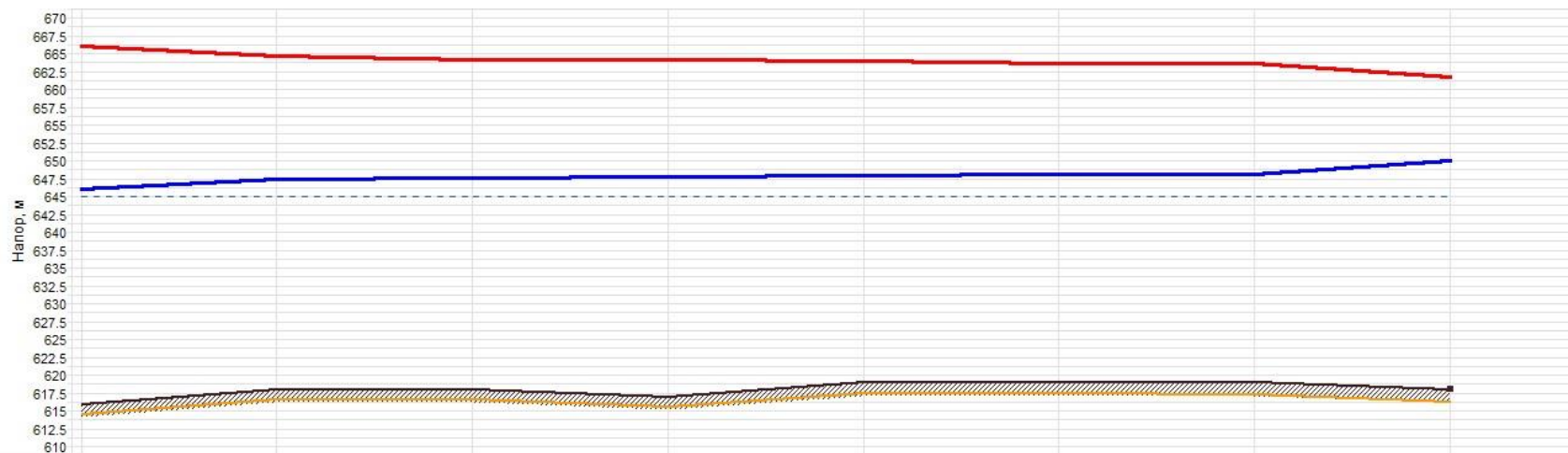
Наименование узла	Котельная "Авангард"		ПТУ
Геодезическая высота, м	647	647	647
Напор в обратном трубопроводе, м	667	668.671	669.43
Располагаемый напор, м	20	15.683	13.502
Длина участка, м	100	90	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.646	1.418	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.671	0.764	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.225	0.944	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.972	-0.691	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	22.052	13.126	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	13.921	7.074	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	33.7741	26.0168	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-26.7989	-19.0537	

Котельная «Верхние ванны»



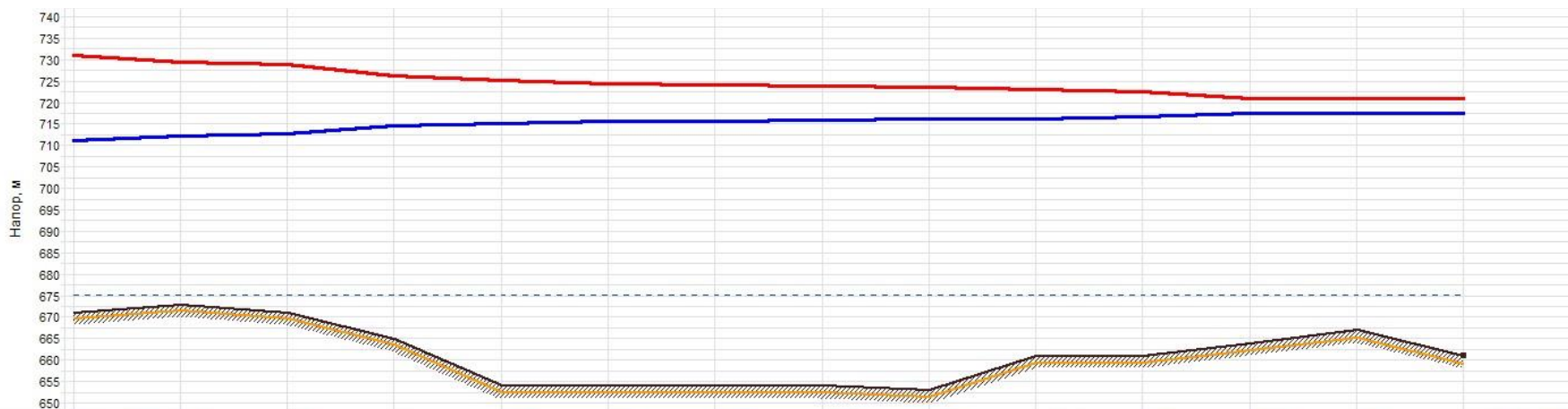
Наименование узла	Котельная Верхние ванны	TK5	ЛОЦ
Геодезическая высота, м	605	612	615
Напор в обратном трубопроводе, м	645	645.022	645.148
Располагаемый напор, м	20	19.92	19.505
Длина участка, м	5	330	1
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.1
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.058	0.289	0.001
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.022	0.126	0
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.807	0.218	0.218
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.497	-0.142	-0.142
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	9.626	0.73	0.729
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.681	0.317	0.318
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	22.2553	6.0126	6.0063
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-13.696	-3.9122	-3.9185

Котельная «Грязелечебница»



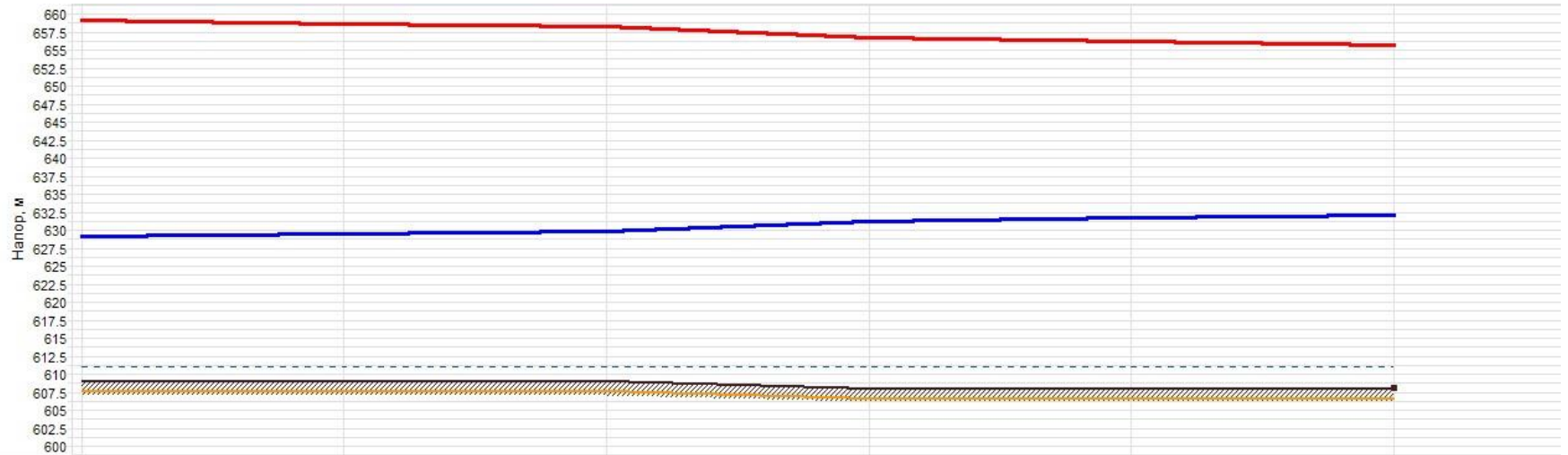
Наименование узла	Грязелечебница	TK2	TK 52	TK52a	TK52b	TK53	TK 53b	пансионат "Факел"
Геодезическая высота, м	616	618	618	617	619	619	619	618
Напор в обратном трубопроводе, м	646	647.275	647.568	647.634	647.789	648.039	648.08	649.93
Располагаемый напор, м	20	17.218	16.561	16.411	16.059	15.49	15.408	11.7
Длина участка, м	86	105	27	66	107	145	22	
Диаметр участка, м	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.506	0.365	0.084	0.197	0.319	0.041	1.856	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.275	0.292	0.066	0.155	0.251	0.041	1.852	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.77	0.682	0.644	0.631	0.631	0.158	1.419	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.628	-0.61	-0.572	-0.559	-0.559	-0.157	-1.418	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	14.596	2.899	2.588	2.484	2.484	0.235	70.304	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	12.359	2.32	2.044	1.953	1.953	0.234	70.169	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	304.9789	75.2278	71.0424	69.5907	69.5856	9.7889	9.7827	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-280.5442	-67.2353	-63.0694	-61.623	-61.6281	-9.767	-9.7732	

Котельная «Зори»



Наименование узла	Котельная Зори	ТК 1	ТК 4	ТК 7	ТК 10	ТК 11	ТК 11а	ТК 13	ТК 16	ТК 17	ТК 18	ТК 20	ТК 21	Д/сад Чебурашка
Геодезическая высота, м	671	673	671	665	654	654	654	654	653	661	661	664	667	661
Напор в обратном трубопроводе, м	711	712.162	712.577	714.366	714.951	715.458	715.563	715.809	715.961	716.131	716.518	717.313	717.315	717.34
Располагаемый напор, м	20	17.127	16.093	11.634	10.077	8.728	8.447	7.795	7.372	6.896	5.79	3.52	3.513	3.468
Длина участка, м	262	122	203	150	130	29	118	204	16	214	439	14	20	
Диаметр участка, м	0.3	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.711	0.619	2.67	0.972	0.842	0.176	0.406	0.271	0.305	0.719	1.475	0.005	0.025	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.162	0.415	1.789	0.585	0.507	0.104	0.246	0.152	0.171	0.387	0.794	0.003	0.021	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.209	1.065	1.533	1.074	1.074	1.04	0.781	0.483	1.341	0.559	0.559	0.174	0.226	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.996	-0.871	-1.254	-0.832	-0.832	-0.798	-0.607	-0.36	-1.001	-0.409	-0.409	-0.126	-0.206	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.442	4.225	10.961	5.4	5.399	5.066	2.867	1.107	15.904	2.801	2.8	0.285	1.034	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.697	2.832	7.345	3.249	3.25	2.995	1.737	0.621	8.887	1.507	1.508	0.151	0.866	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	300.0239	264.1653	264.1443	185.0651	185.0472	179.227	134.5616	83.2114	83.187	34.6861	34.6769	10.8134	3.9852	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-247.0096	-216.0086	-216.0296	-143.3156	-143.3335	-137.5576	-104.5021	-62.0596	-62.084	-25.3389	-25.3481	-7.798	-3.6387	

Котельная «МХП Капельная»



Наименование узла	МХП Капельная	TK 1		TK2	TK 3	общ. ул.Балахонова д.27
Геодезическая высота, м	609	609	609	608	608	608
Напор в обратном трубопроводе, м	629	629.446	629.788	631.16	631.602	632.03
Располагаемый напор, м	30	29.056	28.33	25.421	24.492	23.571
Длина участка, м	13	10	60	45	23	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.498	0.383	1.537	0.488	0.493	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.446	0.343	1.372	0.442	0.427	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.903	1.903	1.555	1.009	1.102	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.799	-1.799	-1.469	-0.96	-1.025	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	31.93	31.93	21.345	9.036	17.878	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	28.561	28.561	19.057	8.184	15.464	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	118.0364	118.0358	96.4346	62.6056	30.3929	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-111.6129	-111.6135	-91.0982	-59.5628	-28.2538	