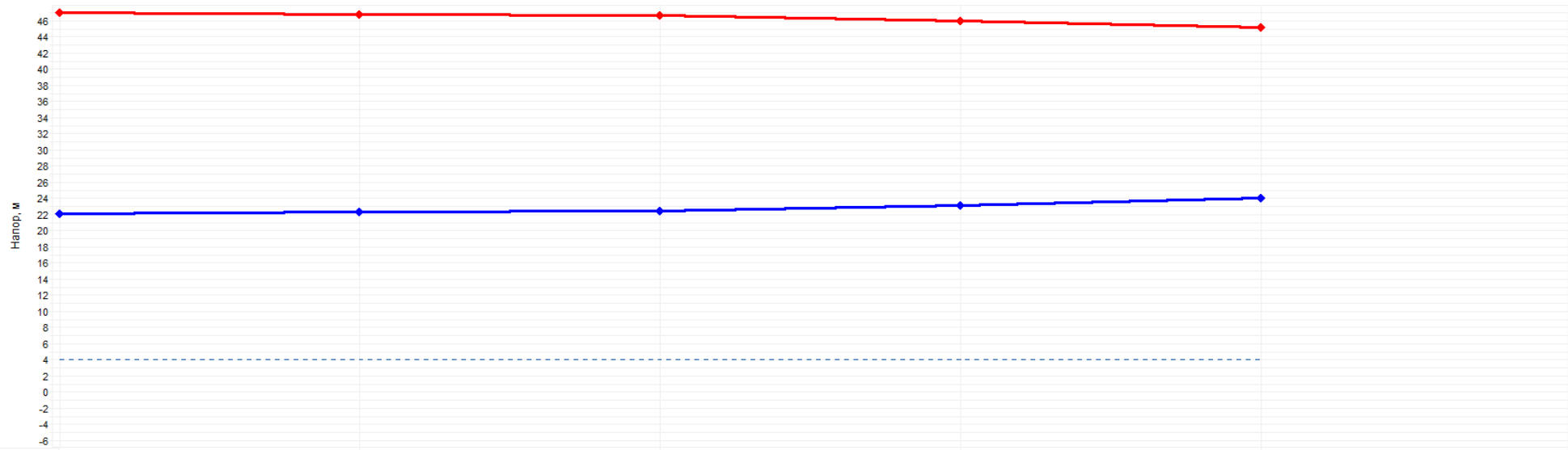


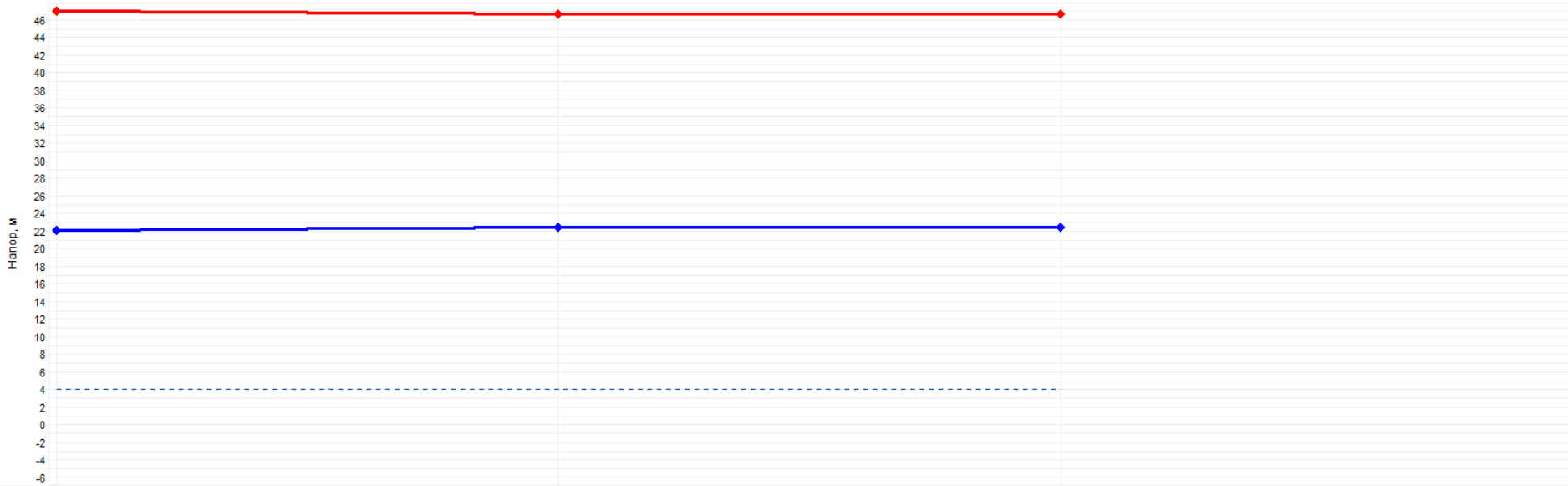
## Приложение Г

### Пьезометрические графики (на перспективу)



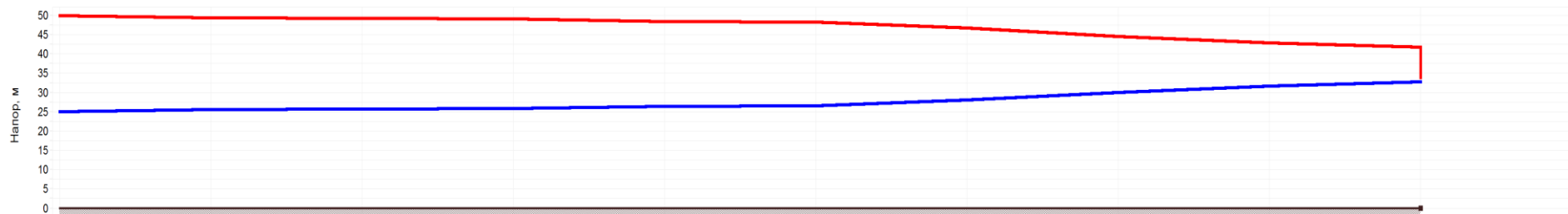
Наименование узла	Котельная №15 п. Сусанино	Р-1	ТК-1	ТК-2	МУК "Сусанинский КДЦ" (ДК)
Напор в прямом трубопроводе	47	46.7	46.6	45.9	45.1
Напор в обратном трубопроводе, м	22	22.3	22.4	23.1	23.9
Длина участка, м	52	53	340	208	
Диаметр участка, м	0.1	0.07	0.07	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.264	0.124	0.689	0.858	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.262	0.123	0.686	0.856	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.533	0.287	0.267	0.309	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.227	1.946	1.689	3.436	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.203	1.936	1.681	3.43	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14.69	3.87	3.6	2.13	

**Пьезометрический график отопительного периода от котельной №15 пос. Сусанино до МУК «Сусанинский КДЦ»**



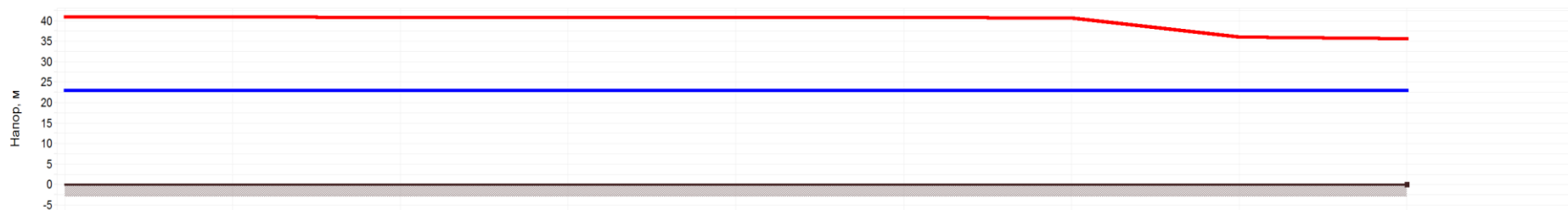
Наименование узла	Котельная №15 п. Сусанино	6 линия, д.100	5 линия, д.52-а
Напор в прямом трубопроводе	47	46.6	46.6
Напор в обратном трубопроводе, м	22	22.4	22.4
Длина участка, м	74	30	
Диаметр участка, м	0.07	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.403	0.008	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.403	0.008	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.441	0.054	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.538	0.21	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.536	0.209	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5.95	0.153	

**Пьезометрический график отопительного периода от котельной №15 пос. Сусанино до 5 линии, д.52а**



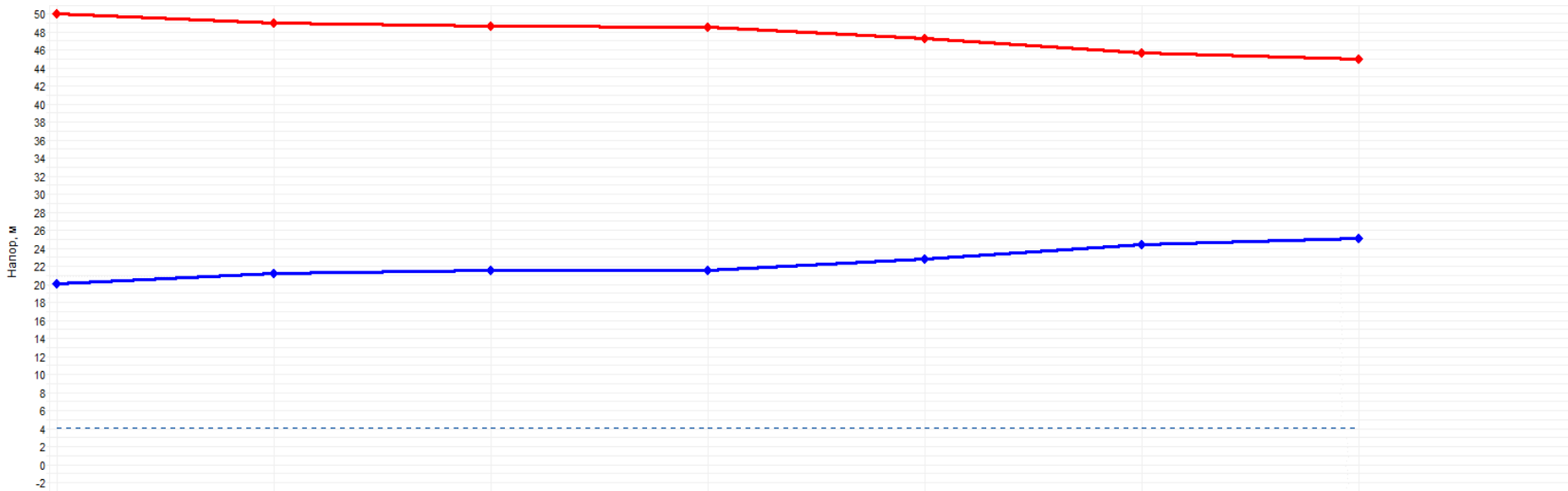
Наименование узла	Котельная №26 п. Семрино	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-6	ТК-7	У5	У6	Фельдшерский пункт
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	25	25.586	25.744	25.804	26.479	26.615	28.015	30.083	31.726	32.73
Располагаемый напор, м	25	23.788	23.463	23.339	21.943	21.663	18.769	14.498	11.105	9.025
Длина участка, м	98	47	28	80	67	91	60	57	37	
Диаметр участка, м	0.209	0.209	0.219	0.159	0.159	0.108	0.076	0.076	0.059	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.625	0.168	0.064	0.721	0.144	1.493	2.204	1.75	1.073	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.586	0.157	0.06	0.676	0.135	1.401	2.068	1.643	1.007	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.784	0.586	0.482	0.785	0.384	0.832	0.999	0.913	0.758	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.782	-0.585	-0.481	-0.783	-0.383	-0.83	-0.997	-0.912	-0.756	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.317	2.978	1.9	7.509	1.795	13.672	30.606	25.588	24.168	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.985	2.792	1.781	7.04	1.683	12.826	28.721	24.015	22.685	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	94.3575	70.6159	63.764	54.7017	26.7464	26.7431	15.9073	14.5449	7.2722	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-94.1157	-70.4359	-63.6051	-54.5653	-26.6801	-26.6833	-15.8742	-14.5158	-7.258	

**Пьезометрический график контура отопления от котельной №26 пос. Семрино до Фельдшерско-акушерского пункта (застройка 2019г)**



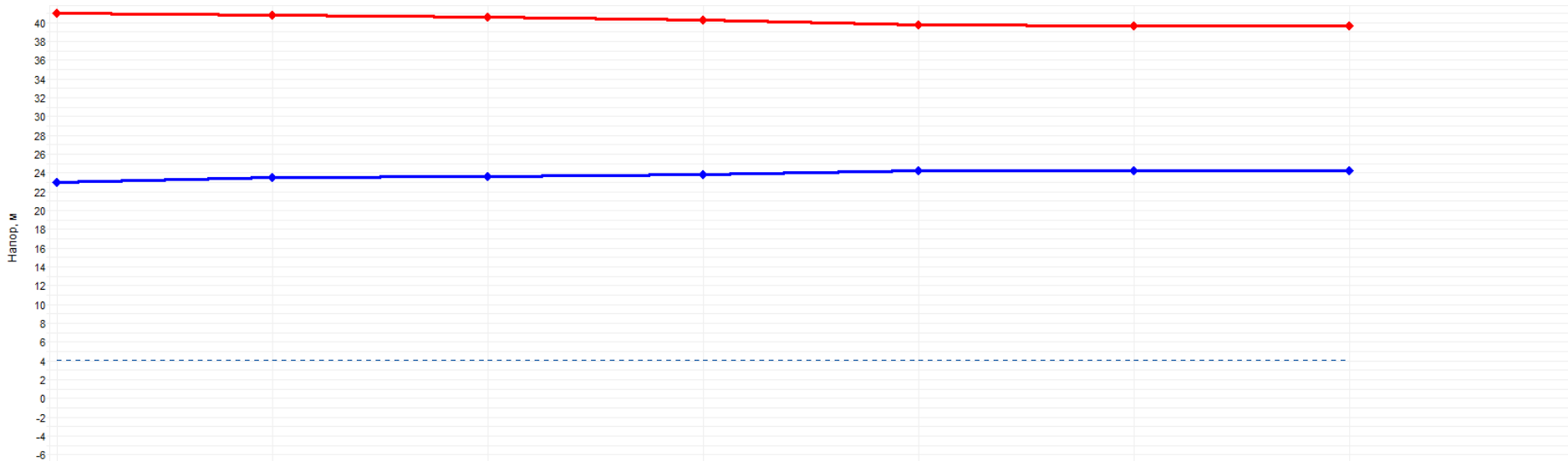
Наименование узла	Котельная №26 п. Семрино	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-6	ТК-7	У6	Фельдшерский пункт
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	23	23.002	23.003	23.003	23.008	23.009	23.011	23.038	23.04
Располагаемый напор, м	18	17.875	17.833	17.82	17.742	17.725	17.674	12.972	12.574
Длина участка, м	98	47	28	80	67	91	205	37	
Диаметр участка, м	0.108	0.108	0.108	0.089	0.089	0.076	0.032	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.123	0.041	0.013	0.072	0.016	0.05	4.675	0.395	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.002	0.001	0	0.005	0.001	0.001	0.027	0.002	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.23	0.193	0.139	0.173	0.089	0.122	0.458	0.314	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.029	-0.024	-0.017	-0.035	-0.018	-0.018	-0.036	-0.025	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.042	0.733	0.384	0.755	0.199	0.457	19.005	8.902	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.02	0.014	0.007	0.051	0.013	0.013	0.11	0.051	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	7.3841	6.1927	4.484	3.7818	1.9438	1.9428	1.2942	0.8858	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-0.6308	-0.5271	-0.3762	-0.3146	-0.1604	-0.1608	-0.1012	-0.0694	

**Пьезометрический график контура ГВС от котельной №26 пос. Семрино до Фельдшерско-акушерского пункта (застройка 2019г)**



Наименование узла	Котельная №26 п. Семрино	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	1 линия, д.2
Напор в прямом трубопроводе	50	48.9	48.5	48.5	47.2	45.6	45
Напор в обратном трубопроводе, м	20	21.1	21.4	21.5	22.8	24.4	25
Длина участка, м	201	52	10	148	213	156	
Диаметр участка, м	0.2	0.175	0.175	0.15	0.08	0.07	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.121	0.33	0.052	1.276	1.64	0.619	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.118	0.329	0.052	1.273	1.637	0.618	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.866	0.849	0.768	0.899	0.571	0.375	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.647	5.287	4.332	7.183	6.415	3.308	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.636	5.275	4.322	7.165	6.403	3.304	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	95.44	71.69	64.84	55.78	10.08	5.07	

**Пьезометрический график контура отопления от котельной №26 пос. Семрино до 1 линии, д.2**



Наименование узла	Котельная №26 п. Семрино	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	1 линия, д.2
Напор в прямом трубопроводе	41	40.8	40.5	40.2	39.7	39.6	39.6
Напор в обратном трубопроводе, м	23	23.5	23.6	23.7	24.1	24.1	24.1
Длина участка, м	101	26	64	172	68	61	
Диаметр участка, м	0.07	0.05	0.05	0.05	0.032	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.248	0.25	0.289	0.512	0.084	0.009	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.46	0.098	0.177	0.413	0.001	0	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.223	0.359	0.246	0.199	0.097	0.045	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.044	8.023	3.764	2.481	1.029	0.119	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.795	3.142	2.306	2.003	0.011	0.005	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	3.02	2.47	1.69	1.37	0.273	0.126	

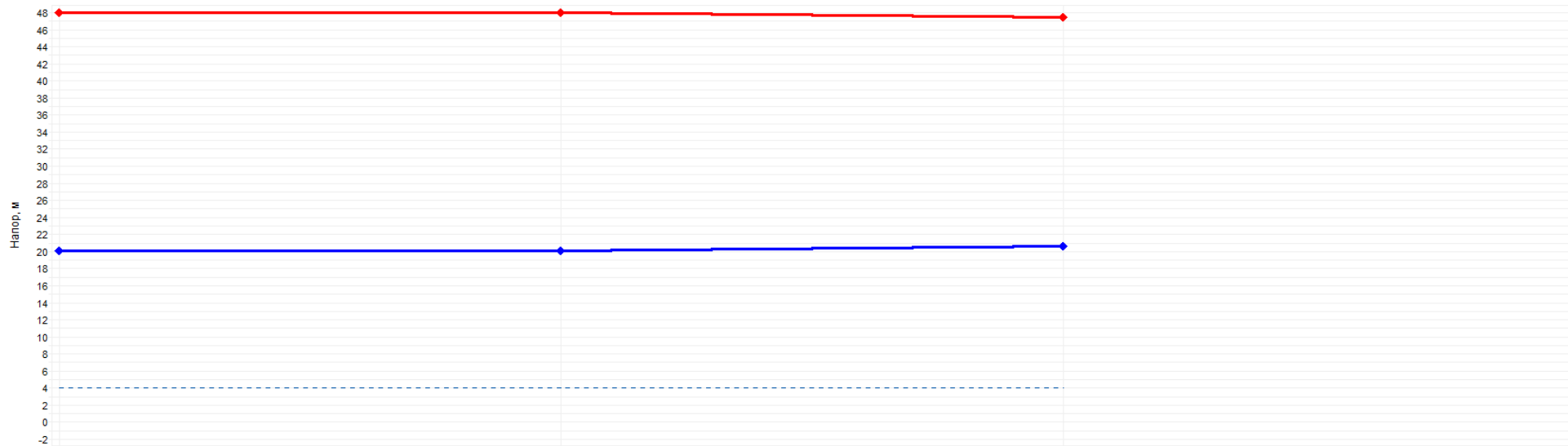
**Пьезометрический график контура ГВС от котельной №26 пос. Семрино до 1 линии, д.2**



Наименование узла	Котельная №39	ТК-1	ТК-2	ТК-7	ТК-9	ТК-10	Р-12	ТК-13	Р-15	Р-14	МДОУ "Детский сад № 39"
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	20	20.05	20.111	20.224	20.31	20.369	20.996	21.127	21.252	21.259	21.29
Располагаемый напор, м	28	27.896	27.771	27.538	27.359	27.237	25.942	25.67	25.412	25.398	25.329
Длина участка, м	10	15	20	18	12	90	20	60	33	42	
Диаметр участка, м	0.175	0.175	0.15	0.15	0.125	0.1	0.1	0.089	0.089	0.057	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.054	0.065	0.12	0.092	0.063	0.668	0.14	0.133	0.007	0.036	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.05	0.061	0.113	0.087	0.059	0.626	0.132	0.125	0.007	0.034	
Скорость движения воды в под.тр.-де, м/с	0.642	0.576	0.618	0.571	0.516	0.533	0.519	0.271	0.084	0.127	
Скорость движения воды в обр.тр.-де, м/с	-0.641	-0.575	-0.617	-0.57	-0.515	-0.532	-0.517	-0.27	-0.084	-0.127	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.459	3.592	5.011	4.275	4.391	6.187	5.853	1.851	0.177	0.712	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.18	3.368	4.698	4.008	4.115	5.798	5.488	1.735	0.166	0.668	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	54.2178	48.6621	38.3508	35.4191	22.2458	14.6988	14.2969	5.9218	1.8325	1.1405	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-54.0772	-48.538	-38.2527	-35.3296	-22.1829	-14.6593	-14.262	-5.9061	-1.8271	-1.1378	

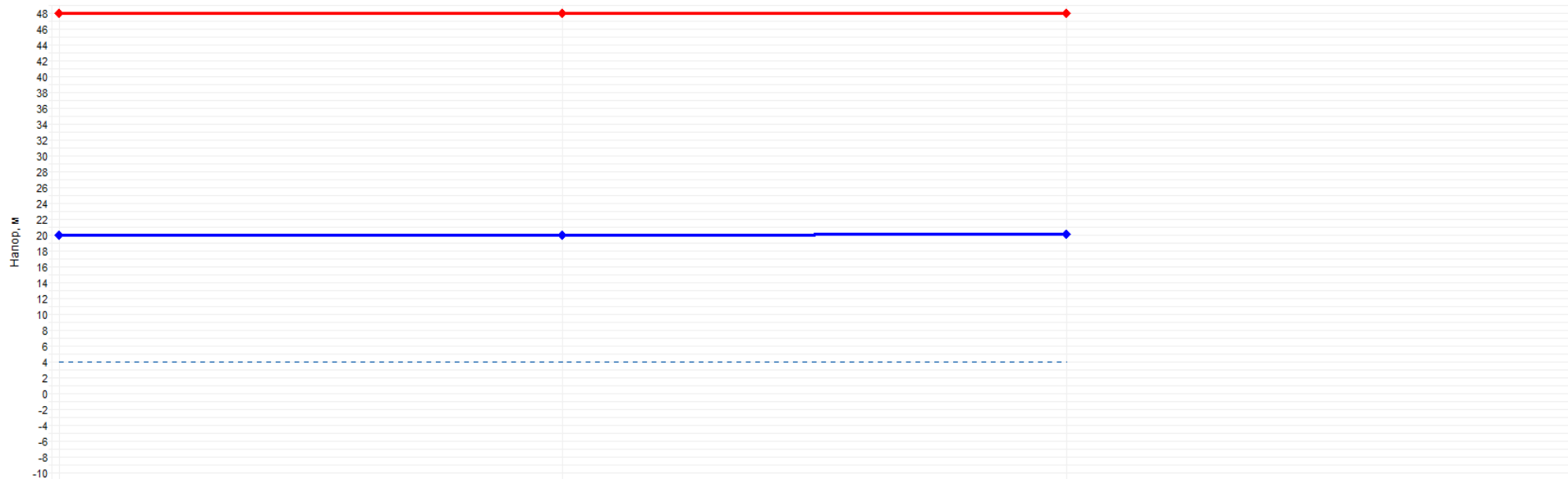
**Пьезометрический график контура отопления от котельной №39 до МДОУ «Детский сад №39»**





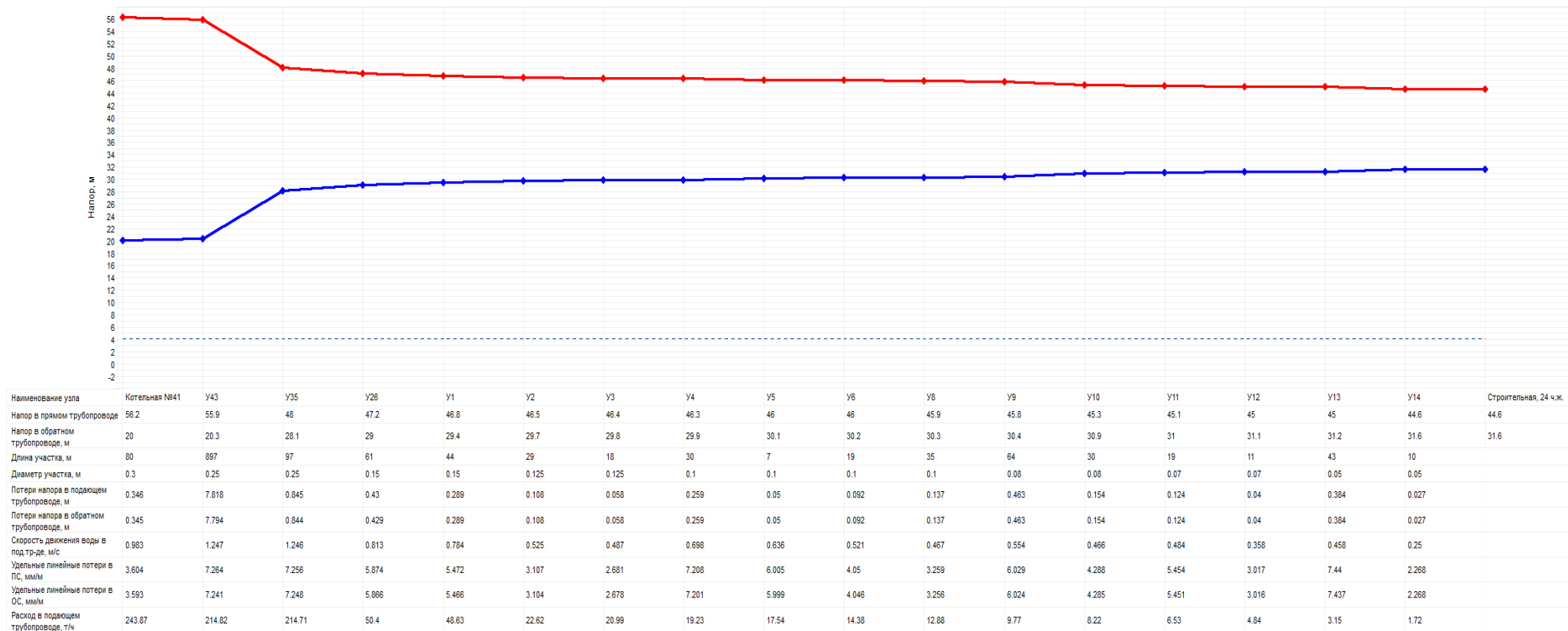
Наименование узла	Котельная №39	ТК-1	ул. Хвойная, д.29
Напор в прямом трубопроводе	48	47.9	47.4
Напор в обратном трубопроводе, м	20	20.1	20.6
Длина участка, м	10	111	
Диаметр участка, м	0.175	0.07	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.055	0.527	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.055	0.527	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.793	0.411	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.62	3.957	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.617	3.954	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	66.98	5.55	

**Пьезометрический график контура отопления котельной №39 пос. Семрино до уд. Хвойная, д.29**

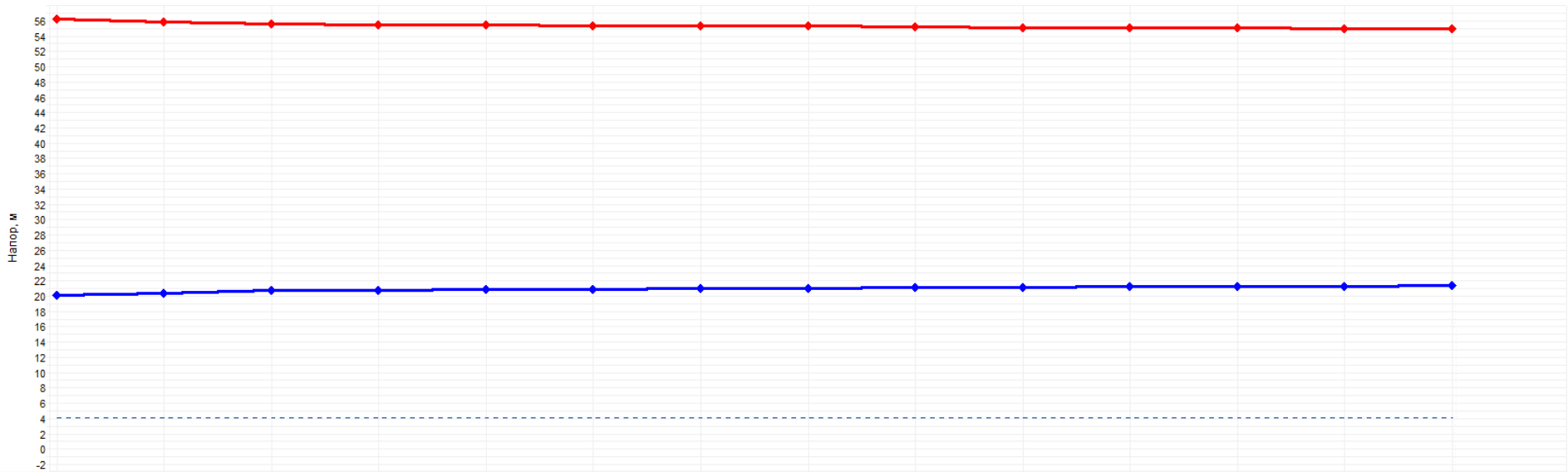


Наименование узла	Котельная №39	ТК-1	ул. Хвойная, д.29
Напор в прямом трубопроводе	48	48	48
Напор в обратном трубопроводе, м	20	20	20
Длина участка, м	80	330	
Диаметр участка, м	0.032	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.005	0.022	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0	0.001	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.032	0.032	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.056	0.055	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.003	0.003	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	0.091	0.091	

**Пьезометрический график контура ГВС котельной №39 пос. Семрино до ул. Хвойная, д.29**

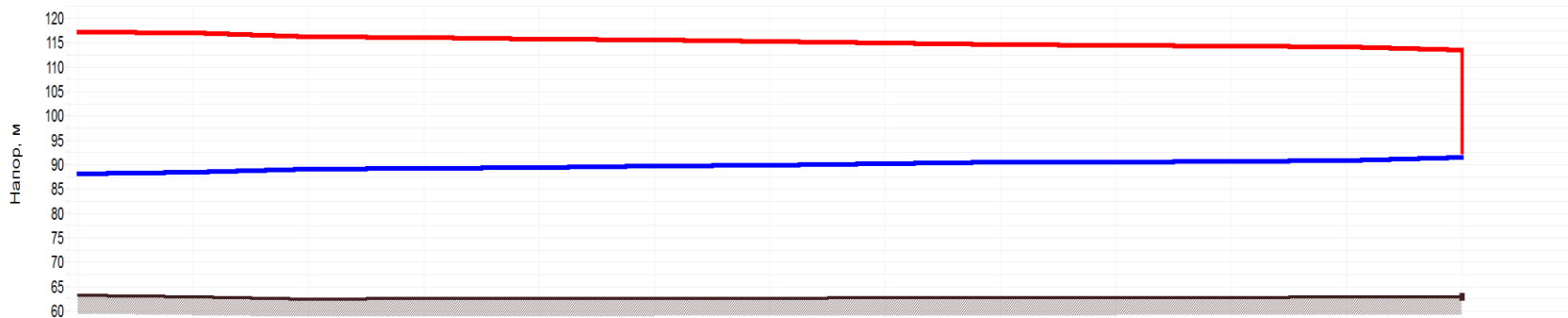


**Пьезометрический график отопительного периода от котельной №41 пос. Кобралово до ул. Строителей, 24**



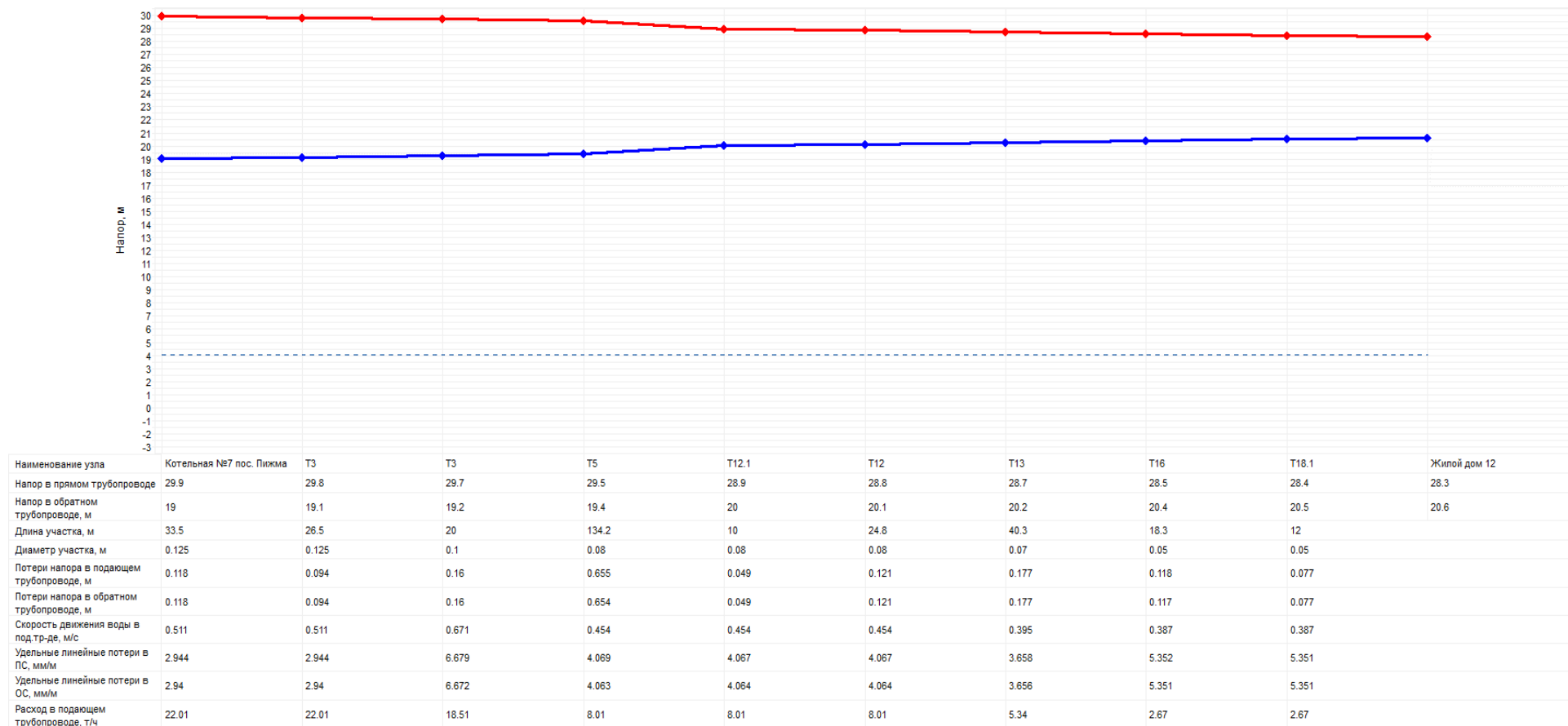
Наименование узла	Котельная №41	У43	Вокзальная, 15 ч.ж.	У47	Вокзальная, 11 ч.ж.	Вокзальная, 9 ч.ж.	Вокзальная, 7 ч.ж.	У44	Вокзальная, 6 ч.ж.	Вокзальная, 4 ч.ж.	Вокзальная, 2 ч.ж.	Центральная, 3 ч.ж.	Зеленая, 36	Микельанджело
Напор в прямом трубопроводе	56.2	55.9	55.5	55.4	55.4	55.3	55.3	55.2	55.2	55.1	55	55	54.9	54.9
Напор в обратном трубопроводе, м	20	20.3	20.7	20.8	20.8	20.9	20.9	21	21	21.1	21.2	21.2	21.3	21.3
Длина участка, м	80	60	8	8	13	12	6	6	12	8	16	21	10	
Диаметр участка, м	0.3	0.125	0.125	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.05	0.032	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.346	0.367	0.042	0.054	0.068	0.047	0.055	0.042	0.105	0.038	0.043	0.05	0.059	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.345	0.367	0.042	0.054	0.068	0.047	0.055	0.042	0.105	0.038	0.043	0.05	0.059	
Скорость движения воды в под тр-де, м/с	0.983	0.674	0.628	0.613	0.541	0.47	0.624	0.542	0.56	0.413	0.307	0.233	0.28	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.604	5.094	4.426	5.581	4.359	3.296	7.629	5.788	7.282	3.984	2.223	1.973	4.94	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.593	5.091	4.425	5.579	4.358	3.295	7.627	5.787	7.28	3.983	2.223	1.973	4.939	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	243.87	29.04	27.05	16.9	14.92	12.95	11	9.57	7.56	5.57	4.14	1.6	0.79	

**Пьезометрический график отопительного периода от котельной №41 пос. Кобралово до промзоны «Микельанджело»**

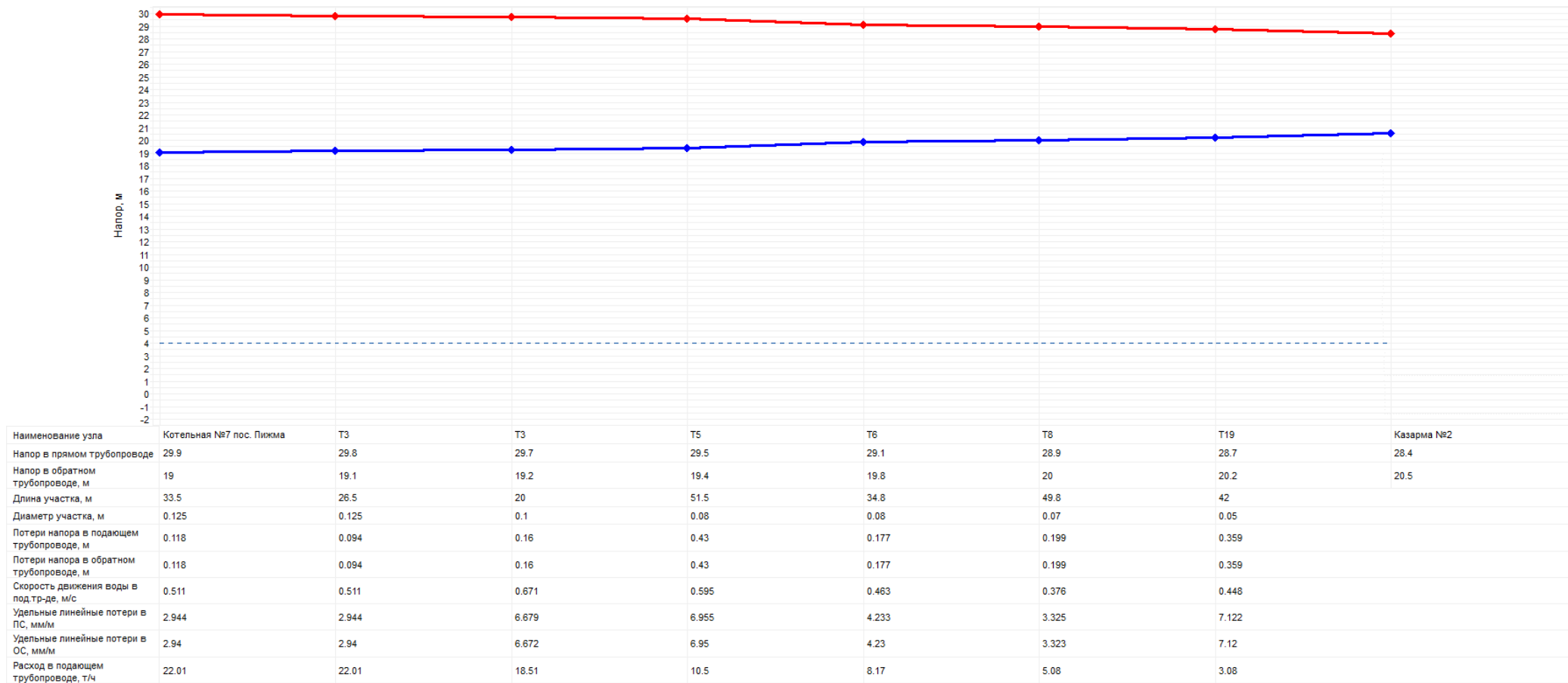


Наименование узла	Котельная №41	У1	У13	У14	У15	У16	У17	У18	У21	У22	У23	У23*	Жилой комплекс
Геодезическая высота, м	63.23	62.93	62.55	62.6	62.63	62.66	62.68	62.74	62.79	62.82	62.85	62.89	62.9
Напор в обратном трубопроводе, м	88.23	88.432	89.057	89.249	89.47	89.718	89.873	90.22	90.482	90.612	90.717	90.859	91.49
Располагаемый напор, м	29	28.571	27.238	26.827	26.355	25.826	25.493	24.749	24.187	23.908	23.681	23.374	22.004
Длина участка, м	92.825	140.835	26.61	13.175	16.75	11.985	30.84	26.315	16.77	19.285	36.97	175	
Диаметр участка, м	0.3	0.25	0.15	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.227	0.708	0.218	0.251	0.282	0.177	0.397	0.3	0.149	0.122	0.165	0.737	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.202	0.625	0.193	0.221	0.248	0.155	0.347	0.262	0.13	0.105	0.142	0.633	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.608	0.778	0.722	0.982	0.924	0.866	0.807	0.76	0.671	0.565	0.475	0.462	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.59	-0.753	-0.699	-0.949	-0.891	-0.835	-0.778	-0.731	-0.645	-0.542	-0.454	-0.441	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.041	4.19	6.838	15.868	14.042	12.338	10.719	9.498	7.415	5.254	3.717	3.509	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.81	3.699	6.029	13.963	12.316	10.809	9.383	8.291	6.458	4.552	3.199	3.013	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	150.9634	134.038	44.7977	42.2868	39.78	37.2875	34.7552	32.7166	28.9068	24.3317	20.4666	19.8854	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-146.4526	-129.7481	-43.333	-40.8637	-38.3781	-35.9537	-33.4978	-31.4874	-27.7906	-23.3309	-19.5584	-18.9811	

**Пьезометрический график отопительного периода от котельной №41 пос. Кобралово до жилого комплекса**



**Пьезометрический график отопительного периода котельной №7 Военный городок, пос. Пижма, до Жилого дома №12**



**Пьезометрический график отопительного периода котельной №7 Военный городок, пос. Пижма, до Казармы №2**