



**Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения
Томского муниципального района Томской области на пе-
риод до 2036 года**

Актуализация на 2022 год

Обосновывающие материалы

ПСТ.ОМ.70-14.001.002

Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Томск 2020

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Таблица 1 – Результаты гидравлического расчета тепловой сети в зоне действия котельной п. Копылово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
У-От-1	УВотоп ул. Новая, 14	240	0,1	19,9955	-19,9488	2,328	2,317	9,177	9,134	0,725
У-От-1	ТК-От-4	20	0,15	60,8097	-60,6671	0,225	0,224	10,076	10,029	0,98
ТК-От-4	У-От-Новая-6	24	0,1	38,6426	-38,557	0,868	0,864	34,126	33,975	1,402
У-От-Новая-6	УВотоп ул. Новая, 6	8	0,08	6,1564	-6,1447	0,026	0,026	2,834	2,823	0,349
У-От-Новая-6	У-От-Новая-7	69	0,1	32,4857	-32,4128	1,7	1,692	24,139	24,031	1,178
ТК-От-3	УВотоп ул. Новая, 12	25	0,07	6,0057	-5,994	0,14	0,14	5,415	5,394	0,445
У-От-Новая-8	УВотоп ул. Новая, 8	7	0,07	5,6021	-5,5915	0,046	0,046	4,716	4,699	0,415
У-От-Новая-8	У-От-Новая-9	64	0,08	14,1565	-14,1268	0,981	0,977	14,83	14,768	0,802
У-От-Новая-9	УВотоп ул. Новая, 9	7	0,07	4,7104	-4,7014	0,029	0,029	3,344	3,331	0,349
У-От-Новая-9	У-От-Новая-10	50	0,07	9,4453	-9,4262	0,691	0,688	13,324	13,27	0,699
У-От-Новая-10	УВотоп ул. Новая, 10	5	0,07	4,7224	-4,7134	0,02	0,02	3,361	3,348	0,35
У-От-Новая-10	УВотоп ул. Новая, 11	24	0,07	4,7225	-4,7132	0,087	0,086	3,361	3,348	0,35
ТК-От-4	У-От-Новая-5	98	0,1	22,1663	-22,1109	1,152	1,147	11,268	11,212	0,804
У-От-Новая-5	УВотоп ул. Новая, 5	10	0,07	5,1684	-5,1585	0,051	0,051	4,019	4,004	0,383
У-От-Новая-5	ТК-От-2	100	0,1	16,996	-16,9543	0,683	0,68	6,64	6,608	0,617
ТК-От-2	У-От-Новая-4	25	0,1	13,2326	-13,2027	0,112	0,112	4,037	4,019	0,48
У-От-1	У-От-2	50	0,1	6,615	-6,5995	0,054	0,054	1,022	1,017	0,24

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
У-От-2	УВотоп Школа	30	0,08	5,3214	-5,3107	0,068	0,068	2,123	2,115	0,302
У-От-2	УВотоп Администрация	50	0,05	1,2926	-1,2897	0,077	0,076	1,495	1,489	0,188
У-От-ЦТП	У-От-1	30	0,15	80,8064	-80,6146	0,575	0,572	17,763	17,679	1,303
ТК-От-2	ТКОт-1	45	0,05	3,7615	-3,7535	0,573	0,57	12,394	12,342	0,546
У-От-Новая-1	УВотоп ул. Новая, 1	30	0,07	11,4485	-11,4265	0,604	0,602	19,544	19,469	0,848
У-От-Новая-1	У-От-Новая-2	98	0,2	113,176	-112,856	1,048	1,042	7,705	7,662	1,026
У-От-Новая-2	УВотоп ул. Новая, 2	30	0,07	10,7494	-10,7287	0,533	0,531	17,238	17,172	0,796
У-От-Новая-2	У-От-Новая-3	85	0,2	102,4191	-102,135	0,592	0,589	6,314	6,28	0,929
У-От-Новая-3	УВотоп ул. Новая, 3	30	0,07	11,4503	-11,4283	0,604	0,602	19,55	19,475	0,848
У-От-Новая-3	ТК-От-7	205	0,2	90,9622	-90,7127	1,276	1,269	4,985	4,958	0,825
ТК-От-7	У-От-3.Кос-3	10	0,2	85,2327	-85,0256	0,059	0,058	4,379	4,358	0,773
У-От-3.Кос-3	УВотоп ПСГ Атаван	5	0,04	1,0003	-0,9984	0,016	0,016	2,874	2,863	0,227
У-От-3.Кос-3	ТК-От-8	28	0,2	84,2316	-84,0279	0,149	0,148	4,277	4,257	0,764
ТК-От-7	УВотоп 3. Космодемьянско й, 2	30	0,05	5,7138	-5,7028	0,872	0,868	28,484	28,375	0,829
ТК-От-8	У-От-3.Кос-4	30	0,125	51,4827	-51,3611	0,599	0,596	18,787	18,698	1,195
У-От-3.Кос-4	УВотоп 3. Космодемьянско й, 4	20	0,05	5,5258	-5,5152	0,549	0,547	26,647	26,546	0,802
У-От-3.Кос-4	ТК-От-9	30	0,125	45,956	-45,8467	0,478	0,475	14,979	14,908	1,067
ТК-От-9	УВотоп 1 Мая, 5	30	0,032	0,3281	-0,3274	0,031	0,031	1,022	1,017	0,116

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
ТК-От-9	ТК-От-10	40	0,125	45,627	-45,5202	0,619	0,616	14,766	14,697	1,059
ТК-От-10	УВотоп 1 Мая, 7	30	0,05	1,6645	-1,6611	0,075	0,075	2,462	2,452	0,242
ТК-От-10	УВотоп 3. Космодемьянский, 6	25	0,05	5,5255	-5,5149	0,682	0,679	26,645	26,543	0,802
ТК-От-10	ТК-От-11	18	0,125	38,4358	-38,3454	0,209	0,208	10,491	10,441	0,892
ТК-От-11	УВотоп 1 Мая, 9	40	0,05	2,0006	-1,9965	0,144	0,143	3,541	3,527	0,29
ТК-От-11	УВотоп 3. Космодемьянский, 8	30	0,05	1,9007	-1,8969	0,098	0,098	3,2	3,187	0,276
ТК-От-11	ТК-От-12	16	0,125	34,5339	-34,4526	0,152	0,151	8,476	8,436	0,802
ТК-От-13	У-От-9 Мая-9/1	20	0,1	18,5268	-18,4863	0,169	0,168	7,884	7,849	0,672
У-От-9 Мая-9/1	УВотоп 1 Мая, 9/1	2	0,07	5,9342	-5,923	0,015	0,015	5,288	5,268	0,439
У-От-9 Мая-9/1	У-От-9 Мая-11	36	0,1	12,5922	-12,5636	0,142	0,141	3,658	3,642	0,457
У-От-9 Мая-11	УВотоп 1 Мая, 11	25	0,05	0,9643	-0,9623	0,022	0,021	0,841	0,837	0,14
У-От-9 Мая-11	ТК-От-29	15	0,08	11,6272	-11,602	0,161	0,16	10,022	9,979	0,659
ТК-От-29	У-От-9 Мая-13	30	0,05	8,1727	-8,1563	1,814	1,807	58,138	57,905	1,186
У-От-9 Мая-13	УВотоп ул. 1 Мая, 13	2	0,05	4,0861	-4,0785	0,038	0,038	14,612	14,558	0,593
У-От-9 Мая-13	УВотоп ул. 1 Мая, 15	81	0,05	4,0864	-4,078	1,201	1,196	14,614	14,554	0,593
ТК-От-8	У-От-9 Мая-1	15	0,125	32,7468	-32,669	0,129	0,128	7,624	7,588	0,76
У-От-9 Мая-1	УВотоп ул. 1 Мая, 1	15	0,05	1,7766	-1,7732	0,044	0,043	2,8	2,789	0,258
ТК-От-13	ТК-От-14	50	0,1	16,0052	-15,9683	0,303	0,302	5,893	5,866	0,581
ТК-От-14	УВотоп Детский	10	0,05	6,4067	-6,3946	0,379	0,378	35,782	35,647	0,93

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	сад									
ТК-От-14	ТК-От-15	36	0,1	9,5975	-9,5747	0,08	0,079	2,134	2,124	0,348
ТК-От-15	УВотоп ул. Ленина, 9	10	0,05	3,8653	-3,858	0,139	0,138	13,084	13,034	0,561
ТК-От-15	ТК-От-16	36	0,1	5,7315	-5,7174	0,029	0,029	0,77	0,766	0,208
ТК-От-16	УВотоп ул. Ленина, 6	10	0,032	2,1246	-2,1206	0,424	0,423	41,039	40,885	0,753
ТК-От-18	УВотоп ул. 1 Мая, 2	15	0,05	1,6645	-1,6612	0,038	0,038	2,462	2,452	0,242
ТК-От-18	У-От14	54	0,125	29,3031	-29,2372	0,342	0,34	6,111	6,084	0,68
ТК-От-19	УВотоп ул. Ленина, 1	15	0,05	3,7413	-3,7342	0,191	0,191	12,262	12,216	0,543
ТК-От-19	УВотоп ул. Ленина, 3	5	0,05	3,7646	-3,7575	0,069	0,069	12,415	12,368	0,546
У-От14	ТК-От-19	30	0,08	7,5063	-7,4913	0,13	0,13	4,199	4,182	0,425
У-От14	У-От-15	60	0,1	21,7952	-21,7475	0,669	0,666	10,895	10,848	0,791
У-От-15	ТК-От-20	80	0,05	4,0739	-4,0651	1,171	1,166	14,525	14,463	0,591
ТК-От-20	УВотоп ул. 1 Мая, 6	10	0,05	1,6644	-1,6612	0,026	0,026	2,462	2,452	0,242
У-От-15	ТК-От-21	30	0,1	17,7202	-17,6835	0,227	0,226	7,215	7,186	0,643
ТК-От-21	УВотоп ул. Ленина, 5	30	0,05	3,7416	-3,7343	0,383	0,381	12,264	12,216	0,543
ТК-От-21	У-От-Ленина-7	10	0,07	13,9781	-13,9498	0,318	0,316	29,094	28,977	1,035
У-От-Ленина-7	УВотоп ул. Ленина, 7	25	0,05	3,3013	-3,2949	0,25	0,249	9,563	9,526	0,479
У-От-Ленина-7	ТК-От-22	60	0,07	10,6767	-10,655	1,067	1,063	17,007	16,938	0,79
ТК-От-22	УВотоп ул. Ленина, 2	20	0,05	2,1647	-2,1604	0,085	0,085	4,14	4,123	0,314
ТК-От-22	УВотоп ул.	18	0,05	2,1247	-2,1206	0,077	0,076	3,99	3,974	0,308

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	Ленина, 4									
ТК-ОТ-22	УВотоп ул. Ленина, 2а	18	0,05	6,3867	-6,3746	0,661	0,659	35,559	35,425	0,927
У-ЦТП-2	У-ГВС-1	30	0,15	7,029	-2,6531	0,005	0,005	0,141	0,17	0,113
У-ГВС-1	У-ГВС-Новая,12	140	0,08	2,8341	-1,0728	0,091	0,027	0,613	0,183	0,161
У-ГВС-1	ТК-ГВС-4	20	0,1	4,1936	-1,5809	0,009	0,001	0,417	0,063	0,152
ТК-ГВС-4	У-ГВС-Новая-6	24	0,1	2,784	-1,0544	0,005	0,002	0,187	0,089	0,101
У-ГВС-Новая-6	УВ ГВС ул. Новая, 6	24	0,1	0,693	-0,2755	0	0	0,013	0,006	0,025
У-ГВС-Новая-6	У-ГВС-15	69	0,1	2,0905	-0,7792	0,008	0,004	0,107	0,05	0,076
У-ГВС-Новая-8	УВ ГВС ул. Новая, 8	7	0,04	0,4353	-0,1601	0,004	0	0,562	0,063	0,099
У-ГВС-Новая-8	У-ГВС-Новая-9	64	0,08	1,1065	-0,4057	0,007	0,002	0,098	0,029	0,063
У-ГВС-Новая-9	УВ ГВС ул. Новая, 9	7	0,04	0,3247	-0,1195	0,002	0	0,318	0,032	0,074
У-ГВС-Новая-9	У-ГВС-Новая-10	50	0,05	0,781	-0,2868	0,028	0,004	0,557	0,081	0,113
У-ГВС-Новая-10	УВ ГВС ул. Новая, 10	5	0,04	0,4249	-0,1563	0,003	0	0,536	0,06	0,096
У-ГВС-Новая-10	УВ ГВС ул. Новая, 11	24	0,05	0,3559	-0,1308	0,003	0	0,122	0,012	0,052
ТК-ГВС-4	У-ГВС-Новая-5	98	0,08	1,4092	-0,5268	0,016	0,002	0,157	0,024	0,08
У-ГВС-Новая-5	УВ ГВС ул. Новая, 5	10	0,032	0,4232	-0,1601	0,017	0,003	1,682	0,255	0,15
У-ГВС-Новая-5	ТК-ГВС-2	100	0,08	0,9848	-0,3679	0,008	0,001	0,078	0,012	0,056
ТК-ГВС-2	У-ГВС-Новая-4	25	0,07	0,9836	-0,3691	0,004	0,001	0,155	0,024	0,073
У-ГВС-1	У-ГВС-2	50	0,07	0,3371	-0,1319	0,001	0	0,02	0,002	0,025

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
У-ГВС-2	УВ ГВС Администрация	50	0,032	0,0256	-0,0182	0,001	0	0,011	0,008	0,009
У-ГВС-2	УВ ГВС Школа	30	0,05	0,311	-0,1142	0,003	0	0,094	0,008	0,045
У-ЦТП-2	У-ГВС-Новая-1	103	0,133	12,1194	-4,6083	0,07	0,01	0,767	0,115	0,249
У-ГВС-Новая-1	УВ ГВС ул. Новая, 1	30	0,05	1,4679	-0,5959	0,062	0,011	1,921	0,329	0,213
У-ГВС-Новая-1	У-ГВС-Новая-2	98	0,125	10,6486	-4,0152	0,097	0,014	0,82	0,121	0,247
У-ГВС-Новая-2	УВ ГВС ул. Новая, 2	30	0,05	1,3214	-0,5284	0,048	0,008	1,561	0,26	0,192
У-ГВС-Новая-2	У-ГВС-Новая-3	85	0,125	9,3243	-3,4897	0,057	0,008	0,631	0,092	0,216
У-ГВС-Новая-3	УВ ГВС ул. Новая, 3	30	0,05	1,2135	-0,48	0,04	0,007	1,32	0,216	0,176
У-ГВС-Новая-3	ТК-ГВС-7	205	0,125	8,1083	-3,0122	0,111	0,016	0,479	0,069	0,188
ТК-ГВС-7	У-ГВС-3.Кос-3	10	0,125	7,7227	-2,8736	0,005	0,001	0,435	0,063	0,179
У-ГВС-3.Кос-3	УВ ГВС ул. 3. Космод-й, 3	5	0,04	0,0269	-0,0181	0	0	0,005	0,003	0,006
У-ГВС-3.Кос-3	ТК-ГВС-8	28	0,125	7,6955	-2,8558	0,014	0,002	0,432	0,063	0,179
ТК-ГВС-8	У-ГВС-9 Мая-1	15	0,1	2,5425	-0,9364	0,003	0	0,157	0,023	0,092
У-ГВС-9 Мая-1	УВ ГВС ул. 1 Мая, 1	12	0,032	0,1904	-0,0711	0,004	0	0,355	0,031	0,067
ТК-ГВС-8	У-ГВС-3.Кос-4	30	0,1	5,1521	-1,9202	0,02	0,003	0,624	0,091	0,187
У-ГВС-3.Кос-4	УВ ГВС ул. 3. Космод-й, 4	20	0,032	0,5886	-0,2234	0,065	0,01	3,218	0,484	0,208
У-ГВС-3.Кос-4	ТК-ГВС-9	30	0,1	4,563	-1,6974	0,015	0,002	0,492	0,072	0,166
ТК-ГВС-9	УВ ГВС ул. 1	30	0,05	0,0524	-0,0325	0	0	0,004	0,002	0,008

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	Мая, 5									
ТК-ГВС-9	ТК-ГВС-10	40	0,1	4,51	-1,6655	0,02	0,003	0,48	0,069	0,164
ТК-ГВС-10	УВ ГВС ул. 1 Мая, 7	30	0,032	0,1831	-0,0672	0,01	0,001	0,329	0,029	0,065
ТК-ГВС-10	УВ ГВС ул. 3. Космод-й, 6	25	0,032	0,3626	-0,1332	0,031	0,003	1,242	0,136	0,128
ТК-ГВС-10	ТК-ГВС-11	18	0,1	3,9636	-1,4658	0,007	0,001	0,373	0,054	0,144
ТК-ГВС-11	УВ ГВС ул. 1 Мая, 9	40	0,032	0,2314	-0,085	0,021	0,002	0,518	0,047	0,082
ТК-ГВС-11	УВ ГВС ул. 3. Космод-й, 8	30	0,032	0,2141	-0,0786	0,014	0,001	0,446	0,034	0,076
ТК-ГВС-11	ТК-ГВС-12	16	0,08	3,5177	-1,3025	0,016	0,002	0,937	0,135	0,199
ТК-ГВС-13	У-ГВС-9 Мая-9/1	20	0,05	2,2338	-0,8344	0,091	0,013	4,406	0,633	0,324
У-ГВС-9 Мая-9/1	УВ ГВС ул. 1 Мая, 9/1	2	0,032	0,7239	-0,2677	0,011	0,002	4,841	0,687	0,256
У-ГВС-9 Мая-9/1	У-ГВС-9 Мая-11	36	0,05	1,5099	-0,5668	0,075	0,011	2,031	0,298	0,219
У-ГВС-9 Мая-11	УВ ГВС ул. 1 Мая, 11	25	0,05	0,0732	-0,0402	0	0	0,005	0,003	0,011
У-ГВС-9 Мая-11	ТК-ГВС-29	15	0,07	1,4365	-0,5267	0,005	0,001	0,323	0,047	0,106
ТК-ГВС-29	У-ГВС-9 Мая-13	30	0,032	0,649	-0,2381	0,12	0,017	3,902	0,547	0,23
У-ГВС-9 Мая-13	УВ ГВС ул. 1 Мая, 13	2	0,032	0,3555	-0,1306	0,003	0	1,195	0,129	0,126
У-ГВС-9 Мая-13	УВ ГВС ул. 1 Мая, 15	81	0,032	0,2935	-0,1076	0,067	0,007	0,822	0,082	0,104
ТК-ГВС-13	ТК-ГВС-14	50	0,08	1,2831	-0,469	0,007	0,001	0,131	0,019	0,073
ТК-ГВС-14	УВ ГВС Деткий сад	10	0,05	0,4454	-0,1637	0,002	0	0,187	0,02	0,065
ТК-ГВС-14	ТК-ГВС-15	36	0,08	0,837	-0,3059	0,002	0,001	0,057	0,017	0,047

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
ТК-ГВС-15	УВ ГВС ул. Ленина, 9	10	0,032	0,252	-0,0926	0,006	0,001	0,611	0,058	0,089
ТК-ГВС-15	ТК-ГВС-16	36	0,08	0,5845	-0,2136	0,001	0	0,029	0,006	0,033
ТК-ГВС-16	УВ ГВС ул. Ленина, 6	10	0,032	0,2141	-0,0787	0,005	0	0,445	0,034	0,076
ТК-ГВС-18	УВ ГВС ул. 1 Мая, 2	15	0,032	0,1022	-0,0454	0,001	0	0,073	0,02	0,036
ТК-ГВС-18	У-От15	54	0,1	2,2482	-0,8215	0,007	0,001	0,123	0,018	0,082
У-От15	ТК-ГВС-19	30	0,07	0,577	-0,2118	0,002	0,001	0,056	0,037	0,043
ТК-ГВС-19	УВ ГВС ул. Ленина, 1	15	0,032	0,3142	-0,1155	0,014	0,001	0,939	0,097	0,111
ТК-ГВС-19	УВ ГВС ул. Ленина, 3	5	0,032	0,2624	-0,0965	0,004	0	0,661	0,064	0,093
У-От15	У-ГВС-15	60	0,1	1,6702	-0,6107	0,004	0,001	0,07	0,01	0,061
У-ГВС-15	ТК-ГВС-20	32	0,05	0,4249	-0,1559	0,006	0,001	0,171	0,018	0,062
ТК-ГВС-20	УВ ГВС ул. 1 Мая, 6	10	0,032	0,221	-0,0812	0,005	0	0,474	0,043	0,078
У-ГВС-15	ТК-ГВС-21	30	0,1	1,2441	-0,4559	0,001	0	0,04	0,006	0,045
ТК-ГВС-21	УВ ГВС ул. Ленина, 5	30	0,032	0,2141	-0,0787	0,014	0,001	0,446	0,034	0,076
ТК-ГВС-21	У-ГВС-Ленина-7	10	0,05	1,0294	-0,3778	0,01	0,001	0,956	0,136	0,149
У-ГВС-Ленина-7	УВ ГВС ул. Ленина, 7	25	0,032	0,2728	-0,1002	0,018	0,002	0,713	0,07	0,097
У-ГВС-Ленина-7	ТК-ГВС-22	60	0,05	0,7566	-0,2776	0,032	0,005	0,523	0,076	0,11
ТК-ГВС-22	УВ ГВС ул. Ленина, 4	18	0,032	0,2417	-0,0888	0,01	0,001	0,564	0,053	0,086
ТК-ГВС-22	УВ ГВС ул. Ленина, 2	20	0,032	0,2314	-0,085	0,011	0,001	0,518	0,048	0,082
ТК-ГВС-22	УВ ГВС ул. Ле-	18	0,032	0,2832	-0,1041	0,014	0,001	0,767	0,076	0,1

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	нина, 2а									
ТК-От-16	ТК-От-17	36	0,1	3,6062	-3,5975	0,012	0,012	0,31	0,308	0,131
ТК-От-17	УВотоп ул. Ленина, 6а	10	0,032	1,8246	-1,8212	0,313	0,312	30,311	30,197	0,646
ТК-От-17	УВотоп Одиссей	52	0,05	1,7809	-1,7771	0,148	0,147	2,814	2,802	0,258
ТК-ГВС-16	ТК-ГВС-17	36	0,08	0,37	-0,1353	0	0	0,012	0,003	0,021
ТК-ГВС-17	УВ ГВС ул. Ленина, 9	10	0,032	0,2141	-0,0787	0,005	0	0,445	0,034	0,076
ТК-ГВС-17	УВ ГВС Одиссей	52	0,04	0,1555	-0,057	0,003	0,001	0,059	0,01	0,035
У-ГВС-Новая-8	ТК-ГВС-3	90	0,08	-1,5418	0,5658	0,017	0,005	0,186	0,054	-0,087
У-От-Новая-8	ТК-От-3	90	0,08	-19,7586	19,7183	2,688	2,677	28,824	28,707	-1,12
ТК-От-20	УВотоп ул. 1 Мая, 8	25	0,05	2,409	-2,4043	0,131	0,13	5,117	5,097	0,35
ТК-ГВС-20	УВ ГВС ул. 1 Мая, 8	25	0,032	0,2038	-0,0749	0,01	0,001	0,405	0,032	0,072
У-ГВС-9 Мая-1	ТК-ГВС-18	70	0,1	2,3518	-0,8656	0,01	0,001	0,135	0,02	0,085
У-От-9 Мая-1	ТК-От-18	70	0,125	30,9697	-30,8963	0,49	0,488	6,823	6,791	0,719
У-От-ЦТП	ЦТП	2	0,05	1,992	-1,9882	0,009	0,009	3,511	3,498	0,289
У-От-ЦТП	У-От-Новая-1	103	0,2	124,6309	-124,276	0,902	0,897	9,339	9,286	1,13
У-От-Новая-7	ТК-От-3	85	0,1	25,767	-25,7095	1,336	1,33	15,209	15,141	0,935
У-ГВС-15	ТК-ГВС-3	85	0,1	1,5445	-0,5639	0,005	0,002	0,06	0,027	0,056
У-От-Новая-7	УВотоп ул. Новая, 7	5	0,08	6,7173	-6,7046	0,02	0,02	3,368	3,356	0,381
У-ГВС-15	УВ ГВС ул. Новая, 7	5	0,04	0,5447	-0,2161	0,005	0,001	0,87	0,145	0,123
У-ГВС-	УВ ГВС ул.	100	0,08	2,2238	-0,8365	0,038	0,011	0,381	0,113	0,126

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
Новая,12	Новая, 14									
У-ГВС-Новая,12	УВ ГВС ул. Новая, 12	5	0,07	0,6086	-0,2376	0	0	0,062	0,008	0,045
ТК-ГВС-7	УВ ГВС ул. 3. Космод-й, 2	30	0,032	0,3795	-0,1447	0,041	0,006	1,358	0,21	0,134
ТК-От-29	УВотоп ул. Песчаная, 1, ст32	80	0,08	3,4543	-3,4459	0,073	0,073	0,904	0,9	0,196
ТК-ГВС-29	УВ ГВС ул. Песчанная 1, ст32	80	0,05	0,7873	-0,2888	0,046	0,007	0,565	0,082	0,114
Котельная п. Копылово	ЦТП Котельной	1	0,25	118,1538	-117,483	1,529	1,512	2,611	2,581	0,686
ЦТП Котельной	У-От-ЦТП	489	0,25	118,1538	-117,483	1,529	1,512	2,611	2,581	0,686
	У-ЦТП-2	489	0,2	19,1499	-7,2607	0,005	0,006	0,227	0,28	0,174
ТКОт-1	УВотоп Топливонасосная	55	0,05	3,7613	-3,7537	0,696	0,694	12,393	12,343	0,546
У-ГВС-Новая-4	У-ГВС-1	25	0,07	0,3374	-0,1317	0,001	0	0,02	0,002	0,025
У-От-Новая-4	У-От-1	25	0,1	6,6155	-6,599	0,028	0,028	1,022	1,017	0,24
У-От-1	УВотоп ул. Новая, 4	5	0,05	6,6166	-6,6042	0,214	0,213	38,156	38,013	0,96
У-ГВС-1	УВ ГВС ул. Новая, 4	5	0,05	0,646	-0,2377	0,002	0	0,385	0,056	0,094
ТК-От-12	У-От-9 Мая-9/1	50	0,125	34,5335	-34,4531	0,44	0,438	8,475	8,436	0,802
ТК-ГВС-12	У-ГВС-9 Мая-9/1	50	0,08	3,5175	-1,3027	0,048	0,007	0,937	0,135	0,199

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов



Рисунок П2.1 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Копылово – Жилой дом ул. 1 Мая, 15»

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

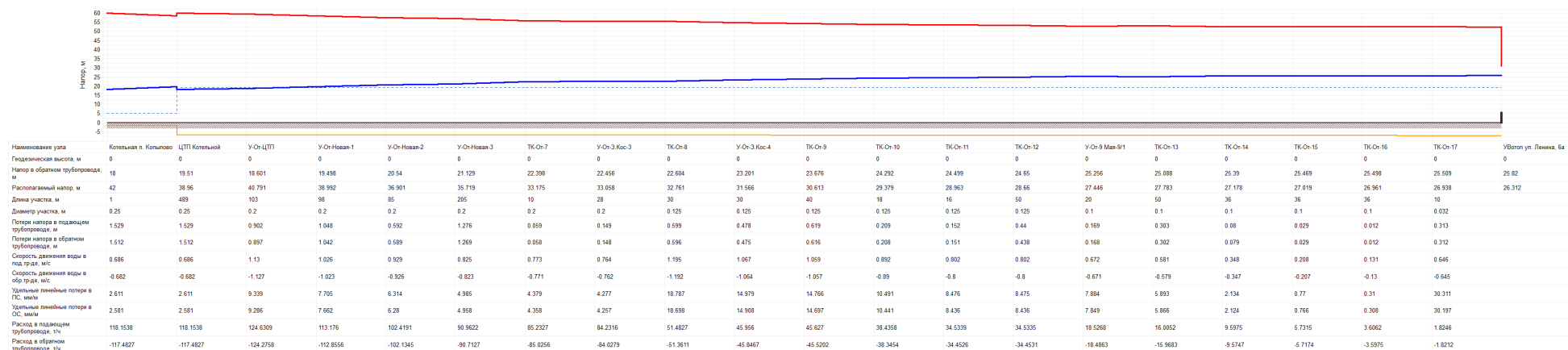


Рисунок П2.2 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Копылово – Жилой дом ул. Ленина, ба»

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

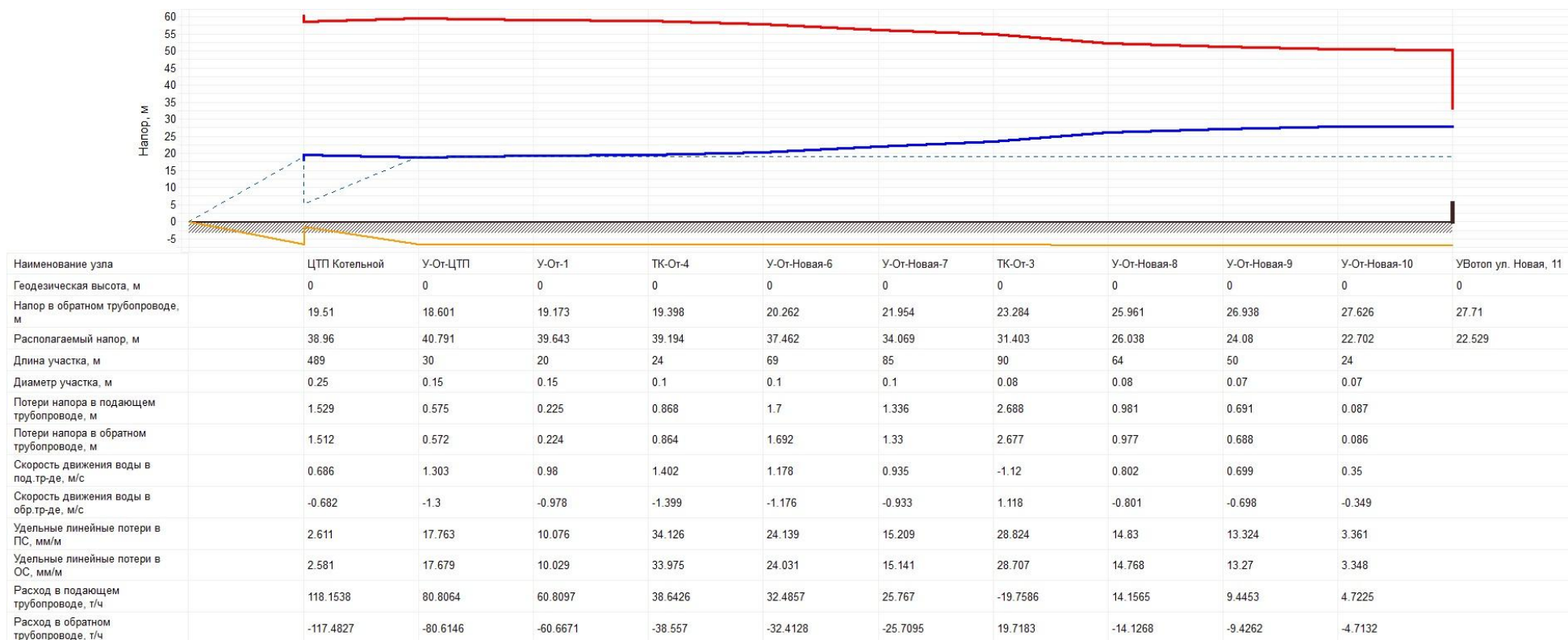


Рисунок П2.3 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Копылово – Жилой дом ул. Новая, 11»

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Таблица 2 – Результаты гидравлического расчета тепловых сетей в зоне действия котельной п. Рассвет

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
Котельная п. Рассвет	ЦТП Котельной	1	0,2	124,1563	-124,156	0,041	0,041	9,268	9,268	1,126
ЦТП Котельной	У-От-1	9	0,2	162,4358	-162,436	0,196	0,196	15,842	15,842	1,473
У-От-1	ЦТП	92	0,15	59,4119	-59,4119	0,931	0,931	9,62	9,62	0,958
ТК-1	УВотоп Общежитие	20	0,05	1,64	-1,64	0,052	0,052	2,391	2,391	0,238
У-От-1	У-От-2	116	0,15	103,0239	-103,024	3,976	3,976	28,842	28,842	1,661
У-От-3	У-От-4	10	0,15	60,2998	-60,2998	0,123	0,123	9,908	9,908	0,972
У-От-4	УВотоп Гараж ЖКХ	60	0,05	0,36	-0,36	0,008	0,008	0,124	0,124	0,052
У-От-4	ТК-13	75	0,15	59,9398	-59,9398	0,781	0,781	9,791	9,791	0,966
ТК-13	У-От-5	85	0,15	59,9398	-59,9398	0,855	0,855	9,791	9,791	0,966
У-От-5	ТК-15	15	0,1	25,56	-25,56	0,246	0,246	14,966	14,966	0,927
ТК-15	УВотоп п. Рассвет, 26	34	0,08	13,44	-13,44	0,469	0,469	13,373	13,373	0,762
ТК-15	УВотоп п. Рассвет, 17	161	0,08	7,96	-7,96	0,772	0,772	4,718	4,718	0,451
У-От-3	Задвижка От	100	0,15	42,2841	-42,2841	0,535	0,535	4,886	4,886	0,682
У-От-6	У-От-7	20	0,1	22,76	-22,76	0,254	0,254	11,877	11,877	0,826
У-От-7	УВотоп п. Рассвет, 1	2	0,1	11,44	-11,44	0,01	0,01	3,024	3,024	0,415
У-От-7	УВотоп п. Рассвет, 2	25	0,1	11,32	-11,32	0,078	0,078	2,961	2,961	0,411
У-От-6	У-От-8	15	0,1	19,5241	-19,5241	0,144	0,144	8,751	8,751	0,708
У-От-8	УВотоп п. Рассвет Д/сад	20	0,05	4	-4	0,288	0,288	14,006	14,006	0,58
У-От-8	ТК-8	71	0,1	15,5241	-15,5241	0,402	0,402	5,546	5,546	0,563
ТК-8	ТК-9	42	0,089	15,4281	-15,4281	0,436	0,436	10,075	10,075	0,707
ТК-9	УВотоп п. Рассвет, ТЦ	60	0,057	5,68	-5,68	0,871	0,871	14,182	14,182	0,634
ТК-9	ТК-11	40	0,089	9,7481	-9,7481	0,167	0,167	4,043	4,043	0,446

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
ТК-11	УВотоп п. Рассвет, 12	28	0,05	3,52	-3,52	0,311	0,311	10,862	10,862	0,511
ТК-11	ТК-12	15	0,089	6,2281	-6,2281	0,029	0,029	1,664	1,664	0,285
ТК-12	УВотоп п. Рассвет, 13	45	0,05	3,52	-3,52	0,495	0,495	10,862	10,862	0,511
ТК-12	ТК-14	104	0,05	2,7081	-2,7081	0,679	0,679	6,453	6,453	0,393
ТК-14	УВотоп п. Рассвет, 14	20	0,05	3,52	-3,52	0,224	0,224	10,862	10,862	0,511
ТК-14	ТК-7	52	0,05	-0,8119	0,8119	0,032	0,032	0,6	0,6	-0,118
ТК-7	УВотоп п. Рассвет, 4	35	0,05	4,48	-4,48	0,625	0,625	17,548	17,548	0,65
ТК-7	У-От-13	10	0,1	-5,2919	5,2919	0,007	0,007	0,658	0,658	-0,192
У-От-13	УВотоп п. Рассвет, 5	35	0,05	4,48	-4,48	0,635	0,635	17,548	17,548	0,65
У-От-13	ТК-4	340	0,1	-9,7719	9,7719	0,781	0,781	2,212	2,212	-0,354
ТК-4	ТК-2	20	0,1	-27,7719	27,7719	0,378	0,378	17,659	17,659	-1,007
ТК-2	У-От-18	10	0,089	11,16	-11,16	0,059	0,059	5,29	5,29	0,511
У-От-18	УВотоп п. Рассвет, 19	10	0,057	3,76	-3,76	0,067	0,067	6,246	6,246	0,42
У-От-18	У-От-14	30	0,089	7,4	-7,4	0,073	0,073	2,34	2,34	0,339
У-От-14	УВотоп п. Рассвет, 18	10	0,058	3,76	-3,76	0,061	0,067	5,704	6,246	0,405
У-От-14	УВотоп п. Рассвет, 17	35	0,057	3,64	-3,64	0,213	0,213	5,857	5,857	0,406
ТК-1	ТК-6	35	0,15	50,6519	-50,6519	0,262	0,262	7	7	0,817
ТК-6	ТК-2	23	0,1	50,6519	-50,6519	1,431	1,431	58,568	58,568	1,837
У-От-15	УВотоп п. Рассвет, 20	25	0,05	4,56	-4,56	0,465	0,465	18,178	18,178	0,662
У-От-15	ТК-3	36	0,089	-4,56	4,56	0,033	0,033	0,899	0,899	-0,209
ТК-3	УВотоп п. Рассвет, 21	20	0,05	4,56	-4,56	0,374	0,374	18,178	18,178	0,662
ТК-3	ТК-5	92	0,08	8,88	-8,88	0,546	0,546	5,863	5,863	0,503
ТК-5	УВотоп п.	25	0,05	4,44	-4,44	0,441	0,441	17,238	17,238	0,644

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	Рассвет, 22									
ТК-5	УВотоп п. Рассвет, 23	70	0,05	4,44	-4,44	1,227	1,227	17,238	17,238	0,644
У-От-5	У-От-17	20	0,1	34,3798	-34,3798	0,579	0,579	27,028	27,028	1,247
У-От-17	УВотоп п. Рассвет Школа	2	0,1	16,6958	-16,6958	0,022	0,022	6,409	6,409	0,606
У-От-17	У-От-12	148	0,1	17,684	-17,684	1,074	1,074	7,186	7,186	0,641
У-От-12	УВотоп п. Рассвет, 25	20	0,05	4,6	-4,6	0,381	0,381	18,496	18,496	0,667
У-От-12	У-От-11	28	0,08	13,084	-13,084	0,369	0,369	12,677	12,677	0,742
У-От-11	УВотоп п. Рассвет, 24	20	0,05	4,6	-4,6	0,381	0,381	18,496	18,496	0,667
У-От-11	У-От-10	35	0,08	8,484	-8,484	0,193	0,193	5,355	5,355	0,481
У-От-10	УВотоп п. Рассвет, 6	10	0,05	4,48	-4,48	0,186	0,186	17,548	17,548	0,65
У-От-10	УВотоп п. Рассвет, 16	10	0,05	4,004	-4,004	0,157	0,157	14,034	14,034	0,581
ТК-15	У-От-9	40	0,1	4,16	-4,16	0,017	0,017	0,41	0,41	0,151
У-От-9	УВотоп п. Рассвет Магазин	10	0,05	1,08	-1,08	0,011	0,011	1,05	1,05	0,157
У-От-2	У-От-3	10	0,15	102,5839	-102,584	0,354	0,354	28,597	28,597	1,654
У-От-2	УВотоп Гараж адм	13	0,05	0,44	-0,44	0,002	0,002	0,183	0,183	0,064
У-ГВС-кот	У-ГВС-1	10	0,2	17,7016	-7,2889	0,003	0	0,195	0,035	0,161
У-ГВС-3	Задвижка ГВС	100	0,1	5,6885	-2,2302	0,08	0,023	0,759	0,221	0,206
У-ГВС-6	У-ГВС-8	15	0,1	1,8867	-0,6648	0,001	0	0,088	0,012	0,068
У-ГВС-8	ТК-ГВС-8	71	0,089	1,6394	-0,563	0,009	0,001	0,122	0,016	0,075
ТК-ГВС-6	ТК-ГВС-1	35	0,1	-4,8206	2,097	0,02	0,007	0,548	0,196	-0,175
ТК-ГВС-1	УВ ГВС Общежитие	20	0,05	1,2673	-0,5218	0,031	0,006	1,438	0,254	0,184
ТК-ГВС-6	ТК-ГВС-2	23	0,1	4,8206	-2,097	0,013	0,005	0,548	0,196	0,175

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
ТК-ГВС-2	У-ГВС-18	20	0,057	0,9273	-0,3818	0,008	0,012	0,396	0,567	0,104
У-ГВС-18	УВ ГВС п. Рассвет, 19	10	0,057	0,3091	-0,1273	0,001	0,001	0,048	0,049	0,035
У-ГВС-18	У-ГВС-14	30	0,057	0,6182	-0,2545	0,006	0,008	0,18	0,258	0,069
У-ГВС-14	УВ ГВС п. Рассвет, 18	10	0,057	0,3091	-0,1273	0,001	0,001	0,048	0,049	0,035
У-ГВС-14	УВ ГВС п. Рассвет, 17	35	0,057	0,3091	-0,1273	0,002	0,002	0,048	0,049	0,035
ТК-ГВС-2	ТК-ГВС-4	50	0,1	3,8933	-1,7152	0,018	0,007	0,36	0,133	0,141
У-ГВС-15	ТК-ГВС-3	36	0,05	-0,2782	0,1145	0,003	0,003	0,076	0,095	-0,04
ТК-ГВС-3	УВ ГВС п. Рассвет, 21	20	0,05	0,4018	-0,1655	0,003	0,006	0,154	0,271	0,058
ТК-ГВС-3	ТК-ГВС-5	92	0,05	0,8655	-0,3564	0,063	0,111	0,68	1,201	0,126
ТК-ГВС-5	УВ ГВС п. Рассвет, 22	25	0,05	0,4018	-0,1655	0,004	0,007	0,154	0,271	0,058
ТК-ГВС-5	УВ ГВС п. Рассвет, 23	70	0,05	0,4636	-0,1909	0,014	0,025	0,202	0,357	0,067
ТК-ГВС-4	У-ГВС-13	340	0,089	0,5861	-0,3534	0,006	0,041	0,017	0,12	0,027
У-ГВС-13	УВ ГВС п. Рассвет, 5	35	0,05	0,34	-0,14	0,004	0,007	0,111	0,197	0,049
У-ГВС-13	ТК-ГВС-7	10	0,089	0,2461	-0,2134	0	0	0,002	0,038	0,011
ТК-ГВС-7	УВ ГВС п. Рассвет, 4	35	0,05	0,4018	-0,1655	0,005	0,01	0,154	0,271	0,058
ТК-ГВС-7	ТК-ГВС-14	52	0,05	-0,1558	-0,048	0,001	0,001	0,018	0,021	-0,023
ТК-ГВС-14	УВ ГВС п. Рассвет, 14	20	0,05	0,4327	-0,1782	0,004	0,006	0,177	0,313	0,063
ТК-ГВС-14	ТК-ГВС-12	104	0,05	-0,5885	0,1302	0,034	0,013	0,321	0,128	-0,085
ТК-ГВС-12	УВ ГВС п. Рассвет, 13	45	0,05	0,2782	-0,1145	0,003	0,004	0,076	0,095	0,04
ТК-ГВС-12	ТК-ГВС-11	15	0,05	-0,8667	0,2448	0,011	0,009	0,682	0,577	-0,126
ТК-ГВС-11	УВ ГВС п. Рассвет, 12	28	0,05	0,4636	-0,1909	0,006	0,01	0,202	0,357	0,067
ТК-ГВС-11	ТК-ГВС-9	40	0,05	-1,3303	0,4357	0,064	0,072	1,582	1,78	-0,193

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
ТК-ГВС-9	УВ ГВС п. Рассвет ТЦ	60	0,05	0,3091	-0,1273	0,006	0,007	0,093	0,122	0,045
ТК-ГВС-8	ТК-ГВС-9	42	0,089	1,6394	-0,563	0,005	0,006	0,122	0,151	0,075
У-ГВС-1	У-ГВС-16	92	0,1	6,1497	-2,6443	0,084	0,029	0,885	0,308	0,223
У-ГВС-16	УВ ГВС Дом Культуры	76	0,05	0,0618	-0,0255	0	0,001	0,004	0,011	0,009
У-ГВС-16	ТК-ГВС-1	185	0,1	6,0879	-2,6189	0,162	0,056	0,867	0,302	0,221
ТК-ГВС-13	У-ГВС-5	85	0,089	5,8635	-2,4144	0,127	0,223	1,476	2,597	0,269
У-ГВС-5	У-ГВС-17	20	0,1	2,2255	-0,9164	0,003	0	0,121	0,022	0,081
У-ГВС-17	УВ ГВС п. Рассвет СОШ	2	0,1	0,6182	-0,2545	0	0	0,011	0,001	0,022
У-ГВС-17	У-ГВС-12	148	0,089	1,6073	-0,6618	0,017	0,031	0,117	0,206	0,074
У-ГВС-12	УВ ГВС п. Рассвет, 25	20	0,057	0,4636	-0,1909	0,002	0,003	0,104	0,149	0,052
У-ГВС-12	У-ГВС-11	28	0,057	1,1436	-0,4709	0,017	0,024	0,597	0,853	0,128
У-ГВС-11	УВ ГВС п. Рассвет, 24	20	0,057	0,3709	-0,1527	0,001	0,002	0,068	0,075	0,041
У-ГВС-11	У-ГВС-10	35	0,057	0,7727	-0,3182	0,01	0,014	0,278	0,398	0,086
У-ГВС-10	УВ ГВС п. Рассвет, 6	20	0,057	0,34	-0,14	0,001	0,001	0,057	0,061	0,038
У-ГВС-10	УВ ГВС п. Рассвет, 16	32	0,057	0,4327	-0,1782	0,003	0,004	0,091	0,13	0,048
У-ГВС-5	ТК-ГВС-15	15	0,1	3,638	-1,498	0,005	0,001	0,315	0,056	0,132
ТК-ГВС-15	УВ ГВС п. Рассвет, 27	161	0,08	0,6893	-0,2838	0,006	0,013	0,04	0,079	0,039
ТК-ГВС-15	У-ГВС-9	40	0,05	0,4451	-0,1833	0,008	0,013	0,187	0,33	0,065
У-ГВС-9	УВ ГВС п. Рассвет Магазин	5	0,1	0,0124	-0,0051	0	0	0	0	0
У-ГВС-15	УВ ГВС п. Рассвет, 20	25	0,05	0,2782	-0,1145	0,002	0,002	0,076	0,095	0,04
У-ГВС-6	У-ГВС-19	20	0,089	3,8018	-1,5655	0,013	0,002	0,628	0,111	0,174
У-ГВС-19	УВ ГВС п.	2	0,089	2,04	-0,84	0,001	0	0,186	0,034	0,093

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего 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	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с
	Рассвет, 1									
У-ГВС-19	УВ ГВС п. Рассвет, 2	25	0,089	1,7618	-0,7255	0,004	0,006	0,14	0,246	0,081
У-ГВС-8	УВ ГВС Детский сад	20	0,05	0,2473	-0,1018	0,001	0	0,061	0,007	0,036
У-ГВС-1	У-ГВС-3	116	0,15	11,5519	-4,6446	0,051	0,009	0,373	0,063	0,186
ТК-ГВС-15	УВ ГВС п. Рассвет, 26	34	0,089	2,5036	-1,0309	0,01	0,002	0,277	0,05	0,115
У-ГВС-3	ТК-ГВС-13	75	0,089	5,8635	-2,4144	0,114	0,198	1,476	2,597	0,269
Задвижка ГВС	У-ГВС-6	59	0,1	5,6885	-2,2302	0,049	0,014	0,759	0,221	0,206
Задвижка От ЦТП	У-От-6	59	0,15	42,2841	-42,2841	0,334	0,334	4,886	4,886	0,682
	ТК-1	184	0,15	52,2919	-52,2919	1,401	1,401	7,459	7,459	0,843
ЦТП	УВотоп Дом Культуры	76	0,05	7,12	-7,12	3,409	3,409	44,161	44,161	1,033
		40	0,025	0,096	-0,096	0,003	0,003	0,063	0,063	0,034
У-От-10	УВотоп п. Рассвет, 16	22	0,05	3,52	-3,52	0,252	0,252	10,862	10,862	0,511
		7	0,05	0,484	-0,484	0,002	0,002	0,22	0,22	0,07
		21	0,032	0,12	-0,12	0,002	0,002	0,106	0,106	0,043
		1	0,032	0,364	-0,364	0,002	0,002	1,252	1,252	0,129
ТК-4	У-От-15	48	0,1	18	-18	0,368	0,368	7,444	7,444	0,653
ТК-ГВС-4	У-ГВС-15	48	0,1	1,5455	-0,6364	0,003	0,001	0,06	0,02	0,056
ТК-ГВС-4	У-ГВС-15	20	0,1	2,1315	-0,9898	0,002	0,001	0,111	0,046	0,077
ТК-4	ТК-2	50	0,1	-39,4919	39,4919	1,833	1,833	35,639	35,639	-1,433
	УВотоп п. Рассвет, 3	22	0,089	11,72	-11,72	0,135	0,135	5,831	5,831	0,537
	УВ ГВС п. Рассвет, 3	22	0,05	1,7618	-0,7255	0,062	0,109	2,754	4,862	0,256

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

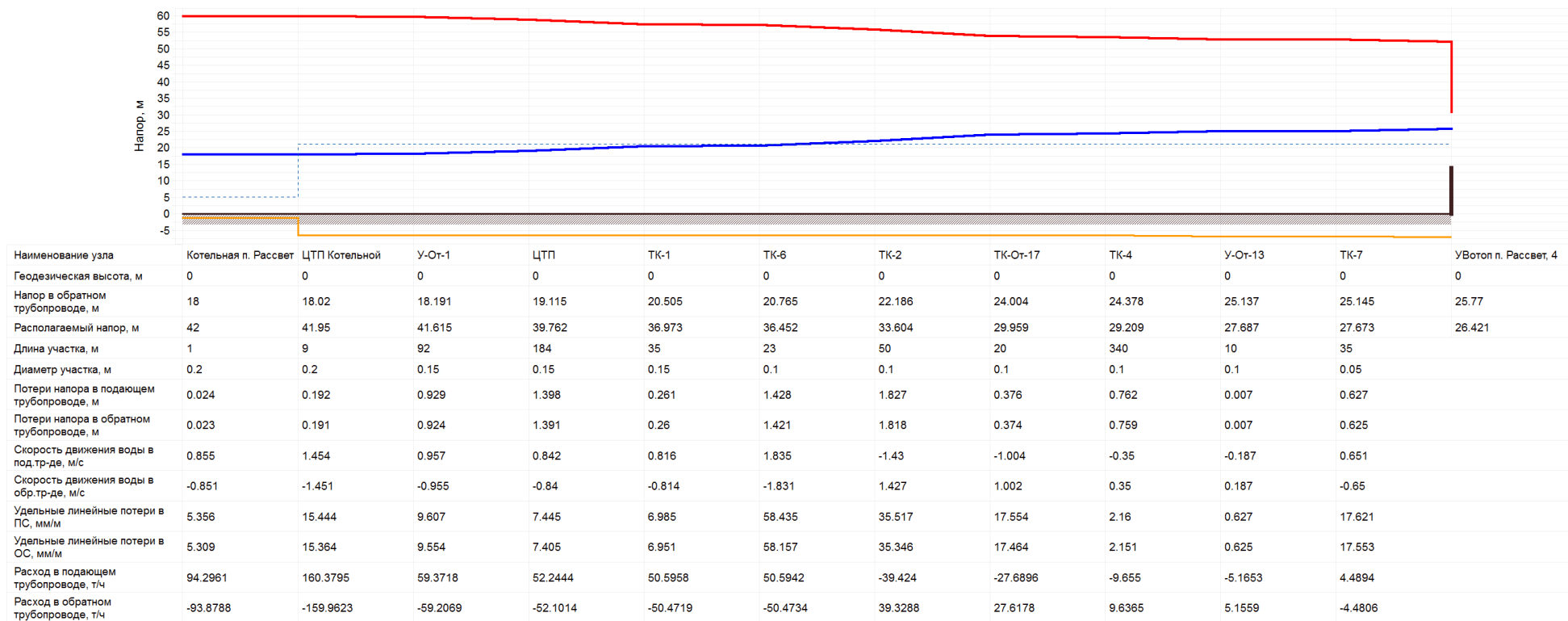


Рисунок П2.4 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Рассвет – Жилой дом п. Рассвет, 4»

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

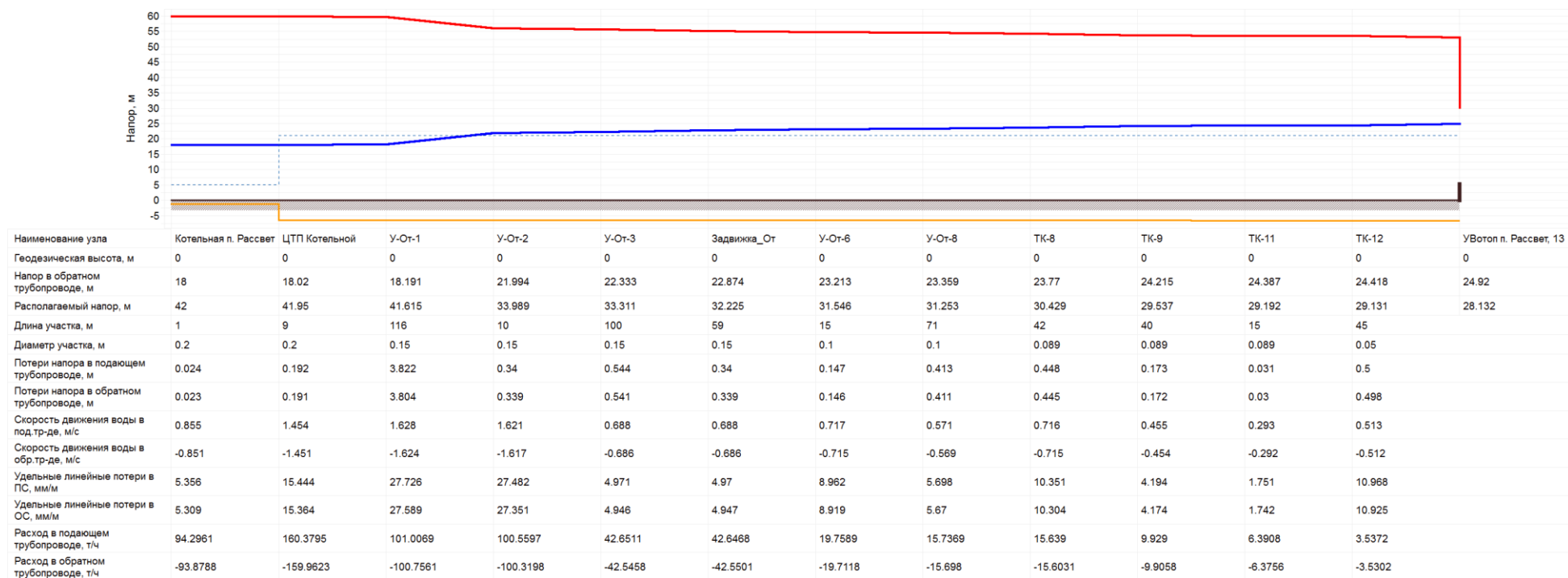


Рисунок П2.5 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Рассвет – Жилой дом п. Рассвет, 13»

Схема теплоснабжения Копыловского сельского поселения Томского района
Томской области до 2036 г. Актуализация на 2022 год
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов

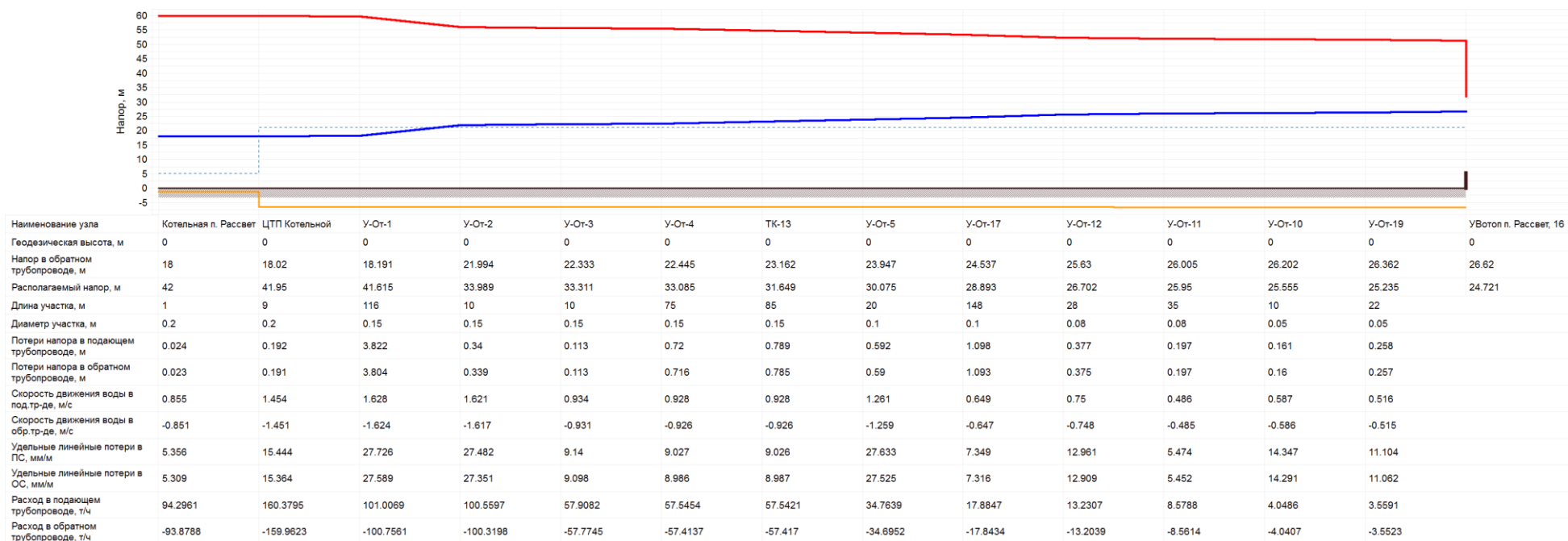


Рисунок П2.6 – Пьезометрический график по пути «Котельная п. Рассвет – Жилой дом п. Рассвет, 16»