

Тепловая система 1. Схема 3.1

Потребитель: ул. Ленина 38
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кг/см2	P2, кг/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсобр.1, чч:мм	Тсобр.2, чч:мм	Тсобр.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
20.10.20	3.1	0,625	32,682	26,680	6,003	33,214	26,983	6,231	59,02	47,00	12,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.10.20	3.1	0,638	32,706	26,761	5,945	33,248	27,047	6,201	59,60	47,22	12,38	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
22.10.20	3.1	0,599	32,375	26,786	5,589	32,893	27,084	5,809	58,48	46,57	11,91	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
23.10.20	3.1	0,634	33,063	26,595	6,467	33,585	26,899	6,686	58,05	46,34	11,71	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.10.20	3.1	0,616	32,841	26,697	6,144	33,358	26,999	6,359	57,95	46,33	11,62	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.10.20	3.1	0,650	33,375	26,550	6,825	33,901	26,843	7,058	58,00	46,31	11,69	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.10.20	3.1	0,563	31,960	26,873	5,088	32,461	27,152	5,309	57,78	46,26	11,52	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
27.10.20	3.1	0,623	32,878	26,723	6,155	33,400	27,020	6,380	58,22	46,47	11,75	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.10.20	3.1	0,594	32,321	26,837	5,484	32,839	27,140	5,699	58,49	46,65	11,84	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
29.10.20	3.1	0,667	33,545	26,587	6,958	34,082	26,892	7,190	58,51	46,56	11,95	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
30.10.20	3.1	0,593	32,217	26,838	5,379	32,736	27,140	5,596	58,69	46,71	11,98	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
31.10.20	3.1	0,616	32,673	26,762	5,911	33,197	27,073	6,124	58,56	46,66	11,90	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.11.20	3.1	0,661	33,491	26,628	6,864	34,024	26,921	7,103	58,28	46,37	11,91	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
02.11.20	3.1	0,587	28,138	21,562	6,576	28,582	21,782	6,800	58,02	45,84	12,18	6,000	4,000	22:20	00:00	00:00	00:00		
03.11.20	3.1	0,620	31,052	24,833	6,218	31,543	25,086	6,457	58,11	45,70	12,41	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
04.11.20	3.1	0,691	32,343	24,920	7,423	32,867	25,191	7,676	58,87	46,25	12,62	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.11.20	3.1	0,644	31,648	25,016	6,632	32,155	25,272	6,883	58,51	46,11	12,40	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
06.11.20	3.1	0,648	31,641	25,052	6,589	32,151	25,310	6,841	58,69	46,16	12,53	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
07.11.20	3.1	0,638	31,532	24,974	6,558	32,033	25,229	6,804	58,29	45,90	12,39	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		5,8
08.11.20	3.1	0,655	31,664	24,927	6,738	32,176	25,189	6,987	58,80	46,24	12,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.11.20	3.1	0,635	31,018	25,113	5,905	31,537	25,381	6,156	59,90	46,81	13,09	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.11.20	3.1	0,640	31,216	25,123	6,092	31,733	25,394	6,339	59,63	46,61	13,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.11.20	3.1	0,642	30,626	25,255	5,371	31,175	25,562	5,613	62,15	48,10	14,05	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
12.11.20	3.1	0,694	31,596	25,122	6,474	32,160	25,414	6,746	62,12	48,07	14,05	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
13.11.20	3.1	0,676	31,729	24,985	6,745	32,261	25,248	7,013	60,05	46,84	13,21	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
14.11.20	3.1	0,696	31,744	24,993	6,751	32,293	25,282	7,011	60,96	47,31	13,65	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
15.11.20	3.1	0,767	32,741	24,785	7,956	33,324	25,066	8,258	62,12	48,12	14,00	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
16.11.20	3.1	0,792	32,601	24,967	7,634	33,215	25,275	7,940	63,77	48,91	14,86	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
17.11.20	3.1	0,683	31,503	25,141	6,361	32,056	25,423	6,633	61,52	47,70	13,82	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.11.20	3.1	0,651	31,083	25,088	5,995	31,613	25,363	6,250	60,64	47,06	13,58	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	0,648	32,000	25,639	6,361	32,527	25,922	6,605	59,39	46,77	12,62	6,000	4,000	23:57	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	19,438	960,000	769,172	190,828	975,812	777,656	198,156	59,39	46,77	12,62	6,000	4,000	718:20	00:00	00:00	00:00		5,8
На 20.10.20	3.1	2231,028	147288,266	126350,203	20938,062	149682,359	127847,727	21834,633	57,61	46,16	11,45	6,000	4,000	78760:46	1729:45	00:00	00:00		8
На 18.11.20	3.1	2250,466	148248,266	127119,375	21128,891	150658,172	128625,383	22032,789	60,64	47,06	13,58	6,000	4,000	79479:06	1729:45	00:00	00:00		8

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__ г. _____ / _____ /

Тепловая система 2. Схема 3.1

Потребитель: ул. Ленина 38
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
20.10.20	3.1	1,033	151,684	151,684	0,000	153,100	153,960	-0,860	44,23	37,21	7,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.10.20	3.1	1,070	151,904	151,904	0,000	153,329	154,160	-0,831	44,35	37,09	7,26	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
22.10.20	3.1	1,075	153,503	153,503	0,000	154,950	155,785	-0,835	44,44	37,23	7,21	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
23.10.20	3.1	1,092	155,382	155,382	0,000	156,903	157,812	-0,909	45,29	38,04	7,25	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.10.20	3.1	1,060	154,853	154,853	0,000	156,363	157,271	-0,908	45,21	38,13	7,08	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.10.20	3.1	1,061	154,319	154,319	0,000	155,827	156,726	-0,899	45,25	38,15	7,10	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.10.20	3.1	1,046	154,399	154,399	0,000	155,885	156,770	-0,885	44,92	37,92	7,00	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
27.10.20	3.1	1,069	154,134	154,134	0,000	155,620	156,438	-0,818	44,96	37,81	7,15	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.10.20	3.1	1,083	154,466	154,466	0,000	155,973	156,856	-0,883	45,23	37,99	7,24	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
29.10.20	3.1	1,091	154,074	154,074	0,000	155,568	156,310	-0,742	45,10	37,82	7,28	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
30.10.20	3.1	1,096	153,883	153,883	0,000	155,374	156,053	-0,679	45,05	37,74	7,31	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
31.10.20	3.1	1,098	154,101	154,101	0,000	155,591	156,283	-0,692	45,03	37,71	7,32	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.11.20	3.1	1,091	153,756	153,756	0,000	155,221	155,847	-0,626	44,70	37,42	7,28	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
02.11.20	3.1	0,993	143,259	143,259	0,000	144,602	145,257	-0,655	44,35	37,23	7,12	6,000	4,000	22:20	00:00	00:00	00:00		8
03.11.20	3.1	1,083	153,938	153,938	0,000	155,389	156,170	-0,781	44,45	37,21	7,24	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
04.11.20	3.1	1,114	154,596	154,596	0,000	156,109	157,007	-0,898	45,31	37,87	7,44	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.11.20	3.1	1,085	154,127	154,127	0,000	155,611	156,469	-0,858	44,92	37,65	7,27	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
06.11.20	3.1	1,085	153,631	153,631	0,000	155,100	155,931	-0,831	44,76	37,49	7,27	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
07.11.20	3.1	1,065	152,777	152,777	0,000	154,213	155,042	-0,829	44,39	37,20	7,19	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
08.11.20	3.1	1,093	153,603	153,603	0,000	155,081	155,926	-0,845	44,91	37,58	7,33	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.11.20	3.1	1,121	152,413	152,413	0,000	153,885	154,682	-0,797	45,00	37,43	7,57	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.11.20	3.1	1,207	153,586	153,586	0,000	155,137	155,907	-0,770	46,02	37,95	8,07	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.11.20	3.1	1,413	155,382	155,382	0,000	157,196	157,932	-0,736	49,67	40,32	9,35	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
12.11.20	3.1	1,420	154,568	154,568	0,000	156,391	157,093	-0,702	49,83	40,40	9,43	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
13.11.20	3.1	1,282	154,135	154,135	0,000	155,777	156,552	-0,775	47,33	38,78	8,55	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
14.11.20	3.1	1,340	153,917	153,917	0,000	155,596	156,356	-0,760	47,92	38,97	8,95	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
15.11.20	3.1	1,425	154,616	154,616	0,000	156,404	157,084	-0,680	49,44	39,98	9,46	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
16.11.20	3.1	1,577	155,229	155,229	0,000	157,183	157,791	-0,608	51,57	41,15	10,42	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
17.11.20	3.1	1,904	155,657	155,657	0,000	158,044	158,495	-0,451	57,11	44,58	12,53	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.11.20	3.1	1,657	155,333	155,333	0,000	157,407	157,956	-0,549	53,13	42,19	10,94	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	1,194	153,708	153,708	0,000	155,294	156,064	-0,770	46,46	38,47	7,99	6,000	4,000	23:57	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	35,830	4611,219	4611,219	0,000	4658,844	4681,938	-23,094	46,46	38,47	7,99	6,000	4,000	718:20	00:00	00:00	00:00		8
На 20.10.20	3.1	2819,931	281754,844	281898,375	-143,531	285511,938	286885,875	-1373,938	43,65	37,06	6,59	6,000	4,000	66367:00	14084:19	00:00	00:00		8
На 18.11.20	3.1	2855,761	286366,062	286509,594	-143,531	290170,781	291567,812	-1397,031	53,13	42,19	10,94	6,000	4,000	67085:20	14084:19	00:00	00:00		8

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__ г. _____ / _____

Тепловая система 3. Схема 3.1

Потребитель: ул. Ленина 38
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
20.10.20	3.1	0,112	13,456	13,125	0,331	13,584	13,211	0,373	44,61	37,01	7,60	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
21.10.20	3.1	0,115	13,484	13,140	0,345	13,613	13,226	0,387	44,71	36,99	7,72	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
22.10.20	3.1	0,114	13,644	13,308	0,337	13,775	13,396	0,379	44,79	37,22	7,57	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
23.10.20	3.1	0,115	13,826	13,478	0,348	13,963	13,572	0,391	45,64	38,14	7,50	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
24.10.20	3.1	0,113	13,808	13,459	0,349	13,945	13,553	0,392	45,56	38,18	7,38	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
25.10.20	3.1	0,115	13,775	13,423	0,352	13,912	13,516	0,396	45,61	38,06	7,55	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
26.10.20	3.1	0,114	13,786	13,428	0,358	13,921	13,520	0,401	45,26	37,80	7,46	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
27.10.20	3.1	0,117	13,769	13,390	0,379	13,904	13,481	0,423	45,36	37,69	7,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
28.10.20	3.1	0,118	13,802	13,431	0,371	13,939	13,524	0,415	45,64	37,96	7,68	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
29.10.20	3.1	0,118	13,779	13,415	0,364	13,915	13,507	0,408	45,52	37,82	7,70	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
30.10.20	3.1	0,118	13,774	13,413	0,362	13,910	13,504	0,406	45,47	37,70	7,77	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
31.10.20	3.1	0,117	13,811	13,438	0,373	13,947	13,530	0,417	45,43	37,76	7,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
01.11.20	3.1	0,117	13,799	13,417	0,382	13,933	13,507	0,426	45,09	37,44	7,65	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
02.11.20	3.1	0,108	12,841	12,478	0,363	12,964	12,561	0,403	44,74	37,19	7,55	6,000	4,000	22:20	00:00	00:00	00:00		
03.11.20	3.1	0,117	13,769	13,369	0,400	13,901	13,458	0,443	44,81	37,22	7,59	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
04.11.20	3.1	0,119	13,836	13,441	0,395	13,974	13,534	0,440	45,67	37,95	7,72	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
05.11.20	3.1	0,120	13,849	13,439	0,409	13,984	13,530	0,454	45,27	37,51	7,76	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
06.11.20	3.1	0,121	13,805	13,394	0,411	13,939	13,483	0,456	45,12	37,29	7,83	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
07.11.20	3.1	0,116	13,724	13,311	0,413	13,855	13,399	0,456	44,74	37,20	7,54	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
08.11.20	3.1	0,118	13,798	13,397	0,401	13,933	13,488	0,445	45,28	37,61	7,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
09.11.20	3.1	0,126	13,693	13,278	0,415	13,828	13,366	0,462	45,39	37,15	8,24	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
10.11.20	3.1	0,132	13,804	13,381	0,423	13,946	13,473	0,473	46,43	37,84	8,59	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
11.11.20	3.1	0,152	13,947	13,510	0,437	14,113	13,615	0,498	50,15	40,27	9,88	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
12.11.20	3.1	0,152	13,868	13,443	0,425	14,035	13,548	0,487	50,31	40,39	9,92	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
13.11.20	3.1	0,139	13,882	13,460	0,422	14,033	13,557	0,476	47,77	38,76	9,01	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
14.11.20	3.1	0,143	13,855	13,432	0,423	14,009	13,530	0,479	48,40	39,04	9,36	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
15.11.20	3.1	0,151	13,881	13,450	0,432	14,045	13,553	0,492	49,95	40,15	9,80	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
16.11.20	3.1	0,169	13,940	13,499	0,441	14,119	13,608	0,511	52,11	41,09	11,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
17.11.20	3.1	0,206	13,990	13,538	0,452	14,209	13,665	0,544	57,77	44,21	13,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
18.11.20	3.1	0,180	13,991	13,555	0,436	14,182	13,670	0,512	53,70	41,96	11,74	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,129	13,766	13,375	0,392	13,911	13,469	0,441	46,88	38,42	8,46	6,000	4,000	23:57	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	3,872	412,988	401,238	11,750	417,328	404,086	13,242	46,88	38,42	8,46	6,000	4,000	718:20	00:00	00:00	00:00		
На 20.10.20	3.1	457,687	43589,215	37875,805	5713,410	44200,473	38265,773	5934,699	44,06	36,53	7,53	6,000	4,000	54033:00	26462:49	00:00	00:00		
На 18.11.20	3.1	461,559	44002,203	38277,043	5725,160	44617,801	38669,859	5947,941	53,70	41,96	11,74	6,000	4,000	54751:20	26462:49	00:00	00:00		

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__ г. _____ / _____

Принятые обозначения

Измеряемые параметры

Q - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)
Gi - масса теплоносителя i-го канала, т
Vi - объем теплоносителя i-го канала, м³
ti - температура теплоносителя i-го канала, °С
ti-tj - разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °С
Pi - давление теплоносителя i-го канала, кг/см²
tv - температура воздуха, °С
txв - температура холодной воды, °С
Pхв - давление холодной воды, кг/см²
Твкл - время с момента начала работы прибора в течение которого прибор был включен, час:мин
Твыкл - время с момента начала работы в течение которого прибор находился без питания (был отключен), час:мин
Траб.ТС - время безаварийной работы тепловой системы, час:мин
Тсоб.i - время в течение которого в тепловой системе были зафиксированы нештатные ситуации НС1...НС3, час:мин

Системные НС

0 Сброс питания	4 Восстановление данных в EEPROM	8 Сбой данных во FLASH	С Отказ датчика температуры воздуха
1 Системный сброс	5 Сбой данных в EEPROM	9 Режим "ПОВЕРКА"	D Отсутствие питания
2 Отказ АЦП	6 Восстановление данных в DATAFLASH	A Режим "НАСТРОЙКА"	
3 Отказ RTC	7 Сбой данных в DATAFLASH	B Режим "КАЛИБРОВКА"	

Флаги внеш.соб.

0 Сигнал на входе DIN1	4 Сигнал на входе DIN5	8 Летний период	С Прямое направление 2
1 Сигнал на входе DIN2	5 Сигнал на входе DIN6	9 Зимний период	D Обратное направление 2
2 Сигнал на входе DIN3	6 Сигнал на входе DIN7	A Прямое направление 1	E Отказ ПТхв
3 Сигнал на входе DIN4	7 Сигнал на входе DIN8	B Обратное направление 1	F Отказ ПДхв

Флаги соб.ТС

0 Останов тепловой системы 1	4 Останов тепловой системы 2	8 Останов тепловой системы 3	С Останов тепловой системы 4
1 Событие 1 тепловой системы 1	5 Событие 1 тепловой системы 2	9 Событие 1 тепловой системы 3	D Событие 1 тепловой системы 4
2 Событие 2 тепловой системы 1	6 Событие 2 тепловой системы 2	A Событие 2 тепловой системы 3	E Событие 2 тепловой системы 4
3 Событие 3 тепловой системы 1	7 Событие 3 тепловой системы 2	B Событие 3 тепловой системы 3	F Событие 3 тепловой системы 4

Канальные НС

0 Отказ ПР1	8 g_отс3 < g3 < g_нп3	G t2 > t_вп2	O P1 > P_вп1
1 Отказ ПР2	9 g1 < g_отс1	H t3 > t_вп3	P P2 > P_вп2
2 Отказ ПР3	A g2 < g_отс2	I t1 < t_нп1	Q P3 > P_вп3
3 g1 > g_вп1	B g3 < g_отс3	J t2 < t_нп2	R P1 < P_нп1
4 g2 > g_вп2	C Отказ ПТ1	K t3 < t_нп3	S P2 < P_нп2
5 g3 > g_вп3	D Отказ ПТ2	L Отказ ПД1	T P3 < P_нп3
6 g_отс1 < g1 < g_нп1	E Отказ ПТ3	M Отказ ПД2	
7 g_отс2 < g2 < g_нп2	F t1 > t_вп1	N Отказ ПД3	

НС ТС1, НС ТС2, НС ТС3, НС ТС4

0 Внешнее событие	4 dt1 < 0	8 g1*Кпр >= g2 > g1	E W = Wдог
1 t1 < txв	5 dt1 < dt_нп1	9 g2 > g1*Кпр	F Останов ТС
2 t2 < txв	6 dt2 < 0	A g2*Кпр >= g1 > g2	
3 t3 < txв	7 dt2 < dt_нп2	B g1 > g2*Кпр	