

Тепловая система 1. Схема 3.1

Потребитель: Заводской проезд, д. 12
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
19.11.20	3.1	2,027	99,694	97,947	1,747	101,907	99,105	2,802	69,71	50,19	19,52	6,638	2,985	24:00	00:00	00:00	00:00		
20.11.20	3.1	1,950	99,164	97,401	1,763	101,268	98,505	2,763	68,06	49,18	18,88	6,740	3,028	24:00	00:00	00:00	00:00		
21.11.20	3.1	1,828	83,740	82,290	1,450	85,562	83,176	2,386	69,01	47,85	21,16	6,734	3,019	24:00	00:00	00:00	00:00		
22.11.20	3.1	2,004	86,658	85,173	1,485	88,705	86,162	2,543	72,03	49,67	22,36	6,707	2,997	24:00	00:00	00:00	00:00		
23.11.20	3.1	1,842	85,411	83,896	1,514	87,278	84,816	2,462	69,03	48,28	20,75	6,776	3,014	24:00	00:00	00:00	00:00		
24.11.20	3.1	1,622	86,695	85,104	1,591	88,318	85,936	2,382	63,65	45,65	18,00	6,768	3,055	24:00	00:00	00:00	00:00		
25.11.20	3.1	1,810	89,110	87,434	1,676	90,960	88,369	2,591	67,29	47,71	19,58	6,735	2,961	24:00	00:00	00:00	00:00		
26.11.20	3.1	1,727	75,546	74,259	1,287	77,202	75,034	2,168	69,42	46,89	22,53	6,799	2,897	24:00	00:00	00:00	00:00		
27.11.20	3.1	1,630	79,835	78,418	1,417	81,411	79,188	2,223	65,47	45,70	19,77	6,776	2,874	24:00	00:00	00:00	00:00		
28.11.20	3.1	1,581	76,926	75,566	1,361	78,431	76,292	2,139	65,14	45,20	19,94	6,800	2,872	24:00	00:00	00:00	00:00		
29.11.20	3.1	1,563	79,144	77,699	1,445	80,634	78,430	2,204	63,85	44,80	19,05	6,665	2,845	24:00	00:00	00:00	00:00		
30.11.20	3.1	1,552	80,194	78,696	1,497	81,666	79,421	2,245	63,05	44,38	18,67	6,707	2,867	24:00	00:00	00:00	00:00		
01.12.20	3.1	1,824	84,168	82,589	1,579	85,959	83,454	2,505	68,21	47,27	20,94	6,730	2,968	24:00	00:00	00:00	00:00		
02.12.20	3.1	2,184	93,362	91,527	1,835	95,662	92,659	3,003	73,65	51,00	22,65	6,913	3,069	24:00	00:00	00:00	00:00		
03.12.20	3.1	2,374	95,634	93,754	1,880	98,226	95,035	3,191	78,11	53,44	24,67	6,861	3,056	24:00	00:00	00:00	00:00		
04.12.20	3.1	2,127	78,950	77,470	1,479	81,069	78,426	2,643	77,27	51,21	26,06	6,969	3,042	24:00	00:00	00:00	00:00		
05.12.20	3.1	2,322	85,176	83,576	1,599	87,568	84,677	2,891	79,06	52,75	26,31	7,145	3,058	24:00	00:00	00:00	00:00		
06.12.20	3.1	2,781	102,526	100,549	1,977	105,713	102,120	3,594	83,69	57,56	26,13	7,249	3,046	24:00	00:00	00:00	00:00		
07.12.20	3.1	2,754	89,297	87,611	1,686	92,295	88,976	3,319	87,27	57,46	29,81	7,099	2,977	24:00	00:00	00:00	00:00		
08.12.20	3.1	2,747	89,040	87,406	1,634	92,019	88,758	3,261	87,12	57,29	29,83	7,141	2,984	24:00	00:00	00:00	00:00		
09.12.20	3.1	2,743	97,255	95,436	1,820	100,342	96,919	3,423	84,68	57,49	27,19	7,207	3,023	24:00	00:00	00:00	00:00		
10.12.20	3.1	2,820	103,927	102,018	1,908	107,213	103,652	3,562	84,56	58,41	26,15	7,145	3,047	24:00	00:00	00:00	00:00		
11.12.20	3.1	2,705	94,199	92,519	1,680	97,224	93,957	3,267	85,10	57,39	27,71	7,085	3,031	24:00	00:00	00:00	00:00		
12.12.20	3.1	2,877	95,617	93,819	1,798	98,862	95,344	3,518	87,81	58,78	29,03	7,030	3,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
13.12.20	3.1	2,321	101,160	99,055	2,105	103,757	100,390	3,367	75,47	53,46	22,01	6,953	3,062	24:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	2,149	89,297	87,648	1,649	91,570	88,752	2,818	74,31	51,16	23,15	6,895	2,991	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	53,713	2232,422	2191,211	41,211	2289,250	2218,797	70,453	74,31	51,16	23,15	6,895	2,991	600:00	00:00	00:00	00:00		
На 19.11.20	3.1	2261,219	112121,094	112340,062	-218,969	114637,805	113646,805	991,000	75,23	51,01	24,22	6,714	2,945	52157:52	00:59	00:00	00:00		
На 13.12.20	3.1	2314,932	114353,516	114531,273	-177,758	116927,055	115865,602	1061,453	75,47	53,46	22,01	6,953	3,062	52757:52	00:59	00:00	00:00		

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 2. Схема 3.1

Потребитель: Заводской проезд, д. 12
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
19.11.20	3.1	1,183	91,395	83,281	8,114	93,431	84,747	8,684	69,74	61,52	8,22	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
20.11.20	3.1	1,168	95,373	86,854	8,519	97,407	88,334	9,073	68,09	60,51	7,58	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
21.11.20	3.1	1,103	94,872	87,920	6,953	96,948	89,458	7,490	69,05	61,33	7,72	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
22.11.20	3.1	1,369	93,348	83,306	10,042	95,561	84,858	10,703	72,06	63,33	8,73	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
23.11.20	3.1	1,187	94,667	86,002	8,665	96,738	87,508	9,230	69,06	61,33	7,73	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
24.11.20	3.1	1,018	99,103	91,261	7,842	100,968	92,662	8,306	63,68	57,30	6,38	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
25.11.20	3.1	1,227	99,044	89,280	9,764	101,114	90,779	10,335	67,32	60,07	7,25	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
26.11.20	3.1	1,186	98,640	90,570	8,070	100,823	92,181	8,642	69,46	61,86	7,60	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
27.11.20	3.1	1,206	102,160	91,847	10,313	104,189	93,329	10,859	65,51	58,83	6,68	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
28.11.20	3.1	1,186	103,010	93,010	10,001	105,036	94,498	10,538	65,18	58,57	6,61	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
29.11.20	3.1	1,200	102,780	91,852	10,928	104,727	93,270	11,456	63,89	57,46	6,43	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
30.11.20	3.1	1,013	103,434	95,711	7,723	105,345	97,162	8,183	63,08	56,95	6,13	5,000	5,000	23:53	00:07	00:00	00:00	L,M	4,5,F
01.12.20	3.1	1,249	100,590	91,277	9,313	102,746	92,842	9,904	68,24	60,74	7,50	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
02.12.20	3.1	1,323	94,118	85,663	8,455	96,444	87,326	9,118	73,68	64,68	9,00	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
03.12.20	3.1	1,348	84,063	76,833	7,230	86,372	78,430	7,942	78,14	67,16	10,98	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
04.12.20	3.1	1,261	84,062	77,539	6,523	86,325	79,135	7,190	77,30	66,78	10,52	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
05.12.20	3.1	1,395	82,587	74,976	7,611	84,904	76,553	8,351	79,09	67,65	11,44	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
06.12.20	3.1	1,533	69,366	60,765	8,601	71,507	62,080	9,427	83,62	68,58	15,04	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
07.12.20	3.1	1,451	51,993	44,700	7,294	53,727	45,633	8,094	86,94	67,13	19,81	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
08.12.20	3.1	1,477	51,333	43,221	8,112	53,016	44,106	8,911	86,41	66,55	19,86	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
09.12.20	3.1	1,407	60,191	53,113	7,077	62,068	54,223	7,845	84,33	67,34	16,99	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
10.12.20	3.1	1,439	61,009	53,543	7,466	62,919	54,670	8,249	84,16	67,56	16,60	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
11.12.20	3.1	1,399	55,025	48,018	7,007	56,778	49,006	7,772	84,83	66,76	18,07	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
12.12.20	3.1	1,441	51,027	43,460	7,567	52,707	44,355	8,353	86,42	66,69	19,73	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
13.12.20	3.1	1,398	81,857	72,211	9,646	83,960	73,619	10,342	75,48	64,88	10,60	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	L,M	
Среднее	3.1	1,287	84,202	75,848	8,353	86,231	77,231	9,000	74,19	63,26	10,93	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	32,168	2105,047	1896,211	208,836	2155,766	1930,766	225,000	74,19	63,26	10,93	5,000	5,000	599:53	00:06	00:00	00:00	L,M	4,5,F
На 19.11.20	3.1	1673,954	88497,547	73571,492	14926,055	90078,977	74439,047	15639,930	75,27	64,82	10,45	5,000	5,000	52036:42	120:12	00:00	00:00	L,M	
На 13.12.20	3.1	1706,122	90602,594	75467,703	15134,891	92234,742	76369,812	15864,930	75,48	64,88	10,60	5,000	5,000	52636:35	120:18	00:00	00:00	L,M	

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 3. Схема 6.1

Потребитель: Заводской проезд, д. 12
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	G1, т	V1, м3	t1, °C	P1, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
19.11.20	6.1	0,000	0,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
20.11.20	6.1	0,300	0,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
21.11.20	6.1	0,000	0,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
22.11.20	6.1	1,000	1,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
23.11.20	6.1	0,000	0,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
24.11.20	6.1	0,400	0,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
25.11.20	6.1	0,800	0,800	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
26.11.20	6.1	0,400	0,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
27.11.20	6.1	0,000	0,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
28.11.20	6.1	0,100	0,100	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
29.11.20	6.1	1,301	1,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
30.11.20	6.1	0,200	0,200	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
01.12.20	6.1	0,900	0,900	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
02.12.20	6.1	0,900	0,900	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
03.12.20	6.1	0,900	0,900	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
04.12.20	6.1	0,600	0,600	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
05.12.20	6.1	1,000	1,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
06.12.20	6.1	2,901	2,900	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
07.12.20	6.1	1,801	1,800	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
08.12.20	6.1	2,001	2,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
09.12.20	6.1	0,200	0,200	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
10.12.20	6.1	2,301	2,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
11.12.20	6.1	1,401	1,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
12.12.20	6.1	1,000	1,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
13.12.20	6.1	1,601	1,600	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
Среднее	6.1	0,880	0,880	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	6.1	22,011	22,000	8,00	5,000	600:00	00:00	00:00	00:00	0	
На 19.11.20	6.1	551,374	552,200	8,00	5,000	44508:32	7650:21	00:00	00:00	0	
На 13.12.20	6.1	573,385	574,200	8,00	5,000	45108:32	7650:21	00:00	00:00	0	

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 4. Схема 6.1

Потребитель: Заводской проезд, д. 12
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	G1, т	V1, м3	t1, °C	P1, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
19.11.20	6.1	18,396	18,387	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
20.11.20	6.1	14,717	14,710	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
21.11.20	6.1	13,770	13,763	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
22.11.20	6.1	18,076	18,067	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
23.11.20	6.1	15,091	15,083	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
24.11.20	6.1	17,279	17,270	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
25.11.20	6.1	17,645	17,636	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
26.11.20	6.1	15,282	15,274	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
27.11.20	6.1	17,259	17,250	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
28.11.20	6.1	18,098	18,089	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
29.11.20	6.1	17,086	17,077	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
30.11.20	6.1	13,636	13,629	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
01.12.20	6.1	16,519	16,511	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
02.12.20	6.1	15,493	15,485	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
03.12.20	6.1	14,265	14,258	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
04.12.20	6.1	16,928	16,919	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
05.12.20	6.1	16,799	16,790	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
06.12.20	6.1	16,084	16,076	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
07.12.20	6.1	15,987	15,979	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
08.12.20	6.1	16,324	16,316	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
09.12.20	6.1	16,064	16,056	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
10.12.20	6.1	15,455	15,447	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
11.12.20	6.1	16,103	16,095	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
12.12.20	6.1	18,219	18,210	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
13.12.20	6.1	16,594	16,586	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	6	
Среднее	6.1	16,287	16,278	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	6.1	407,170	406,961	8,00	5,000	600:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
На 19.11.20	6.1	28615,180	28601,152	8,00	5,000	51941:05	00:00	00:00	00:00	6	
На 13.12.20	6.1	29022,350	29008,113	8,00	5,000	52541:05	00:00	00:00	00:00	6	

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
Pxв - 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 HC1...HC3, час:мин

Системные HC

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 HC

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	

HC TC1, HC TC2, HC TC3, HC TC4

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