

Система теплоснабжения 1. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 11
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Q1, Гкал	M1, т	M2, т	dM, т	V1, м3	V2, м3	dV, м3	t1, °C	t2, °C	dt, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	dP, кгс/см2	txв, °C	Pxв, кгс/см2	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
20.01.21	2.1	5,480	162,117	165,930	-3,813	168,381	168,661	-0,280	94,43	59,52	34,91	8,017	6,133	1,884	8,00	5,099	24:00	00:00			
21.01.21	2.1	5,462	161,680	165,523	-3,843	167,951	168,261	-0,310	94,56	59,65	34,91	7,955	6,081	1,874	8,00	5,099	24:00	00:00			
22.01.21	2.1	3,854	156,220	159,887	-3,666	160,301	161,781	-1,480	76,02	50,40	25,62	7,859	6,127	1,731	8,00	5,099	24:00	00:00			
23.01.21	2.1	3,221	153,694	157,312	-3,618	156,921	158,841	-1,920	67,74	45,92	21,82	7,890	6,234	1,656	8,00	5,099	24:00	00:00			
24.01.21	2.1	3,341	155,648	159,265	-3,618	159,111	160,931	-1,820	69,91	47,56	22,35	7,910	6,200	1,710	8,00	5,099	24:00	00:00			
25.01.21	2.1	3,282	156,124	159,690	-3,566	159,571	161,371	-1,800	69,62	47,72	21,90	7,937	6,220	1,717	8,00	5,099	24:00	00:00			
26.01.21	2.1	3,216	156,137	159,635	-3,498	159,511	161,291	-1,780	68,83	47,38	21,45	7,956	6,240	1,716	8,00	5,099	24:00	00:00			
27.01.21	2.1	3,193	155,950	159,407	-3,457	159,321	161,071	-1,750	68,84	47,52	21,32	7,932	6,215	1,717	8,00	5,099	24:00	00:00			
28.01.21	2.1	3,202	155,937	159,322	-3,385	159,331	161,001	-1,670	69,10	47,74	21,36	7,933	6,220	1,713	8,00	5,099	24:00	00:00			
29.01.21	2.1	3,129	154,842	158,284	-3,442	158,161	159,931	-1,770	68,49	47,44	21,05	7,877	6,182	1,696	8,00	5,099	24:00	00:00			
30.01.21	2.1	3,400	154,681	158,424	-3,743	158,311	160,181	-1,870	71,90	48,97	22,93	7,866	6,172	1,694	8,00	5,099	24:00	00:00			
31.01.21	2.1	3,480	155,291	159,110	-3,819	159,041	160,921	-1,880	72,97	49,57	23,40	7,870	6,161	1,709	8,00	5,099	24:00	00:00			
01.02.21	2.1	3,483	152,257	156,089	-3,832	155,921	157,821	-1,900	72,85	48,98	23,87	7,759	6,110	1,649	8,00	5,099	24:00	00:00			
02.02.21	2.1	4,452	158,393	162,072	-3,680	163,331	164,341	-1,010	83,89	54,76	29,13	7,932	6,145	1,788	8,00	5,099	24:00	00:00			
03.02.21	2.1	4,403	159,709	162,879	-3,170	164,611	165,151	-0,540	83,09	54,66	28,43	7,962	6,148	1,814	8,00	5,099	24:00	00:00			
04.02.21	2.1	3,385	155,622	158,553	-2,931	159,151	160,251	-1,100	70,58	48,11	22,47	7,885	6,178	1,707	8,00	5,099	24:00	00:00			
05.02.21	2.1	4,686	160,087	163,101	-3,014	165,291	165,461	-0,170	85,78	55,67	30,11	7,931	6,099	1,832	8,00	5,099	24:00	00:00			
06.02.21	2.1	5,387	162,109	165,425	-3,316	168,361	168,201	0,160	94,33	60,13	34,20	7,952	6,062	1,890	8,00	5,099	24:00	00:00			
07.02.21	2.1	5,522	162,816	166,211	-3,394	169,251	169,051	0,200	95,62	60,71	34,91	7,971	6,067	1,904	8,00	5,099	24:00	00:00			
08.02.21	2.1	5,621	163,049	166,215	-3,166	169,611	169,101	0,510	96,59	61,19	35,40	7,982	6,073	1,909	8,00	5,099	24:00	00:00			
09.02.21	2.1	5,585	161,170	164,300	-3,130	167,611	167,101	0,510	96,18	60,60	35,58	7,895	6,032	1,863	8,00	5,099	24:00	00:00			
10.02.21	2.1	5,696	163,243	166,663	-3,421	169,931	169,601	0,330	97,57	61,66	35,91	7,970	6,053	1,917	8,00	5,099	24:00	00:00			
11.02.21	2.1	5,543	162,486	166,249	-3,763	168,961	169,101	-0,140	96,06	60,82	35,24	7,940	6,041	1,899	8,00	5,099	24:00	00:00			
12.02.21	2.1	5,639	163,737	167,005	-3,268	170,321	169,901	0,420	96,55	61,16	35,39	8,011	6,081	1,930	8,00	5,099	24:00	00:00			
13.02.21	2.1	5,623	164,180	167,318	-3,138	170,781	170,241	0,540	96,54	61,38	35,16	8,011	6,069	1,942	8,00	5,099	24:00	00:00			
14.02.21	2.1	5,379	162,505	165,840	-3,335	168,731	168,601	0,130	93,95	59,88	34,07	7,950	6,051	1,899	8,00	5,099	24:00	00:00			
15.02.21	2.1	5,562	161,591	164,891	-3,300	168,011	167,691	0,320	95,89	60,50	35,39	7,922	6,043	1,879	8,00	5,099	24:00	00:00			
16.02.21	2.1	5,629	161,562	164,929	-3,367	168,021	167,721	0,300	96,23	60,40	35,83	7,924	6,049	1,875	8,00	5,099	24:00	00:00			
Среднее	2.1	4,495	159,030	162,483	-3,453	164,065	164,771	-0,706	83,72	54,64	29,08	7,929	6,124	1,804	8,00	5,099	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	125,854	4452,837	4549,527	-96,690	4593,811	4613,580	-19,770	83,72	54,64	29,08	7,929	6,124	1,804	8,00	5,099	672:00	00:00			
На 20.01.21	2.1	353,204	16156,735	16477,215	-320,479	16521,328	16648,711	-127,383	98,14	61,08	37,06	7,986	6,092	1,895	8,00	5,099	3204:06	26:26			
На 16.02.21	2.1	479,058	20609,572	21026,742	-417,170	21115,139	21262,291	-147,152	96,23	60,40	35,83	7,924	6,049	1,875	8,00	5,099	3876:06	26:26			

Ответственный за учет _____

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

Система теплоснабжения 2. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 11
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Q2, Гкал	M3, т	M4, т	dM, т	V3, м3	V4, м3	dV, м3	t3, °C	t4, °C	dt, °C	P3, кгс/см2	P4, кгс/см2	dP, кгс/см2	txв, °C	Pхв, кгс/см2	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
20.01.21	2.1	2,163	68,353	59,419	8,934	70,979	60,771	10,209	94,07	70,66	23,41	6,857	6,925	-0,068	8,00	5,099	24:00	00:00			
21.01.21	2.1	2,131	68,091	59,549	8,543	70,714	60,909	9,806	94,13	70,76	23,37	6,815	6,883	-0,068	8,00	5,099	24:00	00:00			
22.01.21	2.1	1,590	70,352	61,059	9,293	72,168	62,071	10,097	75,49	59,73	15,76	6,993	7,048	-0,055	8,00	5,099	24:00	00:00			
23.01.21	2.1	1,517	72,842	61,102	11,740	74,366	61,935	12,432	67,55	54,16	13,39	7,073	7,122	-0,049	8,00	5,099	24:00	00:00			
24.01.21	2.1	1,621	73,765	61,374	12,391	75,400	62,261	13,140	69,71	55,77	13,94	7,064	7,115	-0,051	8,00	5,099	24:00	00:00			
25.01.21	2.1	1,541	72,970	61,685	11,286	74,577	62,575	12,003	69,45	55,72	13,73	7,112	7,160	-0,049	8,00	5,099	24:00	00:00			
26.01.21	2.1	1,467	72,275	61,878	10,397	73,834	62,754	11,081	68,70	55,20	13,50	7,146	7,194	-0,048	8,00	5,099	24:00	00:00			
27.01.21	2.1	1,493	72,619	61,736	10,883	74,187	62,612	11,576	68,73	55,25	13,48	7,113	7,160	-0,048	8,00	5,099	24:00	00:00			
28.01.21	2.1	1,508	72,785	61,672	11,113	74,366	62,555	11,811	68,97	55,51	13,46	7,113	7,158	-0,046	8,00	5,099	24:00	00:00			
29.01.21	2.1	1,521	73,277	61,313	11,964	74,841	62,183	12,658	68,26	55,22	13,04	7,045	7,092	-0,047	8,00	5,099	24:00	00:00			
30.01.21	2.1	1,597	72,670	61,637	11,034	74,373	62,576	11,797	71,78	57,30	14,48	7,053	7,103	-0,050	8,00	5,099	24:00	00:00			
31.01.21	2.1	1,688	73,783	61,648	12,136	75,559	62,614	12,945	72,77	58,14	14,63	7,030	7,080	-0,050	8,00	5,099	24:00	00:00			
01.02.21	2.1	1,574	71,362	61,258	10,105	73,076	62,204	10,872	72,71	57,69	15,02	6,963	7,015	-0,052	8,00	5,099	24:00	00:00			
02.02.21	2.1	1,808	70,442	62,180	8,262	72,634	63,382	9,252	83,75	64,77	18,98	7,105	7,161	-0,056	8,00	5,099	24:00	00:00			
03.02.21	2.1	1,818	71,520	62,144	9,376	73,696	63,342	10,354	82,64	64,67	17,97	7,097	7,153	-0,056	8,00	5,099	24:00	00:00			
04.02.21	2.1	1,523	72,722	61,905	10,816	74,363	62,828	11,535	70,34	56,64	13,70	7,059	7,109	-0,050	8,00	5,099	24:00	00:00			
05.02.21	2.1	1,903	70,608	61,981	8,626	72,899	63,216	9,683	85,64	65,78	19,86	7,029	7,087	-0,058	8,00	5,099	24:00	00:00			
06.02.21	2.1	2,123	69,271	60,988	8,283	71,937	62,392	9,546	94,16	71,11	23,05	6,912	6,977	-0,065	8,00	5,099	24:00	00:00			
07.02.21	2.1	2,260	69,993	60,369	9,624	72,748	61,788	10,960	95,34	71,89	23,45	6,842	6,909	-0,066	8,00	5,099	24:00	00:00			
08.02.21	2.1	2,187	68,558	60,265	8,293	71,309	61,697	9,613	96,37	72,31	24,06	6,827	6,895	-0,068	8,00	5,099	24:00	00:00			
09.02.21	2.1	2,097	67,434	59,950	7,484	70,116	61,360	8,756	95,85	71,89	23,96	6,752	6,822	-0,070	8,00	5,099	24:00	00:00			
10.02.21	2.1	2,144	67,766	60,262	7,504	70,533	61,717	8,816	97,30	72,91	24,39	6,789	6,858	-0,068	8,00	5,099	24:00	00:00			
11.02.21	2.1	2,144	68,241	60,155	8,086	70,950	61,573	9,377	95,78	72,01	23,77	6,758	6,826	-0,068	8,00	5,099	24:00	00:00			
12.02.21	2.1	2,119	68,088	60,560	7,528	70,817	62,001	8,816	96,31	72,37	23,94	6,828	6,894	-0,066	8,00	5,099	24:00	00:00			
13.02.21	2.1	2,157	68,547	60,487	8,060	71,294	61,930	9,364	96,30	72,47	23,83	6,807	6,874	-0,067	8,00	5,099	24:00	00:00			
14.02.21	2.1	2,177	69,503	60,271	9,232	72,159	61,649	10,511	93,75	70,83	22,92	6,767	6,833	-0,066	8,00	5,099	24:00	00:00			
15.02.21	2.1	2,164	68,326	60,110	8,217	71,033	61,516	9,518	95,67	71,71	23,96	6,750	6,819	-0,069	8,00	5,099	24:00	00:00			
16.02.21	2.1	2,148	68,077	60,172	7,905	70,786	61,584	9,202	95,90	71,81	24,09	6,764	6,833	-0,069	8,00	5,099	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,864	70,509	60,969	9,540	72,704	62,142	10,562	83,48	64,44	19,04	6,945	7,004	-0,059	8,00	5,099	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	52,182	1974,240	1707,127	267,113	2035,723	1739,990	295,732	83,48	64,44	19,04	6,945	7,004	-0,059	8,00	5,099	672:00	00:00			
На 20.01.21	2.1	191,751	10285,259	8861,653	1423,605	10501,414	8987,585	1513,829	97,86	72,62	25,24	6,798	6,871	-0,072	8,00	5,099	3204:16	26:16			
На 16.02.21	2.1	243,933	12259,499	10568,780	1690,719	12537,137	10727,575	1809,562	95,90	71,81	24,09	6,764	6,833	-0,069	8,00	5,099	3876:16	26:16			

Ответственный за учет _____

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

Система холодного водоснабжения

Потребитель: ул. Ленина, д. 11
 Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	V5, м3	Тхвс5, чч:мм	Кан.НС5
20.01.21	18,377	24:00	
21.01.21	31,625	24:00	
22.01.21	29,418	24:00	
23.01.21	30,788	24:00	
24.01.21	31,234	24:00	
25.01.21	30,423	24:00	
26.01.21	29,364	24:00	
27.01.21	30,155	24:00	
28.01.21	30,549	24:00	
29.01.21	31,024	24:00	
30.01.21	31,828	24:00	
31.01.21	32,644	24:00	
01.02.21	23,921	24:00	
02.02.21	17,313	24:00	
03.02.21	17,300	24:00	
04.02.21	17,353	24:00	
05.02.21	18,539	24:00	
06.02.21	20,560	24:00	
07.02.21	20,939	24:00	
08.02.21	18,753	24:00	
09.02.21	17,078	24:00	
10.02.21	9,453	24:00	
11.02.21	5,557	24:00	
12.02.21	5,105	24:00	
13.02.21	7,578	24:00	
14.02.21	7,781	24:00	
15.02.21	5,768	24:00	
16.02.21	4,990	24:00	
Среднее	20,551	24:00	---
Итого	575,416	672:00	
На 20.01.21	2387,668	3230:32	
На 16.02.21	2963,083	3902:32	

Ответственный за учет _____

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

Принятые обозначения

Измеряемые параметры

Q - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)
Qo - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии на отопления, Гкалл (ГДж)
Qг - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии на ГВС, Гкалл (ГДж)
Mi - масса теплоносителя i-го канала, т
Vi - объем теплоносителя i-го канала, м³
ti - температура теплоносителя i-го канала, °С
dt - разность температур между каналами, °С
Pi - давление теплоносителя i-го канала, МПа (кг/см²)
dP - разность давлений между каналами, МПа (кг/см²)
tвозд - температура воздуха, °С
tхв - температура холодной воды, °С
Pхв - давление холодной воды, кг/см²
Твкл - интервал времени, в котором прибор был включен, час:мин
Твыкл - интервал времени, в котором прибор находился без питания (был отключен), час:мин
Тсч - время счета тепловой энергии, час:мин
Тос - время останова счета тепловой энергии, час:мин

Аппаратные НС

1 Сбой КС ПО	5 Отказ RTC	9 Восстановление итоговых счетчиков	D Сброс по питанию
2 Отказ DATAFLASH	6 Сбой итоговых счетчиков	A Восстановление настроечных параметров	E Разряд батареи
3 Отказ SRAM	7 Сбой настроечных параметров	B Пропуск страницы архива	
4 Отказ АЦП	8 Сбой при создании архивной записи	C Системный сброс	

Флаги режимов

1 Сигнал на входе UV1	5 Сигнал на входе UV5	9 Режим ПОВЕРКА	D Летний период
2 Сигнал на входе UV2	6 Сигнал на входе UV6	A Режим НАСТРОЙКА	E Автономный режим
3 Сигнал на входе UV3	7 Сигнал на входе IN	B Режим КАЛИБРОВКА	
4 Сигнал на входе UV4	8 Сигнал на выходе OUT	C Коррекция времени	

Кан. НС1, Кан. НС2, Кан. НС3, Кан. НС4, Кан. НС5, Кан. НС6

1 Отказ ПР	3 Gv < G_отс	5 Gv > G_max	7 t < t_min, t > t_max
2 Пустая труба	4 Gotc < Gv < Gmin	6 Отказ ПТ	8 Отказ ПД

НС ТС1

1 Q1 < 0	4 dt < dt_min	7 G2*Kпр >= G1>G2	E W = W_дог
2 dP < dP_min	5 G1*Kпр >= G2 > G1	8 G1 > G2*Kпр	F Останов ТС
3 dt < 0	6 G2 > G1*Kпр	D Отсутствие питания	

НС ТС2

1 Q2 < 0	4 dt < dt_min	7 G4*Kпр >= G3>G4	E W = W_дог
2 dP < dP_min	5 G3*Kпр >= G4 > G3	8 G3 > G4*Kпр	F Останов ТС
3 dt < 0	6 G4 > G3*Kпр	D Отсутствие питания	