

Система теплоснабжения 1. Схема 1.3

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 4 секция
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, МПа	P2, МПа	dP, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
17.02.21	1.3	5,007	139,901	137,410	2,491	145,092	139,458	5,634	92,18	56,45	35,73	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
18.02.21	1.3	5,089	139,305	137,149	2,155	144,626	139,245	5,381	93,65	57,18	36,47	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
19.02.21	1.3	5,167	139,848	137,725	2,124	145,279	139,861	5,418	94,50	57,62	36,88	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
20.02.21	1.3	4,725	139,648	137,367	2,281	144,542	139,348	5,193	89,30	55,50	33,80	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
21.02.21	1.3	4,764	140,130	137,830	2,300	145,096	139,848	5,247	89,89	55,94	33,95	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
22.02.21	1.3	4,759	140,141	137,813	2,328	145,135	139,853	5,281	90,17	56,26	33,91	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
23.02.21	1.3	5,406	140,642	138,393	2,249	146,372	140,616	5,756	97,07	58,71	38,36	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
24.02.21	1.3	5,351	140,610	138,479	2,131	146,244	140,667	5,577	96,16	58,18	37,98	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
25.02.21	1.3	3,732	129,594	127,378	2,216	133,250	128,877	4,373	78,77	50,00	28,77	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
26.02.21	1.3	2,870	121,257	119,220	2,036	123,833	120,298	3,535	67,97	44,30	23,67	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
27.02.21	1.3	2,633	116,242	114,450	1,792	118,554	115,415	3,139	65,58	42,93	22,65	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
28.02.21	1.3	2,599	113,517	111,835	1,682	115,780	112,769	3,011	65,67	42,77	22,90	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
01.03.21	1.3	2,565	113,021	111,414	1,607	115,254	112,339	2,915	65,35	42,65	22,70	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
02.03.21	1.3	2,416	111,921	110,316	1,605	114,009	111,192	2,817	63,42	41,83	21,59	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
03.03.21	1.3	2,518	112,610	110,933	1,677	114,796	111,841	2,955	64,74	42,38	22,36	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
04.03.21	1.3	2,454	112,226	110,565	1,661	114,342	111,446	2,896	63,76	41,89	21,87	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
05.03.21	1.3	3,265	121,806	119,961	1,845	124,854	121,211	3,643	74,19	47,39	26,80	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
06.03.21	1.3	3,688	127,622	125,709	1,914	131,208	127,184	4,024	79,09	50,21	28,88	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00	1,3	1,3	
07.03.21	1.3	3,469	127,393	125,441	1,952	130,744	126,843	3,901	76,22	49,00	27,22	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
08.03.21	1.3	3,498	127,220	125,322	1,898	130,563	126,702	3,860	76,19	48,70	27,49	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
09.03.21	1.3	4,238	132,668	130,747	1,921	136,921	132,470	4,451	84,99	53,07	31,92	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
10.03.21	1.3	4,468	132,990	131,044	1,946	137,458	132,812	4,646	87,24	53,68	33,56	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
11.03.21	1.3	4,380	131,996	130,023	1,974	136,277	131,690	4,587	85,53	52,37	33,16	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
12.03.21	1.3	4,200	132,095	130,063	2,032	136,140	131,647	4,493	82,87	51,10	31,77	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
13.03.21	1.3	3,517	127,150	125,180	1,970	130,410	126,492	3,917	75,17	47,52	27,65	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
14.03.21	1.3	2,805	118,505	116,739	1,766	120,943	117,732	3,211	66,78	43,11	23,67	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
15.03.21	1.3	2,541	118,713	116,947	1,767	120,877	117,844	3,033	62,63	41,22	21,41	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
16.03.21	1.3	2,909	122,907	121,076	1,831	125,547	122,192	3,355	68,36	44,70	23,66	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
17.03.21	1.3	2,856	122,857	120,996	1,861	125,448	122,098	3,350	67,69	44,45	23,24	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
18.03.21	1.3	2,858	122,566	120,683	1,882	125,185	121,804	3,381	68,16	44,85	23,31	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
19.03.21	1.3	2,643	119,941	118,095	1,846	122,306	119,107	3,199	65,28	43,25	22,03	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,658	127,001	125,042	1,959	130,551	126,481	4,070	77,37	49,01	28,37	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	113,390	3937,041	3876,303	60,738	4047,088	3920,904	126,184	77,37	49,01	28,37	0,500	0,500	0,000	744:00	00:00	1,3	1,3	
На 17.02.21	1.3	436,718	16644,949	16364,316	280,633	17051,574	16528,992	522,582	95,12	57,19	37,93	0,500	0,500	0,000	4907:30	238:55			
На 19.03.21	1.3	550,108	20581,990	20240,619	341,371	21098,662	20449,896	648,766	65,28	43,25	22,03	0,500	0,500	0,000	5651:30	238:55			

Ответственный за учет _____

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

Система теплоснабжения 2. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 4 секция
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, МПа	P4, МПа	dP, МПа	txв, °C	Pxв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
17.02.21	2.1	1,523	43,048	35,565	7,484	44,200	35,966	8,234	76,96	49,28	27,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.02.21	2.1	1,542	43,303	35,722	7,580	44,473	36,131	8,342	77,39	49,60	27,79	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.02.21	2.1	1,598	46,165	38,145	8,020	47,414	38,603	8,811	77,44	50,78	26,66	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
20.02.21	2.1	1,499	46,676	39,490	7,186	47,894	39,966	7,928	75,91	50,86	25,05	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.02.21	2.1	1,503	46,601	39,335	7,266	47,822	39,812	8,010	76,08	51,00	25,08	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.02.21	2.1	1,503	46,424	39,229	7,195	47,644	39,704	7,940	76,21	50,96	25,25	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.02.21	2.1	1,592	45,494	38,180	7,314	46,753	38,639	8,114	78,40	50,78	27,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.02.21	2.1	1,573	45,357	38,112	7,245	46,603	38,569	8,034	78,09	50,71	27,38	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.02.21	2.1	1,392	49,056	41,936	7,120	50,217	42,426	7,791	71,95	50,12	21,83	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.02.21	2.1	1,360	53,709	45,378	8,330	54,850	45,896	8,954	67,96	49,54	18,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.02.21	2.1	1,368	54,874	45,354	9,520	55,968	45,844	10,124	65,64	48,21	17,43	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.02.21	2.1	1,318	55,286	46,807	8,479	56,391	47,320	9,071	65,75	48,59	17,16	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.03.21	2.1	1,358	55,895	46,489	9,407	57,004	46,996	10,008	65,47	48,48	16,99	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.03.21	2.1	1,241	55,539	47,226	8,313	56,580	47,722	8,858	63,57	47,58	15,99	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.03.21	2.1	1,236	55,531	48,117	7,414	56,613	48,640	7,973	64,86	48,39	16,47	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.03.21	2.1	1,243	55,743	47,695	8,048	56,798	48,200	8,598	63,88	47,75	16,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.03.21	2.1	1,419	51,996	45,813	6,182	53,297	46,405	6,892	74,19	52,55	21,64	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.03.21	2.1	1,598	50,224	42,945	7,280	51,628	43,535	8,093	78,86	54,19	24,67	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	1,3	1,3	
07.03.21	2.1	1,545	50,473	42,436	8,037	51,791	42,993	8,798	75,92	52,96	22,96	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.03.21	2.1	1,574	50,620	42,477	8,143	51,948	43,029	8,919	76,13	52,72	23,41	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.03.21	2.1	1,670	48,310	40,335	7,975	49,703	40,880	8,823	80,23	53,73	26,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.03.21	2.1	1,652	47,391	40,416	6,975	48,791	40,960	7,831	81,28	53,60	27,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.03.21	2.1	1,647	47,511	40,570	6,941	48,890	41,100	7,790	80,49	52,82	27,67	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.03.21	2.1	1,609	48,155	41,082	7,073	49,510	41,617	7,893	79,14	52,76	26,38	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.03.21	2.1	1,524	49,212	41,256	7,955	50,450	41,754	8,696	74,41	50,86	23,55	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.03.21	2.1	1,402	57,808	48,722	9,086	58,994	49,274	9,720	66,66	49,38	17,28	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.03.21	2.1	1,333	69,704	60,650	9,054	70,979	61,338	9,641	62,72	49,34	13,38	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.03.21	2.1	1,331	69,026	62,869	6,158	70,513	63,711	6,802	68,45	53,50	14,95	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
17.03.21	2.1	1,451	69,667	61,205	8,462	71,141	62,002	9,139	67,79	52,76	15,03	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.03.21	2.1	1,400	68,852	61,299	7,553	70,326	62,110	8,216	68,22	53,18	15,04	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.03.21	2.1	1,400	69,569	60,563	9,006	70,945	61,304	9,641	65,36	51,21	14,15	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,465	53,136	45,336	7,800	54,391	45,885	8,506	72,43	50,91	21,52	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	45,404	1647,220	1405,417	241,803	1686,129	1422,447	263,682	72,43	50,91	21,52	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	744:00	00:00	1,3	1,3	
На 17.02.21	2.1	248,714	11329,896	9713,403	1616,492	11553,015	9824,088	1728,927	77,70	48,70	29,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4907:30	238:55			
На 19.03.21	2.1	294,118	12977,115	11118,820	1858,295	13239,144	11246,535	1992,608	65,36	51,21	14,15	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	5651:30	238:55			

Ответственный за учет _____

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

Система холодного водоснабжения

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 4 секция
 Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	V6, м3	Кан.НС6
17.02.21	33,234	
18.02.21	43,788	
19.02.21	46,244	
20.02.21	30,329	
21.02.21	22,398	
22.02.21	20,637	
23.02.21	21,378	
24.02.21	20,822	
25.02.21	19,270	
26.02.21	18,392	
27.02.21	19,515	
28.02.21	24,666	
01.03.21	21,752	
02.03.21	19,353	
03.03.21	19,337	
04.03.21	18,979	
05.03.21	21,221	
06.03.21	22,164	1
07.03.21	24,489	
08.03.21	22,705	
09.03.21	24,108	
10.03.21	20,885	
11.03.21	20,861	
12.03.21	27,879	
13.03.21	34,770	
14.03.21	32,595	
15.03.21	29,346	
16.03.21	27,810	
17.03.21	30,702	
18.03.21	29,038	
19.03.21	30,478	
Среднее	25,779	---
Итого	799,144	1
На 17.02.21	4137,858	
На 19.03.21	4937,002	

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*Knp >= G1>G2	E W = W_дог
2 dP < dP_min	5 G1*Knp >= G2 > G1	8 G1 > G2*Knp	F Останов ТС
3 dt < 0	6 G2 > G1*Knp	D Отсутствие питания	

НС ТС2

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

Система теплоснабжения 1. Схема 1.3

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 3 секция
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, МПа	P2, МПа	dP, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
17.02.21	1.3	4,598	118,193	118,827	-0,634	122,629	120,455	2,174	92,93	54,13	38,80	0,731	0,515	0,216	24:00	00:00			
18.02.21	1.3	4,682	117,852	118,523	-0,671	122,405	120,187	2,218	94,40	54,78	39,62	0,727	0,512	0,215	24:00	00:00			
19.02.21	1.3	4,756	118,153	118,806	-0,654	122,793	120,495	2,298	95,27	55,12	40,15	0,729	0,513	0,217	24:00	00:00			
20.02.21	1.3	4,348	118,090	118,640	-0,550	122,269	120,211	2,058	89,97	53,23	36,74	0,734	0,519	0,215	24:00	00:00			
21.02.21	1.3	4,377	118,376	118,925	-0,549	122,612	120,527	2,085	90,56	53,68	36,88	0,734	0,518	0,216	24:00	00:00			
22.02.21	1.3	4,372	118,346	118,917	-0,571	122,605	120,538	2,067	90,84	53,99	36,85	0,734	0,518	0,216	24:00	00:00			
23.02.21	1.3	4,957	118,510	119,188	-0,678	123,393	120,945	2,448	97,86	56,15	41,71	0,733	0,514	0,219	24:00	00:00			
24.02.21	1.3	4,887	118,605	119,356	-0,751	123,411	121,097	2,314	96,95	55,85	41,10	0,732	0,513	0,219	24:00	00:00			
25.02.21	1.3	3,455	111,978	112,552	-0,574	115,145	113,780	1,365	79,06	48,27	30,79	0,719	0,527	0,192	24:00	00:00			
26.02.21	1.3	2,720	108,784	109,241	-0,457	111,106	110,181	0,925	68,34	43,37	24,97	0,720	0,542	0,178	24:00	00:00			
27.02.21	1.3	2,515	106,188	106,576	-0,389	108,310	107,442	0,868	65,94	42,29	23,65	0,713	0,544	0,169	24:00	00:00			
28.02.21	1.3	2,493	105,199	105,548	-0,349	107,308	106,410	0,898	66,04	42,37	23,67	0,712	0,546	0,165	24:00	00:00			
01.03.21	1.3	2,466	105,137	105,450	-0,313	107,229	106,310	0,919	65,77	42,34	23,43	0,712	0,546	0,165	24:00	00:00			
02.03.21	1.3	2,333	104,407	104,708	-0,301	106,370	105,524	0,846	63,84	41,53	22,31	0,709	0,546	0,163	24:00	00:00			
03.03.21	1.3	2,420	104,811	105,149	-0,339	106,859	105,995	0,864	65,15	42,09	23,06	0,713	0,549	0,164	24:00	00:00			
04.03.21	1.3	2,355	104,510	104,802	-0,292	106,494	105,625	0,869	64,16	41,66	22,50	0,712	0,549	0,163	24:00	00:00			
05.03.21	1.3	3,062	109,160	109,663	-0,503	111,911	110,767	1,144	74,65	46,64	28,01	0,718	0,537	0,181	24:00	00:00			
06.03.21	1.3	3,425	111,811	112,453	-0,642	114,978	113,707	1,271	79,64	49,06	30,58	0,727	0,536	0,191	24:00	00:00			
07.03.21	1.3	3,227	111,177	111,816	-0,639	114,123	112,997	1,126	76,74	47,76	28,98	0,726	0,538	0,188	24:00	00:00			
08.03.21	1.3	3,256	111,128	111,797	-0,669	114,072	112,964	1,108	76,73	47,48	29,25	0,726	0,538	0,188	24:00	00:00			
09.03.21	1.3	3,903	113,920	114,682	-0,761	117,608	116,095	1,513	85,63	51,43	34,20	0,724	0,524	0,200	24:00	00:00			
10.03.21	1.3	4,116	114,239	114,944	-0,705	118,114	116,390	1,724	87,90	51,94	35,96	0,724	0,524	0,201	24:00	00:00			
11.03.21	1.3	4,055	113,414	114,006	-0,593	117,129	115,358	1,771	86,19	50,51	35,68	0,723	0,526	0,197	24:00	00:00			
12.03.21	1.3	3,879	113,446	114,103	-0,657	116,952	115,391	1,561	83,47	49,33	34,14	0,728	0,531	0,197	24:00	00:00			
13.03.21	1.3	3,270	110,518	111,099	-0,582	113,371	112,191	1,180	75,65	46,10	29,55	0,719	0,534	0,185	24:00	00:00			
14.03.21	1.3	2,661	107,009	107,539	-0,531	109,225	108,417	0,808	67,21	42,37	24,84	0,713	0,541	0,172	24:00	00:00			
15.03.21	1.3	2,392	104,628	105,108	-0,481	106,546	105,866	0,680	63,00	40,17	22,83	0,713	0,549	0,163	24:00	00:00			
16.03.21	1.3	2,738	108,108	108,723	-0,615	110,443	109,664	0,779	68,77	43,48	25,29	0,720	0,544	0,176	24:00	00:00			
17.03.21	1.3	2,684	108,063	108,656	-0,592	110,355	109,587	0,768	68,09	43,30	24,79	0,721	0,546	0,176	24:00	00:00			
18.03.21	1.3	2,688	107,854	108,398	-0,544	110,171	109,345	0,826	68,55	43,67	24,88	0,716	0,540	0,175	24:00	00:00			
19.03.21	1.3	2,484	105,683	106,171	-0,489	107,777	107,029	0,749	65,65	42,17	23,48	0,711	0,544	0,167	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,406	111,203	111,754	-0,551	114,314	112,951	1,362	77,90	47,62	30,28	0,722	0,533	0,189	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	105,574	3447,296	3464,371	-17,075	3543,720	3501,495	42,225	77,90	47,62	30,28	0,722	0,533	0,189	744:00	00:00			
На 17.02.21	1.3	408,140	14456,679	14510,846	-54,167	14812,579	14645,794	166,785	95,90	54,75	41,15	0,727	0,514	0,213	4902:11	317:52			
На 19.03.21	1.3	513,714	17903,975	17975,217	-71,242	18356,299	18147,289	209,010	65,65	42,17	23,48	0,711	0,544	0,167	5646:11	317:52			

Ответственный за учет _____

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

Система теплоснабжения 2. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 3 секция
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, МПа	P4, МПа	dP, МПа	ixв, °C	Pхв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
17.02.21	2.1	1,629	44,004	37,236	6,768	45,372	37,747	7,625	83,56	54,12	29,44	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.02.21	2.1	1,570	42,632	36,866	5,767	43,970	37,365	6,605	83,99	53,80	30,19	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.02.21	2.1	1,638	42,502	35,615	6,887	43,835	36,088	7,747	83,98	53,29	30,69	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
20.02.21	2.1	1,637	45,930	38,967	6,964	47,329	39,509	7,820	82,64	54,53	28,11	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.02.21	2.1	1,596	45,637	39,324	6,313	47,048	39,888	7,160	83,32	55,34	27,98	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.02.21	2.1	1,586	45,416	39,561	5,855	46,824	40,121	6,703	83,46	55,00	28,46	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.02.21	2.1	1,583	40,832	34,867	5,965	42,137	35,328	6,809	84,84	53,12	31,72	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.02.21	2.1	1,585	41,194	34,919	6,275	42,495	35,381	7,114	84,28	53,16	31,12	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.02.21	2.1	1,476	63,213	56,578	6,635	64,787	57,405	7,382	73,89	55,89	18,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.02.21	2.1	1,315	77,853	71,753	6,100	79,528	72,787	6,741	68,43	55,49	12,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.02.21	2.1	1,233	77,523	71,713	5,810	79,087	72,685	6,401	66,06	53,81	12,25	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.02.21	2.1	1,435	78,781	69,568	9,213	80,375	70,505	9,870	66,16	53,63	12,53	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.03.21	2.1	1,329	78,549	71,015	7,534	80,126	71,971	8,154	65,87	53,62	12,25	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.03.21	2.1	1,236	78,114	71,072	7,042	79,596	71,984	7,612	63,95	52,39	11,56	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.03.21	2.1	1,311	78,485	70,878	7,607	80,033	71,818	8,214	65,25	53,22	12,03	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.03.21	2.1	1,214	77,981	71,575	6,407	79,476	72,501	6,974	64,27	52,61	11,66	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.03.21	2.1	1,536	77,908	71,424	6,484	79,885	72,604	7,280	74,72	59,56	15,16	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.03.21	2.1	1,663	75,652	69,331	6,321	77,810	70,592	7,217	79,73	62,58	17,15	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.03.21	2.1	1,598	76,189	69,225	6,964	78,216	70,418	7,798	76,70	60,85	15,85	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.03.21	2.1	1,608	75,971	69,078	6,893	77,998	70,262	7,735	76,80	60,70	16,10	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.03.21	2.1	1,671	53,306	46,439	6,867	54,953	47,193	7,760	83,29	58,92	24,37	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.03.21	2.1	1,597	46,474	40,635	5,840	47,923	41,225	6,698	83,69	55,72	27,97	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.03.21	2.1	1,619	47,440	41,339	6,100	48,901	41,936	6,965	83,15	55,53	27,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.03.21	2.1	1,632	51,922	45,767	6,155	53,490	46,462	7,028	82,24	57,00	25,24	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.03.21	2.1	1,630	73,691	66,116	7,576	75,596	67,186	8,410	75,50	58,94	16,56	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.03.21	2.1	1,420	78,745	70,434	8,311	80,389	71,412	8,976	67,28	54,46	12,82	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.03.21	2.1	1,255	79,092	71,957	7,135	80,556	72,846	7,710	63,13	51,45	11,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.03.21	2.1	1,374	80,748	74,258	6,490	82,507	75,346	7,161	68,88	55,96	12,92	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
17.03.21	2.1	1,413	81,063	73,586	7,477	82,797	74,644	8,153	68,21	55,43	12,78	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.03.21	2.1	1,362	80,473	73,901	6,572	82,216	74,981	7,235	68,65	55,89	12,76	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.03.21	2.1	1,325	79,599	72,163	7,436	81,191	73,136	8,055	65,76	53,66	12,10	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,486	65,062	58,295	6,767	66,660	59,140	7,520	74,89	55,47	19,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	46,079	2016,921	1807,158	209,763	2066,447	1833,333	233,114	74,89	55,47	19,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	744:00	00:00			
На 17.02.21	2.1	238,018	12293,152	10855,150	1438,002	12537,226	10989,064	1548,161	84,34	53,24	31,10	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4902:12	317:51			
На 19.03.21	2.1	284,096	14310,073	12662,309	1647,765	14603,673	12822,397	1781,275	65,76	53,66	12,10	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	5646:12	317:51			

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	

Система теплоснабжения 1. Схема 1.3

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 2 секция
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, МПа	P2, МПа	dP, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
17.02.21	1.3	4,748	130,688	131,053	-0,365	135,624	133,044	2,580	93,25	57,03	36,22	0,744	0,510	0,234	24:00	00:00			
18.02.21	1.3	4,835	130,172	130,602	-0,429	135,235	132,633	2,602	94,75	57,72	37,03	0,740	0,507	0,233	24:00	00:00			
19.02.21	1.3	4,908	130,448	130,884	-0,437	135,604	132,945	2,659	95,61	58,10	37,51	0,742	0,508	0,234	24:00	00:00			
20.02.21	1.3	4,486	130,742	131,148	-0,406	135,397	133,075	2,322	90,27	56,05	34,22	0,747	0,513	0,234	24:00	00:00			
21.02.21	1.3	4,521	131,130	131,543	-0,413	135,854	133,506	2,348	90,89	56,50	34,39	0,747	0,511	0,236	24:00	00:00			
22.02.21	1.3	4,527	131,128	131,536	-0,408	135,879	133,516	2,363	91,18	56,75	34,43	0,747	0,512	0,235	24:00	00:00			
23.02.21	1.3	5,113	130,713	131,189	-0,476	136,136	133,332	2,804	98,24	59,25	38,99	0,745	0,510	0,235	24:00	00:00			
24.02.21	1.3	5,072	130,926	131,372	-0,446	136,267	133,480	2,787	97,31	58,69	38,62	0,745	0,508	0,236	24:00	00:00			
25.02.21	1.3	3,582	124,868	125,068	-0,200	128,410	126,572	1,838	79,19	50,57	28,62	0,734	0,522	0,212	24:00	00:00			
26.02.21	1.3	2,806	121,079	121,142	-0,063	123,675	122,293	1,382	68,52	45,38	23,14	0,737	0,539	0,198	24:00	00:00			
27.02.21	1.3	2,582	115,744	115,793	-0,049	118,068	116,814	1,254	66,12	43,85	22,27	0,729	0,549	0,180	24:00	00:00			
28.02.21	1.3	2,555	114,123	114,145	-0,022	116,421	115,152	1,269	66,21	43,86	22,35	0,728	0,553	0,175	24:00	00:00			
01.03.21	1.3	2,519	114,063	113,998	0,064	116,341	115,005	1,336	65,94	43,89	22,05	0,728	0,553	0,174	24:00	00:00			
02.03.21	1.3	2,369	112,679	112,587	0,091	114,806	113,538	1,268	64,01	43,02	20,99	0,725	0,555	0,170	24:00	00:00			
03.03.21	1.3	2,460	113,479	113,420	0,059	115,706	114,411	1,295	65,32	43,68	21,64	0,729	0,556	0,173	24:00	00:00			
04.03.21	1.3	2,394	112,908	112,869	0,040	115,061	113,829	1,232	64,34	43,17	21,17	0,728	0,557	0,171	24:00	00:00			
05.03.21	1.3	3,177	122,027	122,146	-0,119	125,119	123,502	1,617	74,89	48,91	25,98	0,734	0,532	0,201	24:00	00:00			
06.03.21	1.3	3,562	125,771	125,954	-0,183	129,352	127,518	1,834	79,87	51,61	28,26	0,742	0,528	0,215	24:00	00:00			
07.03.21	1.3	3,343	124,859	124,993	-0,134	128,184	126,460	1,723	76,94	50,22	26,72	0,742	0,530	0,211	24:00	00:00			
08.03.21	1.3	3,375	124,801	124,974	-0,174	128,125	126,423	1,701	76,96	49,97	26,99	0,741	0,530	0,210	24:00	00:00			
09.03.21	1.3	4,058	127,759	128,058	-0,299	131,920	129,820	2,100	85,91	54,23	31,68	0,738	0,515	0,223	24:00	00:00			
10.03.21	1.3	4,269	127,640	127,997	-0,358	131,996	129,798	2,198	88,19	54,83	33,36	0,738	0,515	0,223	24:00	00:00			
11.03.21	1.3	4,191	126,841	127,176	-0,335	131,020	128,879	2,141	86,47	53,51	32,96	0,737	0,517	0,220	24:00	00:00			
12.03.21	1.3	4,010	127,248	127,582	-0,335	131,202	129,211	1,991	83,72	52,28	31,44	0,742	0,521	0,221	24:00	00:00			
13.03.21	1.3	3,377	124,042	124,255	-0,213	127,259	125,621	1,638	75,85	48,67	27,18	0,735	0,526	0,208	24:00	00:00			
14.03.21	1.3	2,715	118,119	118,188	-0,069	120,576	119,261	1,315	67,39	44,44	22,95	0,730	0,542	0,188	24:00	00:00			
15.03.21	1.3	2,401	111,992	112,005	-0,012	114,057	112,889	1,168	63,21	41,80	21,41	0,729	0,561	0,168	24:00	00:00			
16.03.21	1.3	2,775	118,150	118,260	-0,110	120,713	119,390	1,323	68,95	45,50	23,45	0,736	0,548	0,188	24:00	00:00			
17.03.21	1.3	2,723	118,550	118,676	-0,126	121,076	119,802	1,274	68,29	45,35	22,94	0,737	0,549	0,189	24:00	00:00			
18.03.21	1.3	2,732	118,750	118,832	-0,082	121,313	119,982	1,331	68,74	45,77	22,97	0,732	0,542	0,190	24:00	00:00			
19.03.21	1.3	2,519	115,506	115,512	-0,006	117,807	116,542	1,265	65,84	44,07	21,77	0,727	0,548	0,179	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,507	122,805	122,999	-0,194	126,265	124,460	1,805	78,14	49,96	28,18	0,737	0,531	0,205	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	108,702	3806,945	3812,961	-6,016	3914,205	3858,246	55,959	78,14	49,96	28,18	0,737	0,531	0,205	744:00	00:00			
На 17.02.21	1.3	550,906	20572,090	19749,582	822,508	21287,520	20084,562	1202,957	96,23	57,70	38,53	0,739	0,509	0,230	4341:10	678:01			
На 19.03.21	1.3	659,608	24379,035	23562,543	816,492	25201,725	23942,809	1258,916	65,84	44,07	21,77	0,727	0,548	0,179	5085:10	678:01			

Ответственный за учет _____

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

Система теплоснабжения 2. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 2 секция
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, МПа	P4, МПа	dP, МПа	txв, °C	Pхв, МПа	Tсч, ч:мм	Tос, ч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
17.02.21	2.1	1,303	37,252	29,362	7,890	38,128	29,643	8,485	71,77	45,36	26,41	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
18.02.21	2.1	1,287	36,237	28,269	7,968	37,090	28,536	8,554	71,83	45,14	26,69	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
19.02.21	2.1	1,384	36,262	26,480	9,782	37,116	26,720	10,396	71,82	44,25	27,57	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
20.02.21	2.1	1,255	38,089	30,822	7,268	38,965	31,122	7,843	70,95	45,80	25,15	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
21.02.21	2.1	1,276	37,937	30,343	7,594	38,816	30,639	8,177	71,23	45,77	25,46	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
22.02.21	2.1	1,303	37,926	29,739	8,187	38,807	30,029	8,778	71,34	45,81	25,53	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
23.02.21	2.1	1,262	34,840	27,601	7,238	35,675	27,855	7,820	72,52	44,53	27,99	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
24.02.21	2.1	1,291	35,280	27,466	7,814	36,117	27,714	8,403	72,11	44,19	27,92	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
25.02.21	2.1	1,294	46,029	38,139	7,890	47,023	38,545	8,478	68,56	47,78	20,78	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
26.02.21	2.1	1,234	54,093	47,406	6,687	55,230	47,968	7,262	67,57	50,39	17,18	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
27.02.21	2.1	1,225	61,690	55,118	6,572	62,936	55,794	7,142	66,13	51,21	14,92	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
28.02.21	2.1	1,346	65,959	57,576	8,382	67,293	58,298	8,995	66,19	51,74	14,45	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
01.03.21	2.1	1,393	66,803	57,284	9,519	68,145	58,003	10,142	65,94	51,77	14,17	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
02.03.21	2.1	1,247	68,657	60,801	7,856	69,961	61,545	8,416	64,02	51,15	12,87	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
03.03.21	2.1	1,277	67,275	59,482	7,793	68,602	60,228	8,374	65,31	51,75	13,56	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
04.03.21	2.1	1,276	68,807	60,623	8,184	70,127	61,370	8,757	64,34	51,32	13,02	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
05.03.21	2.1	1,323	52,324	45,329	6,995	53,531	45,905	7,626	71,05	52,07	18,98	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
06.03.21	2.1	1,328	48,445	41,792	6,653	49,609	42,313	7,296	72,59	51,59	21,00	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
07.03.21	2.1	1,369	50,338	42,383	7,956	51,500	42,902	8,598	71,05	51,18	19,87	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
08.03.21	2.1	1,363	50,285	42,582	7,703	51,453	43,107	8,346	71,32	51,32	20,00	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
09.03.21	2.1	1,326	43,801	36,111	7,690	44,830	36,521	8,309	71,75	49,25	22,50	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
10.03.21	2.1	1,266	41,261	34,276	6,985	42,210	34,636	7,574	70,96	47,49	23,47	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
11.03.21	2.1	1,343	42,544	34,334	8,209	43,510	34,688	8,822	70,48	47,02	23,46	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
12.03.21	2.1	1,316	44,128	36,471	7,657	45,120	36,857	8,263	70,10	47,68	22,42	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
13.03.21	2.1	1,365	48,930	40,125	8,805	49,984	40,563	9,421	68,47	48,39	20,08	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
14.03.21	2.1	1,342	56,602	47,748	8,855	57,756	48,298	9,458	66,45	49,75	16,70	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
15.03.21	2.1	1,282	69,506	61,115	8,391	70,791	61,832	8,959	63,10	50,11	12,99	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
16.03.21	2.1	1,277	60,081	53,754	6,327	61,389	54,453	6,936	68,87	52,65	16,22	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
17.03.21	2.1	1,377	59,154	50,760	8,394	60,420	51,392	9,028	68,24	51,58	16,66	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
18.03.21	2.1	1,253	56,188	49,721	6,468	57,401	50,341	7,060	68,54	51,63	16,91	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
19.03.21	2.1	1,242	67,241	60,488	6,753	68,583	61,253	7,330	65,70	51,97	13,73	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
Среднее	2.1	1,304	51,096	43,339	7,757	52,197	43,841	8,356	69,04	49,09	19,96	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	40,423	1583,966	1343,502	240,464	1618,118	1359,068	259,050	69,04	49,09	19,96	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	744:00	00:00		3	8
На 17.02.21	2.1	325,353	14446,030	12512,498	1933,532	14745,203	12661,349	2083,854	72,25	44,51	27,74	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	4335:16	683:56		3	8
На 19.03.21	2.1	365,777	16029,996	13856,000	2173,996	16363,321	14020,417	2342,904	65,70	51,97	13,73	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	5079:16	683:56			8

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*Knp >= G1>G2	E W = W_дог
2 dP < dP_min	5 G1*Knp >= G2 > G1	8 G1 > G2*Knp	F Останов ТС
3 dt < 0	6 G2 > G1*Knp	D Отсутствие питания	

НС ТС2

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

Система теплоснабжения 1. Схема 1.3

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 1 секция
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, МПа	P2, МПа	dP, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
17.02.21	1.3	4,948	148,162	148,584	-0,423	153,733	151,043	2,690	93,00	59,70	33,30	0,727	0,563	0,164	24:00	00:00			
18.02.21	1.3	5,048	147,837	148,230	-0,393	153,560	150,744	2,816	94,49	60,43	34,06	0,723	0,559	0,164	24:00	00:00			
19.02.21	1.3	5,126	148,309	148,710	-0,401	154,143	151,268	2,875	95,34	60,86	34,48	0,725	0,560	0,165	24:00	00:00			
20.02.21	1.3	4,669	148,262	148,494	-0,232	153,515	150,866	2,649	90,01	58,59	31,42	0,729	0,566	0,163	24:00	00:00			
21.02.21	1.3	4,717	148,721	148,965	-0,245	154,053	151,376	2,677	90,63	58,99	31,64	0,729	0,565	0,164	24:00	00:00			
22.02.21	1.3	4,717	148,499	148,730	-0,230	153,854	151,155	2,699	90,92	59,23	31,69	0,729	0,566	0,163	24:00	00:00			
23.02.21	1.3	5,366	149,250	149,642	-0,393	155,411	152,320	3,091	97,95	62,10	35,85	0,729	0,561	0,168	24:00	00:00			
24.02.21	1.3	5,287	149,304	149,698	-0,394	155,364	152,343	3,021	97,01	61,70	35,31	0,728	0,560	0,168	24:00	00:00			
25.02.21	1.3	3,655	137,128	137,285	-0,157	141,023	139,071	1,952	79,23	52,63	26,60	0,715	0,579	0,136	24:00	00:00			
26.02.21	1.3	2,811	128,349	128,507	-0,159	131,090	129,788	1,302	68,34	46,46	21,88	0,716	0,601	0,114	24:00	00:00			
27.02.21	1.3	2,597	123,069	123,330	-0,260	125,530	124,470	1,060	65,96	44,88	21,08	0,708	0,605	0,104	24:00	00:00			
28.02.21	1.3	2,578	122,093	122,439	-0,346	124,541	123,575	0,966	66,05	44,95	21,10	0,707	0,605	0,102	24:00	00:00			
01.03.21	1.3	2,551	121,650	121,924	-0,274	124,070	123,049	1,021	65,77	44,83	20,94	0,707	0,606	0,101	24:00	00:00			
02.03.21	1.3	2,407	120,250	120,408	-0,158	122,511	121,467	1,044	63,85	43,86	19,99	0,704	0,606	0,098	24:00	00:00			
03.03.21	1.3	2,510	121,149	121,324	-0,175	123,516	122,423	1,093	65,16	44,46	20,70	0,708	0,609	0,100	24:00	00:00			
04.03.21	1.3	2,440	120,572	120,743	-0,170	122,862	121,810	1,052	64,18	43,97	20,21	0,707	0,609	0,098	24:00	00:00			
05.03.21	1.3	3,281	133,595	133,873	-0,278	136,968	135,439	1,529	74,71	50,19	24,52	0,714	0,588	0,126	24:00	00:00			
06.03.21	1.3	3,695	139,075	139,356	-0,280	143,019	141,192	1,827	79,66	53,14	26,52	0,723	0,584	0,139	24:00	00:00			
07.03.21	1.3	3,455	137,097	137,344	-0,247	140,735	139,046	1,688	76,76	51,60	25,16	0,722	0,588	0,134	24:00	00:00			
08.03.21	1.3	3,499	137,168	137,391	-0,223	140,807	139,071	1,735	76,76	51,29	25,47	0,721	0,587	0,134	24:00	00:00			
09.03.21	1.3	4,228	142,133	142,550	-0,417	146,743	144,638	2,105	85,69	56,00	29,69	0,719	0,571	0,148	24:00	00:00			
10.03.21	1.3	4,453	142,411	142,921	-0,510	147,250	145,069	2,181	87,95	56,75	31,20	0,720	0,570	0,149	24:00	00:00			
11.03.21	1.3	4,353	141,036	141,414	-0,378	145,662	143,443	2,219	86,22	55,42	30,80	0,718	0,573	0,146	24:00	00:00			
12.03.21	1.3	4,155	141,146	141,519	-0,373	145,513	143,455	2,058	83,50	54,11	29,39	0,723	0,578	0,145	24:00	00:00			
13.03.21	1.3	3,470	135,432	135,741	-0,309	138,931	137,321	1,610	75,66	50,07	25,59	0,715	0,584	0,131	24:00	00:00			
14.03.21	1.3	2,751	124,855	124,904	-0,049	127,442	126,077	1,364	67,21	45,20	22,01	0,709	0,602	0,107	24:00	00:00			
15.03.21	1.3	2,454	120,458	120,383	0,076	122,670	121,379	1,291	63,06	42,70	20,36	0,707	0,610	0,097	24:00	00:00			
16.03.21	1.3	2,844	127,237	127,366	-0,129	129,987	128,634	1,353	68,78	46,45	22,33	0,716	0,604	0,112	24:00	00:00			
17.03.21	1.3	2,789	126,599	126,772	-0,173	129,287	128,015	1,272	68,12	46,11	22,01	0,717	0,607	0,110	24:00	00:00			
18.03.21	1.3	2,791	126,630	126,819	-0,190	129,353	128,088	1,265	68,57	46,55	22,02	0,711	0,600	0,111	24:00	00:00			
19.03.21	1.3	2,560	121,925	122,314	-0,389	124,344	123,435	0,909	65,68	44,70	20,98	0,706	0,605	0,101	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,620	134,819	135,086	-0,267	138,629	136,809	1,820	77,94	51,55	26,40	0,717	0,586	0,131	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	112,205	4179,400	4187,680	-8,279	4297,486	4241,070	56,416	77,94	51,55	26,40	0,717	0,586	0,131	744:00	00:00			
На 17.02.21	1.3	428,858	17003,988	17090,480	-86,492	17427,229	17277,301	149,928	95,98	60,65	35,33	0,723	0,560	0,163	4209:21	671:52			
На 19.03.21	1.3	541,063	21183,389	21278,160	-94,771	21724,715	21518,371	206,344	65,68	44,70	20,98	0,706	0,605	0,101	4953:21	671:52			

Ответственный за учет _____

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

Система теплоснабжения 2. Схема 2.1

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 1 секция
 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, МПа	P4, МПа	dP, МПа	ixв, °C	Pхв, МПа	Tсч, ч:мм	Tос, ч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
17.02.21	2.1	1,419	61,913	56,485	5,428	63,408	57,261	6,147	72,79	54,17	18,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.02.21	2.1	1,394	60,942	56,156	4,785	62,433	56,932	5,501	73,31	54,31	19,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.02.21	2.1	1,453	61,322	55,742	5,580	62,836	56,516	6,320	73,65	54,46	19,19	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
20.02.21	2.1	1,555	63,803	55,617	8,186	65,308	56,370	8,938	71,89	53,77	18,12	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.02.21	2.1	1,498	63,620	56,607	7,013	65,135	57,383	7,752	72,23	54,10	18,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.02.21	2.1	1,408	62,806	57,209	5,597	64,311	58,004	6,307	72,48	54,48	18,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.02.21	2.1	1,529	61,620	55,392	6,228	63,177	56,171	7,006	74,58	54,81	19,77	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.02.21	2.1	1,490	61,562	55,748	5,814	63,102	56,528	6,574	74,17	54,67	19,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.02.21	2.1	1,370	65,981	59,244	6,737	67,411	60,015	7,396	68,62	52,74	15,88	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.02.21	2.1	1,262	69,647	63,808	5,839	71,072	64,628	6,444	66,58	52,44	14,14	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.02.21	2.1	1,235	71,770	66,140	5,631	73,207	66,985	6,222	65,79	52,29	13,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.02.21	2.1	1,354	72,978	65,281	7,697	74,435	66,110	8,325	65,70	52,11	13,59	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.03.21	2.1	1,348	74,086	66,501	7,585	75,565	67,352	8,212	65,68	52,33	13,35	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.03.21	2.1	1,220	79,445	73,350	6,094	80,947	74,281	6,666	63,85	52,10	11,75	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.03.21	2.1	1,210	75,294	69,828	5,466	76,768	70,724	6,044	65,02	52,39	12,63	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.03.21	2.1	1,230	78,597	72,425	6,172	80,093	73,344	6,749	64,06	52,11	11,95	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.03.21	2.1	1,284	65,689	60,068	5,621	67,096	60,851	6,245	68,26	52,80	15,46	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.03.21	2.1	1,347	64,938	59,082	5,856	66,390	59,874	6,516	69,89	53,53	16,36	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.03.21	2.1	1,311	65,626	59,671	5,955	67,044	60,454	6,590	68,58	52,96	15,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.03.21	2.1	1,301	65,386	59,636	5,750	66,798	60,416	6,382	68,57	52,88	15,69	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.03.21	2.1	1,396	63,305	57,624	5,681	64,797	58,417	6,380	71,84	54,21	17,63	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.03.21	2.1	1,473	62,981	56,588	6,392	64,487	57,361	7,126	72,42	54,01	18,41	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.03.21	2.1	1,438	62,811	56,893	5,919	64,287	57,652	6,635	71,73	53,40	18,33	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.03.21	2.1	1,499	64,616	57,203	7,413	66,093	57,955	8,138	70,69	53,00	17,69	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.03.21	2.1	1,553	67,565	57,684	9,881	69,001	58,408	10,593	67,96	51,82	16,14	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.03.21	2.1	1,319	71,048	64,321	6,727	72,476	65,127	7,349	65,94	51,81	14,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.03.21	2.1	1,253	80,279	73,665	6,614	81,745	74,553	7,192	62,69	50,85	11,84	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.03.21	2.1	1,314	69,535	63,238	6,297	70,979	64,054	6,925	67,12	52,53	14,59	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
17.03.21	2.1	1,276	70,317	64,551	5,766	71,763	65,383	6,380	66,76	52,51	14,25	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
18.03.21	2.1	1,274	68,915	63,002	5,913	70,338	63,814	6,524	66,91	52,51	14,40	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.03.21	2.1	1,265	74,861	68,582	6,279	76,328	69,452	6,876	65,05	52,11	12,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,364	67,847	61,527	6,320	69,317	62,335	6,983	68,86	53,04	15,83	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	42,275	2103,255	1907,338	195,917	2148,834	1932,372	216,462	68,86	53,04	15,83	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	744:00	00:00			
На 17.02.21	2.1	215,264	11889,729	10726,943	1162,785	12118,129	10855,574	1262,555	73,57	54,07	19,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4209:21	671:52			
На 19.03.21	2.1	257,540	13992,983	12634,281	1358,702	14266,963	12787,946	1479,017	65,05	52,11	12,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4953:21	671:52			

Ответственный за учет _____

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

Система холодного водоснабжения

Потребитель: ул. Ленина, д. 9, 1 секция
 Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	V5, м3	Тхвс5, чч:мм	Кан.НС5
17.02.21	48,760	24:00	
18.02.21	51,755	24:00	
19.02.21	53,939	24:00	
20.02.21	48,492	24:00	
21.02.21	44,799	24:00	
22.02.21	44,156	24:00	
23.02.21	45,945	24:00	
24.02.21	43,605	24:00	
25.02.21	41,562	24:00	
26.02.21	41,429	24:00	
27.02.21	42,532	24:00	
28.02.21	46,393	24:00	
01.03.21	43,357	24:00	
02.03.21	41,762	24:00	
03.03.21	41,398	24:00	
04.03.21	41,989	24:00	
05.03.21	42,914	24:00	
06.03.21	43,702	24:00	
07.03.21	44,901	24:00	
08.03.21	44,709	24:00	
09.03.21	45,165	24:00	
10.03.21	43,773	24:00	
11.03.21	44,549	24:00	
12.03.21	38,988	24:00	
13.03.21	36,312	24:00	
14.03.21	33,291	24:00	
15.03.21	31,821	24:00	
16.03.21	31,279	24:00	
17.03.21	33,270	24:00	
18.03.21	31,615	24:00	
19.03.21	31,355	24:00	
Среднее	41,920	24:00	---
Итого	1299,515	744:00	
На 17.02.21	7449,859	3997:28	
На 19.03.21	8749,374	4741:28	

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	