

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
20.01.21	1.3	5,033	145,611	146,806	-1,195	151,213	149,238	1,975	94,18	59,70	34,48	0,731	0,570	0,160	24:00	00:00			
21.01.21	1.3	5,046	146,697	147,866	-1,169	152,365	150,344	2,021	94,32	60,02	34,30	0,726	0,563	0,163	24:00	00:00			
22.01.21	1.3	3,445	133,073	133,922	-0,849	136,554	135,497	1,057	76,05	50,20	25,85	0,713	0,585	0,128	24:00	00:00			
23.01.21	1.3	2,805	123,616	124,206	-0,590	126,207	125,359	0,847	67,64	44,97	22,67	0,714	0,608	0,106	24:00	00:00			
24.01.21	1.3	2,947	127,585	128,072	-0,487	130,418	129,363	1,055	69,79	46,72	23,07	0,716	0,602	0,114	24:00	00:00			
25.01.21	1.3	2,885	127,271	127,812	-0,541	130,076	129,108	0,968	69,51	46,86	22,65	0,718	0,605	0,113	24:00	00:00			
26.01.21	1.3	2,828	126,618	127,218	-0,600	129,348	128,481	0,867	68,71	46,39	22,32	0,720	0,608	0,112	24:00	00:00			
27.01.21	1.3	2,815	126,437	126,982	-0,544	129,165	128,247	0,918	68,72	46,47	22,25	0,717	0,606	0,111	24:00	00:00			
28.01.21	1.3	2,831	126,886	127,316	-0,430	129,641	128,596	1,045	68,97	46,68	22,29	0,718	0,606	0,112	24:00	00:00			
29.01.21	1.3	2,762	125,658	125,968	-0,310	128,348	127,222	1,126	68,40	46,44	21,96	0,712	0,602	0,110	24:00	00:00			
30.01.21	1.3	3,004	125,039	125,640	-0,601	127,966	126,965	1,001	71,77	47,77	24,00	0,711	0,602	0,110	24:00	00:00			
31.01.21	1.3	3,081	126,356	126,978	-0,622	129,401	128,358	1,043	72,85	48,49	24,36	0,712	0,599	0,112	24:00	00:00			
01.02.21	1.3	3,089	123,656	124,216	-0,560	126,625	125,525	1,099	72,72	47,76	24,96	0,701	0,594	0,107	24:00	00:00			
02.02.21	1.3	4,048	136,212	136,848	-0,636	140,448	138,715	1,732	83,73	54,07	29,66	0,720	0,584	0,135	24:00	00:00			
03.02.21	1.3	3,986	138,216	138,710	-0,495	142,449	140,612	1,837	82,95	54,17	28,78	0,723	0,583	0,139	24:00	00:00			
04.02.21	1.3	2,976	128,003	128,259	-0,255	130,901	129,582	1,319	70,47	47,24	23,23	0,713	0,599	0,114	24:00	00:00			
05.02.21	1.3	4,266	141,414	141,736	-0,322	146,007	143,783	2,224	85,69	55,58	30,11	0,719	0,573	0,146	24:00	00:00			
06.02.21	1.3	4,964	146,505	147,009	-0,504	152,132	149,491	2,641	94,08	60,29	33,79	0,725	0,564	0,161	24:00	00:00			
07.02.21	1.3	5,115	147,984	148,531	-0,547	153,806	151,086	2,720	95,34	60,87	34,47	0,727	0,562	0,165	24:00	00:00			
08.02.21	1.3	5,202	148,528	148,912	-0,384	154,479	151,517	2,962	96,31	61,39	34,92	0,729	0,562	0,166	24:00	00:00			
09.02.21	1.3	5,163	146,596	147,028	-0,432	152,430	149,553	2,877	95,92	60,79	35,13	0,721	0,559	0,162	24:00	00:00			
10.02.21	1.3	5,281	148,774	149,380	-0,606	154,843	152,036	2,807	97,29	61,90	35,39	0,728	0,560	0,168	24:00	00:00			
11.02.21	1.3	5,148	148,048	148,757	-0,710	153,922	151,337	2,585	95,79	61,12	34,67	0,725	0,559	0,166	24:00	00:00			
12.02.21	1.3	5,201	148,993	149,633	-0,640	154,960	152,259	2,701	96,30	61,49	34,81	0,731	0,563	0,168	24:00	00:00			
13.02.21	1.3	5,203	149,736	150,285	-0,549	155,733	152,936	2,797	96,30	61,64	34,66	0,731	0,561	0,169	24:00	00:00			
14.02.21	1.3	4,969	147,309	148,065	-0,756	152,934	150,551	2,383	93,74	60,10	33,64	0,725	0,561	0,163	24:00	00:00			
15.02.21	1.3	5,147	146,741	147,588	-0,847	152,548	150,111	2,437	95,65	60,67	34,98	0,723	0,560	0,163	24:00	00:00			
16.02.21	1.3	5,200	146,783	147,475	-0,692	152,628	149,995	2,633	95,98	60,65	35,33	0,723	0,560	0,163	24:00	00:00			
Среднее	1.3	4,087	137,655	138,258	-0,603	142,055	140,209	1,846	83,54	54,30	29,24	0,720	0,581	0,140	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	114,440	3854,345	3871,218	-16,873	3977,538	3925,862	51,676	83,54	54,30	29,24	0,720	0,581	0,140	672:00	00:00			
На 20.01.21	1.3	314,418	13149,644	13219,263	-69,619	13449,690	13351,438	98,252	97,87	61,12	36,75	0,728	0,566	0,162	3537:21	671:52			
На 16.02.21	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			

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	txв, °C	Pхв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
20.01.21	2.1	1,479	61,661	55,542	6,119	63,165	56,302	6,863	73,18	54,07	19,11	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.01.21	2.1	1,721	63,604	53,151	10,453	65,150	53,878	11,272	73,04	54,04	19,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.01.21	2.1	1,284	65,043	59,636	5,408	66,423	60,391	6,032	67,88	52,06	15,82	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.01.21	2.1	1,346	70,195	63,278	6,917	71,627	64,075	7,552	66,48	51,93	14,55	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.01.21	2.1	1,413	69,492	61,556	7,936	70,937	62,341	8,596	67,16	52,22	14,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.01.21	2.1	1,275	68,399	62,739	5,660	69,825	63,549	6,276	67,24	52,54	14,70	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.01.21	2.1	1,337	69,582	62,624	6,958	71,020	63,430	7,590	66,93	52,46	14,47	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.01.21	2.1	1,272	68,772	62,932	5,841	70,195	63,743	6,452	66,97	52,51	14,46	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.01.21	2.1	1,291	68,767	62,562	6,205	70,190	63,368	6,822	66,98	52,49	14,49	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
29.01.21	2.1	1,224	68,770	63,349	5,421	70,168	64,158	6,010	66,32	52,25	14,07	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
30.01.21	2.1	1,393	68,637	62,213	6,423	70,177	63,073	7,104	70,01	54,33	15,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
31.01.21	2.1	1,406	69,080	62,648	6,432	70,647	63,524	7,123	70,39	54,65	15,74	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.02.21	2.1	1,390	67,122	61,106	6,016	68,653	61,950	6,703	70,59	54,31	16,28	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.02.21	2.1	1,432	64,040	58,786	5,255	65,614	59,625	5,989	73,47	55,23	18,24	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.02.21	2.1	1,405	64,443	58,892	5,552	65,976	59,715	6,261	72,17	54,64	17,53	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.02.21	2.1	1,291	67,360	61,130	6,230	68,768	61,921	6,847	67,35	52,59	14,76	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.02.21	2.1	1,785	66,807	54,939	11,868	68,395	55,695	12,700	72,17	54,20	17,97	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.02.21	2.1	1,456	61,728	55,866	5,862	63,258	56,656	6,602	73,80	54,96	18,84	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.02.21	2.1	1,466	61,604	55,516	6,089	63,117	56,289	6,828	73,44	54,55	18,89	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.02.21	2.1	1,475	61,563	55,570	5,994	63,092	56,350	6,742	73,88	54,77	19,11	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.02.21	2.1	1,458	60,930	55,208	5,721	62,433	55,971	6,462	73,63	54,32	19,31	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.02.21	2.1	1,450	61,161	55,800	5,361	62,694	56,588	6,106	74,24	54,91	19,33	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.02.21	2.1	1,544	61,957	54,801	7,157	63,485	55,560	7,925	73,60	54,40	19,20	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.02.21	2.1	1,418	61,405	56,444	4,961	62,934	57,242	5,692	74,00	54,95	19,05	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.02.21	2.1	1,496	62,114	55,801	6,313	63,656	56,587	7,069	73,86	54,84	19,02	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.02.21	2.1	1,472	62,004	55,641	6,363	63,507	56,408	7,099	72,94	54,26	18,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.02.21	2.1	1,469	61,158	55,214	5,944	62,663	55,976	6,687	73,53	54,30	19,23	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.02.21	2.1	1,504	61,262	54,959	6,303	62,771	55,711	7,060	73,57	54,07	19,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,427	64,952	58,496	6,456	66,448	59,288	7,160	71,03	53,82	17,21	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	39,952	1818,661	1637,902	180,759	1860,542	1660,070	200,472	71,03	53,82	17,21	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	672:00	00:00			
На 20.01.21	2.1	175,312	10071,067	9089,041	982,026	10257,587	9195,504	1062,083	74,48	54,51	19,97	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	3537:21	671:52			
На 16.02.21	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			

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
20.01.21	43,809	24:00	
21.01.21	44,293	24:00	
22.01.21	41,200	24:00	
23.01.21	42,699	24:00	
24.01.21	45,002	24:00	
25.01.21	41,833	24:00	
26.01.21	42,574	24:00	
27.01.21	42,319	24:00	
28.01.21	42,653	24:00	
29.01.21	41,446	24:00	
30.01.21	43,783	24:00	
31.01.21	44,790	24:00	
01.02.21	42,431	24:00	
02.02.21	42,495	24:00	
03.02.21	42,459	24:00	
04.02.21	41,097	24:00	
05.02.21	43,351	24:00	
06.02.21	45,283	24:00	
07.02.21	45,043	24:00	
08.02.21	44,212	24:00	
09.02.21	44,322	24:00	
10.02.21	43,769	24:00	
11.02.21	44,460	24:00	
12.02.21	42,060	24:00	
13.02.21	46,023	24:00	
14.02.21	47,808	24:00	
15.02.21	44,290	24:00	
16.02.21	43,132	24:00	
Среднее	43,523	24:00	---
Итого	1218,634	672:00	
На 20.01.21	6231,225	3325:28	
На 16.02.21	7449,859	3997:28	

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	

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
20.01.21	1.3	4,875	129,851	129,983	-0,132	134,869	131,955	2,914	94,43	56,99	37,44	0,747	0,518	0,229	24:00	00:00			
21.01.21	1.3	4,863	129,754	130,017	-0,263	134,782	131,999	2,783	94,51	57,14	37,37	0,742	0,517	0,225	24:00	00:00			
22.01.21	1.3	3,399	122,536	122,572	-0,036	125,746	123,912	1,834	76,13	48,45	27,68	0,731	0,531	0,200	24:00	00:00			
23.01.21	1.3	2,797	116,872	116,811	0,061	119,330	117,843	1,487	67,79	43,89	23,90	0,733	0,553	0,180	24:00	00:00			
24.01.21	1.3	2,918	119,741	119,668	0,073	122,409	120,817	1,592	69,95	45,61	24,34	0,734	0,545	0,189	24:00	00:00			
25.01.21	1.3	2,863	119,803	119,681	0,122	122,452	120,840	1,612	69,66	45,80	23,86	0,737	0,547	0,190	24:00	00:00			
26.01.21	1.3	2,803	119,139	119,063	0,077	121,717	120,193	1,524	68,86	45,37	23,49	0,739	0,551	0,188	24:00	00:00			
27.01.21	1.3	2,781	119,158	118,854	0,304	121,737	119,993	1,744	68,87	45,57	23,30	0,737	0,549	0,188	24:00	00:00			
28.01.21	1.3	2,796	119,415	119,239	0,176	122,017	120,391	1,626	69,13	45,75	23,38	0,737	0,548	0,189	24:00	00:00			
29.01.21	1.3	2,732	118,146	117,989	0,157	120,683	119,114	1,569	68,55	45,46	23,09	0,731	0,546	0,185	24:00	00:00			
30.01.21	1.3	2,978	118,331	118,237	0,094	121,111	119,435	1,676	71,94	46,81	25,13	0,730	0,544	0,186	24:00	00:00			
31.01.21	1.3	3,055	119,806	119,721	0,085	122,703	120,975	1,728	73,02	47,56	25,46	0,731	0,539	0,191	24:00	00:00			
01.02.21	1.3	3,058	117,564	117,473	0,091	120,396	118,669	1,727	72,88	46,90	25,98	0,720	0,536	0,184	24:00	00:00			
02.02.21	1.3	3,931	124,968	124,855	0,113	128,867	126,463	2,403	83,91	52,52	31,39	0,738	0,527	0,210	24:00	00:00			
03.02.21	1.3	3,870	126,348	126,255	0,093	130,231	127,886	2,345	83,13	52,57	30,56	0,741	0,526	0,215	24:00	00:00			
04.02.21	1.3	2,933	120,118	119,930	0,188	122,846	121,116	1,730	70,63	46,25	24,38	0,733	0,541	0,192	24:00	00:00			
05.02.21	1.3	4,104	127,065	127,063	0,002	131,201	128,772	2,429	85,82	53,60	32,22	0,738	0,520	0,218	24:00	00:00			
06.02.21	1.3	4,763	129,728	129,830	-0,101	134,732	131,848	2,884	94,33	57,72	36,61	0,741	0,512	0,229	24:00	00:00			
07.02.21	1.3	4,894	130,340	130,474	-0,133	135,492	132,533	2,959	95,61	58,18	37,43	0,743	0,511	0,232	24:00	00:00			
08.02.21	1.3	4,980	130,504	130,663	-0,158	135,757	132,749	3,008	96,58	58,54	38,04	0,745	0,511	0,233	24:00	00:00			
09.02.21	1.3	4,949	129,119	129,279	-0,160	134,281	131,305	2,976	96,17	57,95	38,22	0,737	0,508	0,228	24:00	00:00			
10.02.21	1.3	5,069	131,012	131,215	-0,204	136,380	133,341	3,039	97,56	58,99	38,57	0,744	0,508	0,235	24:00	00:00			
11.02.21	1.3	4,935	130,418	130,600	-0,182	135,616	132,671	2,945	96,05	58,32	37,73	0,741	0,508	0,233	24:00	00:00			
12.02.21	1.3	4,985	131,496	131,637	-0,141	136,785	133,753	3,032	96,54	58,75	37,79	0,748	0,511	0,237	24:00	00:00			
13.02.21	1.3	4,966	131,601	131,924	-0,323	136,893	134,056	2,837	96,54	58,92	37,62	0,747	0,510	0,238	24:00	00:00			
14.02.21	1.3	4,758	130,098	130,423	-0,325	135,085	132,436	2,649	93,96	57,49	36,47	0,741	0,509	0,232	24:00	00:00			
15.02.21	1.3	4,941	129,577	129,901	-0,324	134,726	131,931	2,795	95,89	57,87	38,02	0,739	0,509	0,230	24:00	00:00			
16.02.21	1.3	4,996	129,286	129,655	-0,370	134,456	131,670	2,786	96,23	57,70	38,53	0,739	0,509	0,230	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,964	125,064	125,107	-0,043	129,047	126,738	2,308	83,74	52,38	31,36	0,738	0,527	0,211	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	110,993	3501,793	3503,008	-1,215	3613,305	3548,666	64,639	83,74	52,38	31,36	0,738	0,527	0,211	672:00	00:00			
На 20.01.21	1.3	439,913	17070,297	16246,574	823,723	17674,215	16535,896	1138,318	98,13	58,51	39,62	0,744	0,514	0,230	3669:10	678:01			
На 16.02.21	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			

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, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
20.01.21	2.1	1,277	35,227	26,802	8,425	36,021	27,031	8,990	70,21	43,06	27,15	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
21.01.21	2.1	1,265	35,265	26,595	8,670	36,047	26,822	9,225	69,56	43,05	26,51	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00	3	3	8
22.01.21	2.1	1,310	48,334	40,991	7,343	49,393	41,444	7,949	69,13	48,69	20,44	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
23.01.21	2.1	1,329	58,163	50,578	7,584	59,386	51,186	8,200	67,59	50,72	16,87	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
24.01.21	2.1	1,344	54,858	47,437	7,422	56,076	48,023	8,053	69,60	51,40	18,20	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
25.01.21	2.1	1,397	56,014	47,430	8,583	57,248	48,020	9,228	69,34	51,55	17,79	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
26.01.21	2.1	1,250	56,297	50,011	6,286	57,521	50,641	6,880	68,84	51,88	16,96	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
27.01.21	2.1	1,316	56,434	48,980	7,454	57,660	49,592	8,068	68,82	51,68	17,14	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
28.01.21	2.1	1,328	55,886	48,255	7,631	57,107	48,858	8,249	69,03	51,65	17,38	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
29.01.21	2.1	1,254	57,417	50,720	6,697	58,639	51,353	7,286	68,02	51,64	16,38	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
30.01.21	2.1	1,321	56,791	50,328	6,463	58,107	51,004	7,103	71,22	53,49	17,73	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
31.01.21	2.1	1,316	53,272	46,761	6,511	54,513	47,365	7,148	71,39	52,51	18,88	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
01.02.21	2.1	1,310	51,686	45,318	6,368	52,899	45,896	7,003	71,70	52,18	19,52	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
02.02.21	2.1	1,367	45,325	38,464	6,861	46,451	38,926	7,525	73,91	50,67	23,24	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
03.02.21	2.1	1,366	45,670	38,176	7,494	46,761	38,619	8,142	72,38	49,84	22,54	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
04.02.21	2.1	1,323	53,461	45,862	7,599	54,631	46,416	8,215	69,08	50,86	18,22	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00			8
05.02.21	2.1	1,304	42,264	34,508	7,757	43,271	34,905	8,366	72,27	49,61	22,66	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
06.02.21	2.1	1,275	36,444	28,545	7,899	37,333	28,844	8,489	73,20	47,43	25,77	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
07.02.21	2.1	1,337	36,312	28,188	8,124	37,202	28,461	8,741	73,38	45,68	27,70	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
08.02.21	2.1	1,308	35,984	28,610	7,374	36,873	28,888	7,985	73,71	45,72	27,99	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
09.02.21	2.1	1,340	35,740	27,286	8,455	36,604	27,539	9,065	72,82	44,74	28,08	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
10.02.21	2.1	1,365	35,028	25,736	9,293	35,866	25,963	9,903	72,42	43,74	28,68	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
11.02.21	2.1	1,340	35,280	26,153	9,128	36,118	26,391	9,727	72,14	44,34	27,80	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
12.02.21	2.1	1,313	35,698	27,497	8,201	36,551	27,752	8,799	72,39	44,74	27,65	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
13.02.21	2.1	1,264	35,654	28,366	7,288	36,506	28,635	7,871	72,39	45,16	27,23	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
14.02.21	2.1	1,307	36,842	28,794	8,049	37,711	29,067	8,644	71,89	45,22	26,67	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
15.02.21	2.1	1,348	36,358	27,631	8,727	37,225	27,888	9,337	72,33	44,82	27,51	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
16.02.21	2.1	1,309	36,058	28,247	7,811	36,916	28,506	8,410	72,25	44,51	27,74	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00		3	8
Среднее	2.1	1,317	44,920	37,224	7,696	45,951	37,644	8,307	71,11	48,23	22,87	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	36,883	1257,763	1042,268	215,495	1286,634	1054,033	232,601	71,11	48,23	22,87	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	672:00	00:00	3	3	8
На 20.01.21	2.1	288,470	13188,268	11470,230	1718,037	13458,569	11607,315	1851,254	70,41	42,01	28,40	0,520	0,430	0,090	5,00	0,500	3663:16	683:56		3	8
На 16.02.21	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

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, 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
20.01.21	1.3	4,716	117,433	118,064	-0,632	121,944	119,678	2,266	94,12	54,06	40,06	0,735	0,521	0,214	24:00	00:00			
21.01.21	1.3	4,719	117,225	117,818	-0,593	121,749	119,433	2,316	94,30	54,14	40,16	0,730	0,516	0,214	24:00	00:00			
22.01.21	1.3	3,287	109,445	109,913	-0,467	112,300	110,986	1,314	75,95	45,96	29,99	0,717	0,534	0,182	24:00	00:00			
23.01.21	1.3	2,717	106,067	106,491	-0,424	108,287	107,343	0,944	67,61	42,02	25,59	0,718	0,549	0,169	24:00	00:00			
24.01.21	1.3	2,825	107,593	108,044	-0,451	109,980	108,983	0,997	69,78	43,57	26,21	0,719	0,544	0,175	24:00	00:00			
25.01.21	1.3	2,774	107,794	108,231	-0,437	110,168	109,183	0,985	69,50	43,80	25,70	0,722	0,546	0,175	24:00	00:00			
26.01.21	1.3	2,729	107,731	108,146	-0,415	110,053	109,078	0,975	68,70	43,41	25,29	0,724	0,549	0,175	24:00	00:00			
27.01.21	1.3	2,713	107,606	108,044	-0,437	109,926	108,981	0,945	68,71	43,54	25,17	0,721	0,547	0,175	24:00	00:00			
28.01.21	1.3	2,721	107,616	108,064	-0,448	109,952	109,011	0,941	68,97	43,73	25,24	0,722	0,547	0,175	24:00	00:00			
29.01.21	1.3	2,660	106,739	107,131	-0,392	109,021	108,059	0,962	68,38	43,50	24,88	0,716	0,544	0,172	24:00	00:00			
30.01.21	1.3	2,891	106,550	107,013	-0,463	109,042	107,995	1,047	71,76	44,66	27,10	0,715	0,543	0,172	24:00	00:00			
31.01.21	1.3	2,959	107,225	107,726	-0,501	109,806	108,744	1,062	72,83	45,26	27,57	0,715	0,541	0,174	24:00	00:00			
01.02.21	1.3	2,962	105,385	105,789	-0,404	107,911	106,759	1,153	72,68	44,61	28,07	0,705	0,537	0,167	24:00	00:00			
02.02.21	1.3	3,789	111,011	111,469	-0,458	114,456	112,743	1,713	83,67	49,60	34,07	0,724	0,535	0,188	24:00	00:00			
03.02.21	1.3	3,741	112,463	112,888	-0,426	115,903	114,186	1,717	82,93	49,72	33,21	0,727	0,534	0,193	24:00	00:00			
04.02.21	1.3	2,851	107,501	107,742	-0,240	109,933	108,698	1,235	70,46	43,98	26,48	0,717	0,544	0,174	24:00	00:00			
05.02.21	1.3	3,959	113,668	114,159	-0,491	117,346	115,533	1,813	85,54	50,78	34,76	0,725	0,527	0,198	24:00	00:00			
06.02.21	1.3	4,579	116,866	117,511	-0,645	121,345	119,168	2,177	93,99	54,91	39,08	0,729	0,517	0,212	24:00	00:00			
07.02.21	1.3	4,698	117,670	118,345	-0,675	122,293	120,048	2,245	95,29	55,47	39,82	0,731	0,516	0,215	24:00	00:00			
08.02.21	1.3	4,782	117,898	118,616	-0,718	122,613	120,342	2,271	96,24	55,80	40,44	0,732	0,516	0,217	24:00	00:00			
09.02.21	1.3	4,751	116,559	117,272	-0,713	121,190	118,943	2,247	95,85	55,20	40,65	0,724	0,513	0,211	24:00	00:00			
10.02.21	1.3	4,872	118,451	119,185	-0,734	123,275	120,945	2,330	97,22	56,21	41,01	0,732	0,513	0,219	24:00	00:00			
11.02.21	1.3	4,776	117,846	118,564	-0,718	122,514	120,260	2,254	95,72	55,30	40,42	0,728	0,512	0,216	24:00	00:00			
12.02.21	1.3	4,815	118,763	119,458	-0,695	123,510	121,195	2,315	96,21	55,78	40,43	0,735	0,516	0,220	24:00	00:00			
13.02.21	1.3	4,805	119,126	119,859	-0,733	123,887	121,615	2,272	96,21	55,99	40,22	0,735	0,514	0,221	24:00	00:00			
14.02.21	1.3	4,602	117,514	118,206	-0,692	121,992	119,854	2,138	93,66	54,59	39,07	0,729	0,515	0,214	24:00	00:00			
15.02.21	1.3	4,767	117,146	117,820	-0,674	121,771	119,485	2,286	95,54	54,96	40,58	0,727	0,514	0,213	24:00	00:00			
16.02.21	1.3	4,828	117,013	117,709	-0,695	121,664	119,359	2,305	95,90	54,75	41,15	0,727	0,514	0,213	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,832	112,639	113,188	-0,549	116,209	114,522	1,687	83,49	49,83	33,66	0,724	0,529	0,195	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	107,287	3153,903	3169,277	-15,374	3253,842	3206,616	47,226	83,49	49,83	33,66	0,724	0,529	0,195	672:00	00:00			
На 20.01.21	1.3	300,854	11302,775	11341,568	-38,793	11558,737	11439,178	119,560	97,80	55,25	42,55	0,733	0,516	0,217	4230:11	317:52			
На 16.02.21	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			

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	txв, °C	Pxв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
20.01.21	2.1	1,844	46,345	35,921	10,424	47,719	36,381	11,338	81,44	52,31	29,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.01.21	2.1	1,776	45,897	36,531	9,367	47,264	37,005	10,259	81,64	52,69	28,95	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.01.21	2.1	1,583	65,798	57,941	7,856	67,448	58,800	8,648	74,21	56,29	17,92	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.01.21	2.1	1,376	78,437	71,441	6,997	80,093	72,437	7,656	67,70	54,58	13,12	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.01.21	2.1	1,534	80,628	72,073	8,554	82,431	73,142	9,289	69,87	56,30	13,57	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.01.21	2.1	1,430	80,347	73,334	7,013	82,131	74,421	7,710	69,60	56,29	13,31	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.01.21	2.1	1,425	80,515	72,973	7,542	82,265	74,039	8,226	68,81	55,88	12,93	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.01.21	2.1	1,373	80,148	73,406	6,742	81,891	74,483	7,408	68,83	55,99	12,84	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.01.21	2.1	1,396	80,170	73,187	6,983	81,925	74,265	7,660	69,08	56,12	12,96	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
29.01.21	2.1	1,365	79,569	72,657	6,912	81,284	73,713	7,571	68,46	55,72	12,74	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
30.01.21	2.1	1,460	79,204	72,485	6,718	81,071	73,620	7,451	71,86	57,92	13,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
31.01.21	2.1	1,561	79,470	71,597	7,873	81,397	72,743	8,654	72,91	58,59	14,32	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.02.21	2.1	1,518	77,644	70,545	7,099	79,520	71,656	7,863	72,78	58,09	14,69	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.02.21	2.1	1,710	61,281	55,033	6,248	63,170	55,986	7,184	83,17	61,00	22,17	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.02.21	2.1	1,628	55,614	49,199	6,415	57,268	49,981	7,287	81,47	58,38	23,09	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.02.21	2.1	1,363	75,509	69,539	5,971	77,230	70,579	6,650	70,52	56,55	13,97	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.02.21	2.1	1,648	54,022	47,454	6,568	55,644	48,197	7,447	81,93	57,87	24,06	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.02.21	2.1	1,584	41,881	35,678	6,203	43,224	36,175	7,049	85,02	54,56	30,46	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.02.21	2.1	1,692	42,004	34,240	7,764	43,341	34,696	8,645	84,65	53,32	31,33	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.02.21	2.1	1,656	41,579	34,463	7,116	42,913	34,925	7,988	85,02	53,52	31,50	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.02.21	2.1	1,608	41,461	35,007	6,454	42,777	35,472	7,305	84,52	53,28	31,24	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.02.21	2.1	1,612	40,569	33,756	6,813	41,853	34,194	7,659	84,39	52,69	31,70	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.02.21	2.1	1,544	41,168	35,410	5,758	42,457	35,878	6,579	83,90	53,17	30,73	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.02.21	2.1	1,562	40,972	34,880	6,092	42,263	35,343	6,920	84,19	53,25	30,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.02.21	2.1	1,577	41,603	35,199	6,403	42,902	35,668	7,234	83,78	53,34	30,44	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.02.21	2.1	1,614	43,586	36,973	6,613	44,945	37,481	7,464	83,70	54,15	29,55	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.02.21	2.1	1,605	42,019	35,590	6,429	43,349	36,070	7,279	84,39	53,67	30,72	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.02.21	2.1	1,612	41,971	35,621	6,350	43,298	36,094	7,204	84,34	53,24	31,10	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,559	59,265	52,219	7,046	60,824	52,980	7,844	77,94	55,31	22,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	43,655	1659,411	1462,134	197,277	1703,078	1483,449	219,629	77,94	55,31	22,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	672:00	00:00			
На 20.01.21	2.1	194,362	10633,741	9393,017	1240,725	10834,147	9505,615	1328,532	81,98	51,74	30,24	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4230:12	317:51			
На 16.02.21	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			

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, 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
20.01.21	1.3	5,108	138,395	136,350	2,046	143,654	138,387	5,267	93,37	56,53	36,84	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
21.01.21	1.3	5,110	138,356	136,168	2,187	143,637	138,213	5,424	93,54	56,67	36,87	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
22.01.21	1.3	3,535	127,278	125,083	2,195	130,579	126,413	4,166	75,53	47,77	27,76	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
23.01.21	1.3	2,906	121,311	119,337	1,975	123,838	120,361	3,477	67,23	43,27	23,96	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
24.01.21	1.3	3,011	122,936	121,013	1,924	125,647	122,137	3,510	69,36	44,87	24,49	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
25.01.21	1.3	2,955	123,016	121,158	1,858	125,707	122,293	3,414	69,06	45,04	24,02	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
26.01.21	1.3	2,886	122,770	120,996	1,774	125,396	122,112	3,284	68,22	44,72	23,50	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
27.01.21	1.3	2,884	122,736	120,801	1,935	125,364	121,918	3,446	68,26	44,76	23,50	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
28.01.21	1.3	2,895	122,843	120,862	1,981	125,493	121,991	3,502	68,54	44,97	23,57	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
29.01.21	1.3	2,824	121,616	119,716	1,900	124,199	120,820	3,379	67,94	44,72	23,22	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
30.01.21	1.3	3,084	121,239	119,325	1,914	124,053	120,486	3,567	71,29	45,85	25,44	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
31.01.21	1.3	3,161	122,096	120,128	1,967	125,014	121,331	3,683	72,37	46,48	25,89	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
01.02.21	1.3	3,151	119,609	117,814	1,795	122,450	118,958	3,492	72,15	45,81	26,34	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
02.02.21	1.3	4,045	127,296	125,561	1,735	131,202	127,098	4,104	82,97	51,21	31,76	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
03.02.21	1.3	3,998	129,701	127,816	1,884	133,624	129,397	4,227	82,23	51,43	30,80	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
04.02.21	1.3	3,023	122,680	120,841	1,839	125,430	121,987	3,443	69,93	45,30	24,63	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
05.02.21	1.3	4,269	132,515	130,388	2,127	136,767	132,089	4,678	84,96	52,77	32,19	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
06.02.21	1.3	4,988	137,906	135,695	2,211	143,135	137,766	5,369	93,27	57,16	36,11	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
07.02.21	1.3	5,133	139,074	136,851	2,223	144,479	138,979	5,500	94,55	57,71	36,84	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
08.02.21	1.3	5,225	139,405	137,171	2,235	144,920	139,329	5,591	95,48	58,07	37,41	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
09.02.21	1.3	5,203	138,038	135,672	2,366	143,459	137,762	5,697	95,06	57,43	37,63	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
10.02.21	1.3	5,334	140,530	138,177	2,354	146,190	140,386	5,804	96,44	58,56	37,88	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
11.02.21	1.3	5,213	139,776	137,484	2,292	145,254	139,625	5,628	94,99	57,76	37,23	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
12.02.21	1.3	5,262	140,774	138,426	2,349	146,343	140,612	5,731	95,48	58,17	37,31	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
13.02.21	1.3	5,257	141,506	138,913	2,593	147,103	141,123	5,980	95,47	58,39	37,08	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
14.02.21	1.3	5,045	139,569	136,959	2,610	144,834	139,030	5,803	92,96	56,87	36,09	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
15.02.21	1.3	5,202	138,885	136,469	2,416	144,306	138,568	5,738	94,77	57,39	37,38	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
16.02.21	1.3	5,273	138,759	136,265	2,494	144,211	138,347	5,864	95,12	57,19	37,93	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00			
Среднее	1.3	4,142	131,093	128,980	2,114	135,225	130,626	4,599	82,88	51,67	31,20	0,500	0,500	0,000	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	115,980	3670,614	3611,435	59,180	3786,291	3657,524	128,767	82,88	51,67	31,20	0,500	0,500	0,000	672:00	00:00			
На 20.01.21	1.3	320,738	12974,335	12752,882	221,453	13265,283	12871,468	393,815	96,96	57,80	39,16	0,500	0,500	0,000	4235:30	238:55			
На 16.02.21	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			

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	Pхв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
20.01.21	2.1	1,635	43,719	35,080	8,640	44,916	35,476	9,440	77,94	49,30	28,64	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.01.21	2.1	1,651	43,824	34,942	8,882	45,026	35,338	9,688	78,04	49,37	28,67	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.01.21	2.1	1,463	53,990	46,612	7,378	55,277	47,189	8,088	72,24	51,50	20,74	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.01.21	2.1	1,468	67,226	58,248	8,978	68,628	58,973	9,655	67,26	51,64	15,62	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.01.21	2.1	1,509	67,731	59,010	8,721	69,227	59,796	9,431	69,42	53,36	16,06	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.01.21	2.1	1,508	67,925	58,918	9,007	69,415	59,703	9,712	69,15	53,36	15,79	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.01.21	2.1	1,495	68,086	58,930	9,156	69,549	59,700	9,849	68,38	52,85	15,53	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.01.21	2.1	1,414	67,657	59,803	7,853	69,111	60,591	8,520	68,39	53,06	15,33	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.01.21	2.1	1,431	67,612	59,579	8,033	69,075	60,368	8,707	68,64	53,20	15,44	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
29.01.21	2.1	1,388	67,394	59,635	7,760	68,828	60,416	8,412	67,98	52,90	15,08	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
30.01.21	2.1	1,508	70,165	62,574	7,591	71,799	63,471	8,328	71,40	55,35	16,05	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
31.01.21	2.1	1,577	70,123	61,715	8,408	71,803	62,623	9,180	72,44	56,07	16,37	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.02.21	2.1	1,542	68,196	60,445	7,750	69,822	61,314	8,508	72,29	55,41	16,88	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.02.21	2.1	1,733	55,210	48,051	7,159	56,870	48,793	8,077	82,06	57,49	24,57	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.02.21	2.1	1,640	48,553	41,283	7,270	49,974	41,855	8,119	80,77	54,40	26,37	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.02.21	2.1	1,459	65,496	57,563	7,933	66,966	58,336	8,630	69,98	53,58	16,40	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.02.21	2.1	1,572	47,892	40,407	7,485	49,206	40,931	8,275	78,03	52,67	25,36	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.02.21	2.1	1,634	43,645	35,103	8,542	44,870	35,521	9,349	79,06	50,55	28,51	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00		3	
07.02.21	2.1	1,581	43,195	35,465	7,730	44,403	35,885	8,518	78,88	50,41	28,47	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.02.21	2.1	1,606	43,289	35,419	7,869	44,511	35,840	8,671	79,31	50,50	28,81	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.02.21	2.1	1,545	42,489	35,281	7,208	43,670	35,689	7,981	78,60	49,87	28,73	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.02.21	2.1	1,520	42,470	35,341	7,128	43,631	35,745	7,886	77,90	49,59	28,31	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.02.21	2.1	1,606	43,162	34,479	8,683	44,328	34,864	9,464	77,36	49,01	28,35	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.02.21	2.1	1,471	42,293	35,844	6,449	43,442	36,255	7,187	77,62	49,66	27,96	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.02.21	2.1	1,530	42,787	35,321	7,466	43,945	35,723	8,222	77,44	49,46	27,98	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.02.21	2.1	1,569	43,153	34,792	8,361	44,305	35,181	9,124	76,85	49,03	27,82	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.02.21	2.1	1,558	42,559	34,792	7,767	43,716	35,181	8,535	77,65	49,08	28,57	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.02.21	2.1	1,573	42,531	34,768	7,763	43,689	35,151	8,538	77,70	48,70	29,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,542	54,013	46,050	7,963	55,357	46,640	8,718	74,74	51,83	22,91	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	43,189	1512,370	1289,398	222,972	1550,007	1305,906	244,101	74,74	51,83	22,91	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	672:00	00:00		3	
На 20.01.21	2.1	205,525	9817,525	8424,005	1393,521	10003,008	8518,182	1484,826	78,86	49,30	29,56	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	4235:30	238:55			
На 16.02.21	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			

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
20.01.21	23,771	
21.01.21	24,571	
22.01.21	19,434	
23.01.21	19,635	
24.01.21	22,699	
25.01.21	20,190	
26.01.21	20,462	
27.01.21	19,448	
28.01.21	19,857	
29.01.21	19,107	
30.01.21	20,536	
31.01.21	21,835	
01.02.21	20,328	
02.02.21	20,727	
03.02.21	20,817	
04.02.21	18,780	
05.02.21	21,028	
06.02.21	23,509	
07.02.21	20,829	
08.02.21	22,487	
09.02.21	22,421	
10.02.21	20,727	
11.02.21	21,704	
12.02.21	18,894	
13.02.21	22,965	
14.02.21	24,816	
15.02.21	23,037	
16.02.21	20,281	
Среднее	21,246	---
Итого	594,894	
На 20.01.21	3542,964	
На 16.02.21	4137,858	

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	