

**Общие параметры**

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

Дата	Твкл, чч:мм	Твыкл, чч:мм	Аппаратные НС	Флаги режимов
18.02.22	24:00	00:00		
19.02.22	24:00	00:00		
20.02.22	24:00	00:00		
21.02.22	24:00	00:00		
22.02.22	24:00	00:00		
23.02.22	24:00	00:00		
24.02.22	24:00	00:00		
25.02.22	24:00	00:00		
26.02.22	24:00	00:00		
27.02.22	24:00	00:00		
28.02.22	24:00	00:00		
01.03.22	24:00	00:00		
02.03.22	24:00	00:00		
03.03.22	24:00	00:00		
04.03.22	24:00	00:00		
05.03.22	24:00	00:00		
06.03.22	24:00	00:00		
07.03.22	24:00	00:00		
08.03.22	24:00	00:00		
09.03.22	24:00	00:00		
10.03.22	24:00	00:00		
11.03.22	24:00	00:00		
12.03.22	24:00	00:00		
13.03.22	24:00	00:00		
14.03.22	24:00	00:00		
15.03.22	24:00	00:00		
16.03.22	24:00	00:00		
17.03.22	24:00	00:00		
Среднее	24:00	00:00	---	---
Итого	672:00	00:00		
На 18.02.22	13664:54	00:19		
На 17.03.22	14336:54	00:19		

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

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	Тсч, чч:мм	Тос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
18.02.22	1.3	2,406	111,863	112,269	-0,405	114,023	113,224	0,799	64,73	43,23	21,50	0,689	0,607	0,082	24:00	00:00			
19.02.22	1.3	2,510	112,259	112,776	-0,516	114,518	113,765	0,753	66,15	43,81	22,34	0,687	0,605	0,083	24:00	00:00			
20.02.22	1.3	2,508	112,173	112,730	-0,557	114,434	113,722	0,712	66,22	43,88	22,34	0,684	0,602	0,083	24:00	00:00			
21.02.22	1.3	2,577	112,972	113,581	-0,609	115,309	114,605	0,704	67,15	44,36	22,79	0,686	0,602	0,084	24:00	00:00			
22.02.22	1.3	2,434	112,218	112,783	-0,565	114,425	113,766	0,659	65,36	43,69	21,67	0,688	0,606	0,082	24:00	00:00			
23.02.22	1.3	2,554	113,105	113,702	-0,596	115,433	114,729	0,704	66,97	44,41	22,56	0,689	0,604	0,084	24:00	00:00			
24.02.22	1.3	2,982	118,952	119,666	-0,714	121,789	120,909	0,880	72,47	47,42	25,05	0,690	0,594	0,096	24:00	00:00			
25.02.22	1.3	3,042	120,270	121,003	-0,733	123,206	122,297	0,909	73,38	48,11	25,27	0,692	0,593	0,099	24:00	00:00			
26.02.22	1.3	2,808	116,614	117,276	-0,661	119,234	118,429	0,805	70,25	46,19	24,06	0,689	0,598	0,091	24:00	00:00			
27.02.22	1.3	2,875	117,357	118,059	-0,702	120,049	119,238	0,811	71,01	46,53	24,48	0,687	0,594	0,093	24:00	00:00			
28.02.22	1.3	3,144	120,483	121,265	-0,782	123,492	122,567	0,925	74,28	48,20	26,08	0,689	0,590	0,099	24:00	00:00			
01.03.22	1.3	3,311	123,323	124,141	-0,818	126,576	125,560	1,015	76,51	49,69	26,82	0,692	0,587	0,105	24:00	00:00			
02.03.22	1.3	3,262	123,558	124,344	-0,786	126,774	125,760	1,014	75,96	49,59	26,37	0,693	0,587	0,106	24:00	00:00			
03.03.22	1.3	3,083	121,528	122,272	-0,744	124,515	123,590	0,925	73,65	48,30	25,35	0,692	0,591	0,101	24:00	00:00			
04.03.22	1.3	3,098	121,648	122,385	-0,737	124,652	123,709	0,943	73,83	48,39	25,44	0,691	0,590	0,101	24:00	00:00			
05.03.22	1.3	2,912	119,091	119,800	-0,709	121,849	121,018	0,831	71,36	46,93	24,43	0,689	0,593	0,096	24:00	00:00			
06.03.22	1.3	3,136	121,855	122,653	-0,797	124,874	123,972	0,902	73,96	48,24	25,72	0,694	0,592	0,102	24:00	00:00			
07.03.22	1.3	2,969	120,994	121,758	-0,764	123,855	123,034	0,821	72,15	47,63	24,52	0,696	0,596	0,100	24:00	00:00			
08.03.22	1.3	3,230	123,206	124,037	-0,831	126,357	125,417	0,940	75,25	49,06	26,19	0,693	0,588	0,105	24:00	00:00			
09.03.22	1.3	3,604	126,209	127,083	-0,874	129,809	128,643	1,166	79,89	51,38	28,51	0,695	0,583	0,112	24:00	00:00			
10.03.22	1.3	3,984	130,253	131,143	-0,890	134,366	132,922	1,444	84,43	53,90	30,53	0,698	0,577	0,121	24:00	00:00			
11.03.22	1.3	3,868	129,406	130,265	-0,859	133,383	131,994	1,389	83,17	53,33	29,84	0,697	0,578	0,119	24:00	00:00			
12.03.22	1.3	3,395	124,833	125,632	-0,799	128,165	127,076	1,088	77,01	49,85	27,16	0,694	0,585	0,108	24:00	00:00			
13.03.22	1.3	2,934	118,200	118,885	-0,685	120,945	120,080	0,865	71,47	46,67	24,80	0,687	0,592	0,095	24:00	00:00			
14.03.22	1.3	2,611	113,598	114,190	-0,591	115,969	115,227	0,742	67,47	44,51	22,96	0,687	0,601	0,085	24:00	00:00			
15.03.22	1.3	3,101	121,124	121,893	-0,769	124,097	123,191	0,906	73,59	48,01	25,58	0,695	0,595	0,101	24:00	00:00			
16.03.22	1.3	3,369	123,923	124,755	-0,831	127,248	126,204	1,043	77,23	50,07	27,16	0,694	0,587	0,107	24:00	00:00			
17.03.22	1.3	3,446	124,747	125,585	-0,837	128,170	127,078	1,092	78,20	50,62	27,58	0,695	0,586	0,109	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,041	119,849	120,569	-0,720	122,769	121,848	0,921	72,97	47,71	25,25	0,691	0,593	0,098	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	85,155	3355,766	3375,926	-20,160	3437,520	3411,734	25,785	72,97	47,71	25,25	0,691	0,593	0,098	672:00	00:00			
На 18.02.22	1.3	1085,138	44015,352	44195,234	-179,883	45073,590	44662,594	410,996	67,52	44,90	22,62	0,690	0,603	0,087	12992:57	672:16			
На 17.03.22	1.3	1170,293	47371,117	47571,160	-200,043	48511,109	48074,328	436,781	78,20	50,62	27,58	0,695	0,586	0,109	13664:57	672:16			

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, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
18.02.22	2.1	1,209	71,209	65,474	5,736	72,587	66,280	6,307	64,61	51,37	13,24	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
19.02.22	2.1	1,310	68,064	61,139	6,925	69,430	61,891	7,539	65,88	51,35	14,53	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
20.02.22	2.1	1,397	67,697	59,104	8,593	69,057	59,825	9,232	65,91	51,13	14,78	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.02.22	2.1	1,298	65,368	58,818	6,550	66,706	59,542	7,164	66,59	51,38	15,21	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.02.22	2.1	1,209	69,020	63,366	5,654	70,376	64,148	6,228	65,13	51,42	13,71	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.02.22	2.1	1,290	67,304	60,814	6,490	68,679	61,578	7,101	66,51	51,87	14,64	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.02.22	2.1	1,315	63,213	56,928	6,285	64,562	57,647	6,915	68,12	51,99	16,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.02.22	2.1	1,252	62,184	56,837	5,347	63,513	57,557	5,956	68,17	52,08	16,09	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.02.22	2.1	1,231	63,291	58,193	5,098	64,623	58,926	5,697	67,59	51,92	15,67	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.02.22	2.1	1,366	64,420	57,169	7,251	65,785	57,889	7,896	67,85	51,93	15,92	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.02.22	2.1	1,398	63,041	55,625	7,416	64,399	56,322	8,077	68,47	51,79	16,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.03.22	2.1	1,278	61,311	56,000	5,311	62,646	56,711	5,935	68,88	52,11	16,77	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.03.22	2.1	1,288	61,777	56,129	5,647	63,110	56,838	6,272	68,54	51,98	16,56	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.03.22	2.1	1,299	62,666	56,574	6,092	63,997	57,282	6,715	67,95	51,77	16,18	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.03.22	2.1	1,314	62,633	56,204	6,430	63,962	56,905	7,057	67,89	51,70	16,19	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.03.22	2.1	1,503	65,435	55,442	9,993	66,802	56,127	10,675	67,33	51,45	15,88	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.03.22	2.1	1,319	62,995	56,559	6,436	64,335	57,269	7,066	68,00	51,84	16,16	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.03.22	2.1	1,293	63,949	57,768	6,181	65,294	58,495	6,799	67,58	51,90	15,68	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.03.22	2.1	1,348	62,740	55,872	6,868	64,082	56,574	7,508	68,21	51,85	16,36	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.03.22	2.1	1,308	60,292	54,604	5,687	61,616	55,293	6,323	69,21	51,95	17,26	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.03.22	2.1	1,383	59,915	53,354	6,561	61,260	54,031	7,229	70,03	52,11	17,92	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.03.22	2.1	1,336	59,773	53,922	5,850	61,104	54,603	6,501	69,74	51,98	17,76	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.03.22	2.1	1,360	61,950	55,191	6,759	63,282	55,875	7,407	68,39	51,52	16,87	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.03.22	2.1	1,375	64,158	56,772	7,386	65,507	57,474	8,033	67,56	51,48	16,08	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.03.22	2.1	1,269	65,783	59,952	5,831	67,138	60,699	6,439	66,82	51,67	15,15	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.03.22	2.1	1,326	63,033	56,819	6,214	64,385	57,534	6,851	68,32	51,90	16,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.03.22	2.1	1,295	60,906	55,447	5,460	62,237	56,146	6,091	69,01	51,96	17,05	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
17.03.22	2.1	1,283	60,440	55,260	5,180	61,767	55,958	5,809	69,19	51,98	17,21	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,316	63,734	57,333	6,401	65,080	58,050	7,030	67,77	51,76	16,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	36,852	1784,566	1605,336	179,230	1822,242	1625,414	196,828	67,77	51,76	16,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	672:00	00:00			
На 18.02.22	2.1	644,070	41730,930	38340,352	3390,578	42503,488	38813,938	3689,551	66,16	51,60	14,56	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	12992:56	672:17			
На 17.03.22	2.1	680,922	43515,496	39945,688	3569,809	44325,730	40439,352	3886,379	69,19	51,98	17,21	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	13664:56	672:17			

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
18.02.22	30,617	24:00	
19.02.22	32,729	24:00	
20.02.22	33,314	24:00	
21.02.22	33,255	24:00	
22.02.22	30,258	24:00	
23.02.22	32,797	24:00	
24.02.22	32,184	24:00	
25.02.22	30,705	24:00	
26.02.22	30,844	24:00	
27.02.22	35,025	24:00	
28.02.22	31,953	24:00	
01.03.22	29,407	24:00	
02.03.22	29,435	24:00	
03.03.22	29,412	24:00	
04.03.22	30,207	24:00	
05.03.22	29,204	24:00	
06.03.22	31,446	24:00	
07.03.22	30,223	24:00	
08.03.22	33,736	24:00	
09.03.22	29,281	24:00	
10.03.22	35,814	24:00	
11.03.22	29,017	24:00	
12.03.22	31,176	24:00	
13.03.22	30,979	24:00	
14.03.22	27,557	24:00	
15.03.22	30,100	24:00	
16.03.22	34,571	24:00	
17.03.22	30,708	24:00	
Среднее	31,284	24:00	---
Итого	875,953	672:00	
На 18.02.22	18498,439	12781:04	
На 17.03.22	19374,393	13453:04	

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, м<sup>3</sup>  
**ti** - температура теплоносителя i-го канала, °С  
**dt** - разность температур между каналами, °С  
**Pi** - давление теплоносителя i-го канала, МПа (кг/см<sup>2</sup>)  
**dP** - разность давлений между каналами, МПа (кг/см<sup>2</sup>)  
**tвозд** - температура воздуха, °С  
**tхв** - температура холодной воды, °С  
**Pхв** - давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**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	