

**Общие параметры**

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

Дата	Твкл, чч:мм	Твыкл, чч:мм	Аппаратные НС	Флаги режимов
20.01.22	24:00	00:00		
21.01.22	24:00	00:00		
22.01.22	24:00	00:00		
23.01.22	24:00	00:00		
24.01.22	24:00	00:00		
25.01.22	24:00	00:00		
26.01.22	24:00	00:00		
27.01.22	24:00	00:00		
28.01.22	24:00	00:00		
29.01.22	24:00	00:00		
30.01.22	24:00	00:00		
31.01.22	24:00	00:00		
01.02.22	24:00	00:00		
02.02.22	24:00	00:00		
03.02.22	24:00	00:00		
04.02.22	24:00	00:00		
05.02.22	24:00	00:00		
06.02.22	24:00	00:00		
07.02.22	24:00	00:00		
08.02.22	24:00	00:00		
09.02.22	24:00	00:00		
10.02.22	24:00	00:00		
11.02.22	24:00	00:00		
12.02.22	24:00	00:00		
13.02.22	24:00	00:00		
14.02.22	24:00	00:00		
15.02.22	24:00	00:00		
16.02.22	24:00	00:00		
Среднее	24:00	00:00	---	---
Итого	672:00	00:00		
На 20.01.22	12968:54	00:19		
На 16.02.22	13640:54	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
20.01.22	1.3	3,468	124,664	125,315	-0,651	128,078	126,785	1,293	78,09	50,31	27,78	0,694	0,584	0,110	24:00	00:00			
21.01.22	1.3	3,369	123,071	123,681	-0,610	126,330	125,073	1,257	76,68	49,34	27,34	0,692	0,586	0,106	24:00	00:00			
22.01.22	1.3	3,396	123,321	123,938	-0,617	126,630	125,358	1,272	77,25	49,74	27,51	0,692	0,586	0,106	24:00	00:00			
23.01.22	1.3	3,422	123,685	124,315	-0,630	127,022	125,745	1,276	77,46	49,83	27,63	0,691	0,584	0,107	24:00	00:00			
24.01.22	1.3	3,523	123,950	124,570	-0,619	127,381	126,024	1,356	78,58	50,19	28,39	0,693	0,585	0,108	24:00	00:00			
25.01.22	1.3	3,962	129,578	130,293	-0,715	133,628	132,029	1,599	83,96	53,44	30,52	0,697	0,577	0,120	24:00	00:00			
26.01.22	1.3	3,925	129,949	130,669	-0,720	133,983	132,414	1,569	83,64	53,49	30,15	0,695	0,574	0,121	24:00	00:00			
27.01.22	1.3	3,862	129,726	130,443	-0,717	133,689	132,166	1,523	82,93	53,20	29,73	0,696	0,575	0,120	24:00	00:00			
28.01.22	1.3	3,681	127,662	128,356	-0,694	131,347	129,950	1,397	80,45	51,65	28,80	0,694	0,578	0,116	24:00	00:00			
29.01.22	1.3	3,337	123,609	124,229	-0,619	126,882	125,653	1,228	76,64	49,68	26,96	0,690	0,583	0,107	24:00	00:00			
30.01.22	1.3	3,337	123,724	124,319	-0,595	126,981	125,727	1,254	76,44	49,50	26,94	0,689	0,582	0,107	24:00	00:00			
31.01.22	1.3	3,066	121,139	121,643	-0,504	124,080	122,931	1,149	73,17	47,87	25,30	0,691	0,590	0,101	24:00	00:00			
01.02.22	1.3	3,011	119,809	120,325	-0,515	122,663	121,569	1,094	72,42	47,31	25,11	0,689	0,591	0,098	24:00	00:00			
02.02.22	1.3	3,285	123,090	123,685	-0,595	126,285	125,068	1,216	75,84	49,18	26,66	0,691	0,585	0,105	24:00	00:00			
03.02.22	1.3	3,717	127,632	128,301	-0,669	131,374	129,919	1,455	81,11	52,03	29,08	0,692	0,576	0,115	24:00	00:00			
04.02.22	1.3	3,736	128,508	129,199	-0,691	132,316	130,862	1,454	81,57	52,54	29,03	0,692	0,575	0,117	24:00	00:00			
05.02.22	1.3	4,163	130,345	131,128	-0,783	134,664	132,969	1,695	86,71	54,83	31,88	0,693	0,570	0,122	24:00	00:00			
06.02.22	1.3	3,851	128,737	129,436	-0,699	132,701	131,152	1,549	83,16	53,29	29,87	0,691	0,572	0,119	24:00	00:00			
07.02.22	1.3	2,883	118,098	118,569	-0,472	120,796	119,749	1,047	70,84	46,44	24,40	0,689	0,594	0,095	24:00	00:00			
08.02.22	1.3	2,785	116,599	117,049	-0,450	119,165	118,169	0,996	69,46	45,60	23,86	0,690	0,598	0,092	24:00	00:00			
09.02.22	1.3	2,944	119,729	120,241	-0,512	122,518	121,468	1,050	71,58	47,02	24,56	0,694	0,597	0,098	24:00	00:00			
10.02.22	1.3	2,778	117,361	117,840	-0,478	119,964	118,994	0,970	69,75	46,10	23,65	0,693	0,600	0,093	24:00	00:00			
11.02.22	1.3	2,717	116,436	116,871	-0,435	118,961	117,989	0,972	68,92	45,59	23,33	0,693	0,602	0,091	24:00	00:00			
12.02.22	1.3	2,834	117,836	118,285	-0,449	120,494	119,456	1,038	70,37	46,34	24,03	0,693	0,599	0,093	24:00	00:00			
13.02.22	1.3	3,010	120,195	120,705	-0,510	123,067	121,965	1,102	72,55	47,53	25,02	0,692	0,594	0,098	24:00	00:00			
14.02.22	1.3	3,034	120,705	121,221	-0,515	123,607	122,493	1,114	72,78	47,67	25,11	0,693	0,594	0,100	24:00	00:00			
15.02.22	1.3	3,021	120,560	121,089	-0,529	123,457	122,363	1,094	72,76	47,72	25,04	0,694	0,594	0,099	24:00	00:00			
16.02.22	1.3	3,240	123,364	123,946	-0,581	126,543	125,339	1,203	75,54	49,30	26,24	0,694	0,589	0,105	24:00	00:00			
Среднее	1.3	3,334	123,324	123,916	-0,592	126,593	125,335	1,258	76,45	49,53	26,93	0,692	0,586	0,106	24:00	00:00	---	---	---
Итого	1.3	93,358	3453,086	3469,656	-16,570	3544,605	3509,383	35,223	76,45	49,53	26,93	0,692	0,586	0,106	672:00	00:00			
На 20.01.22	1.3	989,183	40447,594	40610,480	-162,887	41411,914	41037,047	374,867	85,30	54,04	31,26	0,702	0,579	0,123	12296:57	672:16			
На 16.02.22	1.3	1082,541	43900,680	44080,137	-179,457	44956,520	44546,430	410,090	75,54	49,30	26,24	0,694	0,589	0,105	12968:57	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
20.01.22	2.1	1,286	59,098	53,079	6,019	60,357	53,722	6,635	68,05	50,97	17,08	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.01.22	2.1	1,296	59,438	53,215	6,223	60,698	53,856	6,842	67,86	50,84	17,02	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.01.22	2.1	1,295	59,246	53,148	6,098	60,508	53,790	6,718	68,05	50,92	17,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.01.22	2.1	1,537	61,776	51,656	10,120	63,098	52,279	10,819	68,22	50,85	17,37	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.01.22	2.1	1,327	59,861	53,749	6,112	61,158	54,407	6,751	68,68	51,23	17,45	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.01.22	2.1	1,298	58,133	52,663	5,470	59,411	53,309	6,102	69,25	51,28	17,97	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.01.22	2.1	1,318	58,470	52,419	6,052	59,747	53,060	6,687	68,98	51,22	17,76	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.01.22	2.1	1,321	58,690	52,485	6,205	59,966	53,126	6,840	68,81	51,18	17,63	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.01.22	2.1	1,298	59,027	53,010	6,017	60,291	53,651	6,640	68,25	50,95	17,30	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
29.01.22	2.1	1,284	60,238	54,283	5,955	61,513	54,942	6,571	67,81	51,04	16,77	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
30.01.22	2.1	1,367	60,827	53,314	7,513	62,112	53,959	8,153	67,74	50,95	16,79	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
31.01.22	2.1	1,296	61,665	55,166	6,499	62,951	55,838	7,113	67,26	51,09	16,17	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.02.22	2.1	1,231	61,312	56,013	5,299	62,595	56,701	5,894	67,38	51,30	16,08	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.02.22	2.1	1,246	60,041	54,752	5,289	61,318	55,425	5,893	67,98	51,31	16,67	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.02.22	2.1	1,295	58,625	52,757	5,868	59,893	53,401	6,492	68,63	51,15	17,48	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.02.22	2.1	1,308	58,751	52,598	6,153	60,023	53,242	6,781	68,66	51,24	17,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.02.22	2.1	1,332	57,240	51,309	5,932	58,518	51,940	6,578	69,82	51,35	18,47	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.02.22	2.1	1,524	60,168	50,304	9,863	61,474	50,914	10,560	68,76	50,96	17,80	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
07.02.22	2.1	1,297	62,652	56,128	6,524	63,948	56,810	7,138	66,98	51,07	15,91	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
08.02.22	2.1	1,285	63,477	57,310	6,168	64,796	58,016	6,780	67,12	51,39	15,73	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
09.02.22	2.1	1,254	62,471	56,931	5,540	63,784	57,639	6,145	67,55	51,61	15,94	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
10.02.22	2.1	1,260	63,361	57,505	5,856	64,680	58,220	6,460	67,20	51,61	15,59	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
11.02.22	2.1	1,288	64,220	57,847	6,373	65,553	58,568	6,985	67,09	51,67	15,42	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
12.02.22	2.1	1,326	63,753	56,890	6,862	65,089	57,600	7,489	67,46	51,68	15,78	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
13.02.22	2.1	1,359	63,247	55,844	7,403	64,586	56,544	8,042	67,81	51,81	16,00	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
14.02.22	2.1	1,339	63,670	56,727	6,943	65,016	57,439	7,577	67,77	51,84	15,93	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
15.02.22	2.1	1,311	63,363	56,925	6,437	64,704	57,641	7,063	67,81	51,88	15,93	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
16.02.22	2.1	1,353	62,559	55,510	7,049	63,897	56,207	7,690	68,19	51,84	16,35	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,319	60,906	54,412	6,494	62,203	55,080	7,123	68,04	51,29	16,75	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	36,931	1705,379	1523,535	181,844	1741,680	1542,238	199,441	68,04	51,29	16,75	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	672:00	00:00			
На 20.01.22	2.1	605,880	39959,129	36756,648	3202,480	40694,043	37210,785	3483,258	69,52	51,39	18,13	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	12296:56	672:17			
На 16.02.22	2.1	642,811	41664,508	38280,184	3384,324	42435,723	38753,023	3682,699	68,19	51,84	16,35	0,500	0,500	0,000	5,00	0,500	12968:56	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
20.01.22	29,942	24:00	
21.01.22	28,672	24:00	
22.01.22	30,573	24:00	
23.01.22	34,316	24:00	
24.01.22	31,842	24:00	
25.01.22	30,505	24:00	
26.01.22	30,875	24:00	
27.01.22	30,794	24:00	
28.01.22	31,135	24:00	
29.01.22	29,822	24:00	
30.01.22	34,466	24:00	
31.01.22	32,040	24:00	
01.02.22	30,518	24:00	
02.02.22	31,561	24:00	
03.02.22	30,641	24:00	
04.02.22	29,147	24:00	
05.02.22	32,146	24:00	
06.02.22	33,012	24:00	
07.02.22	31,776	24:00	
08.02.22	28,625	24:00	
09.02.22	28,174	24:00	
10.02.22	29,172	24:00	
11.02.22	29,678	24:00	
12.02.22	31,055	24:00	
13.02.22	32,908	24:00	
14.02.22	35,436	24:00	
15.02.22	38,663	24:00	
16.02.22	34,454	24:00	
Среднее	31,498	24:00	---
Итого	881,947	672:00	
На 20.01.22	17582,912	12085:04	
На 16.02.22	18464,859	12757:04	

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	