

**Система теплоснабжения 1. Схема 2.1**

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

Дата	Схема	Q1, Гкал	M1, т	M2, т	dM, т	V1, м3	V2, м3	t1, °C	t2, °C	dt, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	dP, кгс/см2	tхв, °C	Pхв, кгс/см2	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
07.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,67	6,90	1,77	7,358	5,420	1,938	8,00	5,099	00:02	14:30	1,6,8	1,6,8	F
08.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	29,43	22,73	6,70	6,856	5,369	1,487	8,00	5,099	12:21	11:39	1,6,8	1,6,8	F
09.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,37	41,28	12,09	6,462	5,356	1,106	8,00	5,099	24:00	00:00			
10.09.20	2.1	-0,001	0,000	0,020	-0,020	0,000	0,020	54,18	47,03	7,15	6,448	5,349	1,098	8,00	5,099	24:00	00:00			
11.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,98	39,81	14,17	6,478	5,366	1,113	8,00	5,099	24:00	00:00			
12.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	54,13	39,73	14,40	6,498	5,374	1,124	8,00	5,099	24:00	00:00			
13.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,88	39,81	14,07	6,474	5,366	1,108	8,00	5,099	24:00	00:00			
14.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,73	39,85	13,88	6,457	5,365	1,092	8,00	5,099	24:00	00:00			
15.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,70	39,78	13,92	6,470	5,374	1,096	8,00	5,099	24:00	00:00			
16.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,66	39,60	14,06	6,473	5,375	1,098	8,00	5,099	24:00	00:00			
17.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,83	40,07	13,76	6,469	5,374	1,095	8,00	5,099	24:00	00:00			
18.09.20	2.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,91	40,22	13,69	6,443	5,356	1,087	8,00	5,099	24:00	00:00			
Среднее	2.1	-0,000	0,000	0,002	-0,002	0,000	0,002	48,04	36,40	11,64	6,574	5,370	1,204	8,00	5,099	21:02	02:11	---	---	---
Итого	2.1	-0,001	0,000	0,020	-0,020	0,000	0,020	48,04	36,40	11,64	6,574	5,370	1,204	8,00	5,099	252:23	26:09	1,6,8	1,6,8	F
На 07.09.20	Не исп.	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	00:00	00:00			
На 18.09.20	2.1	0,000	0,000	0,020	-0,020	0,000	0,020	53,91	40,22	13,69	6,443	5,356	1,087	8,00	5,099	252:23	26:09			

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

**Система теплоснабжения 2. Схема 2.1**

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

Дата	Схема	Q2, Гкал	M3, т	M4, т	dM, т	V3, м3	V4, м3	t3, °C	t4, °C	dt, °C	P3, кгс/см2	P4, кгс/см2	dP, кгс/см2	tхв, °C	Pхв, кгс/см2	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС3	Кан.НС4	НС ТС
07.09.20	2.1	-0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,001	5,18	51,57	-46,39	7,340	5,403	1,936	8,00	5,099	00:02	14:30	1,6,8	1,6,8	F
08.09.20	2.1	0,661	37,847	31,275	6,571	38,487	31,642	60,44	50,33	10,11	6,818	5,898	0,920	8,00	5,099	12:21	11:39	1,6,8	1,6,8	F
09.09.20	2.1	1,227	73,454	61,389	12,065	74,657	62,085	59,46	49,56	9,90	6,384	6,425	-0,041	8,00	5,099	24:00	00:00			
10.09.20	2.1	1,219	72,514	61,257	11,257	73,738	61,967	60,36	50,07	10,29	6,371	6,413	-0,042	8,00	5,099	24:00	00:00			
11.09.20	2.1	1,203	72,501	61,642	10,859	73,717	62,349	60,19	49,85	10,34	6,403	6,442	-0,039	8,00	5,099	24:00	00:00			
12.09.20	2.1	1,276	73,798	61,758	12,039	75,045	62,470	60,41	49,96	10,45	6,420	6,459	-0,039	8,00	5,099	24:00	00:00			
13.09.20	2.1	1,318	74,560	61,481	13,079	75,807	62,183	60,10	49,73	10,37	6,397	6,435	-0,039	8,00	5,099	24:00	00:00			
14.09.20	2.1	1,297	74,036	61,313	12,722	75,269	62,009	59,96	49,57	10,39	6,380	6,419	-0,039	8,00	5,099	24:00	00:00			
15.09.20	2.1	1,173	71,720	61,455	10,265	72,913	62,150	59,94	49,52	10,42	6,396	6,435	-0,040	8,00	5,099	24:00	00:00			
16.09.20	2.1	1,138	70,917	61,457	9,461	72,097	62,149	59,93	49,40	10,53	6,399	6,438	-0,040	8,00	5,099	24:00	00:00			
17.09.20	2.1	1,218	72,488	61,375	11,113	73,699	62,073	60,06	49,63	10,43	6,393	6,432	-0,040	8,00	5,099	24:00	00:00			
18.09.20	2.1	1,280	73,366	61,227	12,140	74,598	61,923	60,21	49,64	10,57	6,366	6,405	-0,039	8,00	5,099	24:00	00:00			
Среднее	2.1	1,084	63,933	53,803	10,131	65,002	54,417	55,52	49,90	5,62	6,506	6,300	0,205	8,00	5,099	21:02	02:11	---	---	---
Итого	2.1	13,012	767,200	645,630	121,570	780,030	652,999	55,52	49,90	5,62	6,506	6,300	0,205	8,00	5,099	252:23	26:09	1,6,8	1,6,8	F
На 07.09.20	Не исп.	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	00:00	00:00			
На 18.09.20	2.1	13,012	767,200	645,630	121,570	780,030	652,999	60,21	49,64	10,57	6,366	6,405	-0,039	8,00	5,099	252:23	26:09			

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

Система холодного водоснабжения

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

Дата	V5, м3	Тхвс5, чч:мм	Кан.НС5
07.09.20	0,001	14:32	1
08.09.20	11,777	24:00	1
09.09.20	20,966	24:00	
10.09.20	20,622	24:00	
11.09.20	20,206	24:00	
12.09.20	20,314	24:00	
13.09.20	22,515	24:00	
14.09.20	20,922	24:00	
15.09.20	18,348	24:00	
16.09.20	17,927	24:00	
17.09.20	20,256	24:00	
18.09.20	21,046	24:00	
Среднее	17,908	23:13	---
Итого	214,899	278:32	1
На 07.09.20	0	00:00	
На 18.09.20	214,899	278:32	

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

## Принятые обозначения

### Измеряемые параметры

**Q** - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)  
**Qo** - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии на отопления, Гкалл (ГДж)  
**Qг** - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии на ГВС, Гкалл (ГДж)  
**Mi** - масса теплоносителя i-го канала, т  
**Vi** - объем теплоносителя i-го канала, 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*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	