

**Система теплоснабжения 1. Схема 2.1**

Потребитель: ООО "Управдом Юг Подмосквья", ул. Ленина, д. 23, секция 2  
Поставщик: ООО "ТВС"

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	tхв, °C	Pхв, МПа	Tсч, чч:мм	Tос, чч:мм	Кан.НС1	Кан.НС2	НС ТС
19.04.22	2.1	2,303	98,578	97,404	1,174	100,333	98,059	2,274	62,03	39,08	22,95	0,648	0,584	0,064	5,00	0,500	24:00	00:00			
20.04.22	2.1	2,277	99,140	97,978	1,161	100,904	98,651	2,253	62,01	39,46	22,55	0,649	0,585	0,065	5,00	0,500	24:00	00:00			
21.04.22	2.1	2,270	98,870	97,696	1,174	100,625	98,364	2,261	61,93	39,38	22,55	0,647	0,582	0,065	5,00	0,500	24:00	00:00			
22.04.22	2.1	2,297	99,857	98,680	1,178	101,641	99,360	2,281	62,13	39,54	22,59	0,652	0,586	0,066	5,00	0,500	24:00	00:00			
23.04.22	2.1	2,252	99,861	98,677	1,183	101,635	99,370	2,265	61,97	39,83	22,14	0,651	0,585	0,066	5,00	0,500	24:00	00:00			
24.04.22	2.1	2,231	100,116	98,932	1,185	101,887	99,631	2,256	61,82	39,95	21,87	0,652	0,586	0,066	5,00	0,500	24:00	00:00			
25.04.22	2.1	2,221	100,970	99,747	1,223	102,773	100,480	2,293	62,13	40,57	21,56	0,655	0,587	0,068	5,00	0,500	24:00	00:00			
26.04.22	2.1	2,191	101,190	99,959	1,231	102,982	100,697	2,285	61,86	40,64	21,22	0,652	0,585	0,068	5,00	0,500	24:00	00:00			
27.04.22	2.1	2,202	101,114	99,907	1,207	102,891	100,628	2,263	61,63	40,28	21,35	0,652	0,584	0,068	5,00	0,500	24:00	00:00			
28.04.22	2.1	2,242	100,163	99,000	1,163	101,926	99,689	2,237	61,67	39,69	21,98	0,648	0,582	0,066	5,00	0,500	24:00	00:00			
29.04.22	2.1	2,214	96,721	95,627	1,094	98,432	96,279	2,153	61,81	39,31	22,50	0,626	0,565	0,061	5,00	0,500	24:00	00:00			
30.04.22	2.1	2,214	94,687	93,654	1,033	96,355	94,271	2,084	61,66	38,66	23,00	0,613	0,554	0,059	5,00	0,500	24:00	00:00			
01.05.22	2.1	2,243	95,153	94,116	1,037	96,844	94,739	2,105	61,93	38,73	23,20	0,614	0,555	0,059	5,00	0,500	24:00	00:00			
02.05.22	2.1	2,198	95,885	94,819	1,065	97,577	95,462	2,115	61,73	39,18	22,55	0,617	0,557	0,060	5,00	0,500	24:00	00:00			
03.05.22	2.1	2,170	94,416	93,352	1,064	96,109	94,001	2,108	62,21	39,62	22,59	0,608	0,549	0,058	5,00	0,500	24:00	00:00			
04.05.22	2.1	2,142	94,736	93,660	1,075	96,394	94,298	2,096	61,47	39,25	22,22	0,610	0,551	0,058	5,00	0,500	24:00	00:00			
05.05.22	2.1	1,952	81,249	80,410	0,839	82,640	80,893	1,747	60,70	37,00	23,70	0,538	0,496	0,042	5,00	0,500	24:00	00:00			
06.05.22	2.1	0,740	29,416	29,137	0,280	29,904	29,289	0,615	59,68	34,81	24,87	0,410	0,402	0,008	5,00	0,500	11:00	13:00	3	3	1,3,4,F
07.05.22	2.1	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,001	-0,001	29,68	38,39	-8,71	0,351	0,360	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
08.05.22	2.1	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,001	-0,001	29,75	37,63	-7,88	0,352	0,360	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
09.05.22	2.1	0,000	0,000	0,009	-0,009	0,000	0,009	-0,009	29,35	37,33	-7,98	0,352	0,360	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
10.05.22	2.1	0,000	0,000	0,025	-0,025	0,000	0,025	-0,025	28,31	36,93	-8,62	0,352	0,360	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
11.05.22	2.1	0,000	0,000	0,028	-0,028	0,000	0,028	-0,028	28,78	36,41	-7,63	0,352	0,360	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
12.05.22	2.1	0,000	0,000	0,038	-0,038	0,000	0,038	-0,038	28,69	36,79	-8,10	0,351	0,359	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
13.05.22	2.1	0,000	0,000	0,031	-0,031	0,000	0,031	-0,031	29,26	35,85	-6,59	0,349	0,357	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
14.05.22	2.1	0,000	0,000	0,032	-0,032	0,000	0,032	-0,032	29,39	36,25	-6,86	0,347	0,355	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
15.05.22	2.1	0,000	0,000	0,069	-0,069	0,000	0,069	-0,069	29,39	36,39	-7,00	0,346	0,355	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
16.05.22	2.1	-0,017	0,000	1,052	-1,052	0,000	1,055	-1,055	27,90	27,66	0,24	0,300	0,299	0,001	5,00	0,500	04:00	20:00	3	3	1,3,4,F
17.05.22	2.1	0,000	0,000	0,063	-0,063	0,000	0,064	-0,064	30,73	46,61	-15,88	0,335	0,343	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
18.05.22	2.1	0,000	0,000	0,038	-0,038	0,000	0,038	-0,038	29,22	42,14	-12,92	0,343	0,351	-0,008	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
19.05.22	2.1	0,000	0,000	0,037	-0,037	0,000	0,037	-0,037	29,69	42,79	-13,10	0,344	0,353	-0,009	5,00	0,500	00:00	24:00	3	3	1,3,4,F
Среднее	2.1	1,237	54,262	53,683	0,579	55,221	54,051	1,170	48,08	38,59	9,50	0,504	0,473	0,031	5,00	0,500	13:39	10:21	---	---	---
Итого	2.1	38,343	1682,125	1664,172	17,953	1711,844	1675,594	36,250	48,08	38,59	9,50	0,504	0,473	0,031	5,00	0,500	423:00	321:00	3	3	1,3,4,F
На 19.04.22	2.1	1858,440	67375,250	66756,445	618,805	68936,430	67341,445	1594,984	61,96	38,62	23,34	0,647	0,584	0,063	5,00	0,500	15642:39	6304:11			
На 19.05.22	2.1	1896,783	69057,375	68420,617	636,758	70648,273	69017,039	1631,234	29,69	42,79	-13,10	0,344	0,353	-0,009	5,00	0,500	16065:39	6625:11	3	3	1,3,4,F

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

**Система теплоснабжения 2. Схема 2.1**

Потребитель: ООО "Управдом Юг Подмосквья", ул. Ленина, д. 23, секция 2

Поставщик: ООО "ТВС"

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
19.04.22	2.1	1,192	74,308	66,238	8,071	75,625	67,041	8,584	61,93	50,93	11,00	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
20.04.22	2.1	1,204	74,873	66,465	8,408	76,198	67,274	8,924	61,89	51,02	10,87	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
21.04.22	2.1	1,290	75,883	65,909	9,973	77,222	66,707	10,515	61,81	50,89	10,92	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
22.04.22	2.1	1,192	75,061	66,877	8,184	76,395	67,698	8,697	62,01	51,21	10,80	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
23.04.22	2.1	1,318	76,895	66,286	10,609	78,255	67,097	11,158	61,86	51,14	10,72	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
24.04.22	2.1	1,214	75,768	66,845	8,923	77,101	67,664	9,437	61,71	51,18	10,53	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
25.04.22	2.1	1,149	75,309	67,590	7,719	76,647	68,432	8,215	62,01	51,58	10,43	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
26.04.22	2.1	1,102	74,961	67,822	7,139	76,281	68,665	7,616	61,73	51,52	10,21	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
27.04.22	2.1	1,197	76,322	67,361	8,960	77,656	68,191	9,465	61,51	51,30	10,21	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
28.04.22	2.1	1,144	74,824	67,131	7,693	76,134	67,949	8,185	61,55	51,06	10,49	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
29.04.22	2.1	1,162	72,969	64,987	7,983	74,253	65,772	8,481	61,70	50,84	10,86	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
30.04.22	2.1	1,174	72,038	63,787	8,251	73,299	64,547	8,752	61,55	50,50	11,05	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
01.05.22	2.1	1,195	72,395	64,012	8,383	73,674	64,780	8,894	61,83	50,66	11,17	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
02.05.22	2.1	1,184	72,818	64,360	8,458	74,096	65,134	8,962	61,62	50,72	10,90	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
03.05.22	2.1	1,286	73,136	62,958	10,178	74,440	63,723	10,717	62,11	50,97	11,14	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
04.05.22	2.1	1,179	72,141	63,491	8,650	73,396	64,248	9,148	61,35	50,52	10,83	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
05.05.22	2.1	1,054	62,608	55,426	7,182	63,669	56,042	7,627	60,55	48,78	11,77	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
06.05.22	2.1	1,123	66,470	58,852	7,618	67,622	59,526	8,096	61,22	49,48	11,74	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
07.05.22	2.1	1,205	73,814	65,741	8,073	75,149	66,553	8,596	62,57	51,36	11,21	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
08.05.22	2.1	1,227	74,479	65,921	8,558	75,819	66,733	9,086	62,40	51,29	11,11	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
09.05.22	2.1	1,233	74,689	65,829	8,860	76,003	66,618	9,385	61,71	50,66	11,05	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
10.05.22	2.1	1,256	74,624	65,356	9,267	75,915	66,118	9,797	61,20	49,99	11,21	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
11.05.22	2.1	1,202	74,375	66,059	8,316	75,661	66,832	8,829	61,17	50,09	11,08	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
12.05.22	2.1	1,190	74,025	66,628	7,397	75,312	67,397	7,915	61,33	49,78	11,55	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
13.05.22	2.1	1,250	75,209	67,254	7,955	76,520	68,023	8,497	61,43	49,56	11,87	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
14.05.22	2.1	1,127	72,030	66,484	5,546	73,300	67,246	6,054	61,76	49,61	12,15	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
15.05.22	2.1	1,249	73,717	65,905	7,812	75,016	66,659	8,357	61,75	49,58	12,17	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
16.05.22	2.1	0,609	46,438	42,051	4,387	47,287	42,640	4,647	62,89	54,51	8,38	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00	3	3	8
17.05.22	2.1	1,164	80,409	69,284	11,125	81,944	70,346	11,598	64,34	57,13	7,21	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
18.05.22	2.1	1,222	80,632	69,842	10,790	81,973	70,692	11,281	59,97	51,02	8,95	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
19.05.22	2.1	1,198	77,318	68,550	8,768	78,680	69,404	9,276	61,75	51,59	10,16	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00			8
Среднее	2.1	1,177	73,243	64,881	8,362	74,534	65,670	8,864	61,75	50,98	10,77	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	24:00	00:00	---	---	---
Итого	2.1	36,491	2270,539	2011,301	259,238	2310,555	2035,754	274,801	61,75	50,98	10,77	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	744:00	00:00	3	3	8
На 19.04.22	2.1	1124,521	69268,875	61745,566	7523,309	70595,383	62574,590	8020,793	61,85	50,73	11,12	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	21145:25	801:24			8
На 19.05.22	2.1	1161,012	71539,414	63756,867	7782,547	72905,938	64610,344	8295,594	61,75	51,59	10,16	0,700	0,420	0,280	5,00	0,500	21889:25	801:24			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, м<sup>3</sup>  
**ti** - температура теплоносителя i-го канала, °C  
**dt** - разность температур между каналами, °C  
**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, °C  
**tхв** - температура холодной воды, °C  
**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	