

**Общие параметры**Температура холодной воды t<sub>хв</sub>: 5,00 °C

Потребитель: Восточная 55 узел № 3

Давление холодной воды P<sub>хв</sub>: 0,500 МПа

Поставщик:

Дата	Qобщ, Гкал	Tвкл, чч:мм	Tэп, чч:мм	tвозд, °C	tхв, °C	Pхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
23.03.21	0,941	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
24.03.21	1,016	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
25.03.21	1,009	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
26.03.21	0,969	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
27.03.21	1,063	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
28.03.21	1,272	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
29.03.21	1,010	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
30.03.21	1,126	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
31.03.21	0,971	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
01.04.21	0,983	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
02.04.21	0,999	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
03.04.21	1,077	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
04.04.21	1,164	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
05.04.21	0,881	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
06.04.21	0,936	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
07.04.21	0,982	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
08.04.21	0,864	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
09.04.21	1,006	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
10.04.21	1,037	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
11.04.21	1,054	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
12.04.21	0,963	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
13.04.21	0,960	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
14.04.21	0,929	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
15.04.21	0,955	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
16.04.21	1,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
17.04.21	0,999	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
18.04.21	1,201	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
19.04.21	0,961	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
20.04.21	0,913	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
21.04.21	0,999	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
22.04.21	0,970	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
Среднее	1,007	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	31,222	744:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
На 23.03.21	1427,740	32648:09	6262:51	0,00	5,00	0,500		7
На 22.04.21	1458,963	33392:09	6262:51	0,00	5,00	0,500		7

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

## Тепловая система 1. Схема 3.1

Температура холодной воды txb: 5,00 °C

Потребитель: Восточная 55 узел № 3

Давление холодной воды Pxb: 0,500 МПа

Поставщик:

Дата	Схема	Qo, Гкал	M1, т	M1R, т	dM, т	V1, м3	V1R, м3	dV, м3	t1, °C	dt1, °C	P1, МПа	Траб.ТС, чч:мм	Тост.ТС, чч:мм	Траб.шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Tф, чч:мм	Тпуст.тр, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
23.03.21	3.1	0,941	15,693	0,000	0,000	16,000	0,000	0,000	65,03	60,03	0,506	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
24.03.21	3.1	1,016	16,452	0,000	0,000	16,790	0,000	0,000	66,77	61,77	0,509	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
25.03.21	3.1	1,009	16,709	0,000	0,000	17,040	0,000	0,000	65,41	60,41	0,506	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
26.03.21	3.1	0,969	16,082	0,000	0,000	16,400	0,000	0,000	65,31	60,31	0,508	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
27.03.21	3.1	1,063	17,693	0,000	0,000	18,040	0,000	0,000	65,12	60,12	0,508	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
28.03.21	3.1	1,272	21,052	0,000	0,000	21,470	0,000	0,000	65,45	60,45	0,496	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
29.03.21	3.1	1,010	16,780	0,000	0,000	17,110	0,000	0,000	65,21	60,21	0,508	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
30.03.21	3.1	1,126	18,864	0,000	0,000	19,230	0,000	0,000	64,71	59,71	0,495	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
31.03.21	3.1	0,971	16,558	0,000	0,000	16,870	0,000	0,000	63,66	58,66	0,491	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
01.04.21	3.1	0,983	16,460	0,000	0,000	16,780	0,000	0,000	64,75	59,75	0,489	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
02.04.21	3.1	0,999	16,654	0,000	0,000	16,980	0,000	0,000	65,05	60,05	0,494	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
03.04.21	3.1	1,077	18,364	0,000	0,000	18,710	0,000	0,000	63,69	58,69	0,496	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
04.04.21	3.1	1,164	19,795	0,000	0,000	20,170	0,000	0,000	63,87	58,87	0,488	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
05.04.21	3.1	0,881	15,179	0,000	0,000	15,460	0,000	0,000	63,11	58,11	0,494	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
06.04.21	3.1	0,936	16,203	0,000	0,000	16,500	0,000	0,000	62,81	57,81	0,487	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
07.04.21	3.1	0,982	16,633	0,000	0,000	16,950	0,000	0,000	64,07	59,07	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
08.04.21	3.1	0,864	14,743	0,000	0,000	15,020	0,000	0,000	63,62	58,62	0,485	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
09.04.21	3.1	1,006	17,086	0,000	0,000	17,410	0,000	0,000	63,92	58,92	0,487	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
10.04.21	3.1	1,037	17,566	0,000	0,000	17,900	0,000	0,000	64,05	59,05	0,488	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
11.04.21	3.1	1,054	17,748	0,000	0,000	18,090	0,000	0,000	64,44	59,44	0,480	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
12.04.21	3.1	0,963	16,197	0,000	0,000	16,510	0,000	0,000	64,51	59,51	0,489	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
13.04.21	3.1	0,960	16,504	0,000	0,000	16,810	0,000	0,000	63,19	58,19	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
14.04.21	3.1	0,929	15,842	0,000	0,000	16,140	0,000	0,000	63,67	58,67	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
15.04.21	3.1	0,955	16,304	0,000	0,000	16,610	0,000	0,000	63,59	58,59	0,487	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
16.04.21	3.1	1,014	16,777	0,000	0,000	17,110	0,000	0,000	65,46	60,46	0,489	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
17.04.21	3.1	0,999	17,141	0,000	0,000	17,460	0,000	0,000	63,34	58,34	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
18.04.21	3.1	1,201	20,119	0,000	0,000	20,510	0,000	0,000	64,76	59,76	0,479	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
19.04.21	3.1	0,961	16,594	0,000	0,000	16,900	0,000	0,000	62,94	57,94	0,485	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
20.04.21	3.1	0,913	15,029	0,000	0,000	15,330	0,000	0,000	65,81	60,81	0,499	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
21.04.21	3.1	0,999	16,187	0,000	0,000	16,520	0,000	0,000	66,77	61,77	0,496	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
22.04.21	3.1	0,970	16,346	0,000	0,000	16,660	0,000	0,000	64,40	59,40	0,497	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	1,007	16,947	0,000	0,000	17,274	0,000	0,000	64,47	59,47	0,493	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	31,222	525,353	0,000	0,000	535,480	0,000	0,000	64,47	59,47	0,493	744:00	00:00	744:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
На 23.03.21	3.1	83,938	1442,902	0,000	0,000	1470,019	0,000	0,000	66,00	61,00	0,510	2169:18	00:00	2169:18	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
На 22.04.21	3.1	115,160	1968,255	0,000	0,000	2005,499	0,000	0,000	64,40	59,40	0,497	2913:18	00:00	2913:18	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

**Дополнительные каналы**

Температура холодной воды  $t_{хв}$ : 5,00 °C      Потребитель: Восточная 55 узел № 3  
Давление холодной воды  $P_{хв}$ : 0,500 МПа      Поставщик:

Дата	Дополнит. НС
23.03.21	
24.03.21	
25.03.21	
26.03.21	
27.03.21	
28.03.21	
29.03.21	
30.03.21	
31.03.21	
01.04.21	
02.04.21	
03.04.21	
04.04.21	
05.04.21	
06.04.21	
07.04.21	
08.04.21	
09.04.21	
10.04.21	
11.04.21	
12.04.21	
13.04.21	
14.04.21	
15.04.21	
16.04.21	
17.04.21	
18.04.21	
19.04.21	
20.04.21	
21.04.21	
22.04.21	
Среднее	---
Итого	
На 23.03.21	
На 22.04.21	

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

### Принятые обозначения

#### Измеряемые параметры

**Q** - количество потребленной (отпущеной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)  
**Gi** - масса теплоносителя i-го канала, т  
**Vi** - объем теплоносителя i-го канала, м<sup>3</sup>  
**ti** - температура теплоносителя i-го канала, °С  
**ti-tj** - разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °С  
**Pi** - давление теплоносителя i-го канала, кг/см<sup>2</sup>  
**твозд** - температура воздуха, °С  
**txb** - температура холодной воды, °С  
**Pxb** - давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**Твкл** - интервал времени, в котором прибор был включен, час:мин  
**Тэп** - интервал времени, в котором прибор находился без питания (был отключен), час:мин  
**Траб.ТС** - время безаварийной работы тепловой системы, час:мин  
**Траб.шт** - время штатной работы тепловой системы, час:мин  
**Tmin** - интервал времени, в котором расход теплоносителя был меньше минимального значения, час:мин  
**Tmax** - интервал времени, в котором расход теплоносителя был больше максимального значения, час:мин  
**Tdt** - интервал времени, в котором разность температур была меньше допустимого значения, час:мин  
**Tф** - время действий нештатных ситуаций, час:мин

#### Аппаратные НС

<b>0</b> Сброс питания	<b>4</b> Востановление данных в FRAM	<b>8</b> Сбой данных во FLASH	<b>C</b> Отсутствие питания
<b>1</b> Системный сброс	<b>5</b> Сбой данных в FRAM	<b>9</b> Режим "ПОВЕРКА"	<b>D</b> Разряд батареи
<b>2</b> Отказ АЦП	<b>6</b> Востановление данных в DATAFLASH	<b>A</b> Режим "НАСТРОЙКА"	<b>E</b> Внешнее питание
<b>3</b> Отказ RTC	<b>7</b> Сбой данных в DATAFLASH	<b>B</b> Режим "КАЛИБРОВКА"	

#### Общие НС

<b>0</b> Сигнал на входе DIN1	<b>4</b> Сигнал на входе DINC	<b>8</b> Отказ txb	<b>C</b> Рхв > Рвп, Рхв < Рнп
<b>1</b> Сигнал на входе DIN2	<b>5</b> Сигнал на входе DIND	<b>9</b> Отказ Рхв	<b>D</b> твозд > твп, твозд < тнп
<b>2</b> Сигнал на входе DINA	<b>6</b> Летний период	<b>A</b> Отказ твозд	<b>E</b> Qобщ < 0
<b>3</b> Сигнал на входе DINB	<b>7</b> Зимний период	<b>B</b> txb > твп, txb < тнп	

#### Канальные НС

<b>0</b> Отказ V1	<b>8</b> Gotc3 < G3 < Gнп3	<b>G</b> t2 > t_вп2, t2 < t_нп2	<b>O</b> Пустая труба V1
<b>1</b> Отказ V2	<b>9</b> G1 < Gotc1	<b>H</b> t3 > t_вп3, t3 < t_нп3	<b>P</b> Пустая труба V2
<b>2</b> Отказ V3	<b>A</b> G2 < Gotc2	<b>I</b> Отказ P1	<b>Q</b> Пустая труба V3
<b>3</b> G1 > G_вп1	<b>B</b> G3 < Gotc3	<b>J</b> Отказ P2	<b>R</b> Реверс V1
<b>4</b> G2 > G_вп2	<b>C</b> Отказ t1	<b>K</b> Отказ P3	<b>S</b> Реверс V2
<b>5</b> G3 > G_вп3	<b>D</b> Отказ t2	<b>L</b> P1 > P_вп1, P1 < P_нп1	<b>T</b> Реверс V3
<b>6</b> Gotc1 < G1 < Gнп1	<b>E</b> Отказ t3	<b>M</b> P2 > P_вп2, P2 < P_нп2	
<b>7</b> Gotc2 < G2 < Gнп2	<b>F</b> t1 > t_вп1, t1 < t_нп1	<b>N</b> P3 > P_вп3, P3 < P_нп3	

#### НС ТС1, НС ТС2

<b>0</b> Внешнее событие	<b>3</b> dt2 < dt_нп	<b>6</b> dt3 < 0	<b>9</b> Qo < 0
<b>1</b> dt1 < dt_нп	<b>4</b> dt2 < 0	<b>7</b> Gm2 > Gm1*K_неб	<b>A</b> Qгвс < 0
<b>2</b> dt1 < 0	<b>5</b> dt3 < dt_нп	<b>8</b> Gm1 > Gm2*K_неб	<b>F</b> Останов ТС

#### Дополнит. НС

<b>0</b> Отказ V7	<b>4</b> G8>G_вп8	<b>8</b> Got9<G9<Gнп9	<b>C</b> Останов V7
<b>1</b> Отказ V8	<b>5</b> G9>G_вп9	<b>9</b> G7<G_отс7	<b>D</b> Останов V8
<b>2</b> Отказ V9	<b>6</b> Got7<G7<Gнп7	<b>A</b> G8<G_отс8	<b>E</b> Останов V9
<b>3</b> G7>G_вп7	<b>7</b> Got8<G8<Gнп8	<b>B</b> G9<G_отс9	