

**Общие параметры**

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №1  
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата        | Общ,<br>Гкал | Твкл,<br>чч:мм | Тэл,<br>чч:мм | твозд,<br>°С | tхв,<br>°С | Рхв,<br>МПа | Аппаратные НС | Общие НС |
|-------------|--------------|----------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------------|----------|
| 23.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 24.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 25.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 26.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 27.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 28.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 29.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 0,1,6    |
| 30.06.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 01.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 02.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 03.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 04.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 05.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 06.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 07.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 08.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 09.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 10.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 11.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 12.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 13.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 14.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 15.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 16.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 17.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 18.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 19.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 20.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 21.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| 22.07.21    | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| Среднее     | 0,000        | 24:00          | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       | ---           | ---      |
| Итого       | 0,000        | 720:00         | 00:00         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 0,1,6    |
| На 23.06.21 | 3752,572     | 22309:23       | 00:37         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |
| На 22.07.21 | 3752,572     | 23029:23       | 00:37         | 0,00         | 5,00       | 0,500       |               | 6        |

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

Тепловая система 1. Схема 1.3

Температура холодной воды тхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №1  
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата     | Схема | Qo, Гкал | Qгвс, Гкал | M1, т | M2, т | M3, т  | M1R, т | M2R, т | M3R, т | dM, т  | V1, м3 | V2, м3 | V3, м3 | V1R, м3 | V2R, м3 | V3R, м3 | dV, м3 | t1, °С | t2, °С | t3, °С | dt1, °С | dt2, °С | dt3, °С | P1, МПа | P2, МПа | P3, МПа | Траб.Т С, чч:мм | Тост.Т С, чч:мм | Траб. шт, чч:мм | Tmin, чч:мм | Tmax, чч:мм | Tdt, чч:мм | Тф, чч:мм | Тпуст.т р, чч:мм | Канальные НС | НС ТС |
|----------|-------|----------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------------|--------------|-------|
| 23.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 23,927 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 24,485 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 34,63  | 69,49  | 71,41  | -34,86  | 64,49   | 66,41   | 0,335   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 24.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,255 | 10,363 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,255 | 0,000  | 0,260  | 10,605 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,260 | 34,76  | 65,09  | 71,47  | -30,33  | 60,09   | 66,47   | 0,308   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 25.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,279 | 10,272 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,279 | 0,000  | 0,285  | 10,510 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,285 | 34,93  | 67,34  | 71,23  | -32,41  | 62,34   | 66,23   | 0,290   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 26.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,270 | 9,409  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,270 | 0,000  | 0,275  | 9,630  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,275 | 34,87  | 65,10  | 71,75  | -30,23  | 60,10   | 66,75   | 0,269   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 27.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,103 | 10,862 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,103 | 0,000  | 0,105  | 11,120 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,105 | 35,04  | 64,35  | 72,10  | -29,31  | 59,35   | 67,10   | 0,245   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 28.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,147 | 10,672 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,147 | 0,000  | 0,150  | 10,920 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,150 | 35,02  | 64,67  | 71,26  | -29,65  | 59,67   | 66,26   | 0,230   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 29.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,005 | 0,044 | 11,335 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,039 | 0,005  | 0,045  | 11,600 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,040 | 34,89  | 66,49  | 71,53  | -31,60  | 61,49   | 66,53   | 0,225   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | I,J          | 1,2,F |
| 30.06.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,098 | 10,457 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,098 | 0,000  | 0,100  | 10,710 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,100 | 35,35  | 65,99  | 72,89  | -30,64  | 60,99   | 67,89   | 0,199   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 01.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,103 | 10,374 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,103 | 0,000  | 0,105  | 10,615 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,105 | 35,25  | 66,74  | 71,30  | -31,49  | 61,74   | 66,30   | 0,185   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 02.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,010 | 9,592  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,010 | 0,000  | 0,010  | 9,815  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,010 | 34,88  | 63,88  | 71,30  | -29,00  | 58,88   | 66,30   | 0,175   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 03.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,015 | 10,569 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,015 | 0,000  | 0,015  | 10,820 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,015 | 34,94  | 64,51  | 72,05  | -29,57  | 59,51   | 67,05   | 0,169   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 04.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 12,087 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 12,385 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,17  | 71,82  | 73,59  | -36,65  | 66,82   | 68,59   | 0,157   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 05.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,117 | 13,304 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,117 | 0,000  | 0,120  | 13,620 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,120 | 35,27  | 68,28  | 72,17  | -33,01  | 63,28   | 67,17   | 0,083   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 06.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,005 | 0,000 | 11,028 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,005  | 0,005  | 0,000  | 11,295 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,005  | 35,44  | 70,79  | 72,82  | -35,35  | 65,79   | 67,82   | 0,000   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 07.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 9,214  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 9,430  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,56  | 70,33  | 71,69  | -34,77  | 65,33   | 66,69   | 0,002   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 08.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 9,147  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 9,360  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,55  | 69,91  | 71,38  | -34,36  | 64,91   | 66,38   | 0,144   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | I,J          | 1,2,F |
| 09.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 10,533 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 10,785 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,83  | 70,94  | 72,34  | -35,11  | 65,94   | 67,34   | 0,497   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | I,J          | 1,2,F |
| 10.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 9,623  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 9,850  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,57  | 70,05  | 71,88  | -34,48  | 65,05   | 66,88   | 0,379   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | I,J          | 1,2,F |
| 11.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 10,434 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 10,685 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,78  | 71,18  | 72,62  | -35,40  | 66,18   | 67,62   | 0,021   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | I,J          | 1,2,F |
| 12.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 10,735 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 10,990 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 35,87  | 71,07  | 72,07  | -35,20  | 66,07   | 67,07   | 0,000   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |
| 13.07.21 | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000 | 0,000 | 11,748 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 12,030 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000  | 36,01  | 71,73  | 72,48  | -35,72  | 66,73   | 67,48   | 0,000   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 24:00      | 00:00     | 00:00            | J            | 1,2,F |

Отчет по среднесуточным параметрам за период с 23.06.21 по 22.07.21 (ВКТ-9.2.1 зав. №00008748)

| Дата        | Схема | Qo, Гкал | Qгвс, Гкал | M1, т      | M2, т      | M3, т    | M1R, т | M2R, т | M3R, т | dM, т    | V1, м3     | V2, м3     | V3, м3   | V1R, м3 | V2R, м3 | V3R, м3 | dV, м3   | t1, °C | t2, °C | t3, °C | dt1, °C | dt2, °C | dt3, °C | P1, МПа | P2, МПа | P3, МПа | Траб.Т С, чч:мм | Тост.Т С, чч:мм | Траб. шт, чч:мм | Tmin, чч:мм | Tmax, чч:мм | Tdt, чч:мм | Тф, чч:мм | Тпуст.т р, чч:мм | Каналь ные НС | НС ТС |       |
|-------------|-------|----------|------------|------------|------------|----------|--------|--------|--------|----------|------------|------------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------------|---------------|-------|-------|
| 14.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 11,430   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 11,705   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 35,94  | 71,57  | 72,66  | -35,63  | 66,57   | 67,66   | 0,294   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 15.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 11,424   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 11,695   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 35,85  | 70,84  | 72,12  | -34,99  | 65,84   | 67,12   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 16.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 9,885    | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 10,120   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 35,80  | 70,55  | 72,25  | -34,75  | 65,55   | 67,25   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 17.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 10,734   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 10,985   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 35,82  | 70,16  | 71,51  | -34,34  | 65,16   | 66,51   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 18.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 10,116   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 10,360   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 35,95  | 70,00  | 72,79  | -34,05  | 65,00   | 67,79   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 19.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 11,910   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 12,195   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 36,28  | 71,05  | 72,39  | -34,77  | 66,05   | 67,39   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 20.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 10,096   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 10,340   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 36,26  | 71,29  | 72,86  | -35,03  | 66,29   | 67,86   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 21.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 10,409   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 10,660   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 36,25  | 71,54  | 72,78  | -35,29  | 66,54   | 67,78   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| 22.07.21    | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 11,383   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 11,660   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 36,12  | 71,38  | 73,05  | -35,26  | 66,38   | 68,05   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| Среднее     | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,048      | 11,102   | 0,000  | 0,000  | 0,000  | -0,048   | 0,000      | 0,049      | 11,366   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -0,049   | 35,50  | 68,94  | 72,12  | -33,44  | 63,94   | 67,12   | 0,274   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 24:00           | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | ---   | ---   |
| Итого       | 1.3   | 0,000    | 0,000      | 0,016      | 1,438      | 333,072  | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,010    | 0,008      | 1,469      | 340,980  | 0,000   | 0,000   | 0,000   | -1,461   | 35,50  | 68,94  | 72,12  | -33,44  | 63,94   | 67,12   | 0,274   | 0,500   | 0,500   | 00:00           | 720:00          | 00:00           | 00:00       | 00:00       | 00:00      | 00:00     | 00:00            | 00:00         | I,J   | 1,2,F |
| На 23.06.21 | 1.3   | 3753,203 | 0,7127,867 | 115797,867 | 108923,945 | 1646,867 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 6880,132 | 11924,0852 | 11025,070  | 1682,629 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 8990,781 | 33,83  | 68,33  | 70,44  | -34,50  | 63,33   | 65,44   | 0,358   | 0,500   | 0,500   | 18513:51        | 3795:32         | 18513:51        | 00:00       | 00:00       | 3795:32    | 00:00     | 00:00            | J             | 1,2,F |       |
| На 22.07.21 | 1.3   | 3753,203 | 0,7127,883 | 115797,883 | 108925,383 | 1979,938 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 6880,142 | 11924,0859 | 11025,1539 | 2023,609 | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 8989,320 | 36,12  | 71,38  | 73,05  | -35,26  | 66,38   | 68,05   | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 18513:51        | 4515:32         | 18513:51        | 00:00       | 00:00       | 4515:32    | 00:00     | 00:00            | I,J           | 1,2,F |       |

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

Тепловая система 2. Схема 4.1

Температура холодной воды тхв: 5,00 °C Потребитель: Курчатова 48 узел №1  
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата        | Схема | dM,<br>т | V1,<br>м3 | V1R,<br>м3 | dV,<br>м3 | Траб.ТС,<br>чч:мм | Тост.ТС,<br>чч:мм | Траб.шт,<br>чч:мм | Tmin,<br>чч:мм | Tmax,<br>чч:мм | Tdt,<br>чч:мм | Tф,<br>чч:мм | Тпуст.тр,<br>чч:мм | Канальные НС | НС ТС |
|-------------|-------|----------|-----------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|-------|
| 23.06.21    | 4.1   | 0,000    | 19,110    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 24.06.21    | 4.1   | 0,000    | 15,610    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 25.06.21    | 4.1   | 0,000    | 15,630    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 26.06.21    | 4.1   | 0,000    | 14,490    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 27.06.21    | 4.1   | 0,000    | 16,980    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 28.06.21    | 4.1   | 0,000    | 15,470    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 29.06.21    | 4.1   | 0,000    | 15,000    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 30.06.21    | 4.1   | 0,000    | 15,020    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 01.07.21    | 4.1   | 0,000    | 14,430    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 02.07.21    | 4.1   | 0,000    | 14,660    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 03.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,820    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 04.07.21    | 4.1   | 0,000    | 18,110    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 05.07.21    | 4.1   | 0,000    | 19,080    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 06.07.21    | 4.1   | 0,000    | 17,400    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 07.07.21    | 4.1   | 0,000    | 15,520    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 08.07.21    | 4.1   | 0,000    | 14,780    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 09.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,620    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 10.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,330    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 11.07.21    | 4.1   | 0,000    | 17,070    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 12.07.21    | 4.1   | 0,000    | 20,260    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 13.07.21    | 4.1   | 0,000    | 20,690    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 14.07.21    | 4.1   | 0,000    | 18,050    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 15.07.21    | 4.1   | 0,000    | 19,280    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 16.07.21    | 4.1   | 0,000    | 21,510    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 17.07.21    | 4.1   | 0,000    | 18,850    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 18.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,860    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 19.07.21    | 4.1   | 0,000    | 17,540    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 20.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,150    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 21.07.21    | 4.1   | 0,000    | 16,040    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| 22.07.21    | 4.1   | 0,000    | 18,380    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| Среднее     | 4.1   | 0,000    | 17,058    | 0,000      | 0,000     | 24:00             | 00:00             | 24:00             | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              | ---          | ---   |
| Итого       | 4.1   | 0,000    | 511,739   | 0,000      | 0,000     | 720:00            | 00:00             | 720:00            | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| На 23.06.21 | 4.1   | 0,000    | 11936,614 | 0,000      | 0,000     | 22309:23          | 00:00             | 22309:23          | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |
| На 22.07.21 | 4.1   | 0,000    | 12448,354 | 0,000      | 0,000     | 23029:23          | 00:00             | 23029:23          | 00:00          | 00:00          | 00:00         | 00:00        | 00:00              |              |       |

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

**Дополнительные каналы**

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №1  
 Давление холодной воды Pхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата        | V7,<br>м3 | V8,<br>м3 | V9,<br>м3 | Траб.7,<br>чч:мм | Траб.8,<br>чч:мм | Траб.9,<br>чч:мм | Дополнит. НС |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------------|------------------|--------------|
| 23.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 24.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 25.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 26.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 27.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 28.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 29.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 30.06.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 01.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 02.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 03.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 04.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 05.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 06.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 07.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 08.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 09.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 10.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 11.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 12.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 13.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 14.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 15.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 16.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 17.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 18.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 19.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 20.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 21.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| 22.07.21    | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            |              |
| Среднее     | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 24:00            | 24:00            | 24:00            | ---          |
| Итого       | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 720:00           | 720:00           | 720:00           |              |
| На 23.06.21 | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 22309:23         | 22309:23         | 22309:23         |              |
| На 22.07.21 | 0,000     | 0,000     | 0,000     | 23029:23         | 23029:23         | 23029:23         |              |

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

## Принятые обозначения

### Измеряемые параметры

**Q** - количество потребленной (отпущенной) 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>  
**tвозд** - температура воздуха, °С  
**txв** - температура холодной воды, °С  
**Pxв** - давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**Tвкл** - интервал времени, в котором прибор был включен, час:мин  
**Tэп** - 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

|                   |                                     |                        |                      |
|-------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 0 Сброс питания   | 4 Восстановление данных в FRAM      | 8 Сбой данных во FLASH | С Отсутствие питания |
| 1 Системный сброс | 5 Сбой данных в FRAM                | 9 Режим "ПОВЕРКА"      | D Разряд батареи     |
| 2 Отказ АЦП       | 6 Восстановление данных в DATAFLASH | A Режим "НАСТРОЙКА"    | E Внешнее питание    |
| 3 Отказ RTC       | 7 Сбой данных в DATAFLASH           | B Режим "КАЛИБРОВКА"   |                      |

### Общие НС

|                        |                        |                        |                            |
|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| 0 Сигнал на входе DIN1 | 4 Сигнал на входе DINC | 8 Отказ txв            | С Pхв > Pвп, Pхв < Pнп     |
| 1 Сигнал на входе DIN2 | 5 Сигнал на входе DIND | 9 Отказ Pхв            | D tвозд > tвп, tвозд < tнп |
| 2 Сигнал на входе DINA | 6 Летний период        | A Отказ tвозд          | E Qобщ < 0                 |
| 3 Сигнал на входе DINB | 7 Зимний период        | B txв > tвп, txв < tнп |                            |

### Канальные НС

|                     |                          |                          |                   |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| 0 Отказ V1          | 8 Gотс3 < G3 < Gнп3      | G t2 > t_вп2, t2 < t_нп2 | O Пустая труба V1 |
| 1 Отказ V2          | 9 G1 < Gотс1             | H t3 > t_вп3, t3 < t_нп3 | P Пустая труба V2 |
| 2 Отказ V3          | A G2 < Gотс2             | I Отказ P1               | Q Пустая труба V3 |
| 3 G1 > G_вп1        | B G3 < Gотс3             | J Отказ P2               | R Реверс V1       |
| 4 G2 > G_вп2        | C Отказ t1               | K Отказ P3               | S Реверс V2       |
| 5 G3 > G_вп3        | D Отказ t2               | L P1 > P_вп1, P1 < P_нп1 | T Реверс V3       |
| 6 Gотс1 < G1 < Gнп1 | E Отказ t3               | M P2 > P_вп2, P2 < P_нп2 |                   |
| 7 Gотс2 < G2 < Gнп2 | F t1 > t_вп1, t1 < t_нп1 | N P3 > P_вп3, P3 < P_нп3 |                   |

### НС ТС1, НС ТС2

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

### Дополнит. НС

|            |                |                |              |
|------------|----------------|----------------|--------------|
| 0 Отказ V7 | 4 G8>G_вп8     | 8 Gот9<G9<Gнп9 | С Останов V7 |
| 1 Отказ V8 | 5 G9>G_вп9     | 9 G7<G_отс7    | D Останов V8 |
| 2 Отказ V9 | 6 Gот7<G7<Gнп7 | A G8<G_отс8    | E Останов V9 |
| 3 G7>G_вп7 | 7 Gот8<G8<Gнп8 | B G9<G_отс9    |              |