

**Черниговский муниципальный район Приморского края**

Утверждена

 Постановлением Администрации

Черниговского муниципального района

Приморского края

от «\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. №\_\_\_\_\_\_\_\_

Схема теплоснабжения
Черниговского муниципального района на территории Реттиховского сельского поселения Черниговского района Приморского края на 2021 год и на перспективу до 2029 года

Приложения

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава Черниговского муниципального района В.Н. Сёмкин

 подпись, печать

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. Адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. Адрес: адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор 

ООО «Центр теплоэнергосбережений» А.Х. Регинский

 подпись, печать

**Оглавление**

[Приложение 1 3](#_Toc50211892)

[Результаты гидравлического расчета (2020 год) 3](#_Toc50211893)

[Результаты гидравлического расчета (2029 год) 4](#_Toc50211894)

[Приложение 2 6](#_Toc50211895)

[Приложение 3 7](#_Toc50211896)

[Результаты расчетов показателей надежности работы тепловых сетей 7](#_Toc50211897)

[Результаты расчетов показателей надежности работы потребителей 9](#_Toc50211898)

# Приложение 1

## **Результаты гидравлического расчета (2020 год)**

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч | Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч | Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч | Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №14** |
| УТ-1 | Мастерские КГУП ПТЭ | 20 | 0,089 | 0,089 | 0,8403 | -0,8382 | 0,001 | 0,001 | 0 | 0 | 1391,87 | 593,47 |
| УТ-1 | ТК-1 | 96 | 0,219 | 0,219 | 113,2056 | -112,7762 | 0,579 | 0,575 | 0,009 | 0,009 | 9399,72 | 4026,82 |
| ТК-1 | УТ-5 | 320 | 0,108 | 0,108 | 5,1468 | -5,123 | 0,177 | 0,175 | 0,007 | 0,007 | 24016,45 | 9774,65 |
| УТ-5 | №11 | 11 | 0,108 | 0,108 | 5,14 | -5,1298 | 0,006 | 0,006 | 0 | 0 | 784,01 | 335,75 |
| ТК-1 | ТК-2 | 30 | 0,219 | 0,219 | 108,0501 | -107,6619 | 0,165 | 0,164 | 0,003 | 0,003 | 2936,22 | 1259,89 |
| ТК-2 | МОУ СОШ №17 | 45 | 0,219 | 0,219 | 2,0601 | -2,0482 | 0 | 0 | 0,004 | 0,004 | 4409,62 | 1862,68 |
| ТК-2 | ТК-3 | 80 | 0,219 | 0,219 | 105,9873 | -105,6164 | 0,423 | 0,42 | 0,007 | 0,007 | 7839,32 | 3358,84 |
| ТК-3 | МДОУ №16 | 20 | 0,065 | 0,065 | 2,0561 | -2,0519 | 0,027 | 0,027 | 0 | 0 | 1335,5 | 575,83 |
| ТК-3 | ТК-12 | 60,5 | 0,219 | 0,219 | 39,1218 | -38,9414 | 0,044 | 0,044 | 0,005 | 0,005 | 5926,95 | 2520,83 |
| ТК-12 | №18 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1405 | -5,1304 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2397,86 | 1042,29 |
| ТК-12 | ТК-13 | 60 | 0,219 | 0,219 | 33,9758 | -33,8164 | 0,033 | 0,033 | 0,005 | 0,005 | 5833,34 | 2491,77 |
| ТК-13 | №20 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1412 | -5,1311 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2389,96 | 1039,8 |
| ТК-13 | ТК-14 | 81 | 0,219 | 0,219 | 28,8292 | -28,6907 | 0,032 | 0,032 | 0,007 | 0,007 | 7849,08 | 3349,16 |
| ТК-14 | №22 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,141 | -5,1309 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2379,5 | 1035,8 |
| ТК-14 | ТК-15 | 72 | 0,219 | 0,219 | 23,6809 | -23,5671 | 0,02 | 0,019 | 0,006 | 0,006 | 6946,41 | 2961,33 |
| ТК-15 | №24 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1409 | -5,1308 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2366,95 | 1031,5 |
| ТК-15 | ТК-16 | 75 | 0,219 | 0,219 | 18,5335 | -18,4428 | 0,013 | 0,012 | 0,007 | 0,007 | 7197,67 | 3062,7 |
| ТК-16 | ДК | 10 | 0,057 | 0,057 | 2,0562 | -2,0523 | 0,027 | 0,027 | 0 | 0 | 587,51 | 257,09 |
| ТК-16 | ТК-17 | 48 | 0,089 | 0,089 | 16,4705 | -16,3973 | 0,745 | 0,738 | 0,001 | 0,001 | 3250,77 | 1387,97 |
| ТК-17 | УТ-2 | 40 | 0,089 | 0,089 | 10,2819 | -10,2609 | 0,243 | 0,242 | 0,001 | 0,001 | 2698,83 | 1179,24 |
| УТ-2 | №25а | 17 | 0,057 | 0,057 | 5,1408 | -5,1309 | 0,286 | 0,285 | 0 | 0 | 1014,48 | 434,72 |
| УТ-2 | №25 | 31 | 0,057 | 0,057 | 5,1405 | -5,1305 | 0,521 | 0,519 | 0 | 0 | 1849,93 | 790,85 |
| ТК-17 | ТК-18 | 407 | 0,159 | 0,159 | 6,1879 | -6,1371 | 0,042 | 0,042 | 0,019 | 0,019 | 36209,88 | 14524,8 |
| ТК-3 | ТК-4 | 85 | 0,159 | 0,159 | 64,8022 | -64,6303 | 0,919 | 0,914 | 0,004 | 0,004 | 5008,16 | 3931,11 |
| ТК-4 | №1 | 50 | 0,108 | 0,108 | 5,1414 | -5,1296 | 0,028 | 0,027 | 0,001 | 0,001 | 2478 | 1944,24 |
| ТК-4 | Гараж | 85 | 0,057 | 0,057 | 2,0568 | -2,0519 | 0,232 | 0,231 | 0 | 0 | 3028,89 | 2312,59 |
| ТК-4 | ТК-5 | 148 | 0,133 | 0,133 | 26,7474 | -26,669 | 0,708 | 0,704 | 0,005 | 0,005 | 8122,92 | 6225,84 |
| ТК-5 | №2 | 38 | 0,089 | 0,089 | 5,1417 | -5,131 | 0,058 | 0,058 | 0,001 | 0,001 | 1645,25 | 1302,2 |
| ТК-5 | УТ-3 | 44 | 0,089 | 0,089 | 15,4241 | -15,3928 | 0,599 | 0,596 | 0,001 | 0,001 | 1905,03 | 1506,68 |
| УТ-3 | №4 | 18,4 | 0,076 | 0,076 | 5,1412 | -5,1312 | 0,066 | 0,065 | 0 | 0 | 795,75 | 630,77 |
| УТ-3 | №6 | 10 | 0,076 | 0,076 | 5,1406 | -5,1308 | 0,036 | 0,036 | 0 | 0 | 432,47 | 343,01 |
| УТ-3 | №8 | 20 | 0,089 | 0,089 | 5,1417 | -5,1315 | 0,031 | 0,031 | 0 | 0 | 864,94 | 685,55 |
| ТК-5 | ТК-6 | 230 | 0,108 | 0,108 | 6,1767 | -6,1501 | 0,182 | 0,18 | 0,005 | 0,005 | 11367,25 | 8620,54 |
| ТК-6 | Гараж | 30 | 0,057 | 0,057 | 2,0564 | -2,0522 | 0,082 | 0,082 | 0 | 0 | 1048,13 | 807,56 |
| ТК-6 | УТ-4 | 54 | 0,108 | 0,108 | 4,1153 | -4,1028 | 0,019 | 0,019 | 0,001 | 0,001 | 2623,95 | 2023,44 |
| УТ-4 | Инфекционное отделение | 50 | 0,089 | 0,089 | 2,0574 | -2,0521 | 0,013 | 0,013 | 0,001 | 0,001 | 2115,78 | 1664,85 |
| УТ-4 | Поликлиника | 35 | 0,089 | 0,089 | 2,0568 | -2,0519 | 0,009 | 0,009 | 0,001 | 0,001 | 1481,05 | 1168,64 |
| ТК-4 | ТК-17 | 21 | 0,108 | 0,108 | 30,8526 | -30,7838 | 0,404 | 0,403 | 0 | 0 | 1040,76 | 812,17 |
| ТК-17 | №17 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1415 | -5,1314 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1175,56 | 907,6 |
| ТК-17 | ТК-8 | 35 | 0,108 | 0,108 | 25,7107 | -25,6528 | 0,469 | 0,467 | 0,001 | 0,001 | 1734,07 | 1353,02 |
| ТК-8 | №19 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1409 | -5,1309 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1174,84 | 907,03 |
| ТК-8 | ТК-9 | 38 | 0,108 | 0,108 | 20,5691 | -20,5227 | 0,326 | 0,325 | 0,001 | 0,001 | 1881,54 | 1468,36 |
| ТК-9 | №3 | 55 | 0,057 | 0,057 | 5,1413 | -5,1311 | 0,925 | 0,922 | 0 | 0 | 1956,43 | 1508,47 |
| ТК-9 | ТК-10 | 59 | 0,108 | 0,108 | 15,4269 | -15,3924 | 0,286 | 0,285 | 0,001 | 0,001 | 2918,91 | 2282,31 |
| ТК-10 | №21 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1417 | -5,1317 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1171,83 | 904,81 |
| ТК-10 | ТК-11 | 28 | 0,108 | 0,108 | 10,284 | -10,262 | 0,061 | 0,06 | 0,001 | 0,001 | 1382,85 | 1083,39 |
| ТК-11 | №5 | 53 | 0,076 | 0,089 | 5,142 | -5,1311 | 0,189 | 0,081 | 0,001 | 0,001 | 2290,23 | 1810,79 |
| ТК-11 | №23 | 10 | 0,057 | 0,057 | 5,1413 | -5,1316 | 0,168 | 0,168 | 0 | 0 | 354,66 | 274,24 |
| ТК-18 | 10-й ОГПС | 40 | 0,076 | 0,076 | 6,1687 | -6,1563 | 0,205 | 0,204 | 0 | 0 | 2526,01 | 1080,3 |
| Котельная №14 | УТ-1 | 4 | 0,219 | 0,219 | 114,0463 | -113,614 | 0,024 | 0,024 | 0 | 0 | 391,75 | 167,85 |
| Котельная №14 | №3 | 109 | 0,108 | 0,108 | 5,1422 | -5,1279 | 0,06 | 0,06 | 0,002 | 0,002 | 5415,08 | 4226,81 |

## **Результаты гидравлического расчета (2029 год)**

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч | Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч | Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч | Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №14** |
| УТ-1 | Мастерские КГУП ПТЭ | 20 | 0,089 | 0,089 | 0,8403 | -0,8382 | 0,001 | 0,001 | 0 | 0 | 1391,87 | 593,47 |
| УТ-1 | ТК-1 | 96 | 0,219 | 0,219 | 113,2056 | -112,7762 | 0,579 | 0,575 | 0,009 | 0,009 | 9399,72 | 4026,82 |
| ТК-1 | УТ-5 | 320 | 0,108 | 0,108 | 5,1468 | -5,123 | 0,177 | 0,175 | 0,007 | 0,007 | 24016,45 | 9774,65 |
| УТ-5 | №11 | 11 | 0,108 | 0,108 | 5,14 | -5,1298 | 0,006 | 0,006 | 0 | 0 | 784,01 | 335,75 |
| ТК-1 | ТК-2 | 30 | 0,219 | 0,219 | 108,0501 | -107,6619 | 0,165 | 0,164 | 0,003 | 0,003 | 2936,22 | 1259,89 |
| ТК-2 | МОУ СОШ №17 | 45 | 0,219 | 0,219 | 2,0601 | -2,0482 | 0 | 0 | 0,004 | 0,004 | 4409,62 | 1862,68 |
| ТК-2 | ТК-3 | 80 | 0,219 | 0,219 | 105,9873 | -105,6164 | 0,423 | 0,42 | 0,007 | 0,007 | 7839,32 | 3358,84 |
| ТК-3 | МДОУ №16 | 20 | 0,065 | 0,065 | 2,0561 | -2,0519 | 0,027 | 0,027 | 0 | 0 | 1335,5 | 575,83 |
| ТК-3 | ТК-12 | 60,5 | 0,219 | 0,219 | 39,1218 | -38,9414 | 0,044 | 0,044 | 0,005 | 0,005 | 5926,95 | 2520,83 |
| ТК-12 | №18 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1405 | -5,1304 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2397,86 | 1042,29 |
| ТК-12 | ТК-13 | 60 | 0,219 | 0,219 | 33,9758 | -33,8164 | 0,033 | 0,033 | 0,005 | 0,005 | 5833,34 | 2491,77 |
| ТК-13 | №20 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1412 | -5,1311 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2389,96 | 1039,8 |
| ТК-13 | ТК-14 | 81 | 0,219 | 0,219 | 28,8292 | -28,6907 | 0,032 | 0,032 | 0,007 | 0,007 | 7849,08 | 3349,16 |
| ТК-14 | №22 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,141 | -5,1309 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2379,5 | 1035,8 |
| ТК-14 | ТК-15 | 72 | 0,219 | 0,219 | 23,6809 | -23,5671 | 0,02 | 0,019 | 0,006 | 0,006 | 6946,41 | 2961,33 |
| ТК-15 | №24 | 40 | 0,057 | 0,057 | 5,1409 | -5,1308 | 0,673 | 0,67 | 0 | 0 | 2366,95 | 1031,5 |
| ТК-15 | ТК-16 | 75 | 0,219 | 0,219 | 18,5335 | -18,4428 | 0,013 | 0,012 | 0,007 | 0,007 | 7197,67 | 3062,7 |
| ТК-16 | ДК | 10 | 0,057 | 0,057 | 2,0562 | -2,0523 | 0,027 | 0,027 | 0 | 0 | 587,51 | 257,09 |
| ТК-16 | ТК-17 | 48 | 0,089 | 0,089 | 16,4705 | -16,3973 | 0,745 | 0,738 | 0,001 | 0,001 | 3250,77 | 1387,97 |
| ТК-17 | УТ-2 | 40 | 0,089 | 0,089 | 10,2819 | -10,2609 | 0,243 | 0,242 | 0,001 | 0,001 | 2698,83 | 1179,24 |
| УТ-2 | №25а | 17 | 0,057 | 0,057 | 5,1408 | -5,1309 | 0,286 | 0,285 | 0 | 0 | 1014,48 | 434,72 |
| УТ-2 | №25 | 31 | 0,057 | 0,057 | 5,1405 | -5,1305 | 0,521 | 0,519 | 0 | 0 | 1849,93 | 790,85 |
| ТК-17 | ТК-18 | 407 | 0,159 | 0,159 | 6,1879 | -6,1371 | 0,042 | 0,042 | 0,019 | 0,019 | 36209,88 | 14524,8 |
| ТК-3 | ТК-4 | 85 | 0,159 | 0,159 | 64,8022 | -64,6303 | 0,919 | 0,914 | 0,004 | 0,004 | 5008,16 | 3931,11 |
| ТК-4 | №1 | 50 | 0,108 | 0,108 | 5,1414 | -5,1296 | 0,028 | 0,027 | 0,001 | 0,001 | 2478 | 1944,24 |
| ТК-4 | Гараж | 85 | 0,057 | 0,057 | 2,0568 | -2,0519 | 0,232 | 0,231 | 0 | 0 | 3028,89 | 2312,59 |
| ТК-4 | ТК-5 | 148 | 0,133 | 0,133 | 26,7474 | -26,669 | 0,708 | 0,704 | 0,005 | 0,005 | 8122,92 | 6225,84 |
| ТК-5 | №2 | 38 | 0,089 | 0,089 | 5,1417 | -5,131 | 0,058 | 0,058 | 0,001 | 0,001 | 1645,25 | 1302,2 |
| ТК-5 | УТ-3 | 44 | 0,089 | 0,089 | 15,4241 | -15,3928 | 0,599 | 0,596 | 0,001 | 0,001 | 1905,03 | 1506,68 |
| УТ-3 | №4 | 18,4 | 0,076 | 0,076 | 5,1412 | -5,1312 | 0,066 | 0,065 | 0 | 0 | 795,75 | 630,77 |
| УТ-3 | №6 | 10 | 0,076 | 0,076 | 5,1406 | -5,1308 | 0,036 | 0,036 | 0 | 0 | 432,47 | 343,01 |
| УТ-3 | №8 | 20 | 0,089 | 0,089 | 5,1417 | -5,1315 | 0,031 | 0,031 | 0 | 0 | 864,94 | 685,55 |
| ТК-5 | ТК-6 | 230 | 0,108 | 0,108 | 6,1767 | -6,1501 | 0,182 | 0,18 | 0,005 | 0,005 | 11367,25 | 8620,54 |
| ТК-6 | Гараж | 30 | 0,057 | 0,057 | 2,0564 | -2,0522 | 0,082 | 0,082 | 0 | 0 | 1048,13 | 807,56 |
| ТК-6 | УТ-4 | 54 | 0,108 | 0,108 | 4,1153 | -4,1028 | 0,019 | 0,019 | 0,001 | 0,001 | 2623,95 | 2023,44 |
| УТ-4 | Инфекционное отделение | 50 | 0,089 | 0,089 | 2,0574 | -2,0521 | 0,013 | 0,013 | 0,001 | 0,001 | 2115,78 | 1664,85 |
| УТ-4 | Поликлиника | 35 | 0,089 | 0,089 | 2,0568 | -2,0519 | 0,009 | 0,009 | 0,001 | 0,001 | 1481,05 | 1168,64 |
| ТК-4 | ТК-17 | 21 | 0,108 | 0,108 | 30,8526 | -30,7838 | 0,404 | 0,403 | 0 | 0 | 1040,76 | 812,17 |
| ТК-17 | №17 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1415 | -5,1314 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1175,56 | 907,6 |
| ТК-17 | ТК-8 | 35 | 0,108 | 0,108 | 25,7107 | -25,6528 | 0,469 | 0,467 | 0,001 | 0,001 | 1734,07 | 1353,02 |
| ТК-8 | №19 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1409 | -5,1309 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1174,84 | 907,03 |
| ТК-8 | ТК-9 | 38 | 0,108 | 0,108 | 20,5691 | -20,5227 | 0,326 | 0,325 | 0,001 | 0,001 | 1881,54 | 1468,36 |
| ТК-9 | №3 | 55 | 0,057 | 0,057 | 5,1413 | -5,1311 | 0,925 | 0,922 | 0 | 0 | 1956,43 | 1508,47 |
| ТК-9 | ТК-10 | 59 | 0,108 | 0,108 | 15,4269 | -15,3924 | 0,286 | 0,285 | 0,001 | 0,001 | 2918,91 | 2282,31 |
| ТК-10 | №21 | 33 | 0,057 | 0,057 | 5,1417 | -5,1317 | 0,555 | 0,553 | 0 | 0 | 1171,83 | 904,81 |
| ТК-10 | ТК-11 | 28 | 0,108 | 0,108 | 10,284 | -10,262 | 0,061 | 0,06 | 0,001 | 0,001 | 1382,85 | 1083,39 |
| ТК-11 | №5 | 53 | 0,076 | 0,089 | 5,142 | -5,1311 | 0,189 | 0,081 | 0,001 | 0,001 | 2290,23 | 1810,79 |
| ТК-11 | №23 | 10 | 0,057 | 0,057 | 5,1413 | -5,1316 | 0,168 | 0,168 | 0 | 0 | 354,66 | 274,24 |
| ТК-18 | 10-й ОГПС | 40 | 0,076 | 0,076 | 6,1687 | -6,1563 | 0,205 | 0,204 | 0 | 0 | 2526,01 | 1080,3 |
| Котельная №14 | УТ-1 | 4 | 0,219 | 0,219 | 114,0463 | -113,614 | 0,024 | 0,024 | 0 | 0 | 391,75 | 167,85 |
| Котельная №14 | №3 | 109 | 0,108 | 0,108 | 5,1422 | -5,1279 | 0,06 | 0,06 | 0,002 | 0,002 | 5415,08 | 4226,81 |

# Приложение 2

Пьезометрические графики (существующее положение)



Пьезометрический график Kотельная №14

# Приложение 3

## Результаты расчетов показателей надежности работы тепловых сетей

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расчетная интенсивность отказов, 1/(км\*ч) | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/ч | Интенсивность отказов, 1/(км\*ч) | Поток отказов, 1/ч | Относительное кол. отключ. нагрузки | Вероятность отказа |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №14** |
| УТ-1 | Мастерские КГУП ПТЭ | 20 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,154522 | 0,162482 | 0,0010338 | 0,0000207 | 0 | 0,0001241 |
| УТ-1 | ТК-1 | 96 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000992 | 0 | 0,001172 |
| ТК-1 | УТ-5 | 320 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,906524 | 0,144791 | 0,0010338 | 0,0003308 | 0 | 0,0022279 |
| УТ-5 | №11 | 11 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,906524 | 0,144791 | 0,0010338 | 0,0000114 | 0 | 0,0000766 |
| ТК-1 | ТК-2 | 30 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,000031 | 0 | 0,0003662 |
| ТК-2 | МОУ СОШ №17 | 45 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000465 | 0 | 0,0005494 |
| ТК-2 | ТК-3 | 80 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000827 | 0 | 0,0009766 |
| ТК-3 | МДОУ №16 | 20 | 0,065 | 0,065 | 0,000516892 | 5,113426 | 0,195564 | 0,0010338 | 0,0000207 | 0 | 0,0001031 |
| ТК-3 | ТК-12 | 60,5 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000625 | 0 | 0,0007386 |
| ТК-12 | №18 | 40 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,779097 | 0,209245 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0001927 |
| ТК-12 | ТК-13 | 60 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,000062 | 0 | 0,0007325 |
| ТК-13 | №20 | 40 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,779097 | 0,209245 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0001927 |
| ТК-13 | ТК-14 | 81 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000837 | 0 | 0,0009888 |
| ТК-14 | №22 | 40 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,779097 | 0,209245 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0001927 |
| ТК-14 | ТК-15 | 72 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000744 | 0 | 0,000879 |
| ТК-15 | №24 | 40 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,779097 | 0,209245 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0001927 |
| ТК-15 | ТК-16 | 75 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000775 | 0 | 0,0009156 |
| ТК-16 | ДК | 10 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,784153 | 0,209023 | 0,0010338 | 0,0000103 | 0 | 0,0000482 |
| ТК-16 | ТК-17 | 48 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,134652 | 0,163008 | 0,0010338 | 0,0000496 | 0 | 0,0002968 |
| ТК-17 | УТ-2 | 40 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,134652 | 0,163008 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0002474 |
| УТ-2 | №25а | 17 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,777749 | 0,209304 | 0,0010338 | 0,0000176 | 0 | 0,0000819 |
| УТ-2 | №25 | 31 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,777749 | 0,209304 | 0,0010338 | 0,000032 | 0 | 0,0001493 |
| ТК-17 | ТК-18 | 407 | 0,159 | 0,159 | 0,000516892 | 9,266529 | 0,107915 | 0,0010338 | 0,0004208 | 0 | 0,0038019 |
| ТК-3 | ТК-4 | 85 | 0,159 | 0,159 | 0,000516892 | 9,457604 | 0,105735 | 0,0010338 | 0,0000879 | 0 | 0,0008104 |
| ТК-4 | №1 | 50 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,0000517 | 0 | 0,00035 |
| ТК-4 | Гараж | 85 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,771513 | 0,209577 | 0,0010338 | 0,0000879 | 0 | 0,0004089 |
| ТК-4 | ТК-5 | 148 | 0,133 | 0,133 | 0,000516892 | 8,149418 | 0,122708 | 0,0010338 | 0,000153 | 0 | 0,0012159 |
| ТК-5 | №2 | 38 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,130561 | 0,163117 | 0,0010338 | 0,0000393 | 0 | 0,0002348 |
| ТК-5 | УТ-3 | 44 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,130561 | 0,163117 | 0,0010338 | 0,0000455 | 0 | 0,0002719 |
| УТ-3 | №4 | 18,4 | 0,076 | 0,076 | 0,000516892 | 5,580242 | 0,179204 | 0,0010338 | 0,000019 | 0 | 0,0001035 |
| УТ-3 | №6 | 10 | 0,076 | 0,076 | 0,000516892 | 5,580242 | 0,179204 | 0,0010338 | 0,0000103 | 0 | 0,0000563 |
| УТ-3 | №8 | 20 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,130561 | 0,163117 | 0,0010338 | 0,0000207 | 0 | 0,0001236 |
| ТК-5 | ТК-6 | 230 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,923931 | 0,144427 | 0,0010338 | 0,0002378 | 0 | 0,0016054 |
| ТК-6 | Гараж | 30 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,780782 | 0,209171 | 0,0010338 | 0,000031 | 0 | 0,0001446 |
| ТК-6 | УТ-4 | 54 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,923931 | 0,144427 | 0,0010338 | 0,0000558 | 0 | 0,0003769 |
| УТ-4 | Инфекционное отделение | 50 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,135529 | 0,162985 | 0,0010338 | 0,0000517 | 0 | 0,0003093 |
| УТ-4 | Поликлиника | 35 | 0,089 | 0,089 | 0,000516892 | 6,135529 | 0,162985 | 0,0010338 | 0,0000362 | 0 | 0,0002165 |
| ТК-4 | ТК-17 | 21 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,0000217 | 0 | 0,000147 |
| ТК-17 | №17 | 33 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,780277 | 0,209193 | 0,0010338 | 0,0000341 | 0 | 0,000159 |
| ТК-17 | ТК-8 | 35 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,0000362 | 0 | 0,000245 |
| ТК-8 | №19 | 33 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,780277 | 0,209193 | 0,0010338 | 0,0000341 | 0 | 0,000159 |
| ТК-8 | ТК-9 | 38 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,0000393 | 0 | 0,000266 |
| ТК-9 | №3 | 55 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,776569 | 0,209355 | 0,0010338 | 0,0000569 | 0 | 0,0002648 |
| ТК-9 | ТК-10 | 59 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,000061 | 0 | 0,000413 |
| ТК-10 | №21 | 33 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,780277 | 0,209193 | 0,0010338 | 0,0000341 | 0 | 0,000159 |
| ТК-10 | ТК-11 | 28 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,943561 | 0,144018 | 0,0010338 | 0,0000289 | 0 | 0,000196 |
| ТК-11 | №5 | 53 | 0,076 | 0,089 | 0,000516892 | 5,574322 | 0,179394 | 0,0010338 | 0,0000548 | 0 | 0,0002978 |
| ТК-11 | №23 | 10 | 0,057 | 0,057 | 0,000516892 | 4,784153 | 0,209023 | 0,0010338 | 0,0000103 | 0 | 0,0000482 |
| ТК-18 | 10-й ОГПС | 40 | 0,076 | 0,076 | 0,000516892 | 5,57745 | 0,179293 | 0,0010338 | 0,0000414 | 0 | 0,0002249 |
| Котельная №14 | УТ-1 | 4 | 0,219 | 0,219 | 0,000516892 | 12,110133 | 0,082575 | 0,0010338 | 0,0000041 | 0 | 0,0000488 |
| Котельная №14 | №3 | 109 | 0,108 | 0,108 | 0,000516892 | 6,988746 | 0,143087 | 0,0010338 | 0,0001127 | 0 | 0,0007679 |

## Результаты расчетов показателей надежности работы потребителей

| Адрес узла ввода | Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Коэффициент тепловой аккумуляции, ч | Минимально допустимая температура,°С | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №14** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| №9 | №9 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Мастерские КГУП ПТЭ | Мастерские КГУП ПТЭ | 0,021 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,975302 | 1,2513 |
| №11 | №11 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,978654 | 7,6567 |
| МОУ СОШ №17 | МОУ СОШ №17 | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,977265 | 3,0628 |
| МДОУ №16 | МДОУ №16 | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,977796 | 3,0627 |
| №18 | №18 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,978624 | 7,6568 |
| №20 | №20 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979356 | 7,6571 |
| №22 | №22 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,980345 | 7,657 |
| №24 | №24 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,981224 | 7,657 |
| ДК | ДК | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,981995 | 3,0628 |
| №25а | №25а | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,982573 | 7,6569 |
| №25 | №25 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,982641 | 7,6567 |
| 10-й ОГПС | 10-й ОГПС | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,986271 | 9,1881 |
| №1 | №1 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,978853 | 7,6568 |
| Гараж | Гараж | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,978912 | 3,0628 |
| №2 | №2 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979954 | 7,657 |
| №4 | №4 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,980094 | 7,6569 |
| №6 | №6 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,980047 | 7,6567 |
| №8 | №8 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,980114 | 7,6571 |
| Гараж | Гараж | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,981469 | 3,0627 |
| Инфекционное отделение | Инфекционное отделение | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,98201 | 3,0629 |
| Поликлиника | Поликлиника | 0,0514 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,981918 | 3,0627 |
| №17 | №17 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,978809 | 7,6571 |
| №19 | №19 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979054 | 7,6568 |
| №3 | №3 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979426 | 7,6568 |
| №21 | №21 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979733 | 7,657 |
| №5 | №5 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,980068 | 7,6571 |
| №22 | №23 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,979818 | 7,657 |
| №3 | №3 | 0,1285 | 0 | 0 | 60 | 8 | 1 | 0,975897 | 7,6568 |