



УТВЕРЖДАЮ
Глава МО «Шегарское сельское
поселение» Шегарского района
Томской области

« ____ » _____ 2017 г.



**«Схема теплоснабжения Шегарского сельского поселения Шегарского района
Томской области на период с 2017 года до 2032 года»**

Актуализация на 2018 год

Обосновывающие материалы

**Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов
ПСТ.ОМ.70-16.001.002**

**Муниципальный контракт № ИП-ДД-17-11
Разработчик: ИП Марьясов К.Е.**

Томск 2017

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «ПМК» с. Мельниково, ул. Чапаева, 62а | 3 |
| 2. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «РУС» с. Мельниково, пер. Почтовый, 7к..... | 12 |
| 3. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Титова, 10 | 25 |
| 4. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Коммунистическая, 26..... | 30 |

1. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «ПМК» с. Мельниково, ул. Чапаева, 62а

Таблица 1.1 – Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «ПМК» с. Мельниково, ул. Чапаева, 62а

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внешний диаметр трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Котельная ПМК ул. Чапаева | У-1-1 | 5 | 0,273 | Надземная | 248,7951 | -244,601 | 0,064 | 0,062 | 5,441 | 5,261 | 1,211 | -1,191 |
| У-1-1 | У-1-23 | 10 | 0,108 | Надземная | 21,7556 | -21,714 | 0,097 | 0,097 | 8,183 | 8,152 | 0,789 | -0,788 |
| ТК-1-1 | У-1-2 | 60 | 0,108 | Надземная | 9,9035 | -9,882 | 0,108 | 0,107 | 1,745 | 1,738 | 0,359 | -0,358 |
| У-1-2 | ЖД ул. Молодежная, 6 | 110 | 0,108 | Подземная канальная | 4,9521 | -4,9405 | 0,051 | 0,051 | 0,457 | 0,454 | 0,18 | -0,179 |
| У-1-2 | ЖД ул. Молодежная, 4 | 10 | 0,057 | Надземная | 4,9502 | -4,9427 | 0,174 | 0,174 | 16,163 | 16,114 | 0,718 | -0,717 |
| ТК-1-1 | ЖД ул. Молодежная, 2 | 10 | 0,057 | Надземная | 5,3506 | -5,3424 | 0,203 | 0,203 | 18,844 | 18,787 | 0,776 | -0,775 |
| У-1-1 | ТК-1-2 | 60 | 0,045 | Надземная | 6,6506 | -6,6402 | 5,622 | 5,604 | 92,751 | 92,462 | 1,508 | -1,505 |
| ТК-1-2 | ЖД ул. Молодежная, 7 | 10 | 0,045 | Надземная | 3,3503 | -3,3452 | 0,253 | 0,252 | 23,854 | 23,783 | 0,76 | -0,758 |
| ТК-1-2 | ЖД ул. Молодежная, 7а | 10 | 0,045 | Надземная | 3,3001 | -3,2951 | 0,245 | 0,245 | 23,154 | 23,085 | 0,748 | -0,747 |
| У-1-1 | ТК-1-3 | 30 | 0,273 | Надземная | 220,3881 | -216,247 | 0,157 | 0,151 | 4,279 | 4,121 | 1,073 | -1,053 |
| ТК-1-3 | У-1-22 | 35 | 0,108 | Надземная | 30,242 | -30,1849 | 0,579 | 0,577 | 15,699 | 15,64 | 1,097 | -1,095 |
| У-1-3 | У-1-4 | 180 | 0,057 | Подземная канальная | 2,3085 | -2,3031 | 0,655 | 0,652 | 3,621 | 3,605 | 0,335 | -0,334 |
| У-1-4 | ЖД ул. Школьная, 76 | 20 | 0,057 | Надземная | 1,4047 | -1,4024 | 0,029 | 0,029 | 1,384 | 1,38 | 0,204 | -0,203 |
| У-1-4 | ЖД ул. Школьная, 76 | 5 | 0,057 | Надземная | 0,903 | -0,9016 | 0,003 | 0,003 | 0,595 | 0,593 | 0,131 | -0,131 |
| У-1-3 | ТК-1-4 | 10 | 0,089 | Подземная канальная | 27,9301 | -27,8852 | 0,287 | 0,286 | 24,623 | 24,544 | 1,279 | -1,277 |
| ТК-1-4 | АБК | 32 | 0,057 | Подземная канальная | 3,7136 | -3,7078 | 0,301 | 0,3 | 9,179 | 9,15 | 0,539 | -0,538 |
| ТК-1-4 | У-1-5 | 50 | 0,089 | Подземная канальная | 24,2163 | -24,1775 | 0,958 | 0,955 | 18,556 | 18,497 | 1,109 | -1,107 |
| У-1-5 | КТЗ (Учебный корпус) | 45 | 0,057 | Подземная канальная | 13,3088 | -13,2881 | 5,256 | 5,24 | 114,752 | 114,397 | 1,931 | -1,928 |
| У-1-5 | КПЗ (Мастерские) | 10 | 0,089 | Подземная канальная | 10,9068 | -10,8902 | 0,045 | 0,045 | 3,847 | 3,835 | 0,499 | -0,499 |
| ТК-1-3 | ТК-1-5 | 130 | 0,219 | Подземная канальная | 190,1418 | -186,067 | 2,179 | 2,087 | 16,196 | 15,513 | 1,724 | -1,687 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внешний диаметр трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| ТК-1-5 | ЖД ул. Молодежная, 1 | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 5,9092 | -5,9002 | 0,362 | 0,361 | 22,928 | 22,859 | 0,857 | -0,856 |
| ТК-1-5 | ТК-1-6 | 30 | 0,219 | Подземная канальная | 184,2226 | -180,177 | 0,526 | 0,503 | 15,209 | 14,552 | 1,671 | -1,634 |
| ТК-1-6 | ТК-1-7 | 125 | 0,108 | Надземная | 26,0088 | -25,9612 | 1,478 | 1,473 | 11,647 | 11,605 | 0,943 | -0,942 |
| ТК-1-7 | ЖД ул. Учебная, 5 | 100 | 0,057 | Надземная | 1,5035 | -1,5003 | 0,159 | 0,158 | 1,577 | 1,571 | 0,218 | -0,218 |
| ТК-1-7 | У-1-6 | 10 | 0,076 | Надземная | 11,4746 | -11,4553 | 0,109 | 0,109 | 9,639 | 9,607 | 0,721 | -0,719 |
| У-1-6 | ЖД пер. Западный, 2 | 80 | 0,076 | Надземная | 6,7648 | -6,7529 | 0,277 | 0,277 | 3,412 | 3,401 | 0,425 | -0,424 |
| У-1-6 | ЖД ул. Учебная, 3 | 10 | 0,057 | Надземная | 4,7097 | -4,7025 | 0,158 | 0,158 | 14,651 | 14,607 | 0,683 | -0,682 |
| ТК-1-7 | У-1-7 | 10 | 0,076 | Надземная | 13,0282 | -13,0079 | 0,14 | 0,14 | 12,385 | 12,347 | 0,818 | -0,817 |
| У-1-7 | ЖД ул. Молодежная, 3 | 10 | 0,057 | Надземная | 6,5139 | -6,504 | 0,3 | 0,299 | 27,8 | 27,717 | 0,945 | -0,944 |
| У-1-7 | ЖД ул. Молодежная, 5 | 50 | 0,057 | Надземная | 6,5142 | -6,504 | 1,412 | 1,408 | 27,803 | 27,716 | 0,945 | -0,944 |
| ТК-1-6 | ТК-1-8 | 30 | 0,219 | Надземная | 158,2116 | -154,218 | 0,388 | 0,369 | 11,24 | 10,684 | 1,435 | -1,399 |
| ТК-1-8 | Общежитие | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 5,3133 | -5,3052 | 0,201 | 0,2 | 18,585 | 18,53 | 0,771 | -0,77 |
| ТК-1-8 | ТК-1-9 | 80 | 0,159 | Подземная канальная | 154,6397 | -150,122 | 3,947 | 3,72 | 47,809 | 45,06 | 2,219 | -2,154 |
| ТК-1-9 | У-1-24 | 300 | 0,159 | Подземная канальная | 154,6358 | -150,126 | 14,464 | 13,634 | 47,807 | 45,063 | 2,219 | -2,154 |
| У-1-8 | ТК-1-10 | 190 | 0,219 | Подземная канальная | 152,8646 | -148,946 | 2,043 | 1,94 | 10,499 | 9,972 | 1,386 | -1,351 |
| ТК-1-10 | У-1-25 | 50 | 0,219 | Подземная канальная | 152,8501 | -148,961 | 0,573 | 0,544 | 10,497 | 9,973 | 1,386 | -1,351 |
| У-1-33 | У-1-29 | 129 | 0,219 | Подземная канальная | 151,6346 | -147,79 | 1,38 | 1,311 | 10,332 | 9,819 | 1,375 | -1,34 |
| У-1-9 | У-1-12 | 80 | 0,089 | Надземная | 3,3435 | -3,3308 | 0,032 | 0,031 | 0,389 | 0,386 | 0,153 | -0,153 |
| У-1-10 | ЖД ул. Советская, 29 | 35 | 0,042 | Надземная | 1,1817 | -1,1798 | 0,346 | 0,345 | 9,774 | 9,743 | 0,419 | -0,418 |
| У-1-10 | У-1-11 | 200 | 0,057 | Надземная | 1,3885 | -1,3843 | 0,272 | 0,27 | 1,353 | 1,346 | 0,201 | -0,201 |
| У-1-11 | ЖД ул. Промышленная, 32 | 45 | 0,042 | Надземная | 0,9764 | -0,9748 | 0,306 | 0,305 | 6,734 | 6,712 | 0,346 | -0,345 |
| У-1-11 | ЖД ул. Промышленная, 33 | 10 | 0,042 | Надземная | 0,4111 | -0,4105 | 0,013 | 0,013 | 1,27 | 1,266 | 0,146 | -0,145 |
| У-1-12 | У-1-10 | 100 | 0,089 | Надземная | 2,5717 | -2,5626 | 0,024 | 0,024 | 0,236 | 0,235 | 0,118 | -0,117 |
| У-1-12 | ЖД ул. Чапаева, | 15 | 0,042 | Надземная | 0,7706 | -0,7694 | 0,066 | 0,065 | 4,251 | 4,238 | 0,273 | -0,273 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внешний диаметр трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | 36 | | | | | | | | | | | |
| У-1-34 | У-1-13 | 30 | 0,159 | Подземная канальная | 121,2433 | -118,078 | 0,734 | 0,696 | 21,957 | 20,833 | 1,74 | -1,694 |
| У-1-13 | У-1-14 | 60 | 0,159 | Подземная канальная | 103,3663 | -100,791 | 1,014 | 0,965 | 15,993 | 15,212 | 1,483 | -1,446 |
| У-1-14 | У-1-15 | 55 | 0,159 | Подземная канальная | 85,2664 | -83,3452 | 0,638 | 0,609 | 10,915 | 10,433 | 1,223 | -1,196 |
| У-1-13 | ЖД ул. Школьная, 26 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 17,8756 | -17,2884 | 0,144 | 0,135 | 5,555 | 5,201 | 0,648 | -0,627 |
| У-1-14 | ЖД ул. Школьная, 24 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 18,0969 | -17,4492 | 0,147 | 0,137 | 5,691 | 5,297 | 0,656 | -0,633 |
| У-1-15 | ЖД ул. Школьная, 22 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 18,3538 | -17,7389 | 0,151 | 0,142 | 5,851 | 5,471 | 0,666 | -0,643 |
| У-1-15 | У-1-16 | 55 | 0,159 | Подземная канальная | 66,91 | -65,609 | 0,394 | 0,379 | 6,752 | 6,495 | 0,96 | -0,941 |
| У-1-16 | ЖД ул. Школьная, 20 | 24 | 0,057 | Подземная канальная | 0,425 | -0,4242 | 0,004 | 0,004 | 0,145 | 0,144 | 0,062 | -0,062 |
| У-1-16 | ЖД ул. Чапаева, 21 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 18,645 | -18,0474 | 0,156 | 0,146 | 6,036 | 5,66 | 0,676 | -0,655 |
| У-1-16 | ТК-1-11 | 40 | 0,159 | Наземная | 47,8373 | -47,14 | 0,151 | 0,147 | 3,48 | 3,381 | 0,686 | -0,676 |
| ТК-1-11 | ЖД ул. Чапаева, 19 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 18,8404 | -18,2281 | 0,159 | 0,149 | 6,161 | 5,773 | 0,683 | -0,661 |
| ТК-1-11 | У-1-17 | 10 | 0,159 | Наземная | 28,9949 | -28,9138 | 0,017 | 0,017 | 1,302 | 1,295 | 0,416 | -0,415 |
| У-1-17 | ЖД ул. Калинина, 30 | 40 | 0,057 | Подземная канальная | 1,6128 | -1,6102 | 0,074 | 0,073 | 1,806 | 1,8 | 0,234 | -0,234 |
| У-1-17 | У-1-31 | 140 | 0,159 | Наземная | 27,3816 | -27,3042 | 0,167 | 0,166 | 1,164 | 1,158 | 0,393 | -0,392 |
| ПНС-2 | У-1-18 | 10 | 0,108 | Подземная канальная | 26,9881 | -26,9284 | 0,149 | 0,148 | 12,531 | 12,476 | 0,979 | -0,977 |
| У-1-18 | ЖД ул. Пушкина, 17 | 10 | 0,042 | Подземная канальная | 0,3764 | -0,3759 | 0,011 | 0,011 | 1,074 | 1,071 | 0,133 | -0,133 |
| У-1-18 | У-1-32 | 30 | 0,042 | Подземная канальная | 2,8208 | -2,8151 | 1,651 | 1,645 | 54,218 | 54,003 | 0,999 | -0,997 |
| У-1-18 | У-1-19 | 50 | 0,108 | Наземная | 23,7907 | -23,7376 | 0,507 | 0,504 | 9,765 | 9,722 | 0,863 | -0,861 |
| У-1-19 | ЖД ул. Чапаева, 10 | 10 | 0,042 | Подземная канальная | 0,2828 | -0,2823 | 0,007 | 0,006 | 0,625 | 0,623 | 0,1 | -0,1 |
| У-1-19 | У-1-20 | 88 | 0,108 | Подземная канальная | 23,507 | -23,4562 | 0,857 | 0,854 | 9,536 | 9,495 | 0,853 | -0,851 |
| У-1-20 | ЖД ул. Пушкина, 20 | 25 | 0,057 | Подземная канальная | 5,9141 | -5,9044 | 0,592 | 0,591 | 22,965 | 22,891 | 0,858 | -0,857 |
| У-1-20 | ТК-1-12 | 34 | 0,108 | Наземная | 17,5913 | -17,5535 | 0,193 | 0,192 | 5,382 | 5,359 | 0,638 | -0,637 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внешний диаметр трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| ТК-1-12 | ЖД ул. Московская, 4 | 28 | 0,057 | Подземная канальная | 5,0915 | -5,0821 | 0,492 | 0,49 | 17,085 | 17,023 | 0,739 | -0,737 |
| ТК-1-12 | У-1-21 | 50 | 0,108 | Подземная канальная | 12,4991 | -12,4721 | 0,143 | 0,142 | 2,75 | 2,739 | 0,453 | -0,452 |
| У-1-21 | ТК-1-13 | 50 | 0,108 | Подземная канальная | 7,1645 | -7,1485 | 0,048 | 0,048 | 0,93 | 0,926 | 0,26 | -0,259 |
| ТК-1-13 | У-1-22 | 20 | 0,089 | Подземная канальная | 7,1636 | -7,1495 | 0,036 | 0,036 | 1,691 | 1,685 | 0,328 | -0,327 |
| У-1-22 | ЖД ул. Московская, 2а | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 3,7952 | -3,7891 | 0,151 | 0,151 | 9,579 | 9,549 | 0,551 | -0,55 |
| У-1-22 | ТК-1-14 | 10 | 0,089 | Подземная канальная | 3,3681 | -3,3607 | 0,005 | 0,005 | 0,395 | 0,393 | 0,154 | -0,154 |
| ТК-1-14 | ЖД ул. Промышленная, 6 | 100 | 0,076 | Подземная канальная | 3,0052 | -2,9987 | 0,072 | 0,071 | 0,707 | 0,704 | 0,189 | -0,188 |
| ТК-1-14 | ЖД ул. Пушкина, 29 | 20 | 0,032 | Подземная канальная | 0,3627 | -0,3622 | 0,071 | 0,071 | 3,503 | 3,492 | 0,211 | -0,21 |
| У-1-22 | У-1-3 | 180 | 0,089 | Подземная канальная | 30,2414 | -30,1856 | 5,237 | 5,218 | 28,83 | 28,725 | 1,385 | -1,382 |
| У-1-23 | ТК-1-1 | 30 | 0,108 | Надземная | 15,2546 | -15,2239 | 0,13 | 0,129 | 4,066 | 4,05 | 0,553 | -0,552 |
| У-1-23 | ТК-1-15 | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 6,5008 | -6,4903 | 0,299 | 0,298 | 27,69 | 27,601 | 0,943 | -0,942 |
| ТК-1-15 | ЖД ул. Молодежная, 8 | 70 | 0,057 | Подземная канальная | 6,5008 | -6,4904 | 1,96 | 1,954 | 27,689 | 27,602 | 0,943 | -0,942 |
| У-1-24 | У-1-8 | 30 | 0,219 | Надземная | 152,8669 | -148,944 | 0,363 | 0,344 | 10,499 | 9,971 | 1,386 | -1,351 |
| У-1-25 | У-1-26 | 42 | 0,219 | Надземная | 152,8462 | -148,964 | 0,489 | 0,464 | 10,496 | 9,974 | 1,386 | -1,351 |
| У-1-26 | У-1-28 | 30 | 0,219 | Подземная канальная | 152,843 | -148,968 | 0,363 | 0,345 | 10,496 | 9,974 | 1,386 | -1,351 |
| У-1-28 | У-1-27 | 130 | 0,219 | Подземная канальная | 151,9994 | -148,13 | 1,397 | 1,327 | 10,381 | 9,863 | 1,378 | -1,343 |
| У-1-28 | ЖД ул. Титова, 1 | 15 | 0,042 | Подземная канальная | 0,8413 | -0,8401 | 0,078 | 0,078 | 5,04 | 5,026 | 0,298 | -0,298 |
| У-1-29 | У-1-30 | 30 | 0,219 | Надземная | 151,6247 | -147,8 | 0,357 | 0,339 | 10,331 | 9,82 | 1,375 | -1,34 |
| У-1-30 | У-1-9 | 180 | 0,219 | Подземная канальная | 151,6224 | -147,803 | 1,906 | 1,812 | 10,33 | 9,82 | 1,375 | -1,34 |
| У-1-31 | ПНС-2 | 84 | 0,108 | Подземная канальная | 26,9897 | -26,9268 | 1,077 | 1,072 | 12,532 | 12,474 | 0,979 | -0,977 |
| У-1-31 | ЖД ул. Калинина, 31 | 50 | 0,057 | Подземная канальная | 0,3851 | -0,3841 | 0,006 | 0,006 | 0,121 | 0,12 | 0,056 | -0,056 |
| У-1-32 | ЖД ул. Пушкина, 16 | 10 | 0,042 | Подземная канальная | 2,5213 | -2,5163 | 0,454 | 0,452 | 43,421 | 43,251 | 0,893 | -0,891 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внешний диаметр трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| У-1-32 | ЖД ул. Чапаева, 8 | 40 | 0,042 | Подземная канальная | 0,2994 | -0,2989 | 0,028 | 0,028 | 0,696 | 0,694 | 0,106 | -0,106 |
| У-1-21 | ЖД ул. Московская, 2 | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 5,3336 | -5,3246 | 0,296 | 0,295 | 18,726 | 18,664 | 0,774 | -0,773 |
| У-1-27 | ПНС-3 | 30 | 0,219 | Надземная | 151,9894 | -148,14 | 0,359 | 0,341 | 10,38 | 9,865 | 1,378 | -1,343 |
| ПНС-3 | У-1-33 | 1 | 0,159 | Подземная канальная | 151,9871 | -148,142 | 0,153 | 0,145 | 34,419 | 32,708 | 2,181 | -2,126 |
| У-1-33 | ЖД ул. Томская, 11 | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 0,3525 | -0,3518 | 0,002 | 0,002 | 0,102 | 0,102 | 0,051 | -0,051 |
| У-1-9 | ПНС-1 | 81 | 0,219 | Подземная канальная | 148,2652 | -144,486 | 0,845 | 0,803 | 9,881 | 9,388 | 1,345 | -1,31 |
| ПНС-1 | У-1-34 | 1 | 0,159 | Подземная канальная | 148,259 | -144,492 | 0,145 | 0,138 | 32,76 | 31,124 | 2,127 | -2,073 |
| У-1-34 | Детский сад № 1 | 30 | 0,076 | Подземная канальная | 9,2356 | -9,2213 | 0,197 | 0,196 | 6,285 | 6,266 | 0,58 | -0,579 |
| У-1-34 | ЖД ул. Школьная, 28 | 24 | 0,108 | Подземная канальная | 17,78 | -17,1921 | 0,142 | 0,133 | 5,496 | 5,144 | 0,645 | -0,624 |
| ТК-1-8 | ТК-1-9 | 380 | 0,219 | Подземная канальная | 152,896 | -148,915 | 4,039 | 3,833 | 10,503 | 9,967 | 1,387 | -1,35 |

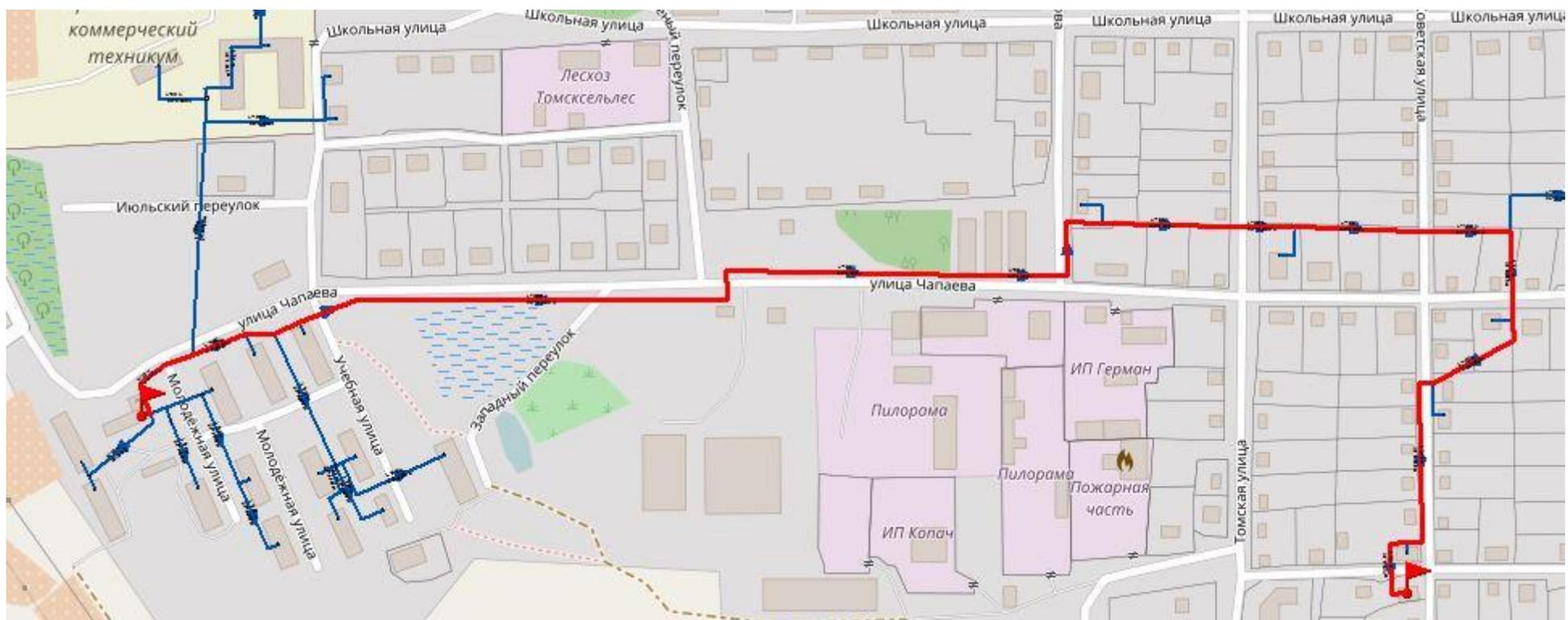


Рисунок 1.1 – Путь «Котельная – ЖД ул. Промышленная, 32»

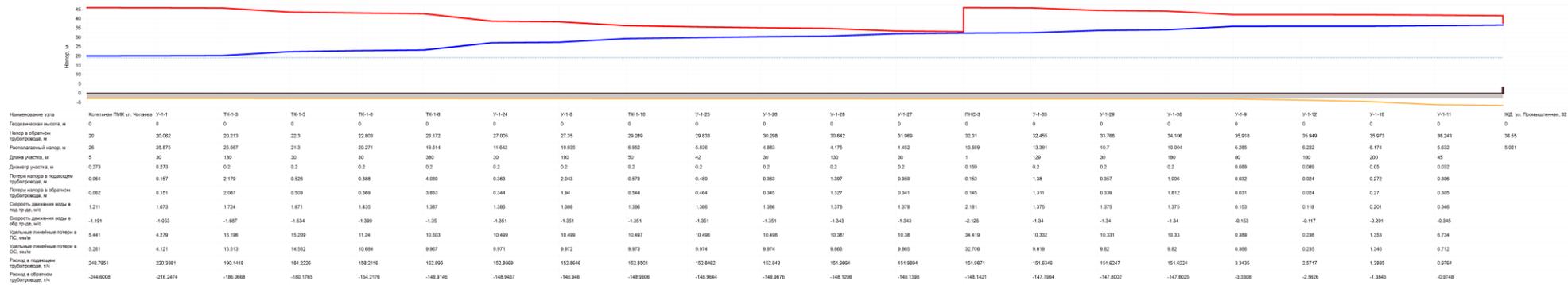


Рисунок 1.2 – Пьезометрический график на участке «Котельная – ЖД ул. Промышленная, 32»

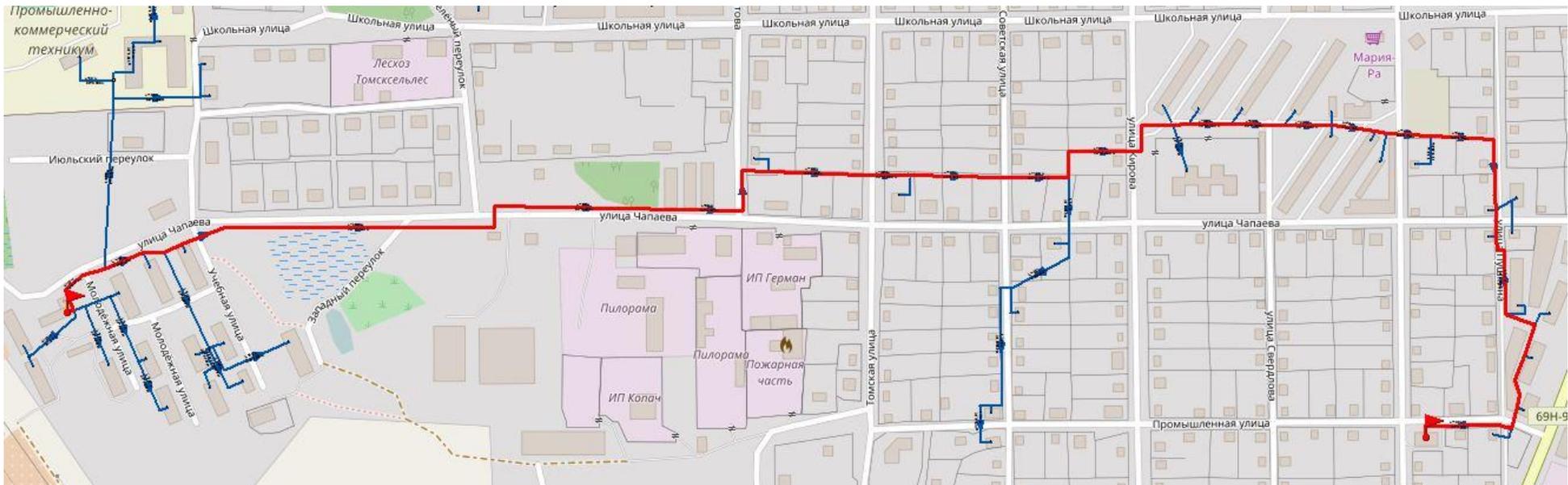


Рисунок 1.3 – Путь «Котельная – ЖД ул. Промышленная, 32»

2. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «РУС» с. Мельниково, пер. Почтовый, 7к

Таблица 2.1 – Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной «РУС» с. Мельниково, пер. Почтовый, 7к

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Котельная РУС пер. Почтовый | У-3-1 | 3 | 0,219 | Подземная канальная | 145,9393 | -145,415 | 0,048 | 0,048 | 5,965 | 5,923 | 1,104 | -1,1 |
| У-3-1 | ТК-3-1 | 21 | 0,219 | Подземная канальная | 69,3912 | -69,0777 | 0,036 | 0,035 | 1,376 | 1,363 | 0,525 | -0,522 |
| ТК-3-1 | У-3-2 | 5 | 0,076 | Подземная канальная | 0,0807 | -0,0803 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | -0,005 |
| У-3-2 | Маг Елена | 50 | 0,042 | Подземная канальная | 0,0807 | -0,0803 | 0,002 | 0,002 | 0,042 | 0,042 | 0,029 | -0,028 |
| ТК-3-1 | У-3-3 | 4 | 0,057 | Подземная канальная | 1,5321 | -1,5278 | 0,008 | 0,008 | 1,636 | 1,627 | 0,222 | -0,222 |
| У-3-3 | Магазин "Уют" | 60 | 0,076 | Подземная канальная | 1,2903 | -1,2865 | 0,009 | 0,009 | 0,142 | 0,142 | 0,081 | -0,081 |
| У-3-3 | Гараж ЧП Азаров | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 0,2418 | -0,2413 | 0,001 | 0,001 | 0,051 | 0,051 | 0,035 | -0,035 |
| ТК-3-1 | У-3-4 | 20 | 0,219 | Подземная канальная | 67,7764 | -67,4715 | 0,033 | 0,033 | 1,313 | 1,302 | 0,513 | -0,51 |
| У-3-4 | ТК-3-2 | 15 | 0,042 | Подземная канальная | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| У-3-4 | ТК-3-3 | 20 | 0,219 | Подземная канальная | 67,7745 | -67,4733 | 0,033 | 0,033 | 1,313 | 1,302 | 0,513 | -0,51 |
| ТК-3-3 | ЖД ул. Ленина, 8 | 15 | 0,108 | Надземная | 1,9354 | -1,9312 | 0,001 | 0,001 | 0,077 | 0,077 | 0,07 | -0,07 |
| ТК-3-3 | У-3-5 | 40 | 0,108 | Подземная канальная | 3,9957 | -3,986 | 0,013 | 0,013 | 0,303 | 0,302 | 0,145 | -0,145 |
| У-3-5 | ДШИ | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 3,148 | -3,142 | 0,072 | 0,071 | 6,637 | 6,613 | 0,457 | -0,456 |
| У-3-5 | ТК-3-4 | 8 | 0,108 | Подземная канальная | 0,847 | -0,8448 | 0 | 0 | 0,017 | 0,017 | 0,031 | -0,031 |
| ТК-3-4 | Спецодежда | 16 | 0,076 | Надземная | 0,8468 | -0,8449 | 0,001 | 0,001 | 0,065 | 0,065 | 0,053 | -0,053 |
| ТК-3-3 | ТК-3-5 | 70 | 0,219 | Подземная канальная | 61,8416 | -61,5579 | 0,082 | 0,082 | 1,097 | 1,087 | 0,468 | -0,466 |
| ТК-3-5 | ТК-3-6 | 8 | 0,057 | Подземная | 4,937 | -4,9277 | 0,141 | 0,141 | 16,078 | 16,018 | 0,716 | -0,715 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | | | | канальная | | | | | | | | |
| ТК-3-6 | РОВД | 6 | 0,057 | Подземная канальная | 4,937 | -4,9278 | 0,109 | 0,109 | 16,078 | 16,019 | 0,716 | -0,715 |
| ТК-3-5 | У-3-9 | 45 | 0,159 | Подземная канальная | 45,7995 | -45,565 | 0,154 | 0,153 | 3,194 | 3,162 | 0,657 | -0,654 |
| У-3-6 | Шегарский районный суд | 2 | 0,057 | Подземная канальная | 2,7482 | -2,7431 | 0,014 | 0,014 | 5,088 | 5,07 | 0,399 | -0,398 |
| У-3-6 | ТК-3-7 | 40 | 0,108 | Подземная канальная | 39,286 | -39,0718 | 1,106 | 1,094 | 26,378 | 26,093 | 1,425 | -1,417 |
| ТК-3-7 | ТК-3-8 | 50 | 0,108 | Подземная канальная | 34,3275 | -34,1241 | 1,048 | 1,035 | 20,182 | 19,945 | 1,245 | -1,238 |
| ТК-3-8 | ТК-3-9 | 15 | 0,089 | Подземная канальная | 30,843 | -30,6479 | 0,499 | 0,493 | 29,98 | 29,605 | 1,412 | -1,404 |
| ТК-3-9 | ТК-3-10 | 15 | 0,108 | Подземная канальная | 14,1746 | -14,1453 | 0,059 | 0,059 | 3,52 | 3,506 | 0,514 | -0,513 |
| ТК-3-10 | ТК-3-11 | 30 | 0,089 | Подземная канальная | 10,1611 | -10,1396 | 0,106 | 0,105 | 3,348 | 3,334 | 0,465 | -0,464 |
| ТК-3-11 | Центр занятости | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 0,5432 | -0,5422 | 0,002 | 0,002 | 0,228 | 0,228 | 0,079 | -0,079 |
| ТК-3-10 | ЖД ул. Коммунистическая, 14 | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 4,0133 | -4,006 | 0,115 | 0,115 | 10,691 | 10,653 | 0,582 | -0,581 |
| ТК-3-8 | ЖД ул. Коммунистическая, 12 | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 3,4835 | -3,4771 | 0,087 | 0,087 | 8,095 | 8,066 | 0,505 | -0,505 |
| ТК-3-7 | ЖД ул. Коммунистическая, 10 | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 4,9577 | -4,9485 | 0,175 | 0,174 | 16,211 | 16,152 | 0,719 | -0,718 |
| ТК-3-9 | ТК-3-12 | 40 | 0,108 | Подземная канальная | 16,6682 | -16,5028 | 0,203 | 0,199 | 4,84 | 4,746 | 0,605 | -0,599 |
| ТК-3-12 | У-3-7 | 10 | 0,089 | Подземная канальная | 11,7285 | -11,5745 | 0,052 | 0,05 | 4,436 | 4,323 | 0,537 | -0,53 |
| У-3-7 | У-3-8 | 17 | 0,089 | Подземная канальная | 6,7872 | -6,6424 | 0,028 | 0,027 | 1,523 | 1,46 | 0,311 | -0,304 |
| У-3-8 | ЖД ул. Коммунистическая, 11б | 7 | 0,089 | Подземная канальная | 3,3933 | -3,3871 | 0,003 | 0,003 | 0,4 | 0,399 | 0,155 | -0,155 |
| У-3-8 | ЖД ул. Коммунистическая, 11а | 2 | 0,089 | Подземная канальная | 3,3936 | -3,2556 | 0,001 | 0,001 | 0,4 | 0,37 | 0,155 | -0,149 |
| У-3-7 | ЖД ул. Коммунистическая, 11 | 2 | 0,089 | Подземная канальная | 4,9411 | -4,9322 | 0,003 | 0,003 | 0,823 | 0,82 | 0,226 | -0,226 |
| У-3-9 | У-3-6 | 10 | 0,159 | Подземная канальная | 42,0347 | -41,8144 | 0,036 | 0,036 | 2,698 | 2,67 | 0,603 | -0,6 |
| У-3-9 | ТК-3-13 | 61 | 0,089 | Подземная | 3,7627 | -3,7527 | 0,03 | 0,03 | 0,488 | 0,485 | 0,172 | -0,172 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | | | | канальная | | | | | | | | |
| ТК-3-13 | ЖД ул. Коммунистическая, 7 | 28 | 0,057 | Подземная канальная | 2,1847 | -2,1803 | 0,094 | 0,093 | 3,253 | 3,24 | 0,317 | -0,316 |
| ТК-3-13 | ЖД ул. Ленина, 5 | 25 | 0,057 | Подземная канальная | 0,566 | -0,5647 | 0,006 | 0,006 | 0,247 | 0,245 | 0,082 | -0,082 |
| ТК-3-13 | У-3-10 | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 1,0111 | -1,0086 | 0,012 | 0,012 | 0,737 | 0,734 | 0,147 | -0,146 |
| У-3-10 | ЖД ул. Ленина, 3 | 30 | 0,042 | Подземная канальная | 0,445 | -0,444 | 0,045 | 0,045 | 1,477 | 1,471 | 0,158 | -0,157 |
| У-3-10 | У-3-11 | 5 | 0,057 | Подземная канальная | 0,5661 | -0,5647 | 0,001 | 0,001 | 0,247 | 0,245 | 0,082 | -0,082 |
| У-3-11 | Магазин Елена | 15 | 0,042 | Подземная канальная | 0,0809 | -0,0807 | 0,001 | 0,001 | 0,042 | 0,042 | 0,029 | -0,029 |
| У-3-11 | Магазин "Солнышко" | 25 | 0,057 | Подземная канальная | 0,4852 | -0,484 | 0,005 | 0,005 | 0,185 | 0,184 | 0,07 | -0,07 |
| ТК-3-11 | У-3-12 | 15 | 0,089 | Подземная канальная | 9,6174 | -9,5979 | 0,05 | 0,05 | 3,006 | 2,994 | 0,44 | -0,44 |
| У-3-12 | ТК-3-14 | 30 | 0,076 | Подземная канальная | 5,6002 | -5,5893 | 0,074 | 0,074 | 2,359 | 2,35 | 0,352 | -0,351 |
| ТК-3-14 | Прокуратура | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 2,5969 | -2,5921 | 0,072 | 0,072 | 4,555 | 4,539 | 0,377 | -0,376 |
| ТК-3-14 | У-3-13 | 80 | 0,042 | Подземная канальная | 3,003 | -2,9975 | 4,938 | 4,92 | 61,373 | 61,15 | 1,064 | -1,062 |
| У-3-13 | ЖД ул. Коммунистическая, 22 | 50 | 0,042 | Подземная канальная | 0,5412 | -0,5401 | 0,108 | 0,108 | 2,149 | 2,141 | 0,192 | -0,191 |
| У-3-13 | ЖД ул. Коммунистическая, 20 | 10 | 0,042 | Подземная канальная | 2,4616 | -2,4575 | 0,433 | 0,432 | 41,413 | 41,277 | 0,872 | -0,871 |
| У-3-12 | ЖД ул. Коммунистическая, 13 | 40 | 0,076 | Подземная канальная | 4,0169 | -4,0088 | 0,057 | 0,057 | 1,237 | 1,233 | 0,252 | -0,252 |
| ТК-3-5 | У-3-14 | 50 | 0,108 | Подземная канальная | 11,0986 | -11,0716 | 0,113 | 0,112 | 2,18 | 2,169 | 0,403 | -0,402 |
| У-3-14 | У-3-15 | 50 | 0,108 | Подземная канальная | 9,0769 | -9,0556 | 0,076 | 0,076 | 1,472 | 1,466 | 0,329 | -0,328 |
| У-3-15 | ЖД ул. Московская, 33 | 18 | 0,057 | Подземная канальная | 3,8908 | -3,8835 | 0,205 | 0,204 | 10,059 | 10,022 | 0,565 | -0,563 |
| У-3-15 | У-3-15 | 5 | 0,108 | Подземная канальная | 5,1851 | -5,1731 | 0,003 | 0,003 | 0,499 | 0,496 | 0,188 | -0,188 |
| У-3-15 | Универмаг | 2 | 0,057 | Подземная канальная | 2,9924 | -2,9869 | 0,017 | 0,017 | 6,01 | 5,988 | 0,434 | -0,433 |
| У-3-15 | ТК-3-15 | 40 | 0,108 | Подземная | 2,1925 | -2,1863 | 0,004 | 0,004 | 0,098 | 0,097 | 0,08 | -0,079 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | | | | канальная | | | | | | | | |
| ТК-3-15 | У-3-16 | 2 | 0,108 | Подземная канальная | 2,1918 | -2,1871 | 0 | 0 | 0,098 | 0,097 | 0,08 | -0,079 |
| У-3-16 | ТЦ "Старая гостиница" | 2 | 0,057 | Подземная канальная | 2,1031 | -2,0991 | 0,008 | 0,008 | 3,02 | 3,01 | 0,305 | -0,305 |
| У-3-16 | У-3-17 | 2 | 0,108 | Подземная канальная | 0,0887 | -0,088 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,003 | -0,003 |
| У-3-17 | ЧП Топоров | 21 | 0,042 | Подземная канальная | 0,0442 | -0,0441 | 0 | 0 | 0,019 | 0,019 | 0,016 | -0,016 |
| У-3-1 | У-3-18 | 30 | 0,219 | Подземная канальная | 76,5479 | -76,3372 | 0,07 | 0,07 | 1,668 | 1,659 | 0,579 | -0,577 |
| У-3-18 | ТК-3-16 | 7 | 0,159 | Подземная канальная | 53,2077 | -53,0694 | 0,045 | 0,044 | 4,293 | 4,271 | 0,763 | -0,761 |
| ТК-3-16 | Почта России | 20 | 0,057 | Подземная канальная | 8,9505 | -8,9339 | 1,085 | 1,081 | 52,177 | 51,985 | 1,299 | -1,296 |
| У-3-18 | ТК-3-23 | 40 | 0,108 | Подземная канальная | 23,3374 | -23,2706 | 0,394 | 0,392 | 9,4 | 9,347 | 0,847 | -0,844 |
| У-3-19 | пер. Базарный, 3 | 48 | 0,057 | Подземная канальная | 0,4882 | -0,4868 | 0,009 | 0,009 | 0,187 | 0,186 | 0,071 | -0,071 |
| У-3-19 | Гостиница "Обь" | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 6,6133 | -6,601 | 0,309 | 0,308 | 28,645 | 28,54 | 0,96 | -0,958 |
| У-3-19 | У-3-20 | 88 | 0,108 | Надземная | 13,4344 | -13,3919 | 0,293 | 0,291 | 3,168 | 3,149 | 0,487 | -0,486 |
| У-3-20 | У-3-21 | 20 | 0,108 | Надземная | 13,0246 | -12,9863 | 0,065 | 0,065 | 2,982 | 2,964 | 0,472 | -0,471 |
| У-3-21 | У-3-22 | 65 | 0,108 | Надземная | 2,6567 | -2,6473 | 0,01 | 0,01 | 0,14 | 0,139 | 0,096 | -0,096 |
| У-3-22 | ЧП Журавлева | 5 | 0,057 | Надземная | 0,8984 | -0,8967 | 0,003 | 0,003 | 0,589 | 0,587 | 0,13 | -0,13 |
| У-3-22 | У-3-23 | 60 | 0,089 | Надземная | 1,7571 | -1,7519 | 0,008 | 0,007 | 0,115 | 0,115 | 0,08 | -0,08 |
| У-3-39 | У-3-40 | 20 | 0,089 | Надземная | 4,3883 | -4,3745 | 0,014 | 0,014 | 0,655 | 0,651 | 0,201 | -0,2 |
| У-3-24 | У-3-25 | 10 | 0,089 | Надземная | 0,2462 | -0,2451 | 0 | 0 | 0,002 | 0,002 | 0,011 | -0,011 |
| У-3-25 | Вет. аптека | 10 | 0,089 | Надземная | 0,1231 | -0,1226 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,006 | -0,006 |
| У-3-25 | Маг. Натали | 5 | 0,057 | Надземная | 0,123 | -0,1227 | 0 | 0 | 0,009 | 0,009 | 0,018 | -0,018 |
| У-3-24 | маг. Автотрак | 5 | 0,057 | Надземная | 2,8284 | -2,8232 | 0,04 | 0,04 | 5,383 | 5,363 | 0,41 | -0,41 |
| У-3-26 | ТК-3-17 | 64 | 0,159 | Надземная | 32,8905 | -32,8041 | 0,12 | 0,119 | 1,666 | 1,658 | 0,472 | -0,471 |
| ТК-3-17 | ТК-3-18 | 37 | 0,089 | Подземная канальная | 13,2363 | -13,2105 | 0,225 | 0,224 | 5,627 | 5,606 | 0,606 | -0,605 |
| ТК-3-18 | Школа корпус № 3 | 5 | 0,057 | Подземная канальная | 2,521 | -2,5163 | 0,025 | 0,025 | 4,299 | 4,284 | 0,366 | -0,365 |
| ТК-3-18 | У-3-27 | 20 | 0,057 | Подземная канальная | 10,7147 | -10,6948 | 1,552 | 1,546 | 74,576 | 74,3 | 1,555 | -1,552 |
| У-3-27 | Школа корпус № | 10 | 0,057 | Подземная | 8,3091 | -8,2941 | 0,486 | 0,485 | 45,022 | 44,861 | 1,206 | -1,203 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | 2 | | | канальная | | | | | | | | |
| У-3-27 | Школа Столовая | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 1,8249 | -1,8215 | 0,025 | 0,025 | 2,294 | 2,285 | 0,265 | -0,264 |
| ТК-3-17 | У-3-28 | 64 | 0,159 | Подземная канальная | 19,6511 | -19,5966 | 0,041 | 0,041 | 0,61 | 0,607 | 0,282 | -0,281 |
| У-3-28 | ТК-3-19 | 30 | 0,089 | Надземная | 2,1113 | -2,1058 | 0,005 | 0,005 | 0,163 | 0,162 | 0,097 | -0,096 |
| ТК-3-19 | Служба исп. наказаний | 25 | 0,057 | Подземная канальная | 1,5019 | -1,4989 | 0,041 | 0,04 | 1,574 | 1,568 | 0,218 | -0,217 |
| У-3-29 | Гараж ЦДТ | 30 | 0,057 | Надземная | 0,7745 | -0,7728 | 0,014 | 0,014 | 0,445 | 0,443 | 0,112 | -0,112 |
| У-3-30 | ДШИ | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 3,1919 | -3,1859 | 0,108 | 0,107 | 6,82 | 6,795 | 0,463 | -0,462 |
| У-3-30 | ТК-3-20 | 5 | 0,108 | Подземная канальная | 9,3086 | -9,2871 | 0,011 | 0,011 | 1,546 | 1,54 | 0,338 | -0,337 |
| ТК-3-20 | ТК-3-21 | 47 | 0,108 | Подземная канальная | 9,3085 | -9,2872 | 0,076 | 0,075 | 1,546 | 1,54 | 0,338 | -0,337 |
| ТК-3-21 | ТК-3-22 | 30 | 0,108 | Надземная | 8,6939 | -8,6755 | 0,047 | 0,046 | 1,354 | 1,348 | 0,315 | -0,315 |
| ТК-3-22 | У-3-31 | 8 | 0,076 | Подземная канальная | 8,6933 | -8,6761 | 0,062 | 0,062 | 5,581 | 5,559 | 0,546 | -0,545 |
| У-3-31 | ДК "Заря" | 20 | 0,076 | Подземная канальная | 3,7276 | -3,7203 | 0,025 | 0,025 | 1,071 | 1,067 | 0,234 | -0,234 |
| У-3-31 | У-3-32 | 30 | 0,057 | Подземная канальная | 4,9657 | -4,9559 | 0,501 | 0,499 | 16,263 | 16,199 | 0,721 | -0,719 |
| У-3-32 | Администрация Шегарского р-на | 30 | 0,057 | Подземная канальная | 3,9758 | -3,9683 | 0,323 | 0,322 | 10,496 | 10,457 | 0,577 | -0,576 |
| У-3-32 | ЦРА № 16 | 20 | 0,057 | Подземная канальная | 0,9897 | -0,9877 | 0,015 | 0,015 | 0,708 | 0,705 | 0,144 | -0,143 |
| У-3-20 | пер. Базарный, 5 | 7 | 0,057 | Надземная | 0,4081 | -0,4073 | 0,001 | 0,001 | 0,134 | 0,134 | 0,059 | -0,059 |
| ТК-3-23 | У-3-19 | 47,5 | 0,108 | Надземная | 20,5367 | -20,4788 | 0,361 | 0,359 | 7,303 | 7,262 | 0,745 | -0,743 |
| ТК-3-23 | ТК-3-24 | 50 | 0,076 | Надземная | 2,7999 | -2,7925 | 0,032 | 0,031 | 0,618 | 0,614 | 0,176 | -0,175 |
| ТК-3-24 | У-3-33 | 25 | 0,076 | Подземная канальная | 2,1512 | -2,1465 | 0,01 | 0,01 | 0,373 | 0,372 | 0,135 | -0,135 |
| У-3-33 | Магазин "Автозапчасти" | 5 | 0,042 | Подземная канальная | 0,4862 | -0,4852 | 0,009 | 0,009 | 1,75 | 1,743 | 0,172 | -0,172 |
| У-3-33 | У-3-34 | 27 | 0,045 | Подземная канальная | 1,6648 | -1,6615 | 0,172 | 0,171 | 6,04 | 6,017 | 0,377 | -0,377 |
| У-3-34 | Автовокзал | 2 | 0,042 | Подземная канальная | 0,8117 | -0,8102 | 0,011 | 0,011 | 4,701 | 4,685 | 0,288 | -0,287 |
| У-3-34 | Гараж | 10 | 0,042 | Подземная канальная | 0,853 | -0,8514 | 0,054 | 0,054 | 5,176 | 5,157 | 0,302 | -0,302 |
| У-3-35 | У-3-24 | 10 | 0,089 | Надземная | 3,0748 | -3,0681 | 0,005 | 0,005 | 0,332 | 0,33 | 0,141 | -0,141 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| У-3-35 | маг. Владимир | 5 | 0,057 | Надземная | 0,3279 | -0,3272 | 0,001 | 0,001 | 0,09 | 0,089 | 0,048 | -0,047 |
| У-3-26 | Мировой суд | 5 | 0,057 | Подземная канальная | 4,5 | -4,4917 | 0,078 | 0,077 | 13,393 | 13,344 | 0,653 | -0,652 |
| У-3-26 | Школа корпус № 1 | 5 | 0,057 | Подземная канальная | 6,8596 | -6,8469 | 0,179 | 0,178 | 30,795 | 30,682 | 0,995 | -0,993 |
| ТК-3-21 | Гараж службы экологии | 5 | 0,057 | Надземная | 0,6137 | -0,6125 | 0,002 | 0,002 | 0,287 | 0,286 | 0,089 | -0,089 |
| У-3-26 | ТК-3-25 | 50 | 0,159 | Надземная | -44,2501 | 44,1426 | 0,173 | 0,172 | 2,985 | 2,971 | -0,635 | 0,633 |
| ТК-3-25 | ТК-3-16 | 90 | 0,159 | Подземная канальная | -44,2525 | 44,1402 | 0,279 | 0,277 | 2,985 | 2,97 | -0,635 | 0,633 |
| У-3-27 | Школа корпус № 4 | 30 | 0,057 | Подземная канальная | 0,5806 | -0,5793 | 0,008 | 0,008 | 0,259 | 0,257 | 0,084 | -0,084 |
| ТК-3-19 | ЖД ул. Калинина, 48 | 43 | 0,057 | Подземная канальная | 0,609 | -0,6074 | 0,012 | 0,012 | 0,283 | 0,281 | 0,088 | -0,088 |
| У-3-28 | У-3-36 | 45 | 0,108 | Надземная | 17,5367 | -17,4939 | 0,251 | 0,25 | 5,349 | 5,324 | 0,636 | -0,635 |
| У-3-36 | Эльдорадо | 50 | 0,057 | Надземная | 0,3665 | -0,3653 | 0,006 | 0,006 | 0,11 | 0,109 | 0,053 | -0,053 |
| У-3-36 | У-3-29 | 25 | 0,108 | Надземная | 17,1693 | -17,1294 | 0,138 | 0,137 | 5,131 | 5,107 | 0,623 | -0,621 |
| У-3-29 | ТК-3-26 | 20 | 0,108 | Надземная | 16,3943 | -16,3571 | 0,102 | 0,102 | 4,685 | 4,664 | 0,595 | -0,593 |
| ТК-3-26 | Центр детского творчества | 30 | 0,057 | Подземная канальная | 3,8926 | -3,8852 | 0,31 | 0,309 | 10,068 | 10,031 | 0,565 | -0,564 |
| ТК-3-26 | У-3-30 | 40 | 0,108 | Подземная канальная | 12,5013 | -12,4722 | 0,115 | 0,115 | 2,751 | 2,739 | 0,453 | -0,452 |
| У-3-23 | Администрация Шегарского СП | 8 | 0,057 | Надземная | 1,2662 | -1,2638 | 0,01 | 0,01 | 1,134 | 1,129 | 0,184 | -0,183 |
| У-3-23 | ЧП Замазчиков | 8 | 0,057 | Надземная | 0,49 | -0,4891 | 0,002 | 0,002 | 0,188 | 0,188 | 0,071 | -0,071 |
| У-3-21 | У-3-37 | 12 | 0,089 | Надземная | 10,3675 | -10,3393 | 0,047 | 0,047 | 3,482 | 3,464 | 0,475 | -0,473 |
| У-3-37 | ТК-3-27 | 20 | 0,089 | Надземная | 8,814 | -8,7892 | 0,055 | 0,054 | 2,534 | 2,52 | 0,404 | -0,403 |
| ТК-3-27 | У-3-38 | 50 | 0,089 | Надземная | 8,4453 | -8,4221 | 0,134 | 0,133 | 2,331 | 2,319 | 0,387 | -0,386 |
| У-3-38 | ЖД пер. Базарный, 1 | 8 | 0,057 | Надземная | 1,1057 | -1,1036 | 0,008 | 0,008 | 0,875 | 0,871 | 0,16 | -0,16 |
| У-3-38 | У-3-39 | 12 | 0,089 | Надземная | 7,3388 | -7,3192 | 0,024 | 0,024 | 1,773 | 1,764 | 0,336 | -0,335 |
| У-3-39 | гараж Администрации | 5 | 0,057 | Надземная | 2,9503 | -2,9449 | 0,044 | 0,044 | 5,846 | 5,825 | 0,428 | -0,427 |
| У-3-37 | ЖД пер. Базарный, 7 | 7 | 0,042 | Надземная | 1,0221 | -1,0202 | 0,055 | 0,055 | 7,362 | 7,335 | 0,362 | -0,361 |
| У-3-37 | ТП УФМС по ТО в Шегарском р-не | 15 | 0,057 | Надземная | 0,5312 | -0,5301 | 0,003 | 0,003 | 0,219 | 0,218 | 0,077 | -0,077 |
| ТК-3-27 | ЖД пер. Базарный, 8 | 80 | 0,042 | Надземная | 0,3684 | -0,3675 | 0,083 | 0,082 | 1,031 | 1,026 | 0,131 | -0,13 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| У-3-40 | У-3-35 | 60 | 0,089 | Надземная | 3,4035 | -3,3944 | 0,025 | 0,025 | 0,403 | 0,4 | 0,156 | -0,155 |
| У-3-40 | У-3-41 | 44 | 0,057 | Надземная | 0,9845 | -0,9804 | 0,031 | 0,031 | 0,701 | 0,695 | 0,143 | -0,142 |
| У-3-41 | гараж Водоконала 1 | 2 | 0,057 | Надземная | 0,4917 | -0,4908 | 0,001 | 0,001 | 0,19 | 0,189 | 0,071 | -0,071 |
| У-3-41 | гараж Водоконала 2 | 60 | 0,089 | Надземная | 0,4926 | -0,4899 | 0,001 | 0,001 | 0,011 | 0,011 | 0,023 | -0,022 |
| ТК-3-24 | ЖД пер. Базарный, 4 | 35 | 0,057 | Надземная | 0,6482 | -0,6466 | 0,012 | 0,012 | 0,318 | 0,316 | 0,094 | -0,094 |
| У-3-14 | Магазин Веста | 10 | 0,057 | Подземная канальная | 2,0208 | -2,017 | 0,03 | 0,03 | 2,795 | 2,785 | 0,293 | -0,293 |
| У-3-17 | ЧП Топоров | 93 | 0,042 | Подземная канальная | 0,0444 | -0,0439 | 0,002 | 0,002 | 0,019 | 0,019 | 0,016 | -0,016 |
| ТК-3-12 | ЖД ул. Коммунистическая, 9 | 30 | 0,089 | Подземная канальная | 4,9389 | -4,9291 | 0,026 | 0,026 | 0,823 | 0,819 | 0,226 | -0,226 |

Рисунок 2.1 – Путь «Котельная – Администрация Шегарского СП»

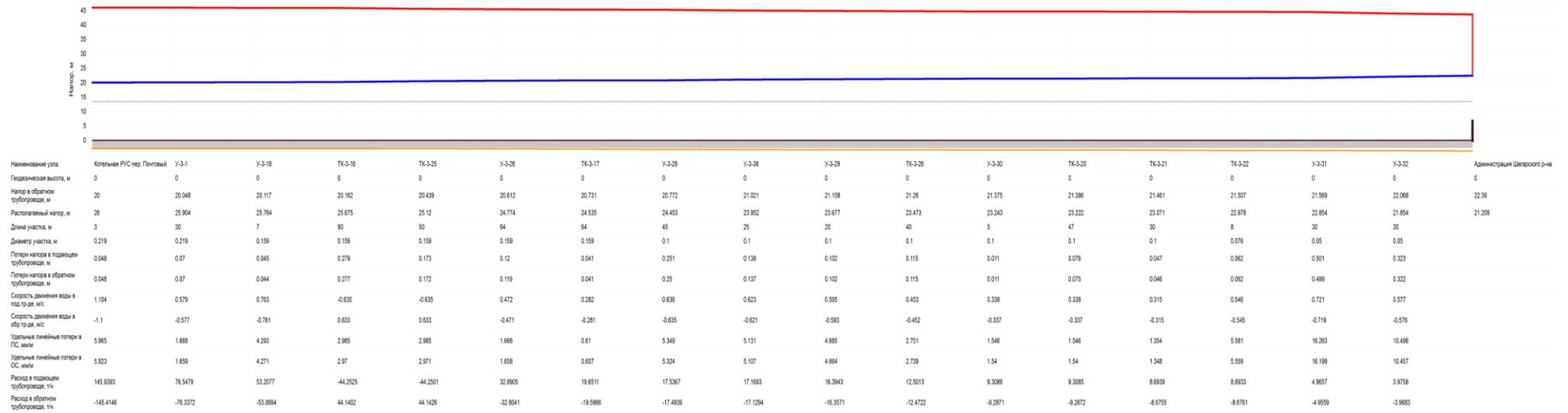


Рисунок 2.2 – Пьезометрический график на участке «Котельная – Администрация Шегарского СП»

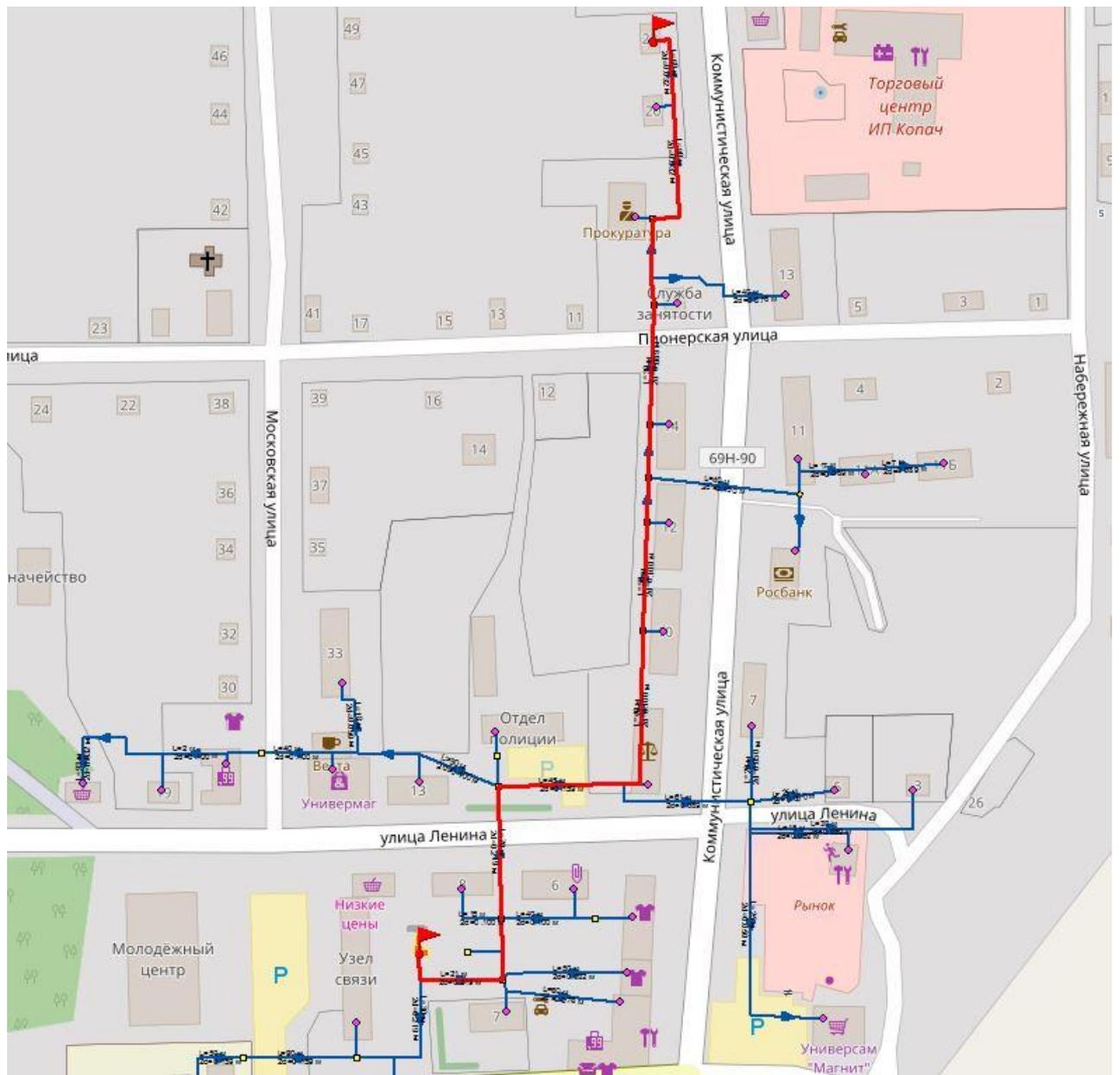


Рисунок 2.3 – Путь «Котельная – жилой дом ул. Коммунистическая, 22»

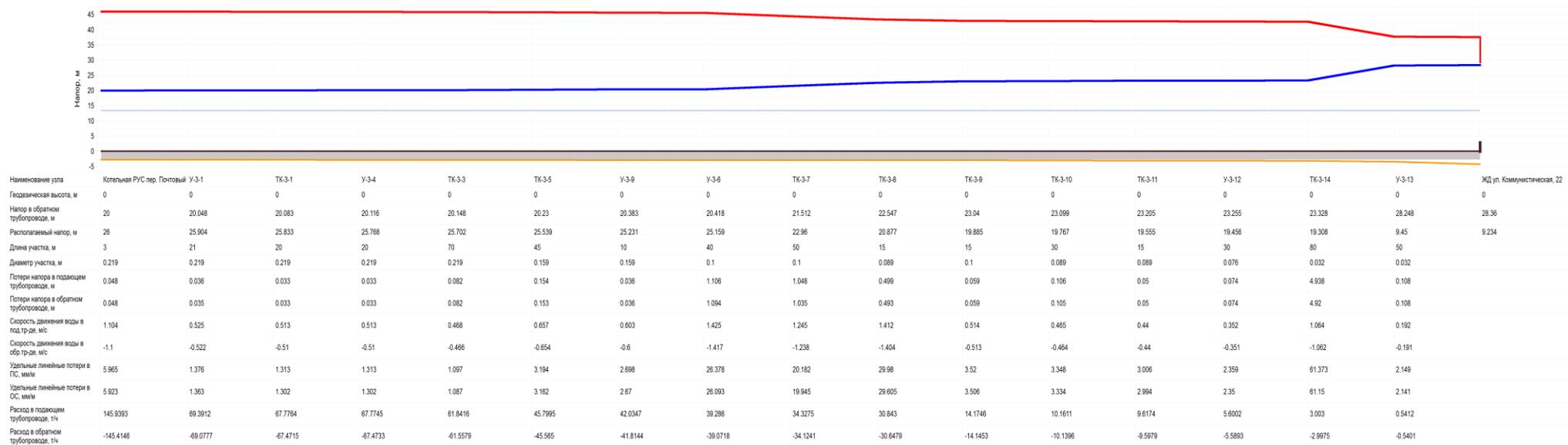


Рисунок 2.4 – Пьезометрический график на участке «Котельная – жилой дом ул. Коммунистическая, 22»

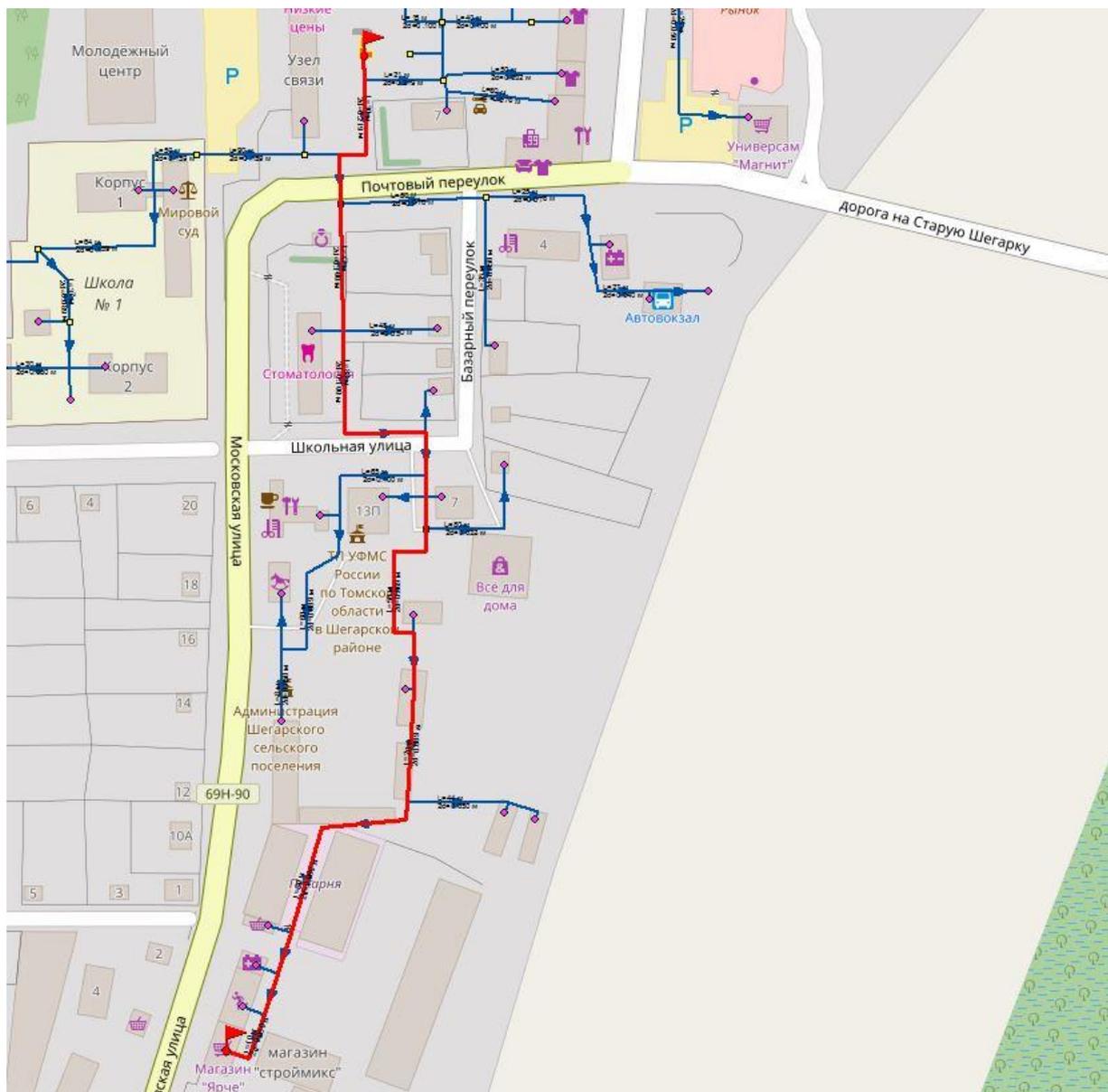


Рисунок 2.5 – Путь «Котельная – ул. Московская»

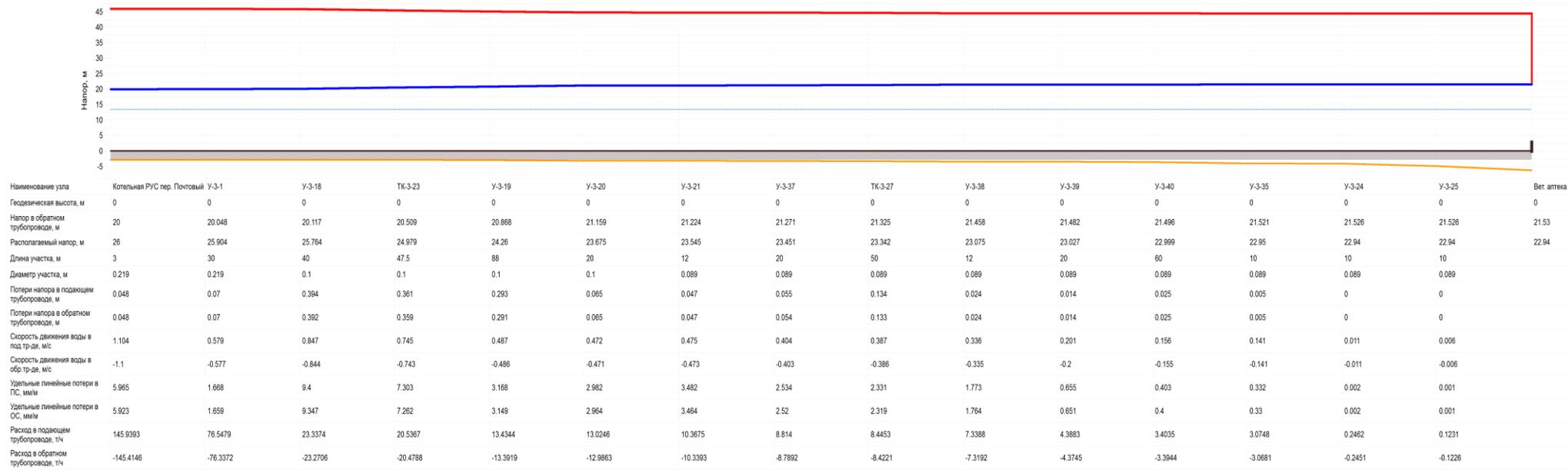


Рисунок 2.6 – Пьезометрический график на участке «Котельная – ул. Московская»

3. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Титова, 10

Таблица 3.1 – Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Титова, 10

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Котельная ул. Титова | ТК-2-1 | 10 | 0,108 | Надземная | 31,5139 | -31,4345 | 0,203 | 0,202 | 17,034 | 16,949 | 1,143 | -1,14 |
| ТК-2-1 | ТК-2-2 | 20 | 0,108 | Надземная | 18,187 | -18,143 | 0,126 | 0,125 | 5,747 | 5,72 | 0,66 | -0,658 |
| ТК-2-2 | Жилой дом ул. Ленина, 52 | 100 | 0,057 | Подземная канальная | 0,6486 | -0,6464 | 0,032 | 0,032 | 0,318 | 0,316 | 0,094 | -0,094 |
| ТК-2-2 | Жилой дом ул. Титова, 10 | 15 | 0,057 | Подземная канальная | 3,8158 | -3,8086 | 0,153 | 0,152 | 9,682 | 9,646 | 0,554 | -0,553 |
| ТК-2-2 | ТК-2-3 | 150 | 0,108 | Подземная канальная | 13,7222 | -13,6883 | 0,502 | 0,499 | 3,303 | 3,287 | 0,498 | -0,497 |
| ТК-2-3 | Жилой дом ул. Титова, 8 | 16 | 0,057 | Подземная канальная | 3,8437 | -3,8365 | 0,165 | 0,164 | 9,821 | 9,785 | 0,558 | -0,557 |
| ТК-2-3 | У-2-1 | 20 | 0,108 | Подземная канальная | 9,8756 | -9,8546 | 0,038 | 0,038 | 1,735 | 1,728 | 0,358 | -0,357 |
| У-2-1 | ТК-2-4 | 70 | 0,057 | Подземная канальная | 5,0171 | -5,007 | 1,175 | 1,17 | 16,596 | 16,531 | 0,728 | -0,727 |
| ТК-2-4 | Жилой дом ул. Школьная, 47 | 50 | 0,057 | Подземная канальная | 5,0168 | -5,0074 | 0,843 | 0,84 | 16,594 | 16,533 | 0,728 | -0,727 |
| ТК-2-1 | У-2-2 | 130 | 0,108 | Надземная | 13,3267 | -13,2917 | 0,411 | 0,409 | 3,119 | 3,103 | 0,483 | -0,482 |
| У-2-2 | Жилой дом ул. Ленина, 58 | 10 | 0,057 | Надземная | 0,8543 | -0,8526 | 0,006 | 0,006 | 0,535 | 0,533 | 0,124 | -0,124 |
| У-2-2 | У-2-5 | 30 | 0,108 | Надземная | 12,4699 | -12,4416 | 0,087 | 0,087 | 2,738 | 2,726 | 0,452 | -0,451 |
| У-2-3 | У-2-4 | 70 | 0,076 | Подземная канальная | 3,1264 | -3,1184 | 0,054 | 0,054 | 0,763 | 0,759 | 0,196 | -0,196 |
| У-2-4 | Жилой дом ул. Школьная, 53а | 80 | 0,057 | Подземная канальная | 3,1256 | -3,1192 | 0,529 | 0,527 | 6,545 | 6,519 | 0,454 | -0,453 |
| У-2-5 | У-2-3 | 20 | 0,108 | Подземная канальная | 12,4693 | -12,4422 | 0,06 | 0,06 | 2,738 | 2,726 | 0,452 | -0,451 |
| У-2-3 | У-2-6 | 40 | 0,076 | Подземная канальная | 9,3426 | -9,3241 | 0,266 | 0,265 | 6,429 | 6,405 | 0,587 | -0,586 |
| У-2-6 | Жилой дом ул. Школьная, 49а | 2 | 0,057 | Подвальная | 4,7894 | -4,7806 | 0,042 | 0,042 | 15,144 | 15,089 | 0,695 | -0,694 |
| У-2-6 | Жилой дом ул. Школьная, 49 | 50 | 0,057 | Подвальная | 4,5527 | -4,544 | 0,696 | 0,693 | 13,704 | 13,653 | 0,661 | -0,659 |
| У-2-1 | Жилой дом ул. | 40 | 0,089 | Подземная | 4,8581 | -4,848 | 0,033 | 0,033 | 0,797 | 0,794 | 0,222 | -0,222 |

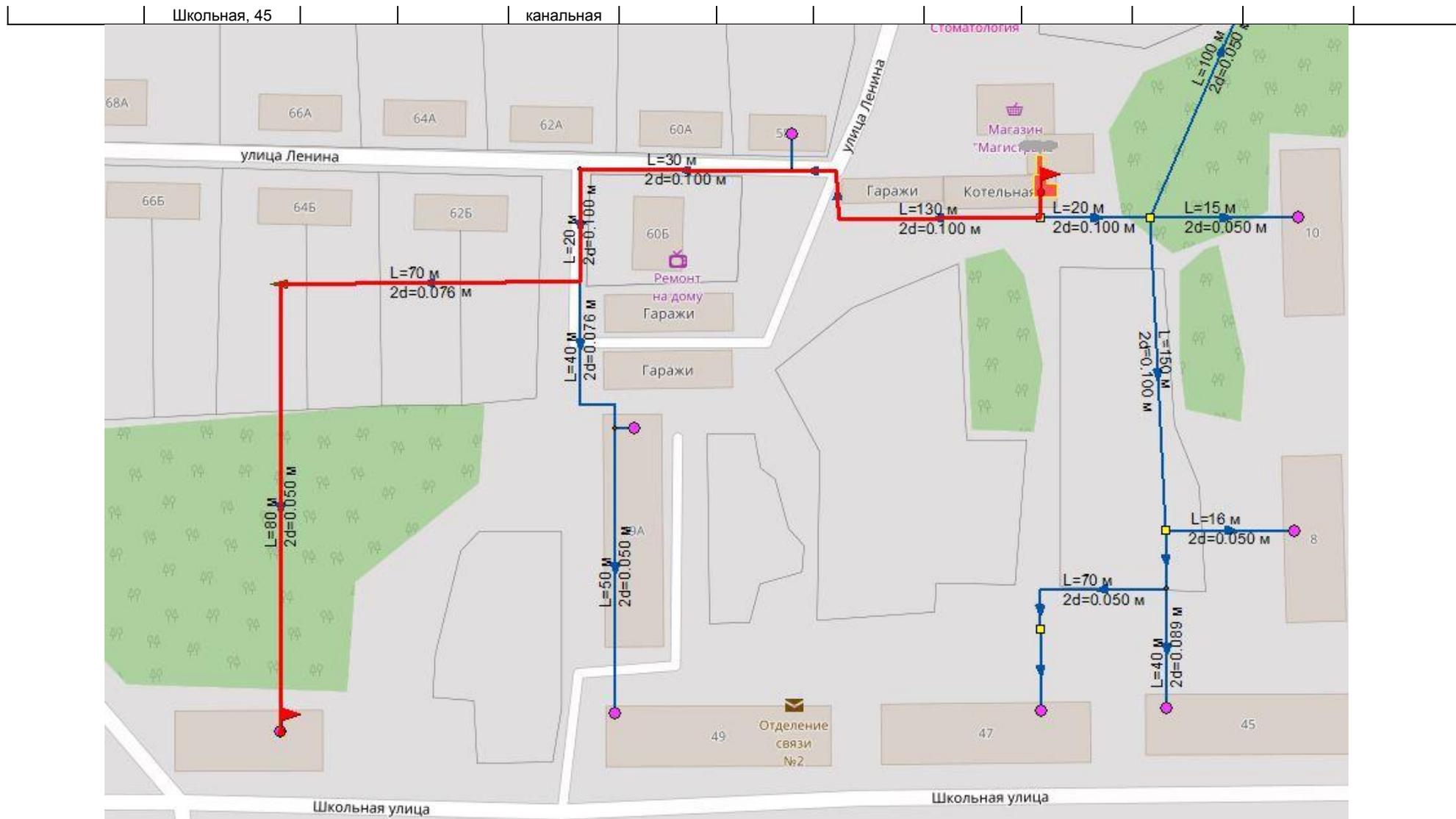


Рисунок 3.1 – Путь «Котельная – жилой дом ул. Школьная, 51»

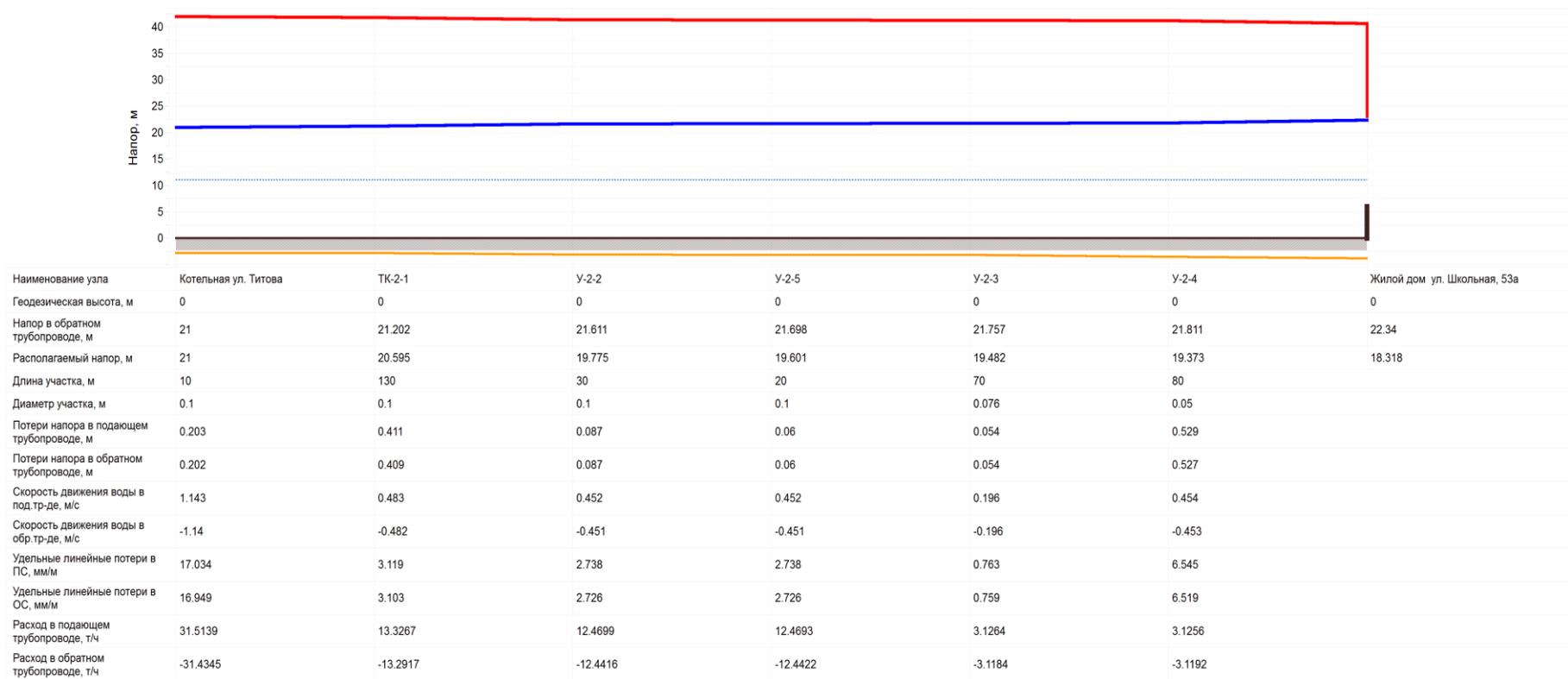


Рисунок 3.2 – Пьезометрический график на участке «Котельная – жилой дом ул. Школьная, 51»

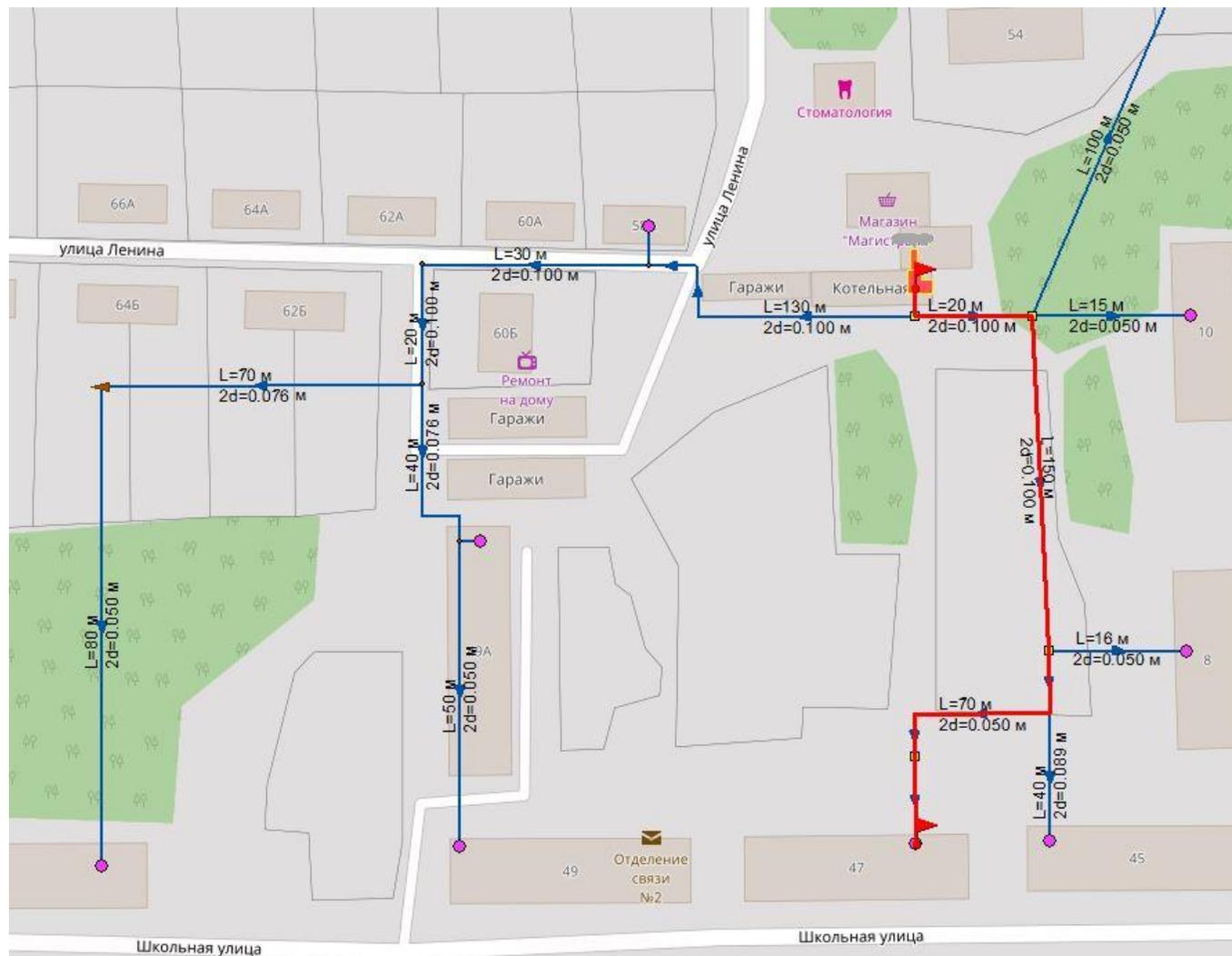


Рисунок 3.3 – Путь «Котельная – жилой дом ул. Школьная, 47»



| Наименование узла | Котельная ул. Титова | ТК-2-1 | ТК-2-2 | ТК-2-3 | У-2-1 | ТК-2-4 | Жилой дом ул. Школьная, 47 |
|--|----------------------|---------|----------|---------|--------|---------|----------------------------|
| Геодезическая высота, м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Напор в обратном трубопроводе, м | 21 | 21.202 | 21.327 | 21.826 | 21.864 | 23.034 | 23.87 |
| Располагаемый напор, м | 21 | 20.595 | 20.344 | 19.344 | 19.268 | 16.923 | 15.24 |
| Длина участка, м | 10 | 20 | 150 | 20 | 70 | 50 | |
| Диаметр участка, м | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 0.05 | |
| Потери напора в подающем трубопроводе, м | 0.203 | 0.126 | 0.502 | 0.038 | 1.175 | 0.843 | |
| Потери напора в обратном трубопроводе, м | 0.202 | 0.125 | 0.499 | 0.038 | 1.17 | 0.84 | |
| Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | 1.143 | 0.66 | 0.498 | 0.358 | 0.728 | 0.728 | |
| Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с | -1.14 | -0.658 | -0.497 | -0.357 | -0.727 | -0.727 | |
| Удельные линейные потери в ПС, мм/м | 17.034 | 5.747 | 3.303 | 1.735 | 16.596 | 16.594 | |
| Удельные линейные потери в ОС, мм/м | 16.949 | 5.72 | 3.287 | 1.728 | 16.531 | 16.533 | |
| Расход в подающем трубопроводе, т/ч | 31.5139 | 18.187 | 13.7222 | 9.8756 | 5.0171 | 5.0168 | |
| Расход в обратном трубопроводе, т/ч | -31.4345 | -18.143 | -13.6883 | -9.8546 | -5.007 | -5.0074 | |

Рисунок 3.2 – Пьезометрический график на участке «Котельная – жилой дом ул. Школьная, 47»

4. Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Коммунистическая, 26

Таблица 4.1 – Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной с. Мельниково, ул. Коммунистическая, 26

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|------------------------------|------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Котельная ул. Коммунистич 26 | У-4-5 | 10 | 0,219 | Надземная | 91,8502 | -90,3921 | 0,036 | 0,035 | 2,388 | 2,314 | 0,695 | -0,684 |
| У-4-1 | У-4-2 | 109 | 0,219 | Надземная | 54,9703 | -53,9102 | 0,105 | 0,101 | 0,871 | 0,839 | 0,416 | -0,408 |
| У-4-2 | Жилой дом ул. Садовая, 32 | 137 | 0,057 | Надземная | 2,3741 | -2,3338 | 0,527 | 0,51 | 3,824 | 3,699 | 0,344 | -0,339 |
| У-4-2 | У-4-3 | 137 | 0,219 | Надземная | 52,5862 | -51,5864 | 0,113 | 0,109 | 0,799 | 0,77 | 0,398 | -0,39 |
| У-4-3 | У-4-4 | 51 | 0,133 | Надземная | 21,695 | -21,613 | 0,1 | 0,099 | 1,856 | 1,842 | 0,445 | -0,443 |
| У-4-4 | Школа № 2 | 10 | 0,108 | Надземная | 19,342 | -19,3064 | 0,077 | 0,077 | 6,489 | 6,465 | 0,702 | -0,7 |
| У-4-4 | Жилой дом ул. Садовая, 32 | 136 | 0,076 | Надземная | 2,3513 | -2,3083 | 0,061 | 0,059 | 0,442 | 0,427 | 0,148 | -0,145 |
| У-4-1 | ТК-4-1 | 134 | 0,108 | Подземная канальная | 10,7574 | -10,7326 | 0,284 | 0,283 | 2,051 | 2,041 | 0,39 | -0,389 |
| ТК-4-1 | Жилой дом ул. Садовая, 18 | 15 | 0,057 | Надземная | 5,3985 | -5,3886 | 0,303 | 0,302 | 19,179 | 19,109 | 0,783 | -0,782 |
| ТК-4-1 | Жилой дом ул. Московская, 59 | 15 | 0,057 | Надземная | 5,3564 | -5,3466 | 0,298 | 0,297 | 18,884 | 18,816 | 0,777 | -0,776 |
| У-4-5 | У-4-1 | 20 | 0,219 | Надземная | 65,7295 | -64,641 | 0,031 | 0,03 | 1,237 | 1,197 | 0,497 | -0,489 |
| У-4-5 | У-4-14 | 10 | 0,159 | Надземная | 26,1197 | -25,752 | 0,014 | 0,014 | 1,061 | 1,033 | 0,375 | -0,37 |
| ТК-4-2 | У-4-6 | 136 | 0,089 | Надземная | 6,4218 | -6,095 | 0,188 | 0,17 | 1,367 | 1,236 | 0,294 | -0,279 |
| У-4-6 | ЖД ул. Коммунистическая, 21 | 20 | 0,076 | Надземная | 4,1562 | -3,9953 | 0,028 | 0,026 | 1,322 | 1,225 | 0,261 | -0,251 |
| У-4-6 | ЖД ул. Коммунистическая, 19 | 55 | 0,076 | Надземная | 2,2635 | -2,1017 | 0,023 | 0,02 | 0,411 | 0,357 | 0,142 | -0,132 |
| ТК-4-2 | ЖД ул. Коммунистическая, 28 | 34 | 0,076 | Надземная | 5,4385 | -5,4277 | 0,079 | 0,078 | 2,228 | 2,22 | 0,342 | -0,341 |
| ТК-4-2 | ТК-4-3 | 46 | 0,076 | Надземная | 8,9486 | -8,931 | 0,28 | 0,278 | 5,907 | 5,884 | 0,562 | -0,561 |
| ТК-4-3 | ЖД ул. Коммунистическая, 26 | 10 | 0,057 | Надземная | 4,2123 | -4,2046 | 0,127 | 0,126 | 11,759 | 11,717 | 0,611 | -0,61 |
| ТК-4-3 | У-4-7 | 7 | 0,057 | Надземная | 4,7358 | -4,727 | 0,115 | 0,115 | 14,812 | 14,757 | 0,687 | -0,686 |
| У-4-7 | ЖД ул. Коммунистическая, 24 | 15 | 0,057 | Надземная | 4,4469 | -4,4388 | 0,207 | 0,206 | 13,084 | 13,037 | 0,645 | -0,644 |
| У-4-7 | ЧП Коробовский | 10 | 0,057 | Надземная | 0,2889 | -0,2882 | 0,001 | 0,001 | 0,071 | 0,071 | 0,042 | -0,042 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | 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 | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| У-4-3 | У-4-12 | 487 | 0,159 | Надземная | 30,8786 | -29,986 | 0,722 | 0,682 | 1,472 | 1,39 | 0,443 | -0,43 |
| У-4-8 | У-4-9 | 25 | 0,108 | Надземная | 7,4276 | -7,411 | 0,027 | 0,027 | 0,997 | 0,993 | 0,269 | -0,269 |
| У-4-9 | ЖД ул. Коммунистическая, 35 | 110 | 0,076 | Надземная | 2,4456 | -2,4389 | 0,053 | 0,053 | 0,477 | 0,474 | 0,154 | -0,153 |
| У-4-9 | Хирургическое отделение | 5 | 0,057 | Надземная | 4,9815 | -4,9726 | 0,095 | 0,094 | 16,365 | 16,307 | 0,723 | -0,722 |
| У-4-8 | У-4-10 | 20 | 0,076 | Надземная | 8,896 | -8,1405 | 0,125 | 0,105 | 5,839 | 4,905 | 0,559 | -0,511 |
| У-4-10 | У-4-11 | 70 | 0,076 | Надземная | 5,9895 | -5,943 | 0,192 | 0,189 | 2,69 | 2,649 | 0,376 | -0,373 |
| У-4-10 | Гараж | 20 | 0,057 | Надземная | 2,9063 | -2,1977 | 0,118 | 0,068 | 5,676 | 3,29 | 0,422 | -0,319 |
| У-4-11 | Детское отделение | 10 | 0,057 | Надземная | 4,6244 | -4,6162 | 0,153 | 0,152 | 14,133 | 14,083 | 0,671 | -0,67 |
| У-4-11 | Морг | 71 | 0,05 | Надземная | 1,3643 | -1,3276 | 0,094 | 0 | 1,308 | 0 | 0,198 | -0,002 |
| У-4-12 | У-4-8 | 115 | 0,159 | Надземная | 16,3291 | -15,5459 | 0,056 | 0,051 | 0,426 | 0,388 | 0,234 | -0,223 |
| У-4-12 | У-4-13 | 46 | 0,076 | Надземная | 5,9183 | -5,9059 | 0,124 | 0,124 | 2,628 | 2,617 | 0,372 | -0,371 |
| У-4-13 | Гараж | 40 | 0,076 | Надземная | 1,0543 | -1,0516 | 0,004 | 0,004 | 0,098 | 0,097 | 0,066 | -0,066 |
| У-4-13 | Стоматология | 5 | 0,057 | Надземная | 4,8635 | -4,8548 | 0,09 | 0,09 | 15,609 | 15,554 | 0,706 | -0,704 |
| У-4-14 | ТК-4-2 | 14 | 0,159 | Надземная | 20,8095 | -20,4531 | 0,012 | 0,011 | 0,682 | 0,659 | 0,299 | -0,293 |
| У-4-14 | ЖД ул. Коммунистическая, 28а | 24 | 0,076 | Надземная | 5,3097 | -5,2995 | 0,054 | 0,054 | 2,127 | 2,119 | 0,333 | -0,333 |
| У-4-12 | Поликлиника | 10 | 0,108 | Подземная канальная | 8,6076 | -8,5578 | 0,016 | 0,016 | 1,328 | 1,313 | 0,312 | -0,31 |

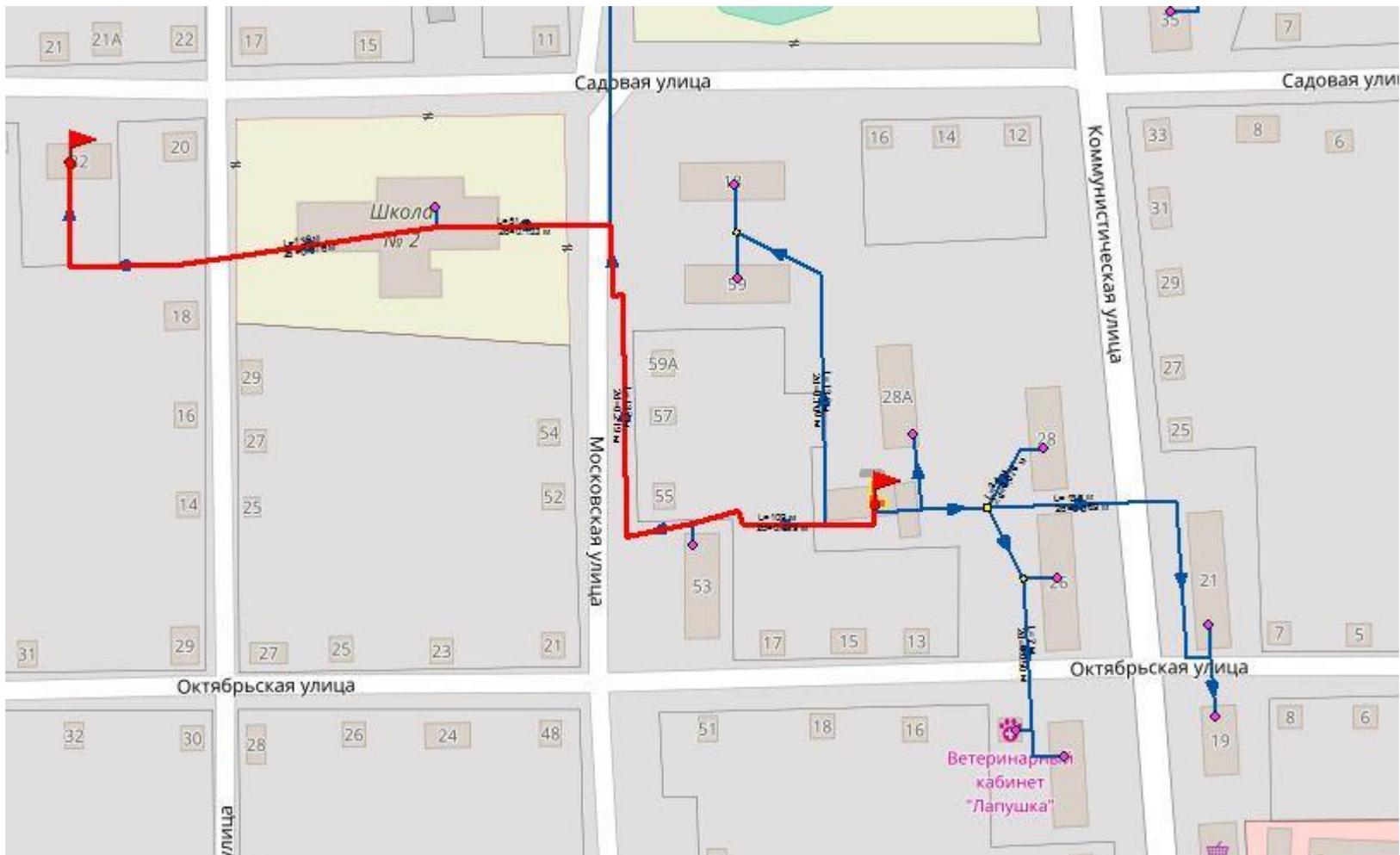


Рисунок 4.1 – Путь «Котельная – жилой дом ул. Садовая, 22»

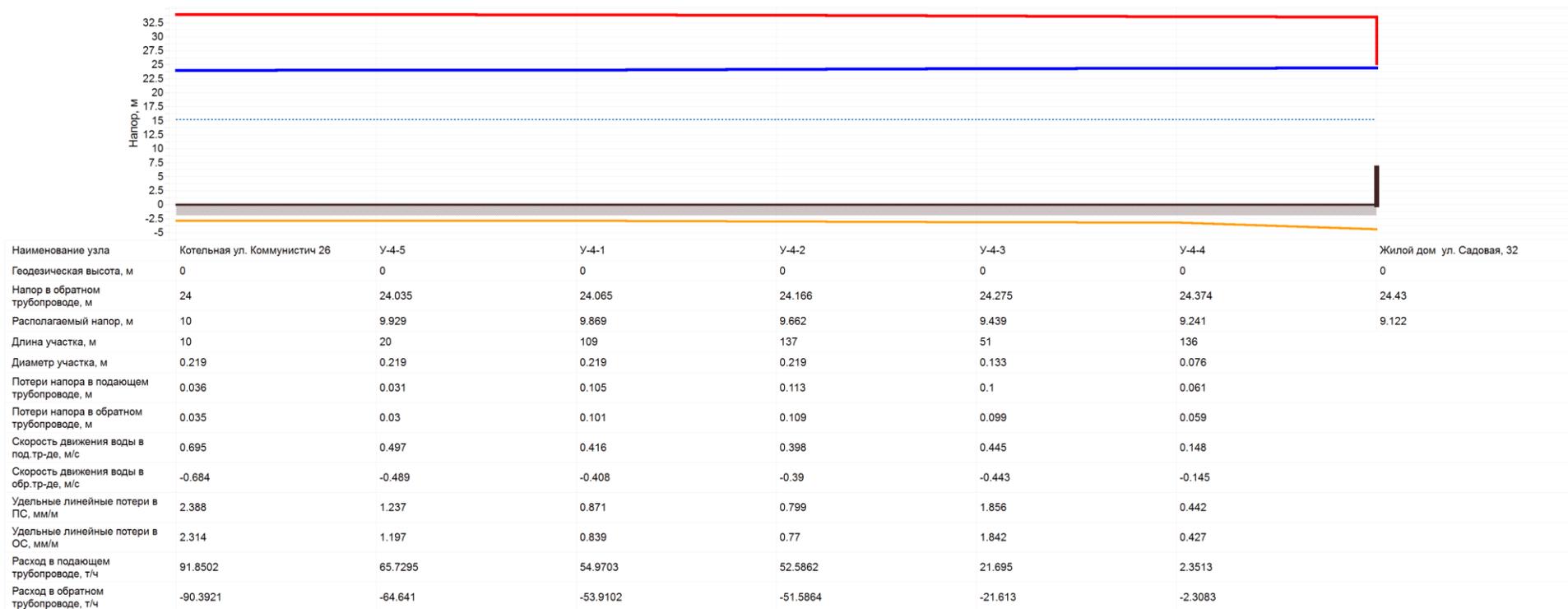


Рисунок 4.2 – Пьезометрический график на участке «Котельная – жилой дом ул. Садовая, 22»

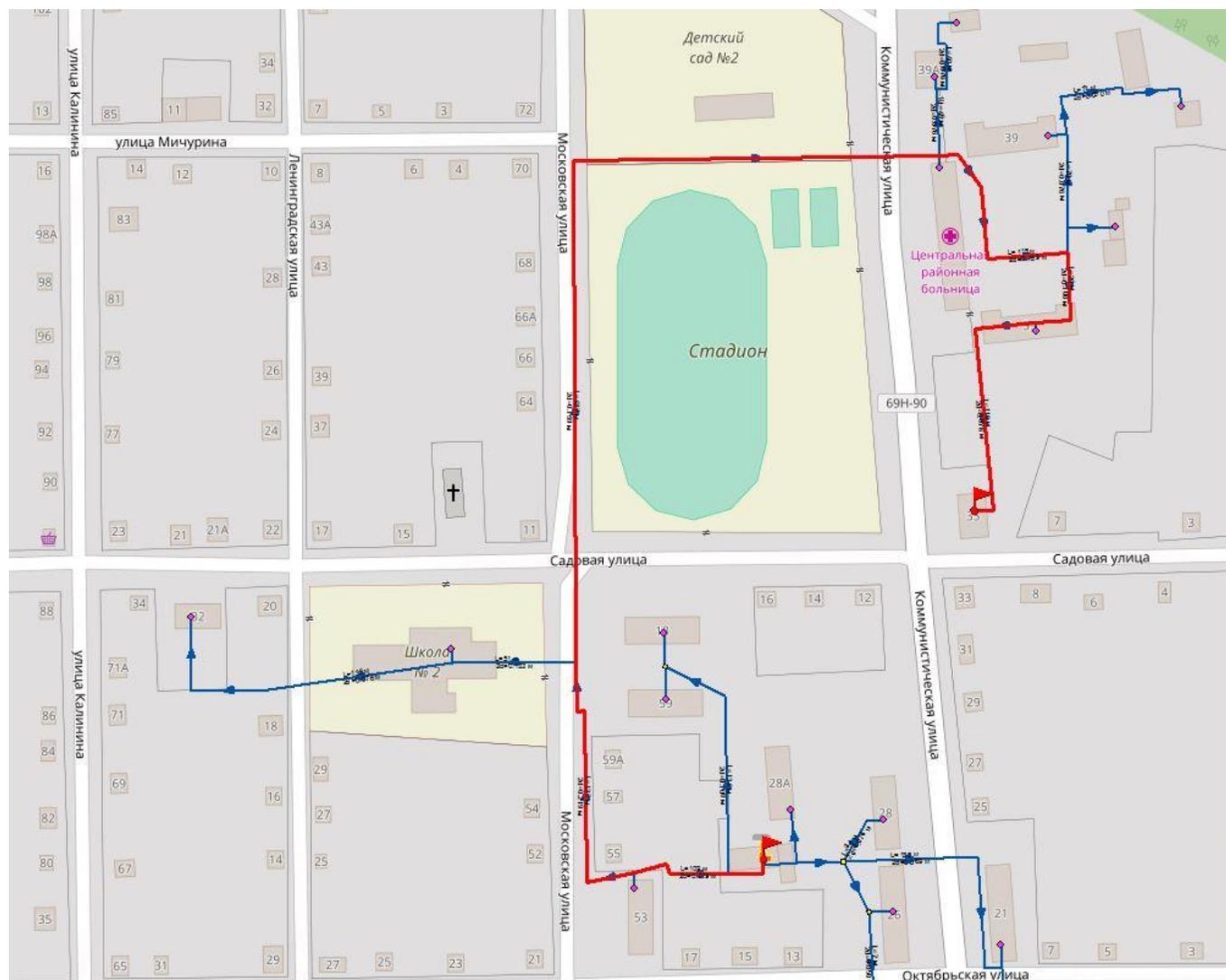


Рисунок 4.3– Путь «Котельная – жилой дом ул. Садовая, 33»

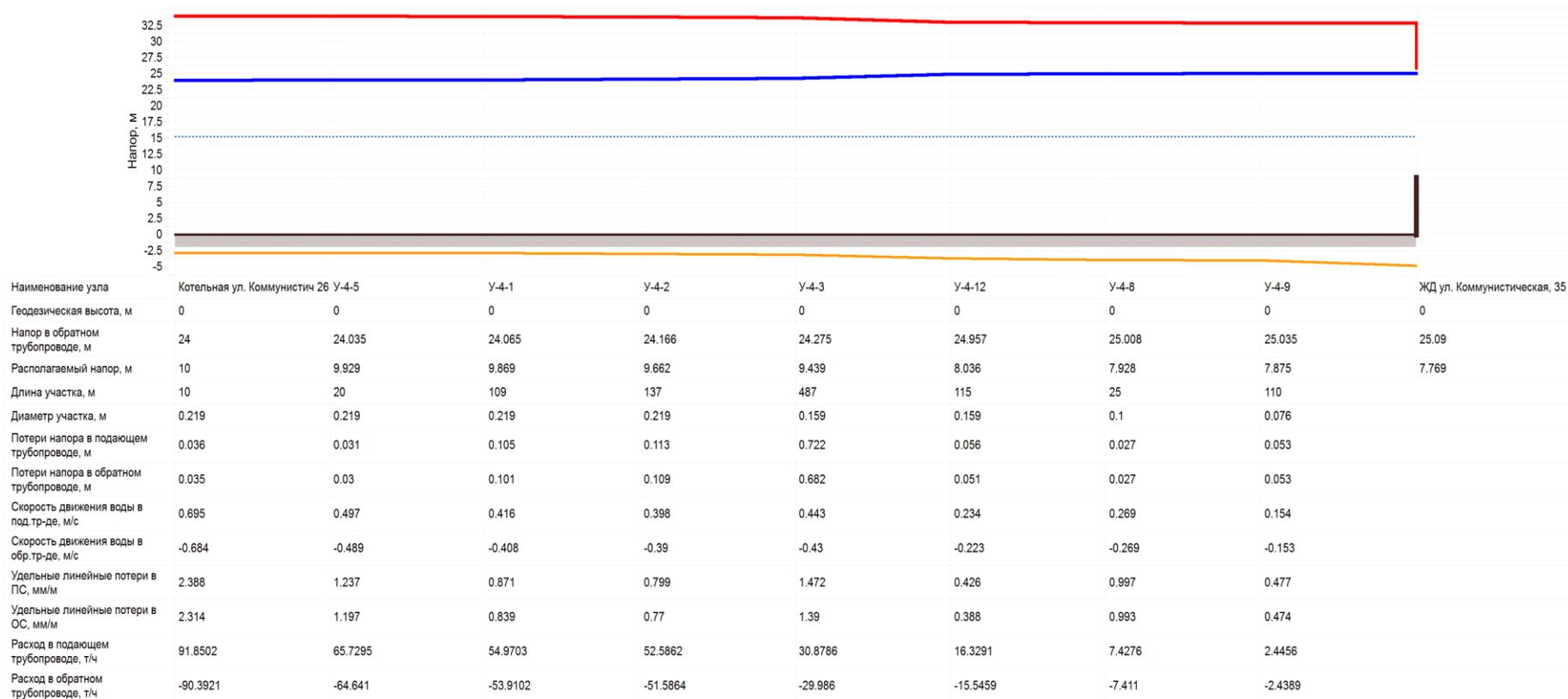


Рисунок 4.4 – Пьезометрический график на участке «Котельная – жилой дом ул. Садовая, 33»