



**Актуализация на 2018 год Схемы
теплоснабжения муниципального образования
город Мурманск
с 2014 по 2029 годы**

Обосновывающие материалы

Том третий

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
городского округа**

Приложение 2. Альбом характеристик тепловых сетей

г. Санкт-Петербург

2016 год



СОГЛАСОВАНО:

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

Председатель Комитета по жилищной политике
администрации города Мурманска

_____ Е.А. Кикоть

_____ А.Ю. Червинко

«___» _____ 2016 г.

«___» _____ 2016 г.

**Актуализация на 2018 год Схемы
теплоснабжения муниципального образования
город Мурманск
с 2014 по 2029 годы**

Обосновывающие материалы

Том третий

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
городского округа**

Приложение 2. Альбом характеристик тепловых сетей

г. Санкт-Петербург

2016 год



**1 Характеристики магистральных выводов от источников тепловой энергии
ПАО «Мурманская ТЭЦ»**

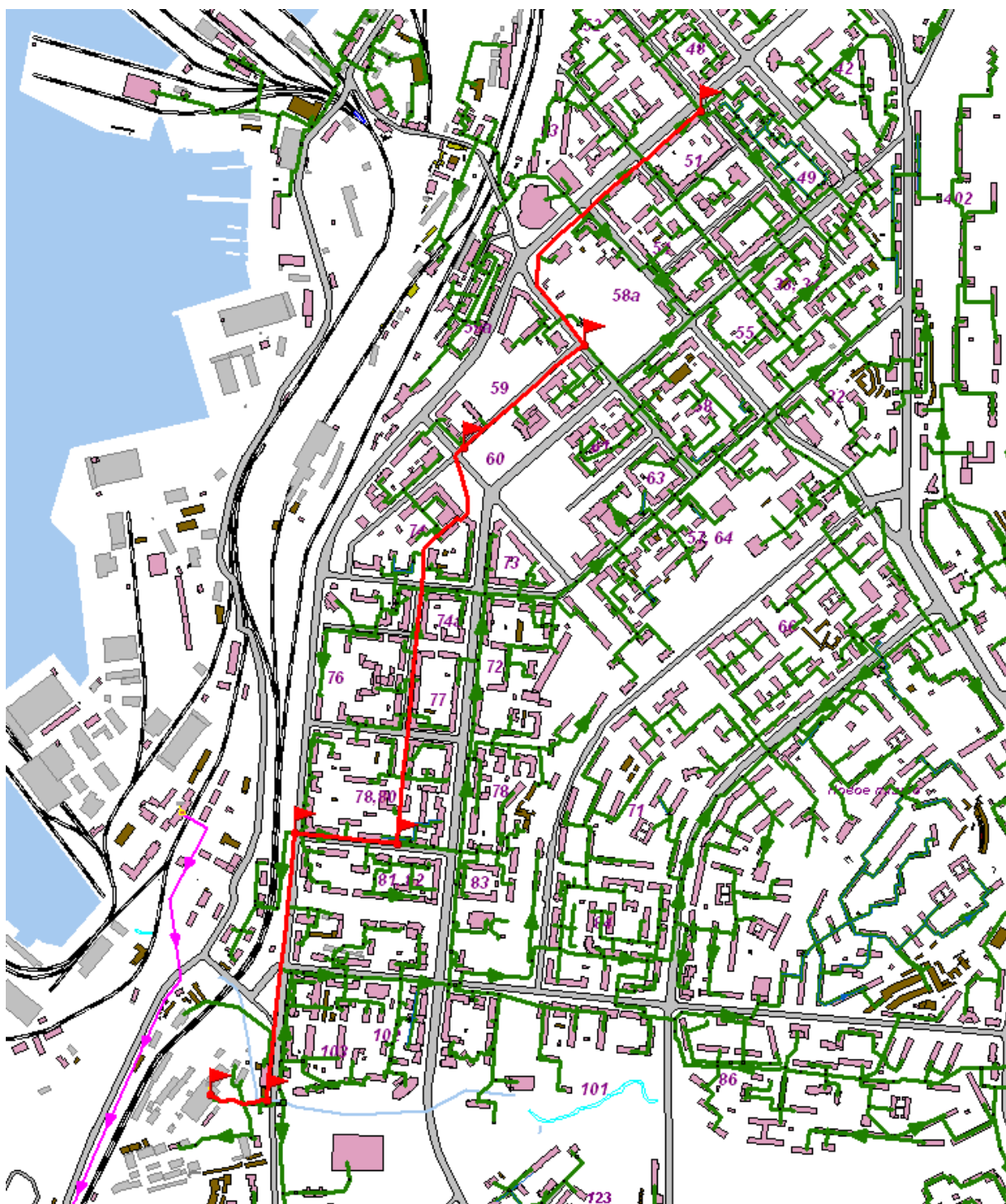


Рисунок 1 – Схема прокладки тепломагистрали «Луч 1» Мурманской ТЭЦ

Таблица 1. Характеристики тепломагистральной «Луч 1» Мурманской ТЭЦ, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|----------------------|-------------------|------------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | МТЭЦ | ТК-1/1 | 75 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-1/1 | узел ТК-16/1 | 46,02 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-1а/1 | ТК1Б/1 | 7,16 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК1Б/1 | задвижка ТК-2/1 | 77,36 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-2/1 | ТК-2/1а | 56,71 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-2/1а | ТК-3/1 | 66,23 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-3/1 | задвижка ТК-4/1 | 68 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-4/1 | задвижка ТК-4/1 | 0,8 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5/1 | ТК-6/1 | 68,25 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-32/1 | ТК-33/1 | 72 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-33/1 | ТК-34/1 | 58 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-34/1 | задвижка ТК-35/1 | 54 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-31/1 | ТК-32/1 | 73 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-25/1 | ТК-31/1 | 72 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-24/1 | ТК-25/1 | 104 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-23/1г | ТК-24/1 | 130 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-23/1 | ТК-23/1г | 125 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22/1 | ТК-23/1 | 69 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22/1а | ТК-22/1 | 27 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-22/1а | ТК-22/1а | 0,93 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-6/1 | ТК-7/1 | 60 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7/1 | ТК-7/1а | 100 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-19/1 | ТК-20/1 | 70 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-18/1 | ТК-19/1 | 72 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-17/1 | ТК-18/1 | 68 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-16/1 | ТК-17/1 | 62 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская | ТК-15/1 | ТК-16/1 | 64 | 0,514 | 0,514 | Подземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ТЭЦ | | | | | | канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-14/1 | ТК-15/1 | 71 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13/1а | ТК-14/1 | 35 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13/1 | ТК-13/1а | 30 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/16 | ТК-13/1 | 30 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-10/1а | ТК-11/16 | 25 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/1 | ТК-10/1 | 48 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/1а | ТК-9/1 | 64 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/1 | ТК-8/1а | 52 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7/1а | ТК-8/1 | 30 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-41/1 | задв ТК 41/1 | 1,1 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-40/1 | ТК-41/1 | 75 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-39/1 | ТК-40/1 | 101 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-39/1 | ТК-39/1 | 1,25 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-38/1 | ТК-38/1а | 39 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-37/1 | ТК-38/1 | 144 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | задвижка ТК-35/1 | ТК-37/1 | 60 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | узел ТК-16/1 | ТК-1а/1 | 10,96 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | задвижка ТК-2/1 | ТК-2/1 | 0,9 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-4/1 | ТК-5/1 | 50 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-11/1 | ТК-11/1 | 0,86 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-10/1 | задвижка ТК-11/1 | 10 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-10/1а | задвижка ТК-10/1а | 1 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/1 | ТК-10/1а | 4 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-20/1 | задвижка ТК-22/1а | 30 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-35/1 | ТК-35/1 | 0,84 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-35/1 | задвижка ТК-35/1 | 0,93 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-38/1а | задвижка ТК-39/1 | 100 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-39/1 | задвижка ТК-39/1 | 1,24 | 0,359 | 0,359 | Подземная канальная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | здв ТК 41/1 | ТК-48/1 | 58 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |



Рисунок 2. Схема прокладки тепломагистрали «Луч 2/1» Мурманской ТЭЦ

Таблица 2. Характеристики тепломагистрالی «Луч 2/1» Мурманской ТЭЦ, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|----------------|------------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО Мурманская ТЭЦ | МТЭЦ | ТК-1/2 | 30 | 0,614 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/2 | ТК-1А/2 | 69,53 | 0,614 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1А/2 | ТК-1Б/2 | 31,17 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1Б/2 | ТК1/2а | 22,31 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК1/2а | П-2/2 | 12,81 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-2/2 | Задвижка П2/2 | 1,51 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-2А/2 | ТК-3/2 | 59 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-3/2 | ТК-4/2 | 136 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-4/2 | задвйжка ТК-5/2 | 62 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5/2 | задвйжка ТК-5/2 | 0,9 | 0,414 | 0,414 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5А/2 | ТК-6/2 | 92,18 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-6/2 | ТК-113/2 | 36,85 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-113/2 | ТК-7/2 | 83,02 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7/2 | ТК-8/2 | 108 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-28/2 | ТК-29/2 | 3 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-14/2 | ТК-16/2 | 55 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-16/2 | ТК-17/2 | 139 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-17/2 | задвйжка ТК-18/2 | 148 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-18/2 | задвйжка ТК-18/2 | 1,04 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-21/2 | ТК-22/2 | 75 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22/2 | ТК-23/2 | 1 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-23/2 | ТК-24/2 | 120 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-24/2 | ТК-25/2 | 43 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-25/2а | ТК-26/2 | 60 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-26/2 | ТК-27/2 | 60 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-27/2 | ТК-28/2 | 59 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская | ТК-10/2 | ТК-11/2 | 76 | 0,412 | 0,412 | Подземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|------------------|-----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ТЭЦ | | | | | | канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/2 | ТК-9/2а | 72 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-8/2 | ТК-9/2 | 71 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/2а | ТК-10/2 | 70 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-25/2 | ТК-25/2а | 8 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/2 | ТК-13/2 | 66 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13/2 | ТК-14/2 | 138 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Задвижка П2/2 | ТК-2А/2 | 30 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-18/2 | ТК-18/2 | 1,12 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-18/2 | ТК-21/2 | 73,66 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-5/2 | ТК-5/2 | 0,88 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-5/2 | ТК-5А/2 | 28,59 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/2 | задвижка ТК-8/2 | 1,2 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-28/2 | ТК-29/2 | 1 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22/2 | ТК-23/2 | 74 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |

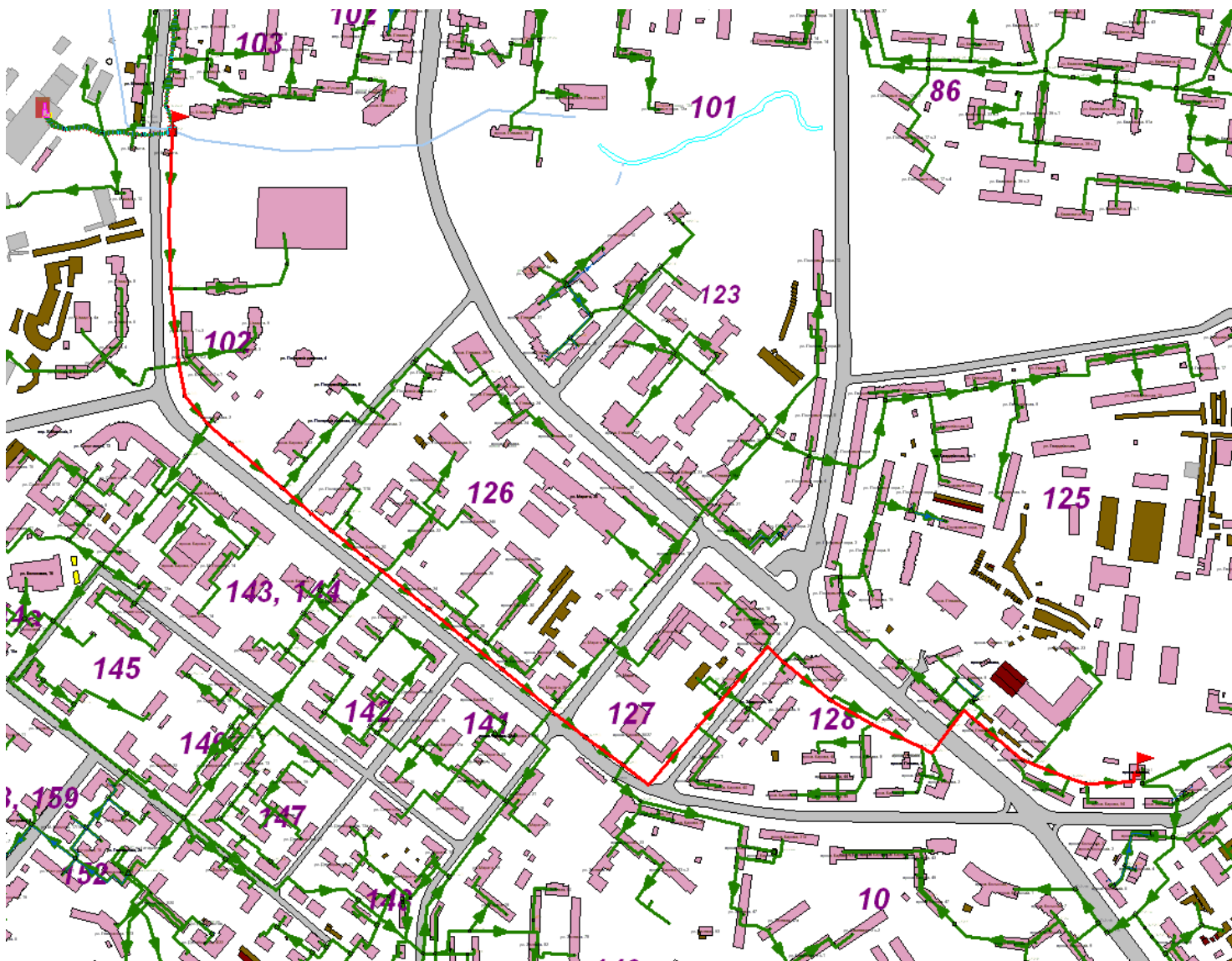


Рисунок 2 – Схема прокладки тепломагистрали «Луч 2/2» Мурманской ТЭЦ

Таблица 3. Характеристики тепломагистрали «Луч 2/2» Мурманской ТЭЦ, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|----------------|----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-2/2 | задвижка П 2/2 | 5,11 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-2/3 | Тк2а/3 | 122 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Тк2а/3 | ТК-3/3 | 23 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5/3 | ТК-6/3 | 65 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-10/3 | ТК-11/3 | 60 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/3 | ТК-12/3 | 64 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-12/3 | ТК-13/3 | 76 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13/3 | ТК-14/3 | 79 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-14/3 | Пц-23/3а | 0,78 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-6/3 | ТК-7/3 | 48,14 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7/3 | ТК-8/3 | 36 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/3 | ТК-9/3 | 45 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/3 | ТК-10/3 | 34 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-15/3 | ТК-45/3 | 26 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-45/3 | ТК-16/3 | 140 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-16/3 | ТК-17/36 | 45,8 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-17/36 | ТК-17/3А | 78,27 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-18/3а | ТК-18/3 | 79 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-18/3 | ТК-19/3 | 69 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-19/3 | ТК-19/3а | 56 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-19/3а | ТК-20/3 | 37 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-20/3 | ТК-21/3 | 28 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-21/3 | ТК-22/3 | 138,49 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22/3 | ТК-22а/3 | 48,32 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-22а/3 | ТК-23/3 | 22,85 | 0,414 | 0,414 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-23/3 | НС№1 | 60,4 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская | задвижка | ТК-2/3 | 4,7 | 0,614 | 0,614 | Подземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ТЭЦ | П 2/2 | | | | | канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Задвижка ТК-14/3 | ТК-15/3 | 100 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/3а | ТК-1/3 | 46,97 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/3б | ТК-1/3в | 18,23 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/3 | ТК-1/3б | 39,1 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/3в | ТК-2/3 | 83,63 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Пц-23/3а | Задвижка НС№1 | 10,2 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Задвижка НС№1 | НС№1 | 5 | 0,412 | 0,412 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-17/3А | ТК-18/3а | 38,14 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-3/3 | ТК-4/3 | 51 | 0,614 | 0,614 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-4/3 | ТК-5/3 | 38,87 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |



Рисунок 3 – Схема прокладки тепломагистральной «Луч 1» Южной котельной

Таблица 4. Характеристики тепломагистрали «Луч 1» Южной котельной, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|----------------|----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Южная кот. | п-1 | 65 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | п-1 | П-1а | 60 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-1а | П-1б | 21,89 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-1б | ТК-1/1 | 16,42 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/1 | ТК-1/1а | 34,29 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/1а | ТК-1/1б | 40,71 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-1/1б | ТК-2/1 | 55,32 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-2/1 | ТК-3/1 | 328,35 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-3/1 | ТК-4/1 | 187,92 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-4/1 | ТК-5/1 | 309,45 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5/1 | П-2/1 | 366,03 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-2/1 | задвижка П-2/1 | 3,33 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-3а | П-3 | 15,34 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-6/1 | ТК-7 | 150,18 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7 | ТК-8/1 | 192 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/1 | ТК-9/1 | 115 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/1 | ТК-10/1 | 184 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-10/1 | ТК-11/1 | 54 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/1 | задвижка П-3/1 | 36,93 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-3/1 | задвижка П-3/1 | 3,14 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-12/1 | ТК-13/1 | 446,61 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13/1 | Задвижка П-3а | 339,09 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка П-2/1 | ТК-6/1 | 148,76 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка П-3/1 | ТК-12/1 | 41,22 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка П-3/1 | П-3/1 | 3,59 | 0,802 | 0,802 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Задвижка П-3а | П-3а | 3,6 | 0,616 | 0,616 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская | П-3 | НС №4 | 117 | 0,614 | 0,614 | Подземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|
| ТЭЦ | | | | | | канальная |

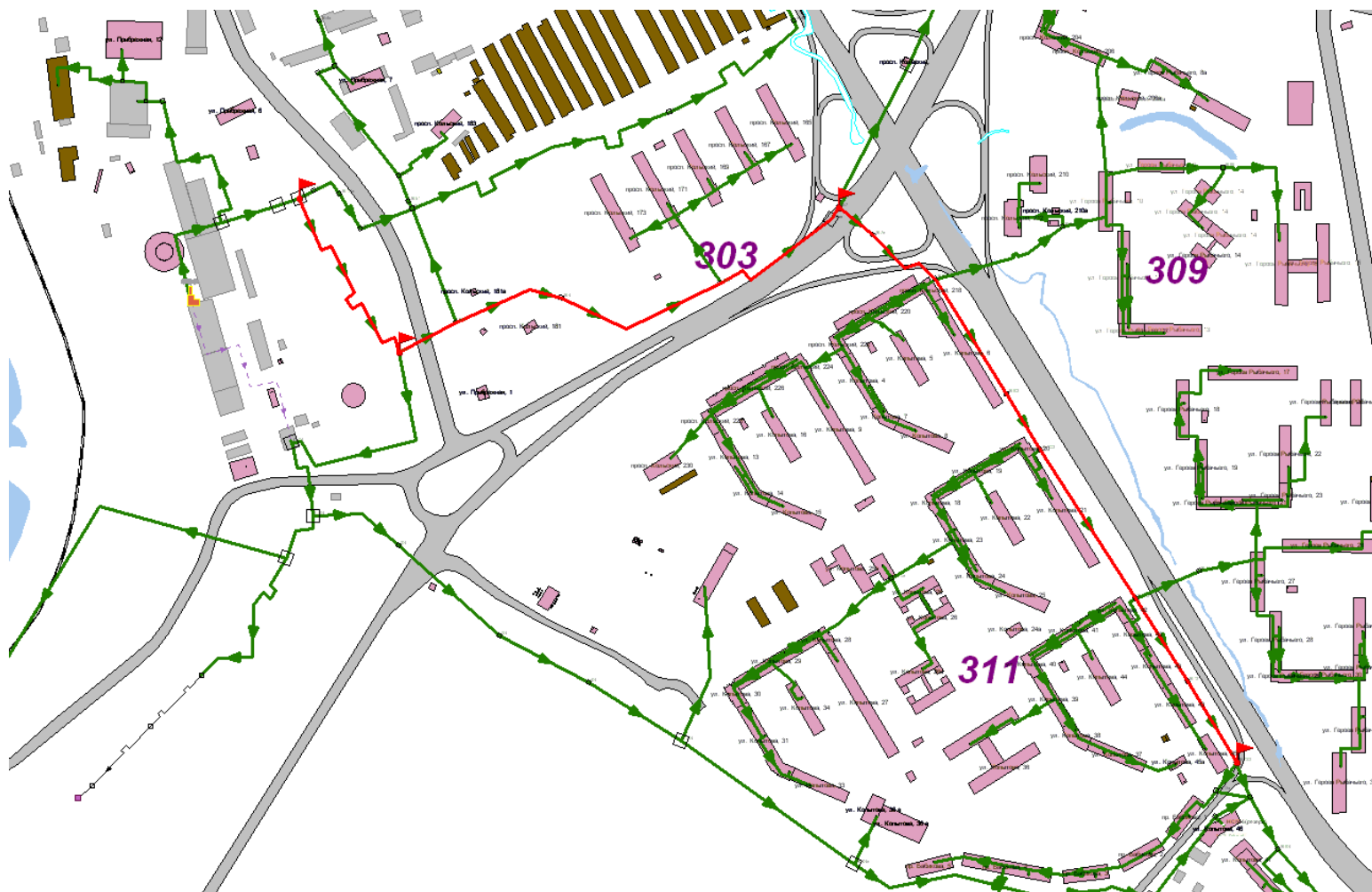


Рисунок 4 – Схема прокладки тепломагистрали 2Луч 2» Южной котельной

Таблица 5. Характеристики тепломагистрали «Луч 2» Южной котельной, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-16 | Задвижка П-16 | 3,51 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | узел | ТК-3 | 92,22 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-3 | ТК-4 | 112,37 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-4 | ТК-5 | 176,09 | 0,7 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-5 | задвижка П-7цв | 100 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-7цв | ТК-7 | 15 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-12 | ТК-13/2 | 94,31 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-11/2 | ТК-12 | 97,69 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7 | задвижка ТК-7 | 1,12 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-7а | задвижка ТК-8/2 | 81,72 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Тк-10/2 | ТК-11/2 | 175,32 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-9/2 | Тк-10/2 | 65,03 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-8/2 | ТК-9/2 | 134,49 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-8/2 | ТК-8/2 | 1,16 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка ТК-7 | ТК-7а | 43,78 | 0,468 | 0,468 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка П-7цв | П-7цв | 5 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | Задвижка П-16 | узел | 220,88 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |



Рисунок 5 – Схема прокладки тепломагистрали «Луч 1» Восточной котельной

Таблица 1. Характеристики тепломагистрالي «Луч 1» Восточной котельной, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|----------------------|----------------|---------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-12 | ТК-13 | 112 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-11 | ТК-12 | 330 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-10 | П-11 | 146 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-9в | П-10 | 390 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-9 | ТК-9в | 68 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-9б | П-9 | 58 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-9а | ТК-9б | 127 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | задвижка ПБ-8 | ТК-9а | 91 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-В-8 | задвижка ПБ-8 | 4 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-В-8а | П-В-8 | 20 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-В-7 | П-В-8а | 198 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-6 | П-В-7 | 55 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | Восточная кот. | ТК-1а | 8,65 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-1а | ТК-1 | 35,68 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-1 | ТК-2 | 86 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-2 | ТК-3 | 140 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-3 | ТК-3а | 28 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-3а | ТК-4 | 30 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-В-6 | ТК-6 | 381,24 | 0,704 | 0,704 | Надземная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-В-5 | П-В-6 | 863,79 | 0,704 | 0,704 | Надземная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | 5б | П-В-5 | 25,59 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | 5а | 5б | 21,96 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | задвижка ТК-5 | 5а | 162,15 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-4 | ТК-5 | 553 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | узел НС7 | НС№7 66кв | 28,67 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-15 | ТК-16 | 26,41 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская | задвижка | ТК-15 | 60,81 | 0,514 | 0,514 | Подземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|
| ТЭЦ | П-14 | | | | | канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | П-14 | задвижка П-14 | 2,7 | 0,517 | 0,517 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | задвижка П-14 | П-14 | 2 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-13 | задвижка П-14 | 96 | 0,704 | 0,704 | Подземная канальная |
| ПАО Мурманская ТЭЦ | ТК-16 | узел НС7 | 16,2 | 0,514 | 0,514 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-5 | задвижка ТК-5 | 1,41 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | П-10 | Задвижка П-10 | 2 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |



Рисунок 6 – Схема прокладки тепломагистрали «Луч 2» Восточной котельной

Таблица 7. Характеристики тепломагистрали «Луч 2» Восточной котельной, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | Восточная кот. | ТК-16 | 20 | 0,412 | 0,412 | Надземная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | ТК-16 | УТ-123 | 100 | 0,412 | 0,412 | Надземная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | УТ-123 | задвижка УТ-123 | 1,31 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | УТ-130 | УТ-122 | 212 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | УТ-122 | УТ-124 | 101,6 | 0,408 | 0,408 | Надземная |
| ПАО «Мурманская ТЭЦ» | задвижка УТ-123 | УТ-130 | 285 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |

2. Характеристики магистральных выводов от источников тепловой энергии ПАО «Мурманэнергосбыт»

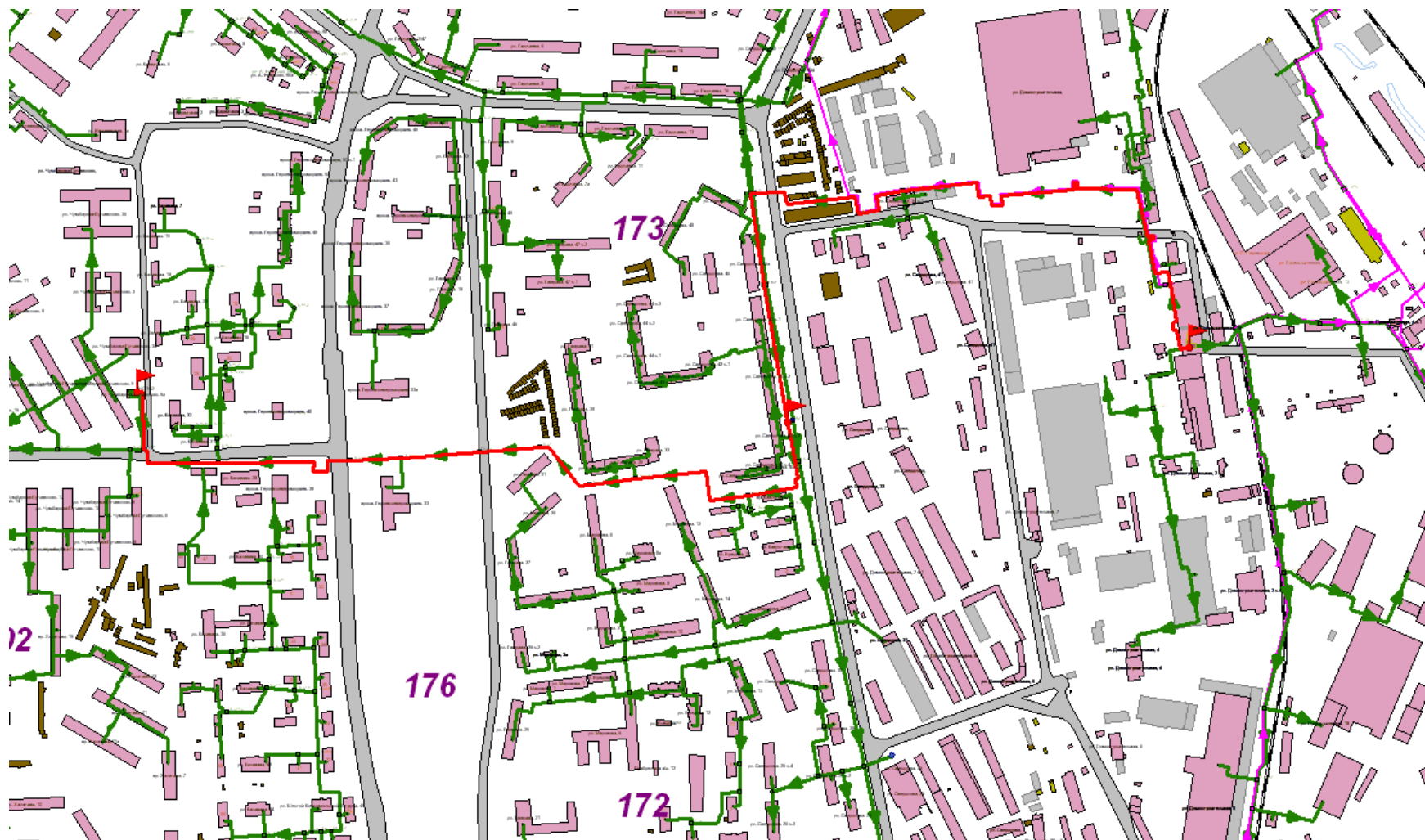


Рисунок 7 – Схема прокладки магистрального теплового вывода потребителям котельной «Северная»

Таблица 8. Характеристики магистрального теплового вывода потребителям котельной «Северная», содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | кот.Северная | Узел 1 | 50 | 0,702 | 0,702 | Подвальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел 1 | Узел 2 | 6 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел авт. | ТК-3 | 1 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-3 | СК-3 | 76 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | СК-3 | Узел 4 | 120 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-5 | ТК-6н | 108 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-6н | ТК-7н | 138 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-7н | ТК-90 | 17,74 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-90 | ТК-90а | 103 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-90а | ТК-90б | 158,72 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-90б | ТК-90в | 56 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-90в | ТК-91 | 108 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-91 | ТК-92 | 63 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-92 | Задвижка ТК-93 | 97 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-93 | ТК-94 | 75 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-94 | ТК-95 | 197 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-95 | ТК-96 | 115 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Задвижка ТК-96 | Узел 5 | 0,5 | 0,515 | 0 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Задвижка ТК-96 | Задвижка НС№2 | 80,34 | 0 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Задвижка ТК-93 | ТК-93 | 1,59 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Задвижка НС№2 | НС №2 | 5,99 | 0,4 | 0,4 | Подвальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел 4 | ТК-5 | 33 | 0,706 | 0,702 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел 2 | Узел 3 | 9 | 0,515 | 0,515 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел 3 | Узел авт. | 45 | 0,706 | 0,706 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-96 | Задвижка ТК-96 | 0,5 | 0,515 | 0 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | Узел авт. | ТК-3 | 416 | 0,804 | 0,804 | Подземная канальная |



Рисунок 8 – Схема прокладки магистрального вывода потребителям котельной РОСТА

Таблица 9. Характеристики магистрального вывода потребителям котельной РОСТа, содержащиеся в электронной модели

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--|--|-----------------------------|
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-10 | ТК-11 | 118 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-11 | задвижка ТК-11 | 0,5 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-11 | ТК-44 | 15 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-44 | ТК-44а | 57,97 | 0,3 | 0,3 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-44а | задвижка ТК-44а | 0,7 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-44а | ТК-30 | 57 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-30 | ТК-31 | 20 | 0,309 | 0,309 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-31 | ТК-31а | 57 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-31а | ТК-31б | 43 | 0,259 | 0,259 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-31б | ТК-32 | 51 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-32 | задвижка ТК-32 | 1,38 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-32 | ТК-33а | 66 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-33а | ТК-34 | 59 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-34 | задвижка ТК-34 | 1,16 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-34 | ТК-105а | 34 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-5 | ТК-7 | 70 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-7 | ТК-8 | 97 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-8 | ТК-8а | 50 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-8а | ТК-9 | 71 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-9 | ТК-10 | 34 | 0,408 | 0,408 | Подземная канальная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | кот. Роста | ТК-1 | 52 | 0,515 | 0,515 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-1 | ТК-1а | 87,64 | 0,515 | 0,515 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-1а | задвижка ТК-2 | 244,47 | 0,515 | 0,515 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-2 | ТК-2 | 1,12 | 0,515 | 0,515 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-2 | ТК-3 | 100 | 0,515 | 0,515 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-3 | задвижка ТК-3 | 1,08 | 0,408 | 0,408 | Надземная |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | задвижка ТК-3 | ТК-5 | 52 | 0,408 | 0,408 | Надземная |

| Балансодержатель | Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|
| «Мурманэнергосбыт» | ТК-3 | | | | | |
| ПАО «Мурманэнергосбыт» | ТК-105а | ТК-105 | 91 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная |