

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Часть 1. Общие сведения

Дальнейшее развитие системы теплоснабжения должно гарантировать обеспечение прогнозных нагрузок и потребления тепловой энергии на протяжении рассматриваемого периода до 2028 года.

Реконструкция тепловых сетей взаимосвязана с реконструкцией источников теплоснабжения. Мероприятия по модернизации тепловых сетей позволяют обеспечивать подключение новых потребителей, снизить потери тепловой энергии при транспортировке к конечному потребителю и утечки теплоносителя.

Предлагаемые мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них охватывают существующие и перспективные зоны теплоснабжения.

Мероприятия разработаны на основе Генерального плана города, Программы комплексного развития жилищно-коммунального хозяйства города и с учетом использования при производстве тепловой энергии современных разработок и технологий отечественных и зарубежных компаний производителей котельного оборудования. В процессе разработки Схемы теплоснабжения был изучен опыт других регионов Российской Федерации и проведена оценка предлагаемых и используемых технических решений.

Часть 2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в зоне теплоснабжения ОАО «Архангельский КоТЭК»

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают сети теплоснабжения, находящиеся в зоне теплоснабжения ОАО «Архангельский КоТЭК».

При формировании проектов по строительству и реконструкции сетей теплоснабжения учитывались проекты по реконструкции источников теплоснабжения, Генеральный план и Программа комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города.

Рассматриваемые мероприятия охватывают тепловые сети в зоне действия 47 источников теплоснабжения. Из них:

- 41 котельная, эксплуатируемая ОАО «Архангельский КоТЭК»;
- 6 ведомственных котельных.

В результате модернизации систем теплоснабжения локальных котельных будут закрыты или зарезервированы мощности 10 котельных.

В процессе реализации предлагаемых мероприятий будет реконструировано 58 км тепловых сетей. С целью перераспределения нагрузок тепловых районов и обеспечения подключения новых потребителей будет сооружено 7 км новых теплотрасс.

Предлагаемые мероприятия по строительству и реконструкции сетей теплоснабжения:

- Реконструкция тепловых сетей локальных котельных
- Строительство участка распределительной сети Ду 250 L=1030 м для присоединения в локальную сеть зоны теплоснабжения Котельной № 7-1
- Строительство участка распределительной сети Ду 100 L=340 м от Котельной № 16-3 по улице Дрейера до проезда на ул. Дежневцев и участка распределительной сети Ду 70 L=350 м от перекрестка ул. Дрейера и переезда на ул. Дежневцев по ул. Дрейера для присоединения отопительной нагрузки от Котельной № 38-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3
- Строительство участка распределительной сети Ду 50 L=280 м по Второй улице для перевода отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский" на локальную зону теплоснабжения от Котельной № 16-3
- Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=500 м перекрестка ул. Дрейера и переезда на ул. Дежневцев по ул. Дежневцев и Северному проспекту для присоединения отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский", Котельной № 39-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3
- Строительство головного ввода и двухтрубного участка распределительной тепловой сети Ду 250 L=500 м для присоединения зоны теплоснабжения Котельной № 19-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 18-3

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

- Реконструкция разводящей сети Котельной № 22-3 со строительством участка распределительной сети Д80мм L=590м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3
- Строительство вывода Ду100мм и участка распределительной сети Ду100мм L=90м для присоединения тепловой нагрузки Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3
- Реконструкция разводящей сети Котельной № 20-3 со строительством участка распределительной сети Ду70мм L=360м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3
- Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=350 по ул. Речников для присоединения нагрузки от Котельной № 26-4
- Строительство второго вывода и двухтрубного участка тепловой сети Ду 250 L 1000 м от Котельной № 31-4 в зону теплоснабжения Котельной № 32-4
- Строительство двухтрубного участка тепловой сети Ду 80 L 1550 м для перевода отопительной нагрузки от Котельной № 41-5 в зону теплоснабжения Котельной № 40-5

Указанные мероприятия охватывают все локальные и ведомственные котельные в зоне теплоснабжения ОАО «Архангельский КоТЭК».

Строительство и реконструкцию сетей теплоснабжения предлагается осуществить в период с 2013 года по 2025 год.

Подробная информация о начале и окончании работ по реконструкции и строительству сетей представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция тепловых сетей в зоне теплоснабжения локальных и ведомственных котельных	2016	2025
2	Строительство участка распределительной сети Ду 250 L=1030 м для присоединения в локальную сеть зоны теплоснабжения Котельной № 7-1	2014	2015
3	Строительство участка распределительной сети Ду 100 L=340 м от Котельной № 16-3 по улице Дрейера до проезда на ул. Дежневцев и участка распределительной сети Ду 70 L=350 м от перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дрейера для присоединения отопительной нагрузки от Котельной № 38-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	2013	2013
4	Строительство участка распределительной сети Ду 50 L=280 м по Второй улице для перевода отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский" на локальную зону теплоснабжения от Котельной № 16-3	2015	2015
5	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=500 м перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дежневцев и Северному проспекту для	2015	2015

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

	присоединения отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский", Котельной № 39-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3		
6	Строительство головного ввода и двухтрубного участка распределительной тепловой сети Ду 250 L=500 м для присоединения зоны теплоснабжения Котельной № 19-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 18-3	2013	2013
7	Реконструкция разводящей сети Котельной № 22-3 со строительством участка распределительной сети Д80мм L=590м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	2014	2014
8	Строительство вывода Ду100мм и участка распределительной сети Ду100мм L=90м для присоединения тепловой нагрузки Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	2014	2014
9	Реконструкция разводящей сети Котельной № 20-3 со строительством участка распределительной сети Ду70мм L=360м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	2014	2014
10	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=350 по ул. Речников для присоединения нагрузки от Котельной № 26-4	2013	2013
11	Строительство второго вывода и двухтрубного участка тепловой сети Ду 250 L 1000 м от Котельной № 31-4 в зону теплоснабжения Котельной № 32-4	2013	2014
12	Строительство двухтрубного участка тепловой сети Ду 80 L 1550 м для перевода отопительной нагрузки от Котельной № 41-5 в зону теплоснабжения Котельной № 40-5	2014	2015

Распределение объемов реконструкции сетей теплоснабжения по годам реализации мероприятий представлено на рисунке 2.1.

Распределение объемов строительства сетей теплоснабжения по годам реализации мероприятий представлено на рисунке 2.2.

Объемы реализации мероприятий представлены в таблице 2.2.

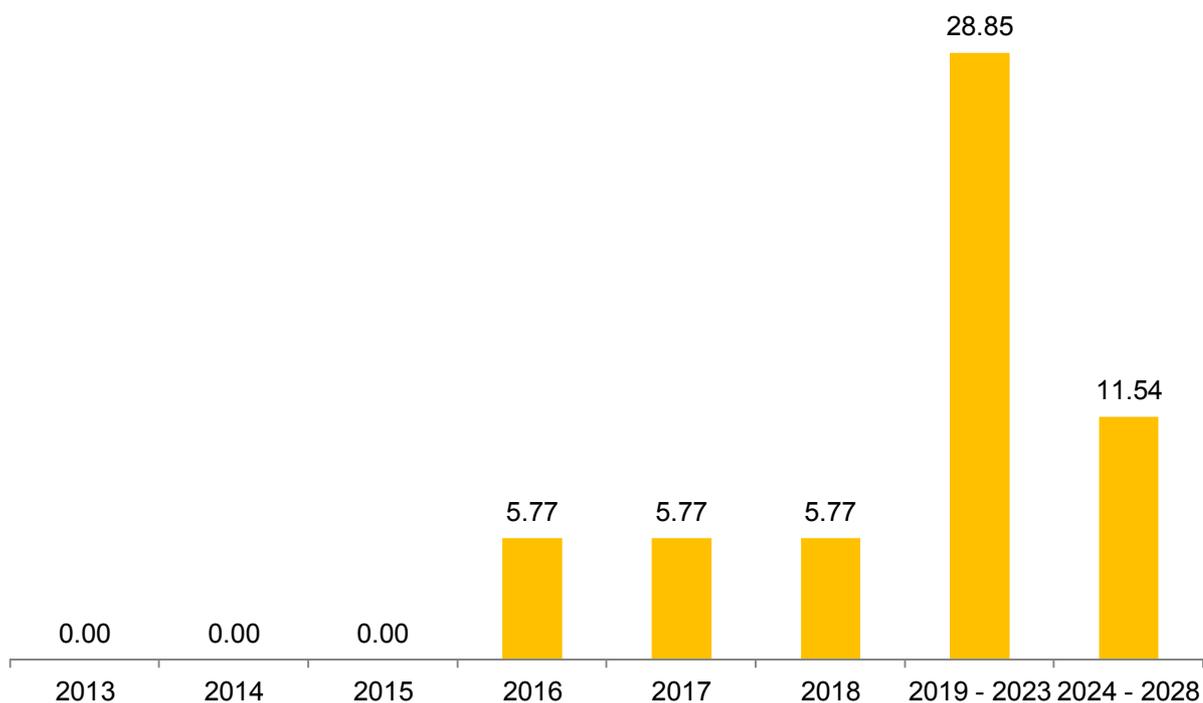


Рисунок 2.1 – Распределение объемов реконструкции тепловых сетей (км)

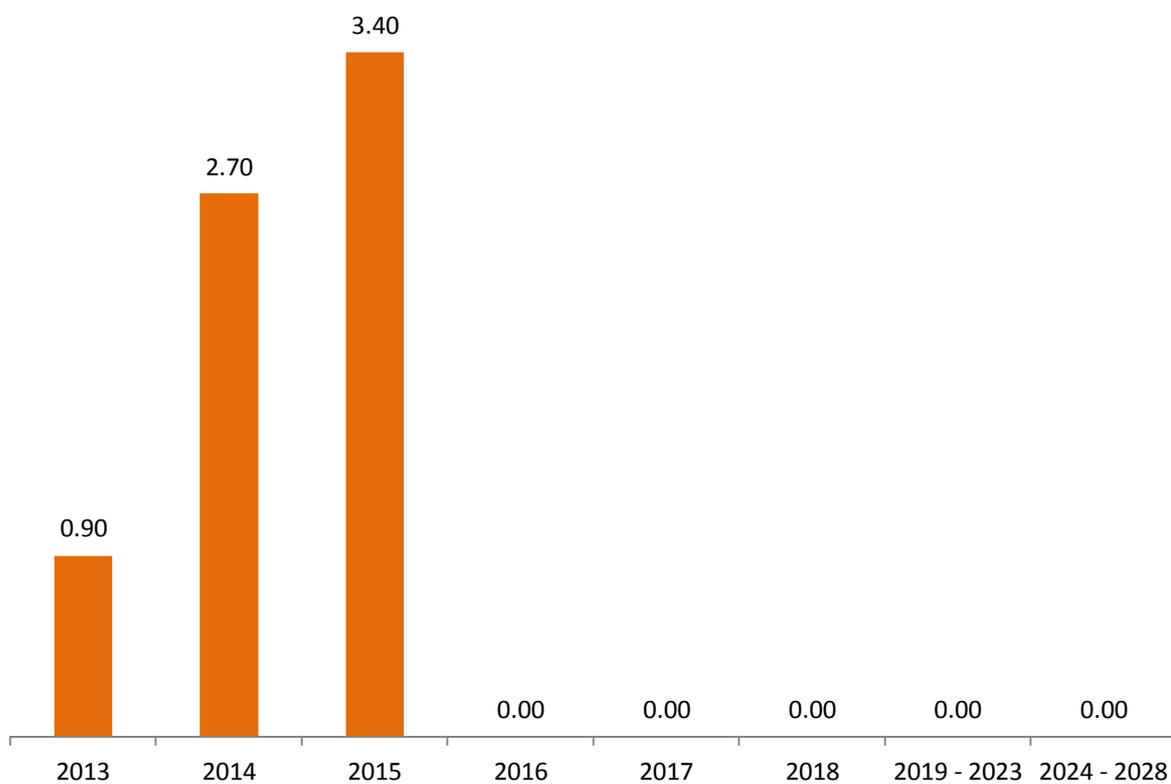


Рисунок 2.2 – Распределение объемов строительства тепловых сетей (км)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.2 Реконструкция и строительство сетей теплоснабжения

№	Содержание проекта	Длина, км
1	Реконструкция тепловых сетей в зоне теплоснабжения локальных и ведомственных котельных	57.73
2	Строительство участка распределительной сети Ду 250 L=1030 м для присоединения в локальную сеть зоны теплоснабжения Котельной № 7-1	1.03
3	Строительство участка распределительной сети Ду 100 L=340 м от Котельной № 16-3 по улице Дрейера до проезда на ул. Дежневцев и участка распределительной сети Ду 70 L=350 м от перекрестка ул. Дрейера и переезда на ул. Дежневцев по ул. Дрейера для присоединения отопительной нагрузки от Котельной № 38-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	0.69
4	Строительство участка распределительной сети Ду 50 L=280 м по Второй улице для перевода отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский" на локальную зону теплоснабжения от Котельной № 16-3	0.28
5	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=500 м перекрестка ул. Дрейера и переезда на ул. Дежневцев по ул. Дежневцев и Северному проспекту для присоединения отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский", Котельной № 39-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	0.50
6	Строительство головного ввода и двухтрубного участка распределительной тепловой сети Ду 250 L=500 м для присоединения зоны теплоснабжения Котельной № 19-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 18-3	0.50
7	Реконструкция разводящей сети Котельной № 22-3 со строительством участка распределительной сети Ду80мм L=590м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.59
8	Строительство вывода Ду100мм и участка распределительной сети Ду100мм L=90м для присоединения тепловой нагрузки Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.09
9	Реконструкция разводящей сети Котельной № 20-3 со строительством участка распределительной сети Ду70мм L=360м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.36
10	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=350 по ул. Речников для присоединения нагрузки от Котельной № 26-4	0.35
11	Строительство второго вывода и двухтрубного участка тепловой сети Ду 250 L 1000 м от Котельной № 31-4 в зону теплоснабжения Котельной № 32-4	1.00
12	Строительство двухтрубного участка тепловой сети Ду 80 L 1550 м для перевода отопительной нагрузки от Котельной № 41-5 в зону теплоснабжения Котельной № 40-5	1.55
	Итого	64.67

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Распределение объемов строительства и реконструкции тепловых сетей по годам представлено на рисунке 2.3.

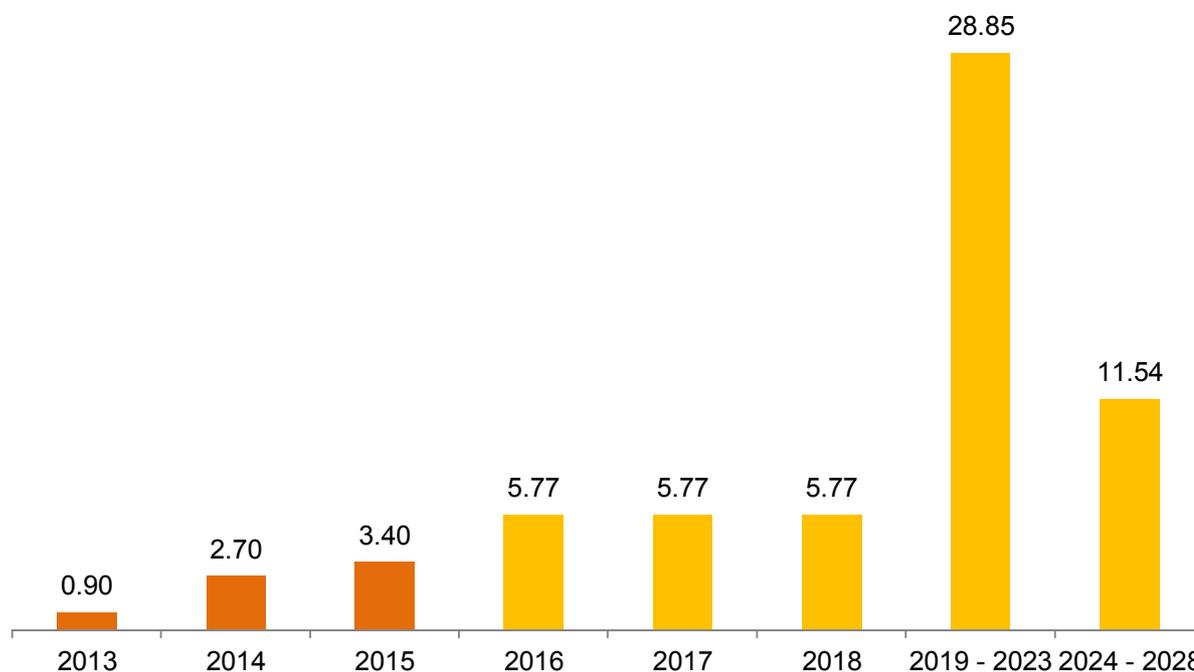


Рисунок 2.3 – Распределение объемов строительства и реконструкции тепловых сетей (км)

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции и строительства тепловых сетей оценивается в 2 376 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проекта реконструкции тепловых сетей в зоне теплоснабжения локальных и ведомственных котельных – 2 042 млн. руб. Наименьшая стоимость проекта по строительству тепловых сетей для переключения нагрузок в Котельную № 21-3 – 3.18 млн. руб.

Стоимость реконструкции и строительства тепловых сетей приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Стоимость сметная реконструкции и строительства тепловых сетей

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция тепловых сетей в зоне теплоснабжения локальных и ведомственных котельных	2 041 909.50
2	Строительство участка распределительной сети Ду 250 L=1030 м для присоединения в локальную сеть зоны теплоснабжения Котельной № 7-1	72 374.90

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

3	Строительство участка распределительной сети Ду 100 L=340 м от Котельной № 16-3 по улице Дрейера до проезда на ул. Дежневцев и участка распределительной сети Ду 70 L=350 м от перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дрейера для присоединения отопительной нагрузки от Котельной № 38-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	24 407.00
4	Строительство участка распределительной сети Ду 50 L=280 м по Второй улице для перевода отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский" на локальную зону теплоснабжения от Котельной № 16-3	9 904.30
5	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=500 м перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дежневцев и Северному проспекту для присоединения отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский", Котельной № 39-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	17 686.20
6	Строительство головного ввода и двухтрубного участка распределительной тепловой сети Ду 250 L=500 м для присоединения зоны теплоснабжения Котельной № 19-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 18-3	35 133.40
7	Реконструкция разводящей сети Котельной № 22-3 со строительством участка распределительной сети Д80мм L=590м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	20 869.70
8	Строительство вывода Ду100мм и участка распределительной сети Ду100мм L=90м для присоединения тепловой нагрузки Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	3 183.50
9	Реконструкция разводящей сети Котельной № 20-3 со строительством участка распределительной сети Ду70мм L=360м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	12 734.10
10	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=350 по ул. Речников для присоединения нагрузки от Котельной № 26-4	12 380.40
11	Строительство второго вывода и двухтрубного участка тепловой сети Ду 250 L 1000 м от Котельной № 31-4 в зону теплоснабжения Котельной № 32-4	70 266.90
12	Строительство двухтрубного участка тепловой сети Ду 80 L 1550 м для перевода отопительной нагрузки от Котельной № 41-5 в зону теплоснабжения Котельной № 40-5	54 827.30
	Итого	<u>2 375 677.20</u>

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию и строительство сетей теплоснабжения котельных с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 3 842 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.4.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 2.4.

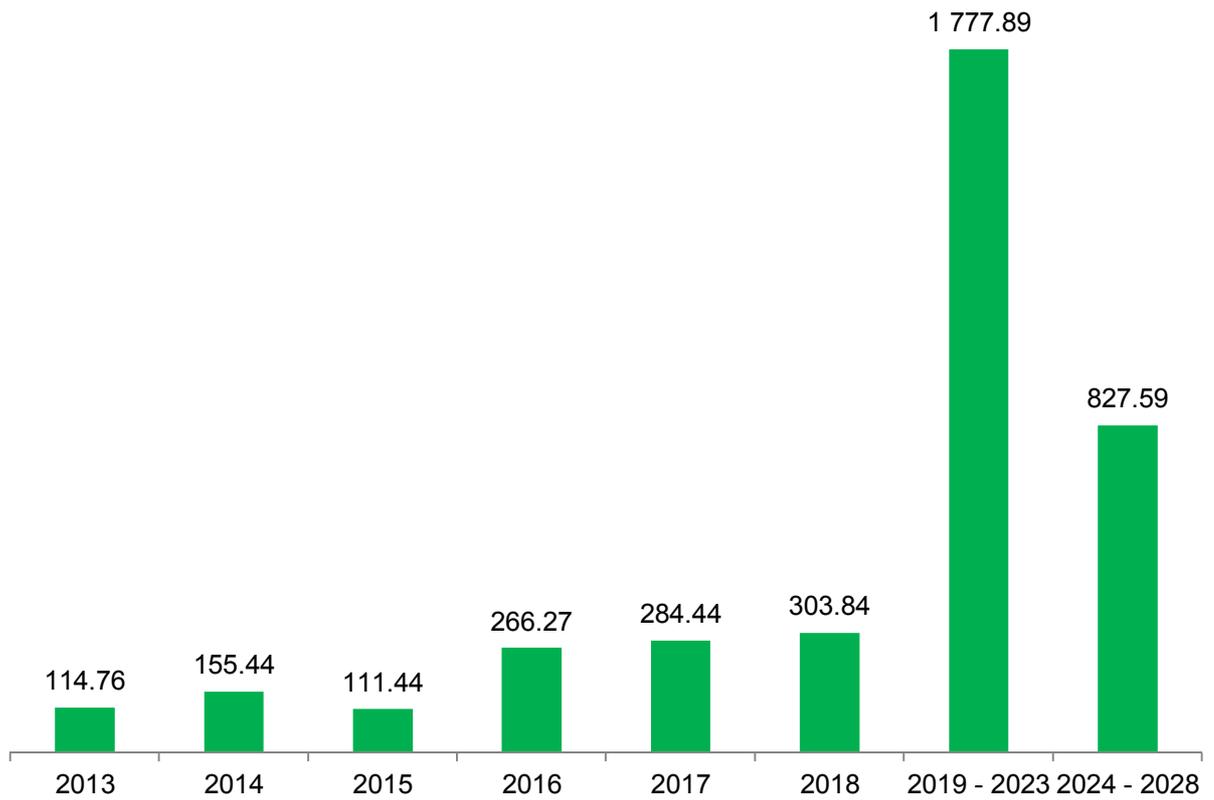


Рисунок 2.4 – Динамика инвестиций (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.6 Инвестиции в реконструкцию и строительство тепловых сетей (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2019 - 2023	2028	2024 - 2028	Итого
1	Реконструкция тепловых сетей в зоне теплоснабжения локальных и ведомственных котельных	0.00	0.00	0.00	266.27	284.44	303.84	390.00	1 777.89	0.00	827.59	3 460.02
2	Строительство участка распределительной сети Ду 250 L=1030 м для присоединения в локальную сеть зоны теплоснабжения Котельной № 7-1	0.00	41.51	44.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.73
3	Строительство участка распределительной сети Ду 100 L=340 м от Котельной № 16-3 по улице Дрейера до проезда на ул. Дежневцев и участка распределительной сети Ду 70 L=350 м от перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дрейера для присоединения отопительной нагрузки от Котельной № 38-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	26.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.16
4	Строительство участка распределительной сети Ду 50 L=280 м по Второй улице для перевода отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский" на локальную зону теплоснабжения от Котельной № 16-3	0.00	0.00	12.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.10
5	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=500 м перекрестка ул. Дрейера и проезда на ул. Дежневцев по ул. Дежневцев и Северному проспекту для присоединения отопительной нагрузки от котельной ОАО "РЭУ "Архангельский", Котельной № 39-5 в локальную тепловую сеть от Котельной № 16-3	0.00	0.00	21.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.61

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

6	Строительство головного ввода и двухтрубного участка распределительной тепловой сети Ду 250 L=500 м для присоединения зоны теплоснабжения Котельной № 19-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 18-3	37.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.66
7	Реконструкция разводящей сети Котельной № 22-3 со строительством участка распределительной сети Д80мм L=590м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.00	23.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.94
8	Строительство вывода Ду100мм и участка распределительной сети Ду100мм L=90м для присоединения тепловой нагрузки Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3 в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.00	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.65
9	Реконструкция разводящей сети Котельной № 20-3 со строительством участка распределительной сети Ду70мм L=360м для присоединения в локальную тепловую сеть от Котельной № 21-3	0.00	14.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.61
10	Строительство участка распределительной сети Ду 70 L=350 по ул. Речников для присоединения нагрузки от Котельной № 26-4	13.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.27
11	Строительство второго вывода и двухтрубного участка тепловой сети Ду 250 L 1000 м от Котельной № 31-4 в зону теплоснабжения Котельной № 32-4	37.66	40.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.96
12	Строительство двухтрубного участка тепловой сети Ду 80 L 1550 м для перевода отопительной нагрузки от Котельной № 41-5 в зону теплоснабжения Котельной № 40-5	0.00	31.44	33.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.94
		114.76	155.44	111.44	266.27	284.44	303.84	390.00	1 777.89	0.00	827.59	3 841.66

Часть 3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в зоне теплоснабжения ОАО «ТГК-2»

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают тепловые сети, находящиеся в зоне теплоснабжения ОАО «ТГК-2».

При формировании проектов по реконструкции строительству сетей теплоснабжения учитывались мероприятия по модернизации АТЭЦ, Генеральный план и Программа комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города. Во внимание принимались данные о перспективах развития городской застройки в зоне действия энергоисточников ОАО «ТГК-2».

Кроме того в мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей включена реконструкция существующих ЦТП.

В процессе реализации предлагаемой программы мероприятий будет реконструировано 40 ЦТП, реконструировано 86 км тепловых сетей, увеличен диаметр 3 км магистральных теплотрасс, построено 9 км новых тепловых сетей.

Предлагаемые мероприятия по строительству и реконструкции сетей теплоснабжения:

- Реконструкция существующих ЦТП.
- Распределительные сети в зоне теплоснабжения Архангельской ТЭЦ.
- Увеличение диаметра на участке ТК-3 до ТК-11 с Ду 700 до Ду 800.
- Реконструкция магистрали от ТК-13 до ТК-55 с увеличением на Ду 700.
- Увеличение диаметра на участке от ТК-23-2 до ТК-23-3 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-5 до ТК-23-6 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-6 до ТК-23-9 с Ду 300 до Ду 400.
- Увеличение диаметра на участке тепломагистрали от ТК-38-1 до ТК-38-5 с Ду 300 до Ду 400.
- Реконструкция магистральных теплотрасс с увеличением диаметра на участках ТК-45 до ТКС-20 с Ду 500 на Ду 600 и от ТКС-20 до ТКС-25 с Ду 500 до Ду 600.
- Реконструкция теплосети от АТЭЦ в Северный округ через р. Кузнечиха с увеличением Ду 600 до Ду 700.
- Строительство 4-го вывода от Архангельской ТЭЦ до ТК-200а.
- Строительство теплотрассы из Северного округа до ТКС-19-4 Ду 500, протяженностью 4,0 км.

Строительство и реконструкцию сетей теплоснабжения предлагается осуществить в период с 2013 года по 2025 год.

Реализация мероприятий по реконструкции и строительству сетей теплоснабжения обеспечит потребителей следующих территориальных округов:

- Соломбальский,
- Северный,
- Октябрьский,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

- Ломоносовский,
- Майская горка,
- Варавино – Фактория.

Подробная информация о начале и окончании работ по реконструкции и строительству сетей представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция существующих ЦТП	2016	2025
2	Распределительные сети в зоне теплоснабжения Архангельской ТЭЦ	2013	2022
3	Увеличение диаметра на участке ТК-3 до ТК-11 с Ду 700 до Ду 800	2013	2016
4	Реконструкция магистрали от ТК-13 до ТК-55 с увеличением на Ду 700	2014	2016
5	Увеличение диаметра на участке от ТК-23-2 до ТК-23-3 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-5 до ТК-23-6 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-6 до ТК-23-9 с Ду 300 до Ду 400	2013	2017
6	Увеличение диаметра на участке тепломагистрали от ТК-38-1 до ТК-38-5 с Ду 300 до Ду 400	2014	2016
7	Реконструкция магистральных теплотрасс с увеличением диаметра на участках ТК-45 до ТК-20 с Ду 500 на Ду 600 и от ТК-20 до ТК-25 с Ду 500 до Ду 600	2016	2018
8	Реконструкция теплосети от АТЭЦ в Северный округ через р. Кузнечиха с увеличением Ду 600 до Ду 700	2022	2023
9	Строительство 4-го вывода от Архангельской ТЭЦ до ТК-200а	2015	2019
10	Строительство теплотрассы из Северного округа до ТК-19-4 Ду 500, протяженностью 4,0 км	2020	2021

Распределение объемов реконструкции ЦТП по годам реализации мероприятий представлено на рисунке 3.1.

Распределение объемов реконструкции и строительства сетей теплоснабжения по годам реализации мероприятий представлено на рисунке 3.2.

Объемы реализации мероприятий представлены в таблице 3.2.

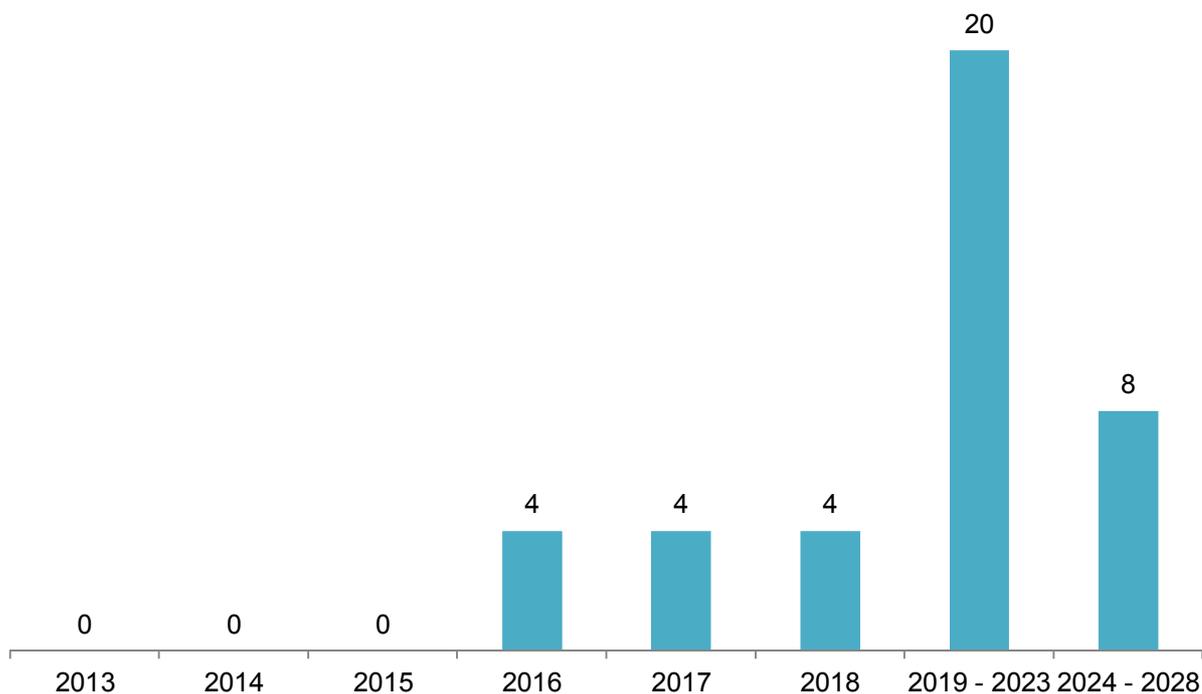


Рисунок 3.1 - Распределение объемов реконструкции ЦТП (шт.)

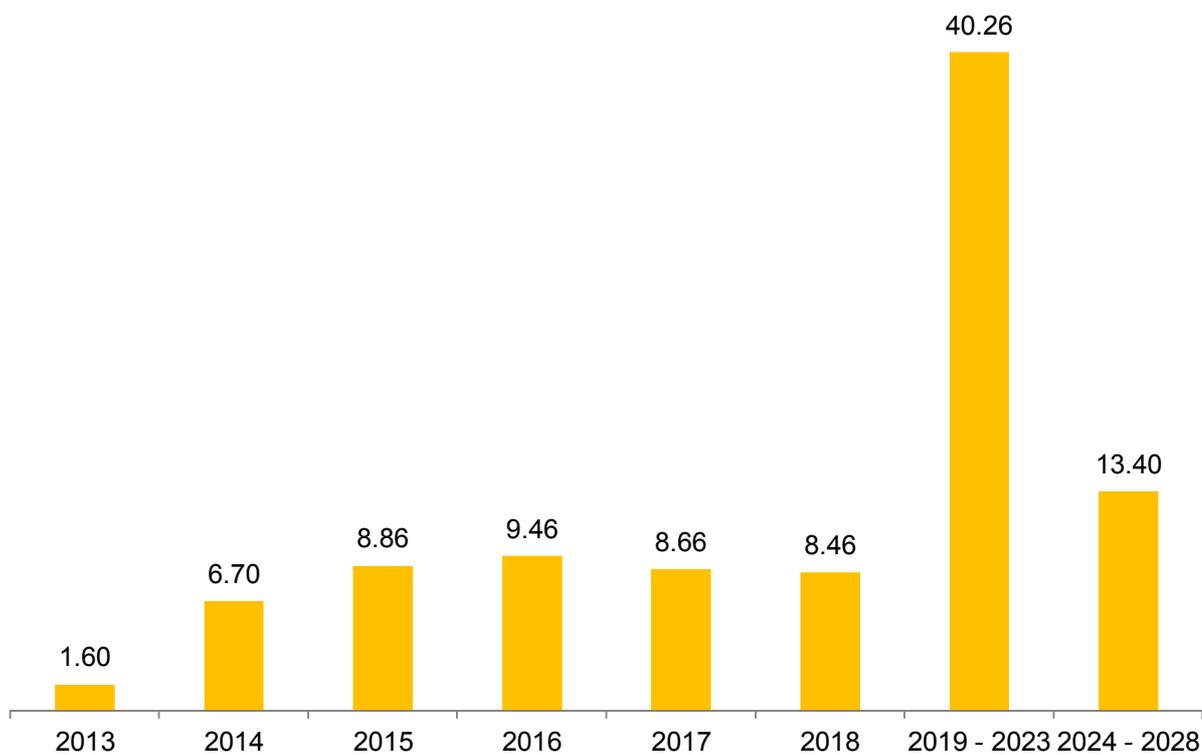


Рисунок 3.2 - Распределение объемов строительства и реконструкции тепловых сетей (км)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 3.2 Объемы реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей

№	Содержание проекта	Длина (км)/ Кол-во (шт.)
1	Реконструкция существующих ЦТП (шт.)	40
2	Распределительные сети в зоне теплоснабжения Архангельской ТЭЦ	80.00
3	Увеличение диаметра на участке ТК-3 до ТК-11 с Ду 700 до Ду 800	1.28
4	Реконструкция магистрали от ТК-13 до ТК-55 с увеличением на Ду 700	1.33
5	Увеличение диаметра на участке от ТК-23-2 до ТК-23-3 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-5 до ТК-23-6 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-6 до ТК-23-9 с Ду 300 до Ду 400	0.78
6	Увеличение диаметра на участке тепломагистрали от ТК-38-1 до ТК-38-5 с Ду 300 до Ду 400	0.66
7	Реконструкция магистральных теплотрасс с увеличением диаметра на участках ТК-45 до ТК-20 с Ду 500 на Ду 600 и от ТК-20 до ТК-25 с Ду 500 до Ду 600	2.44
8	Реконструкция теплосети от АТЭЦ в Северный округ через р. Кузнечиха с увеличением Ду 600 до Ду 700	1.80
9	Строительство 4-го вывода от Архангельской ТЭЦ до ТК-200а	4.80
10	Строительство теплотрассы из Северного округа до ТК-19-4 Ду 500, протяженностью 4,0 км	4.00
	Итого (км)	97.09
	Итого (шт.)	40

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции и строительства тепловых сетей оценивается в 6 951 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проекта реконструкции распределительных тепловых сетей в зоне теплоснабжения АТЭЦ – 3 809 млн. руб.

Стоимость реконструкции и строительства тепловых сетей приведена в таблице 2.9.

Таблица 3.3 Стоимость сметная реконструкции и строительства тепловых сетей

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция существующих ЦТП	1 000 000.00
2	Распределительные сети в зоне теплоснабжения Архангельской ТЭЦ	3 809 040.00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

3	Увеличение диаметра на участке ТК-3 до ТК-11 с Ду 700 до Ду 800	138 130.50
4	Реконструкция магистрали от ТК-13 до ТК-55 с увеличением на Ду 700	141 887.40
5	Увеличение диаметра на участке от ТК-23-2 до ТК-23-3 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-5 до ТК-23-6 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-6 до ТК-23-9 с Ду 300 до Ду 400	35 057.50
6	Увеличение диаметра на участке тепломагистрали от ТК-38-1 до ТК-38-5 с Ду 300 до Ду 400	35 082.10
7	Реконструкция магистральных теплотрасс с увеличением диаметра на участках ТК-45 до ТК-20 с Ду 500 на Ду 600 и от ТК-20 до ТК-25 с Ду 500 до Ду 600	26 500.00
8	Реконструкция теплосети от АТЭЦ в Северный округ через р. Кузнечиха с увеличением Ду 600 до Ду 700	250 379.50
9	Строительство 4-го вывода от Архангельской ТЭЦ до ТК-200а	1 094 000.00
10	Строительство теплотрассы из Северного округа до ТК-19-4 Ду 500, протяженностью 4,0 км	420 645.20
	Итого	<u>6 950 722.20</u>

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию и строительство сетей теплоснабжения с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 11 044 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 3.4.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 3.3.

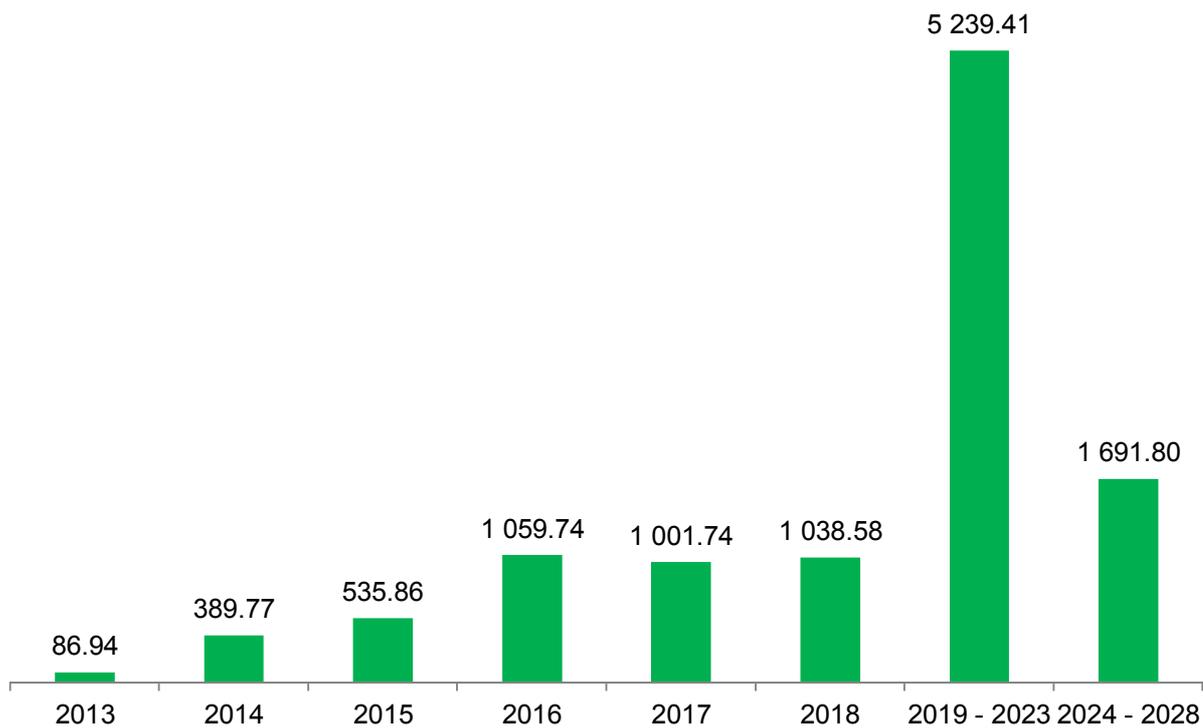


Рисунок 3.3 – Динамика инвестиций по годам реализации (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 3.4 Инвестиции в реконструкцию и строительство тепловых сетей

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Реконструкция существующих ЦТП	0.00	0.00	0.00	130.40	139.30	148.80	191.00	870.70	0.00	405.30	1 694.50
2	Распределительные сети в зоне теплоснабжения Архангельской ТЭЦ	51.04	309.47	387.89	413.92	442.17	472.32	606.27	2 763.78	0.00	1 286.50	6 127.08
3	Увеличение диаметра на участке ТК-3 до ТК-11 с Ду 700 до Ду 800	31.27	25.45	25.63	85.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.15
4	Реконструкция магистрали от ТК-13 до ТК-55 с увеличением на Ду 700	0.00	48.63	64.30	61.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.05
5	Увеличение диаметра на участке от ТК-23-2 до ТК-23-3 с Ду 400 до Ду 50, увеличение диаметра на участке от ТК-23-5 до ТК-23-6 с Ду 400 до Ду 500, увеличение диаметра на участке от ТК-23-6 до ТК-23-9 с Ду 300 до Ду 400	4.63	0.00	11.71	0.00	29.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.81
6	Увеличение диаметра на участке тепломагистрали от ТК-38-1 до ТК-38-5 с Ду 300 до Ду 400	0.00	6.22	22.14	15.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.41
7	Реконструкция магистральных теплотрасс с увеличением диаметра на участках ТК-45 до ТКС-20 с Ду 500 на Ду 600 и от ТКС-20 до ТКС-25 с Ду 500 до Ду 600	0.00	0.00	0.00	3.26	16.72	17.86	0.00	0.00	0.00	0.00	37.83
8	Реконструкция теплосети от АТЭЦ в Северный округ через р. Кузнечиха с увеличением Ду 600 до Ду 700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	239.11	467.71	0.00	0.00	467.71

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

9	Строительство 4-го вывода от Архангельской ТЭЦ до ТК-200а	0.00	0.00	24.20	350.19	374.09	399.60	0.00	422.97	0.00	0.00	1 571.04
10	Строительство теплотрассы из Северного округа до ТКС-19-4 Ду 500, протяженностью 4,0 км	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	714.26	0.00	0.00	714.26
		86.94	389.77	535.86	1 059.74	1 001.74	1 038.58	1 036.38	5 239.41	0.00	1 691.80	11 043.84

Часть 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в перспективных зонах развития города Архангельска

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают тепловые сети энергоисточников, находящихся в перспективных зонах развития города Архангельска.

При формировании проектов по реконструкции и строительству сетей теплоснабжения учитывались мероприятия по строительству новых котельных, Генеральный план и Программа комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города. Во внимание принимались данные о перспективах развития городской застройки в перспективной зоне действия планируемых котельных.

Для обеспечения перспективных нагрузок тепловой энергии в городе Архангельске на рассматриваемый в Схеме теплоснабжения период до 2028 г. предлагается строительство тепловых сетей трех новых источников теплоснабжения:

- Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория.
- Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1.
- Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа.
- Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка.
- Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра.

Зоны реализации проектов по строительству тепловых сетей представлены в таблице 4.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 4.1 Проекты строительства тепловых сетей по территориальным округам

№	Содержание проекта	Территориальный округ
1	Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория	Варавино-Фактория
2	Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1	Варавино-Фактория
3	Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа	Майская горка
4	Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка	Майская горка
5	Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра.	Майская горка

Строительство и реконструкцию сетей теплоснабжения предлагается осуществить в период с 2019 года по 2025 год.

Реализация мероприятий по реконструкции и строительству сетей теплоснабжения обеспечит нагрузки потребителей следующих территориальных округов:

- Варавино-Фактория,
- Майская горка.

Подробная информация о начале и окончании работ по реконструкции и строительству сетей представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Реконструкция и строительство тепловых сетей

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория	2023	2025

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

2	Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1	2023	2025
3	Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа	2019	2021
4	Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка	2019	2021
5	Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра	2025	2025

Распределение объемов реконструкции и строительства сетей теплоснабжения по годам реализации мероприятий представлено на рисунке 4.1.

Объемы реализации мероприятий представлены в таблице 4.3.

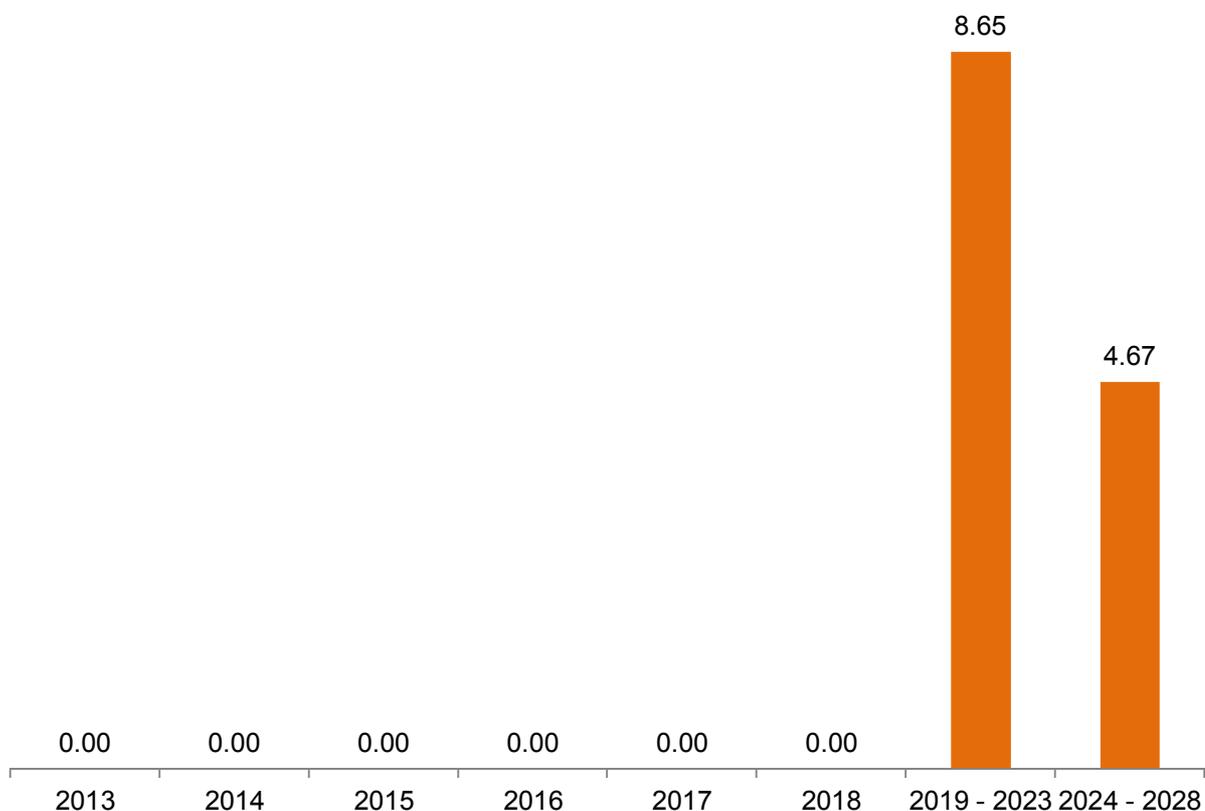


Рисунок 4.1 – Объемы строительства тепловых сетей (км)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 4.3 Объемы реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей

№	Содержание проекта	Длина, км
1	Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория	1.42
2	Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1	2.50
3	Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа	3.97
4	Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка	4.68
5	Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра.	0.75
	Итого	13.32

Ориентировочная сметная стоимость строительства тепловых сетей оценивается в 1 375 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года).

Стоимость реконструкции и строительства тепловых сетей приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 Стоимость сметная реконструкции и строительства тепловых сетей

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория	149 329.00
2	Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1	262 903.20
3	Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа	417 490.30

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

4	Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка	492 154.90
5	Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра.	52 700.10
	Итого	<u>1 374 577.50</u>

Суммарный объем инвестиций в строительство сетей теплоснабжения с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 2 452 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 4.5.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 4.2.

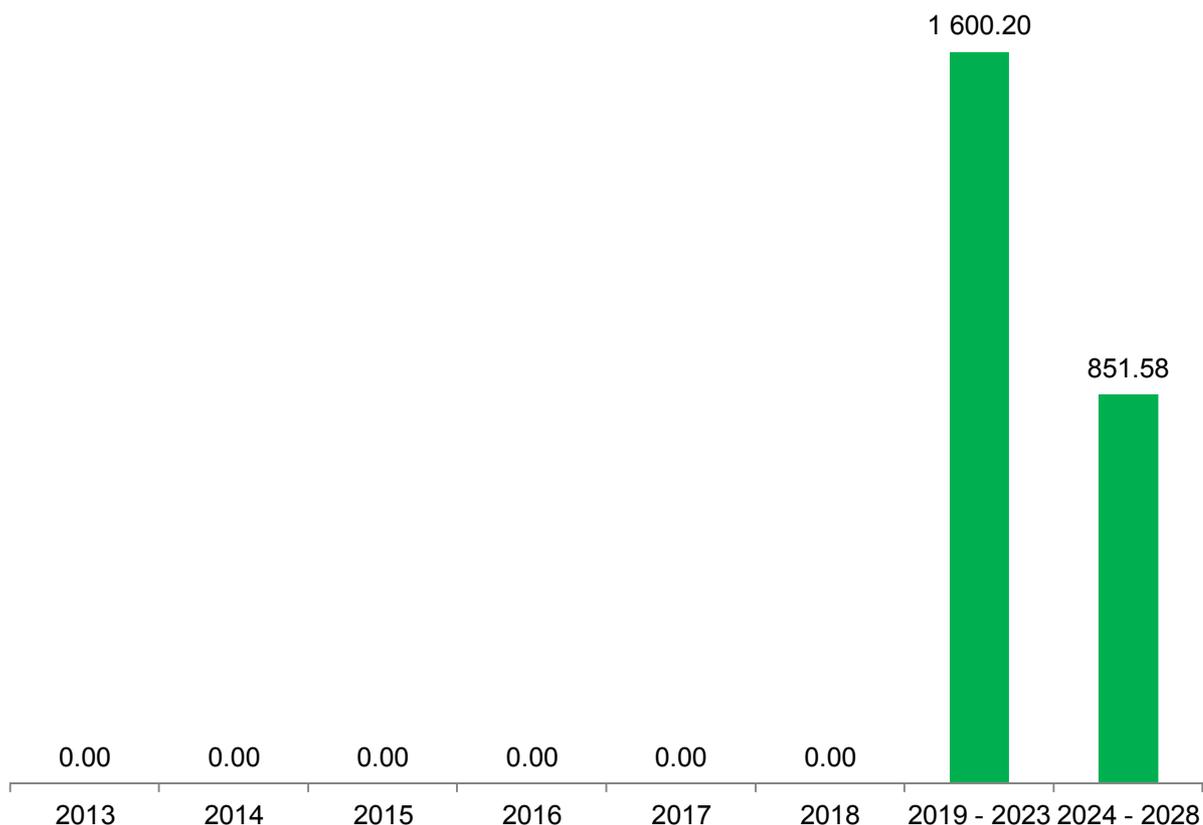


Рисунок 4.2 – Динамика инвестиций по годам реализации (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 4.5 Инвестиции в строительство котельных

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Строительство вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=1420 м вдоль ул. Дачной до Окружного шоссе для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в район Варавино-Фактория	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.52	28.52	0.00	272.18	300.70
2	Строительство второго вывода от котельной К-200 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=2500 м до ул. Галушина вдоль существующей ж/д магистрали для выдачи тепловой мощности 100 Гкал от котельной в район Майская Горка и выводом из эксплуатации ПНС-1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.21	50.21	0.00	470.62	520.84
3	Строительство вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=3970 м вдоль ул. Воскресенской для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону Октябрьского округа	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	709.99	0.00	0.00	709.99
4	Строительство второго вывода от котельной К-173 и двухтрубного участка магистральной тепловой сети Ду 500 L=4680 м в сторону К-200 для выдачи тепловой мощности 100 Гкал в сторону округа Майская горка	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	811.46	0.00	0.00	811.46
5	Строительство участка распределительной сети Ду 300 L=750 м от участка магистральной тепловой сети второго вывода новой котельной в сторону котельной Полярного Медицинского центра.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.77	108.77
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.74	1 600.20	0.00	851.58	2 451.77