

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования**

**Родниковское сельское поселение**

**Белореченского района Краснодарского Края**

**на период 20 лет (до 2031 г.)**

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2012 г. до 2021 г.)**

**и на перспективу до 2041 года**

**Том 1.**

**Теплоснабжение**

**книга 1.5**

Программа комплексного развития систем коммунальной  
инфраструктуры муниципального образования  
Белореченский район

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Родниковское сельское поселение

Основные выводы и предложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

---

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

## 1. Наименование проекта

"Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Родниковское сельское поселение" Схема теплоснабжения

## 2. Цель программы комплексного развития

Целью программы является обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надёжного теплоснабжения потребителей при соответствии требованиям экологических стандартов. Основные цели программы:

- Разработка перечня мероприятий, реализация которых обеспечит снабжение населения теплом и горячей водой;
- Разработка технологических схем, которые обеспечивают оптимизацию затрат на производство и транспорт тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.
- Обеспечение оптимизации тарифов, обеспечивающих финансовые потребности предприятий, необходимые для реализации инвестиционной и производственной программ в соответствии с законом № 210 от 30.12.2004г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- Создание условий, необходимых для привлечения инвестиций для развития и модернизации систем теплоснабжения.

## 3. Источники и объёмы финансирования программы модернизации схемы теплоснабжения.

(в млн. руб.)

Источники и объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения, млн.руб.	
Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения)	Сметная стоимость программы развития теплоснабжения (в ценах на год разработки схемы теплоснабжения)
2013	9937,88
2014	5850,62
2015	3460,70
2016	3668,96
2017 - 2021	40892,98
2022 - 2026	43846,94
2027 - 2031	3896,51
Расчётный срок , 2031 г.	111554,59

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
МК № 35									3

**Объем финансовых потребностей по реализации программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)**

В целом по программе	17481,7 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	5120,1 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	10446,2 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	4723,0 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	297,2 тыс. руб.
Проектирование	1432,1 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	483,3 тыс. руб.

**Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)**

В целом по программе	94072,9 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	45694,7 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	38070,9 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	5946,7 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	1998,6 тыс. руб.
Проектирование	7706,4 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	2600,9 тыс. руб.

**Объем финансовых потребностей по реализации программы. (на расчётный период)**

В целом по программе	111554,6 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	50814,7 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	48517,1 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	10669,7 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	2295,8 тыс. руб.
Проектирование	9138,5 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	3084,3 тыс. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 35			4

#### 4. Срок реализации программы комплексного развития.

Планируемый срок реализации программы комплексного развития - 2031 г. Проектный срок разбивается на этапы по 1 году на первые 5 лет и на три этапа по пять лет каждый.

#### 5. Показатели энергоэффективности реализации программы комплексного развития:

Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения, по всем котельным, на каждом этапе

Расчётный срок внедрения	2013	2014	2015	2016	2017 - 2021	2022 - 2026	2027 - 2031	На рас- чётный срок 2031 г.
Снижение удельного рас- хода топлива, %	-0,15	-1,55			-0,19	-0,71	-0,35	-2,95
Снижение по- терь в тепловых сетях относи- тельно суще- ствующего по- ложения, %	1,22	12,88			1,58	5,89	2,90	24,47
Снижение удельного рас- хода электри- чества, %	4,49	47,31			5,80	21,65	10,65	89,90

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	
									5	
									МК № 35	

Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Снижение удельного рас- хода топлива, %	Снижение по- терь в тепловых сетях относи- тельно суще- ствующего по- ложения, %	Снижение удельного расхода элек- тричества, %
1	2	3	4
Котельная 1 (МБОУ В(С)ОШ № 33) Родников- ское СП п Садовый	21,33%	28,42%	47,83%
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 31) Родниковское СП п Родники ул Норильская			
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 32) Родниковское СП х Грушёвый ул Речная			96,13%
Котельная 4 (МБОУ ООШ № 36 к 1) Родников- ское СП п Степной ул Школьная	7,00%	47,96%	2,56%
Котельная 5 (МБОУ ООШ № 36 к 2) Родников- ское СП п Степной ул Гагарина	21,89%		82,84%
Котельная 6 (МДОУ д/с № 31) Родниковское СП п Восточный ул Свободная		72,32%	97,55%
Котельная 7 (СК) Родниковское СП п Родники ул Центральная	7,22%		10,10%

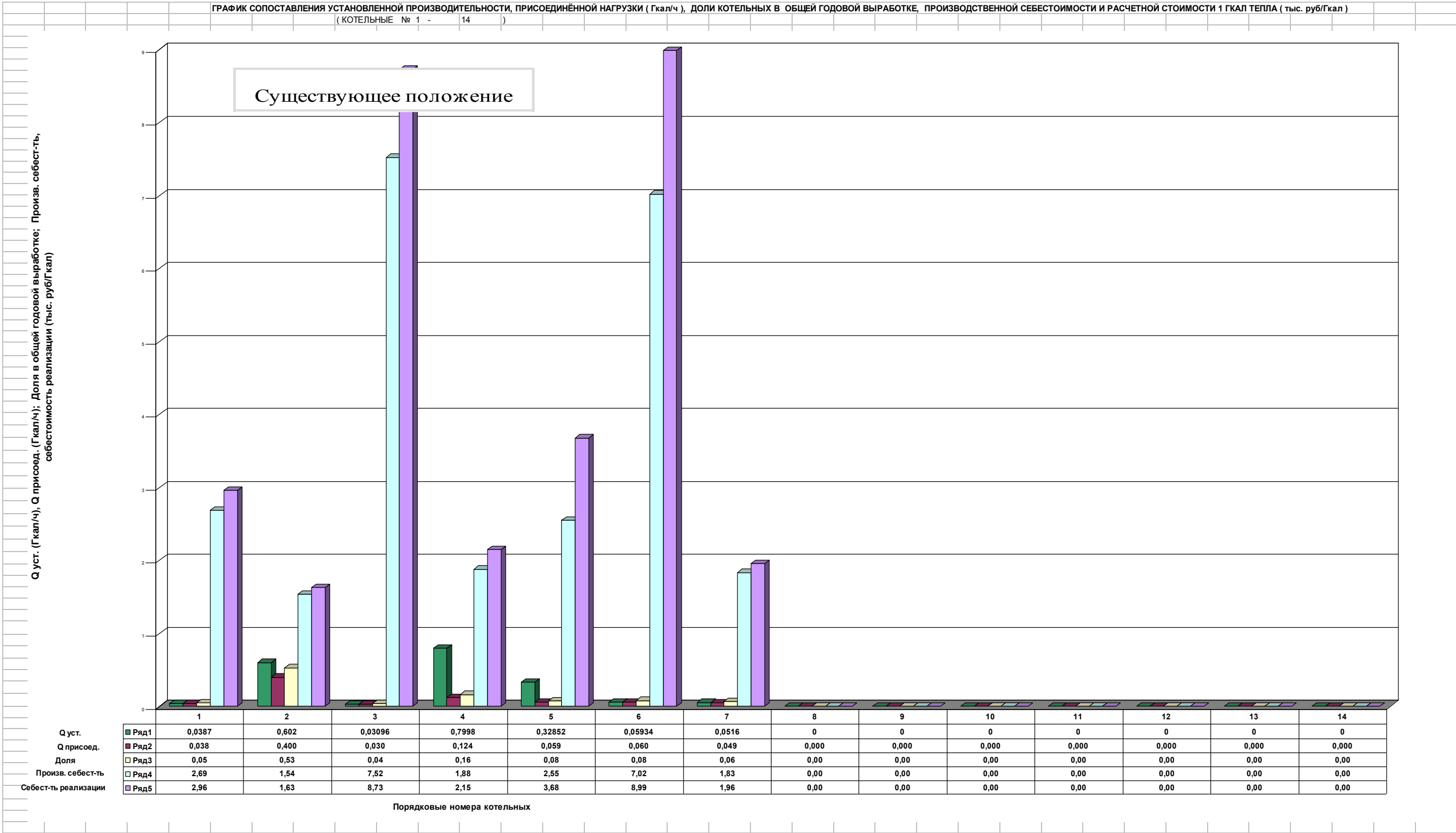
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 35					Лист
					6

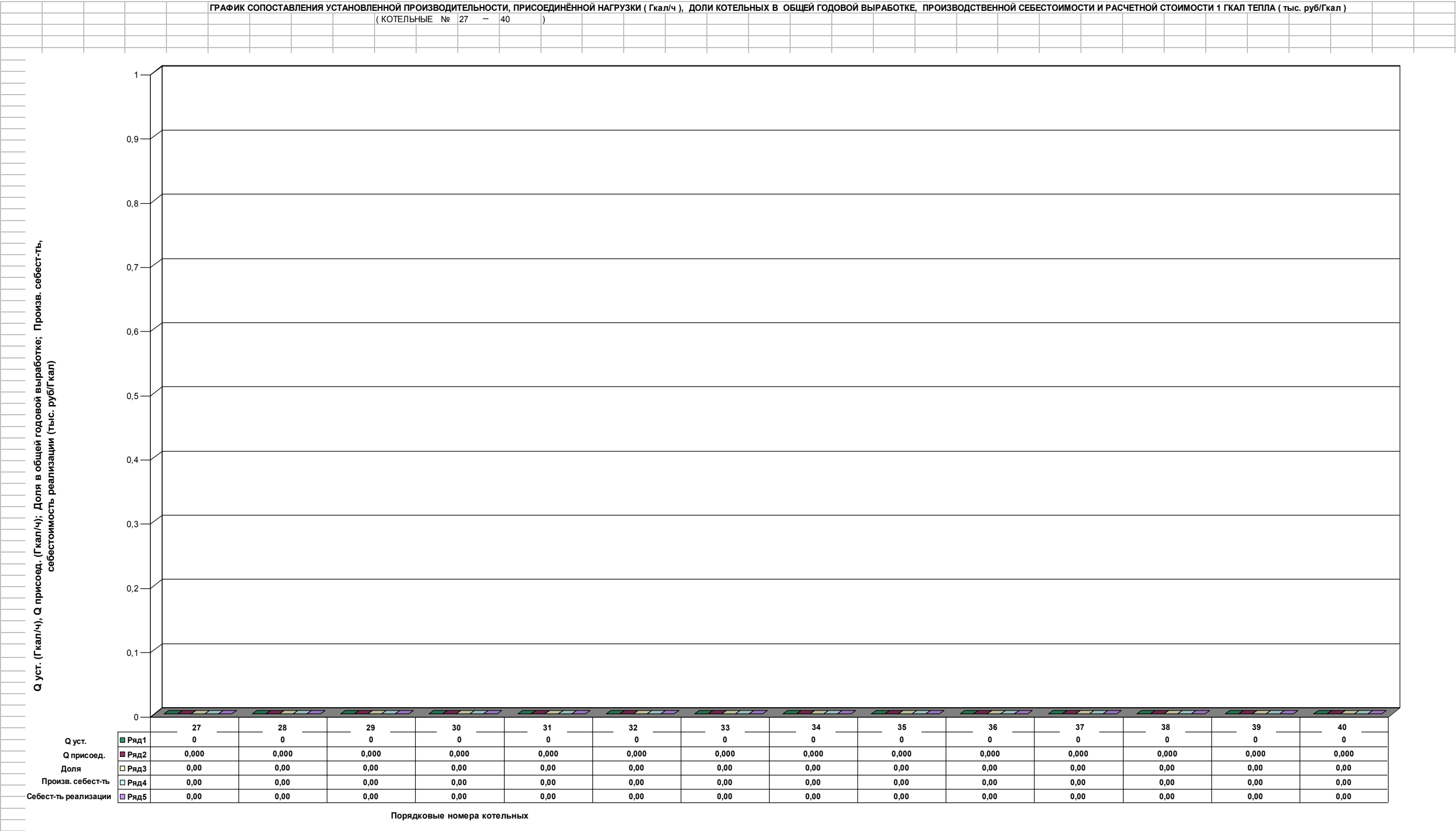
Родник

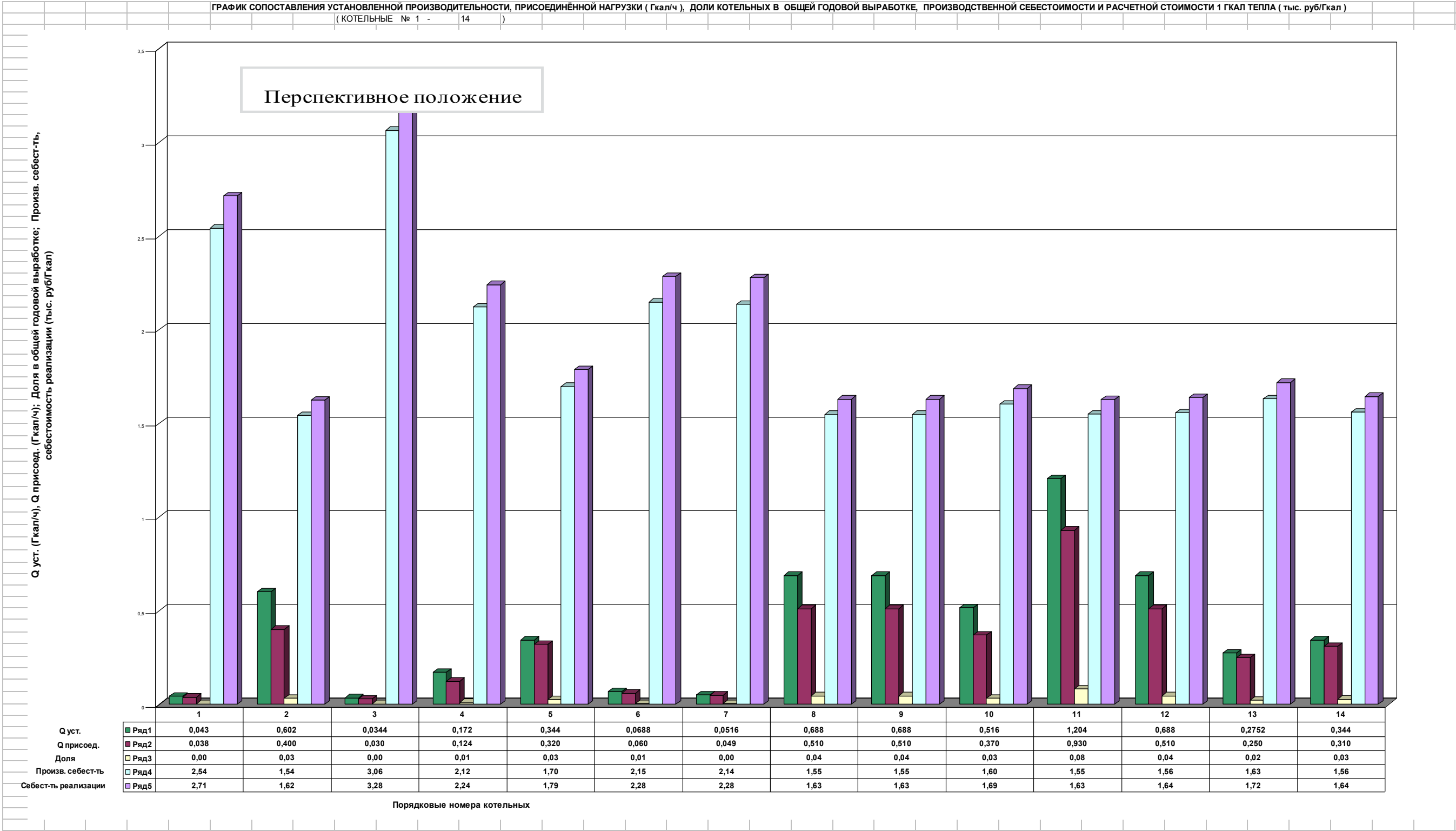
6. Сводные диаграммы основных параметров котельных в существующем и перспективном положении.

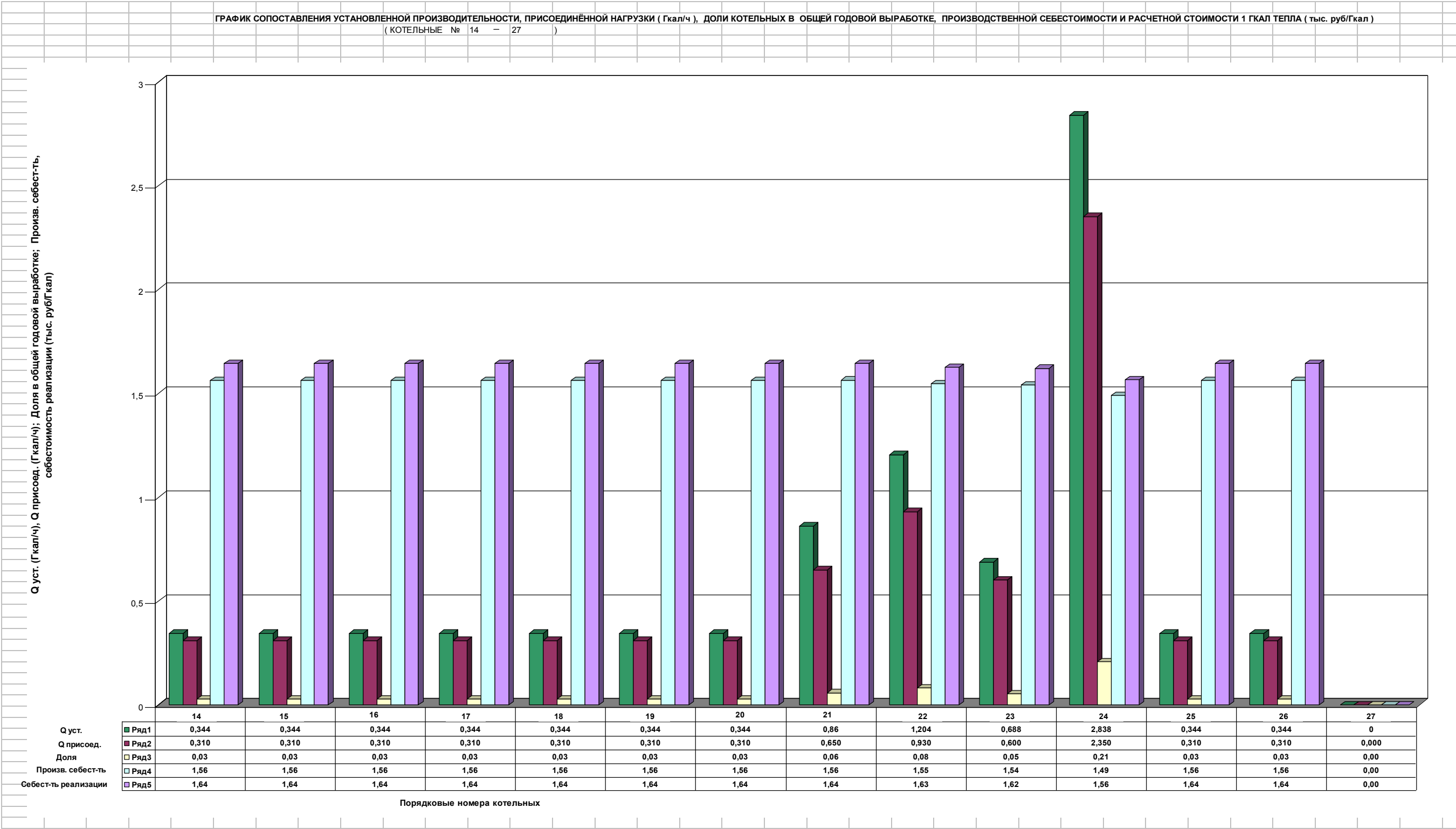


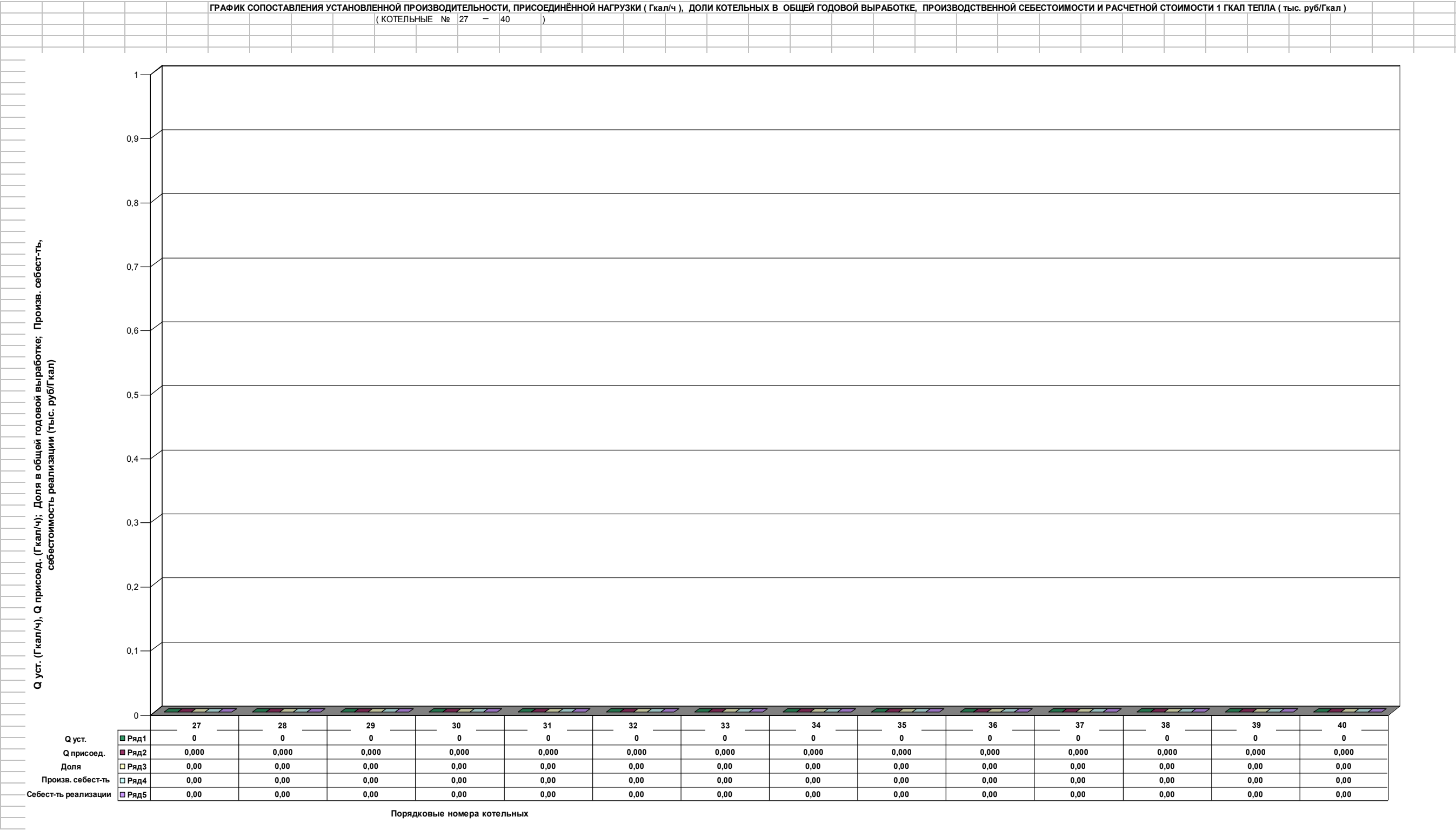
						<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">МК № 35</div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подп.	Дата	











## 7. Выводы и предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений.

Обеспечение тепловой энергией населения муниципального образования Родниковское сельское поселение производится в основном централизованными и частично децентрализованными системами теплоснабжения.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет: всего - 400 м. в т.ч.

- подземная - 140 м. (35 %)
- надземная - 260 м. (65 %)

- Средний уровень износа тепловых сетей (прогноз на расчётный срок (2031 г.)) - 100 %

- Средние потери (расчётные) при транспортировке тепловой энергии (существующее положение) – 6,59 %

На территории поселения эксплуатируются 7 источников тепловой энергии различной ведомственной принадлежности. Для обеспечения потребностей перспективных потребителей планируется построить 19 котельных.

Общая протяжённость существующих теплосетей (в 2х трубном исполнении) составляет 400 м. Согласно планам перспективного развития рассматриваемого поселения планируется проложить дополнительно 1098м. Учитывая, что к расчётному сроку прогнозируется износ теплосетей в размере 100 %, рекомендуется проложить для замены и обеспечения потребностей новых потребителей 1498м. теплосетей. При этом строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения.

На основании выполненных расчётов и проведенного анализа существующего положения в системе теплоснабжения, а также рассмотрения вариантов её совершенствования, настоящей схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 35				13

- по источникам теплоснабжения:

Схемой теплоснабжения предусматривается диспетчеризация котельных с выводом основных параметров работы по каналам сотовой связи на центральный диспетчерский пункт, организуемый на энергоснабжающем предприятии.

Все здания котельных подлежат обязательному обследованию по объемно-планировочным решениям и конструкциям элементов и их соединений, обеспечивающие сейсмостойкость.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 35			14

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.			
			Всего	СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей )	в т.ч. оборудование	ПИР
Котельная 1 (МБОУ В(С)ОШ № 33) Родниковское СП п Садовый	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,025 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.	1394,7	1277,2	571,5	117,5
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 31) Родниковское СП п Родники ул Норильская	2014	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	588,2	538,6		49,6
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 32) Родниковское СП х Грушёвый ул Речная	2027 - 2031	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию су-	1359,4	1244,9	550,7	114,5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

		существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,02 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.				
Котельная 4 (МБОУ ООШ № 36 к 1) Родниковское СП п Степной ул Школьная	2022 - 2026	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,1 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	3034,1	2778,5	1532,7	255,6
Котельная 5 (МБОУ ООШ № 36 к 2) Родниковское СП п Степной ул Гагарина	2022 - 2026	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.	2566,4	2350,2	1286,2	216,2
Котельная 6 (МДОУ д/с № 31) Родниковское СП п Восточный ул Свободная	2027 - 2031	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,04 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива исполь-	1467,1	1343,5	591,0	123,6

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



		зуется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.				
Котельная 7 (СК) Родниковское СП п Родники ул Центральная	2017 - 2021	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,03 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.	1431,1	1310,5	588,0	120,6
Котельная 8 (1п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4628,9	4238,9	2514,6	390,0
Котельная 9 (3п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4628,9	4238,9	2514,6	390,0
Котельная 10 (5п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,3 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4100,9	3755,4	2198,7	345,5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Котельная 11 (6п) Родниковское СП п Родники	2013	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,7 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	6701,5	6136,9	3670,1	564,6
Котельная 12 (7п) Родниковское СП п Родники	2014	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4628,9	4238,9	2514,6	390,0
Котельная 13 (9п) Родниковское СП п Родники	2015	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,16 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3365,0	3081,5	1723,6	283,5
Котельная 14 (1п) Родниковское СП х Грушёвый	2016	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 15 (1п) Родниковское СП п МТФ № 1	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 16 (2п) Родниковское СП п МТФ № 1	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 35					
---------	--	--	--	--	--

Лист
18

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

		дочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.				
Котельная 17 (1п) Родниковское СП х При- речный	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 18 (2п) Родниковское СП х При- речный	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 19 (1п) Родниковское СП п Садов- ый	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 20 (1п) Родниковское СП п Степ- ной	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 21 (2п) Родниковское СП п Родни- ки	2022 - 2026	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,5 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	5510,8	5046,5	2975,6	464,3

Котельная 22 (4п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,7 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	6701,5	6136,9	3670,1	564,6
Котельная 23 (8п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4628,9	4238,9	2514,6	390,0
Котельная 24 (10п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (3 кот. мощностью 1,1 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	7975,4	7303,5	4664,5	671,9
Котельная 25 (1п) Родниковское СП п Восточный	2022 - 2026	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6
Котельная 26 (1п) Родниковское СП п МТФ № 2	2017 - 2021	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,2 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3567,5	3267,0	1859,3	300,6

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

В результате проведённых мероприятий основные характеристики существующих котельных изменятся следующим образом:

Сравнительные характеристики Существующих источников тепловой энергии до и после модернизации

Источник теплоснабжения	Расчётный срок внедрения	Основной вид топлива		Установленная мощность, Гкал/ч		Подключённая нагрузка, Гкал/ч		Годовая выработка, Гкал/год	
		Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (МБОУ В(С)ОШ № 33) Родниковское СП п Садовый	2013	каменный уголь	природный газ	0,04	0,04	0,04	0,04	69,81	69,81
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 31) Родниковское СП п Родники ул Норильская	2014	природный газ	природный газ	0,60	0,60	0,40	0,40	734,88	734,88
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 32) Родниковское СП х Грушёвый ул Речная	2027 - 2031	эл. котлы	природный газ	0,03	0,03	0,03	0,03	55,12	55,12
Котельная 4 (МБОУ ООШ № 36 к 1) Родниковское СП п Степной ул Школьная	2022 - 2026	природный газ	природный газ	0,80	0,17	0,12	0,12	227,81	227,81

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Котельная 5 (МБОУ ООШ № 36 к 2) Родниковское СП п Степ- ной ул Гагарина	2022 - 2026	каменный уголь	природ- ный газ	0,33	0,34	0,06	0,32	108,39	587,90
Котельная 6 (МДОУ д/с № 31) Родниковское СП п Восточный ул Свободная	2027 - 2031	эл. котлы	природ- ный газ	0,06	0,07	0,06	0,06	110,23	110,23
Котельная 7 (СК) Родниковское СП п Родники ул Центральная	2017 - 2021	природ- ный газ	природ- ный газ	0,05	0,05	0,05	0,05	90,02	90,02

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						МК № 35	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		22

- по наружным теплосетям:

- При анализе существующего положения в системе транспорта тепловой энергии выработан ряд предложений по повышению надёжности и недопущению аварийности в системе трубопроводов. Кроме того необходимо иметь ввиду, что пересечение транзитными тепловыми сетями зданий и сооружений детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений не допускается. Прокладка тепловых сетей по территории перечисленных учреждений допускается только подземная в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией. При этом устройство вентиляционных шахт, люков и выходов наружу из каналов в пределах территории учреждений не допускается, запорная арматура должна устанавливаться за пределами территории. (СНиП 41-02-2003). Схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия (Схемы теплосетей находятся в отдельном томе прилагаемых материалов(Книга 1.3. «Графические материалы») :

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.		
			Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
Котельная 1 (МБОУ В(С)ОШ № 33) Родниковское СП п Садовый	2013	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 20 м. -	127,7	116,9	10,8

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 35				
---------	--	--	--	--

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Котельная 2 (МБОУ СОШ № 31) Родниковское СП п Родники ул Норильская	2014	Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.			
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 32) Родниковское СП х Грушёвый ул Речная	2027 - 2031	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 70 м. -	446,9	409,2	37,7
Котельная 4 (МБОУ ООШ № 36 к 1) Родниковское СП п Степной ул Школьная	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 76 мм. длина 102 м. -	751,0	687,7	63,3
Котельная 5 (МБОУ ООШ № 36 к 2) Родниковское СП п Степной ул Гагарина	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 100 мм. длина 20 м. диам. 76 мм. длина 425 м. -	3316,5	3037,1	279,4
Котельная 6 (МДОУ д/с № 31) Родниковское СП п Восточный ул Свободная	2027 - 2031	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 76 мм. длина 70 м. -	515,4	472,0	43,4
Котельная 7 (СК) Родниковское СП п Родники ул Центральная	2017 - 2021	Котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			

						МК № 35	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		



Котельная 8 (1п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 9 (3п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 10 (5п) Родниковское СП п Родники	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 11 (6п) Родниковское СП п Родники	2013	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 133 мм. длина 10 м. диам. 108 мм. длина 45 м. диам. 76 мм. длина 111 м. -	1439,3	1318,0	121,3
Котельная 12 (7п) Родниковское СП п Родники	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 76 мм. длина 45 м. -	471,8	432,1	39,8
Котельная 13 (9п) Родниковское СП п Родники	2015	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 14 (1п) Родниковское СП х Грушё- вый	2016	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						МК № 35	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 15 (1п) Родниковское СП п МТФ № 1	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 16 (2п) Родниковское СП п МТФ № 1	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 17 (1п) Родниковское СП х Приречный	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 18 (2п) Родниковское СП х Приречный	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 19 (1п) Родниковское СП п Садовый	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 20 (1п) Родниковское СП п Степной	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 21 (2п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 10 м. диам. 76 мм. длина 49 м. -	454,5	416,2	38,3
Котельная 22 (4п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 133 мм. длина 10 м. диам. 108 мм. длина 33 м. диам. 76 мм. длина	1139,6	1043,6	96,0

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						МК № 35	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

		88 м. -			
Котельная 23 (8п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 100 мм. длина 15 м. диам. 76 мм. длина 77 м. -	707,5	647,9	59,6
Котельная 24 (10п) Родниковское СП п Родники	2022 - 2026	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 15 м. диам. 133 мм. длина 35 м. диам. 108 мм. длина 64 м. диам. 76 мм. длина 119 м. -	2281,1	2088,9	192,2
Котельная 25 (1п) Родниковское СП п Восточный	2022 - 2026	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 26 (1п) Родниковское СП п МТФ № 2	2017 - 2021	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			

Строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						МК № 35	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

## 8. Ожидаемые результаты реализации мероприятий предусмотренных проектом

Проектом предусмотрено выполнение ряда мероприятий, которые повысят эффективность работы системы теплоснабжения рассматриваемого поселения и улучшат показатели её работы. Существующие и перспективные показатели работы системы теплоснабжения сведены в нижеприведённую таблицу:

	Сущ. положение		Перспективные показатели	
	2	3	4	5
1				
Установленная мощность источников тепловой энергии	<b>1,91</b>	Гкал/ч	<b>14,06</b>	Гкал/ч
Количество источников тепловой энергии	<b>7</b>	шт	<b>26</b>	шт
Присоединённая нагрузка	<b>0,76</b>	Гкал/ч	<b>11,42</b>	Гкал/ч
Коэффициент использования мощности источников тепловой энергии	<b>39,77</b>	%	<b>81,22</b>	%
Общая протяженность сетей(в 2х трубном исполнении)	<b>0,40</b>	км	<b>1,50</b>	км
в т.ч., нуждающихся в замене	<b>0,40</b>	км		
Выработка тепловой энергии	<b>1396,27</b>	Гкал/год	<b>21950,80</b>	Гкал/год
Годовая выработка + передача покупного тепла :			<b>21950,80</b>	Гкал/год
Расход тепловой энергии на собственные нужды	<b>31,13</b>	Гкал/год	<b>489,32</b>	Гкал/год
То же, относительно выработки	<b>2,23</b>	%	<b>2,23</b>	%
То же, относительно отпуска	<b>2,28</b>	%	<b>2,28</b>	%
Потери в сетях	<b>91,98</b>	Гкал/год	<b>141,70</b>	Гкал/год
относительно выработки	<b>6,59</b>	%	<b>0,65</b>	%
относительно отпуска	<b>7,22</b>	%	<b>0,66</b>	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	<b>1,37</b>	тыс. Гкал/год	<b>21,46</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	<b>1,37</b>	тыс. Гкал/год	<b>14,92</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС		тыс. Гкал/год	<b>6,54</b>	тыс. Гкал/год
Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,14</b>	тыс. Гкал/год	<b>2,15</b>	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,09</b>	тыс. Гкал/год	<b>0,14</b>	тыс. Гкал/год
Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	<b>6,74</b>	%	<b>0,66</b>	%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 35**

Лист

28

