

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**программы комплексного развития систем коммунальной инфраструкту-  
ры муниципального образования**

**Старонижестеблиевское сельское поселение  
Красноармейского района Краснодарского Края**

**на период 20 лет (с 2013 г. до 2033 г.)**

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до 2023 г.)**

**и на перспективу до 2041 года**

**Том 1.**

**Теплоснабжение**

**книга 1.5.**

Программа комплексного развития систем коммунальной  
инфраструктуры муниципального образования  
Красноармейский район

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Старонижестеблиевское сельское поселение

Основные выводы и предложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Генеральный директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

---

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

## 1. Наименование проекта

Программа программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Старонижестеблиевское 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 а 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. Срок реализации программы комплексного развития.

Планируемый срок реализации программы комплексного развития – 2033 г.

## 4. Форма реализации программы комплексного развития:

- Утверждение схемы теплоснабжения в составе программы комплексного развития;
- Утверждение инвестиционной программы
- Разработка проектно-сметной документации
- Реконструкция, строительство объектов системы коммунальной инфраструктуры

## 5. Участники инвестиционного проекта:

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2013
Исполнитель	Орловский				2013

МК № 0118300017411000006-2

Схема теплоснабжения  
Основные выводы и предложения

Стадия	Лист	Листов
ТЭО	3	38

ООО «ПИТП»

## 6. Технологическая структура капитальных вложений.

№ п/п	Технологическая структура капитальных вложений	Сметная стоимость без учета НДС в текущих ценах, млн. руб
1	Сметная стоимость развития системы теплоснабжения ( модернизации, реконстр. ), млн. руб., в том числе :	125,835
1.1	строительно-монтажные работы, из них дорогостоящие материалы, художественные изделия для отделки интерьеров и фасада	59,490
1.2	приобретение машин и оборудования, из них дорогостоящие и ( или ) импортные машины и оборудование	52,557
1.3	прочие затраты ( в т.ч. ПИР )	13,787

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

4

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

(в млн. руб.)

№ п/п	Год реализации инвестиционного проекта ( программы развития системы теплоснабжения )	Сметная стоимость программы развития системы теплоснабжения ( в текущих ценах / в ценах соответствующих лет ; в ценах года расчета сметной стоимости, указанного в п. 10 настоящего паспорта по заключению гос. экспертизы ; для предполагаемой ( предельной ) стоимости строительства - в ценах года представления настоящего инвестиционного паспорта )	Источник финансирования программы развития, объемы финансирования в текущих ценах			
			средства частных инвесторов	средства федерального бюджета	средства краевого бюджета	средства местного бюджета
1	2	3	4	5	6	7
	Финансовая потребность - всего	125,835				—
	в том числе :					—
	2020 год	86,89				—
	2021 год					—
	2022 год					—
	2023 год					—
	2024 год					—
	2025 год					—
	2026 год					—
	2027 год					—
	2028 год					—
	2029 год					—
	2030 год	38,95				—

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

5

(продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
	Этап 1 ( пусковой комплексе ) - всего  в том числе :					
	2020 год 2021 год 2022 год 2023 год 2024 год 2025 год 2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год					
	Этап 2 ( пусковой комплексе ) - всего  в том числе :					
	2020 год 2021 год 2022 год 2023 год 2024 год 2025 год 2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год					

Руководитель заявителя

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

<< \_\_\_\_\_ >>

\_\_\_\_\_ 2020 \_\_\_\_\_

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

6

**Величина инвестиций на расчётный период  
(млн.руб)**

	2013-2020	2020-2030
собственные средства		
_заемные средства кредитных организаций ;		
- федеральный бюджет		
- бюджет субъекта Российской Федерации		
- бюджет муниципального образования		
_компенсация из бюджета муниципального образования ;		
_средства внебюджетных фондов ;		
всего:	87,11	39,04

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

7

### 8. Цели и задачи программы в виде целевых индикаторов.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчётный период	
			2020	2030
1	Уменьшение удельного расхода топлива на выработку теплоэнергии	%	9,27	6,45
2	Уменьшение удельного расхода топлива за счет снижения потерь тепловой энергии при её транспортировке	%	3,68	4,11
3				
4	Уменьшение фактического объема потерь тепловой энергии при её транспортировке относительно суц. потерь	%	73,51	73,46
5				
6	Уменьшение удельного расхода воды на выработку тепловой энергии	%	36,92	26,46
7				
8	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и выработку тепловой энергии	%	24,60	18,40

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

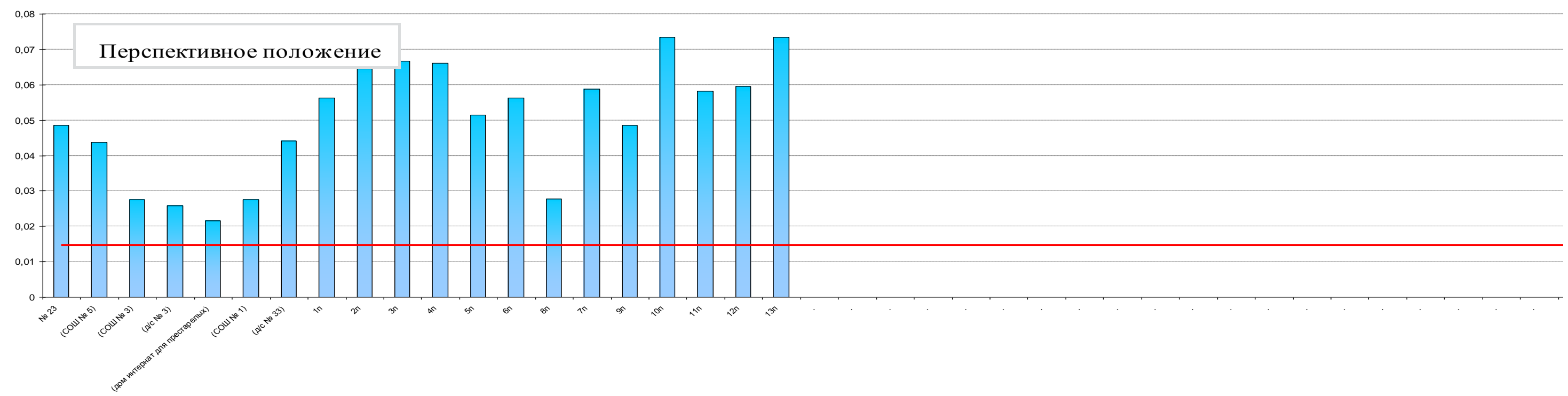
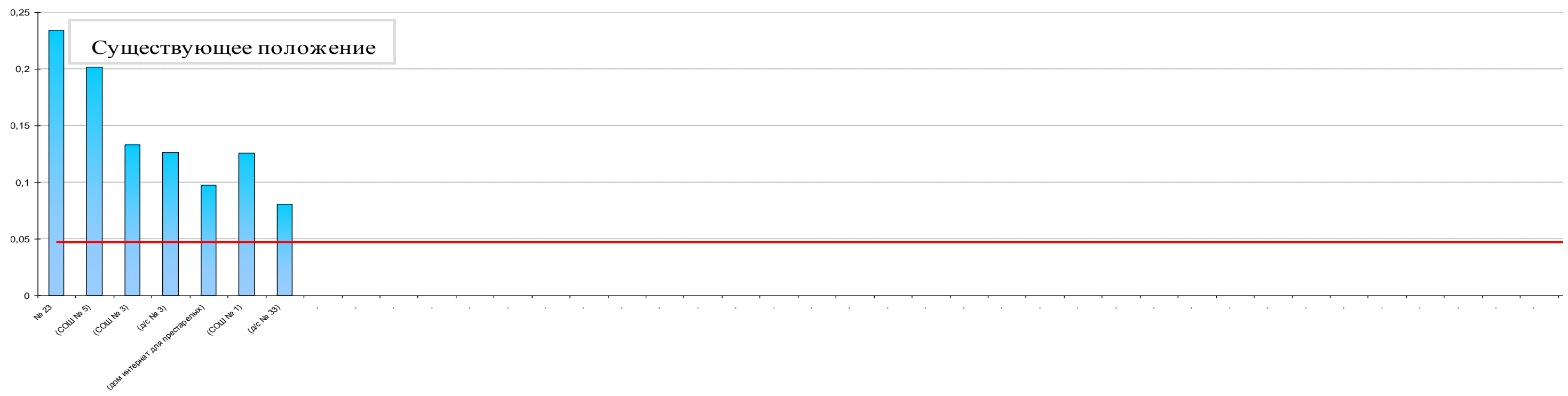
Лист

8



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

Оценка (рейтинг) котельных по степени влияния на ценообразование 1 Гкал тепловой энергии ( по группе котельных )

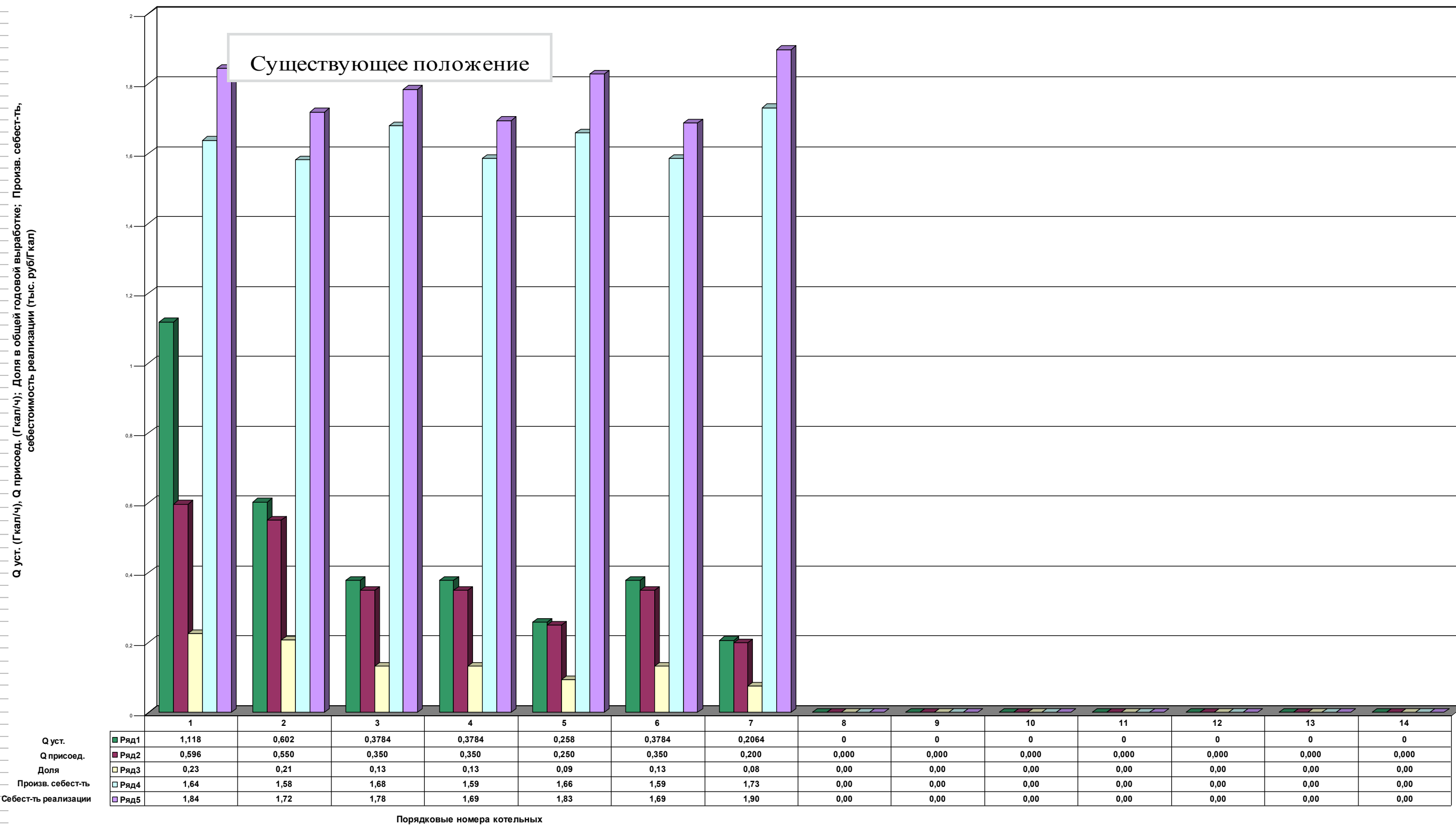


Инва. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

МК № 0118300017411000006-2

ГРАФИК СОПОСТАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРИСОЕДИНЕННОЙ НАГРУЗКИ ( Гкал/ч ), ДОЛИ КОТЕЛЬНЫХ В ОБЩЕЙ ГОДОВОЙ ВЫРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ 1 ГКАЛ ТЕПЛА ( тыс. руб/Гкал )  
( КОТЕЛЬНЫЕ № 1 - 14 )

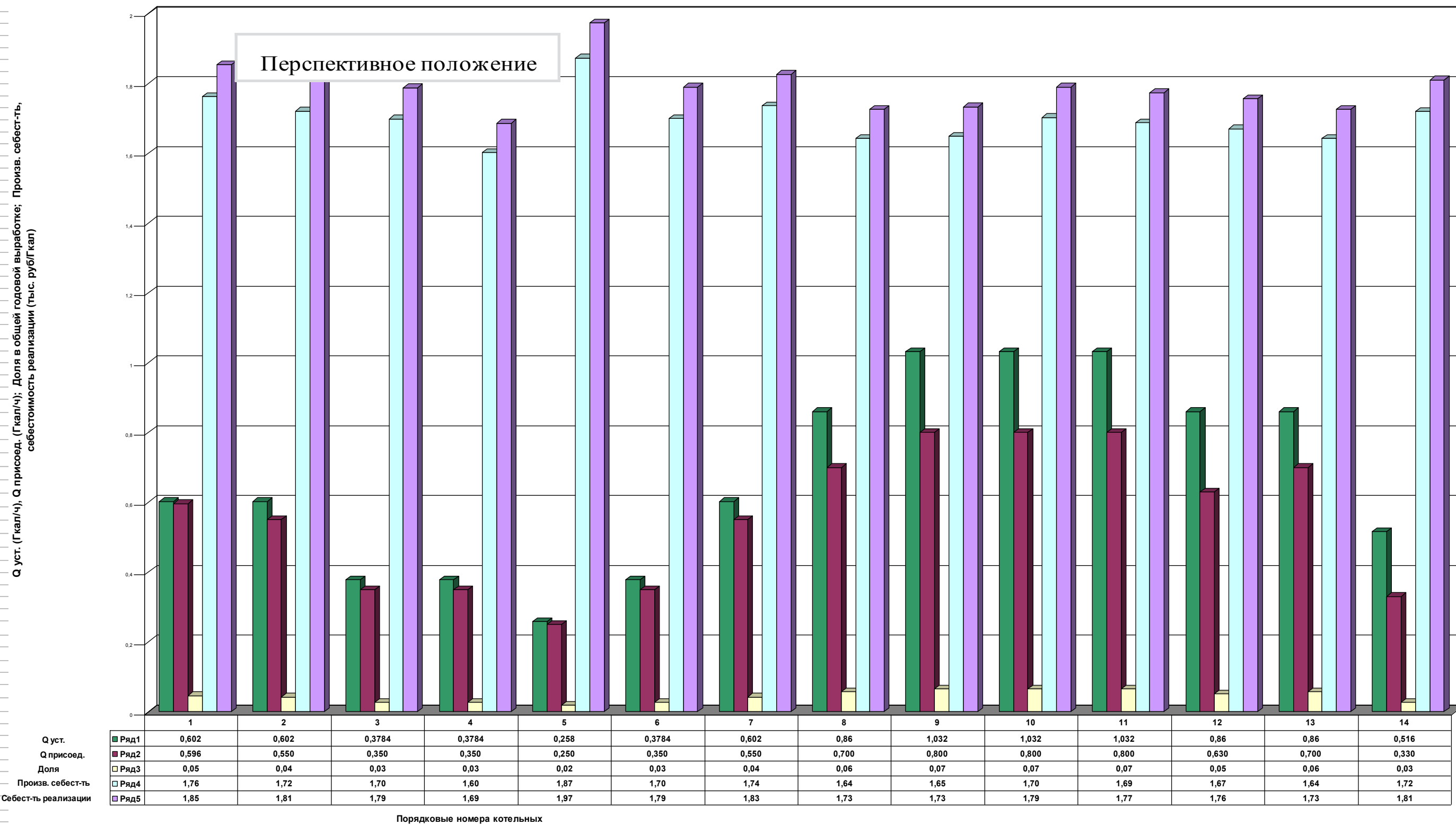


Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

МК № 0118300017411000006-2

ГРАФИК СОПОСТАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРИСОЕДИНЕННОЙ НАГРУЗКИ ( Гкал/ч ), ДОЛИ КОТЕЛЬНЫХ В ОБЩЕЙ ГОДОВОЙ ВЫРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ 1 ГКАЛ ТЕПЛА ( тыс. руб/Гкал )  
( КОТЕЛЬНЫЕ № 1 - 14 )

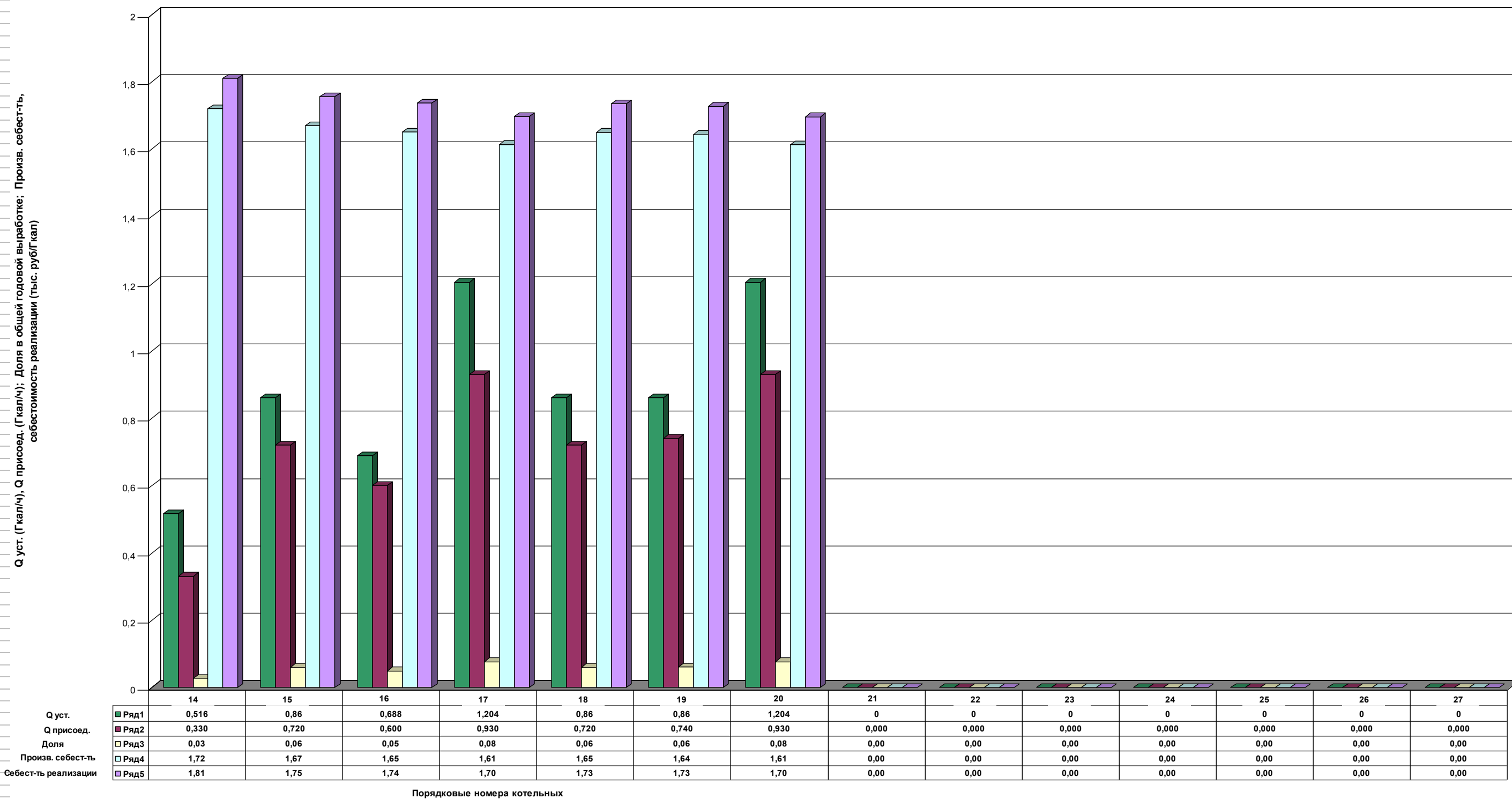


Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

МК № 0118300017411000006-2

ГРАФИК СОПОСТАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРИСОЕДИНЕННОЙ НАГРУЗКИ ( Гкал/ч ), ДОЛИ КОТЕЛЬНЫХ В ОБЩЕЙ ГОДОВОЙ ВЫРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ 1 ГКАЛ ТЕПЛА ( тыс. руб/Гкал )  
( КОТЕЛЬНЫЕ № 14 - 27 )

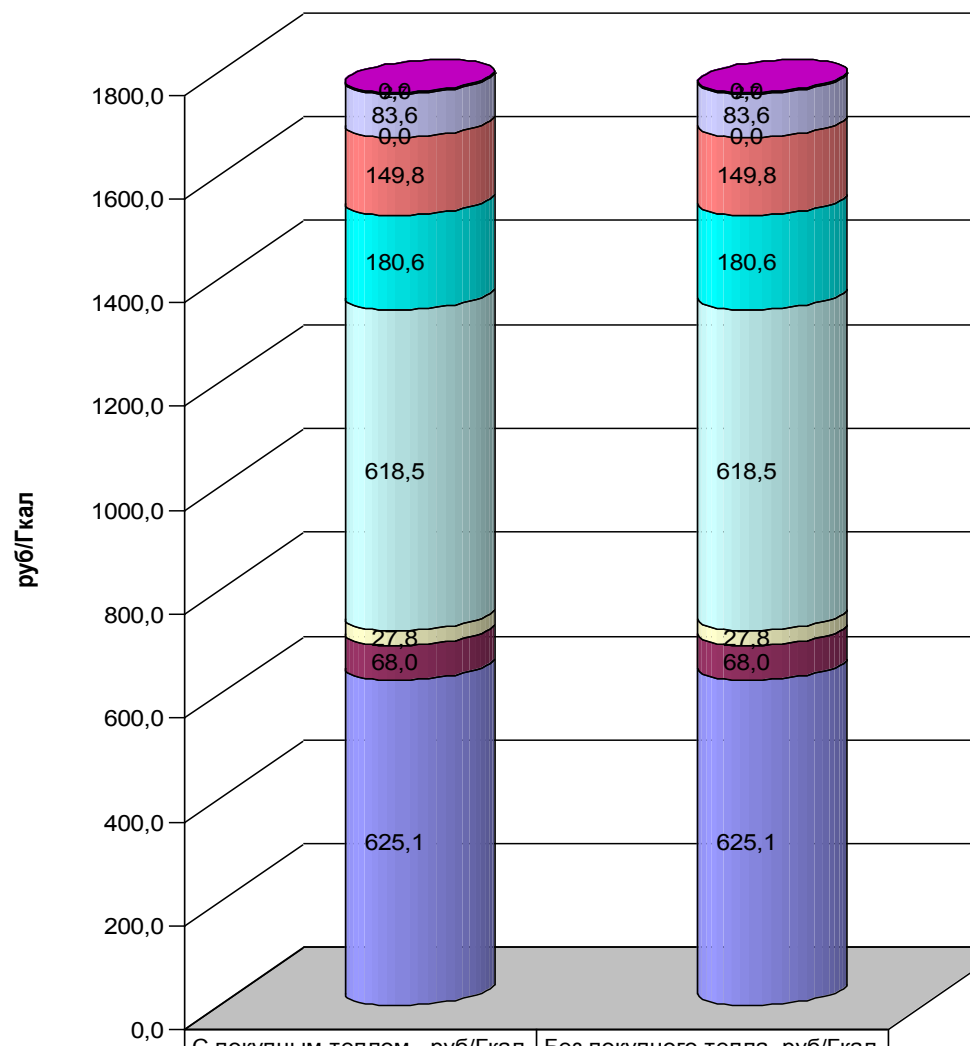


Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

МК № 0118300017411000006-2

Калькуляция себестоимости реализации тепловой энергии



	С покупным теплом, руб/Гкал	Без покупного тепла, руб/Гкал
■ покупное тепло	0,0	0,0
■ налоги ( прочее )	2,7	2,7
□ рентабельность	83,6	83,6
■ плата за выбросы вредных веществ	0,0	0,0
■ пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы	149,8	149,8
■ содержание	180,6	180,6
□ ФОТ + отчисления	618,5	618,5
□ вода, канализация, ХВО	27,8	27,8
■ эл. энергия	68,0	68,0
■ топливо	625,1	625,1

( Потери в сетях учтены в затратах на топливо и т.д. )

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 0118300017411000006-2

## 10. Выводы и предложения по рассматриваемому поселению.

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

Прокладка трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет:  
 всего - 963 м. В т.ч.  
 - подземная - 889,5 м. (92,4 %)  
 - надземная - 73,5 м. (7,599999999999999 %)

- Средний уровень износа тепловых сетей (прогноз на расчётный срок) - 100 %
- Средние потери при транспортировке тепловой энергии (существующее положение) - 3,35 %

На территории поселения эксплуатируются 7 источников тепловой энергии различной ведомственной принадлежности. Для обеспечения потребностей перспективных потребителей планируется построить 13 котельных.

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:

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					<b>МК № 0118300017411000006-2</b>	Лист
							14	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

-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.

В связи с вводом в действие «Свода правил СП 14.13330.2011» и изменением сейсмического районирования, существующие здания котельных, построенные по типовым проектам для районов с сейсмичностью 6 баллов, перестали отвечать требованиям сейсмостойкости.

В указанном своде правил приведены требования, соответствующие целям технических регламентов и подлежащие обязательному соблюдению с учетом части 1 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании».

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

В связи с технической сложностью капитального ремонта зданий котельных для приведения их в состояние, при котором предотвращается частичная или полная потеря эксплуатационных свойств сооружения при сейсмических нагрузках соответствующих уровню ПЗ (проектное землетрясение), предлагается монтаж блочных котельных соответствующей мощности для нижеперечисленных объектов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>МК № 0118300017411000006-2</b>			15

	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.			
			Всего	СМР (без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. оборудование	ПИР
Котельная 1 (№ 23) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ул Красная	2030	Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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 0,35 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	4375,6	3997,1	2356,7	378,4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

16



Котельная 2 ((СОШ № 5)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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 0,35 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.	4375,6	3997,1	2356,7	378,4
Котельная 3 ((СОШ № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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	3678,6	3360,4	1930,6	318,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

17

		(2 кот. мощностью 0,22 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.				
Котельная 4 ((д/с № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	678,3	616,8		61,5
Котельная 5 ((дом интернат для престарелых)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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 0,15 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В	3338,2	3049,5	1698,3	288,7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

18

		качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.				
Котельная 6 ((СОШ № 1)) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2020	Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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 0,22 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.	3678,6	3360,4	1930,6	318,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Котельная 7 ((д/с № 33)) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2020	<p>Техническое состояние котлов рассматриваемой котельной не соответствует 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 0,35 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.</p>	3889,7	3553,3	2066,7	336,4
Котельная 8 (1п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	<p>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.</p>	5524,3	5046,5	2975,6	477,8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

20

Котельная 9 (2п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,6 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	6340,9	5792,5	3437,0	548,4
Котельная 10 (3п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,6 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	6340,9	5792,5	3437,0	548,4
Котельная 11 (4п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,6 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве	6340,9	5792,5	3437,0	548,4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

21

		основного топлива используется природный газ.				
Котельная 12 (5п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	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.	5524,3	5046,5	2975,6	477,8
Котельная 13 (6п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	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.	5524,3	5046,5	2975,6	477,8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

22

Котельная 14 (8п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2030	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.	4110,9	3755,4	2198,7	355,5
Котельная 15 (7п) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2030	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.	5524,3	5046,5	2975,6	477,8
Котельная 16 (9п) Старонижестеблиевское СП х Отрубные	2030	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	4640,2	4238,9	2514,6	401,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

23

		основного топлива используется природный газ.				
Котельная 17 (10п) Старонижестеблиевское СП х Первомайский	2030	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.	6717,9	6136,9	3670,1	581,0
Котельная 18 (11п) Старонижестеблиевское СП х Первомайский	2030	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.	5524,3	5046,5	2975,6	477,8
Котельная 19 (12п) Старонижестеблиевское СП х Восточный	2020	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,5 МВт) в блочном исполне-	5524,3	5046,5	2975,6	477,8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

24



		нии с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.				
Котельная 20 (13п) Старонижестеблиевское СП х Восточный	2020	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.	6717,9	6136,9	3670,1	581,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

25

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

**Сравнительные характеристики Существующих котельных до и после модернизации**

Объект	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 (№ 23) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ул Красная	2030	природный газ	природный газ	1,12	0,60	0,60	0,60	1063,84	1063,84
Котельная 2 ((СОШ № 5)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	природный газ	природный газ	0,60	0,60	0,55	0,55	981,73	981,73
Котельная 3 ((СОШ № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	природный газ	природный газ	0,38	0,38	0,35	0,35	624,74	624,74
Котельная 4 ((д/с № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	природный газ	природный газ	0,38	0,38	0,35	0,35	624,74	624,74
Котельная 5 ((дом интернат для престарелых)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	природный газ	природный газ	0,26	0,26	0,25	0,25	446,24	446,24
Котельная 6 ((СОШ № 1)) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2020	природный газ	природный газ	0,38	0,38	0,35	0,35	624,74	624,74

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

26

Котельная 7 ((д/с № 33)) Старонижестеблиевское СП х Крупской

2020

природный газ

природный газ

0,21

0,60

0,20

0,55

356,99

981,73

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

27

- по наружным теплосетям:

- При анализе существующего положения в системе транспорта тепловой энергии выработан ряд предложений по повышению надёжности и недопущению аварийности в системе трубопроводов. Схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия (Схемы теплосетей находятся в отдельном томе прилагаемых материалов(Книга 1.3. «Графические материалы»):

	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 (№ 23) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ул Красная	2030	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 159 мм. длина 130 м. диам. 108 мм. длина 13 м. диам. 76 мм. длина 5 м. диам. 57 мм. длина 5 м. диам. 45 мм. длина 10 м. -	2309,7	2109,9	199,8
Котельная 2 ((СОШ № 5)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 55 м. диам. 76 мм. длина 250 м. -	2361,7	2157,5	204,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

28

Котельная 3 ((СОШ № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 50 м. -	469,6	429,0	40,6
Котельная 4 ((д/с № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве и строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 80 м. -	754,8	686,3	68,4
Котельная 5 ((дом интернат для престарелых)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 95 м. диам. 57 мм. длина 105 м. -	1564,2	1428,9	135,3
Котельная 6 ((СОШ № 1)) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме:	516,5	471,9	44,7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

29

		для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 55 м. -			
Котельная 7 ((д/с № 33)) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве и строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 110 м. диам. 76 мм. длина 100 м. -	1935,7	1768,3	167,4
Котельная 8 (1п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

30

Котельная 9 (2п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская

2020

Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено

Котельная 10 (3п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская

2020

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:  
для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 85 м. диам. 108 мм. длина 105 м. диам. 89 мм. длина 210 м. диам. 57 мм. длина 45 м.  
-

4539,3

4146,7

392,6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

31

Котельная 11 (4п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 80 м. диам. 89 мм. длина 110 м. диам. 76 мм. длина 140 м. -	3135,5	2864,3	271,2
Котельная 12 (5п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 13 (6п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2020	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

32



Котельная 14 (8п) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская	2030	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 15 (7п) Старонижестеблиевское СП х Крупской	2030	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 30 м. диам. 89 мм. длина 120 м. -	1527,9	1395,7	132,1
Котельная 16 (9п) Старонижестеблиевское СП х Отрубные	2030	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 50 м. диам. 76 мм. длина 90 м. -	1208,6	1104,1	104,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

33

Котельная 17 (10п) Старонижестеблиевское СП х Первомайский	2030	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 110 м. диам. 76 мм. длина 75 м. -	2023,6	1848,6	175,0
Котельная 18 (11п) Старонижестеблиевское СП х Первомайский	2030	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 19 (12п) Старонижестеблиевское СП х Восточный	2020	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 20 (13п) Старонижестеблиевское СП х Восточный	2020	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 130 м. диам. 76 мм. длина 40 м. -	2032,5	1856,7	175,8

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.

Оценить эффективность системы центрального теплоснабжения можно через удельную материальную характеристику системы центрального теплоснабжения равную произведению общей длины сети на средний диаметр, поделенному на суммарную присоединенную нагрузку ( $L_{\text{сети}} \times D_{\text{ср}} / Q_{\text{системы}}$ ). В поселениях или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 100 централизация противопоказана - небольшие доходы от реали-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

34

зации тепла при значительных капитальных затратах делают центральное теплоснабжение неконкурентоспособным.

Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты	Год ввода в эксплуатацию	Общая длина тепловых сетей (2х тр), км	Тип изоляции	Тип прокладки		Материальная характеристика, м2	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика м2/Гкал/ч
				Подземная (2х тр), км	Надземная (2х тр), км			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная 1 (№ 23) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ул Красная; 2 кот. КС мощностью 0,65 МВт	1969	0,163	Минвата, ППУ	0,090	0,074	46,4	0,60	77,8
Котельная 2 ((СОШ № 5)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ; 2 кот. _ мощностью 0,65 МВт	2003	0,305	Минвата, ППУ	0,305		47,8	0,55	86,9
Котельная 3 ((СОШ № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ; 2 кот. _ мощностью 0,22 МВт	2003	0,050	Минвата, ППУ	0,050		8,9	0,35	25,4
Котельная 4 ((д/с № 3)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ; 2 кот. _ мощностью 0,22 МВт	2003	0,080	Минвата, ППУ	0,080		14,2	0,35	40,7
Котельная 5 ((дом интернат для престарелых)) Старонижестеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ; 2 кот. _ мощностью 0,22 МВт	2003	0,200	Минвата, ППУ	0,200		28,9	0,25	115,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

МК № 0118300017411000006-2

Лист

35

стеблиевское СП ст Старонижестеблиевская ; 2 кот. _ мощностью 0,15 МВт								
Котельная 6 ((СОШ № 1)) Старонижестебли- евское СП х Крупской ; 2 кот. _ мощностью 0,22 МВт	2003	0,055	Минвата, ППУ	0,055		9,8	0,35	28,0
Котельная 7 ((д/с № 33)) Старонижестебли- евское СП х Крупской ; 2 кот. _ мощностью 0,12 МВт	2003	0,110	Минвата, ППУ	0,110		23,8	0,20	118,8

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:

1	Сущ. положение		Перспективные показатели	
	2	3	4	5
Установленная мощность котельных	<b>3,32</b>	Гкал/ч	<b>15,07</b>	Гкал/ч
Кол-во котельных	<b>7</b>	шт	<b>20</b>	шт
Присоединённая нагрузка	<b>2,65</b>	Гкал/ч	<b>12,40</b>	Гкал/ч
Коэффициент использования мощности котельных	<b>79,71</b>	%	<b>82,27</b>	%
Общая протяженность сетей	<b>1,93</b>	км	<b>4,97</b>	км
в т.ч., нуждающихся в замене	<b>0,76</b>	км		
Выработка тепловой энергии	<b>4723,03</b>	Гкал/год	<b>23149,59</b>	Гкал/год
Годовая выработка + передача покупного тепла :			<b>23149,59</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>158,24</b>	Гкал/год	<b>275,89</b>	Гкал/год
относительно выработки	<b>3,35</b>	%	<b>1,19</b>	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	<b>4,62</b>	тыс. Гкал/год	<b>22,63</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	<b>4,62</b>	тыс. Гкал/год	<b>16,71</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС		тыс. Гкал/год	<b>5,92</b>	тыс. Гкал/год

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**

Лист

36

Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,46</b>	тыс. Гкал/год	<b>2,26</b>	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,16</b>	тыс. Гкал/год	<b>0,28</b>	тыс. Гкал/год
Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	<b>3,43</b>	%	<b>1,22</b>	%
Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	<b>4,62</b>	тыс. Гкал/год	<b>22,63</b>	тыс. Гкал/год
Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях	<b>4,46</b>	тыс. Гкал/год	<b>22,36</b>	тыс. Гкал/год
Удельный расход воды	<b>0,91</b>	м3/Гкал	<b>0,55</b>	м3/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>0,96</b>	м3/Гкал	<b>0,57</b>	м3/Гкал
Удельный расход эл. энергии	<b>16,53</b>	кВт*ч/Гкал	<b>14,74</b>	кВт*ч/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>17,51</b>	кВт*ч/Гкал	<b>15,26</b>	кВт*ч/Гкал
Удельный расход топлива	<b>176,69</b>	кгут/Гкал	<b>159,34</b>	кгут/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>187,14</b>	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла	<b>164,98</b>	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла
То же, отнесённый к 1 Гкал произведенного и покупного тепла			<b>159,34</b>	кгут/Гкал
Утв. тариф на тепловую энергию	<b>1953,00</b>	руб/Гкал		
Себестоимость реализации			<b>1756,08</b>	руб/Гкал
Финансовая потребность по реализации программы			<b>125834,75</b>	тыс. руб.
Годовой расход топлива	<b>0,83</b>	тыс. тут	<b>3,69</b>	тыс. тут
Годовой расход воды	<b>4,28</b>	тыс.м3	<b>12,69</b>	тыс.м3
Годовой расход эл. энергии	<b>78,07</b>	МВт	<b>341,25</b>	МВт

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 0118300017411000006-2

Лист

37

Blank box in the top right corner.


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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 0118300017411000006-2**