

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

**Коржевское сельское поселение
Славянского 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
Славянский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Коржевское 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 Коржевское 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 № 32-к

Схема теплоснабжения
Основные выводы и предложения

Стадия	Лист	Листов
ТЭО	3	21
ООО «ПИТП»		

6. Технологическая структура капитальных вложений.

№ п/п	Технологическая структура капитальных вложений	Сметная стоимость, включая НДС в текущих ценах, млн. руб
1	Сметная стоимость развития системы теплоснабжения (модернизации, реконстр.), млн. руб., в том числе :	65,985
1.1	строительно-монтажные работы, из них дорогостоящие материалы, художественные изделия для отделки интерьеров и фасада	39,363
1.2	приобретение машин и оборудования, из них дорогостоящие и (или) импортные машины и оборудование	18,256
1.3	прочие затраты (в т.ч. ПИР)	8,366

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к

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 соответствую- ющих лет ; в ценах года расчета сметной стоимости, указанного в п. 10 настоящего паспорта по заключению гос. экспертизы ; для предпола- гаемой (предельной) стоимости строительства - в ценах года представления настоящего инвестиционного паспорта)	Источник финансирования программы развития, объёмы финансирования в текущих ценах			
			средства частных инвесто- ров	средства федераль- ного бюджета	средства краевого бюджета	средства местного бюджета
1	2	3	4	5	6	7
	Финансовая потребность - всего	65,985				—
	в том числе :					
	2020 год	65,99				
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					
	•					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к

Лист

5

(продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
	Этап 1 (пусковой комплексе) - всего в том числе :					
	2020 год · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
	Этап 2 (пусковой комплексе) - всего в том числе : 2020 год · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
Руководитель заявителя _____ Ф.И.О. _____ должность _____ подпись << _____ >> 2020						

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к

Лист

6

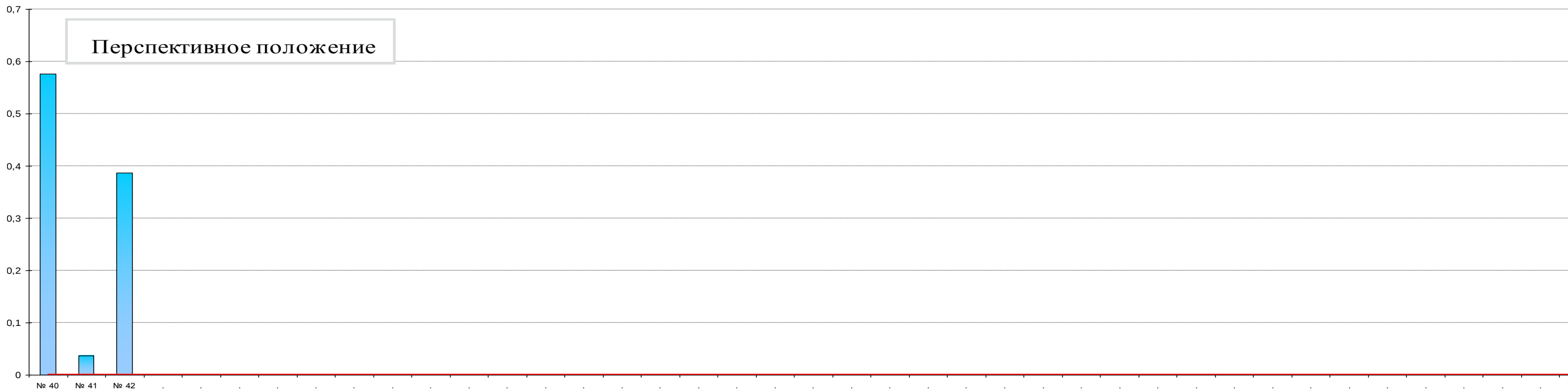
**Величина инвестиций на расчётный период
(млн.руб)**

	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:	65,29	

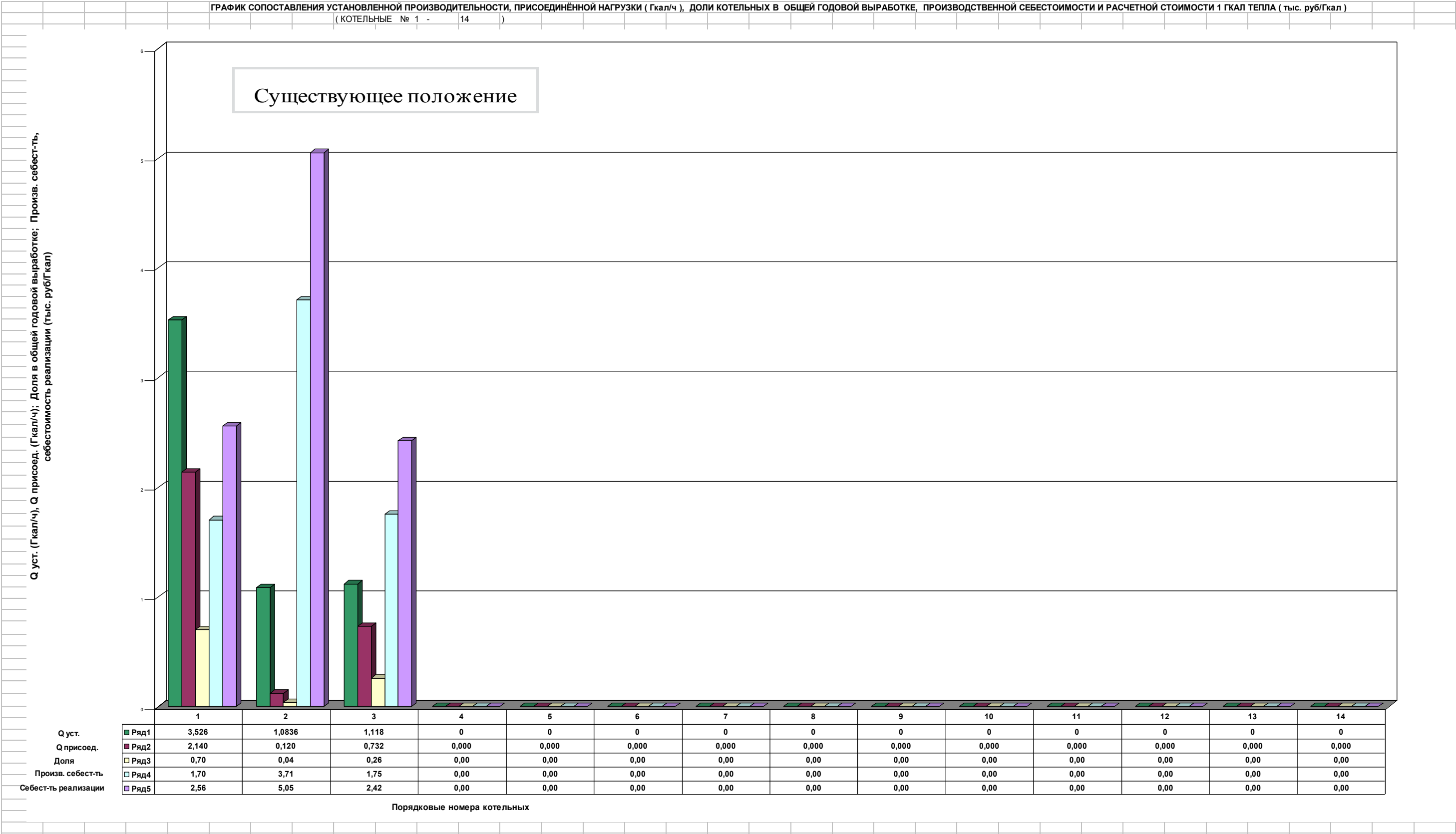
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 32-к			7

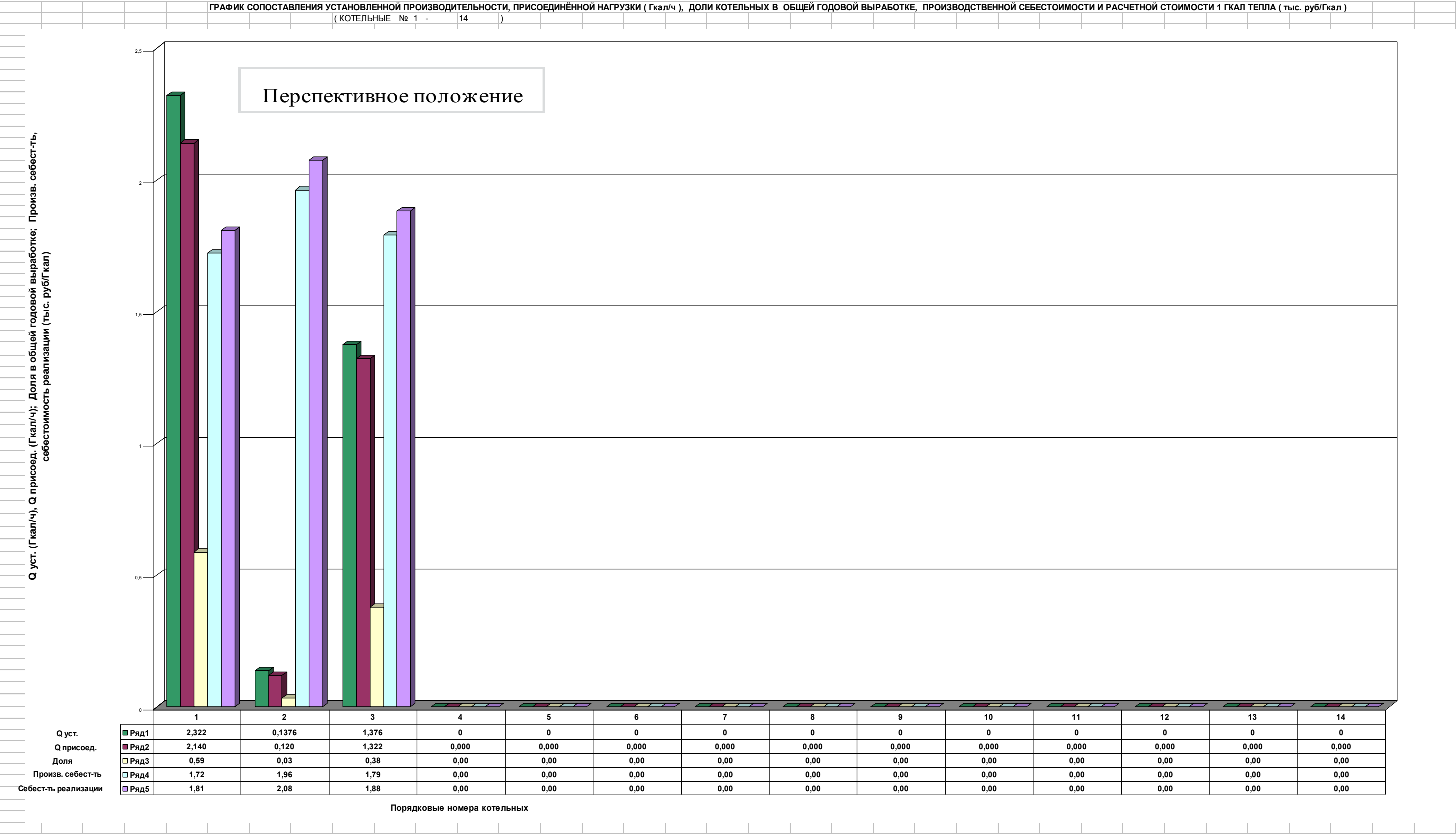
8. Сводные диаграммы основных параметров котельных в существующем и перспективном положении.

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

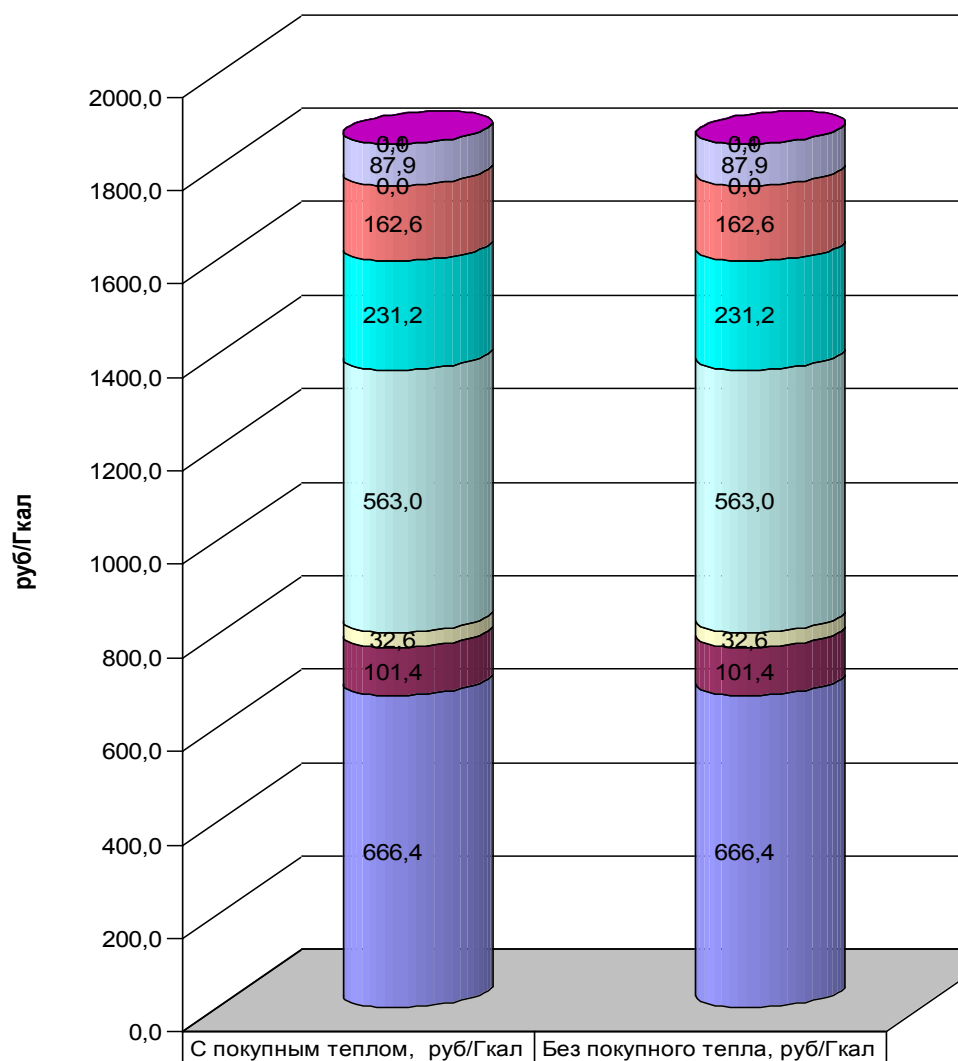


Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №





Калькуляция себестоимости реализации тепловой энергии



	С покупным теплом, руб/Гкал	Без покупного тепла, руб/Гкал
покупное тепло	0,0	0,0
налоги (прочее)	1,4	1,4
рентабельность	87,9	87,9
плата за выбросы вредных веществ	0,0	0,0
пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы	162,6	162,6
содержание	231,2	231,2
ФОТ + отчисления	563,0	563,0
вода, канализация, ХВО	32,6	32,6
эл. энергия	101,4	101,4
топливо	666,4	666,4

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к

Лист

11

9. Выводы и предложения по рассматриваемому поселению.

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

Прокладка трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет:

всего	-	3581	м.	в	т.ч.
- подземная	-	3402	м.	(95 %)	
- надземная	-	179	м.	(5 %)	

- Средний уровень износа тепловых сетей (прогноз на расчётный срок) - 100 %
- Средние потери при транспортировке тепловой энергии (существующее положение) – 38,59 %

На территории поселения эксплуатируются 3 источника тепловой энергии .

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 № 32-к				12

-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.

	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 (№ 40) Коржевское СП х Коржевский	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,	15 191	13 854	9 967	1 337

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

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

		Основной вид топлива		Мощность котельной		Подключённая нагрузка		Годовая выработка	
		существующее положение	Перспективное положение	существующее положение	Перспективное положение	существующее положение	Перспективное положение	существующее положение	Перспективное положение
				Гкал/ч		Гкал/ч		Гкал/год	
Котельная 1 (№ 40) Коржевское СП х Коржевский	2020	природный газ	природный газ	3,53	2,32	2,14	2,14	3923,1	3923,1
Котельная 2 (№ 41) Коржевское СП х Коржевский	2020	природный газ	природный газ	1,08	0,14	0,12	0,12	220,0	220,0
Котельная 3 (№ 42) Коржевское СП х Коржевский	2020	природный газ	природный газ	1,12	1,38	0,73	1,32	1450,2	2531,8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к				
-----------	--	--	--	--

Лист
16

- 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 (№ 40) Коржевское СП х Коржевский	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. 159 мм. длина 178 м. диам. 133 мм. длина 385 м. диам. 108 мм. длина 139 м. диам. 89 мм. длина 276 м. диам. 76 мм. длина 374 м. диам. 57 мм. длина 481 м. диам. 32 мм. длина 11 м. -	20089	18320	1769
Котельная 2 (№ 41) Коржевское СП х Коржевский	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 86 м. диам. 57 мм. длина 40 м. диам. 57 мм. длина 27 м. -	1559	1422	137

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Котельная 3 (№ 42) Коржевское СП х Коржевский	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:	13101	11947	1153
		для трубопроводов ОВ - диам. 150 мм. длина 20 м. диам. 133 мм. длина 115 м. диам. 108 мм. длина 460 м. диам. 89 мм. длина 30 м. диам. 76 мм. длина 72 м. диам. 57 мм. длина 184 м. диам. 45 мм. длина 85 м. диам. 32 мм. длина 206 м. для трубопроводов ГВС - диам. 57 мм. длина 20 м. диам. 45 мм. длина 115 м. диам. 38 мм. длина 125 м. диам. 32 мм. длина 247 м.			

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 реализации тепла при значительных капитальных затратах делают центральное теплоснабжение неконкурентоспособным.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 32-к				18

Существующее положение

Зона тепло- снабжения Котельная № адрес	Общая длина тепло- сетей (2тр) км	Год ввода в эксп- лу- атацию год	Тип изоляции	Тип прокладки		матери- альная характери- стика м2	подклю- чённая нагрузка Гкал/ч	Удельная матери- альная характери- стика м2/Гкал
				подзем- ная (2тр) км	надзем- ная (2тр) км			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Котельная 1 (№ 40) Коржевское СП х Коржев- ский	2,497	1998	Минвата, ППУ	2,449	0,048	608,7	2,14	284,5
Котельная 2 (№ 41) Коржевское СП х Коржев- ский	0,143	1976	Минвата, ППУ	0,012	0,131	26,6	0,12	221,8
Котельная 3 (№ 42) Коржевское СП х Коржев- ский	0,941	1983	Минвата, ППУ	0,941		106,5	0,73	145,4

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	5,73	Гкал/ч	3,84	Гкал/ч
Кол-во котельных	3	шт	3	шт
Присоединённая нагрузка	2,99	Гкал/ч	3,58	Гкал/ч
Коэффициент использования мощности котельных	52,24	%	93,39	%
Общая протяженность сетей	7,16	км	7,35	км
в т.ч., нуждающихся в замене	5,86	км		
Выработка тепловой энергии	5593,26	Гкал/год	6674,85	Гкал/год
Годовая выработка + передача покупного тепла :			6674,85	Гкал/год
То же, относительно выработки	2,23	%	2,23	%
То же, относительно отпуска	2,28	%	2,28	%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к

Лист

19

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

Потери в сетях	2158,24	Гкал/год	365,07	Гкал/год
относительно выработки	38,59	%	5,47	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	5,47	тыс. Гкал/год	6,53	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	5,25	тыс. Гкал/год	5,95	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС	0,22	тыс. Гкал/год	0,57	тыс. Гкал/год
Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	0,55	тыс. Гкал/год	0,65	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	2,16	тыс. Гкал/год	0,37	тыс. Гкал/год
Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	39,47	%	5,59	%
Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	5,47	тыс. Гкал/год	6,53	тыс. Гкал/год
Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях	3,31	тыс. Гкал/год	6,16	тыс. Гкал/год
Удельный расход воды	1,48	м3/Гкал	1,29	м3/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	2,50	м3/Гкал	1,40	м3/Гкал
Удельный расход эл. энергии	41,45	кВт*ч/Гкал	25,86	кВт*ч/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	70,03	кВт*ч/Гкал	28,01	кВт*ч/Гкал
Удельный расход топлива	178,76	кгут/Гкал	162,34	кгут/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	302,04	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла	175,88	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла
То же, отнесённый к 1 Гкал произведенного и купленного тепла			162,34	кгут/Гкал
Утв. тариф на тепловую энергию	2119,00	руб/Гкал		
Себестоимость реализации			1846,52	руб/Гкал
Финансовая потребность по реализации программы			65985,48	тыс. руб.

Годовой расход топлива	1,00	тыс. тут	1,08	тыс. тут
Годовой расход воды	8,29	тыс.м3	8,64	тыс.м3
Годовой расход эл. энергии	231,81	МВт	172,60	МВт

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 32-к	Лист
	21