

*Закрытое Акционерное Общество*

**«ИВЭНЕРГОСЕРВИС»**

Юр. адрес: 153002, г. Иваново, ул. Шестернина, д. 3, тел/факс: (4932) 37-22-02

ИНН 3731028511, КПП 370201001, ОГРН 1033700079951

ОКПО 44753410, ОКОНХ 71100

e-mail: [office@ivenser.com](mailto:office@ivenser.com)

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД ПЕНЗА» Актуализация на 2015 г.**



**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения  
Книга 14. Реестр проектов,  
рекомендованных к  
включению в схему  
теплоснабжения на первый  
5-летний период г. Пенза**

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер  
Филиала «Пензенский»  
ПАО «Т Плюс»

\_\_\_\_\_ А.Б. Постнов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД ПЕНЗА»**

## **Актуализация на 2015 г.**

### **Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения г. Пенза**

#### **Книга 14. Реестр проектов, рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза на первый 5-летний период**

Генеральный директор  
ЗАО «Ивэнергосервис»

\_\_\_\_\_ Е.В. Барочкин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## Содержание

Введение.....	5
Часть 1. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности).....	6
1.1. Предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-1.....	6
1.1.1. Замена основных и пиковых бойлеров сетевой установки.....	6
1.2. Предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-2.....	7
1.3. Предложения по реконструкции котельной «Арбеково».....	7
1.4. Предложения по реконструкции котельных.....	8
1.4.1. Предложения по реконструкции котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис» .....	8
1.4.2. Предложения по реконструкции котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» .....	9
1.4.3. Предложения по реконструкции котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» .....	10
1.5. Предложения по увеличению установленной тепловой мощности котельной «6 мкр. Арбеково».....	11
1.6. Предложения по реконструкции малых котельных ООО «СКМ Энергосервис» .....	12
1.7. Предложения по строительству новых источников теплоснабжения.....	13
1.7.1. Перечень потребителей тепловой энергии не обеспеченных источниками тепловой энергии.....	13
1.7.2. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения площадки № 111.....	13
1.7.3. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения площадки № 146.....	14
1.7.4. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения потребителя тепловой энергии по адресу ул. Горная, 3а.....	15
1.8. Планы по выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы .....	16
1.8.1. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу Урицкого, 3а.....	16
1.8.2. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу п. Заря, ул. Молодёжная, 10г.....	17
1.8.3. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу ул. Рабочий порядок, 4к.....	17
1.9. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии г. Пенза.....	18
Часть 2. Новое строительство и реконструкция тепловых сетей г. Пенза и сооружений на них..	22
2.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных нагрузок потребителей и надежности теплоснабжения .....	22
2.1.1. Мероприятия по перекладке тепловых сетей от Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково».....	22
2.1.2. Реконструкция магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково».....	23
2.1.3. Проект по установке ЧРП на насосных станциях Пензенского филиала ПАО «Т Плюс» ...	25
2.1.4. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей от котельной «Западная».....	25
2.1.5. Мероприятия по перекладке тепловых сетей котельной ООО «СКМ Энергосервис»	

«Южная» для обеспечения надежности теплоснабжения.....	27
2.1.6. Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей котельной «Западная».....	29
2.1.7. Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети и строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для подключения перспективных площадок строительства.....	31
2.1.8. Проект по модернизации ЦТП котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения надежности теплоснабжения .....	34
2.1.9. Оценка экономической эффективности проекта по строительству новых трубопроводов от котельной ОАО «ЭСП» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей .....	34
2.1.10. Проект по перекладке тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» в целях обеспечения надежности теплоснабжения .....	35
2.1.11. Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции тепловых сетей, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» для обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС .....	37
2.1.12. Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции ЦТП, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» в целях обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС.....	40
2.1.13. Мероприятия по строительству новых трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства к тепловым сетям Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково» .....	42
2.1.14. Проект по строительству новых трубопроводов от котельной «6 мкр. Арбеково» ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей.....	43
2.1.15. Проект по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для повышения надёжности теплоснабжения.....	44
2.1.16. Проект по строительству новых магистральных тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» для обеспечения перспективной нагрузки потребителей...	45
2.1.17. Создание кольцевой схемы тепломагистрали № 22 и тепломагистрали № 24 .....	47
2.2. Перевод потребителей горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую .....	48
2.3. Мероприятия по закрытию малых котельных и переводу нагрузки на источники Пензенского филиала ПАО «Т Плюс».....	50
2.4. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей г. Пенза .....	53
Часть 3. Суммарные финансовые потребности на реализацию проектов рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза.....	55
Список использованных источников.....	56

## Введение

Основной целью этого этапа является разработка обосновывающих проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности) и проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для схемы теплоснабжения г. Пенза.

Книга 14 «Реестр проектов, рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза на первый 5-летний период» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Пенза содержит сводный перечень ключевых показателей развития системы теплоснабжения г. Пенза и программы технических и технологических мероприятий, обеспечивающих их достижение на первый 5-летний период.

Книга реестров включает:

- - реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности);
  - предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-1;
  - предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-2;
  - предложения по реконструкции котельных г. Пензы;
- - реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.
  - предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных нагрузок потребителей и надежности теплоснабжения;
  - мероприятия по переводу потребителей горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую;
- мероприятия по закрытию малых котельных и переводу нагрузки на источники Пензенского филиала ПАО «Т Плюс»;
- суммарные финансовые потребности на реализацию проектов, рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза.

# Часть 1. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности)

## 1.1. Предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-1

### 1.1.1. Замена основных и пиковых бойлеров сетевой установки

Основанием для замены является значительный срок службы и износ данного вспомогательного оборудования, что вызывает существенные «недогревы» сетевой воды и, как следствие, несоответствие температуры горячей воды в подающем трубопроводе утверждённому температурному графику работы теплосети. Замену основных и пиковых бойлеров сетевой установки предлагается произвести на аналогичные теплообменники типа ПСВ-315-14-23 и ПСВ-500-14-23.

Технические характеристики подогревателей сетевой воды типа ПСВ-315-14-23 и ПСВ-500-14-23 приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Параметры	ПСВ-315-14-23	ПСВ-500-14-23
Рабочее (избыточное) давление воды, МПа	1,5	1,5
Рабочее (избыточное) давление греющего пара, МПа	0,7	0,7
Температура воды на входе, °С	110	70
Температура воды на выходе, °С	150	110
Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup>	315	500
Количество трубок в трубной системе, шт.	1210	1928
Наружный диаметр корпуса, мм	1540	1640
Длина трубок, мм	4550	4545
Масса подогревателя без воды, кг	11650	11650
Максимальная температура пара на выходе, °С	400	400
Расчетная теплопроизводительность, МВт	37,2	37,2
Количество ходов воды	2 либо 4	2 либо 4
Срок службы подогревателя, лет	30	30

Перечень оборудования для замены и его стоимость представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Наименование оборудования	Станционное обозначение	Типоразмер	Стоимость, тыс. руб. без НДС в ценах 2014 г.
Основной бойлер	БО-1	ПСВ-315-3-23	3 018,55
Основной бойлер	БО-2	ПСВ-315-3-23	3 018,55
Основной бойлер	БО-4	ПСВ-500-3-23	4 150,50
Основной бойлер	БО-5	ПСВ-500-3-23	4 150,50
Основной бойлер	БО-7	ПСВ-500-3-23	4 150,50
Основной бойлер	БО-8	ПСВ-500-3-23	4 150,50
Основной бойлер	БО-9	ПСВ-500-3-23	4 150,50
Пиковый бойлер	БП-1	ПСВ-500-14-23	5 093,80

Наименование оборудования	Станционное обозначение	Типоразмер	Стоимость, тыс. руб. без НДС в ценах 2014 г.
Пиковый бойлер	БП-2	ПСВ-500-14-23	5 093,76
Пиковый бойлер	БП-3	ПСВ-500-14-23	5 093,84
Пиковый бойлер	БП-4	ПСВ-500-14-23	5 093,84
<b>ИТОГО без НДС в ценах 2014 г.</b>			<b>47 164,86</b>

Стоимость замены вспомогательного оборудования г. Пензы по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.3.

**Таблица 1.3**

Показатель	2016
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	64 345,77
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	70 941,21

Итого стоимость реализации мероприятий по реконструкции вспомогательного оборудования Пензенской ТЭЦ-1 70 941,21 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

## **1.2. Предложения по реконструкции Пензенской ТЭЦ-2**

План развития источников теплоснабжения г. Пенза не предполагает реконструкцию оборудования ТЭЦ-2.

## **1.3. Предложения по реконструкции котельной «Арбеково»**

План развития источников теплоснабжения г. Пенза не предполагает реконструкцию оборудования котельной «Арбеково»

## 1.4. Предложения по реконструкции котельных

### 1.4.1. Предложения по реконструкции котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис»

На котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис» планируется произвести ряд мероприятий, направленных на оптимизация работы котельного оборудования в периоды зимнего максимума и летнего минимума тепловых нагрузок, а также на повышение надёжности работы источника теплоснабжения:

1. установить второй водогрейный котёл КВГМ-7,56-150 в 2015 г.;
2. произвести капитальный ремонт котла ПТВМ-50 в 2016 г.
3. произвести монтаж системы газопотребления и автоматики безопасности котла КВГМ-7,56 в летней котельной;
4. произвести монтаж резервно-топливного хозяйства котельной.

Данные о стоимости мероприятий по модернизации котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис» в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Наименование мероприятий	Год проведения реконструкции	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб
Монтаж котла КВГМ-7,56	2015	7 696,0
Капитальный ремонт котла КВГМ-50	2016	10 176,41
Монтаж системы газопотребления и автоматики безопасности котла КВГМ 7,56 в летней котельной «Западная»	2015	2 782,50
Монтаж резервно-топливного хозяйства котельной «Западная»	2015	5 696,33

Стоимость мероприятий по модернизации котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис» с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл.1.5.

Таблица 1.5

Показатель	Монтаж котла КВГМ-7,56 (2015 г.)	Капитальный ремонт КВГМ-50 (2016 г.)	Монтаж системы газопотребления (2015 г.)	Монтаж резервно-топливного хозяйства (2015 г.)	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	7 696,20	10 176,41	2 782,50	5 696,33	26 351,44
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	8 081,01	11 219,49	2 921,63	5 981,15	28 203,28

Итого, стоимость реализации мероприятий по модернизации вспомогательного оборудования котельной «Западная» г. Пенза), составит 28 203,28 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.



### 1.4.2. Предложения по реконструкции котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис»

На котельной «Южная» предлагается осуществить следующие изменения:

1. в 2018 году произвести капитальный ремонт котла КВГМ-30 №4;
2. в 2018 году демонтировать паровые котлы ДЕ-10/14 на их месте установить 2 паров котла Е1/91Г;
3. установить резервный сетевой насос СЕ-1250 с двигателем 630 кВт;
4. произвести монтаж резервно-топливного хозяйства.

В табл. 1.6 приведена сводная стоимость мероприятий по модернизации котельного оборудования котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» в 2018 г. в ценах 2014 г. без НДС.

Таблица 1.6

Наименование мероприятий	Год проведения реконструкции	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб
Капитальный ремонт котла КВГМ-30	2018	8 032,95
Монтаж паровых котлов Е1/91Г	2018	1 964,228
Резервный сетевой насос СЕ-1250 с двигателем 630 кВт	2017	411,81
Монтаж резервно-топливного хозяйства	2017	5 565,00

Стоимость мероприятий по модернизации вспомогательного оборудования котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Показатель	Ремонт котла КВГМ-30 (2018 г.)	Монтаж котлов Е1/91Г (2018 г.)	Вспомогательное оборудование (2017 г.)	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	8 032,95	1 964,23	5 370,00	15 367,18
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	10 867,44	2 763,62	6 918,90	20 549,96

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации котельного оборудования котельной «Южная» г. Пенза составит 20 549,96 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 1.4.3. Предложения по реконструкции котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие»

На котельной ОАО «ЭСП» предлагается в 2017 г. осуществить демонтаж водогрейного котла КВГМ-100 (введен в 1989 г.) и на его место в 2018 г. установить такой же модернизированной котёл КВГМ-116,3-150.

В табл. 1.8 приведена сводная стоимость мероприятий по модернизации котельного оборудования котельной ОАО «ЭСП» в 2017 году с разбивкой по статьям затрат в ценах 2014 г. без НДС.

Таблица 1.8

№ п/п	Показатель	2017 г.	ИТОГО
1	<b>в уровне цен 2014 г. в сумме, в том числе, тыс. руб:</b>	189 905,63	189 905,63
2	проектные работы	9 495,28	9 495,28
3	стоимость материалов и строительно-монтажные работы	139 199,10	139 199,10
4	дополнительное оборудование, используемое при производстве работ	10 437,21	10 437,21
5	прочие затраты	26 976,09	26 976,09
6	непредвиденные расходы	3 798,11	3 798,11

Данные о стоимости реконструкции котельной ОАО «ЭСП» путем установки нового водогрейного котла КВ-ГМ-116,3-150 в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Показатель	2017	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	189 905,63	189 905,63
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	219 839,50	219 839,50

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации котельного оборудования котельной ОАО «ЭСП» составит 219 839,50 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

## 1.5. Предложения по увеличению установленной тепловой мощности котельной «6 мкр. Арбеково»

Перспективный план развития г. Пенза предполагает застройку микрорайонов № 6, 7, 8 района «Арбеково» в ближайшие две пятилетки (2015 – 2024 гг.). Тепловую нагрузку данных микрорайонов предполагается подключить к котельной «6-ой мкр Арбеково», которая принадлежит ООО «СКМ Энергосервис». По состоянию на 2015 установленная тепловая мощность котельной составляет 9,5 Гкал/ч. Перспективный прирост тепловой нагрузки котельной за 15 лет прогнозируется на уровне 28 Гкал/ч.

В связи с этим организация ООО «СКМ Энергосервис» планирует увеличение установленной тепловой мощности котельной «6-ой мкр Арбеково» за счёт установки новых водогрейных котлов на имеющейся площадке.

На момент актуализации схемы теплоснабжения ООО «СКМ Энергосервис» не представила конечный вариант технического задания на сроки строительства и типоразмер устанавливаемых водогрейных котлов. Поэтому ниже описан возможный вариант увеличения мощности котельной.

Исходя из перспективного спроса на тепловую энергию, на котельной «6-ой мкр. Арбеково» возможна установка двух водогрейных котлов КВГМ-23,26-150 с суммарной тепловой мощностью 40 Гкал/ч. Установку первого котла необходимо выполнить в 2017 г., второго в 2020 г. Данный вариант может быть скорректирован в ходе актуализации «Схемы теплоснабжения» исходя из реальных сроков ввода жилых зданий и тепловых нагрузок потребителей на перспективных площадках строительства, которые могут отличаться от прогнозируемых.

Технические характеристики водогрейных котлов, предлагаемых к установке, на котельной «6 мкр. Арбеково», приведены в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Типоразмер котла	Базовая комплектация котла	Производительность, МВт (Гкал/ч)	Срок изготовления, дней
КВ-ГМ-20-150	Блок котла без обшивки и изоляции Вентилятор 19ЦС-63	23,26 (20)	60
КВ-ГМ-20-150	Блок котла без обшивки и изоляции Вентилятор 19ЦС-63	23,26 (20)	60

Стоимость мероприятий установке нового водогрейного котла на котельной «6 мкр. Арбеково» в первые пять лет расчётного периода с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Показатель	2017 г.	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	15 169,49	15 169,49
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	17 727,83	17 727,83

Итого стоимость реализации мероприятий по установке нового котла на котельной «6 мкр. Арбеково» в 2017 г. составит 17 727,83 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

## 1.6. Предложения по реконструкции малых котельных ООО «СКМ Энергосервис»

Организация ООО «СКМ Энергосервис» планирует произвести реконструкцию арендуемых ей котельных с целью замены изношенного оборудования и повышения надёжности теплоснабжения потребителей. Перечень котельных и мероприятия по реконструкции приведены в табл. 1.12.

Таблица 1.12

Наименование мероприятий	Год проведения реконструкции	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
Модернизация котельной с полной заменой оборудования Военный городок № 2 и реконструкцией сетей	2015	7 791,00
Модернизация котельной с полной заменой оборудования Школа глухонемых	2015	3 339,00
Модернизация котельной с установкой модульной котельной Ростовская (РДК)	2016	6 121,50
Модернизация котельной с установкой модульной котельной Ломоносова	2016	3 339,00
Модернизация котельной с установкой модульной котельной Привокзальная	2017	2 782,50
Модернизация котельной с установкой модульной котельной Павлушкина	2017	5 565,00
Модернизация котельной «Школа № 8» с установкой водогрейного котла КВГМ-7,56-115, строительством новой дымовой трубы, прокладкой подземного трубопровода до площадки № 208 (350 м)	2016	16 695,00
<b>Всего</b>		<b>45 633,00</b>

Стоимость мероприятий по реконструкции малых котельных ООО "СКМ Энергосервис" с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.13.

Таблица 1.13

Показатель	2015	2016	2017	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	11 130,00	26 155,50	8 347,50	45 633,00
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	11 686,50	28 836,44	9 663,27	50 186,21

Итого стоимость реализации мероприятий по реконструкции малых котельных ООО «СКМ Энергосервис» составит 50 186,21 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

## 1.7. Предложения по строительству новых источников теплоснабжения

### 1.7.1. Перечень потребителей тепловой энергии не обеспеченных источниками тепловой энергии

Среди объектов нового строительства в г. Пенза имеется три площадки, которые не обеспечены источниками тепловой энергии:

1. проект планировки и проект межевания территории, ограниченной улицей Новоселов, прудом, сущ. застройкой по 4-му Садовому проезду, проектируемой дорогой севернее мкр. №6 жилого района «Заря – 1» (площадка № 111);
2. многоэтажная жилая застройка в районе Арбеково (площадка № 146).

На данных площадках предполагается построить многоэтажные жилые дома с централизованным отоплением. Однако, ввиду сильного удаления от зон действия существующих крупных источников теплоснабжения, новые здания не смогут быть подключены к тепловым сетям ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 или одной из крупных котельных.

В связи с этим предлагается построить индивидуальные источники теплоснабжения для площадок № 111, 146.

Кроме перечисленных трёх перспективных площадок строительство имеются также существующий потребитель тепловой энергии в отношении которого предлагается выполнить отключение от централизованного теплоснабжения и строительство индивидуального источника теплоснабжения. Перечисленные мероприятия предлагается осуществить для здания по адресу ул. Горная, 3а, которое подключено к тепловым сетям котельной «Западная» ООО «СКМ Энергосервис»).

### 1.7.2. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения площадки № 111

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 47 предлагается применить 3 модуля блочно-модульной котельной ТКУ-6300 тепловой мощностью каждого модуля 5,4 Гкал/ч. Суммарная тепловая мощность котельной – 16,2 Гкал/ч. Основные технические и стоимостные характеристики котельной приведены в табл. 1.14.

Ввод котельной необходимо выполнить в 2019 г. до начала отопительного периода.

Таблица 1.14

Наименование	Тепловая мощность модуля, МВт / Гкал/ч	Количество модулей	Тепловая мощность котельной, МВт / Гкал/ч	Вид топлива
ТКУ – 6300	6,3/5,41	3	16,2 Гкал/ч (18,9 МВт)	газ

Сводная стоимость мероприятий по строительству источника теплоснабжения по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.15.

Таблица 1.15

Показатель	2019	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	72 840,68	72 840,68
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	92 079,83	92 079,83

Итого стоимость реализации мероприятия по строительству источника теплоснабжения составит 92 079,83 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 1.7.3. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения площадки № 146

В качестве источников тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 146 предлагается применить 3 модуля блочно-модульной котельной ТКУ-6300 тепловой мощностью каждого модуля 5,41 Гкал/ч. Суммарная тепловая мощность котельной – 16,23 Гкал/ч. Ввод котельной необходимо выполнить в 2019 – 2020 гг. до начала отопительного периода. Данные о технических данных котельной приведены в табл. 1.16.

Таблица 1.16

Наименование	Тепловая мощность модуля, МВт / Гкал/ч	Количество модулей	Тепловая мощность котельной, МВт / Гкал/ч	Вид топлива	Год
ТКУ – 6300	6,3/5,41	2	10,8 Гкал/ч (12,6 МВт)	газ	2019
ТКУ – 6300	6,3/5,41	1	5,41 Гкал/ч (6,3 МВт)	газ	2020

В табл. 1.17. приведена стоимость строительства котельной в 2019 г. с разбивкой по статьям затрат в ценах 2014 г. без НДС.

Таблица 1.17

Наименование	Ед. Изм.	2019
<b>в уровне цен 2014 г. в сумме:</b>	<b>тыс. руб.</b>	49 167,46
в том числе:	-	----
проектные работы	тыс. руб.	2 458,37
стоимость материалов и строительно-монтажные работы	тыс. руб.	36 039,30
дополнительное оборудование, используемое при производстве работ	тыс. руб.	2 702,24
прочие затраты	тыс. руб.	6 984,24
непредвиденные расходы	тыс. руб.	983,35

Сводная стоимость мероприятий по строительству источника теплоснабжения в 2019 г. с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Показатель	2019	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	49 167,46	49 167,46
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	62 153,89	62 153,89

Итого стоимость реализации мероприятия по строительству источника теплоснабжения составит 62 153,89 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

#### 1.7.4. Характеристика предлагаемого индивидуального источника теплоснабжения потребителя тепловой энергии по адресу ул. Горная, 3а

В качестве источника тепловой энергии (мощности) для потребителя по адресу ул. Горная, 3а предлагается применить 1 модуль блочно-модульной котельной ТКУ-160 тепловой мощностью 0,138 Гкал/ч.

Основные технические и стоимостные характеристики котельной приведены в табл. 1.19.

Ввод котельной необходимо выполнить в 2015 г. до начала отопительного периода.

Таблица 1.19

Наименование	Тепловая мощность модуля, МВт / Гкал/ч	Количество модулей	Тепловая мощность котельной, МВт / Гкал/ч	Вид топлива	Стоимость блочно-модульной котельной, тыс. руб с НДС в ценах 2014 г.
ТКУ – 160	0,16 / 0,138	1	0,16 / 0,138	газ	848,90

Сводная стоимость мероприятий по строительству источника теплоснабжения по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.20.

Таблица 1.20

Показатель	2015	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	848,90	848,90
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	935,91	935,91

Итого стоимость реализации мероприятия составит 935,91 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

## 1.8. Планы по выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

### 1.8.1. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу Урицкого, 3а

Актуализированная схема теплоснабжения г. Пенза предполагает вывод из работы котельной ООО «СКМ Энергосервис» по адресу Урицкого, 3а. Перечень потребителей котельной представлен в табл. 1.21.

Таблица 1.21

№ п/п	Потребитель	Адрес потребителя	Количество квартир	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	ООО "УО "№-7-2"	Урицкого, 3	32	0,1297
2	ООО "УО "№-7-2"	Урицкого, 3а	32	0,1192

На котельной установлены 2 водогрейных котла Универсал-5 суммарной установленной тепловой мощностью 0,53 Гкал/ч. Данные водогрейные котлы были введены в работу в 1982 г. и по состоянию на 1.01.2015 выработали свой ресурс. Более того, котельная располагается в подвале жилого дома и регулярно подтапливается грунтовыми водами. По этой причине простая замена старых котлов на новые невозможна. Установка новой модульной водогрейной котельной вблизи отапливаемых жилых домов также проблематична ввиду отсутствия подходящей площадки. Подключение жилых домов к тепловым сетям Пензенской ТЭЦ-1 экономически невыгодно из-за удаления от существующих тепловых сетей.

Учитывая вышеперечисленные факторы, предлагается установка индивидуальных котлов (табл. 1.22).

Таблица 1.22

№ п/п	Наименование	Тепловая мощность котла Гкал/ч	Количество котлов	Вид топлива
1	Индивидуальный котёл 11 MTV	0,007 – 0,009	64	газ
	ИТОГО		64	

Сводная стоимость мероприятий по строительству источника теплоснабжения по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 1.23.

Таблица 1.23

Показатель	2015 г.	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., без НДС, тыс. руб	3 384,59	3 384,59
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, без НДС, тыс. руб	3 553,82	3 553,82

Итого стоимость реализации мероприятия по строительству источника теплоснабжения (установка индивидуальных котлов) составит 3553,82 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.



### **1.8.2. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу п. Заря, ул. Молодёжная, 10г**

Мероприятие исключено в связи с тем, что не представляется возможным привлечь население к переходу на индивидуальное теплоснабжение.

### **1.8.3. Планы по выводу из эксплуатации котельной ООО «СКМ Энергосервис», расположенной по адресу ул. Рабочий порядок, 4к**

В связи с корректировкой планов по расселению и сносу аварийного жилья по состоянию на 2015 г. указанные в табл. 4.41 запланированные дома полностью не расселены. Таким образом, в ближайшей перспективе котельная не может быть выведена из эксплуатации. Решение о закрытии котельной будет приниматься при дальнейшей актуализации схемы теплоснабжения.

## 1.9. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии г. Пенза

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в Схему теплоснабжения г. Пенза, представлен в табл. 1.24.

Таблица 1.24

№ п/п	Наименование проекта	Цель проекта	Этапы реализации проекта		Капитальные затраты, тыс. руб (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
			начало	конец		
<b>Пензенская ТЭЦ-1</b>						
1	Замена основных и пиковых бойлеров сетевой установки	Улучшение технико-экономических показателей работы станции и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2016	2016	64 345,77	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по Пензенской ТЭЦ-1</b>					<b>64 345,77</b>	
<b>Котельная «Западная»</b>						
2	Установка КВГМ-7,56	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2015	2015	7 696,20	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
3	Капитальный ремонт котла КВГМ-50	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2016	2016	10 176,41	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
4	Монтаж системы газопотребления и автоматики безопасности котла КВГМ-7,56 в летней котельной	Улучшение надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2015	2015	2 782,50	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
5	Монтаж резервно-топливного хозяйства котельной	Улучшение надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2015	2015	5 696,33	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по котельной «Западная»</b>					<b>26 351,44</b>	

№ п/п	Наименование проекта	Цель проекта	Этапы реализации проекта		Капитальные затраты, тыс. руб (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
			начало	конец		
<b>Котельная «Южная»</b>						
6	Капитальный ремонт котла КВГМ-30	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2018	2018	8 032,95	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
7	Монтаж паровых котлов Е1/91Г	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2018	2018	1 964,23	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
8	Монтаж вспомогательного оборудования	Улучшение надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2017	2017	5 370,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по котельной «Южная»</b>					<b>15 367,18</b>	
<b>Котельная ОАО «Энергоснабжающее предприятие»</b>						
9	Демонтаж водогрейного котла КВГМ-100 и установка водогрейного котла КВГМ-116,3-150	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2017	2018	189 905,63	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по котельной ОАО «ЭСП»</b>					<b>189 905,63</b>	
<b>Котельные «6 мкр. Арбеково»</b>						
10	Установка водогрейного котла КВГМ-23,26-150	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2017	2017	15 169,49	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по котельной «6 мкр. Арбеково»</b>					<b>15 169,49</b>	
<b>Малые котельные ООО «СКМ Энергосервис»</b>						
11	Модернизация котельной с полной заменой оборудования Военный городок № 2 и рекон-	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения	2015	2015	7 791,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование проекта	Цель проекта	Этапы реализации проекта		Капитальные затраты, тыс. руб (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
			начало	конец		
	струкцией сетей	потребителей тепловой энергии				
12	Модернизация котельной с полной заменой оборудования Школа глухонемых	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2015	2015	3 339,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
13	Модернизация котельной с установкой модульной котельной Ростовская (РДК)	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2016	2016	6 121,50	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
14	Модернизация котельной с установкой модульной котельной Ломоносова	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2016	2016	3 339,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
15	Модернизация котельной с установкой модульной котельной Привокзальная	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2017	2017	2 782,50	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
16	Модернизация котельной с установкой модульной котельной Павлушкина	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2017	2017	5 565,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
17	Модернизация котельной «Школа № 8» с установкой водогрейного котла КВГМ-7,56-115, строительством новой дымовой трубы, прокладкой подземного трубопровода до площадки № 163 (350 м)	Улучшение технико-экономических показателей работы котельной и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии	2016	2016	16 695,00	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по малым котельным ООО «СКМ Энергосервис»</b>					<b>45 633,00</b>	
<b>Строительство новых источников тепловой энергии</b>						
18	Строительство блочно-модульной котельной ТКУ-6300 для теплоснабжения потребителей строительной площадки № 111	Обеспечение новой жилой застройки тепловой энергией	2019	2019	72 840,68	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование проекта	Цель проекта	Этапы реализации проекта		Капитальные затраты, тыс. руб (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
			начало	конец		
19	Строительство двух котельных для теплоснабжения потребителей строительной площадки № 146	Обеспечение новой жилой застройки тепловой энергией	2019	2019	49 167,46	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
20	Строительство одного модуля блочно-модульной котельной ТКУ-160 для теплоснабжения потребителей строительной по адресу ул. Горная, 3а	Обеспечение новой жилой застройки тепловой энергией	2016	2016	848,90	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
21	Затраты по выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы и установку поквартирных источников тепловой энергии	Обеспечение потребителей тепловой энергией	2015	2015	3 384,59	Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
<b>Итого по строительству новых источников тепловой энергии</b>					<b>126 241,63</b>	
<b>Итого по всем мероприятиям</b>					<b>483 014,14</b>	

## Часть 2. Новое строительство и реконструкция тепловых сетей г. Пенза и сооружений на них

### 2.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных нагрузок потребителей и надежности теплоснабжения

#### 2.1.1. Мероприятия по перекладке тепловых сетей от Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково»

Данные о стоимости мероприятий по перекладке тепловых сетей от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.1. Затраты на реализацию мероприятий включают всю номенклатуру, предусмотренную ГЭСН НЦС 81-02-2014

Таблица 2.1

Диаметр, м	Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,			Стоимость единицы	ИТОГО по годам	
	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
<b>2015 г.</b>						
0,273	Подземная бесканальная	СТУ-У	480	28 987,89	8 348,51	
0,426	Подземная бесканальная	СТУ-У	1680	48 125,94	48 510,95	
0,530	Подземная бесканальная	СТУ-У	2625	58 116,80	91 533,96	
Итого в 2015 г.			4,79	-	148 393,42	
<b>2016 – 2019 гг.</b>						
0,159	Надземная на низких опорах	СТУ-У	200	11 084,07	1 330,09	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	565	19 730,63	6 688,68	
0,219	Подземная бесканальная	СТУ-У	2997	22 205,44	39 929,82	
0,273	Надземная на низких опорах	СТУ-У	300	17 802,49	3 204,45	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	6519	28 987,89	113 383,23	
0,325	Надземная на низких опорах	СТУ-У	3066	19 214,08	35 346,22	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	1512,1	31 041,78	28 162,97	
0,377	Подземная бесканальная	СТУ-У	414	34 944,50	8 680,21	
0,426	Надземная на низких опорах	СТУ-У	2617	19 214,08	39 545,84	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	2593,8	48 125,94	74 897,44	
0,478	Надземная на низких опорах	СТУ-У	120	19 214,08	2 034,68	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	1552	54 004,75	50 289,22	
0,530	Надземная на низких опорах	СТУ-У	405	19 214,08	7 614,10	
0,630	Надземная на низких опорах	СТУ-У	40	19 214,08	893,90	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	3872	58 116,80	160 491,85	
0,720	Надземная на низких опорах	СТУ-У	718	19 214,08	18 337,68	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	7753	58 116,80	367 264,84	
0,820	Надземная на низких опорах	СТУ-У	256,5	19 214,08	7 460,86	
	Подземная бесканальная	СТУ-У	430	58 116,80	23 198,47	
1,020	Надземная на низких опорах	СТУ-У	210	19 214,08	7 598,13	
Итого за 2016 - 2019 гг.			36,14	-	996 352,69	
					2016 г.	249 088,17
					2017 г.	249 088,17
					2018 г.	249 088,17
					2019 г.	249 088,17

Сводная стоимость мероприятий по перекидкам тепловых сетей по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.2.

Таблицы 2.2

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	Итого
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб.	148393,42	249088,17	249088,17	249088,17	249088,17	1144746.1
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб.	155813,09	274619,71	288350,69	302768,23	314878,96	1336430.6

Итого стоимость реализации мероприятия по модернизации системы теплоснабжения (перекидка трубопроводов тепловых сетей г. Пенза) составит 1 336 430,6 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 2.1.2. Реконструкция магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково»

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ. В соответствии с планом перспективного развития г. Пензы предполагается увеличение тепловых нагрузок в зоне действия Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково».

Данные о стоимости мероприятий по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково», планируемых в 2016 – 2017 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.4.

Сводная стоимость мероприятий по перекидкам тепловых сетей по годам приведена в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Показатель	2016	2017	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	137 335,76	94 188,49	231 524.25
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	151 412,68	109 034,95	260 447.63

Итого стоимость реализации мероприятий по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково» составит 260 447,63 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

Таблица 2.4

Начало участка	Конец участка	Тип изоляции	Наружный диаметр до реконструкции, мм	Наружный диаметр после реконструкции, мм	Год проведения реконструкции	Длина в двухтрубном исполнении, м	Стоимость, в ценах 2014 г., без НДС
ОП 39	ОП 139	СТУ-У	529	720	2016	1426	76 852,91
ТК 14186/9а	ТК 14186/9б	СТУ-У	159	219	2016	182	1 807,94
ТК 3523	ТК 3535	СТУ-У	426	529	2016	1479	58 674,90
<b>ИТОГО в 2016 г.</b>							137 335,76
ТК 1331	ТК 1926	СТУ-У	325	426	2017	795,1	18 380,00
ТК 1923	ТК 1926	СТУ-У	426	529	2017	134,4	5 331,92
Насосная станция № 8	ТК 1328	СТУ-У	529	630	2017	696,5	32 845,05
Насосная станция № 8	ТК 1913	СТУ-У	529	630	2017	798,0	37 631,52
<b>ИТОГО в 2017 г.</b>							94 188,49
<b>ИТОГО, за период 2016 – 2017 гг.</b>							231 524,25



### 2.1.3. Проект по установке ЧРП на насосных станциях Пензенского филиала ПАО «Т Плюс»

Применение ЧРП на оборудовании электродвигателей приводит к оптимизации загрузки сетевых насосов, и как следствие – к экономии электроэнергии на привод насосов.

Технические характеристики оборудования, предлагаемого к установке, приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Тип преобразователя частоты	Количество необходимых ЧРП	Место установки ЧРП
ПЧВН-ТТПТ-38-6000-50-УХЛ4	6	Насосные станции №№ 1, 2, 3, 4, 5, 8

Стоимость установки ЧРП по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Показатель	2017	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	14 377,50	14 377,50
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	16 643,75	16 643,75

Итого стоимость реализации мероприятий по реконструкции вспомогательного оборудования Пензенской ТЭЦ-1 16 643,75 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 2.1.4. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей от котельной «Западная»

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

С учетом того, что планируется перекладка тепловых сетей с укладкой нового трубопровода в существующие каналы, стоимость мероприятий уменьшена до 80 % от стоимости строительства тепловых сетей, приведенных в государственных сметных нормативах НЦС 81-02-2014 «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 2014».

Затраты на реализацию мероприятий включают всю номенклатуру, предусмотренную ГЭСН НЦС 81-02-2014 (см. п. 4.1. (стр. 23-24) настоящего отчета).

Данные о стоимости мероприятий по перекладке сетей отопления от котельной «Западная», планируемых в 2016 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с учетом поправочного к-та	Стоимость всего	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	В однотрубном исполнении				
0,038	Подземная в непроходных каналах	ППУ	40	Таблица 13-05-001	5 707,35	267,34	267,34
0,045	Подземная в непроходных каналах	ППУ	148	Таблица 13-05-001	6 758,70	989,17	989,17

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы с учетом поправочного к-та	Стоимость всего	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	В однотрубном исполнении				
0,057	Подземная в непроходных каналах	ППУ	1702	Таблица 13-05-001	8 561,02	11 375,50	11 375,50
0,076	Подземная в непроходных каналах	ППУ	3688	Таблица 13-05-001	11 414,70	24 649,14	24 649,14
0,089	Подземная в непроходных каналах	ППУ	2904	Таблица 13-05-001	13 653,76	19 825,26	19 825,26
0,108	Подземная в непроходных каналах	ППУ	3540	Таблица 13-05-001	18 525,55	32 790,22	32 790,22
0,133	Надземная на низких опорах	ППУ	184	Таблица 13-06-002	11 084,07	1 019,73	1 019,73
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	1124	Таблица 13-05-001	19 730,63	11 088,61	11 088,61
0,159	Подземная в непроходных каналах	ППУ	4888	Таблица 13-05-001	22 205,44	54 270,10	54 270,10
0,219	Подземная в непроходных каналах	ППУ	3742	Таблица 13-05-001	28 987,89	54 236,34	54 236,34
0,273	Подземная в непроходных каналах	ППУ	456	Таблица 13-05-001	31 041,78	7 077,53	7 077,53
0,325	Подземная в непроходных каналах	ППУ	700	Таблица 13-05-001	34 944,50	12 230,58	12 230,58
0,377	Подземная в непроходных каналах	ППУ	800	Таблица 13-05-001	48 125,94	19 250,38	19 250,38
0,426	Подземная в непроходных каналах	ППУ	2370	Таблица 13-05-001	54 004,75	63 995,63	63 995,63
0,530	Подземная в непроходных каналах	ППУ	40	Таблица 13-05-001	58 116,80	1 162,34	1 162,34
Итого за 2016-2029 гг.							314 227,86
2016 г.							22 444,85
2017 г.							22 444,85
2018 г.							22 444,85
2019 г.							22 444,85

Данные о стоимости мероприятий по перекладке сетей горячего водоснабжения от котельной «Западная», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.8.

Таблица 2.8

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы с удорожанием	ИТОГО
Диаметр, мм	глубина прокладки	Тип трубопровода	Длина			
38	глубиной 3 м	стальные трубы	97	Таблица 14-05-001	6 466,39	156,81
40	глубиной 3 м	стальные трубы	90	Таблица 14-05-001	6 466,39	145,49
57	глубиной 3 м	стальные трубы	128	Таблица 14-05-001	6 466,39	206,92
57	глубиной 3 м	стальные трубы	2701	Таблица 14-05-001	6 466,39	4 366,43
76	глубиной 3 м	стальные трубы	1041	Таблица 14-05-001	6 466,39	1 682,88
89	глубиной 3 м	стальные трубы	1441	Таблица 14-05-001	6 466,39	2 329,52
108	глубиной 3 м	стальные трубы	318	Таблица 14-05-001	6 466,39	514,08
108	глубиной 3 м	стальные трубы	4743	Таблица 14-05-001	6 466,39	7 667,52
125	глубиной 3 м	стальные трубы	260	Таблица 14-05-001	7 038,11	457,48
133	глубиной 3 м	стальные трубы	774	Таблица 14-05-001	7 038,11	1 361,87
159	глубиной 3 м	стальные трубы	1303	Таблица 14-05-001	7 593,11	2 473,46

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с удорожанием	ИТОГО	
Диаметр, мм	глубина прокладки	Тип трубопровода	Длина				
219	глубиной 3 м	стальные трубы	194	Таблица 14-05-001	8 203,94	397,89	
219	глубиной 3 м	стальные трубы	2248	Таблица 14-05-001	8 203,94	4 610,61	
273	глубиной 3 м	стальные трубы	310	Таблица 14-05-001	11 069,13	857,86	
325	глубиной 3 м	стальные трубы	70	Таблица 14-05-001	11 919,64	208,59	
Итого за 2016-2029 гг						27 437,42	
						2016 г.	1 959,82
						2017 г.	1 959,82
						2018 г.	1 959,82
						2019 г.	1 959,82

Стоимость модернизации тепловых сетей и сетей ГВС г. Пензы от котельной «Западная» приведена в табл. 2.9.

**Таблица 2.9**

Показатель	2016	2017	2018	2019	Итого
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	24 404,67	24 404,67	24 404,67	24 404,67	97 618,68
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	26 906,15	28 251,46	29 664,03	30 850,59	115 672,23

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения (перекладка трубопроводов тепловых сетей отопления и ГВС) от котельной «Западная» составит 115 672,23 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### **2.1.5. Мероприятия по перекладке тепловых сетей котельной ООО «СКМ Энергосервис» «Южная» для обеспечения надежности теплоснабжения**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

С учетом того, что планируется перекладка тепловых сетей с укладкой нового трубопровода в существующие каналы, стоимость мероприятий уменьшена до 80% от стоимости строительства тепловых сетей, приведенных в государственных сметных нормативах НЦС 81-02-2014 «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 2014» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 августа 2014 г. N 506/пр).

Затраты на реализацию мероприятий включают всю номенклатуру, предусмотренную ГЭСН НЦС 81-02-2014 (см. п. 4.1. (стр. 23-24) настоящего отчета).

Данные о стоимости мероприятий по перекладке тепловых сетей от котельной «Южная», планируемых в 2016 – 2029 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.10.

Таблица 2.10

Диаметр, м	Тип прокладки	Длина в двух-трубном исполнении, м	Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы (1 км) с учетом поправочного к-та, тыс. руб	ИТОГО, тыс. руб
0,038	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61
0,038	103,62	103,62	103,62	103,62	103,62
0,057	898,91	898,91	898,91	898,91	898,91
0,076	570,73	570,73	570,73	570,73	570,73
0,089	522,83	522,83	522,83	522,83	522,83
	655,38	655,38	655,38	655,38	655,38
0,108	738,23	738,23	738,23	738,23	738,23
	7 252,75	7 252,75	7 252,75	7 252,75	7 252,75
0,159	5 062,38	5 062,38	5 062,38	5 062,38	5 062,38
	4 219,03	4 219,03	4 219,03	4 219,03	4 219,03
0,219	11 803,05	11 803,05	11 803,05	11 803,05	11 803,05
	26 842,79	26 842,79	26 842,79	26 842,79	26 842,79
0,273	35 372,11	35 372,11	35 372,11	35 372,11	35 372,11
0,325	4 787,40	4 787,40	4 787,40	4 787,40	4 787,40
0,426	22 918,55	22 918,55	22 918,55	22 918,55	22 918,55
	14 149,24	14 149,24	14 149,24	14 149,24	14 149,24
0,500	84 501,83	84 501,83	84 501,83	84 501,83	84 501,83
0,530	3 446,71	3 446,71	3 446,71	3 446,71	3 446,71
	16 016,99	16 016,99	16 016,99	16 016,99	16 016,99
0,720	72 708,30	72 708,30	72 708,30	72 708,30	72 708,30
0,820	89 491,50	89 491,50	89 491,50	89 491,50	89 491,50
	20 491,98	20 491,98	20 491,98	20 491,98	20 491,98
0,920	9 572,75	9 572,75	9 572,75	9 572,75	9 572,75
ИТОГО за 2016-2029 гг.					239 892,14
2016 г.					17 135,15
2017 г.					17 135,15
2018 г.					17 135,15
2019 г.					17 135,15

Стоимость модернизации тепловых сетей г. Пензы от котельной «Южная» приведена в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Показатель	2016	2017	2018	2019	Итого
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб.	17 135,15	17 135,15	17 135,15	17 135,15	68 540,60
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб.	18 891,50	19 836,08	20 827,88	21 661,00	81 216,46

Стоимость реализации мероприятий по перекадка трубопроводов тепловых сетей от котельной «Южная» составит 81 216,46 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 2.1.6. Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей котельной «Западная»

Данные о стоимости мероприятий по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.12 (сети отопления) и в табл. 2.13 (сети ГВС).

Таблица 2.12

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр до реконструкции	Наружный диаметр после реконструкции	Классификация трубопроводов	Тип прокладки	Длина в однострубноном исполнении, м	Стоимость в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
<b>2015 г.</b>							
TK-208	потребитель на ул. Мира, 60	108	133	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	64	631,38
TK-209	TK-210	219	273	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	166	2 576,50
TK-206	TK-209	273	325	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	518	9 050,63
TK-207	TK-208	273	325	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	312	5 451,34
TK-208	TK-209	273	325	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	140	2 446,12
TK-205	TK-207	273	325	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	140	2 446,12
ИТОГО за 2015							22 602,1
<b>2016 г.</b>							
TK-204а	TK-205	325	426	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	120	3 240,29
ИТОГО за 2016 г.							3 240,3
<b>2017 г.</b>							
TK-211	TK-211/1	108	159	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	248	2 753,47
TK-209	TK-209в	108	219	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	230	3 333,61
TK-210	TK-211	159	219	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	254,4	3 687,26
ИТОГО за 2017 г.							9 774,3

Таблица 2.13

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр до реконструкции	Наружный диаметр после реконструкции	Классификация трубопроводов	Тип прокладки	Длина в однострубно-ном исполнении, м	Стоимость в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
TK-208	TK-209	89	108	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	70	113,16
TK-205	TK-207	108	133	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	140	262,1
TK-205	TK-207	219	273	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	140	387,42
ИТОГО за 2015 г.							762,68
2016 г.							
TK-204a	TK-205	108	133	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	60	227,91
TK-204a	TK-205	325	377	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	60	1 190,83
ИТОГО за 2016 г.							1 418,7
2017 г.							
TK-209	TK-209в	76	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	115	197,06
TK-210	TK-211	108	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	127,2	217,97
TK-211	TK-211/1	108	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	124	212,49
TK-209	TK-209в	108	159	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	115	231,40
TK-210	TK-211	133	159	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	127,2	255,95
ИТОГО за 2017 г.							1 114,9

Данные о стоимости мероприятий по строительству новых трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства, планируемых в 2015 - 2017 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.14.

Таблица 2.14

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Классификация трубопроводов	Тип прокладки	Год строительства	Длина в однострубно-ном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб
TK-209	Перспективные площадки № 132 и 125	159	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	2015	400	5 588,68
TK-209	Перспективные площадки № 133 и 137	159	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2015	200	
TK-209	Перспективные площадки № 133 и 137	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2015	200	
TK-211/1	Перспективная площадка № 133 (входит в 132)	159	подающий и обратный трубопроводы	Подземная в непроходных каналах	2018	300	4 150,41

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Классификация трубопроводов	Тип прокладки	Год строительства	Длина в однострубно-ном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб
			отопления				
ТК-211/1	Перспективная площадка № 132	133	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2018	150	
ТК-211/1	Перспективная площадка № 132	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2018	150	
ТК-205	Перспективные площадки № 132	159	подающий и обратный трубопроводы отопления	Подземная в непроходных каналах	2015	100	1 281,63
ТК-205	Перспективные площадки № 132	108	подающий трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2015	50	
ТК-205	Перспективные площадки № 132	89	обратный трубопровод ГВС	Подземная в непроходных каналах	2015	50	
<b>ИТОГО</b>							<b>11 020,72</b>

Стоимость модернизации тепловых сетей и сетей ГВС г. Пензы от котельной «Западная» приведена в табл. 2.15.

Таблица 2.15

Показатель	2015	2016	2017	2018	ИТОГО, без НДС
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	30 235,08	4 659,03	10 889,21	4 150,41	49 933,73
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	31 746,83	5 136,58	12 605,62	5 044,85	54 533,89

Итого стоимость реализации мероприятий по строительству новых тепловых сетей и реконструкции существующих с целью увеличения диаметра составит 54 533,89 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в год реализации мероприятий.

### 2.1.7. Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети и строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для подключения перспективных площадок строительства

Данные о стоимости мероприятия по строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» с целью подключения перспективных площадок строительства и реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети запланированные в 2016 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.16.

Таблица 2.16

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубно-ном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
Строительство новых трубопроводов						
ТК-13	перспективная площадка застройки	159	Подземная в непроходных каналах	ППУ	550,0	6 106,50
Реконструкция магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети						
ТК-5П	ТК-6П	426	Подземная в непроходных каналах	ППУ	300,00	16 201,43

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
ТК-21'	ТК-44'/1	377	Подземная в непроходных каналах	ППУ	74,1	3 566,13
ТК-21'	ТК-44'/1	377	Подземная в непроходных каналах	ППУ	37	1 780,66
ТК-21'	ТК-44'/1	377	Подземная в непроходных каналах	ППУ	194	9 336,43
ТК-4П	Т-5П	377	Подземная в непроходных каналах	ППУ	187,4	9 018,80
ИТОГО за 2016 г.						46 009,95

Данные о стоимости мероприятия по строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» с целью подключения перспективных площадок строительства, запланированные в 2017 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.17.

Таблица 2.17

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
Строительство новых трубопроводов						
ТК-23	ГБУЗ "Пензенской ЦРБ"	325	Подземная в непроходных каналах	ППУ	700	12 230,58
ТК-9	жилой комплекс	159	Подземная в непроходных каналах	ППУ	150	1 665,41
ТК-8	многоквартирных жилых домов за жилым комплексом «Сурский квартал» по направлению к с. Засечное	426	Подземная в непроходных каналах	ППУ	150	4 050,36
ИТОГО						17 946,35
Строительство новых трубопроводов (подключение тепловой нагрузки закрывающейся котельной «4-й проезд Терновского»)						
ТК-23	котельная 4-й проезд Терновского	159	Подземная в непроходных каналах	ППУ	190	1 800
ТК-2П	котельная «4-й проезд Терновского»	159	Подземная в непроходных каналах	ППУ	70	1 554,38
ТК-44'/1	ТК-1П	325	Подземная в непроходных каналах	ППУ	55	1 921,95
ТК-1П	ТК-2П	250	Подземная в непроходных каналах	ППУ	70	2 172,92
ТК-2П	перспективная площадка застройки (ГБУЗ «Пензенской ЦРБ»)	200	Подземная в непроходных каналах	ППУ	100	2 898,79
ИТОГО						10 348,04
Реконструкция магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети						
Котельная «Южная»		820	Подземная в непроходных каналах	ППУ	114	6 625,32
Котельная «Южная»	ответвление на промышленность	820	Подземная в непроходных каналах	ППУ	114	4 036,00



Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
ИТОГО						10 661,32
ИТОГО за 2017 г.						38 955,71

Данные о стоимости мероприятий по реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети и строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» с целью подключения перспективных площадок строительства, запланированные в 2018 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.18.

**Таблица 2.18**

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
ТК-6П	ТК-2	426	Подземная в непроходных каналах	ППУ	265	14 311,26
ТК-13	ТК-19	630	Подземная в непроходных каналах	ППУ	489,5	28 448,17
ИТОГО за 2018 г.						42 759,43

Стоимость мероприятий по реконструкции существующих и строительству новых трубопроводов теплосети от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» с целью обеспечения перспективных нагрузок потребителей приведены в табл. 2.21.

**Таблица 2.21**

Показатель	2016	2017	2018	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	46 009,95	38 955,71	42 759,43	127 725,09
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	56 458,00	50 191,96	57 847,46	164 497,42

Итого стоимость реализации мероприятий по реконструкции и строительству новых тепловых сетей от котельной «Южная» а составит 164 497,42 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

**2.1.8. Проект по модернизации ЦТП котельной «Южная»  
ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения надежности теплоснабжения**

В табл. 2.22 приведена стоимость мероприятий по модернизации ЦТП котельной «Южная» в ценах 2014 г. без НДС.

Таблица 2.22

Наименование мероприятий	Год проведения реконструкции	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб
Модернизация ЦТП №1 с автоматизацией, установкой корректирующих насосов, применение частотно-регулируемых приводов, диспетчеризация	2015	1653,75
Модернизация ЦТП №2 с автоматизацией, установкой корректирующих насосов, применение частотно-регулируемых приводов, диспетчеризация	2015	1323,00
Модернизация ЦТП №27 с полной заменой оборудования и диспетчеризацией	2015	13230,00
Автоматизация ЦТП №50, диспетчеризация, установка циркуляционных насосов	2015	992,25
Модернизация ЦТП №3 с автоматизацией, установкой корректирующих насосов, применение частотно-регулируемых приводов, диспетчеризация	2016	1653,75
Модернизация ЦТП №45 с автоматизацией, установкой корректирующих насосов, применение частотно-регулируемых приводов, диспетчеризация	2016	551,25
<b>Всего</b>		<b>19 404,00</b>

Стоимость мероприятий по модернизации ЦТП котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» приведена в табл. 2.23.

Таблица 2.23

Показатель	2015	2016	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	17 199,00	2 205,00	19 404,00
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	18 058,95	2 431,01	20 489,96

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации ЦТП котельной «Южная» г. Пенза составит 20 489,96 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

**2.1.9. Оценка экономической эффективности проекта по строительству новых трубопроводов от котельной ОАО «ЭСП» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей**

ОАО «ЭСП» запланированы мероприятия по перекладке существующих трубопроводов с увеличением диаметра с целью подключения перспективных площадок строительства.

Затраты на реализацию мероприятий включают всю номенклатуру, предусмотренную ГЭСН НЦС 81-02-2014 (см. п. 4.1. настоящего отчета).

Данные о стоимости мероприятий по перекладке существующих трубопроводов с увеличением диаметра с целью подключения перспективных площадок строительства, запланированные в 2018 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 4.24.

Таблица 4.24

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
От стадиона «Восток»	ТК 82	414	Надземная на низких опорах	Минераловатные плиты и стеклопластик	2317	76 013,67
			Подземная в непроходных каналах	Минераловатные плиты и стеклопластик	260	5 134,88
<b>ИТОГО</b>						81 148,55

Стоимость мероприятий по строительству новых трубопроводов от котельной ОАО «ЭСП» с целью подключения перспективных площадок строительства с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 4.25.

Таблица 4.25

Показатель	2018	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	81 148,55	81 148,55
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	109 782,50	109 782,50

Итого стоимость реализации мероприятий по строительству новых трубопроводов от котельной ОАО «ЭСП» с целью подключения перспективных площадок строительства г. Пенза составит 109 782,50 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

#### **2.1.10. Проект по перекладке тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» в целях обеспечения надежности теплоснабжения**

ОАО «ЭСП» запланированы мероприятия по перекладке существующих трубопроводов с увеличением диаметра с целью подключения перспективных площадок строительства.

Данные о стоимости мероприятий по строительству и перекладке магистральных трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства, запланированные в 2016 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.26.

Таблица 2.26

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость едцы с учетом поправочного к-та	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
0,089	Надземная на низких опорах	ППУ	261	Таблица 13-06-002	7 468,98	1 949,40
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	312	Таблица 13-02-001	13 653,76	4 259,97
0,108	Надземная на низких опорах	ППУ	71,54	Таблица 13-06-002	9 587,38	685,88
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	12	Таблица 13-02-001	18 525,55	222,31
0,133	Надземная на низких опорах	ППУ	153,5	Таблица 13-06-002	11 084,07	1 701,40

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с учетом поправочно-го к-та	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
0,159	Надземная на низких опорах	ППУ	1091,5	Таблица 13-06-002	14 062,17	15 348,86
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	252,7	Таблица 13-02-001	22 205,44	5 611,31
0,219	Надземная на низких опорах	ППУ	77	Таблица 13-06-002	17 802,49	1 370,79
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	24	Таблица 13-02-001	28 987,89	695,71
0,273	Надземная на низких опорах	ППУ	125	Таблица 13-06-002	19 214,08	2 401,76
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	34	Таблица 13-02-001	31 041,78	1 055,42
0,325	Надземная на низких опорах	ППУ	72	Таблица 13-06-002	19 214,08	1 383,41
0,426	Надземная на низких опорах	ППУ	1175	Таблица 13-06-002	25 185,22	29 592,64
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	19,4	Таблица 13-02-001	54 004,75	1 047,69
0,530	Надземная на низких опорах	ППУ	2191	Таблица 13-06-002	31 333,73	68 652,20
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	6	Таблица 13-02-001	58 116,80	348,70
0,620	Надземная на низких опорах	ППУ	335	Таблица 13-06-002	25 858,01	8 662,43
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	9	Таблица 13-02-001	33 940,05	305,46
0,720	Надземная на низких опорах	ППУ	77,5	Таблица 13-06-002	30 028,65	2 327,22
	Подземная в непроходных каналах	ППУ	53	Таблица 13-02-001	39 414,25	2 088,96
Итого за 2016-2029 гг.						145 295,37
2016 г.						10 378,24
2017 г.						10 378,24
2018 г.						10 378,24
2019 г.						10 378,24

Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 4.27.

**Таблица 4.27**

Показатель	2016	2017	2018	2019	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	10 378,24	10 378,24	10 378,24	10 378,24	41 512,96
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	11 442,01	12 014,11	12 614,82	13 119,41	49 190,35

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения - перекладка трубопроводов тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» г. Пенза, составит 49 190,35 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 2.1.11. Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции тепловых сетей, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» для обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС

В связи с тем, что МКП «Теплоснабжение г. Пензы» разработало и утвердило собственную инвестиционную программу, в настоящую редакцию СхТС внесены изменения.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» разделены на 4 категории в соответствии с инвестиционной программой:

- реконструкция трубопроводов отопления от ЦТП и тепловых камер до жилых домов;
- реконструкция трубопроводов ГВС от ЦТП до жилых домов (надземная прокладка);
- реконструкция трубопроводов ГВС от ЦТП до жилых домов (канальная прокладка);
- восстановление теплоизолирующего покрытия с применением теплоизоляции типа «K-FLEX», покрытой оцинкованным листом на трубопроводах отопления и ГВС, проложенных надземным способом общей протяженностью 7250 п.м. в двухтрубном исчислении.

Затраты на реализацию мероприятий включают всю номенклатуру, предусмотренную ГЭСН НЦС 81-02-2014.

Данные о стоимости мероприятий по реконструкции трубопроводов отопления от ЦТП и тепловых камер до жилых домов, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.28.

Таблица 2.28

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с учетом поправочного к-та	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
0,025	Надземная на низких опорах	ППМ	221	Таблица 13-06-002	2166,87	478,88
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	28	Таблица 13-01-001	116,96	116,96
0,032	Надземная на низких опорах	ППМ	156	Таблица 13-06-002	2773,60	432,68
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	381	Таблица 13-01-001	2037,16	2037,16
0,038	Надземная на низких опорах	ППМ	5	Таблица 13-06-002	3293,65	16,47
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	156	Таблица 13-01-001	990,51	990,51
0,045	Надземная на низких опорах	ППМ	906	Таблица 13-06-002	3900,37	3533,73
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	1265	Таблица 13-01-001	5564,10	7038,59
0,057	Надземная на низких опорах	ППМ	4715	Таблица 13-06-002	4940,47	23294,31
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	11785	Таблица 13-01-001	7047,86	83059,05
0,076	Надземная на низких опорах	ППМ	3579	Таблица 13-06-002	6587,29	23575,91
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	15237	Таблица 13-01-001	9397,15	143184,35
0,089	Надземная на низких опорах	ППМ	4184	Таблица 13-06-002	7468,98	31250,21
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	16811	Таблица 13-01-001	10513,40	176740,69
0,108	Надземная на низких опорах	ППМ	9832	Таблица 13-06-002	9587,38	94263,12
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	24852	Таблица 13-01-001	13894,16	345297,73
0,133	Надземная на низких опорах	ППМ	1607	Таблица 13-06-002	11084,07	17812,10
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	10221	Таблица 13-01-001	14995,28	153266,74
0,159	Надземная на низких опорах	ППМ	3971	Таблица 13-06-002	14062,17	55840,88
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	16997	Таблица 13-01-001	16876,13	286843,66
0,219	Надземная на низких опорах	ППМ	1110	Таблица 13-06-002	17802,49	19760,76
	Подземная в непроходных каналах	ППМ	5198	Таблица 13-01-001	23770,07	123556,82
0,273	Подземная в непроходных каналах	ППМ	194	Таблица 13-01-001	26075,10	5058,57
ИТОГО за 2015-2029			133,41			1 597 449,9

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с учетом поправочного к-та	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
					2015 г.	37107,8
					2016 г.	47916,86
					2017 г.	61526,44
					2018 г.	68517,63
					2019 г.	24987,46

Данные о стоимости мероприятий по перекладке сетей ГВС (надземная прокладка), находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.29.

Таблица 2.29

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с удорожанием	ИТОГО по годам
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
0,025	Надземная на низких опорах	ППУ	12,47	Таблица 13-06-002	117,59	1,47
0,032	Надземная на низких опорах	ППУ	26,81	Таблица 13-06-002	252,82	6,78
0,038	Надземная на низких опорах	ППУ	19,33	Таблица 13-06-002	182,29	3,52
0,045	Надземная на низких опорах	ППУ	173,33	Таблица 13-06-002	1634,54	283,32
0,057	Надземная на низких опорах	ППУ	2157,84	Таблица 13-06-002	20348,92	43909,71
0,076	Надземная на низких опорах	ППУ	1681,51	Таблица 13-06-002	15857,02	26663,74
0,089	Надземная на низких опорах	ППУ	1374,14	Таблица 13-06-002	13958,26	19180,60
0,108	Надземная на низких опорах	ППУ	3526,99	Таблица 13-06-002	9587,38	33814,59
0,133	Надземная на низких опорах	ППУ	942,07	Таблица 13-06-002	11084,07	10441,97
0,159	Надземная на низких опорах	ППУ	1773,78	Таблица 13-06-002	14062,17	24943,20
0,219	Надземная на низких опорах	ППУ	316,73	Таблица 13-06-002	17802,49	5638,58
ИТОГО за 2015-2029 гг.			12,01			164887,47
					2015 г.	10992,50
					2016 г.	10992,50
					2017 г.	10992,50
					2018 г.	10992,50
					2019 г.	10992,50

Данные о стоимости мероприятий по перекладке сетей ГВС (канальная прокладка) находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.30.

Таблица 2.30

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с удорожанием	ИТОГО
Диаметр, м	глубина прокладки	Тип трубопровода	Длина в 4-х трубном исполнении L, м			
25	глубиной 3 м	стальные трубы	174,00	Таблица 14-05-001	2808,76	488,72
32	глубиной 3 м	стальные трубы	588,00	Таблица 14-05-001	3820,47	2246,44
38	глубиной 3 м	стальные трубы	366,00	Таблица 14-05-001	3820,47	1398,29
57	глубиной 3 м	стальные трубы	1370,00	Таблица 14-05-001	3820,47	5234,04
57	глубиной 3 м	стальные трубы	8770,00	Таблица 14-05-001	3820,47	33505,53

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость ед-цы с удорожанием	ИТОГО	
Диаметр, м	глубина прокладки	Тип трубопровода	Длина в 4-х трубном исполнении L, м				
76	глубиной 3 м	стальные трубы	7728,00	Таблица 14-05-001	3820,47	29524,60	
89	глубиной 3 м	стальные трубы	11318,00	Таблица 14-05-001	3820,47	43240,09	
108	глубиной 3 м	стальные трубы	17157,00	Таблица 14-05-001	3820,47	65547,82	
133	глубиной 3 м	стальные трубы	8779,00	Таблица 14-05-001	4158,25	36505,29	
159	глубиной 3 м	стальные трубы	12394,00	Таблица 14-05-001	4486,16	55601,45	
219	глубиной 3 м	стальные трубы	2967,00	Таблица 14-05-001	4847,05	14381,19	
273	глубиной 3 м	стальные трубы	240,00	Таблица 14-05-001	6539,86	1569,57	
ИТОГО за 2015-2029 г.			71,85			289 243,02	
						2015 г.	26552,2
						2016 г.	32051,95
						2017 г.	38598,14
						2018 г.	42294,49
						2019 г.	17382,12

Данные о стоимости мероприятий по восстановлению теплоизолирующего покрытия с применением теплоизоляции типа «K-FLEX», покрытой оцинкованным листом на трубопроводах отопления и ГВС, проложенных надземным способом общей протяженностью 7250 п.м. в двухтрубном исчислении приведены в табл. 2.31.

Таблица 2.31

Статья затрат	Стоимость, тыс. руб.
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.	3 020,93
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам: К=1,15 на стесненные условия производства работ	3 064,79
Накладные расходы	202,26
Сметная прибыль	144,77
Итого в ценах 2001 г.	3 411,82
Итого в ценах 2014 г.	15 728,47

Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР приведена в табл. 2.32.

Таблица 2.32

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	78 225,07	94 306,42	114 249,20	124 737,32	56 108,05	467 626,06
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	82 136,32	103 972,83	132 257,73	151 618,99	70 927,67	540 913,54

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения (перекладка трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы») составит 540 913,54 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### **2.1.12. Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции ЦТП, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» в целях обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Стоимость запланированных мероприятий с учетом утвержденной инвестиционной программы МКП «Теплоснабжение г. Пензы» за период 2015 – 2019 гг. приведена в табл. 2.34.

Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.33.

**Таблица 2.33**

<b>Показатель</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>ИТОГО</b>
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	31 783	31 783	31 783	32 713	128 062,0
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	35 040	36 792	38 632	41 353	151 817,0

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации ЦТП, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» составит 151 817,0 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.



Таблица 2.34

№ пп	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Мощность, объем работ	Финансовые потребности на 2015-2019гг., тыс. руб (без НДС)	Этапы реализации и объем финансовой потребности на соответствующий год, тыс. руб. (без НДС)			
					2016	2017	2018	2019
1	Модернизация технологического оборудования ЦТП:			102 233,98	25 326,07	25 326,07	25 326,07	26 255,78
1,1	Замена консольных насосных агрегатов на моноблочные и установкой станций управления насосами с частотными регуляторами	шт.	81	62 801,36	15 506,51	15 506,51	15 506,51	16 281,83
1,2	Замена существующих водоводяных подогревателей на современные высокоэффективные	шт	24	20 751,27	5 187,82	5 187,82	5 187,82	5 187,82
1,3	Замена существующих регулирующих клапанов и регуляторов давления на клапана прямого действия в ЦТП	шт	121	18 681,36	4 631,74	4 631,74	4 631,74	4 786,13
2	Реконструкция зданий ЦТП	шт.	48	25 826,44	12	12	12	12
					6 456,61	6 456,61	6 456,61	6 456,61
	ВСЕГО (без НДС)			128 060,42	31 782,68	31 782,68	31 782,68	32 712,39

**2.1.13. Мероприятия по строительству новых трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства к тепловым сетям Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково»**

Данные о стоимости мероприятий по строительству новых трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства к тепловым сетям ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково», планируемых в 2015 – 2019 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.35.

**Таблица 2.35**

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы с учетом поправочного к-та	Стоимость всего
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
Сведения по трубопроводам 2015 г.						
0,032	Подземная в непроходных каналах	ППУ	306,3	Таблица 13-02-003	5 346,88	1 637,75
0,040	Подземная в непроходных каналах	ППУ	13,5	Таблица 13-02-003	6 683,61	90,23
0,050	Подземная в непроходных каналах	ППУ	435,4	Таблица 13-02-003	8 354,51	3 637,55
0,070	Подземная в непроходных каналах	ППУ	30,5	Таблица 13-02-003	11 696,31	356,74
0,089	Подземная в непроходных каналах	ППУ	95,3	Таблица 13-05-001	13 653,76	1 301,20
0,125	Подземная в непроходных каналах	ППУ	133,3	Таблица 13-05-001	19 730,63	2 630,09
0,150	Подземная в непроходных каналах	ППУ	748,7	Таблица 13-05-001	22 205,44	16 625,21
0,200	Подземная в непроходных каналах	ППУ	100	Таблица 13-05-001	31 041,78	3 104,18
0,250	Подземная в непроходных каналах	ППУ	150	Таблица 13-05-001	34 944,50	5 241,68
Итого за 2015 г.			2013			34 624,63
Сведения по трубопроводам 2016 г.						
0,050	Подземная в непроходных каналах	ППУ	423	Таблица 13-02-003	8 354,51	3 533,96
0,070	Подземная в непроходных каналах	ППУ	12,3	Таблица 13-02-003	11 696,31	143,86
0,100	Подземная в непроходных каналах	ППУ	17,5	Таблица 13-05-001	18 525,55	324,20
Итого за 2016 г.			453			4 002,02
Сведения по трубопроводам 2017 г.						
0,050	Подземная в непроходных каналах	ППУ	44,4	Таблица 13-02-003	8 354,51	370,94
0,100	Подземная в непроходных каналах	ППУ	55,4	Таблица 13-05-001	18 525,55	1 026,32
Итого за 2017 г.			100			1 397,26
Сведения по трубопроводам 2018 г.						
0,100	Подземная в непроходных каналах	ППУ	217,5	Таблица 13-05-001	18 525,55	4 029,31
Итого за 2018 г.			217,5			4 029,31
Сведения по трубопроводам 2019 г.						
0,032	Подземная в непроходных каналах	ППУ	297,4	Таблица 13-02-003	5 346,88	1 590,16
0,089	Подземная в непроходных каналах	ППУ	37,5	Таблица 13-05-001	13 653,76	512,02
0,125	Подземная в непроходных каналах	ППУ	151,7	Таблица 13-05-001	19 730,63	2 993,14
0,150	Подземная в непроходных каналах	ППУ	67,6	Таблица 13-05-001	22 205,44	1 501,09

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепловых сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы с учетом поправочного к-та	Стоимость всего
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
Итого за 2019 г.						6 596,40

\*в расчетах применены поправочные коэффициенты на величину диаметра равные 0,4; 0,5; 0,625; 0,875; 1,33 для диаметров 32, 40, 50, 70, 400 мм соответственно.

Сводная стоимость мероприятий по перекладкам тепловых сетей по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.36.

Таблица 2.36

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	Итого
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	125 286,84	4 002,02	1 397,26	4 029,31	6 596,40	141 311,83
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	131 551,18	4 412,22	1 617,50	4 897,65	8 338,69	150 817,24

Итого стоимость реализации мероприятия по модернизации системы теплоснабжения (перекладка трубопроводов тепловых сетей г. Пенза) составит 150 817,24 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

#### 2.1.14. Проект по строительству новых трубопроводов от котельной «6 мкр. Арбеково» ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей

ООО «СКМ Энергосервис» запланированы мероприятия по строительству новых трубопроводов и увеличению установленной тепловой мощности котельной «6 мкр. Арбеково» ООО «СКМ Энергосервис» с целью подключения перспективных площадок строительства.

Данные о стоимости мероприятий по строительству магистральных трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства, запланированные в 2017 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.37.

Таблица 2.37

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	В двухтрубном исполнении, м	Стоимость мероприятий в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.
Котельная	перспективная площадка застройки № 107, 108	530	Подземная в непроходных каналах	ППУ	800	46 493,44
<b>ИТОГО</b>						46 493,44

Стоимость мероприятий по строительству новых трубопроводов от котельной «6 мкр. Арбеково» с целью подключения перспективных площадок строительства с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.38.

Таблица 2.38

Показатель	2017 г.	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	46 493,44	46 493,44
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	59 903,85	59 903,85

Итого стоимость реализации мероприятий по строительству новых трубопроводов от котельной «6 мкр. Арбеково» с целью подключения перспективных площадок строительства г. Пенза составит 59 903,85 тыс. руб. в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

### 2.1.15. Проект по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для повышения надёжности теплоснабжения

ООО «СКМ Энергосервис» запланированы мероприятия по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» с целью повышения надёжности теплоснабжения потребителей. Данные о стоимости мероприятий, запланированные в 2015 г. в ценах 2014 г. без НДС приведены в табл. 2.39.

Таблица 2.39

Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м	Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы (1 км) с учетом поправочного к-та, тыс. руб	ИТОГО, тыс. руб
0,300	Надземная на низких опорах	ППУ	710	НЦС 81-02-13-2012 Таблица 13-02-001	34 944,50	24 810,60
ИТОГО						24 810,60

Стоимость мероприятий по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» с целью повышения надёжности теплоснабжения потребителей приведена в табл. 2.40.

Таблица 2.40

Показатель	2016	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	24 810,60	24 810,60
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	27 353,69	27 353,69

Итого стоимость реализации мероприятий по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» с целью повышения надёжности теплоснабжения потребителей составит 27 353,69 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в год реализации мероприятия.

### **2.1.16. Проект по строительству новых магистральных тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» для обеспечения перспективной нагрузки потребителей**

Проект участка магистральной теплотрассы в районе АПЗ-24 в г. Пензе разработан для развития городской инфраструктуры, устойчивого теплоснабжения существующей и перспективной застройки в зоне действия котельной ОАО «ЭСП». Теплотрасса спроектирована из стальных электросварных труб подземной и надземной прокладки. Данные о стоимости мероприятий по строительству тепловых сетей, планируемых в 2016 г. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.42.

Стоимость строительства тепловых сетей для развития городской инфраструктуры, устойчивого теплоснабжения существующей и перспективной застройки в зоне действия котельной ОАО «ЭСП» (без учета НДС) приведена в табл. 2.41.

**Таблица 2.41**

<b>Показатель</b>	<b>2016</b>
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	157 663,05
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	173 823,51

Итого стоимость реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения (перекладка трубопроводов тепловых сетей и сетей ГВС от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» г. Пенза) составит 173 823,51 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

Таблица 2.42

Начало участка	Конец участка	Ориентировочный объем по строительству тепловых сетей				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы (1 км) с учетом поправочного к-та, тыс. руб	ИТОГО
		Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двух-труб-ном исполнении, м			
Котельная «ЭСП» до коллекторной труба 900 мм	Врезка в существующий трубопровод в районе стадиона «Восток»	0,53	Надземная на низких опорах	минераловатные плиты и стеклопластик	210	НЦС 81-02-13-2014	31318,95	5 062,29
						Таблица 13-06-001		
		0,53	Подземная в непроходных каналах	минераловатные плиты и стеклопластик	152,5	НЦС 81-02-13-2014	58116,8	6 821,69
						Таблица 13-01-001		
		0,72	Надземная на низких опорах	минераловатные плиты и стеклопластик	345	НЦС 81-02-13-2014	42655,26	11 326,92
						Таблица 13-06-002		
		0,72	Подземная бесканальная	минераловатные плиты и стеклопластик	2100	НЦС 81-02-13-2014	79038,85	127 755,68
						Таблица 13-01-001		
		0,92	Надземная на низких опорах	минераловатные плиты и стеклопластик	160	НЦС 81-02-13-2014	54375,85	6 696,48
						Таблица 13-06-002		
<b>ИТОГО</b>							<b>157 663,05</b>	

### 2.1.17. Создание кольцевой схемы тепломагистральной № 22 и тепломагистральной № 24

Создание кольцевой схемы тепломагистральной № 22 и тепломагистральной № 24 необходимо для повышения надежности теплоснабжения. Для этого необходимо выполнить прокладку теплотрассы диаметром 400 мм и протяженностью 2230 м от тепломагистральной № 22 по ул. Маршала Крылова с переходом на ул. Кутузова, далее на ул. Овражная и на ул. Российская до тепломагистральной № 24.

Данные о стоимости мероприятий планируемых в 2016 – 2017 гг. в ценах 2014 г. без НДС объединены в табл. 2.43.

Таблица 2.43

Ориентировочный объем по предложениям строительства (реконструкции) тепл. сетей и сооружений на них,				Обоснование стоимости мероприятия	Стоимость единицы, тыс. руб./ /тыс. м	ИТОГО по годам, тыс. руб
Диаметр, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в двухтрубном исполнении, м			
0,40	Подземная бесканальная	СТУ-У	2230	НЦС 81-02-13-2012 Таблица 13-05-004	30376,99	75 395,39
<b>ИТОГО 2016 - 2017 гг.</b>						75 395,39
<b>2016 г.</b>						33870,34
<b>2017 г.</b>						33870,34

Создание кольцевых схем тепломагистралей №№ 22 и 24 запланированы на 2016 – 2017 гг. с вводом в действие до отопительного периода .2017 г. Сводная стоимость мероприятий по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 4.44.

Таблица 2.44

Показатель	2016	2017	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г.	37 697,69	37 697,69	75 395.38
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР	41 561,70	43 639,79	85 201.49

## 2.2. Перевод потребителей горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения.

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена тем, что в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий.

Перечень потребителей с системой открытого горячего водоснабжения представлен в табл. 2.45.

**Таблица 2.45**

№ п/п	Почтовый адрес	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Наименование и стоимость работ в ценах 2014 г, тыс. руб.					сумма
			проектные работы	строительно-монтажные работы и оборудование	дополнительное оборудование	прочие затраты	непредвиденные расходы	
1	ООО "Надежда"	0,04	1,40	20,61	1,69	3,96	0,56	28,22
2	Пред. Устимов В.Н.; Металлистов, 2	0,04	1,46	21,24	1,75	4,07	0,58	29,09
3	Мажуго В.И.; Калинина, 107	0,04	1,49	21,69	1,78	4,16	0,59	29,72
4	ООО "Южанка"; Калинина, 97	0,01	1,53	22,39	1,84	4,30	0,61	30,67
5	ЖКО; 1 пр. Лобачевского, 2	0,02	4,05	59,06	4,86	11,32	1,62	80,91
6	Краснова, 54; МУП - 18	0,03	4,34	63,36	5,20	12,15	1,73	86,78
7	Краснова, 50; МУП - 18	0,03	4,48	65,36	5,36	12,53	1,78	89,51
8	Лобачевского, 4; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
9	1 пр-д Лобачевского, 4; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
10	1 пр-д Лобачевского, 6; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
11	1 пр-д Лобачевского, 8; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
12	1 пр-д Лобачевского, 12; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
13	1 пр-д Лобачевского, 14; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
14	1 пр-д Лобачевского, 16; МУП - 18	0,03	4,68	68,40	5,62	13,12	1,87	93,69
15	В/Ч 49695, Красная Горка, 26	0,03	4,79	69,80	5,74	13,39	1,91	95,63
16	Лобачевского, 6; МУП - 18	0,04	5,99	87,41	7,18	16,76	2,39	119,74
17	Лобачевского, 12; МУП - 18	0,04	5,99	87,52	7,20	16,78	2,39	119,88
18	Лобачевского, 14; МУП - 18	0,04	6,62	96,64	7,94	18,54	2,65	132,39
19	1 пр-д Лобачевского, 18; МУП - 18	0,04	7,18	104,78	8,60	20,09	2,86	143,51
20	2 пр-д Лобачевского, 1/20; МУП - 18	0,04	7,18	104,80	8,62	20,11	2,88	143,59
21	Краснова, 58; МУП - 18	0,04	7,18	104,85	8,62	20,11	2,88	143,64
22	Калинина, 111; МУП - 18	0,05	8,08	118,12	9,70	22,64	3,24	161,78
23	Калинина, 109; МУП - 18	0,05	8,28	120,82	9,94	23,17	3,31	165,51
24	Лобачевского, 16; МУП - 18	0,05	8,46	123,59	10,15	23,71	3,38	169,29



№ п/п	Почтовый адрес	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Наименование и стоимость работ в ценах 2014 г, тыс. руб.					сумма
			проектные работы	строительно-монтажные работы и оборудование	дополнительное оборудование	прочие затраты	непредвиденные расходы	
25	Лобачевского, 10; МУП - 18	0,05	8,87	129,62	10,66	24,86	3,55	177,55
26	МДОУ Д/с № 79 1; пр-д Лобачевского, 10	0,06	9,20	134,23	11,03	25,74	3,67	183,87
27	МДОУ Я/сад № 94; Гоголя, 83	0,06	9,20	134,23	11,03	25,74	3,67	183,87
28	Калинина, 110; МУП - 18	0,06	10,48	153,07	12,58	29,36	4,19	209,68
29	Калинина, 99а; МУП - 18	0,07	12,22	178,42	14,67	34,22	4,90	244,42
30	Лобачевского, 8; МУП - 18	0,08	12,76	186,37	15,32	35,75	5,11	255,31
31	Калинина, 105; МУП - 18	0,08	12,76	186,37	15,32	35,75	5,11	255,31
32	Калинина, 101; МУП - 18	0,08	13,75	200,81	16,51	38,50	5,51	275,08
33	Калинина, 107/1; МУП - 18	0,09	14,56	212,62	17,48	40,77	5,83	291,26
34	Краснова, 32; МУП - 17	0,09	15,55	227,11	18,67	43,56	6,23	311,11
35	Калинина, 106; МУП - 18	0,09	15,70	229,25	18,85	43,97	6,28	314,05
36	Калинина, 108; МУП - 18	0,09	15,73	229,79	18,88	44,06	6,30	314,77
37	МОУ "СОШ № 25 им. Квышко"; Калинина, 99б	0,1	16,54	241,61	19,85	46,33	6,62	330,97
38	ЖКО; Калинина, 110а	0,1	16,92	246,98	20,30	47,36	6,77	338,33
39	Калинина, 113; МУП - 18	0,1	17,12	249,95	20,54	47,93	6,84	342,38
40	Калинина, 97; МУП - 17	0,11	18,83	274,90	22,59	52,72	7,52	376,56
41	ЖКО; Калинина, 106а	0,13	20,97	306,04	25,15	58,70	8,39	419,24
42	ЖКО; Калинина, 108а	0,13	21,33	311,40	25,60	59,72	8,53	426,58
43	Краснова, 36; МУП - 18	0,13	21,89	319,52	26,26	61,27	8,75	437,69
44	Калинина, 97б	0,13	22,43	327,51	26,93	62,82	8,98	448,67
45	Калинина, 102а; МУП - 17	0,16	26,37	384,97	31,64	73,84	10,55	527,36
46	Калинина, 103; МУП - 18	0,16	26,77	390,87	32,13	74,95	10,71	535,43
47	Калинина, 104; МУП - 18	0,17	28,48	415,78	34,18	79,74	11,39	569,57
48	Калинина, 100; МУП - 17	0,18	29,45	430,06	35,35	82,48	11,79	589,12
49	Гоголя, 85; МУП - 17	0,27	44,98	656,64	53,96	125,93	17,98	899,50
50	Калинина, 80; МУП - 17	0,3	49,43	721,60	59,31	138,38	19,76	988,49
51	Гоголя, 81; МУП - 17	0,31	51,89	757,57	62,26	145,28	20,75	1 037,75
52	Металлистов, 2; МУП - 17	0,5	83,11	1 213,38	99,74	232,70	33,25	1 662,17
<b>ИТОГО</b>		<b>4,72</b>	<b>768,56</b>	<b>11 221,45</b>	<b>922,28</b>	<b>2 152,06</b>	<b>307,42</b>	<b>15 371,78</b>

Стоимость мероприятий без НДС по строительству новых ИТП в районе ТЭЦ-2 для перевода потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую приведена в табл. 2.46.

**Таблица 2.46**

Показатель	2016	Всего
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	15 371,78	15 371,78
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	18 862,44	18 862,44

Итого, стоимость реализации мероприятий по строительству новых ИТП в зоне действия ТЭЦ-2 для перевода потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую в прогнозируемых ценах составляет 18 862,44 тыс. руб. без НДС.

### 2.3. Мероприятия по закрытию малых котельных и переводу нагрузки на источники Пензенского филиала ПАО «Т Плюс»

Перечень необходимых мероприятий по подключению тепловой нагрузки потребителей малых котельных к другим источникам теплоснабжения приведён в табл. 2.48.

Сводная стоимость мероприятий по переключкам тепловых сетей по годам с учетом индексов МЭР без НДС приведена в табл. 2.47.

Таблица 2.47

Показатель	2015	2016	2017	ИТОГО
Стоимость мероприятий в ценах 2014 г., тыс. руб	1 945,28	15 472,53	2 913,02	20 330,83
Стоимость мероприятий с учетом индексов МЭР, тыс. руб	2 042,54	17 058,46	3 372,18	22 473,19

Итого стоимость реализации мероприятий по подключению тепловой нагрузки малых котельных к тепловым сетям Пензенского филиала ПАО «Т ПЛЮС» составит 22 473,19 тыс. руб. без НДС в ценах, приведенных к уровню цен в годы реализации мероприятий.

Таблица 2.48

№ пп	Адрес котельной	Наименование мероприятий	Стоимость мероприятий с разбивкой по статьям затрат в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.					ИТОГО, в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.	Сроки реализации
			проектные работы	строительно-монтажные работы	оборудование	прочие затраты	непредвиденные расходы		
1	Кирова, 5 (подвальная)	Подключение потребителей от ТЭЦ-1. Теплотрасса 159 мм Д-108 со строительством насосной станции смешения в помещении котельной	144,59	2111,08	173,51	404,86	57,84	2891,89	2016
2	Библиотека им. Лермонтова (Белинского, 10)	Подключение потребителей от ТЭЦ-1. Теплотрасса 105 мм Д-108мм со строительством насосной станции смешения в помещении котельной	103,15	1506,02	123,78	288,82	41,26	2063,03	2016
3	Урицкого, 16	Подключение потребителей от ТЭЦ-1. Монтаж ЦТП в здании котельной, теплотрасса 256 мм Д-133мм надземная подключение ж.д. по элеваторной схеме (монтаж 4 элеватора)	181,43	2648,94	217,72	508,02	72,57	3628,69	2016
4	Агрохим-лаборатория	Подключение потребителей от ТЭЦ-2 Теплотрасса 130 мм Д-108 с установкой в домах элеваторных узлов (7шт)	97,26	1420,05	116,72	272,34	38,91	1945,28	2015
5	"Ортопедическое предприятие"	Подключение потребителей от ТЭЦ-1 со строительством в помещении котельной ЦТП с теплообменниками ГВС и НСС.	80,16	1170,39	96,20	224,46	32,07	1603,28	2016
6	Редакция "Пензенская правда", К. Маркса, 16 (встроеная)	Подключение потребителей от ТЭЦ-2 Теплотрасса 260 мм Д-133 с установкой в зданиях элеваторных узлов (7 шт). Установка ИТП в здании редакции "Пензенская правда" с теплообменника ГВС. Изготовление ПСД	180,01	2628,21	216,02	504,04	72,01	3600,29	2017
7	Тамбовская, 1г (угольная)	Подключение потребителей от ТЭЦ-2 Теплотрасса 110 мм	63,76	930,86	76,51	178,52	25,50	1275,15	2016

№ пп	Адрес котельной	Наименование мероприятий	Стоимость мероприятий с разбивкой по статьям затрат в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.					ИТОГО, в ценах 2014 г. без НДС, тыс. руб.	Сроки реализации
			проектные работы	строительно-монтажные работы	оборудование	прочие затраты	непредвиденные расходы		
		Д-57 с подключением дома по независимой схеме через теплообменники							
8	Гостиница "Пенза"	Подключение потребителей от ТЭЦ-1 (ЦТП-171) со строительством НСС	58,96	860,83	70,75	165,09	23,58	1179,22	2016
9	ГПИ-11 (встроенная)	Подключение потребителей от ТЭЦ-1 Теплотрасса 255мм Д-89 со строительством в помещении котельной ИТП насосной смешения с теплообменниками ГВС	141,56	2066,82	169,88	396,38	56,63	2831,26	2016
10	Пензенский техникум железнодорожного транспорта	Прокладка теплотрассы от ЦТП 155 длиной 220 м и диаметром 108 мм	145,65	2126,51	174,78	407,82	58,26	2913,02	2017
ИТОГО			1196,56	17469,71	1435,87	3350,36	478,62	23931,11	

## 2.4. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей г. Пенза

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей, включенных в схему теплоснабжения г. Пенза, представлен в табл. 2.49.

Таблица 2.49

№ п/п	Наименование проекта	Этапы реализация проекта		Капитальные затраты, тыс. руб. (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
		начало	конец		
1	Мероприятия по перекладке тепловых сетей от Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково»	2016	2019	1 144 746.1	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
2	Реконструкция магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей Пензенской ТЭЦ-1 и котельной «Арбеково»	2016	2017	231 524.25	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
3	Проект по установке ЧРП на насосных станциях Пензенского филиала ПАО «Т Плюс»	2017	2017	14 377,50	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
4	Мероприятия по реконструкции тепловых сетей от котельной «Западная»	2016	2019	97 618,68	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
5	Мероприятия по перекладке тепловых сетей котельной ООО «СКМ Энергосервис» «Южная» для обеспечения надежности теплоснабжения	2016	2019	68 540,60	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
6	Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с целью увеличения диаметра теплосети и обеспечения перспективных нагрузок потребителей котельной «Западная»	2015	2018	49 933,73	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
7	Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети и строительству новых трубопроводов от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для подключения перспективных площадок строительства	2016	2018	127 725,09	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
8	Проект по реконструкции магистральных трубопроводов с увеличением диаметра теплосети, модернизации ЦТП котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения надежности теплоснабжения	2015	2016	19 404,00	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
9	Проект по строительству новых трубопроводов от котельной ОАО «ЭСР» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей	2018	2018	81 148,55	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование проекта	Этапы реализация проекта		Капитальные затраты, тыс. руб. (в ценах 2014 г.)	Ссылка на обосновывающие материалы по схеме теплоснабжения
		начало	конец		
10	Проект по перекладке тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» для обеспечения надежности теплоснабжения	2016	2019	41 512,96	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
11	Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции тепловых сетей, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» для обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС	2015	2019	467 626,06	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
12	Проект по осуществлению мероприятий по реконструкции ЦТП, находящихся на балансе МКП «Теплоснабжение г. Пензы» в целях обеспечения надежности теплоснабжения и ГВС	2016	2019	128 062,0	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
13	Мероприятия по строительству новых трубопроводов с целью подключения перспективных площадок строительства к тепловым сетям Пензенских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и котельной «Арбеково»	2015	2019	141 311,83	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
14	Проект по строительству новых трубопроводов и увеличению установленной тепловой мощности котельной «6 мкр. Арбеково» ООО «СКМ Энергосервис» для обеспечения перспективных нагрузок потребителей	2017	2017	46 493,44	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
15	Проект по строительству новой резервной теплотрассы от котельной «Южная» ООО «СКМ Энергосервис» для повышения надёжности теплоснабжения	2016	2016	24 810,60	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
16	Проект по строительству новых магистральных тепловых сетей от котельной ОАО «Энергоснабжающее предприятие» для обеспечения перспективной нагрузки потребителей	2016	2016	157 663,05	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
17	Создание кольцевой схемы тепломагистрали № 22 и тепломагистрали № 24	2016	2017	75 395,39	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
18	Перевод потребителей горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую	2015	2015	15 371,78	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
19	Мероприятия по закрытию малых котельных и переводу нагрузки на источники Пензенского филиала ПАО «Т Плюс»	2015	2015	20 330,83	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
<b>Итого</b>				<b>2 953 596,44</b>	

### Часть 3. Суммарные финансовые потребности на реализацию проектов рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза

Расчет суммарных финансовых потребностей на реализацию проектов, рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза на период 2015 – 2029 гг., приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование	Финансовые потребности, млн. руб. (в ценах 2014 г. без НДС)
1	Финансовые затраты, необходимые для реализации проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии г. Пенза	483,014
2	Финансовые затраты, необходимые для реализации проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей г. Пенза	2 953,596
3	Суммарные финансовые потребности	3 436,610

Данные табл. 3.1 показывают, что суммарные финансовые потребности на реализацию проектов, рекомендованных к включению в схему теплоснабжения г. Пенза на период 2015 – 2029 годы составят 3 436,61 (три миллиарда четыреста тридцать шесть миллионов шестьсот десять тысяч) рублей в ценах 2014 г. без НДС.

Доля финансовых потребностей на реализацию проектов составит:

- 14,0 % – для источников тепловой энергии;
- 86,0 % – для тепловых сетей г. Пенза.

### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. Приказом № 565/667 Минэнерго и Минрегион России 29.12.2012 г.
5. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети: принят и введен в действие постановлением Госстроя России от 24.06.2003 г. № 110.
6. Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 280).