

Общество с ограниченной ответственностью  
Инженерный центр «КалидусСити»

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Н.В. Беляева



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ»  
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД 2013 – 2028 ГОДОВ

КНИГА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ  
ЭНЕРГИИ

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 – 2028 годов	64236.СТ-ПСТ.000.000.
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	64236.ОМ-ПСТ.001.000.
Приложение 1. Источники теплоснабжения. Тепловые сети. Тепловые нагрузки потребителей. Значения потребления тепловой энергии потребителями	64236.ОМ-ПСТ.001.001.
Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов	64236.ОМ-ПСТ.001.002.
Приложение 3. Оценка надежности теплоснабжения	64236.ОМ-ПСТ.001.003.
Приложение 4. Графическая часть	64236.ОМ-ПСТ.001.004.
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	64236.ОМ-ПСТ.002.000.
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа	64236.ОМ-ПСТ.003.000.
Приложение 1. Инструкция пользователя	64236.ОМ-ПСТ.003.001.
Приложение 2. Руководство администратора	64236.ОМ-ПСТ.003.002.
Приложение 3. Графическая часть	64236.ОМ-ПСТ.003.003.
Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения	64236.ОМ-ПСТ.004.000.
Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	64236.ОМ-ПСТ.005.000.
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы	64236.ОМ-ПСТ.005.001.
Книга 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	64236.ОМ-ПСТ.006.000.
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	64236.ОМ-ПСТ.007.000.
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	64236.ОМ-ПСТ.008.000.
Книга 9. Перспективные топливные балансы	64236.ОМ-ПСТ.009.000.

Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	64236.ОМ-ПСТ.010.000.
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	64236.ОМ-ПСТ.011.000.
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	64236.ОМ-ПСТ.012.000.
Приложение 1. Графическая часть	64236.ОМ-ПСТ.012.001.

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	6
1 Общие положения .....	7
2 Структура предложений .....	10
3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения.....	13
3.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» .....	13
3.1.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1).....	13
3.1.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции и организации у всех потребителей централизованного горячего водоснабжения (вариант № 2).....	13
3.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения» .....	14
3.2.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1) .....	14
3.2.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2) .....	17
3.3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ» .....	20
3.3.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ» в	

	рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1).....	20
	3.3.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 15 и строительства модульной котельной (вариант № 2) .....	22
4	Объемы капитальных вложений .....	25
5	Эффективный радиус теплоснабжения .....	26

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Структура предложений по реконструкции и техническому перевооружению энергоисточник ОАО «Охинская ТЭЦ» .....	10
Таблица 2.2 – Структура предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для ООО «Городские сети теплоснабжения» .....	11
Таблица 2.3 – Структура предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для МУП «ЖКХ» ....	12
Таблица 3.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1).....	15
Таблица 3.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2).....	18
Таблица 3.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «ЖКХ» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1) .....	21
Таблица 3.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «ЖКХ» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2) .....	23
Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» и МУП «ЖКХ» с НДС, млн руб. ....	25
Таблица 5.1 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения, км.....	27

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В результате разработки настоящего документа решены следующие задачи.

1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для многоэтажной существующей и перспективной застройки. По существующему состоянию системы теплоснабжения также в многоэтажных жилых зданиях применяется поквартирное отопление.

2 Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Строительство новых источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не предусматривается.

3 Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Реконструкция источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

4 Предложения по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

5 Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

На перспективу до 2028 года не планируется увеличение зон действия котельных с включением зон действия соседних существующих источников тепловой энергии.

6 Обоснование для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Перевод котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

7 Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой энергии.

За счет подключения перспективных нагрузок зона действия Охинской ТЭЦ увеличивается, что отражено в документе «Обосновывающие материалы к схеме городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов. Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Приложение 1. Графическая часть».

8 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Мероприятия по выводу котельных в резерв в предложениях схемы теплоснабжения отсутствуют.

Мероприятия по выводу из эксплуатации котельных отражены в документе «Обосновывающие материалы к схеме городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов.. Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения».

9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями не планируется.

10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города.

Информация о строительстве новых предприятий не предоставлена. Перспективное развитие промышленности города намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.



Данные балансы представлены в документах «Обосновывающие материалы к схеме городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов. Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» и «Обосновывающие материалы к схеме городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов. Книга 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок».

12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов.

Результаты данного расчета представлены в разделе 5.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов. Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения».

Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

## 2 СТРУКТУРА ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов – «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы:

- реконструкция существующих энергоисточников;
- строительство котельных.

Для вариантов развития системы теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» структура предложений представлена в таблице 2.1, для ООО «Городские сети теплоснабжения» - в таблице 2.2, для МУП «ЖКХ» - в таблице 2.3.

Финансовые потребности в реализацию данных проектов приведены в разделе 3.

Капитальные затраты приведены с учетом индекса-дефлятора в ценах соответствующих лет.

Таблица 2.1 – Структура предложений по реконструкции и техническому перевооружению энергоисточника ОАО «Охинская ТЭЦ»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
<b>Вариант 1- Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции</b>		
<b>1.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
1.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году новой турбины типа ПТ- 25/30 -8,8-1,01-1 взамен выведенной турбины типа ПТ-25-90/10, станционный номер № 6	Повышение надежности и энергетической эффективности работы энергоисточника
1.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2015 году двух новых газотурбинных установок АИ-20 ДКН взамен выводимых по причине исчерпания эксплуатационного ресурса в 2014 году установок АИ-20 ДКН, станционные №№ 1, 2;	Повышение надежности и энергетической эффективности работы энергоисточника
<b>Вариант 2 - Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции и организации у всех потребителей централизованного горячего водоснабжения</b>		
<b>2.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
1.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году новой турбины типа ПТ- 25/30 -8,8-1,01-1 взамен выведенной турбины типа ПТ-25-90/10, станционный номер № 6	Повышение надежности и энергетической эффективности работы энергоисточника
1.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2015 году двух новых газотурбинных установок АИ-20 ДКН взамен выводимых по причине исчерпания эксплуатационного ресурса в 2014 году установок АИ-20 ДКН, станционные №№ 1, 2	Повышение надежности и энергетической эффективности работы энергоисточника

Таблица 2.2 – Структура предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для ООО «Городские сети теплоснабжения»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
<b>Вариант 1 - Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции</b>		
<b>1.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
2.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2018 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
2.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2021 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
2.1.1.3	Ввод в эксплуатацию в 2025 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
2.1.1.4	Ввод в 2024 году в эксплуатацию котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 12	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
<b>Вариант 2 - Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной</b>		
<b>2.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
2.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2018 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
2.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2021 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
2.1.1.3	Ввод в эксплуатацию в 2025 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
<b>2.2 Строительство котельных</b>		
2.1.2.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 12	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии

Таблица 2.3 – Структура предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для МУП «ЖКХ»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
<b>Вариант 1- Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции</b>		
<b>1.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
3.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году двух котлов типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
3.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2019 году котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
<b>1.2 Строительство котельных</b>		
3.1.2.1	Ввод в эксплуатацию в 2013 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22	Повышение надежности и энергетической эффективности работы системы теплоснабжения.
<b>Вариант 2 - Развитие на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной</b>		
<b>2.1 Реконструкция существующих энергоисточников</b>		
3.1.1.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году двух котлов типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
3.1.1.2	Ввод в эксплуатацию в 2019 году котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16	Повышение надежности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии
<b>2.2 Строительство котельных</b>		
3.1.2.1	Ввод в эксплуатацию в 2015 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 15	Повышение надежности и энергетической эффективности работы системы теплоснабжения
3.1.2.2	Ввод в эксплуатацию в 2013 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22	Повышение надежности и энергетической эффективности работы системы теплоснабжения

### **3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

#### **3.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ»**

##### **3.1.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация следующих проектов по реконструкции и техническому перевооружению Охинской ТЭЦ:

- ввод в эксплуатацию в 2015 году новой турбины типа ПТ- 25/30 -8,8-1,01-1 взамен выведенной турбины типа ПТ-25-90/10, стационарный номер № 6;
- ввод в эксплуатацию в 2015 году двух новых газотурбинных установок АИ-20 ДКН взамен выводимых по причине исчерпания эксплуатационного ресурса в 2014 году установок АИ-20 ДКН, стационарные №№ 1, 2;
- вывод из эксплуатации в 2020 году турбоагрегата ПТ-25-90/10, стационарный номер № 4, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Финансирование данных мероприятий осуществляется из средств ОАО «Нефтяная компания «Роснефть», федерального бюджета, бюджета Сахалинской области и не рассматривается в настоящем документе.

##### **3.1.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции и организации у всех потребителей централизованного горячего водоснабжения (вариант № 2)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация проектов по реконструкции и техническому перевооружению Охинской ТЭЦ, идентичных изложенным выше в варианте 1.

### **3.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения»**

#### **3.2.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация следующих проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных ООО «Городские сети теплоснабжения»:

- вывод из эксплуатации в 2017 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2018 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24;
- вывод из эксплуатации в 2020 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2021 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24;
- вывод из эксплуатации в 2024 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2025 году парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24;
- вывод из эксплуатации в 2024 году котла КВГМ-2,5 на котельной № 12 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в 2024 году в эксплуатацию котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 12.

Капитальные вложения в реализацию данных проектов представлены в таблице 3.1.

Суммарные капитальные затраты до 2028 года составят 14,868 млн руб. с НДС.

Таблица 3.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1)

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Группа проектов 1 «Источники теплоснабжения»</b>																	
<b>Подгруппа 1.1 «Реконструкция существующих энергоисточников»</b>																	
<b>Проекты 2.1.1.1 – 2.1.1.3 «Замена существующих котлов котельной № 24»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	225	0	0	245	0	0	0	266	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1489	0	0	1497	0	0	0	1626	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1016	0	0	1115	0	0	0	1217	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	225	2505	0	245	2612	0	0	266	2843	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	18	200	0	20	209	0	0	21	227	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	41	451	0	44	470	0	0	48	512	0	0	0
<b>Всего смета проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>3157</b>	<b>0</b>	<b>309</b>	<b>3292</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>335</b>	<b>3582</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Смета проекта накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>3440</b>	<b>3440</b>	<b>3749</b>	<b>7041</b>	<b>7041</b>	<b>7041</b>	<b>7376</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>
<b>Проект 2.1.1.4 "Замена существующих котлов котельной № 12"</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1634	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1203	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	2837	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	227	0	0	0	0
НДС	тыс.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	511	0	0	0	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2013 -2028 ГОДОВ. КНИГА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	руб.																
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335	3575	0	0	0	0
Смета проекта накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335	3910	3910	3910	3910	3910



### **3.2.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «Городские сети теплоснабжения» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация следующих проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных ООО «Теплосети»:

- вывод из эксплуатации к 2015 году котельной № 12
- ввод в эксплуатацию в 2015 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 12;
- вывод из эксплуатации в 2017 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в 2018 году в эксплуатацию парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24;
- вывод из эксплуатации в 2020 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в 2021 году в эксплуатацию парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24;
- вывод из эксплуатации в 2024 году парового котла Е-1,0-0,9М на котельной № 24 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в 2025 году в эксплуатацию парового котла типа ВХ 600 на котельной № 24.

Капитальные вложения в реализацию данных проектов представлены в таблице 3.2.

Суммарные капитальные затраты до 2028 года составят 15,318 млн руб. с НДС.

Таблица 3.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2)

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Группа проектов 1 «Источники теплоснабжения»</b>																	
<b>Подгруппа 1.1 «Реконструкция существующих энергоисточников»</b>																	
<b>Проекты 2.1.1.1 – 2.1.1.3 «Замена существующих котлов котельной № 24»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	225	0	0	245	0	0	0	266	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1489	0	0	1497	0	0	0	1626	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1016	0	0	1115	0	0	0	1217	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	225	2505	0	245	2612	0	0	266	2843	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	18	200	0	20	209	0	0	21	227	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	41	451	0	44	470	0	0	48	512	0	0	0
<b>Всего смета проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>3157</b>	<b>0</b>	<b>309</b>	<b>3292</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>335</b>	<b>3582</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Смета проекта накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>3440</b>	<b>3440</b>	<b>3749</b>	<b>7041</b>	<b>7041</b>	<b>7041</b>	<b>7376</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>	<b>10958</b>
<b>Подгруппа 1.2 «Строительство котельных»</b>																	
<b>Проект 2.1.2.1 «Ввод в эксплуатацию модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 12»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	1791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	1373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	297	3164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2013 -2028 ГОДОВ. КНИГА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	24	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	53	569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>3986</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Смета проекта накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>	<b>4360</b>

### **3.3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ»**

#### **3.3.1 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация следующих проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных МУП «ЖКХ»:

- вывод из эксплуатации в 2013 году котельной № 22;
- ввод в эксплуатацию в 2013 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22;
- вывод из эксплуатации в 2013 году котла Универсал-6М на котельной № 15 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- вывод из эксплуатации в 2014 году котлов Д-1500 и ВУЛКАН на котельной № 16 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2015 году двух котлов типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16;
- вывод из эксплуатации в 2018 году котла КВГМ-4 на котельной № 16 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2019 году котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16.

Капитальные вложения в реализацию проектов представлены в таблице 3.3.

Суммарные капитальные затраты до 2028 года составят 9,585 млн руб. с НДС.

Следует отметить, что строительство модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22 в настоящее время практически завершено, в связи с чем соответствующие затраты в настоящем документе не рассматриваются.

Таблица 3.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «ЖКХ» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции (вариант № 1)

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Группа проектов 1 «Источники теплоснабжения»</b>																	
<b>Подгруппа проектов 1.1 «Реконструкция существующих энергоисточников»</b>																	
<b>Проекты 3.1.1.1 - 3.1.1.2 «Замена существующих котлов котельной № 16»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	413	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	2494	0	0	0	1484	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	1912	0	0	0	1071	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	413	4405	0	0	233	2555	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	33	352	0	0	19	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	74	793	0	0	42	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>521</b>	<b>5551</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>293</b>	<b>3220</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>521</b>	<b>6072</b>	<b>6072</b>	<b>6072</b>	<b>6365</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>

### **3.3.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ» в рамках варианта развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 15 и строительства модульной котельной (вариант № 2)**

В рамках данного варианта развития планируется реализация следующих проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных МУП «ЖКХ»:

- вывод из эксплуатации в 2013 году котельной № 22;
- ввод в эксплуатацию в 2013 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22;
- вывод из эксплуатации в 2013 году котла Универсал-6М на котельной № 15 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- вывод из эксплуатации к 2015 году котельной № 15;
- ввод в эксплуатацию в 2015 году модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 15;
- вывод из эксплуатации в 2014 году котлов Д-1500 и ВУЛКАН на котельной № 16 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2015 году двух котлов типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16;
- вывод из эксплуатации в 2018 году котла КВГМ-4 на котельной № 16 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- ввод в эксплуатацию в 2019 году котла типа ЗИОСАБ-1000 на котельной № 16.

Капитальные вложения в реализацию данных проектов представлены в таблице 3.4.

Суммарные капитальные затраты до 2028 года составят 14,056 млн руб. с НДС.

Следует отметить, что строительство модульной котельной на базе трех водяных котлов типа КВа-2,0 КВАНТ взамен котельной № 22 в настоящее время практически завершено, в связи с чем соответствующие затраты в настоящем документе не рассматриваются.

Таблица 3.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «ЖКХ» по варианту развития на базе существующего оборудования с учетом необходимости его реконструкции, вывода из эксплуатации котельной № 12 и строительства модульной котельной (вариант № 2)

Сметы проектов		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Группа проектов 1 «Источники теплоснабжения»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	718	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	4330	0	0	0	1484	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	3319	0	0	0	1071	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	718	7649	0	0	233	2555	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	57	612	0	0	19	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	129	1377	0	0	42	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	904	9638	0	0	293	3220	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Смета проекта накопленным итогом	тыс. руб.	0	904	10543	10543	10543	10836	14056	14056	14056	14056	14056	14056	14056	14056	14056	14056
<b>Подгруппа проектов 1.1 «Реконструкция существующих энергоисточников»</b>																	
<b>Проекты 3.1.1.1 - 3.1.1.2 «Замена существующих котлов котельной № 16»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	413	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	2494	0	0	0	1484	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	1912	0	0	0	1071	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	413	4405	0	0	233	2555	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	33	352	0	0	19	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	74	793	0	0	42	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	521	5551	0	0	293	3220	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Смета проекта накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>521</b>	<b>6072</b>	<b>6072</b>	<b>6072</b>	<b>6365</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>	<b>9585</b>
<b>Подгруппа проектов 1.2 «Строительство котельных»</b>																	
<b>Проект 3.1.2.1 «Строительство новой блочной котельной в зоне действия существующей котельной № 15»</b>																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	1836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	1408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	304	3244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	24	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	55	584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>4087</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Смета проекта накопленным итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>	<b>4471</b>



#### 4 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение энергоисточников с учетом НДС за весь период действия схемы теплоснабжения для ООО «Городские сети теплоснабжения» и МУП «ЖКХ» представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» и МУП «ЖКХ» с НДС, млн руб.

Теплоснабжающая организация	Вариант 1	Вариант 2
ООО «Городские сети теплоснабжения»	14,868	15,318
МУП «ЖКХ»	9,585	14,056

Таким образом, в зависимости от варианта развития каждой теплоснабжающей организации, суммарные затраты составят от 24,453 до 29,374 млн руб.

## **5 ЭФФЕКТИВНЫЙ РАДИУС ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Расчет перспективного радиуса эффективного теплоснабжения для котельных проведен на основании методических положений, представленных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области на период 2013 - 2028 годов. Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». При расчетах были использованы полупырические соотношения, полученные в результате анализа структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения.

Для Охинской ТЭЦ эффективный радиус определялся для двух вариантов развития системы теплоснабжения. В первом варианте все мероприятия, влияющие на величину эффективного радиуса, связаны с изменением тепловой нагрузки отопления за счет строительства нового и сноса отслужившего свой срок жилья. Отличие второго варианта от первого заключается в том, что предполагается организация у всех потребителей централизованного горячего водоснабжения. Это приведет к увеличению плотности тепловой нагрузки по сравнению с первым вариантом.

Для систем теплоснабжения на базе источников тепловой энергии ООО «Городские сети теплоснабжения» также предусмотрено два варианта развития систем теплоснабжения. Отличие этих вариантов заключается только в степени модернизации котельной № 12. В первом варианте котельная № 12 продолжает работать на базе существующего оборудования с его постепенной реконструкцией. Во втором варианте на месте котельной № 12 строится новая модульная котельная. При этом характеристики района теплоснабжения, определяющие величину эффективного радиуса, в обоих вариантах развития совпадают. В связи с этим величина эффективного радиуса, в рамках принятой модели расчета, не изменится при строительстве модульной котельной.

Аналогично для источников МУП «ЖКХ» строительство модульных котельных вместо котельной № 15 и котельной № 22 не приведет к изменению эффективного радиуса по сравнению с вариантом сохранения существующих котельных.

Результаты расчетов перспективного эффективного радиуса представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения, км

Источник тепловой энергии	Существующее положение	2018	2023	2028
Охинская ТЭЦ (вариант № 1)	11,6	12,1	12,3	12,4
Охинская ТЭЦ (вариант № 2)	11,6	12,1	12,2	12,3
Котельная № 12 (модульная котельная)	7,2	7,2	7,2	7,2
Котельная № 15 (модульная котельная)	4,8	4,9	4,9	4,9
Котельная № 16	7,6	7,7	7,7	7,7
Котельная КЕДР-4	8,9	9,0	9,0	9,0
Котельная КЕДР-5	7,6	7,6	7,6	7,6
Котельная № 22 (модульная котельная)	7,6	7,7	7,7	7,7

Для всех источников тепловой энергии изменение эффективного радиуса определяется изменением тепловой нагрузки. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.