



Актуализация схемы теплоснабжения  
муниципального образования «город Усть-Кут»  
на период 2013-2017 г.г. и на перспективу до 2025 г.

## **Обосновывающие материалы**

### **Том 3**

Сводный том, изменений, выполненных при  
актуализации схемы теплоснабжения на 2016 год

Разработчик: ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Чебоксары 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ ТАБЛИЦ</b> .....	<b>3</b>
<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В УТВЕРЖДАЕМУЮ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
2.1.    Изменения, внесенные в Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель» .....	8
2.2.    Изменения, внесенные в Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» .....	8
2.3.    Изменения, внесенные в Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя» ...	8
2.4.    Изменения, внесенные в Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» .....	8
2.5.    Изменения, внесенные в Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» .....	9
2.6.    Изменения, внесенные в Раздел 6 «Перспективные топливные балансы» .....	9
2.7.    Изменения, внесенные в Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».....	9
2.8.    Изменения, внесенные в Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)» .....	9
2.9.    Изменения, внесенные в Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» .....	9
2.10.   Изменения, внесенные в Раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям» .....	10
<b>3. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В ТОМ 1 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»</b> .....	<b>11</b>
<b>4. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ ТОМ 2 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГЛАВЫ 2-12</b> .....	<b>16</b>
<b>5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>20</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ТАБЛИЦ

Табл. 1.1. Анализ выполнения требований по актуализации схемы теплоснабжения в соответствии с п.22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения .....	6
Табл. 3.1. Климатические показатели .....	11

## **ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящей работе используются следующие обозначения и сокращения:

СЦТ – система централизованного теплоснабжения;

СНиП – строительные нормы и правила;

ГОСТ – государственный стандарт;

ПН – показатель надежности;

ТС – тепловые сети;

ИТ – источник теплоты;

ПТ – потребитель теплоты;

ВБР - вероятность безотказной работы;

ТСО – теплоснабжающие организации;

ООО – организация с ограниченной ответственностью;

РФ – Российская Федерация;

АО – акционерное общество;

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий том дополняет состав Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения, определенный Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения. Данный том включен в состав Обосновывающих материалов с целью наглядности описания изменений и дополнений, выполненных в ходе актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Усть-Кут» на период 2013-2017 г.г. и на перспективу до 2025 г.

Рекомендуется каждую последующую ежегодную актуализацию схемы теплоснабжения сопровождать аналогичной книгой.

В соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. (п. 22), схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

В Табл. 1.1. приведено краткое описание выполнения указанных требований.

Табл. 1.1. Анализ выполнения требований по актуализации схемы теплоснабжения в соответствии с п.22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения

Данные, подлежащие актуализации	Комментарии
а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки	Данные актуализированы по состоянию на 2016 год.
б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки	Данные актуализированы по состоянию на 2016 год.
в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства	В соответствии с прогнозом прироста тепловой нагрузки выполнен полный комплекс технико-экономических и гидравлических расчетов. Сформированы скорректированные предложения по проектам развития источников тепловой энергии (мощности) и объектов системы транспорта теплоносителя.
г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации в связи с отсутствием источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.
д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации в связи с отсутствием источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.
е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации в связи с отсутствием источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.
ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации	Предусматривается строительство новой котельной «Бирюсинка (новая)» и реконструкция котельных «Курорт» и «Центральная».
з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов	Внесены сведения о выполненных с момента утверждения схемы теплоснабжения мероприятиях по развитию системы транспорта теплоносителя. Скорректированы предложения по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей.
и) баланс топливно-энергетических	Топливные балансы скорректированы с учетом

ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива	прогноза прироста тепловой нагрузки и мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности).
к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия	Финансовые потребности скорректированы с учетом изменения состава проектов по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

Сведения для актуализации предоставлены:

- Муниципальным казенным учреждением «Службы заказчика по жилищно-коммунальному хозяйству» Усть-Кутского муниципального образования (городского поселения).

Предложений от теплоснабжающих организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Усть-Кут» на период 2013-2017 г.г. и на перспективу до 2025 г. не поступало.

## **2. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В УТВЕРЖДАЕМУЮ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **2.1. Изменения, внесенные в Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, а также информации по сносу предполагаемых объектов. Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель».

### **2.2. Изменения, внесенные в Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, а также с учетом корректировки предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности). Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

### **2.3. Изменения, внесенные в Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, а также с учетом корректировки предлагаемых мероприятий по развитию системы транспорта теплоносителя.

### **2.4. Изменения, внесенные в Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, с учетом предложенных новых предложений по данному разделу. Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».



## **2.5. Изменения, внесенные в Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, с учетом возможных новых предложений по данному разделу. Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

## **2.6. Изменения, внесенные в Раздел 6 «Перспективные топливные балансы»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, а также с учетом корректировки предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности). Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 6. Перспективные топливные балансы».

## **2.7. Изменения, внесенные в Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»**

Раздел актуализирован с учетом корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии и тепловых сетей. Подробное описание предлагаемых изменений приведено в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, Глава 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

## **2.8. Изменения, внесенные в Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»**

Раздел актуализирован с учетом изменений, произошедших в структуре систем теплоснабжения муниципального образования «город Усть-Кут» в период с разработки схемы теплоснабжения.

## **2.9. Изменения, внесенные в Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

Раздел актуализирован с учетом прогноза перспективной застройки и прогноза прироста тепловой нагрузки, а также с учетом корректировки предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности).

## **2.10. Изменения, внесенные в Раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям»**

Раздел не подлежит актуализации в связи с отсутствием в муниципальном образовании «город Усть-Кут» бесхозных тепловых сетей.

### 3. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В ТОМ 1 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Усть-Кутский острог был основан в 1631 году. Статус города Усть-Кут получил в 1954 году. Город расположен на севере Лено-Ангарского плато в центральной части Иркутской области, в верхнем течении реки Лены у места впадения в неё реки Куты. Усть-Кут застроен преимущественно по левым берегам рек. Протяжённость с запада на восток по прямой линии — около 28 км; по руслам рек — около 34 км, а максимальная ширина застройки не превышает 3 км. Расстояние от Усть-Кута до Иркутска составляет:

- по железной дороге — 1385 км (Усть-Кут — Тайшет — Иркутск);
- по автомобильным дорогам — 973 км (Усть-Кут — Братск — Тулун — Иркутск);
- прямым воздушным путём — 510 км.

Через город с запада на восток проходит Байкало-Амурская магистраль.

Структурно г. Усть-Кут делится на 3 части: Западная часть, «Центральная» часть и Восточная часть города. Площадь жилого фонда города, подключенного к центральному теплоснабжению, составляет 748,6 тыс. м. кв.

Территория города Усть-Кут находится в пределах таёжной зоны. Климат резко континентальный. Средняя температура января  $-27,8^{\circ}\text{C}$ , июля  $+18^{\circ}\text{C}$ , абсолютная минимальная температура  $-55^{\circ}\text{C}$ , абсолютная максимальная (в тени)  $+37^{\circ}\text{C}$ .

Климатические показатели города Усть-Кут приведены ниже в таблице.

Табл. 3.1. Климатические показатели

Наименование параметра	г. Усть-Кут
Расчетная температура наружного воздуха максимального зимнего режима, $^{\circ}\text{C}$	-46
Средняя температура наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$	-26,8
Средняя температура отопительного сезона, $^{\circ}\text{C}$	-11,4
Продолжительность отопительного периода, дней	254

В муниципальном образовании «Усть-Кут» принята централизованная система теплоснабжения, при которой тепло вырабатывается в котельных.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию городского округа за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде, многоквартирных домов с индивидуальным отоплением, а также производственных зон, подключенных к собственным котельным.

Практически все системы ГВС потребителей города подключены по открытой схеме, исключение составляют только небольшая часть потребителей центральной части города (микрорайоны «Лена» и «Железнодорожник»). Однако примерно у 50% потребителей данных микрорайонов не исправны теплообменники. Вследствие этого принимается, что водоразбор для систем ГВС города Усть-Кут, в настоящее время, выполнен по открытой схеме.

На территории муниципального образования «Усть-Кут» отпуск тепловой энергии осуществляется от 16 котельных различной принадлежности (муниципальные, ведомственные и частные), участвующие в теплоснабжении города. Суммарная установленная мощность котельных составляет 302,54 Гкал/ч, количество котлов - 60, подключенная тепловая нагрузка – 174,675 Гкал/ч. Практически все котельные, кроме трех ведомственных и двух частных, являются муниципальными и находятся в аренде у теплоснабжающих организаций.

Основными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями муниципального образования «город Усть-Кут» являются:

- ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные»;
- ООО «Энергосфера-Иркутск»;
- ООО «Ленская тепловая компания»;
- ООО «Бирюса +»;
- ООО «Стимул»;
- ООО «Прогресс-Сервис»;
- ФГУП «ОИК-5» ГУИН Минюста России по Иркутской области;
- АО «Иркутскнефтепродукт»;
- ЗАО «Санаторий Усть-Кут»
- Усть-Кутский участок теплоснабжения ООО «Западный филиал» ОАО «Областное жилищно-коммунальное хозяйство» (с отопительного сезона 2016-2017 источники теплоснабжения передаются в обслуживание ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные»).

Одной из основных проблем развития системы теплоснабжения является износ тепловых сетей. Другой проблемой для большинства «мелких» котельных являются:

- отпуск тепла и горячей воды потребителям производится по одноконтурной схеме, что делает работу котельной нестабильной, особенно при отсутствии системы ГВС потребителей;
- имеющиеся приборы контроля в котельной не позволяют в полной мере оценивать режимы работы основного и вспомогательного оборудования;
- подпитка теплосети осуществляется водой низкого качества;
- из-за отсутствия приборов учета учет производства и отпуска тепла производится расчетным способом на основе нормативных характеристик и объемов потребляемого топлива.

Базовым вариантом развития системы теплоснабжения города, предлагаемый разработчиками «Схемы теплоснабжения ...», является вариант газификации города.

При данном варианте развития системы теплоснабжения и схем тепловых сетей города, предлагается обеспечение перспективных тепловых нагрузок за счет:

- реконструкция котельной «Пионерный» в 2016 г. с заменой существующих котлов на котлы, работающие на угле; в результате реконструкции установленная мощность котельной изменится с 5 Гкал/ч до 4 Гкал/ч;
- переключение в 2016 г. части потребителей котельной «Пионерный» по ул. Щусева на котельную «Бирюсинка №2»;
- реконструкция котельной «Курорт» с установкой дополнительного водогрейного котла мощностью 2,5 Гкал/ч к 2017 г.;

- передача котельной «Аэропорт» на баланс АО «Аэропорт Усть-Кут» в 2017 г в связи с отключением от тепловых сетей данной котельной в 2016 г. объектов ЖКХ;
- строительство тепловых сетей и переключение потребителей котельной «405 городок», включая промышленных потребителей, на котельную «Лена» в 2016 г.;
- строительство ЦТП «405 городок» к 2020 г. для подготовки горячей воды после перевода всех потребителей микрорайона «405 городок» на закрытую схему теплоснабжения по 4-хтрубной системе; также на ЦТП будет повышаться располагаемый напор у потребителей микрорайона «405 городок» в связи со снижением располагаемого напора в тепловой сети после подключения к котельной «Лена» в 2020 г. потребителей котельной «Холбос»;
- строительство тепловых сетей, насосной станции и вывод из эксплуатации котельной «Холбос» с подключением потребителей к котельной «Лена» в 2020 г.;
- реконструкция тепловых сетей, а также реконструкция котельной «Центральная» с увеличением мощности до 150 Гкал/ч и переводом на газообразный вид топлива к 2025 г.;
- вывод из эксплуатации котельной «Лена» с оборудованием на базе котельной центрального теплового пункта и подключением потребителей к реконструируемой котельной «Центральная» в 2025 г.;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, а также строительство котельной «Бирюсинка (новая)» мощностью 13,76 Гкал/ч на топливе щепы к 2018 г.;
- вывод из эксплуатации котельных «Бирюсинка №2» и «Пионерный» с подключением потребителей данных котельных к новой котельной «Бирюсинка (новая)» в 2018 г.;
- строительство тепловых сетей, реконструкция насосной станции по ул. Якуримская, 33, а также вывод из эксплуатации котельной «ОИК-5 (УК 272/5)» и подключение потребителей к новой котельной «Бирюсинка (новая)» в 2018 г.;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, реконструкция ЦТП «И-Т» (для обеспечения требуемого располагаемого напора у конечных потребителей), а также подключение потребителей «АО «Иркутскнефтепродукт», Усть-Кутский цех» к новой котельной «Бирюсинка (новая)» в 2018 г. (котельная «АО «Иркутскнефтепродукт», Усть-Кутский цех» с 2018 г. будет работать только на собственное производство);
- перевод потребителей, подключенных по открытой схеме теплоснабжения, на закрытую схему теплоснабжения к 2022 г. в соответствии с федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Выполненные мероприятия согласно утвержденной схеме теплоснабжения:

- на котельную «РТС» переключили потребителей котельных «ТУСМ», «Щорса», «Школа №3» в 2015 г. с увеличением установленной мощности котельной до 6,47 Гкал/ч;

- потребители котельной «ЦРБ» в 2015 г. были переключены на котельную «Лена».

В данную Главу внесены изменения:

- из всех разделов исключена информация по переключенным котельным – «ТУСМ», «Щорса» и «Школа №3»;
- в раздел 1.4. «Административно-территориальная структура теплоснабжения»;
- в подраздел 1.4.1 «Расчетный элемент территориального деления – район №1 (отдаленные районы)» добавлена информация по котельной «Паниха» (с сентября 2016 г. эксплуатацией будет заниматься ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные»);
- в раздел 2.1. «Современное состояние источников теплоснабжения» по котельным – «Лена», «Центральная» и «Лена-Восточная» (новая);
- в раздел 2.1. «Современное состояние источников теплоснабжения» добавлено описание по котельным – «Паниха», «ЯГУ», «Бирюсинка №2», «РТС», «ЗГР», «Аэропорт», «Пионерный», «РЭБ» (новая), «Холбос», АО «Иркутскнефтепродукт», Усть-Кутский цех, «Курорт» и «ОИК-5»;
- в основные технико-экономические показатели по функционирующим источникам тепла и процент загрузки котельных в отопительный сезон 2015-2016 г.г. (раздел 2.1. «Современное состояние источников теплоснабжения»);
- в марку и тип новых установленных котлов, в установленную мощность существующих котельных (Гкал/ч), в вид используемого топлива и в год установки котла (раздел 2.2. «Структура и параметры основного оборудования»);
- в раздел 2.3. «Установленная и располагаемая мощность энергоисточников»;
- в количество установленных коммерческих приборов (раздел 2.5. «Способы учета тепла и теплоносителя»);
- в Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» из материалов «Службы заказчика» администрации г. Усть-Кут «Расчет-заявки по жилому фонду на 2015 год»;
- в раздел 5.1. «Структура конечного потребления тепловой энергии»;
- в суммарные расчетные нагрузки жилищно-коммунального комплекса и прочих потребителей теплоты по районам (раздел 5.2. «Расчетные расходы теплоты потребителей в районах города Усть-Кут»);
- в раздел 5.3 «Расчетные расходы теплоты потребителей в зонах действия источника тепловой энергии города Усть-Кут»;
- в балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных (Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»);
- в данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки и норме расхода воды на подпитку тепловых сетей, по расчету аварийной подпитки тепловых сетей котельных, по расчетной и фактической емкости аккумуляторных баков (Часть 7 «Балансы теплоносителя»);

- в раздел «Анализ аварийных отключений объектов ЖКХ г. Усть-Кут и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений» по источникам тепла и по тепловым сетям;
- в тариф для теплоснабжающих организаций (раздел 11.1. «Динамика тарифов на тепловую энергию»);
- в вспомогательное оборудование и приборы учета на котельных г. Усть-Кут (Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования»).

#### **4. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ ТОМ 2 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГЛАВЫ 2-12**

В том 2 Обосновывающих материалов, в Главу 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» внесены изменения:

- по жилищному фонду города;
- в схему территориального деления города по кадастровым кварталам;
- в характеристики существующего положения жилищного фонда по элементам территориального деления;
- в прогноз изменения площадей строительных фондов по элементам территориального деления;
- в перспективное развитие жилого сектора г. Усть-Кут до 2025 года;
- в прогноз прироста тепловой нагрузки на территории города Усть-Кут за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для периода 2016-2025 г.г.;
- в прогноз прироста теплотребления на территории города Усть-Кут за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для периода 2016-2025 г.г.

В Главу 3 «Электронная модель системы теплоснабжения городского округа» внесены изменения:

- в слой «Здания»;
- в слой «Здания\_2025»;
- в слой «Здания с перспективой\_2025»;
- в слой «Зона действия ИТ\_2025»;
- в слой «Источники»;
- в слой «Источники 2025»;
- в слой «Ландшафт»;
- в слой «Радиус теплоснабжения»;
- в слой «Радиус теплоснабжения\_2025»;
- в слой «Разбивка котельных поселения»;
- в слой «Разбивка котельных поселения\_2025»;
- в слой «Тепловые сети 2016»;
- в слой «Тепловые сети 2025».

В Главу 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» внесены изменения:

- в балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 01.01.2016 г.;
- в балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2017 г., на 2022 г. и на 2025 г.

В Главу 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» внесены изменения:



- в нормативные потери теплоносителя за 2017 г., 2022 г. и 2025 г.;
- в расчетные расходы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок;
- в производительности ВПУ котельных, обеспечивающих теплоснабжение объектов ЖКС, для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития, а также результаты расчета аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных, обеспечивающих теплоснабжение объектов ЖКС на 2017 г., на 2022 г. и на 2025 г.

В Главу 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» внесены изменения:

- в поэтапный вывод из эксплуатации котельных на жидком топливе;
- в вывод из эксплуатации физически и морально устаревшего оборудования котельных;
- в процедуры продления ресурса котлоагрегатов для оборудования котельных со средним сроком эксплуатации 5-15 лет;
- в перевод теплоисточников на использование в качестве основного топлива природного газа путем строительства новых блочных модульных котельных с целью эффективного покрытия тепловых нагрузок потребителей.
- в развитие системы теплоснабжения муниципального образования г. Усть-Кут (подключение потребителей котельных «405 городок» и «Холбос» к котельной «Лена»; реконструкция и строительство тепловых сетей и строительство котельной «Бирюсинка (новая)» (топливо – щепка) в 2018 г.; вывод из эксплуатации котельных «Бирюсинка №2», «Пионерный», «ОИК-5 (УК 272/5)» и подключение потребителей «АО «Иркутскнефтепродукт», Усть-Кутский цех» к новой котельной «Бирюсинка (новая)»; реконструкция котельной «Курорт» установка дополнительного котла 2,5 Гкал/ч; реконструкция тепловых сетей и реконструкция котельной «Центральная», перевод на газообразный вид топлива; вывод из эксплуатации котельной «Лена» в 2025 г.);
- в предложения по закрытию неэффективных котельных.

В Главу 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» внесены изменения:

- в рост теплопотребления на основании информации на период 2016-2017 г.г.;
- в суммарную нагрузку муниципального образования;
- в перечень неэффективных котельных из-за низкой эффективности;
- в планируемое строительство новых и перекладке существующих (с увеличением диаметров) теплотрасс для переключения потребителей на котельную «Бирюсинка (новая)»;
- в планируемое строительство новых и перекладка существующих (с увеличением диаметров) теплотрасс котельных «Центральная», «Паниха», «РЭБ» (новая).

В Главу 8 «Перспективные топливные балансы» внесены изменения:

- в прогноз потребления топлива энергоисточниками города Усть-Кут на 2017 г., на 2022 г. и на 2025 г.

Расчет надежности тепловых сетей, представленный в Главе 9 «Оценка надежности теплоснабжения» внесены изменения, муниципального образования г. Усть-Кут выполнен в программно-расчетном комплексе Зулу на основании методики и алгоритма разработанных ОАО «Газпром промгаз» (г. Москва, 2013 г.).

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

В Главу 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» внесены изменения:

- в закрытие существующих котельных путем реконструкции и переоборудования в ЦТП 3 существующих котельных;
- в инвестиционные затраты, связанные с закрытием котельных и переоборудование их в ЦТП;
- в динамику вложений финансовых ресурсов при закрытие котельных;
- в динамику финансовых потребностей в реконструкцию котельных путем замены оборудования установками-аналогами;
- в динамику финансовых потребностей в строительство угольных БМК;
- в инвестиционные затраты по тепловым сетям;
- в динамику вложения финансовых ресурсов в тепловых сетях.

#### Глава 11.

Едиными теплоснабжающими организациями в муниципальном образовании г. Усть-Кут с зонах действия существующих изолированных систем теплоснабжения в соответствии с установленными Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ № 808 от 08.08.2012 г. и утвержденной схемой теплоснабжения являются:

- ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные»;
- ООО «Энергосфера-Иркутск»;
- ООО «Ленская тепловая компания»;
- ООО «Бирюса +»;
- ООО «Стимул»;
- ООО «Прогресс-Сервис»;
- ФГУП "ОИК-5" ГУИН Минюста России по ИО;
- Усть-Кутский филиал ОАО "Иркутск-терминал";
- ЗАО «Санаторий Усть-Кут».

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации представлены следующее:

- 1) С сентября 2016 г. эксплуатацией котельной «Паниха» будет заниматься ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные».

2) С сентября 2016 г. эксплуатацией котельной «ЯГУ» будет заниматься ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные».

Перспективные зоны деятельности ЕТО будут изменяться до 2025 года, в связи с расширением границ, действующих в 2013 году, с учетом присоединения потребителей на вновь застраиваемых территориях в соответствии с градостроительным планом, со строительством новых тепловых сетей, а также с переключением котельных.

## 5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- 2) Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- 3) Проект приказа Министра энергетики и Министра регионального развития РФ «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- 4) Проект приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».
- 5) ГОСТ Р 53480 - 2009 «Надёжность в технике. Термины и определения», разработанный ФГУП «ВНИИНМАШ».
- 6) СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром».
- 7) МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надёжности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ». РАО «Роскоммунэнерго».
- 8) МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).
- 9) РД 10 ВЭП - 2006 «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ». ОАО «Объединением ВНИПИЭнергопром» (в развитие СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»);
- 10) Надёжность систем энергетики и их оборудования: Справочное издание в 4 т. Т. 4 Надёжность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, А.А. Ионин и др. -Новосибирск: Наука, 2000.-351 с.
- 11) Р. Барлоу, Ф. Прошан. Метматическая теория надёжности. Пер. с англ., под ред. Б.В. Гнеденко. М., изд-во «Советское радио», 1969, 488 стр.
- 12) Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Москва. Издательство МЭИ 2001, стр. 361.
- 13) СНиП 23-01-99 «Строительные климатология».
- 14) СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».
- 15) Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. Политике; рук. авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. - М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000. - 421 с.
- 16) Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в форме капитальных вложений. - Утверждена Временно исполняющим

обязанности Председателя Правления ОАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым. № 01/07-99 от 9 сентября 2009 г.

- 17) Методические рекомендации по применению унифицированных подходов к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов ОАО «Газпром» в области тепло- и электроэнергетики. - Р Газпром № 01/350-2008. - М., 2009.
- 18) Рекомендации по составу и организации прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром». - Р Газпром 035-2008. - М., 2008.
- 19) Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
- 20) Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
- 21) Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетике. - М.: РАО «ЕЭС России», 2003.  
Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2012 г.