

*Закрытое Акционерное Общество*  
**«И В Э Н Е Р Г О С Е Р В И С»**

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 ГОРОДА ИЖЕВСКА НА ПЕРИОД ДО 2032 г.**

**Актуализированная версия**



**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 18. Сводный том изменений,  
выполненных в доработанной и  
актуализированной схеме  
теплоснабжения**

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИЖЕВСКА НА ПЕРИОД ДО 2032 г.**

**Актуализированная версия**

**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения**

**Глава 18. Сводный том изменений,  
выполненных в доработанной и  
актуализированной схеме теплоснабжения**

Генеральный директор  
ЗАО «Ивэнергосервис»

\_\_\_\_\_ Е.В. Барочкин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	4
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	5
Глава 3. Электронная модель	6
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	6
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения г. Ижевска	7
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	7
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	8
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	9
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	9
Глава 10. Перспективные топливные балансы	10
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	10
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	11
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	11
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	11
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	11
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	12
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	12
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	12
Утверждаемая часть	12

# Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1. Материалы Книги полностью переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. В Части 1 обновлена информация по функциональной структуре теплоснабжения:

- выведены из эксплуатации котельные БСУСО УР «Нагорный психоневрологический интернат», ОАО Ижметмаш (потребители переведены на Ижевскую ТЭЦ-2) и выведены из Схемы теплоснабжения г. Ижевска.

- котельные ТКУ №6, ТКУ №9, газовая котельная пер. Раздельный, 2, электрическая котельная ул. Мельничная, 46б МУП г. Ижевска «Муниципальная управляющая компания Спецдомоуправление» с 2018 г. не участвуют в централизованном теплоснабжении потребителей г. Ижевск и выведены из Схемы теплоснабжения г. Ижевска.

- котельные ул. Областная, 30, ул. Нагорная, 36, ул. Родникова, 76 филиала «ЖКУ № 826» ФГУП «ГУССТ № 8 при Спецстрое России» с 2018 г. не участвуют в централизованном теплоснабжении потребителей г. Ижевск и выведены из Схемы теплоснабжения г. Ижевска.

- котельная ООО «Котельная двадцатого энергорайона» получила статус ЕТО и является самостоятельной теплоснабжающей организацией;

- объекты, снабжающиеся тепловой энергией от ЗАО «ИЗКМ», переведены на теплоисточник РТК – на котельную 13-й улицы. Потребители подключены к ЦТП-3 Ленинского района. Котельная ЗАО «ИЗКМ» выведена из Схемы теплоснабжения г. Ижевска.

3. В Части 2 актуализирована следующая информация:

- количество источников теплоснабжения, действующих в г. Ижевска:

- технические характеристики котельных (количество котлов, их тепловые мощности);

- ретроспективные технико-экономические показатели работы котельных и Ижевских ТЭЦ за 2018 г. (тепловые собственные нужды, среднегодовые загрузки оборудования);

- статистика отказов и восстановлений оборудования за 2018 г.

4. В Части 3 актуализирована следующая информация:

- технические характеристики тепловых сетей котельных и ТЭЦ;

- статистика повреждаемости тепловых сетей за 2018 г.;

- фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;

- гидравлические режимы работы тепловых сетей и пьезометрические графики;

- оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2018 г.;

- сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям;

5. В Части 4 актуализированы зоны действия источников теплоснабжения.

6. В Части 5 выполнен расчет фактических тепловых нагрузок потребителей по источникам ПАО «Т Плюс» на основании данных посуточного учета за 2018 г., актуализированы договорные нагрузки всех источников теплоснабжения.

7. В Части 6 актуализированы балансы тепловой мощности источников теплоснабжения.

8. В Части 7 актуализированы балансы теплоносителя источников теплоснабжения.

9. В Части 8 актуализированы топливные балансы источников теплоснабжения.

10. В Части 9 заново выполнен расчет надежности теплоснабжения потребителей.

11. В Части 10 актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

12. В Части 11 актуализированы цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

13. В Части 12 актуализированы существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения городского округа.

## **Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

1. Материалы Главы полностью переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Добавлена в Схему теплоснабжения информация по вводу в эксплуатацию жилых, общественно-деловых и производственных зданий и сооружений за 2018 год по данным Управления архитектуры и градостроительства администрации г. Ижевска и данным фактически выполненным условий на подключение абонентов к системам централизованного теплоснабжения, выданных теплосетевыми и теплоснабжающими организациями.

3. Актуализирована информация по сносу аварийных зданий на территории г. Ижевска на период 2019 – 2032 гг. по данным Управления архитектуры и градостроительства администрации г. Ижевска.

4. Актуализированна информация по перспективной застройке за 2019 – 2032 гг. по данным Управления архитектуры и градостроительства администрации г. Ижевска и данным на выданные теплосетевыми и теплоснабжающими организациями технические условия для подключения абонентов к системам централизованного теплоснабжения.

### **Глава 3. Электронная модель**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.
2. Актуализированна информация по вводу в эксплуатацию и сносу зданий и сооружений г. Ижевска.
3. Актуализированна информация по реконструкции и новому строительству трубопроводов и оборудования тепловых сетей существующих систем теплоснабжения г. Ижевска.
4. Произведена отладка и калибровка электронной модели при фактических параметрах сезона 2018 - 2019 года систем теплоснабжения г. Ижевска.
5. Выполнены расчеты гидравлических режимов работы тепловых сетей систем теплоснабжения г. Ижевска на расчетные значения удельных расходов, которые были определены в соответствии с методикой, используемой при разработке энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «удельный расход сетевой воды в системах теплоснабжения». При этом расчет проводился при расчетных (фактических) тепловых нагрузках потребителей.

### **Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.
2. Актуализированы перспективные приросты тепловых нагрузок источников централизованного теплоснабжения.
3. Актуализирован перечень действующих на территории г. Ижевска источников централизованного теплоснабжения.
4. Актуализированы перспективные зоны действия источников теплоснабжения исходя из скорректированного перечня новых площадок застройки.
5. Заново выполнен расчет тепловых балансов источников централизованного теплоснабжения на период 2019 - 2032 гг.
6. Актуализирован гидравлический расчет тепловых сетей источников централизованного теплоснабжения после подключения новых тепловых нагрузок с целью проверки пропускной способности тепловых сетей.

## **Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения г. Ижевска**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Добавлен перечень перспективных площадок застройки в г. Ижевска на период 2019 – 2032 гг., а также выбор источников теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок новых потребителей.

3. Разработаны новые варианты развития систем теплоснабжения ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Выполнен выбор наиболее оптимального варианта на основании произведенных расчетов технико-экономических показателей работы ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2.

## **Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Актуализированны нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии;

3. Актуализированны существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения, а так же мероприятия, необходимые для выполнения требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

4. Актуализированы сроки вывода из эксплуатации котельных с переключением тепловых сетей на другие источники теплоснабжения.

## **Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. На основании данных Главы 2 актуализирован перечень объектов перспективной застройки, подключаемых к источникам централизованного и индивидуального теплоснабжения.

3. Актуализирован перечень мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения филиала «Удмуртский» ПАО «Т Плюс» и ООО «УКС» исходя из данных утвержденных инвестиционных программ данных организаций и выбранного в Главе 5 варианта развития.

4. Актуализирован перечень мероприятий по выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

5. Радиусы эффективного теплоснабжения пересчитаны в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (приказ № 212 от 5 марта 2019 г.).

6. Добавлен перечень мероприятий по реконструкции, закрытию и новому строительству котельных, предусмотренный концессионным соглашением № 2:

- реконструкцию 7-ми угольных котельных с переводом их на сжигание природного газа и автоматизацией;

- реконструкцию 1 электрической котельной с переводом её на сжигание газа и автоматизацией;

- реконструкцию оборудования 9 газовых котельных с автоматизацией;

- укрупнение зоны деятельности одной котельной с реконструкцией и автоматизацией по адресу ул. Дружбы, д. 2в и переключение на неё тепловых нагрузок котельной ул. Гагарина, 27а с выводом из эксплуатации этой котельной.

- строительство 1 новой БМК.

7. Добавлено приложение 1, содержащее информацию по перспективному графику плановых ремонтов, консервации, реконструкции и модернизации основных производственных активов, влияющих на снижение мощности ООО «УКС»

8. Добавлено приложение 2, содержащее информацию по срокам проведения экспертиз промышленной безопасности оборудования котельных ООО «УКС».

9. Актуализирован расчет перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения г. Ижевска.



## **Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. На основании данных Главы 2 актуализирован перечень объектов перспективной застройки, подключаемых к источникам централизованного и индивидуального теплоснабжения.

3. Актуализирован перечень мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения филиала «Удмуртский» ПАО «Т Плюс» и ООО «УКС» исходя из данных утвержденных инвестиционных программ данных организаций.

4. Актуализированы мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

5. Скорректирован перечень объектов теплоснабжения, вошедших в состав концессионного соглашения № 1 по состоянию на 2019 г.

6. Добавлен анализ выполнения Инвестиционной программы ООО «УКС» на период 2015 – 2032 гг.

7. Добавлено подробное описание мероприятий, планируемых в рамках разрабатываемого концессионного соглашения № 2 в отношении части объектов теплоснабжения, обслуживаемых ООО «УКС».

## **Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

1. Глава отсутствовала в утвержденной схеме теплоснабжения.

2. Материалы Главы разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

## **Глава 10. Перспективные топливные балансы**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Изменен базовый год (с 2017 г. на 2018 г.) и базовые технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии г. Ижевска.

3. Актуализированы значения отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии г. Ижевска в период 2019 – 2032 гг..

4. Актуализирован список источников теплоснабжения в г. Ижевска.

5. Актуализированы значения годового потребления условного топлива, а также значения максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на период 2019 – 2032 гг.

6. Скорректирован перспективный расчет ТЭП по ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 с учетом запланированных мероприятий по реконструкции основного оборудования станций.

## **Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Проведены расчеты перспективных показателей надежности систем теплоснабжения от источников тепловой энергии города Ижевска, произведенные с учетом актуализированных предложений по реконструкции участков тепловых сетей, выявленных при оценке существующей надежности, а так же с учетом актуализированных мероприятий для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на конец планируемого периода.

3. Выполнена обработка ретроспективных данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Материалы Главы актуализированы с учетом новых данных по запланированным ремонтам, реконструкциям и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей на перспективный период 2019 - 2032 гг.

3. Добавлены инвестиции в мероприятия, предусмотренные в рамках разрабатываемой Концессии 2.

## **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

1. Глава отсутствовала в утвержденной схеме теплоснабжения.

2. Материалы Главы разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

1. Глава отсутствовала в утвержденной схеме теплоснабжения.

2. Материалы Главы разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

3. Составлены тарифно-балансовые модели по каждой ЕТО.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Реестр единых теплоснабжающих организаций актуализирован по состоянию на 2019 г.

3. Актуализированы зоны действия источников теплоснабжения, объемы подключенных тепловых сетей, тепловые мощности источников

4. Приведены заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

5. Добавлено описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

## **Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Материалы Главы актуализированы с учетом новых данных по запланированным ремонтам, реконструкциям и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей на перспективный период 2019 - 2032 гг.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

1. Глава отсутствовала в утвержденной схеме теплоснабжения.

2. Материалы Главы разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

## **Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

## **Утверждаемая часть**

1. Материалы Главы переработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405.

2. Учтены изменения в Главах № 1-18.