

**Текст доклада Д.А. Иванова - главного инженера проекта
Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный
университет (национальный исследовательский университет).**

Добрый день, уважаемые коллеги!

Проект Схемы теплоснабжения разработан в рамках реализации требований:

- Федерального закона от 27.06.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»,
- постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»,

- Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»,

- постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»,

- Приказа Минэнерго России № 565, Минрегиона России от 29.12.2012 № 667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»,

на основании муниципального контракта от 02.10.2017 № Ф.2017.423020.

Разработчик проекта – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» г. Челябинск,

Заказчик проекта – администрация города Кемерово.

Основной целью актуализации схемы теплоснабжения являлась разработка мероприятий для обеспечения экономичного, качественного и надежного теплоснабжения потребителей г. Кемерово при минимальном негативном воздействии на окружающую среду.

В рамках поставленной цели решались следующие задачи:

- Повышение надежности и качества теплоснабжения
- Обоснование экономической и технической возможности развития системы теплоснабжения
- Разработка мероприятий по повышению эффективности и оптимальному развитию теплоснабжения
- Внедрение технологий энергосбережения

На территории Кемерово расположены две крупные, технологически изолированные системы теплоснабжения: «КемГРЭС+НКТЭЦ», система теплоснабжения на базе Кемеровской ТЭЦ.

Все вышеназванные станции ООО «СГК». Источники ООО «СГК» отпускает тепловую энергию с коллекторов как напрямую потребителям (пар на технологические нужды), так и теплосетевым компаниям – филиалу АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания", ООО «Теплоснаб», АО «Теплоэнерго» и др.

Кроме того, крупными теплоснабжающими организациями являются:

- АО «Теплоэнерго»

- осуществляющая обслуживание сетей, транспортировку, выработка и реализацию тепловой энергии. В эксплуатационной ответственности организации в Кемерово находятся 35 котельных, из них 4 – в ж.р. Лесная Поляна, ещё 5 котельных находятся в Кемеровской области.

- ОАО «СКЭК»

- это ресурсоснабжающая организация, осуществляющая так же обслуживание сетей, транспортировку, выработку и реализацию тепловой энергии. В эксплуатационной ответственности организации в Кемерово находятся 3 котельные: в ж.р. Кедровка, Промышленновский и ст. Латыши.

На слайде 5 показана структура установленной тепловой мощности по ТСО г. Кемерово. Стоит отметить, что в суммарном балансе доля энергоисточников ООО «СГК» составляет более 80%.

На слайде 6 представлено распределение договорной нагрузки по административным районам г. Кемерово. В соответствии с территориальным делением ж.р. Ягуновский и Пионер относятся к Заводскому району, а ж.р. Лесная Поляна, Кедровка и Промышленновский к Рудничному. Из диаграммы следует что наибольшим теплотреблением обладает Заводский район.

При актуализации Схемы теплоснабжения г. Кемерово по сравнению с базовым вариантом произошли следующие изменения:

1) Учтены существующие Требования в части уменьшения удельных показателей потребления коммунальных ресурсов, предусмотренные Правилами установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 г. № 18;

2) Составлены прогнозы приростов потребления тепловой мощности, тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии на каждом этапе (в базовой версии приводились сведения не по всем источникам, в зоне действия которых ожидается прирост тепловой нагрузки);

3) Прогнозы по объектам капитального строительства представлены с разделением на следующие категории;

- многоквартирные дома;

- общественные здания (ранее прогноз не составлялся);

В анализе не участвуют

- производственные здания промышленных предприятий (ранее не приводился).

- индивидуальные жилые дома;

4) Уточнены сведения о перспективной застройке согласно следующим источникам информации (известные сведения о точечной застройке):

1. Предложения по актуализации заинтересованных сторон (теплоснабжающие организации, строительные организации);

2. Произведен анализ реализованных и планируемых к реализации технических условий на ближайшую перспективу;

3. Администрацией города Кемерово актуализированы сведения о существующем строительном фонде многоквартирных жилых домов и состоянии строительных площадок города, сведения были переданы разработчику проекта и учтены при актуализации;

5) В соответствии с рекомендациями Минэнерго РФ учтены изменения фактических показателей развития города и положений утвержденного Генерального плана (до 2032 гг.):

- численность населения;

- площади многоквартирного жилого фонда;

- площади индивидуального жилого фонда;

- тепловые нагрузки в системах централизованного теплоснабжения.

На слайде 7 представлено сравнение проектов по показателю ввода жилого фонда.

К окончанию расчетного периода базовой версии (на 2031 г.) прогноз по показателю площадь жилого фонда увеличился на 18,3%. Проведенный анализ показал, что темпы ввода жилых площадей согласно базовому варианту были занижены, и как следствие, в 2016 г. введено больше на 86% жилых площадей по сравнению с прогнозом базовой версии (по факту было введено 287,8 тыс. м² вместо 154 тыс. м², указанных в базовой версии. При актуализации Схемы теплоснабжения было произведено сглаживание темпов ввода на ближайшую перспективу.

Актуализированные показатели приростов строительных площадей с разбивкой по категориям зданий, представлены на слайде 9.

Следует отметить, что на отдаленные периоды прогнозируются наименьшие приросты строительных фондов. При последующих актуализациях планы могут быть скорректированы после разработки и утверждения ДПТ новых, неосвоенных территорий.

Из представленных данных видно, что суммарный прирост перспективной застройки на период 2017-2033 гг. составит 2 831 тыс. м², в том числе суммарный ввод жилой застройки – 1 892 тыс. м² (66,7% суммарного ввода).

Наибольший рост строительных площадей на расчётный период ожидается в Ленинском районе – 1 475 тыс. м²; наименьший, 43,7 тыс. м² – в Кировском районе. Наибольшие темпы прироста (годовой рост) жилого фонда по городу прогнозируется на первом этапе реализации проекта - с 2017 по 2020 год – в среднем 298,3 тыс. м² в год (из которых 917,82 тыс. м² будет составлять прирост по многоквартирному фонду). Данный прогноз выглядит достаточно реалистичным, т.к. в период 2013-2016 гг. ввод только жилой застройки МКД составил в среднем 914,2 тыс. м².

Для анализа возможности обеспечения теплоснабжения перспективной застройки составлены балансы тепловой мощности в соответствии с фактическими нагрузками в системе теплоснабжения, которые получены на основании пересчета фактически достигнутого максимума тепловой нагрузки (в период стояния низких температур наружного воздуха) к расчетной температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления по приложению 6 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения.

По существующему состоянию магистральные тепловые сети имеют резерв пропускной способности, позволяющий в целом осуществлять подключение новых потребителей. При прогнозируемом в схеме теплоснабжения приросте тепловой нагрузки ожидается исчерпание резерва по тепломагистралям ТМ-5 (от НКТЭЦ до ПНС-9), ТМ-3а (от КСЗ-11 до ПНС-2) с прогнозируемым дефицитом порядка 190 Гкал/час. Выполнение мероприятий по реконструкции тепловых сетей и объектов на них с целью подключения перспективных нагрузок до 2033 года позволит обеспечить подключение новых потребителей на весь расчетный период Схемы теплоснабжения.

На слайде 12 предварительно показано увеличение фактической нагрузки на коллекторах Кемеровской ТЭЦ при условии переключения тепловой нагрузки котельных №№ 27 и 45 на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

В рамках мастер-плана Схемы теплоснабжения г. Кемерово руководствуясь приведенной нормативно-правовой базой необходимо рассмотреть во исполнение ФЗ № 190 перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые, а также возможность и целесообразность переключения теплоснабжения потребителей локальных котельных, расположенных в городе.

При этом замещение локальных котельных на комбинированный источник тепла предлагаем рассмотреть в два этапа:

- перевод котельных № 27 и 45, как имеющих технологическую связь с сетями КТСК - на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ.
- при последующих актуализациях схемы теплоснабжения – разработать и оценить экономическую и техническую целесообразность перевода остальных локальных котельных города.

Учитывая высокую стоимость мероприятий по переводу потребителей открытых систем теплоснабжения на закрытые, считаем целесообразным рассмотреть совместно перевод на закрытую схему и первый этап перевода на источник с комбинированной выработкой.

Таким образом будут соблюдены основные требования законодательства в части приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергий и политики энергосбережения.

Стоимость мероприятий по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытые была рассчитана в утверждённой версии Схемы теплоснабжения, однако не содержала сведений по конкретному периоду осуществления мероприятий с описанием технических особенностей.

Для актуализации финансовых расчётов, капитальные затраты были переведены в текущие цены и распределены между теплоснабжающими

организациями с открытой системой теплоснабжения пропорционально тепловой нагрузке на ГВС.

Результаты сравнений, приведенные на слайде 16, связанные с переключением нагрузки потребителей тепловой энергии котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ, позволяют сделать вывод что достигается синергетический эффект от централизации теплоснабжения, выраженный в сокращении дотаций из бюджета для обеспечения льготного тарифа населению и организациям бюджетной сферы и снижением стоимости тарифа всех категорий потребителей зон 01 и 02.

На слайде 17 представлены последствия для бюджета внедрения мероприятий по переключению теплоснабжения потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ. Несмотря на увеличение дотаций, в целом совмещение двух мероприятий позволяет снизить нагрузку на бюджет с выполнением требований действующего законодательства по переводу на закрытую схему ГВС.

На слайде 18 показаны эффекты от переключения котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ. Снижение тарифа достигается за счёт увеличения полезного отпуска и выработки тепловой энергии.

На слайде 19 приведены тарифные последствия для филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» (г. Кемерово) – в зонах 01, 02 с учётом мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения на закрытые и переключением котельных №№ 27 и 45 от Кемеровской ТЭЦ.

На слайде 20 представлены тарифные последствия для АО «Теплоэнерго» при переключении котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ. Данный расчёт указан для утверждённых зон котлового тарифа, не включающий потребителей ж.р. Лесная поляна.

В заключении Вашему вниманию предоставлены рекомендуемые единые теплоснабжающие организации на территории г. Кемерово. Следует отметить, что в данном перечне представлены организации, обладающие критериями соответствующими Постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".