



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

**Заявка на участие инвестиционного проекта
«Реконструкция Кировской ТЭЦ-3 с применением
ПГУ» в конкурсе «Премия развития» 2015 года
в номинации «Лучший инфраструктурный проект»**

Филиал "Кировский" ОАО "Волжская ТГК"

Киров, 2015 г.



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Инвестиционный проект «Реконструкция Кировской ТЭЦ-3 с применением ПГУ»





КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Общая информация об инвестиционном проекте



Руководитель Филиала «Кировский»
ОАО «Волжская ТГК»

Трушков Дмитрий Анатольевич

Наименование проекта:

Проект «Топаз» - «Реконструкция Кировской ТЭЦ-3 с применением ПГУ».

Цель проекта:

Увеличение электрической мощности существующей Кировской ТЭЦ-3 для покрытия дефицита электрической мощности в кировском энергоузле, а также повышение эффективности производства и снижение себестоимости выработки электрической и тепловой энергии.

Описание проекта:

Проект предусматривает строительство на территории действующей станции комплектного блока ПГУ (парогазовой установки) электрической мощностью 220 МВт. Блок ПГУ состоит из газовой турбины, котла-утилизатора, паровой турбины. В рамках проекта предусматривается строительство системы оборотного технического водоснабжения вводимой ПГУ, открытого распределительного устройства напряжением 110 кВ для выдачи мощности от вводимой ПГУ, очистных сооружений стоков ПГУ.

Стоимость реализации проекта: 9,2 млрд. руб.

Компания-исполнитель проекта:

Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК».

Место реализации проекта:

Кировская область, г. Кирово-Чепецк, пер. Рабочий, 4



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Сведения об исполнителе проекта

Наименование и организационно-правовая форма:

Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК»

Основной вид деятельности:

Производство, передача и распределение электроэнергии

Основные виды производимой продукции:

Электрическая и тепловая энергии

Срок деятельности: Без ограничения

Среднесписочная численность: 1553 человек

Почтовый адрес:

610044, г. Киров, ул. Луганская, 51

Телефон, адрес электронной почты:

(8332) 57-44-01, krv-secr@ies-holding.com

Руководитель организации, должность:

Трушков Дмитрий Анатольевич, директор



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Цель проекта

- 1. Увеличить генерирующие мощности для ликвидации дефицита мощности в Кировской энергосистеме.**
- 2. Повысить надёжность Кировской энергетической системы за счёт ввода новых генерирующих мощностей.**
- 3. Улучшить экономические показатели деятельности предприятия за счёт снижения топливной составляющей себестоимости продукции (снижение удельных расходов топлива, повышение КПД с 37% до 51% за счёт использования парогазовой технологии).**
- 4. Внедрить современные эффективные и экологически чистые технологии производства тепловой и электрической энергии.**
- 5. Рационально использовать топливо (природный газ).**
- 6. Повысить надёжность покрытия тепловой нагрузки потребителей в горячей воде и паре.**
- 7. Обеспечить участие в общем нормированном первичном регулировании частоты и мощности энергосистемы.**
- 8. Улучшить экологическую проблемную обстановку в регионе в части воздушного бассейна по выбросам и водного бассейна во втором поясе зоны санитарной охранной охраны водозабора г. Кирова.**
- 9. Выполнить обязательства по договору предоставления мощности (ДПМ) на оптовый рынок энергии.**



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Результаты реализации проекта

- 1. Увеличение установленной электрической мощности Кировской ТЭЦ-3 со 149 МВт до 385 МВт, что позволило значительно снизить дефицит мощности в кировской энергосистеме, обеспечив тем самым возможность функционирования и развития экономики региона. При этом объем производства в натуральном выражении увеличился с 600,5 млн. кВт*час до 1 919,9 млн. кВт*час (на 1 319,4 млн. кВтч).**
- 2. Повышение эффективности производства электрической и тепловой энергии за счет более экономичного расхода топлива (газ) в парогазовом цикле со снижением удельных расходов топлива на отпуск электроэнергии с 333,5 г/кВт*ч до 251,6 г/кВт*ч.**
- 3. Создание дополнительных 22 рабочих мест с увеличением общей численности сотрудников Кировской ТЭЦ-3 на 14% с последующим поступлением финансовых средств в соответствующие бюджеты, и возможностью реализации социальных программ.**
- 4. Увеличение налоговых поступлений (бюджетная эффективность) до 2030 года составит 7 582,2 млн. руб.**



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Эффективность проекта

Применение инновационных технологий и решений при строительстве и эксплуатации объекта инфраструктуры

Для блока ПГУ разработан и установлен головной образец паровой теплофикационной турбины Т-63/76-8,8 с регулируемым отопительным отбором пара. Цилиндр – двухкорпусный, с петлевой схемой движения пара и подводом пара высокого и низкого давления в среднюю часть турбины.

Для очистки засоленных производственных стоков и 100% утилизации получающихся отходов разработана и установлена уникальная очистная система: выпаривание концентрированных стоков на двухступенчатой выпарной установке.

Циркуляционные водоводы системы технического водоснабжения изготовлены и проложены из стеклопластиковых труб с увеличенным сроком службы и меньшим гидравлическим сопротивлением.

В рамках схемы выдачи мощности применено отечественное оборудование ОРУ 110 кВ с жесткой ошиновкой и элегазовыми выключателями, позволяющее сократить размеры площадки.

В соответствии с Водным кодексом внедрена обратная система технического водоснабжения с применением вентиляторной испарительной четырехсекционной градирни вместо традиционных башенных.



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Эффективность проекта (продолжение)

Использование технологий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

При разработке и проектировании реконструкции Кировской ТЭЦ-3 изначально закладывалось основное условие - обеспечение энергосбережения и повышения энергоэффективности вновь вводимого оборудования. Как следствие, выбор был сделан на применение парогазовых технологий, обеспечивающих в современных условиях наиболее эффективное использование топлива, в процессе комбинированной выработки электроэнергии и тепла.

Парогазовый блок сооружался на базе газовой турбины производства ОАО «Силовые машины» типа ГТЭ-160, связанного с ней котла-утилизатора и одной паровой теплофикационной турбины типа Т-63/76-8,8 производства ЗАО «Уральский турбинный завод» мощностью ~75 МВт с регулируемым отбором пара на теплофикацию.



Экологичность создаваемого объекта инфраструктуры и повышение эффективности использования природных ресурсов

1. Предусматриваемое для ПГУ современное оборудование обеспечит содержание в атмосферных выбросах окислов азота (Nox) не более 50 мг/нм³ и окиси углерода (CO) не более 20 мг/нм³ при действующих показателях энергетических котловых установок 776 мг/нм³ и 195 мг/нм³ соответственно. Таким образом, указанные проектные показатели существенно ниже, что соответствует требованиям ГОСТ Р 50831-95 "Установки котельные. Тепломеханическая часть. Общие требования" без применения дополнительных мероприятий.

2. Расчетные значения максимальных разовых и валовых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от энергоблока ПГУ:

Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Оксиды азота	12,32	350,4
Оксид углерода	3,77	112,1

3. При эксплуатации блока ПГУ основной объем речной воды, забираемой из р. Вятка, будет использован для охлаждения технологического оборудования станции. Для охлаждения конденсаторов пара блока ПГУ применена система оборотного водоснабжения, минимизирующая забор воды из Вятки. Объем забираемой воды используется только для подпитки контура оборотной системы. С пуском блока ПГУ объем летнего забора воды из Вятки понизится минимум в 3 раза относительно современных величин, что крайне позитивно скажется на меженном водном режиме в этой реке. Кроме того, позитивным результатом внедрения на блоке ПГУ Кировской ТЭЦ-3 оборотной системы водоснабжения станет исключение сброса в озеро Ивановское в летний период вод с температурами выше + 28 градусов Цельсия. Таким образом, по тепловой нагрузке станция будет соблюдать рыбо-хозяйственные нормы и причина потенциальной возможности формирования заморных явлений в озере Ивановское будет устранена.

4. В рамках проекта осуществлено строительство трех видов очистных сооружений: очистные сооружения нефтесодержащих, ливневых, производственных и засоленных стоков. Таким образом, задача снижения нагрузки на озеро Ивановское до нормативной практически решена.

5. Отсутствие производственных сбросов реализовано в ходе разработки и строительства установки очистки засоленных производственных стоков и 100% утилизации получающихся отходов.



КЭС
ХОЛДИНГ

КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

Эффективность проекта (продолжение)

Социальная направленность проекта

1. Соглашением от 21.04.2009 №153/01/2009 о социально-экономическом сотрудничестве и развитии энергетического комплекса между Правительством Кировской области и Закрытым акционерным обществом "Комплексные энергетические системы" зафиксировано развитие энергетического и социального комплекса Кировской области, улучшения качества услуг, предоставляемых потребителям.
2. Указом Губернатора Кировской области от 23.12.2010 №152 проекту выдан Патронажный сертификат Губернатора Кировской области №5.
3. В ходе реализации проекта достигнуты такие основные показатели как:
 - надежность энергосистемы,
 - бесперебойное, безаварийное предоставление услуг потребителям.
4. В ходе реализации проекта к строительно-монтажным работам были привлечены как крупные, так и небольшие организации области и соседних регионов с постоянным присутствием рабочих на площадке строительства порядка 400 человек.