КЭР-ИНЖИНИРИНГ

ker-eng.com

СОДЕРЖАНИЕ

1. О КОМПАНИИ 3

2. КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 15

3. КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ 23

4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ 31

5. КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА 37

6. МОНТАЖ, РЕМОНТ, ОБСЛУЖИВАНИЕ КИПиА и АСУ ТП 43

О компании

ЧАСТЬ 1

О КОМПАНИИ

Уважаемые коллеги!

Компания «КЭР-Инжиниринг» – один из лидеров на рынке инжиниринговых услуг в Российской Федерации и за ее пределами.

Миссия компании – внедрение передовых технологий и инновационных решений при строительстве и модернизации объектов в энергетике и промышленности.

Нами выполнено сотни проектов в России и за рубежом, успешно реализован ряд проектов федерального уровня.

Мы приобрели солидный опыт в области строительства «под ключ» и масштабной реконструкции крупных энергетических объектов: подстанций, парогазовых установок, энергоблоков.

Одно из ведущих направлений – цифровизация. Мы активно участвуем в строительстве подстанций нового поколения в Республике Татарстан. Уже запущены в эксплуатацию первые цифровые подстанции в г. Казань: «Портовая», «Азино».

Приоритет отдаем отечественным производителям оборудования и компонентов.

Работники «КЭР-Инжиниринг» - наша главная ценность, наша гордость. Это опытные специалисты и молодёжь, инженеры и рабочие, те, кто составляет «костяк» и новые сотрудники, вчерашние студенты.

Они создают будущее, участвуя в модернизации предприятий и инфраструктуры.

Исполнительный директор ООО «КЭР-Инжиниринг»

Минхайдар Сеитзянович Шарифзянов

О КОМПАНИИ

НАПРАВЛЕНИЯ

- Комплексное проектирование и сопровождение строительства
- Строительство и реконструкция объектов энергетики
- Автоматизация технологических процессов и производств
- Реконструкция электротехнического оборудования
- Комплексная пусконаладка
- Диагностика, обследование
- Монтаж, ремонт, техобслуживание
- Производство оборудования

СТРОИТЕЛЬСТВО

МОДЕРНИЗАЦИЯ

РЕКОНСТРУКЦИЯ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ «ПОД КЛЮЧ»

ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТОВ

География проектов:
Россия, Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Пакистан, Бангладеш, Гвинея.

Сфера деятельности:
Теплоэнергетика, электроэнергетика, гидроэнергетика, промышленная энергетика (собственная генерация), малая энергетика, нефтегазовый комплекс, металлургия, машиностроение, жилищно-коммунальное хозяйство, пищевая промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность, транспортная инфраструктура.

свыше
> 2000
проектов

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА (ТОП-15)

1. Опыт работы в инжиниринге - более 20 лет.
2. Сотни реализованных проектов на стратегических предприятиях, десятки проектов федерального уровня.
3. Комплексные работы «под ключ»: от проектирования до строительства.
4. Строительство и реконструкция крупных энергетических объектов: подстанции 500 кВ, парогазовые установки 220 МВт, энергоблоки 500 МВт.
5. Разработка программ перспективного развития электро- и теплоэнергетики регионов РФ.
6. Обширная география проектов – Россия (все Федеральные округа), Казахстан, Узбекистан, Беларусь, Пакистан, Бангладеш, Гвинея и т.д.
7. Широкий круг заказчиков, в частности:
«Мосэнерго», «Татэнерго», «ОГК-1», «Интер РАО - Электрогенерация» «Юнипро», «ТГК-16», «Сибирская генерирующая компания», «Фортум», «РусГидро», «Сетевая компания», «Роснефть», «Лукойл», «Танеко», «Нижнекамскнефтехим», «КамАЗ», «Новолипецкий металлургический комбинат», «РУСАЛ», «Северсталь».
8. Собственный проектный институт – «ТатНИПИэнергопром».
9. Линейка решений по автоматизации (свыше 30) для энергетики, промышленности, нефтегазового комплекса, ЖКХ.
10. Сильная инженерная команда – проектировщики, наладчики, конструкторы, программисты и т.д.
11. Высококвалифицированные рабочие кадры – электрослесари, электромонтёры, электросварщики, газосварщики и т.д.
12. Офисы компании и сервисные участки – расположены в городах: Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Заинск.
13. Собственная производственная база.
14. Мощная материально-техническая база.
15. Сотни положительных отзывов заказчиков.

ИНЖЕНЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Развитие персонала

Численность «КЭР-Инжиниринг» - свыше 300 работников. Костяк компании представлен специалистами, опыт работы которых составляет 25-30 лет.

Руководители «КЭР-Инжиниринг» прошли обучение в Российской академии народного хозяйства и государственной службы по Президентской программе.

Специалисты повышают квалификацию в учебных центрах «Амакс», «Вибробит», «Энергопромавтоматизация», «Прософт-Системы», «Теквел».

Профессиональный состав
Управленческий персонал: топ-менеджмент, руководители проектов и инженерных служб, мастера
Инженерно-технические работники: конструкторы, наладчики, проектировщики, программисты, техники
Рабочий персонал: электрослесари, электромонтёры, электросварщики, электрогазосварщики

СТРУКТУРА КОМПАНИИ

KR GROUP

КЭР-ИНЖИНИРИНГ

Проектный институт «ТатНИПИэнергопром»	Комплексное проектирование объектов энергетики
Департамент АСУ ТП ТЭС	Автоматизация объектов тепло- и гидроэнергетики
Департамент АСУ ЭТО	Автоматизация объектов электроэнергетики
Электротехнический Департамент	Строительство и реконструкция объектов электроэнергетики
Департамент МРСО	Монтаж, ремонт, обслуживание АСУ ТП, КИПиА
Департамент «КЭР-Наладка»	Комплексная пуско-наладка

ЗАКАЗЧИКИ

Энергетика (генерирующие компании)

- «Интер РАО - Электрогенерация»
- «Мосэнерго»
- «Татэнерго»
- «Сибирская генерирующая компания»
- «Башкирская генерирующая компания»
- «ОГК-1»
- «ОГК-2»
- «Юнипро»
- «ТГК-1»
- «Квадра»
- «Т Плюс»
- «ТГК-11»
- «ТГК-16»
- «Фортум»
- «РусГидро»
- «Экибастузская ГРЭС-1» (Казахстан)
- «ЕЭК» (Казахстан)
- «МАЭК-Казатомпром» (Казахстан)
- «АлЭС» (Казахстан)
- «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» (Казахстан)
- «Гродноэнерго» (Беларусь)
- ТЭС «Наджибия» (Ирак)

Энергетика (сетевые компании)

«Сетевая компания»:
- Казанские электрические сети
- Альметьевские электрические сети
- Бугульминские электрические сети
- Буинские электрические сети
- Елабужские электрические сети
- Нижнекамские электрические сети
- Набережночелнинские электрические сети
- Приволжские электрические сети

Нефтяная промышленность

- НК «Роснефть»
- «Транснефть»
- «Лукойл»
- «Татнефть»
- «ТАИФ-НК»
- «Танеко»
- «Средне-Волжский Транснефтепродукт»
- «Новосибирскнефтегаз» (ТНК-ВР)
- «Казаньоргсинтез»
- «Нижнекамскнефтехим»
- «Нижнекамсктехуглерод»
- «Нижнекамскшина»

ЗАКАЗЧИКИ

Химическая промышленность

- «Метафракс»
- «Казаньоргсинтез»
- «Уралкалий»
- «Аммоний»
- «ФосАгро»

Машиностроение

- «КамАЗ»
- «Казанькомпрессормаш»
- «Казанский вертолетный завод»
- «Казанское моторостроительное производственное объединение»

Металлургия

- «РУСАЛ»
- «Северсталь»
- «Новолипецкий металлургический комбинат»
- Сталелитейный завод «Пакстил» (Пакистан)
- Металлургический завод (Союз Мьянма-Бирма)

Жилищно-коммунальное хозяйство

- «Московская объединенная энергетическая компания»
- «Челныводоканал»
- «Набережночелнинская теплосетевая компания»
- «Казанская теплосетевая компания»
- «Альметьевские тепловые сети»
- «Зеленодольское предприятие тепловых сетей»
- «Казэнерго» (г. Казань)
- «ВКиЭХ» (г. Нижнекамск)
- «Служба градостроительного развития» г. Набережные Челны

Пищевая промышленность

- «Татспиртпром»
- «Заинский сахар»
- «Челны-Бройлер»
- «Буинский сахарный завод»
- «Нурлатский сахар»

Целлюлозно-бумажная промышленность

- «Марийский ЦБК»
- «НП Набережночелнинский КБК»
- «Картонтара»

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Разработка и производство продукции

«КЭР-Инжиниринг» разрабатывает и выпускает:

- Программно-технические комплексы («ДАТС», «КЭР-АТ»)
- Шкафы АСУ ТП, АИИС КУЭ, связи, ОПС, видеонаблюдения и др.
- КИПиА и стенды КИПиА

Качество продукции подтверждается положительными отзывами заказчиков в процессе эксплуатации.

Разработки «КЭР-Инжиниринг» успешно применяются в ряде отраслей:
- теплоэнергетика
- электроэнергетика
- гидроэнергетика
- малая энергетика
- нефтегазовый комплекс
- промышленность

Сервисные услуги

Помимо производства и поставки оборудования, «КЭР-Инжиниринг» предлагает своим заказчикам комплекс сервисных услуг:

- Монтаж
- Пуско-наладка
- Ввод в эксплуатацию
- Техническое и сервисное обслуживание
- Ремонт
- Обучение эксплуатирующего персонала

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Качественное выполнение работ - ведущий принцип деятельности «КЭР-Инжиниринг».

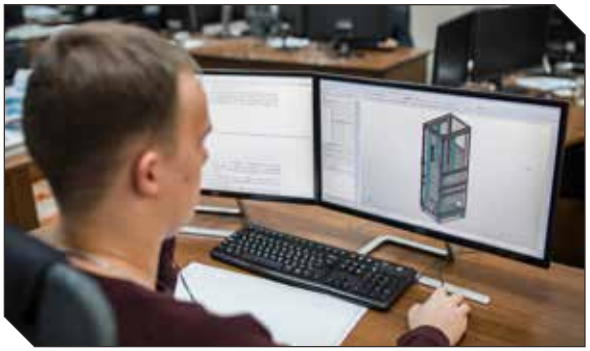
Ключевые положения Политики в области качества:

Приверженность стандартам качества

Система менеджмента качества предприятия была сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).
Компания обладает рядом лицензий, сертификатов, аттестатов, свидетельств на осуществление инженерных услуг и продукцию.

Современные эффективные технологии и материалы

«КЭР-Инжиниринг» ведет постоянный мониторинг рынка новых технологий, активно внедряет в свою деятельность наиболее эффективные из них, занимается собственными разработками.

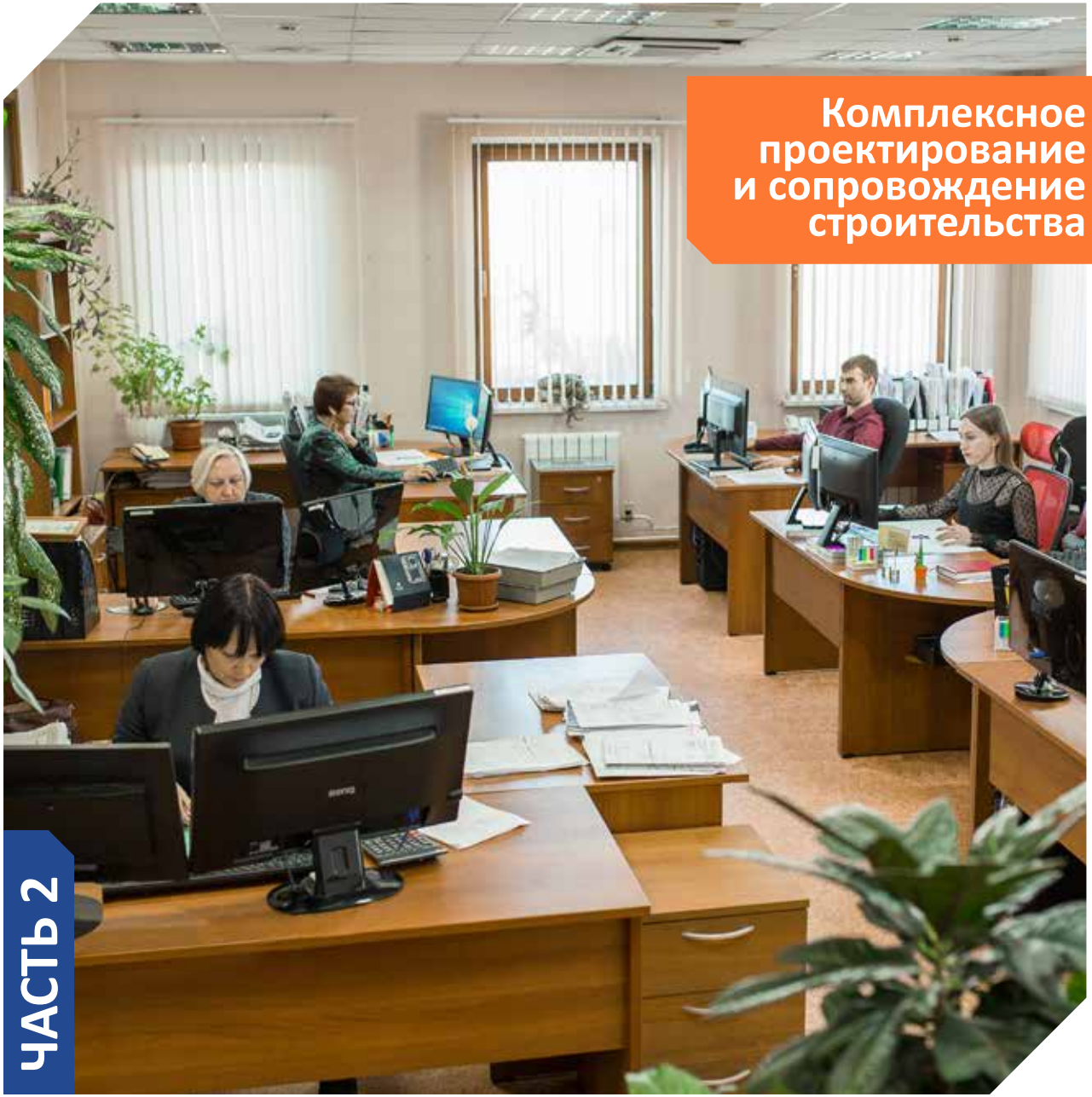


Вовлечение работников

Каждый работник компании, от рабочего до директора, отвечает за качество своего труда. «КЭР-Инжиниринг» внедряет мотивационные программы, целью которых является заинтересованность персонала в совершенствовании качества, а также максимальная мобилизация творческих способностей сотрудников.

Повышение квалификации

«КЭР-Инжиниринг» придает большое значение обучению и повышению квалификации персонала, в рамках корпоративной политики непрерывного развития сотрудников.



Комплексное проектирование и сопровождение строительства

ЧАСТЬ 2

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

КОМПЕТЕНЦИИ

• Функция генерального проектировщика
• Изыскательские работы (инженерно-геологические изыскания)
• Проектирование специальных разделов проектной документации для прохождения государственной экспертизы
• Проектирование объектов капитального строительства и линейных сооружений классом до 500кВ включительно
• Сопровождение проектно-сметной документации в Главгосэкспертизе
• Разработка схем внутреннего и внешнего электро- и теплоснабжения предприятий, а также схем перспективного развития районов и регионов.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛУГ

Осуществление функций Генерального проектировщика.

Разработка и сопровождение инвестиционных проектов реконструкции и модернизации производства.

Предпроектное обследование - технико-экономический аудит объекта, при котором оценивается эффективность организации технологических процессов, с целью их оптимизации и повышения эффективности использования энергоресурсов, надежности оборудования и технических установок.

По итогам аудита Заказчику предлагаются:
• планы малозатратных мероприятий, такие как: наладка и оптимизация режимов работы оборудования, внедрение оптимальных технологий и инженерных решений;

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

• инвестиционные проекты модернизации основного технологического и энергетического оборудования;
• технико-экономическое обоснование инвестпрограмм;
• расчет и назначение остаточного ресурса;
• консультационная деятельность по сопровождению инвестиционных проектов;
• бизнес-план, разработка технологической, экологической, финансовой и экономической документации для осуществления проекта.

Услуги по сопровождению инвестиционных проектов - консультации и деятельность по надзору:
• подготовка контрактной документации;
• организация торгов;
• оценка предложений;
• выбор подрядчика и заключение контракта на реализацию проекта;
• инспекция за реализацией проекта;
• контроль за поставкой и монтажом оборудования;
• проведение приемочных испытаний;
• техническое заключение - акт приемки объекта;
• пусконаладочные и режимно-наладочные работы;
• обучение персонала на объектах;
• разработка эксплуатационной документации;
• разработка технологических карт;
• обеспечение ОТ и ТБ.

Проектирование

• Подготовка и согласование задания на проектирование со сбором необходимых исходных данных;
• Комплексное проектирование нового строительства, расширения и реконструкции объектов энергетики, объектов энергообеспечения предприятий, общественных зданий и сооружений. Выпуск проектно-сметной документации (ПСД);
• Отбор субпроектных организаций с контролем хода разработки ПСД;
• Согласование ПСД в надзорных органах;
• Экспертиза ПСД.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Инженерное сопровождение строительства

• Получение и оформление исходных данных для проектирования объектов строительства и реконструкции;
• Согласование проектной документации с получением разрешения на строительство;
• Информационно-консультативные услуги;
• Организация технического надзора, участие в рабочих комиссиях;
• Организация услуг иностранным инвесторам в проектировании и строительстве объектов по контрактам;
• Инженерные изыскания;
• Инженерно-геодезические изыскания;
• Инженерно-геологические изыскания;
• Изыскания грунтовых строительных материалов;
• Координация изыскательских работ.

СФЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение проектных задач в области:

• реконструкции и модернизации существующих объектов;
• строительства новых объектов.

Виды проектных работ:

• проектирование систем контроля вибрации и механических величин, турбоагрегатов и насосного оборудования;
• комплексное проектирование электростанций;
• комплексное проектирование электрических подстанций (классом напряжения до 500 кВ), ОРУ, ЗРУ, КРУ;
• проектирование инженерных систем (водоснабжение и канализация, отопление и вентиляция, силовое оборудование и электроосвещение, слаботочные системы, автоматизация и управление);
• электрические сети (линии электропередачи до 500 кВ);

© 2020. Студия дизайна и типография «ПОЛИКС», 8 (8552) 36-27-28, визитки16.рф, vinato.ru.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

• проектирование внеплощадочных эстакад (паропроводы среднего и высокого давления (до 140 ата), паромазутопроводы, трубопроводы технологических систем, газопроводы);
• проектирование систем газоснабжения (магистральные газопроводы, газораспределительные станции, газорегуляторные пункты, газопроводы распределительных сетей);
• склады, хранилища, резервуарные парки (нефтепродуктов, твердого топлива, холодильники);
• проектирование очистных сооружений (сбросные воды с химводоочистки, технологические, ливневые стоки).

Комплексное проектирование тепловых источников:
• теплоэлектроцентрали (ТЭЦ на основе циклов: паровых турбин, газовых турбин, парогазовых установок);
• мини-ТЭЦ (на основе газотурбинных и газопоршневых циклов);
• тепловые сети;
• центральные тепловые пункты (ЦТП);
• насосные станции;
• котельные (районные, квартальные, электрокотельные);
• разработка и проектирование систем электроснабжения и теплоснабжения промышленных объектов и населенных пунктов.

Специальные разделы проектной документации:
• охрана окружающей среды;
• организация и условия труда работников;
• инженерно-технические мероприятия гражданской обороны;
• защита строительных конструкций от коррозии;
• системы пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре;
• системы охранной сигнализации, видеонаблюдения;
• организация строительства.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ

Для теплоэнергетики:

• Создание расчетных моделей и схем теплоснабжения;
• Реконструкция тепловых сетей;
• Реконструкция магистральных тепло- и трубопроводов
• Модернизация теплового оборудования электростанций;
• Проектирование новых и техперевооружение существующих котельных и насосных станций.

Для электрических сетей:

• Расчеты электрических режимов сети 110 и выше и токов короткого замыкания, а также статической и динамической устойчивости сети;
• Ремонт (дефектные ведомости, доведение до нормативных значений), модернизация, проектирование новых воздушных и кабельных линий электропередач классом напряжения от 0,4 до 500кВ включительно;
• Ремонт, модернизация, реконструкция и проектирование новых подстанций классом напряжения 0,4 до 500кВ включительно в различном исполнении (КРУЭ, ОРУ, ЗРУ);
• Системы связи в различном исполнении (ВЧ канал, ВОЛС);
• Распределительные сети 0,22 - 35кВ в кабельном и воздушном исполнении;
• Замена системы оперативного тока и аккумуляторных устройств.

Для промышленной энергетики (собственная генерация):

• Создание схем внешнего и внутреннего электроснабжения с целью обеспечения надежности энергоснабжения потребителя с учетом специфики производства;

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

Разработка программ развития энергетики регионов и городов России

• Разработка схемы и программы перспективного развития электро- и теплоэнергетики Республики Татарстан на 2019-2024 гг. (для Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан);
• Разработка схемы и программы развития электро- и теплоэнергетики Республики Башкортостан 2019-2023 гг. (для Министерства промышленности и инновационной политики Республики Башкортостан);
• Разработка схемы теплоснабжения г. Набережные Челны (родина КАМАЗа) на период до 2031 г.;
• Разработка схемы теплоснабжения г. Нижнекамск (центр нефтехимической промышленности Татарстана) на период до 2033 г.

Разработка схем внешнего энергоснабжения предприятий

• Схема выдачи мощности электростанции ООО «Тепличный комбинат «Майский»;
• ПГУ-ТЭС для ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
• Сталеплавильного завода на потребляемую мощность 151 МВт «Татсталь»;
• Особой экономической зоны «Алабуга» на потребляемую мощность 568 МВт;
• Комплекса по производству аммиака, карбамида, метанола на потребляемую мощность 28 МВт и генерации 31 МВт «Аммоний»;
• Разработка новой схемы внешнего электроснабжения мощностью до 200 МВт «Казаньоргсинтез»;
• Разработка схем внешнего энергоснабжения строящегося комплекса переработки тяжелых остатков в г. Нижнекамске с потребляемой мощностью 82 МВт «ТАИФ-НК»;
• Разработка схемы выдачи мощности энергоблоков №6,7 «Нижнекамская ТЭЦ».

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проектирование системы энергоснабжения Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» (г. Нижнекамск)

Проект федерального уровня. Крупнейший инвестиционный проект за последние 30 лет на всём постсоветском пространстве.
Силами «КЭР-Инжиниринг» выполнено:
• Разработка и проектирование системы внешнего электроснабжения (СВЭС) и схемы выдачи мощности собственного источника питания
• Проектирование системы теплоснабжения
• Разработка автоматизированной системы потребления и распределения электроэнергии (АСУЭ)
• Ряд монтажных работ.

Строительство ПГУ-220 МВт Казанская ТЭЦ-2

Проект реализован в рамках строительства ПГУ-220 МВт на Казанской ТЭЦ-2. Это крупнейший инвестиционный проект в Республике Татарстан.
Заказчик - «Генерирующая компания». Генеральным проектировщиком, организацией, осуществляющей внедрение АСУ ТП «под ключ» и полный цикл работ по электротехническому оборудованию выступил «КЭР-Инжиниринг».
Новые ПГУ увеличили мощность энергоузла г. Казани.

Проектирование энергообеспечения инновационных центров РФ

«КЭР-Инжиниринг» участвовал в проектировании систем энергообеспечения инновационных центров РФ: Сколково (Москва), Иннополис (Татарстан).
В частности, по Иннополису выполнены: проектная и рабочая документация, авторский надзор и технический надзор за строительством и др.

Комплексная автоматизация

ЧАСТЬ 3

АВТОМАТИЗАЦИЯ / ОБЗОР НАПРАВЛЕНИЯ

Комплекс услуг:

1. Обследование объекта;
2. Разработка проектной и рабочей документации;
3. Разработка программного обеспечения;
4. Производство оборудования по техническому заданию заказчика;
5. Поставка оборудования на объект;
6. Строительно-монтажные работы;
7. Пусконаладочные работы;
8. Ввод в эксплуатацию;
9. Обучение обслуживающего персонала;
10. Техническое и сервисное обслуживание, ремонт.

Автоматизация для теплоэнергетики, гидроэнергетики, собственной генерации

• АСУ ТП ГТУ и ПГУ;
• АСУ ТП основного оборудования на ТЭС (энергоблоки, котлоагрегаты, турбогенераторы) и ГЭС (гидроагрегаты);
• АСУ ТП вспомогательного оборудования на ТЭС (хим-водоподготовка, питательные установки, техническое водоснабжение и т.д.);
• АСУ ТП топливного хозяйства ТЭС (мазутное хозяйство, газорегуляторный пункт, топливоподача);
• АСУ ТП систем малой энергетики и теплоснабжения (паровые и водогрейные котлы, котельные).

Автоматизация для электроэнергетики:

• АСУ электротехнического оборудования станций и подстанций (телемеханика, АСКУЭ, мониторинг РЗА и ПА, мониторинг силового оборудования);
• Автоматизация диспетчерских центров всех уровней (Подстанция, РЭС, Предприятие электрических сетей, ЦУС Энергосистемы).

АВТОМАТИЗАЦИЯ / ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

ЭНЕРГЕТИКА

Строительство ГТУ-ТЭС 20 МВт в г. Елабуга

«КЭР-Инжиниринг» выполнены: проектирование (разработка рабочей документации по объекту, схемы выдачи мощности и др.); шеф-монтажные и пусконаладочные работы по внедрению АСУ ТП; электромонтажные работы.

Результат: Современная ТЭС работает в комбинированном цикле – выдает тепловую и электрическую энергию.

Основное оборудование ГТУ-ТЭС состоит из четырех газотурбинных установок Solar типа Taurus 60 GS единичной мощностью по 5,6 МВт и четырех водогрейных котлов-утилизаторов.

ГТУ-ТЭС повысила надежность электро- и теплоснабжения Елабуги. Установленная электрическая мощность ГТУ-ТЭС составляет порядка 20 МВт, тепловая – 28 Гкал/час.

Расширение котельной «Азино» в г. Казань

Выполнено расширение котельной с установкой водогрейного котла №3.

«КЭР-Инжиниринг» реализовал комплекс работ: разработку проектной и рабочей документации, прикладного программного обеспечения полномасштабного ПТК АСУ ТП/ЭТО, поставку оборудования и материалов; строительно-монтажные работы; пусконаладочные работы.

Результат: модернизация котельной позволила увеличить тепловые мощности на 100 Гкал/ч – то есть, выработка тепловой энергии увеличилась на треть.

В общей сложности котельная обеспечивает теплом 617 объектов.

Для централизованного контроля и обеспечения безопасной эксплуатации котлы, топливное хозяйство и оборудование оснащены полномасштабной автоматизированной системой управления технологическими процессами.

ЭНЕРГЕТИКА

АСУ ТП ПГУ-220 МВт на Казанской ТЭЦ-2

Проект реализован в рамках строительства ПГУ-220 МВт на Казанской ТЭЦ-2. Это крупнейший инвестиционный проект в Республике Татарстан.

Генподрядчик - (EPC-контрактор) ООО УК «КЭР-Холдинг». Генеральным проектировщиком, организацией, осуществляющей внедрение АСУ ТП «под ключ» и полный цикл работ по электротехническому оборудованию выступил ООО «КЭР-Инжиниринг».

Совместно с заказчиком и генподрядчиком на конкурсной основе был определен поставщик программно-технического комплекса для АСУ ТП.

Реализация проекта позволила снизить дефицит электрической энергии в энергосистеме г. Казани и повысить эффективность Казанской ТЭЦ-2.

АСУ ТП нового энергоблока Абаканской ТЭЦ

ООО «КЭР-Инжиниринг» был заключен договор с ОАО «Сибирьэнергоинжиниринг» на создание «под ключ» АСУ ТП нового энергоблока ст.№5 Абаканской ТЭЦ ОАО «Енисейской ТГК (ТГК-13)».

«КЭР-Инжиниринг» выступил в качестве подрядчика по проектированию верхнего уровня АСУ ТП, монтажу полевого КИП и пуско-наладке.

Внедрена современная АСУ ТП энергоблока.

Система автоматизации энергоблока призвана оптимизировать технологические процессы, обеспечить высокую надёжность и снизить влияние «человеческого фактора».

Строительство нового энергоблока позволило увеличить электрическую мощность на 136 МВт, а тепловую на 75 гигакалорий в час.

АВТОМАТИЗАЦИЯ / ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

ЭНЕРГЕТИКА

Модернизация систем автоматического регулирования частоты и мощности (САРЧМ) 11 энергоблоков мощностью 200 МВт на Заинской ГРЭС

САРЧМ предназначена для участия энергоблока в регулировании частоты и мощности на тепловых электростанциях блочного типа. По результатам проведенных работ получены сертификаты соответствия требованиям стандарта СО-ЦДУ ЕЭС России.

Результат: участие энергоблоков на рынке системных услуг.

Модернизация систем контроля и управления 8 энергоблоков мощностью 500 МВт на Экибастузской ГРЭС-1 (Казахстан) с внедрением полномасштабной АСУ ТП

Современная АСУ ТП предназначена для управления технологическими процессами энергоблоков большой мощности, работающих на мазуте и угле.

Внедрена современная АСУ ТП энергоблока.

Результат: полномасштабное автоматизированное управление энергоблоком с целью обеспечения заданной тепловой и электрической мощности.

АСУ ТП 2 газотурбинных установок мощностью 25 МВт на Казанской ТЭЦ-1

АСУ ТП ГТУ предназначена для управления всеми элементами газотурбинной установки: газотурбинным двигателем, котлом-утилизатором, дожимным газовым компрессором, а также электротехнической частью ГТУ, которая оснащена современной системой контроля и управления.

Результат: авторегулирование технологических параметров с заданными характеристиками; управление регулятором топлива газотурбинного двигателя; функционально-групповое управление (запуск газотурбинного двигателя с включением в сеть).

ЭНЕРГЕТИКА

Модернизация систем контроля и управления котлов и турбин на Казанской ТЭЦ-1, Казанской ТЭЦ-2, Казанской ТЭЦ-3, Усть-Каменогорской ТЭЦ, ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 г.Актау, Петропавловской ТЭЦ

АСУ ТП обеспечивает управление технологическими процессами котлов и турбин различной мощности.
АСУ ТП построены на базе современных ПТК.
Результат: полномасштабное автоматизированное управление котлом и турбиной с целью обеспечения заданной тепловой и электрической мощности.

Модернизация системы телеуправления оборудованием подстанции 500 кВ «Щёлоков»

Подстанция нового поколения ПС 500 кВ «Щёлоков», стала первым в ЕЭС России объектом электроэнергетики, на котором был реализован проект дистанционного управления оборудованием 110 - 500 кВ.
В рамках проекта модернизирована и автоматизированная система управления технологическими процессами ПС 500 кВ «Щёлоков», выполнена настройка оперативно-информационных комплексов в диспетчерских центрах ОДУ Средней Волги и РДУ Татарстана.

Внедрение информационно-измерительных систем на ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 г.Актау, Набережночелнинской ТЭЦ, Нижнекамской ТЭЦ

Системы обеспечивают требуемую точность, достоверность и оперативность информации, улучшение надежности оборудования за счет современных ПТК.
Результат: внедрение ИИС, кроме решения задач мониторинга, позволяет создать платформу для последующего расширения системы и наращивания функций (например, реализация АСР котлоагрегата №1 ТЭЦ-2 г. Актау на базе внедренной ИИС).

АВТОМАТИЗАЦИЯ / ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС

Проектирование АСУЭ Комплекса Нефтеперерабатывающих и Нефтехимических заводов в г. Нижнекамск (АО «Танеко»)

Система энергоснабжения включает: паро-, электроснабжение, а также автоматизированную систему потребления и распределения электроэнергии (АСУЭ).

Внедрены инновационные решения на базе собственных разработок «КЭР-Инжиниринг».

Результат: разработана оптимальная система энергоснабжения Комплекса.

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

АСУ теплоснабжения города Набережные Челны

В рамках этого проекта объединены все объекты от перекачивающих насосных станций до теплопунктов домов. В частности, внедрена система диспетчеризации узлов учета тепла и горячей воды в 630 жилых домах. Внедрены инновационные решения в области коммерческого учета потребления тепловой энергии, воды, газа. За данную разработку компания удостоена диплома Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан на конкурсе энергоэффективного оборудования и технологий.

Результат: внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий в ЖКХ, рациональный режим потребления тепла.

Анализ работы оборудования свыше 800 центральных тепловых пунктов г. Москва (ОАО «МОЭК»)

Проведен анализ эксплуатационных режимов и параметров работы оборудования ЦТП.

Результат: разработаны предложения по проектированию систем автоматического регулирования с применением частотных приводов.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Разработка и внедрение стендов испытания двигателей внутреннего сгорания в ПАО «КАМАЗ»

Разработанный специалистами «КЭР-Инжиниринг» ПТК «Контур-Сид» предназначен для автоматического управления оборудованием испытательных стендов и автоматических линий. «Контур-СИД» построен на базе частотно-регулируемого привода, с функцией рекуперации (возвращение части энергии для повторного использования в том же технологическом процессе).

Результат: повышение точности и надежности управления системами за счет внедрения нового и высокотехнологичного оборудования.

Модернизация главного сборочного конвейера на Автомобильном заводе ПАО «КАМАЗ»

Заменена система управления, а также электрическая часть. Установлено современное оборудование: контроллеры, частотные преобразователи и т.д. Проведена диспетчеризация. Попутно восстановлена система синхронизации автомобильных и тротуарных конвейеров.

Результат: повышение надёжности работы конвейера, увеличение производительности труда.

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Строительство комплексной системы безопасности мостовых переходов через р. Волга в г. Волгоград, р. Вятка в г. Мамадыш

Система включает в себя: телевизионное наблюдение, охранную сигнализацию, информирование, оповещение и эвакуацию, безопасность дорожного движения, пожарную сигнализацию и пожаротушение, электроснабжение.

Результат: надежный контроль, оптимизация работы службы безопасности, снижение издержек.

ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Модернизация газопроводов и АСУ ТП паровых котлов ЗАОр «НП «Набережночелнинский КБК»

На Набережночелнинском КБК проведена модернизация газопроводов и АСУ ТП паровых котлов Е-160-24-250 ГМ ст. №1,2 и ПТВМ-30М (р) ст. №1,2 и вспомогательного оборудования. Благодаря внедрению, повысилась оперативность управления и надёжность работы котла, улучшились технико-экономические показатели.

Электротехнический инжиниринг

ЧАСТЬ 4

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ

Реконструкция и строительство подстанций классом 6 - 500 кВ

- Монтаж металлоконструкций;
- Монтаж силового оборудования:
  - силовые измерительные трансформаторы;
  - вакуумные выключатели;
  - элегазовые выключатели и др.
- Монтаж вторичных цепей: контрольные кабели, наружное, внутреннее и охранное освещение;
- Монтаж систем компенсации реактивной мощности;
- Монтаж систем РЗА и ПА, ВЧ-защиты и ВЧ-связи;
- Монтаж систем АСУ электроснабжения, связи (в т.ч. ВОЛС), ОПС, видеонаблюдения;
- Высоковольтные испытания;
- Пусконаладочные работы (силовое оборудование, РЗА и ПА);
- Пусконаладочные работы АСУ, систем связи.

Реконструкция электротехнического оборудования генерирующих станций

- Силовое оборудование:
  - генераторные выключатели;
  - разъединители;
  - трансформаторы тока;
  - трансформаторы напряжения;
  - токопроводы.
- Релейная защита и автоматика генераторов, противоаварийная автоматика;
- Электротехническая часть механизмов собственных нужд турбо-, гидрогенераторов, распределительных устройств 0.4 – 6 кВ;
- Подсистемы АСУ электротехнического оборудования;
- Системы возбуждения.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ

Ремонт силового электротехнического оборудования классом 0,4 - 500 кВ

- Измерительные трансформаторы тока и напряжения;
- Силовые кабельные линии и сооружения;
- Кабельные линии связи;
- Распределительные устройства, включая коммутационную аппаратуру;
- Аккумуляторные установки и щиты постоянного тока;
- Заземляющие устройства и аппаратура защиты;
- Установки освещения;
- Релейная защита и автоматика, противоаварийная автоматика;
- Системы АСУ электроснабжения: телемеханика, АИИС КУЭ.

Автоматизация объектов электроэнергетики и электротехнического оборудования

- Цифровая подстанция;
- АСУ ЭТО (АСУ ТП подстанций);
- АИИС КУЭ (АСКУЭ, АСТУЭ);
- Системы телемеханики и диспетчеризации;
- Диспетчерские центры;
- Система обмена технологической информацией с Автоматизированной системой Системного оператора (СОТИ АССО);
- Система мониторинга РЗА и ПА;
- Изготовление шкафов: АСУ ТП, АИИС КУЭ, связи, видеонаблюдения.

Диагностика оборудования

- Комплексное обследование турбогенераторов;
- Комплексное обследование силовых трансформаторов;
- Диагностика электрооборудования;
- Диагностика строительных конструкций.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДСТАНЦИЙ

Строительство цифровой подстанции «Азино» 110 кВ

ПС «Азино» стала второй цифровой подстанцией закрытого типа в Казани.

ПС «Азино», как и ранее ПС «Портовая», построена по 3-ей архитектуре, то есть установлено классическое первичное оборудование (трансформаторы, выключатели) и полностью цифровое оборудование РЗА и АСУТП (абсолютно все устройства поддерживают протоколы группы стандартов МЭК 61850).

Кроме того, впервые в Казанских электрических сетях на объекте внедрена подсистема цифрового автоматического коммерческого учета электроэнергии. А благодаря современной системе информационной безопасности, даже при максимальном уровне автоматизации объекта – исключены киберугрозы.

Строительство цифровой подстанции «Портовая» 110 кВ

ПС 110 кВ «Портовая» - первая цифровая подстанция в Республике Татарстан. Расположена в г. Казань.

ПС 110кВ «Портовая» - подстанция закрытого типа. Такие энергообъекты, где всё оборудование полностью размещено внутри здания, гармонично вписываются в жилые кварталы городов, их строительство позволяет экономить площадь застройки. Силовые трансформаторы имеют надежную шумозащиту и не беспокоят население, кроме того, они полностью защищены от воздействия внешней среды, экологичны и обеспечивают безопасность эксплуатации оборудования.

ПС 110 кВ «Портовая» стала «первой ласточкой» на непростом пути перехода от традиционной к цифровой концепции управления и измерения.

Внедрен инновационный для электроэнергетики России проект цифровой подстанции, в соответствии со стандартом МЭК-61850.

ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ / ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДСТАНЦИЙ

Строительство главной понизительной подстанции 110/10кВ ПАО «МЕТАФРАКС»

Проект реализован в рамках реализации масштабного проекта по строительству комплекса «Аммиак–карбамид–меламин» (АКМ) в г. Губаха (Пермский край). «КЭР-Инжиниринг» выполнен весь комплекс работ по проектированию, обеспечению материалами и оборудованием, строительству ГПП.

Главная понизительная подстанция обеспечивает электроэнергией новый комплекс по производству аммиака, карбамида, меламина и всё складское хозяйство.

Строительство современной подстанции «Бегишево» 220 кВ

ПС «Бегишево» - современная подстанция, которая построена на базе российского оборудования. ПС 220 кВ «Бегишево» оснащена самыми современными оборудованием и технологиями. Подстанция 220 кВ «Бегишево» – новый центр питания повышенной надежности потребителей Нижнекамского энергорайона.

Строительство ПС «Бегишево» позволило обеспечить 1 категорию надёжности электроснабжения комплекса нефтехимических производств и заводов в Нижнекамском энергорайоне.

Строительство современной подстанции «Щелоков-500»

Подстанция призвана удовлетворить растущие потребности в электроэнергии предприятий Особой экономической зоны «Алабуга». «Щелоков-500» также должна обеспечить электроэнергией Комплекс нефтехимических и нефтеперерабатывающих заводов в г. Нижнекамск (АО «ТАНЕКО»). Кроме того, подстанция позволит увеличить энергоснабжение Елабуги и Казани. Работы начались в 2011 году, а в 2013 с подстанции было подано «первое электричество».

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДСТАНЦИЙ

Реконструкция подстанции «Зеленодольская» 220кВ

Подстанция является источником электроснабжения потребителей города Зеленодольск, среди которых крупные промышленные предприятия.

В результате комплексной реконструкции подстанции внедрено более компактное и отвечающее самым современным требованиям оборудование, преимущественно российских производителей.

Реконструкция подстанции «Киндери» 500 кВ

ПС «Киндери» является опорной подстанцией 500 кВ, от неё получают электрическую энергию потребители Казанского энергорайона, дефицит которой в часы максимальных нагрузок достигает 700 МВт. Реконструкция ПС «Киндери» обосновывается необходимостью увеличения надежности электроснабжения данного энергорайона. Через ПС «Киндери» проходит один из самых мощных в России транзитов электроэнергии - Северный транзит. С 2011 года начался новый этап комплексной реконструкции ПС «Киндери» с целью надежного электроснабжения г. Казани.

Реконструкция подстанции «Бугульма-500»

ПС «Бугульма» – одна из трех подстанций республики Татарстан класса напряжения 500 кВ, которая участвует в межсистемных перетоках электроэнергии между Средней Волгой, Центром и Уралом. На ПС 500 кВ «Бугульма» произведена реконструкция 2-х ячеек ОРУ 500 кВ. Взамен устаревшего оборудования были установлены современные элегазовые выключатели, трансформаторы тока SAS классом точности 0,2 и 0,2S, трансформаторы напряжения, разъединители, современные микропроцессорные защиты и внедрено АСУ ТП. Современное оборудование, установленное на ОРУ 500 кВ, надежно, взрыво- и пожаробезопасно, экологично.

Комплексная пусконаладка

ЧАСТЬ 5

КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА

Пусконаладочные работы на котельном оборудовании и системах

Котельное и котельно-вспомогательное оборудование

• Котельные установки производительностью от 1 до 2500 т/ч на газообразном, жидком и твердом топливе;
• Водяные экономайзеры;
• Оборудование системы защит котла (предохранительные клапаны);
• Оборудование систем обеспечения поддержания ВХР (расширители непрерывной продувки, расширители периодической продувки, системы дозирования реагентов);
• Оборудование газовоздушных трактов (рекуперативные и регенеративные воздухоподогреватели, дымососы и дутьевые вентиляторы);
• Оборудование топливоподачи (БСУ бункеры сырого угля, питатели, размольное оборудование (мельницы–вентиляторы, молотковые мельницы, валковые мельницы, шаровые мельницы), сепараторы, оборудование для транспорта пыли);
• Оборудование для удаления шлака (шнековые питатели, шлака - смывное оборудование);
• Оборудование для удаления золы (циклоны, электрофильтры, скрубберы, золосмывное оборудование, багерные насосные станции).

Система газоснабжения

• Горелочные устройства;
• Система газоснабжения в пределах котельной установки;
• ГРС (газо-распределительные станции);
• ГРП (газо-распределительные пункты);
• Системы газопроводов высокого, среднего и низкого давления (газопроводы, предохранительные клапаны арматура и т.д.);
• Системы автоматического розжига горелок.

КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА

Система жидкого топливоснабжения

• Оборудование складов жидкого топлива (баковое хозяйство, насосные станции по перекачке топлива);
• Оборудование систем подготовки жидкого топлива к сжиганию (системы слива, налива жидкого топлива, система подогрева и очистки топлива);
• Горелочные устройства для сжигания жидкого топлива.

Системы топливоподачи твердого топлива

• Оборудование складов топлива (вагоноопрокидователи, ДФМ (дробильно – фрезерные машины), дробилки, металлоуловители, грохоты, аспирационные системы, конвейерные системы.

Оборудование систем питания котлов

• Питательные насосы с электроприводом и турбоприводом;
• Оборудование системы питательных трубопроводов (СУП, регуляторы питания и арматура).

Пусконаладочные работы на турбинном оборудовании и системах

Турбоагрегаты различных модификаций номинальной мощностью от 3 до 800 МВт

• Турбины типа К, Т, ПТ, Р;
• Эжекторные установки;
• Конденсационные установки турбин.

Оборудование систем технического водоснабжения

• Охладители конденсатов турбин (вентиляторные градирни, башенные градирни, брызгальные бассейны);
• Насосные станции систем технического водоснабжения (береговые насосные станции, насосные станции системы оборотного водоснабжения, подъемные насосные градирен).

КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА

Оборудование системы регенерации

• Насосное оборудование систем регенерации (конденсатные насосы, насосы рециркуляции конденсата);
• Подогреватели низкого давления;
• Подогреватели высокого давления;
• Деаэраторы атмосферные, деаэраторы 6 ата;
• Подогреватели различного назначения.

Оборудование систем маслоснабжения турбоагрегатов

• Насосное оборудования систем маслоснабжения;
• Маслобак и оборудование системы аварийного слива масла, система заливки и дозаливки масла.

Пусконаладочные работы на общестанционных системах

• Оборудование систем пожаротушения;
• Оборудование систем подготовки химически обессоленной воды;
• Оборудование систем канализации;
• Оборудование системы очистки стоков;
• Оборудование теплофикационных систем;
• Сетевые подогреватели;
• Сетевые насосные станции;
• Оборудование подпитки теплосети;
• Системы отопления.

Режимно-наладочные работы

• Режимно-наладочные работы на котельном оборудовании, с целью составления режимных карт;
• Режимно-наладочные работы на турбинном оборудовании для энергетических характеристик турбин;
• Режимно-наладочные работы на оборудовании подготовки химически обессоленной воды;
• Функции головной пусконаладочной организации;
• Эксплуатация энергетических объектов.

КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА

ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

Комплекс пусконаладочных работ на Абаканской ТЭЦ
Функция головной наладочной организации.
«КЭР-Инжиниринг» произведены пусконаладочные работы на турбоагрегате Т-120/136-12.8-8МО и котлоагрегате Е-500-13,8-560 нового энергоблока №5 в рамках расширения Абаканской ТЭЦ. Строительство нового энергоблока позволило увеличить установленную электрическую мощность Абаканской ТЭЦ на 120 МВт, паропроизводительность до 500 т/ч. Улучшились экономические показатели работы электростанции.

Комплекс пусконаладочных работ на энергоблоке №8 Барнаульской ТЭЦ-2
Функция головной наладочной организации.
«КЭР-Инжиниринг» выполнена пусконаладка котла ст. №12 энергоблока №8, начиная с приемки оборудования, проведения пробных пусков и комплексного опробования с выводом оборудования на проектную мощность. В результате реконструкции основных узлов стало возможным: увеличение паропроизводительности с 210 до 250 т/ч, применение двух марок углей. Улучшились экологические показатели, а также повысилась надежность и экономичность работы котла.

Комплекс пусконаладочных работ в ходе строительства Якутской ГРЭС-2
Якутская ГРЭС-2 представляет собой тепловую газотурбинную электростанцию с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии (ГТУ-ТЭЦ). «КЭР-Инжиниринг» выполнен комплекс ПНР и испытаний ГТУ. Установленная мощность электростанции - 193,48 МВт. Установленная тепловая мощность - 469 Гкал/час.

КОМПЛЕКСНАЯ ПУСКОНАЛАДКА

ВЕДУЩИЕ ПРОЕКТЫ

Расширение котельной «Азино» с установкой водогрейного котла №3

Ввод котла позволит на треть увеличить выработку тепловой энергии. От котельной «Азино» теплоснабжение получают микрорайоны «Азино-1» и «Азино-2», где проживает около 160 тыс. человек. В общей сложности котельная обеспечивает теплом 617 объектов. Кроме того, в зоне теплоснабжения котельной «Азино» планируется ввести 1,7 млн кв.м жилья и объектов социальной сферы для 60 тыс. жителей. «КЭР-Инжиниринг» выполнены: разработка проектной и рабочей документации, прикладного программного обеспечения ПТК АСУ ТП, поставка оборудования и материалов, СМР и ПНР.

Комплекс пусконаладочных работ в ходе строительства тепловой электростанции в г. Сыктывкар

«КЭР-Инжиниринг» выполнен комплекс ПНР.
Мощность новой электростанции - 4,3 мегаватт.
Топливом для ТЭЦ являются кородревесные отходы Сыктывкарского лесопильно-деревообрабатывающего комбината.

Пуско-наладочные работы на газовой водогрейной котельной АО ЗФ ГМК «Норникель»

ПНР выполнены в рамках строительства котельной шахты «Скалистая».
Котельная предназначена для обеспечения теплоснабжения вновь вводимых мощностей шахты.
У новой котельной - высокий КПД, превышающий 95%.

Пусконаладочные работы на тепломеханическом оборудовании Казанской ТЭЦ-3

Пуско-наладочные работы на объекте: «Техперевооружение Казанской ТЭЦ-3 с приключенной турбиной Т-27/33-13/1,2 с установкой двух турбоприводов на ПТН – 5,6»

Монтаж, ремонт, техническое и сервисное обслуживание КИПиА и АСУ ТП

ЧАСТЬ 6

МОНТАЖ / РЕМОНТ / СЕРВИС

Монтаж, ремонт, техническое и сервисное обслуживание оборудования АСУ ТП, КИПИА:

Оборудование группы САР

- Исполнительные механизмы
- Колонки дистанционного управления регулирующим органом
- Блоки сигнализации положения токовые
- Источники питания (блоки питания)
- Выключатели автоматические
- Блоки нелинейных преобразований
- Блоки управления релейных регуляторов
- Устройства задающие
- Пускатели бесконтактные
- Усилители
- Пускатели магнитные
- Манометры
- Программируемые контроллеры с функциями сбора данных авторегулирования или дистанционного управления, или ведения архивной базы данных визуализации
- Регулирующие микропроцессорные контроллеры
- Частотные преобразователи и др.

Оборудование группы качественного анализа

- Газоанализаторы
- Солемеры
- Дымомеры
- Регистраторы
- Кондуктомеры
- Анализаторы
- Преобразователи
- Устройства УПП, СУПП
- Сигнализаторы

Оборудование группы пирометрии

- Приборы регистрирующие
- Приборы показывающие
- Первичные преобразователи

МОНТАЖ / РЕМОНТ / СЕРВИС

Оборудование группы ТЗиС и электропривода

- Электроприводы
- Пускатели магнитные
- Переключатели малогабаритные
- Посты управления кнопочные
- Ключи управления малогабаритные
- Реле тока
- Блоки концевых выключателей
- Выключатели автоматические
- Схема управления колонковым или встроенным электроприводом
- Табло световое
- Запально-защитные устройства
- Автоматы защиты котла и др.

Оборудование группы расхода, манометрии

- Приборы регистрирующие
- Приборы показывающие
- Манометры
- Преобразователи

Оборудование группы АСУ ТП

- Контроллеры
- Шкафы управления ЭГСР
- АРМ ЭГСР
- Модули питания
- Мастер-модули
- Универсальные модули
- Модули с мультиплексированием
- Модули дискретные и др.

Оборудование гидромуфта ПЭН

- Блоки питания
- Автоматические выключатели
- Вспомогательные переключатели
- Программируемые контроллеры
- Аналоговый вход/выход модуль
- Изолированные усилители и др.

МОНТАЖ / РЕМОНТ / СЕРВИС

Оборудование котлоагрегата

- Пускатели
- Автоматы питания
- Схема дистанционного управления исполнительными механизмами типа МЭО, КДУ
- Схема авторегулирования с нормированным сигналом
- Схема авторегулирования с нормированным сигналом при наличии двух и более исполнительных механизмов
- Импульсные линии
- Кабели
- МЭО
- Блоки питания
- Усилители тиристорные
- Вентили игольчатые
- Пускатели бесконтактные
- Электродвигатели и др.

Оборудование ЧРП

- Шкафы автоматического управления
- Преобразователи давления
- АРМ
- ИБП
- Контроллеры
- Блоки питания
- Выключатели
- Датчики температуры
- Датчики расхода
- Кабельные связи

КЭР-ИНЖИНИРИНГ

GROUP

ООО «КЭР-ИНЖИНИРИНГ»

420080, Россия, Республика Татарстан,
г. Казань, пр. Ямашева, д. 10, а/я 83

Коммерческая служба
8 800-700-58-78
kereng@ker-eng.com

ker-eng.com