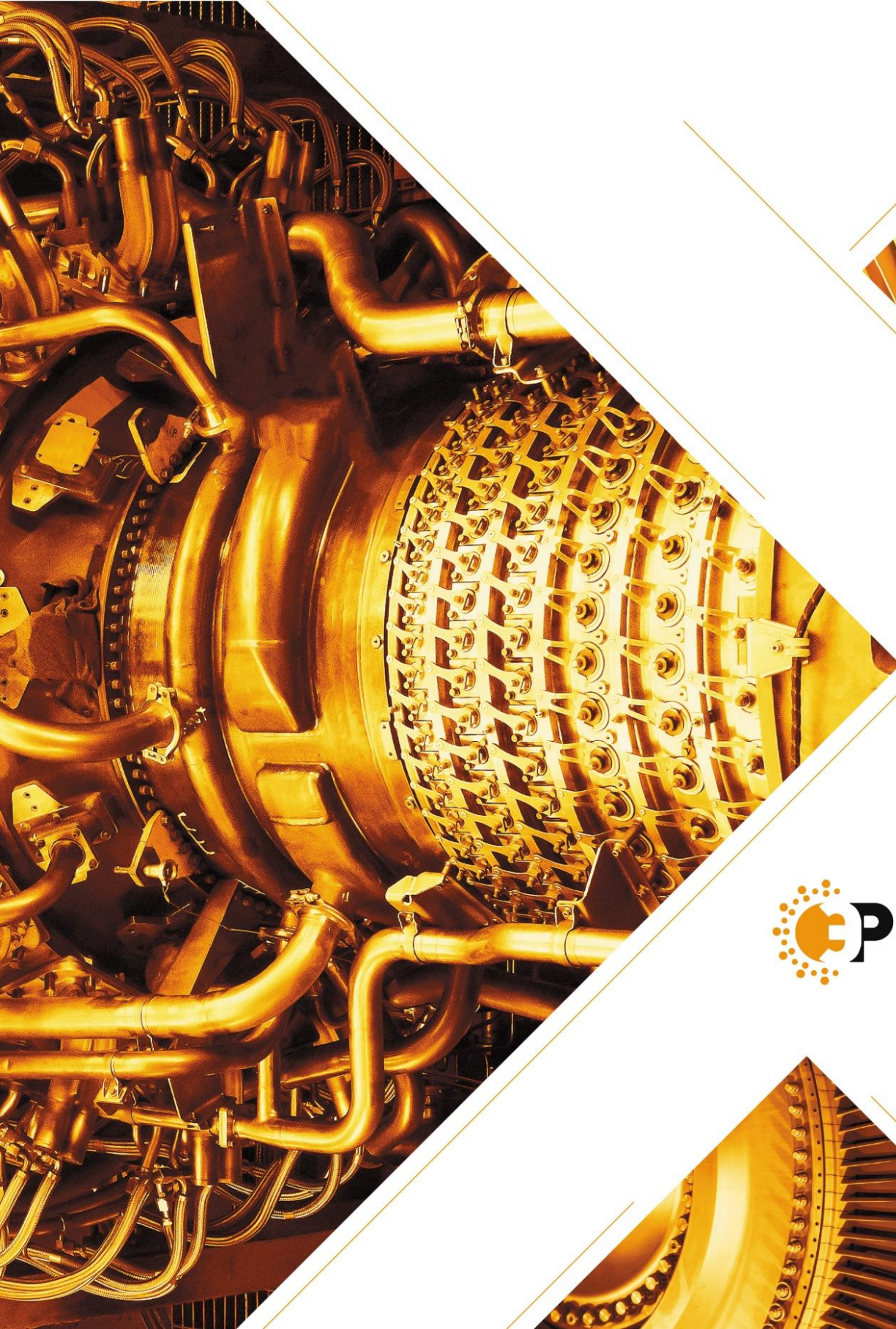




Энергетические
решения

Проектирование
и строительство
объектов энергетики





КОНСТАНТИН ТОРОПЧИН
Генеральный директор
АО «Энергетические решения»

**Уважаемые дамы и господа!
Мы рады приветствовать Вас
в АО «Энергетические решения»!**

АО «Энергетические решения» является инженеринговой компанией, предоставляющей на Российском рынке услуги по реконструкции и строительству объектов Энергетики на условиях «под ключ», модернизации и реновации промышленных, энергетических и муниципальных объектов, а также осуществляет отдельные виды работ: проектирование, организацию закупок и поставок оборудования и материалов, выполнение пусконаладочных работ.

Наша компания существует более 10 лет и принцип непрерывного развития является составной частью нашей философии.

Сегодня ключевыми значениями для успеха в бизнесе становятся не только знания, опыт и дисциплина, но еще и способность держать слово, быть ответственным и выполнять работы с высочайшим уровнем качества.

Правильный выбор надежного генподрядчика является одним из ключевых факторов успешной реализации проекта!

Наша работа строится на принципах бизнес-этики, долгосрочности и высоком качестве.

Приглашаю познакомиться с нашей компанией, с ее деятельностью и компетенциями.

Благодарю Вас за интерес, проявленный к АО «Энергетические решения». Надеюсь, что в нашем лице Вы найдете надежных партнеров для долгосрочного плодотворного сотрудничества!

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ



АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ» является инжиниринговой компанией, предоставляющей на Российском рынке услуги по реконструкции и строительству объектов Энергетики на условиях «под ключ», модернизации и реновации промышленных, энергетических и муниципальных объектов, а также осуществляет отдельные виды работ: проектирование, организацию закупок и поставок оборудования и материалов, выполнение пусконаладочных работ.

КЛЮЧЕВОЙ БИЗНЕС

Генеральный подряд (ЕРС) строительства объектов Энергетики

ПРОЕКТНО-ИНЖЕНЕРНЫЕ РАБОТЫ

Мы предлагаем все виды проектно-инженерных работ любой сложности (стадии П, РД, ИИ, сопровождение прохождения экспертиз, авторский надзор)

СТРОИТЕЛЬСТВО «ПОД КЛЮЧ» (ЕРС)

Мы строим объекты «под ключ» — берем ответственность за конечный результат, за все шаги проекта до момента ввода объекта в эксплуатацию

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ (ЕРСМ)

Мы управляем проектами строительства: от разработки концепции до ввода объекта в эксплуатацию

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Мы выполняем пусконаладочные работы собственными силами — коллективом специалистов с большим опытом





АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ» ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ ГРУППЫ КОМПАНИЙ

АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

г. Москва, Российская Федерация,
основано в 2011 г.

- ЕРСМ/ЕРС подрядчик
- Полный цикл услуг строительства и реконструкции объектов Энергетики

ГХО ХХК «ЭРЧИМ СОЛЮШНС»

г. Улан-Батор, Монголия,
основано в 2018 г.

- Поставщик материалов и оборудования
- Подрядчик

ООО «ХПКИ «ТЭП – СОЮЗ»

г. Харьков, Украина,
основано в 2007 г.

- Генеральный проектировщик
- Проектирование (стадии П и РД)

АО «ССИ ИНЖИНИРИНГ»

г. Москва, Российская Федерация,
основано в 2007 г.

- ПредТЭО и ТЭО
- Концептуальный дизайн
- Управление проектом
- Авторский надзор
- Инженерные консультации

400+
сотрудников

700+
выполненных
проектов

14-15 М евро
годовой оборот

13 лет
на рынке

ИСТОРИЯ УСПЕХА КОМПАНИИ



2011
ОСНОВАНИЕ
АО
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

ПЕРВЫЙ ЗАКАЗ:

- **НЛМК УТЭЦ 150 МВт**
Пуско-наладка и ввод в эксплуатацию 3х50 МВт ПТУ и паровых котлов 3х220 т/ч

2014
МЕЖДУНАРОДНОЕ
РАЗВИТИЕ:

- **ТЭЦ-4 Улан-Батор (Монголия)**
Пуско-наладка и ввод в эксплуатацию парового турбоагрегата 125 МВт

2015
НОВЫЙ СЕГМЕНТ РЫНКА:
СТРОИТЕЛЬСТВО
«ПОД КЛЮЧ» (ЕРС)

Добавлены новые компетенции:
комплектация, управление строительством

ПЕРВЫЕ ЕРС КОНТРАКТЫ:

Строительство систем теплоснабжения городов Шагонар и Ак-Довурак Республики Тыва

2018
РАЗВИТИЕ:

АО «Энергетические решения» успешно прошло аккредитацию и становится официальным партнером Solar Turbines

2017–2020
МЕЖДУНАРОДНОЕ РАЗВИТИЕ:

Новые проекты в Монголии и Республике Гвинея

- **ТрансМашХолдинг**
Проектирование и строительство 8-ми стендовых ячеек для испытаний дизель-двигателей
- **ТЭЦ-4 Улан-Батор**
Проектирование (стадии П+РД), поставка, СМР, ПНР для тех. перевооружения ТГ №1-№4 с увеличением мощности до 100 МВт ТГ №1, до 123 МВт ТГ №2-№4

2012

2014

2016

2018

2020

2011

2013

2015

2017

2019

2011
РОСТ ПОРТФЕЛЯ
ЗАКАЗОВ:

- **ГСР Энерго**
Монтаж, пусконаладка и ввод в эксплуатацию газовой турбины GE 75 МВт и паровой турбины 35 МВт

2012–2013
НОВЫЙ
СЕГМЕНТ РЫНКА:
УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТАМИ (ЕРСМ)

- **Новогорьковская ТЭЦ**
- **Дягилевская ТЭЦ**
- **Курская ТЭЦ**
- **Алексинская ТЭЦ**
Управление проектами модернизации электростанций (ЕРСМ)

2015–2016
РОСТ ПОРТФЕЛЯ
ЗАКАЗОВ:

- **НордГолд (Северсталь-групп)**
Разработка РД, ЕРСМ угольной ТЭЦ 16 МВт
- **НЛМК ТЭЦ-ПВС**
Проектирование и поставка оборудования для реконструкции ТГ ст. №5 60 МВт

2016
РОСТ ПОРТФЕЛЯ
ЗАКАЗОВ
«ПОД КЛЮЧ» (ЕРС)

- **Волга**
Строительство ТЭС 7 МВт «под ключ» (паровая турбина Siemens SST-100)
Добавлены новые компетенции:
проектирование

2020–2021

- АО «Энергетические решения» успешно продолжает работу, несмотря на COVID-19

МЕЖДУНАРОДНОЕ РАЗВИТИЕ:

- АО «Энергетические решения» и Siemens Oil&Gas and Energy подписывают меморандум о взаимопонимании
- АО «Энергетические решения» успешно подтвердило свою аккредитацию перед партнером Solar Turbines

КРАТКИЙ ОБЗОР КОМПАНИИ



АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ» ОБЛАДАЕТ ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ
ЛИЦЕНЗИЯМИ И РАЗРЕШЕНИЯМИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ
ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ

ФАКТЫ И ЦИФРЫ — АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

2011 г.

Год создания
компании

100+

выполненных
проектов

80+

сотрудников в главном офисе
в Москве и на площадках
строительства

20

инженеров-
проектировщиков

2

центра
проектирования

НАШИ ПОСТАВЩИКИ



КАЛУЖСКИЙ
ТУРБИННЫЙ
ЗАВОД



УРАЛЬСКИЙ
ТУРБИННЫЙ
ЗАВОД



БАРНАУЛЬСКИЙ
КОТЕЛЬНОЙ ЗАВОД
СибЭМ-БКЗ



ЭНЕРГОМАШ



SIEMENS



MAN Diesel & Turbo

Solar Turbines

A Caterpillar Company



ОСНОВНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ



НОРНИКЕЛЬ

СИБУР



Honeywell



POTEK



volga



ФОСАГРО



ТРАНСМАШХОЛДИНГ



КВАДРА
ГЕНЕРАЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ



ERG



БИЗНЕС-АКТИВЫ как ПРЕИМУЩЕСТВО



КОМАНДА

Команда АО «Энергетические решения» высококвалифицирована и имеет опыт успешной реализации крупных проектов, у команды высокая рыночная репутация. Ключевой персонал работает в компании в среднем более 8-ми лет.

МЕТОДЫ И ОТНОШЕНИЯ

Мы применяем международные методы управления проектами, включающие глубокое знание местного законодательства, норм и правил (Россия, Украина, Казахстан, Монголия, Республика Гвинея). Заказчикам и партнерам мы предлагаем долгосрочное сотрудничество, основанное на исполнении всех обязательств, комплексном подходе и на высоком качестве выполняемых работ.

ИНСТРУМЕНТЫ И РЕШЕНИЯ

Мы располагаем собственным проектным ресурсом и всеми необходимыми средствами, технологиями и специалистами для исполнения проектов полного цикла — от разработки концепции до ввода в эксплуатацию и разработки решений, требуемых Заказчиками.

РЕПУТАЦИЯ И ОПЫТ

Мы обладаем успешным опытом проектирования и строительства многочисленных объектов, построенных в срок и в рамках бюджетов. Это помогло создать репутацию компании, которую уважают и которой доверяют.

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА



СОБСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР ОБЛАДАЕТ ТЕХНОЛОГИЕЙ, ИНСТРУМЕНТАМИ И ЗНАНИЯМИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ – 3D

Наша компания одна из первых внедрила и использует технологию трехмерного проектирования объектов, впервые применив ее на практике при проектировании УТЭЦ 150 МВт для НЛМК, г. Липецк, в 2008-2012-м годах.

В настоящее время эта технология является корпоративным стандартом при выполнении всех проектных работ, не зависимо от мощности объекта и технологии производства э/э и тепла.

Сейчас мы также предлагаем Заказчикам выполнение BIM-модели – «цифрового двойника» объекта, с использованием более современного программного обеспечения (AVEVA E3D).

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА 3D-ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ

- Высокое качество проектирования в целом
- Автоматизация процессов разработки РД
- Оптимизация сроков строительства за счет отсутствия (уменьшения) коллизий
- Возможность расширения 3D-модели до т.н. «цифрового двойника» - BIM-модели объекта

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Партнерские отношения с производителями основного и вспомогательного оборудования позволяют нам получать наиболее выгодные условия по цене и срокам закупки оборудования

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Наш Проектный центр использует технологию 3D-проектирования с использованием современного программного комплекса AVEVA PDMS. В результате создается объектно-ориентированная трехмерная модель объекта.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Собственные ресурсы позволяют нам качественно выполнять работы в соответствии с требованиями Заказчиков.

МОНТАЖ И ПУСКО-НАЛАДКА

Собственное монтажно-наладочное управление, состоящее из команды опытных специалистов, позволяет качественно производить монтаж ТМО и пуско-наладку выполняемых объектов.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТ

Являясь компанией «полного цикла», разрабатывая 3D-модель, мы контролируем все процессы строительства и несем ответственность за конечный результат, гарантируя Заказчикам получение готового к эксплуатации объекта.



ТЕКУЩИЕ ПРОЕКТЫ



СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА

НАИМЕНОВАНИЕ ДОГОВОРА, ОБЪЕМ РАБОТ

март 2021
—
май 2023

ООО «ПОЛЮС»
Венгрия,
г. Будаорш

ЕРС-контракт по строительству газотурбинной
ТЭЦ 23,2 МВт для микрорайонов «Гавань» и
«Быстринский», г. Реж

январь 2020
—
февраль 2022

ООО «КРАСНОЯРСКИЙ
ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬСТВА»
Красноярский край,
Эвенкийский район

Разработка проектной и рабочей документации,
поставка оборудования и товарно-материальных
ценностей, комплекс работ по монтажу, пусконаладке и
испытаниям всех построенных технологических узлов и
необходимых сооружений в целом, и ввод в
эксплуатацию ТЭС

июль 2020
—
август 2021

ГК «ТРАНСМАШХОЛДИНГ»
Московская область,
г. Москва

Поставка транспортных паллет с подпорными
конструкциями для тепловозных двигателей для АО
«Коломенский завод» **в рамках контракта на
проектирование и строительство 8-ми стендовых ячеек
для испытаний дизельных двигателей**

апрель 2021
—
ноябрь 2021

АО «ТНК «КАЗХРОМ»
Республика Казахстан,
г. Актюбэ

Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО)
по проекту: «Строительство утилизационной
электростанции на ферросплавном газе плавильного
цеха №4 Актюбинского завода ферросплавов —
филиала АО «ТНК «Казхром»

июнь 2018
—
август 2021

АО «ГК «Титан»
Омская область,
г. Омск

Разработка проектной и рабочей документации объекта
«Строительство ПГУ 120 МВт в г. Омске». Первый, второй
этапы 65 МВт

Проектирование и сооружение универсальных стендовых ячеек цеха испытания и сдачи дизельных двигателей для АО «Коломенский завод»



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
2018 – 2021

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Россия, Московская область, г. Коломна

ЗАКАЗЧИК
АО «СтанкоРемСервис»
(ГК «Трансмашхолдинг»)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА
Проект предусматривает конструирование и сооружение универсальных стендовых ячеек для тестирования полной номенклатуры выпускаемых дизельных двигателей большой мощности (18 типов).

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Это самый крупный и современный объект данного типа в РФ. Аналогичные по массогабаритным характеристикам комплексные изделия для сборки и тестирования конечной продукции в транспортном машиностроении РФ ранее не применялись.

СОСТАВ РАБОТ

Конструирование (проектирование),
поставка оборудования, монтаж, ПНР.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Испытательное оборудование универсальных стендовых ячеек.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Стендовая ячейка для испытания газонефтяных двигатель-генераторов для электростанций мощностью до 1950 кВт с выходным напряжением 10500/6300 В (Базовый двигатель 12ЧН26/26 максимальной мощностью до 1921 кВт в составе двигатель-генератора 8ГДГ-Н), 1 шт.
- Стендовые ячейки для испытания судовых двигатель-генераторов мощностью до 7353 кВт (10000 л.с.) с выходным напряжением 6300 В (Базовый двигатель 20ЧН26,5/31), 3 шт.
- Стендовые ячейки для испытания тепловозных дизель-генераторов мощностью до 3600 кВт с выходным напряжением до 2000 В постоянного тока (Базовый двигатель 16ЧН26/28 в составе дизель-генератора 16ЛДГ300), 8 шт.
- Конструирование и изготовление универсальных транспортных паллет (20 шт.) с комплектами опорных конструкций (УТПК) для осуществления полного цикла сборки и тестирования (проведение испытаний под нагрузкой) дизель-генераторов следующих модификаций: 16ЛДГ300, 12 ЛГД 300, 18-9ДГ, 1А-9ДГ исп.2, 1А-9ДГ исп.3, 24-26-ДГТ2-01, 11-26ДГ, 5-26ДГ, 2А-9ДГ-01, 2А-9ДГ (-02), 7-6Д49. УТПК являются специальными технологическими изделиями, которые сконструированы и произведены для совместной работы с мобильными транспортными платформами KUKA omniMove UTV-2 E575 (грузоподъемностью 45 тонн).

Строительство трубопроводов пара и конденсата для технологической системы СК-3300 АО «Апатит»



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2018 – 2020

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Вологодская область, г. Череповец

ЗАКАЗЧИК

АО «Апатит» (Группа ФосАгро)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Проект направлен на увеличение объемов выпускаемой продукции (новая сернокислотная установка) и обеспечение повышения надёжности энергоснабжения предприятия.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Работы произведены на особо опасном производственном объекте – Фосфорный комбинат, ТЭЦ, территория СКП, корп. 3.37, 8.04.

СОСТАВ РАБОТ

- Реконструкция системы автоматического регулирования (САР) двух паровых турбин ПТ-12 (ТГ№1 и ТГ№2 ТЭЦ).
- Инженерные изыскания и обследование, разработка рабочей документации, техническое перевооружение, строительно-монтажные и пусконаладочные работы (испытания), ввод в эксплуатацию трубопроводов пара и конденсата для технологической системы Комплекса производства серной кислоты СК-3300 фосфорного производства АО Апатит.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование САР электрогидравлического типа производства компании Honeywell.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Произведен монтаж более 840 тонн трубопроводов и металлоконструкций с соответствующим тепломеханическим, насосным и электротехническим оборудованием.
- Произведены замена гидродинамической системы автоматического регулирования турбин на электрогидравлическую и модернизация АСУ ТП ТГ.



Техническое перевооружение и модернизация турбинного цеха Улан-Баторской ТЭЦ-4



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
2017 – 2021

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Монголия, г. Улан-Батор

ЗАКАЗЧИК
АО «РОТЕК», ТЭЦ-4,
г. Улан-Батор (Монголия)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА
Более 120 000 домохозяйств, объекты социальной сферы и промышленные предприятия Монголии теперь обеспечены надежным источником тепла и электроэнергии.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Для энергосистемы Монголии реализация данного проекта имеет большое значение. Так, 14 сентября 2020 года Министр энергетики Монголии Н. Тавинбех и Чрезвычайный и Полномочный Посол Российской Федерации в Монголии И.К. Азизов лично ознакомились с ходом реализации проекта и встретились с монгольскими и российскими энергетиками.



ПРОЕКТ

- Модернизация ТГ№1 с увеличением мощности турбины ПТ-80/100-130/13 до 100 МВт
- Модернизация ТГ№2 с увеличением мощности турбины ПТ-100/120-130 до 123 МВт
- Модернизация ТГ№3 с увеличением мощности турбины ПТ-100/120-130 до 123 МВт
- Модернизация ТГ№4 с увеличением мощности турбины ПТ-100/120-130 до 123 МВт

СОСТАВ РАБОТ

Разработка предТЭО, выполнение комплекса работ по разработке ПИР, поставке оборудования, выполнение СМР и ПНР, прохождение экспертизы в Монголии.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Турбина ПТ-80/100-130/13
- Турбина ПТ-100/120-130
- Турбина ПТ-100/120-130
- Турбина ПТ-100/120-130

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Установленная электрическая мощность блоков после реконструкции составила 469 МВт
- Установленная тепловая мощность блоков после реконструкции составила 464 Гкал/час

Проектирование дизельной электростанции 10 МВт и электрических сетей морского порта Тареса, Республика Гвинея



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2017 – 2019

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Республика Гвинея, морской порт Тареса

ЗАКАЗЧИК

Компания "COMPAGNIE DE BAUXITE ET D'ALUMINE DE DIAN-DIAN S.A."
(входит в ГК "РУСАЛ")

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения и энергетической безопасности стратегически важного объекта – порта, работающего непрерывно.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

При выполнении работ необходимо было учесть климатические условия (тропический влажный) и физико-химические свойства грунтов и подпочвенных вод (засоленность).

Климатические условия: экваториальный муссонный климат, летом — влажный, зимой — сухой. Среднемесячные температуры воздуха — от +18°C до +27°C. Зарегистрированная самая высокая температура +41°C.

СОСТАВ РАБОТ

Проектирование ДЭС 10 МВт и инженерных сетей для морского порта.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Дизельная электростанция 10 МВт на базе ГПА "MANDIESEL".
- Оборудование инженерных сетей морского порта.



Комплектная поставка выпрямительного агрегата для электроснабжения серии электролизных ванн для **АО «Кольская ГМК»**



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
2017 – 2018

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Россия, Мурманская область, г. Мончегорск

ЗАКАЗЧИК
АО «Кольская ГМК»
(входит в ПАО «Норильский никель»)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА
Применение новейших технологий даст возможность КГМК сократить операционные затраты в процессе производства, повысить качество продукции. Особое место в проекте отводится снижению воздействия на окружающую среду.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Это один из крупнейших инвестиционных проектов в Мурманской области. Заложенные в нем решения соответствуют лучшим мировым практикам технологической и экономической эффективности, а также отвечают самым современным экологическим стандартам. Этот проект — часть стратегии развития ПАО «Норильский никель» по увеличению производства никеля, предусматривающей реконфигурацию ее производственных мощностей.

СОСТАВ РАБОТ

Комплектная поставка выпрямительного агрегата 31 кА 520 В для электроснабжения серии ванн «Электроэкстракция никеля из растворов хлорного растворения НППП на объем производства 145 000 тонн в год электролитного никеля».

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Выпрямительный агрегат В-ТПЖ-31кА 520 В УХЛ1
- Трансформаторный агрегат ТАДЦНПФ 40 000/10 УХЛ1



Строительство ТЭС 7 МВт на условиях «под ключ» для Бумажного комбината АО «Волга»



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Инвестиционный проект строительства ТЭС номинальной электрической мощностью 7 МВт для Бумажного комбината АО «Волга» предназначен для покрытия собственных энергетических нужд.

СОСТАВ РАБОТ

Строительство (EPC) ТЭС.



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2016 – 2018

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Нижегородская область, г. Балахна

ЗАКАЗЧИК

АО «Волга»

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Турбогенератор номинальной электрической мощностью 7,2 МВт на базе паровой турбины с противодавлением SST-110 Siemens:

- Номинальная мощность — 7,220 МВт
- Номинальная скорость вращения ротора турбины — 9 776 об/мин
- Номинальная скорость вращения ротора генератора — 1 500 об/мин
- Начальные параметры пара: абсолютное давление — 13 кгс/см², температура — 250°C
- Абсолютное давление пара за турбиной — 4 кгс/см²
- Расход пара через турбину — 125 т/ч
- 2 цилиндра (паровая турбина этого типа содержит в себе две отдельные паровые турбины, установленные на единой фундаментной раме, соединенные с одним встроенным одноступенчатым редуктором)
- 1 стопорный клапан
- 3 регулирующих клапана
- Регулирование — электронно-гидравлическое

Строительство угольной ТЭЦ 16 МВт для золотоносного месторождения «Гросс» в Якутии



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2015 – 2018

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Республика Саха, Южная Якутия

ЗАКАЗЧИК

ООО «Нерюнгри Металлик»,
Группа Северсталь
(входит в ГК NORDGOLD S.E.)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

ТЭЦ предназначена для выработки тепловой и электрической мощности для производственных нужд и теплоснабжения месторождения и горно-обогатительного комбината «Гросс».

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Отличительной чертой строительства являлось то, что район размещения угольной ТЭЦ 16 МВт был не освоен: постоянное население в районе отсутствовало, автомобильные и железные дороги отсутствовали – это затрудняло выполнение работ.

СОСТАВ РАБОТ

Управление проектом строительства ТЭЦ (EPCM), проектирование (стадия РД), авторский надзор, строительство инженерных коммуникаций, поставка материалов и оборудования.

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- на технологические нужды месторождения и горно-обогатительного комбината «Гросс», в первую очередь — нагрев выщелачивающих растворов
- на отопление и вентиляцию предприятия
- на горячее водоснабжение предприятия
- на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение вахтового поселка месторождения «Гросс»

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Турбогенератор паровой типа ТГ 8,0/6,3-РЗ,4/0,25 производства ОАО «КТЗ» — 2 шт.
- Энергетический котел типа КЕ-25-40-440С производства ОАО «БикЗ» (г. Бийск) — 5 шт.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Установленная электрическая мощность: 16 МВт
- Установленная тепловая мощность: 75,68 Гкал/ч
- Вид основного топлива: каменный уголь марки СС класс 0-300 Апасатского месторождения.



Замена (реконструкция) ТГ №5 мощностью 60 МВт для ТЭЦ-ПВС НЛМК



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Новый турбогенератор рабочей мощностью до 60 МВт обеспечил повышение надежности электроснабжения объектов комбината. Агрегат установили взамен аналогичного по мощности, который уже выработал свой ресурс. Выведенный из строя турбогенератор был оснащен системой водородного охлаждения, тогда как новый охлаждается холодным воздухом — это делает его эксплуатацию более надежной и безопасной.



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2015 – 2018

СОСТАВ РАБОТ

Разработка технического проекта, поставка оборудования для реконструкции ТГ №5, шеф-услуги.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Липецкая область, г. Липецк

ЗАКАЗЧИК

ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат (ПАО «НЛМК»)

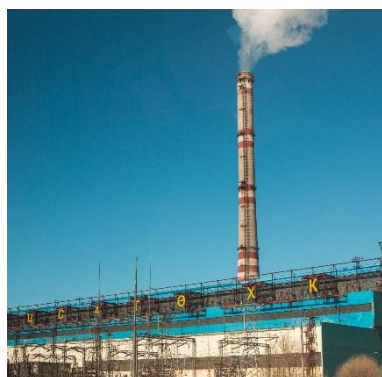
СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Паровая турбина ПТ-60-8.9/1.9 мощностью 60 МВт производства ЗАО «УТЗ» — 1 шт.
- Генератор ТФ-60-20УЗ 2УЗ-П производства АО «Элсиб» — 1 шт.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Основной задачей ТЭЦ ПВС является обеспечение цехов металлургического комбината производственным паром, теплом, доменным дутьем и электрической энергией.

Расширение Улан-Баторской ТЭЦ-4 с установкой новой паровой турбины 125 МВт



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
2013 – 2015

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Монголия, г. Улан-Батор

ЗАКАЗЧИК
АО «ТЭЦ-4»,
г. Улан-Батор (Монголия)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА
Данный проект имеет важное индустриально-социальное значение для удовлетворения возросших потребностей в тепловой и электрической энергии, как местной промышленности, так и нужд близлежащего населения.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Проект по строительству нового турбогенератора на Улан-Баторской ТЭЦ-4 стал лауреатом награды президента Монголии за 2014 год «Алтан Гэрэгэ».

ОСОБЕННОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

г. Улан-Батор является самой холодной столицей в мире. Город-миллионник расположен в долине реки Туул на высоте 1260 метров. Климат резко континентальный. В населённом пункте низкие температуры, зимой температура достигает отметки до -40°C .



СОСТАВ РАБОТ
Пусконаладочные работы.

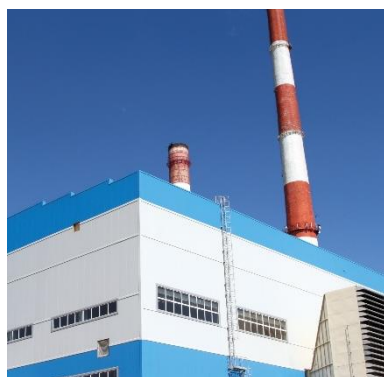
В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

- Установленная электрическая мощность: увеличилась на 125 МВт и составила 790 МВт
- Установленная тепловая мощность блока: увеличилась на 188 Гкал/ч и составила 1373 Гкал/ч.
- Основное топливо: бурый уголь Баганурского месторождения
- Растопочное топливо: мазут

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Паровая турбина Т-120/130 - 130-8 МО 120 МВт производства ЗАО «УТЗ»,
- Генератор паровой турбины ТВФ-125-2У3 125 МВт производства АО «Элсиб».

Реконструкция (расширение) Новогорьковской ТЭЦ с увеличением электрической и тепловой мощности на 350 МВт и на 616 Гкал/ч



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2012 – 2014

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Нижегородская область, г. Кстово

ЗАКАЗЧИК

ОАО «ТГК-6» (филиал ЗАО «КЭС»),
сегодня — ПАО «Т+»

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Реконструкция повысила надежность, эффективность и экологичность работы станции. Обновленная станция с запасом покрывает потребности в электроэнергии, тепле и паре промышленных и сельскохозяйственных предприятий и населения города.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Энергоблок был построен всего за 24 месяца — крайне небольшой срок для возведения объектов такой сложности. Энергоблок интегрирован в существующие паросиловые установки станции и образуют эффективный парогазовый цикл за счет обеспечения паром двух паровых турбин в существующей части ТЭЦ. Такое конструктивное решение увеличивает не только мощность, но и повышает общий КПД станции, экономит топливо.

СОСТАВ РАБОТ

Управление строительством (EPCM) нового энергоблока 350 МВт, пусконаладочные работы.

В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

- Установленная электрическая мощность: увеличилась на 350 МВт и составила 575 МВт
- Установленная тепловая мощность блока: увеличилась на 116 Гкал/ч и составила 626 Гкал/ч
- Основное топливо для ГТУ: природный газ

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Газовая турбина GT13E2 производства Alstom (Франция) номинальной мощностью 185 МВт — 2 шт.
- Генератор газовой турбины TOPAIR 50WY21Z-095 производства Alstom номинальной мощностью 225 МВт — 2 шт.
- Котел-утилизатор E-293/84.02-14/1,5-560/294 производства ОАО «Подольский машиностроительный завод» двух параметров: 290 т/ч 13,7 МПа 660°C и 40 т/ч 1,5 МПа 295°C — 2 шт.
- Блочный повышающий трехфазный двухобмоточный трансформатор ТДЦ-225000/220 мощностью 225 МВА напряжением 242±2х2,5%/15 кВ — 1 шт.
- Блочный повышающий трехфазный двухобмоточный трансформатор ТДЦ-225000/110 мощностью 225 МВА напряжением 121±2х2,5%/15 кВ — 1 шт.



Расширение действующей ТЭЦ ЗАО «ГСР ТЭЦ» строительством двух энергоблоков ПГУ мощностью по 110 МВт



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Применение передовых технологий комбинированной выработки тепла и электричества на основе парогазового цикла позволяет подключать новых энергоемких потребителей металлургической и машиностроительной отрасли. С применением ПГУ существенно повысилась выработка тепловой и электрической энергии, таким образом, проект стал толчком к развитию этого направления в Северо-Западном регионе.



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2011 – 2014

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Санкт-Петербург, г. Колпино

ЗАКАЗЧИК

ЗАО «УК «ГСР Энерго»

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Необходимость строительства нового объекта была продиктована дефицитом генерирующих мощностей в районе, а также заменой устаревшего оборудования на современное высокотехнологичное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

- Установленная электрическая мощность энергообъекта: 110 МВт
- Установленная тепловая мощность энергообъекта: 68 Гкал/ч
- Основное и резервное топливо для ПГУ: природный газ

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Газовая турбина типа PG6111FA производства «General Electric» электрической мощностью 75 МВт — 1 шт.
- Генератор газовой турбины типа ELIN 6FA производства «General Electric» — 1 шт.
- Паровая турбина с регулируемым теплофикационным отбором типа Т-25/33-7,6/0,12 производства ОАО «КТЗ» мощностью 35 МВт — 1 шт.
- Генератор паровой турбины типа ТТК40-2УХЛ3-11 производства ООО ЛЗТЭМ «Привод» — 1 шт.
- Котел-утилизатор типа ПК64 (Е-116/162-8,16/0,7-535/218) производства ОАО «ЗиО» (г. Подольск) паропроизводительностью в расчетном режиме по контуру высокого давления — 32,29 кг/с, по контуру низкого давления — 4,5 кг/с — 1 шт.

Строительство утилизационной теплоэлектроцентрали установленной электрической мощностью 150 МВт **НЛМК**



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

УТЭЦ стала первой утилизационной теплоэлектроцентралью, построенной для черной металлургии со времен СССР.

Проект получил премию Европейского банка реконструкции и развития.

Основные цели строительства утилизационной ТЭЦ: утилизация вторичных энергетических ресурсов доменного производства (доменного газа), обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения комбината от электрической и тепловой энергии.



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2011 – 2012

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Липецкая область, г. Липецк

ЗАКАЗЧИК

ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат (ПАО «НЛМК»)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

УТЭЦ повышает энергетическую независимость металлургического комбината от внешних источников электроэнергии, одновременно решая задачу утилизации доменного газа.

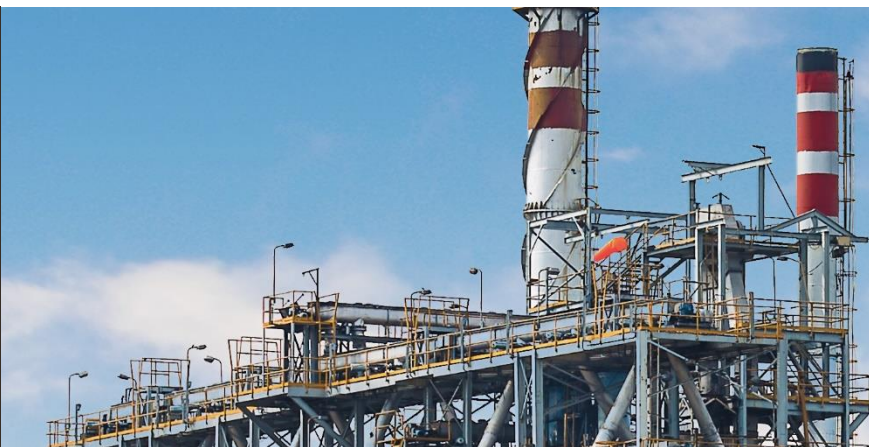
СОСТАВ РАБОТ

Пусконаладочные работы, испытание оборудования вентиляторных градирен, работы по индивидуальному и комплексному опробованию оборудования на площадке строительства УТЭЦ.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Паровая турбина ПТ-40/50-8,8/1,3 производства ОАО «КТЗ» номинальной мощностью 50 МВт – 3 шт.
- Генератор ТТК-50-2УЗ-П производства ОАО «Привод» – 3 шт.
- Паровой котел Е-220-9,8-540ГД производства ОАО «Сибэнергомаш» - 3шт.

Техническое перевооружение ТЭС-1 с заменой турбогенератора №5 на Архангельском ЦБК



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Новый агрегат мощностью 30 МВт дал возможность Архангельскому ЦБК выводить в плановые ремонты остальные турбины без покупки электроэнергии у сторонних организаций.

СОСТАВ РАБОТ

Разработка проектной и рабочей документации, включая инженерные изыскания и техническое обследование.



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
2011 – 2012

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Россия, г. Архангельск

ЗАКАЗЧИК
АО «Архангельский ЦБК»

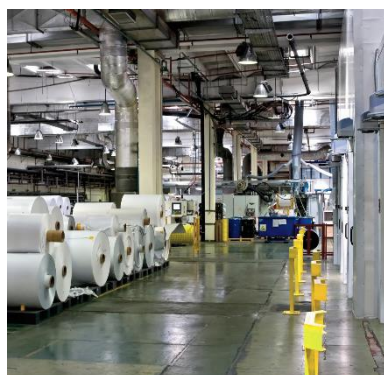
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

Основным источником выбросов в атмосферный воздух частиц сажи и ПГ была ТЭС 1 — станция, обеспечивающая энергией производственные подразделения АЦБК, а также город Новодвинск. Приоритетная цель Заказчика — изменение топливного баланса станции с заменой использования каменного угля природным газом, а также повышение энергоэффективности предприятия в целом.

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Паровая турбина ПТ-25/30-8,8/1,0 производства АО «КТЗ».

Реконструкция ТЭС-3 целлюлозно-картонного комбината Братского филиала ОАО «Группа «Илим»



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Электрическая мощность ТЭС-3 после реконструкции составила 83 МВт, а технологический пар обеспечивает производственные потребности ЦКК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА:

- В рамках реконструкции установлен один содорегенерационный котел и заменены две паровые турбины
- Электрическая мощность после реконструкции: 83 МВт
- Суммарная паропроизводительность котлов после реконструкции: 900 т/ч



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2011 – 2013

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Россия, Иркутская область, г. Братск

ЗАКАЗЧИК

ОАО «Группа ИЛИМ»

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТА

ТЭС-3 обеспечивает технологическим паром производственные потребности целлюлозно-картонного комбината Братского филиала ОАО «Группа «Илим».

СОСТАВ РАБОТ

Управление проектом (EPCM).

СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Паровая турбина Р-32-8,8/0,65 номинальной мощностью 32 МВт производства ОАО «КТЗ» — 1 шт.
- Паровая турбина Р-27-8,8/1,35 номинальной мощностью 27 МВт производства ОАО «КТЗ» — 1 шт.
- Электрический генератор ТТК-32К 2УЗ-П мощностью 32 МВт производства ООО «Электротяжмаш-Привод» — 2 шт.
- Содорегенерационный котел СРК-14 номинальной паропроизводительностью 450 т/ч.



АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

117342, Москва,
ул. Бутлерова, д. 17, блок Б, 6 этаж
тел.: +7 (495) 134-20-41
e-mail: **office@ener-solutions.ru**

www.ener-solutions.ru