

# ТеплоэнергОремонт

## ИНЖИНИРИНГ

«Модернизация и новое строительство электрической  
части станций и подстанций 6(10) - 500 кВ»

## О КОМПАНИИ

ООО «ТЭР-Инжиниринг» – компания, созданная в 2011 году для реализации комплексных проектов в области энергетики, включая процессы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии на территории Российской Федерации.

Все работы, от проектирования до сдачи готового объекта заказчику, выполняются сотрудниками ООО «ТЭР-Инжиниринг», что значительно сокращает сроки реализации проекта, повышает качество выполняемых работ и позволяет гибко реагировать на изменения в процессе реализации проекта.



Генеральный директор  
ООО «ТЭР-Инжиниринг»  
Болдырев Николай Владимирович

# ИСТОРИЯ КОМПАНИИ

ООО «ТЭР-Инжиниринг» основана в 2011 году.

Компания имеет головной офис в Москве, а также филиал в городе Санкт-Петербурге.

С 2011 года компания является эксклюзивным поставщиком и исполнителем работ по внедрению системы шариковой очистки на предприятиях в энергетической отрасли.

В перечень оказываемых услуг входит:

- ✓ предпроектное обследование;
- ✓ разработка проектной документации;
- ✓ прохождение всех необходимых экспертиз;
- ✓ изготовление и поставка оборудования;
- ✓ строительно-монтажные работы;
- ✓ пусконаладочные работы;
- ✓ обучение эксплуатационного персонала.

За время работы внедрено более 180 комплектов оборудования СШО на энергетических предприятиях России и стран СНГ.

С 2014 года компания выполняет работы по реконструкции и новому строительству электрической части электростанций и подстанций классом напряжения до 500 кВ включительно.

С 2023 года ООО «ТЭР-Инжиниринг» является официальным дистрибьютером ведущего Российского машиностроительного концерна «РУСЭЛПРОМ».

К концу 2023 года Компания успешно реализовала десятки проектов на энергообъектах в различных регионах РФ и странах ближнего зарубежья.

В 2024 году ООО «ТЭР-Инжиниринг» продолжает активное сотрудничество с большинством энергетических компаний страны и крупными промышленными предприятиями.

Компания заключает ряд контрактов с такими заказчиками как:

ПАО «Лукойл»

ПАО «ЭЛ5-Энерго»

ООО «Сибирская генерирующая компания»

ПАО «Интер РАО»

ООО «ГЭХ ТЭР»

ООО «Байкальская энергетическая компания»

И другие генерирующие и сетевые компании энергокомплекса РФ.

Идея работы нашей команды в том, чтобы создавать решения, которые будут не только технически совершенными, но и помогут, в конечном счете, улучшить качество жизни многих людей.

## РЕШЕНИЯ И УСЛУГИ

Мы стремимся предлагать только качественный и инновационный продукт для всех наших клиентов, как в части нового строительства, так и в части модернизации уже установленного оборудования.

### Наши преимущества

- ✓ Комплексная реализация проектов «под ключ»;
- ✓ Опыт работы – накопленный в ходе сотрудничества с ведущими мировыми компаниями;
- ✓ Собственный технический персонал – возможность оперативного обеспечения объектов и работ любой сложности;
- ✓ Видеонаблюдение за ходом работ – услуга для наших клиентов, предъявляющих особые требования к качеству проведения работ на объекте;
- ✓ Сотрудничество с производителями электротехнического оборудования, имеющими большой опыт внедрения позволяет обеспечить любой проект необходимыми материалами в кратчайшие сроки.

### Услуги

- ❑ Система шариковой очистки (СШО) конденсатора паровой турбины;

- ❑ Новое строительство и модернизация электрической части электростанций и подстанций, классом напряжения от 6(10) до 500 кВ включительно, замена основного силового и коммутационного оборудования, устройств РЗА, вторичных систем:
  - ✓ Подстанции открытого типа (ОРУ);
  - ✓ Подстанции закрытого типа (ЗРУ, КРУЭ);
  - ✓ Разработка индивидуальных компоновочных решений;
  - ✓ Релейная защита и автоматика (РЗА), Противоаварийная автоматика (ПА);
  - ✓ Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП);
  - ✓ Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ);
  - ✓ Системы обмена технологической информацией с Автоматизированной системой Системного оператора (СОТИ АССО).
- ❑ Системы возбуждения для турбо- и гидрогенераторов;
- ❑ Поставка широкого спектра электрических двигателей (асинхронные двигатели, крупные синхронные двигатели, крупные вертикальные электродвигатели, асинхронные турбоэлектродвигатели);
- ❑ Решения по электроснабжению промышленных предприятий «под ключ».



## РЕКОНСТРУКЦИЯ РУ 6(10) - 500 кВ

## ПРИМЕР ПРОЕКТА

ООО «ТЭР-Инжиниринг» выполняет полный комплекс работ по модернизации и вводу нового силового, коммутационного и измерительно-преобразовательного оборудования на объектах электро-энергетики классом напряжения до 500 кВ:

- ✓ предпроектное обследование объектов;
- ✓ разработка и согласование с заказчиком основных технических решений;
- ✓ разработка технического задания на проектирование;
- ✓ разработка проектно-сметной документации;
- ✓ разработка рабочей документации;
- ✓ прохождение необходимых экспертиз;
- ✓ поставка оборудования и материалов на строительную площадку;
- ✓ проведения полного цикла подготовительных работ;
- ✓ строительно-монтажные работы;
- ✓ проведения комплекса пусконаладочных работ и испытаний, обучение персонала на объектах;
- ✓ комплексное опробование и ввод объекта в эксплуатацию.

ООО «ТЭР-Инжиниринг» реализовало свыше 30 комплексных проектов по данному направлению.

Техническое перевооружение электротехнического оборудования ОРУ-330 кВ филиала ПАО «ОГК-2» - Псковская ГРЭС

Октябрь 2021 г – август 2023 год

Выполнено:

- ✓ Разработка проектно-сметной и рабочей документации;
- ✓ Поставка оборудования и материалов;
- ✓ Выполнение СМР и ПНР;
- ✓ Получение разрешение на ввод объекта в эксплуатацию в органах Ростехнадзора.





# ЗАМЕНА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

6(10)-500

ООО «ТЭР-инжиниринг» осуществляет проекты по замене/новой установке силовых трансформаторов и автотрансформаторов 6(10) - 500 кВ «под ключ», включая:

- ✓ общестроительные работы: фундаменты, маслоприемники, конструкции, опоры, порталы;
- ✓ силовые трансформаторы и автотрансформаторы;
- ✓ коммутационное оборудование и ограничители перенапряжения;
- ✓ ошиновка, подвесная и опорная изоляция;
- ✓ системы оперативного постоянного тока и собственных нужд;
- ✓ системы управления – АСУ ТП;
- ✓ вторичные системы (РЗиА, телемеханика и связь, АИИС КУЭ и другие работы).

ООО «ТЭР-инжиниринг» выполнило более 20 подобных проектов на территории Российской Федерации.

## ПРИМЕР ПРОЕКТА

Волгоградская ТЭЦ-2. Техперевооружение трансформатора Блока-9

Март 2023 – Декабрь 2023

Выполнено:

- ✓ Предпроектное обследование и разработка ПРД;
- ✓ Выполнена поставка трансформатора ТД-80000/110 и необходимых материалов;
- ✓ Произведены работы по такелажу, демонтаж старого трансформатора и монтаж нового;
- ✓ Произведена замена вторичных цепей;
- ✓ Заменена система маслопровода;
- ✓ Выполнены монтажные работы по сборке трансформатора;
- ✓ Выполнены работы по пусконаладке;
- ✓ Заменена противопожарная перегородка;
- ✓ Подготовлена и сдана заказчику исполнительная документация.





# РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА



Релейная защита – комплекс автоматических устройств, предназначенных для быстрого (при повреждениях) выявления и отделения от электроэнергетической системы повреждённых элементов этой электроэнергетической системы в аварийных ситуациях с целью обеспечения нормальной работы всей системы.

Значение релейной защиты и системной автоматики для обеспечения надежной и экономичной работы потребителей электрической энергии весьма велико.

Специалисты ООО «ТЭР-Инжиниринг» выполняют весь комплекс работ по реконструкции и замене устройств РЗА на микропроцессорной элементной базе таких производителей как ООО «НПП ЭКРА», ООО «Релематика» и других российских производителей.

ООО «ТЭР-Инжиниринг» имеет в своем активе несколько десятков реализованных проектов по реконструкции РЗА и ПА.

## ПРИМЕР ПРОЕКТА

«Под ключ». Волгоградская ТЭЦ-2. Техпереворужение панелей защит РЗА ВЛ 110 кВ Канатная-1, ВЛ 110 кВ Канатная-2, ВЛ 110 кВ № 23

Октябрь 2023 – Июль 2024

Выполнено:

- ✓ Разработка проектной и рабочей документации и согласование с Заказчиком и Системным оператором;
- ✓ Поставка оборудования ООО «НПП ЭКРА», ЗАО «НПП «ЭИС», ООО «Уралэнергосервис», ООО «Росэнергосервис»;
- ✓ СМР оборудования РЗА и оборудования высокочастотной связи;
- ✓ ПНР оборудования РЗА и высокочастотной связи;
- ✓ Получение разрешения на допуск в эксплуатацию электроустановки от Ростехнадзора;
- ✓ Проведение комплексных испытаний и ввод оборудования РЗА в работу.



# ПОСТАВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

## ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ

ООО «ТЭР-Инжиниринг» является официальным дистрибьютером ведущего Российского машиностроительного концерна «РУСЭЛПРОМ»

С 1991 года «РУСЭЛПРОМ» является частной компанией, и объединяет в своих активах несколько ведущих машиностроительных заводов России ЛЭЗ (г. Санкт-Петербург), ЭЛЕКТРОНМАШ (г. Санкт-Петербург), СЭЗ (г. Сафоново), ВЭМЗ (г. Владимир), НИПТИЭМ (г. Владимир). Производственные и конструкторские предприятия концерна находятся в четырех городах России, и в трех из них являются градообразующими.

ООО «ТЭР-Инжиниринг», совместно с концерном «РУСЭЛПРОМ», готово предложить следующие решения:

изготовление и поставка на объекты широкой линейки электрических двигателей, как серийных изделий, так и индивидуальных изделий с проектированием и изготовлением двигателей по индивидуальным заказам.

Асинхронные электродвигатели серии АК4, АОК, АОМ, АКЗ, АЗД мощность от 160 – 2 700 кВт

|                                    |                                       |                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Июнь 2023 г. –<br>Декабрь 2023 г.  | АО "Кузбассэнерго",<br>Беловская ГРЭС | Поставка высоковольтных электродвигателей АОД-1600-10 У1                                                         |
| Январь 2024 г. –<br>Апрель 2024 г. | АО «ДГК»,<br>Комсомольская ТЭЦ-3      | Поставка высоковольтных электродвигателей АН-1000-6-500 УХЛ4, АОД-1250-6-10У1, ДАЗО4-400ХК-6МУ1, ДАЗО4-450У-4МУ1 |
| Март 2024 г. –<br>Июль 2024 г.     | АО "Ново-Кемеровская ТЭЦ"             | Поставка высоковольтных электродвигателей АОДМ-800-8У1                                                           |

Крупные синхронные электродвигатели серии СДМ (З), СДС (З), СДНЗ, СДУМ мощность от 400 – 5 200 кВт



# ПОСТАВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Крупные синхронные электродвигатели серии СДМ (З), СДС (З), СДНЗ, СДУМ *мощность от 400 – 5 200 кВт*



Асинхронные турбоэлектродвигатели серии АЗМ (С), АРМ (С) *мощность от 315 – 8 000 кВт*



Высоковольтные электродвигатели серии АОВ, АДЧР, А4, ДАЗО4 *мощность от 160 – 2 500 кВт*



Крупные асинхронные электродвигатели серии АО(2), ДАЗО(С), АОД, 2АОД *мощность от 200 – 5 800 кВт*



# СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ

## ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ

ООО «ТЭР-Инжиниринг» готов предложить к внедрению на условиях «под ключ» цифровые системы возбуждения генераторов, производства НПП «РУСЭЛПРОМ-Электронмаш»

НПП «РУСЭЛПРОМ-Электромаш», входящее в концерн РУСЭЛПРОМ, осуществляет полный цикл исследовательских, производственных и испытательных работ по изготовлению цифровых систем возбуждения. Предприятие оснащено самым современным оборудованием, технологиями производства и испытаний готовых изделий.

На всех системах производства НПП «РУСЭЛПРОМ-Электромаш» устанавливается цифровой регулятор нового поколения АРВ-РЭМ.



Шкаф  
управления



Шкаф ввода  
возбуждения



Шкаф тиристорного  
преобразователя



Шкаф гашения  
поля



| Сроки                                | Заказчик                                                            | Наименование                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Август 2022 г. –<br>Декабрь 2022 г.  | АО<br>«Енисейская<br>ТГК (ТГК-13)»,<br>Красноярска<br>я ГРЭС-2      | ПиР по объекту<br>«Модернизация резервной<br>системы возбуждения № 3»<br>на филиале АО «Енисейская<br>ТГК (ТГК-13)» -<br>«Красноярская ГРЭС-2»                                                                                                       |
| Август 2023 г. –<br>Ноябрь 2026 г.   | ООО<br>«ЛУКОЙЛ –<br>Астраханьэн<br>ерго»,<br>Астраханска<br>я ТЭЦ-2 | Разработка проектной и<br>рабочей документации и<br>осуществление авторского<br>сопровождения при<br>выполнении строительно-<br>монтажных и пуско-<br>наладочных работ, по<br>объекту: «АТЭЦ-2:<br>Реконструкция системы<br>возбуждения ТГ блока №2» |
| Октябрь 2023 г. –<br>Декабрь 2023 г. | ООО<br>«ЛУКОЙЛ -<br>Астраханьэн<br>ерго»,<br>Волжская<br>ТЭЦ        | Выполнение проектных<br>работ по объекту «ВТЭЦ.<br>Техперевооружение системы<br>возбуждения ТГ ст. №7»                                                                                                                                               |
| Август 2024 г. –<br>Декабрь 2024 г.  | АО<br>«Енисейская<br>ТГК (ТГК-13)»,<br>Красноярска<br>я ГРЭС-2      | Поставка, СМР и ПНР по<br>объекту «Модернизация<br>резервной системы<br>возбуждения № 3» на<br>филиале АО «Енисейская<br>ТГК (ТГК-13)» -<br>«Красноярская ГРЭС-2»                                                                                    |

# СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ

## Основные преимущества систем АРВ-РЭМ700:

Мгновенная реакция на изменения в режиме работы синхронной машины. Современный высокопроизводительный автоматический регулятор на базе промышленного контроллера INFINEON (Infineon Technologies AG)

Надежность управления. Использование традиционных ключей и аналоговых приборов совместно с сенсорным терминалом управления

Улучшение устойчивости энергосистемы. Регулятор АРВ-РЭМ700 полностью соответствует требованиям стандарта ОАО «СО ЕЭС» и рекомендован к установке на объектах энергетики России

Уникальный испытательный полигон. Электродинамическая модель, позволяющая проводить испытания готового оборудования с нагрузками от номинальных до перегрузок

Полная совместимость с существующими системами управления. Возможно подключение с использованием любого из промышленных протоколов Profibus, ModBus, CAN Open, Device Net и т.д.

Инженерная поддержка на всех этапах жизненного цикла. Гарантированная работа в течение 25 лет с минимальными затратами на обслуживание

Уникальная система мониторинга тиристоров. Позволяет отслеживать старение тиристоров и производить их своевременную замену, исключает и упрощает ряд операций регламентного обслуживания, позволяет оперативному персоналу оценивать остаточный ресурс оборудования без его отключения, что может предотвратить непредвиденный отказ оборудования и связанные с этим потери.



Шкаф управления



Шкаф ввода возбуждения

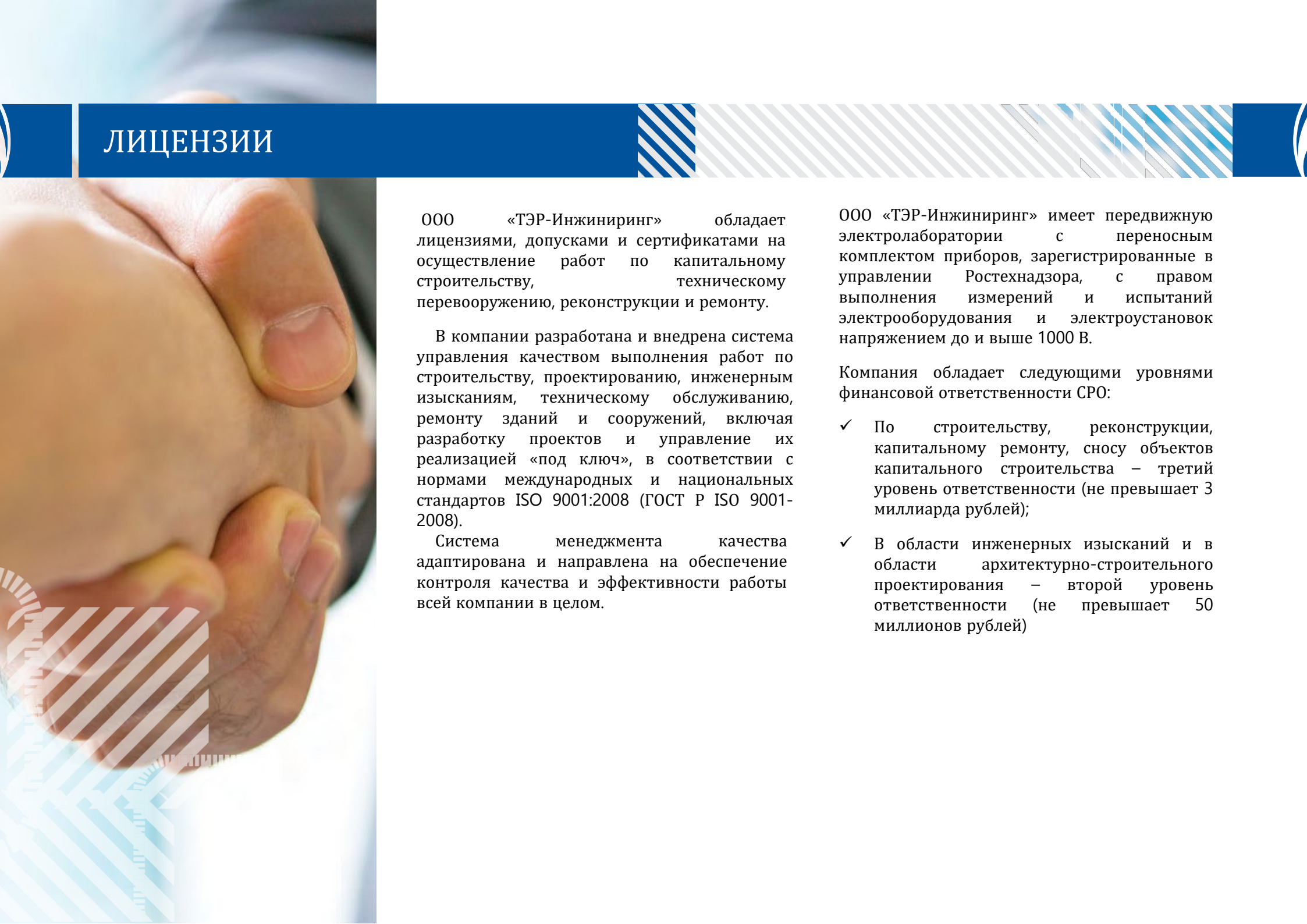


Шкаф тиристорного преобразователя



Шкаф гашения поля





## ЛИЦЕНЗИИ

ООО «ТЭР-Инжиниринг» обладает лицензиями, допусками и сертификатами на осуществление работ по капитальному строительству, техническому перевооружению, реконструкции и ремонту.

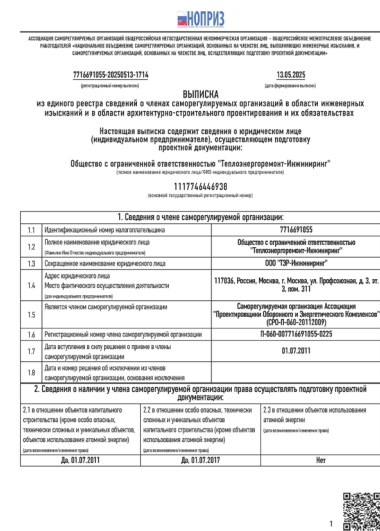
В компании разработана и внедрена система управления качеством выполнения работ по строительству, проектированию, инженерным изысканиям, техническому обслуживанию, ремонту зданий и сооружений, включая разработку проектов и управление их реализацией «под ключ», в соответствии с нормами международных и национальных стандартов ISO 9001:2008 (ГОСТ Р ISO 9001-2008).

Система менеджмента качества адаптирована и направлена на обеспечение контроля качества и эффективности работы всей компании в целом.

ООО «ТЭР-Инжиниринг» имеет передвижную электролаборатории с переносным комплектом приборов, зарегистрированные в управлении Ростехнадзора, с правом выполнения измерений и испытаний электрооборудования и электроустановок напряжением до и выше 1000 В.

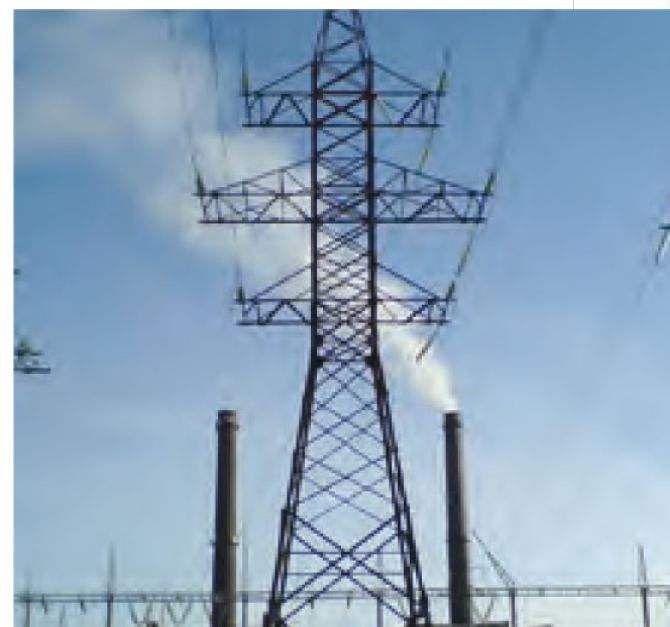
Компания обладает следующими уровнями финансовой ответственности СРО:

- ✓ По строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства – третий уровень ответственности (не превышает 3 миллиарда рублей);
- ✓ В области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования – второй уровень ответственности (не превышает 50 миллионов рублей)



## НАШИ КЛИЕНТЫ





117036, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.3  
тел.: +7 (495) 781 56 67  
факс: [info@ter-ing.ru](mailto:info@ter-ing.ru) | [www.ter-ing.ru](http://www.ter-ing.ru)