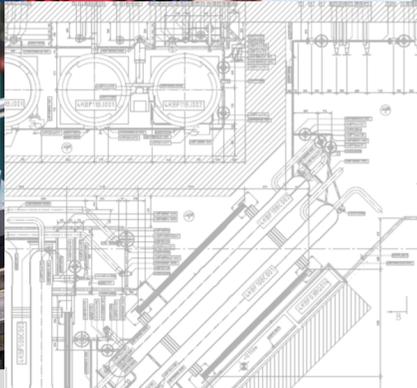


ENSECO



KRÁLOVOPOLSKÁ
STRESS ANALYSIS GROUP
s.r.o.

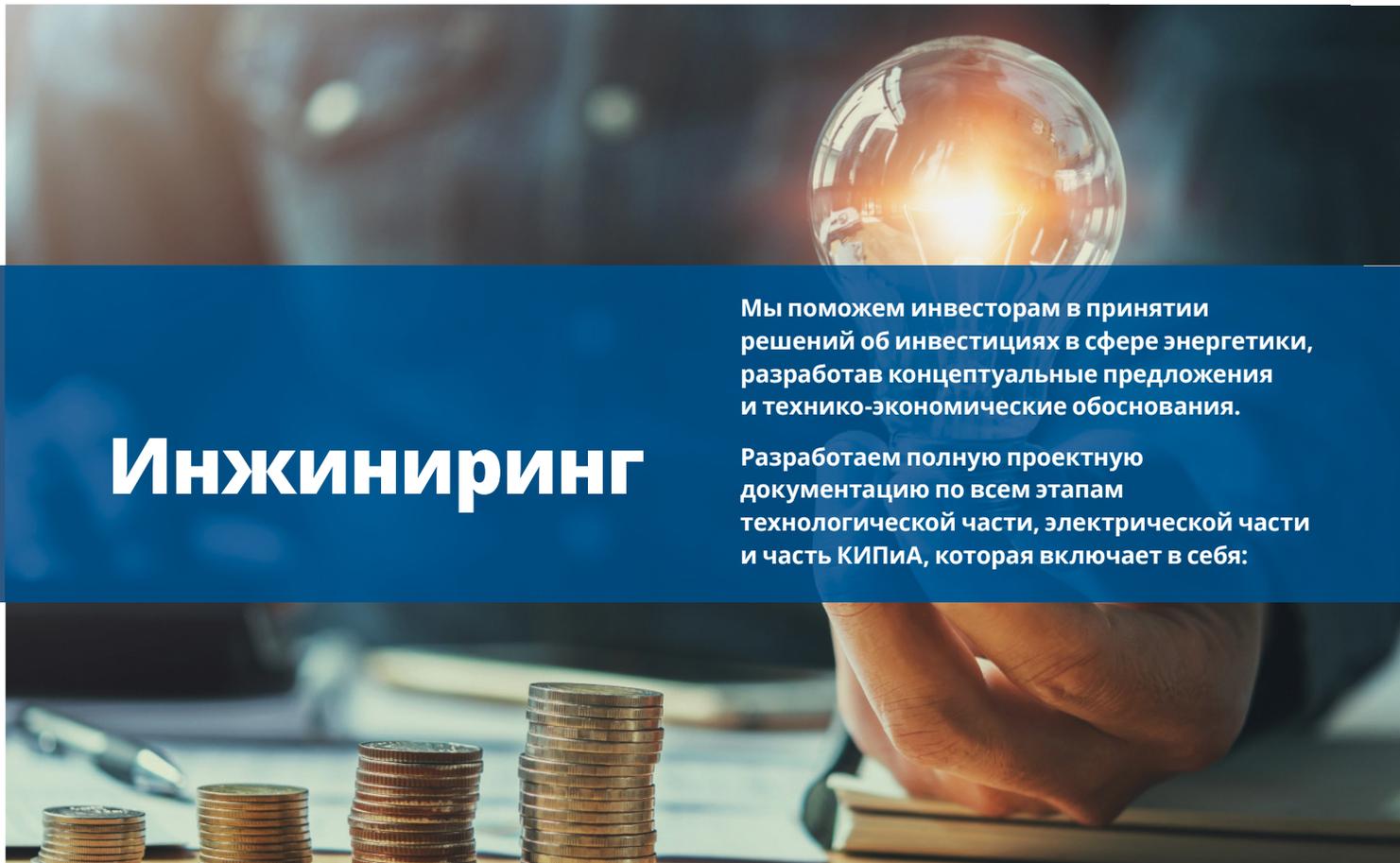




Инжиниринг

Мы поможем инвесторам в принятии решений об инвестициях в сфере энергетики, разработав концептуальные предложения и технико-экономические обоснования.

Разработаем полную проектную документацию по всем этапам технологической части, электрической части и часть КИПиА, которая включает в себя:



Технологическая часть и технология производственных процессов

- + Разработка технических предложений и описаний с параметрами технологического оборудования, с учетом охраны окружающей среды, техники безопасности и охраны здоровья и экономической эффективности решения,
- + Проектирование системы управления технологическими процессами,
- + Разработка балансовых, функциональных и трубопроводных схем (Piping and Instrumentation Diagram P&ID),
- + Проектирование напорных и безнапорных емкостей, резервуаров, аппаратов и отдельных частей трубопроводов,
- + Списки и спецификации машин и оборудования,
- + Планировка, схемы размеров,
- + Проекты трасс трубопроводов, включая укладку и металлоконструкции,
- + Изометрические чертежи,
- + Разработка исполнительной документации, строительных и рабочих чертежей.

Часть электро

- + проекты искусственного освещения, внутренние системы распределения электроэнергии ВН, громоотводы, внешние системы распределения электроэнергии (также для взрывоопасных сред).

Часть КИПиА

- + Визуализация и управление технологическими процессами
- + Разработка программного обеспечения по требованиям заказчика
- + Проектирование систем баз данных (ORACLE, MySQL)
- + Проектирование измерительных цепей

Согласование

- + согласование интерфейсов проекта и обеспечение его полноты; включая согласование строительной части.

Используемое программное обеспечение

- + Технологические расчеты: CHEMCAD, PIPE-NET
- + CHEMCAD используется для проверки тепловых расчетов, а PIPE-NET для подготовки анализа расхода и гидравлического анализа
- + Autodesk AutoCAD
- + Autodesk Inventor
- + Autocad Plant 3D
- + PDMS
- + Ansys Fluent
- + Программное обеспечение для расчета ограждений и проектирования освещения
- + WinCC OA (раньше программа называлась «PVSS»)
- + TIA портал
- + ORACLE
- + PHP, JAVA
- + и т.д.

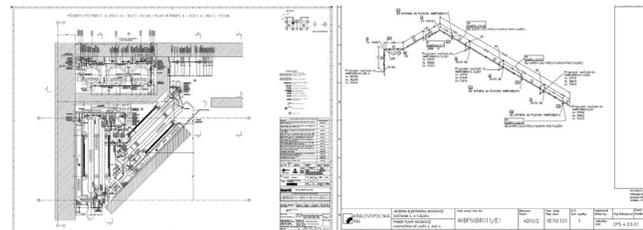
Нормы

- + EN
- + ASME
- + ANSI
- + RTM, PNAE, GOST

PPDMS – Система управления 3D-проектированием

- + Программа PDMS представляет собой инструмент, который можно использовать для интеграции графики в системы баз данных и, таким образом, для создания объективных моделей зданий, включая технологии;
- + Эта система обеспечивает все удобства для моделирования трубопроводных систем, металлоконструкций, технологического оборудования и строительных конструкций, включая кабельные трассы и технологии кондиционирования воздуха;
- + Из программы PDMS можно впоследствии экспортировать изометрические чертежи, схемы трубопроводов, пространственные схемы расположения оборудования и т. д.

Пример изометрического чертежа и компоновки трубопровода, экспортированного из PDMS.



Aveva engineering tags

- + PDMS AVEVA Tags – это инструмент для экспорта баз данных из 3D-модели PDMS, который в основном используется для управления отдельными интерфейсами (интерфейсы строительной части, электрической части и части SKR).





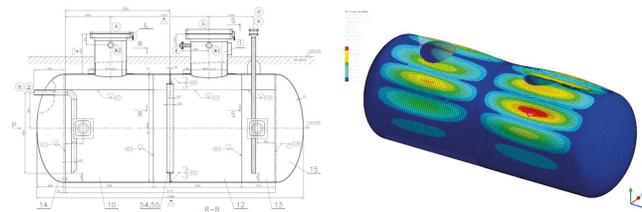
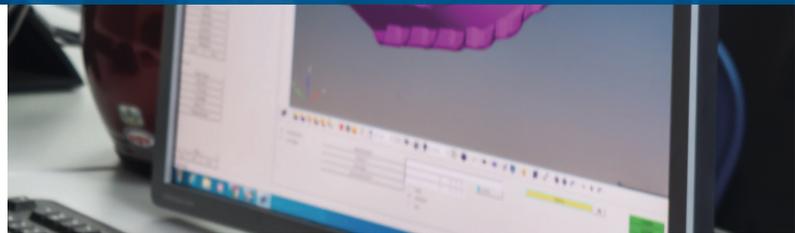
Расчеты и анализы

Диапазон расчетов на прочность:

- + Расчеты на прочность для проектирования диапазонов/размеров по различным стандартам,
- + Расчеты на прочность для оценки напряжений – от базовых расчетов, рассчитанных в соответствии со стандартами, до сложнейших контрольных расчетов (чаще всего МКР).

Расчеты на прочность и динамические анализы технологического оборудования и несущих металлоконструкций по следующим направлениям:

- + Атомная энергетика
- + Химическая и нефтехимическая промышленность,
- + Классическая энергетика
- + Водохозяйственные оборудования.



АО КРС – НОВОПОЛОЦК (БЕЛАРУСЬ) – ЗАСЫПАНОЕ ХРАНИЛИЩЕ Е15



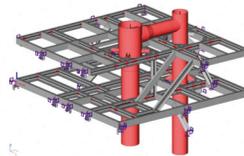
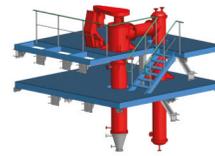


Расчеты на прочность:

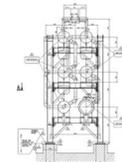
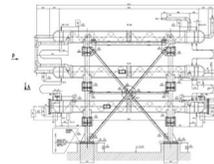
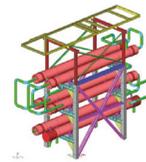
- + Трубопроводные системы, в том числе укладки и несущих стальных конструкций,
- + Оборудование (напорные емкости, теплообменники, реакторы, колонны и др.) любой формы, типа и размера – в том числе анкеровка,
- + Емкости любых размеров и форм (цилиндрические, многоцилиндровые, сферические, квадратные) – в том числе анкеровка,
- + Водонапорные башни любых размеров и форм,
- + Металлоконструкции любых типов и размеров (технологические площадки, несущие металлоконструкции оборудования и трубопроводов, металлоконструкции цехов, подкрановые пути и т.п.) – в том числе анкеровка,
- + Краны любого типа, грузоподъемное оборудование и монтажные приспособления,
- + Насосы,
- + Арматура,
- + Фланцевые соединения – разработанные на основе детального анализа жесткости для всех типов фланцевых соединений и уплотнений, и т.д.



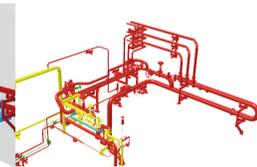
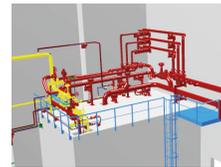
ГП ДІАМО – РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ND 6 – КОНСТРУКЦІЯ РЕЗЕРВУАРА, ВКЛЮЧАЯ МОНТАЖ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦІЙ



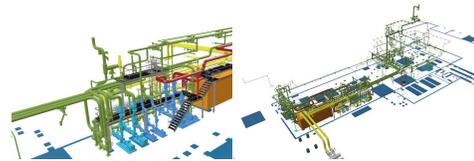
АО ЧЕЗ – АЭС ДУКОВАНЫ – РЕКОНСТРУКЦІЯ РОТОРНОГО ІСПАРІТЕЛЯ



SLOVENSKÉ ELEKTRÁRNE, A. S. - JE MOCHOVCE – REGENERAČNÝ VÝMENNÍK



ООО ВУНСКЕ – VAN DE WEIJER – РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ТУРБИНЫ



ООО ВУНСКЕ – ЕNECO – ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Расчеты на прочность с последующей нагрузкой:

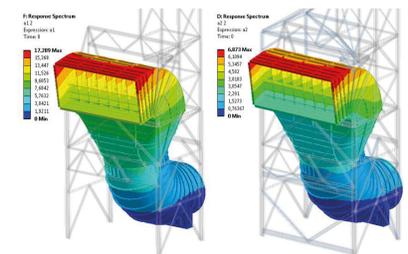
- + статической (любого силового и деформационного происхождения),
- + динамической (любого силового и деформационного происхождения, в том числе специальные нагрузки, такие как ветер, сейсмичность, эксплуатационные вибрации и т.д.),
- + тепловыми полями (стационарные и нестационарные, в том числе термоудары).

Расчеты на прочность других видов:

- + расчеты на статическую прочность – линейные и нелинейные (геометрическая или материальная нелинейность);
- + динамические расчеты (собственные значения и режимы даже в комплексном диапазоне, гармонические колебания, разложение по собственным режимам, прямое интегрирование для линейных и нелинейных систем);
- + сейсмические расчеты для произвольно определенного возбуждения, включая спектры отклика (моно- и мульти-спектральный анализ) и расчет коэффициента HCLPF,
- + расчеты тепловых полей и термомеханические расчеты (стационарные, нестационарные, линейные, нелинейные),
- + усталость материала,
- + стабильность,
- + расчеты различных специальных задач, таких как: задачи взаимодействия жидкости с упругим материалом, механика разрушения, колебания высоких тонких дымовых труб на ветру, в том числе проектирование демпферов и т.д.



АО СЕЗ – АЭС ДУКОВАНЫ – ОХЛАДИТЕЛЬ НАКОПИТЕЛЬНОГО БАСЕЙНА



Výsledné vektory posuvů na kouřovodu – odezva na testovací buzení - před vyztužením vlevo (17mm), po vyztužení vpravo (7mm)

АО ТЕНЗА – РР ОРАТОВИЦЕ – ДЫМОВОЙ КАНАЛ

Используемое программное обеспечение

+ Напорные емкости:

- PVElite – программа, с помощью которой можно выполнять расчеты на прочность в соответствии со стандартом ASME, раздел VIII, п. 1 и 2, PD-5500 как для высоких, вертикальных (дымовые трубы, колонны, реакторы), так и для горизонтальных (теплообменники) напорных емкостей
- PVESS

+ Трубопровод:

- JAPAR + APEG – программа, разработанная нашей компанией для выполнения расчетов на прочность в соответствии с российскими стандартами
- STAPAR
- Caesar II
- ROHR2

+ Стальные конструкции:

- SCIA Engineer – Nemetchek Group
- IDEA STATICA

+ Программное обеспечение FEA:

- ANSYS
- SYSTUS

+ Специальное программное обеспечение:

- WD – Visual Vessel Design, AO Ohm Tech, Pressure Vessel Design Code
- SEINV
- SEINH

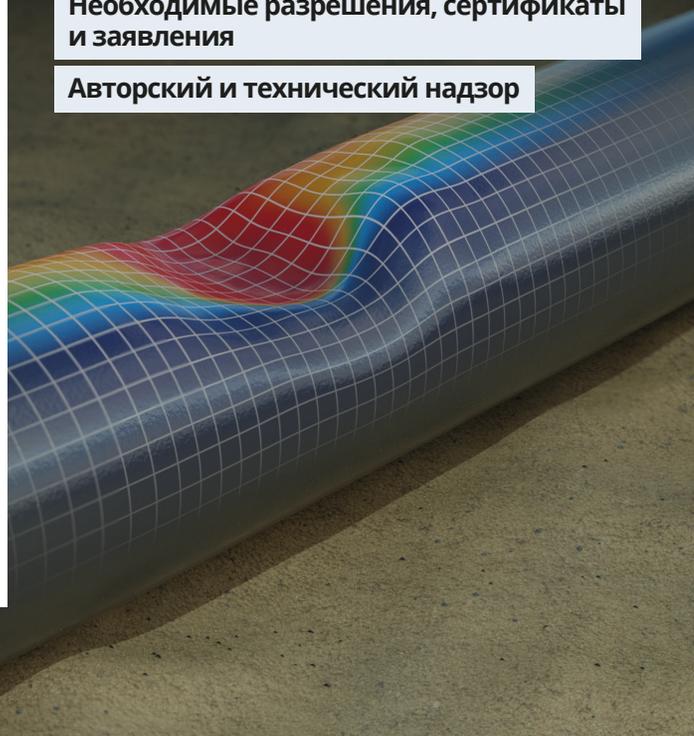
Энергетический аудит

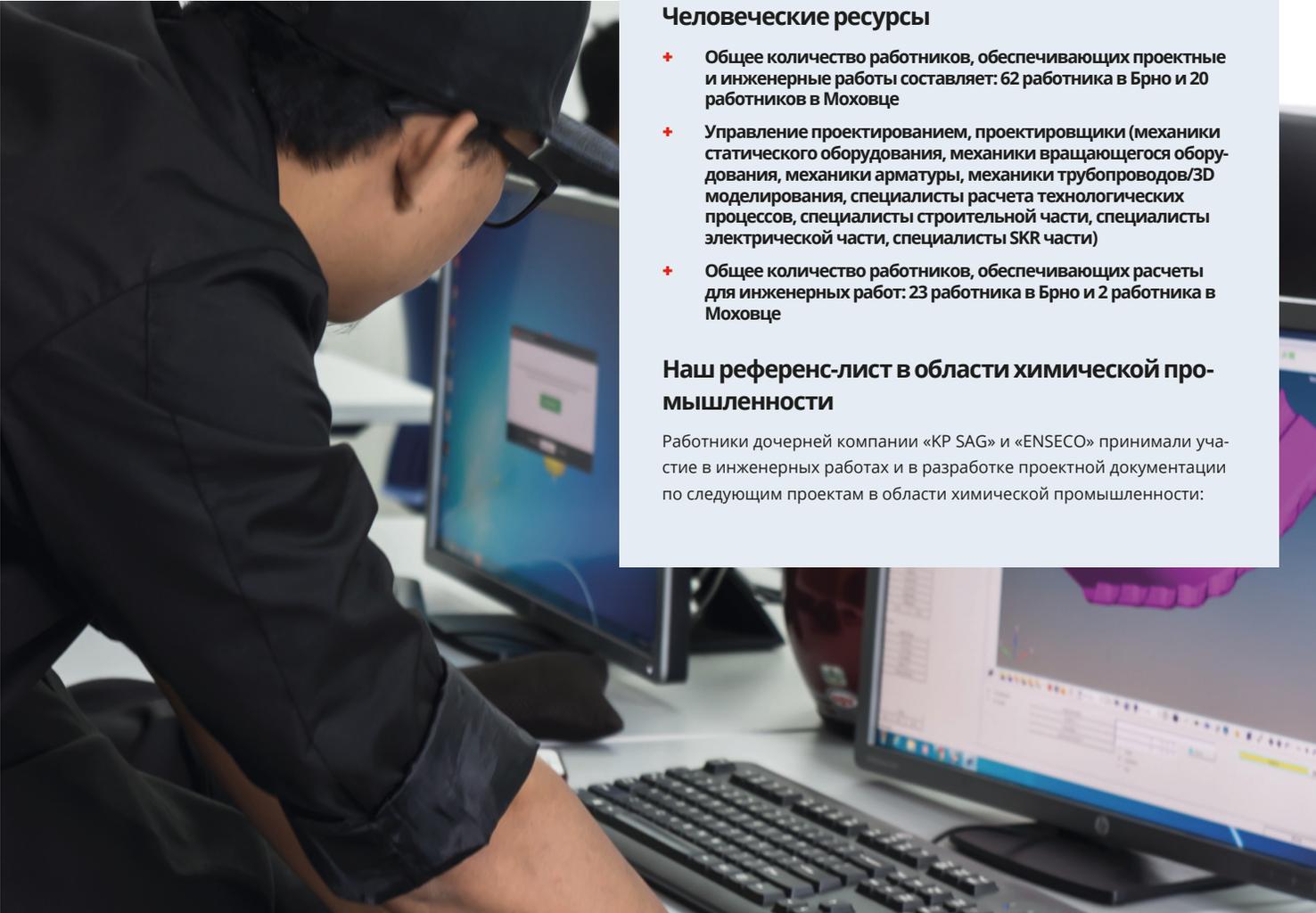
Проект организации строительства

План охраны труда и техники безопасности

Необходимые разрешения, сертификаты и заявления

Авторский и технический надзор





Человеческие ресурсы

- + Общее количество работников, обеспечивающих проектные и инженерные работы составляет: 62 работника в Брно и 20 работников в Моховце
- + Управление проектированием, проектировщики (механики статического оборудования, механики вращающегося оборудования, механики арматуры, механики трубопроводов/3D моделирования, специалисты расчета технологических процессов, специалисты строительной части, специалисты электрической части, специалисты SKR части)
- + Общее количество работников, обеспечивающих расчеты для инженерных работ: 23 работника в Брно и 2 работника в Моховце

Наш референс-лист в области химической промышленности

Работники дочерней компании «KP SAG» и «ENSECO» принимали участие в инженерных работах и в разработке проектной документации по следующим проектам в области химической промышленности:

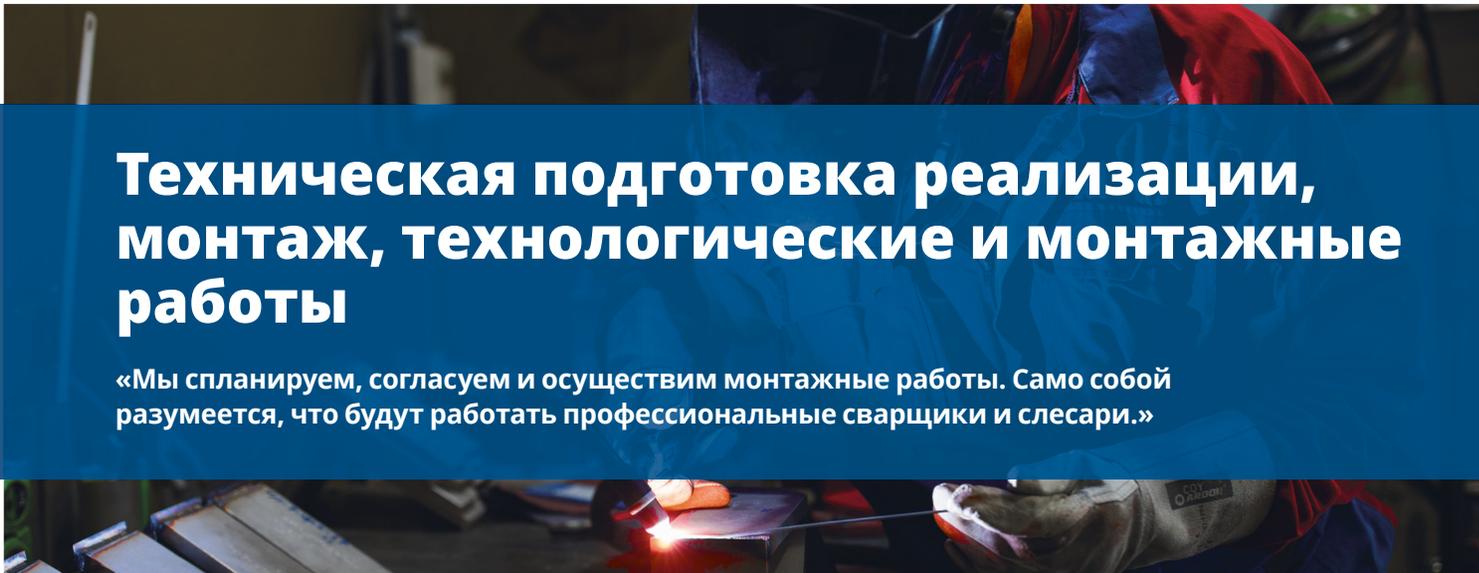


2017 г.	Diamo NDS 6	г. Страж под Ральском, ЧР	Реконструкция станции нейтрализации и дезактивации NDS 6 (в виде поставки под ключ).
2015 г.	Чешский НПЗ, Technological breaks: 2015 – 2016	г. Литвинов, ЧР	Реализация отдельных инвестиционных акций в период регулярного закрытия ареала в виде поставки под ключ.
2014 г.	Motorgal Йиглава – Реконструкция станции нейтрализации и деэмульгации	г. Йиглава, ЧР	Реконструкция станции нейтрализации и деэмульгации в компании MikroChem LKT, производство Йиглава, в ареале компании MOTORPAL Йиглава. Демонтаж исходного оборудования, ипоставка и монтаж технологического оборудования и труб очистных сооружений; поставка и монтаж части электро, SKR и ASRTP; ввод очистных сооружений в эксплуатацию.
2014 г.	АО Synthesia –реконструкция высоконапорных трубопроводов (ВТ) парораспределителей и ВТ в котельной и машинном отделении – II этап	г. Пардубице, ЧР	Реконструкция парораспределителей и трубопроводов в котельной и машинном отделении. Реализация в виде поставки под ключ.
2014 г.	Diamo NDS 6 – проектные работы – реконструкция технологии NDS 6	г. Страж под Ральском, ЧР	Разработка проекта для выдачи разрешения на строительство и реализационного проекта; авторский надзор при реконструкции станции нейтрализации и дезактивации NDS 6.
2013 г.	Lovochemie – нитрат кальция, «Комплексный проект инновации производственных процессов»	г. Ловосице, ЧР	Поставка и монтаж машин и технологического оборудования для производства гранулированного удобрения – нитрата кальция. Поставка под ключ, включая разработку документации и ввод в эксплуатацию.
2013 г.	Lovochemie – Строительство склада кускового известняка	г. Ловосице, ЧР	Поставка и монтаж машин и технологического оборудования для хранения кускового известняка; строительство коммуникаций и инженерных сетей. Поставка под ключ.
2011 г.	Diamo NDS 10, PS 104 – Отпарка аммиака, PS 114 – Источник пара	г. Страж под Ральском, ЧР	Разработка проектной документации, проведение гарантийных испытаний и ввод в эксплуатацию систем: PS 104 – отпарки аммиака и PS 114 – источник пара, в рамках строительства станции нейтрализации и дезактивации NDS 10, в компании DIAMO. Генеральная сдача работы.
2010 г.	Diamo NDS 10, PS 101 – Нейтрализация	г. Страж под Ральском, ЧР	Разработка проектной документации, проведение гарантийных испытаний и ввод в эксплуатацию системы PS 101 – нейтрализация, в рамках строительства станции нейтрализации и дезактивации NDS 10, в компании DIAMO. Генеральная сдача работы.



Техническая подготовка реализации, монтаж, технологические и монтажные работы

«Мы спланируем, согласуем и осуществим монтажные работы. Само собой разумеется, что будут работать профессиональные сварщики и слесари.»



Хотя мы считаем себя компанией, которая специализируется на проведении испытаний, пуско-наладочных работ на атомных электростанциях, мы также выполняем работы, связанные с подготовкой к реализации и производству, собственным производством и монтажными работами. Мы предлагаем эти услуги отдельно для любой отрасли машиностроения; также вне энергетического сектора. Разработаем график монтажных и производственных работ, логическую последовательность и согласование выполнения работ после функционального и комплексного тестирования в соответствии с действующим законодательством и требованиями заказчика.

Предложение услуг в рамках управления и осуществления монтажных работ

- + составим калькуляцию цены, времени и материалов, разработаем график реализации;
- + технологические процессы и безопасные рабочие процедуры в соответствии с Постановлением 124/2006, Св.з. и 147/2013, Св.з.;
- + документация по сварке в соответствии с ISO 9000:2015, STN EN 3834, STN EN 14731 – pWPS (предварительная технология сварки), WPS (заданная технология сварки);
- + порядок монтажа, реконструкции и ремонта выбранного технического оборудования в соответствии с Постановлением 430/2011 Сб.з.;
- + порядок монтажа, реконструкции и ремонта определенного технического напорного, газового и подъемного оборудования в соответствии с Постановлением 508/2009 Сб.з.;
- + технология сварки для производственных и монтажных работ;
- + программы послемонтажных работ по очистке технологического оборудования, контуров и узлов определенного технического напорного и газового оборудования согласно Постановлению 508/2009 Сб.з. и избранного технического оборудования в соответствии с Постановлением 430/2011, Сб.з.;
- + программы опрессовок технологического оборудования, контуров и узлов определенного технического напорного и газового оборудования согласно Постановлению 508/2009 Сб.з. и избранного технического оборудования в соответствии с Постановлением 430/2011, Сб.з.;
- + координация сварки в соответствии со стандартом STN EN 3834 – EWE/IWE (Европейский/Международный инженер по сварке) и EWT/IWT (Европейский/Международный технолог по сварке);
- + осмотры внутренних пространств технологического оборудования, контуров и узлов промышленным видеоскопом;
- + измерение расходов жидких носителей портативным ультразвуковым расходомером для DN15 – DN700;
- + технический надзор за производством, монтажом, реконструкцией, ремонтом и испытаниями.

Управление и осуществление монтажа

- + сварочные, слесарные и трубопроводные работы в мастерских выполняют квалифицированные и опытные рабочие;
- + обеспечение изоляции трубопроводов от изготовителя на собственном станке до монтажа на месте своими силами;
- + механическая обработка плотного материала 1-9 класса и деталей – разделение, резка, гибка, токарная обработка, фрезерование, сверление, шлифование;
- + производство полуфабрикатов и деталей для энергетической, химической и пищевой промышленности;
- + обжиг прогаров – плазма, автоген;
- + предмонтажное производство технологического оборудования и агрегатов, металлоконструкций в соответствии с технической документацией;
- + ремонт и реконструкция технологического оборудования для энергетической, химической и пищевой промышленности;
- + проектирование, производство, монтаж, демонтаж, сертификация и обслуживание напорных емкостей в соответствии с Постановлением 508/2009 и Директивой по напорному оборудованию PED 2014/68/EC;
- + монтаж и демонтаж газового и напорного технологического оборудования;
- + проектирование, изготовление, реконструкция и демонтаж трубопроводов из углеродистой и нержавеющей стали;
- + проектирование, монтаж, демонтаж и сервисное обслуживание газового оборудования, напорного оборудования и ТО (регуляторные станции, газовые котельные, передаточные станции);
- + производство, монтаж и демонтаж металлоконструкций, грузовых платформ и навесов, в том числе строительные работы;
- + орбитальная сварка.



Изоляция трубопроводов – производство и монтаж

Для этого мы приобрели самый современный станок для производства деталей из листового металла для теплоизоляции, отвечающий всем требованиям самой современной технологии. Мы специально выбрали работников из нашего коллектива, которые будут заниматься этой конкретной работой. В рамках услуги изготовление и изоляции трубопроводов:

- + Комплексные услуги по жестяным работам: съёмка строительства, подготовка ценовых предложений, консультации, поставка материала, монтаж жестяных изделий, гарантийное и послегарантийное обслуживание.
- + Мы произведем теплоизоляцию, холодоизоляцию, распределение кондиционирования воздуха, в том числе поверхностную обработку с учетом экономии тепла, охраны окружающей среды и безопасности обслуживающего персонала от ожогов.
- + Для изготовления обшивки из листового металла мы используем новейшие технологии, швейцарские станки марки MABI – MABI Bingo 16-Z EVO, MABI Logo, MABI 4B, MABI 4QS.
- + Для дальнейшей обработки жестяных деталей изоляции мы используем оборудование марки METALLKRAFT® и оборудование следующих компаний: OOO První hanácká BOW, OOO Vřtí Švarcové, OOO SEMET и т.д.



Арматура – эксплуатация, обслуживание, ремонт вращающихся машин

- + разработка программ уплотнения, расчеты затягивающих моментов и крутящих моментов, расчеты уплотнений – программа NOVADISC 7;
- + производство плоских уплотнений novaphit® MST сечением до $\varnothing 1450$, большие размеры методом гидроабразивной резки;
- + диагностика вращающихся машин, арматуры и подшипников – приборы CMMS®CHECKER 2, SONAPHONE Pocket, аттестация работников на предприятии DIAGO Brezno, вибродиагностика VIBER X2, LUTRON VT-8204;
- + центровка, монтаж рамы вращающихся машин с помощью цифрового нивелира, проверка центровки вращающихся машин с помощью прибора Fixturlaser EVO I-0934;
- + восстановление торцовых уплотнений, уплотнительных поверхностей арматуры – плоской и конической DN8 - DN150, золотников, обратных клапанов, фланцев (DN40 - DN350 и DN200 - DN700);
- + обслуживание, ремонт, восстановление и текущий ремонт вращающихся машин и оборудования, замена уплотнений, масла, подшипников;
- + техническая поддержка и профессиональная помощь при начале эксплуатации нового и восстановленного вращающегося оборудования, при обкатке и испытаниях.





У нас есть собственный производственный цех и оборудование

Подготовительные, предмонтажные, производственные и обрабатывающие работы выполняют на собственных производственных площадях высококвалифицированные, сертифицированные и владеющие языками работники всех уровней производства. В рамках предлагаемых заказчику услуг мы осуществим производство теплоизоляции технологического оборудования и последующий монтаж собственными монтажными мощностями. Производство теплоизоляции осуществляется на собственном оборудовании непосредственно в производственных помещениях компании АО ENSECO.

Человеческие ресурсы

- + 12 менеджеров проектов, обеспечивающих координацию отдельных проектов
- + 15 координаторов, обеспечивающих координацию монтажных работ, сервисных услуг и испытаний
- + 20 квалифицированных и опытных сварщиков
- + 35 опытных трубопроводчиков
- + 8 слесарей
- + 4 специалиста-арматурщика
- + 4 специалиста по насосам
- + 8 рабочих цеха, обеспечивающих обработку металла
- + 8 монтажников теплоизоляции
- + 8 работников технической поддержки (для промывки, опрессовки и запуска)





Технический контроль качества проекта

Реализация, документация, надзор

Обеспечим проверку выполненных работ и поставленного материала, чтобы в результате вы увидели качественный проект или отработанную технологию. Помимо предоставленного авторского надзора за работами и их контроля, мы оформим необходимую полную документацию по качеству; начиная с планов контроля и испытаний, WPS, WPQR, вплоть до планов качества отдельных видов оборудования и сопроводительной технической документации. В рамках комплекса услуг в области контроля качества мы уполномочены, на основании сертификатов инспекционных техников, осуществлять надзор за производством и сборкой напорного и газового оборудования, а также проводить их испытания под давлением и проверки. Мы предоставляем услуги в странах ЕС и за его пределами. Всегда таким образом, чтобы услуги соответствовали стандартам и действующему законодательству данной страны.

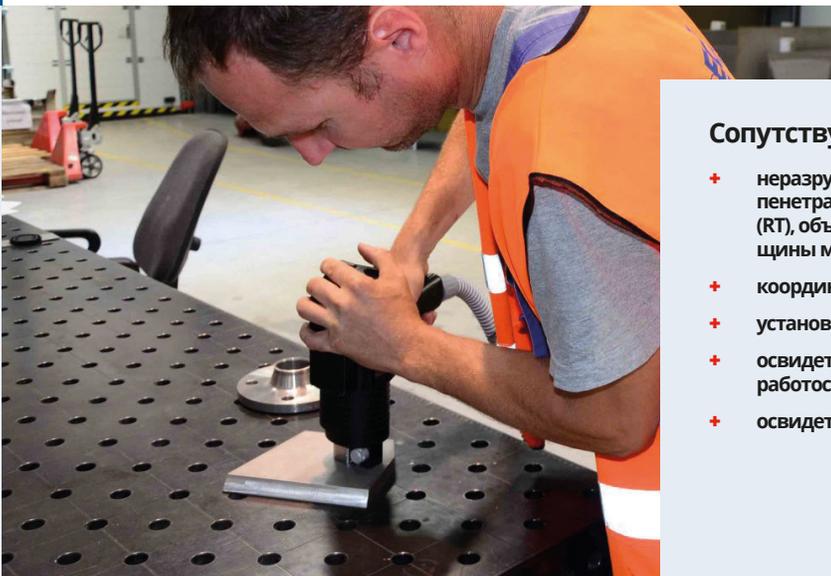


Квалифицированные инженеры-сварщики, технологи и сварщики

Область сварки является одной из наших основных услуг. Мы приспособимся к стандартам на национальном, международном и европейском уровне. Обеспечим не только квалифицированные сварочные работы, но и полную сварочную документацию, согласование сварочных работ и контроль за ними. Выполним необходимые испытания сварных соединений и изготовленного оборудования или конструкций. Мы предлагаем комплект сварочных работ как часть пакета услуг, а также как отдельную услугу.

PMI собственным спектрометром

Для целей PMI (позитивная идентификация материалов) мы приобрели собственный мобильный опико-эмиссионный спектрометр – портативный лабораторный прибор, служащий для быстрой и точной классификации материалов и точного анализа химического состава металлических материалов непосредственно в рабочих условиях. Этот спектрометр оснащен высококачественной оптической системой ZEISS с превосходным разрешением, поэтому он очень точно измеряет отдельные элементы. Наши работники специально обучены работе на этом приборе.



Сопутствующая специализация:

- + неразрушающий контроль сварных соединений: визуальный контроль (VT), пенетрационный и капиллярный контроль (PT), радиографический контроль (RT), объемный ультразвуковой контроль (UT), ультразвуковой контроль толщины материала толщиномером (UTT), тест герметичности шва (LT);
- + координация и контроль качества выполняемых работ и процессов;
- + установка, создание и оптимизация процессов управления качеством;
- + освидетельствование грузоподъемного оборудования и лифтов, проверка работоспособности и безопасности оборудования;
- + освидетельствование электрооборудования, проверка его безопасности.

ENSECO





Человеческие ресурсы

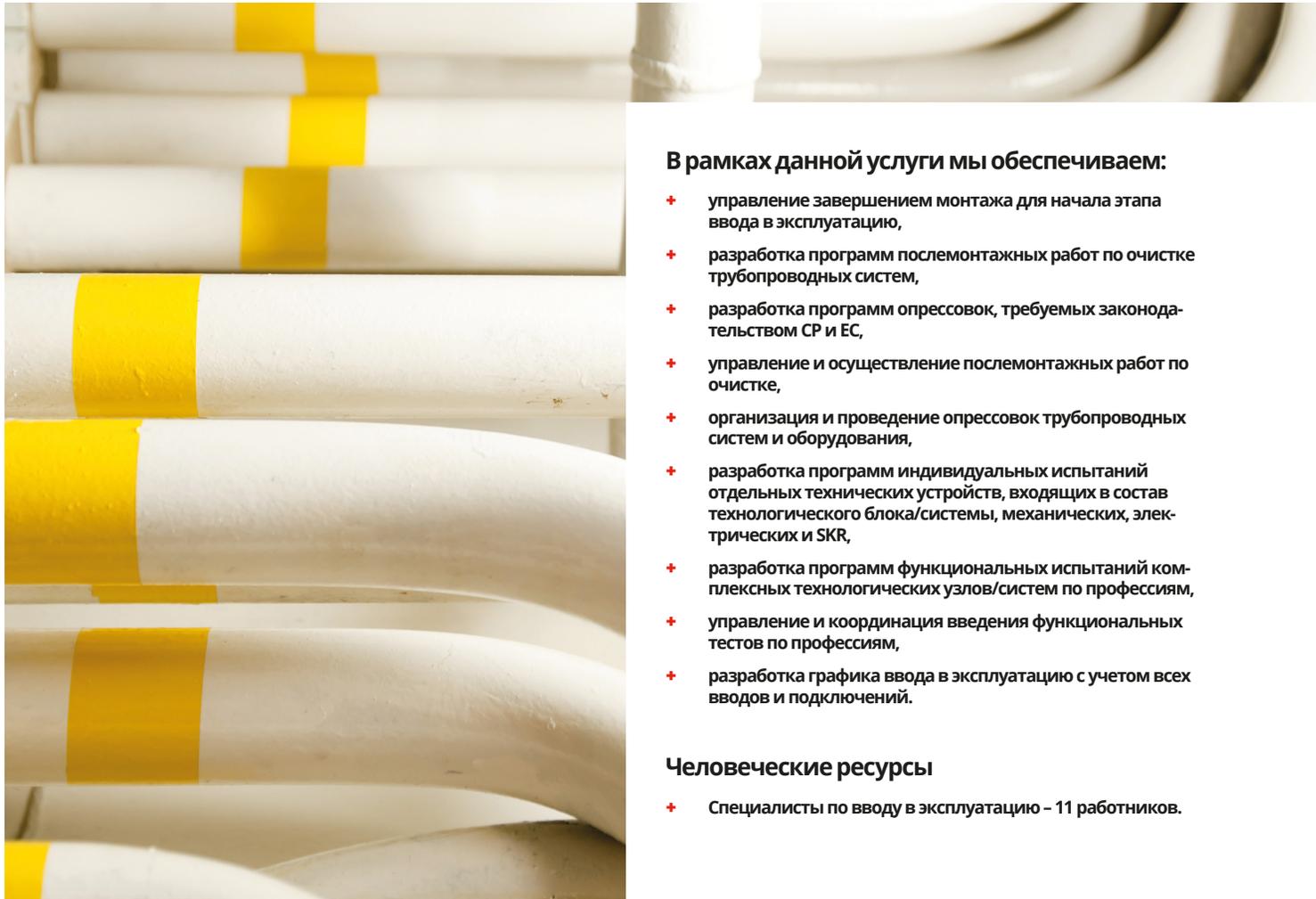
- + Европейские и международные инженеры-сварщики – 7 работников.
- + Европейские и международные технологи по сварке – 5 работников.
- + Персонал, имеющий квалификацию для выполнения VT (визуальный контроль сварных швов) – Уровень 2 в соответствии с EN ISO 9712 и PED 2014/68/EU – 20 человек.
- + Персонал, имеющий квалификацию для выполнения PT (пенетрационный и капиллярный контроль) – Уровень 2 в соответствии с EN ISO 9712 и PED 2014/68/EU – 20 человек.
- + Персонал, имеющий квалификацию для выполнения LTB – Уровень 2 (испытание на герметичность) в соответствии с EN ISO 9712 и PED 2014/68/EU – 4 человека.
- + Персонал, имеющий квалификацию для выполнения RT-R – Уровень 2 (радиографический контроль, расшифровка радиографического снимка) в соответствии с EN ISO 9712 и PED 2014/68/EU – 5 человек.
- + Персонал, имеющий квалификацию для выполнения UTT (ультразвуковой контроль толщины материала) в соответствии с EN 14127 – 11 человек.
- + Персонал, обученный для проведения неразрушающих испытаний PMI (положительная идентификация материала) – 4 человека.
- + Надзорный персонал по опрессовке напорного и газового оборудования и трубопроводов – 12 человек.



Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию системы вдыхает жизнь в установленное оборудование. Эти работы может выполнять только узкоспециализированная группа работников, способная организовать пуско-наладочные работы на этих сложных системах и принять важные технические решения в процессе ввода оборудования в эксплуатацию. Любую смонтированную технологическую систему мы можем испытать как по отдельности, так и комплексно и ввести в эксплуатацию, независимо от того, что это оборудование атомной электростанции, традиционная энергетическая установка или иное технологическое оборудование. Ввод оборудования в эксплуатацию комплексно завершит нашу работу над вашим проектом, что убедит вас в качестве нашей реализации и организаторских способностях.

ENSECO



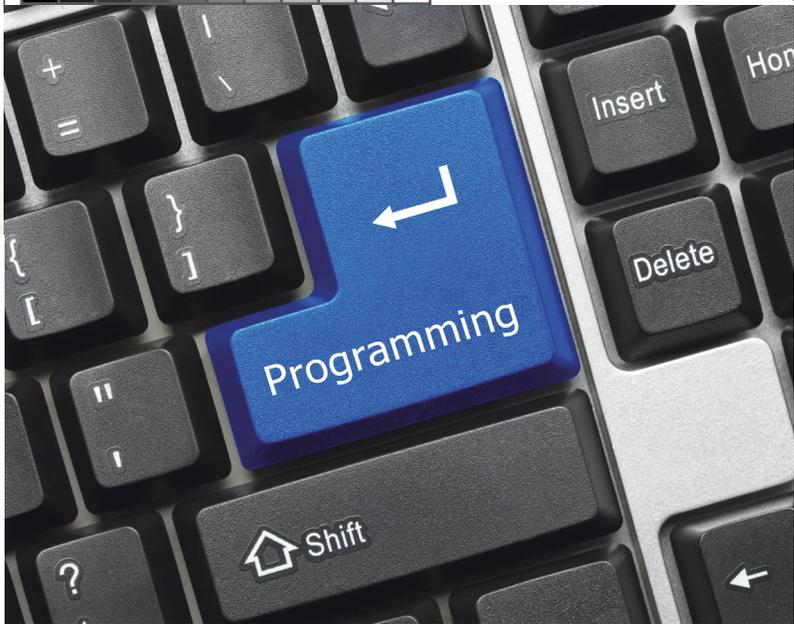
В рамках данной услуги мы обеспечиваем:

- + управление завершением монтажа для начала этапа ввода в эксплуатацию,
- + разработка программ послемонтажных работ по очистке трубопроводных систем,
- + разработка программ опрессовок, требуемых законодательством СР и ЕС,
- + управление и осуществление послемонтажных работ по очистке,
- + организация и проведение опрессовок трубопроводных систем и оборудования,
- + разработка программ индивидуальных испытаний отдельных технических устройств, входящих в состав технологического блока/системы, механических, электрических и SKR,
- + разработка программ функциональных испытаний комплексных технологических узлов/систем по профессиям,
- + управление и координация введения функциональных тестов по профессиям,
- + разработка графика ввода в эксплуатацию с учетом всех вводов и подключений.

Человеческие ресурсы

- + Специалисты по вводу в эксплуатацию – 11 работников.





- + Услуги информационных технологий завершают весь процесс нашей работы над вашим заказом. Основываясь на требованиях вашего проекта, мы собственными силами разработаем соответствующие приложения или системы. Мы также предлагаем наш опыт работы с операционными системами и системами баз данных, а также консультации и помощь в поиске подходящих решений. Мы также предоставляем эти услуги отдельно.
- + Программные мероприятия являются основой разработки и сборки заказываемой техники, сопровождают ее ввод в эксплуатацию, и в то же время помогают управлять всеми ее функциональными процессами. Как заказчик, вы наверняка оцените, что ИТ-частью вашего проекта будет заниматься та же компания, которая его разработала, установила, проверила и запустила. Неоспоримым преимуществом также является экономия времени и более эффективное решение задач.

ИТ услуги

Работы в области ИТ-программирования включают в себя:

- + визуализация и управление технологическими процессами через приложение WinCCOA (Windows, Linux),
- + разработка специализированных программных приложений (Windows, Linux),
- + веб-приложения,
- + приложения на языке JAVA,
- + проектирование и ввод систем баз данных ORACLE, MySQL (Windows, Linux),
- + установка и настройка рабочих станций и серверов (Windows, Linux).

Остальные услуги:

- + проектирование сетей компании, а именно проектирование аппаратного состава сетей LAN/WAN, проектирование логического разделения сетей LAN/WAN,
- + проектирование и настройка серверов для компании, проектирование и реализация программных конфигураций серверов, развертывание управления доменами, почтовыми серверами и т.д.,
- + управление информационными системами,
- + поставка хардвера по требованиям заказчика.

ENSECO

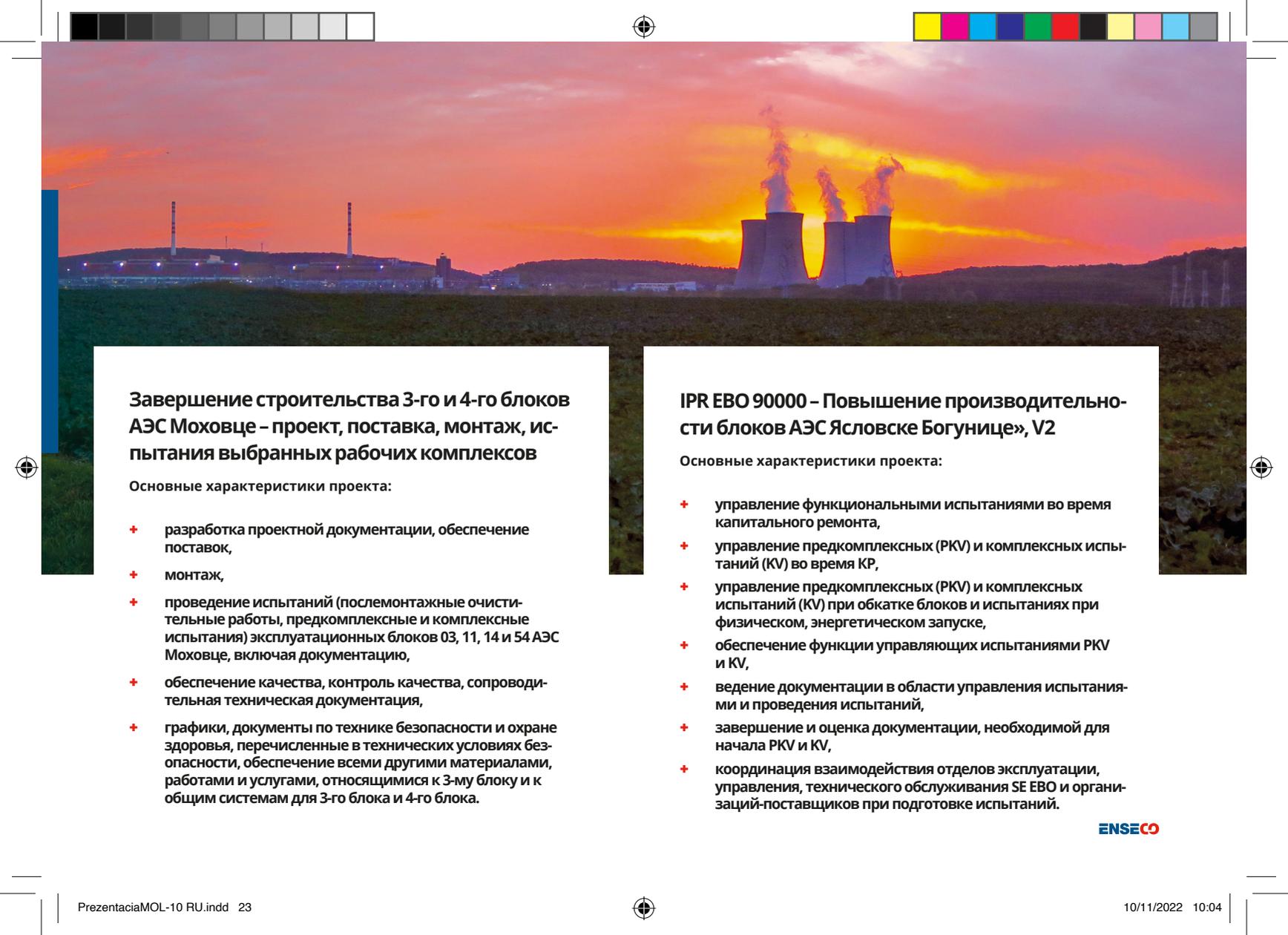


Референс-лист и инновации

Искусственное освещение и распределительная сеть ВН, громоотвод и заземление в строительном объекте 801/1-02, АЭС Моховце, 3 и 4 блок

Основные характеристики проекта:

- + проектирование, поставка, инжиниринг, согласование, монтаж, испытания, ввод в эксплуатацию систем искусственного освещения и распределительной сети ВН.



Завершение строительства 3-го и 4-го блоков АЭС Моховце – проект, поставка, монтаж, испытания выбранных рабочих комплексов

Основные характеристики проекта:

- + разработка проектной документации, обеспечение поставок,
- + монтаж,
- + проведение испытаний (послемонтажные очистительные работы, предкомплексные и комплексные испытания) эксплуатационных блоков 03, 11, 14 и 54 АЭС Моховце, включая документацию,
- + обеспечение качества, контроль качества, сопроводительная техническая документация,
- + графики, документы по технике безопасности и охране здоровья, перечисленные в технических условиях безопасности, обеспечение всеми другими материалами, работами и услугами, относящимися к 3-му блоку и к общим системам для 3-го блока и 4-го блока.

IPR EBO 90000 – Повышение производительности блоков АЭС Ясловске Богумице», V2

Основные характеристики проекта:

- + управление функциональными испытаниями во время капитального ремонта,
- + управление предкомплексных (PKV) и комплексных испытаний (KV) во время КР,
- + управление предкомплексных (PKV) и комплексных испытаний (KV) при обкатке блоков и испытаниях при физическом, энергетическом запуске,
- + обеспечение функции управляющих испытаниями PKV и KV,
- + ведение документации в области управления испытаниями и проведения испытаний,
- + завершение и оценка документации, необходимой для начала PKV и KV,
- + координация взаимодействия отделов эксплуатации, управления, технического обслуживания SE EBO и организаций-поставщиков при подготовке испытаний.

ENSECO



Техническая поддержка при восстановлении турбогенератора и комплектующих 4-го блока электростанции Новоки

Основные характеристики проекта:

- + машинная технология (составление графика, координация и управление сборкой, строительные испытания, опрессовка, операции по очистке после сборки, управление и выполнение испытаний PKV и KV, оценка протоколов),
- + система управления и контроля (координация и управление демонтажом, монтажом, машинное отделение турбогенератора, установка статического возбуждения, водородное хозяйство, контроль измерительных схем, включая программное обеспечение, испытания защит и блокировок, управление и проведение испытаний PKV и KV, оптимизация схем управления),
- + часть электро (строительная подготовка, проектная документация, проект защиты трансформатора возбуждения, порядок монтажа, наладка, проверка защиты трансформатора возбуждения, проверка соединений, проверка цепей защиты по току и напряжению и измерения после замены кабельной разводки, подготовка и проведение первичных испытаний, в том числе перефазировка на сеть подключение к сети, организация испытаний подключения турбины к сети, программы PKV и KV.

Техническая поддержка генерального поставщика технологии при запуске 1-го и 2-го блоков АЭС Темелин

Основные характеристики проекта:

- + контроль завершения монтажа мониторов согласно PP/t и dPP/t и соответствующей документации поставщика,
- + согласование документов для разработки исходных освидетельствований,
- + проверка сопроводительной технической документации, проверка подключения и функционирования мониторов,
- + экспертный надзор за внедрением систем PKV и KV радиационного контроля в Главном производственном блоке (HVB), Вспомогательном производственном здании (BaPP), дымоходах HVB, дымоходе BaPP и сточных водах DPS (частичные эксплуатационные комплексы) для обоих блоков АЭС Темелин.





Замена верхнего уровня информационной системы MADAM S на 1-м и 2-м блоках АЭС Моховце за систему BIS

Основные характеристики проекта:

- + первое использование системы PVSS (WinCC OA) на АЭС Моховце, на обоих блоках и симуляторе АЭС Моховце,
- + комплектная разработка системы сервера,
- + проектирование и конфигурация сетевых элементов – резервированная закольцованная сеть,
- + серверы типа Hot-standby, переключение на резервный сервер в течение 1 секунды,
- + долгосрочное архивирование данных, в настоящее время превышающее 14 лет,
- + разработка собственных коммуникационных драйверов для подключения к различным системам,
- + около 250 схем визуализации, включенных в иерархическую топологию.

IPR АЭС Моховце 47400 Инновация сервера и программного обеспечения серверов технологической компьютерной сети, включая систему архивации TOPAS на 1-м и 2-м блоках АЭС Моховце

Основные характеристики проекта:

- + использование программного обеспечения WinCC OA, v. 3.12,
- + использование системы баз данных ORACLE для архивирования данных,
- + разработка собственного приложения WEPAS для презентации технологических данных,
- + использование языка JAV,
- + около 250 схем визуализации, включенных в иерархическую топологию.

ENSECO





Замена верхнего уровня информационно-управляющей системы VZT и вспомогательных систем на 1-м и 2-м блоках АЭС Моховце

Основные характеристики проекта:

- + программное обеспечение PVSS 3.8 используется не только для визуализации, но и для управления технологиями,
- + полное проектирование системы верхнего уровня,
- + более 35 тысяч входных/выходных сигналов, долгосрочное архивирование данных и команд от операторов,
- + объектно-ориентированная модель данных технологического оборудования,
- + создано более 350 схем визуализации для потребностей управления.

IPR 925 05 Завершение создания сети передачи данных в HRS, АЭС Моховце

Основные характеристики проекта:

- + создание собственного веб-приложения для отображения технологических данных,
- + переключение между реальными и смоделированными данными для обучения организации аварийного реагирования (ОНО),
- + использовалась система баз данных ORACLE, разработка собственного резервирования ORACLE.

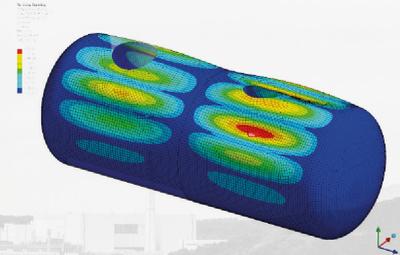




IPR EMO49000 Реализация теплотехнических балансов систем ROVE для данных МОЗ4 – часть ASRVP

Основные характеристики проекта:

- + исходная система SINAUT SPECTRUM заменена системой WinCC OA 3.14,
- + теплотехнические и балансовые расчеты КПД блока,
- + иерархическая система расчетов по заданным приоритетам и входным параметрам,
- + разработка собственного коммуникационного модуля для подключения к системе PICS в ЕМОЗ4 (протокол ХУ).



+421/366 375 120



info@enseco.sk



ENSECO, a. s.
P. O. Box 10
935 39 Mochovce
Словацка Республика

Отдел кадров
job@enseco.sk

Торгово-договорные отношения
+421/366 375 400
sales@enseco.sk

Обработка счетов-фактур
invoice@enseco.sk

