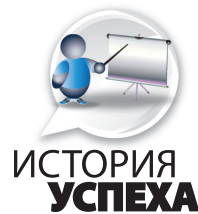




ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ PROJECTWISE ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КАМПУСОВ, АЭРОПОРТОВ, ВОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



Предлагаем вашему вниманию третью статью из цикла "Опыт использования ProjectWise в различных странах и в различных сферах деятельности".

В этом номере мы представляем истории успеха компаний, проектирующих и эксплуатирующих кампусы, аэропорты, военные объекты и электростанции.

ProjectWise — специально разработанный программный комплекс, объединяющий специалистов территориально удаленных друг от друга проектных групп для работы в единой информационной среде.

В коллективном создании проекта могут принимать участие проектировщики, архитекторы, инженеры разных специальностей, строители, подрядчики, консультанты и многие другие. И ProjectWise помогает им гибко управлять документацией, просматривать и публиковать инженерную и геопространственную информацию, работать с проектными данными.

Наличие цифровой модели упрощает совместную работу над проектами, помогает осуществлять строительство и использовать информацию об объектах для их эксплуатации и техобслуживания.

Кампусы, аэропорты и военные объекты

В эту категорию входят проекты, в которых применяются инновационные подходы к проектированию, сооружению и эксплуатации всех типов кампусов, аэропортов и военных объектов. Для управления информацией об объектах и пользователях необходимы данные, созданные в разное время в различ-

Barge, Waggoner, Sumner & Cannon, Inc.

Комплекс для пехотной бригадной боевой тактической группы

Форт-Стюарт, Джорджия, США

Дейтонский офис (штат Огайо) компании Barge, Waggoner, Sumner and Cannon (BWSC) и компания Walbridge Construction Company работали над проектом комплекса стоимостью 126 млн долларов для пехотной бригадной боевой тактической группы в Форт-Стюарт (штат Джорджия). Комплекс, состоящий из 28 зданий общей площадью более 55 тыс. м², предназначен для поддержки боевых действий шести батальонов.

Чтобы завершить проект в течение девяти месяцев, компания BWSC привлекла к работе семь профильных подразделений и ряд консультантов. Для подготовки шести комплектов проектной документации, которая включает 850 трехмерных проектных моделей и 2000 двумерных чертежных моделей, использованных для построения более чем 2300 листов чертежей, компания задействовала более десятка продуктов Bentley, в том числе MicroStation, ProjectWise, Bentley Architecture, Bentley Structural, SewerCAD и StormCAD.



CH2M HILL

Программа модернизации аэропорта О'Хэйр

Чикаго, Иллинойс, США

Первый этап программы модернизации международного аэропорта О'Хэйр в Чикаго стоимостью 3,3 млрд долларов предусматривал сооружение новой, первой с 1971 года, взлетно-посадочной полосы (9L/27R), расширение имеющейся взлетно-посадочной полосы (10/28) и сооружение нового северного командно-диспетчерского пункта (NATCT). При этом требовался перенос железной дороги, поста охраны аэропорта, водопровода высокого давления и др.

Проектирование началось одновременно для всех основных и вспомогательных проектов еще до завершения разбивки проекта на этапы и проведения экспертизы технологичности строительства. Это потребовало передачи части проектных комплектов другим проектным группам, гарантирующим соблюдение сроков реализации проекта. В работе над проектом приняли участие свыше 600 специалистов из более чем 30 офисов. В среде ProjectWise централизованно хранилось более 100 тыс. файлов проектов MicroStation, которые частично экспортировались в основные офисы проектной группы.

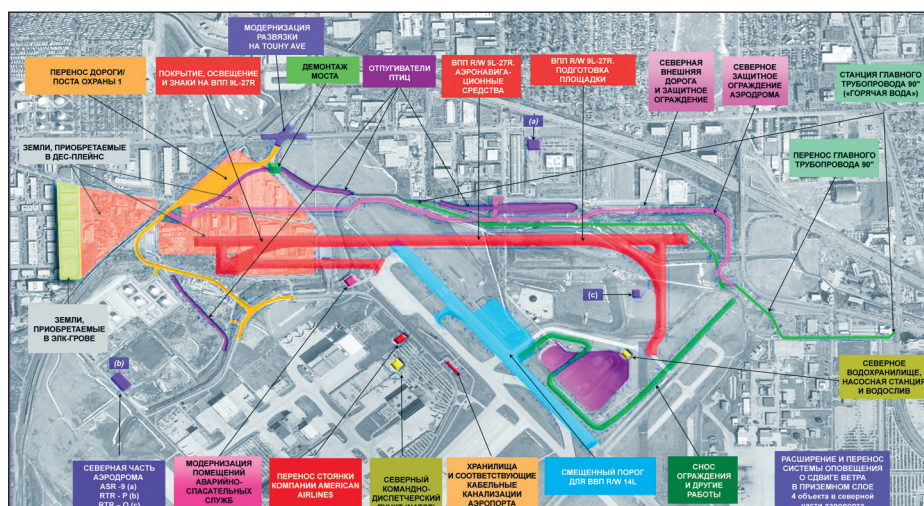


Муниципалитет Чикаго Программа модернизации аэропорта О'Хэйр

Чикаго, Иллинойс, США

Программа модернизации аэропорта О'Хэйр предусматривает сооружение новой, а также перенос и удлинение существующих взлетно-посадочных полос со строительством терминала в западной части аэропорта. Это позволит пассажирам и авиакомпаниям ежегодно экономить 750 млн долларов за счет сокращения задержек и дополнительно получать 18 млрд долларов доходов в результате экономической деятельности, а также создать 195 тыс. новых рабочих мест.

Система ProjectWise, в которой в настоящее время хранится более 40 тыс. файлов проектов MicroStation, обеспечила оптимизацию совместной работы консультантов с информацией из различных независимых проектов, контроль за базовыми файлами и упорядоченное управление файлами проектов без ограничения доступа для проектных групп.





Порт Лонг-Бич

Проект интеграции САПР/ГИС в порту Лонг-Бич

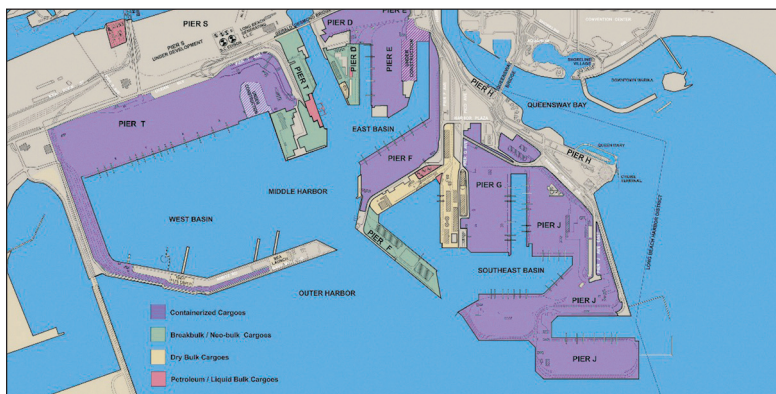
Лонг-Бич, Калифорния, США

Порт Лонг-Бич входит в состав муниципалитета Лонг-Бич штата Калифорния. Это крупный транспортный и торговый центр, через терминалы которого проходит почти треть морских грузоперевозок на Западном побережье США. Для повышения качества, эффективности и точности инженерно-технической информации и ее интеграции с ГИС было принято решение о стандартизации платформ САПР в порту Лонг-Бич.

Цели проекта были достигнуты благодаря решению следующих задач:

- анализ имеющихся рабочих процессов и подготовка предложений по будущим рабочим процессам с использованием программного обеспечения;

- разработка функциональных и технических спецификаций;
- перенос данных из используемой системы управления документооборотом и базы данных;
- определение спецификаций для нового оборудования и программного обеспечения;
- подготовка комплексных руководств по стандартам САПР и руководств для консультантов;
- развертывание и настройка ProjectWise и Bentley Map;
- интеграция приложений;
- сравнительный анализ;
- обучение пользователей.



Sydney Airport Corporation Limited

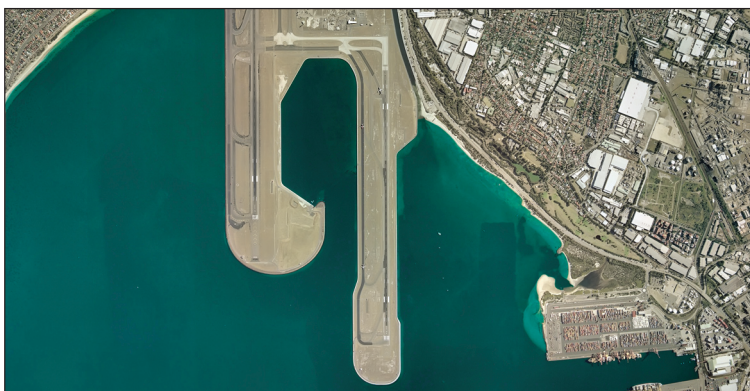
Проект управления корпоративной технической документацией

Сидней, Австралия

Этот проект, реализуемый в настоящее время, увяжет генеральный план развития аэропорта Сиднея с инфраструктурой, включающей застройку, управление розничной торговлей, техобслуживание, управление финансами, модернизацию наземной и воздушной зоны аэропорта и эксплуатацию оборудования аэропорта. Требования к инфраструктуре определяются необходимостью эффективного функционирования аэропорта.

В аэропорту Сиднея применяются решения ProjectWise и MicroStation, которые обеспечивают централизованное хранение

и осуществляют связь форматов главных документов с управляемыми записями документов. При этом обеспечивается регулируемый доступ на изменение главного исходного документа. Система управления инженерно-технической документацией предоставляет 450 инженерным работникам и специалистам по инфраструктуре аэропорта Сиднея более эффективную, масштабируемую и надежную среду управления для доступа к проектным данным и к информации об объектах, избавляя от необходимости обращаться к проектным подразделениям аэропорта.



Военная база армии США в Бамберге Развертывание ProjectWise и XM V8

Бамберг, Германия

На территории военной базы армии США в немецком городе Бамберг находятся жилые, производственные и офисные помещения общей площадью 560 тыс. м², земельный участок и вспомогательная инфраструктура, занимающие площадь 1300 гектаров, 32 км автомобильных дорог, аэродром, железная дорога, поле для игры в гольф и лесной массив. Численность населения составляет около 10 тыс. человек.



Новая файловая система, построенная на основе решений ProjectWise, MicroStation и Bentley Geospatial Server, образует единую платформу, обеспечивающую доступ к чертежной и проектной информации при помощи интуитивно понятного графического интерфейса. Этому способствует и возможность поиска с привязкой к местности, которая позволяет сотрудникам более активно участвовать в процессе проектирования.



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

И на крупной, и на небольшой сельской или муниципальной электростанции главной задачей является эффективность энергоснабжения и выработки электроэнергии. Этого можно добиться путем сокращения расходов, повышения качества обслуживания клиентов, поддержки и модернизации устаре-

вающего оборудования и ввода в строй новых генерирующих мощностей. В инновационных проектах нуждаются буквально все электростанции: и традиционные, работающие на горючих ископаемых, и атомные, и использующие возобновляемые источники энергии.

Camargo Correa/CNEC Engenharia

ГЭС Serra do Facão

Каталао, Бразилия

Гидроэлектростанция Serra do Facão стоимостью 400 млн долларов, сооружаемая на реке Сан-Марку в центральной части Бразилии, будет снабжать электроэнергией регион с бурно развивающейся экономикой. Разработка этого сооружения представляла собой непростую проблему для команды специалистов, работающих в техническом отделе на месте сооружения объекта, в офисах партнеров по проекту и владельца контракта.

Для решения данной задачи было принято решение использовать технологию совместной работы ProjectWise, что позволило обеспечить членам группы доступ к необходимой информации в режиме реального времени и значительно снизить командировочные расходы. Благодаря ProjectWise общее время выполнения проекта удалось сократить на 20%.





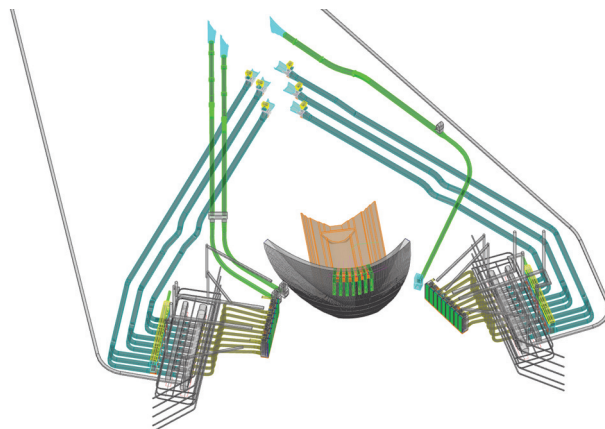
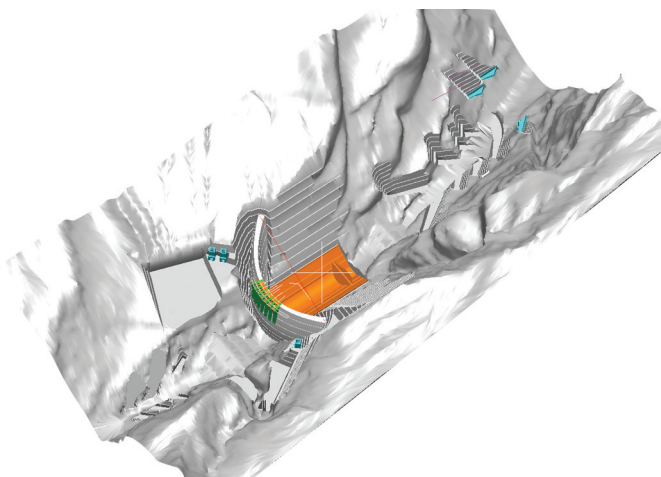
ECIDI

Проект ГЭС Baihetan

Юньнань, Китай

ГЭС Baihetan расположена на реке Цзиньша (верхнее течение Янцзы) в провинции Юньнань. Эта станция с водохранилищем емкостью 18,8 млрд кубометров по установленной мощности (12 000 МВт) лишь немного уступает ГЭС "Три ущелья". Она сооружается в рамках стратегической инициативы, направленной на удовлетворение растущей потребности Китая в электроэнергии путем строительства каскада гидроэлектростанций на реке Янцзы.

Чтобы продемонстрировать преимущества использования трехмерных технологий при проектировании этой гидроэлектростанции, компания ECIDI инициировала пилотный проект длительностью в один год на ГЭС Longkaikou с установленной мощностью 1800 МВт. В проекте Baihetan компания ECIDI применила систему ProjectWise и трехмерное моделирование, для которого в целях стандартизации проектирования был разработан специальный технический стандарт.



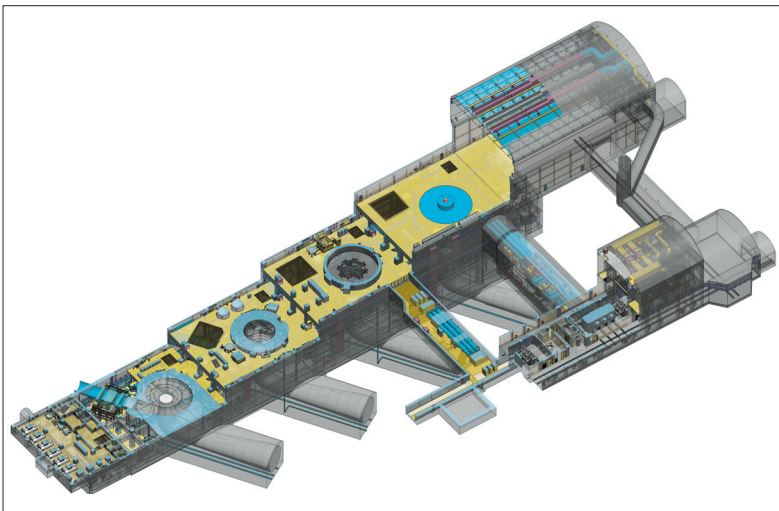
ECIDI

Гидроаккумулирующая электростанция

Ханчжоу, Китай

Гидроаккумулирующая электростанция является самым эффективным способом аккумуляции больших объемов электроэнергии. К 2020 году Китай планирует увеличить установленную мощность своих гидроаккумулирующих электростанций с 10,9 до 50 ГВт. Такие электростанции играют важную роль в энергосистеме, обеспечивая существенные социально-экономические преимущества в области энергосбережения, защиты окружающей среды и сокращения выбросов углекислого газа.

Внедрение решений MicroStation, ProjectWise, Bentley Architecture, Bentley Structural, PlantSpace, promisoe и Bentley Navigator позволило компании East China Investigation and Design Institute (ECIDI) сократить продолжительность цикла проектирования с трех месяцев до двух недель. Новые технологии обеспечили ECIDI лидирующие позиции среди проектировщиков решений для гидроэнергетики: на долю компании приходится 45,7% заказов на рынке гидроаккумулирующих электростанций в Китае.



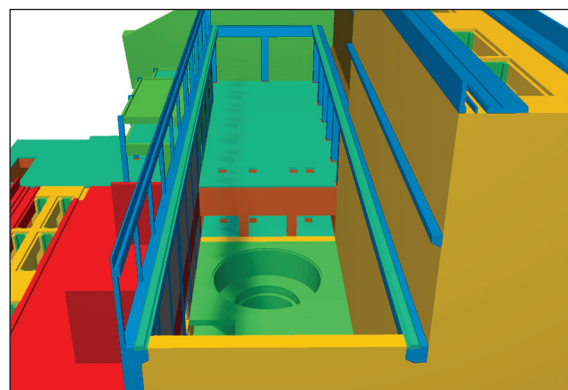
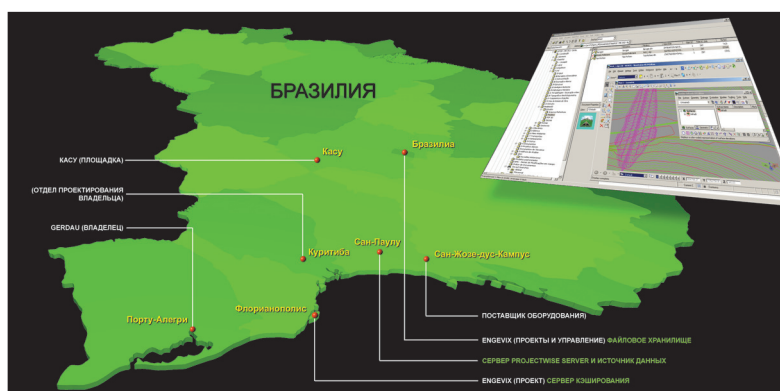
Engevix Engenharia S.A.

ГЭС Касу

Касу, Бразилия

Гидроэлектростанция Касу мощностью 65 МВт, расположенная на среднем западе Бразилии, будет снабжать электроэнергией 470 тыс. человек. Поскольку проектные группы находятся в шести разных городах, компания Engevix Engenharia после всестороннего анализа разработала планы по оптимизации и перераспределению обязанностей, призванные обеспечить эффективную совместную работу над проектом.

Система ProjectWise позволила автоматизировать обмен сообщениями, управлять рабочими процессами и результатами, организовать группы пользователей и списки управления доступом, а также сформировать централизованное рабочее пространство. Система помогла свести к минимуму время, затрачиваемое на поиск документации и обмен информацией. В результате сроки выполнения проекта удалось сократить почти на 40%.



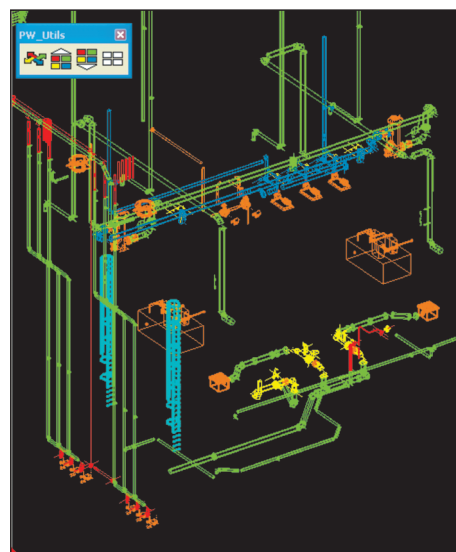
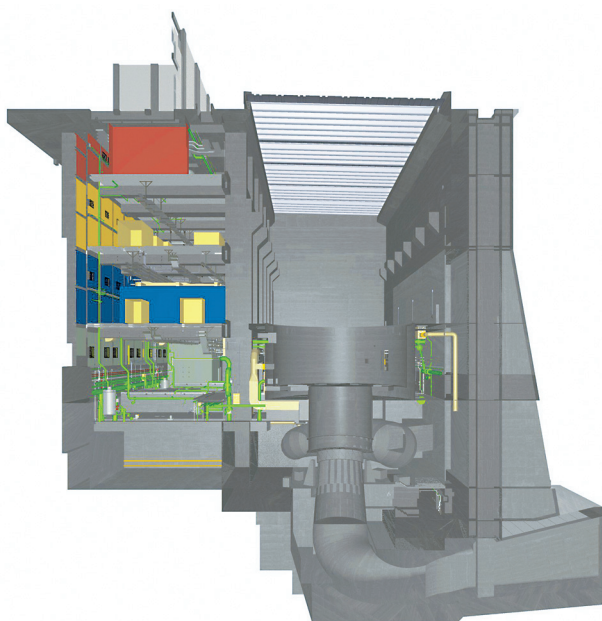
Engevix Engenharia S.A.

ГЭС Сан-Домингус

Агуа-Клара, Бразилия

Компания Engevix Engenharia занималась проектированием ГЭС Сан-Домингус мощностью 48 МВт в Бразилии, при этом члены проектной группы работали в разных офисах и даже в разных странах (поставщик турбин находился в Китае). Поэтому насущной проблемой стало обеспечение доступности информации для всех специалистов, задействованных в проекте. Возможность осуществления совместной работы позволила компании заключить сделку на условиях, которые были на 45% выгоднее предлагаемых местными поставщиками.

На основе решений ProjectWise, MicroStation, MicroStation PowerDraft, InRoads, TriForma, PlantSpace, Bentley Structural и Bentley Building Mechanical Systems компания Engevix Engenharia создала интеллектуальную среду проектирования, которая повысила производительность труда проектировщиков на 30%. Эта среда также охватила и партнеров по логистической цепочке, что позволило на 70% сократить количество доработок. В настоящее время в системе ProjectWise работают более 700 пользователей над 160 различными проектами.



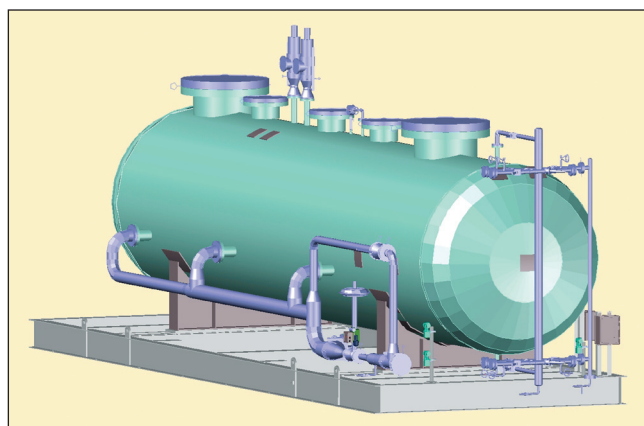
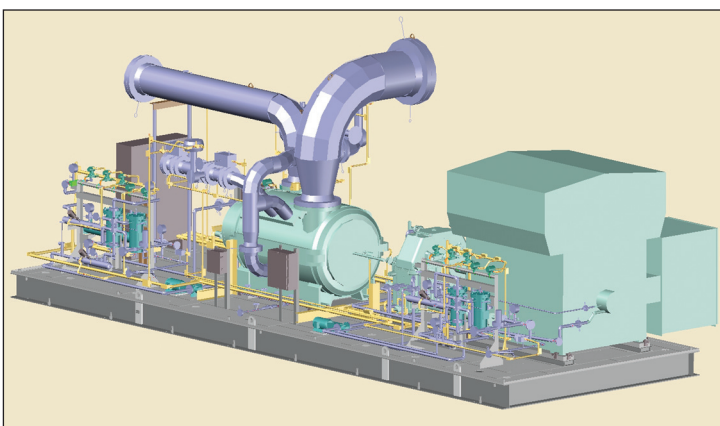


YORK Process Systems/JCI Duke Energy-IGCC

Эдвардспорт, Индиана, США

Компания Duke Energy возводит парогазовую установку мощностью 630 МВт с внутрицикловой газификацией угля на своей 160-мегаваттной электростанции в городе Эдвардспорт в округе Нокс (штат Индиана). Новая установка по сравнению со старой будет выделять меньше диоксида серы, оксидов азота и аэрозолей при десятикратно большей мощности. Компания YORK Process Systems осуществляет поставку трех 50-процентных приводов центробежных компрессоров системы охлаждения YORK M, а также различных теплообменников и модулей резервуаров.

Внедрение систем AutoPLANT Piping и ProjectWise Navigator позволило значительно усовершенствовать общий цикл технического проектирования и обеспечить подготовку более точных чертежей и ведомостей материалов. Благодаря повышению эффективности рабочих процессов компания YORK Process Systems смогла больше времени уделить проектированию оборудования. Точность, детализация и визуализация проекта позволили производственным подразделениям существенно повысить качество закупок.



Foster Wheeler Ltd. Электростанция Lower Mount Bethel

Бангор, Пенсильвания, США

Электростанция Lower Mount Bethel призвана удовлетворить растущую потребность штатов Пенсильвания и Нью-Джерси в электроэнергии. Использование природного газа делает эту электростанцию одной из самых эффективных и экологически безопасных на современном энергетическом рынке. Соблюдение графика реализации проекта напрямую зависело от сокращения объема доработок.

С помощью ProjectWise и PlantSpace компания Foster Wheeler разработала трехмерную модель, предназначенную для использования на протяжении всего жизненного цикла проекта. Наглядное представление графика строительно-монтажных работ проектной группе обеспечили средства визуализации. Используемое для моделирования ПО, предоставляющее доступ к актуальной информации, позволило создать оптимальную модель для строительства.



По материалам
компании Bentley Systems