

профиль энергетического проекта

Монтаж аварийного источника энергии в соответствии с ускоренным графиком для соблюдения более высоких отраслевых стандартов безопасности, долговечности и надежности.

ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОСНАБЖЕНИИ

CEZ Group — это конгломерат компаний-производителей электроэнергии; главный офис расположен в Чешской Республике. CEZ Group занимается эксплуатацией атомных электростанций в Дукованах и Темелине, расположенных приблизительно в 160 километрах друг от друга на юге страны.

АЭС Дукованы была построена в середине 1980-х годов и на сегодняшний день производит около 13 ТВт·ч электроэнергии в год, что составляет приблизительно 20 процентов всей электроэнергии, потребляемой в стране. АЭС Темелин дала первый ток в 2002 году, чтобы компенсировать более 2000 МВт мощности устаревших угольных электростанций, которые расположены в различных регионах страны и постепенно выводятся из эксплуатации. После ряда технологических реконструкций установленная мощность АЭС Темелин в настоящее время составляет 2 x 1125 МВт, что делает ее крупнейшим производителем электроэнергии в Чешской Республике.

После аварии на АЭС Фукусима в 2011 году Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) потребовало провести стресс-тесты на каждой работающей атомной электростанции в мире. Проанализировав результаты этих испытаний, Государственное управление по ядерной безопасности Чешской Республики выпустило директивы, предназначенные для операторов атомных электростанций и призванные повысить безопасность этих объектов, в частности улучшить их оснащенность аварийными источниками энергии.

Чтобы снизить риск ущерба, специалисты CEZ Group по планированию проектов поставили задачу возвести автономный источник энергии, который можно было бы расположить как можно дальше от имеющихся аварийных источников энергии и от мест подключения к энергосистеме.

Они рассмотрели различные варианты, стремясь обеспечить соответствие критериям и срокам, установленным правительством, а также выполнить проект в рамках разумного бюджета. Обычно генераторная установка, удовлетворяющая заявленным требованиям, располагается в здании из монолитного бетона, оснащенном рядом функциональных компонентов снаружи или специальными опорными конструкциями внутри. Взамен этого команда CEZ Group отдала предпочтение модульному подходу, который обеспечит требуемый уровень надежности и долговечности при компактном исполнении.

РЕШЕНИЕ

Caterpillar и Zeppelin Power Systems CZ разработали инновационное решение, которое включает в себя дизельные генераторные установки Cat® C175-20, топливные баки, панели управления, распределительные устройства и радиаторы охлаждения, которые защищены специальными контейнерами, расположенными на бетонном фундаменте.

Конструкция достаточно укреплена, чтобы противостоять различным механическим воздействиям. Кроме того, кожух оснащен модулями защиты от попадания воды, чтобы при любых обстоятельствах сохранить достаточное свободное пространство на входах и выходах системы сгорания и системы охлаждения, а также на выходе выхлопных газов. Другие проектные требования были соблюдены благодаря использованию сертифицированных устройств, расчету размера оборудования для эксплуатации при экстремальных внешних условиях, а также благодаря применению устройств предварительного нагрева, обеспечивающих высокую надежность запуска при низких температурах.



АЭС Дукованы производит около 20 процентов всей электроэнергии, потребляемой в Чехии.

ЗАКАЗЧИК:

[CEZ Group](#)

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:

Дукованы и Темелин, Чешская Республика

РЕШЕНИЕ:

Реализация контейнерного решения на каждом объекте, в том числе монтаж дизельных генераторных установок Cat® C175-20, распределительных устройств, панелей управления, радиаторов охлаждения и топливных баков.

ДИЛЕР CAT:

[Zeppelin Power Systems CZ](#)



Caterpillar и Zeppelin Power Systems CZ разработали надежную систему производства электроэнергии, отличающуюся непревзойденным уровнем эксплуатационной гибкости.

После утверждения параметров конструкции модули были возведены в контролируемых заводских условиях. На территорию атомной электростанции компоненты были доставлены в грузовых автомобилях. Монтаж занял несколько дней.

За счет минимизации объема работ на объекте и посредством применения простых устройств сопряжения реализацию проекта удалось полностью завершить менее чем за 12 месяцев. Все проверки и основные испытания были выполнены в цехе за пределами объекта, что избавило от необходимости модифицировать конструкцию изделий в месте установки.

«Для нашего заказчика было очень важно уложиться в установленные правительством сроки реализации проекта, чтобы сохранить лицензию на эксплуатацию реакторов», — отметил Герт Хоффмайстер, менеджер компании Caterpillar по работе с клиентами в секторе атомной энергетики.

РЕЗУЛЬТАТ

Уникальное решение существенно снизило общую стоимость проекта по сравнению с традиционным подходом, предусматривающим строительство полностью железобетонного здания.

В июне 2018 года на Всемирной ядерной выставке (WNE Awards) безопасность этого решения, реализованного Caterpillar и Zeppelin Power Systems CZ, была отмечена премией в категории проектов для крупных компаний.

«Ядерная энергетика предъявляет поставщикам самые высокие требования к безопасности, качеству и производительности», — заявил г-н Хоффмайстер. «Полагаясь на свой многолетний опыт выполнения проектов для атомных электростанций и обладая обширным портфолио решений по энергообеспечению, доказавших свою эффективность в самых жестких условиях эксплуатации, компании Caterpillar и Zeppelin разработали и воплотили в жизнь великолепный проект, установивший новые стандарты скорости развертывания и простоты монтажа».

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите веб-сайт cat.com/nuclear