

Мирский замок – объект мирового значения, включенный в ТОП-список ЮНЕСКО, перестал быть неприступной крепостью для белорусских и иностранных туристов. Для этого им, правда, пришлось пережить 27-летнюю реставрацию. Причем это был первый в Беларуси исторический объект, где осуществлен комплексный монтаж и пуско-наладка систем контроля, мониторинга и управления инженерными подсистемами замкового комплекса. В их разработке приняли участие специалисты СОДО «Белсофт Системы».

«Замковый комплекс «Мир» – исторический памятник с «искусственным интеллектом»

В результате замок с более чем 500-летней историей приобрел многие черты интеллектуального здания – по стандартам XXI века. 16 декабря 2010 года состоялось торжественное открытие комплекса с участием главы государства. Александр Лукашенко лично оценил результаты труда многих компаний строительной и смежных отраслей. После двух лет напряженной эксплуатации (музей принял полмиллиона посетителей) можно на основе реальных фактов сделать выводы: что удалось, а где требуются доработки.

«Систему интеллектуализации здания мы сделали еще более «умной», чем она планировалась при проектировании, – поделился ведущий специалист по проектам «Белсофт Системы» Владимир Маковский. – У нас было два года. Начинать с нуля и продумывать каждую мелочь: клиенты гостиничного фонда должны чувствовать себя как дома, а гостей и обслуживающий персонал замка должен окружать постоянный и ненавязчивый комфорт. При разработке данного проекта наша компания контактировала с 28 поставщиками оборудования со всего мира. Были рассмотрены предложения 40 брендов – взяли самое лучшее от каждого».

В. Маковский рассказал, что данный аппаратный комплекс состоит из номерного гостиничного фонда повышенной комфортности (16 номеров), трех конференц-залов, трех баров, ресторана, экспозиции музейного фонда и более 80 помещений общего и служебного пользования.

Основные функции, которые реализует комплекс:

- поддержание и управление температурой в номерах, коридорах и местах общего пользования (53 зоны) посредством панелей управления; дистанционно с ЦДП и в автоматическом режиме (статус номера, планировщик);
- управление электроосвещением (129 зон) посредством панелей управления, дистанционно с ЦДП, в том числе поддержание предустановленного уровня освещенности в номерах и библиотечной, а также в автоматическом режиме (планировщик); в номерах, конференц-залах и залах ресторана группы светильников объединены в соответствии с предустановлен-



ными сценариями освещения, которые позволяют выгодно подчеркнуть эксклюзив той или иной архитектурной или интерьерной композиции замка.

- управление аварийным электроосвещением (44 зоны), в том числе использование аварийных светильников в качестве источников дополнительного основного освещения;
- управление электроснабжением в гостиничных номерах (по статусу номера), в том числе розеточной сетью и системой теплых полов;
- управление закрытием/открытием штор (ручное и автоматическое: сцены освещения, энергосбережение (клиент покидает номер – шторы автоматически закрываются для предотвращения инсоляции в летнее время));
- контроль и предотвращение протечек воды (50 зон);
- съем и отображение метеоданных;
- контроль и предотвращение доступа к шкафам автоматического управления;
- контроль доступа в номер;
- контроль и поддержание качества воздуха конференц-зала в заданных пределах;
- формирование оперативной информации для АРМ-а о состоянии и параметрах функционирования отдельных инженерно-технических подсистем;
- интеграция с пожарной сигнализацией, промышленными системами кондиционирования Mitsubishi Electric.

Решение задач комплексной автоматизации здания осуществлялось при помощи технологии LONWORKS, что позволило построить заведомо избыточный алгоритм управления. В качестве объекта в LONWORKS исполь-

зуются функциональные блоки, а в качестве инструмента воздействия на алгоритм управления без перекомпиляции – переменные конфигурации. «Выбор распределенной автоматики позволил максимально увеличить масштабируемость решения, повысил отказоустойчивость, позволил запустить систему в эксплуатацию поэтапно, не дожидаясь строительной готовности всего здания», – отметил В. Маковский.

Локальный мониторинг и диспетчеризация системы реализованы путем построения центрального диспетчерского пункта. Основной инструмент наблюдения и управления построен на базе пакета SCADA «Zenon» производства COPADATA. В системе предусмотрена возможность дистанционного управления оборудованием через сети Ethernet и Интернет. Для ручного управления освещением, изменения уставки температуры, управления шторами и реализации функции центрального выключателя из номера предусмотрена универсальная настенная панель управления. Все основные функции удаленного управления и мониторинга номером берет на себя Интернет-сервер i.LON 100 e 3 производства компании Echelon – устройство, связывающее сеть управления LON с сетями Ethernet и Интернетом.

В памяти модуля «защиты» web-страницы системы визуализации, через которые можно осуществлять мониторинг системы. Модуль позволяет программировать календарь событий и суточный цикл управления. При этом обмен информацией посредством web-сервера осуществляется по защищенному протоколу HTTPS, что исключает

возможность несанкционированного доступа.

В двух комнатах гостиничного номера выделены 6 групп освещения: люстра и бра в гостиной, бра на лестнице, 2 бра прикроватные, светильники в санузле и прихожей, шторы в гостиной. Включение светильника в прихожей происходит по сигналу от датчика присутствия, а управление розеточной сетью – от считывателя электронных карт доступа, установленного в прихожей. Одновременно иницируется сценарий освещения «Авто» – поддержание постоянного комфортного уровня освещенности в помещении. Панели управления (Smart Sensor), установленные во всех номерах, позволяют клиенту выбирать предустановленные световые сцены – от 4 до 7.

«Наша компания производит подготовку специалистов для управления системой. Однако, на самом деле, несмотря на свой расширенный функционал, на подготовку кадров уходит мало времени».

Простоту работы при управлении отметил и заведующий отделом АСУТП «Замкового комплекса «Мир» Д. Мурашкевич: «При таком обширном функционале, предлагаемом системой, сложностей при управлении нет. Можно сказать, что разобраться по силам и ребенку. За эти два года не было сбоев. Установка действует в проектном режиме. Безусловно, удобно работать».

Одним из направлений деятельности СОДО «Белсофт Системы» сегодня является реализация комплексных решений на технологиях так называемых «интеллектуального здания» и «умного дома» для диспетче-

ризации и автоматизации систем жизнеобеспечения зданий, сооружений и жилых комплексов.

Современное здание изначально проектируется в расчете на применение автоматики жизнеобеспечения и средств визуализации, которые раньше использовались только в высокотехнологичном промышленном производстве.

Система интеллектуального здания может охватывать все подсистемы жизнеобеспечения зданий, например:

- контроль доступа в помещения;
- управление энергоснабжением зданий;
- контроль температуры, управление системой отопления;
- коммерческий и технологический учет воды и электроэнергии;
- управление приточно-вытяжной вентиляцией и кондиционированием здания;
- противопожарная сигнализация;
- управление лифтами;
- формирование платежных документов (биллинг);
- хранение истории платежей, тарифов, информации по владельцам квартир и жильцам;
- контроль задолженностей по оплате и многое другое.

В целом подсистемы типового номера гостиницы оснащены рядом датчиков, исполнительных устройств и устройств управления. Производится контроль следующих параметров: освещенность помещений, температура внутри номера и для подсистемы теплого пола, открытие окон, протечки в санузлах, доступ в помещение, присутствие людей. Применяются исполнительные устройства для открытия и закрытия штор, запорные клапаны системы водоснабжения, клапаны управления радиаторами отопления, диммеры для люстр и управления системами вентиляции, устройства регулирования температуры теплого пола.

Управление оборудованием в номере реализуется с помощью программируемых выключателей и настенных интеллектуальных панелей управления. Локальный мониторинг и диспетчеризация системы выполняются в центральном диспетчерском пункте.

Специалисты СОДО «Белсофт Системы» подчеркивают, что их разработки четко согласуются с современной экономической практикой отечественного строительного комплекса, привязаны к действующим и перспективным технологическим схемам. Этот факт значительно ускоряет процесс создания и внедрения инновационных проектов и заметно сокращает сроки их окупаемости.

СОДО «Белсофт Системы» создает комплексные системы управления предприятием различных уровней, включая поставку оборудования, монтаж и пуско-наладку. Компания проектирует и внедряет высокопроизводительные и надежные автоматизированные системы управления технологическими и инфраструктурными процессами, интегрированные системы управления и контроля жизнеобеспечения и безопасности зданий, сооружений, создавая комфортную, безопасную, экономически эффективную среду деятельности предприятий.

Системы управления очередью от СОДО «Белсофт Системы» отличаются высокой гибкостью, их можно использовать практически в любой ситуации и быстро перенастроить в зависимости от новых требований.

Для руководства крупных организаций с большим числом филиалов, оборудованных системой компании, информация о текущей обстановке в залах обслуживания может

передаваться в реальном времени на компьютер головного офиса с помощью модемной связи или через сеть Интернет.

СОДО «Белсофт Системы» осуществляют системную интеграцию с использованием средств автоматизации и SCADA-систем различных производителей, оборудования и программного обеспечения собственного производства для сложных распределенных систем. Специализированные отраслевые решения для предприятий строительной индустрии, пищевой промышленности, нефтехимии, машиностроения, энергетики повышают производительность, гибкость и эффективность производства и управления.

Сотрудники компании обладают многолетним опытом реализации разнообразных проектов по автоматизации промышленных предприятий, органов государственного управления, силовых структур, банков, учреждений образования, гостиниц, памятников архитектурного и культурного наследия.

СОДО БЕЛСОФТ СИСТЕМЫ
BELSOFT
SYSTEMS УНП 100751105

220007, Минск,
ул. Московская, 18, к.106-б
тел. +375 17 222-77-77
факс +375 17 219-79-18
office@bssys.by
www.bssys.by