

HVAC i BMS w Marriott Resort & Spa Hotel w Sopocie



Tuż przy plaży w Sopocie położony jest czterogwiazdkowy hotel będący jednocześnie luksusowym ośrodkiem SPA. Hotel Sopot Marriott Resort & Spa oferuje gościom 145 pokoi i apartamentów hotelowych oraz 36 gabinetów kosmetycznych i zabiegowych. Obiekt mieści także dwie restauracje, bary, sale konferencyjne, baseny i sauny.



W zgodzie z naturą – koncepcja architektoniczna i projekt automatyki

Poprzez zastosowanie całej gamy naturalnych materiałów i motywów bryła budynku nawiązuje do kameralnej, nadmorskiej zabudowy. Elewacja jest wykończona deskami z modrzewia syberyjskiego z licznymi przeszkleniami i drewnianymi tarasami. Obiekt składa się z czterech kondygnacji naziemnych, jednej podziemnej oraz słonecznego tarasu z ogrodem, barem i basenem na dachu. Powierzchnia całkowita kompleksu wynosi 17.000 m².

Hotel został wyposażony w wiele innowacyjnych systemów i instalacji energooszczędnych, a także szereg rozwiązań ekologicznych (np. system gospodarowania wodą deszczową). Wysokie oczekiwania inwestora dotyczyły także systemów automatyki hotelu.

Do zarządzania systemami HVAC i monitoringu energii elektrycznej wybrano technologie firmy Saia Burgess Controls, za BMS odpowiada platforma ControlMaestro, dostawcą urządzeń oraz oprogramowania była firma SABUR Sp. z o.o.

Przy tworzeniu układu automatyki do zarządzania hotelem przyjęto 3 nadrzędne założenia:

- autonomia pracy poszczególnych węzłów technologicznych
- pewność działania i przejrzystość instalacji
- możliwość modyfikacji i rozbudowy systemu w przyszłości.

Sterowanie HVAC z technologią Saia PCD

Aby zrealizować założenia projektowe w każdym ważnym węźle systemu znalazł się autonomiczny sterownik, odpowiedzialny za obsługę danego fragmentu instalacji. I tak sterowniki Saia PCD odpowiadają za:

- monitoring zasilania
- centrale klimatyzacyjne
- węzeł cieplny
- agregat chłodu
- wentylację
- kontrolę zajętości pomieszczeń
- regulację VAV w częściach wspólnych.

Centrum systemu stanowi stacja operatorska i główny sterownik magistralny. Łącznie w systemie pracuje kilkanaście sterowników. Wszystkie są programowane za pomocą tego samego narzędzia PG5 Controls Suite. System obejmuje łącznie prawie 2.000 punktów pomiarowych i setpointów, a także 6 magistral komunikacyjnych. To ogromna ilość informacji, które w sposób automatyczny są monitorowane, zapisywane i analizowane.

System wentylacji hotelu składa się z 8 central AHU z rekuperacją, 1 centrali AHU dla kuchni i 18 systemów VAV obsługujących restauracje, bary, sale konferencyjne, pokoje zabaw dla dzieci i ciągi komunikacyjne. Do sterowania pracą central AHU zastosowano sterownik Saia PCS1.C822. Pracą systemów VAV steruje kolejny PLC – Saia PCD2.M5540 z modułem komunikacyjnym PCD2.F2810 podłączony do zaworów i siłowników Belimo za pośrednictwem 4 magistral komunikacyjnych MP-Bus. Wykorzystanie komunikacji MP-Bus pozwala na monitorowanie wielu parametrów pracy urządzeń wykonawczych, a na ich podstawie umożliwia skuteczne optymalizowanie pracy centrali wentylacyjnej. Zapewnia to znaczne oszczędności energii.

System dystrybucji ciepła (dostarczanego przez GPEC) składa się z 6 wymienników ciepła – 2 główne do ogrzewania wody, 2 do potrzeb HVAC i SPA oraz 2 do rekuperacji. Instalacja złożona z 16 zaworów i siłowników Belimo jest sterowana za pomocą Saia PCD2.M5540 z modułami PCD2.F2810 i PCD7.F180S za pośrednictwem 2 magistral MP-Bus.



Wentylację pokoi hotelowych zapewnia stała wymiana powietrza, a za klimatyzację odpowiada 250 klimakonwektorów z własnym, lokalnym sterowaniem. Lokalne regulatory temperatury umożliwiają osobom przebywającym w pomieszczeniach dostosowanie parametrów powietrza do indywidualnych wymagań. Za dostarczanie odpowiedniej ilości świeżego powietrza odpowiedzialne są kontrolery VAV współpracujące z klimakonwektorami za pośrednictwem modułów Saia PCD7.L6xx.

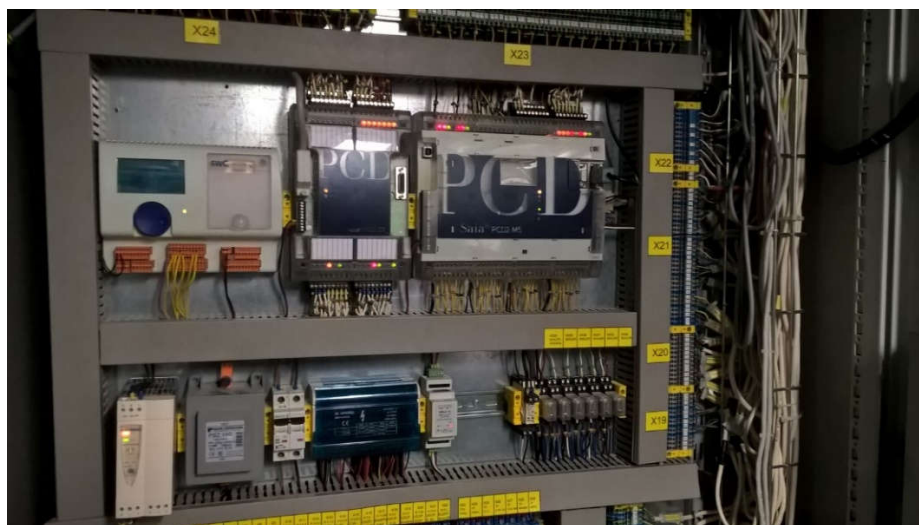
Kontrola zużycia energii elektrycznej

Do kontroli parametrów zużycia energii elektrycznej zastosowane zostały liczniki energii Saia PCD ALE3 z interfejsem komunikacyjnym S-Bus. Wybrano te urządzenia, ponieważ umożliwiają monitorowanie nie tylko zużycia energii, lecz także wielu innych istotnych parametrów pozwalających na optymalizację zużycia, takich jak pobór energii (całkowity i częściowy), wartości prądu i napięcia dla każdej fazy oraz moc czynną i bierną dla pojedynczej fazy i trzech faz.

BMS ControlMaestro

Zastosowana w hotelu platforma ControlMaestro zapewnia autoryzowanym użytkownikom zdalny dostęp do systemu BMS. Sterownik Saia PCD2.M5540 połączony z systemem BMS po sieci Ethernet stanowi gateway dla kolejnych urządzeń sterujących, z którymi komunikuje się przez porty szeregowy za pośrednictwem sześciu magistral S-Bus. Z pomocą sterowników PCS1.C822 zdalnie monitorowana jest obecność gości w pokojach hotelowych.

Moduł Scheduler zawarty w ControlMaestro przejął zadanie przełączania oświetlenia w ciągach komunikacyjnych (recepcja nie musi się tym zajmować).



Wykorzystane rozwiązania i urządzenia:

- Sterowniki Saia PCS1.C822 – 9 szt.
- Sterowniki Saia PCD2.M5540 z modułami we/wy – 4 szt.
- Moduły komunikacyjne PCD2.F2810 i PCD7.F180S
- Sterowniki Saia PCD1.M1xx z modułami we/wy – 7 szt.
- Sterowniki strefowe PCD7.L6xx
- Liczniki energii elektrycznej ALE3 i AWD3 z interfejsem S-Bus – 16 szt.