

ENERGOOSZCZĘDNE ROZWIĄZANIA GRZEWcze I CHŁODNICZE DLA HOTELI

Propozycje z oferty Panasonic

Po kosztach zatrudnienia personelu to właśnie koszty zużywanej energii stanowią największą pozycję po stronie wydatków większości przedsiębiorstw hotelarskich. Z tego względu takie budynki wymagają szczególnej analizy pod kątem zużywanej energii. Jakie rozwiązania instalacyjne pozwalają racjonalnie gospodarować energią w budynku usług hotelarskich? Odpowiedź w poniższym artykule.



Wybór źródła ogrzewania

Projektanci hoteli coraz częściej sięgają po rozwiązania technologiczne, wykorzystujące OZE do celów grzewczych, przygotowania c.w.u. czy do celów technologicznych. Do rozwiązań wykorzystujących OZE należą pompy ciepła, które z każdym kolejnym rokiem zyskują na popularności, zwłaszcza w budownictwie hotelowym. Z jednej strony to zasługa rosnącej konkurencji na rynku pomp ciepła, niższych cen urządzeń, a także rosnącej świadomości ekologicznej wśród hotelarzy.

Układy hybrydowe – czym są, kiedy zdają egzamin?

W ofercie producentów urządzeń grzewczych znajdziemy pompy ciepła powietrzne, jak i gruntowe. Pompy gruntowe mają tę przewagę nad powietrznymi, że zachowują stabilną moc grzewczą w okresie całorocznym. Wymagają jednak wyższych nakładów inwestycyjnych związanych z realizacją odwiertów pionowych lub wymiennika poziomego. Niestety przestrzeń pod odwierty gruntowe często jest ograniczona z uwagi na zagospodarowanie terenu, zagęszczonej kubaturę obiektów towarzyszących, drogi dojazdowe czy pożarowe itd.

Z drugiej strony pompy powietrzne w okresie zimowym mają niższą sprawność grzewczą – z tego względu ich pracę wspomagają wbudowane grzałki elektryczne. Aby zachować stabilną moc, pracują one w kaskadzie lub w układach hybrydowych – dzięki czemu w okresie zimowym mogą dostarczać odpowiednią moc grzewczą dla budynku hotelowego.

Dlatego rozwiązaniem o największych korzyściach dla inwestora jest wybór hybrydy grzewczej, złożonej z układu gazowego i elektrycznego. Przykładem takiego rozwiązania jest układ dwururowy złożony z gazowej nadrzędnej jednostki **pompy ciepła GHP 20GES3E5** o wydajności grzewczej 63,0 kW wraz z elektryczną podrzędną jednostką pompy ciepła **U-10MES2E8** mocy 31,5 kW. Zaletą takiej hybrydy jest możliwość modulowania trybami pracy (tryb oszczędny, wydajny, priorytet GHP, priorytet EHP). Układ ten wykorzystuje ciepło odpadowe z silnika do produkcji ciepłej wody użytkowej – nawet do 26,2 kW (do 65°C). Nad optymalnym punktem pracy czuwa inteligentny sterownik CZ-256ESMC3, dostosowujący pracę hybrydy odpowiednio do ceny jednostkowej energii, zapotrzebowania na moc



elektryczną i obciążenia układu klimatyzacji. Podstawowy układ hybrydowy GHP/EHP osiąga moc rzędu ok. 100 kW i pracuje w trybie priorytetu c.w.u. z wodnym wymiennikiem ciepła. W podstawowym układzie ma on możliwość podłączenia 48 jednostek wewnętrznych VRF, w przypadku dołożenia dodatkowych agregatów liczba ta proporcjonalnie rośnie.

Kotłownia hybrydowa GHP/EHP jest rozwiązaniem zapewniającym spełnienie wskaźnika energii pierwotnej EP, który jest wymagany dla wszystkich nowo projektowanych budynków, zgodnie z Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Kotłownia hybrydowa zajmuje zdecydowanie mniej miejsca od konwencjonalnej kotłowni gazowej, podnosi prestiż ekologiczny budynku oraz jego bezpieczeństwo energetyczne (np. w przypadku awarii jednego źródła ciepła).

Chłodzenie hotelu w systemie VRF

Dostępne obecnie w ofercie producentów systemy VRF to urządzenia o wysokiej efektywności energetycznej, niezawodne, ciche a przede wszystkim estetyczne – bogata oferta jednostek wewnętrznych z kolei pozwala na wkomponowanie się w wystrój wnętrza.

W zależności od zapotrzebowania na moc chłodniczą, w ofercie Panasonic znajdziemy układy VRF Mini ECOi serii LZ2 z czynnikiem R32, odpowiednie do potrzeb niewielkich obiektów komercyjnych. Szeroka gama jednostek zewnętrznych o mocy od 12 do 28 kW jest dostosowana do pracy

w ekstremalnej temperaturze otoczenia, do -20°C w trybie ogrzewania i do 52°C w trybie chłodzenia. W jednostkach VRF Mini ECOi serii LZ2 wykorzystano czynnik chłodniczy R32, redukując całkowitą ilość czynnika o co najmniej 20%, co skutkuje obniżeniem współczynnika GWP o 75%. Jednostki dużej mocy to seria ECOi EX, wyróżniająca się wysoką efektywnością nawet podczas pracy w skrajnej temperaturze otoczenia. Jednostki te mogą pracować ze 100% wydajnością przy 43°C, osiągając przy tym wysoką sprawność chłodzenia w temperaturze. Jednostki te występują w wariantach dwu- lub trzyrurowym (te drugie mogą chłodzić i grzać jednocześnie). Układ zapewnia niższe koszty energii i elastyczność eksploatacji dzięki zastosowaniu we wszystkich modelach sprężarek inwerterowych z niezależną regulacją. Pojedyncze jednostki ECOi EX o mocy nawet do 56,0 kW mają także większy wymiennik ciepła z 3-warstwową powierzchnią roboczą, która usprawnia przekazywanie ciepła, oraz nowo zaprojektowaną, zakrzywioną i lejowatą sekcję wylotu powietrza o lepszej aerodynamice. Trzystopniowa konstrukcja układu odzysku oleju pozwala zminimalizować częstotliwość wymuszonego odzysku oleju, zapewniając mniejsze koszty energii bez uszczerbku dla komfortu. Jednostki dwururowe ECOi EX umożliwiają zbudowanie pojedynczego systemu o mocy nawet 224,0 kW. Ważnym aspektem jest bezpieczeństwo pracy systemu VRF, informujący użytkownika systemu o możliwości potencjalnego wycieku czynnika z instalacji.

W przypadku ww. systemów do zastosowania jest układ odpompowywania Panasonic, który spełnia wymagania normy BS-EN 378 dotyczącej bezpieczeństwa użytkowników budynków. Jest to najbezpieczniejsze rozwiązanie dla pokoi hotelowych. Do systemu VRF jest możliwość zastosowania pełnego asortymentu jednostek wewnętrznych Panasonic pasujących do praktycznie każdego zastosowania. Wszystkie jednostki są wyposażone w czujnik temperatury powietrza wlotowego i charakteryzują się cichą pracą zapewniającą maksymalny komfort gościom hotelowym zarówno w apartamentach, sali konferencyjnej, jak i w strefie lobby.

Sterowanie systemami chłodniczymi

Systemy bezpośredniego odparowania umożliwiają zaawansowaną regulację i zarządzanie za pomocą uniwersalnych systemów sterowania. Mowa tu o integracji systemów freonowych z dowolnym systemem sterowania hotelu – istniejącym lub planowanym do wdrożenia. Integracja ta jest możliwa z protokołami KNX, Modbus, LonWorks czy BACnet. Możliwości sterowania są szerokie, od prostych sterowników obsługiwanych przez użytkownika po zdalne sterowanie całym układem. Panel dotykowy, serwer www, kontrola zużycia energii, kontrola czy sterowanie za pomocą smartfona lub komputera.

Praca systemów VRF Panasonic kontrolowana jest za pośrednictwem szerokiej gamy dostępnych w ofercie inteligentnych sterowników. W kontekście rozwiązań hotelowych na uwagę zasługuje system sterowania **VRF Smart Connectivity+** powstały przy współpracy z firmą Schneider Electric. Pokojowy regulator temperatury SE8000 może zbierać dane ze ściennego/sufitowego czujnika temperatury, okiennego/drzwiowego i CO₂, pozwalając tym samym na uzyskanie precyzyjnej i optymalnej kosztowo klimatyzacji w całym obiekcie hotelowym. Czujniki wykrywają



obecność lub nieobecność osób, a także otwarcie i zamknięcie drzwi i okien. Pozwala to uzyskać automatyczne zarządzanie energią i stworzyć najbardziej komfortowe warunki w pomieszczeniach. Wszystkie czujniki komunikują się z przypisanym sobie regulatorem drogą radiową ZigBee® Pro. Brak przewodów w tym wypadku oznacza większą swobodę wykonywania instalacji. Dzięki SE8000 podłączenie do systemu BEMS jest niezwykle proste. Co więcej, wystarczy sterownik zdalny, by móc korzystać z rozwiązania niezależnie, bez podłączania go do systemu BEMS. Nie tylko radykalnie zmniejsza to obciążenie integratorów systemów, ale także obniża koszty.

Panasonic
heating & cooling solutions

Panasonic Marketing Europe GmbH
Oddział w Polsce
ul. Wołoska 9
02-583 Warszawa
www.aircon.panasonic.pl

