

# Pompy ciepła w budynkach użyteczności publicznej

Większość nowo powstających budynków użyteczności publicznej wyposażana jest obecnie w instalację klimatyzacyjną. Wdrażanie zaawansowanych technologii umożliwia uzyskiwanie przez urządzenia klimatyzacyjne coraz wyższych parametrów technicznych. Efektem jest możliwość stosowania tych urządzeń nie tylko do chłodzenia, ale również jako jedynych systemów grzewczych budynków. W artykule opisano wybrane pompy ciepła z oferty firmy SPS Klima, przedstawiono także przykładowe realizacje, w których urządzenia te zostały zastosowane.

## Sanyo VRF ECOi – pompy ciepła powietrze/powietrze

Do grupy tej zaliczane są urządzenia typu VRF zasilane energią elektryczną, które mogą pracować w trybie pompy ciepła. Do niedawna główną obawą inwestorów przy podejmowaniu decyzji o stosowaniu urządzeń typu VRF do ogrzewania budynków był ich ograniczony temperaturowy zakres pracy. Z tego względu w większości budynków systemy VRF jedynie chłodziły pomieszczenia i ewentualnie dogrzewały je w okresach przejściowych.

We wprowadzonej na rynek polski 5. i 6. serii urządzeń Sanyo ECOi rozwiązano ten problem. Zastosowane modyfikacje umożliwiają pracę systemów VRF ECOi w trybie grzania w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$  dla serii 5 i aż  $-25^{\circ}\text{C}$  dla serii 6. Tak szeroki zakres pracy pozwala bez obaw stosować urządzenia Sanyo jako jedyne źródła ciepła w budynkach.

Urządzenia ECOi gwarantują ponadto:

- elastyczną pracę systemu i płynną regulację wydajności grzewczej w zależności

od potrzeb użytkowników i warunków zewnętrznych,

- szybkie osiągnięcie w pomieszczeniach zadanych przez użytkownika czy administratora budynku parametrów,
- szerokie możliwości konfiguracji sterowania systemem – od indywidualnych sterowników przy każdej jednostce wewnętrznej do sterowników inteligentnych pozwalających na centralne zarządzanie systemem i indywidualne rozliczanie najemców w zależności od ilości zużytej energii.

Urządzenia z serii VRF ECOi realizujące zarówno funkcję grzania, jak i chłodzenia zastosowano m.in. w biurowcu Skalar Office w Poznaniu. W budynku współpracuje ze sobą 20 systemów zbudowanych z 41 agregatów zewnętrznych oraz 394 jednostek wewnętrznych kanałowych serii U, o łącznej mocy blisko 2000 kW.

Odpowiedni dobór urządzeń pod względem mocy grzewczej i chłodniczej oraz konfiguracja systemu umożliwiają bezproblemowe

uzyskiwanie zadanych parametrów powietrza wewnętrznego zarówno podczas letnich upałów, jak i zimowych mrozów.

## Sanyo GHP VRF – pompy ciepła powietrze/powietrze

Do tej grupy urządzeń zaliczane są pompy typu VRF zasilane gazem ziemnym lub LPG. Zastosowanie zamiast energii elektrycznej paliwa gazowego wiąże się z wymiennymi korzyściami. Mianowicie gaz ziemny spalany jest w silniku spalinowym, który napędza sprężarki freonowe obiegu chłodniczego, a powstające przy spalaniu paliwa gazowego ciepło odpadowe w urządzeniach GHP wykorzystywane jest na dwa sposoby.

Po pierwsze, w okresach, w których temperatura zewnętrzna spada poniżej  $3^{\circ}\text{C}$ , ciepło kierowane jest do zewnętrznego wymiennika agregatu. Dzięki temu w urządzeniach GHP nie występuje zjawisko spadku wydajności wraz z obniżeniem się temperatury zewnętrznej (nie występują okresy odszraniania). Innymi słowy, agregat może pracować z nominalną wydajnością w całym temperaturowym zakresie pracy, czyli do  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Po drugie, gdy temperatura zewnętrzna przekracza  $3^{\circ}\text{C}$ , ciepło odpadowe z silnika może zostać wykorzystane do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (do tego celu używany jest dodatkowy wymiennik płytowy zlokalizowany w agregacie).

Urządzenia GHP oferują przy tym takie same korzyści pod względem elastyczności, płynności regulacji i sterowania jak pompy VRF ECOi.

Przykładem inwestycji, w której zastosowano urządzenia GHP VRF, jest hotel Hilton Garden Inn w Krakowie. W opisywanym budynku funkcja grzania i chłodzenia realizowana jest wyłącznie za pomocą tych urządzeń. W dodatku zastosowanie agregatów trójrurowych



System 3-rurowy Sanyo zapewnia jednoczesne grzanie i chłodzenie w biurowcu klasy A – Skalar Office Center w Poznaniu



Systemy klimatyzacji z odzyskiem ciepła pracujące w hotelu Hilton Garden Inn w Krakowie

pozwala na realizację obu funkcji (grzania i chłodzenia) jednocześnie. Możliwość realizacji symultanicznego chłodzenia i grzania jest niezwykle przydatna w budynkach o zróżnicowanej pod względem zastosowanych materiałów fasadzie lub z pomieszczeniami zorientowanymi na przeciwległe kierunki świata. W tego typu budynkach mogą występować zarówno zyski, jak i straty ciepła jednocześnie. W Hotelu Hilton Garden Inn zainstalowano łącznie 9 agregatów zewnętrznych i ponad 180

jednostek wewnętrznych. Dzięki zastosowaniu sterownika inteligentnego i wpięciu urządzeń do BMS budynku cały system zarządzany jest centralnie, z jednego miejsca. Umożliwia to pełną kontrolę parametrów powietrza i stanu pracy jednostek wewnętrznych w każdym pokoju hotelowym.

#### Podsumowanie

Coraz liczniejsze przykłady realizacji pokazują, że w budynkach użyteczności publicznej

możliwe jest stosowanie pomp ciepła typu powietrze/powietrze. Zastosowanie takich systemów ma niewątpliwie wiele zalet.

Wykorzystując pompy ciepła typu powietrze/powietrze, otrzymujemy rozwiązanie pozwalające na realizację przynajmniej dwóch funkcji w obrębie jednego systemu, tj. grzania i chłodzenia w budynku. W takim wypadku zbędne jest już projektowanie i budowanie oddzielnej kotłowni. Odpowiednio rozbudowując systemy VRF ECOi i GHP VRF, możemy również uzyskać ciepłą wodę użytkową, a także zasilić w ciepło bądź chłód centrale wentylacyjne dostarczające świeże powietrze do budynku.

Równie ważną zaletą urządzeń tego typu są szerokie możliwości sterowania i zarządzania systemem – zarówno indywidualnie (np. w poszczególnych pokojach), jak i centralnie, przez zarządcę obiektu. ●

## SPSKLIMA

Strategic Products and Services

SPS Klima Sp. z o.o.

03-994 Warszawa, ul. Wał Miedzeszyński 630

tel. 22 518 31 34/36/38, faks 22 518 31 37

e-mail: [biuro@spsklima.pl](mailto:biuro@spsklima.pl), [www.spsklima.pl](http://www.spsklima.pl)




**OGRZEWANIE  
CHŁODZENIE  
KOGENERACJA**

Partner Stowarzyszenia Architektów Polskich - SARP

SPS KLIMA Sp. z o.o.  
ul. Wał Miedzeszyński 630  
03-994 Warszawa

# GAZOWA POMPA CIEPŁA

# SANYO GHP ECO G POWER

Tam gdzie liczy się energooszczędność




[www.spsklima.pl](http://www.spsklima.pl)

reklama