

## SYSTEM C – NOWY WYMIAR EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

### Zarządzenie ogrzewaniem i chłodzeniem obiektów komercyjnych

Na tegorocznych międzynarodowych targach ISH we Frankfurcie, firma **Glen Dimplex Thermal Solutions (GDTS)** zaprezentował **System C** (rys.1). Jest to system przeznaczony do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i odzyskiwania ciepła w jednym kompaktowym systemie dla projektów komercyjnych.

**GDTS** koncentruje się na systemie, a konkretnie na **Systemie C** przeznaczonym do zarządzania ogrzewaniem i chłodzeniem projektów komercyjnych. Modułowy, dostosowany do potrzeb system oparty jest na najnowocześniejszej i przyjaznej dla klimatu technologii pomp ciepła. Moc cieplna i wydajność chłodzenia są dokładnie dopasowane do projektu budowlanego i łączone z odpowiednimi komponentami hydraulicznymi. Istnieje również możliwość kaskadowania pompy ciepła powietrze-woda, aby uzyskać jeszcze większą elastyczność projektową. Komercyjne nieruchomości muszą być szybko uruchamiane, ponieważ czas to pieniądź. Dzięki szczególnie wysokiemu stopniowi prefabrykacji i modułowości System C doskonale nadaje się do konstrukcji seryjnych, do projektów detalicznych, a nawet komercyjnych.

#### Jeden system. Szeroki zakres zastosowań

System C opiera się na wyjątkowo energooszczędnej i przyjaznej dla klimatu pompie ciepła, która nie ma sobie równych na rynku. Pompa ciepła powietrze/woda o mocy 60 kW, umieszczona na zewnątrz, wykorzystuje naturalny czynnik chłodniczy jakim jest **propan** (rys.2). Jest to rewersyjna pompa ciepła do ogrzewania i chłodzenia. Aby zaoszczędzić miejsce, urządzenie to może być zainstalowane na zewnątrz budynku, np. na dachu. Uzupełnieniem systemu jest kompaktowa jednostka hydrauliczna ze zbiornikiem buforowym i opcjonalnym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Jeżeli budynek jest remontowany, hydraulika może



Rys. 1. System C firmy Glen Dimplex Thermal Solutions, modułowy, dostosowany do potrzeb system oparty na najnowocześniejszej, przyjaznej dla klimatu technologii pomp ciepła. Moc cieplna i wydajność chłodzenia są dostosowane do projektu budowlanego. Pompy ciepła są połączone z odpowiednimi komponentami hydraulicznymi



Rys. 2. System C - wersja podstawowa do ogrzewania lub chłodzenia. Elementy systemu: pompa ciepła powietrze woda o mocy 60 kW, umieszczona na zewnątrz jest połączona ze stacją hydrauliczną i zbiornikiem buforowym o pojemności 1000 l



Rys. 3. System C - wersja zaawansowana do ogrzewania i chłodzenia, jak również do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Elementy systemu: pompa ciepła powietrze/woda o mocy 60 kW, umieszczona na zewnątrz, jest połączona ze stacją hydrauliczną z dwoma zbiornikami buforowymi o pojemności 1000 l i zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 700 l

być również dostarczana w sekcjach. Szerokość modułu wynosi 75 cm co oznacza, że można łatwo go dopasować do istniejących drzwi.

System C został specjalnie opracowany dla różnych warunków zastosowań i kontroluje trzy funkcje: ogrzewanie lub chłodzenie w wersji podstawowej, ogrzewanie i chłodzenie z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w wersji zaawansowanej (rys.3). Z kolei jego wersja Premium może być stosowana do równoległego ogrzewania i chłodzenia, jak również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Integracja z systemem odzyskiwania ciepła uzupełnia rozwiązanie.

#### Innowacja GDTS: równoległe ogrzewanie i chłodzenie

Pompa ciepła w układzie glikol/woda dodatkowo zintegrowana z jednostką hydrauliczną Systemu C działa w celu przeniesienia energii cieplnej w budynku zależnie od zapotrzebowania przemieszczeń na grzanie czy chłodzenie w tym samym czasie. Oznacza to, że system oferuje największą możliwą efektywność energetyczną przy niskim zużyciu energii, ponieważ chłodząc jedną część budynku to samą energią ogrzewa-



Rys. 4. System C - wersja Premium do równoległego ogrzewania i chłodzenia, do przygotowania ciepłej wody użytkowej i opcjonalna integracja z systemem odzysku ciepła. Elementy systemu: pompa ciepła powietrze/woda o mocy 60 kW, umieszczona na zewnątrz. W połączeniu ze stacją hydrauliczną z dwoma zbiornikami buforowymi o pojemności 1000 l, dwoma zbiornikami ciepłej wody użytkowej o pojemności 700 l oraz dodatkową pompą ciepła glikol/woda

my jego drugą część (rys.4).

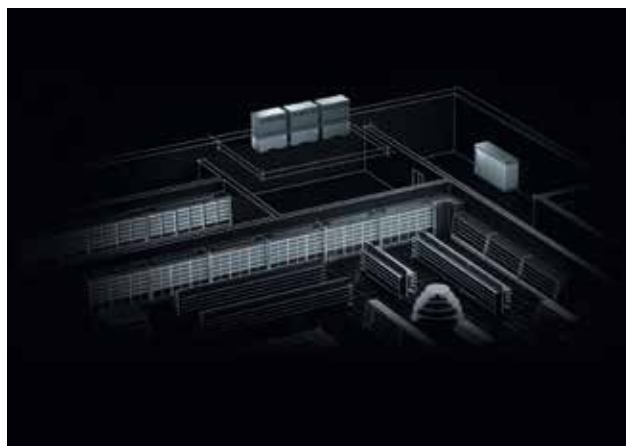
### Zrównoważony i przyszłościowy

Najnowsze rozporządzenie UE dotyczące tzw. F-gazów wiąże się również z drastycznymi zmianami w zastosowaniach komercyjnych. Czynniki chłodnicze o wysokim wskaźniku GWP (Global Warming Potential) nie będą już możliwe do stosowania. Dotyczy to szczególnie syntetycznych czynników chłodniczych, które zawierają fluorowane gazy cieplarniane (F-gazy). Aby spełnić wszystkie dzisiejsze wymagania, GDTS opracował System C. Naturalny propan jest w nim stosowany jako czynnik chłodniczy. Szczególnie atrakcyjny jest jego wskaźnik GWP, który wynosi tylko 3, stąd też prezentowany System C jest szczególnie zrównoważoną, przyszłościową inwestycją.

### System C. Wersja Premium w wersji seryjnej

Rozwiązania systemowe w wersji seryjnej są obecnie trendem umożliwiającym to, aby budynki biurowe lub mieszkalne mogły być „gotowe do użytkowania” w bardzo krótkim czasie. Dzięki specjalnie opracowanemu i zintegrowanemu systemowi ogrzewania i chłodzenia System C odgrywa kluczową rolę w tym przedsięwzięciu i może być produkowany seryjnie. Zapotrzebowanie na ogrzewanie, chłodzenie i ciepłą wodę użytkową musi zostać zaspokojone przy maksymalizacji efektywności energetycznej w dużych pomieszczeniach mieszkalnych lub biurowych, np. w budynku mieszkalnym o powierzchni do 3000 m<sup>2</sup>. Jednym z kluczowych wymagań, jeśli chodzi o wykonanie seryjne ważne jest to, że nie można tracić cennej przestrzeni użytkowej wewnątrz obiektu. Z tego powodu system został zaprojektowany specjalnie w taki sposób, aby mógł być zainstalowany na zewnątrz budynku, np. na dachu. Rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia przeznaczonego do ogrzewania/chłodzenia musiało być również łatwe do przenoszenia na inne projekty bez potrzeby poważnych prac planistycznych.

System C stanowi niezwykle kompaktowe rozwiązanie, bowiem w jego obudowie wyposażonej w izolację akustyczną i termiczną, znajduje się hydraulika, zbiornik buforowy i zasobnik ciepłej wody użytkowej, które umieszczone są na zewnątrz budynku. Urządzenie może być montowane np. na



Rys. 5. System C - idealny do projektów detalicznych: podłączenie do systemu odzyskiwania ciepła. Ciepło odpadowe z urządzeń chłodzących jest wykorzystywane do ogrzewania sklepu



Rys. 6. System C - idealnie nadaje się do seryjnych projektów budowlanych. System o wysokim stopniu prefabrykacji redukuje prace projektowe nawet o 90% dzięki możliwości jego przeskalowania do innych projektów

dachu lub za budynkiem mieszkalnym. Ponadto system ten można łatwo zaplanować i szybko skonfigurować, oferując wysoki stopień prefabrykacji i możliwości jego przeskalowania do innych projektów. Zapewnia wyjątkowo energooszczędne i unikalne na rynku równoległe ogrzewanie i chłodzenie. Wymaga to zastosowania dodatkowej pompy ciepła do przenoszenia energii, np. pompy ciepła glikol/woda, która dba o to zarówno zimą, jak i latem. Sama pompa ciepła powietrze-woda jest używana tylko wtedy, gdy występują ekstremalne temperatury, dzięki czemu zwiększa się wydajność układu. W budynkach biurowych warto również połączyć System C z systemem odzysku ciepła. Umożliwia to wykorzystanie ciepła odpadowego, np. z serwerowni, aby było ono efektywnie wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Opracował:  
**Adam KONISZEWSKI**  
Glen Dimplex

