

System ZERO, nowe możliwości, przykłady zastosowań

W numerze 8/2017 „TChIK” omówiliśmy szczegółowo budowę oraz zasadę działania Systemu Zero, natomiast teraz chcemy Państwu przedstawić przykłady jego zastosowań.

System Zero, to rewersyjna, powietrzno-gruntowa pompa ciepła, która rewolucjonizuje wykorzystanie energii cieplnej w zastosowaniach komercyjnych i przemysłowych! Jest to jedno z najbardziej wszechstronnych urządzeń przeznaczonych do grzania oraz chłodzenia, które jako dolne źródło ciepła wykorzystuje powietrze, grunt, a także ciepło odpadowe z procesów technologicznych. Głównym źródłem energii jest powietrze, natomiast grunt pełni rolę źródła uzupełniającego – jednak oba źródła mogą być wykorzystywane jednocześnie. System Zero jest niezwykle oszczędny, gdyż automatycznie wykorzystuje odpowiednie źródło ciepła w zakresie, w którym urządzenie pracuje z najwyższą wydajnością. Dla projektantów oznacza to nowe możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów, a dla inwestorów – wymierne korzyści finansowe.

Ciepło z powietrza, gruntu, a może ciepło odpadowe z procesów technologicznych? System Zero nie ogranicza wyboru źródła energii i umożliwia wykorzystanie ciepła aż z trzech źródeł. Nie ważne, czy to Centrum komputerowe, budynek mieszkalny, obiekt przemysłowy, a może handlowy... nowy, czy modernizowany – System Zero zawsze pracuje z najwyższą wydajnością!

Dlaczego ciepło odpadowe pochodzące z procesów technologicznych, na przykład z urządzeń chłodniczych ma się marnować? Z Systemem Zero można bardzo efektywnie wykorzystywać to, do tej pory niedoceniane źródło energii i w ten sposób zredukować koszty eksploatacji nawet o 25%.

Pojawienie się Systemu Zero stworzyło nowe możliwości dla instalacji komercyjnych oraz przemysłowych. Od teraz nie trzeba się już zastanawiać, jakiego typu źródło ciepła będzie naj-

lepsze w konkretnym obiekcie. System Zero to opatentowana i pierwsza seryjnie produkowana pompa ciepła, która łączy zalety powietrznej oraz gruntowej pompy ciepła, która stwarza również możliwość wykorzystania ciepła odpadowego z procesów technologicznych. Co więcej, automatycznie wykorzystuje ona dane źródło ciepła?

W zakresie, w którym system pracuje z najwyższą wydajnością i wykorzystuje naturalny, a zatem ekologiczny czynnik chłodniczy jakim jest **PROPAN**. Efekt? Zero marnotrawstwa energii, zero marnowania pieniędzy i niespotykane dotąd możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów grzewczo-chłodzących.

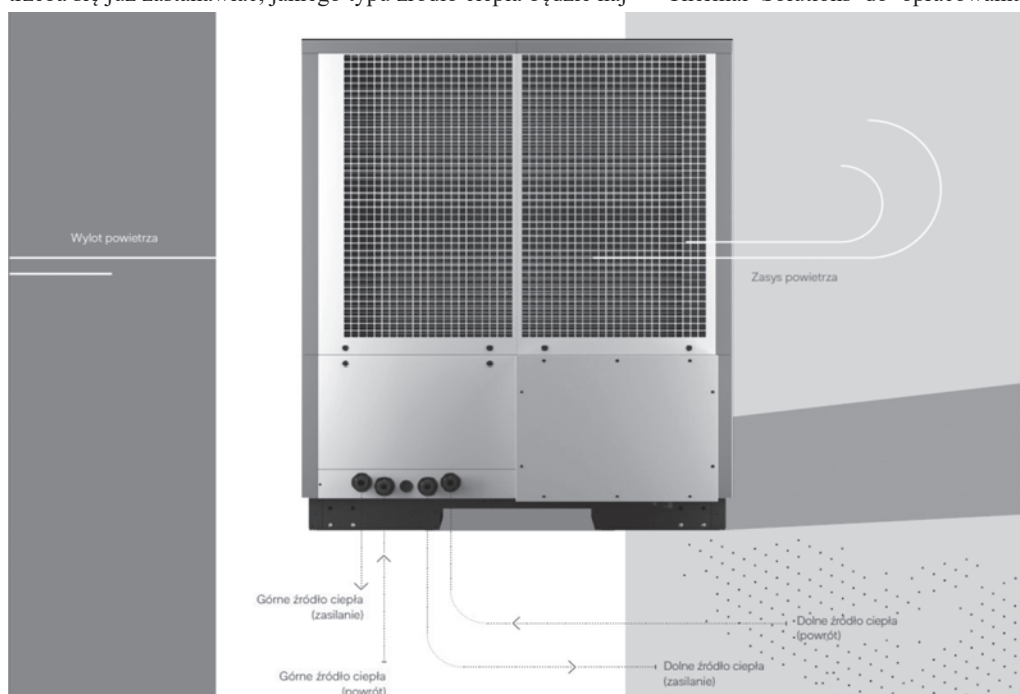
Przykłady zastosowań:

1. Obiekty handlowe, restauracje – wykorzystanie ciepła z procesów chłodzenia produktów spożywczych;
2. Centra danych – wykorzystanie ciepła z systemu chłodzenia serwerów;
3. Budynki wielorodzinne, luksusowe apartamentowce – wydajne grzanie i chłodzenie przy minimalnych kosztach.

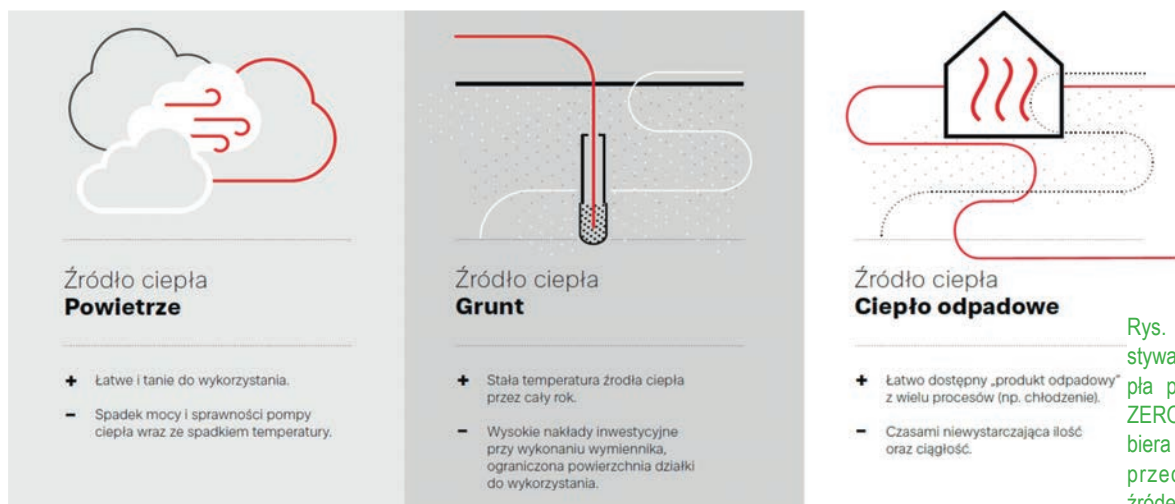
Ciepło odpadowe nie jest już marnowane – System Zero wykorzystuje je do grzania oraz chłodzenia w sposób znacząco obniżając koszty eksploatacji.

„Gdzie drwa rąbią, tam wióry lecą,” mawia stare przysłowie, co w świecie pomp ciepła oznacza, że jeżeli ogrzewasz lub chłodziś, po prostu tracisz cenną energię. Zwłaszcza duże obiekty komercyjne i przemysłowe wytwarzają dużo ciepła odpadowego – niezależnie od tego, czy to centrum obliczeniowe, chłodnia, czy kompleks mieszkaniowy. Niestety trudno tego uniknąć, takie są prawa fizyki. Ale czy ta energia naprawdę musi się marnować? Właśnie to pytanie doprowadziło zespół w Glen Dimplex Thermal Solutions do opracowania niezwykle rozwiązania,

które nazwano „System Zero”, zero jak zero strat ciepła odpadowego. Oznacza to również zero piętrzenia kosztów, gdyż System Zero to pierwsza na świecie pompa ciepła dużej mocy, która wykorzystuje ciepło z wielu źródeł, w tym ciepło odpadowe. Efekt? Bardzo wydajne wykorzystanie energii cieplnej, a tym samym znacząca redukcja kosztów eksploatacji.



Rys. 1. Widok Systemu Zero



Rys. 2. Wykorzystywane źródła ciepła przez System ZERO, który wybiera same zalety przedstawionych źródeł



Rys. 3. Przykłady zastosowań Systemu ZERO: 1 – obiekty handlowe i restauracje, 2 – centra danych (serwerownie), 3 – budynki wielorodzinne i luksusowe apartamentowce

1. Obiekty handlowe, restauracje – wykorzystanie ciepła z procesów chłodzenia produktów spożywczych

Stan obecny

Większe obiekty oraz sieci handlowe i restauracyjne wyposażone są w obiekty chłodnicze, w których przechowuje się produkty spożywcze. Emitują one duże ilości ciepła odpadowego, które do tej pory było niewykorzystane (moc urządzeń 100 kW, czyli ok. 657 MWh rocznie).

Możliwości

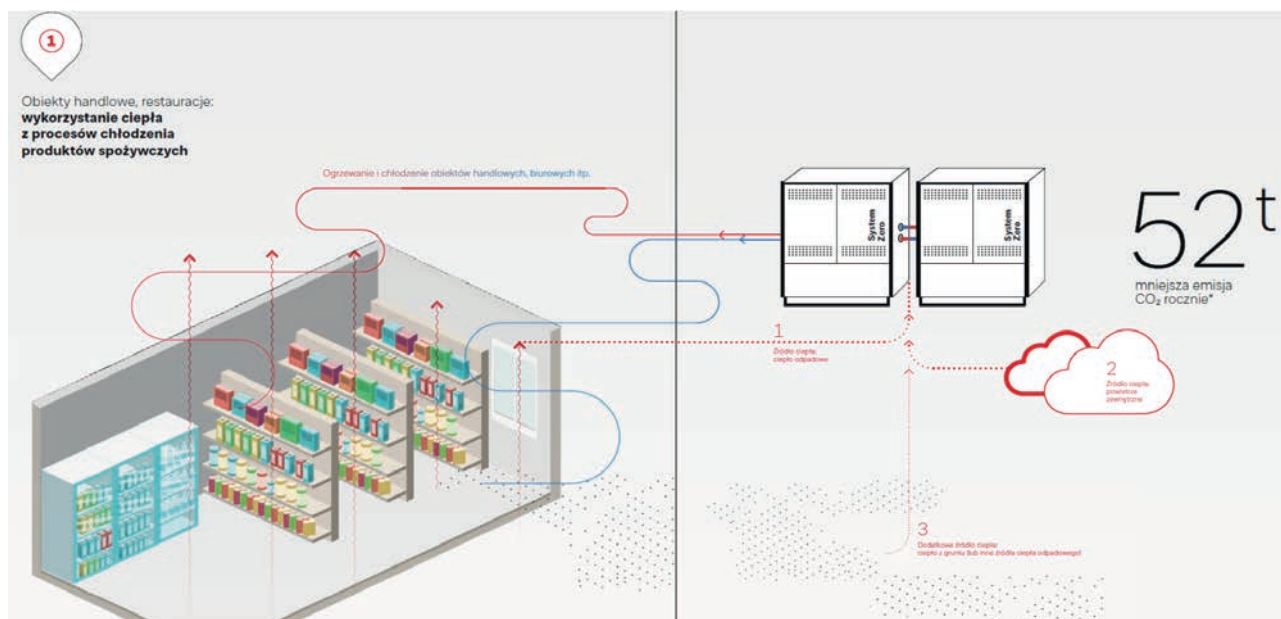
Można wykorzystać emitowane ciepło odpadowe do ogrzewania i chłodzenia np. obiektów biurowych.

Rozwiązanie

Dwie pompy ciepła Systemu Zero połączone w kaskadzie wykorzystają energię cieplną z urządzeń chłodniczych poprzez obiegi glikolu – w sumie: 2 x 40 kW. Jako dodatkowe źródło ciepła zostanie wykorzystane powietrze zewnętrzne. System Zero o łącznej mocy 120 kW zapewni przyjemną temperaturę w biurach: ciepło zimą i chłód latem.

Roczne oszczędności*: o ok. 40 000 zł niższe koszty ogrzewania, niższa emisja CO₂ o ok. 52 t.

* Przykładowe wartości w porównaniu do analogicznych systemów wykorzystujących olej opałowy, wartości wyliczone dla Europy Środkowej.



Rys. 4. Przykład zastosowania Systemu ZERO w obiektach handlowych i restauracjach

2. Centrum danych – wykorzystanie ciepła z systemu chłodzenia serwerów

Stan obecny

Miliony gigabajtów danych są przetwarzane i przechowywane w centrach danych, przy czym aż około 40% zużytej energii potrzebnej jest tylko do chłodzenia. Systemy chłodzenia serwerów emitują ogromną ilość ciepła odpadowego, które do tej pory było niewykorzystane (moc urządzeń 100 kW, czyli ok. 548 MWh rocznie).

Możliwości

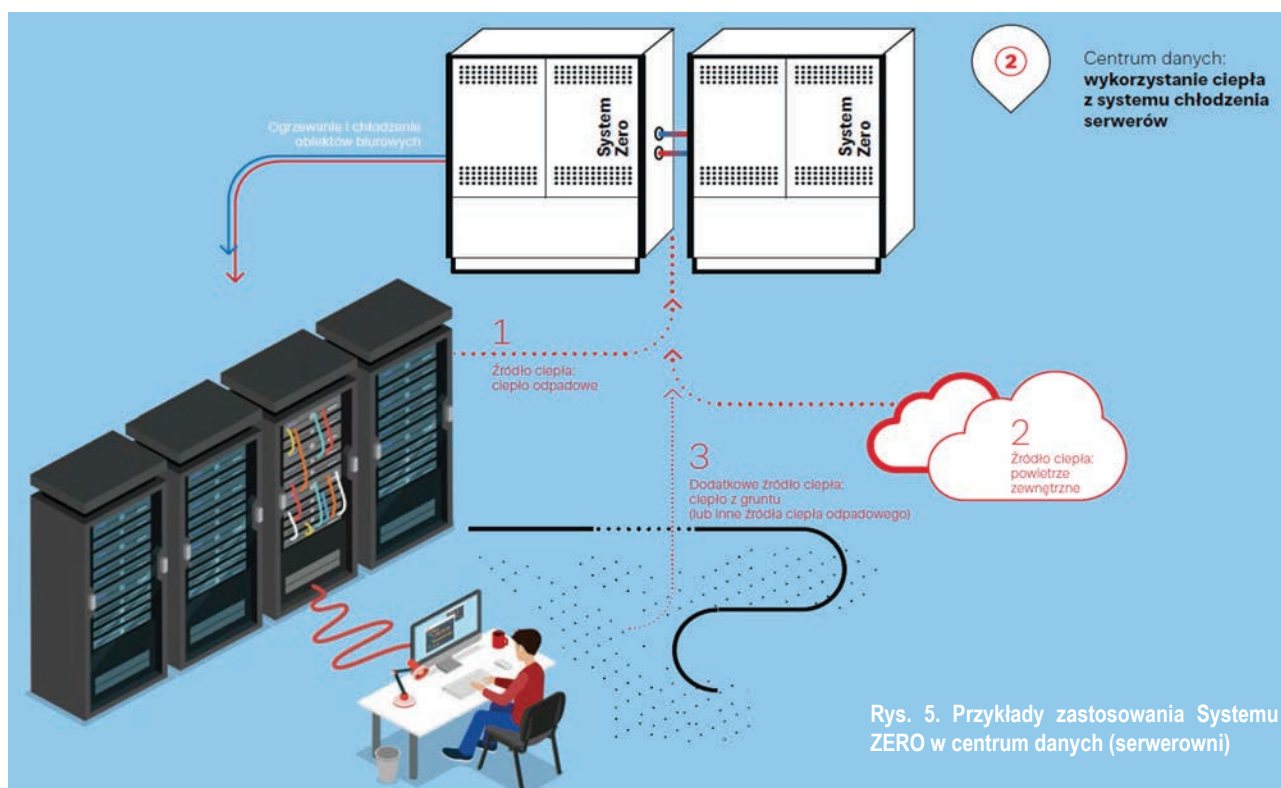
Można wykorzystać emitowane ciepło odpadowe do ogrzewania

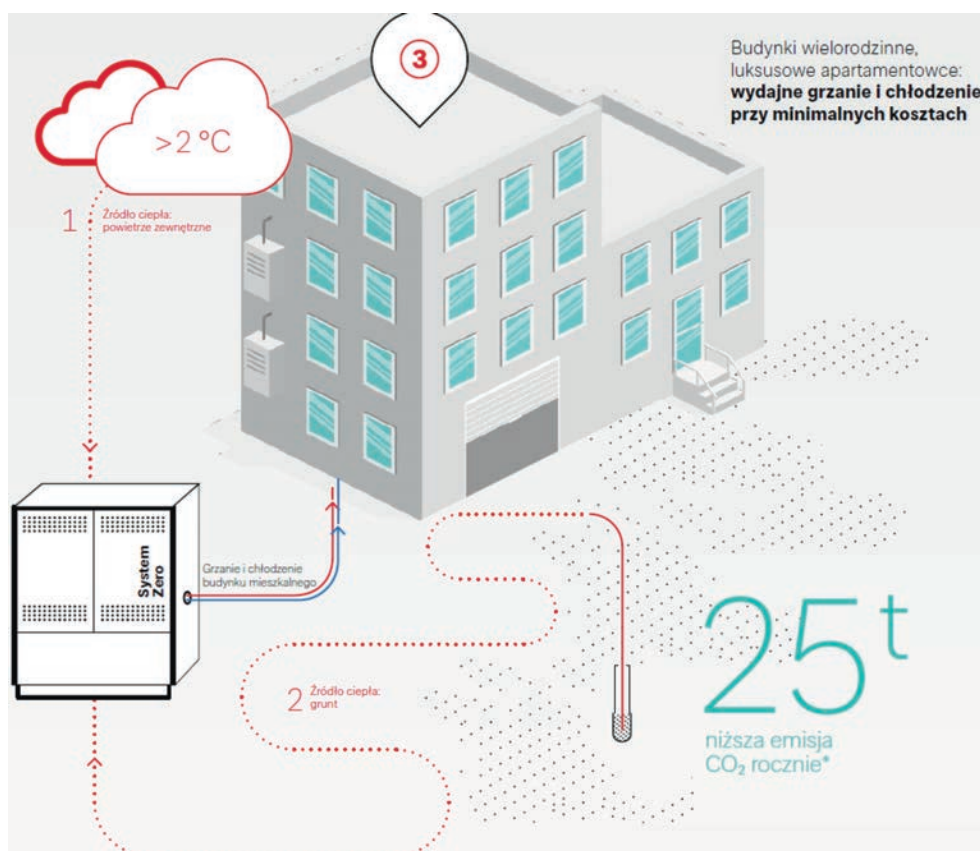
i chłodzenia np. obiektów biurowych.

Rozwiązanie

Dwie pompy ciepła Systemu Zero połączone w kaskadzie o łącznej mocy 120 kW wykorzystają energię ciepłą z systemu chłodzenia serwerów poprzez obiegi glikolu. Powietrze zewnętrzne zostanie wykorzystane jako dodatkowe źródło ciepła w sytuacji niewystarczającej ilości ciepła odpadowego. System Zero zagwarantuje komfortową temperaturę zimą oraz latem dostarczając ciepło lub chłód przy niższych kosztach eksploatacji.

Roczne oszczędności*: o ok. 40 000 zł niższe koszty ogrzewania,





Rys. 6. Przykłady zastosowania Systemu ZERO: budynki wielorodzinne, luksusowe apartamentowce

niższa emisja CO₂ o ok. 52 t.

* Przykładowe wartości w porównaniu do analogicznych systemów wykorzystujących olej opałowy, wartości wyliczone dla Europy Środkowej.

3. Budynki wielorodzinne, luksusowe apartamentowce

Wydajne grzanie i chłodzenie przy minimalnych kosztach.

Stan obecny

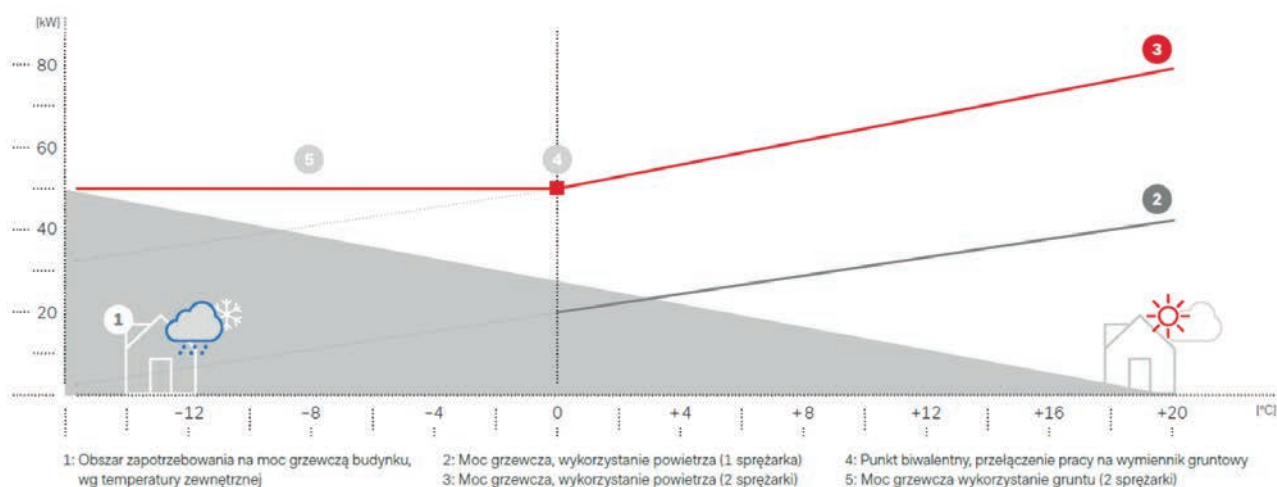
Tropikalna sauna z prywatnym SPA w luksusowym apartamencie. Komfortowa temperatura w każdym pomieszczeniu, podgrzewany basen... luksus w czystej postaci. Albo budynek wielorodzinny

gruntowego wymiennika ciepła (nie będzie potrzebny długi wymiennik gruntowy).

Roczne oszczędności*: o ok. 18 000 zł niższe koszty ogrzewania, niższa emisja CO₂ o ok. 25 t.

Adam KONISZEWSKI

Key Account Manager
Engineer of System Solutions
for Heat Pumps



Rys. 7. Praca pompy ciepła przy użyciu dwóch źródeł ciepła: powietrza atmosferycznego oraz wymiennika gruntowego