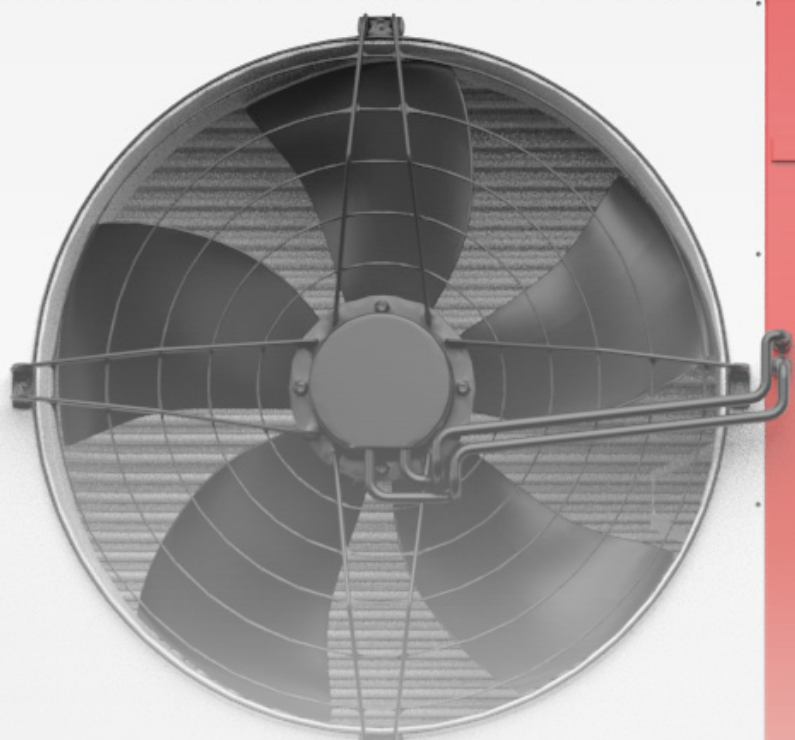




igloo

MultiEnergy
igloo.pl



MultiEnergy + OZE = Net Zero

39-letnie doświadczenie w dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań chłodniczych zaowocowało stworzeniem agregatów inwerterowych duogeneracyjnych oznaczonych jako **MultiEnergy**. Dzięki zastosowaniu najnowszych rozwiązań technologicznych i bezkompromisowemu podejściu w konstruowaniu naszych urządzeń, stworzyliśmy jednostki centralne, które sprostają oczekiwaniom nawet najbardziej wymagających odbiorców.

Efektywne działanie naszych agregatów to nie tylko oszczędności dla Twojego biznesu ale także poszanowanie środowiska naturalnego.

Dzięki różnorodności w wyborze mocy i wyposażenia agregatów w dodatkowe moduły, możemy w prosty sposób budować systemy idealnie dopasowane do potrzeb odbiorcy.

Poznaj bliżej agregat **MultiEnergy**.

MULTIENERGY.PL

Agregat **MultiEnergy** znajduje zastosowanie dla każdego obiektu gdzie jednocześnie występuje zapotrzebowanie na energię ciepłą i chłodniczą. Od małych sklepików po duże restauracje i centra handlowe.

Konstrukcja

- Bardzo skutecznie wygłuszona obudowa, wykonana z materiału odpornego na korozję.
- Niezwykle wysoka kultura pracy, dzięki sterowaniu opartemu o profesjonalny sterownik PLC.
- Możliwość podpięcia pod dowolny system BMS.
- Sprężarka inwerterowa scroll o płynnie regulowanym zakresie obrotów.
- Super cichy i wydajny wentylator skraplacza z silnikiem EC, i płynną regulacją obrotów.
- Wbudowany rejestrator parametrów pracy agregatu, z możliwością zapisu danych na dowolny nośnik USB.
- Prosta instalacja elektryczna oparta o przejrzystą, łatwo diagnozowaną płytę główną.
- Wbudowany kolorowy dotykowy panel sterowniczo-diagnostyczny z intuicyjnym menu tekstowym w języku polskim i angielskim.
- Niski poziom vibracji.

LOW bar MODE

Korzyści jakie niesie ze sobą wykorzystanie sprężarki inwerterowej w agregatach produkowanych przez firmę IGLOO mogą być jeszcze większe. Agregaty MultiEnergy wyposażono w elektroniczne zawory rozprężne. Dzięki temu agregaty w trybie pracy „chłodniczym” oraz częściowo „duogeneracyjnym” pracują z wykorzystaniem funkcji Low bar Mode. Jest to funkcja, której uruchomienie powoduje automatyczne obniżenie nastawy ciśnienia agregatu na tyle na ile pozwalają warunki otoczenia. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, gdy temperatura otoczenia obniża się (najczęściej w okresach od jesieni do wiosny i chłodne, letnie noce) nastawa ciśnienia spada do wartości siedmiu barów (ustawienie domyślne, parametr ten można edytować). Powoduje to zmniejszenie zużycia energii elektrycznej zużywanej przez agregat o około 40%.

Instalacja

- Zwarta kompaktowa bryła.
- Czynnik chłodniczy R290.
- Możliwość montażu naziemnego naściennego i dachowego.
- Króćce przyłączeniowe wyprowadzone na zewnątrz obudowy z zaworami odcinającymi.
- Agregat typu PLUG & PLAY, gotowy do uruchomienia natychmiast po zainstalowaniu.
- Fabrycznie wyposażony w komplet niezbędnej aparatury i zaprogramowany do pracy w skojarzonym wytwarzaniu ciepła i chłodu.



Stacja paliw



Supermarket



Restauracja

Moc chłodnicza [kW]	Moc Grzewcza [kW]
2,5 - 12,2	2,8 - 17,0
Max. poziom hałasu [db(A)]	Poziom hałasu w trybie silent [db(A)]
40	35

Zarządzanie energią

Agregat inwerterowy MultiEnergy to konstrukcja, która w miarę potrzeb, może wytwarzać energię chłodniczą (zimny glikol), energię ciepłą (gorący glikol) oraz w sposób skojarzony ciepło i chłód.

Układy redundantne i opcja Power Peak

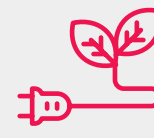
Agregat MultiEnergy, może łatwo zostać skonfigurowany do pracy w układach redundantnych. Wszędzie tam gdzie niedopuszczalne są awarie i nawet chwilowe braki w dostawie energii cieplnej, tworzone są systemy składające się z dwóch agregatów lub więcej zabezpieczających wzajemnie swoje działanie. W normalnym trybie agregaty pracują naprzemiennie, dzięki czemu ich zużycie postępuje równomiernie. W trybie awaryjnym, gdy jedno z urządzeń ulegnie awarii, kolejne agregaty zapewniają nieprzerwaną dostawę chłodu, ciepła lub jednego i drugiego aż do usunięcia awarii.

W agregatach, w których włączono funkcję pracy redundantnej, można uaktywnić opcję Power Peak, dzięki której, w przypadku zwiększonego zapotrzebowania na moc, uruchamia się jednocześnie więcej agregatów. Ma to na celu jak najszybsze doprowadzenie układu do docelowych i optymalnych warunków pracy. Dzieje się tak np. przy pierwszym uruchomieniu lub przestoju. Dzięki temu w przypadku planowanych przestojów, możliwy jest szybki powrót do pełnej wydajności całego układu.



Ograniczanie CO₂

Zmniejszenie emisji CO₂ – krok w stronę czystszej środowiska



Dotacje na OZE

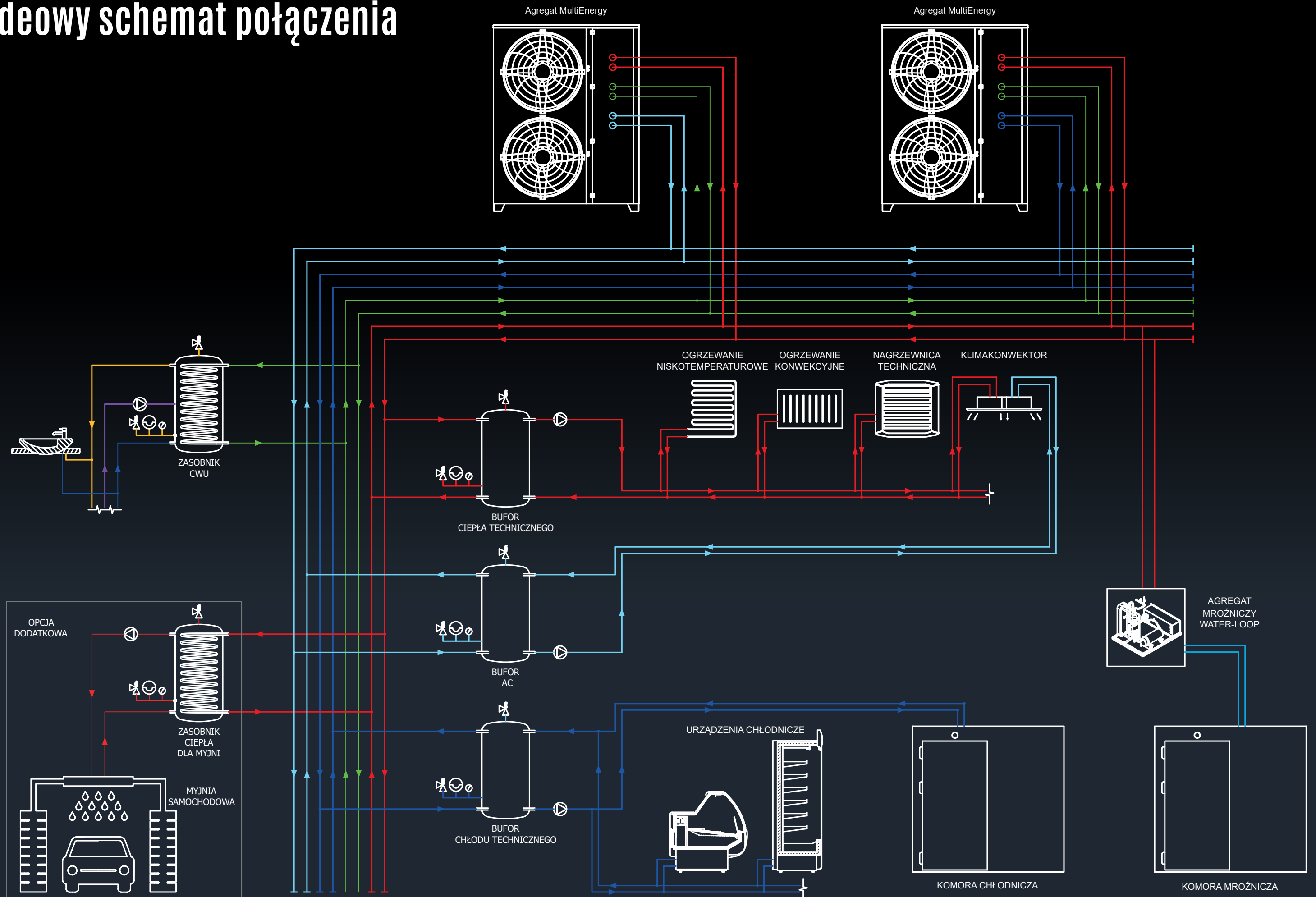
OZE możliwość otrzymania dotacji



Aplikacja IGLOO Protect

- Telemetria
- Elektroniczna książka serwisowa
- Dostęp do dokumentacji technicznej

Ideowy schemat połączenia

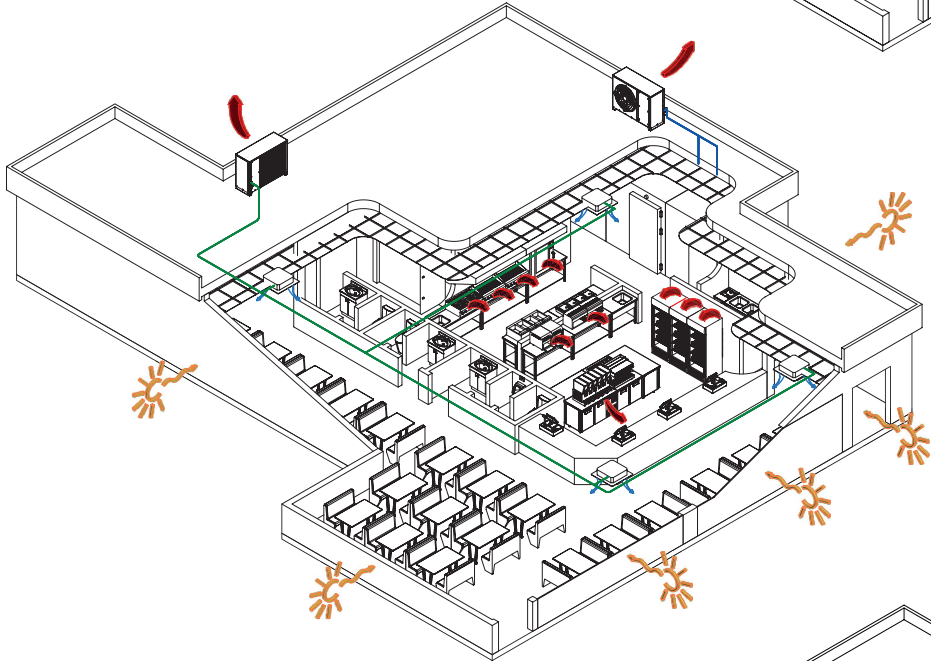
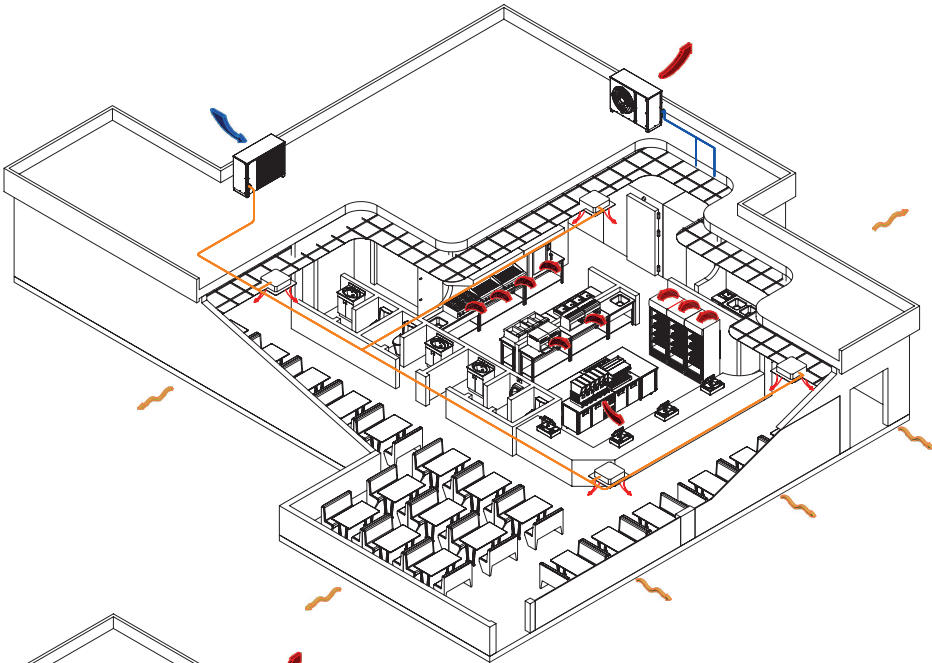


Przed modernizacją

ZIMA

Rozwiązanie instalacji na obiekcie przed modernizacją

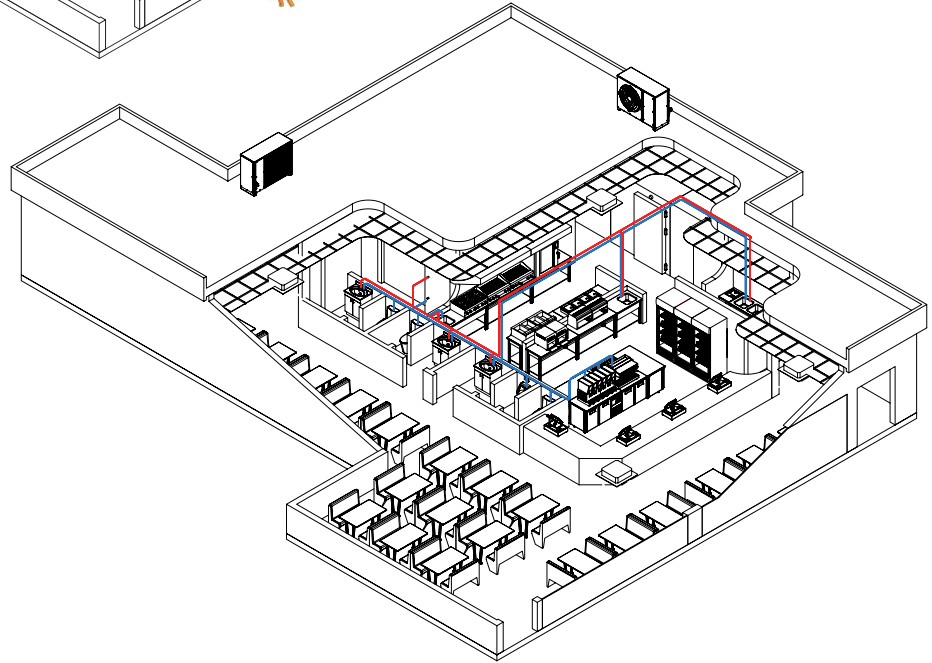
Obieg - Agregat zew. MultiCool+
Obieg - Klimatyzacja / Ogrzewanie



LATO

Rozwiązanie instalacji na obiekcie przed modernizacją

Obieg - Agregat zew. MultiCool+
Obieg - Klimatyzacja / Chłodzenie



CWU

Rozwiązanie instalacji ciepłej wody użytkowej na obiekcie przed modernizacją

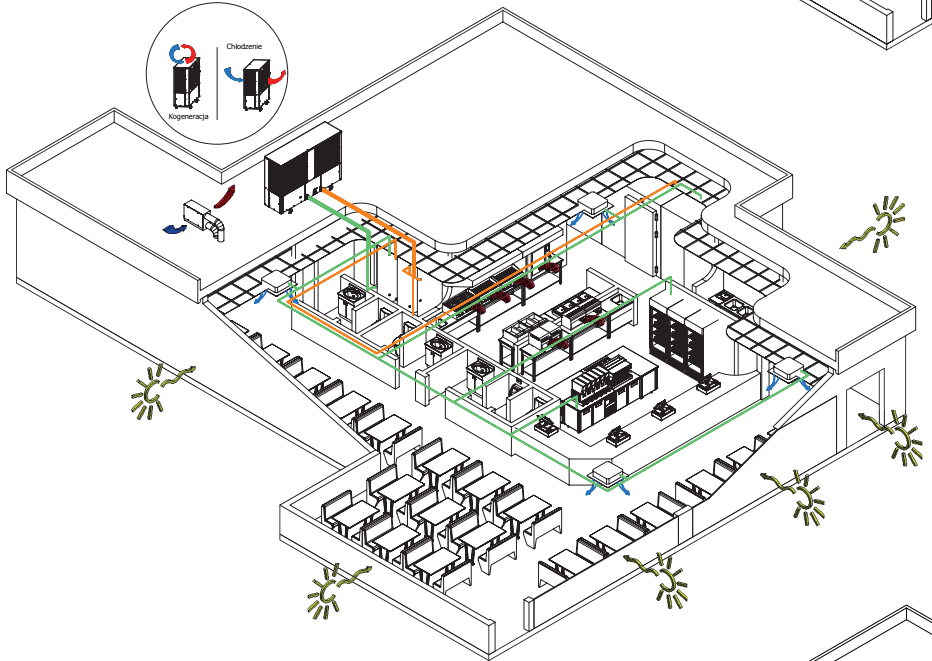
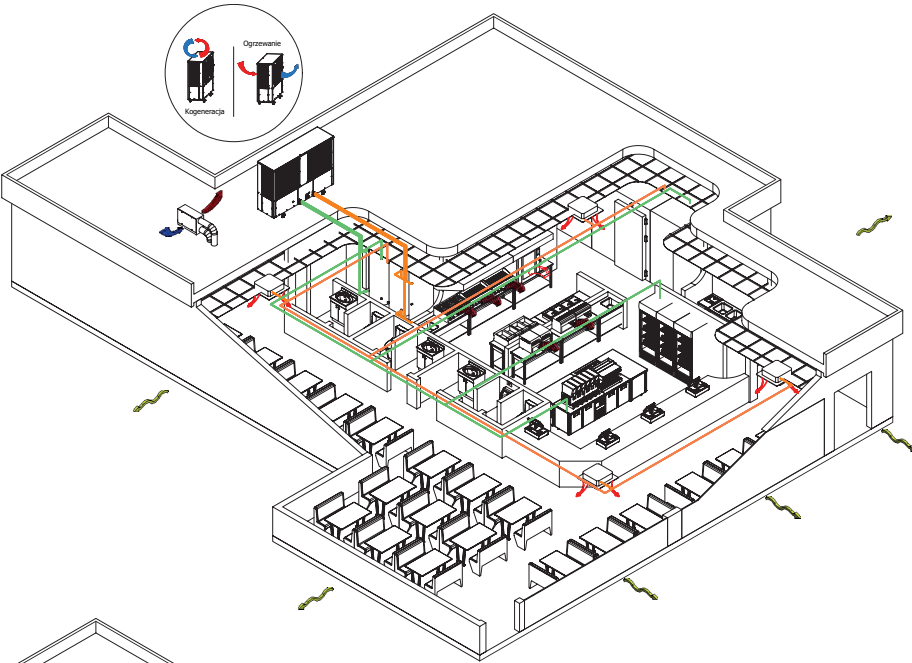
Obieg - CWU

Po modernizacji

ZIMA

Rozwiązanie instalacji na obiekcie po modernizacji

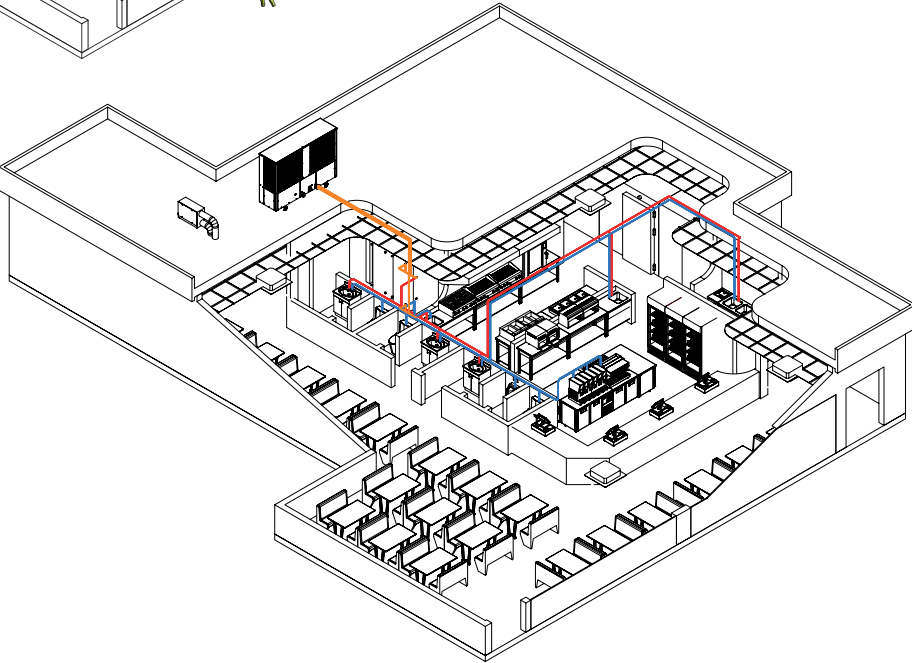
Obieg glikolu zimnego
Obieg glikolu ciepłego



LATO

Rozwiązanie instalacji na obiekcie po modernizacji

Obieg glikolu zimnego
Obieg glikolu ciepłego



CWU

Rozwiązanie instalacji ciepłej wody użytkowej na obiekcie po modernizacji

Obieg - CWU

Przykład obliczeniowy oszczędności energii

w całodobowej restauracji typu Fast-Food przy zastosowaniu energooszczędnych agregatów MultiEnergy

74%

= 36 kWp

= 30 kWp

Średnia roczna oszczędność zastosowania systemu

Szacunkowa moc zainstalowana systemu fotowoltaiki

dobranego tak, by spełnić całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną restauracji*

Moc zainstalowana paneli fotowoltaicznych które mogą zostać umieszczone na dachu restauracji

Dzień letni

		Przed modernizacją	Po modernizacji
Dzienne zużycie energii elektrycznej na ogrzewanie i ciepła wodę użytkową	[kWh]	18	0 (odzysk ciepła skraplania)
Dzienne zużycie energii elektrycznej niezbędne do pracy mebli chłodniczych	[kWh]	106	33
Dzienne zużycie energii elektrycznej na potrzeby klimatyzacji	[kWh]	131	37
Całkowite dzienne zużycie energii na cele chłodzenia i ogrzewania	[kWh]	255	70

Oszczędność energii 72%

Oszczędności energii restauracji po modernizacji wraz z fotowoltaiką o mocy zainstalowanej 30 kWp względem restauracji przed modernizacją**

Wysoka oszczędność energii w typowym dniu letnim wynika z zastosowania wentylacji z odzyskiem ciepła oraz energooszczędnego agregatu MultiEnergy, dodatkowo pracującego w trybie LowBar Mode.

Dzień zimowy

		Przed modernizacją	Po modernizacji
Dzienne zużycie energii elektrycznej na ogrzewanie i ciepła wodę użytkową	[kWh]	281	80
Dzienne zużycie energii elektrycznej niezbędne do pracy mebli chłodniczych	[kWh]	67	
Dzienne zużycie energii elektrycznej na potrzeby klimatyzacji	[kWh]	0	
Całkowite dzienne zużycie energii na cele chłodzenia i ogrzewania	[kWh]	348	80

Oszczędność energii 77%

Wysoka oszczędność energii w typowym dniu zimowym wynika z zastosowania wentylacji mechanicznej z rekuperacją oraz energooszczędnego agregatu MultiEnergy pracującego w trybie duogeneracyjnym (jednoczesne wytwarzanie ciepła i chłodu).

		Przed modernizacją	Po modernizacji wraz z fotowoltaiką
Średnioroczne dzienne zużycie energii elektrycznej przez restaurację typu Fast-Food	%	100	11

Oszczędność energii 89%

* obliczenia uwzględniają zużycie energii elektrycznej dla ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, klimatyzacji oraz pracy urządzeń chłodniczych przy założeniu współczynnika autokonsumpcji na poziomie 60 % oraz ilości energii pobranej przez zakład energetyczny w zamian za zmagazynowanie w sieci nadwyżki produkcji energii elektrycznej na poziomie 30 %

**

Tryb pracy agregatów MultiEnergy w poszczególnych miesiącach

Stosunek czasu pracy agregatów w poszczególnych trybach – na przykładzie funkcjonującej stacji paliw wyposażonej w system IGLOO MultiEnergy, myjnię oraz salę sprzedaży z częścią restauracyjną.

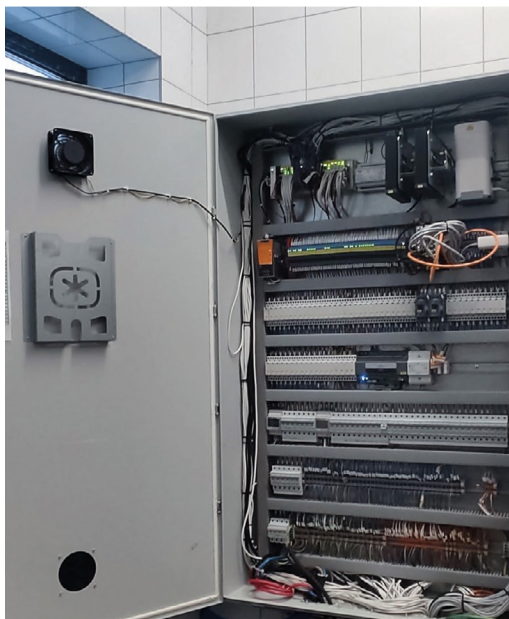
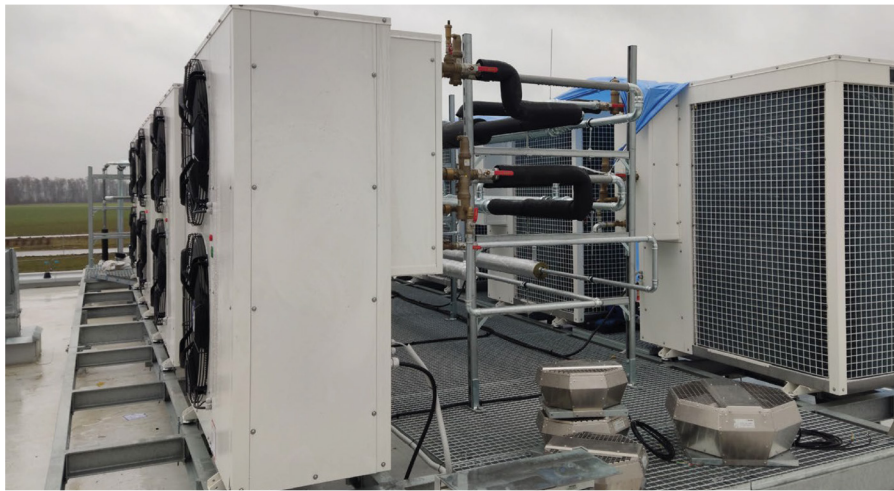
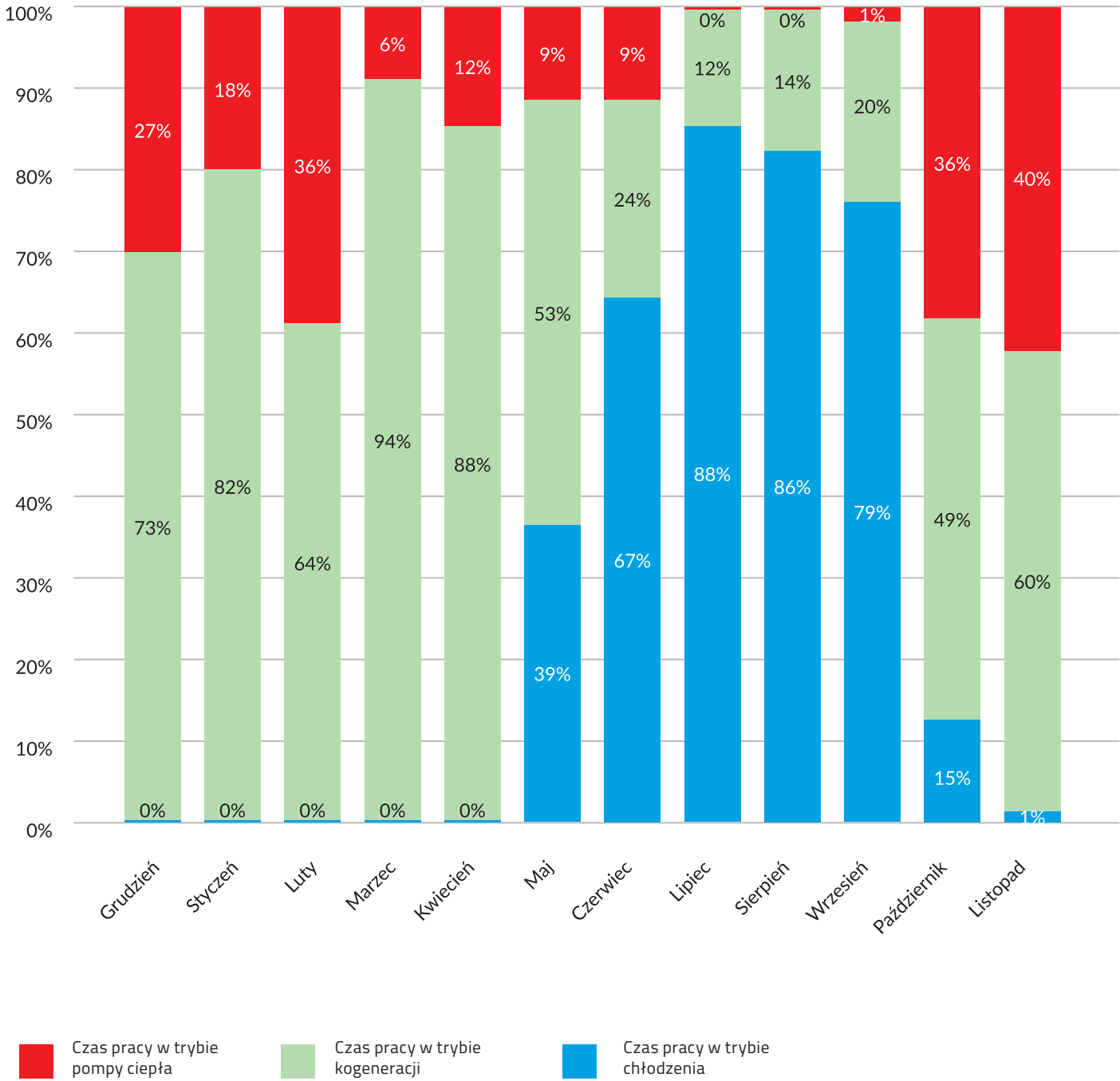


Tabela wyposażenia inwerterowego agregatu duogeneracyjnego MultiEnergy



wyposażenie agregatu / model	ME 12/17
sprężarka scroll inverter (900 RPM - 7200 RPM)	•
grzałka karteru sprężarki	•
skraplacz płytowy glikolowy	•
skraplacz lamelowany	•
energooszczędny wentylator skraplacza EC	•
elektroniczny zawór rozprężny	•
zawór bezpieczeństwa	•
parownik płytowy glikolowy	•
parownik lamelowany	•
separator cieczy (suction accumulator)	•
przetwornik niskiego ciśnienia	•
przetwornik wysokiego ciśnienia	•
presostat LP	•
presostat HP	•
izolacja akustyczna agregatu	•
płyta główna	•
sterownik PLC	•
napęd sprężarki inwerterowej	•
rozłącznik główny	•
wyłącznik nadprądowy	•
algorytm ochrony przed zalaniem sprężarki	•
algorytm ochrony przed zbyt wysokim ciśnieniem	•
algorytm ochrony przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia	•
wykrywanie i sygnalizacja brudnego skraplacza i parownika	•
ochrona przed skutkami braku czynnika	•
RS485 do podłączenia z systemami monitoringu	•
system LOW bar MODE	•
obudowa z blachy AlZn powlekana proszkowo struktura	•
możliwość łączenia w kaskady	•
zewnętrzna lampka sygnalizująca stany pracy agregatu	•
akcesoria dodatkowe	
panel serwisowy	0

Agregat inwerterowy duogeneracyjny MultiEnergy jednocześnie zaopatruje w energię magazyn ciepła i chłodu. Agregat jest urządzeniem chłodniczo-grzewczym w obudowie typu monoblok, mogącym pracować w zależności od potrzeb w jednym z trzech trybów: Trybie chłodniczym, trybie grzewczym i trybie duogeneracyjnym.

- standard
- 0 opcja
- niedostępne