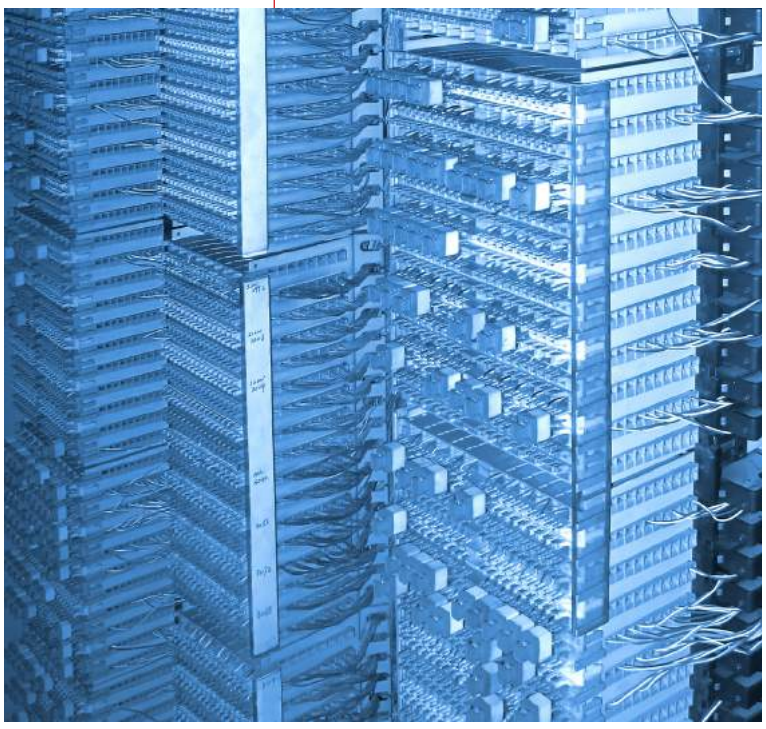
# SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ

VENACLIMA
PRODUCED BY EMICON

# ZASTOSOWANIE

**Szafy klimatyzacji precyzyjnej** stosujemy w centrach informatycznych, technologicznych i telekomunikacyjnych, archiwach, laboratoriach badawczych oraz wszędzie tam gdzie konieczne jest utrzymywanie parametrów powietrza w wąskim zakresie zmian.



# NASZA OFERTA

Nasza oferta urządzeń klimatyzacji precyzyjnej daje możliwość skonfigurowania szaf idealnie dopasowanych do Państwa potrzeb.

Nasze produkty plasują się w ścisłej czołówce. Atutami są:

**Wysoka jakość** zastosowanych podzespołów szaf pozwalająca na niezawodną pracę i precyzyjną kontrolę temperatury i wilgotności w pomieszczeniu

**Szeroki zakres** opcji wyposażenia dodatkowego dający możliwość skonfigurowania szafy dla indywidualnych rozwiązań

**Dostępność modeli** szaf z jednym lub dwoma obiegami chłodniczymi oraz czterema konfiguracjami przepływu powietrza

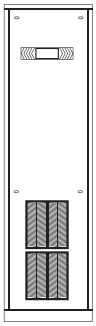
**Łatwy dostęp** konserwacyjny i inspekcyjny dzięki zdejmowanym frontowym płytom maskującym

**Bogaty wybór** interfejsów i kart BMS umożliwiający podłączenie szaf do zewnętrznego systemu nadzoru

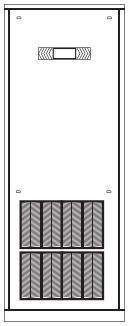
# ZAKRESY PRACY

| | | |
|---|---|---|
| Moc chłodnicza | **7 ~ 221** | kW |
| Temperatura w pomieszczeniu | **18 ~ 35** | ºC |
| Przepływ powietrza | **2.330 ~ 27.200** | $m^3/h$ |
| Ciśnienie dyspozycyjne (wentylatory AC) | **20 ~ 305** | Pa |
| Ciśnienie dyspozycyjne (wentylatory EC) | **20 ~ 680** | Pa |
| Nagrzewnice elektryczne | **4 ~ 36** | kW |
| Nagrzewnice wodne | **5 ~ 69** | kW |
| Nagrzewnice hot gas | **5 ~ 58** | kW |
| Nawilżacze parowe | **2 ~ 8** | kg/h |

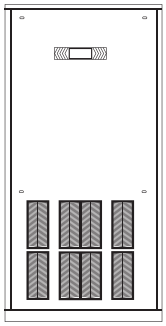
# WYMIARY SZAF



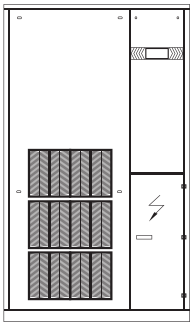
550 x 550 x 1980 mm



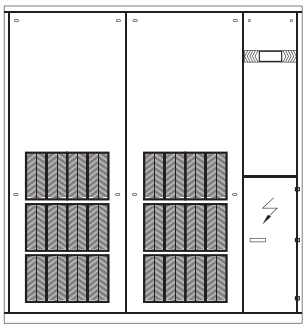
750 x 550 x 1980 mm



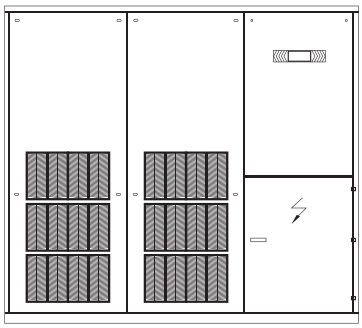
980 x 750 x 1980 mm



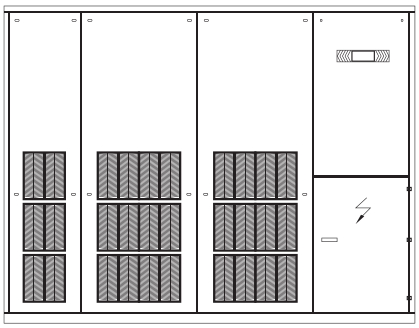
1160 x 850 x 1980 mm



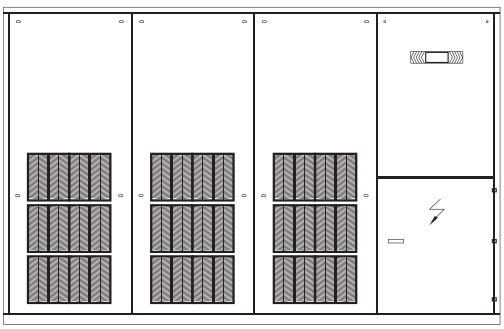
1860 x 850 x 1980 mm



2210 x 850 x 1980 mm

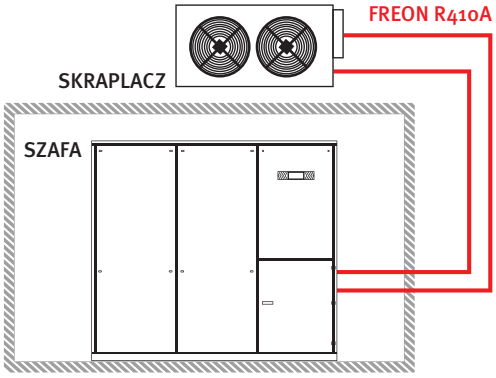


2565 x 850 x 1980 mm

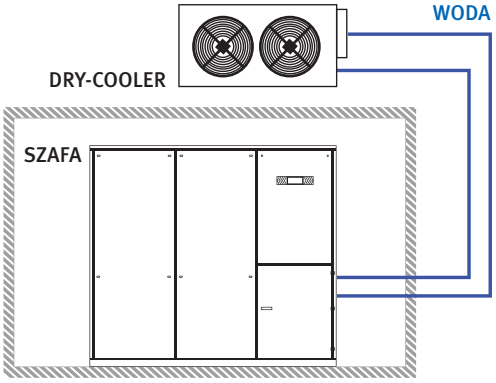


3100 x 850 x 1980 mm

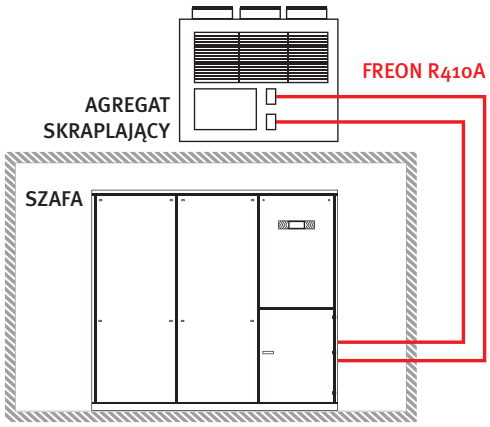
# KONFIGURACJE WYKONANIA



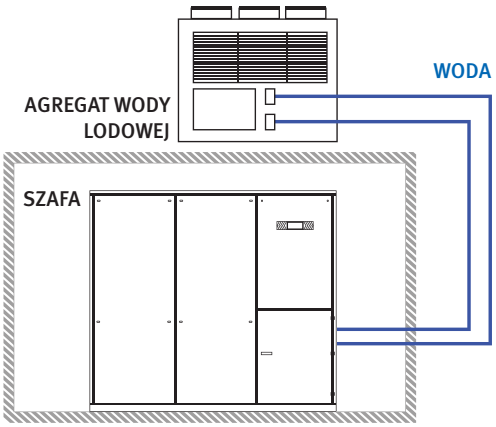

**SKX** MODEL Z ODLEGŁOŚCIOWYM SKRAPLACZEM



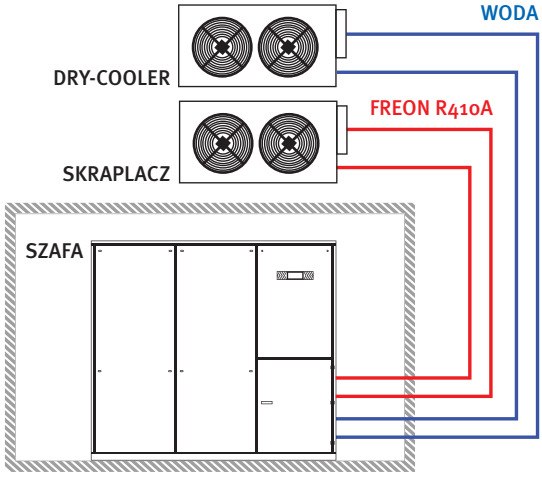

**SKH** MODEL ZE SKRAPLACZEM CHŁODZONYM WODĄ



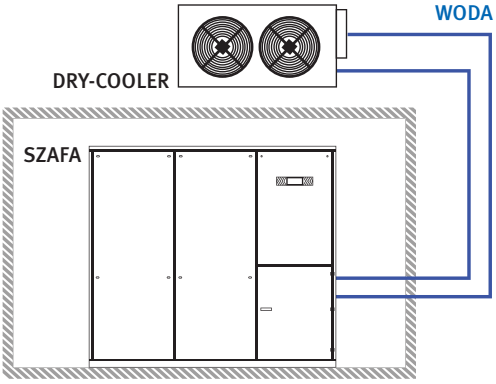

**SKE** MODEL Z ODLEGŁOŚCIOWYM AGREGATEM SKRAPLAJĄCYM




**SKU** MODEL Z CHŁODNICĄ WODNĄ

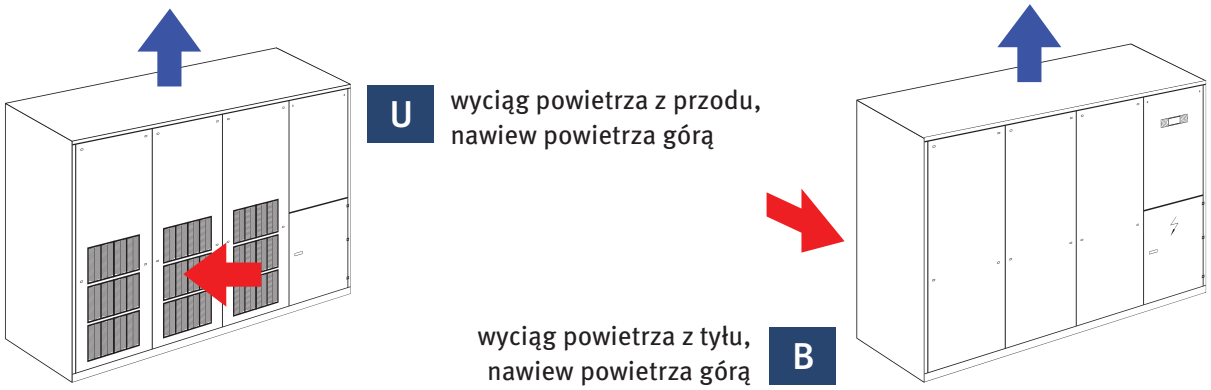



**SKX.F** MODEL Z ODLEGŁOŚCIOWYM SKRAPLACZEM I TRYBEM FREECOOLINGU



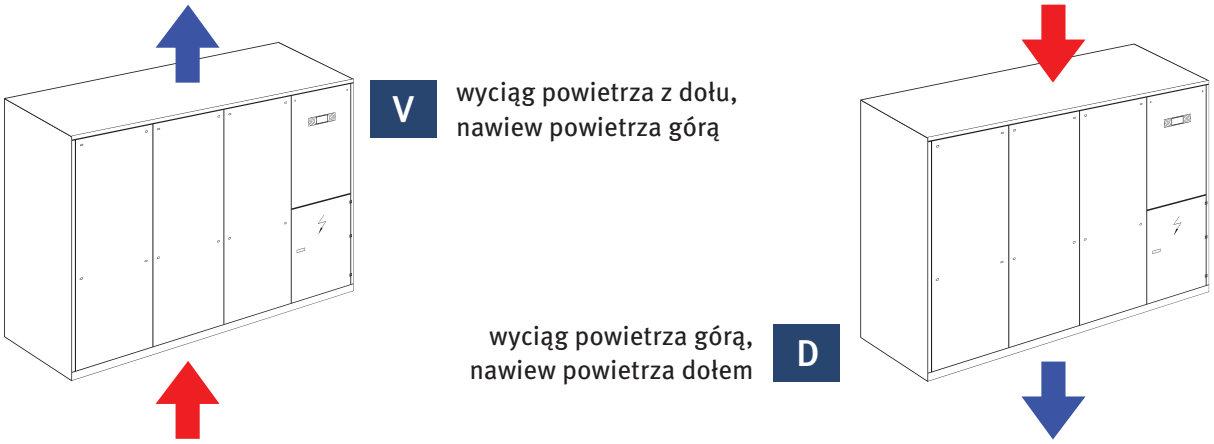

**SKH.F** MODEL ZE SKRAPLACZEM CHŁODZONYM WODĄ I TRYBEM FREECOOLINGU

# KONFIGURACJE PRZEPŁYWU POWIETRZA



**U** wyciąg powietrza z przodu, nawiew powietrza górą

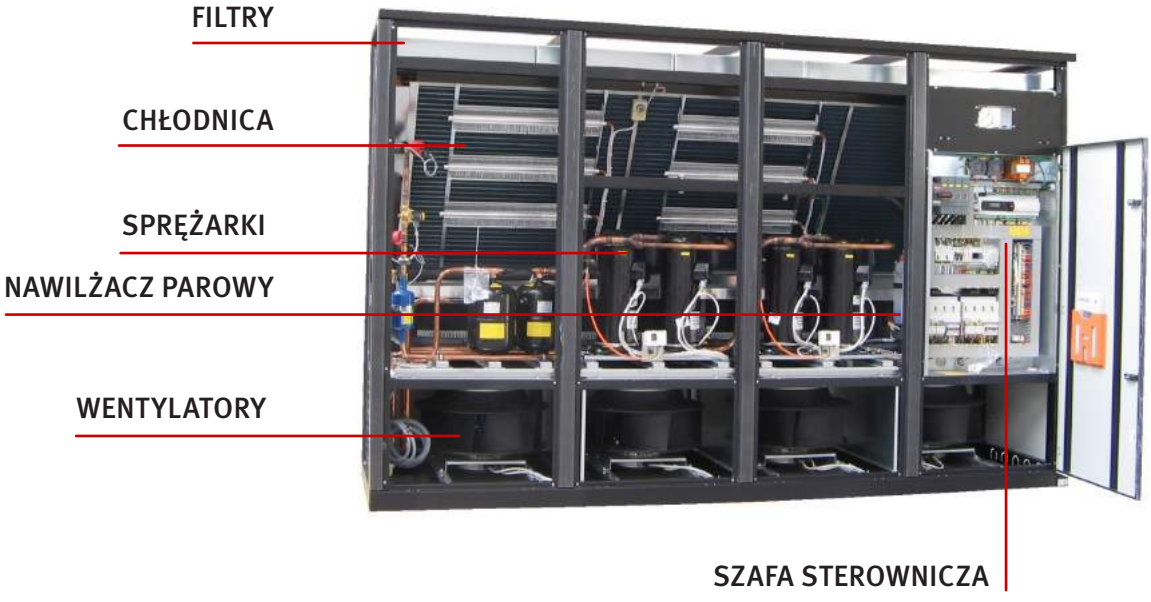
**B** wyciąg powietrza z tyłu, nawiew powietrza górą



**V** wyciąg powietrza z dołu, nawiew powietrza górą

**D** wyciąg powietrza górą, nawiew powietrza dołem

# GŁÓWNE PODZESPOŁY



# GŁÓWNE PODZESPOŁY

## WENTYLATORY

W oferowanych szafach klimatyzacji precyzyjnej zastosowane są wentylatory promieniowo-osiowe wykonane z wysokiej jakości materiałów kompozytowych, z łopatkami wygiętymi do tyłu, bezpośrednim napędem i wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym.

Ze względu na sposób sterowania wydajnością wentylatory mogą zostać dostarczone w wersji:
**AC (z autotransformatorem)** lub
**EC (komutowane elektronicznie)**.

## OBIEGI CHŁODNICZE

Szafy klimatyzacji precyzyjnej (oprócz modeli SKU z chłodnicą wodną) mogą być dostarczone z jednym lub z dwoma obiegami chłodniczymi.

Każdy obieg chłodniczy jest wyposażony w:

- elektroniczny zawór rozprężny,
- szkło wziernikowe,
- filtroosuszacz,
- zawór bezpieczeństwa,
- zasobnik ciekłego freonu,
- wyłączniki niskiego i wysokiego ciśnienia,
- zawory odcinające sprężarkę.

## SPRĘŻARKI

Na wyposażeniu szaf klimatyzacji precyzyjnej (oprócz modeli SKU z chłodnicą wodną) są wysokowydajne sprężarki hermetyczne SCROLL z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym, grzałką karteru oleju i wibroizolatorami.

## MIKROPROCESORY STERUJĄCE

Dostarczane szafy klimatyzacji precyzyjnej w zależności od modelu są wyposażone w mikroprocesory PCO lub microPC firmy CAREL pozwalające na zmianę nastaw i rejestrację parametrów pracy.

Płyty sterownicze posiadają moduły zliczające czas pracy poszczególnych komponentów oraz karty pozwalające na komunikację pomiędzy szafami (rotacja pracy itp.). Wyposażeniem opcjonalnym są interfejsy BMS z takimi protokołami komunikacji jak Modbus, Bacnet, Lonworks, Konnex, SNMP lub TCP/IP...

## SZAFY STEROWNICZE Z PANELAMI OPERATORSKIMI

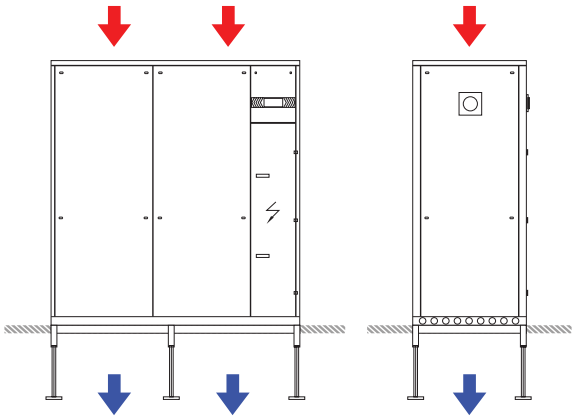
Szafy sterownicze umieszczane są w specjalnych obudowach i zawierają wyłączniki główne, automatyczne wyłączniki, wyłączniki sterowania odległościowego, zabezpieczenia silników poszczególnych podzespołów, transformatory dla dodatkowych obiegów, przekaźniki, wolne styki, moduły alarmów odległościowych i wyłączniki magnetotermiczne dla nagrzewnic elektrycznych i nawilżaczy.

Panele operatorskie instalowane są na obudowach szaf klimatyzacji precyzyjnej umożliwiając szybki i łatwy dostęp do zmian parametrów nastaw, alarmów a także ich odczytywania i zapamiętywania.

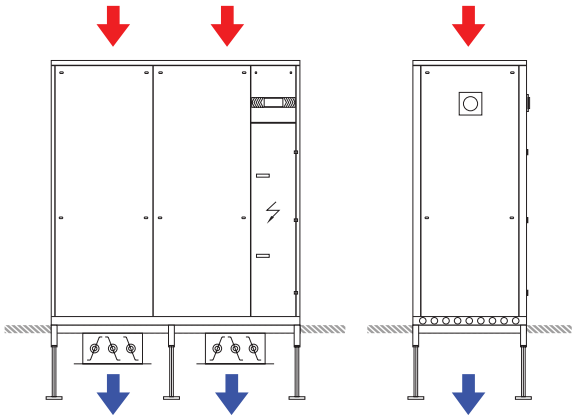
Panele operatorskie mogą być w wersji klasycznej tzn. ekran z klawiaturą lub w wersji z ekranem dotykowym.

# OPCJE WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO

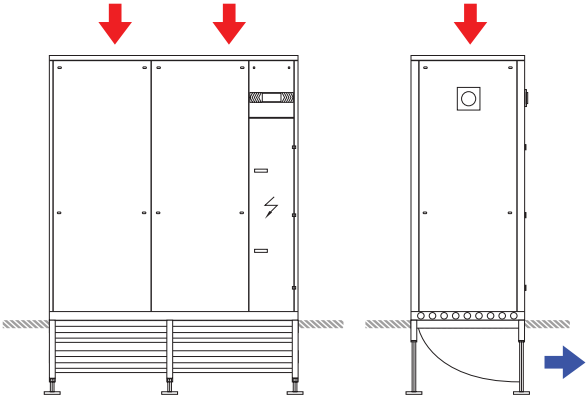
- nagrzewnice elektryczne
- nagrzewnice wodne
- nagrzewnice hot gas
- nawilżacze parowe
- podstawy pod szafy (proste, z przepustnicą, z kierownicą powietrza) a b c
- filtry (standard klasy F4, opcja klasy F5, F6, F7 lub F9)
- wentylatory w przestrzeni podwójnej podłogi d
- skrzynki nawiewne z przepustnicą e
- detektory (wody pod szafą, dymu, zapchania filtrów, niskiego przepływu)
- niestandardowe napięcie zasilania (standard 400V-3F-50Hz)
- interfejsy (protokoły Modbus, Bacnet, LonWorks, Konnex, SNMP, TCP/IP...)
- terminale sterowania odległościowego
- monitory faz
- pompki skroplin
- moduły do podłączenia powietrza świeżego
- systemy odwilżania
- dodatkowe izolacje dźwiękoszczelne sprężarek
- dodatkowe panele wyciszające w obudowie szaf
- moduły płynnej regulacji wydajności chłodniczej szafy (hot gas by-pass)
- przepustnice (zwrotne, regulacyjne)
- zawory presostatyczne



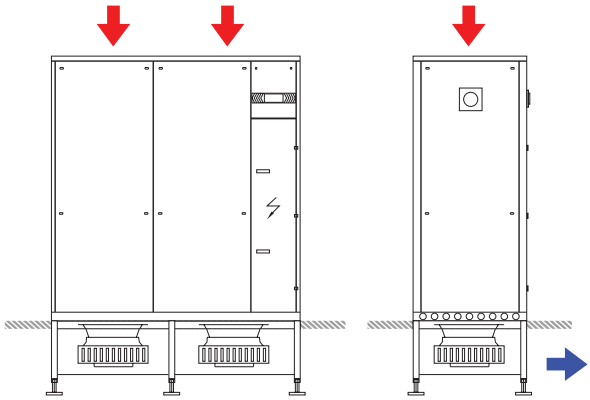
a PROSTA PODSTAWA POD SZAFĘ



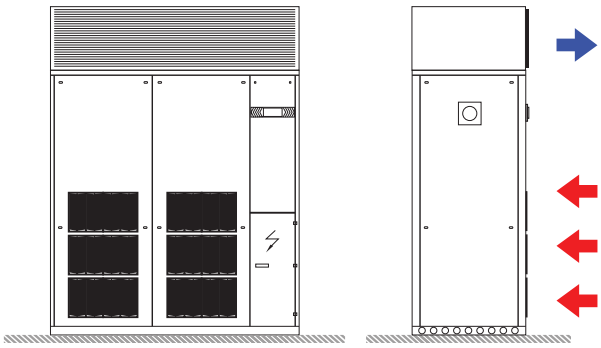
b PODSTAWA POD SZAFĘ
Z PRZEPUSTNICĄ I SIŁOWNIKIEM



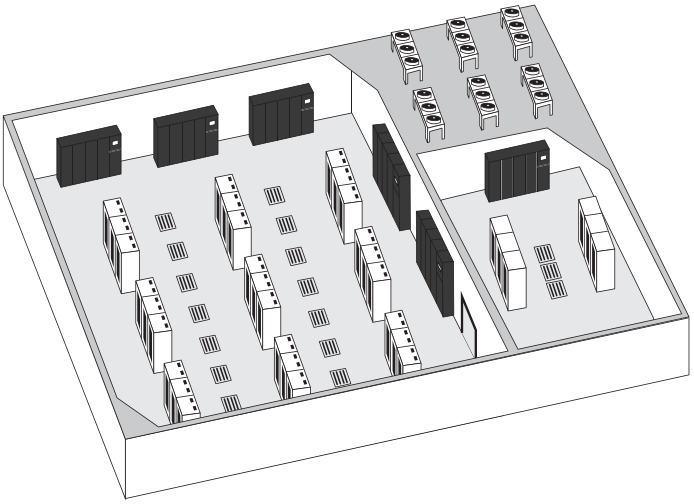
c PODSTAWA POD SZAFĘ
Z KIEROWNICĄ POWIETRZA



d PODSTAWA POD SZAFĘ Z WENTYLATORAMI
W PRZESTRZENI PODWÓJNEJ PODŁOGI



e SKRZYNKA NAWIEWNA Z PRZEPUSTNICĄ

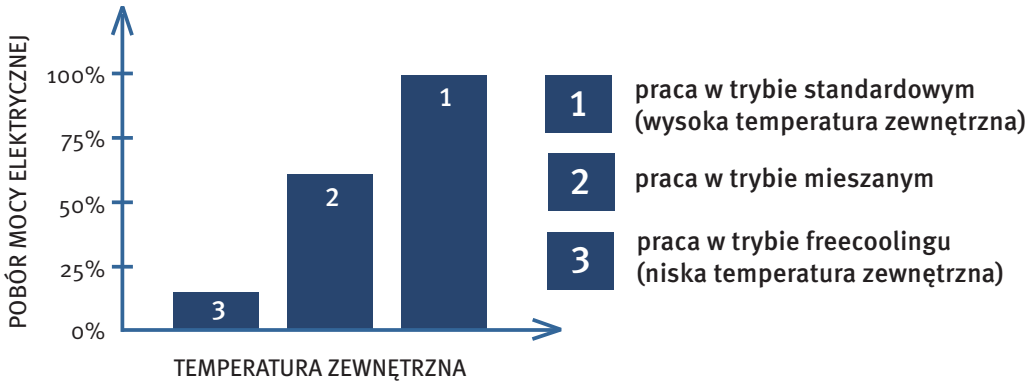


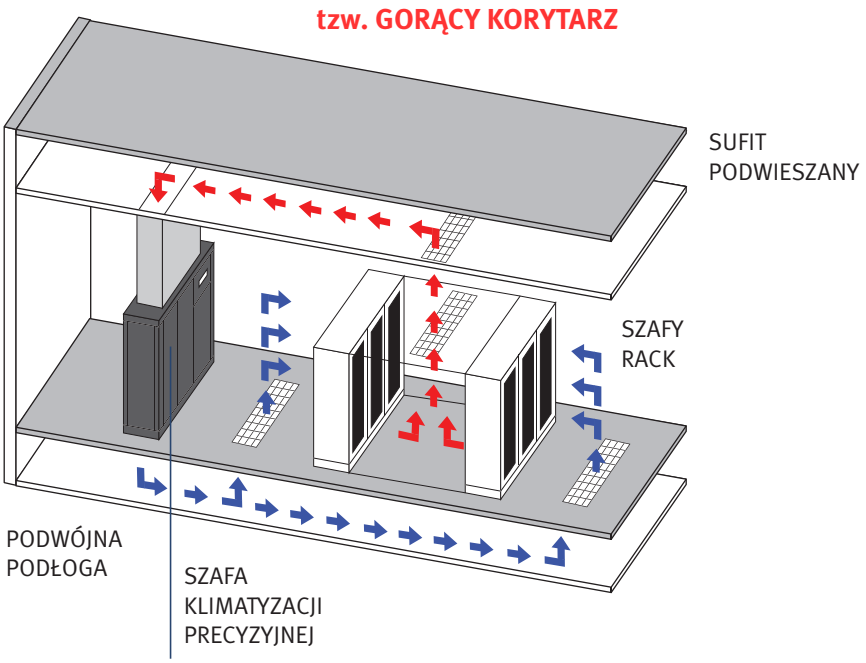
W zależności od potrzeb i specyficznych uwarunkowań na danym obiekcie może być zastosowana jedna z sześciu konfiguracji wykonania szaf klimatyzacji precyzyjnej i jedna z czterech konfiguracji przepływ powietrza.

Na przykład przy znacznych pionowych odległościach pomiędzy szafą a urządzeniem zewnętrznym (odległościowy skraplacz lub odległościowy agregat skraplający) istnieje duże prawdopodobieństwo, że nie powróci w odpowiedniej ilości olej do sprężarek i w konsekwencji ulegną one uszkodzeniu. W takim przypadku zalecane jest zaprojektowanie szaf ze skraplaczem chłodzonym wodą lub z chłodnicą wodną.

Natomiast gdy szafy klimatyzacji precyzyjnej mają pracować cały rok, również w okresie zimowym, to instalacja urządzeń z trybem freecoolingu pozwala na znaczne oszczędności w zużyciu energii i brak konieczności dodatkowego zabezpieczania układu chłodniczego (skraplacza) szafy przez zalaniem skroplonym freonem.

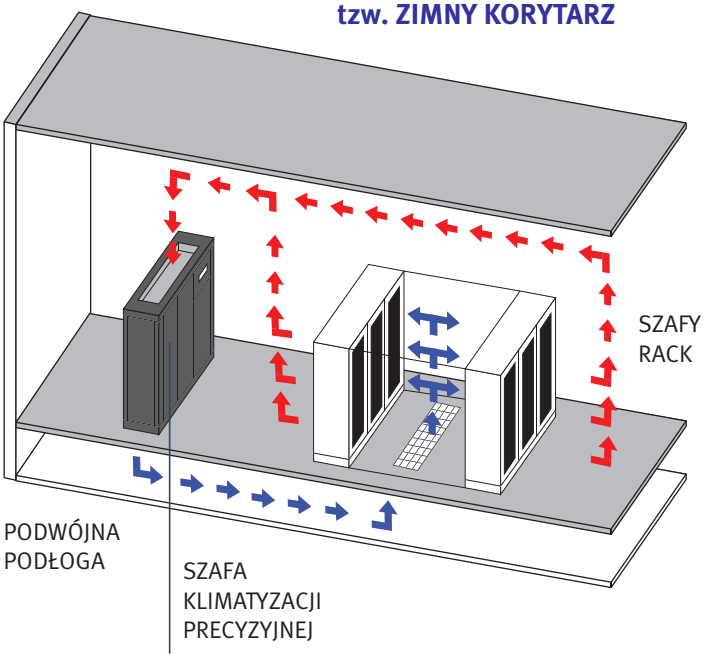
## SZAFY KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ Z TRYBEM FREECOOLINGU






Wybór konfiguracji przepływu powietrza jest zdeterminowany wielkością klimatyzowanego pomieszczenia, sposobem rozpływu powietrza, ilością generowanych zysków ciepła, zastosowaniem podwójnej podłogi lub podwieszanego sufitu.

Przykładowo dla systemów wysp cieplnych w pomieszczeniach (tzw. zimne lub gorące korytarze), które pozwalają na wysoce precyzyjne sterowanie temperaturą urządzeń IT poprzez zapobieganie mieszania się zimnego i ciepłego powietrza, stosowane są szafy z dolnym nawiewem powietrza (konfiguracja D).



VENACLIMA

ul. Wólczyńska 133 lok. 345
01-919 Warszawa

tel: +48 22 498 17 97
venaclima@venaclima.com.pl
www.venaclima.com.pl