



PL

Instrukcja eksploatacji dla wykwalifikowanego personelu

## **POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA**

BWL-1-08 I / BWL-1-10 I / BWL-1-12 I / BWL-1-14 I

BWL-1-08 A / BWL-1-10 A / BWL-1-12 A / BWL-1-14 A

Polski | Zmiany zastrzeżone!

**Spis treści ..... Strona****Wskazówki, budowa i wyposażenie**

1. Wskazówki bezpieczeństwa / normy i przepisy.....	4
2. Wskazówki ogólne.....	5
3. Wskazówki dotyczące pompy ciepła.....	6–7
4. Zakres dostawy.....	8
5. Budowa.....	9
6. Opis.....	10
7. Wymiary BWL-1 I/A.....	11

**Montaż**

8. Transport i wskazówki dotyczące ustawienia.....	12–13
9. Wskazówki dotyczące ustawienia/ogólne informacje.....	14
10. Wskazówki dotyczące ustawienia/odstępów, podstawa, zabezpieczenie/ kotwienie.....	15
11. Wskazówki dotyczące ustawienia/projekt podstawy.....	16
12. Wskazówki dotyczące ustawienia/podłączenie instalacji.....	17

**Montaż pompy ciepła**

13. Montaż przewodu kondensatu, rama ochronna w przypadku ustawienia na zewnątrz (BWL-1..-A).....	18
14. Montaż obudowy pompy ciepła.....	19-23
15. Montaż przyłączy obiegu wody grzewczej.....	24-27

**Montaż kanałów powietrznych**

16. Elementy wyposażenia przyłączy kanałów powietrznych.....	28–29
17. Przyłącza kanału powietrza.....	30
18. Ustalenie wzrostu prędkości obrotowej wentylatora.....	31
19. Kanały powietrzne – przykłady instalacji.....	32–39
20. Montaż sztywnych kanałów powietrznych.....	40–42
21. Montaż elastycznych kanałów powietrznych.....	43

**Podłączenie elektryczne**

22. Połączenia elektryczne.....	44–45
23. Schemat połączeń elektrycznych.....	46

<b>Spis treści .....</b>	<b>Strona</b>
--------------------------	---------------

**Dane techniczne**

24. Dane techniczne .....	47
25. Poziom emisji dźwięku .....	48–52
– poziom emisji dźwięku w przypadku ustawienia na zewnątrz .....	49
– poziom emisji dźwięku w przypadku ustawienia wewnątrz .....	52
26. Wybór punktu biwalencji.....	53
27. BWL-1-08 Moc grzewcza, pobór mocy elektrycznej, COP.....	54
28. BWL-1-10 Moc grzewcza, pobór mocy elektrycznej, COP.....	55
29. BWL-1-12 Moc grzewcza, pobór mocy elektrycznej, COP.....	56
30. BWL-1-14 Moc grzewcza, pobór mocy elektrycznej, COP.....	57
31. Krzywe strat ciśnienia obiegu grzewczego. Różnica ciśnień dla pompy 7 m i 8 m.....	58

**Informacje**

32. Czyszczenie .....	59
33. Uruchomienie / usterki / konserwacja.....	60
34. Arkusz parametrów urządzenia wg rozporządzenia (UE) nr 811/2013.....	61–64
35. Parametry techniczne wg rozporządzenia (UE) nr 813/2013.....	65–66
36. Recykling i utylizacja .....	67

<b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....</b>	<b>68</b>
-----------------------------------	-----------

## Wskazówki bezpieczeństwa

W niniejszym opisie w przypadku najważniejszych instrukcji dotyczących ochrony osób i technicznego bezpieczeństwa eksploatacyjnego zastosowano następujące symbole i znaki informacyjne:



Oznacza instrukcje, których należy dokładnie przestrzegać, aby nie dopuścić do zagrożenia lub obrażeń ciała oraz zapobiec zakłóceniom działania lub uszkodzeniom urządzenia!



Oznacza niebezpieczeństwo spowodowane napięciem elektrycznym w częściach elektrycznych!



„Wskazówka” oznacza informację techniczną podaną w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia.

## Normy/przepisy

Urządzenia oraz elementy sterowania są zgodne z następującymi wymogami:

### Dyrektywy WE

2006/95/WE Dyrektywa niskonapięciowa  
2004/108/WE Dyrektywa EMC

### Normy DIN EN

DIN EN 349  
DIN EN 378  
DIN EN 12100  
DIN EN 14511  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-40  
DIN EN 60529  
DIN EN 60730-1  
DIN EN 61000-3-2  
DIN EN 61000-3-3  
DIN EN 61000-6-2  
DIN EN 61000-6-3

### Krajowe normy/dyrektywy

DE:  
DIN 8901  
BGR 500 Część 2  
VDI 2035 Część 1–3  
Rozporządzenie dot. wody pitnej

CH:  
NEV (SR 743,26)

Podczas montażu, uruchamiania, konserwacji oraz naprawy należy przestrzegać następujących przepisów i zaleceń:



Wyłącznik główny konserwacyjny



Ustawianie, montaż i uruchomienie instalacji pompy ciepła musi wykonać wykwalifikowany specjalista z uwzględnieniem odpowiednich obowiązujących przepisów ustawowych, rozporządzeń, wytycznych i instrukcji montażu. Nachylenie pompy ciepła podczas transportu może wynosić maksymalnie 45°.



Elementów i orurowania obwodu chłodzenia, obiegu grzewczego i strony źródła ciepła nie wolno w żadnym wypadku wykorzystywać do celów transportowych.



Pompę ciepła wolno eksploatować tylko przy użyciu powietrza zewnętrznego jako źródła ciepła. Stron prowadzących powietrze nie wolno zwać ani zastawiać.



Z powodów bezpieczeństwa nie wolno przerywać zasilania elektrycznego pompy ciepła oraz automatyki także poza sezonem grzewczym.

Powód: brak kontroli ciśnienia obwodu grzewczego solanki, brak ochrony przeciwzamrożeniowej, brak ochrony podczas postoju pompy.



Urządzenie może być otwierane tylko przez wykwalifikowanych serwisantów. Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć od zasilania wszystkie obwody prądowe. Należy zadbać o to, aby nie doszło do niezamierzonego rozruchu wentylatora. Instalację należy odłączyć od napięcia za pomocą głównego wyłącznika konserwacyjnego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (kłódka).



Prace przy obwodzie chłodzenia powierzyć wolno jedynie wykwalifikowanemu personelowi.



W obwodzie grzewczym i w obwodzie solanki nie wolno wykorzystywać jako środka uszczelniającego teflonu, ponieważ grozi to niebezpieczeństwem wystąpienia nieszczelności.



Po przepłukaniu skraplacza lub parownika chemicznymi środkami czyszczącymi należy koniecznie przeprowadzić neutralizację pozostałości oraz intensywne płukanie wodą. Woda do napełniania i uzupełniania musi spełniać wymogi normy VDI 2035.



Nigdy nie stosować na powierzchni urządzeń środków ściernych ani środków czyszczących zawierających kwasy lub chlor.



Podczas ustawiania pompy ciepła trzeba zainstalować w bezpiecznej pozycji, tak, aby w toku eksploatacji była zabezpieczona przed ślizganiem się lub ześlizgnięciem.



Pompę ciepła do ustawienia na zewnątrz wolno umieścić jedynie na wolnym powietrzu.



Montaż na terenie Austrii:  
Powietrze doprowadzane do komory spalania nie może zawierać substancji chemicznych takich jak fluor, chlor lub siarka.



Uszkodzone części należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy WOLF.



Należy przestrzegać wymaganych parametrów elektrycznych zabezpieczenia (patrz „Dane techniczne”).



W przypadku modyfikacji technicznych układu sterowania WOLF nie ponosimy odpowiedzialności za powstające z tego powodu szkody.



Ryzyko uszkodzenia wskutek zalania wodą oraz nieprawidłowego działania w wyniku zamarznięcia!

W przypadku włączonej pompy ciepła działa automatyczna ochrona przeciwzamrożeniowa!

**Uwaga**

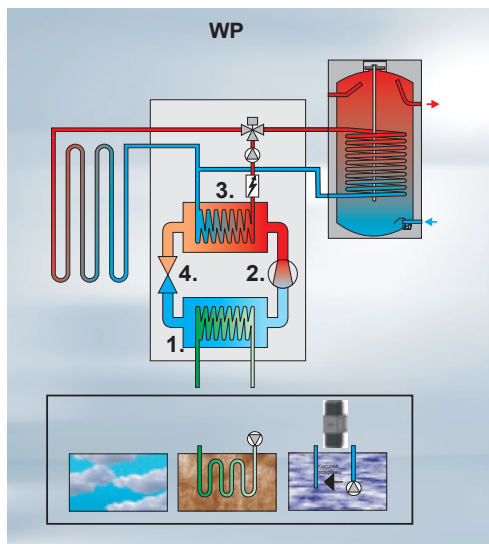
Zgłosić korzystanie z pompy ciepła w lokalnym zakładzie energetycznym.

#### Zakres zastosowań

Wysokowydajna pompa ciepła powietrze / woda do podgrzewania wody o temperaturze do 63°C i temperatury powietrza do -25°C jest przeznaczona wyłącznie do ogrzewania i produkcji ciepłej wody. Pod warunkiem przestrzegania ograniczeń eksploatacyjnych (patrz „Dane techniczne”) pompę ciepła można zintegrować z nowymi lub istniejącymi już instalacjami grzewczymi. Obwód chłodzenia wykonano jako hermetyczny, zamknięty system.

#### Sposób pracy pompy ciepła

Pompa ciepła przetwarza zawarte w powietrzu zewnętrznym ciepło o niższej temperaturze w ciepło o wyższej temperaturze. W tym celu powietrze jest zasysane poprzez kanał powietrzny z wentylatora i prowadzone poprzez parownik (1). W parowniku znajduje się płynny czynnik roboczy, który paruje w niskiej temperaturze oraz przy niskim ciśnieniu. Potrzebne do odparowania ciepło pobierane jest z powietrza. Powietrze jest poprzez drugi kanał wydmuchiwane na zewnątrz. Odparowany czynnik roboczy jest zasysany przez sprężarkę (2) i sprężany do wysokiego ciśnienia. Sprężony czynnik roboczy w postaci gazu jest wtłaczany do skraplacza (3), gdzie ulega kondensacji pod wysokim ciśnieniem i w wysokiej temperaturze. Ciepło kondensacji jest przekazywane wodzie grzewczej, której temperatura wzrasta. Energia przekazana do wody grzewczej odpowiada energii, która została wcześniej pobrana z powietrza plus niewielkiej ilości energii elektrycznej niezbędnej do sprężenia. Ciśnienie w skraplaczu i przed zaworem rozprężnym (4) jest wysokie. W zaworze rozprężnym, w zależności od temperatury, ciśnienie zostaje zmniejszone, powodując również zmniejszenie się temperatury. Obieg czynnika roboczego zaczyna się teraz od nowa.



1. Parownik
2. Sprężarka (kompresor)
3. Skraplacz
4. Zawór rozprężny

#### Ochrona przeciwzamrozeniowa

**Uwaga**

W przypadku włączonej pompy ciepła działa automatyczna ochrona przeciwzamrozeniowa urządzenia! Stosowanie środków zabezpieczających przed zamrożeniem nie jest dopuszczalne. W razie potrzeby instalację trzeba opróżnić. Ryzyko uszkodzenia wskutek zalania wodą oraz nieprawidłowego działania w wyniku zamarznięcia!

#### Energooszczędne stosowanie ogrzewania pompą ciepła

**Uwaga**

Decydując się na ogrzewanie pompą ciepła, przyczyniamy się do ochrony środowiska – a wszystko to za sprawą niższego poziomu emisji i skutecznego wykorzystywania energii pierwotnej. Aby zagwarantować skuteczność działania nowego systemu grzewczego, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

**Instalacja grzewcza musi zostać starannie zaprojektowana i zamontowana. Należy unikać niepotrzebnie wysokich temperatur zasilania. Im niższa jest temperatura zasilania po stronie wody grzewczej, tym skuteczniej pracuje pompa ciepła. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie automatyki! Zadbać o odpowiednią wentylację. W porównaniu ze stale uchylonymi oknami wentylacja pozwala ograniczyć zużycie energii i oszczędzać pieniądze!**

### Dodatkowe funkcje wyposażenia

### Zasobnik ciepłej wody użytkowej

Uwaga

### Uzdatnianie wody

Uwaga

W urządzeniu zamontowano czujniki do rejestracji temperatury zasilania i temperatury powrotu wody grzewczej, czujniki do kontroli temperatury źródła ciepła, gorącego gazu i gazu zasysanego w obwodzie chłodzenia.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) przy użyciu pompy ciepła WOLF potrzebne są specjalne zasobniki ciepłej wody użytkowej, które można wybrać spośród produktów w ofercie akcesoriów firmy WOLF.

**W przypadku zasobnika ciepłej wody użytkowej powierzchnia wymiennika ciepła musi mieć wartość co najmniej 0,25 m<sup>2</sup> na kW mocy grzewczej.**

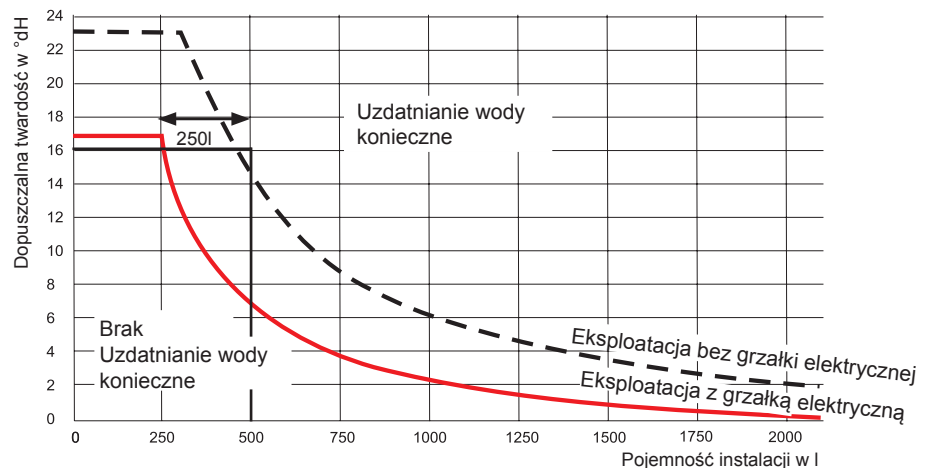
W arkuszu 1 VDI 2035 znaleźć można zalecenia pomagające uniknąć tworzenia się kamienia w instalacjach grzewczych. W arkuszu 2 omówiono korozję spowodowaną przez wodę.

W przypadku suszenia jastrychu za pomocą grzałki elektrycznej należy zwracać szczególną uwagę na to, aby przestrzegać łącznej dopuszczalnej twardości, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do zawapnienia i uszkodzenia grzałki elektrycznej.

Dopuszczalna twardość wody wynosi 16,8°dH dla objętości instalacji 250 l (pod warunkiem eksploatacji przy użyciu grzałki elektrycznej).

Zalecana wartość pH wody grzewczej – również w przypadku instalacji mieszanych z różnych materiałów – od 6,5 do 9,0.

W przypadku instalacji zawierających dużą ilość wody lub w instalacjach wymagających dużego jej uzupełniania (np. wskutek strat) przestrzegać następujących wartości:



W przypadku przekroczenia krzywej granicznej uzdatnić odpowiednią część wody instalacji.

**Przykład:** Całkowita twardość wody pitnej: 16 °dH  
Pojemność instalacji: 500 l  
Oznacza to, że trzeba uzdatnić co najmniej 250 l.

### Twardość wody

Ustawiana temperatura wody w zasobniku może przekroczyć 60°C. Należy nadzorować krótkotrwałą pracę powyżej 60°C, aby zapewnić ochronę przed oparzeniem. W trybie ciągłym należy unikać temperatur powyżej 60°C, na przykład poprzez zastosowanie zaworu termostatycznego.

W celu ochrony przed zakamienieniem od całkowitej twardości 15°dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) temperaturę ciepłej wody użytkowej wolno ustawić maksymalnie na 50°C. W przypadku twardości wody powyżej 16,8°dH do podgrzewania wody pitnej konieczne jest zainstalowanie układu uzdatniania wody w przewodzie zimnej wody w celu wydłużenia interwałów konserwacji. Twardość wody poniżej 16,8°dH również może powodować miejscowo ryzyko osadzania się kamienia kotłowego, co oznacza konieczność zmiękczenia wody. Niezastosowanie się do tych zaleceń prowadzi do przedwczesnego osadzenia się kamienia oraz zmniejszenia komfortu użytkowania instalacji. Należy zawsze zlecić sprawdzenie lokalnych warunków i parametrów wykwalifikowanemu instalatorowi.

### Ochrona antykorozyjna

Aerozole, rozpuszczalniki, środki czyszczące zawierające chlor, farby, lakiery, kleje, sól drogowa itp. nie mogą być stosowane (czyszczenie, nakładanie itp.) ani składowane w pobliżu pompy ciepła bądź na niej.

W niekorzystnych warunkach te substancje mogą spowodować korozję pompy ciepła i innych elementów instalacji grzewczej.

Do czyszczenia obudowy należy stosować wyłącznie wilgotną ściereczkę i łagodny detergent bez zawartości chloru. Na koniec natychmiast przetrzeć do sucha.

### Zakres dostawy

#### BWL-1-I Pompa ciepła do montażu wewnątrz budynku

Urządzenie wewnętrzne z kompletną obudową dostarczane na paletcie (wraz z zestawem przewodów 6 m WPM-1 - BWL-1)



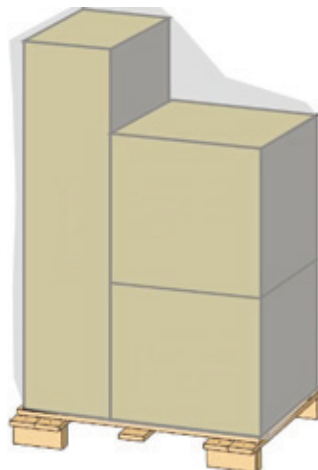
Lokalizacja wewnątrz  
Pakiet z 6 m  
Zestaw przewodów WPM-1 - BWL-1,  
Instrukcja montażu

#### BWL-1-A Pompa ciepła do montażu na zewnątrz budynku

- Urządzenie zewnętrzne częściowo obudowane na paletcie 1
- Dwa kanały wyrzutu powietrza i jeden króciec zasysający na paletcie 2



Paleta 1



Paleta 2

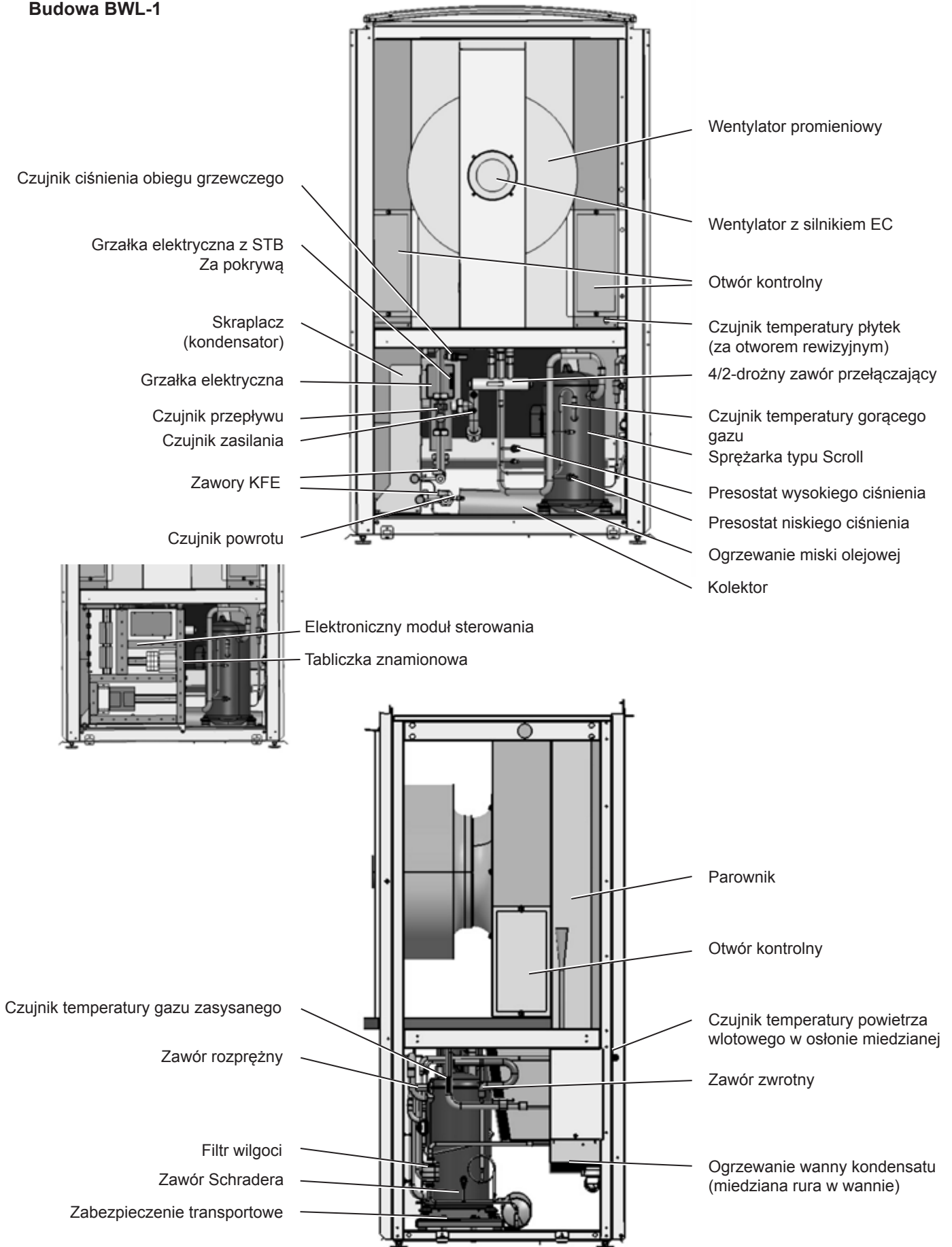
**Wskazówka:** Sterownik pomp ciepła WPM-1 z modulem obsługowym BM i zestaw przewodów są wymagane jako akcesoria w celu uzyskania sprawnie działającej jednostki.

### Utylizacja opakowania

Zależy zapewnić odpowiednią utylizację opakowania pompy ciepła oraz akcesoriów. Opakowania są zbierane przez naszych certyfikowanych partnerów ds. utylizacji.



### Budowa BWL-1



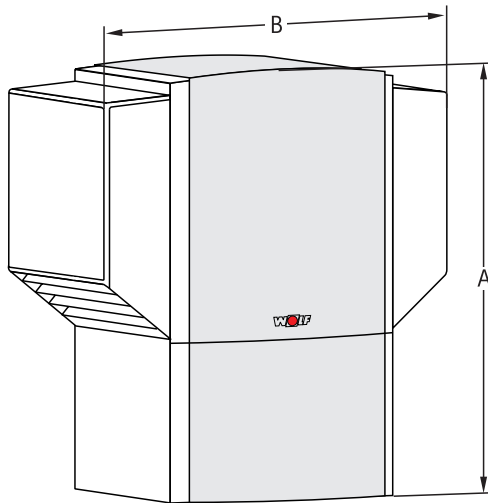
**BWL-1-08,10,12,14 I****Pompa ciepła powietrze-woda**

BWL-1-08,10,12,14

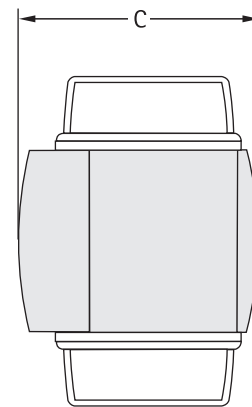
- wentylator promieniowy EC
  - bezstopniowa regulacja prędkości obrotowej, cicha praca, oszczędność energii, wydajność
- inteligentna funkcja odmrażania
  - „naturalne odmrażanie” (przy temperaturze powietrza zewnętrznego > 7°C)
  - w razie potrzeby z odwróceniem obiegu
- zintegrowany licznik ilości ciepła
  - pomiar przepływu z „komunikatem ostrzegawczym”
  - możliwość przeprowadzenia diagnozy
  - wskazanie współczynnika JAZ jest możliwe, jeśli impulsownik licznika prądu jest podłączony do wejścia S0 sterownika WPM-1
- w pełni elektroniczne, sterowane zależnie od potrzeb dodatkowe ogrzewanie elektryczne
  - regulacja mocy grzałki elektrycznej zależnie od potrzeb w zakresie 1–6 kW (8 kW przy BWL-1-14)
  - regulowane pokrycie obciążeń szczytowych
  - możliwość ustawienia trybu awaryjnego i opcji suszenia jastrychu
- podwójne wytlumienie drgań sprężarki
- obudowa całkowicie wyizolowana akustycznie i termicznie
- stopy z izolacją akustyczną
- poziom ciśnienia akustycznego ≤ 46 dBA (np. pomieszczenie BWL-1-08-I w odległości 1 m)
- poziom ciśnienia akustycznego ≤ 27 dBA (np. BWL-1-08-A zew. w odległości 10 m)
- elektroniczny łagodny rozruch sprężarki
- odizolowanie drgań orurowania już w urządzeniu (elastyczne przewody ze stali szlachetnej)
- możliwość podłączenia kanałów wydmuchu powietrza do wyboru z lewej lub prawej strony
- elastyczne kanały wydmuchu powietrza (jako akcesoria)
- maksymalne wykorzystywanie tych samych części pomiędzy urządzeniem wewnętrznym i zewnętrznym
- szybkie, bezpieczne i łatwe prowadzenie okablowania  
**„WOLF Easy Connect System”**  
Zestaw przewodów WPM-1 - BWL-1  
6 m (w zakresie dostawy BWL-1-I), 14 m, 21 m, 30 m  
(gotowy do podłączenia, możliwość wymiany)
- czujnik ciśnienia wody
  - cyfrowe wskazanie i komunikat ostrzegawczy
- kontrola występowania i kolejności faz
- zgodnie z WE 842/2006 brak obowiązku kontroli (<6 kg czynnika chłodniczego)

**BWL-1-08,10,12,14 A**

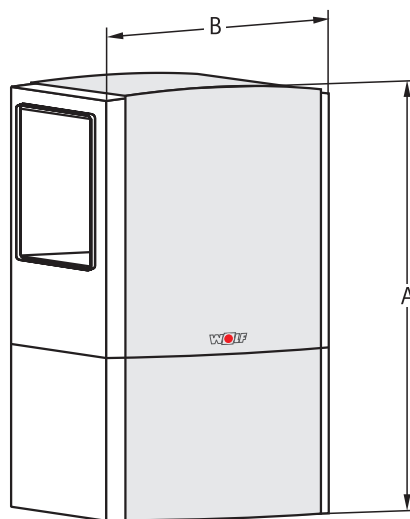
### Wymiary BWL-1 I/A



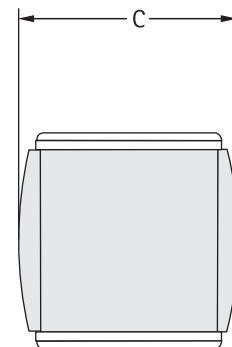
BWL-1-A – montaż zewnętrzny



BWL-1-A – widok z góry



BWL-1-I – montaż wewnętrzny



BWL-1-I – widok z góry

Typ		BWL-1-08-A BWL-1-10-A BWL-1-12-A BWL-1-14-A	BWL-1-08-I BWL-1-10-I BWL-1-12-I BWL-1-14-I
Wysokość całkowita	A mm	1665	1665
Szerokość całkowita	B mm	1505	985
Głębokość całkowita	C mm	1105	810

### Transport do miejsca montażu



W celu zapobieżenia szkodom podczas transportu pompę ciepła należy transportować do ostatecznego miejsca montażu zapakowaną na drewnianej palecie za pomocą wózka widłowego.



**Transport za pomocą wózka widłowego można realizować jedynie w stanie zapakowanym!**

**Uwaga: ryzyko przewrócenia!**



**W celu zapobieżenia uszkodzeniu urządzenia nachylenie pompy ciepła podczas transportu może wynosić maks. 45°!**



**Elementów, okładzin z tworzywa sztucznego oraz orurowania obwodu chłodzenia i obwodu ogrzewania nie wolno wykorzystywać do celów transportowych! Do transportu wykorzystywać jedynie przewidziane w tym celu ramy podstawy!**

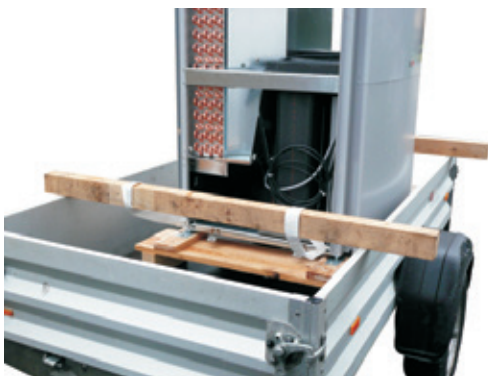


**Należy zwrócić uwagę na masę pompy ciepła!**

### Transport za pomocą pasów transportowych (dostępne jako akcesoria)

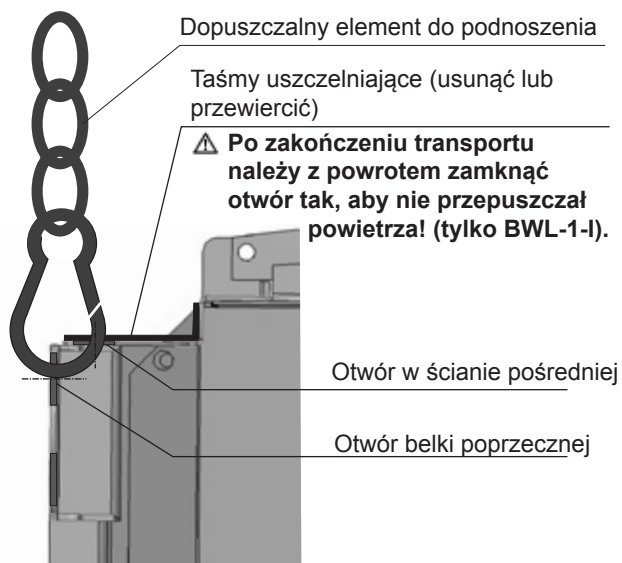


### Przykład transportu 1 Pomoc w przenoszeniu dla 4 osób



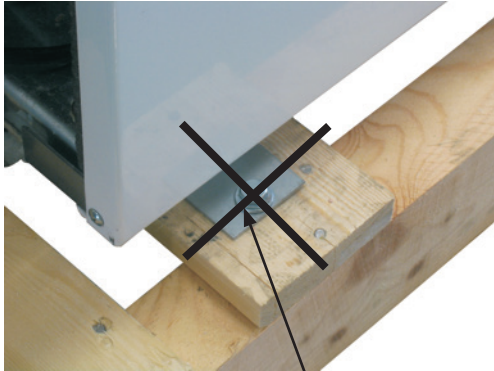
### Przykłady transportu 2 i 3 Transport dźwigiem

1. Aby zapobiec uszkodzeniu górnej pokrywy, należy ją zdemontować.
2. W celu zapewnienia sobie stabilnego transportu zawiesia należy zamocować w 4 narożnych otworach. Alternatywnie można też użyć dwóch środkowych otworów belki poprzecznej.



**Należy uważać, aby orurowanie parownika nie uległo uszkodzeniu podczas podnoszenia wskutek działania zawiesi.**

Usunąć blachy zabezpieczające na palecie transportowej.

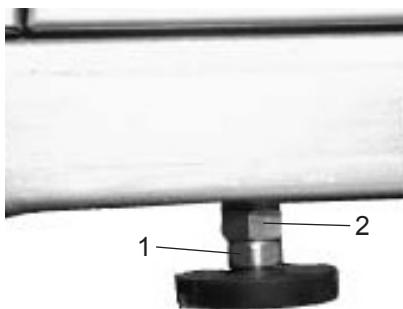


4 śruby transportowe

W miejscu ustawienia usunąć zabezpieczenie transportowe na sprężarce.



### Śruby ustawcze do pozycjonowania



Za pomocą czterech śrub ustawczych urządzenie ustawić poziomo, a następnie dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.

- 1: Śruba nastawcza
- 2: Nakrętka zabezpieczająca



Stopy są już wstępnie zamontowane.

### Kanały powietrzne do BWL-1-I

- Przed ustawieniem pompy ciepła wewnątrz może zaistnieć konieczność zamocowania kanałów powietrznych w ścianie zewnętrznej. W zależności od wariantu ustawienia mocowanie kanałów po stronie wydmuchu powietrza może odbywać się także po ustawieniu urządzenia. Kanał powietrzny po stronie zasysania musi być zamontowany w otworze ściennym przed ustawieniem urządzenia.
- Ustawić i zamontować pompę ciepła zgodnie ze wszystkimi wymiarami zawartymi w instrukcji. Przygotowane kanały powietrzne przesunąć w stronę urządzenia i skontrolować dopasowanie.

### Montaż:



ustawiając urządzenie, należy przestrzegać poniższych wskazówek dot. posadowienia i minimalnych odległości (patrz: załącznik)!

Pompę ciepła należy ustawić na mocnym, stabilnym i poziomym podłożu. Jako fundament wykorzystać można materiały, które spełniają te wymagania (betonowy cokół, betonowa płyta na podłożu żwirowym lub piaskowym).

Należy przestrzegać zasad techniki budowlanej.

Dodatkowo należy także przestrzegać poniższych, szczegółowych informacji, dotyczących montażu na zewnątrz.



Z uwagi na to, że w strefie wylotu powietrza temperatura powietrza jest ok. 8K poniżej temperatury otoczenia, w określonych warunkach klimatycznych w tej strefie może pojawić się warstwa lodu.

Z tego powodu urządzenie należy ustawić tak, aby strefa wydmuchiwania powietrza nie była skierowana w stronę ścieżek!

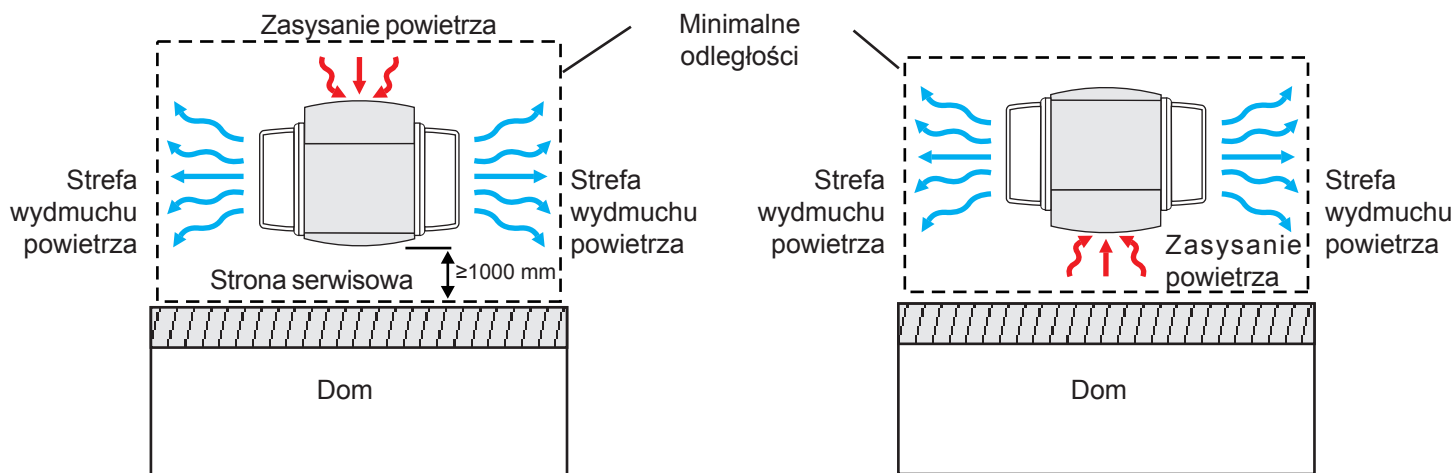


W przypadku montażu w pomieszczeniu, który nie jest typową kotłownią, należy zwrócić uwagę na minimalną objętość pomieszczenia w zależności od ilości czynnika chłodniczego. W przypadku zastosowanego czynnika chłodniczego R407C obowiązuje zgodnie z normą EN 378-1 praktyczna wartość graniczna 0,31 kg/m<sup>3</sup> (czynnika chłodniczego na metr sześcienny pomieszczenia).

Typ	Pojemność	Objętość pomieszczenia
BWL-1-08 I	3,4 kg	>11,0 m <sup>3</sup>
BWL-1-10 I	4,4 kg	>14,2 m <sup>3</sup>
BWL-1-12 I	4,5 kg	>14,6 m <sup>3</sup>
BWL-1-14 I	5,1 kg	>16,5 m <sup>3</sup>

### Preferowane ustawienie:

urządzenie powinno być dostępne ze wszystkich stron

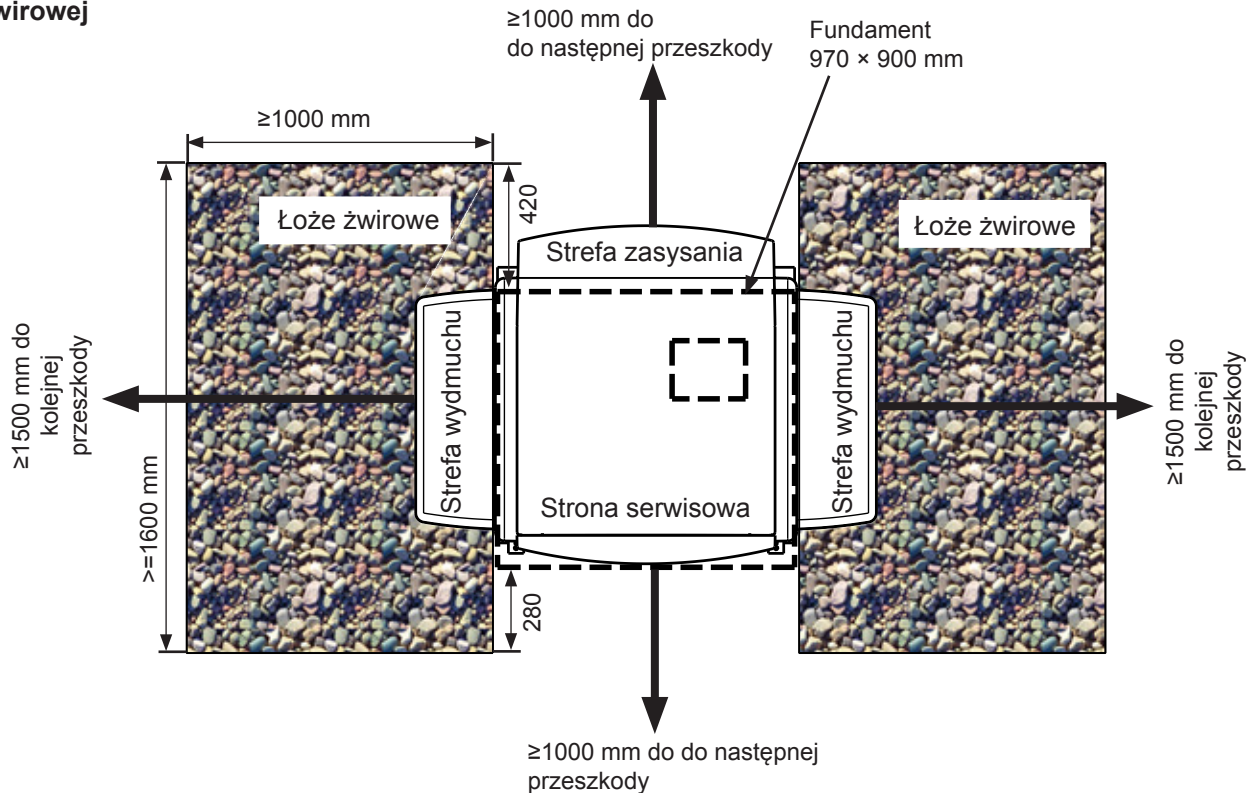


Powietrznej pompy ciepła przeznaczonej do montażu na zewnątrz nie umieszczać w środowisku, w którym będzie narażona na kontakt z powodującymi korozję gazami, np. kwasami lub z gazami alkalicznymi. Nie należy montować pompy ciepła także w strefie bezpośredniego oddziaływania wiatru, ponieważ zawierające sól powietrze powoduje niebezpieczeństwo korozji, szczególnie na lamelach parownika. W strefie nadmorskiej może zaistnieć konieczność zapewnienia dodatkowej ochrony przed wiatrem wiejącym od morza. W obszarach o obfitych opadach śniegu lub w bardzo zimnych lokalizacjach należy przeprowadzić działania ochronne mające na celu zapewnienie prawidłowej pracy pompy ciepła.



### BWL-1 A – konieczne do zachowania odległości od podstawy i warstwy żwirowej

Strefa w obszarze wylotu powietrza pompy ciepła musi przepuszczać wodę. Strona obsługowa pompy ciepła musi być ciągle dostępna celem wykonania prac serwisowych. Wokół pompy ciepła należy zachowywać następujące, minimalne odległości:

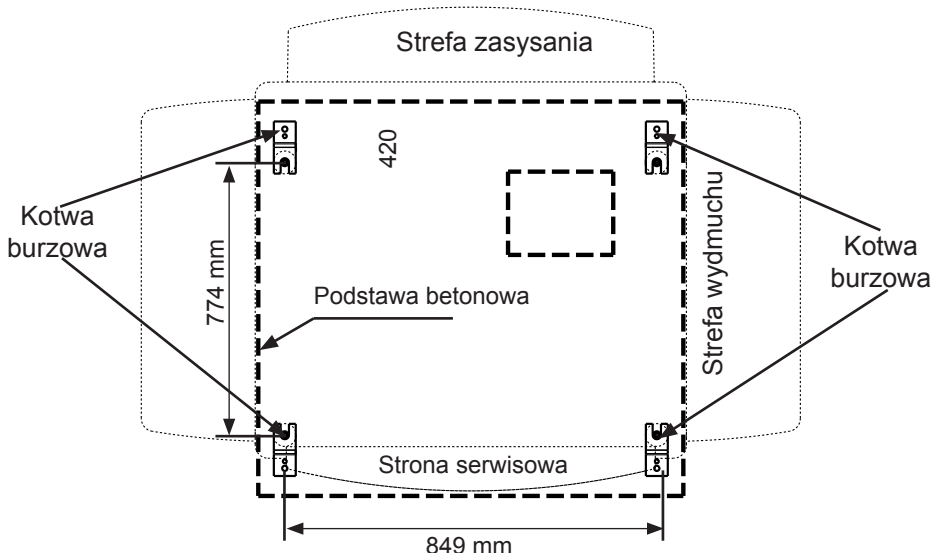
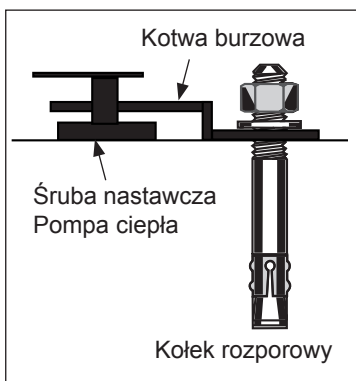
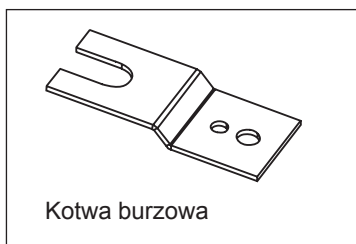


### BWL-1 A – Zabezpieczenie/ zakotwienie pompy ciepła w strefach silnych wiatrów 1 oraz 2

W celu zabezpieczenia pompy ciepła na płycie fundamentowej w zakresie dostawy znajdują się 4 kotwy, które wraz z kołkami rozporowymi w miejscu montażu zapewniają wymaganą stabilność.

Zalecane kołki rozporowe, np. firma Fischer, trzpień kotwowe FAZ A4 średnica 10 mm, wersja sześciokątna.

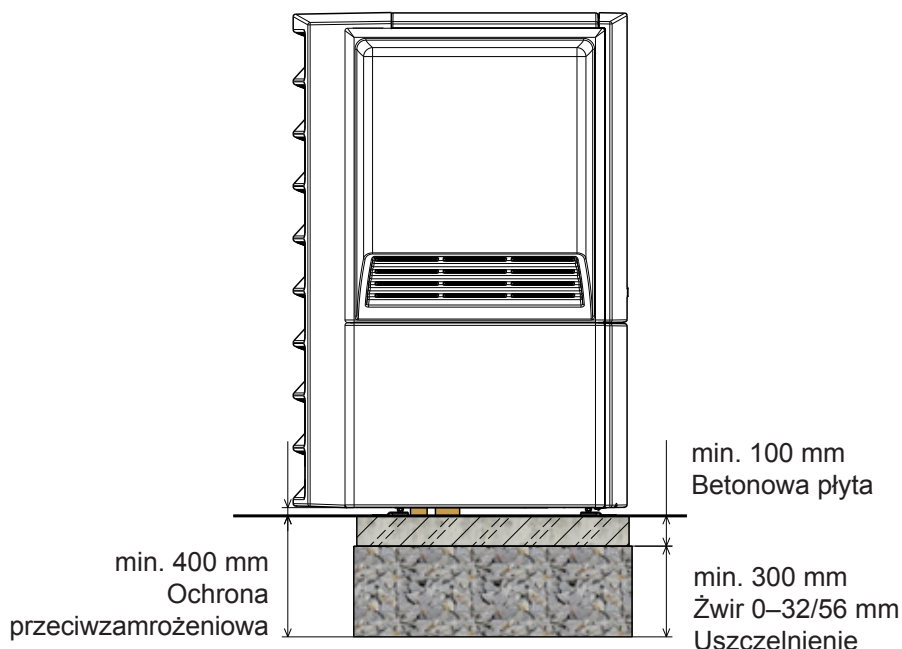
Należy przestrzegać zasad techniki budowlanej. Wystarczająca stabilność w strefach silnego wiatru 1 i 2 zgodnie z normą DIN 1055-4 W przypadku montażu poza wspomnianymi strefami wiatrowymi i w odległości do 5 km od wybrzeża mogą być wymagane dodatkowe działania lub środki. Może tak być np. w razie montażu pomiędzy częściami budynku o działaniu kanału powietrznego.



## Projekt podstawy BWL-1 A

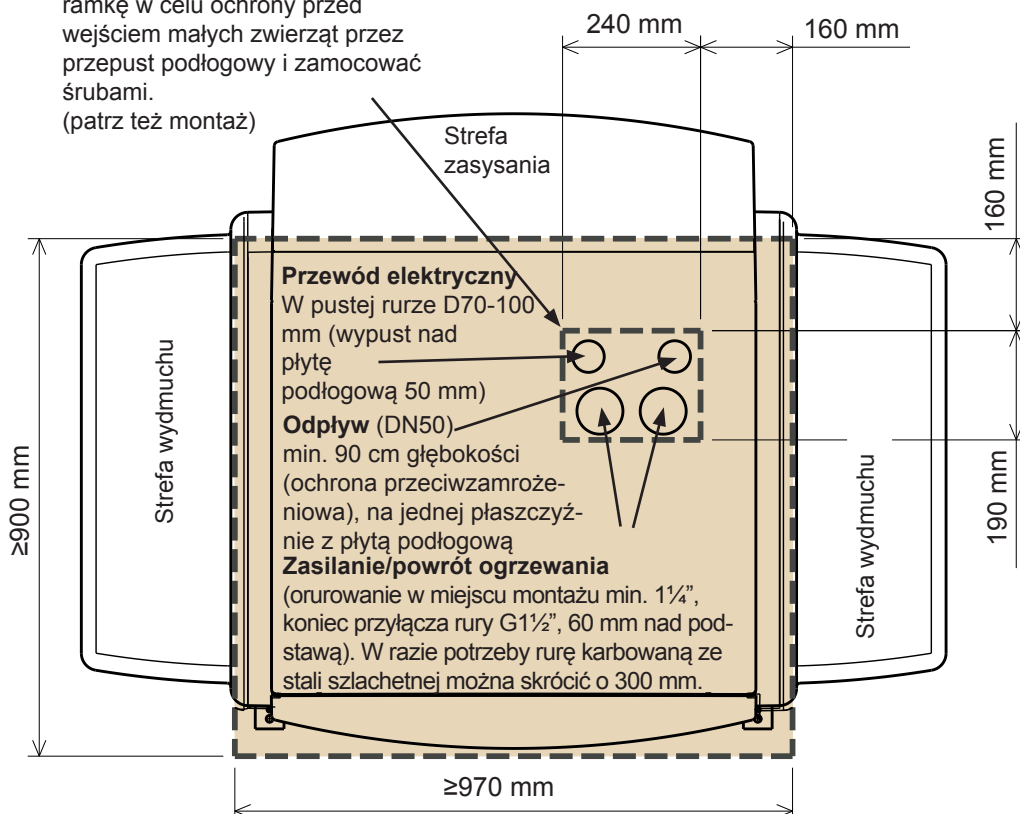
Co do zasady pompę ciepła należy ustawić na płaskiej, gładkiej i poziomej powierzchni. Zaleca się ustawienie pompy ciepła na wylewanej płycie betonowej ew. na podobnych fundamentach, przy czym projekt i wykonanie muszą opierać się na lokalnych wymaganiach oraz być zgodne z zasadami techniki budowlanej. Aby uniknąć przenoszenia dźwięku podstawa pompy ciepła musi być jednolita na całym obwodzie

Podstawa odlewana -  
betonowa



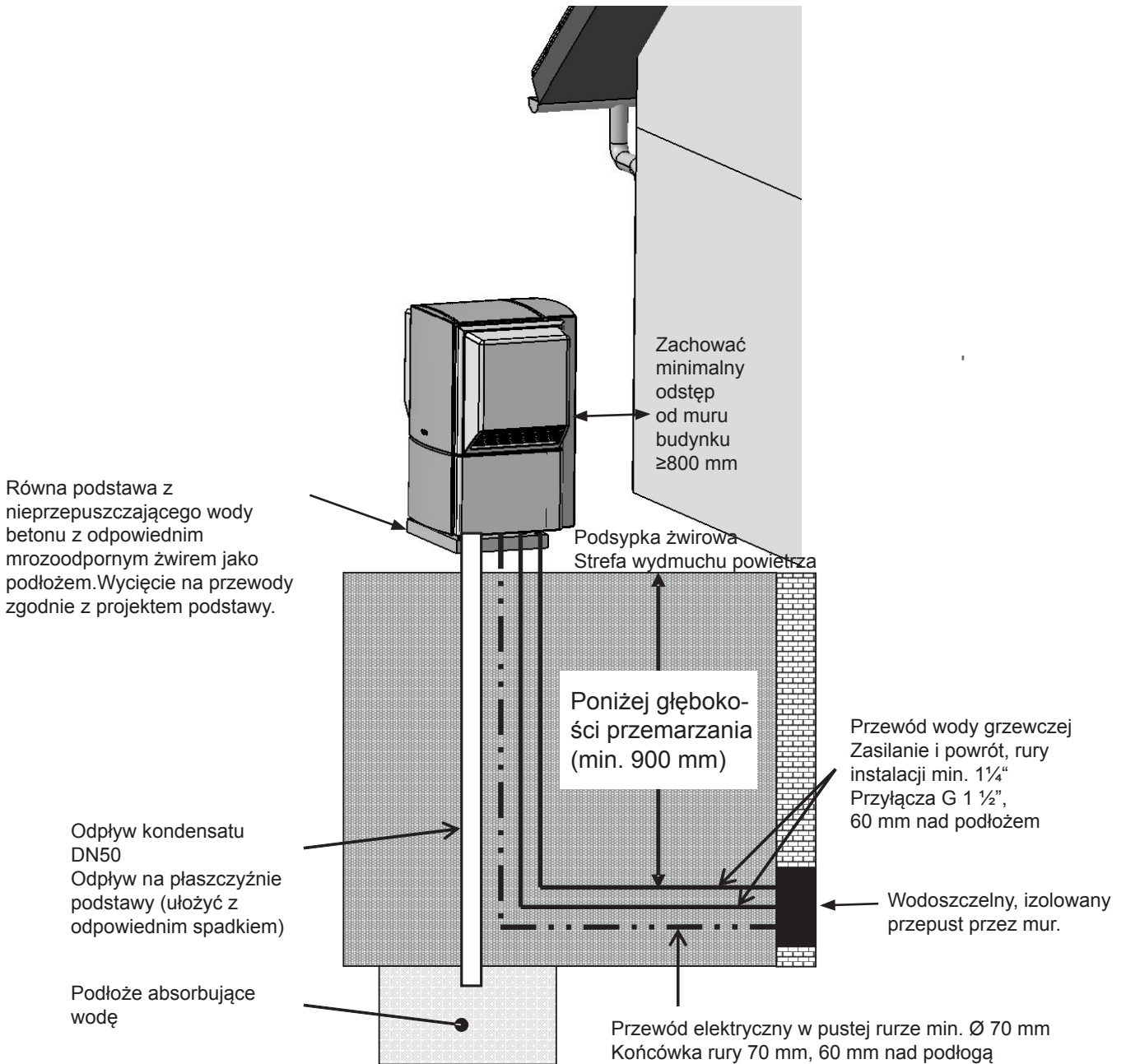
### Wycięcie w podstawie

Po montażu włożyć załączoną ramkę w celu ochrony przed wejściem małych zwierząt przez przepust podłogowy i zamocować śrubami. (patrz też montaż)





### Montaż połączeń do pompy ciepła

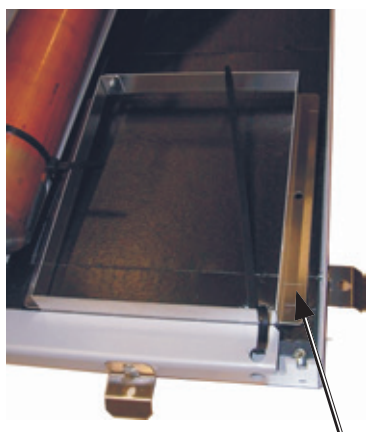


#### Uwaga

- Odpyływ kondensatu musi posiadać odpowiedni spadek i być doprowadzony do kanalizacji lub absorbującego wodę podłoża.
- Instalację wody grzewczej należy zabezpieczyć przed utratą ciepła i wilgocią za pomocą odpowiedniej izolacji. W przypadku trwającej przez dłuższy czas awarii zasilania i niebezpieczeństwa związanego z zamrożeniem wody grzewczą trzeba spuścić.
- W obu przypadkach należy zapewnić ułożenie chroniące przed mrozem, np. poniżej głębokości przemarzania min. 900 mm.
- Zamontować pustą rurę na przewód elektryczny z występnem (min. 50 mm) ponad płytę podłogową, aby nie mogła przedostać się tam wilgoć.
- Uszczelnić przestrzeń pomiędzy podstawą pompy a wylewką betonową, aby nie mogły dostać się tam gryzonie! Obudowa ochronna zawarta w zakresie dostawy (BWL-1A)
- Podstawa (fundament) musi utrzymać masę urządzenia.  
Zaleca się wykonywanie fundamentów paskowych.  
**Płyty tarasowe lub tym podobne elementy nie są wystarczające.**



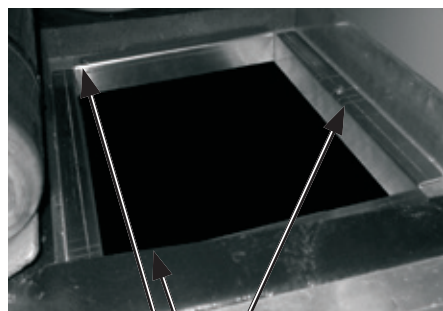
## Podłączenie odpływu kondensatu



Rama ochronna



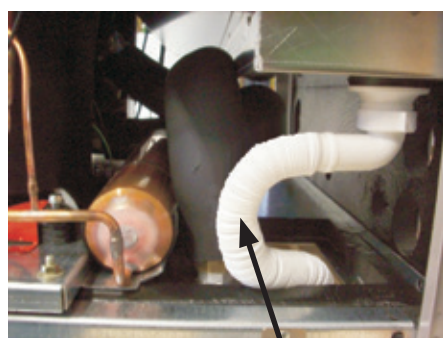
Wyjąć załączoną ramę ochronną, a następnie wyciąć izolację w podłodze wzdłuż perforacji, aby otwór w blasze podłogowej był widoczny.



Śruba z łbem krzyżowym



Następnie poluzować tutaj już dostępne 3 śruby z łbem krzyżowym i zgodnie z rysunkiem na stałe zamontować ramę ochronną na blasze podłogowej. Rama ochronna zapobiega przedostaniu się gryzoni poprzez dobre dopasowanie się do podstawy. Ewentualnie wyregulować stopki tak, aby rama ochronna spoczywała na cokole.



Odpływ kondensatu ułożony z ciągłym spadkiem

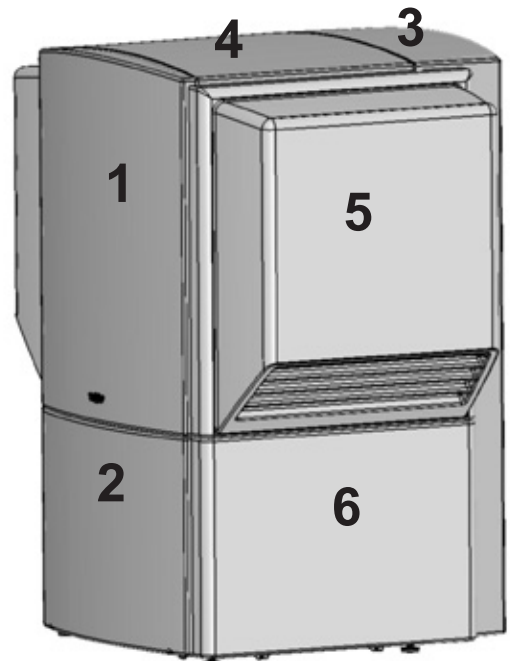
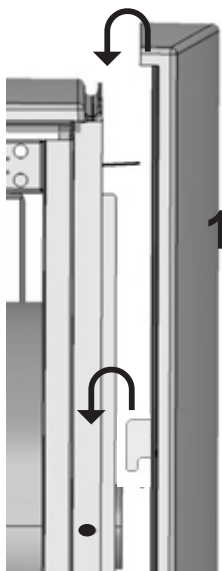


Rurę odpływu kondensatu należy ułożyć w urządzeniu w taki sposób, aby nie dochodziło do kontaktu z rurami czynnika chłodzącego. Należy zadbać o zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe odpływu kondensatu. Przewód kondensatu należy poprowadzić pionowo przez otwór w podstawie i później ze stałym spadkiem. W przeciwnym razie istnieje ryzyko zatkania. Należy zagwarantować stały odpływ.

Stan urządzenia w momencie dostawy



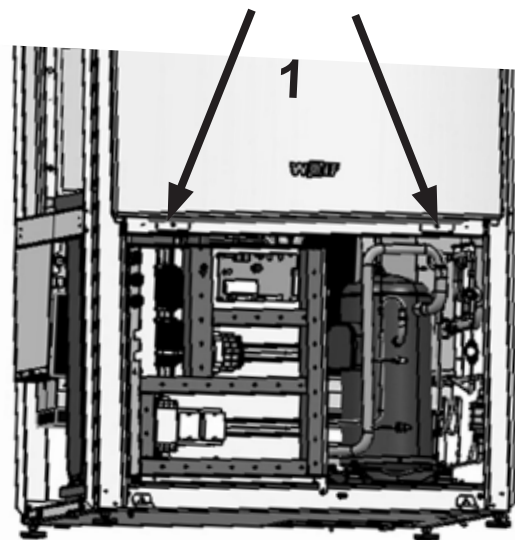
Gotowa okładzina

Obudowa przednia górna  
(zwracać uwagę na lewą i prawą stronę)

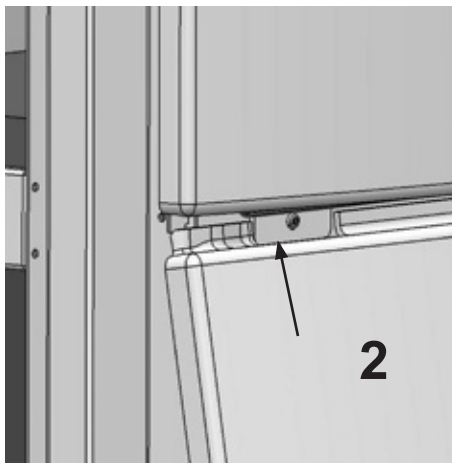
Montaż obudowy



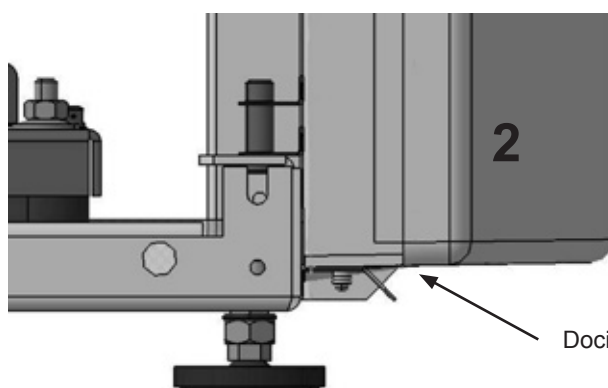
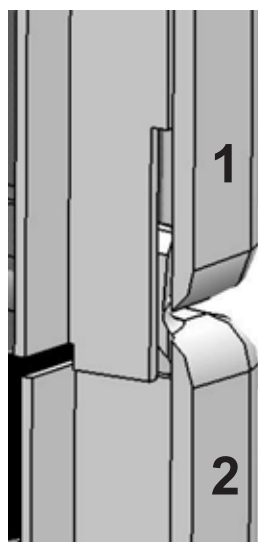
Montaż śrub



Obudowa przednia dolna  
(zwracać uwagę na lewą i prawą  
stronę)

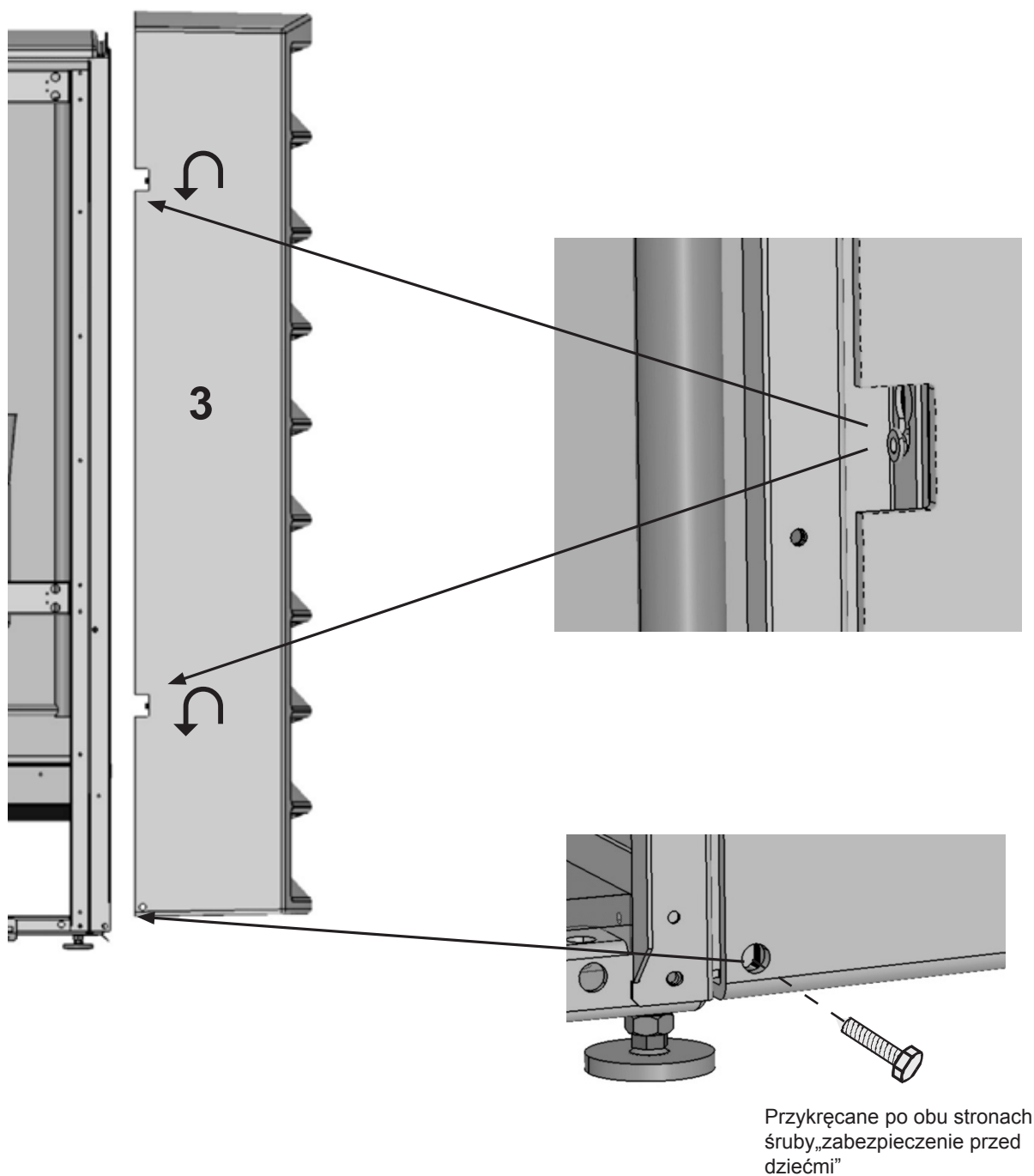


Założyć górną część przedniej dolnej  
obudowy.



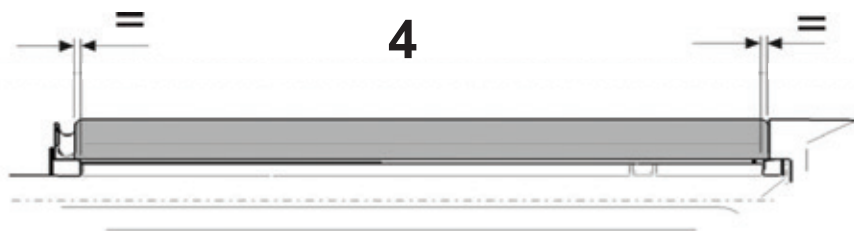
Dociśnij obudowę aż do zatrzaśnięcia.

Założyć i zabezpieczyć pokrywę ssącą

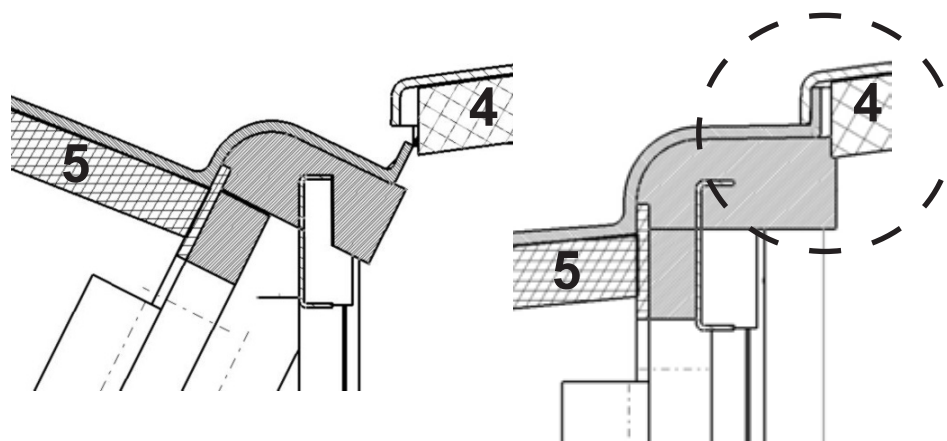
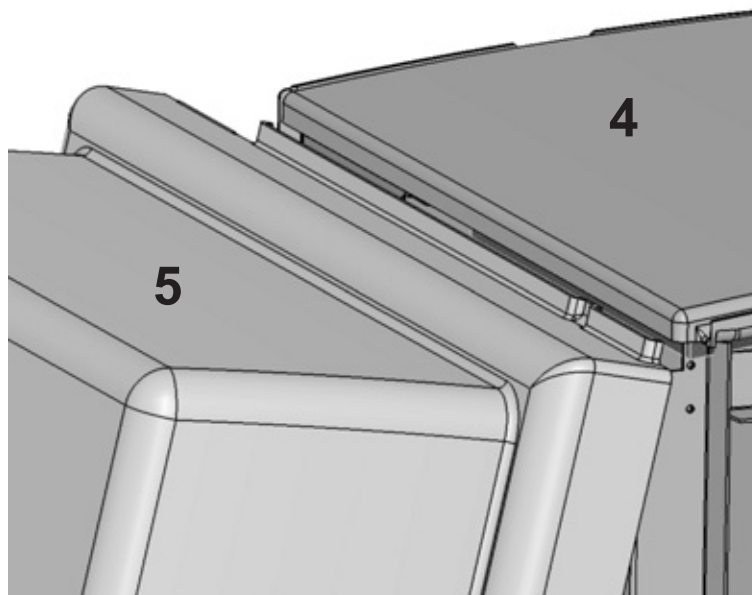


Montaż lewej i prawej pokrywy wylotowej

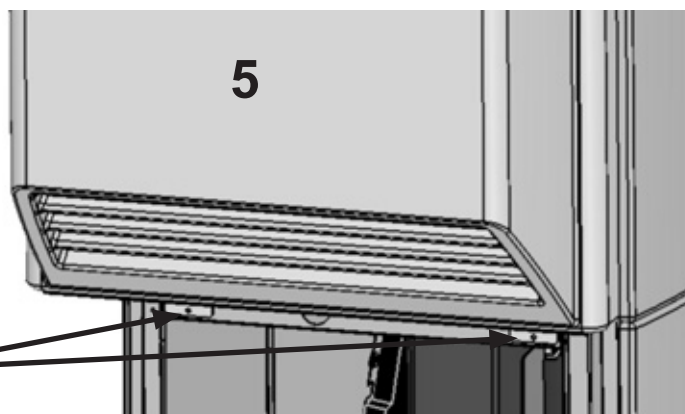
Wyrównanie położenia pokrywy wylotowej



Włożyć u góry pod pokrywę (zwracać uwagę na lewą i prawą stronę) i ostrożnie przesunąć obudowę wylotową w dół.

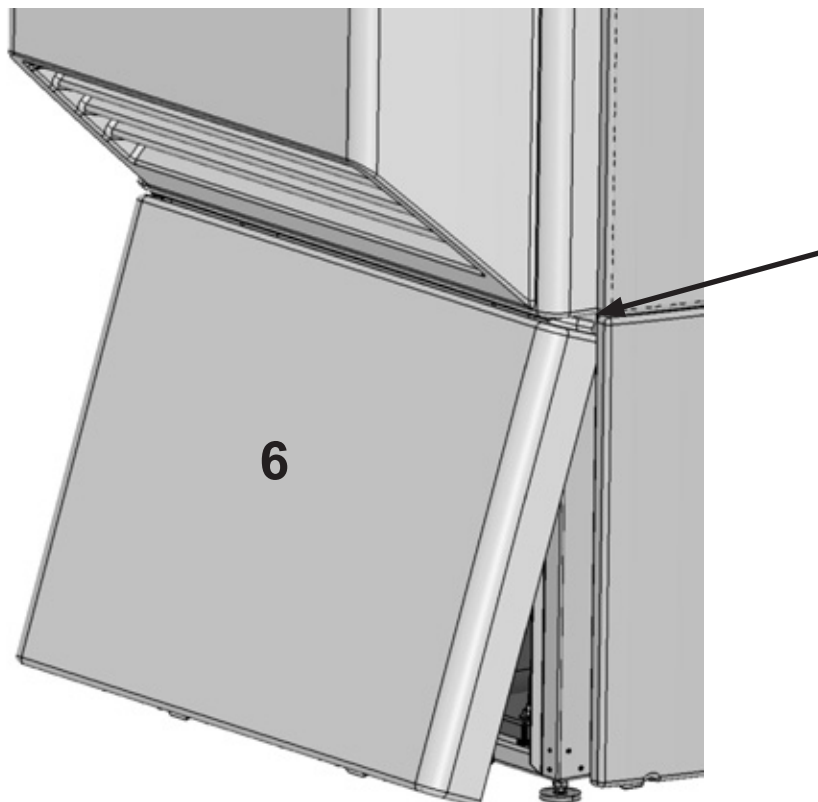


Montaż obudów wylotu powietrza (zwracać uwagę na lewą i prawą stronę)

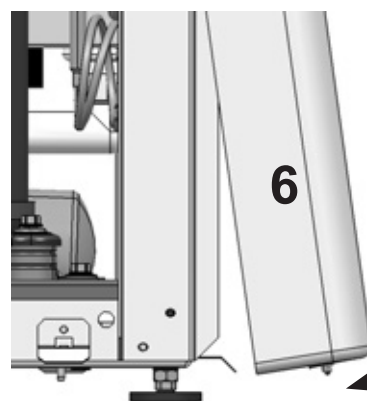


Śruby są przykręcone i przed przystąpieniem do montażu obudów należy je wykręcić.

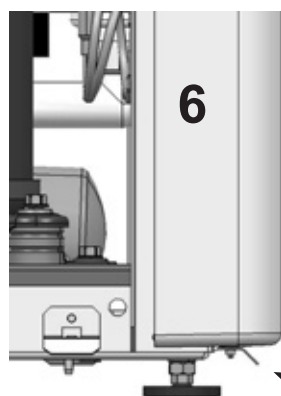
Zamontować dolną część pokrywy.  
Zadbać o to, aby dolna część pokrywy  
była za górną.



Dolną część obudowy odchylić w dół i  
docisnąć aż do zablokowania.



W celu demontażu  
zatrzaski mocujące  
odchylić w dół.



Docisnąć  
obudowę aż do  
zatrzaśnięcia.



## Podłączenie hydrauliczne

**Uwaga**

Pompę ciepła należy podłączyć zgodnie z zalecanymi wersjami układu hydraulicznego do obiegu grzewczego (patrz konfiguracja instalacji i schematy hydrauliczne w instrukcji sterownika pomp ciepła, wskazówki w dokumentach dot. projektowania WOLF oraz na stronie głównej WOLF).

Obieg grzewczy należy zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. zabezpieczenia ciśnieniowego wyposażyć w zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe (akcesoria). Dodatkowo należy zamontować elementy do napełniania i opróżniania, zawory odcinające, filtr zanieczyszczeń oraz według potrzeb zawory zwrotne. Przewody zasilające i powrotne muszą mieć odpowiednio duże średnice.

## Zawór przelewowy

W przypadku montażu zaworu przelewowego należy ustawić go tak, aby różnica temperatury pomiędzy zasilaniem a powrotem wynosiła  $<5\text{ K}$ . Zawór przelewowy nie jest konieczny, ponieważ istnieje opcja stałego pomiaru przepływu. Należy jednak pamiętać, że w przypadku różnicy  $> 11\text{ K}$  pompa ciepła jest obowiązkowo wyłączana. W przypadku możliwości wystąpienia niewielkiego zapotrzebowania na ogrzewanie (np. ogrzewanie tylko łazienki) zawór przelewowy trzeba zastosować.

## Zasobnik buforowy

W przypadku podłączenia hydraulicznego należy przewidzieć zasobnik buforowy, np. CPM-1-70. Zapewnia to ciągłe ogrzewanie i dłuższe czasy pracy podczas odszraniania. Zbiornika CPM-1-70 nie należy stosować do pompy BWL-1-14

## Pompy obiegowe

Pompę obiegu grzewczego należy wybrać z oferty akcesoriów firmy WOLF. W przypadku BWL-1-08 i BWL-1-10 dostępna jest wysoce wydajna pompa o wysokości tłoczenia 7 m. BWL-1-12 i BWL-1-14 potrzebuje pompy o wysokości tłoczenia 8 m. W przypadku wyboru modułu buforowego CPM-1-70 pompa obiegu grzewczego jest już zamontowana.

W celu zapobieżenia odkładania się kamienia pompę obiegu grzewczego należy obowiązkowo zamontować na powrocie do urządzenia.

## Przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU) za pomocą pompy obiegu grzewczego odbywa się przy użyciu trójdrożnego zaworu przełączającego (wyposażenie dodatkowe). Podczas podłączania należy zwrócić uwagę na to, aby instalacja powrotna przygotowania ciepłej wody użytkowej nie przechodziła przez zasobnik buforowy. O ile przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU) nie jest zablokowane przez program sterujący, ma ono zawsze pełny priorytet. W module buforowym CPM-1-70 zawór trójdrożny jest już zamontowany.

## Zasobnik ciepłej wody użytkowej

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) przy użyciu pompy ciepła, potrzebne są specjalne zasobniki. Powierzchnia wymiennika ciepła musi być na tyle duża, aby moc grzewcza pompy ciepła była przenoszona przy temperaturze zasilania wody grzewczej  $\leq 55^\circ\text{C}$  przy możliwie małym zakresie ( $4\text{--}5\text{ K}$ ). Objętość zbiornika należy dobrać tak, aby także podczas czasu blokady EVU dostępna była potrzebna ilość wody ciepłej.

## Filtr zanieczyszczeń

**W celu ochrony pompy ciepła na powrocie z ogrzewania należy zamontować magnetoimmuński filtr zanieczyszczeń. Montaż filtrów lub inne zmiany pomiędzy pompą ciepła a zaworem bezpieczeństwa jest niedopuszczalny**

## Uzdatnianie wody

patrz: „Wskazówki dotyczące pompy ciepła”

## Ciśnienie dyspozycyjne BWL-1

Instalację grzewczą należy tak zaprojektować, aby przy resztkowej wysokości tłoczenia wbudowanej pompy obiegowej, zapewnić sobie co najmniej nominalny przepływ wody grzewczej.

Urządzenie	Nominalny* przepływ wody grzewczej l/min	Ciśnienie dyspozycyjne**	Strata ciśnienia Trójdrożny zawór przełączający mbar	Zakres K
BWL-1-08	32	510	70	5
BWL-1-10	35,6	480	80	5
BWL-1-12	43,3	590	100	5
BWL-1-14	50	540	130	5

\*Należy koniecznie osiągnąć nominalne wartości przepływu zgodnie z normą DIN EN 14511, które umożliwiają skuteczną i bezpieczną pracę

\*\*Ciśnienie dyspozycyjne przy użyciu pomp wraz z akcesoriami (bez utraty ciśnienia trójdrożnego zaworu przełączającego)



## Podłączenie do systemu grzewczego BWL-1 I



W pompie ciepła zamontowano zaizolowane termicznie elastyczne przyłącza ze stali nierdzewnej.

Można je wyprowadzić na zewnątrz po lewej i prawej stronie z tyłu urządzenia.

W tym celu w tylnej obudowie są wstępnie przygotowane otwory, które mogą być wyłamane według potrzeb rur instalacyjnych.

W celu łatwiejszego montażu tylną ściankę można wyciągnąć.

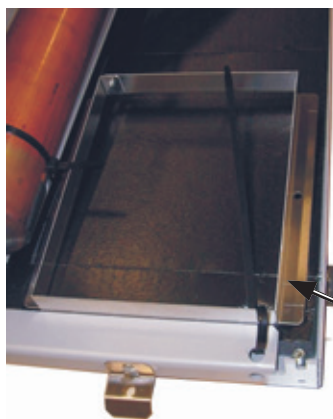
W tym celu należy wypiąć blachy mocujące w dolnej części ścianki i przesunąć ją w górę.

Otwory przyłączeniowe do instalacji grzewczej

Otwór na przewód elektryczny

Otwór na przyłączy kondensatu

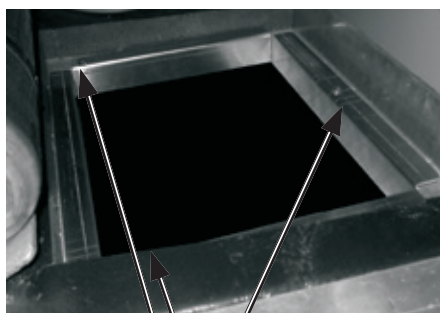
## Podłączenie do systemu grzewczego BWL-1 A



Wyjąć zamontowaną ramkę ochronną, a następnie odciąć izolację w podstawie wzdłuż perforacji.

Widoczny jest teraz otwór w podstawie pompy.

Rama ochronna

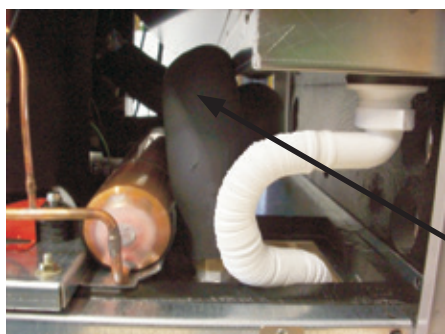


Następnie poluzować 3 śruby z łbem krzyżowym i przymocować ramę ochronną na stałe do podstawy pompy.

Rama ochronna zapobiega przedostaniu się gryzoni poprzez dobre dopasowanie się do podstawy.

Ewentualnie wyregulować stopki tak, aby rama ochronna spoczywała na cokole.

Śruba z łbem krzyżowym



Poprowadź przewody poprzez podstawę pompy ciepła.

W razie potrzeby rurę karbowaną wykonaną ze stali szlachetnej można skrócić.

Patrz: „Skracanie przewodu przyłączeniowego”

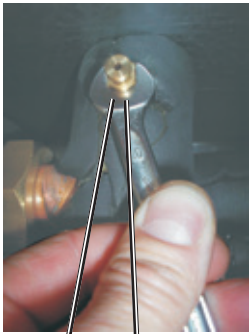
Dwie rury karbowane ze stali szlachetnej

Skrócenie przewodu przyłączeniowego



<p><b>1.</b></p>	<p><b>2.</b></p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>4.</b></p>
<p><b>5.</b></p> <p>⚠ <b>10 Nm</b> ✓</p>	<p><b>6.</b></p>

## System grzewczy – przepłukiwanie i odpowietrzanie



Po stronie ogrzewania należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Aby ewentualnie występujące w instalacji grzewczej zanieczyszczenia nie spowodowały usterki pompy ciepła, przed podłączeniem pompy ciepła całą instalację grzewczą należy odpowiednio przepłukać i oczyścić. Dotyczy to nowych instalacji i sytuacji, w których wymieniono urządzenie.
- Po stronie pompy ciepła przewody zasilające i powrotne muszą być wyposażone w zawory odcinające, aby można było wypłukać skraplacz.

## Wskazówka:

Dostępne są różne konfiguracje instalacji.

Patrz: instrukcja montażu sterownika pomp ciepła WPM-1, schematy hydrauliczne rozwiązań systemowych na stronie głównej firmy WOLF lub w dokumentacji dotyczącej projektowania „Hydrauliczne rozwiązania systemowe”.

### Akcesoria do kanałów powietrznych, wersja z izolacją akustyczną i termiczną



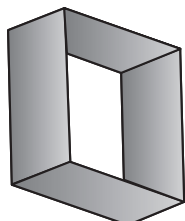
#### **Kolano kanału powietrznego 90°, 600 x 600 mm, kolor biały**

Do wydmuchu powietrza, z lekkiego betonu wzmocnionego włóknem szklanym, z wewnętrzną izolacją z wełny mineralnej i osłoną z włókniny szklanej, Izolowane akustycznie i cieplnie, odporne na wilgoć,

Wskazówka:

Do zasysania powietrza, możliwe jedynie w połączeniu z redukcją zasysania

Dł. x szer. = 1150 x 750 mm, masa 20 kg



#### **Kanał powietrzny prosty 600 x 600 mm, kolor biały**

Do wydmuchu powietrza, z lekkiego betonu z dodatkiem włókna szklanego z wewnętrzną izolacją z wełny mineralnej i osłoną z włókniny szklanej, Izolowane akustycznie i cieplnie, odporne na wilgoć,

Wskazówka:

Do zasysania powietrza, możliwe jedynie w połączeniu z redukcją zasysania

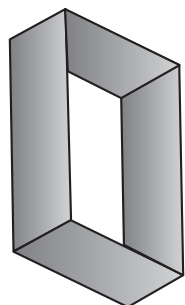
Dł. = 625 mm, masa 15 kg lub

Dł. = 1250 mm, masa 28 kg



#### **Łącznik kanałów powietrznych (opaski gipsowe)**

Do łączenia i sklejania kanałów z lekkiego betonu wzmocnionego włóknami szklanymi (Kanały GFB), szer. = 100 mm – 10 rolek

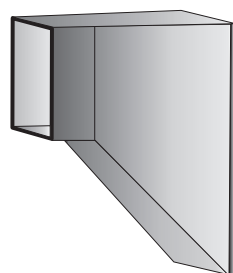


#### **Kanał powietrzny prosty 1320 x 825, kolor biały**

Do zasysania powietrza bezpośrednio na urządzeniu, z lekkiego betonu wzmocnionego włóknem szklanym

Z izolacją wewnętrzną z wełny mineralnej, pokrytą powłoką z włókna szklanego, Izolowane akustycznie i cieplnie, odporne na wilgoć,

Dł. = 440 mm, masa 19 kg



#### **Element redukcyjny kanału zasysania powietrza**

z 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm, kolor biały

Do zasysania powietrza bezpośrednio na urządzeniu, z lekkiego betonu wzmocnionego włóknem szklanym

Z izolacją wewnętrzną z wełny mineralnej, pokrytą powłoką z włókna szklanego, Izolowane akustycznie i cieplnie, odporne na wilgoć, Dł. = 985 mm, masa 25 kg



#### **Elastyczny kanał powietrzny, izolacja cieplna i akustyczna**

Do połączenia wylotu powietrza z pompy ciepła

DN 630 mm, grubość ścianki 30 mm

Z paroizolacją w postaci powlekanej siatki poliestrowej, odporność na warunki atmosferyczne, przeznaczony dla zakresu temperatur od -20°C do +40°C.

Odporność ogniowa zgodnie z normą DIN 4102-B2 lub M1

Długość 3 m

**Kanał powietrzny, zestaw taśm uszczelniających**

Do obszaru zasysania i wydmuchu powietrza

Zawiera następujące elementy:

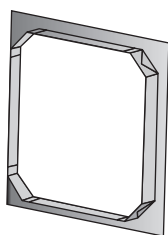
1 taśma uszczelniająca 20 x 5 mm, taśma pęczniejąca do uszczelniania szczelin  
1 taśma uszczelniająca 50 x 3 mm, w kolorze białym, do osłaniania szczeliny uszczelniającej

**Elastyczny kanał powietrzny, zestaw podłączeniowy**

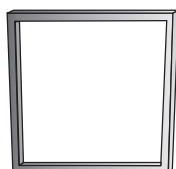
Do podłączenia do wylotu powietrza pompy ciepła, do podłączenia i mocowania, wymagane gdy elastyczny kanał powietrzny ma długość > 1 m!

Zawiera następujące elementy:

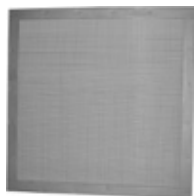
2 taśmy mocujące, 2 pręty gwintowane M8 (długość 1 m),  
Taśma kanałowa o szerokości 50 mm oraz materiał mocujący i montażowy

**Rama podłączeniowa**

Do podłączenia kanału powietrznego do przepustu ściennego, wraz z materiałem do mocowania

**Rama zamykająca kanał powietrzny 600 x 600 mm**

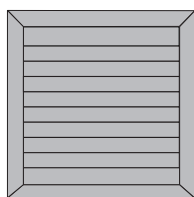
Do kanałów powietrznych skracanych w czasie montażu pompy

**Kratka ochronna kanału powietrznego 710 x 710 mm**

W przypadku ustawienia urządzenia poniżej poziomu gruntu

Wielkość oczek 12,7 mm, otwory 4 x 8 mm

(stosować wówczas, gdy wyjście kanału jest zabezpieczone przed złymi warunkami atmosferycznymi oraz deszczem)

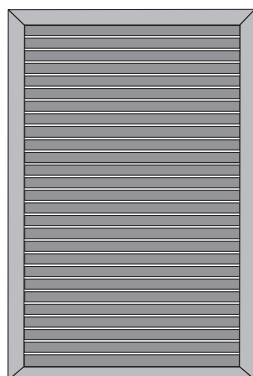
**Kratka ochronna przed złymi warunkami atmosferycznymi**

W przypadku montażu urządzenia powyżej poziomu gruntu

W przypadku montażu urządzenia poniżej poziomu gruntu, gdy wymagana jest ochrona przed deszczem

600 x 600 mm,

Do wykorzystania po stronie wydmuchu lub zasysania powietrza gdy zastosowano element redukcyjny z ograniczeniem



1320 x 825 mm,

Do zastosowania po stronie zasysania powietrza bez elementu redukcyjnego



## Ogólne informacje

Pompy ciepła powietrze/woda nie należy montować w części mieszkalnej budynku. W skrajnym przypadku przez pompę ciepła przepływa zimne powietrze zewnętrzne o temperaturze do  $-25^{\circ}\text{C}$ . W pomieszczeniach o wysokiej wilgotności powietrza (np. w domowych pomieszczeniach gospodarczych) przy otworach ściennych i połączeniach kanałów powietrznych może dojść do tworzenia się kondensatu, a tym samym na dłuższą metę do szkód budowlanych. W przypadku wilgotności powietrza w pomieszczeniu powyżej 50% i przy temperaturach zewnętrznych poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ , mimo odpowiedniej izolacji termicznej nie można wykluczyć tworzenia się kondensatu. Dlatego lepiej nadają się pomieszczenia nieogrzewane, takie jak piwnice, pomieszczenia techniczne czy garaże.

## Przyłącza kanału powietrza

W celu zapewnienia sobie nienaganej pracy pompy ciepła powietrze/woda do montażu wewnętrznego w ramach kompleksowego zestawu akcesoriów, dostępne są doskonale dostosowane kanały powietrzne. Kanały powietrzne GFB (lekki beton z dodatkiem włókien szklanych) wyróżniają się izolacją termiczną i akustyczną oraz pozwalają ograniczyć nakłady pracy związane z instalacją w miejscu montażu.

Kanały powietrzne wydmuchowe powinny być wyposażone w kratki chroniące przed złymi warunkami atmosferycznymi, które wchodzi w zakres oferty akcesoriów WOLF. Redukcja na zasysaniu kanału powietrznego została zaprojektowana dla optymalnego przepływu powietrza do parownika.

Powyżej poziomu gruntu należy zamontować kratki chroniące przed zjawiskami atmosferycznymi. Poniżej poziomu gruntu można zamontować kratki ochronne pod warunkiem, że teren zabezpieczony jest przed warunkami atmosferycznymi i deszczem.

## Łącznik kanału

Pomiędzy elementami kanału nakleić czołowo taśmę uszczelniającą  $20 \times 5 \text{ mm}$  (stosując taśmę uszczelniającą firmy WOLF wystarczy nakleić ją tylko z jednej strony), a następnie połączenie owinąć taśmą uszczelniającą  $50 \times 3 \text{ mm}$  co najmniej 2 razy, aby zapobiec tworzeniu się „mostków cieplnych”. Następnie owinąć łącznikiem kanałowym (opaską gipsową). Dodatkowymi elementami wyposażenia kanałów są: rama końcowa, kratka osłonowa i kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, które należy wykorzystać podczas bezpiecznego montażu.

## Ważne wskazówki dotyczące montażu

- Najkorzystniejsze jest ustawienie z kątowym układem kanałów powietrza (brak mieszania się strumieni powietrza)
- Odpowiednio wcześniej uwzględnić wykonanie otworów w ścianach.
- Wybrać miejsce montażu, biorąc pod uwagę akustykę i możliwość powstawania kondensatu (tworzenie się lodu).
- Kanały powietrzne z izolacją termiczną
- Z uwagi na odmrażanie konieczne jest zastosowanie zasobników buforowych.
- Należy zwrócić uwagę na kierunek głównego wiatru, unikając mieszania się strumieni powietrza (ścianka działowa).
- Przyłącza obwodu grzewczego podłączyć do pompy ciepła w sposób zapewniający eliminację przenoszenia drgań.
- Nie wydmuchiwać powietrza na tarasy lub chodniki – występuje wówczas niebezpieczeństwo tworzenia się lodu.
- Chronić otwór powietrzny przed liśćmi i śniegiem.
- Należy przewidzieć odpływ kondensatu, zwracając również uwagę na ochronę przeciwmroźeniową.
- Należy zagwarantować ochronę pompy ciepła przed burzą.

## Wentylacja

Pomieszczenie z pompą ciepła powinno być w miarę możliwości wentylowane powietrzem zewnętrznym, aby względna wilgotność powietrza pozostała na niskim poziomie i można było uniknąć tworzenia się kondensatu. Do tworzenia się kondensatu na zimnych częściach może dochodzić przede wszystkim przy osuszaniu i rozruchu instalacji.

## Minimalne wymiary przekroju wewnętrznego w świetle

<b>Typ WP</b>	<b>Swobodny przekrój wewnętrzny zgodnie z akcesoriami kanału WOLF</b>
---------------	---

BWL-1-08/10/12/14

## Zalecane wymiary kanałów w świetle

<b>Typ WP</b>	<b>Wylot powietrza</b>	1000 x 600 mm (szer. x gł.)
---------------	------------------------	-----------------------------

BWL-1-08/10/12/14	<b>Wlot powietrza</b>	800 x 600 mm (szer. x gł.)
-------------------	-----------------------	----------------------------

## Kanał świetlika (do wykonania przez inwestora)

Kanał świetlika należy wykonać w sposób zapewniający korzystne warunki przepływu powietrza, aby zagwarantować niezakłóconą i efektywną pod względem energetycznym pracę powietrznej pompy ciepła. Promień dolnego obszaru powinien odpowiadać szerokości świetlika B.

## Określenie zwiększenia prędkości obrotowej wentylatora

W obszarze doprowadzania i wydmuchu powietrza, w wyniku zastosowania różnych elementów kanału powietrznego firmy WOLF w tym kratki chroniących przed złymi warunkami atmosferycznymi, powstają straty ciśnienia, które można kompensować, dostosowując prędkość obrotową wentylatora w sterowniku pompy ciepła. Korekta prędkości obrotowej w WPM-1 odbywa się przez zmianę parametru WP063. Obliczona wartość zostaje zaokrąglona do pełnych procentów (%).

		BWL-1-08I	BWL-1-10I
Przepływ powietrza przez pompę ciepła przy maksymalnym sprężu wentylatora	m <sup>3</sup> /h	3200	3200
Redukcja kanału powietrznego GFB po stronie ssania 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm	%	1,5	1,5
Kolanko kanału powietrznego GFB 90°	%	2,0	2,0
Kanał powietrzny GFB 600 x 600 mm	%/m	0,5	0,5
Kanał powietrzny elastyczny DN 630	%/m	0,5	0,5
Kolanko 90° -kanał powietrzny elastyczny DN 630	%/m	2,0	2,0
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na ssaniu powietrza 1320 x 825 mm	%	0,5	0,5
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na ssaniu powietrza 600 x 600 mm	%	3,0	3,0
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na wydmuchu powietrza 600 x 600 mm	%	2,0	2,0
Kratka chroniąca przed ptakami (przekrój w świetle >80%) 710 x 710 mm	%	0,5	0,5
<b>Wysterowanie/wartość korekty do ustawienia we wnętrzach obiektów</b>	%	<b>-3,0</b>	<b>-3,0</b>

		BWL-1-12I	BWL-1-14I
Przepływ powietrza przez pompę ciepła przy maksymalnym sprężu wentylatora	m <sup>3</sup> /h	3400	3800
Redukcja kanału powietrznego GFB po stronie ssania 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Kolanko kanału powietrznego GFB 90°	%	2,0	2,5
Kanał powietrzny GFB 600 x 600 mm	%/m	0,5	0,5
Kanał powietrzny elastyczny DN 630	%/m	0,5	0,5
Kolanko 90° -kanał powietrzny elastyczny DN 630	%/m	2,0	2,5
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na ssaniu powietrza 1320 x 825 mm	%	1,0	1,5
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na ssaniu powietrza 600 x 600 mm	%	3,5	4,0
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na wydmuchu powietrza 600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Kratka chroniąca przed ptakami (przekrój w świetle >80%) 710 x 710 mm	%	1	1
<b>Wysterowanie/wartość korekty do ustawienia we wnętrzach obiektów</b>	%	<b>-3,0</b>	<b>-3,0</b>

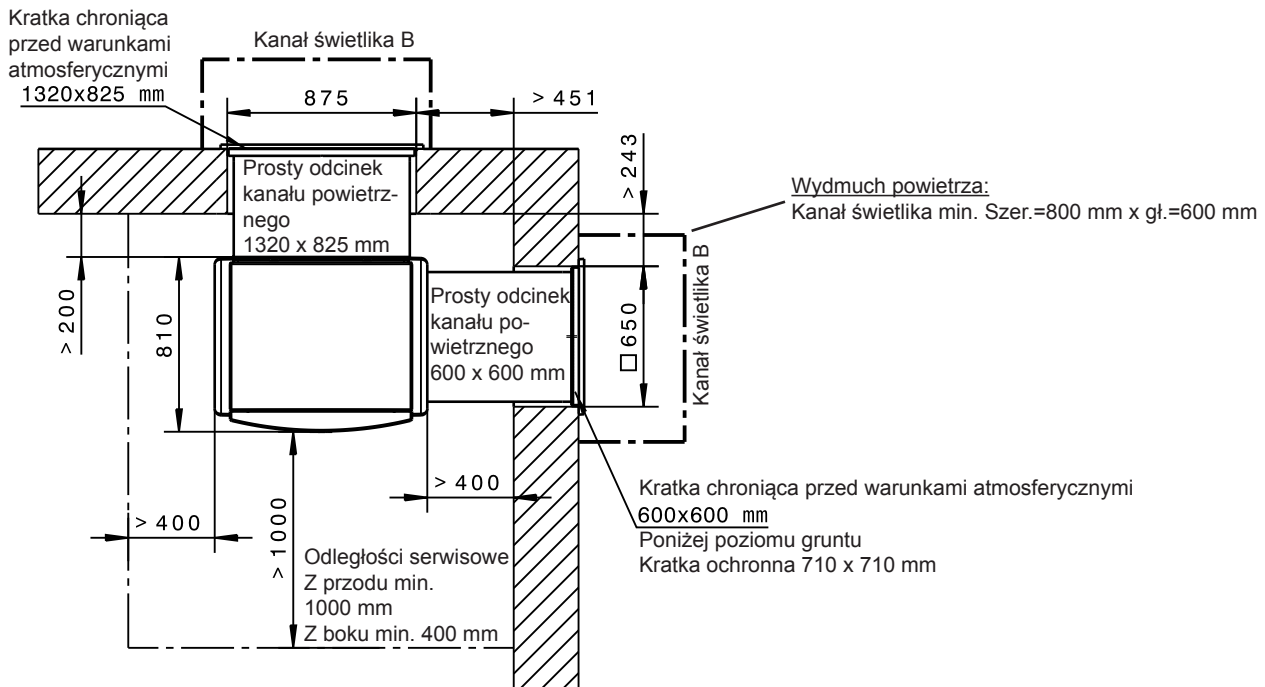
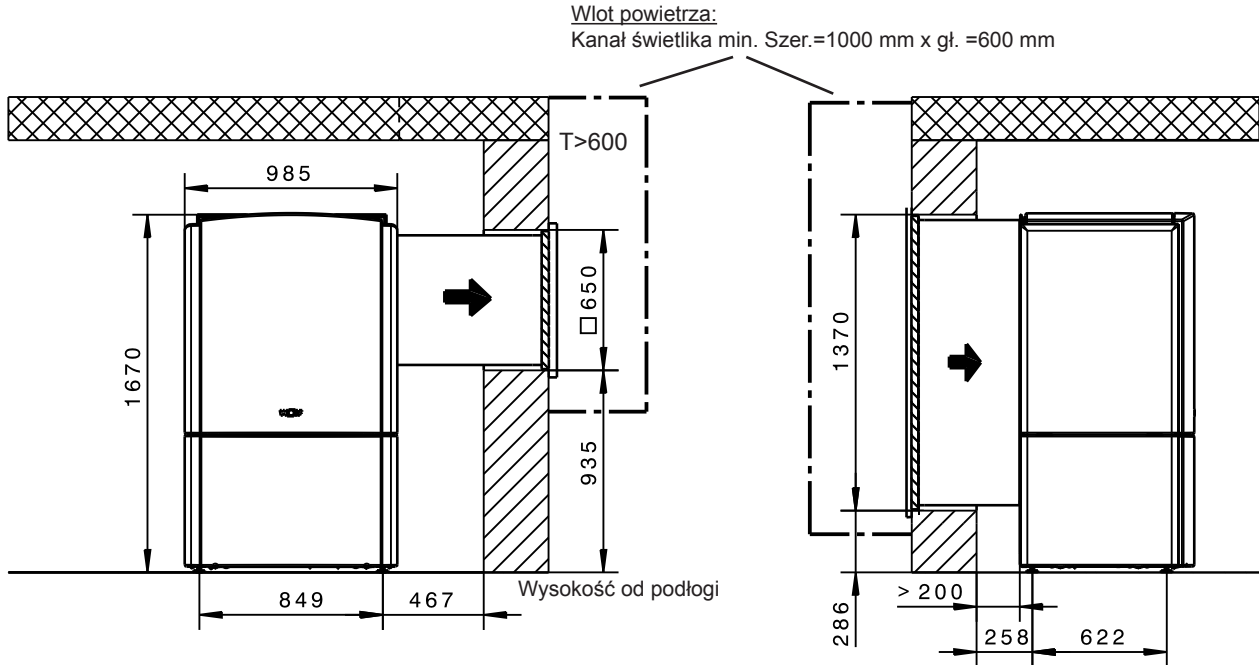
## Przykładowe obliczenie

BWL-1-08 I montaż narożny		
Kanał powietrzny GFB 600 x 600 mm Długość 2 m	+1,0	%
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi, na ssaniu z kanałem 1320 x 825 mm	+0,5	%
Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi na wydmuchu, 600 x 600 mm	+2,0	%
Wysterowanie/ wartość korekty odejmowana w przypadku montażu pompy ciepła wewnątrz budynku	-3,0	%
Całkowite zwiększenie wysterowania prędkości obrotowej	+0,5	%
<b>Ostateczna wartość parametru korekty WP063 wynosi +1,0%</b>		

W przypadku BWL-1-14I wartość korekty może wynosić maks. 10%.

BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie narożne powyżej poziomu gruntu / 49

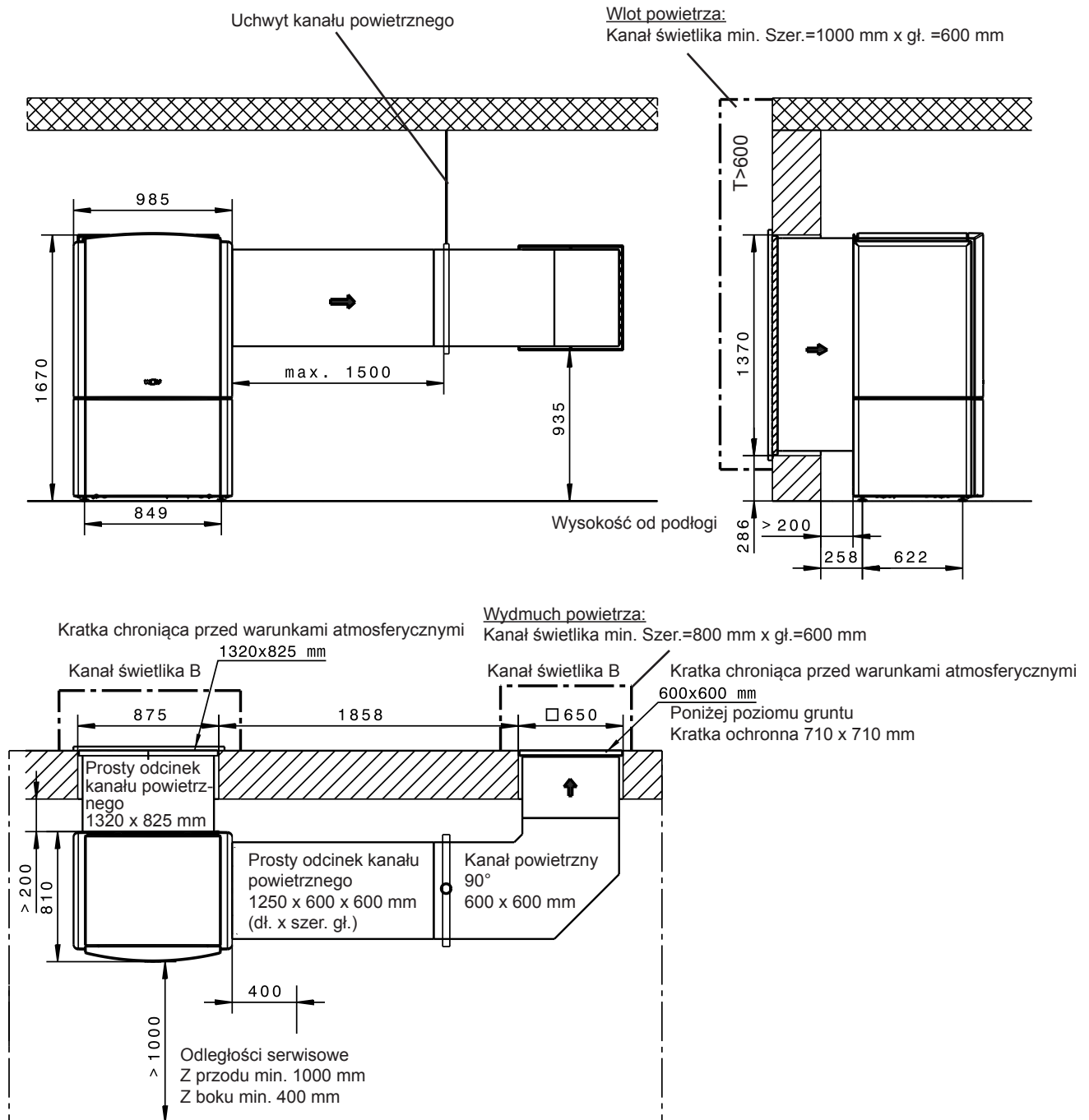
BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie narożne poniżej poziomu gruntu / 49a





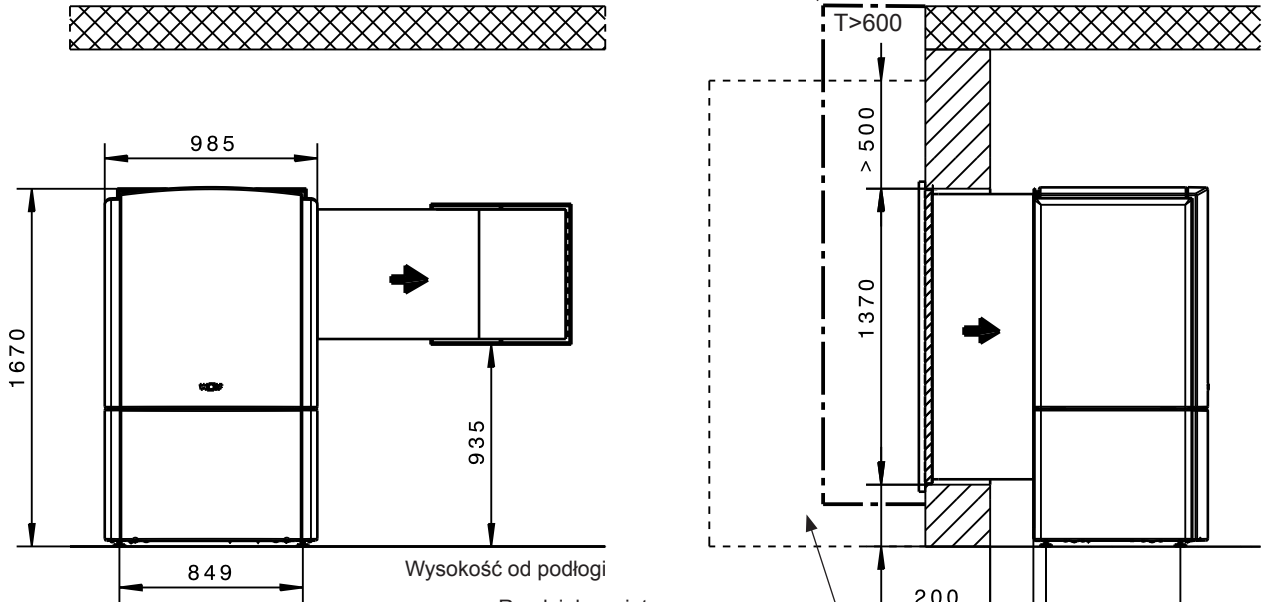
BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne powyżej poziomu gruntu dł. /50

BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne poniżej poziomu gruntu dł. /50a



BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne powyżej poziomu gruntu, kanał wydmuchowy krótki /51  
 BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne poniżej poziomu gruntu, kanał wydmuchowy krótki /51a

Wlot powietrza:  
 Kanał świetlika min. Szer.=1000 mm x gł. =600 mm



Wysokość od podłogi

Rozdział powietrza  
 Wysokość >1000 mm powyżej  
 górnej krawędzi  
 Kanał świetlika

Kratka chroniąca  
 przed warunkami  
 atmosferycznymi  
 1320x825 mm

Kanał świetli-  
 ka B

576

Kanał świetli-  
 ka B

Wydmuch powietrza:

Kanał świetlika min. Szer.=800 mm x gł.=600 mm

Kratka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi  
 600x600 mm

Poniżej poziomu gruntu

Kratka ochronna 710 x 710 mm

Prosty odcinek  
 kanału po-  
 wietrznego  
 1320 x 825 mm

Kanał powietrzny 90°  
 600 x 600 mm

> 200

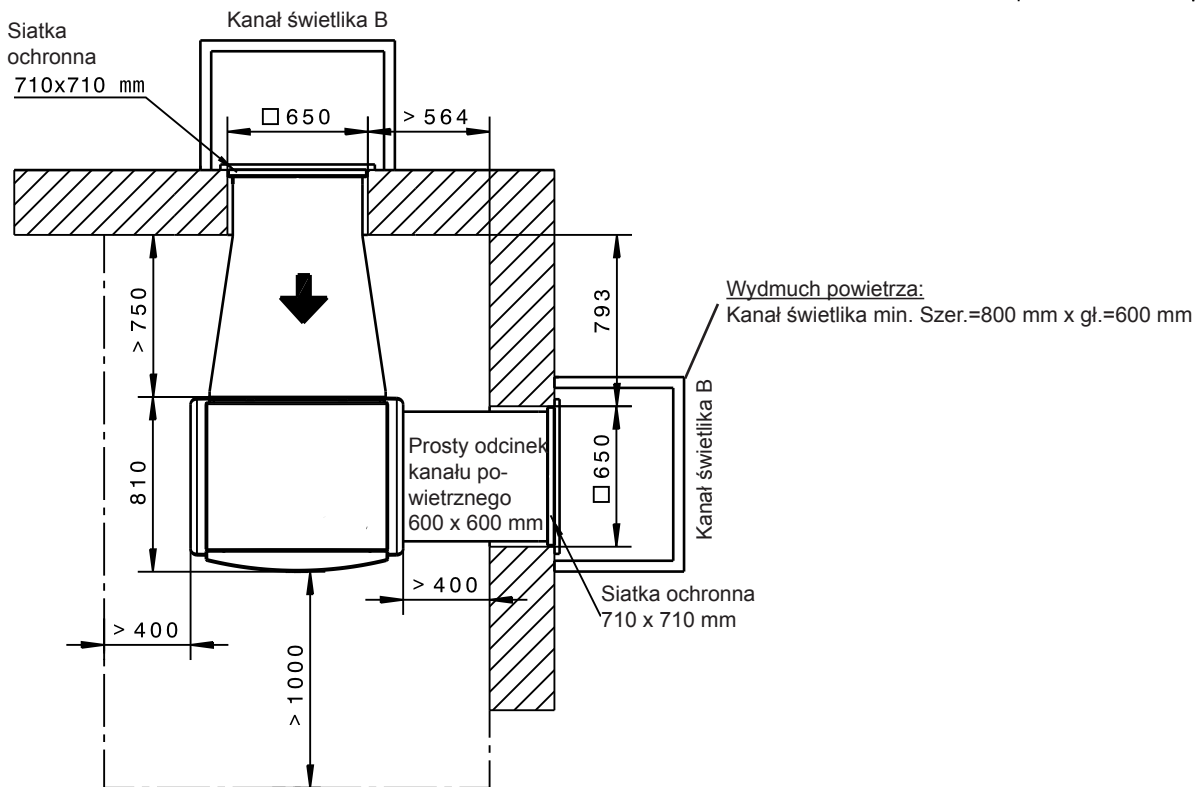
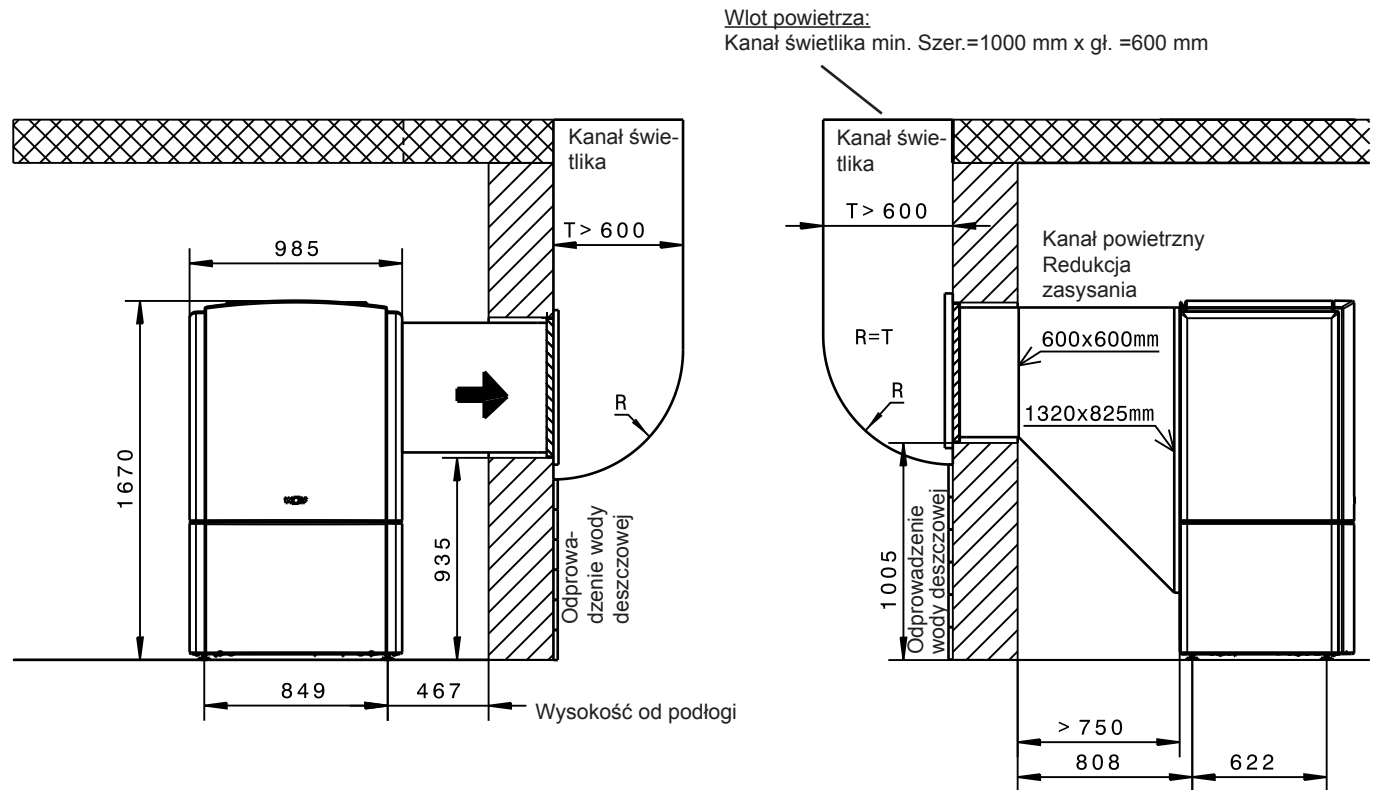
810

> 400

> 400

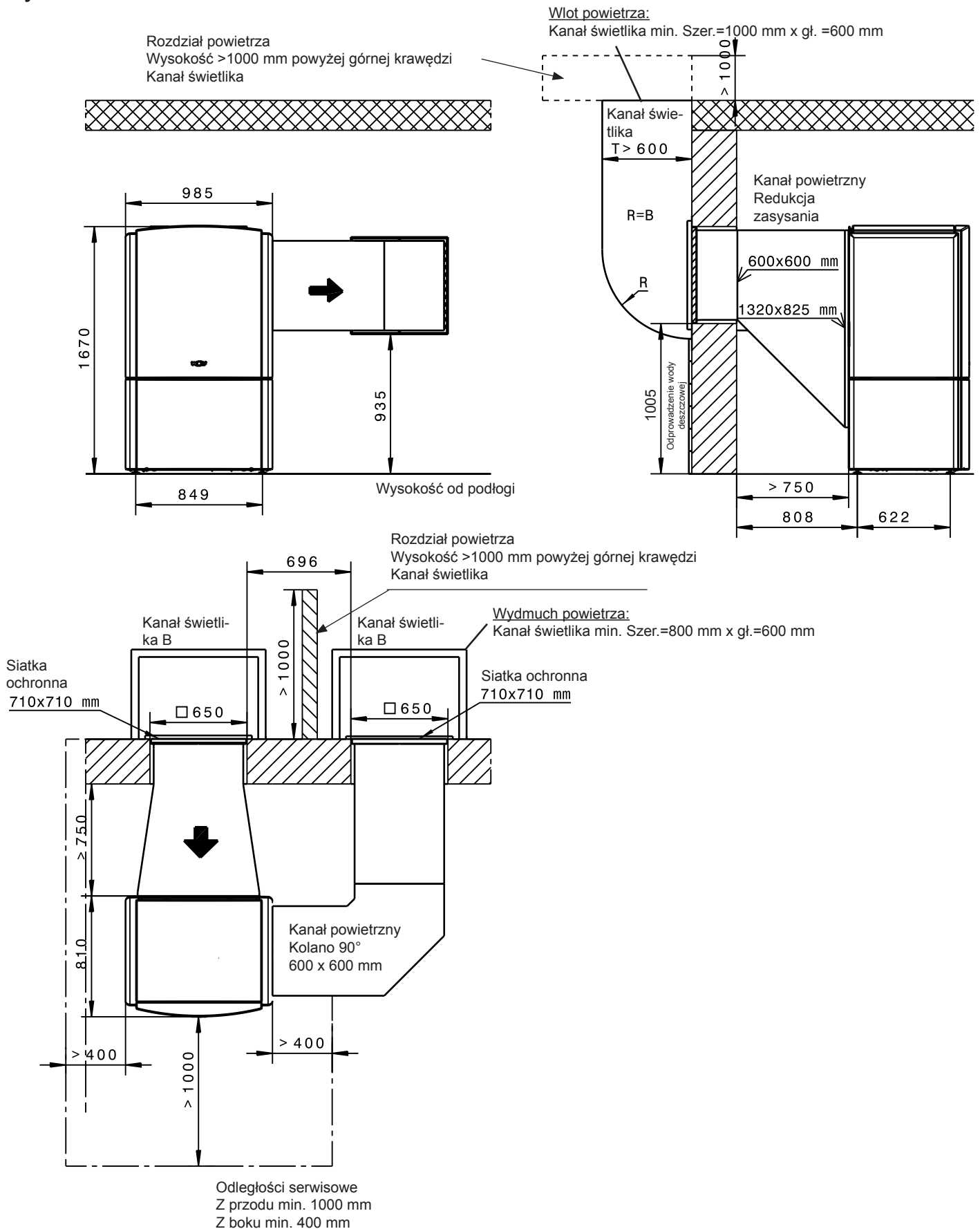
Odległości serwisowe  
 Z przodu min. 1000 mm  
 Z boku min. 400 mm

BWL-1-08/10/12/14 ustawienie narożne poniżej poziomu gruntu, redukcja na ssaniu powietrza/52

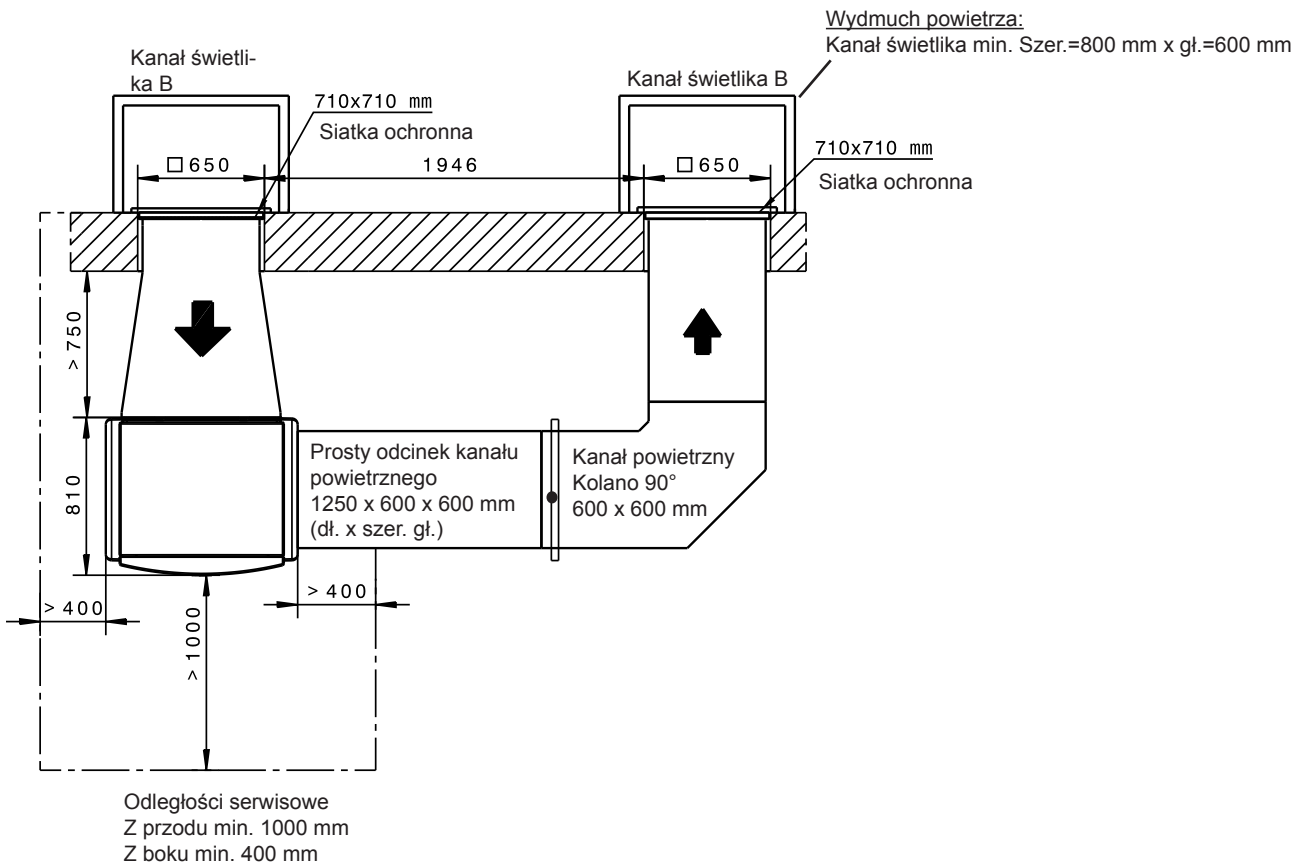
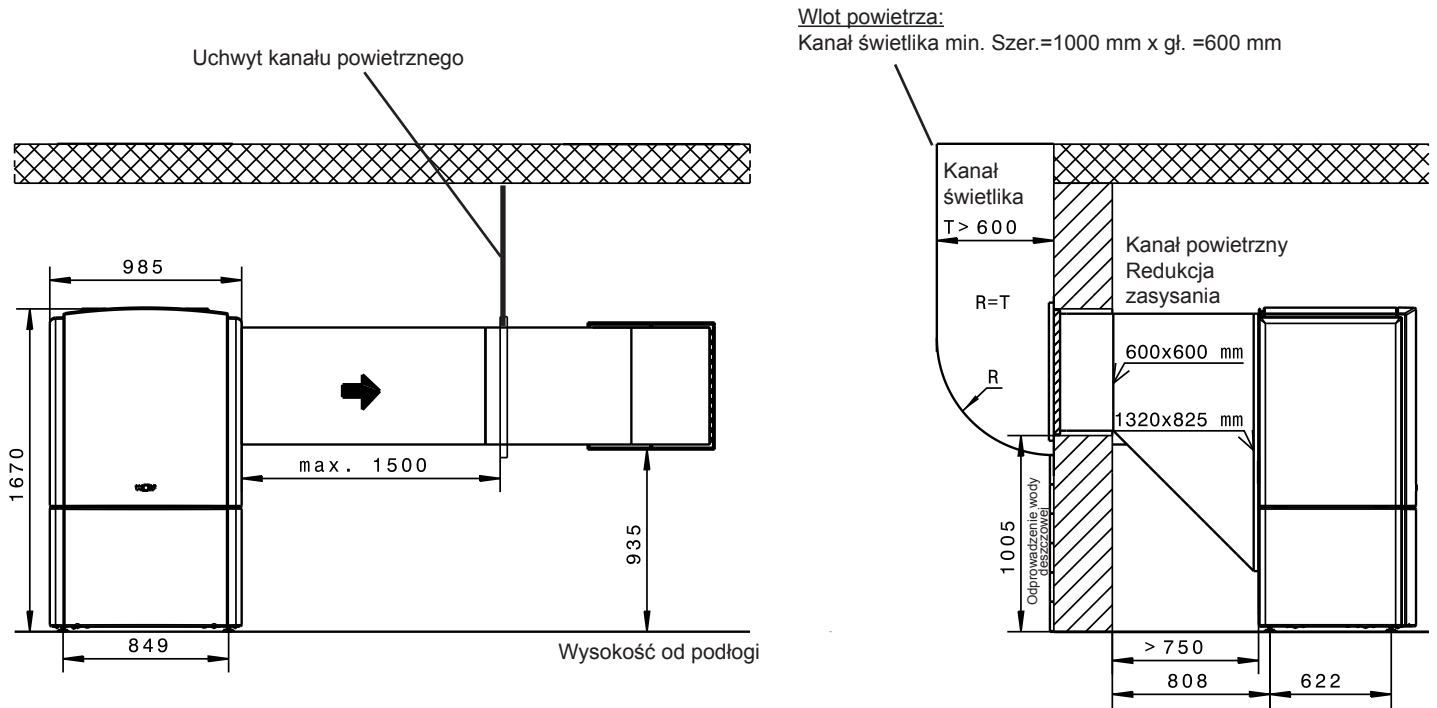


Odległości serwisowe  
Z przodu min. 1000 mm  
Z boku min. 400 mm

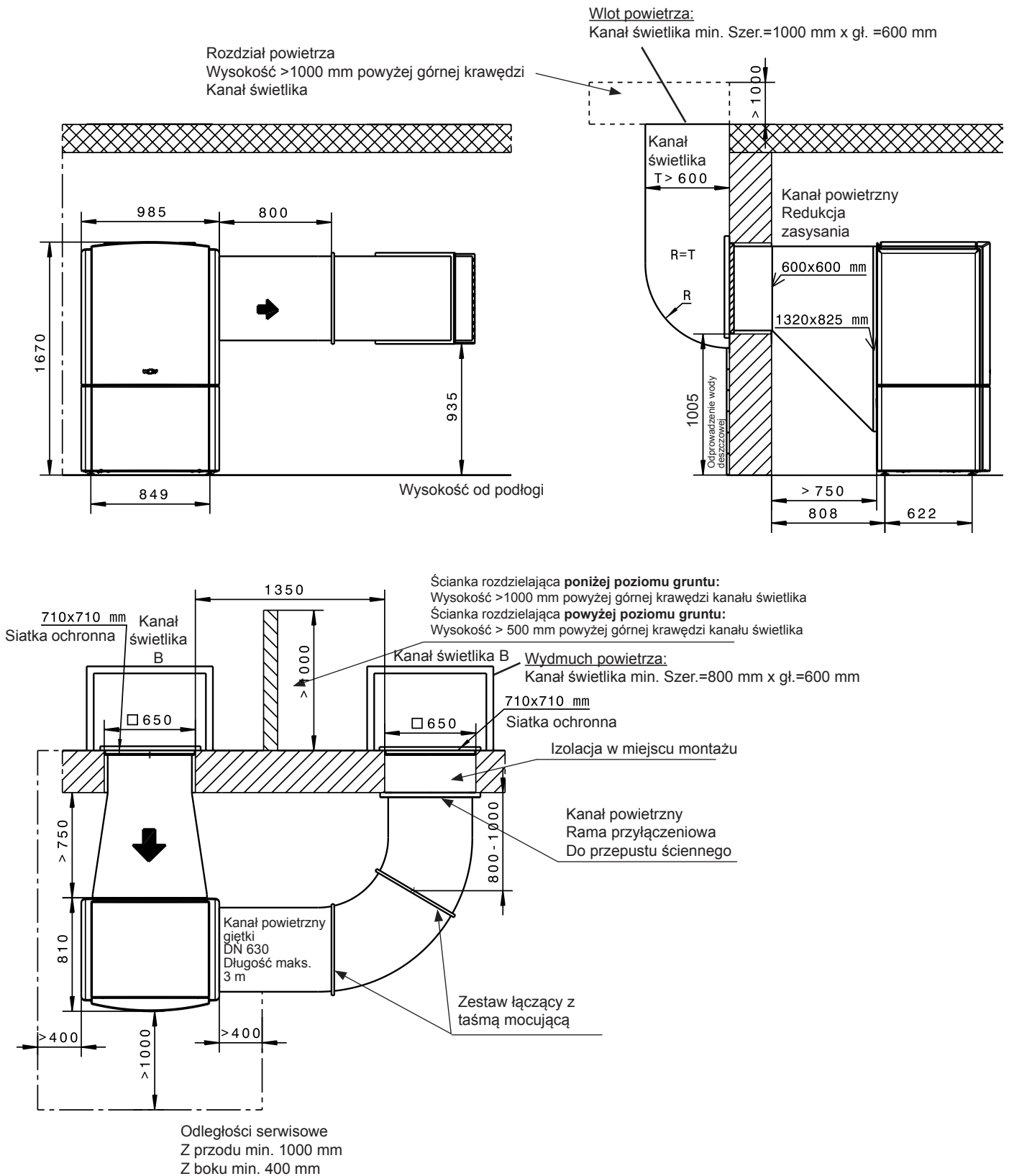
BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne poniżej poziomu gruntu, kanał wydmuchowy krótki, redukcja na zasysaniu /53



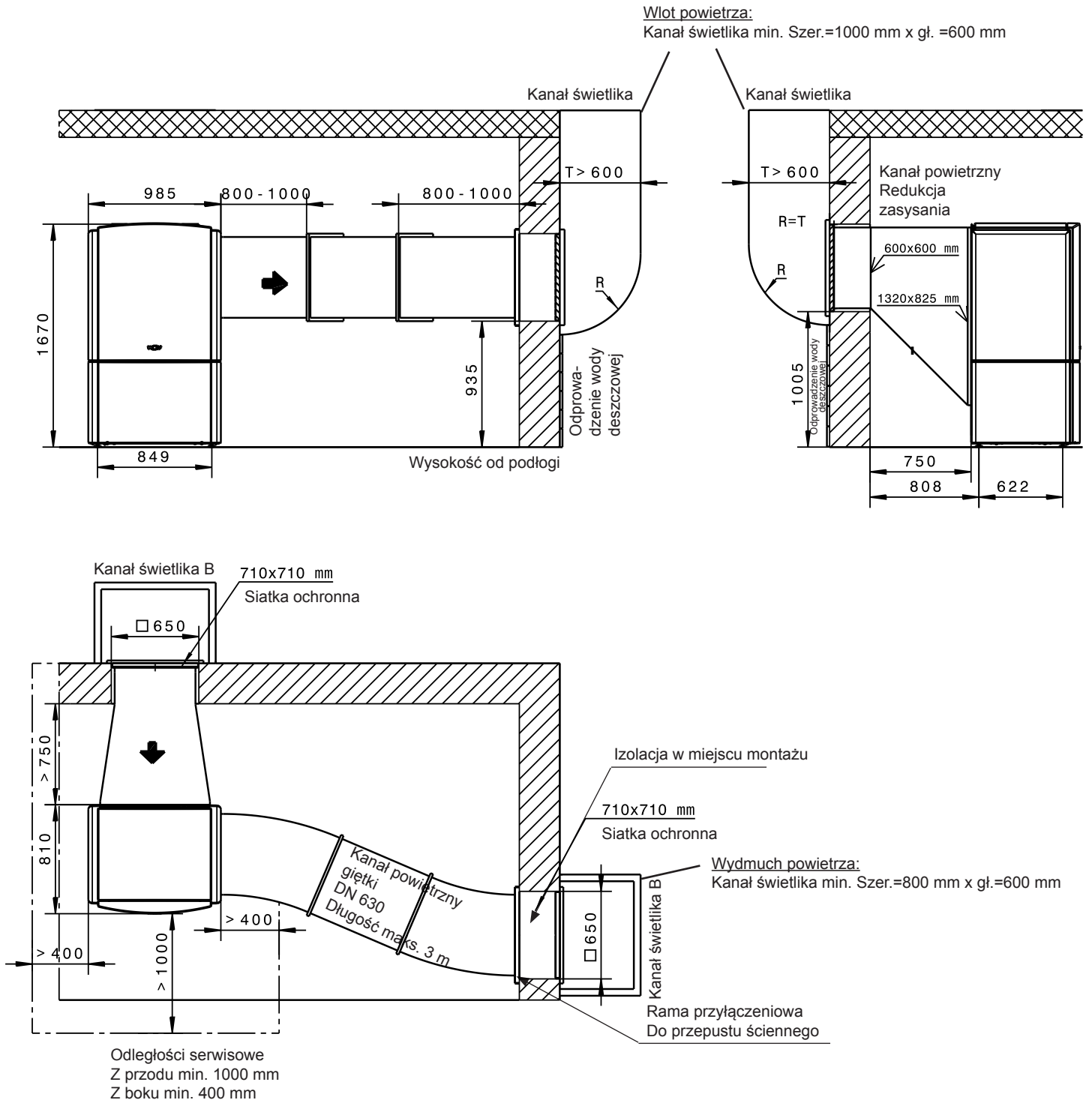
**BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne poniżej poziomu gruntu, kanał wydmuchowy krótki, redukcja na zasysaniu /54**



BWL-1-08/10/12/14 Ustawienie wzdłużne poniżej poziomu gruntu, kanał wydmuchowy krótki, redukcja na zasysaniu /55



BWL-1-08/10/12/14 ustawienie narożne poniżej poziomu gruntu, z elastycznym kanałem powietrznym, redukcja na zasysaniu /56





Pompę ciepła do ustawienia wewnętrznego wolno eksploatować tylko z podłączonymi kanałami powietrznymi i powietrzem zewnętrznym jako źródłem ciepła. Kanały powietrzne muszą być otwarte i nie wolno ich zwaćzać ani zastawiać.

Kanały powietrzne WOLF wykonane są z lekkiego betonu wzmocnionego włóknem szklanym (kanały GFB).

Przy podłączaniu do pompy ciepła należy zwrócić uwagę, aby kanały kończyły się 0,5 cm przed czołową powierzchnią wlotu i wylotu powietrza (odseparowanie od wibracji i hałasu). Uszczelnienie pomiędzy pompą ciepła a kanałem należy wykonać przy użyciu taśmy uszczelniającej.

Kanały powietrzne należy montować zgodnie z projektem instalacji, uwzględniając poniższe schematy, a w razie potrzeby przyciąć na odpowiednią długość.

**W celu zapewnienia odpowiedniej nośności kanały powietrzne muszą być wpuszczone na min. 15 cm w głąb ściany nośnej i mogą być wykorzystywane jako przepust ścienny.**

Kolanka i przedłużenia kanałów należy przymocować do sufitu pomieszczenia za pomocą taśmy perforowanej lub szyn montażowych.

### Montaż taśmy uszczelniającej na stronie czołowej kanałów powietrznych.

#### Pionowe taśmy uszczelniające:

Przykleić taśmę uszczelniającą do przedniej strony kanału (krawędzie pionowe) od góry do dołu i równo przyciąć.

#### Poziome taśmy uszczelniające:

Wstępnie przyciąć poziome taśmy uszczelniające na wymiar X.

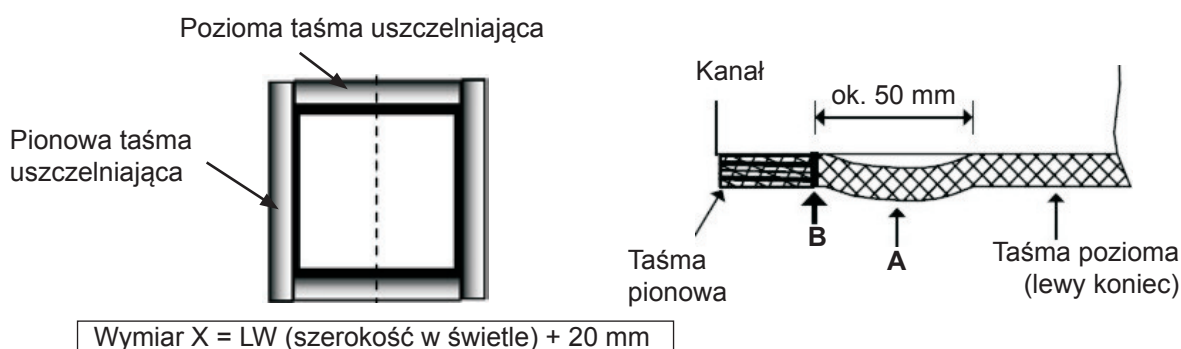
Mocowanie na stronie czołowej kanału odbywa się od środka powierzchni na boki do ok. 50 mm przed pionowymi taśmami uszczelniającymi.

Następnie:

**A)** Z lewej i prawej strony utworzyć wybrzuszenie oraz

**B)** połączyć końce poziomych taśm uszczelniających z pionowymi taśmami uszczelniającymi.

Wcisnąć pozostałe przewyższenie, aby utworzyć szczelne powietrzne połączenie.



Miejsce łączenia wykonać tak, aby taśma uszczelniająca zachodziła na siebie na ok. 2-5 mm.

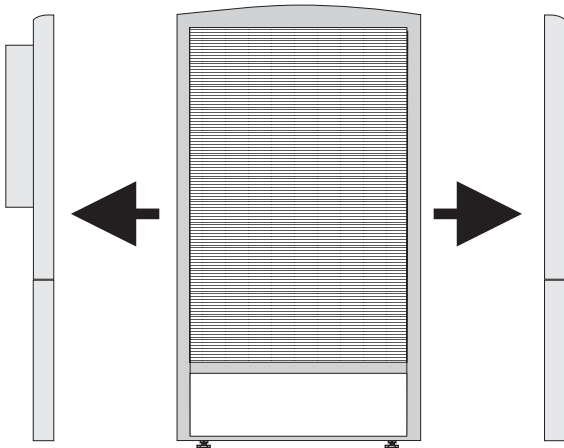
W przypadku taśmy uszczelniającej WOLF, można wykonać tylko jedną warstwę. Dzięki pęcznieniu zostają uszczelnione również większe szczeliny, co zmniejsza nakłady pracy podczas montażu. Z uwagi na to, że funkcja pęcznienia jest zależna od temperatury i czasu, temperatura obróbki powinna być wyższa niż +5°C. Przed zmontowaniem części kanału, grubość taśmy uszczelniającej powinna wynosić min. 8–10 mm.



### Montaż kanału powietrznego po stronie ssania z pompą ciepła

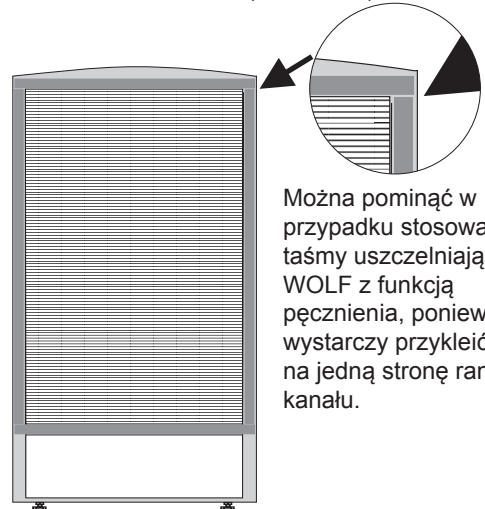
1.

Demontaż ścianek bocznych



2.

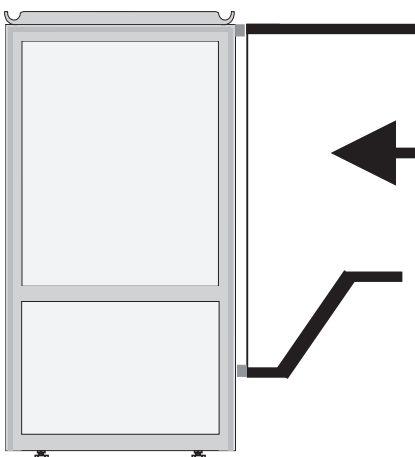
Ramę okleić naokoło taśmą uszczelniającą (20 x 5 mm).



Można pominąć w przypadku stosowania taśmy uszczelniającej WOLF z funkcją pęcznienia, ponieważ wystarczy przykleić tylko na jedną stronę ramy kanału.

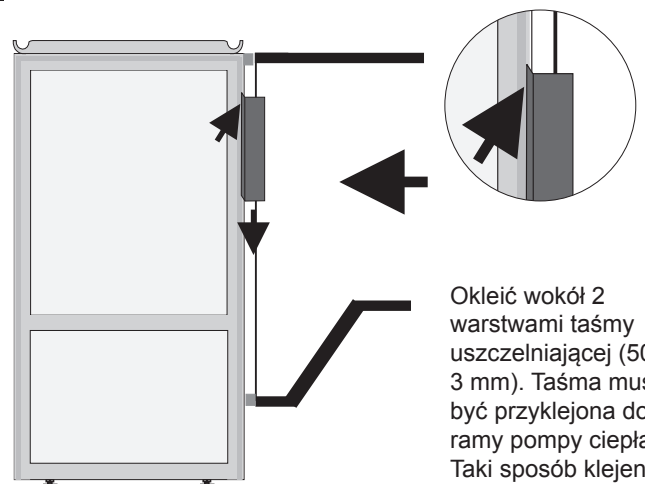
3.

Pompa ciepła obrócona o 90°



Lekko docisnąć taśmę uszczelniającą kanału powietrznego. Dzięki taśmie pęczniającej WOLF następuje wyrównanie nierówności. (Przestrzegać temperatury montażu > 5°C!)

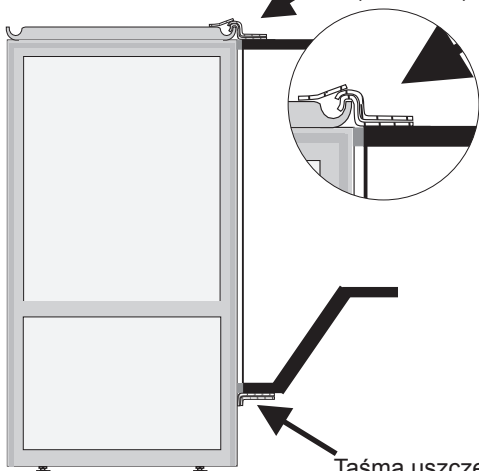
4.



Okleić wokół 2 warstwami taśmy uszczelniającej (50x3 mm). Taśma musi być przyklejona do ramy pompy ciepła. Taki sposób klejenia zapewnia szczelność i brak mostków termicznych.

5.

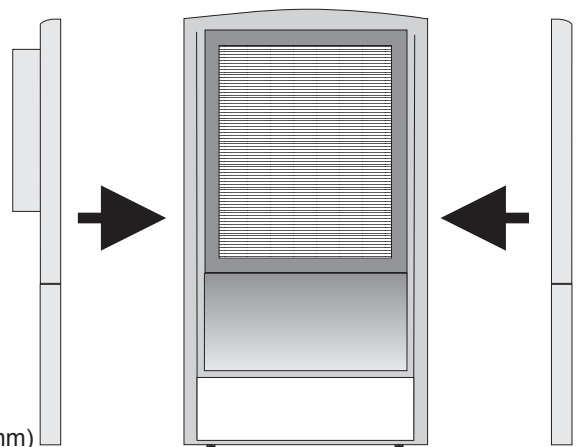
Brak mostków cieplnych dzięki 2-3 warstwom > Taśmy uszczelniającej (50x3 mm) <



Taśma uszczelniająca (50 x 3 mm)

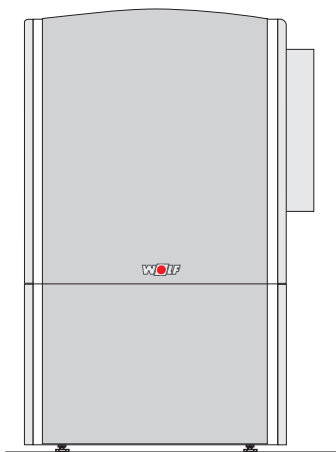
6.

Ponownie zamontować boczne obudowy



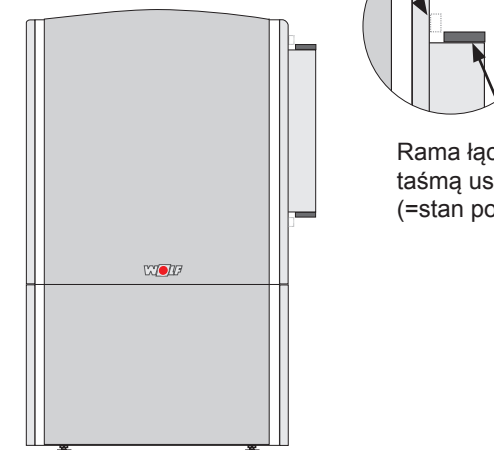
Montaż kanału powietrznego po stronie wydmuchu z pompą ciepła

1.



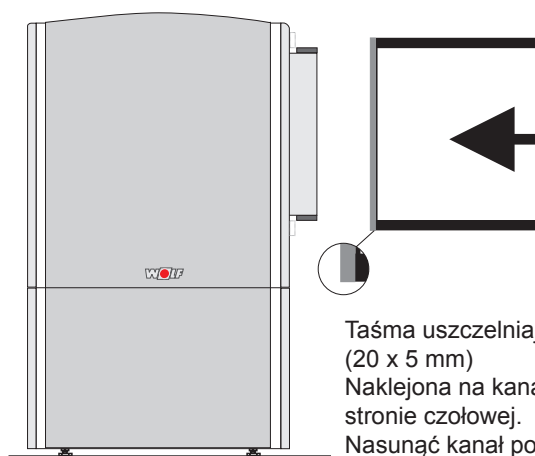
2.

Okleić boczne elementy obudowy wokół ramy przyłączeniowej za pomocą taśmy uszczelniającej (20 x 5 mm). Można tę czynność pominąć w przypadku zastosowania taśmy uszczelniającej WOLF z funkcją pęcznienia, ponieważ wystarczy okleić tylko jedną stronę ramy kanału.



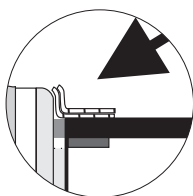
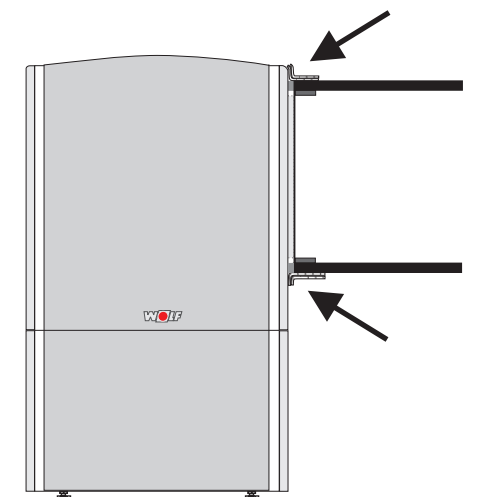
Rama łącząca z naklejoną taśmą uszczelniającą (=stan podczas dostawy!)

3.



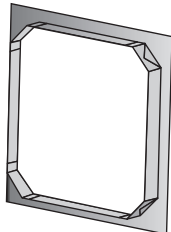
Taśma uszczelniająca (20 x 5 mm)  
Naklejona na kanał po stronie czołowej.  
Nasunąć kanał powietrzny na ramę przyłączeniową i okleić go taśmą uszczelniającą (20x5 mm) docisnąć lekko do pompy ciepła (przestrzegać temperatury montażu >5°C !)

4.



Przebieżenie pomiędzy kanałem powietrznym a obudową boczną okleić 2 warstwami taśmy uszczelniającej (50 x 3 mm).

Taśmę należy przykleić tak, by nie przepuszczała powietrza i była wolna od mostków cieplnych, co pozwoli zapobiec tworzeniu kondensatu.



Alternatywnie dostępny jest elastyczny kanał powietrzny, który można podłączyć do kołnierza wydmuchu pompy ciepła. Podczas montażu należy zsunąć do tyłu izolację i okleić wewnętrzną folię wokół kołnierza taśmą.

Następnie pociągnąć do wewnątrz i zagiąć folię zewnętrzną

Następnie okleić kołnierz na całym obwodzie taśmą uszczelniającą.

Połączenie ramy przyłączeniowej (kołnierza) z oferty wyposażenia dodatkowego do podłączenia przepustu przez ścianę, z elastycznym kanałem powietrznym należy przeprowadzić w taki sam sposób.

Taśma uszczelniająca do kanałów wchodzi w skład zestawu przyłączeniowego do elastycznego kanału powietrznego (wyposażenie dodatkowe).

Ramę przyłączeniową należy zaizolować cieplnie we własnym zakresie, aby uniemożliwić powstawanie kondensatu.

Należy stosować taśmy uszczelniające i izolacyjne z oferty wyposażenia dodatkowego firmy WOLF.

### Montaż zestawu przyłączeniowego do elastycznego kanału powietrznego:

Ułożyć taśmy mocujące wokół węża i powiesić go za pomocą dołączonych prętów gwintowanych.

Zamontować taśmy mocujące, zachowując odstęp ok. 0,8 do 1 m w stosunku do pompy ciepła lub do przepustu przez ścianę. W celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza, odstęp pomiędzy taśmami mocującymi wynosić może maks. 1 m. Wyrównaj elastyczny kanał powietrzny w miarę możliwości bez zagięć z zachowaniem promienia gięcia > 0,5 m.



**Zbyt małe promienie gięcia zmniejszają wydajność pompy ciepła.**



Kanały powietrzne muszą kończyć się centrycznie w stosunku do wlotu powietrza do pompy ciepła.

Na wylocie powietrza następuje centrowanie i podparcie za pomocą kołnierza wydmuchowego pompy ciepła.

Taśma uszczelniająca (patrz zestaw akcesoriów) pomiędzy kanałem powietrznym a kołnierzem wylotowym jest niezbędna do izolacji akustycznej i należy ją wymienić w przypadku uszkodzenia.

Stronę czołową kanału powietrznego z naklejonymi taśmami uszczelniającymi pompy ciepła. Potem wyrównać w stosunku do przepustu ściennego.

Następnie zastosować piankę montażową w pustych przestrzeniach między kanałami powietrza i murem.

Piankę stosować po wewnętrznej i zewnętrznej stronie muru budynku!

Nadmiar pianki montażowej należy odciąć.

### Montaż w kanałach świetlików:

W przypadku gdy ujście kanału powietrznego znajduje się poniżej poziomu gruntu, konieczne jest zastosowanie kratki ochronnej po zewnętrznej stronie przejścia przez ścianę (ochrona przed warunkami atmosferycznymi).

Jeżeli kanał powietrzny nie może być wykorzystany jako przejście przez ścianę, to przestrzeń pomiędzy końcówką kanału i zewnętrzną stroną muru musi zostać pokryta wodoszczelnym materiałem izolacyjnym odpornym na promienie UV.

W przypadku braku osłony na wyjściu kanału powietrznego, należy zamontować kratkę ochronną przed warunkami atmosferycznymi

### Montaż nad poziomem gruntu

Aby woda deszczowa miała możliwość odpływu, należy wykonać we własnym zakresie izolowaną termicznie kratkę odpływową ze spadkiem na zewnątrz.

Zestaw taśm uszczelniających do kanału powietrznego wchodzący w skład oferty akcesoriów firmy WOLF może być wykorzystywany do uszczelniania kanałów zasysania i wydmuchu powietrza.

Aby zapobiec tworzeniu się wilgoci, a przez to uszkodzeniu ścian kanału na połączeniu z pompą ciepła, należy przykleić taśmę izolacyjną na taśmie uszczelniającej **do obudowy** pompy ciepła.



### Wskazówki ogólne

Podczas montażu/przekazania do użytkowania należy przestrzegać następujących zaleceń i wytycznych:



Instalacja może być wykonana wyłącznie przez firmę posiadającą uprawnienia do montażu instalacji elektrycznych.



Podczas montażu oraz wykonywania prac elektrycznych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa EN i VDE oraz przepisów zakładów energetycznych (EVU).



Uwaga: przed zdjęciem obudowy wyłączyć wyłącznik główny. Zaciski zasilające pozostają pod napięciem nawet po wyłączeniu wyłącznika głównego.



Montaż na terenie Austrii:  
Powietrze doprowadzane do komory spalania nie może zawierać substancji chemicznych takich jak fluor, chlor lub siarka.

### Połączenia elektryczne BWL-1 z WPM-1 (WOLF Easy Connect System)

Podłączenie elektryczne pompy ciepła powietrze/woda BWL-1 do sterownika pomp ciepła WPM-1 należy wykonać używając dołączonego zestawu przewodów WPM-1/ BWL-1-I/A (gotowe do podłączenia, dostępne różne długości) zgodnie ze schematem połączeń BWL-1.

- Poluzować śruby z łbem krzyżowym i zdjąć obudowę jednostki sterującej.
- Zestaw przewodów ułożyć w przeznaczonym dla niego korytku i kodowane wtyczki włożyć w odpowiednie gniazda na listwie elektrycznej.
- Po podłączeniu zestawu przewodów ponownie założyć obudowę jednostki sterującej.

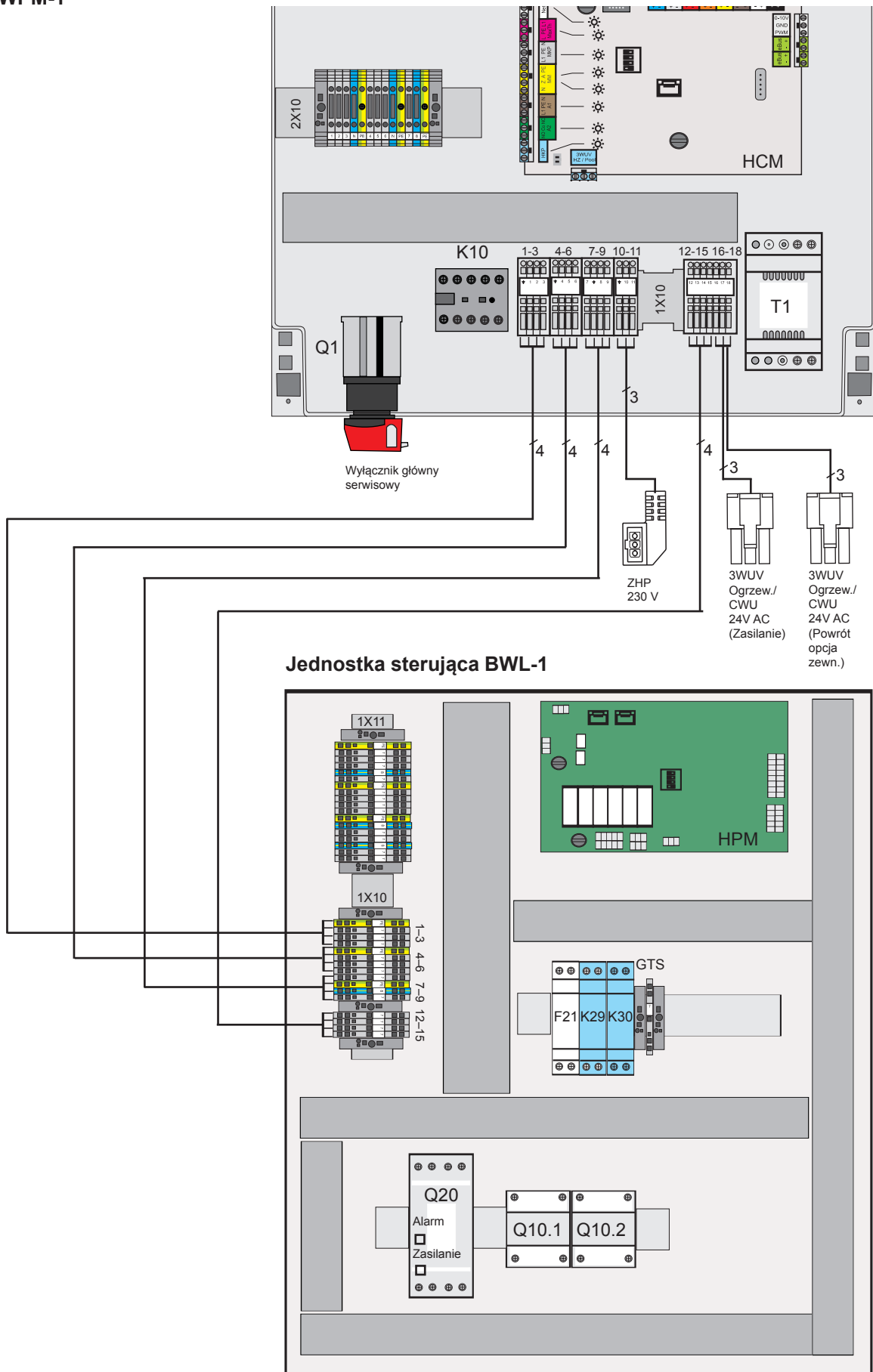
### Wskazówka:

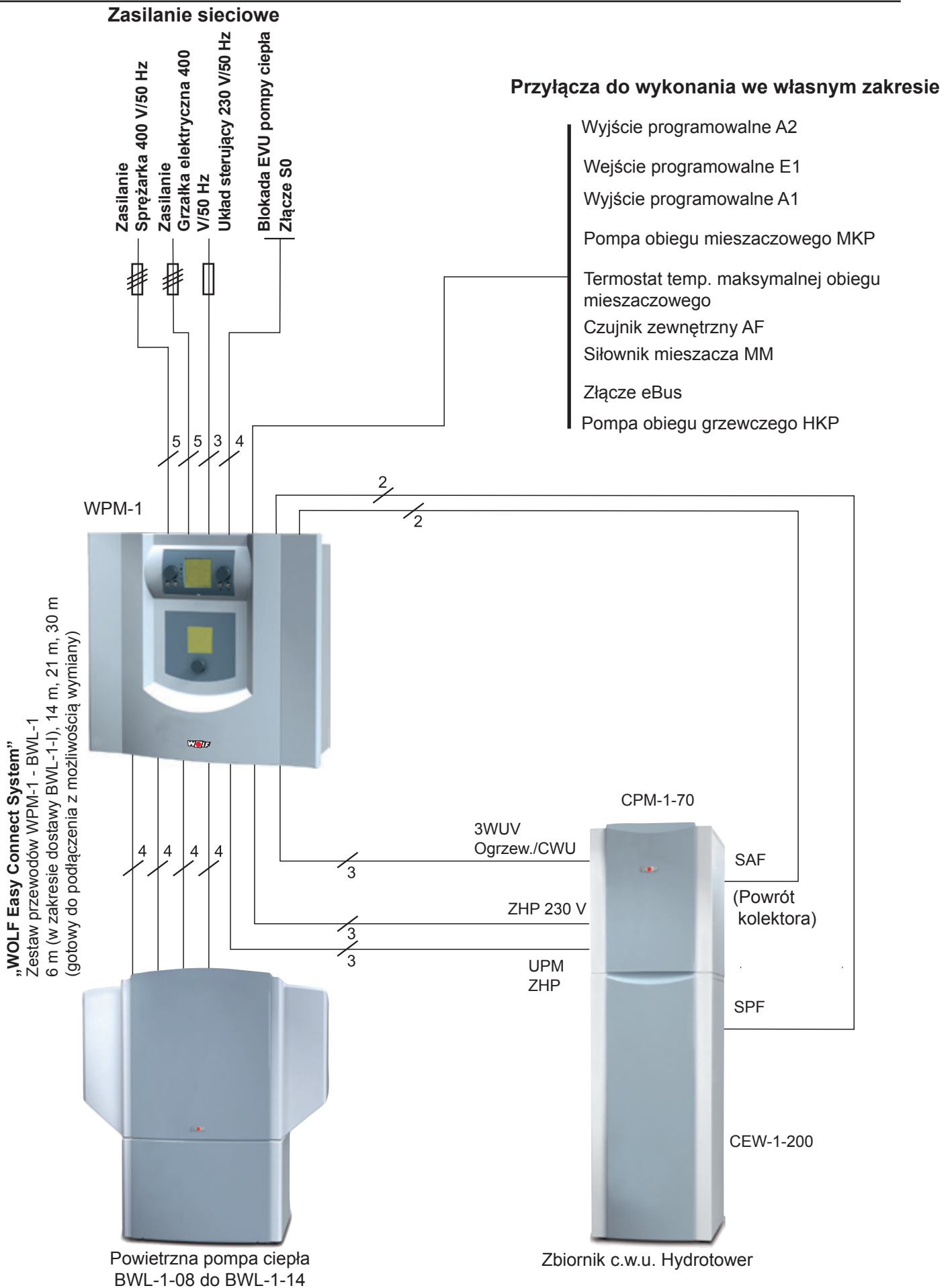
**Szczegóły dotyczące podłączeń elektrycznych sterownika pomp ciepła WPM-1 można znaleźć w instrukcji obsługi i montażu WPM-1.**

### Połączenia elektryczne BWL-1 z WPM-1

### Sterownik pomp ciepła WPM-1

„WOLF Easy Connect System”  
Zestaw przewodów WPM-1 - BWL-1  
6 m (w zakresie dostawy BWL-1-1), 14 m, 21 m, 30 m  
(gotowy do podłączenia z możliwością wymiany)





### Dane techniczne BWL-1

TYP		BWL-1 -08-A	BWL-1 -08-I	BWL-1 -10-A	BWL-1 -10-I	BWL-1 -12-A	BWL-1 -12-I	BWL-1 -14-A	BWL-1 -14-I
Moc grzewcza / COP	kW / -	8,3 / 4,0		9,3 / 3,9		11,5 / 3,8		13,4 / 3,7	
A2/W35 wg normy EN255									
A2/W35 wg normy EN 14511	kW / -	8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
A7/W35 wg normy EN 14511	kW / -	8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
A7/W45 wg normy EN 14511	kW / -	10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
A10/W35 wg normy EN 14511	kW / -	9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
A-7/W35 wg normy EN 14511	kW / -	7,5 / 3,3		8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,5 / 3,0	
Wysokość całkowita	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Szerokość całkowita	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Głębokość całkowita	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Srednica przyłączy: zasilanie/powrót c.o.	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Przekrój kanałów powietrznych w świetle	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Poziom mocy akustycznej (A7/W35)	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Poziom ciśnienia akustycznego wewnątrz, odległość 1 m, od pompy ciepła (w pomieszczeniu)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Średni poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz w odległości 1 m (teren otwarty)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Średni poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz w odległości 5 m (teren otwarty)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz w odległości 10 m (teren otwarty)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Maks. Ciśnienie robocze obiegu grzewczego	bar	3		3		3		3	
Zakres roboczy temperatury wody grzewczej	°C	od +20 do +63		od +20 do +63		od +20 do +63		od +20 do +63	
maks. Temperatura wody grzewczej przy temp. zew. -7°	°C	+55		+55		+55		+55	
Zakres roboczy temperatury powietrza °C	°C	od -25 do +40		od -25 do +40		od -25 do +40		od -25 do +40	
Rodzaj czynnika chłodniczego/GWP (obieg chłodniczy hermetycznie zamknięty)	- / -	R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774	
Ilość czynnika chłodniczego/ CO2eq	kg / t	3,4 / 6,03		4,4 / 7,81		4,5 / 7,98		5,1 / 9,05	
Maksymalne ciśnienie robocze w obiegu chłodniczym.	bar	30		30		30		30	
olej sprężarkowy		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Minimalny przepływ wody (7K) / nominalny (5K) / maksymalny (4K) <sup>2)</sup>	l/min	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Strata ciśnienia pompy ciepła przy nominalnym przepływie	mbar	110		124		165		240	
Maksymalny przepływ powietrza przez pompę ciepła przy A2/W35 zgodnie z normą EN 14511	m³/h	3200		3200		3400		3800	
Maksymalny spręż wentylatora (regulowany)	Pa	-	20-50	-	20-50	-	20-50	-	20-50
Moc grzałek elektrycznych, 3 fazy 400 V	kW	od 1 do 6		od 1 do 6		od 1 do 6		od 1 do 8	
Maksymalny pobór prądu grzałki elektrycznej	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maksymalny pobór mocy/prądu przez sprężarkę w zakresie pracy	kW / A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Pobór mocy / prądu / cos φ dla A2/W35 zgodnie z normą EN 14511	kW / A / -	2,21 / 4,5 / 0,71		2,59 / 4,7 / 0,80		3,16 / 5,9 / 0,77		3,75 / 6,9 / 0,78	
Prąd rozruchowy (łagodny rozruch)	A	26		31		37		39	
Maks. liczba uruchomień sprężarki na godzinę	1/h	3		3		3		3	
Typ. Pobór mocy BWL-1 w trybie standby LP (Low Power)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Stopień ochrony elektrycznej	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Ciężar <sup>1)</sup>	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Przyłącze elektryczne / zabezpieczenie (wyłączające wszystkie fazy)									
Sprężarka		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/C				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A/C			
Grzałka elektryczna		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/B						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A/B	
Zasilanie automatyki sterującej		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A/B							

<sup>1)</sup> Dla pomp BWL-1-08 A / -10A / -12 A / -14 A dodatkowe obudowy są dostarczane oddzielnie (masa 37 kg).

<sup>2)</sup> W celu zapewnienia wysokiej efektywności energetycznej pompy ciepła, nominalny przepływ powietrza nie powinien ulec zmniejszeniu.

Podane w tabeli dane dotyczą niezabrudzonego wymiennika ciepła.



### BWL-1 Głośność

Pompy ciepła zaprojektowano pod kątem cichej pracy. Jednak podczas montażu należy uwzględnić uwarunkowania akustyczne.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy przestrzegać następujących wartości granicznych emisji hałasu:

Strefa	Graniczne wartości emisji [dB(A)]	
	W dzień 6:00–22:00	W nocy Od 22:00 do 6:00
Uzdrowiska, szpitale, ośrodki opieki, o ile są oznaczone jako chronione za sprawą odpowiednich tablic lub oznakowania lokalnego	45	35
Miejsca, w otoczeniu których znajdują się wyłącznie obiekty mieszkalne <b>(miejsca wyłącznej zabudowy mieszkalnej)</b>	50	35
Miejsca, w otoczeniu których przeważa zabudowa mieszkalna <b>(miejsca głównie z zabudową mieszkalną)</b>	55	40
Miejsca, w otoczeniu których nie są zlokalizowane ani obiekty przemysłowe, ani obiekty mieszkalne <b>(obszary mieszane, obszary zurbanizowane)</b>	60	45
Miejsca, w otoczeniu których przeważa zabudowa przemysłowa <b>(strefy przemysłowe)</b>	65	50
Miejsca, w otoczeniu których zlokalizowane są wyłącznie obiekty przemysłowe i ew. w drodze wyjątku mieszkania dla właścicieli i kadry zarządzającej oraz pracowników dozoru i serwisu <b>(obszary wyłącznej zabudowy przemysłowej)</b>	70	70

Miejsce pomiaru powinno być zlokalizowane poza badanym obiektem mieszkalnym-w jego otoczeniu (0,5 m przed otwartym, najbardziej narażonym na emisję dźwięków oknem).

Poziom emisji dźwięku gdy BWL-1 A jest zainstalowana na zewnątrz budynku:

Poziom ciśnienia akustycznego w zależności od odległości i kierunku, Współczynnik kierunkowości Q=2 [dB(A)]								
Typ	BWL-1-8 A				BWL-1-10 A			
Kierunek	N	O	S	W	N	O	S	W
Odległość w metrach								
1	48	42	42	42	48	42	42	42
1,4	45	39	39	39	45	39	39	39
2	42	36	36	36	42	36	36	36
4	36	30	30	30	36	30	30	30
5	34	28	28	28	34	28	28	28
6	32,5	26,5	26,5	26,5	32,5	26,5	26,5	26,5
8	30	24	24	24	30	24	24	24
10	28	22	22	22	28	22	22	22
12	26,5	20,5	20,5	20,5	26,5	20,5	20,5	20,5
15	24,5	18,5	18,5	18,5	24,5	18,5	18,5	18,5

Dla współczynnika kierunkowości Q=4 wartości zamieszczone w tabeli należy zwiększyć o 3 dBA, dla współczynnika Q=8 o 6 dBA.

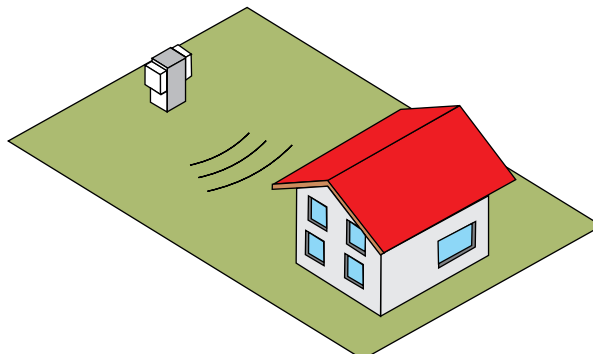
Poziom ciśnienia akustycznego w zależności od odległości i kierunku, Współczynnik kierunkowości Q=2 [dB(A)]								
Typ	BWL-1-12 A				BWL-1-14 A			
Kierunek	N	O	S	W	N	O	S	W
Odległość w metrach								
1	50	44	43	44	52	46	45	46
1,4	47	41	40	41	49	43	42	43
2	44	38	37	38	46	40	39	40
4	38	32	31	32	40	34	33	34
5	36	30	29	30	38	32	31	32
6	34,5	28,5	27,5	28,5	36,5	30,5	29,5	30,5
8	32	26	25	26	34	28	27	28
10	30	24	23	24	32	26	25	26
12	28,5	22,5	21,5	22,5	30,5	24,5	23,5	24,5
15	26,5	20,5	19,5	20,5	28,5	22,5	21,5	22,5

Dla współczynnika kierunkowości Q=4 wartości zamieszczone w tabeli należy zwiększyć o 3 dBA, dla współczynnika Q=8 o 6 dBA.

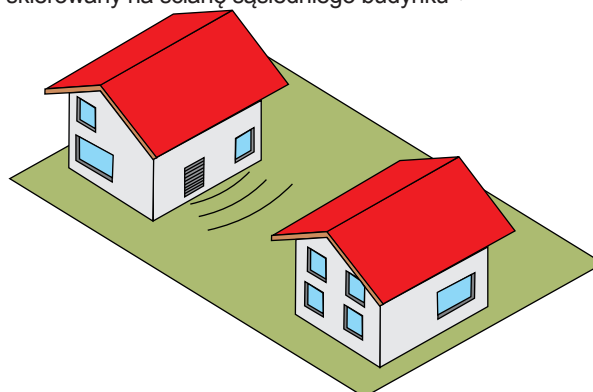
### Odbicie dźwięku (współczynnik kierunkowości Q)

W zależności od liczby istniejących w pobliżu źródła dźwięku powierzchni pionowych (np. ścian) poziom ciśnienia akustycznego zwiększa się wykładniczo w stosunku do swobodnego rozchodzenia się dźwięku (Q = współczynnik kierunkowości)

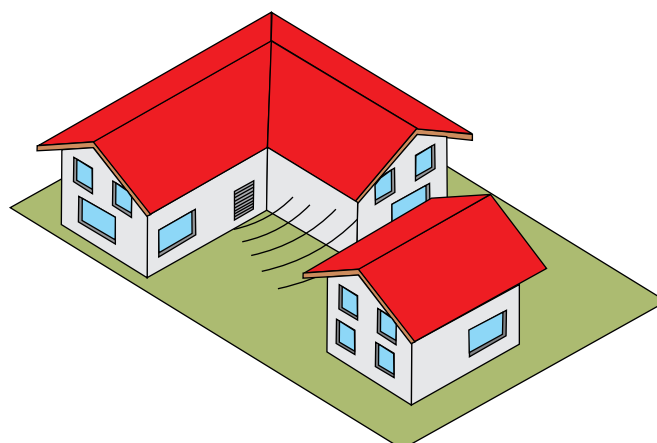
Q=2: Pompa ciepła ustawiona na wolnej przestrzeni



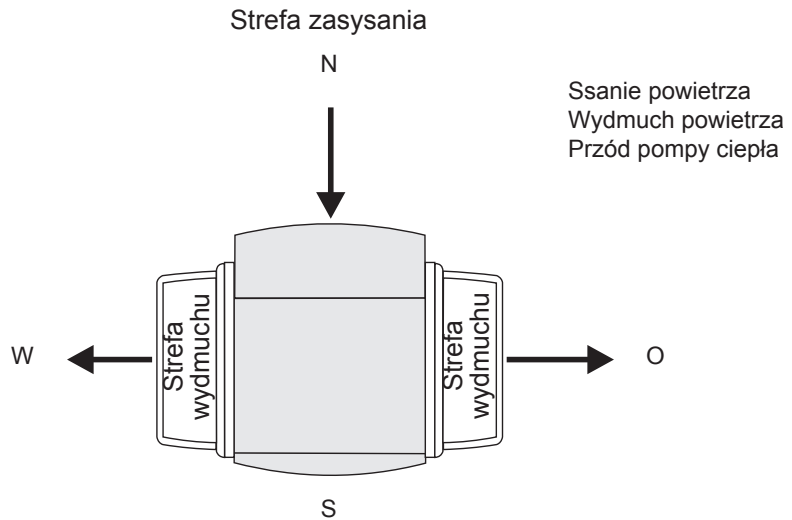
Q=4: >Pompa ciepła lub wlot/wylot powietrza (pompa ustawiona wewnątrz budynku) skierowany na ścianę sąsiedniego budynku<



Q=8: Pompa ciepła lub wlot/wylot powietrza (pompa ustawiona wewnątrz budynku) w rogu wewnętrznym budynku skierowany na ścianę sąsiedniego budynku.



### Kierunek rozchodzenia się dźwięku Pompa ciepła



Poziom mocy akustycznej pomp ciepła określa się wg normy DIN EN 12102. Gwarantuje to porównywalność wyników, niezależnie od właściwości otoczenia, kierunku oraz odległości.

Typ	Poziom ciśnienia akustycznego [dBA] wg DIN EN 12102 Klasa dokładności 2
BWL-1-8 A	56
BWL-1-10 A	56
BWL-1-12 A	58
BWL-1-14 A	61

#### Podczas montażu należy zwrócić uwagę na:

Wolne przestrzenie w podstawie pompy ciepła powodują podwyższenie poziomu hałasu i należy ich unikać.

Należy unikać bezpośredniego montażu pompy ciepła blisko okien lub poniżej nich szczególnie gdy dotyczy to pomieszczeń, w których powinna panować cisza (np. w sypialniach).

Ustawienie w niszach, lub narożnikach budynków, pomiędzy 2 ścianami, powoduje podwyższenie poziomu hałasu spowodowane odbiciami fal dźwiękowych i dlatego nie jest zalecane. Dane w tabeli BWL-1 A podają emisję dźwięku dla współczynnika kierunkowości (Q=2).

#### >Poziom hałasu przy montażu BWL-1 I wewnątrz budynku<:

##### W pomieszczeniu montażowym

Typ	Moc akustyczna [dBA]	Poziom ciśnienia akustycznego [dBA] w pomieszczeniu z pogłosem o kubaturze ok. 50 m <sup>3</sup>
BWL-1-8 I	50	46
BWL-1-10 I	50	46
BWL-1-12 I	52	48
BWL-1-14 I	54	50

W przypadku montażu dłuższych kanałów w pomieszczeniu, wartości należy nieznacznie zwiększyć.

Wyko- nanie, patrz: strona	Strefa zasysania Strefa wydmuchu	Kanał powietrzny zazwyczaj z kratką osłonową	BWL-1	Moc aku- styczna dB(A)**	Poziom ciśnienia akustycznego dla Q=4 w dB(A)* i różnych odległościach								
					1 m	2 m	4 m	5 m	6 m	8 m	10 m	12 m	15 m
32	Strefa zasysania	Prosty kanał powietrzny GFB 1320 × 825 mm	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
	Strefa wydmuchu	Prosty kanał powietrzny GFB 600 × 600 mm Długość 625 mm	08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Strefa wydmuchu	Prosty kanał powietrzny GFB 600 × 600 mm Długość 1250 mm	08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
33	Strefa zasysania + Strefa wydmuchu	Pobór powietrza kanałem prostym 1320 × 825 mm, Kanał powietrzny GFB 600 x 600 mm Długość 1250 mm Kolanko kanału powietrznego GFB 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
34	Strefa zasysania + Strefa wydmuchu	Pobór powietrza kanałem prostym 1320 × 825 mm, Kolanko kanału powietrznego GFB 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
35	Strefa zasysania		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Strefa wydmuchu		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Strefa wydmuchu		08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
36	Strefa zasysania + Strefa wydmuchu		08l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			10l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			12l	58	53	47	41	39	37	35	33	31	29
			14l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
37	Strefa zasysania + Strefa wydmuchu		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30

\* Dla Q=8 wartości poziomu ciśnienia akustycznego zwiększają się, o 3 dB(A), wartości mocy akustycznej pozostają bez zmian.

\*\* Na kratce chroniącej przed warunkami atmosferycznymi

### Przykład obliczeń

Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze (moc grzewcza budynku) zgodnie z normą DIN 4701 lub EN 12831 wynosi 7,7 kW. Przyjmuje się zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla 4 osób (0,25 kW na osobę) i temperaturę zewnętrzną -16°C. Przedsiębiorstwo dostarczające energię zaleca czas blokady 2 x 2 h. Współczynnik czasu blokady Z wynosi 1,1.

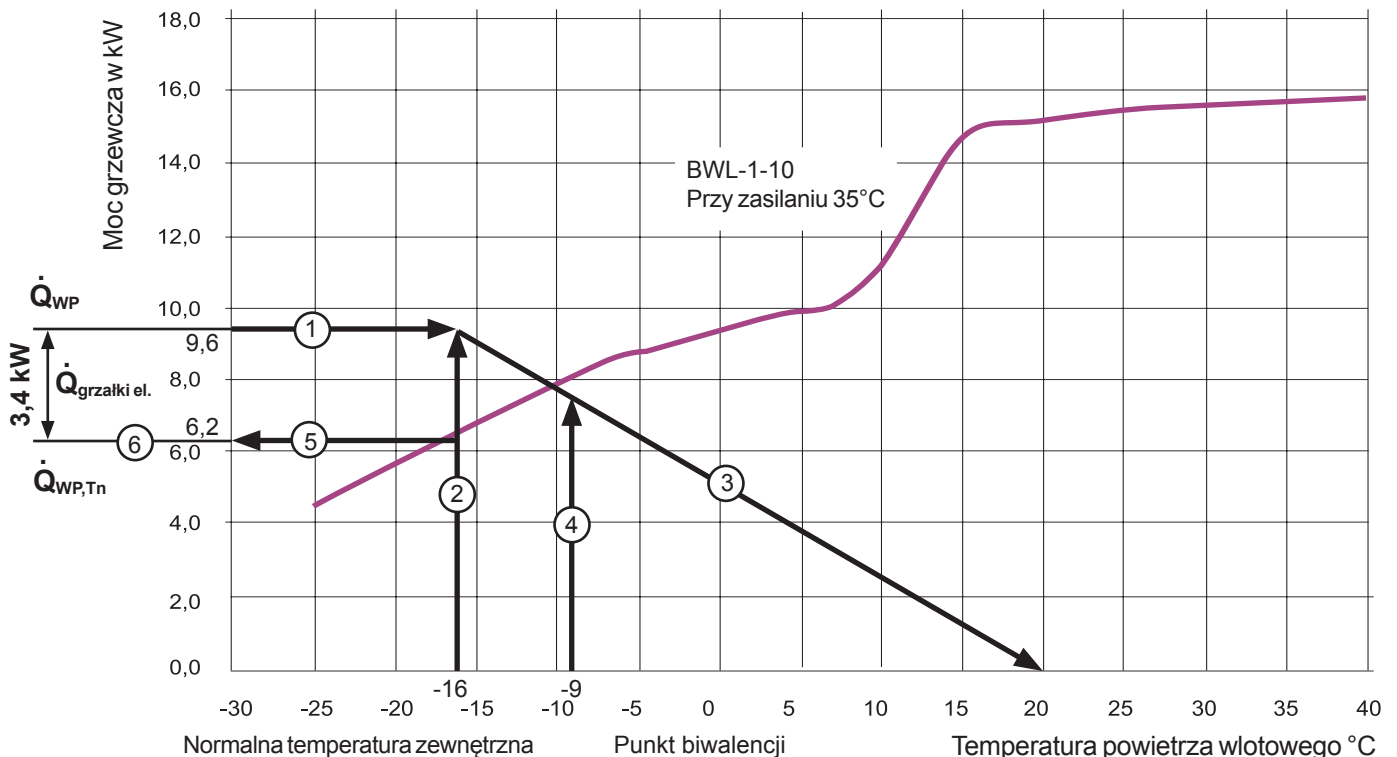
Przyjmując powyższe założenia można określić wymaganą moc pompy ciepła:

$$\dot{Q}_{WP} = (\dot{Q}_G + \dot{Q}_{WW}) \times Z = (7,7 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \times 1,1 = \underline{9,6 \text{ kW}}$$

$$\dot{Q}_{\text{grzałki el.}} = \dot{Q}_{WP} - \dot{Q}_{WP, Tn} = 9,6 \text{ kW} - 6,2 \text{ kW} = \underline{3,4 \text{ kW}}$$

- $\dot{Q}_{WP}$  : >Potrzebna moc szczytowa instalacji pompy ciepła<
- $\dot{Q}_G$  : >Moc grzewcza dla budynku (zapotrzebowanie na ciepło grzewcze budynku)<
- $\dot{Q}_{WW}$  : Zapotrzebowanie na moc do przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)
- $\dot{Q}_{\text{grzałki el.}}$  : >Moc grzałki elektrycznej<
- $\dot{Q}_{WP, Tn}$  : Moc grzewcza pompy ciepła w normatywnym punkcie obliczeniowym
- Z : współczynnik czasu blokady

### Wykres do określenia punktu biwalencji i mocy grzałki elektrycznej



Zgodnie z wykresem teoretyczna moc grzewcza w normatywnym punkcie obliczeniowym wynosi ok. 6,2 kW. Ponieważ zamontowana grzałka elektryczna ma moc 6 kW, dostępna maksymalna moc grzewcza to aż 12,2 kW przy temperaturze zewnętrznej -16°C.

Punkt biwalencji znajduje się na poziomie ok. -9°C.

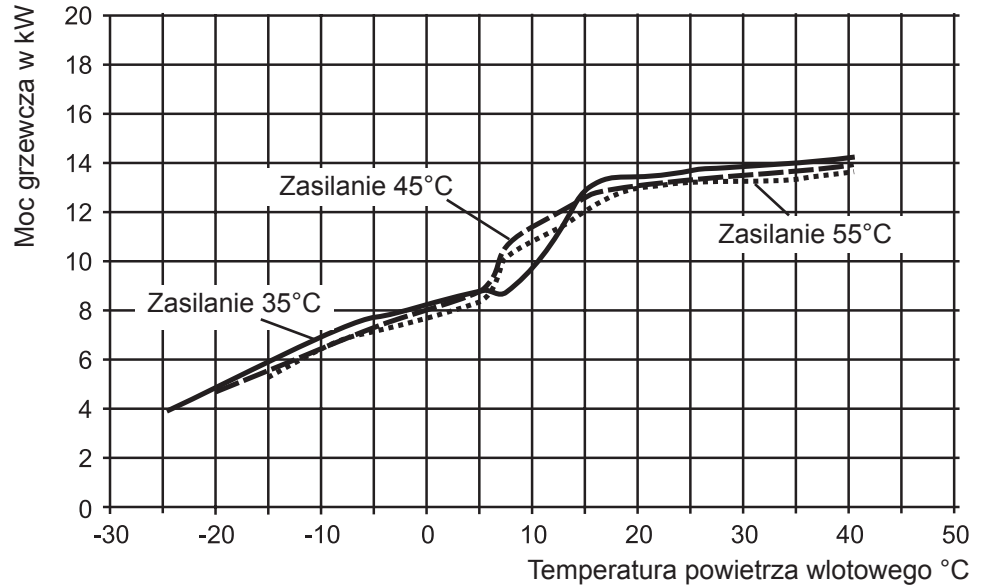
Im bliżej normalnej temperatury zewnętrznej leży punkt biwalencji, tym mniejszy jest udział dodatkowego ogrzewania.

Z reguły dodatkowe ogrzewanie stanowi ok. 30–60% potrzebnej mocy grzewczej. Chociaż udział mocy dodatkowego ogrzewania jest dość wysoki, to udział roboczy wynosi jedynie ok. 2–5% rocznej pracy grzewczej.

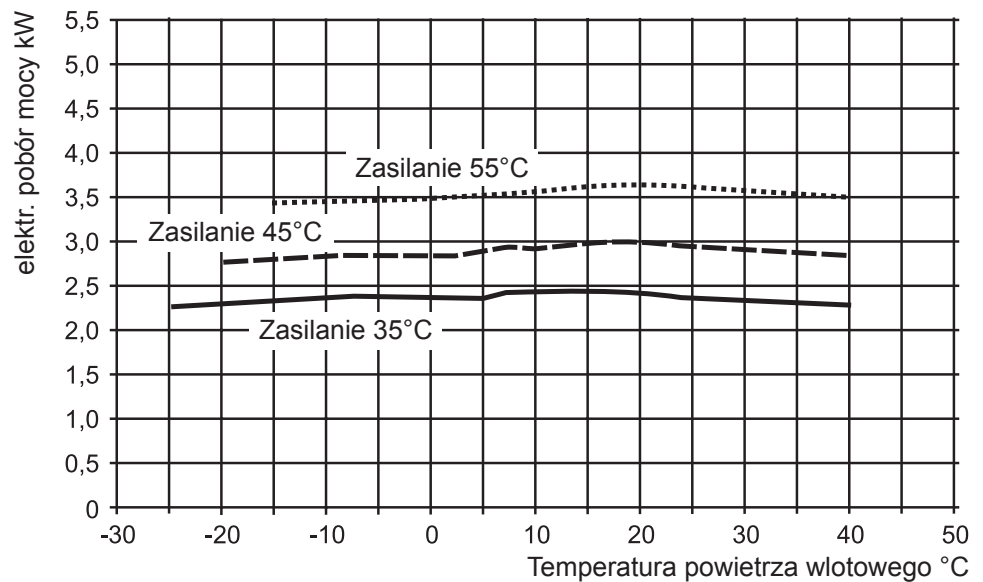
W tym przykładzie zasobnik ciepłej wody o pojemności 300 l może pokryć dzienne zapotrzebowanie 4-osobowego gospodarstwa (EFH duże zapotrzebowanie 4 x 70 l/dzień = zasobnik ciepłej wody 400 l).

W tym przykładzie nic się nie zmieni w wybranym typie pompy ciepła.

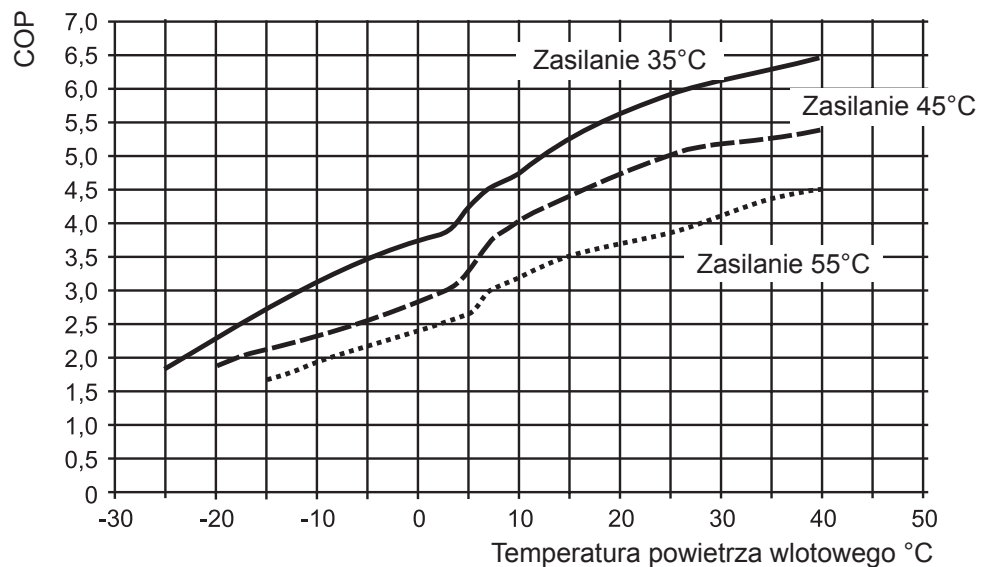
Moc grzewcza wg normy EN 14511



Pobór mocy w ustabilizowanym stanie pracy

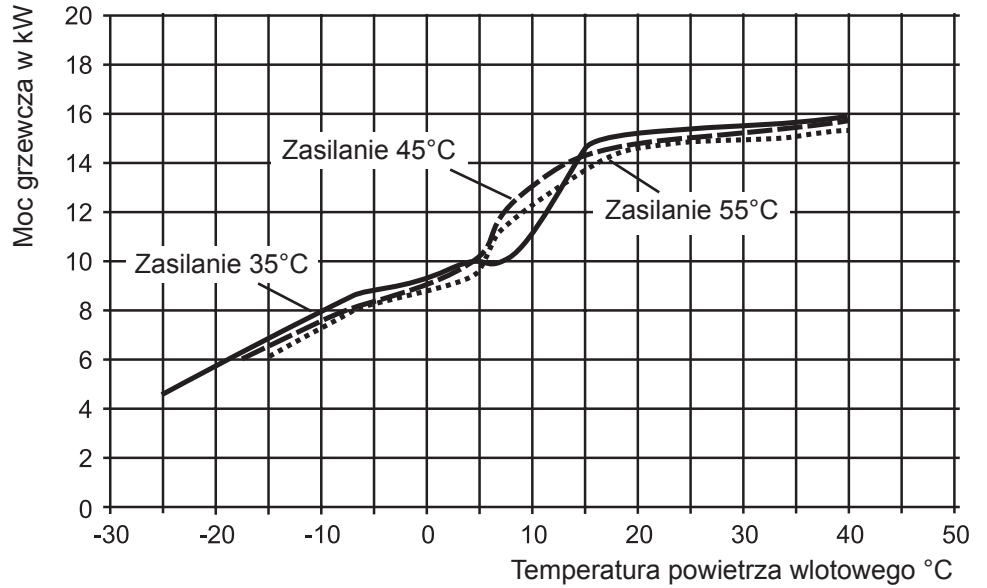


COP zgodnie z normą EN 14511

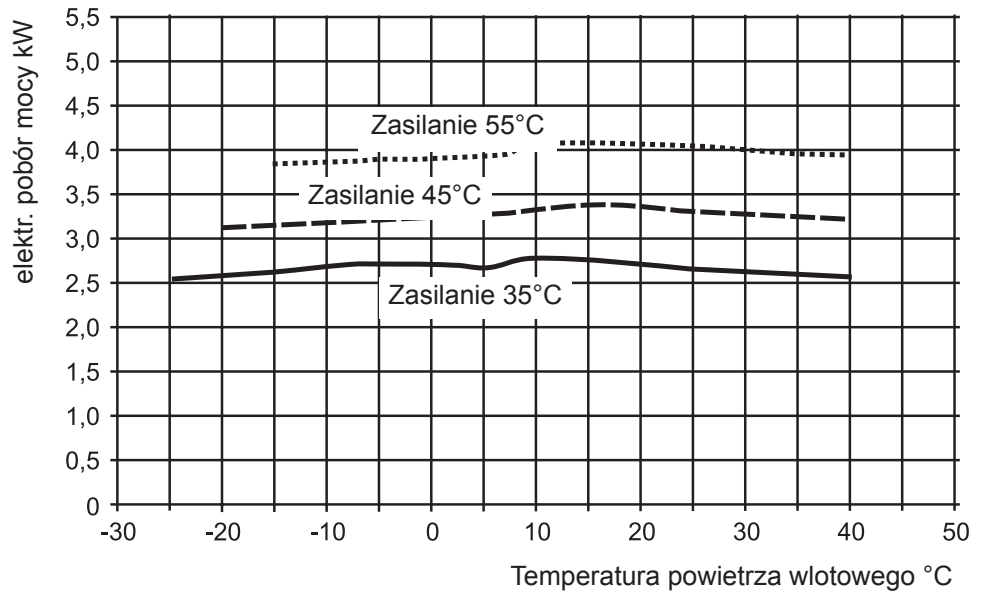




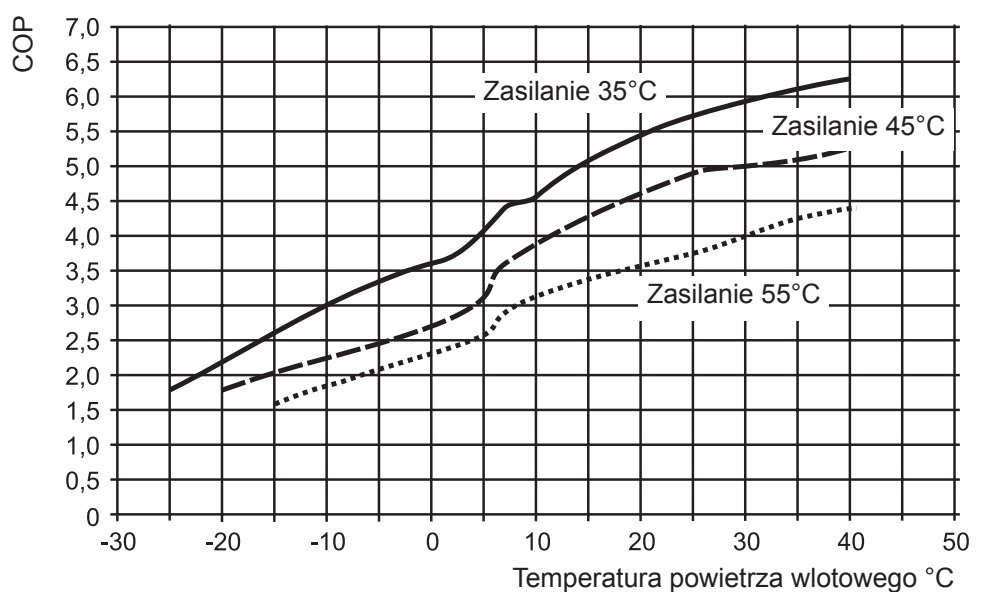
Moc grzewcza wg normy EN 14511



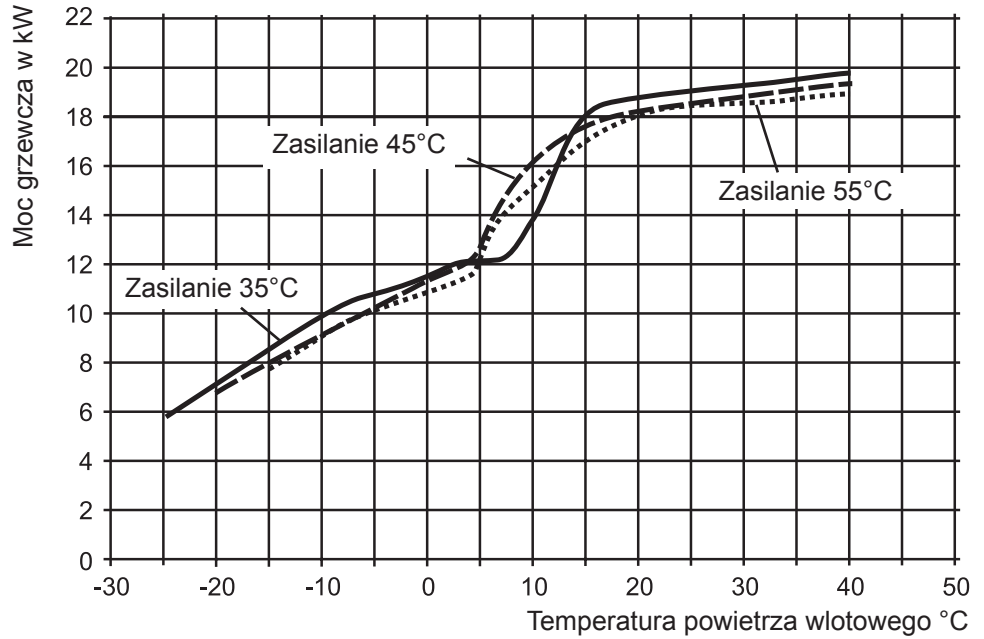
Pobór mocy w ustalonym stanie pracy



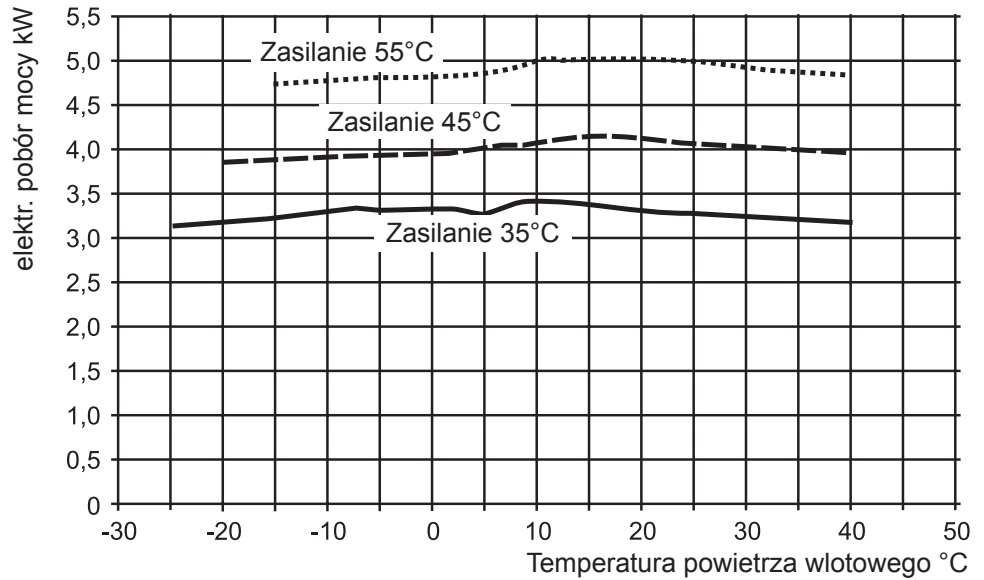
COP zgodnie z normą EN 14511



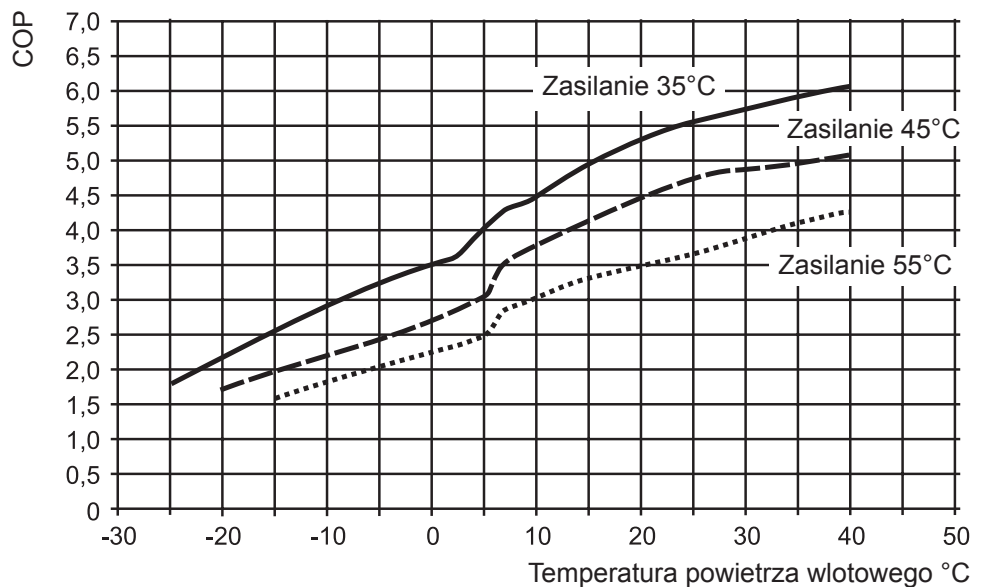
Moc grzewcza wg normy EN 14511



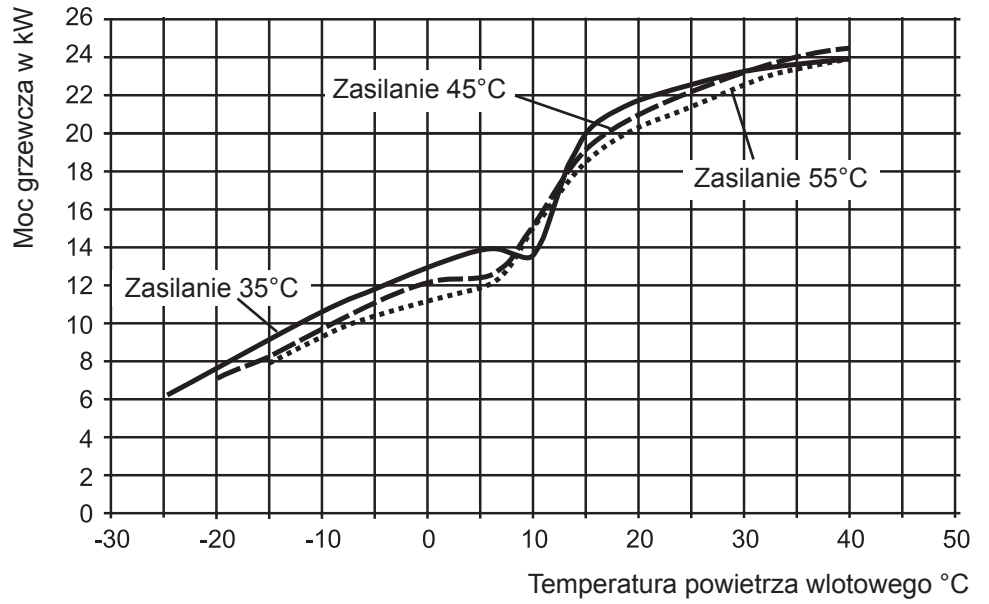
Pobór mocy w ustabilizowanym stanie pracy



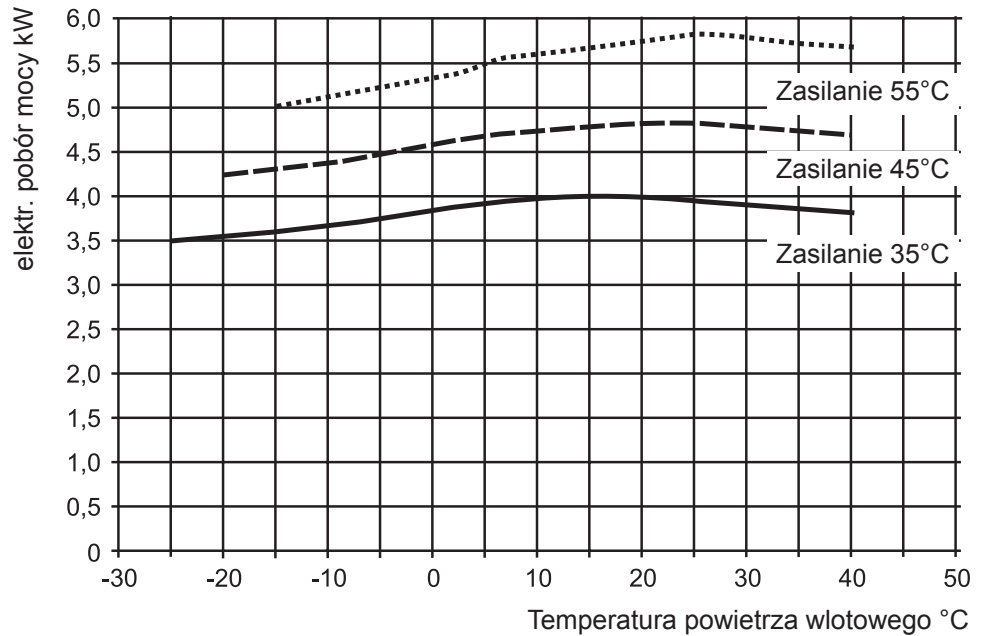
COP zgodnie z normą EN 14511



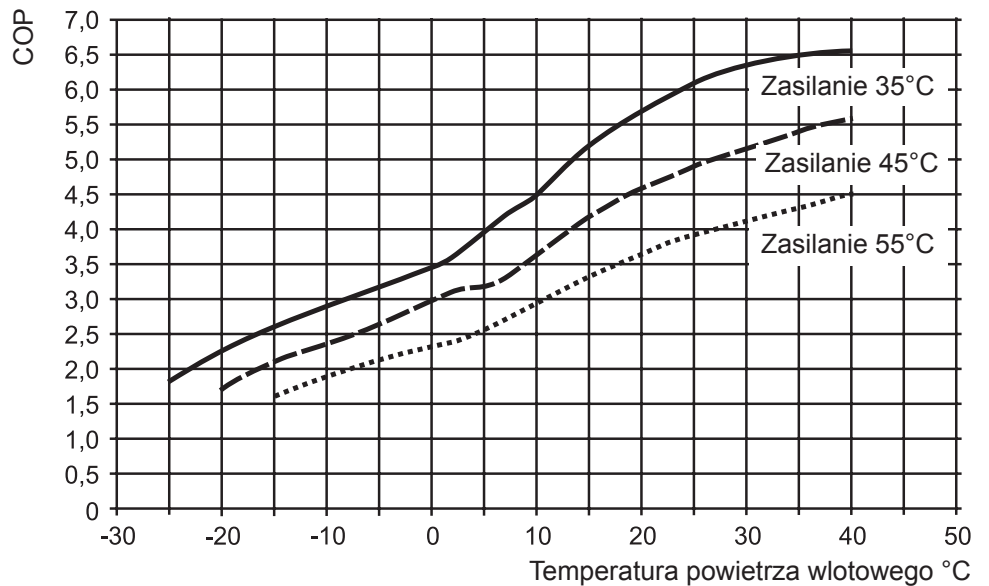
Moc grzewcza wg normy EN 14511



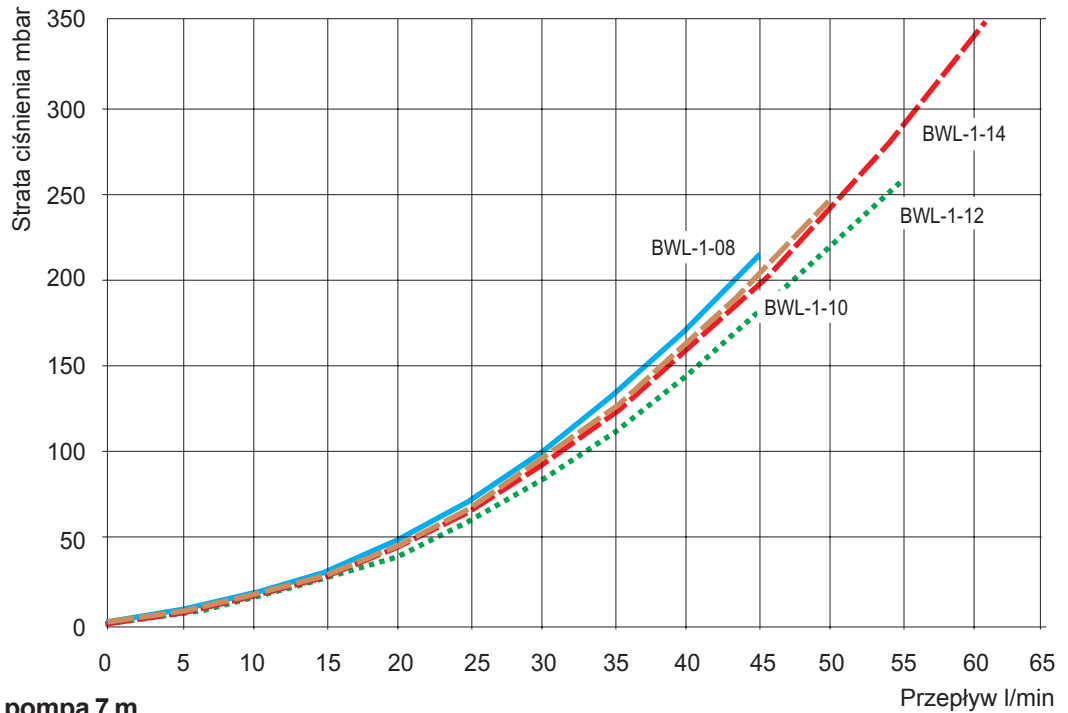
Pobór mocy w ustabilizowanym stanie pracy



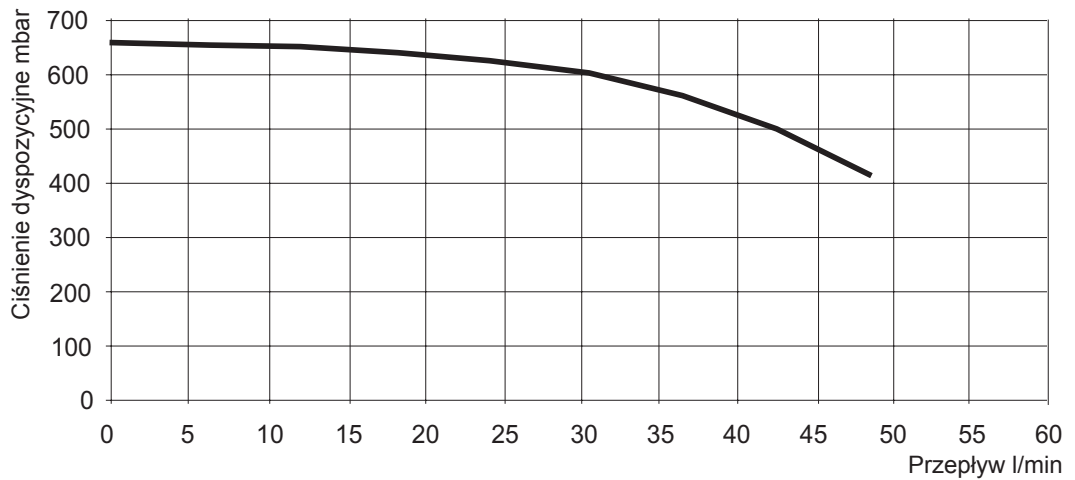
COP zgodnie z normą EN 14511



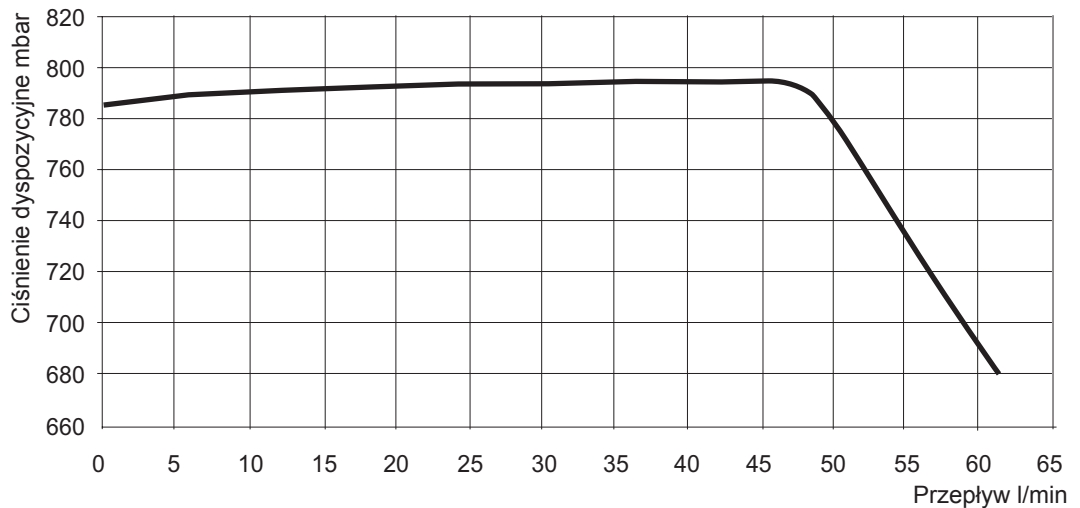
Straty ciśnienia obwodu grzewczego  
BWL1-08 do BWL1-14



Ciśnienie dyspozycyjne - pompa 7 m



Ciśnienie dyspozycyjne - pompa 8 m



### Czyszczenie/konserwacja

Do czyszczenia urządzenia należy stosować wilgotną ściereczkę oraz dostępne powszechnie w handlu środki czyszczące. Nigdy nie stosować na powierzchni urządzeń środków ściernych ani środków czyszczących zawierających kwasy lub chlor.

### Czyszczenie obiegu grzewczego

Tlen zawarty w wodzie obiegu grzewczego, może tworzyć produkty utleniania (rdza), szczególnie w przypadku elementów wykonanych ze stali. Te z kolei przedostają się poprzez zawory, pompy obiegowe lub rury z tworzywa sztucznego do systemu grzewczego. Dlatego, powinno zwracać się szczególną uwagę na szczelność całej instalacji, zwłaszcza pod względem dyfuzji tlenu.

### Czyszczenie instalacji powietrznej/wanny kondensatu/ odpływu kondensatu



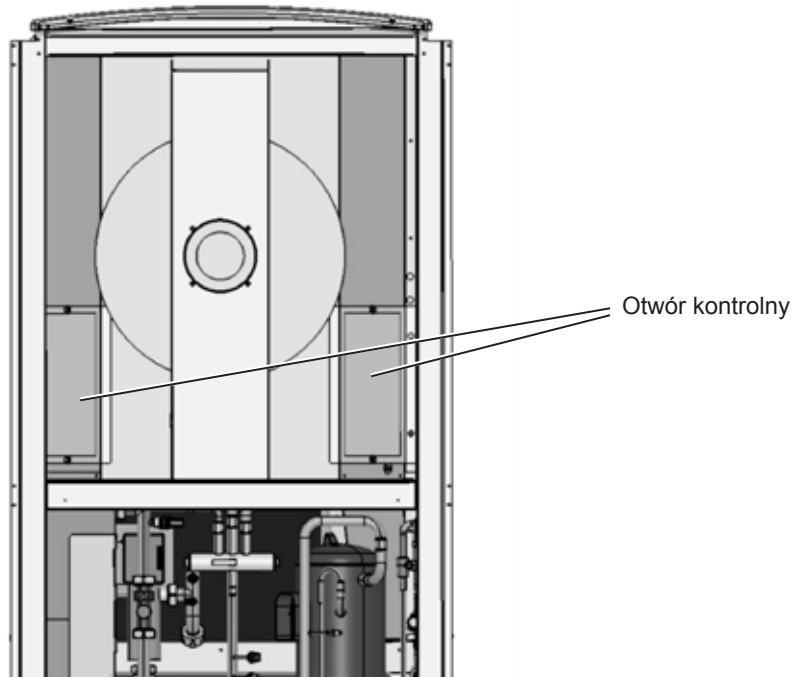
Przed sezonem grzewczym parownik, wentylator i odpływ kondensatu należy oczyścić z zabrudzeń, takich jak liście, gałęzie, pyłki itp.

**Przed otwarciem urządzenia trzeba upewnić się, że wszystkie obwody prądu odłączono od napięcia.**

Aby uniknąć uszkodzenia parownika i wanny kondensatu, należy unikać stosowania ostrych i twardych przedmiotów podczas czyszczenia.

W przypadku ekstremalnych warunków pogodowych (np. zamiecie śnieżne) w niektórych przypadkach może dochodzić do tworzenia się lodu na kratkach zasysania i wydmuchu. Aby zagwarantować minimalny przepływ powietrza, trzeba w takim przypadku usunąć z obszaru zasysania i wydmuchu lód i śnieg.

Aby zapewnić odpowiedni odpływ z wanny kondensatu, należy ją systematycznie sprawdzać i czyścić. Sprawdzić i oczyścić przewód odpływu kondensatu. Aby zapewnić sobie swobodny odpływ, należy zwrócić uwagę na odpowiedni stały spadek.



### Uruchomienie

W celu zagwarantowania sobie niezawodnej pracy zalecane jest uruchomienie urządzenia przez nasz dział obsługi!

Do każdego urządzenia dołączona jest karta gwarancyjna oraz protokół przekazania dla użytkownika wraz z listą kontrolną.

Czynności sprawdzające to:

- Czy ustawienie i montaż przeprowadzono zgodnie z instrukcją montażu?
- Czy wszystkie przyłącza elektryczne i hydrauliczne są prawidłowo wykonane?
- Czy wszystkie zawory i elementy odcinające w obiegu wody gorącej są otwarte?
- Czy wszystkie obwody grzewcze są przepłukane i dokładnie odpowietrzone?
- Czy jest zapewniony swobodny przepływ powietrza?
- Czy zapewniono odpowiedni odpływ kondensatu?
- Czy sterownik pomp ciepła WPM-1 jest zainstalowany zgodnie z instrukcją montażu WPM-1?
- Czy układy zasilania sprężarki, ogrzewania elektrycznego i układu sterującego są odpowiednio zabezpieczone?
- Czy przed przekazaniem do użytkownika przeprowadzono kontrolę działania pompy obiegowej?

### Usterka / usuwanie usterek

W razie wystąpienia usterki przyczynę można odczytać w sterowniku pomp ciepła WPM-1. Dodatkowe wskazówki dotyczące diagnostyki i usuwania usterek znaleźć można w instrukcji sterownika pomp ciepła WPM-1.

### Konserwacja

Zgodnie z rozporządzeniem UE WE 842/2006 zaleca się kontrolę szczelności obwodu chłodzenia.

Systematyczna konserwacja przeprowadzana co 1 rok przez autoryzowany serwis WOLF, gwarantuje bezpieczeństwo, wysoką wydajność energetyczną oraz żywotność pompy ciepła.

**Należy zapoznać się z dołączoną do każdego urządzenia gwarancją WOLF oraz instrukcją użytkowania i konserwacji.**

**Właściciel/użytkownik ma obowiązek udostępnić tę dokumentację i przestrzegać zawartych w niej wytycznych oraz wymagań.**

# Karta produktu według wymogów (UE) nr 811/2013



Grupa produk- BWL-1-I (35°C)  
tów:

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identyfikator modelu dostawcy			BWL-1-08 I	BWL-1-10 I	BWL-1-12 I	BWL-1-14 I
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A+++ → D	A++	A+	A++	A++
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu umiarkowanego	$P_{\text{rated}}$	kW	11	13	14	17
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego	$\eta_s$	%	154	135	153	162
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu umiarkowanego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3 952	7 654	5 307	5 865
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	$L_{\text{WA}}$	dB	50	50	52	55
Wszystkie szczególne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalowaniu lub konserwacji			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu chłodnego	$P_{\text{rated}}$	kW	8	9	11	12
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu ciepłego	$P_{\text{rated}}$	kW	9	11	12	16
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu chłodnego	$\eta_s$	%	145	118	141	149
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego	$\eta_s$	%	179	148	170	215
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu chłodnego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	4 794	7 352	6 545	6 473
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu ciepłego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	2 814	3 889	3 881	4 030
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	$L_{\text{WA}}$	dB				



# Karta produktu według wymogów (UE) nr 811/2013



Grupa produk- BWL-1-I (55°C)  
tów:

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identyfikator modelu dostawcy			BWL-1-08 I	BWL-1-10 I	BWL-1-12 I	BWL-1-14 I
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu umiarkowanego	$P_{\text{rated}}$	kW	8	13	13	17
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego	$\eta_s$	%	112	110	111	114
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu umiarkowanego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	4193	9424	6302	8308
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	$L_{\text{WA}}$	dB	50	50	52	55
Wszystkie szczególne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalowaniu lub konserwacji			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu chłodnego	$P_{\text{rated}}$	kW	11	11	13	13
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu ciepłego	$P_{\text{rated}}$	kW	8	12	12	15
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu chłodnego	$\eta_s$	%	105	96	105	104
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego	$\eta_s$	%	124	125	124	150
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu chłodnego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	8321	10977	10375	10054
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu ciepłego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3531	5025	5046	5268
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	$L_{\text{WA}}$	dB				

# Karta produktu według wymogów (UE) nr 811/2013



Grupa produk- BWL-1-A (35°C)  
tów:

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identyfikator modelu dostawcy			BWL-1-08 A	BWL-1-10 A	BWL-1-12 A	BWL-1-14 A
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A+++ → D	A++	A+	A++	A++
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu umiarkowanego	$P_{rated}$	kW	11	13	14	17
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego	$\eta_s$	%	154	135	153	162
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu umiarkowanego	$Q_{HE}$	kWh	3 952	7 654	5 307	5 865
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	$L_{WA}$	dB				
Wszystkie szczególne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalowaniu lub konserwacji			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu chłodnego	$P_{rated}$	kW	8	9	11	2
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu ciepłego	$P_{rated}$	kW	9	11	12	16
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu chłodnego	$\eta_s$	%	145	118	141	149
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego	$\eta_s$	%	179	148	170	215
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu chłodnego	$Q_{HE}$	kWh	4 794	7 352	6 545	6 473
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu ciepłego	$Q_{HE}$	kWh	2 814	3 889	3 881	4 030
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	$L_{WA}$	dB	56	56	58	61

# Karta produktu według wymogów (UE) nr 811/2013



Grupa produk- BWL-1-A (55°C)  
tów:

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identyfikator modelu dostawcy			BWL-1-08 A	BWL-1-10 A	BWL-1-12 A	BWL-1-14 A
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu umiarkowanego	$P_{\text{rated}}$	kW	8	13	13	17
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego	$\eta_s$	%	112	110	111	114
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu umiarkowanego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	4193	9424	6302	8308
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	$L_{\text{WA}}$	dB				
Wszystkie szczególne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalowaniu lub konserwacji			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu chłodnego	$P_{\text{rated}}$	kW	11	11	13	13
Znamionowa moc cieplna w warunkach klimatu ciepłego	$P_{\text{rated}}$	kW	8	12	12	15
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu chłodnego	$\eta_s$	%	105	96	105	104
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego	$\eta_s$	%	124	125	124	150
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu chłodnego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	8321	10977	10375	10054
Roczne zużycie energii w warunkach klimatu ciepłego	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3531	5025	5046	5268
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	$L_{\text{WA}}$	dB	56	56	58	61

Typ			BWL-1-08I		BWL-1-10I		BWL-1-12I		BWL-1-14I	
Powietrze-woda PC	(Tak/Nie)		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Woda-woda PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Solanka-woda PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
PC niskotemperaturowa	(Tak/Nie)		Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak
Z dodatkowym urządzeniem grzewczym	(Tak/Nie)		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
			Wartości dla zastosowania przy <b>średniej temperaturze (55°C) - przy niskiej temperaturze (35°C)</b> i średnich warunkach klimatycznych							
Parametr	Symbol	Jednostka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Znamionowa moc cieplna (*)	P <sub>rated</sub>	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Podana moc dla częściowego obciążenia przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu 20°C i temperaturze powietrza zewnętrznego										
T <sub>J</sub> = -7°C	P <sub>dh</sub>	kW	6,6	7,2	7,9	8,5	9,3	9,8	10,4	11,4
T <sub>J</sub> = +2°C	P <sub>dh</sub>	kW	7,7	8,8	10,5	9,7	10,6	11,3	13,0	13,7
T <sub>J</sub> = +7°C	P <sub>dh</sub>	kW	9,3	8,9	12,5	11,1	12,5	11,4	13,1	14,1
T <sub>J</sub> = +12°C	P <sub>dh</sub>	kW	12,6	13,2	13,0	12,5	16,6	17,2	19,1	20,5
T <sub>J</sub> = temperatura biwalencji	P <sub>dh</sub>	kW	6,8	7,9	9,3	9,8	9,7	10,5	11,9	12,4
T <sub>J</sub> = wartość graniczna temperatury roboczej	P <sub>dh</sub>	kW	6,3	6,7	7,0	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Dla powietrzno-wodnej pompy ciepła T <sub>J</sub> = -15°C (jeśli TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Temperatura biwalencji	T <sub>biv</sub>	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	n <sub>s</sub>	%	112	154	110	135	111	153	114	162
Deklarowany współczynnik efektywności dotyczy częściowego obciążenia przy temperaturze pomieszczenia 20°C i temperaturze powietrza zewnętrznego										
T <sub>J</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	–	2,04	3,21	2,17	3,13	2,16	3,07	2,07	3,11
T <sub>J</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	–	2,95	4,05	3,17	3,84	2,82	4,00	2,97	4,31
T <sub>J</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	–	3,77	5,47	4,03	4,52	3,72	5,29	3,85	5,33
T <sub>J</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	–	4,62	6,10	4,70	5,21	4,16	5,15	6,22	8,02
T <sub>J</sub> = temperatura biwalencji	COP <sub>d</sub>	–	2,24	3,66	2,80	3,72	2,38	3,49	2,60	3,66
T <sub>J</sub> = wartość graniczna temperatury roboczej	COP <sub>d</sub>	–	1,80	2,92	1,82	2,88	1,99	2,80	1,83	2,86
Dla powietrzno-wodnej pompy ciepła T <sub>J</sub> = -15°C (jeśli TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	–	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Pompa ciepła powietrze-woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb wyłączenia	P <sub>OFF</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb wyłączzonego termostatu	P <sub>TO</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb czuwania	P <sub>SB</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb z włączoną grzałką karteru	P <sub>CK</sub>	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Znamionowa moc cieplna dodatkowego źródła ciepła	P <sub>sup</sub>	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Rodzaj pobieranej energii	–	–	elektryczna		elektryczna		elektryczna		elektryczna	
Regulacja wydajności	Stała/zmienna		stała		stała		stała		stała	
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L <sub>WA</sub>	dB	50	50	50	50	52	52	55	55
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	L <sub>WA</sub>	dB	–	–	–	–	–	–	–	–
Pompa ciepła powietrze-woda: Nominalny przepływ powietrza, na zewnątrz	–	m <sup>3</sup> /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Dla wodnej/solankowo-wodnej PC: Nominalny przepływ wody lub solanki	–	m <sup>3</sup> /h	–	–	–	–	–	–	–	–
Kontakt			WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg							

(\*) W przypadku urządzeń grzewczych i kotłów dwufunkcyjnych z pompą ciepła znamionowa moc cieplna P<sub>rated</sub> jest równoważna obciążeniu projektowemu w trybie grzewczym P<sub>designh</sub>, a znamionowa moc cieplna dodatkowego urządzenia grzewczego P<sub>sup</sub> równoważna dodatkowej mocy grzewczej sup(T<sub>J</sub>).

Typ			BWL-1-08A		BWL-1-10A		BWL-1-12A		BWL-1-14A	
Powietrze-woda PC	(Tak/Nie)		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Woda-woda PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Solanka-woda PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
PC niskotemperaturowa	(Tak/Nie)		Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak
Z dodatkowym urządzeniem grzewczym	(Tak/Nie)		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z PC	(Tak/Nie)		Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Wartości dla zastosowania przy <b>średniej temperaturze (55°C) - przy niskiej temperaturze (35°C)</b> i średnich warunkach klimatycznych										
Parametr	Symbol	Jednostka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Znamionowa moc cieplna (*)	P <sub>rated</sub>	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Podana moc dla częściowego obciążenia przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu 20°C i temperaturze powietrza zewnętrznego										
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>dh</sub>	kW	6,6	7,2	7,9	8,5	9,3	9,8	10,4	11,4
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dh</sub>	kW	7,7	8,8	10,5	9,7	10,6	11,3	13,0	13,7
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dh</sub>	kW	9,3	8,9	12,5	11,1	12,5	11,4	13,1	14,1
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dh</sub>	kW	12,6	13,2	13,0	12,5	16,6	17,2	19,1	20,5
T <sub>j</sub> = temperatura biwalencji	P <sub>dh</sub>	kW	6,8	7,9	9,3	9,8	9,7	10,5	11,9	12,4
T <sub>j</sub> = wartość graniczna temperatury roboczej	P <sub>dh</sub>	kW	6,3	6,7	7,0	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Dla powietrzno-wodnej pompy ciepła T <sub>j</sub> = -15°C (jeśli TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Temperatura biwalencji	T <sub>biv</sub>	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	n <sub>s</sub>	%	112	154	110	135	111	153	114	162
Deklarowany współczynnik efektywności dotyczy częściowego obciążenia przy temperaturze pomieszczenia 20°C i temperaturze powietrza zewnętrznego										
T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	–	2,04	3,21	2,17	3,13	2,16	3,07	2,07	3,11
T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	–	2,95	4,05	3,17	3,84	2,82	4,00	2,97	4,31
T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	–	3,77	5,47	4,03	4,52	3,72	5,29	3,85	5,33
T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	–	4,62	6,10	4,70	5,21	4,16	5,15	6,22	8,02
T <sub>j</sub> = temperatura biwalencji	COP <sub>d</sub>	–	2,24	3,66	2,80	3,72	2,38	3,49	2,60	3,66
T <sub>j</sub> = wartość graniczna temperatury roboczej	COP <sub>d</sub>	–	1,80	2,92	1,82	2,88	1,99	2,80	1,83	2,86
Dla powietrzno-wodnej pompy ciepła T <sub>j</sub> = -15°C (jeśli TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	–	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Pompa ciepła powietrze-woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb wyłączenia	P <sub>OFF</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb wyłączzonego termostatu	P <sub>TO</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb czuwania	P <sub>SB</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny: Tryb z włączoną grzałką karteru	P <sub>CK</sub>	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Znamionowa moc cieplna dodatkowego źródła ciepła	P <sub>sup</sub>	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Rodzaj pobieranej energii	–	–	elektryczna		elektryczna		elektryczna		elektryczna	
Regulacja wydajności	Stała/zmienna		stała		stała		stała		stała	
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L <sub>WA</sub>	dB	–	–	–	–	–	–	–	–
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	L <sub>WA</sub>	dB	56	56	56	56	58	58	61	61
Pompa ciepła powietrze-woda: Nominalny przepływ powietrza, na zewnątrz	–	m <sup>3</sup> /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Dla wodnej/solankowo-wodnej PC: Nominalny przepływ wody lub solanki	–	m <sup>3</sup> /h	–	–	–	–	–	–	–	–
Kontakt	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg									

(\*) W przypadku urządzeń grzewczych i kotłów dwufunkcyjnych z pompą ciepła znamionowa moc cieplna P<sub>rated</sub> jest równoważna obciążeniu projektowemu w trybie grzewczym P<sub>designh</sub>, a znamionowa moc cieplna dodatkowego urządzenia grzewczego P<sub>sup</sub> równoważna dodatkowej mocy grzewczej sup(T<sub>j</sub>).

### Recykling i utylizacja

Przed demontażem pompy ciepła należy odłączyć ją od napięcia zasilającego. Należy przestrzegać istotnych dla środowiska wymagań dotyczących odzyskiwania, ponownego wykorzystywania i utylizacji materiałów eksploatacyjnych i elementów zgodnie z powszechnie stosowanymi normami. Należy przede wszystkim zadbać o profesjonalną utylizację czynnika chłodniczego, elektroniki sterującej i oleju sprężarkowego!



Nigdy nie wyrzucać z odpadami gospodarstwa domowego!

- ▶ Następujące komponenty należy zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego przekazać do odpowiednich punktów zbiórki odpadów celem utylizacji i ponownego ich wykorzystania w sposób nieszkodliwy dla środowiska:
  - Stare urządzenie
  - Elementy eksploatacyjne
  - Uszkodzone części
  - Elektroodpady
  - Niebezpieczne dla środowiska naturalnego ciecze i oleje

Ochrona środowiska oznacza tutaj podział odpadów według grup materiałów w celu możliwie maksymalnego odzysku materiałów podstawowych przy możliwie minimalnym zanieczyszczeniu środowiska.

- ▶ Kartonowe opakowania, tworzywa sztuczne przystosowane do recyklingu oraz materiały wypełniające z tworzywa sztucznego należy utylizować z zastosowaniem odpowiednich systemów recyklingu lub przekazać do punktu skupu surowców wtórnych.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych lub lokalnych.

# DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

(wg DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Numer: 3063198  
Wystawił: **WOLF GmbH**  
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg  
Produkt: **Pompa ciepła powietrze/woda**  
Typ:

**BWL-1-08 I**  
**BWL-1-10 I**  
**BWL-1-12 I**  
**BWL-1-14 I**  
**BWL-1-08 A**  
**BWL-1-10 A**  
**BWL-1-12 A**  
**BWL-1-14 A**

Użytkowanie: Użytkowanie w warunkach domowych i podobnych

**My, firma WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, deklarujemy na własną odpowiedzialność, że oznaczony produkt spełnia postanowienia poniższych dyrektyw i rozporządzeń:**

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE  
Dyrektywa EMV 2014/30/UE  
Dyrektywa ErP 2009/125/WE  
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE  
Rozporządzenie (UE) 813/2013  
Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE

**Produkt ma następujące oznaczenie:**



**Wyżej wymieniony produkt jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:**

DIN EN 349: 2008 (EN 349: 1993 + A1:2008)  
DIN EN 378-2: 2018 (EN 378-2: 2016)  
DIN EN ISO 12100: 2011 (EN ISO 12100: 2010)  
DIN EN 60335-2-40: 2014  
EN 61000-3-3: 2013  
EN 61000-6-2: 2005  
EN 61000-3-2: 2014  
EN 55011: 2009 + A1:2010

Mainburg, 01.04.2020

Gerdewan Jacobs  
Dyrektor ds. technicznych

Jörn Friedrichs  
Kierownik działu  
projektowania











WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Faks +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)