

**Przeczytaj i zachowaj tę instrukcję!**

# INSTRUKCJA MONTAŻU

Nawilżacz adiabaticzny  
Condair DL

# Dziękujemy Państwu za wybranie Condair

Data instalacji (DD/MM/RRRR):

Data oddania do użytku (DD/MM/RRRR):

Miejsce:

Model:

Numer seryjny:

Dane należy wprowadzić przy uruchomieniu!

## **Prawa własności**

Dokument ten i informacje ujawnione w niniejszym dokumencie są zastrzeżonymi danymi Condair Group AG. Zabrania się kopiowania, wykorzystywania lub ujawniania niniejszego dokumentu jak i zawartych w nim informacji innym osobom bez pisemnej zgody Condair Group AG, z wyjątkiem zakresu wymaganego do instalacji lub obsługi przez odbiorców urządzenia.

## **Informacja o odpowiedzialności**

Condair Group AG nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za niewłaściwą instalację lub użytkowanie urządzenia spowodowane użyciem części/podzespołów/urządzeń, które nie są autoryzowane przez Condair Group AG.

## **Prawa autorskie**

© Condair Group AG Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zastrzega się możliwość modyfikacji technicznych

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>4</b>
1.1	Na samym początku	4
1.2	Uwagi dotyczące instrukcji montażu	4
<b>2</b>	<b>Dla Państwa bezpieczeństwa</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ważne uwagi dotyczące montażu</b>	<b>8</b>
3.1	Dostawa	8
3.2	Przechowywanie/ transport/ opakowanie	8
3.3	Oznaczenie produktu	9
<b>4</b>	<b>Prace montażowe i instalacyjne</b>	<b>10</b>
4.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa prac montażowych i instalacyjnych	10
4.2	Ogólny schemat montażu	11
4.3	Montaż zespołu nawilżania	12
4.3.1	Ustawienie zespołu nawilżania	12
4.3.2	Montaż zespołu odkraplacza	15
4.3.2.1	Przegląd konstrukcji ramowej zespołu odkraplacza	15
4.3.2.2	Procedura montażu odkraplacza	16
4.3.3	Montaż układu dysz	36
4.3.3.1	Przegląd konstrukcji ramowych układu dysz	36
4.3.3.2	Procedura montażu układu dysz	37
4.4	Ustawianie i montaż jednostki centralnej	46
4.5	Przestawianie wylotów obwodu zraszającego z lewej na prawą stronę	48
4.6	Ustawianie i montaż jednostki sterującej	51
4.7	Instalacja wodna	53
4.7.1	Widok ogólny instalacji wodnej	53
4.7.2	Uwagi dotyczące instalacji wodnej	54
4.8	Montaż elektryczny	56
4.8.1	Uwagi dotyczące montażu elektrycznego	56
4.8.2	Schemat połączeń Condair DL	57
4.8.3	Połączenia elektryczne pomiędzy jednostką centralną a jednostką sterującą	58
4.8.3.1	Schemat połączeń jednostka centralna - jednostka sterująca	58
4.8.3.2	Czynności przy montażu: jednostka centralna - jednostka sterująca	59
4.8.4	Zewnętrzne połączenia elektryczne	63
4.8.4.1	Schemat zewnętrznych połączeń elektrycznych	63
4.8.4.2	Czynności przy wykonywaniu połączeń zewnętrznych	64
4.8.5	Podłączanie opcji	66
<b>5</b>	<b>Załącznik</b>	<b>67</b>
5.1	Regulacja entalpii dla nawilżacza Condair DL	67

# 1 Wstęp

---

## 1.1 Na samym początku

Dziękujemy Państwu za zakup **nawilżacza adiabatyicznego Condair DL**.

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL charakteryzuje się najnowszymi osiągnięciami technicznymi i spełnia wszystkie uznane normy bezpieczeństwa. Niemniej niewłaściwe użytkowanie nawilżacza adiabatyicznego Condair DL może skutkować zagrożeniem dla użytkownika lub osób trzecich i/lub uszkodzeniem instalacji i budynku.

W celu zapewnienia bezpiecznego, właściwego i ekonomicznego działania nawilżacza adiabatyicznego Condair DL prosimy przestrzegać i postępować zgodnie z wszystkimi informacjami i instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej dokumentacji, jak również w oddzielnej dokumentacji dotyczącej podzespołów zainstalowanych w instalacji nawilżania.

W razie pytań po przeczytaniu niniejszej dokumentacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Condair. Chętnie udzieli wszelkiej niezbędnej pomocy.

## 1.2 Uwagi dotyczące instrukcji montażu

### Ograniczenie

**Przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi jest nawilżacz adiabatyiczny Condair DL** w różnych wersjach. Różne opcje i akcesoria są tylko opisywane w zakresie niezbędnym do właściwego funkcjonowania urządzenia. Dalsze informacje dotyczące opcji i akcesoriów mogą być uzyskane z odpowiednich instrukcji.

Niniejsza instrukcja obsługi ogranicza się do **montażu** nawilżacza adiabatyicznego Condair DL i przeznaczona jest dla **dobrze wyszkolonego personelu, który jest wystarczająco wykwalifikowany do wykonywania odpowiednich prac**.

Niniejsza instrukcja montażu uzupełniona jest przez różne oddzielne dokumenty (instrukcja obsługi, katalog części zamiennych itp.), które zawarte są również w przesyłce. Tam gdzie jest to konieczne, w instrukcji obsługi pojawiają się odpowiednie odniesienia odnoszące się do tych publikacji.

## Symbole stosowane w niniejszej instrukcji



### UWAGA!

Hasło "UWAGA" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym w kółku wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji, których zlekceważenie może spowodować **uszkodzenia i/lub wadliwe działanie urządzenia lub innych rzeczy materialnych**.



### OSTRZEŻENIE!

Hasło "OSTRZEŻENIE" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji dotyczące bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować **obrażenia ciała**.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Hasło "NIEBEZPIECZEŃSTWO" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji dotyczące bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może prowadzić do **po-ważnych obrażeń lub nawet śmierci**.

## Przechowywanie

Prosimy zachować niniejszą instrukcję montażu i przechowywać ją w bezpiecznym i łatwo dostępnym miejscu. W przypadku zmiany użytkownika urządzenia niniejsza dokumentacja powinna być przekazana nowemu użytkownikowi.

W przypadku zagubienia dokumentacji proszę skontaktować się z serwisem Condair.

## Wersje językowe

Instrukcja montażu jest dostępna w różnych wersjach językowych. Proszę skontaktować się z przedstawicielem Condair w celu uzyskania informacji.

## 2 Dla Państwa bezpieczeństwa

---

### Ogólne

Każda osoba pracująca z nawilżaczem adiabatyicznym Condair DL jest zobowiązana do zapoznania się z instrukcją instalacji i instrukcją montażu Condair DL przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań z nim związanych.

Zapoznanie się z treściami zawartymi w instrukcji instalacji i instrukcji obsługi jest warunkiem bezwzględnie wymaganym z uwagi na ochronę personelu przed zagrożeniami, zapobieganie wadliwej pracy urządzenia, oraz celem zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej obsługi urządzenia.

Wszystkie ideogramy i oznaczenia odnoszące się do elementów nawilżacza adiabatyicznego Condair DL muszą być przestrzegane i utrzymane w czytelnym stanie.

### Wykwalifikowany personel

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji montażu **mogą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel, posiadający upoważnienie klienta.**

Ze względów bezpieczeństwa jak również z uwagi na utrzymanie gwarancji urządzenia każda czynność wybiegająca charakterem poza opisane w niniejszej instrukcji obsługi może być podjęta jedynie przez wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.

Uznaje się, że wszystkie osoby pracujące z adiabatyicznym systemem nawilżania Condair DL zapoznały się z odpowiednimi przepisami BHP i przestrzegają ich celem zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony przed wypadkami.

### Przeznaczenie

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL jest przeznaczony wyłącznie do **nawilżania powietrza w urządzeniach wentylacyjnych lub kanałach wentylacyjnych** w zakresie określonych warunków pracy (patrz instrukcja obsługi nawilżacza Condair DL). Inne zastosowanie nawilżacza adiabatyicznego Condair DL, bez pisemnej zgody producenta, jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem i może powodować zagrożenie.

Użytkowanie urządzenia w sposób zgodny z przeznaczeniem wymaga **przestrzegania wszystkich wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji montażu (w szczególności instrukcji bezpieczeństwa).**

## Potencjalne zagrożenia ze strony nawilżacza adiabatyicznego Condair DL



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jednostka sterująca Condair DL i pompa wewnątrz jednostki centralnej (jeśli dotyczy) są zasilane z sieci zasilającej. Części pod napięciem mogą być odsłonięte, gdy jednostka sterująca i/lub jednostka centralna są otwarte. Dotykanie części pod napięciem może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zagrożeniem życia.

**Prewencja:** Jednostkę sterującą Condair DL można podłączyć do sieci zasilającej dopiero po zakończeniu prac montażowych i instalacyjnych, sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz prawidłowym zaryglowaniu wszystkich pokryw urządzenia.

**Ważne!** Przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli jednostka zasilająca została podłączona do sieci zasilającej, przed rozpoczęciem prac przy okablowaniu elektrycznym przetwornicy częstotliwości i pompy wspomagającej należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem.



### OSTRZEŻENIE!

Ryzyko urazu

Płytki ceramiczne zespołu odkraplacza są porowate i mają częściowo ostre krawędzie. Podczas obsługi płytek ceramicznych może dojść do zranienia rąk o ostre krawędzie lub uszkodzenia oczu przez odłamki części ceramicznych.

**Prewencja:** Podczas obsługi płytek ceramicznych należy zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.

## Zapobieganie zagrożeniu

Wszystkie osoby pracujące z nawilżaczem adiabatyicznym Condair DL są zobowiązane niezwłocznie zgłaszać właścicielowi wszelkie zmiany w urządzeniu zagrażające bezpieczeństwu oraz **zabezpieczyć** takie systemy przed przypadkowym załączeniem zasilania.

## Zakaz modyfikacji urządzenia

Bez wyraźnej zgody producenta wyrażonej na piśmie w nawilżaczu adiabatyicznym Condair DL **nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji**.

## 3 Ważne uwagi dotyczące montażu

### 3.1 Dostawa

Po otrzymaniu:

- Sprawdzić opakowania na ewentualne uszkodzenia. Wszelkie uszkodzenia opakowań należy zgłosić firmie przewozowej.
- Sprawdzić listę pakowania, aby upewnić się że dostarczono wszystkie części. Wszelkie brakujące części należy zgłosić dostawcy w ciągu 48 h od otrzymania towaru. Po upływie tego okresu Condair nie będzie ponosić odpowiedzialności za braki.
- Rozpakować części/ komponenty i sprawdzić na ewentualne uszkodzenia. Wszelkie uszkodzenia części/ komponentów należy natychmiast zgłosić firmie przewozowej.
- Sprawdzić, czy komponenty nadają się do zamontowania w Państwa instalacji zgodnie z oznaczeniem modelu podanym na tabliczce znamionowej (patrz [rozdział 3.3](#)).

### 3.2 Przechowywanie/ transport/ opakowanie

#### Przechowywanie

Do momentu zamontowania komponenty systemu przechowywać w oryginalnych opakowaniach w zabezpieczonym pomieszczeniu spełniającym następujące wymagania:

- Temperatura: 5 ... 40 °C
- Wilgotność względna: 10 ... 75 %

#### Transport

Celem zapewnienie optymalnej ochrony urządzenie zawsze transportować w oryginalnym opakowaniu i stosować odpowiednie urządzenia dźwigowe/ transportowe.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Klient odpowiedzialny jest za zapewnienie, że operatorzy przeszkoleni są w przenoszeniu ciężkich elementów i za przestrzeganie odpowiednich przepisów dot. obsługi urządzeń dźwigowych.

#### Opakowania


Oryginalne opakowania komponentów zachować do wykorzystania w przyszłości.

W przypadku utylizacji opakowań przestrzegać należy obowiązujących w tym względzie przepisów. W miarę możliwości opakowania należy wysłać do recyklingu.



### 3.3 Oznaczenie produktu

Oznaczenie produktu i najważniejsze dane urządzenia znajdują się na tabliczce znamionowej po prawej stronie jednostki sterującej i jednostki centralnej (patrz przykład poniżej):

	Seria jednostki		Numer seryjny	Data produkcji (miesiąc/rok)
	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland			
Napięcie zasilania	Type: Condair DL	Serial-No: XXXXXXXX	03.16	
Wydajność nawilżania	Voltage: 200-240VAC / 50-60Hz	El. Power: 161.0 VA		
Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej (ciśnienie wyjściowe)	Humidifier capacity: 100 kg/h	Standard Type A		
Certyfikaty	Water flow pressure: 3...7 bar	DL A 1800 2000 100 R 7 75 0 5.0 21		
Klucz produktu				
Typ urządzenia	Engineered in Switzerland, Made in Germany			
Zużycie energii				

#### Klucz produktu

Przykład **Condair DL A 1800 2000 100 R 7 75 0 5.0 21**

Seria jednostki \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

A: Wersja standardowa z pompą wspomagającą  
 B: Wersja bez pompy wspomagającej

Szerokość wewnętrzna centrali wentylacyjnej / kanału w mm \_\_\_\_\_

Wysokość wewnętrzna centrali wentylacyjnej / kanału w mm \_\_\_\_\_

Wydajność nawilżacza w kg/godz. \_\_\_\_\_

Położenie przyłącza wody na siatce dysz (widok w kierunku przepływu powietrza): \_\_\_\_\_

R: prawo  
 L: lewo

Liczba kroków regulacji: \_\_\_\_\_

3: 3 kroki regulacji  
 7: 7 kroków regulacji  
 15: 15 kroków regulacji  
 31: 31 kroków regulacji

Długość otworów przepustowych w ściankach w mm: \_\_\_\_\_

75: 75 mm  
 125: 125 mm

Pompa wspomagająca: \_\_\_\_\_

0: bez pompy wspomagającej (prędkość powietrza ≤2,5 m/s)  
 1: z pompą wspomagającą (prędkość powietrza >od 2,5 do maksymalnie 4,0 m/s)

Typ dyszy: \_\_\_\_\_

1.5: 1,5 l/godz.  
 2.0: 2,0 l/godz.  
 2.5: 2,5 l/godz.  
 3.0: 3,0 l/godz.  
 3.5: 3,5 l/godz.  
 4.0: 4,0 l/godz.  
 4.5: 4,5 l/godz.  
 5.0: 5,0 l/godz.

Liczba dysz \_\_\_\_\_

## 4 Prace montażowe i instalacyjne

### 4.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa prac montażowych i instalacyjnych

#### Kwalifikacje personelu

Wszystkie prace montażowe i instalacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez **wykwalifikowany i przeszkolony personel, upoważniony przez właściciela**. Właściciel ma obowiązek zweryfikować stosowne kwalifikacje personelu.

#### Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wyłączyć z eksploatacji instalację wentylacyjną (do której ma zostać podłączony nawilżacz Condair DL) i zabezpieczyć ją przed niezamierzonym uruchomieniem.

Należy koniecznie przestrzegać **instrukcji dotyczących lokalizacji i instalacji poszczególnych komponentów nawilżacza Condair DL**.

Należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów dotyczących instalacji wodnych i elektrycznych.

Do montażu różnych elementów układu należy używać **wyłącznie akcesoriów montażowych dostarczonych w zestawie**. Jeżeli z jakichś szczególnych powodów nie można przeprowadzić montażu z zastosowaniem dostarczonych akcesoriów montażowych, należy wybrać inny, równie stabilny rodzaj montażu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Condair.

#### Bezpieczeństwo

Niektóre prace instalacyjne wymagają zdemontowania pokryw jednostki sterującej i jednostki centralnej. Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:



**DANGER!**  
Danger of electric shock!

Jednostka sterująca Condair DL i pompa wewnątrz jednostki centralnej (jeśli dotyczy) są zasilane z sieci zasilającej. Części pod napięciem mogą być odsłonięte, gdy jednostka sterująca i/lub jednostka centralna są otwarte. Dotykanie części pod napięciem może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zagrożeniem życia.

**Prewencja:** Jednostkę sterującą Condair DL można podłączyć do sieci zasilającej dopiero po zakończeniu prac montażowych i instalacyjnych, sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz prawidłowym zaryglowaniu wszystkich pokryw urządzenia.

**Ważne!** Przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli jednostka zasilająca została podłączona do sieci zasilającej, przed rozpoczęciem prac przy okablowaniu elektrycznym przetwornicy częstotliwości i pompy wspomagającej należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem.

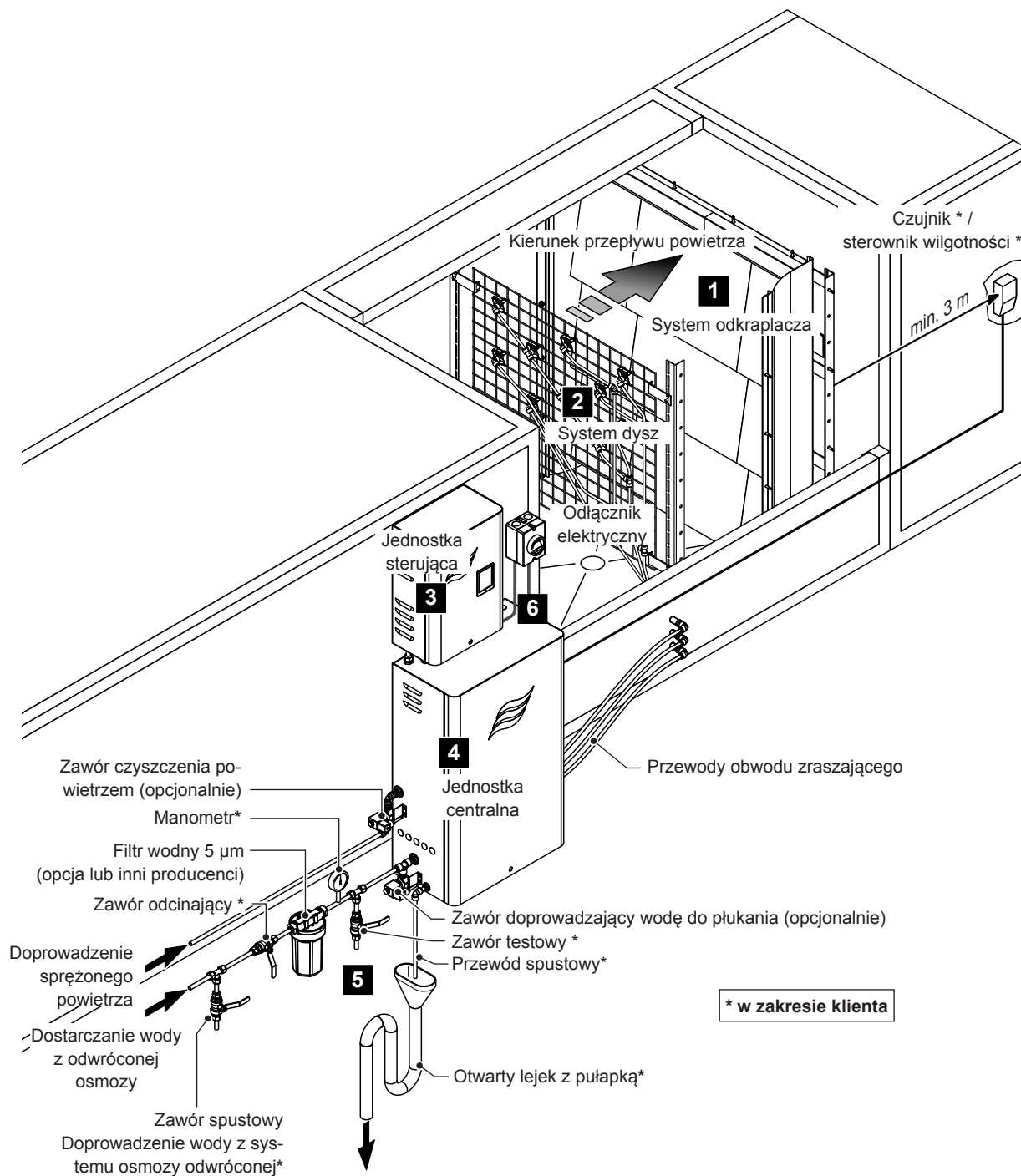


**PRZESTROGA!**

Komponenty elektroniczne wewnątrz jednostki sterującej nawilżacza Condair DL są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

**Prewencja:** Aby zapobiec uszkodzeniu tych komponentów na skutek wyładowań elektrostatycznych (ochrona ESD), należy zastosować odpowiednie środki zabezpieczające jednostkę sterującą po otwarciu jej w celu przeprowadzenia prac montażowych.

## 4.2 Ogólny schemat montażu



- 1 - Montaż zespołu odkraplacza --> patrz [rozdział 4.3](#)
- 2 - Montaż układu dysz --> patrz [rozdział 4.3](#)
- 3 - Montaż jednostki sterującej --> patrz [rozdział 4.6](#)
- 4 - Montaż jednostki centralnej --> patrz [rozdział 4.4](#)
- 5 - Instalacja wodna --> patrz [rozdział 4.7](#)
- 6 - Instalacja elektryczna --> patrz [rozdział 4.8](#)

Rys. 1: Ogólny schemat montażu Condair DL

## 4.3 Montaż zespołu nawilżania

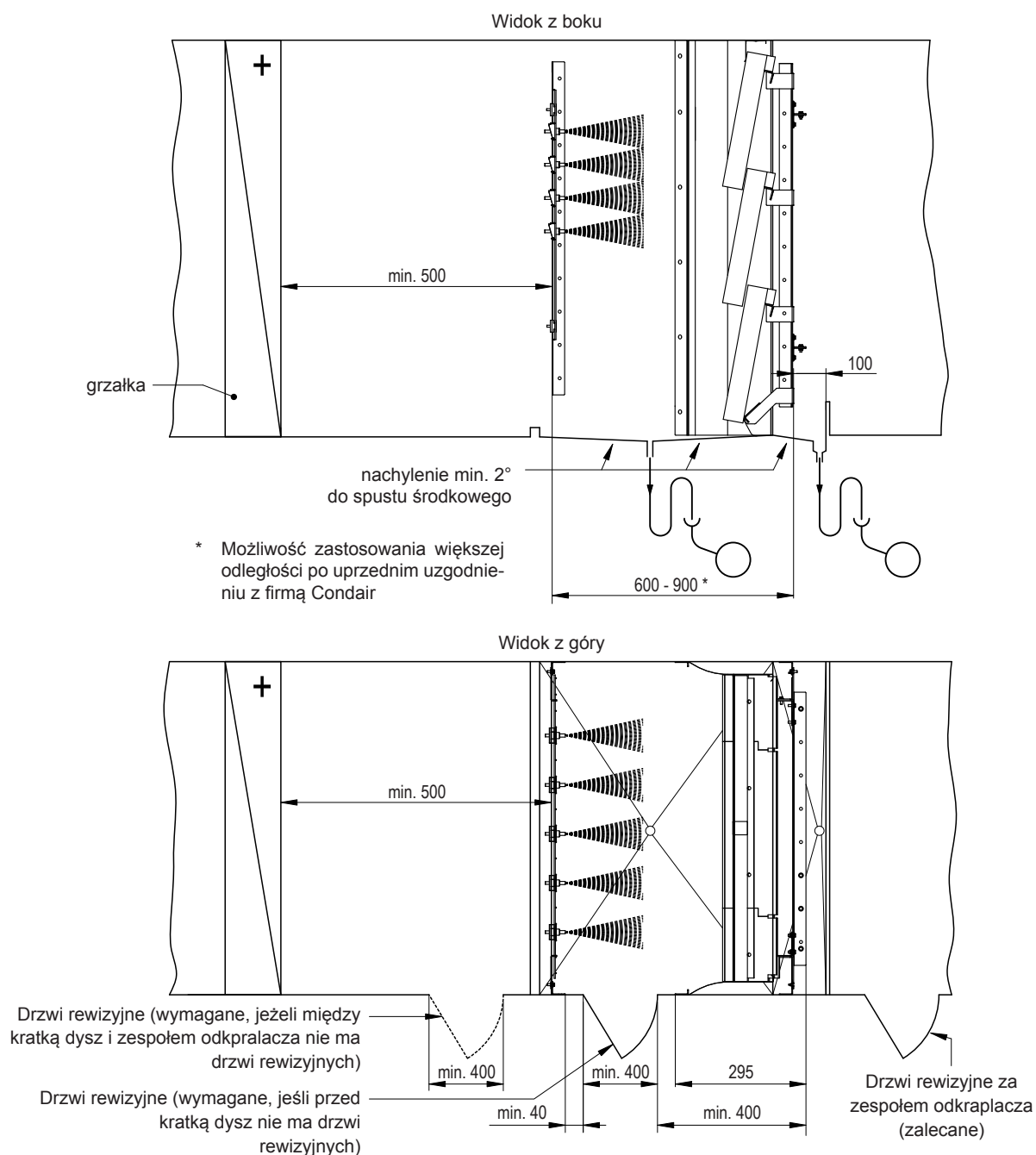
### 4.3.1 Ustawienie zespołu nawilżania

Zwykle wymiarowanie kanału wentylacyjnego/ centrali klimatyzacyjnej oraz wybór lokalizacji nawilżacza Condair DL w kanale ma miejsce na etapie planowania całego systemu. Przed montażem należy jednak sprawdzić, czy uwzględniono następujące kryteria:

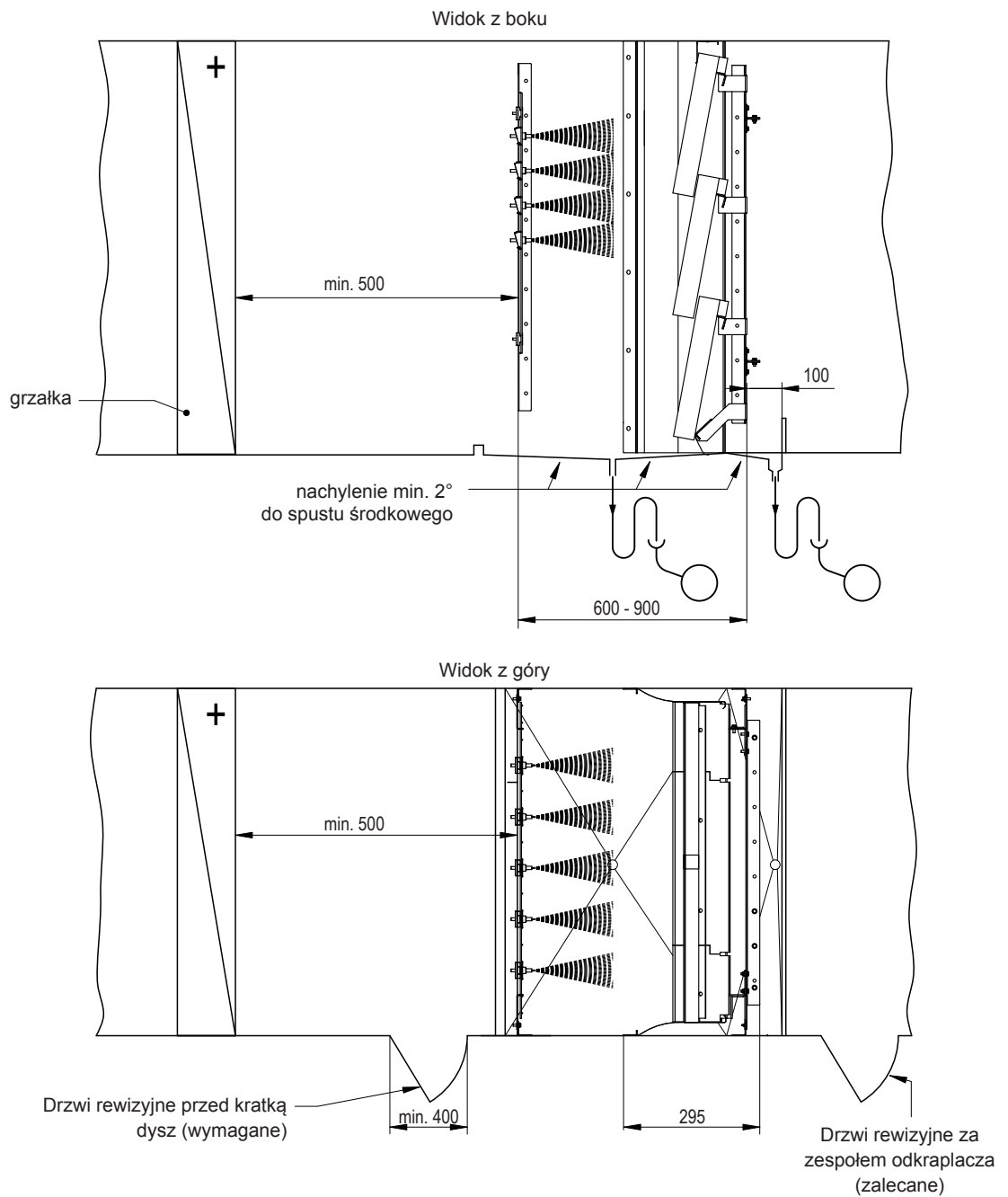
- **Z powodów bezpieczeństwa Condair DL można montować tylko w pomieszczeniach wyposażonych w kratkę ściekową w posadzce. Jeżeli z jakichś powodów Condair DL musi zostać zamontowany w pomieszczeniu bez kratki ściekowej pod jednostką centralną obowiązkowo zastosować należy zbiornik na wodę z odpływem, przepusty ścienne i/lub czujniki wody w pomieszczeniu/ zbiorniku celem bezpiecznego wyłączenia wody w przypadku wycieku.**
- W rejonie nawilżacza kanał wentylacyjny/ centrala klimatyzacyjna musi być wodoodporny.
- **Uwaga: woda z odwróconej osmozy jest agresywna!** Z tego powodu wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu nawilżacza (kanał/centrala, materiały mocujące, rura spustowa itp.) muszą być wykonane ze **stali odpornej na korozję** (wymagania minimalne wg DIN 1.4301) lub z **tworzyw sztucznych**.
- Należy się upewnić, że odcinek kanału/ centrali wentylacyjnej, w której zainstalowano nawilżacz, ma **wystarczającą nośność**. Waga mokra zespołu odkraplacza wynosi **ok. 55 kg/m<sup>2</sup> powierzchni nawilżacza**.  
**Ważne:** w przypadku instalacji o szerokości >2800 mm niektóre lub wszystkie wsporniki pionowe zespołu odkraplacza są mocowane do sufitu i podłogi kanału/ centrali wentylacyjnej przy użyciu specjalnych podpórek (zob. [Rys. 4](#)). W instalacjach o szerokości >4500 mm wspornik pionowy jednostki dysz jest dodatkowo zamocowany do podłogi kanału/ centrali wentylacyjnej przy użyciu specjalnej podpórki (zob. [Rys. 24](#)). Należy się upewnić, że powierzchnia montażowa na podłodze kanału/ centrali wentylacyjnej, gdzie mają zostać zamontowane podpórki, jest wyposażona w poprzeczną belkę wzmacniającą.
- W celu montażu i konserwacji nawilżacza w przewodzie/ centrali klimatyzacyjnej musi znajdować się **okienko rewizyjne** oraz odpowiedniej wielkości **drzwi**.  
**Ważne: okienka rewizyjne należy wykonać w taki sposób, aby można było je zakryć, żeby do tej części kanału nie dostawało się światło (mniejszy rozwój mikroorganizmów).**
- **Ważne! Na wlocie do nawilżacza zastosować należy filtr powietrza. Filtr spełniać musi standardy jakości F7 (EU7) lub wyższe.**
- W przypadku niskich temperatur otoczenia kanał należy zaizolować, aby uniknąć kondensacji wilgoci z powietrza atmosferycznego w kanale.
- Jeśli w systemie jest grzałka, musi się ona znajdować przynajmniej 0,5 m od nawilżacza.
- W celu uniknięcia osadzania się kropeł na elementach ceramicznych należy zapewnić **równomierny przepływ powietrza na całym przekroju** zespołu odkraplacza. Urządzenia klimatyzacyjne zamontowane przed nawilżaczem Condair DL (np. chłodnica powietrza z odkraplaczem lamelowym, filtrami powietrza, ramionami poprzecznymi, zmianami kierunku strumienia powietrza spowodowanymi odgałęzieniami lub krzywiznami itp.) lub z innymi wersjami przekrojów poprzecznych mogą powodować turbulencje powietrza lub przepływ zwrotny powietrza uniemożliwiający prawidłowe działanie nawilżacza Condair DL. W razie potrzeby po stronie budynku przed nawilżaczem należy zamontować prostowniki lub płyty perforowane.  
Jeżeli prędkość powietrza w kanale przed zespołem odkraplacza przekracza 2,5 m/s, należy zainstalować elementy wspomagające.  
**Ważne:** W przypadku instalacji bez wspomagania prędkość powietrza pomiędzy kratką dysz i zespołem odkraplacza nie może przekraczać 2,5 m/s lub 4,0 m/s w przypadku instalacji z wspomaganiami. Należy pamiętać, że nie średnia, lecz maksymalna prędkość powietrza musi być niższa niż odpowiednio 2,5 m/s lub 4 m/s.

- Drzwi rewizyjne: do celów montażu, jak również kontroli i konserwacji, w kanale/ centrali wentylacyjnej muszą znajdować się drzwi rewizyjne bezpośrednio przed kratką dysz lub między kratką dysz i zespołem odkraplacza. W celu ułatwienia montażu i konserwacji zaleca się zamontowanie dodatkowych drzwi rewizyjnych w kanale/ centrali wentylacyjnej za zespołem odkraplacza.
- Część kanału, w której znajduje się nawilżacz musi zostać wyposażona w wannę o nachylnym dnie z odpływami przez i za zespołem odkraplacza (wanna przelotowa) albo z odpływem przed separacją oraz odpływami przed i za zespołem odkraplacza (wanny oddzielne). Każdy odpływ musi zostać oddzielnie podłączony do kanalizacji za pomocą syfonu. Z powodów higienicznych rury spustowe z otwartym wylotem należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej budynku.

Uwaga: Skuteczna wysokość syfonu zależy od ciśnienia w kanale. Za odpowiednie zwymiarowanie syfonu odpowiedzialny jest klient.



Rys. 2: Umieszczenie nawilżacza z drzwiami rewizyjnymi między nawilżaczem oraz przed nim i za nim: wymiary w mm

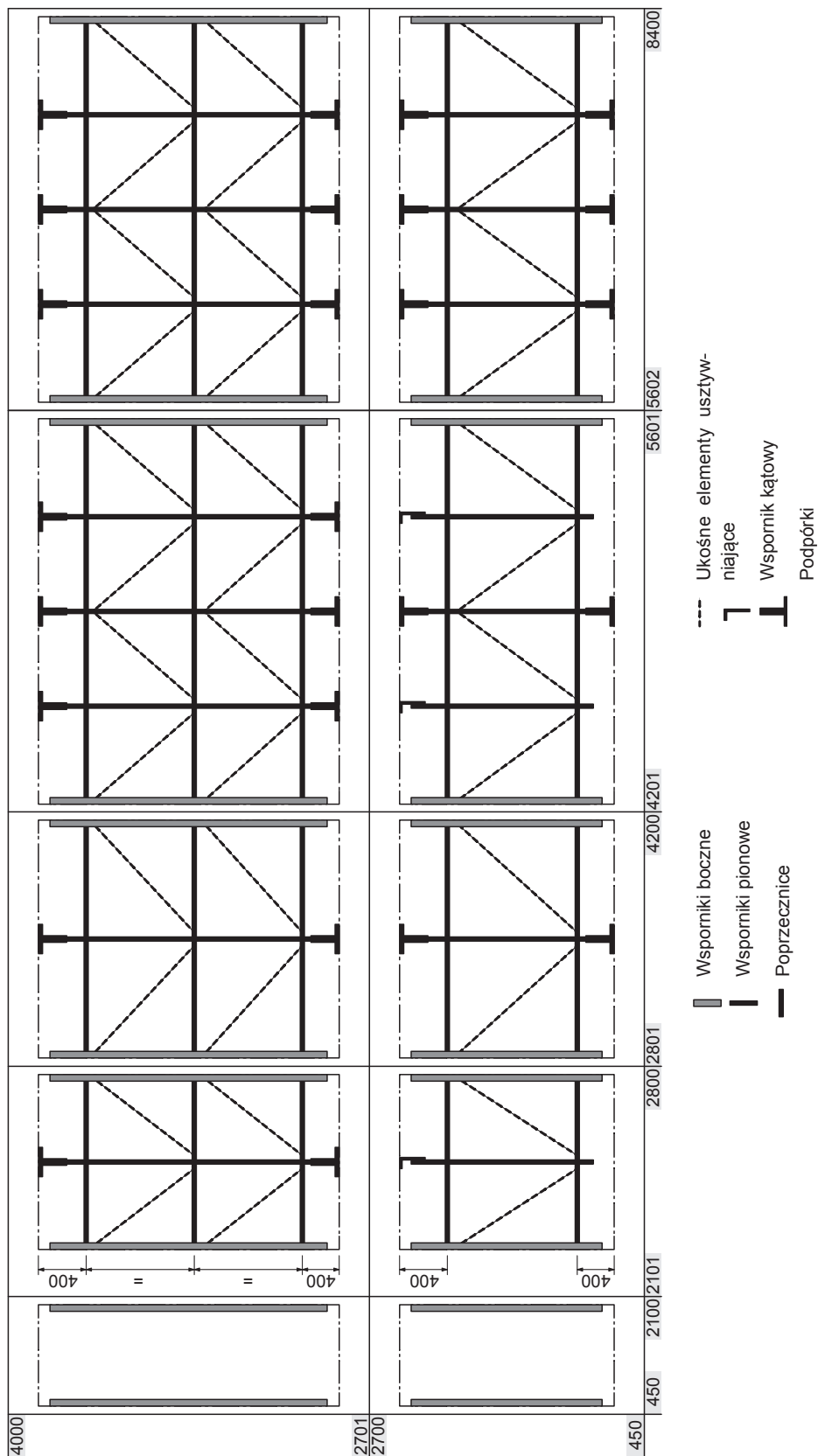


Rys. 3: Umieszczenie nawilżacza z drzwiami rewizyjnymi przed i za nawilżaczem: wymiary w mm

## 4.3.2 Montaż zespołu odkraplacza

### 4.3.2.1 Przegląd konstrukcji ramowej zespołu odkraplacza

Poniższa ilustracja przedstawia konstrukcję ramową zespołu odkraplacza w zależności od rozmiaru kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej.



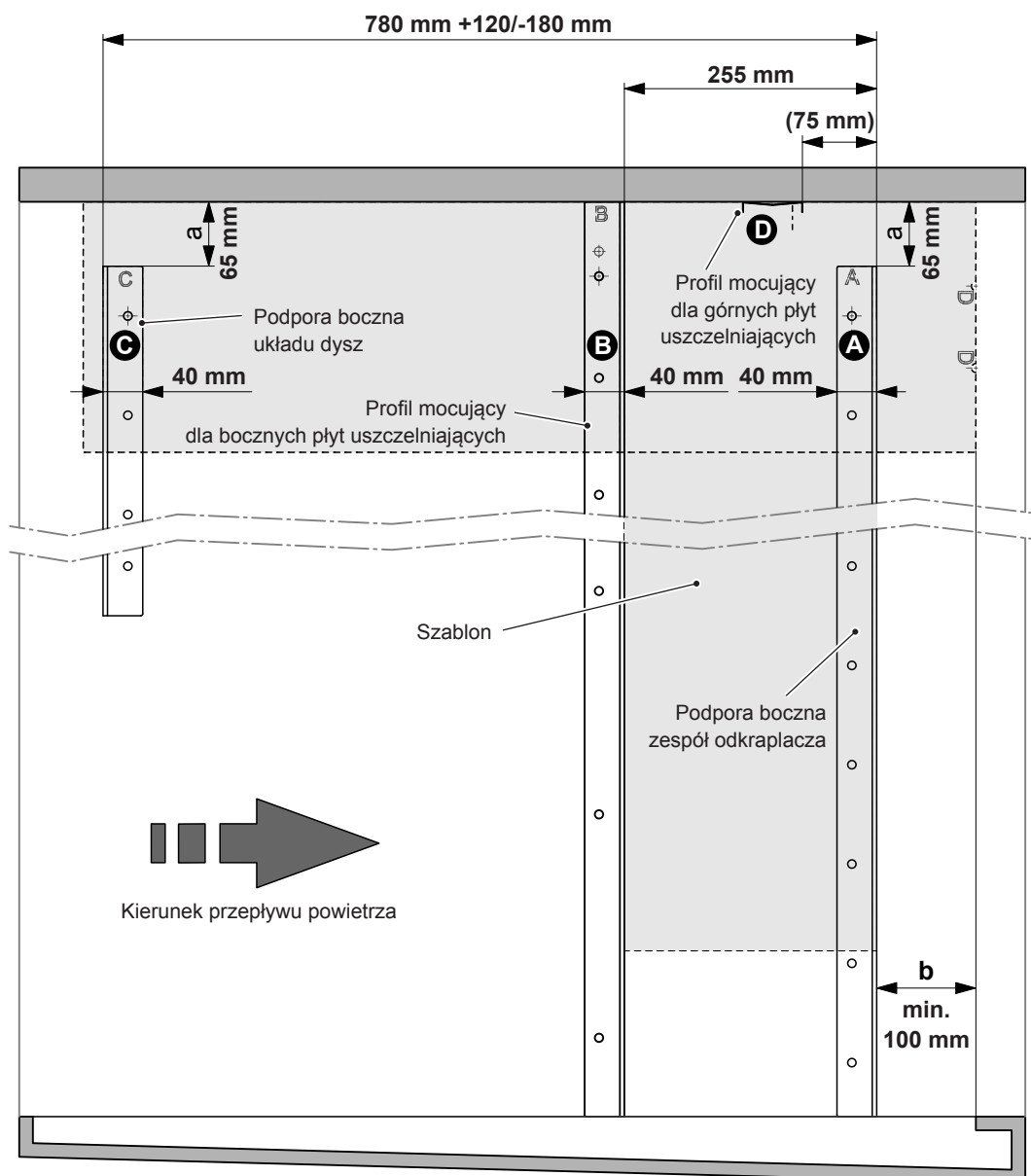
Rys. 4: Przegląd konstrukcji ramowej zespołu odkraplacza (wewnętrzne wymiary kanału w mm)

#### 4.3.2.2 Procedura montażu odkraplacza

##### 1. Znakowanie położenia elementów złącznych w środku kanału/ centrali wentylacyjnej:

- Za pomocą dostarczonego szablonu zaznaczyć położenie górnych otworów (lub kołków do zgrzewania) dla zamocowania podpór bocznych zespołu odkraplacza "A", układu dysz "C" oraz profili mocujących boczne płyty uszczelniające "B" na obu ścianach kanału.
- Za pomocą dostarczonego szablonu zaznaczyć położenie najbardziej oddalonych otworów (lub kołków do zgrzewania) dla zamocowania lewych i prawych profili mocujących górne płyty uszczelniające "D" na suficie kanału.

Uwaga: w celu zaznaczenia otworów (lub kołków do zgrzewania) w zaznaczonym miejscu szablon musi zostać zgięty pod kątem 90°.



Rys. 5: Ułożenie elementów mocujących (widok z boku)

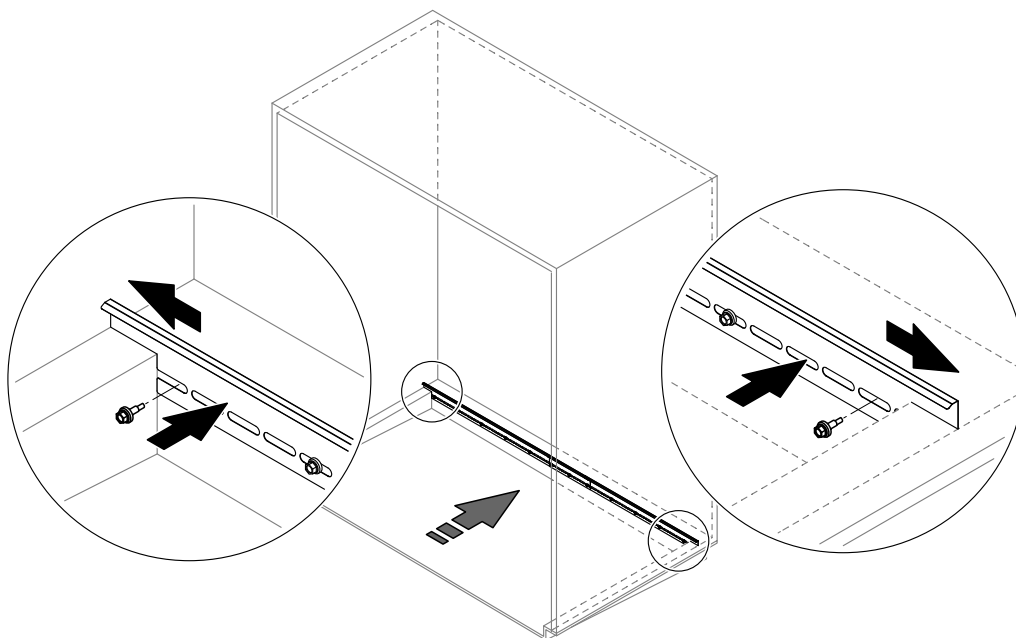


## 2. Zamontować płytę podstawy:

**Uwaga:** tę czynność należy wykonać tylko w instalacjach wyposażonych we wspomaganie.

- Przymocować płytę podstawy do gzymsu wanny za zespołem odkraplacza przy użyciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.

**Uwaga:** należy się upewnić, że płyta podstawy jest wyrównana ze wszystkich stron względem ścian kanału. W razie potrzeby należy dociąć płytę do odpowiedniego rozmiaru.



Rys. 6: Montaż płyty podstawy

### 3. Mocowanie podpór bocznych zespołu odkraplacza do ścian kanału:

- Podpory boczne (wspornik oznaczony "TOP" na górze) ustawić w identycznej odległości od sufitu kanału (**wymiar docelowy "a": 65 mm, dopuszczalny zakres: 0...90 mm**) i przy odległości "b" do przekroju centrali wynoszącej 100 mm, zamocować je poprzez najwyższy otwór do ściany kanału używając wkręta samogwintującego 6,3 x 25 mm (jeszcze nie dokręcać wkręta).

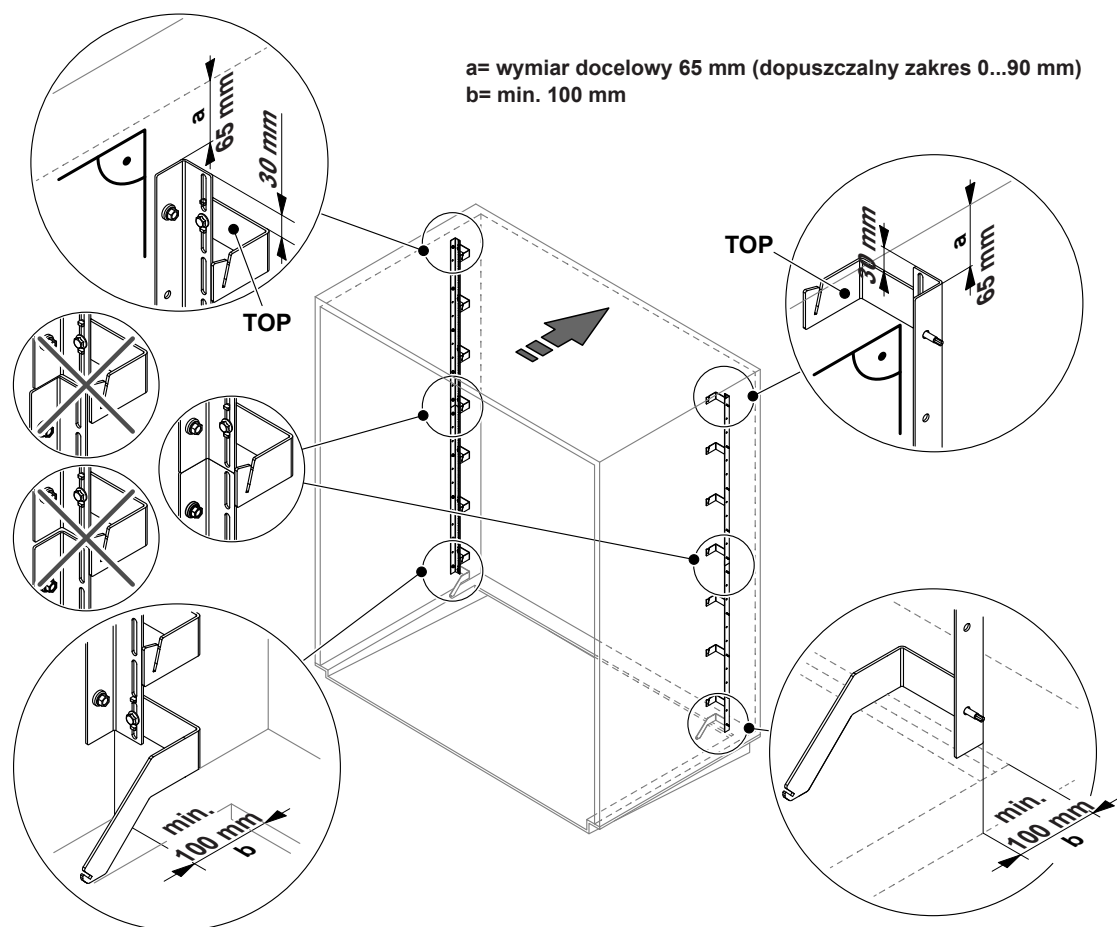
**Ważne:** w celu zamontowania opcjonalnego urządzenia wspomagającego trzeba zachować odległość 100 mm do przekroju centrali wentylacyjnej.

- Obie podpory ustawić prostopadłe do sufitu kanału i jeszcze raz sprawdzić odległość do sufitu (musi być jednakowa dla obu podpór). Następnie zamocować obie podpory co około 300 mm do ścian kanału za pomocą wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.

**Uwaga:** wkręty rozmieścić w równych odstępach na całej długości podpór.

- Ten etap dotyczy tylko kanałów o wysokości >2100 mm, w których podpory składają się z kilku profili: zamocować dodatkowe podpory do ścian kanału równo z podporą górną, za pomocą wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm w odstępach około 300 mm.

**Uwaga:** wkręty rozmieścić w równych odstępach na całej długości podpór.



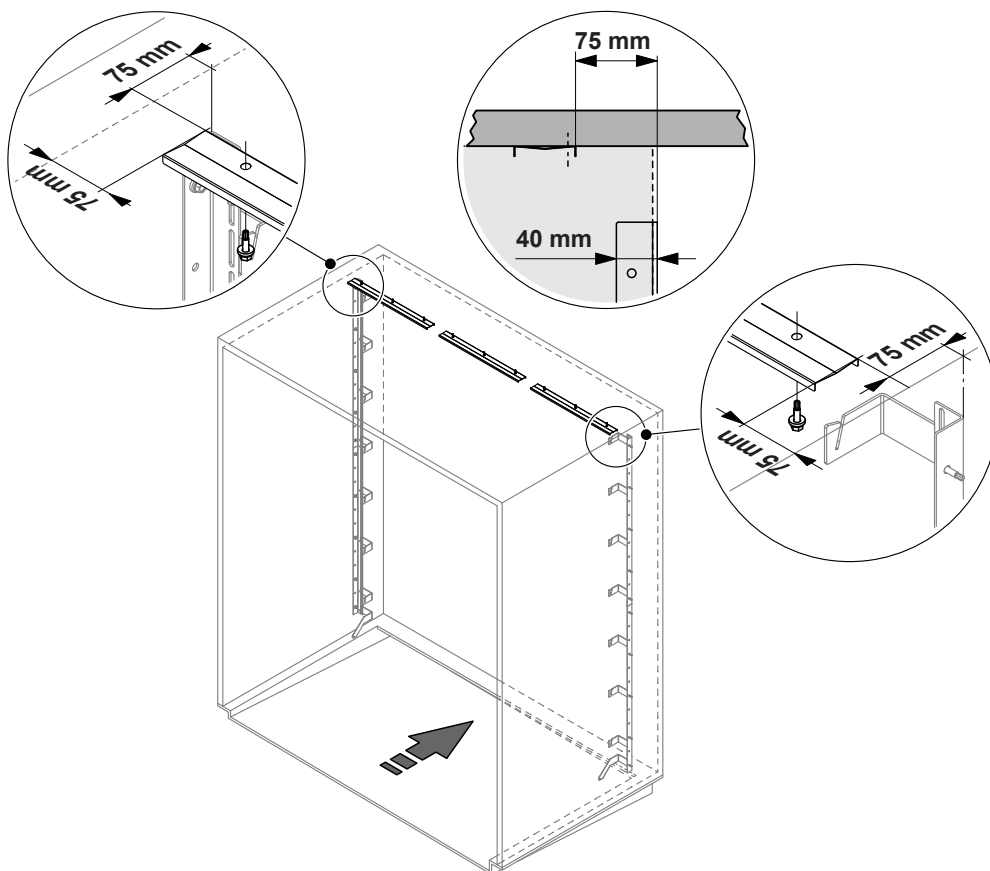
Rys. 7: Montowanie podpór bocznych

#### 4. Montowanie profili mocujących dla górnych płyt uszczelniających:

Ważne: jeżeli w szerokości kanału jest stosowany tylko jeden profil mocujący, musi on być ustawiony centralnie w stosunku do szerokości kanału w odległości 75 mm od podpórek bocznych, a następnie przymocowany do sufitu kanału za pomocą wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.

Jeśli zaś w szerokości kanału jest używanych kilka profili mocujących, należy postępować w następujący sposób:

- Jeśli nie wykonano tego w kroku 1, za pomocą wygiętego szablonu zaznaczyć położenie najbardziej oddalonych otworów dla zamocowania lewych i prawych profili mocujących górne płyty uszczelniające "D" na suficie kanału.
- Poprzez zaznaczone otwory zamocować oba profile do sufitu kanału wkrętem samogwintującym 6,3 x 25 mm. Następnie za pomocą sznurka ustawić oba profile w linii. Po ustawieniu zamocować oba profile do sufitu kanału wkrętami samogwintującymi 6,3 x 25 mm.
- Pozostałe profile zamocować na kanale w równych odstępach, równo z pierwszym profilem; do mocowania używać wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.

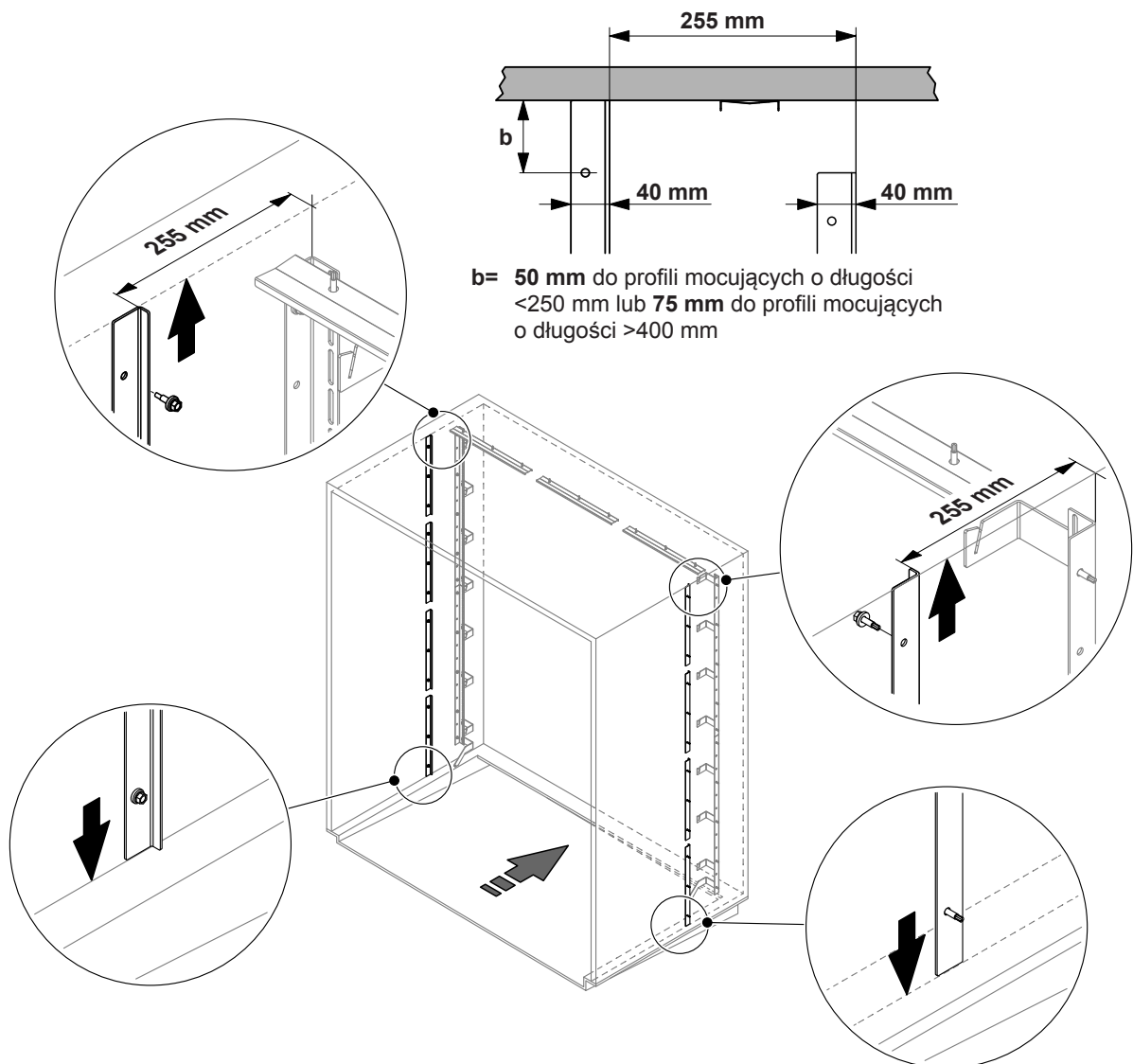


Rys. 8: Montowanie profili mocujących dla górnych płyt uszczelniających:

## 5. Montowanie profili mocujących dla bocznych płyt uszczelniających:

- Jeśli nie wykonano tego w kroku 1, za pomocą szablonu zaznaczyć położenie bocznych profili mocujących dla bocznych płyt uszczelniających po obu stronach kanału. Odległość pomiędzy profilami mocującymi a podporami zespołu odkraplacza: **255 mm**.
- Profile zamocować do ściany kanału w odległości 255 mm od podpór zespołu odkraplacza, prostopadłe do sufitu kanału; mocować wkrętami samogwintującymi 6,3 x 25 mm. Jeszcze nie dokręcać wkrętów.

**Uwaga:** profile boczne muszą być równo rozmieszczone na wysokości kanału i w jednej linii jeden pod drugim, tak że najniższe profile są równo z dnem kanału a najwyższe z jego sufitem.

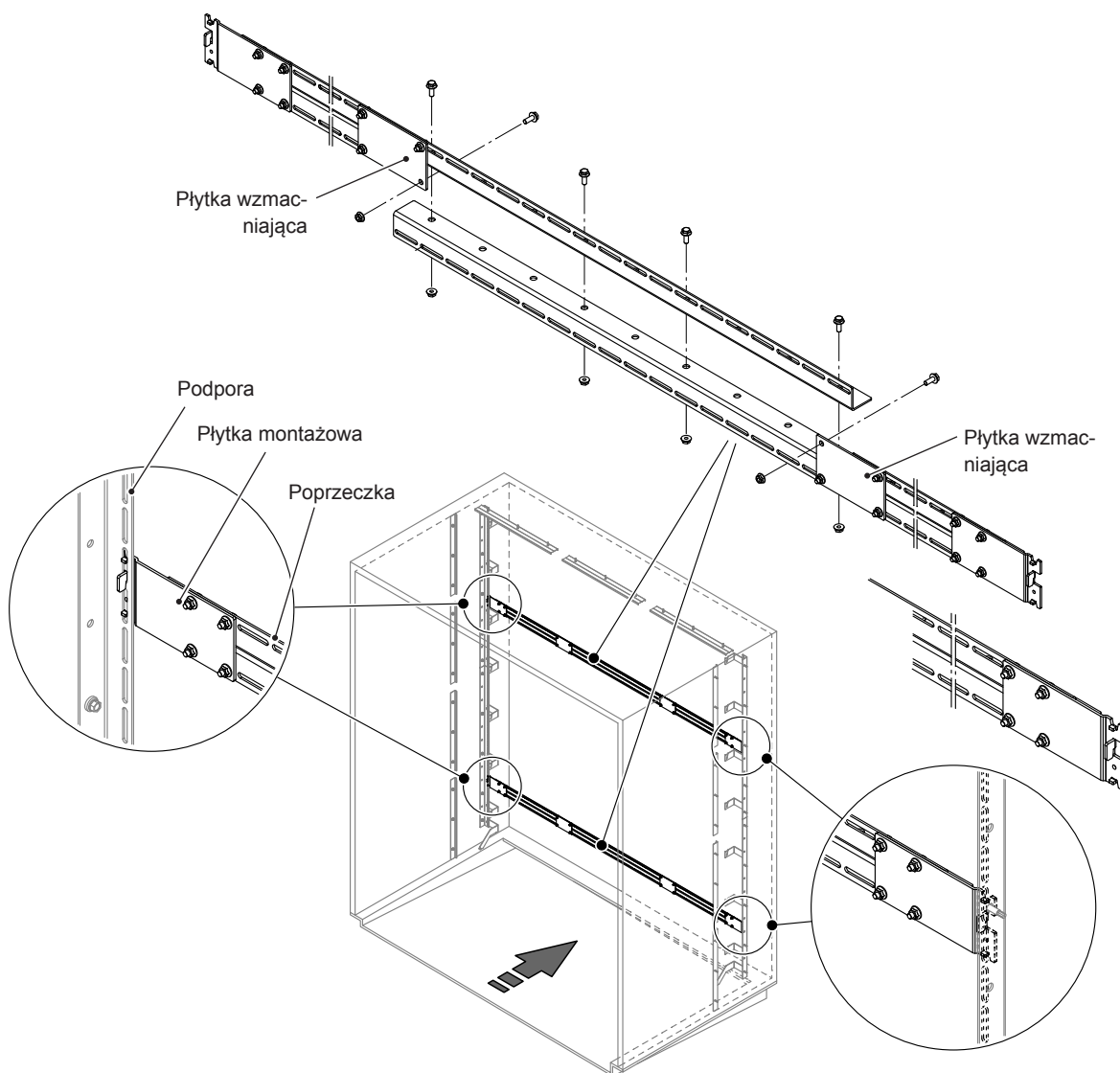


Rys. 9: Montowanie profili mocujących dla bocznych płyt uszczelniających

## 6. Montowanie poprzeczek

**Uwaga: etap dotyczy tylko kanałów/ central wentylacyjnych o szerokości >2100 mm.**

- Dla kanałów/ central wentylacyjnych o szerokości >2100 mm poprzeczki są dostarczane w odcinkach i trzeba je skręcić na miejscu. W tym celu: ułożyć odcinki poprzecznic w sposób pokazany poniżej i skręcić je przy użyciu wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Dokładnie wyrównać odcinki poprzeczek i dokręcić połączenia śrubowe.
- Lekko poluzować cztery połączenia śrubowe płytek montażowych na obu stronach poprzeczek, tak aby płytki dało się poruszyć.
- Od tyłu (patrząc w kierunku przepływu powietrza) powiesić poprzeczki w odpowiednim położeniu pionowym na podporach bocznych zespołu odkraplacza, następnie popchnąć poprzeczki w dół do oporu. Teraz dokręcić wszystkie połączenia śrubowe na płytkach montażowych.



Rys. 10: Montaż poprzeczek

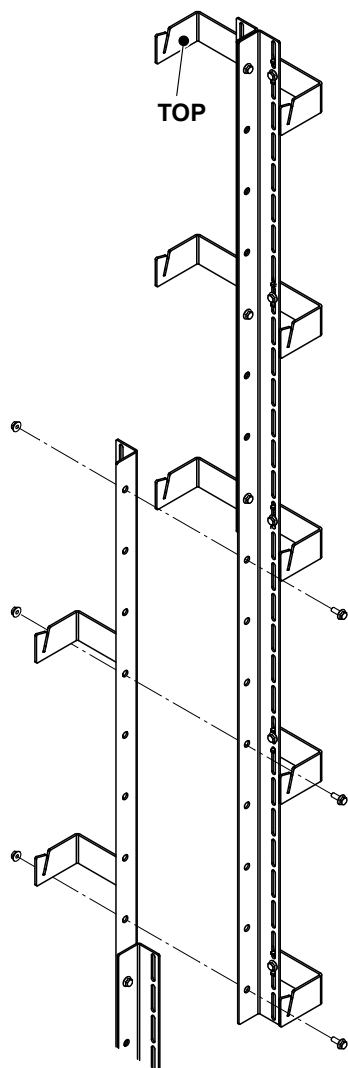
## 7. Montaż wsporników pionowych:

**Uwaga:** Tę czynność należy wykonać wyłącznie w przypadku kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o szerokości >2100 mm.

### 6a. Montaż wsporników pionowych:

**Uwaga:** Tę czynność należy wykonać wyłącznie w przypadku kanałów powietrza/ central wentylacyjnych o szerokości >2000 mm.

W przypadku kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o wysokości >2000 mm wsporniki pionowe są dostarczane w odcinkach i muszą zostać skręcone na miejscu przy użyciu śrub. Należy postępować w następujący sposób: Ułożyć odcinki pionowych wsporników (z uchwytem montażowym oznaczonym symbolem "TOP" u góry) i skręcić je przy użyciu wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Dokładnie wyrównać odcinki wsporników pionowych i dokręcić połączenia śrubowe.

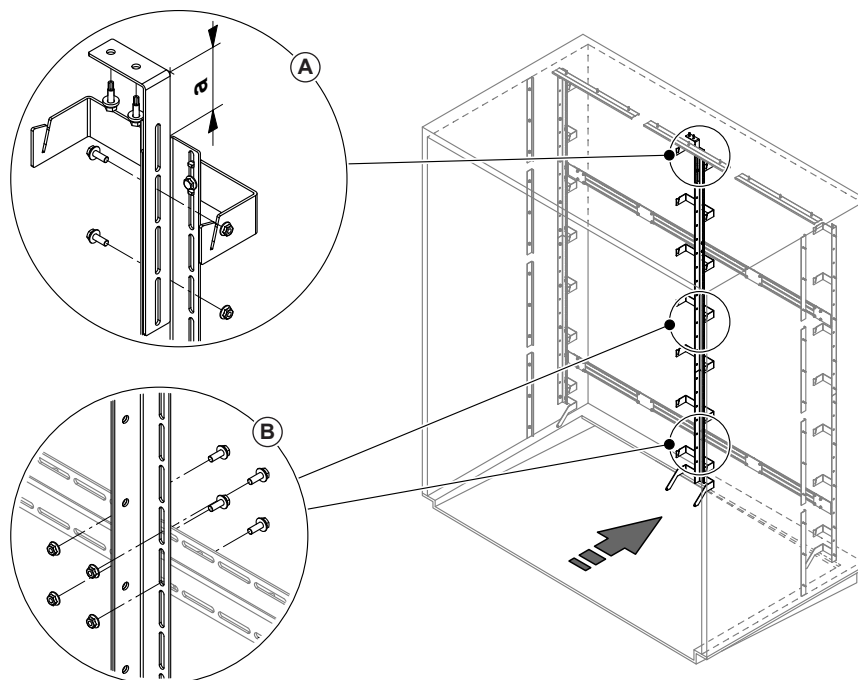


Rys. 11: Montaż wsporników pionowych

**Uwaga:** z uwagi na zapewnienie stabilności niektóre lub wszystkie wsporniki pionowe (w zależności od wysokości i szerokości centrali wentylacyjnej/ kanału powietrznego) są mocowane za pomocą specjalnych podpórek do podłogi i sufitu kanału (zob. przegląd konstrukcji ramowej zespołu odkraplacza, [rozdział 4.3.2.1](#)). Informacje na temat montażu wsporników pionowych ze wspornikami kątowymi lub podpórkami można znaleźć w punkcie [7b](#) i [7c](#).

### 7b. Montaż wsporników pionowych ze wspornikami kątowymi

- W razie potrzeby poluzować dwa połączenia śrubowe mocujące wsporniki kątowe do wsporników pionowych oraz ustawić wsporniki kątowe w taki sposób, aby odległość między podpórką wspornika kąтового i górną krawędzią wspornika pionowego była taka sama, co odległość między górną krawędzią dwóch wsporników bocznych do sufitu kanału (zob. [Rys. 5](#) i detal A na [Rys. 12](#)). Ponownie dokręcić dwa połączenia śrubowe.

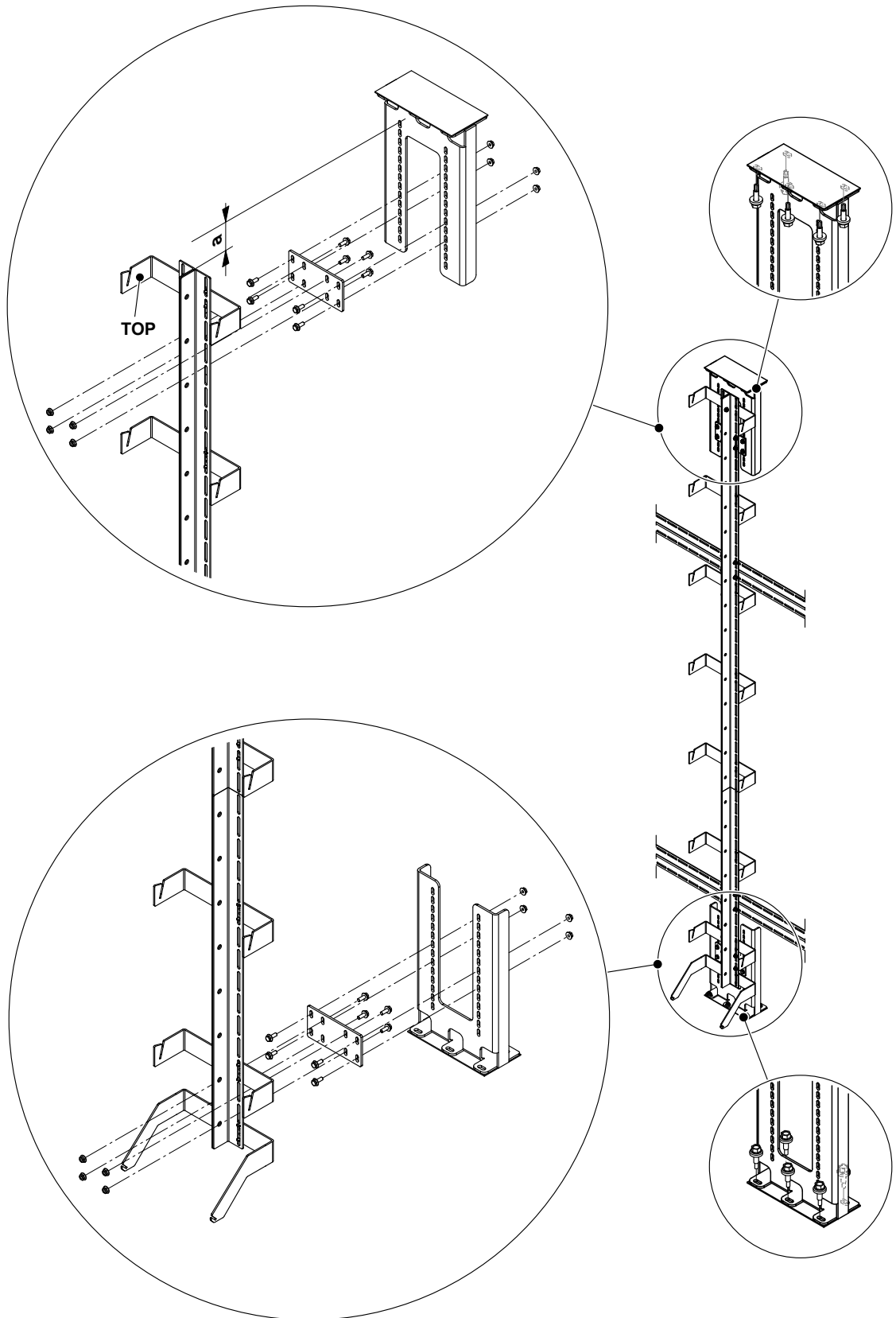


*Rys. 12: Montaż wsporników pionowych*

- Zaznaczyć poziome pozycje wsporników pionowych na poprzecznicach (jeden wspornik pionowy znajduje się zawsze pośrodku kanału; w przypadku zastosowania kilku wsporników pionowych należy je rozmieścić równomiernie w całej szerokości kanału). Od przodu (widok w kierunku przepływu powietrza) zamocować wsporniki pionowe ze wspornikami kątowymi do górnej części poprzecznic, a następnie przesunąć je ku górze do oporu oraz dokręcić czterema wkrętami M6 x 16 mm i nakrętek do poprzeczek. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Sprawdzić odległość między górną krawędzią wsporników pionowych i sufitem kanału, a także wyrównanie wsporników w pionie, mierząc odległość między wspornikami pionowymi i ścianami kanału u góry i u dołu.  
**Ważne:** Odległość między górną krawędzią wspornika pionowego i sufitem kanału musi być taka sama jak odległość między górną krawędzią dwóch wsporników bocznych zespołu odkraplacza i sufitem kanału. W razie potrzeby wyrównać położenie wsporników pionowych w poziomie i w pionie.
- Przymocować wspornik kątowy wspornika pionowego dwoma wkrętami samogwintującymi 6,3 x 25 mm do sufitu kanału (zob. Detal w lewym górnym rogu na rys. 12).
- Ponownie sprawdzić wymiary i wyrównać w razie potrzeby. Następnie dokręcić wszystkie połączenia śrubowe.

### 7c. Montaż wsporników pionowych oraz górnych i dolnych podpórek:

Uwaga: tę czynność należy wykonać wyłącznie w przypadku kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o szerokości >4100 mm.





*Rys. 13: Montaż środkowego wspornika pionowego oraz górnych i dolnych podpórek*

Uwaga: w części kanału, w której podpórki są przymocowane do podłogi kanału/ centrali wentylacyjnej i sufitu kanału, można w razie potrzeby zainstalować poprzeczną belkę wzmacniającą. Należy się jednak upewnić, czy dolna podpórka nie znajduje się w wodzie podczas pracy urządzenia. W kanałach/ centralach wentylacyjnych z wanną przedzieloną wzdłużnie podpórki można również zamocować do ścianki działowej pod warunkiem zapewnienia jej odpowiedniej nośności.

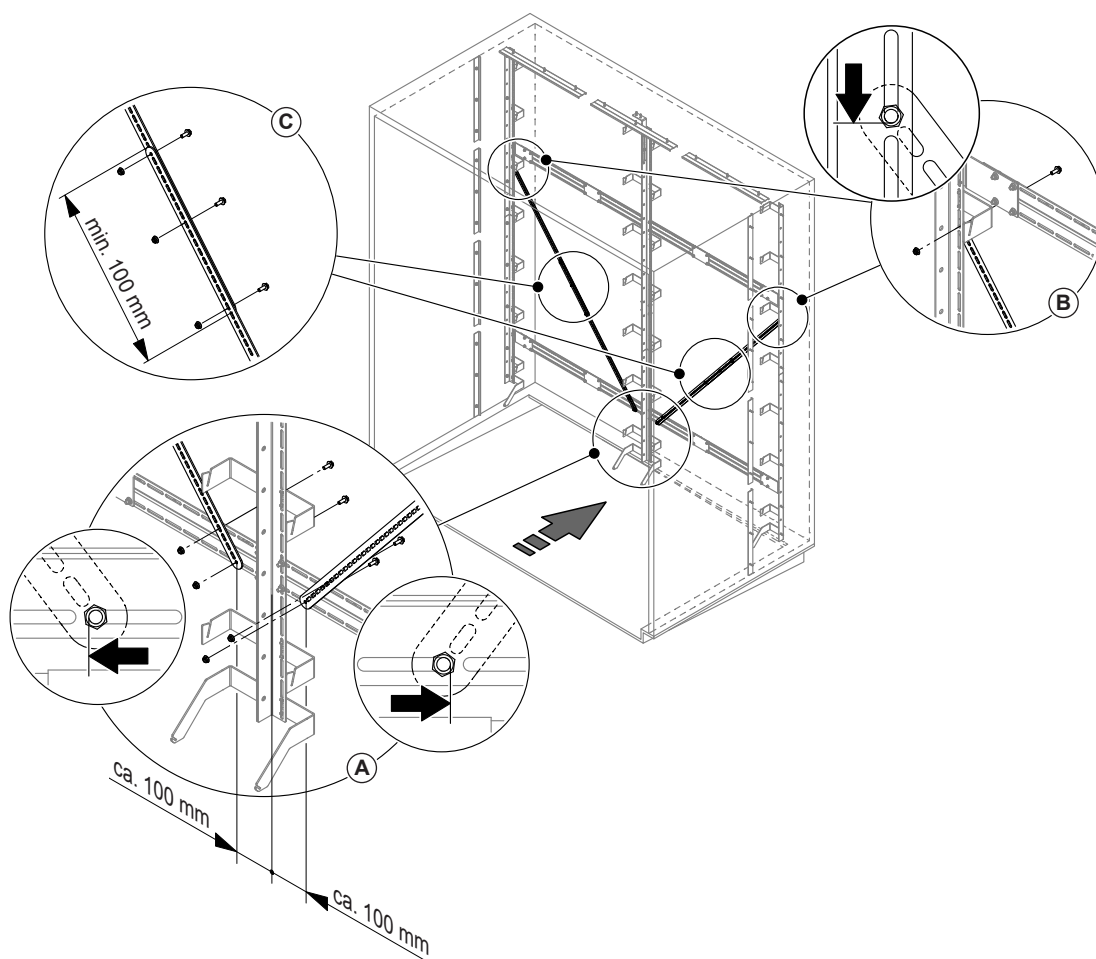
- Od przodu (widok w kierunku przepływu powietrza) przymocować środkowy wspornik pionowy do najwyższej poprzeczniczy za pomocą czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Upewnić się, że wspornik pionowy znajduje się dokładnie pośrodku kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej oraz że odległość między jego górną krawędzią i sufitem kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej jest taka sama, jak w przypadku pozostałych wsporników pionowych (zob. punkt "7b").
- Wyrównać wspornik pionowy w dokładnie pionowej pozycji, a następnie przymocować go do pozostałych poprzecznic przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Następnie dokręcić wszystkie pozostałe połączenia śrubowe przy użyciu wkrętów do poprzecznic.
- Zamocować płyty mocujące podpórki w odpowiednim miejscu na górnym i dolnym końcu do wspornika pionowego przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Zamocować podpórki do płyt mocujących przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Przenieść górną podpórkę pod sufit kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej, a następnie zamocować ją do belki poprzecznej/ ścianki działowej wanny przy użyciu pięciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.  
**Ważne:** przed zamocowaniem górnej podpórki do sufitu kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej należy upewnić się, że najwyższa poprzecznicza jest wyrównana na całej szerokości kanału.
- Przenieść dolną podpórkę na podłogę kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej, a następnie zamocować ją do belki poprzecznej/ ścianki działowej wanny przy użyciu pięciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.  
**Ważne:** przed zamocowaniem dolnej podpórki do podłogi kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej należy upewnić się, że najniższa poprzecznicza jest wyrównana na całej szerokości kanału.
- Ponownie sprawdzić wymiary i wyrównać w razie potrzeby. Następnie dokręcić połączenia śrubowe na obu podpórkach.

**Ważne!** Jeśli instalacja nie jest wyposażona w drzwi serwisowe za zespołem odkraplacza,, należy umieścić elementy wspomagające w kanale, tuż za konstrukcją ramową.

#### 8. Montaż ukośnych elementów usztywniających (zob. również przeglądy konstrukcji ramowych na [Rys. 5](#)):

**Uwaga:** tę czynność należy wykonać wyłącznie w przypadku kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o szerokości >2100 mm.

- Przymocować dolne odcinki elementu usztywniającego z przodu (widok w kierunku przepływu powietrza) w odległości ok. 100 mm od środka wspornika pionowego przy użyciu wkręta M6 x 16 mm i nakrętki dostarczonej w zestawie do poprzecznic do odpowiedniego podłużnego otworu w dolnym rzędzie poprzecznicy (zob. detal A). Następnie wcisnąć odcinki elementu usztywniającego do oporu w podłużny otwór w poprzecznicę po lewej lub prawej i lekko dokręcić połączenia śrubowe.
- Zamocować górne odcinki elementu usztywniającego z tyłu (widok w kierunku przepływu powietrza) przy użyciu wkręta M6 x 16 mm i nakrętki dostarczonej w zestawie do wspornika bocznego lub pionowego (dotyczy tylko kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o szerokości >4500 mm) w taki sposób, aby górny i dolny odcinek elementu usztywniającego zachodziły na siebie na długość przynajmniej 100 mm (zob. detal B i C). Następnie wsunąć odcinki elementu usztywniającego w podłużne otwory do oporu i lekko dokręcić połączenia śrubowe.
- Założyć górny i dolny odcinek elementu usztywniającego na siebie i zamocować przy użyciu trzech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie (zob. detal C).
- Na koniec zamocować dolne odcinki elementu usztywniającego drugim wkrętem M6 x 16 mm i nakrętki dostarczonej w zestawie w górnym rzędzie podłużnych otworów poprzecznic (zob. detal A). Następnie dokręcić wszystkie pozostałe połączenia śrubowe do ukośnych elementów usztywniających.



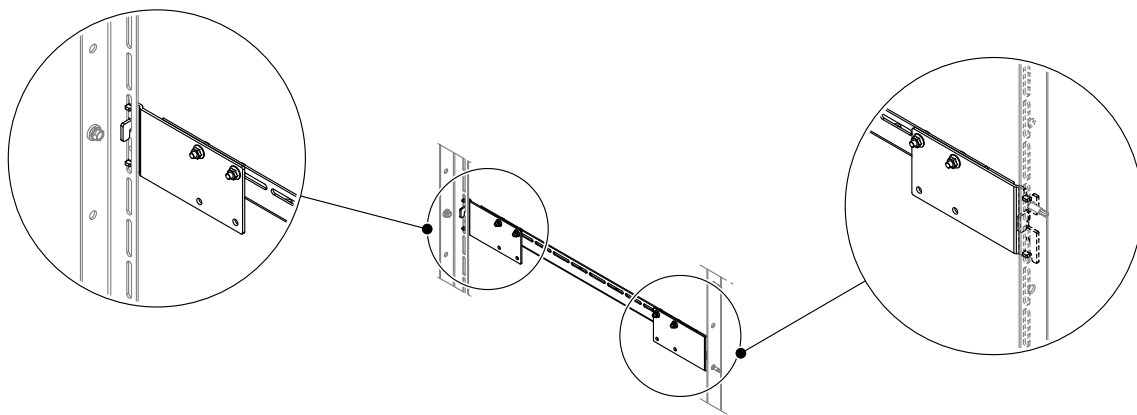
Rys. 14: Montaż ukośnych elementów usztywniających

## 9. Montaż elementów wspomagających:

**Uwaga:** tę czynność należy wykonać tylko w instalacjach wyposażonych we wspomaganie.

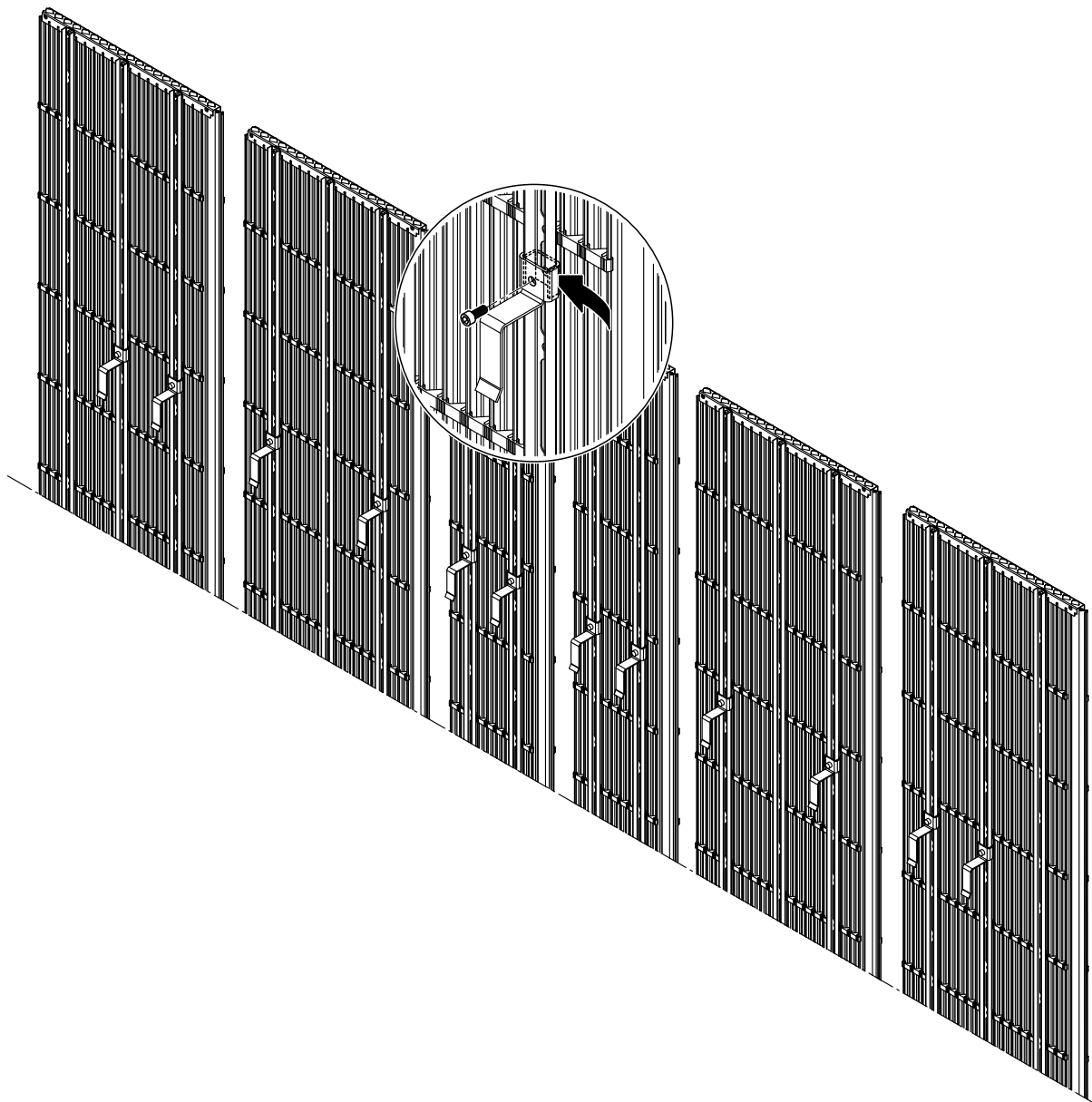
W przypadku instalacji o szerokości do 2100 mm przed montażem elementów wspomagających należy zamontować poprzecznicę dostarczoną w zestawie.

- Lekko poluzować cztery połączenia śrubowe, za pomocą których płyty mocujące są przymocowane z obu stron do poprzecznic, aby umożliwić przesuwanie płyt mocujących.
- Od tyłu (widok w kierunku przepływu powietrza) zawiesić poprzecznicę w odpowiedniej pozycji pionowej (zob. przeglądy konstrukcji ramowych, [rozdział 4.3.2.1](#)) na wspornikach bocznych zespołu odkraplacza, a następnie popchnąć poprzecznicę w dół do oporu. Następnie dokręcić wszystkie pozostałe połączenia śrubowe na poprzecznicach.



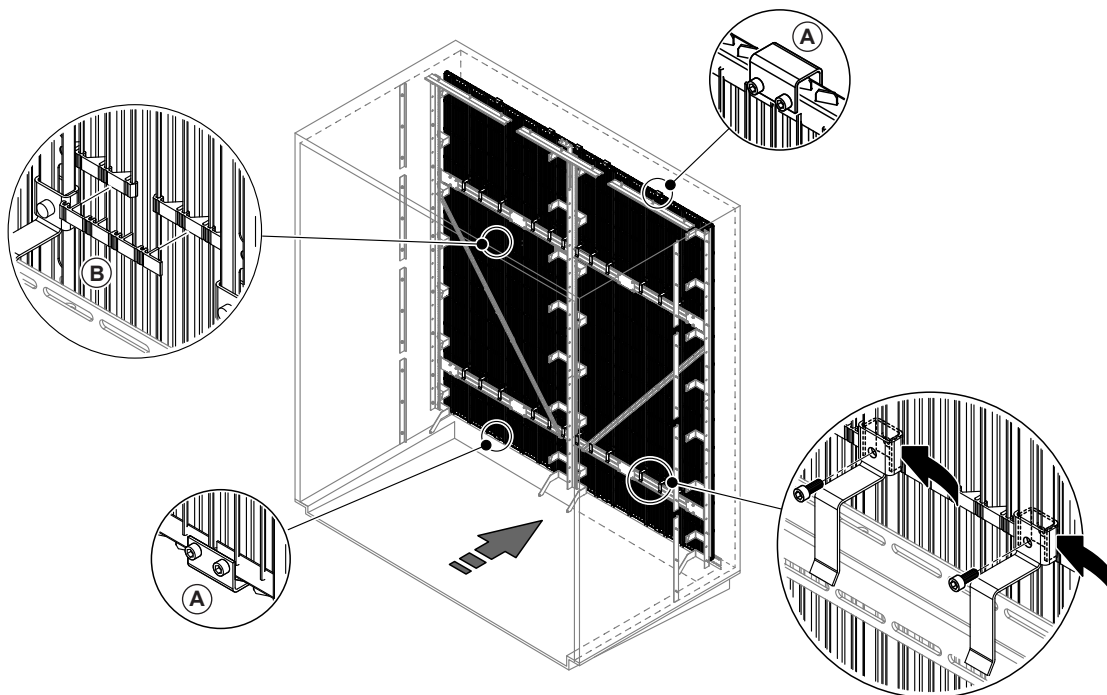
*Rys. 15: Montaż poprzecznic do mocowania elementów wspomagających w instalacjach o maksymalnej szerokości 2100 mm*

- Przymocować dwa górne wsporniki we właściwej pozycji do wszystkich elementów wspomagających, jak pokazano poniżej, przy użyciu płytek gwintowanych oraz sześciokątnych śrub imbusowych M6 x 20 mm dostarczonych w zestawie.  
**Ważne!** Śruby należy dokręcać ręcznie tylko do momentu, w którym wciąż można przesunąć wsporniki.



*Rys. 16: Montaż górnych wsporników do elementów urządzenia wspomagającego*

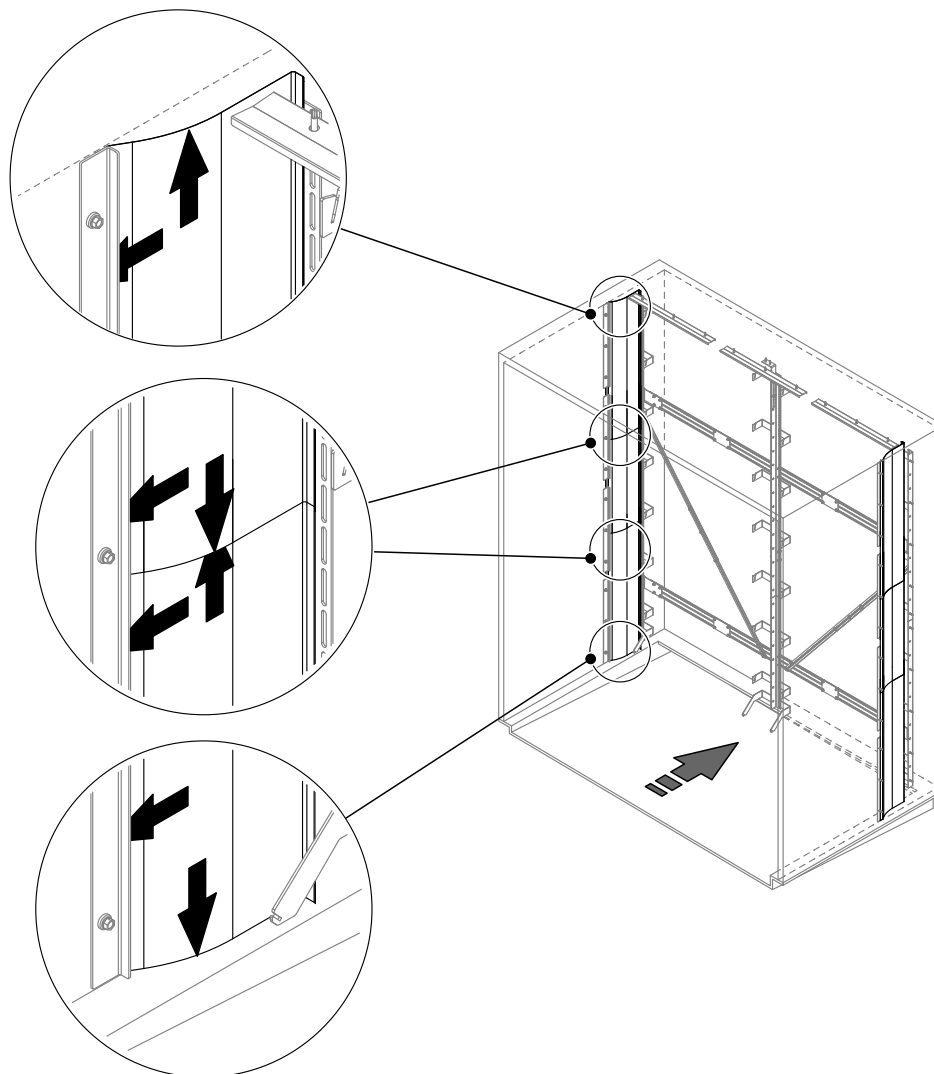
- Od tyłu zawiesić wszystkie elementy urządzenia wspomagającego na najwyższej poprzecznicy. Przymocować dolne wsporniki do elementów urządzenia wspomagającego za pomocą płytek gwintowanych i sześciokątnych śrub imbusowych M6 x 20 mm dostarczonych w zestawie (śruby należy dokręcać ręcznie tylko do momentu, w którym wciąż można przesuwają wsporniki.).
- Połączyć wszystkie elementy urządzenia wspomagającego u góry i u dołu przy użyciu łącznika "A" i dwóch sześciokątnych śrub imbusowych M6 x 10 mm oraz krótkich zatrzasków "B" dostarczonych w zestawie (należy je zamocować bezpośrednio pod rzędem długich zatrzasków).
- Ustawić urządzenie wspomagające centralnie, w równej odległości od lewej i prawej ściany kanału powietrznego/ centrali wentylacyjnej.
- Ustawić urządzenie wspomagające pionowo w taki sposób, aby dolny koniec urządzenia wspomagającego znajdował się poniżej górnej krawędzi płyty bazowej. Następnie dokręcić wkręty wsporników.



*Rys. 17: Montaż elementów urządzenia wspomagającego*

## 10. Montaż bocznych płyt uszczelniających

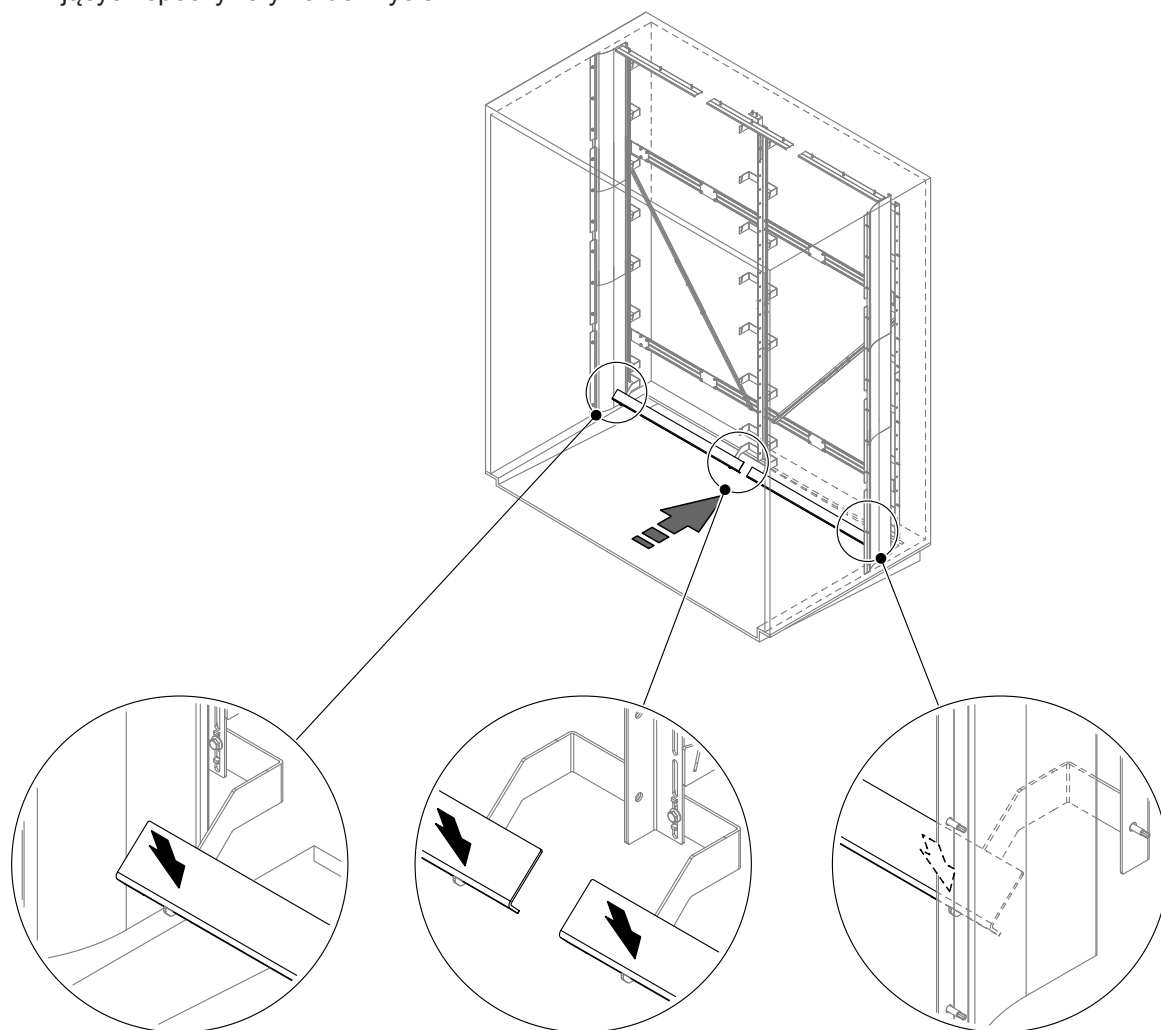
- Rozpoczynając od dołu, przesunąć boczne płyty uszczelniające z lekko wygiętą powierzchnią za profile mocujące. **Ważne! Upewnić się, że płyty uszczelniające spoczywają na sobie zakrywają i zachodzą na przylegające płyty uszczelniające, aby uniemożliwić wodzie dostanie się za nie.** Po ustawieniu płyt uszczelniających lekko dokręcić wkręty samogwintujące w odpowiednim profilu mocującym — płyty nie mogą zsunąć się w dół, ale musi być możliwość ich przesuwania.
- Wyrównać najwyższą płytę uszczelniającą względem sufitu kanału, zaś najniższą płytę uszczelniającą względem podłogi kanału. Rozmieścić płyty uszczelniające na wysokości całego kanału, tak, aby równomiernie zachodziły na siebie, a następnie dokręcić wszystkie wkręty samogwintujące na profilach mocujących.



Rys. 18: Montaż bocznych płyt uszczelniających

## 11. Wstawianie ceramicznych profili podtrzymujących

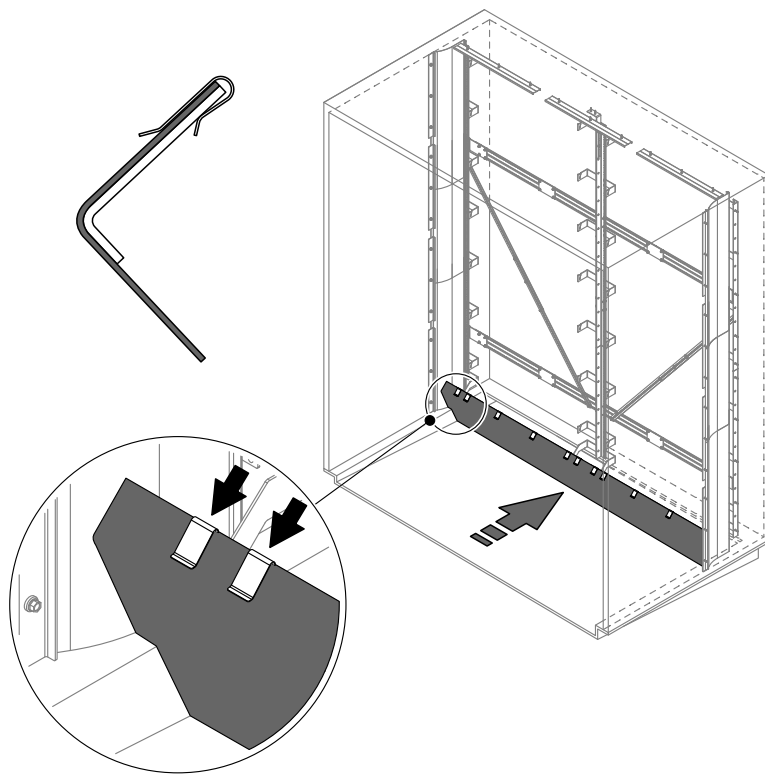
- Umieścić ceramiczne profile podtrzymujące w najniższym rzędzie uchwytów. Upewnić się, że profile podtrzymujące są wsunięte w taki sposób, aby rowki po obu stronach profili podtrzymujących spoczywały na uchwycie.



Rys. 19: Wstawianie ceramicznych profili podtrzymujących

## 12. Montaż uszczelki gumowej wanny

- Za pomocą zacisków na ceramicznych profilach podtrzymujących zamontować gumową uszczelkę (dłuższa część zacisku się po stronie uszczelki). Z obu stron przyciąć uszczelkę na wymaganą długość. Sprawdzić, czy uszczelka gumowa jest równo z krawędzią wanny i bocznymi płytami uszczelniającymi z obu stron kanału.

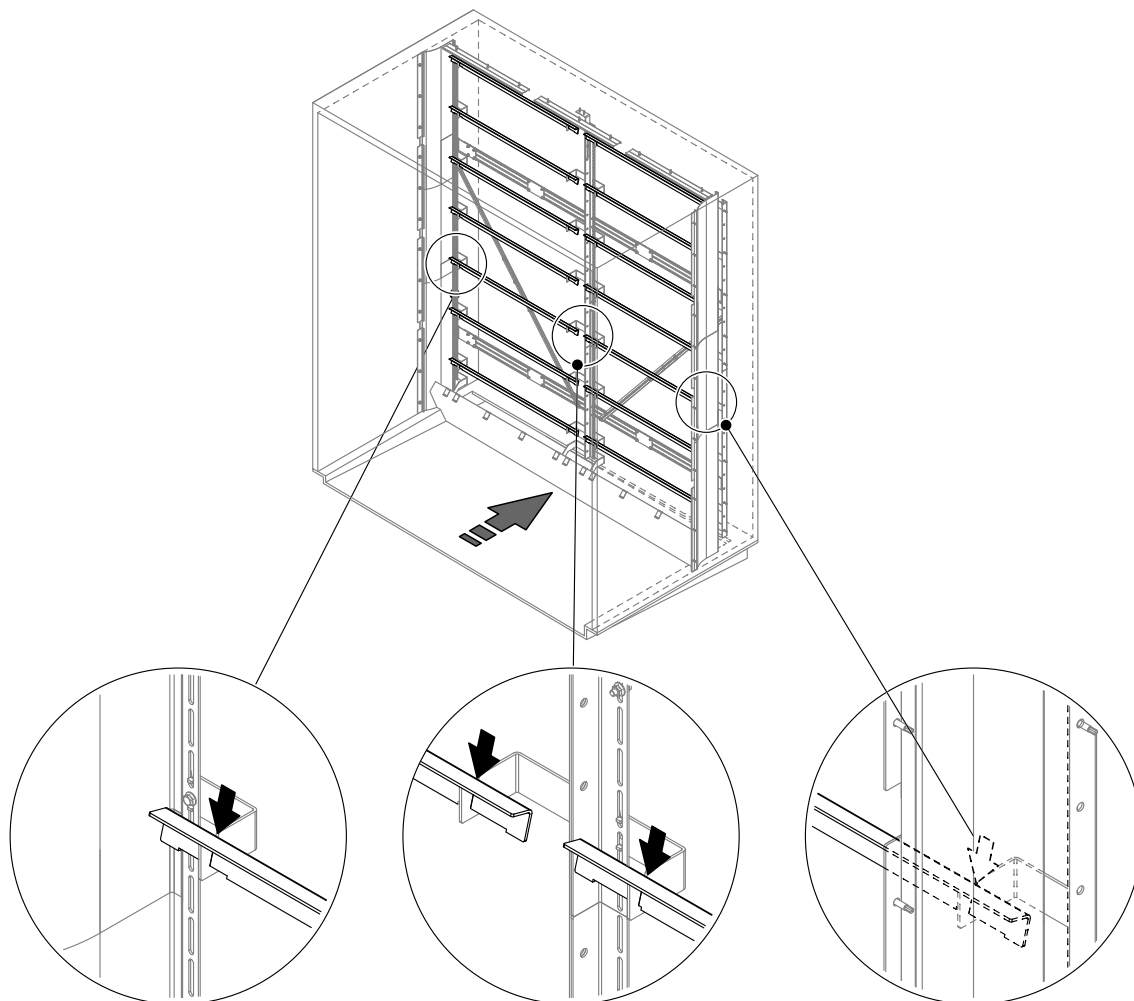


Rys. 20: Montaż uszczelki gumowej wanny



### 13. Wstawianie ceramicznych profili nośnych

- Wsunąć ceramiczne profile nośne do uchwytów. Upewnić się, że profile nośne są wsunięte w taki sposób, aby rowki po obu stronach profilu nośnego spoczywały na uchwytach.



Rys. 21: Wstawianie ceramicznych profili nośnych

## 14. Montaż płytek ceramicznych



### OSTRZEŻENIE!

Ryzyko urazu

Płytki ceramiczne zespołu odkraplacza są porowate i mają częściowo ostre krawędzie. Podczas obsługi płytek ceramicznych może dojść do zranienia rąk o ostre krawędzie lub uszkodzenia oczu przez odłamki części ceramicznych.

**Prewencja:** Podczas obsługi płytek ceramicznych należy zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.

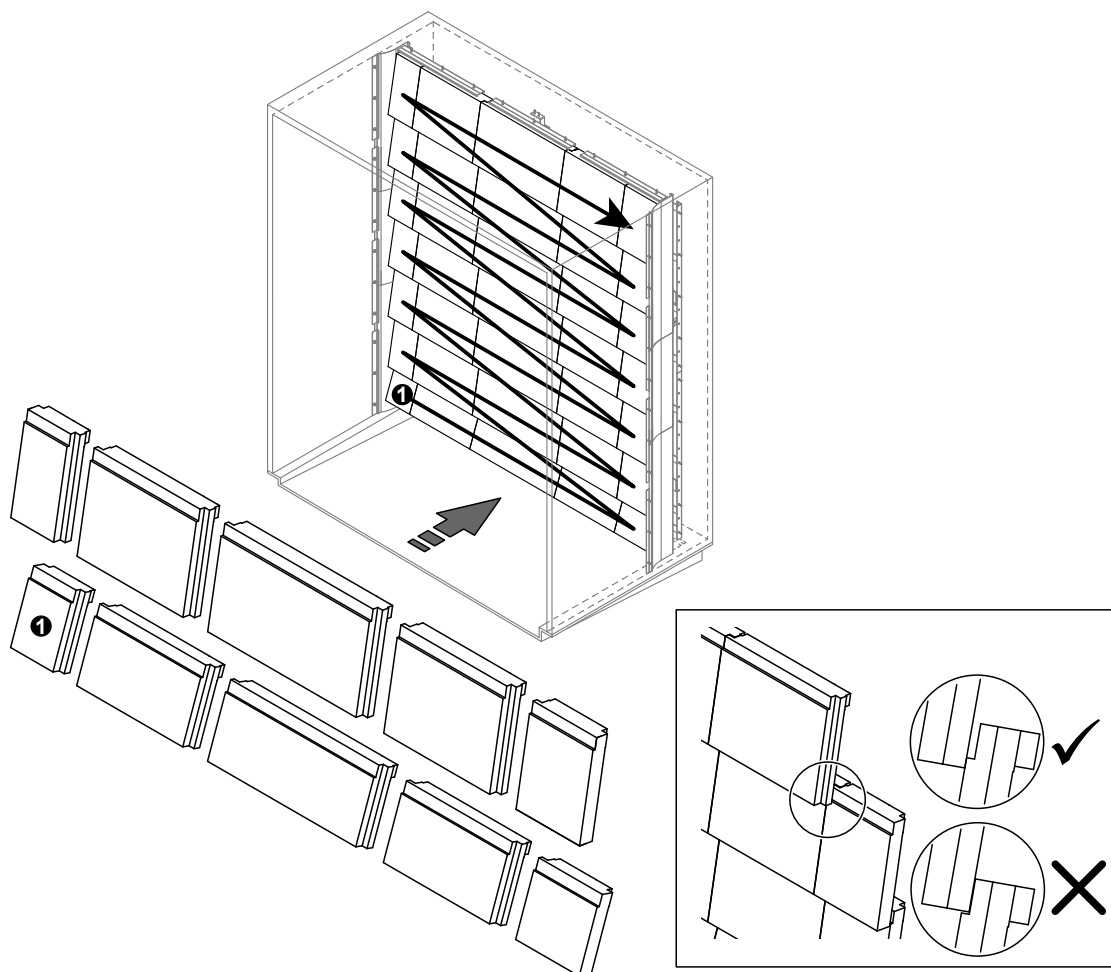
- Rozpoczynając od dolnego lewego rogu (patrzac w kierunku przepływu powietrza), uważnie rozwiesić dolny rząd płytek ceramicznych na profilach nośnych, następnie ustawić rząd do środka kanału.

**Ważne:** lewa skrajna i prawa skrajna płytka musi znajdować się w tej samej odległości od ściany kanału; wszystkie płytki muszą odpowiednio się o siebie opierać.

**Ważne:** w instalacjach z płytkami ceramicznymi o wysokości 300 mm należy upewnić się, że są zawsze montowane w dolnych rzędach.

- Rozpoczynając od lewej (patrzac w kierunku przepływu powietrza). Uważnie rozwiesić pozostałe rzędy płytek ceramicznych na profilach nośnych i uważnie ustawić je równo z rzędem poprzednim.

**Ważne:** sprawdzić, czy płytki ceramiczne są ustawione równo jedna pod drugą i że wszystkie właściwie do siebie przylegają.

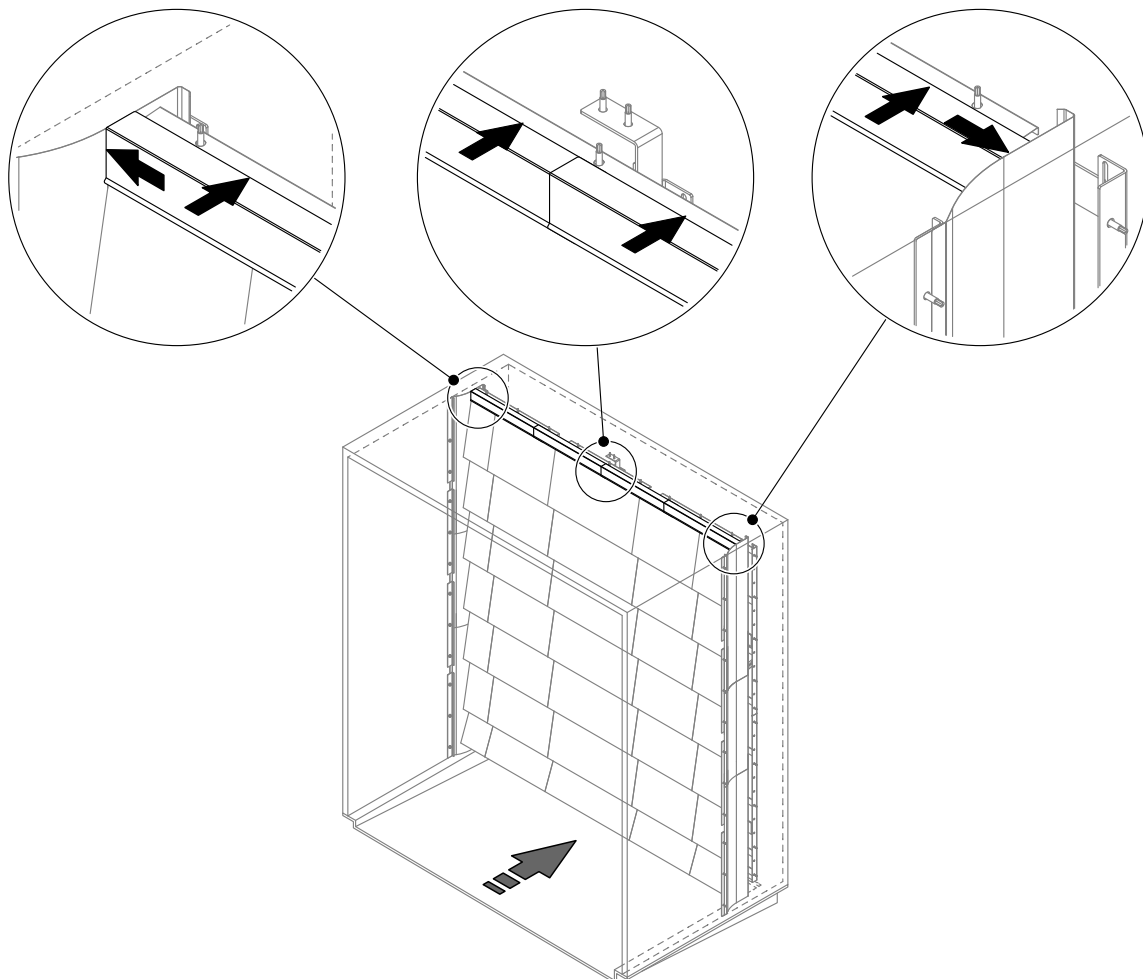


Rys. 22: Montaż płytek ceramicznych

## 15. Montaż górnych płyt uszczelniających

- Rozpoczynając z jednej strony, wepchnąć górne płyty uszczelniające pod profile mocujące, aż zetkną się z najwyższym rzędem płytek ceramicznych.
- Uważnie dosunąć skrajną prawą i skrajną lewą płytę uszczelniającą do bocznych płyt uszczelniających, nie odpychając ich.

**Ważne:** zakładki (zachodzenie na siebie) płyt uszczelniających muszą być rozmieszczone równo.

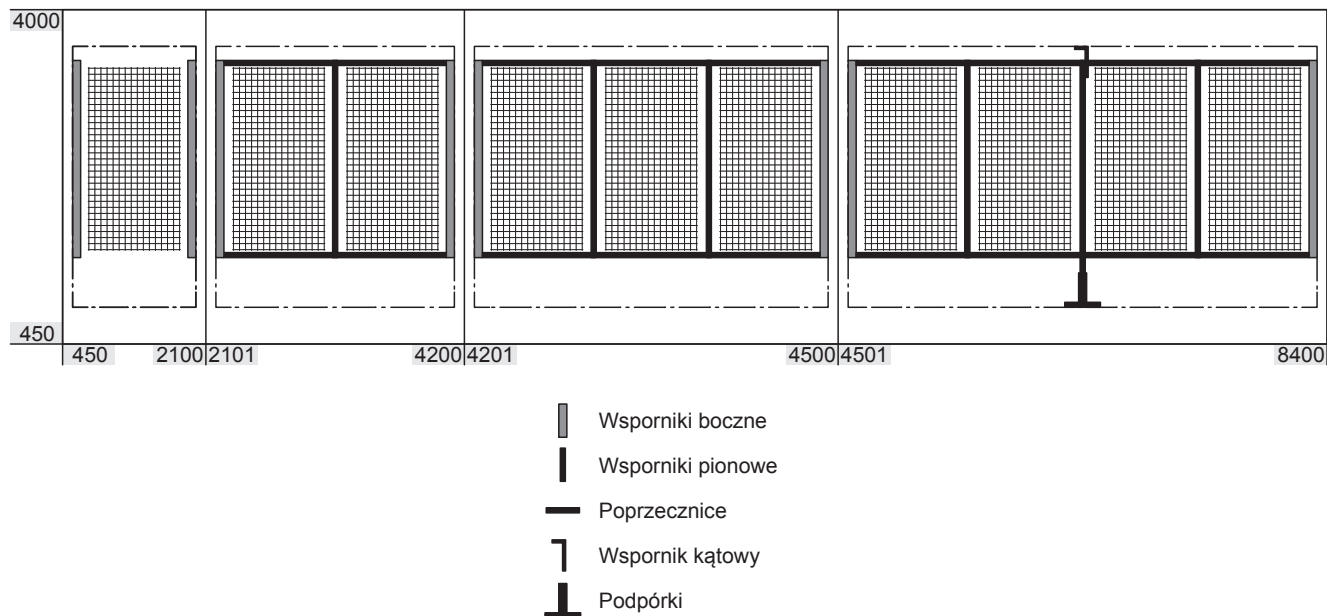


Rys. 23: Montaż górnych płyt uszczelniających

### 4.3.3 Montaż układu dysz

#### 4.3.3.1 Przegląd konstrukcji ramowych układu dysz

Poniższa ilustracja przedstawia konstrukcję ramową układu dysz w zależności od rozmiaru kanału powietrza/ centrali wentylacyjnej.



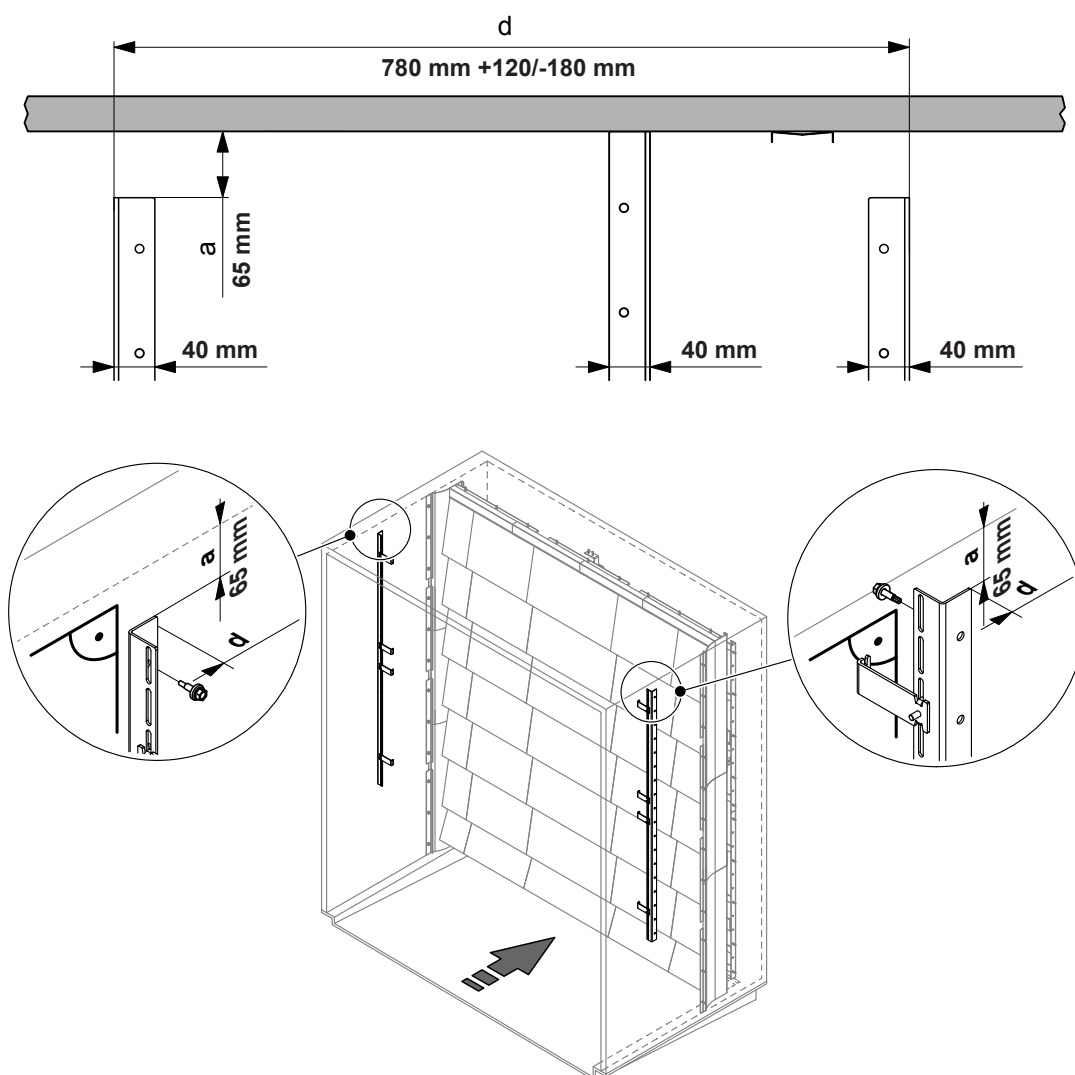
Rys. 24:Przegląd konstrukcji ramowych układu dysz - wewnętrzne wymiary kanału (w mm)

### 4.3.3.2 Procedura montażu układu dysz

#### 1. Mocowanie podpór bocznych układu dysz do ścian kanału

- Podpory boczne (wspornik oznaczony "TOP" na górze) ustawić w identycznej odległości od sufitu kanału (wymiar docelowy "a": 65 mm, dopuszczalny zakres: 0...90 mm) i przy odległości "d" do podpór zespołu odkraplacza wynoszącej 780 mm +0/-200 mm zamocować je poprzez najwyższy otwór do ściany kanału używając wkręta samogwintującego 6,3 x 25mm (jeszcze nie dokręcać wkręta).
- **Obie podpory ustawić prostopadle do sufitu kanału** i jeszcze raz sprawdzić odległość do sufitu (musi być jednakowa dla obu podpór). Następnie zamocować obie podpory co około 300 mm do ścian kanału za pomocą wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.

**Uwaga:** wkręty rozmieścić w równych odstępach na całej długości podpór.

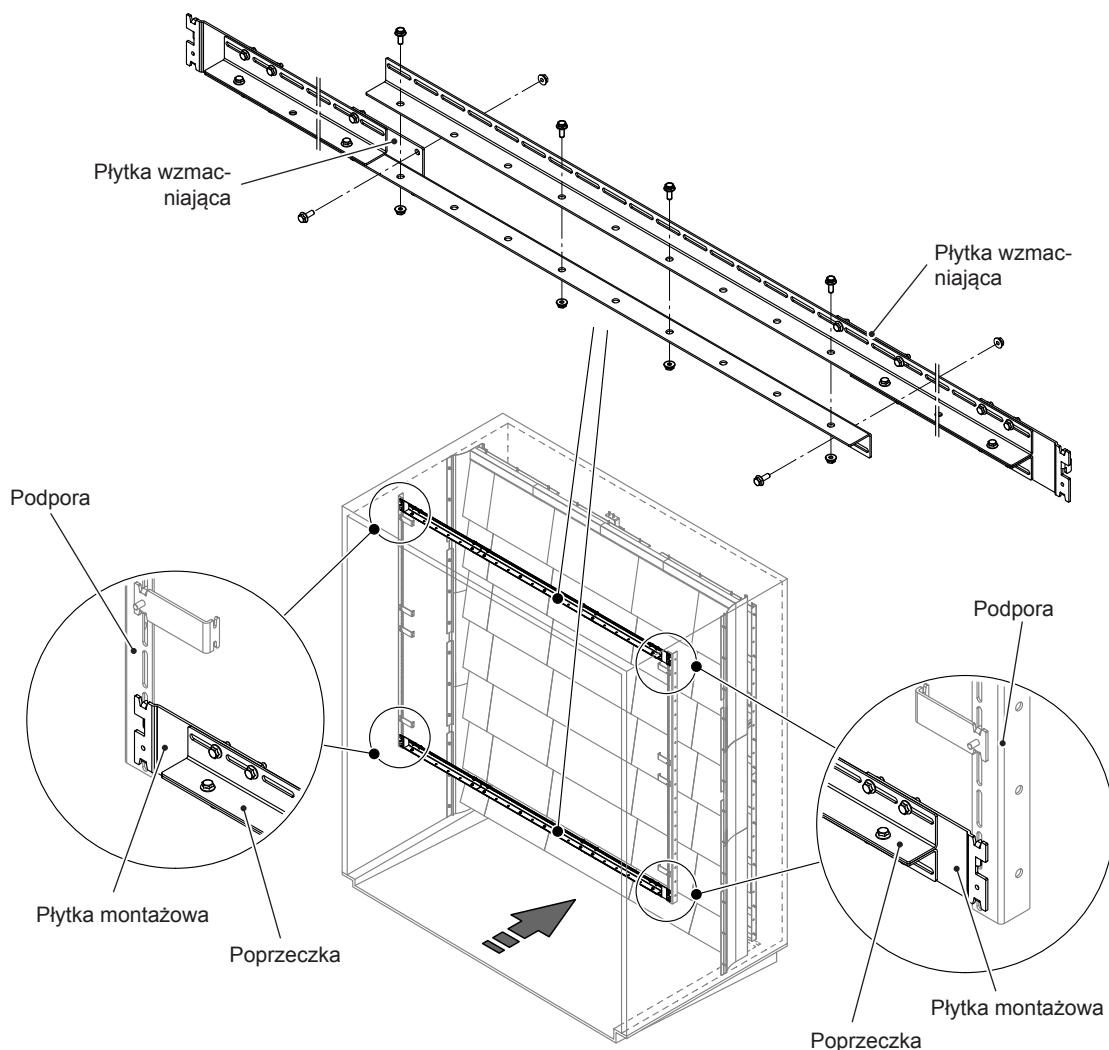


Rys. 25: Mocowanie podpór bocznych układu dysz

## 2. Montowanie poprzeczek

**Uwaga:** tę czynność należy wykonywać wyłącznie w instalacjach z więcej niż jedną kratką dysz na szerokość.

- W instalacjach z więcej niż jedną kratką dysz na szerokość poprzecznice są dostarczane w odcinkach i należy je skrócić na miejscu. Należy postępować w następujący sposób: ułożyć odcinki poprzecznic w sposób pokazany poniżej i zmontować je przy użyciu wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Dokładnie wyrównać odcinki poprzeczek i dokręcić połączenia śrubowe.
- Lekko poluzować cztery połączenia śrubowe płytek montażowych na obu stronach poprzeczek, tak aby płytki dało się poruszyć.
- Od przodu (patrząc w kierunku przepływu powietrza) powiesić poprzeczki w odpowiednim położeniu pionowym na podporach bocznych układu dysz, następnie popchnąć poprzeczki w dół do oporu. Teraz dokręcić wszystkie połączenia śrubowe na płytkach montażowych.



Rys. 26: Montaż poprzeczek

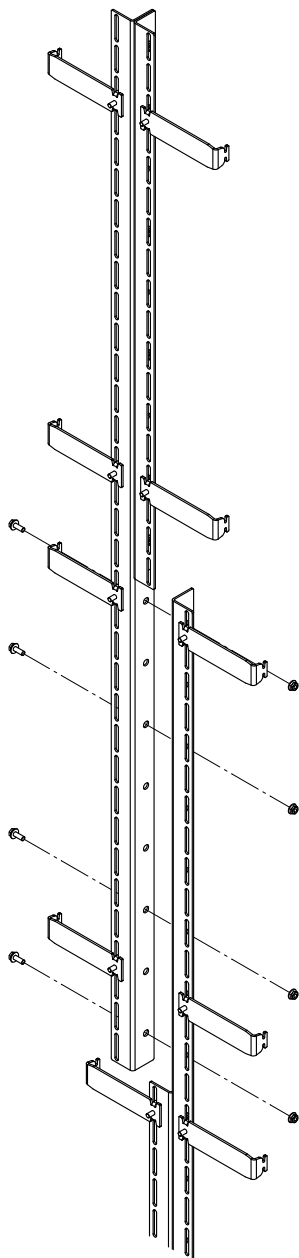
### 3. Montaż wsporników pionowych:

**Uwaga:** tę czynność należy wykonywać wyłącznie w instalacjach z więcej niż jedną kratką dysz na szerokość.

#### 3a. Montaż wsporników pionowych:

**Uwaga:** tę czynność należy wykonywać wyłącznie w przypadku, gdy wsporniki pionowe są dostarczane w odcinkach z uwagi na specyfikę zakładu.

- Jeżeli wsporniki pionowe są dostarczane w odcinkach, należy je skrócić na miejscu. Należy postępować w następujący sposób: ułożyć odcinki wsporników pionowych i zmontować je przy użyciu wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Dokładnie wyrównać odcinki wsporników pionowych i dokręcić połączenia śrubowe.

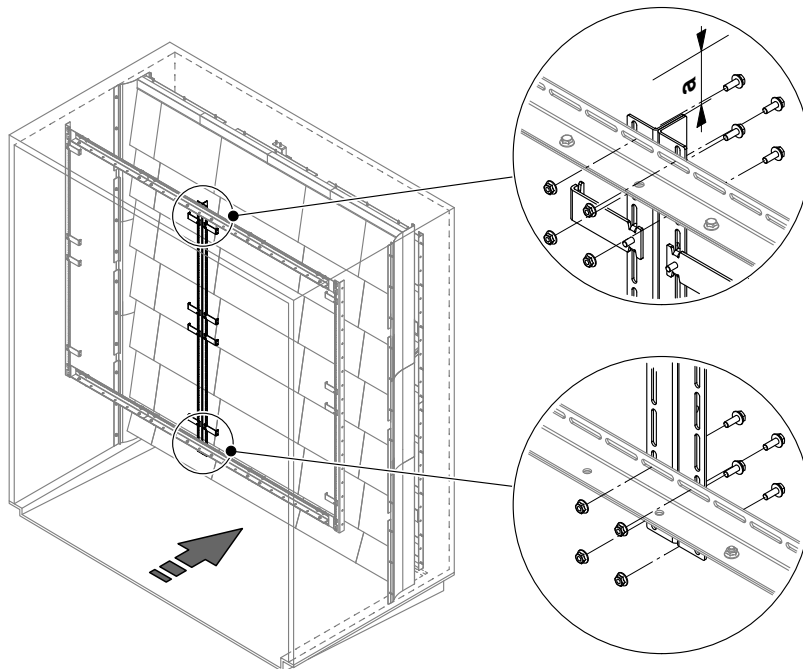


Rys. 27: Montaż wsporników pionowych

### 3b. Montaż wsporników pionowych

**Uwaga:** w celu zapewnienia stabilności środkowy wspornik pionowy w kanałach o szerokości >4500 mm należy zamocować przy użyciu specjalnej podpórki do podłogi kanału oraz przy użyciu wspornika kątownego do sufitu kanału. Informacje na temat montażu podpórki i wspornika kątownego znajdują się w punkcie "3c".

- Zaznaczyć poziome pozycje wsporników pionowych na poprzecznicach (jeden wspornik pionowy znajduje się zawsze pośrodku kanału; w przypadku zastosowania kilku wsporników pionowych należy je rozmieścić równomiernie w całej szerokości kanału). Od przodu (widok w kierunku przepływu powietrza) zamocować wsporniki pionowe. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Sprawdzić odległość "a" między górną krawędzią wsporników pionowych i sufitem kanału, jak również pionowe wyrównanie wsporników pionowych, mierząc odległość między wspornikami pionowymi i ścianami kanału u góry i dołu.  
**Ważne:** odległość "a" między górną krawędzią wsporników pionowych i sufitem kanału musi być taka sama jak odległość między górną krawędzią dwóch wsporników bocznych zespołu odkraplacza i sufitem kanału. W razie potrzeby wyrównać położenie wsporników pionowych w poziomie i w pionie.
- Dokręcić wszystkie połączenia śrubowe.

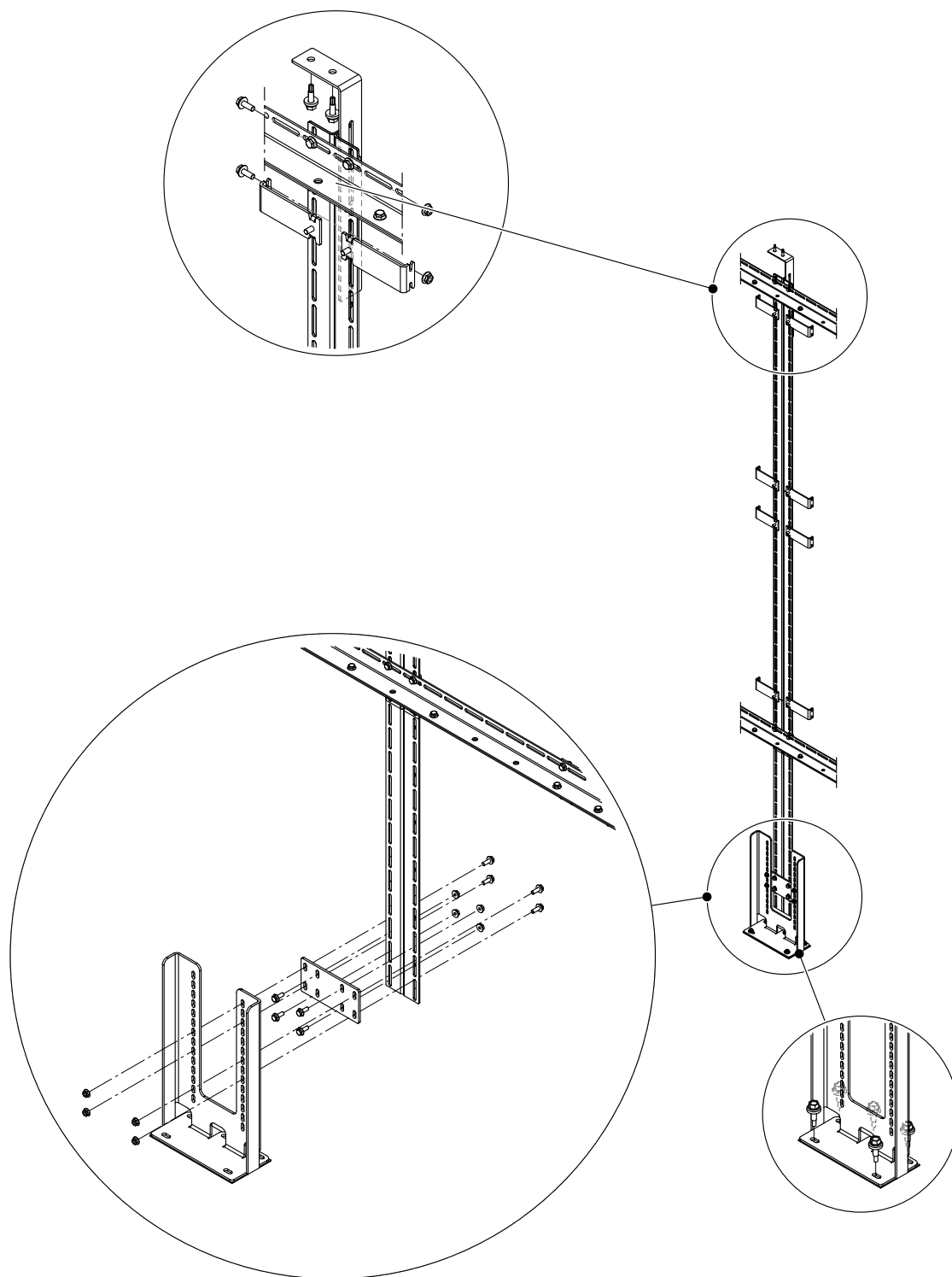


Rys. 28: Montaż wsporników pionowych



**3c. Zamontować środkowy wspornik pionowy oraz górną i dolną podpórkę:**

**Uwaga: tę czynność należy wykonać wyłącznie w przypadku kanałów powietrznych/ central wentylacyjnych o szerokości >4500 mm.**



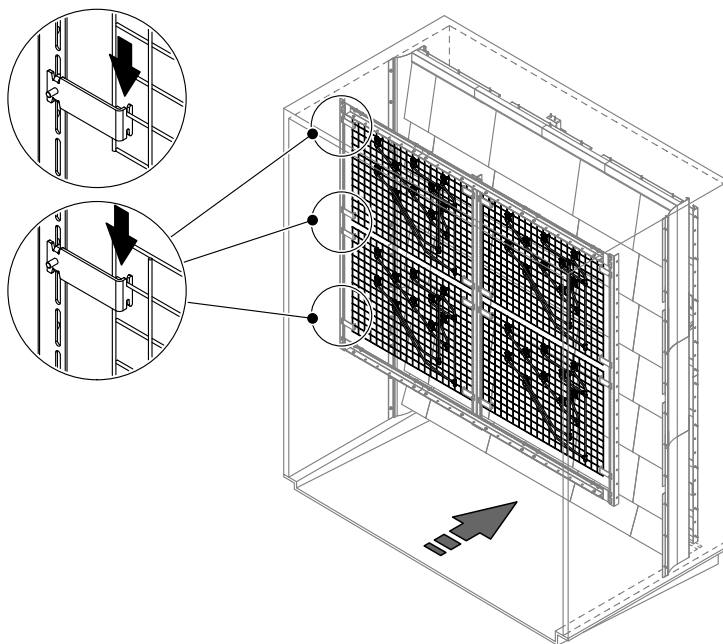
*Rys. 29:Montaż dolnej podpórki i wspornika kątownego do środkowego wspornika pionowego*

Uwaga: w części kanału, w której podpórka nóg jest przymocowana do podłogi kanału/ centrali wentylacyjnej (lub wanny), w razie potrzeby można zainstalować poprzeczną belkę wzmacniającą. Należy jednak się upewnić, że podpórka nie znajduje się w wodzie podczas pracy. W kanałach/ centralach wentylacyjnych z wanną przedzieloną w kierunku wzdłużnym podpórki można również zamocować do ścianki działowej pod warunkiem zapewnienia jej wystarczającej nośności.

- Jeśli to konieczne, poluzować dwa połączenia śrubowe mocujące wspornik kątowy do wspornika pionowego, dosunąć wspornik kątowy do sufitu kanału, a następnie ponownie dokręcić dwa połączenia śrubowe (zob. detal A na [Rys. 29](#)).
- Zamocować wspornik kątowy wspornika pionowego przy użyciu dwóch wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm do sufitu kanału (zob. detal A na [Rys. 29](#)).
- Wyrównać wspornik pionowy w dokładnie pionowej pozycji, a następnie przymocować go do pozostałych poprzecznic przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Następnie dokręcić wszystkie pozostałe połączenia śrubowe przy użyciu wkrętów do poprzecznic.
- Zamocować płytę mocującą podpórki we właściwym miejscu na dolnym końcu do wspornika pionowego przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Zamocować podpórki do płyty mocującej przy użyciu czterech wkrętów M6 x 16 mm i nakrętek dostarczonych w zestawie. Lekko dokręcić jedynie połączenia śrubowe.
- Przesunąć podpórki w dół na podłogę kanału powietrza/ centrali wentylacyjnej, a następnie zamocować podpórki do belki poprzecznej / ścianki działowej wanny przy użyciu pięciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm.  
**Ważne:** przed zamocowaniem podpórki do podłogi kanału/ centrali wentylacyjnej należy upewnić się, że najniższa poprzecznicą jest wyrównana na całej szerokości kanału.
- Ponownie sprawdzić wymiary i wyrównać w razie potrzeby. Następnie dokręcić połączenia śrubowe na podpórce.

#### 4. Wieszanie kratki (kratek) dyszy

- Kratkę dyszy powiesić na uchwytnych, następnie dopchnąć w dół do oporu. W razie potrzeby pozostałe kratki zamontować w ten sam sposób.

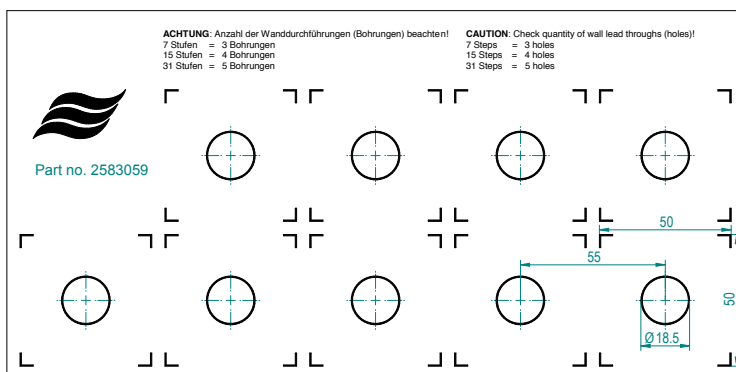


Rys. 30: Wieszanie kratki (kratek) dyszy

## 5. Montaż przepustów przez obudowę

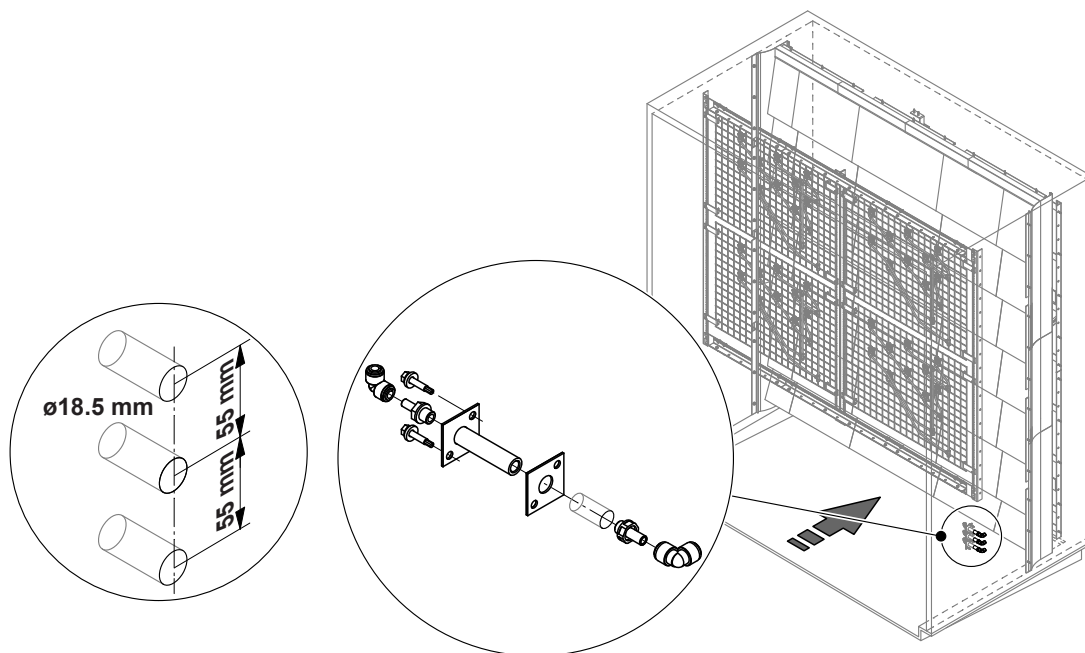
- Zaznaczyć wymaganą liczbę otworów przelotowych (pionowo lub poziomo) na ścianie kanału za pomocą dostarczonego szablonu wierzącego (7 kroków: 3 otwory przelotowe / 15 etapów: 4 otwory przelotowe / 31 kroków: 5 otworów przelotowych).

**Ważne:** otwory przelotowe muszą znajdować się poniżej najniższego przyłącza węża na siatce dysz.



Rys. 31: Szablon do wiercenia otworów przelotowych

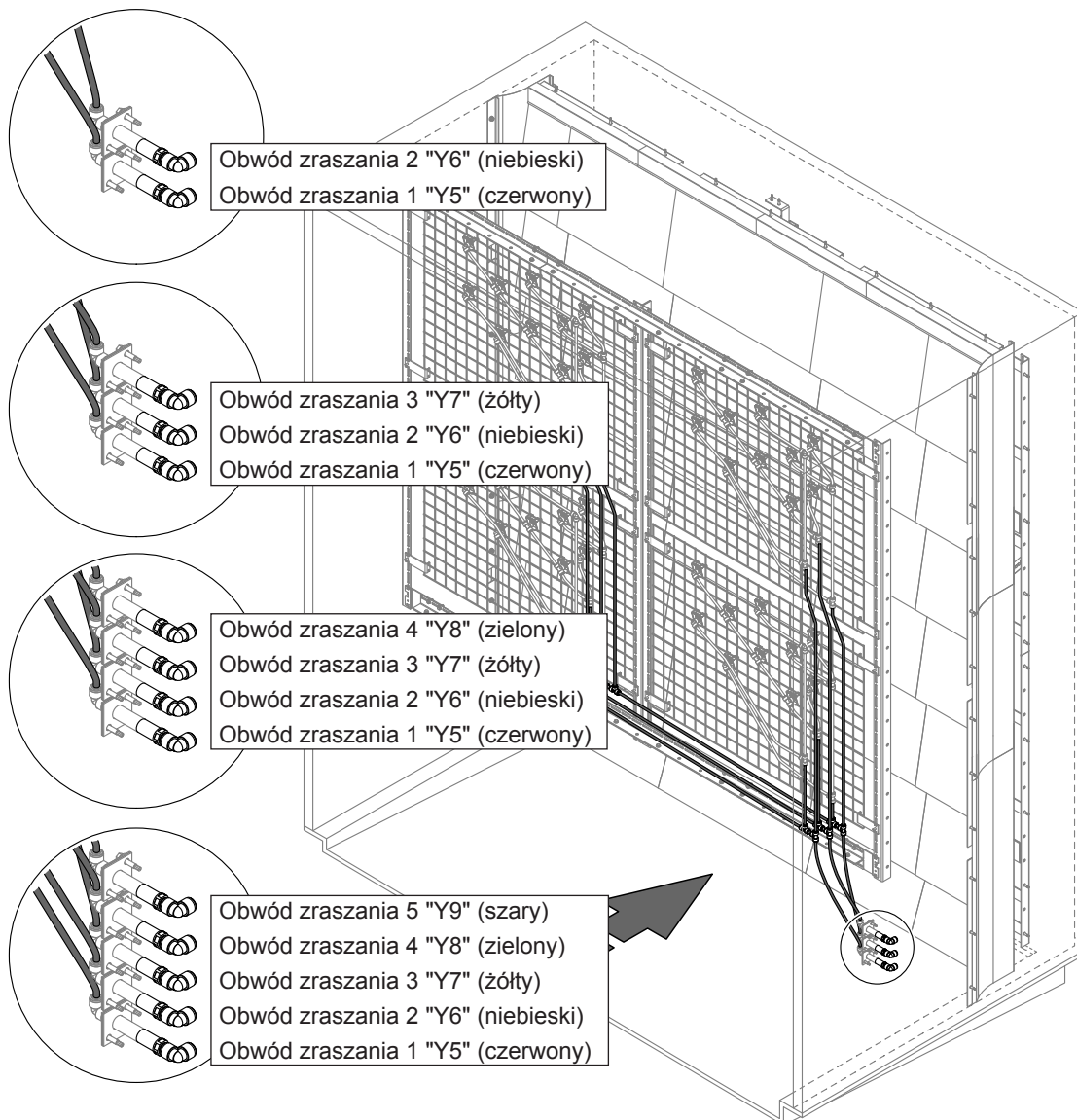
- Wywiercić otwory o średnicy  $\varnothing 18,5$  mm w ścianie kanału i odgratować je.
- Włożyć przepusty z uszczelką od wewnętrznej strony kanału do otworów i zamocować je do ściany kanału przy użyciu dwóch wkrętów samogwintujących  $6,3 \times 25$  mm.
- Dokręcić i zamocować ręcznie łączniki węży po obu stronach przepustów.



Rys. 32: Montaż przepustów

## 6. Podłączanie obwodów zraszania do przepustów

- Połączyć ze sobą obwody zraszania różnych kratki dyszy (jeśli jest więcej niż jedna kratka).  
Łączyć ze sobą tylko obwody zraszania o tym samym kolorze.  
**Ważne:** upewnić się, że przewody obwodu zraszającego są stale nachylone względem przepustów przynajmniej o 2%.
- Podłączyć obwody zraszania do odpowiednich przepustów.



Rys. 33: Podłączanie obwodów zraszania do przepustów

## 4.4 Ustawianie i montaż jednostki centralnej

**Ważne:** podczas montażu jednostki centralnej w opcjonalnym stojaku montażowym należy przestrzegać wskazówek dotyczących pozycjonowania i instalacji zawartych w osobnej instrukcji stojaka montażowego.

### Ustawianie jednostki centralnej

- Jednostka centralna przeznaczona jest do montażu naściennego w pomieszczeniach. Sprawdzić, czy konstrukcja (ściana kanału, słup itp.), na której jednostka będzie montowana ma **wystarczającą nośność** i nadaje się do montażu.

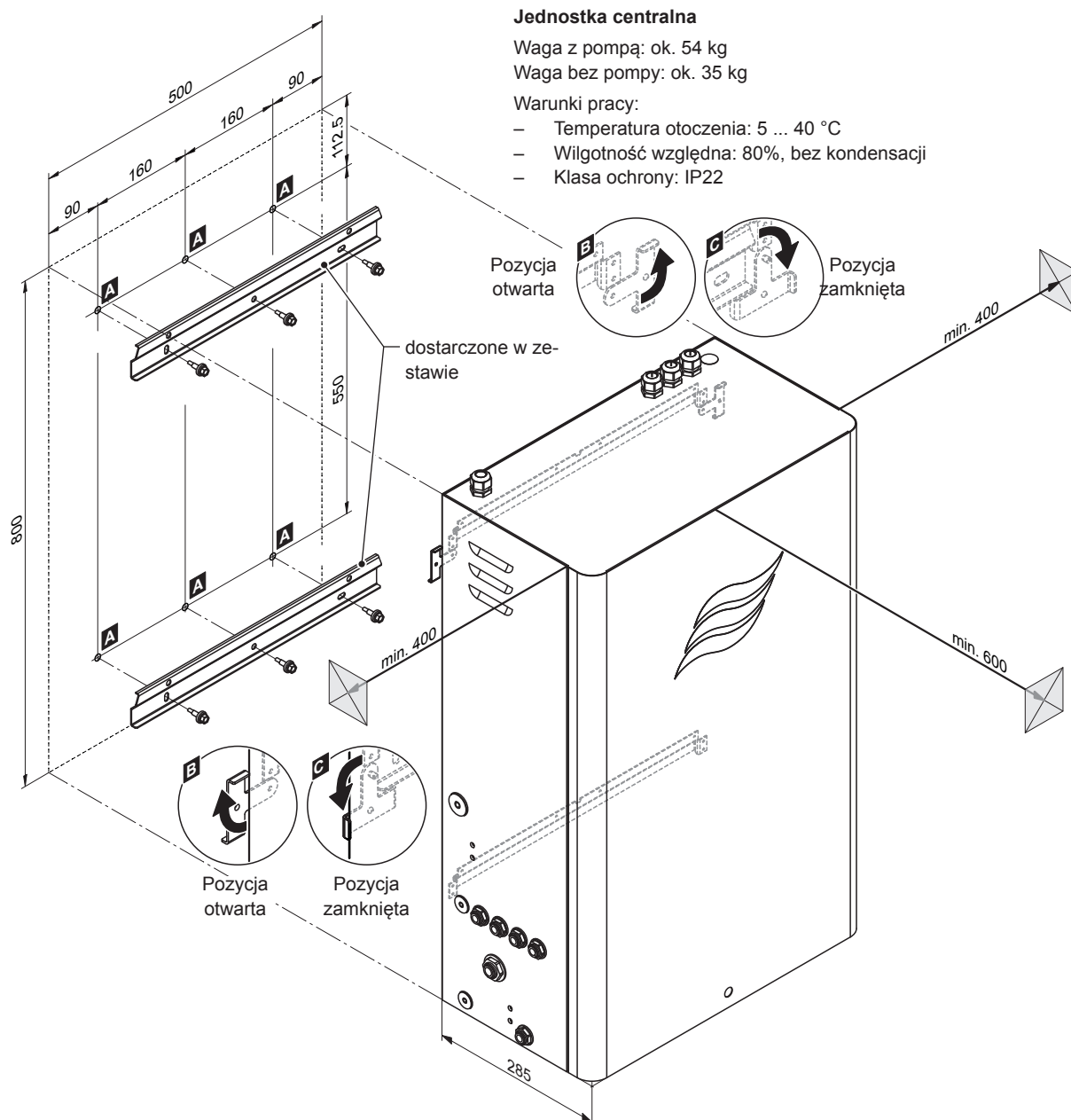


#### UWAGA!

Jednostki centralnej **nie** montować w miejscach, w których występują drgania czy nadmierne zapylenie.

- Jednostkę centralną można zamontować wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w kratkę ścielową. Jeśli z jakiegoś powodu jednostkę trzeba zamontować w pomieszczeniu bez kratki ścielowej, obowiązkowo zastosować należy urządzenie monitorujące wycieki, które bezpiecznie odetnie dopływ wody w przypadku wycieku. Zapewnić trzeba także, że wyciek nie spowoduje strat materialnych.
- Jednostkę centralną należy ustawić w taki sposób, aby:
  - długość linii zraszania pomiędzy jednostką centralną a przepustami przez kanał była jak najkrótsza (**maks. 10 m**),
  - linie zraszania można było ułożyć ze stałym spadkiem (min. 2%) od przepustów na kanale/centrali wentylacyjnej do przyłączy na jednostce centralnej,
  - zapewniony będzie **swobodny dostęp** do jednostki centralnej i wystarczająca ilość miejsca na konserwację (zachować należy **minimalne odległości** pokazane na rysunku poniżej),
  - jednostkę sterującą można zainstalować w bezpośredniej bliskości jednostki centralnej.  
**Uwaga: standardowo dostarczane kable połączeniowe są obliczone na maksymalną odległość wynoszącą 1 m między przepustami kablowymi jednostki centralnej i jednostki sterującej.** W zależności od rzeczywistej długości kabli połączeniowych jednostkę centralną i jednostkę sterującą można zainstalować w większej odległości od siebie.
- Klasa ochrony jednostki centralnej: **IP22**. W miejscu montażu na jednostkę centralną nie może kapać woda i zapewnione muszą być wymagane warunki pracy.
- Do montażu jednostki centralnej stosować **wyłącznie materiały montażowe dostarczone z jednostką**. Jeśli nie jest to możliwe, wybrać należy metodę montażu zapewniającą podobną stabilność.

## Montaż jednostki centralnej



Rys. 34: Montaż jednostki centralnej - wymiary w mm

### Procedura montażu

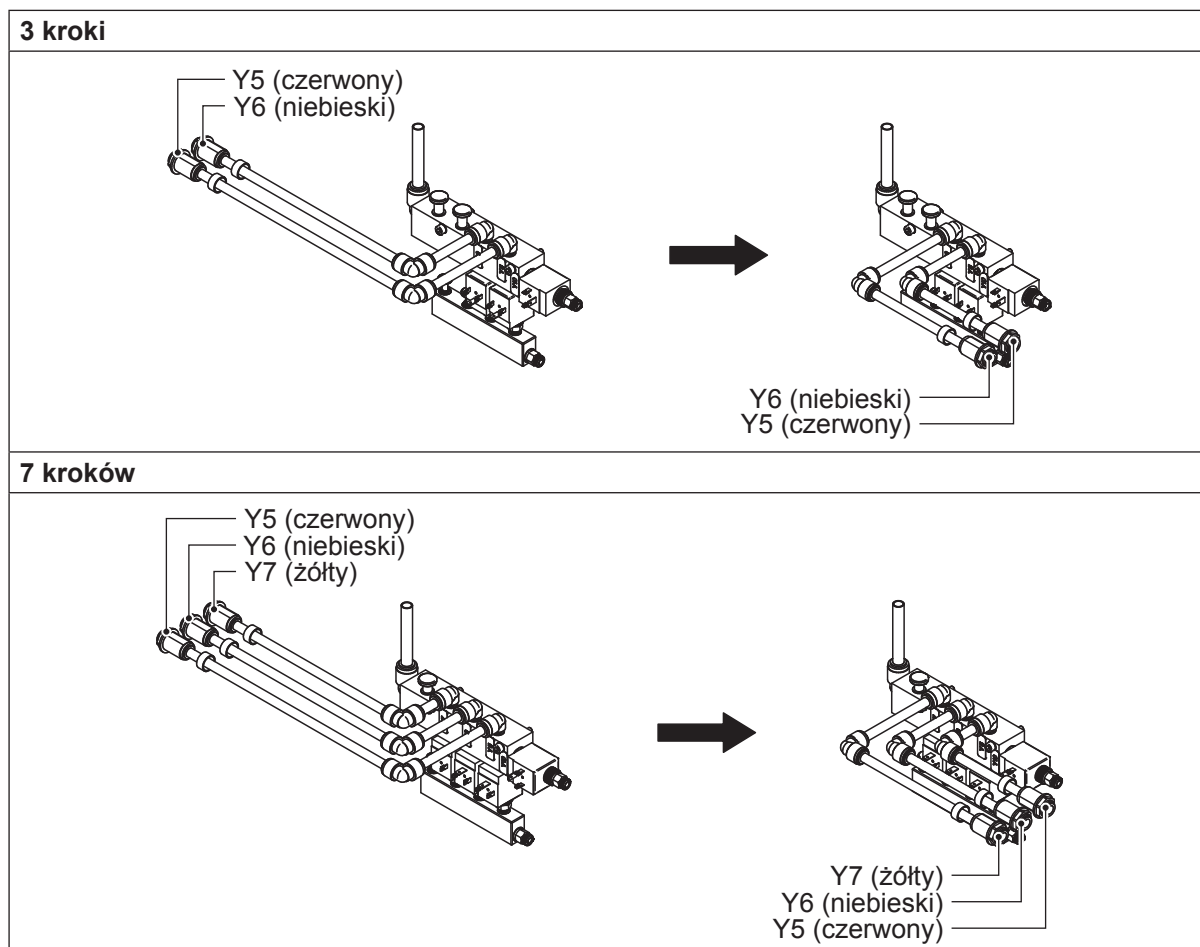
1. Zaznaczyć punkty mocowania "A" dwóch wsporników ściennych w żądanej pozycji przy użyciu poziomicy.  
**Ważne:** upewnić się, że konstrukcja (ściana kanału, ściana betonowa lub murowana, konstrukcja drewniana itp.), do której ma być zamontowana jednostka centralna, odznacza się **wystarczającą nośnością i stabilnością** oraz nadaje się do przeprowadzenia instalacji.
2. Przymocować wsporniki ścienne do ściany kanału przy użyciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm dostarczonych w zestawie lub do ściany betonowej lub murowanej, konstrukcji drewnianej itp. przy użyciu odpowiedniego materiału mocującego. Przed dokręceniem elementów mocujących należy wyregulować wsporniki ścienne w poziomie przy użyciu poziomicy.
3. Przesunąć blokady do tyłu jednostki centralnej w pozycję otwartą (zob. [detal "B" na Rys. 34](#)).
4. Zawiesić jednostkę centralną na wspornikach ściennych. Następnie zamocować jednostkę centralną do górnego wspornika ściennego, obracając blokady po obu stronach jednostki centralnej w pozycję zamkniętą (zob. [detal "C" na Rys. 34](#)).

## 4.5 Przeszawianie wylotów obwodu zraszającego z lewej na prawą stronę

Jednostka centralna jest dostarczana fabrycznie z wylotami obwodu zraszającego po lewej stronie. Jeśli z uwagi na specyfikę miejsca montażu wyloty obwodu zraszającego muszą znajdować się po prawej stronie, można je przestawić w następujący sposób:

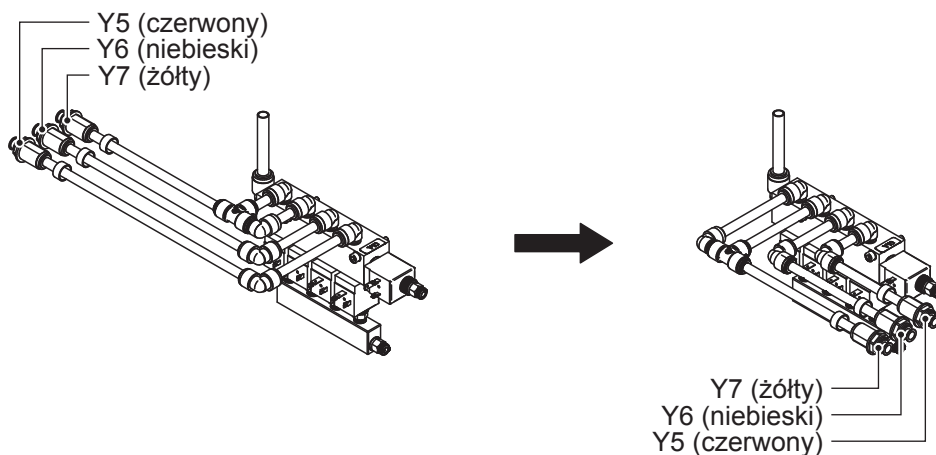
1. Odłączyć węże obwodu zraszającego wewnątrz jednostki centralnej od bloku zaworów i złączy wylotów.
2. Zdemontować złącza wylotów po lewej stronie jednostki i zaślepić otwory zaślepkami z lewej strony.
3. Zamocować złącza wylotów w odpowiednich miejscach w otworach po prawej stronie jednostki.
4. Podłączyć węże obwodu zraszającego do bloku zaworów i złączy wylotów wewnątrz jednostki centralnej zgodnie z odpowiednim rysunkiem w poniższej tabeli.

Ważne: pamiętać o umieszczeniu kolorowych pierścieni na odpowiednim przewodzie zraszającym.

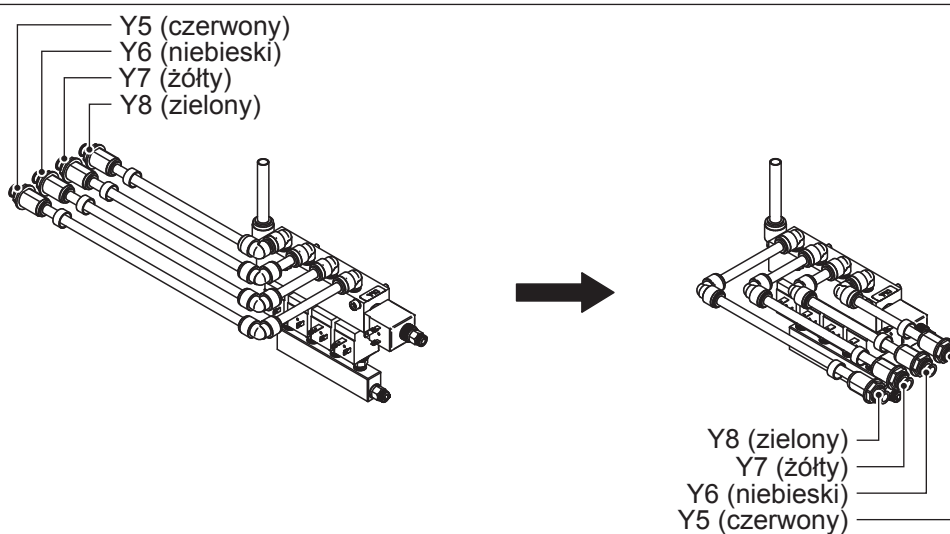




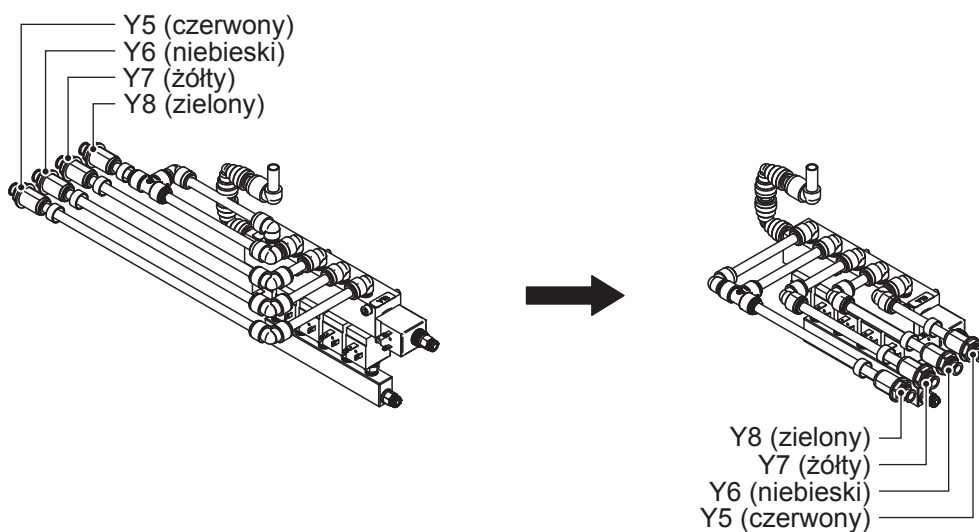
### 7 kroków, dwustopniowo



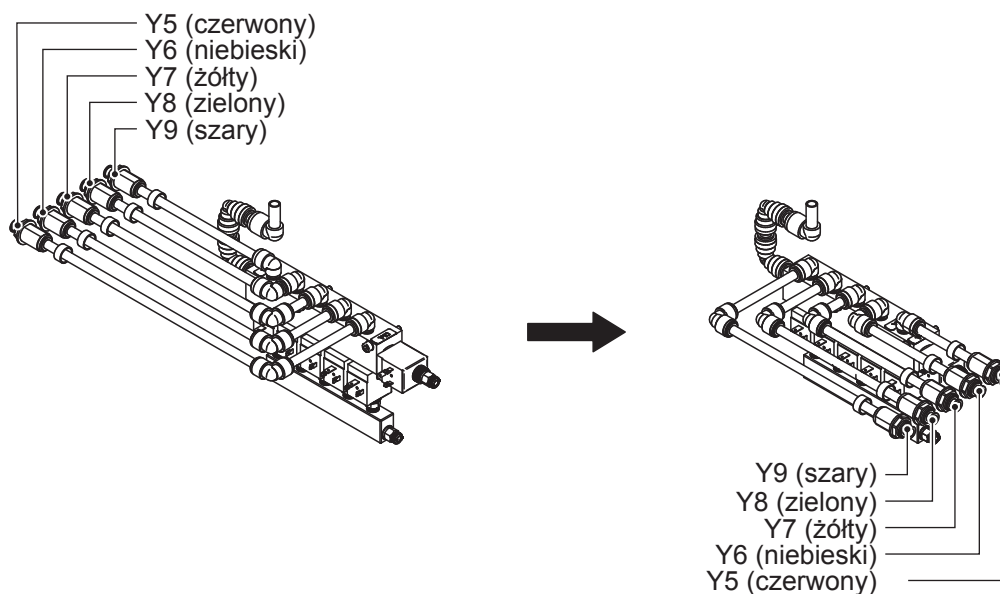
### 15 kroków



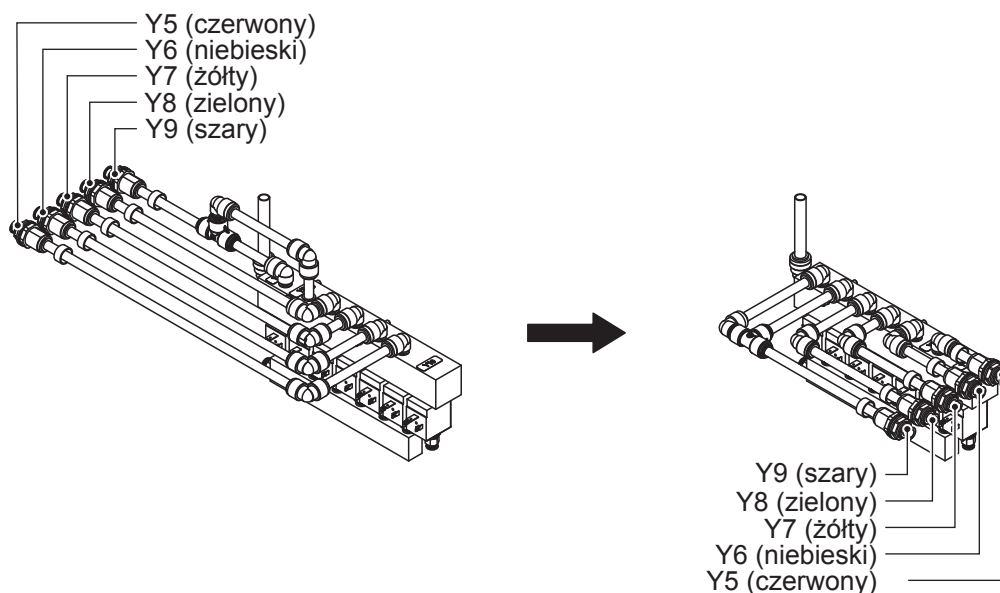
### 15 kroków, dwustopniowo



### 31 kroków



### 31 kroków, dwustopniowo



## 4.6 Ustawianie i montaż jednostki sterującej

**Ważne:** podczas montażu jednostki sterującej w opcjonalnym stojaku montażowym należy przestrzegać wskazówek dotyczących pozycjonowania i instalacji zawartych w osobnej instrukcji stojaka montażowego.

### Ustawianie jednostki sterująca

- Jednostka sterująca przeznaczona jest do montażu naściennego w pomieszczeniach. Sprawdzić, czy konstrukcja (ściana kanału, słup, itp.), na której jednostka będzie montowana ma **wystarczającą nośność** i nadaje się do montażu.



#### UWAGA!

Jednostki sterującej **nie** montować w miejscach, w których występują drgania czy nadmierne zapylenie.

- Jednostkę sterującą należy ustawić w taki sposób, aby:
  - zapewniony będzie **swobodny dostęp** do jednostki sterującej i wystarczająca ilość miejsca na konserwację (zachować należy **minimalne odległości** pokazane na rysunku poniżej),
  - odległość od jednostki centralnej powinna być jak najmniejsza.  
**Uwaga: standardowo dostarczane kable połączeniowe są obliczone na maksymalną odległość wynoszącą 1 m między przepustami kablowymi jednostki centralnej i jednostki sterującej.** W zależności od rzeczywistej długości kabli połączeniowych jednostkę centralną i jednostkę sterującą można zainstalować w większej odległości od siebie.
  - w bezpośredniej bliskości jednostki centralnej (maks. odległość 1 m) można było zamontować odłącznik elektryczny (w zakresie dostawy) , na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).
- Klasa ochrony jednostki sterujące: **IP22**. W miejscu montażu na jednostkę sterującą nie może kapać woda i zapewnione muszą być wymagane warunki pracy.

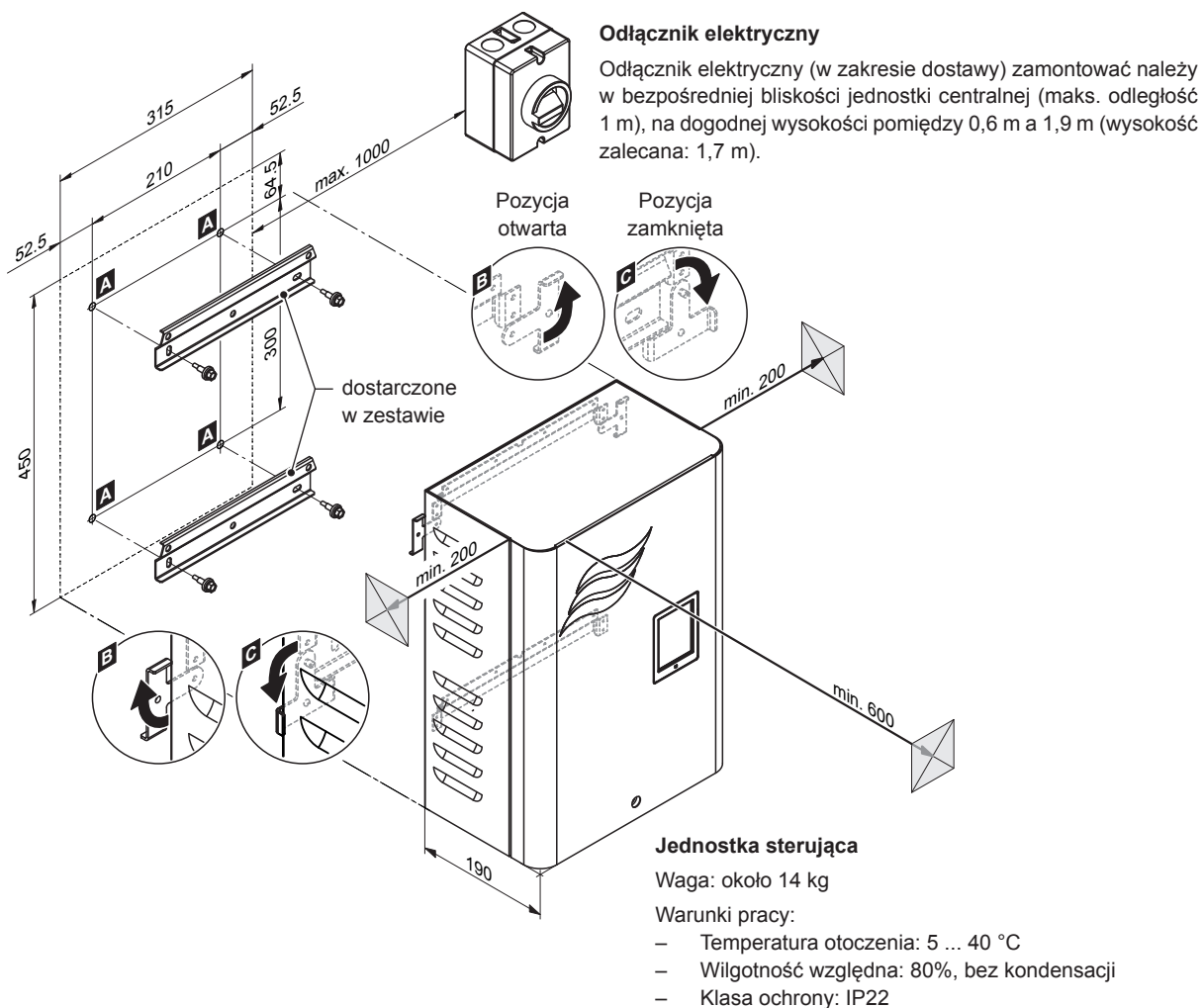


#### UWAGA!

**Jednostki sterującej nie wolno montować poniżej jednostki centralnej.**

- Do montażu jednostki sterującej stosować **wyłącznie materiały montażowe dostarczone z jednostką**. Jeśli nie jest to możliwe, wybrać należy metodę montażu zapewniającą podobną stabilność.

## Montaż jednostki sterującej



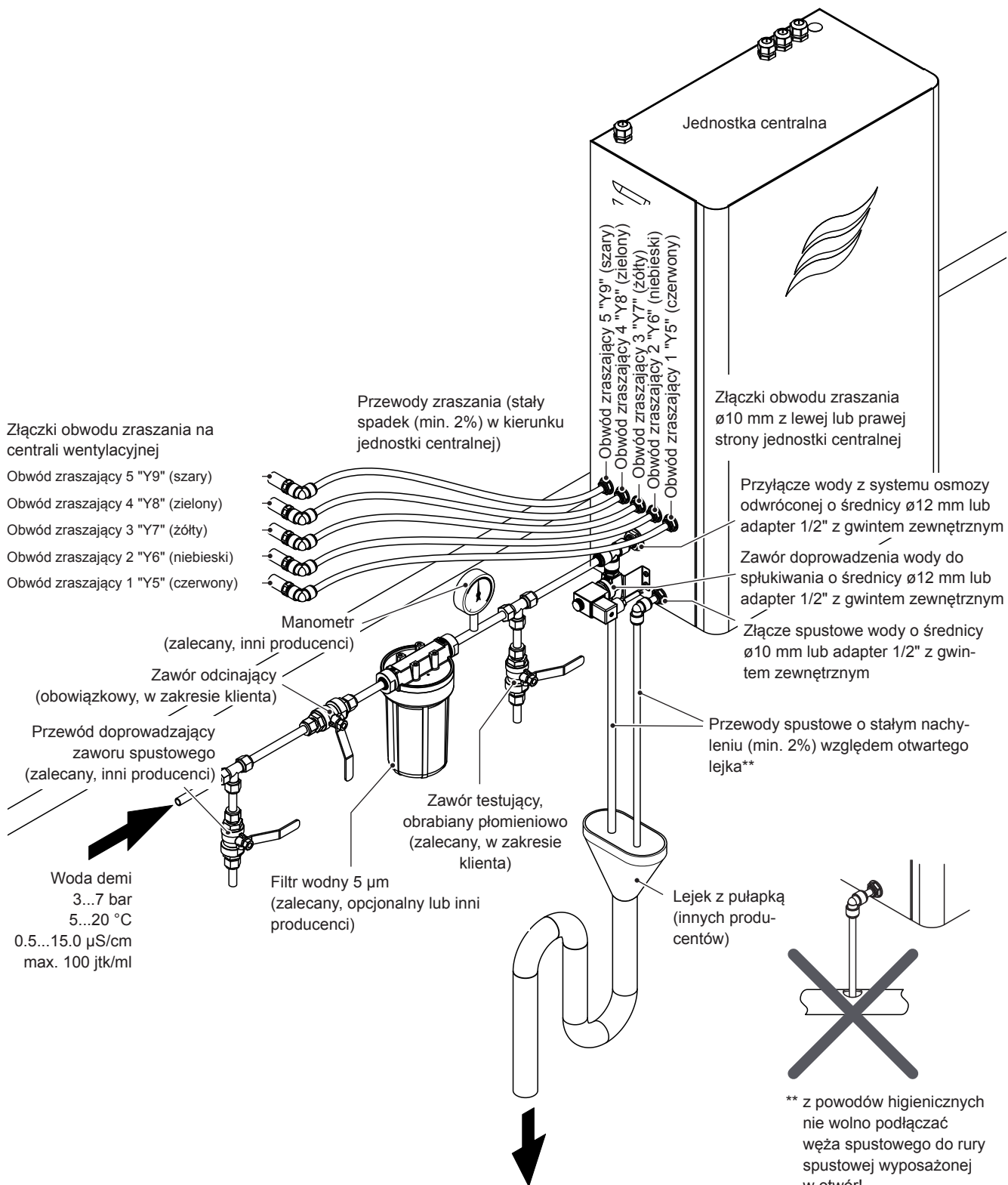
Rys. 35: Montaż jednostki sterującej - wymiary w mm

### Procedura montażu

1. Zaznaczyć punkty mocowania "A" dwóch wsporników ściennych w żądanej pozycji przy użyciu poziomicy.  
**Ważne:** upewnić się, że konstrukcja (ściana kanału, ściana betonowa lub murowana, konstrukcja drewniana itp.), do której ma być zamontowana jednostka sterująca, odznacza się **wystarczającą nośnością i stabilnością** oraz nadaje się do przeprowadzenia instalacji.
2. Przymocować wsporniki ścienne do ściany kanału przy użyciu wkrętów samogwintujących 6,3 x 25 mm dostarczonych w zestawie lub do ściany betonowej lub murowanej, konstrukcji drewnianej itp. przy użyciu odpowiedniego materiału mocującego. Przed dokręceniem elementów mocujących należy wyregulować wsporniki ścienne w poziomie przy użyciu poziomicy.
3. Przesunąć blokady z tyłu jednostki sterującej w pozycję otwartą (zob. [detal "B" na Rys. 35](#)).
4. Zawiesić jednostkę sterującą na wspornikach ściennych. Następnie zamocować jednostkę sterującą do górnego wspornika ściennego, obracając blokady po obu stronach jednostki sterującej w pozycję zamkniętą (zob. [detal "C" na Rys. 35](#)).

## 4.7 Instalacja wodna

### 4.7.1 Widok ogólny instalacji wodnej



Rys. 36: Widok ogólny instalacji wodnej

## 4.7.2 Uwagi dotyczące instalacji wodnej

### Ogólne uwagi dotyczące montażu węży

- Stosować wyłącznie dostarczone czarne węże plastikowe o średnicy  $\varnothing 10/8$  mm i  $\varnothing 12/9$  mm. Z powodów higienicznych nie stosować innych węży (z wyjątkiem wyrobów dostarczonych przez dystrybutora Condair).

#### UWAGA!

– Uwaga, całkowicie zdemineralizowana woda jest agresywna. Z tego powodu cała instalacja musi być wykonana z materiałów **odpornych na wodę zdemineralizowaną** (nie należy używać np. rur miedzianych).

- Do przycinania węży używać **odpowiedniego narzędzia** wykonującego **proste cięcie bez zgięć**.

#### UWAGA!

Po przycięciu rur **ostre krawędzie należy stępić**, gdyż mogą one uszkodzić złączki.

- Węże muszą być pozbawione zgięć i innych uszkodzeń (w szczególności podłużnych zarysowań).
- Podczas przycinania węży zawsze **do wymaganej długości dodać co najmniej 5 mm**. W ten sposób węże można będzie poprawnie zamocować (do końca) do szybkozłączek.
- Sprawdzić, czy węże nie są pozaginane i zapętlone i uważać na **minimalny promień gięcia wynoszący 100 mm**.
- Węży nie prowadzić przez elementy gorące (**maks. temperatura otoczenia wynosi 40°C**).
- W celu uniknięcia uszkodzeń węże pomiędzy jednostką centralną a przepustami zalecamy prowadzić w kanale, rurce kablowej (lub podobnym zabezpieczeniu).
- Węże pomiędzy przyłączami na kratce dyszy i przepustami przez kanał/ centralę wentylacyjną oraz pomiędzy przepustami a przyłączami na jednostce centralnej muszą być prowadzone ze stałym spadkiem.
- Po zamontowaniu sprawdzić, czy węże są dobrze zamocowane. Dobrze przymocowane węże nie dają się wyciągnąć z szybkozłączek bez wciśnięcia pierścienia blokującego.

#### UWAGA!

Aby uniknąć wycieku wody i ewentualnych uszkodzeń wszystkie węże należy odpowiednio zabezpieczyć przed wyciągnięciem.

### Dostarczanie wody z odwróconej osmozy

- Przewód doprowadzający wodę należy podłączyć bezpośrednio lub przy użyciu dostarczonego w zestawie adaptera 1/2" z gwintem zewnętrznym do przyłącza doprowadzającego wodę o średnicy  $\varnothing 12$  mm znajdującego się po lewej stronie jednostki centralnej. Zainstalowanie **zaworu odcinającego jest wymagane**. Zawór odcinający należy zainstalować jak najbliżej jednostki centralnej. Zaleca się zainstalowanie zaworu spustowego wody zasilającej, filtra wodnego o szerokości oczek kratki wynoszącej min. 0,005 mm oraz zaworu kontrolnego.

**Przed podłączeniem** przewodu doprowadzającego wodę z systemu osmozy odwróconej do złącza zasilania w wodę w jednostce centralnej **dokładnie płukać przewód doprowadzającego wodę przez co najmniej 10 minut**.

Jeśli ciśnienie wody wynosi  $>7$  barów, należy zainstalować w przewodzie doprowadzającym wodę zawór redukcyjny (ustawiony na ciśnienie 7 barów).

- Jeżeli długość przewodu doprowadzającego wodę między urządzeniem do uzdatniania wody i jednostką centralną nawilżacza Condair DL przekracza 20 m, przewód doprowadzający wodę musi być wyposażony w odpowiednią klapę ciśnieniową (zawór przelewowy, zbiornik wyrównawczy itp.). Ponadto przewód doprowadzający wodę musi być prawidłowo zamocowany zgodnie z przepisami
- Woda z odwróconej osmozy musi spełniać następujące wymagania:
  - **woda całkowicie zdemineralizowana z instalacji odwróconej osmozy**
  - **konduktancja: 0,5 ... 15,0  $\mu$ S/cm**
  - **ciśnienie robocze przy maksymalnej wydajności nawilżania: min. 3 bar**
  - **maks. dopuszczalna temperatura na wlocie: 20 °C**
  - **brak dodatków** (np. chlor, środki dezynfekujące, ozon, etc.) za wyjątkiem dodatków zatwierdzonych przez Condair.
  - **maks. ilość zarazków na wlocie wody w Condair Dual: 100 jtk/ml**

### **Przewód spustowy wody w jednostce centralnej**

Przewód spustowy wody należy podłączyć bezpośrednio lub przy użyciu dostarczonego w zestawie adaptera 1/2" z gwintem zewnętrznym do przyłącza spustowego wody o średnicy  $\varnothing$ 10 mm znajdującego się po lewej stronie jednostki centralnej.

Przewód spustowy wody jest prowadzony z jednostki centralnej ze stałym nachyleniem (min. 2%) w dół do otwartego lejka, połączonego syfonem z kanalizacją budynku.

**Ważne:** ze względów higienicznych przewód spustowy wody z jednostki centralnej w żadnym wypadku nie może być łączony z innymi przewodami spustowymi przed otwartym lejkiem, lecz musi być poprowadzony oddzielnie do lejka. Przewód spustowy nie może dotykać lejka ani innych przewodów spustowych, należy zachować szczelinę powietrzną wynoszącą min. 2 cm.

Należy zapobiec wyślizgnięciu się przewodu spustowego wody z lejka przez zamocowanie go **przy użyciu odpowiednich środków nad lejkiem** (bez zmniejszania średnicy węża).

**Ważne:** z powodów higienicznych nie wolno podłączać węża spustowego do rury spustowej wyposażonej w otwór!

### **Przewód spustowy wody opcjonalnego zewnętrznego przewodu doprowadzającego wodę do płukania**

Przewód spustowy wody opcjonalnego zewnętrznego przewodu doprowadzającego wodę do płukania należy podłączyć bezpośrednio lub przy użyciu dostarczonego adaptera 1/2" z gwintem zewnętrznym do złącza spustowego wody o średnicy  $\varnothing$ 12 mm zewnętrznego zaworu płuczącego po lewej stronie jednostki centralnej.

**Ważne:** do przebiegu przewodu spustowego wody opcjonalnego zewnętrznego przewodu płukania mają zastosowanie takie same regulacje, co do przebiegu przewodu spustowego wody jednostki centralnej (zob. wyżej).

## 4.8 Montaż elektryczny

### 4.8.1 Uwagi dotyczące montażu elektrycznego



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Jednostka sterująca Condair DL i pompa wewnątrz jednostki centralnej (jeśli dotyczy) są zasilane z sieci zasilającej. Części pod napięciem mogą być odsłonięte, gdy jednostka sterująca i/lub jednostka centralna są otwarte. Dotyknięcie części pod napięciem może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zagrożeniem życia.

**Prewencja:** Jednostkę sterującą Condair DL można podłączyć do sieci zasilającej dopiero po zakończeniu prac montażowych i instalacyjnych, sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz prawidłowym zaryglowaniu wszystkich pokryw urządzenia.

**Ważne!** Przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli jednostka zasilająca została podłączona do sieci zasilającej, przed rozpoczęciem prac przy okablowaniu elektrycznym przetwornicy częstotliwości i pompy wspomagającej należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem.



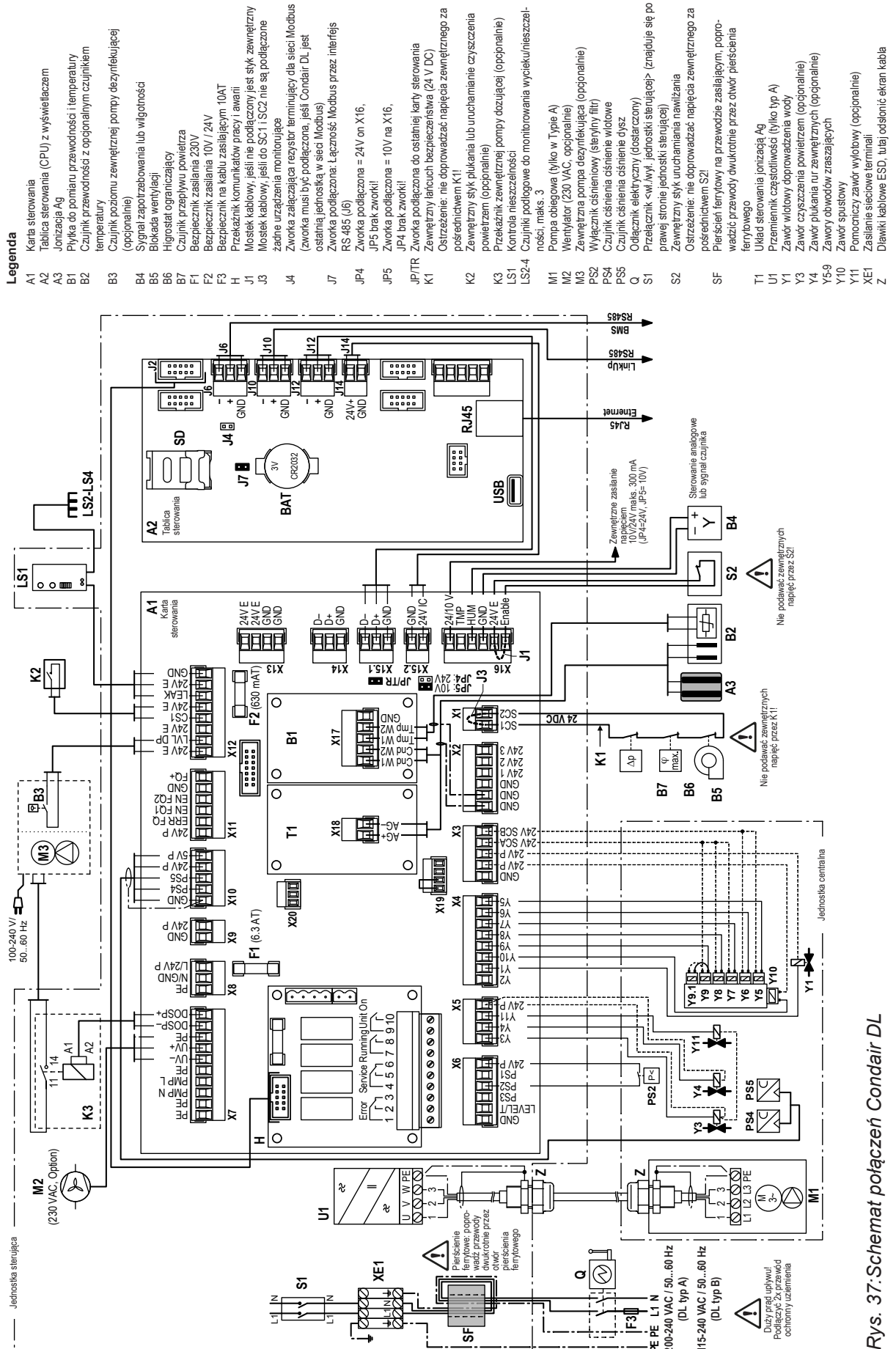
#### UWAGA!

Komponenty elektroniczne wewnątrz jednostki sterującej są bardzo wrażliwe na ładunki elektrostatyczne. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych w środku jednostki centralnej, należy przedsięwziąć odpowiednie środki by chronić poszczególne komponenty przed uszkodzeniem spowodowanym przez ładunki elektrostatyczne.

- Wszystkie prace związane z montażem elektrycznym mogą być wykonywane jedynie przez **osoby o odpowiednich kwalifikacjach (np. elektryka z odpowiednim przeszkoleniem) zatwierdzone przez właściciela**. Odpowiedzialność za weryfikację odpowiednich kwalifikacji personelu ponosi właściciel urządzenia.
- Podłączenia elektryczne wykonać należy zgodnie ze schematami połączeń, które przedstawia [rozdział 4.8.2](#), uwagami dotyczącymi montażu elektrycznego oraz obowiązującymi przepisami. Przestrzegać należy wszystkich informacji podanych na schemacie elektrycznym.
- Wszystkie kable należy poprowadzić do jednostki sterującej, jednostki centralnej, odłącznika poprzez odpowiednie przepusty kablowe.
- Należy zapewnić, że kable są odpowiednio zamocowane, nie trą o inne elementy oraz nie można się o nie potknąć.
- Przestrzegać należy wymagań dotyczących maksymalnej długości kabla i wymaganego przekroju żył zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Napięcie zasilania musi być takie same, jak podane na tabliczce znamionowej.



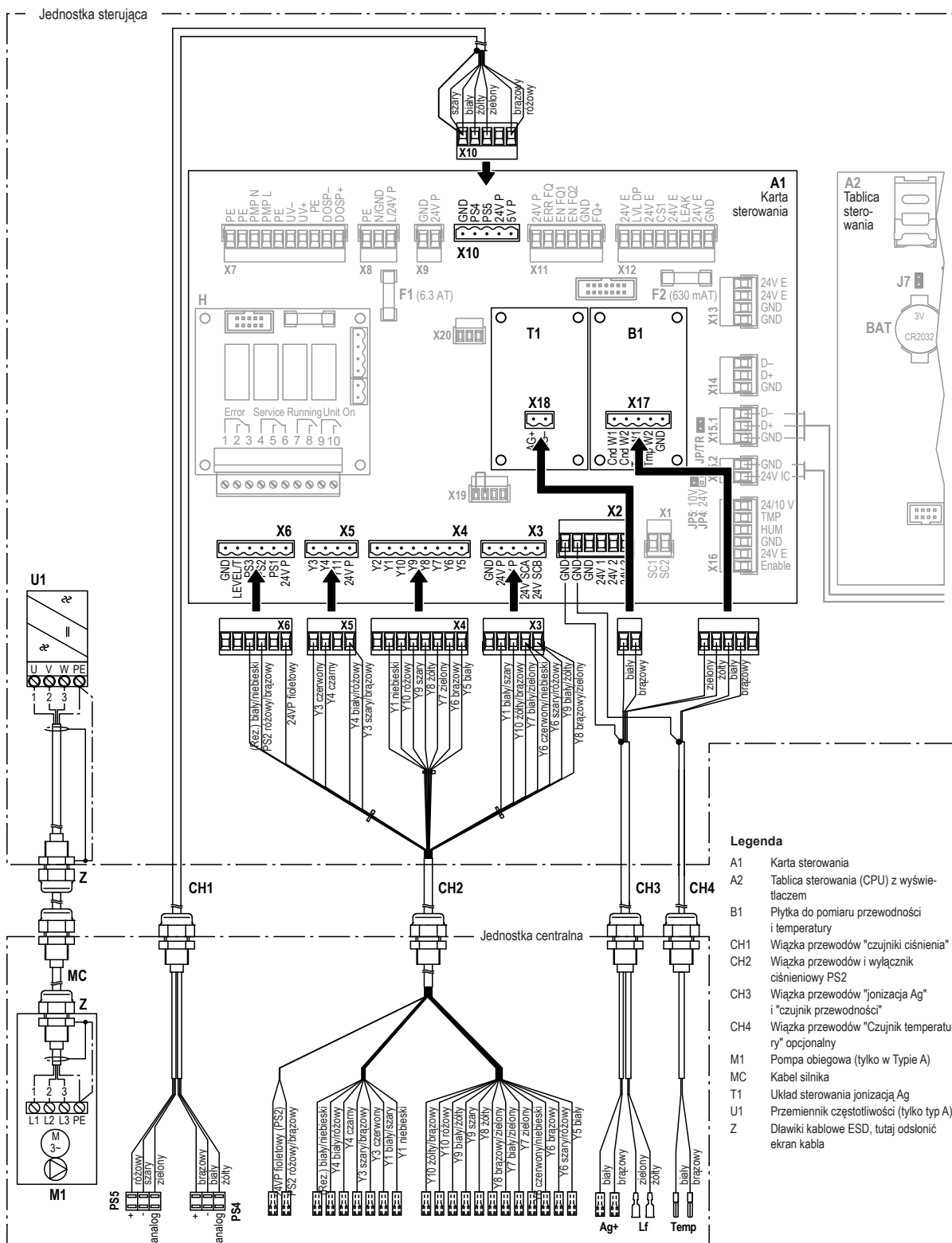
## 4.8.2 Schemat połączeń Condair DL



Rys. 37: Schemat połączeń Condair DL

## 4.8.3 Połączenia elektryczne pomiędzy jednostką centralną a jednostką sterującą

### 4.8.3.1 Schemat połączeń jednostka centralna - jednostka sterująca

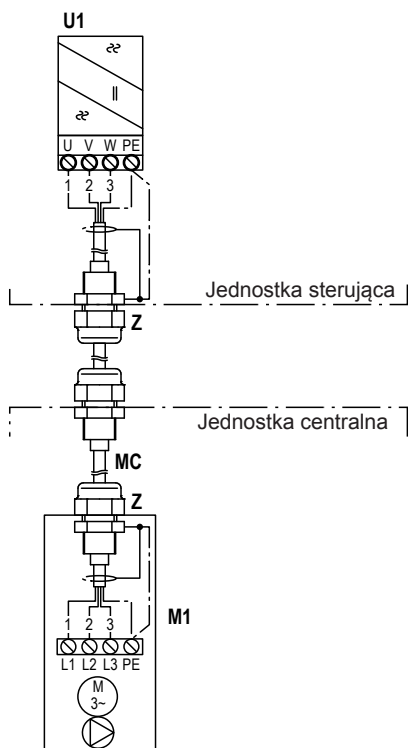


Rys. 38: Schemat połączeń jednostka centralna - jednostka sterująca

#### 4.8.3.2 Czynności przy montażu: jednostka centralna - jednostka sterująca

##### Podłączanie kabla silnika (MC) do przetwornika częstotliwości (tylko typ A)

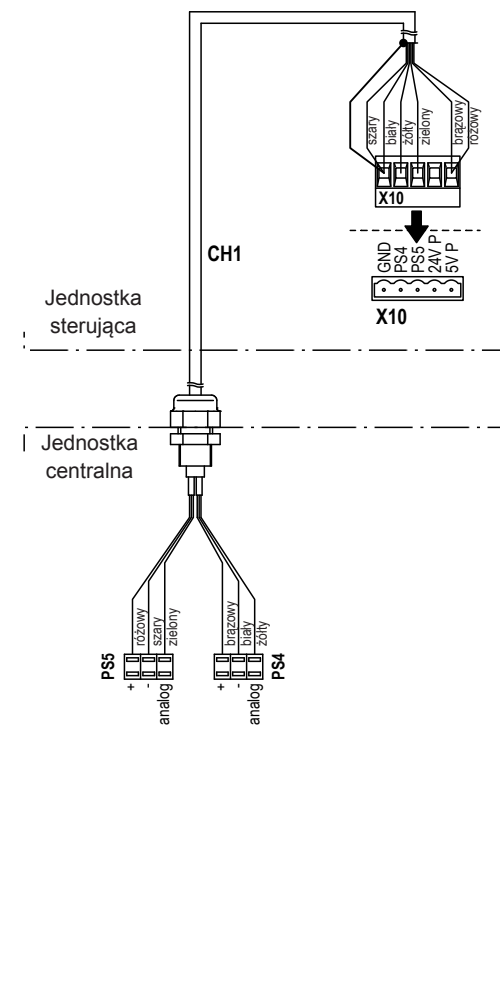
**Zagrożenie porażeniem prądem! Przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli jednostka zasilająca została podłączona do sieci zasilającej, przed rozpoczęciem prac przy okablowaniu elektrycznym przetwornicy częstotliwości i pompy wspomagającej należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem.**



W wykonaniu fabrycznym kabel silnika podłączony do przetwornika częstotliwości w środku jednostki sterującej. Od strony silnika kabel przechodzi przez dławik (u góry z lewej) do jednostki centralnej i tam jest podłączany do silnika pompy obiegowej. W części, gdzie kable silnika przechodzi przez dławik metalowy EMV (Z) ekran kabla musi zostać odsłonięty, aby uzyskać połączenie elektryczne pomiędzy ekranem a dławikiem kablowym EMV.

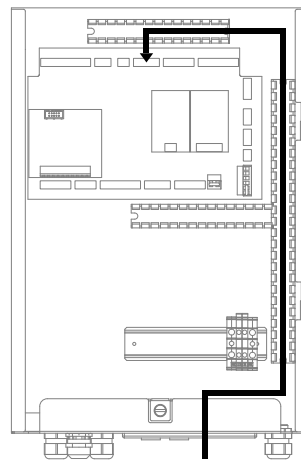
**Uwaga:** resztę kabla pomiędzy jednostką sterującą a jednostką centralną należy wciągnąć do jednostki centralnej, zwinąć w pętlę i włożyć do odpowiedniego kanału kablowego.

## Podłączenie wiązki kablowej "CH1" (czujniki ciśnienia)

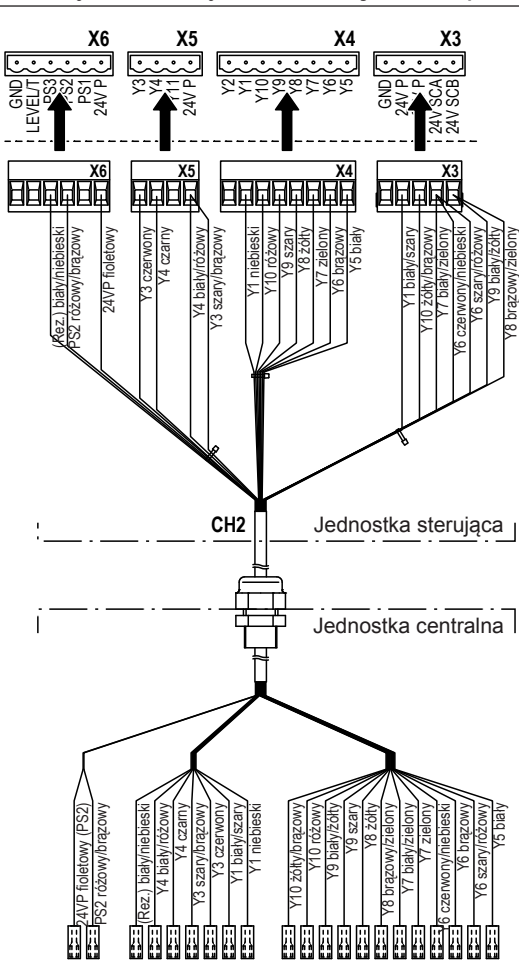


Fabrycznie wiązka kablowa "CH1" (czujniki ciśnienia) jest podłączony wewnątrz jednostki centralnej do odpowiednich czujników ciśnienia. Na miejscu montażu złączkę wiązki należy podłączyć do odpowiedniego zacisku (X10) karty sterowania w jednostce sterującej. Wiązkę kablową doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy.

**Uwaga:** poprowadzić wiązkę kablową wewnątrz centrali w kanałach kablowych do odpowiedniego zacisku na płycie sterownika, jak pokazano poniżej. Resztę wiązki kablowej pomiędzy jednostką sterującą a jednostką centralną należy wciągnąć do jednostki centralnej, zwinąć w pętlę i włożyć do odpowiedniego kanału kablowego.

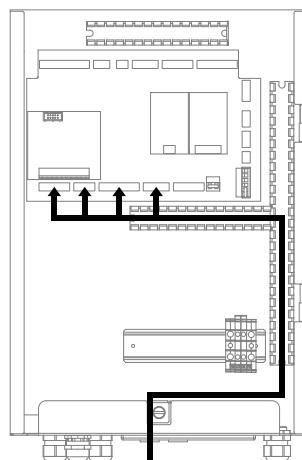


## Podłączenie wiązki kablowej "CH2" (zawory)

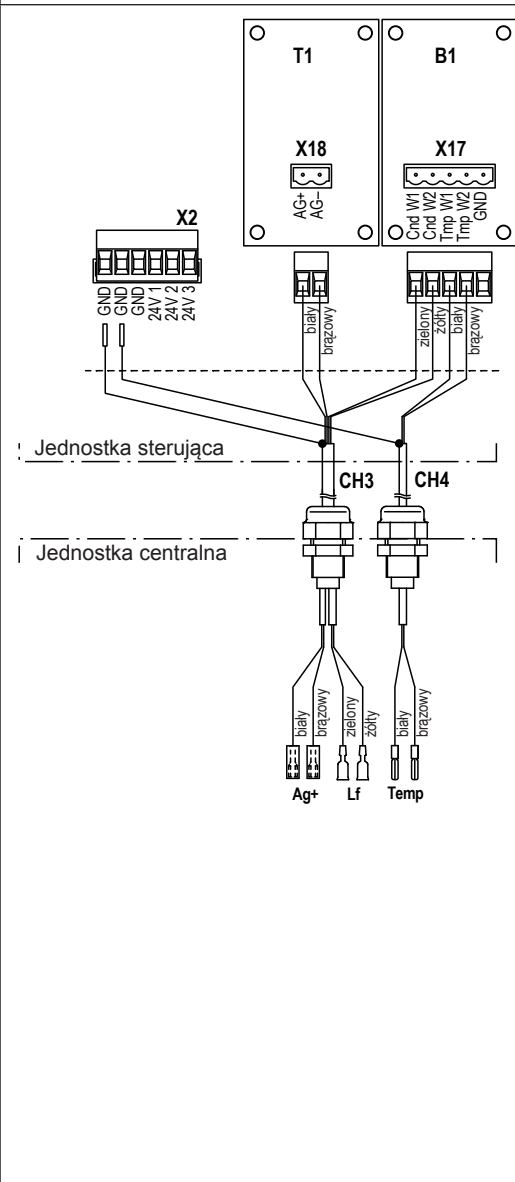


Fabrycznie wiązka kablowa "CH2" (zawory) jest podłączony wewnątrz jednostki centralnej do odpowiednich czujników ciśnienia. Na miejscu montażu złączki wiązki należy podłączyć do odpowiednich zacisków (X3 do X6) karty sterowania w jednostce sterującej. Wiazkę kablową doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy.

**Uwaga:** poprowadzić wiazkę kablową wewnątrz centrali w kanałach kablowych do odpowiedniego zacisku na płycie sterownika, jak pokazano poniżej. Resztę wiazki kablowej pomiędzy jednostką sterującą a jednostką centralną należy wciągnąć do jednostki centralnej, zwinąć w pętlę i włożyć do odpowiedniego kanału kablowego.



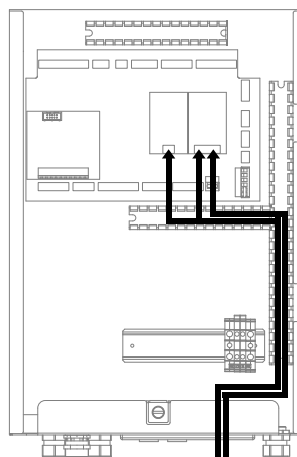
## Podłączenie wiązki kablowej "CH3" (pomiar jonizacji Ag i przewodności wody) oraz wiązki kablowej "CH4" (opcjonalny czujnik temperatury)



Fabrycznie wiązka kablowa "CH3" (pomiar jonizacji Ag i przewodności wody) oraz wiązka kablowa "CH4" (opcjonalny czujnik temperatury) jest podłączona wewnątrz jednostki centralnej do srebrnego wkładu jonizacyjnego, do czujnika przewodności oraz do czujnika temperatury. Na miejscu montażu złączki wiązki należy podłączyć do odpowiednich zacisków na karcie Ag-Ion (X18) oraz na karcie przewodności (X17) w jednostce sterującej. Ekran wiązek przewodów musi być podłączony do odpowiedniego zacisku "GND" listwy zaciskowej "X2".

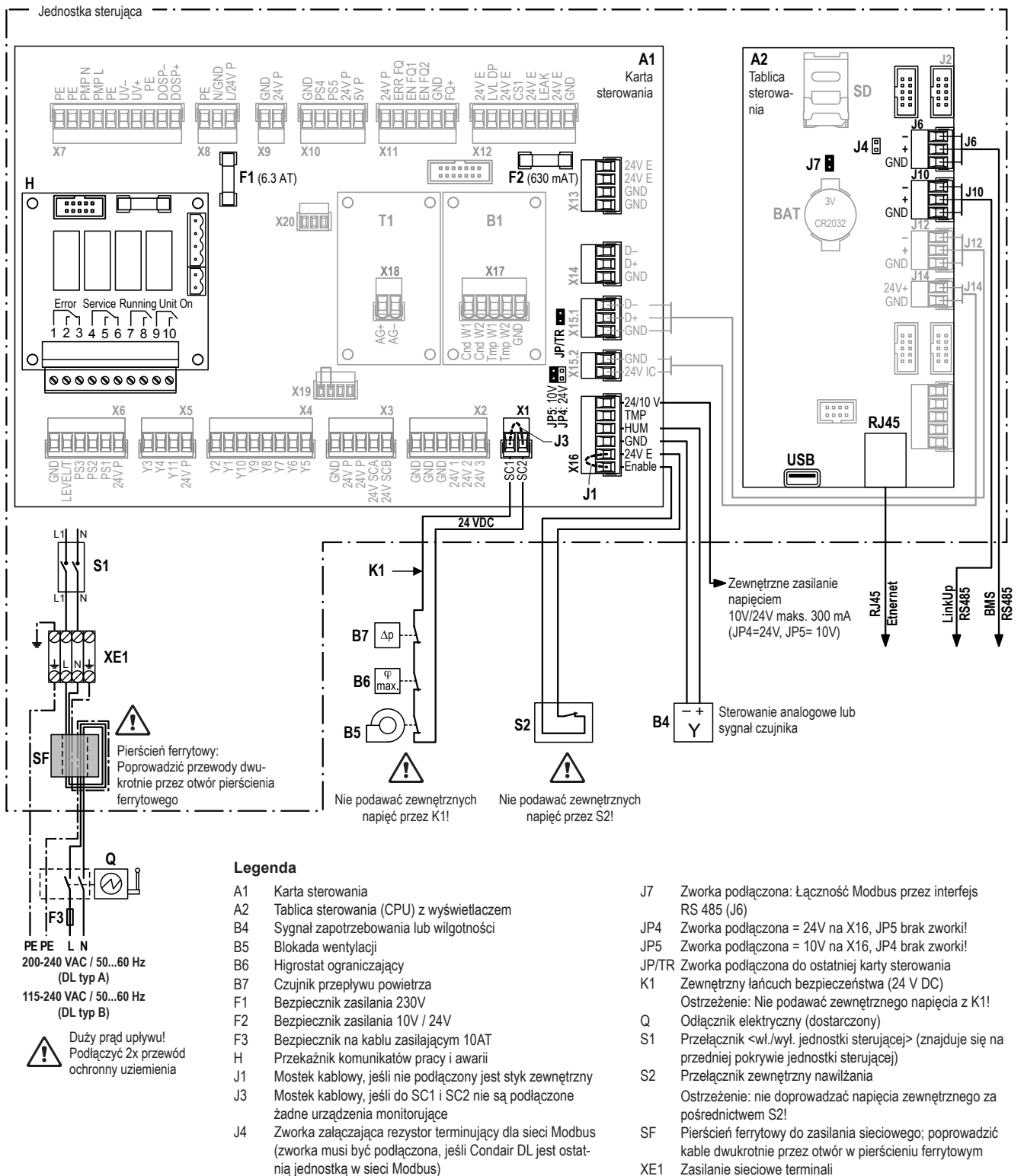
Wiązki kablową doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy.

**Uwaga:** poprowadzić wiązki kablową wewnątrz centrali w kanałach kablowych do odpowiednich zacisków na dwóch płytach, jak pokazano poniżej. Resztę wiązki kablowej pomiędzy jednostką sterującą a jednostką centralną należy wciągnąć do jednostki centralnej, zwinąć w pętlę i włożyć do odpowiedniego kanału kablowego.



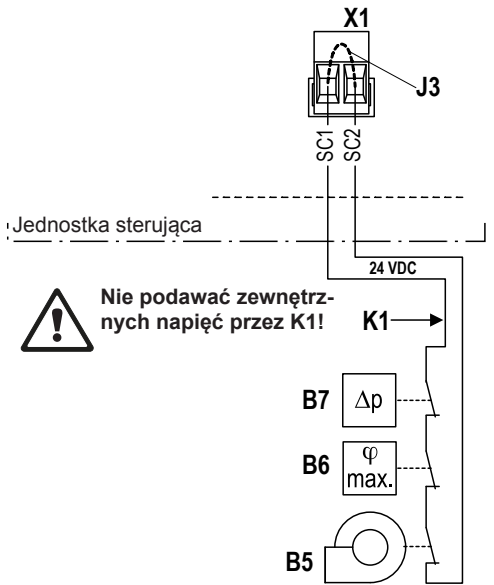
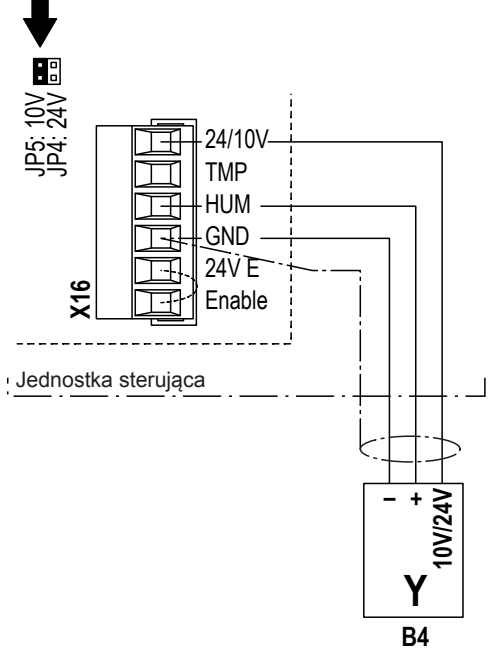
## 4.8.4 Zewnętrzne połączenia elektryczne

### 4.8.4.1 Schemat zewnętrznych połączeń elektrycznych



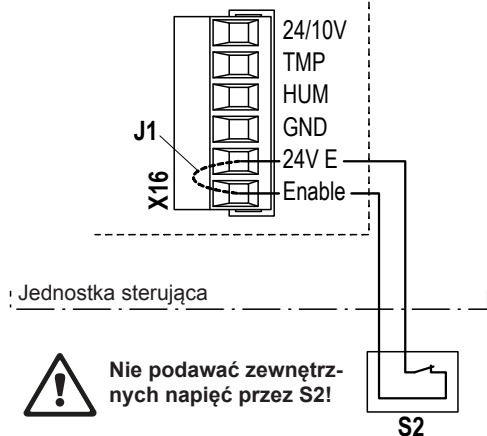
Rys. 39: Schemat zewnętrznych połączeń elektrycznych

#### 4.8.4.2 Czynności przy wykonywaniu połączeń zewnętrznych

Podłączanie zewnętrznego łańcucha bezpieczeństwa	
 <p>Jednostka sterująca</p> <p>24 VDC</p> <p>! Nie podawać zewnętrznych napięć przez K1!</p> <p>K1</p> <p>B7 <math>\Delta p</math></p> <p>B6 <math>\varphi</math> max.</p> <p>B5</p>	<p>Styki bezpotencjałowe zewnętrznych urządzeń monitorujących (np. blokady wentylacji, higrostatu, czujnika przepływu powietrza, itp.) są podłączane szeregowo (łańcuch bezpieczeństwa K1) do zacisków SC1 i SC2 na listwie zaciskowej X1 karty sterowania A1 zgodnie ze schematem połączeń.</p> <p>Kabel łączący doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy lub wolny dławik kablowy.</p> <p><b>Uwaga:</b> jeśli z jakichkolwiek powodów nie są podłączone żadne zewnętrzne urządzenia monitorujące na stykach SC1 SC2 listwy zaciskowej X1 należy założyć mostek J1.</p> <p><b>UWAGA!</b> Na styki SC1 i SC2 nie podawać poprzez zewnętrznych urządzeń monitorujących żadnego napięcia zewnętrznego,</p>
Podłączanie kabla sygnałowego ze sterownika zewnętrznego lub czujnika wilgotności	
 <p>Jednostka sterująca</p> <p>JP5: 10V JP4: 24V</p> <p>X16</p> <p>24/10V</p> <p>TMP</p> <p>HUM</p> <p>GND</p> <p>24V E</p> <p>Enable</p> <p>Y 10V/24V</p> <p>B4</p>	<p>Kabel sygnałowy ze sterownika zewnętrznego lub czujnika wilgotności (jeśli używany jest sterownik wewnętrzny P/PI) ma być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym do zacisków HUM i GND na listwie zaciskowej X16. Dopuszczalne wartości sygnałów można znaleźć w tabeli danych elektrycznych w instrukcji obsługi. Kabel łączący doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy lub wolny dławik kablowy.</p> <p><b>Uwaga:</b> jeśli sterownik zewnętrzny lub czujnik wilgotności ma być zasilany napięciem 10 V lub 24 V z karty sterowania (zacisk "24/10V"), należy założyć odpowiednią zworkę ("JP5: 10V" albo "JP4: 24V") a drugą zdjąć.</p> <p>Ekran kabla sygnałowego należy podłączyć do zacisku "GND".</p> <p><b>UWAGA!</b> Jeśli ekran kabla sygnałowego jest już podłączony do przewodu uziemionego, nie podłączać go do zacisku "GND"</p>



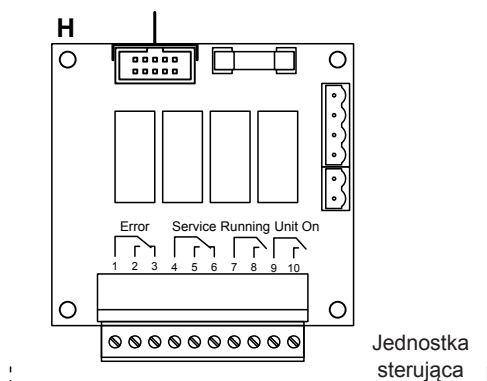
## Podłączenie wyłącznika zewnętrznego



Styk bezpotencjałowy wyłącznika zewnętrznego podłącza się do zacisków "24V" i "Enable" na listwie "X16" na karcie sterowania zgodnie ze schematem połączeń. Kabel łączący doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy lub wolny dławik kablowy.

**UWAGA! Przez wyłącznik zewnętrzny nie podawać na zaciski napięcia zewnętrznego.**

## Podłączenie płytki zdalnej sygnalizacji pracy i awarii



Płytkę zdalnej sygnalizacji pracy i awarii posiada cztery styki bezpotencjałowe dla następujących komunikatów:

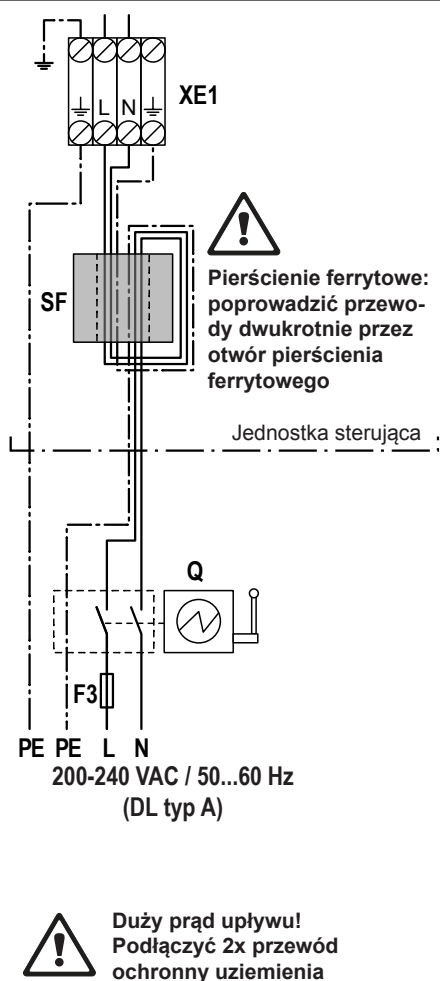
- "Error":  
Przełącznik aktywowany jest w przypadku błędu.
- "Service":  
Przełącznik aktywowany jest, kiedy upłynie wyznaczony termin przeglądu.
- "Running":  
Przełącznik jest zamknięty, kiedy Condair DL nawilża powietrze.
- "Unit on":  
Przełącznik zamyka się po podaniu napięcia na jednostkę sterującą Condair DL.

Kabel łączący doprowadzić należy do jednostki sterującej przez prostokątny przepust kablowy lub wolny dławik kablowy.

**Maksymalne obciążenie styku wynosi 250V/8A.**

Do przełączania przełączników i miniaturowych styczników należy stosować odpowiednie moduły tłumiące.

## Podłączenie zasilania



**Zasilanie** (L1, N i 2xPE) podłącza się do zacisków XE1 zgodnie ze schematem połączeń. Przewód fazowy L1, neutralny N i jeden z przewodów ochronnych PE należy dwa razy przeprowadzić przez pierścień ferrytowy (w zakresie dostawy).

Na linii zasilania obowiązkowo trzeba zastosować **bezpiecznik F3**, **odłącznik "Q"** (wielobiegunowy z minimalnym odstępem izolacyjnym 3 mm) oraz zabezpieczenie różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA (inni producenci, zob. także uwagę poniżej).

Odłącznik elektryczny zamontować należy w bezpośredniej bliskości jednostki centralnej (maks. odległość 1 m), na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).

**UWAGA!** Upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej jest takie same, jak w sieci. Jeśli tak nie jest, nie podłączać jednostki sterującej.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przy używaniu przemiennika częstotliwości w celu dla zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa wymaga się **DWÓCH przewodów ochronnych**. **Drugi przewód ochronny podłącza się bezpośrednio do najbliższego połączenia wyrównującego potencjały**. Przekroje obu przewodów uziemiających muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami. Jeśli istniejąca instalacja elektryczna nie pozwala na zastosowanie dwóch przewodów ochronnych, przekrój przewodu uziemiającego musi wynosić minimum 10 mm<sup>2</sup>.

**Uwaga:** jeśli jednostka sterująca podłączona jest do zasilania posiadającego zabezpieczenie różnicowoprądowe należy sprawdzić, czy zabezpieczenie to przystosowane jest do pracy z przemiennikami częstotliwości i ich filtrami. W przypadku problemów z działaniem nawilżacza w połączeniu z wyłącznikiem różnicowoprądowym prosimy o kontakt z przedstawicielem Condair.

### 4.8.5 Podłączenie opcji

Podłączenia urządzeń opcjonalnych (np. monitorowania upływu) opisano w oddzielnych instrukcjach dla poszczególnych opcji.

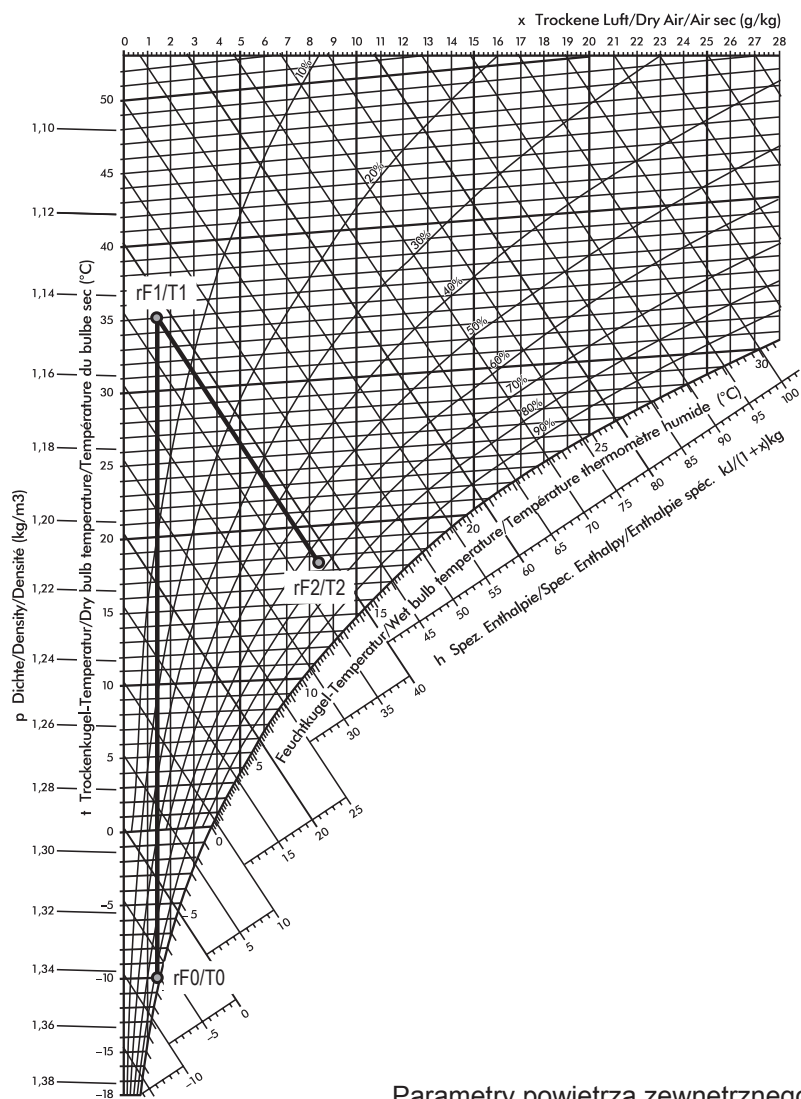
## 5 Załącznik

### 5.1 Regulacja entalpii dla nawilżacza Condair DL

W celu zapewnienia dokładnej i energooszczędnej regulacji nawilżacza zalecany jest układ regulacji entalpii. Ujmując rzecz w prostych słowach, entalpia jest to ilość energii zawartej w powietrzu w kJ/kg. Przy regulacji entalpii temperatura powietrza oraz wilgotność powietrza wykorzystywane są do regulacji nagrzewnicy przed nawilżaczem w sposób pozwalający na dokładną i ciągłą regulację wydajności nawilżacza Condair DL w ciągu całego adiabaticznego procesu tak aby osiągnąć dokładnie wymagane końcowe parametry powietrza nawiewanego (rF2 i T2). Z regulatorem entalpii nie ma potrzeby stosowania i regulowania parametrów nagrzewnicy wtórnej.

**Uwaga!** Regulacja posługująca się punktem rosy jako parametrem do kontroli pracy nagrzewnicy wstępnej i temperatury po nawilżaniu nie jest zalecana.

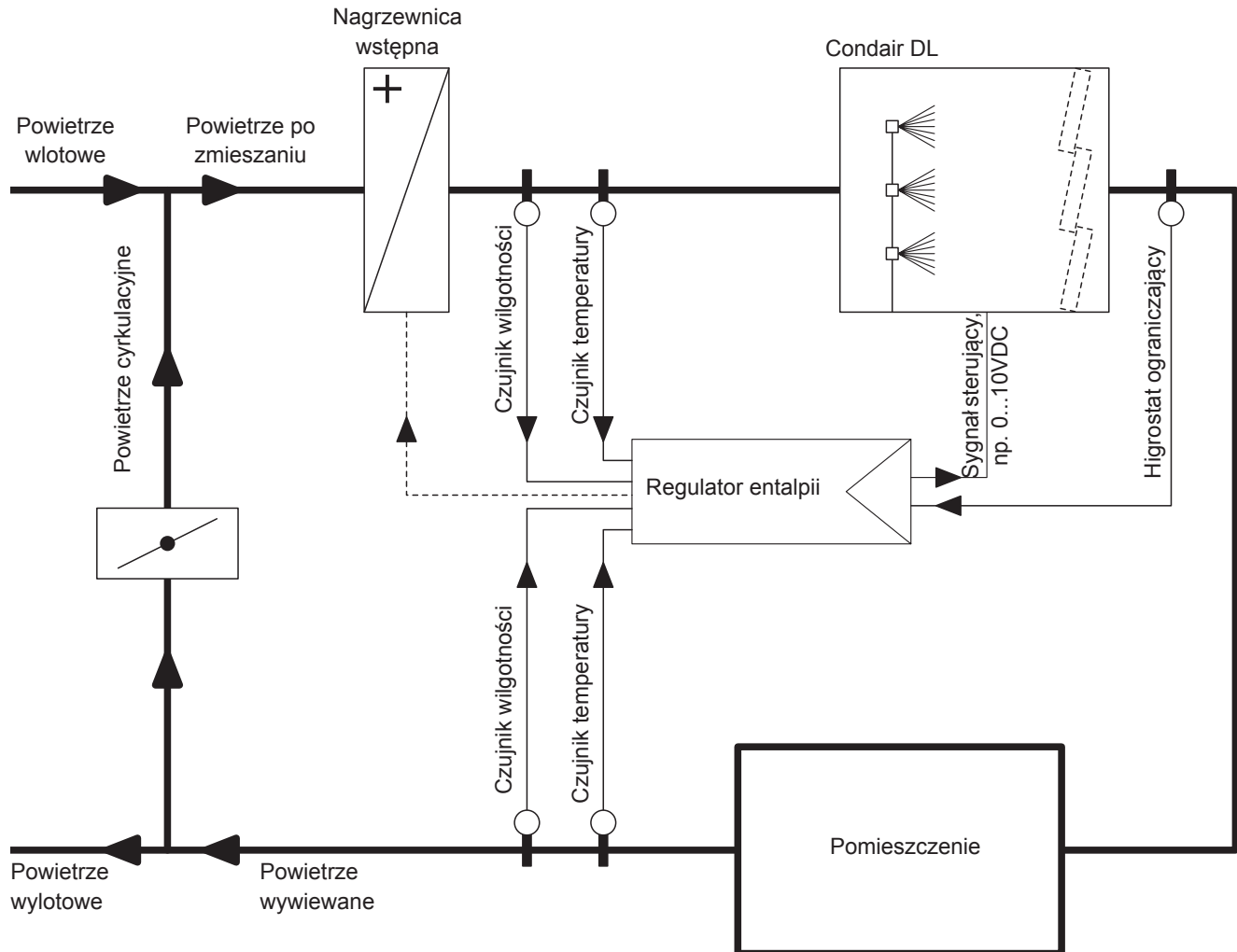
#### Przykład regulacji entalpii dla nawilżacza Condair DL



Parametry powietrza zewnętrznego (rF0/T0):	-10°C / 90%
Parametry powietrza przed nawilżaczem (rF1/T1):	35°C / 4%
Parametry powietrza za nawilżaczem (rF2/T2):	17,5°C / 65%

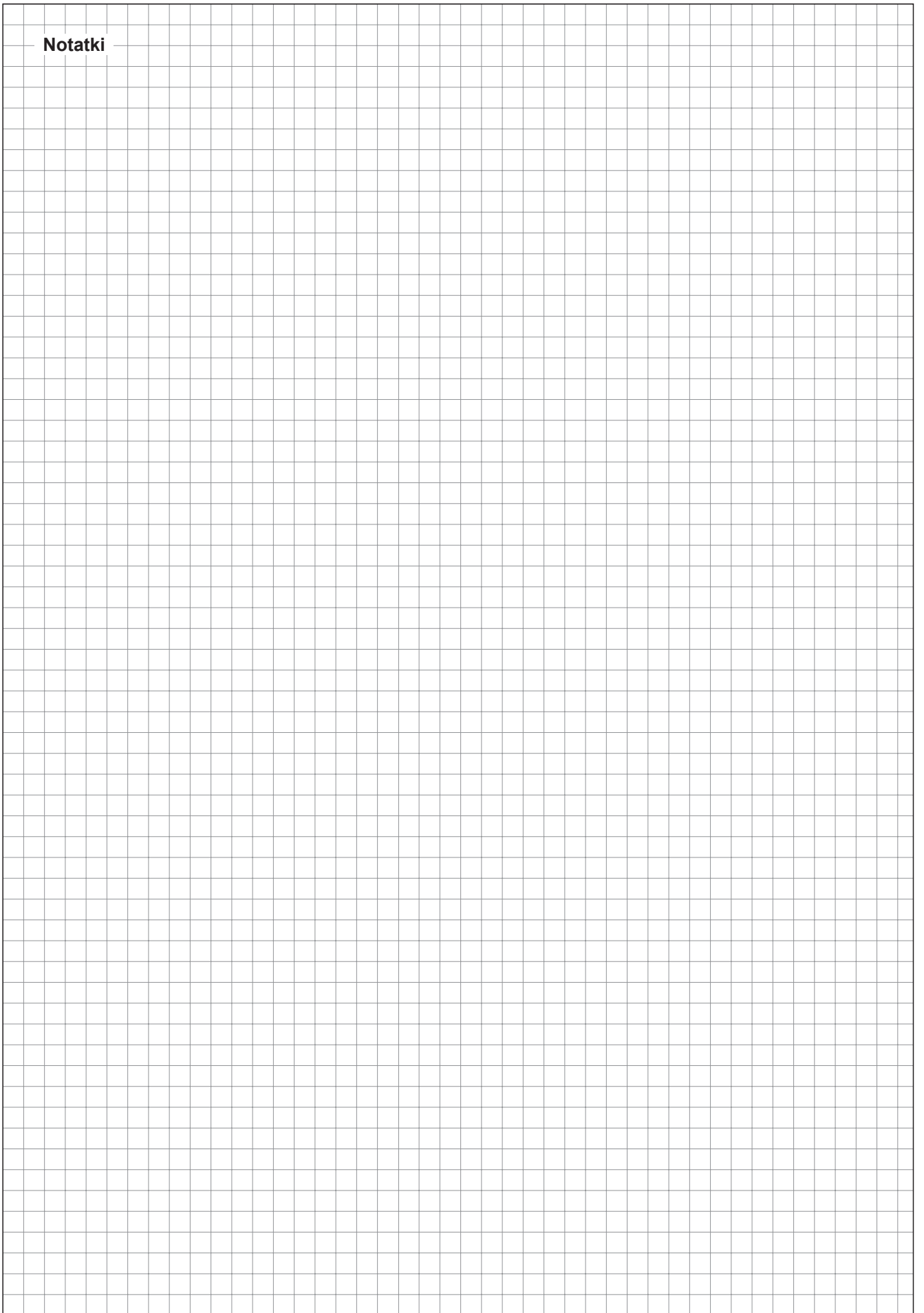
## Ogólny schemat regulacji entalpii

**Komentarz:** Zmiana temperatury na nagrzewnicy wstępnej powoduje konieczność dostosowania wilgotności jaka może być osiągnięta po nawilżaczu do nowej temperatury przed nawilżaczem w taki sposób, aby **współczynnik sprawności systemu nawilżania "η"** liczony wg. poniższego wzoru nie został przekroczony.

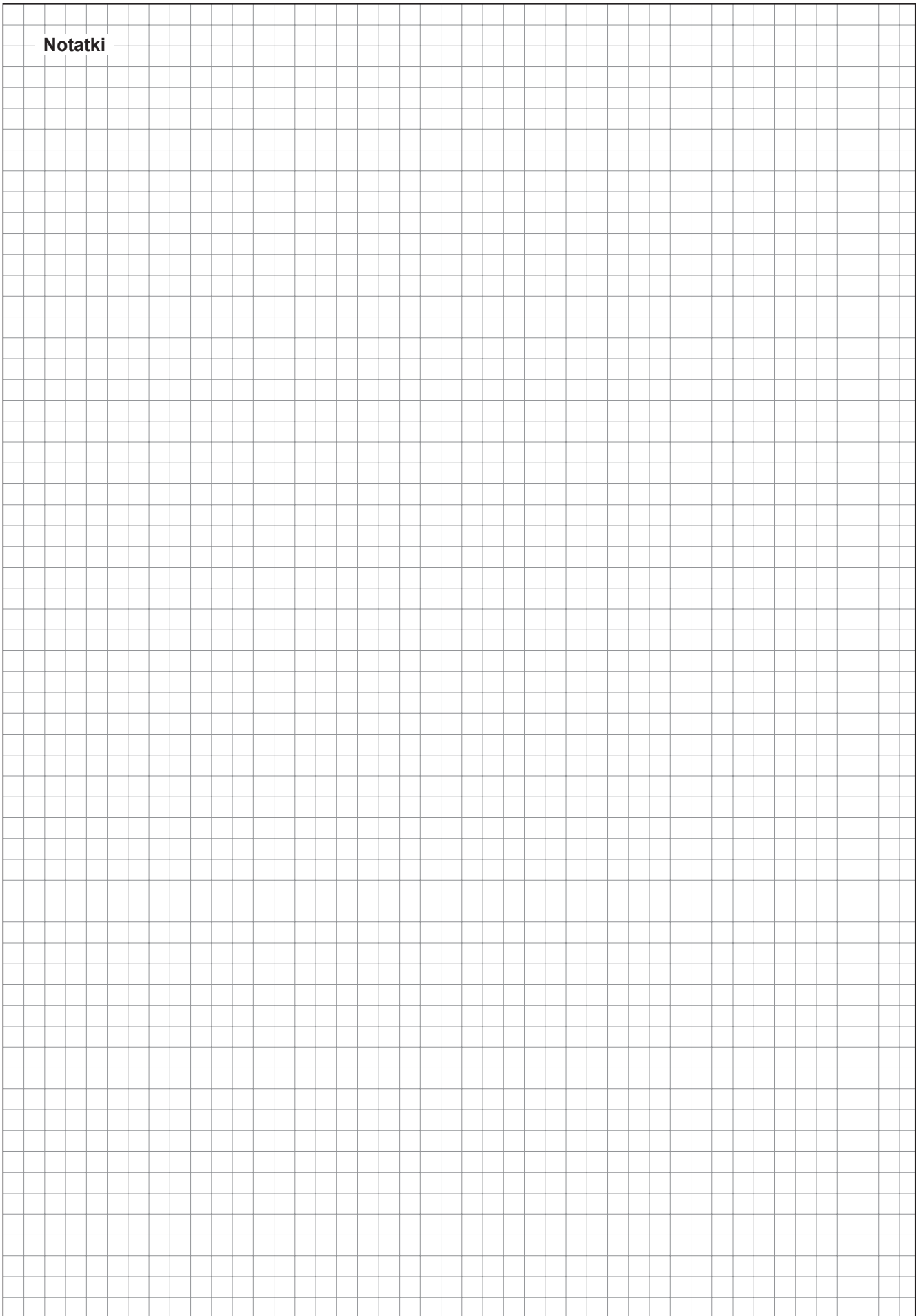


$$\eta = \frac{(x_2 - x_1) \cdot 100}{x_S - x_1} \%$$

**Notatki**



**Notatki**





DORADZTWO, SPRZEDAŻ I SERWIS:



CH94/0002.00

Condair Group AG  
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland  
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07  
info@condair.com, www.condair-group.com

The Condair logo features a stylized graphic of three wavy lines to the left of the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif font.