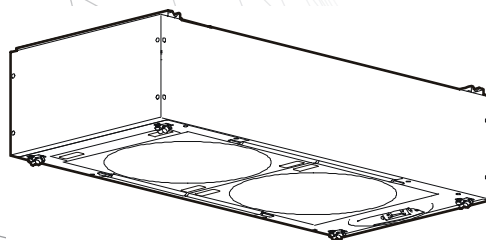


# Montaż

## InRow OA z akcesoriami

ACOA500, ACOA501





This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w języku polskim jest dostępna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

您可以从附属的 CD 上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

# Zastrzeżenie prawne firmy American Power Conversion

Firma American Power Conversion Corporation nie gwarantuje wiarygodności, bezbłędności i kompletności informacji zamieszczonych w niniejszym podręczniku. Niniejsza publikacja nie zastępuje szczegółowego planu eksploatacji ani rozbudowy w miejscu instalacji. Dlatego firma American Power Conversion Corporation nie będzie ponosić odpowiedzialności za szkody, naruszenia przepisów, błędy w instalacji, awarie systemów ani inne problemy, jakie mogą wystąpić z powodu użycia niniejszej Publikacji.

Informacje zawarte w niniejszej Publikacji są udostępniane w stanie, w jakim się znajdują („as is”) i zostały opracowane wyłącznie w celu oceny projektu i budowy centrum danych. Niniejsza Publikacja została opracowana w dobrej wierze przez firmę American Power Conversion Corporation. Jednak nie składa się żadnych oświadczeń, ani nie udziela żadnych gwarancji jawnych lub dorozumianych, co do kompletności i dokładności informacji zawartych w niniejszej Publikacji.

**FIRMA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION NIE BĘDZIE W ŻADNYM WYPADKU ODPOWIEDZIALNA ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WYNIKOWE, O CHARAKTERZE KARY, SZCZEGÓLNE LUB UBOCZNE (W TYM BEZ OGRANICZEŃ SZKODY POLEGAJĄCE NA UTRACIE MOŻLIWOŚCI PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI, ZAWARCIA UMOWY, OSIĄGNIĘCIA PRZYCHODÓW, UTRACIE DANYCH, INFORMACJI LUB PRZERWACH W DZIAŁALNOŚCI) POWSTAŁYCH W WYNIKU UŻYCIA LUB W ZWIĄZKU Z UŻYCIEM BĄDŹ Z NIEMOŻLIWOŚCIĄ UŻYCIA NINIEJSZEJ PUBLIKACJI LUB JEJ TREŚCI, NAWET JEŚLI FIRMA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION ZOSTAŁA WYRAŹNIE POWIADOMIONA O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD. FIRMA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN LUB AKTUALIZACJI W TREŚCI PUBLIKACJI, ZMIAN DOTYCZĄCYCH TEJ TREŚCI I ZMIAN W FORMACIE PUBLIKACJI — W DOWOLNYM MOMENCIE I BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA.**

Prawa autorskie, prawa własności intelektualnej i wszelkie inne prawa do treści (w tym w szczególności do oprogramowania, zapisów dźwiękowych, zapisów wideo, tekstu i fotografii) posiada firma American Power Conversion Corporation lub jej licencjodawcy. Wszelkie prawa do treści nieudzielone tutaj jawnie są zastrzeżone. Nie udziela się licencji ani nie ceduje żadnych praw na osoby uzyskujące dostęp do niniejszych informacji.

Niniejsza Publikacja nie jest przeznaczona do odsprzedaży w całości lub w części.



# Spis treści

---

## Informacje ogólne ..... 1

### Omówienie ..... 1

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Instrukcję należy zachować .....                                                     | 1 |
| Temperatura otoczenia .....                                                          | 1 |
| Symbole związane z bezpieczeństwem, które mogą być stosowane w tym podręczniku ..... | 1 |
| Symbole o charakterze ogólnym, które mogą być stosowane w tym podręczniku .....      | 1 |
| Symbol odsyłacza używany w tym podręczniku .....                                     | 2 |

### Bezpieczeństwo ..... 2

### Kontrola urządzenia ..... 2

### Przechowywanie urządzenia przed montażem ..... 3

### Przemieszczanie urządzenia ..... 3

|                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------|---|
| Przenoszenie urządzenia w docelowe miejsce instalacji ..... | 3 |
|-------------------------------------------------------------|---|

### Identyfikacja modelu. .... 3

## Identyfikacja elementów ..... 5

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Części InRow OA dostarczane luzem .....                              | 5  |
| Zewnętrzne elementy InRow OA .....                                   | 6  |
| Wewnętrzne elementy InRow OA .....                                   | 7  |
| Zestaw montażowy - ACAC11000 .....                                   | 7  |
| Rama montażowa InRow OA, 2200 mm (3-jednostki) - ACAC11002 .....     | 8  |
| Zestaw sufitowy (300-450 mm) - ACAC11003 .....                       | 9  |
| Zestaw sufitowy (600 mm) - ACAC11004 .....                           | 10 |
| Zestaw uchwytu do rurki - ACAC11005 .....                            | 10 |
| Zestaw skrajny - ACAC11006 .....                                     | 11 |
| Rama montażowa InRow OA, 1800 mm (3-jednostki) - ACAC11007 .....     | 12 |
| Zestaw zakończenia rzędu - ACAC11008 (42U) lub ACAC11009 (48U) ..... | 13 |
| Zestaw RDU do rurek, jedno przyłącze - ACAC21000 .....               | 13 |
| Zestaw RDU do rurek, dwa przyłącza - ACAC21002 .....                 | 14 |
| Zestaw RDU do rurek, trzy przyłącza - ACAC21004 .....                | 14 |
| Elastyczna rurka 914 mm ze stali nierdzewnej - ACAC21007 .....       | 15 |
| Elastyczna rurka 1828 mm ze stali nierdzewnej - ACAC21008 .....      | 15 |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Informacje dotyczące połączeń</b> | <b>16</b> |
| Przyłącza zasilania elektrycznego    | 16        |
| Połączenia przewodów rurowych        | 16        |
| <b>Przygotowanie pomieszczenia</b>   | <b>16</b> |
| Dystrybucja powietrza                | 17        |
| Wymagania dotyczące zasilania        | 17        |
| <b>Ciężar i wymiary</b>              | <b>18</b> |

## **Montaż jednostek ..... 21**

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>Omówienie</b>                            | <b>21</b> |
| <b>Przygotowanie</b>                        | <b>22</b> |
| Szerokość przejścia                         | 22        |
| Prześwit z góry                             | 22        |
| <b>Składanie ram montażowych InRow OA</b>   | <b>22</b> |
| Wszystkie ramy montażowe InRow OA           | 23        |
| Pierwsza rama montażowa InRow OA            | 24        |
| Środkowa rama montażowa InRow OA            | 26        |
| Ostatnia rama montażowa InRow OA            | 27        |
| Montaż uchwytów na rurki                    | 30        |
| Przycinanie ramy montażowej InRow OA        | 31        |
| <b>Zakładanie zestawów sufitowych</b>       | <b>33</b> |
| <b>Opcje montażowe</b>                      | <b>35</b> |
| Montaż pojedynczej jednostki                | 35        |
| Montaż na suficie                           | 36        |
| Montaż na szafach                           | 42        |
| <b>Montaż jednostek InRow OA</b>            | <b>51</b> |
| Rozpakowanie i wyjęcie elementów            | 51        |
| Montaż jednostek OA                         | 53        |
| Ponowne wstawienie elementów                | 53        |
| Zabezpieczanie jednostek                    | 56        |
| Instalowanie przesłon i kurtyn powietrznych | 59        |
| Panele skrajne                              | 60        |
| Krańcowe panele sufitowe                    | 61        |
| Zaczep na kamerę                            | 62        |
| Dokręcenie wszystkich łączników ramy        | 62        |

## **Futryny i drzwi ..... 63**

### **Montaż futryn ..... 64**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Łączenie szaf VX/VS z VX/VS (ACDC1021) .....                   | 64 |
| Łączenie szaf RDU lub SX z VX/VS (ACDC1017 lub ACDC1020) ..... | 65 |
| Łączenie szaf RDU lub SX z RDU lub SX (ACDC1016) .....         | 67 |

### **Zakładanie futryn ..... 69**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| VX/VS z VX/VS (ACDC1021) .....                 | 69 |
| VX/VS z RDU lub SX (ACDC1017 i ACDC1020) ..... | 70 |
| RDU lub SX z RDU lub SX (ACDC1016) .....       | 72 |

### **Montowanie drzwi i zamków ..... 74**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Drzwi .....          | 74 |
| Zamki .....          | 75 |
| Blokada drzwi .....  | 76 |
| Panele skrajne ..... | 77 |

### **Montaż paneli krańcowych lub blokad powietrznych ..... 78**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Jednostki montowane na szafach ..... | 78 |
| Jednostki montowane na suficie ..... | 80 |

## **Połączenia mechaniczne ..... 81**

### **Opcje przewodu czynnika chłodniczego ..... 81**

### **Wymogi dotyczące przewodów ..... 81**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Równoważne długości przewodów wg norm ASHRAE ..... | 82 |
|----------------------------------------------------|----|

### **Opcje montażu uchwytów na rurki ..... 83**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Montaż uchwytów na rurki na gwintowanych prętach ..... | 83 |
| Montaż uchwytów na rurki w korytkach .....             | 83 |

### **Montaż przewodów ..... 84**

### **Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ..... 85**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Stosowanie rurek łączących .....   | 85 |
| Stosowanie elastycznych węży ..... | 86 |

|                                                                                           |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Połączenia elektryczne .....</b>                                                       | <b>89</b>     |
| Przewody sterowania .....                                                                 | 90            |
| Złącza magistrali A-Link. ....                                                            | 90            |
| Czujniki temperatury w szafie .....                                                       | 91            |
| Przyłącza zasilania .....                                                                 | 92            |
| <br><b>Dodawanie nowych jednostek InRow OA oraz<br/>usuwanie jednostek z układu .....</b> | <br><b>93</b> |
| Demontaż jednostki InRow OA .....                                                         | 93            |
| Dodawanie nowej jednostki InRow OA. ....                                                  | 94            |



# Informacje ogólne

---

## Omówienie

### Instrukcję należy zachować

W niniejszym podręczniku znajdują się ważne instrukcje, których należy przestrzegać podczas montażu urządzenia.

### Temperatura otoczenia

Temperatura otoczenia, w którym pracuje system OA powinna mieścić się w zakresie 21° C - 41° C (70° F - 105° F).

### Symbole związane z bezpieczeństwem, które mogą być stosowane w tym podręczniku



**Zagrożenie elektryczne:** Oznacza zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, które w przypadku zlekceważenia może stać się przyczyną obrażeń ciała lub śmierci.



**Niebezpieczeństwo:** Oznacza zagrożenie, które w przypadku zlekceważenia może stać się przyczyną poważnych obrażeń ciała lub śmierci.



**Ostrzeżenie:** Oznacza zagrożenie, które w przypadku zlekceważenia może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu, ewentualnie inne szkody materialne.



**Ciężkie:** Oznacza ciężar, którego nie należy podnosić bez pomocy innych osób.



**Przestroga:** Oznacza potencjalne zagrożenie, które w przypadku zlekceważenia może spowodować uszkodzenie sprzętu, ewentualnie inne szkody materialne.



**Niebezpieczeństwo wywrócenia:** Łatwo może dojść do wywrócenia tego urządzenia. Podczas rozpakowywania i przemieszczania urządzenia należy zachować szczególną ostrożność.



**Uwaga:** Oznacza ważne informacje.

### Symbole o charakterze ogólnym, które mogą być stosowane w tym podręczniku

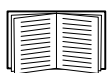


Wyrzucić oznaczoną część lub podzespoł.



Nie wyrzucać oznaczonej części lub podzespołu.

## Symbol odsyłacza używany w tym podręczniku



Więcej informacji na ten temat można znaleźć w innej części tego dokumentu lub w innym dokumencie.

## Bezpieczeństwo



**Uwaga:** Wszystkie czynności powinny być wykonywane wyłącznie przez pracowników autoryzowanych przez American Power Conversion (APC®). Podczas instalacji tego urządzenia należy przestrzegać wszystkich przepisów lokalnych i krajowych.



**Przestroga:** Nie należy zbliżać rąk, odzieży ani biżuterii do ruchomych części. Przed zamknięciem drzwi i uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy nie ma w nim obcych przedmiotów.



**Ciężkie:** Urządzenie jest ciężkie. Ze względów bezpieczeństwa w przemieszczaniu i montażu urządzenia muszą brać udział co najmniej dwie osoby.



**Zagrożenie elektryczne:** Podczas pracy w pobliżu elementów pod napięciem nie należy mieć na sobie biżuterii.



**Uwaga:** W urządzeniu znajduje się produkt klasy 1 LED (oświetlenie LED) zgodny z normą IEC 60825-1 (A2:2001).

Maksymalna moc mierzona wg IEC 60825-1 Ed. 1.2:  
0,290mW z nałożoną pokrywą.  
0,469mW bez pokrywy.



**Przestroga:** Użycie urządzeń sterujących lub regulowanie urządzenia bądź wykonywanie procedur innych niż opisane w tym podręczniku może spowodować zagrożenie niebezpiecznym promieniowaniem.

## Kontrola urządzenia

Klimatyzator InRow OA firmy American Power Conversion (APC®) wraz z akcesoriami został przed wysłaniem z zakładów APC przetestowany i poddany kontroli jakości. Aby upewnić się, czy urządzenie nie zostało uszkodzone w transporcie, należy je dokładnie sprawdzić z zewnątrz i od wewnątrz natychmiast po przywiezieniu.

Należy sprawdzić, czy dotarły wszystkie zamówione części, a przysłane urządzenie odpowiada zamówionemu pod względem typu, rozmiaru i napięcia zasilania.

**Składanie reklamacji.** W przypadku stwierdzenia uszkodzeń w chwili odbioru urządzenia należy odnotować je w liście przewozowym i złożyć reklamację w firmie przewozowej. Informacje o sposobie składania reklamacji w firmie przewozowej można uzyskać w centrach pomocy technicznej firmy APC na całym świecie – odpowiednie numery podano na tylnej okładce instrukcji. Reklamacja musi być złożona przez odbiorcę.



**Uwaga:** Jeśli doszło do uszkodzeń w transporcie, nie należy używać urządzenia. Należy zachować wszystkie elementy opakowania do kontroli przez firmę przewozową.

# Przechowywanie urządzenia przed montażem

Jeśli urządzenie nie będzie instalowane od razu, należy przechowywać je w bezpiecznym miejscu, w nienaruszonym opakowaniu i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.



**Przeostroga:** Pozostawienie nieosłoniętego urządzenia wystawionego na działanie warunków zewnętrznych spowoduje jego uszkodzenie i unieważnienie gwarancji producenta.

## Przemieszczanie urządzenia

### Przenoszenie urządzenia w docelowe miejsce instalacji



**Przeostroga:** Podnosząc urządzenie lub przestawiając je nie chwycić za rurki.

Do przemieszczania urządzenia, które **naadal znajduje się na palecie**, zaleca się używanie następującego sprzętu:

Podnośnik  
do palet



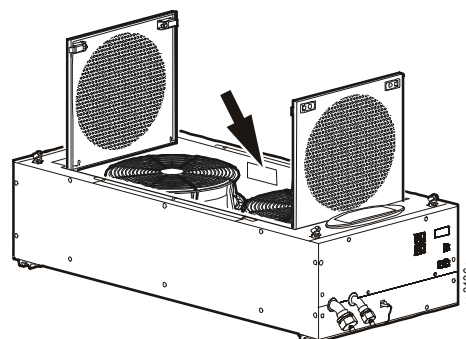
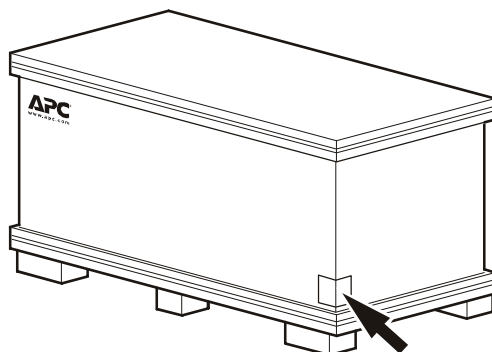
Wózek  
widłowy



## Identyfikacja modelu

Numer modelu znajduje się na zewnętrznej stronie skrzyni transportowej oraz na tabliczce znamionowej umieszczonej na urządzeniu tak jak pokazano na ilustracji. Na podstawie poniższej tabeli należy upewnić się, czy typ i napięcie urządzenia są prawidłowe.

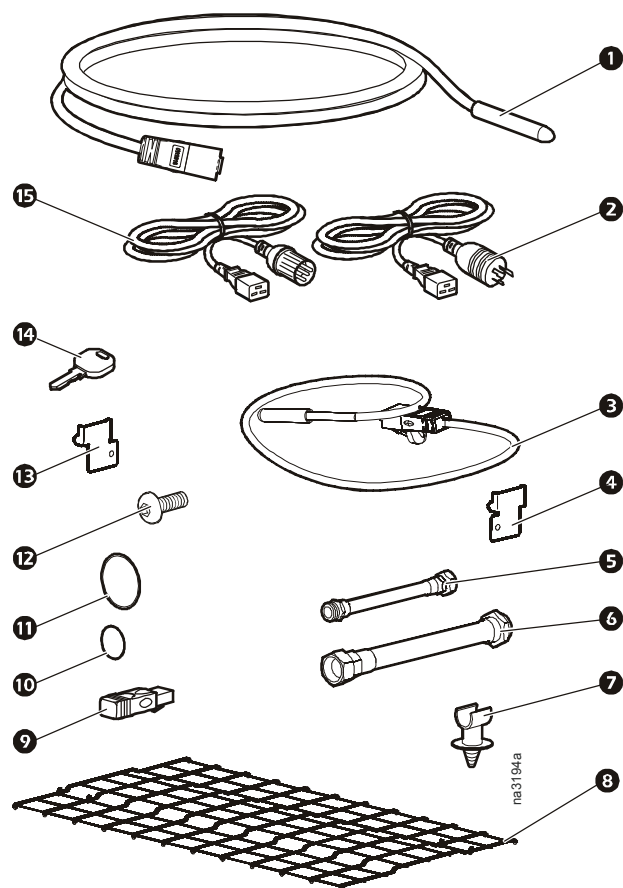
| Model   | Konfiguracja                | Napięcie            |
|---------|-----------------------------|---------------------|
| ACOA500 | Sprężony czynnik chłodniczy | 100-120/1~/50-60 Hz |
| ACOA501 | Sprężony czynnik chłodniczy | 200-240/1~/50-60 Hz |





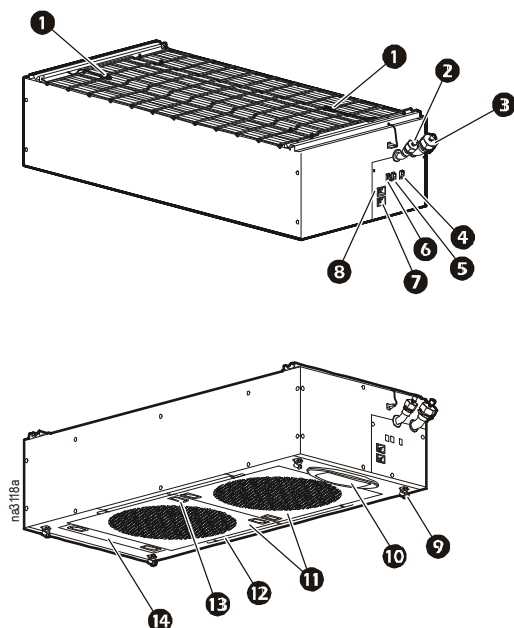
# Identyfikacja elementów

Części InRow OA dostarczane luzem



| Element | Opis                                      | Il. | Element | Opis                                       | Il. |
|---------|-------------------------------------------|-----|---------|--------------------------------------------|-----|
| ❶       | Zdalny czujnik temperatury                | 1   | ❾       | Terminator A-Link                          | 1   |
| ❷       | Przewód zasilający L5-20P (tylko ACOA500) | 2   | ❿       | Pierścień teflonowy, 1-1/4"                | 4   |
| ❸       | Czujnik temperatury powietrza wylotowego  | 2   | ⓫       | Pierścień teflonowy, 1-3/4"                | 4   |
| ❹       | Zacisk mocujący ACOA, prawy               | 2   | ⓬       | Śruba Torx z łbem stożkowym ściętym        | 5   |
| ❺       | Złącze głowicy doprowadzającej            | 1   | ⓭       | Zacisk mocujący ACOA, lewy                 | 2   |
| ❻       | Złącze głowicy odprowadzającej            | 1   | ⓮       | Klucz                                      | 2   |
| ❼       | Zacisk na przewód                         | 3   | ⓯       | Przewód zasilający IEC 309 (tylko ACOA501) | 2   |
| ❽       | Kratka                                    | 1   |         |                                            |     |

## Zewnętrzne elementy InRow OA



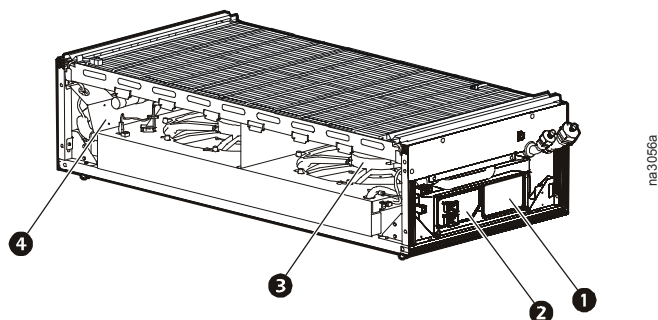
### Element Opis

- 1** Czujniki temperatury powietrza wylotowego
- 2** Przyłącze doprowadzania czynnika chłodniczego
- 3** Przyłącze odprowadzania czynnika chłodniczego
- 4** Główny otwór na przewód zasilania elektrycznego
- 5** Dodatkowy otwór na przewód zasilania elektrycznego
- 6** Złącze czujnika temperatury w szafie
- 7** Złącze czujnika temp. tylnego doprowadzenia powietrza

### Element Opis

- 8** Złącza magistrali A-Link
- 9** Walek
- 10** Interfejs wyświetlacza
- 11** Panele dostępu do wentylatora
- 12** Lampki kontrolne, pasek LED klasy 1
- 13** Zatrzask
- 14** Dostęp do tablicy elektrycznej

## Wewnętrzne elementy InRow OA



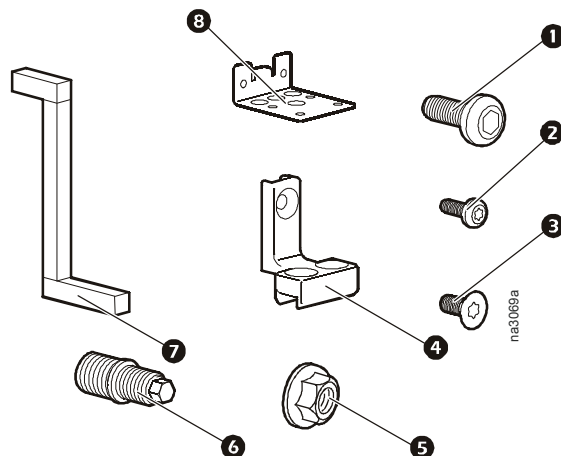
### Element Opis

- ❶ Płyta przełączników
- ❷ Płyta z filtrem liniowym

### Element Opis

- ❸ Zespół wentylatora i bandaża wiążącego
- ❹ Płyta sterownika głównego

## Zestaw montażowy - ACAC11000



### Element Opis

- ❶ Śruba, M10 × 16, M6 z łbem stożkowym ściętym
- ❷ Śruba, Torx M4 × 8 z łbem stożkowym ściętym
- ❸ Śruba, Torx M4 × 8 z łbem płaskim
- ❹ Wspornik łączący, wys. 25 mm, 90 stopni na krzyż

Il.

8

17

25

8

### Element Opis

- ❺ Wieńcowa nakrętka sześciokątna, M10
- ❻ Dwustronna śruba redukcyjna M12 x M10
- ❼ Ramię podtrzymujące
- ❽ Płytki wspornikowe

Il.

8

8

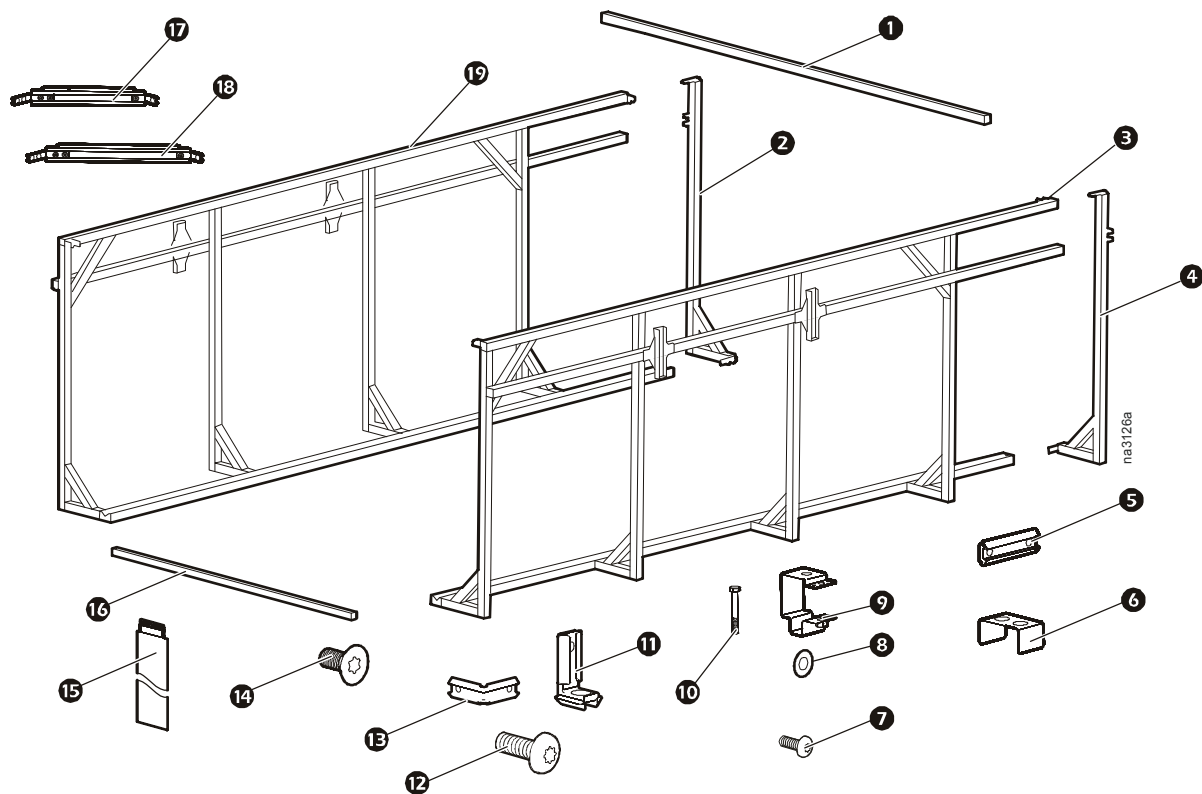
8

8



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Rama montażowa InRow OA, 2200 mm (3-jednostki) - ACAC11002



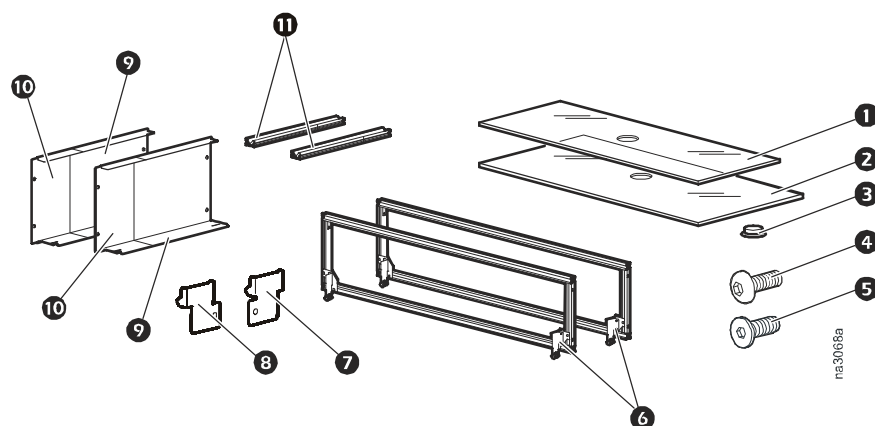
| Element | Opis                                | Il. | Element | Opis                                                 | Il. |
|---------|-------------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------------|-----|
| 1       | Górna szyna poprzeczna, 1510 mm     | 2   | 11      | Łącznik końcowy, 25 mm                               | 4   |
| 2       | Prawy nawias podtrzymujący w pionie | 1   | 12      | Śruba Torx M4 × 8 mm z łbem stożkowym ściętym        | 4   |
| 3       | Prawa rama montażowa OA             | 1   | 13      | Łącznik narożnikowy, 25 mm                           | 20  |
| 4       | Lewy nawias podtrzymujący w pionie  | 1   | 14      | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim                     | 88  |
| 5       | Wsuwany łącznik ramy, 25 mm         | 8   | 15      | Boczna taśma przesłony powietrznej (190 mm × 300 mm) | 32  |
| 6       | Zacisk do łączenia ramy             | 2   | 16      | Belka poprzeczna, 1150 mm                            | 5   |
| 7       | Śruba Torx M4 × 12 mm               | 4   | 17      | Węzłówka, 190 mm                                     | 4   |
| 8       | Podkładka płaska                    | 4   | 18      | Węzłówka, 250 mm                                     | 4   |
| 9       | Wspornik do wieszania               | 4   | 19      | Lewa rama montażowa OA                               | 1   |
| 10      | Śruba sześciokątna, M10 × 80 mm     | 4   |         |                                                      |     |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.



## Zestaw sufitowy (300-450 mm) - ACAC11003

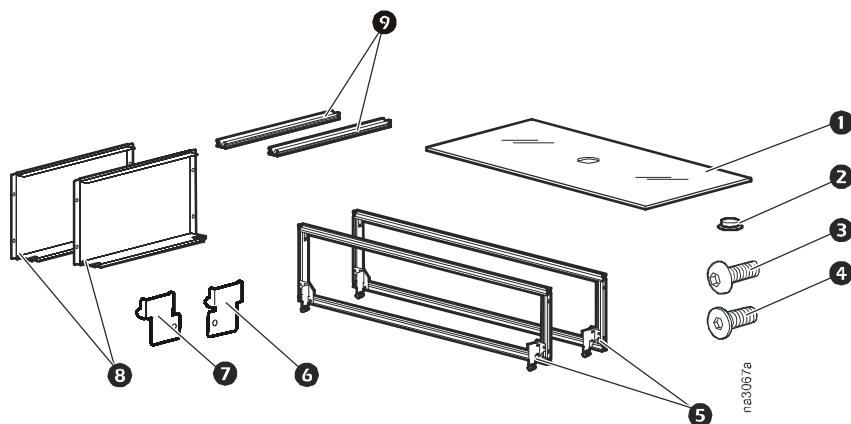


| Element | Opis                                       | Il. | Element | Opis                        | Il. |
|---------|--------------------------------------------|-----|---------|-----------------------------|-----|
| ❶       | Kaseton sufitowy, 300 mm                   | 1   | ❷       | Zacisk mocujący ACOA, prawy | 2   |
| ❷       | Kaseton sufitowy, 450 mm                   | 1   | ❸       | Zacisk mocujący ACOA, lewy  | 2   |
| ❸       | Zaślepka                                   | 1   | ❹       | Panel skrajny, lewy         | 2   |
| ❹       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem stożkowym ściętym | 5   | ❺       | Panel skrajny, prawy        | 2   |
| ❺       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim           | 13  | ❻       | Nacinana szyna V-kształtna  | 2   |
| ❻       | Ramy boczne                                | 2   |         |                             |     |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Zestaw sufitowy (600 mm) - ACAC11004

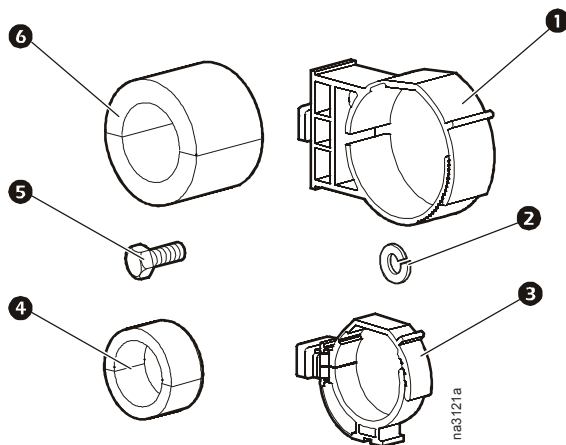


| Element | Opis                                       | Il. | Element | Opis                                       | Il. |
|---------|--------------------------------------------|-----|---------|--------------------------------------------|-----|
| ❶       | Kaseton sufitowy, 600 mm                   | 1   | ❸       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem stożkowym ściętym | 5   |
| ❷       | Zaślepka                                   | 1   | ❹       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim           | 13  |
| ❸       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem stożkowym ściętym | 5   | ❺       | Ramy boczne                                | 2   |
| ❹       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim           | 13  | ❻       | Zacisk mocujący ACOA, prawy                | 2   |
| ❺       | Ramy boczne                                | 2   | ❼       | Zacisk mocujący ACOA, lewy                 | 2   |
|         |                                            |     | ❽       | Panel skrajny                              | 2   |
|         |                                            |     | ❾       | Szyna V-kształtna, 597 mm                  | 2   |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Zestaw uchwytu do rurki - ACAC11005

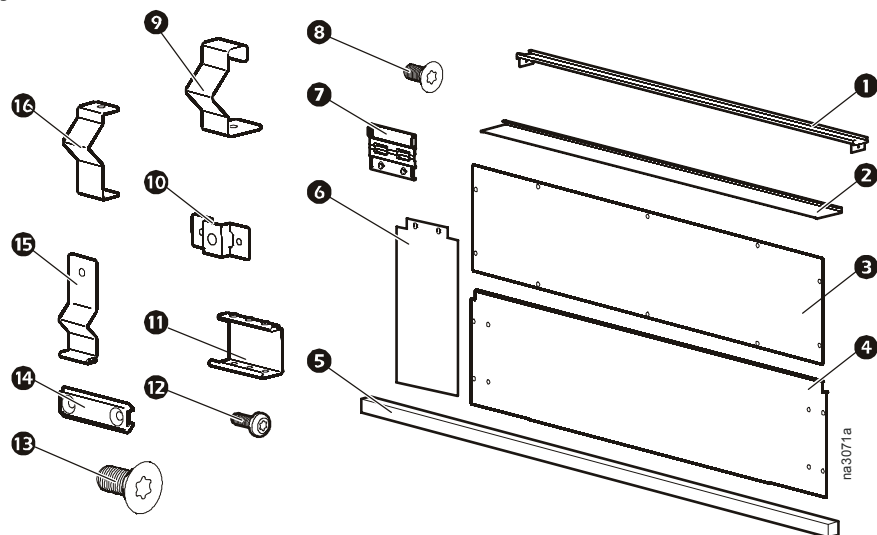


| Element | Opis                                           | Il. | Element | Opis                                           | Il. |
|---------|------------------------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------|-----|
| ❶       | Uchwyt na rurkę, 3,98" - 4,53" (odprowadzenie) | 2   | ❸       | Uchwyt na rurkę, 2,60" - 2,99" (doprowadzenie) | 2   |
| ❷       | Podkładka zabezpieczająca 3/8"                 | 4   | ❹       | Izolacja uchwytu na rurkę 1 5/8" × 2"          | 2   |
| ❸       | Uchwyt na rurkę, 2,60" - 2,99" (doprowadzenie) | 2   | ❺       | Śruba z łbem sześciokątnym, 3/8" × 16" × 3/4"  | 4   |
|         |                                                |     | ❻       | Izolacja uchwytu na rurkę 3 1/8" × 3"          | 2   |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Zestaw skrajny - ACAC11006

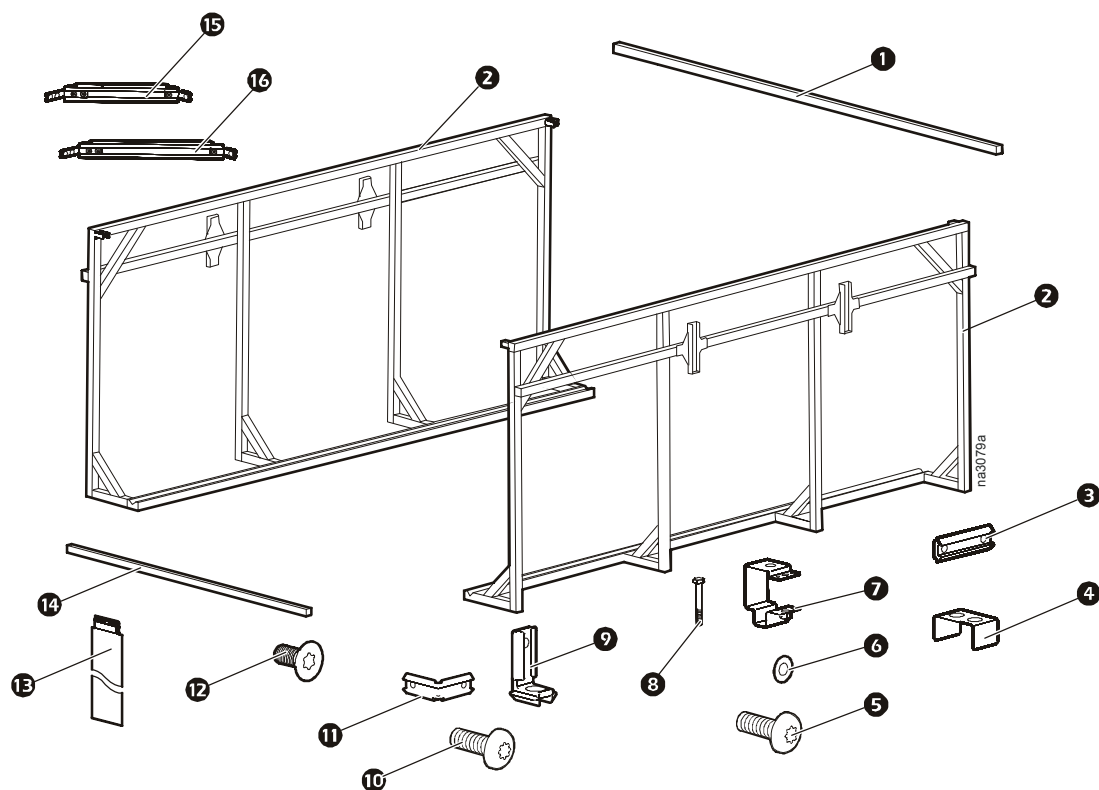


| Element | Opis                                           | Il. | Element | Opis                                       | Il. |
|---------|------------------------------------------------|-----|---------|--------------------------------------------|-----|
| 1       | Zaczepek sufitowy końca rzędu, zewnętrzny      | 1   | 9       | Zacisk zestawu sufitowego skrajnego        | 2   |
| 2       | Zaczepek sufitowy końca rzędu, wewnętrzny      | 2   | 10      | Zaczepek na kamerę Netbotz                 | 1   |
| 3       | Panel zestawu sufitowego skrajnego             | 1   | 11      | Wsporniki do montażu listew PDU            | 4   |
| 4       | Skrajny panel zestawu montażowego              | 1   | 12      | Śruba Torx M4 × 8 z łbem stożkowym ściętym | 10  |
| 5       | Dolna, skrajna belka                           | 1   | 13      | Śruba Torx M6-1 × 20 z łbem płaskim        | 4   |
| 6       | Wyniłowca kurtyna powietrzna - 190 mm × 300 mm | 14  | 14      | Wsuwany łącznik, 180 stopni                | 4   |
| 7       | Zacisk kurtyny powietrznej                     | 14  | 15      | Zacisk blokady końcowej szyny ACOA         | 2   |
| 8       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim               | 32  | 16      | Blokada końcowa szyny ACOA                 | 2   |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Rama montażowa InRow OA, 1800 mm (3-jednostki) - ACAC11007

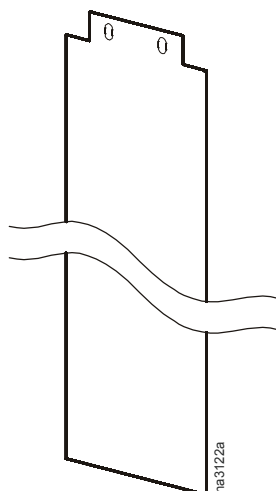


| Element | Opis                            | Il. | Element | Opis                                                 | Il. |
|---------|---------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------------|-----|
| ❶       | Górna szyna poprzeczna, 1510 mm | 2   | ❾       | Łącznik końcowy, 25 mm                               | 4   |
| ❷       | Ramy boczne, 1800 mm            | 2   | ❿       | Śruba Torx M4 × 8 mm z łbem stożkowym ściętym        | 4   |
| ❸       | Wsuwany łącznik ramy, 25 mm     | 8   | ⓫       | Łącznik narożnikowy, 25 mm                           | 16  |
| ❹       | Zacisk do łączenia ramy         | 2   | ⓬       | Śruba Torx M4 × 8 z łbem płaskim                     | 88  |
| ❺       | Śruba Torx M4 × 12 mm           | 4   | ⓭       | Boczna taśma przesłony powietrznej (190 mm × 300 mm) | 28  |
| ❻       | Podkładka płaska, M4            | 4   | ⓮       | Belka poprzeczna, 1150 mm                            | 4   |
| ❼       | Wspornik do wieszania           | 4   | ⓯       | Węzlówka, 190 mm                                     | 4   |
| ❽       | Śruba sześciokątna, M10 × 80 mm | 4   | ⓰       | Węzlówka, 250 mm                                     | 4   |



**Uwaga:** W zależności od konfiguracji systemu, po montażu mogą pozostać pewne elementy.

## Zestaw zakończenia rzędu - ACAC11008 (42U) lub ACAC11009 (48U)



### Opis

Wyniowa kurtyna powietrzna - 190 mm × 2228 mm  
(ACAC11008)

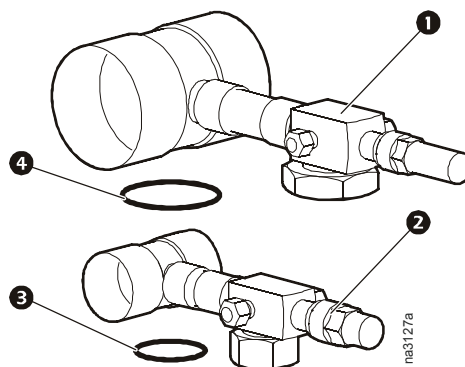
Wyniowa kurtyna powietrzna - 190 mm × 2495 mm  
(ACAC11009)

II.

14

14

## Zestaw RDU do rurek, jedno przyłącze - ACAC21000



### Element Opis

❶ Przyłącze RDU 1, odprowadzenie

❷ Przyłącze RDU 1, doprowadzenie

II.

1

1

### Element Opis

❸ Pierścień teflonowy do złączki  
Rotolock 1 1/4"

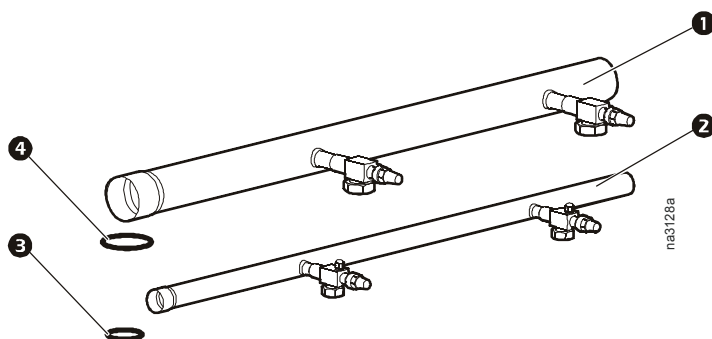
❹ Pierścień teflonowy do złączki  
Rotolock 1 3/4"

II.

2

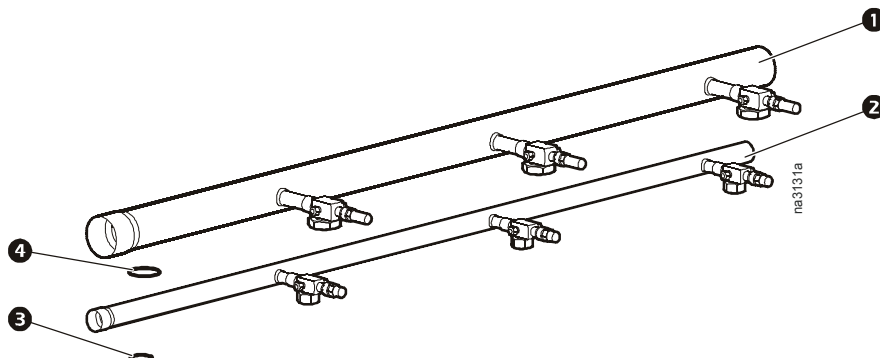
2

## Zestaw RDU do rurek, dwa przyłącza - ACAC21002



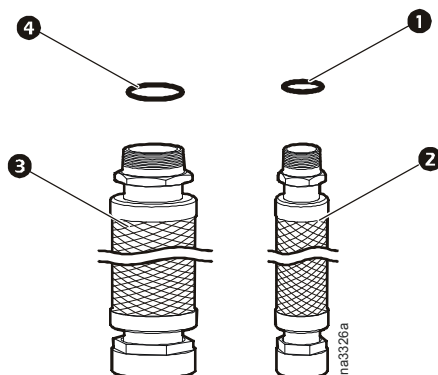
| Element | Opis                           | Il. | Element | Opis                                           | Il. |
|---------|--------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------|-----|
| ❶       | Przyłącze RDU 2, odprowadzenie | 1   | ❸       | Pierścień teflonowy do złączki Rotolock 1 1/4" | 4   |
| ❷       | Przyłącze RDU 2, doprowadzenie | 1   | ❹       | Pierścień teflonowy do złączki Rotolock 1 3/4" | 4   |

## Zestaw RDU do rurek, trzy przyłącza - ACAC21004



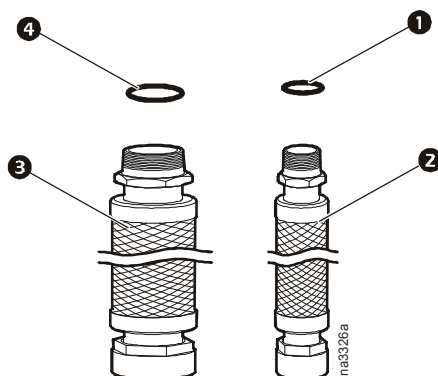
| Element | Opis                           | Il. | Element | Opis                                           | Il. |
|---------|--------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------|-----|
| ❶       | Przyłącze RDU 3, odprowadzenie | 1   | ❸       | Pierścień teflonowy do złączki Rotolock 1 1/4" | 6   |
| ❷       | Przyłącze RDU 3, doprowadzenie | 1   | ❹       | Pierścień teflonowy do złączki Rotolock 1 3/4" | 6   |

### Elastyczna rurka 914 mm ze stali nierdzewnej - ACAC21007



| Element | Opis                       | Il. | Element | Opis                          | Il. |
|---------|----------------------------|-----|---------|-------------------------------|-----|
| ❶       | Pierścień teflonowy, 1,25" | 1   | ❸       | Wąż o śr. zewn. 1,25", 914 mm | 1   |
| ❷       | Wąż o śr. zewn. 1", 914 mm | 1   | ❹       | Pierścień teflonowy, 1,75"    | 1   |

### Elastyczna rurka 1828 mm ze stali nierdzewnej - ACAC21008



| Element | Opis                        | Il. | Element | Opis                           | Il. |
|---------|-----------------------------|-----|---------|--------------------------------|-----|
| ❶       | Pierścień teflonowy, 1,25"  | 1   | ❸       | Wąż o śr. zewn. 1,25", 1828 mm | 1   |
| ❷       | Wąż o śr. zewn. 1", 1828 mm | 1   | ❹       | Pierścień teflonowy, 1,75"     | 1   |

# Informacje dotyczące połączeń



**Ostrzeżenie:** Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.

## Przylączy zasilania elektrycznego

| Model   | Napięcie | Częstotliwość (Hz) | MCA | MOP | FLA      |
|---------|----------|--------------------|-----|-----|----------|
| ACOA500 | 100-120  | 50/60              | N/D | 20A | 8A 120 V |
| ACOA501 | 200-240  | 50/60              | N/D | 20A | 5A 240 V |

Podano wartości przy maksymalnym obciążeniu.

Wymagania dotyczące średnic przewodów, rurek i zabezpieczeń przeciążeniowych mogą być określone w przepisach krajowych i lokalnych.

## Połączenia przewodów rurowych

| Połączenie                          | Typ                | Moment  |
|-------------------------------------|--------------------|---------|
| Doprowadzanie czynnika chłodniczego | 1 1/4-in Rotalock* | 90 N-m  |
| Odprowadzanie czynnika chłodniczego | 1 3/4-in Rotalock* | 110 N-m |

\* W celu zapewnienia szczelności należy użyć uszczelki znajdującej się w zestawie z tworzywa Teflon®.

## Przygotowanie pomieszczenia

Przy projektowaniu centrum przetwarzania danych należy uwzględnić możliwość łatwego przetransportowania urządzeń do pomieszczenia, nośność stropu oraz możliwość doprowadzenia rurek i okablowania.

Pomieszczenie powinno mieć izolację paroszczelną w celu zminimalizowania możliwości przedostawania się pary do wnętrza. (Zalecane jest uszczelnienie stropów i ścian folią polietylenową.) Betonowe posadzki i ściany należy pokryć farbą na bazie kauczuku lub tworzywa sztucznego.

Pomieszczenie należy zaizolować w celu zminimalizowania wpływu zewnętrznych obciążeń cieplnych. Wymiana powietrza z otoczeniem powinna być na minimalnym poziomie dopuszczonym przez krajowe przepisy budowlane. Dopływ świeżego powietrza z zewnątrz powoduje bardzo dużą zmienność obciążenia urządzeń chłodniczych w zależności od pory roku oraz powoduje wzrost kosztów eksploatacji systemu.

Należy zadbać o to, by objętość pomieszczenia było wystarczająco duża, aby obsługa była w stanie zareagować na ewentualny kontakt z czynnikiem chłodniczym (około 16 funtów na 1 000 stóp<sup>3</sup> wg normy ASHRAE 15-2001).

Urządzenie jest precyzyjnym klimatyzatorem przeznaczonym do chłodzenia pomieszczeń centrów danych w konfiguracjach rzędowych. Urządzenie nie jest wyposażone w układ regulacji poziomu wilgotności. **Przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że wilgotność w pomieszczeniu mieści się w zakresie dopuszczalnych warunków eksploatacji.**



## Dystrybucja powietrza

Powietrze jest zasysane z gorącego ciągu, chłodzone, a następnie rozprowadzane w zimnym ciągu.



**Uwaga:** Urządzenia nie można podłączać do systemu kanałów.

## Wymagania dotyczące zasilania

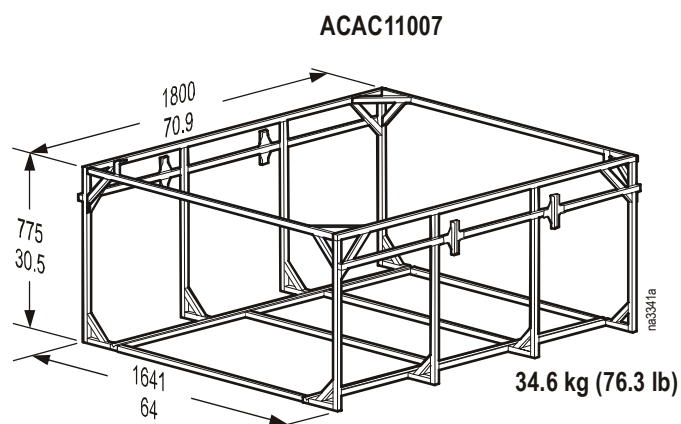
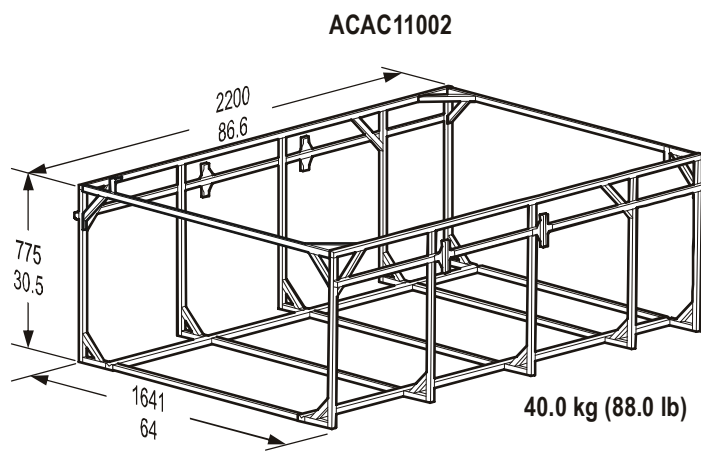


**Zagrożenie elektryczne:** Parametry zasilania muszą być zgodne z krajowymi i lokalnymi normami i przepisami elektrycznymi. Urządzenie musi być uziemione.

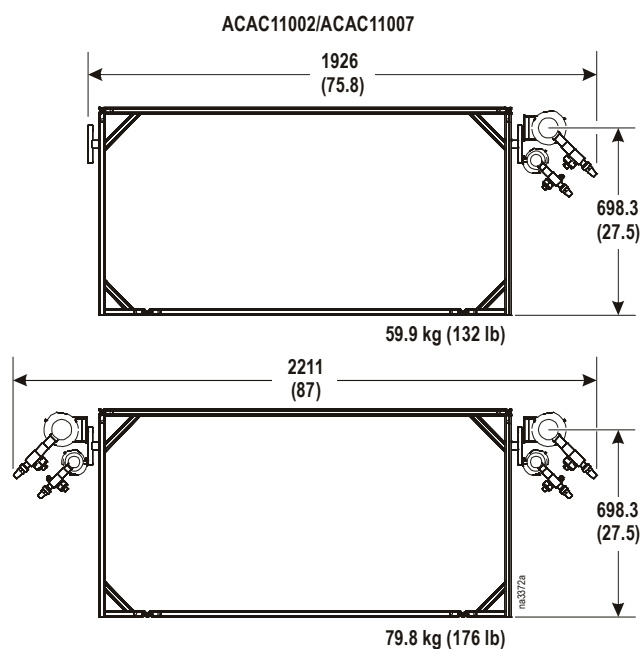


**Ostrzeżenie:** Należy zadbać o to, by w pobliżu miejsca instalacji znajdował się łatwo dostępny wyłącznik (zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi).

# Ciężar i wymiary

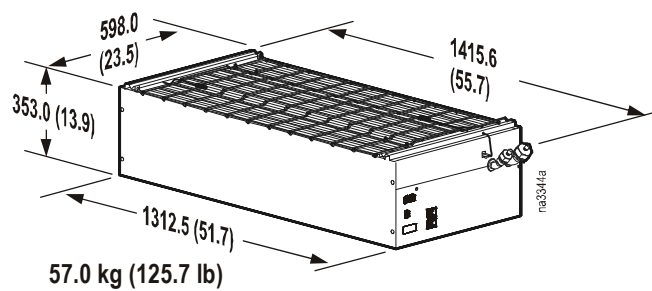


Wymiary w milimetrach (calach) uwzględniające uchwyty na rurki.

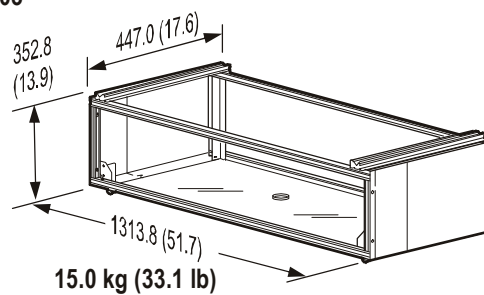
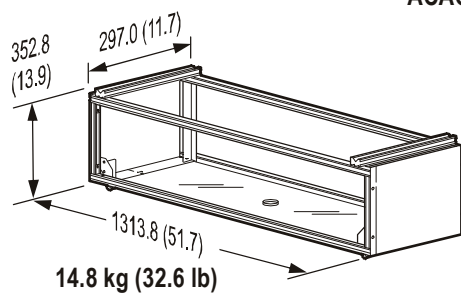


Wymiary w milimetrach (calach).

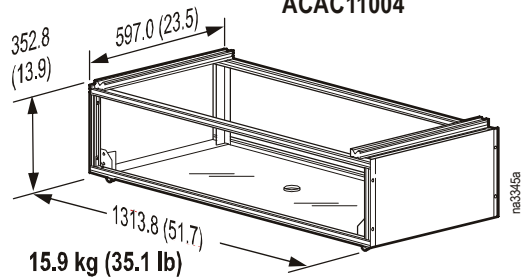
### ACOA500/ACOA501



### ACAC11003



### ACAC11004



Wymiary w milimetrach (calach).

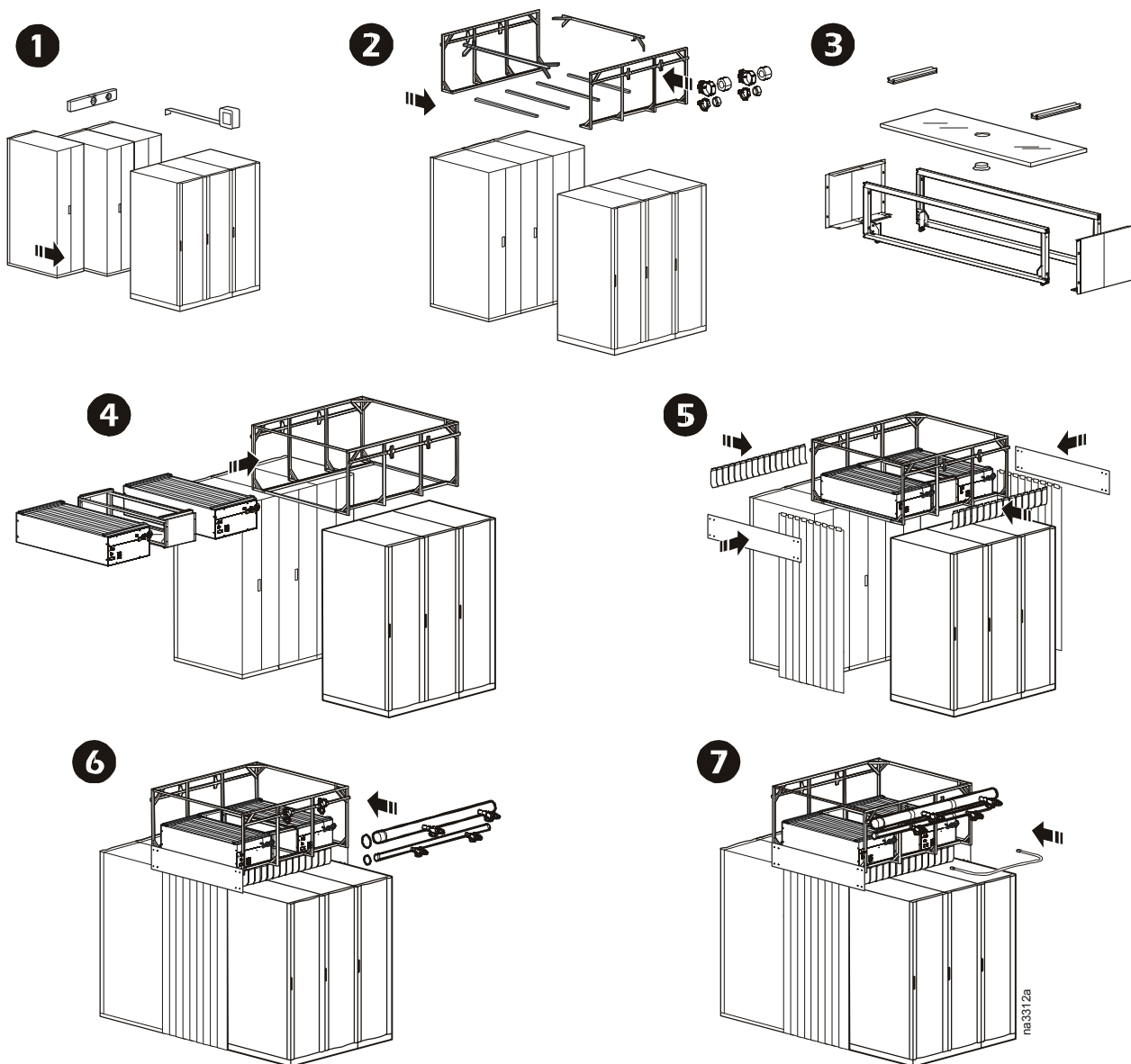
## Ciężar i wymiary w opakowaniu

| Nr kat.          | Opis                                              | Ciężar -<br>kg (funty) | Wymiary – mm (cale) |                 |                  |
|------------------|---------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|------------------|
|                  |                                                   |                        | Wys.                | Szer.           | Dł.              |
| ACOA500, ACOA501 | InRow OA                                          | 78,0<br>(172,0)        | 566,8<br>(22,3)     | 753,0<br>(29,6) | 1561,2<br>(61,5) |
| ACAC11000        | Zestaw montażowy InRow OA                         | 5,0<br>(11,0)          | 207,0<br>(8,1)      | 236,0<br>(9,3)  | 306,0<br>(12,0)  |
| ACAC11002        | Rama montażowa InRow OA, 2200 mm<br>(3-jednostki) | 49,0<br>(108,0)        | 301,0<br>(11,9)     | 903,5<br>(35,6) | 2303,5<br>(90,7) |
| ACAC11003        | Zestaw sufitowy, 300-450 mm                       | 17,2<br>(37,9)         | 111,5<br>(4,4)      | 731,0<br>(28,8) | 1506,0<br>(59,3) |
| ACAC11004        | Zestaw sufitowy, 600 mm                           | 18,1<br>(39,9)         | 111,5<br>(4,4)      | 731,0<br>(28,8) | 1506,0<br>(59,3) |
| ACAC11005        | Zestaw uchwytów do rurek InRow OA                 | 1,8<br>(4,0)           | 165,4<br>(6,5)      | 183,8<br>(7,2)  | 234,6<br>(9,2)   |
| ACAC11006        | Zestaw skrajny InRow OA                           | 19,5<br>(43,0)         | 86,0<br>(3,4)       | 428,5<br>(16,9) | 1436,0<br>(56,5) |
| ACAC11007        | Rama montażowa InRow OA, 1800 mm<br>(3-jednostki) | 42,6<br>(93,9)         | 301,0<br>(11,9)     | 903,5<br>(35,6) | 1907,5<br>(75,1) |
| ACAC11008        | Zestaw zakończenia rzędu InRow OA<br>(42U)        | 12,2<br>(26,9)         | 229,0<br>(9,0)      | 364,0<br>(14,3) | 364,0<br>(14,3)  |
| ACAC11009        | Zestaw zakończenia rzędu InRow OA<br>(48U)        | 13,0<br>(28,7)         | 229,0<br>(9,0)      | 364,0<br>(14,3) | 364,0<br>(14,3)  |

# Montaż jednostek

## Omówienie

Poniżej pokazano kolejne, najważniejsze etapy montażu. Szczegółowe instrukcje znajdują się na stronach podanych w nawiasach.



- ❶ Ustawić i przymocować szafki, pamiętając o zachowaniu odpowiedniej szerokości przejścia (strony 22)
- ❷ Złożyć ramy montażowe InRow OA (strony 22)
- ❸ Złożyć zestawy sufitowe (strony 33)
- ❹ Zamontować jednostki (strony 51)
- ❺ Zamontować kurtyny blokujące powietrze i zestawy skrajne (strony 59)
- ❻ Zamontować kolektory (strony 84)
- ❼ Wykonać przyłącza zasilania i komunikacyjne (strony 89)

# Przygotowanie

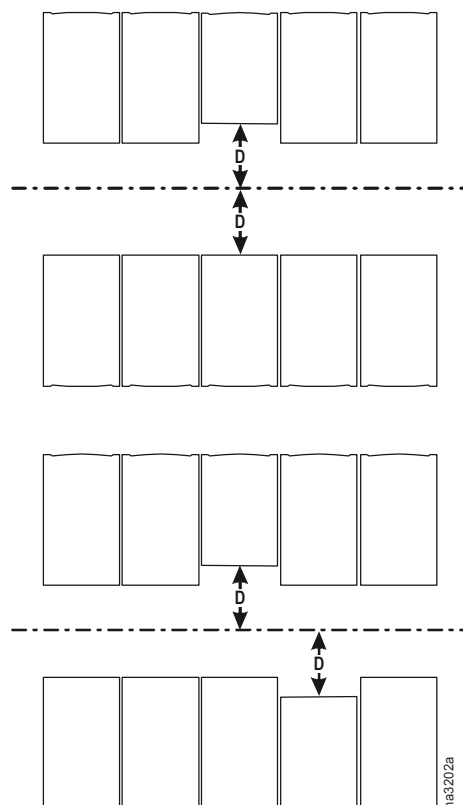
## Szerokość przejścia

Ze względu na możliwe różnice w rozmiarach szaf, szerokość przejścia pomiędzy rzędami może być inna w różnych instalacjach. Należy bezwzględnie pamiętać o tym, że maksymalna odległość (D) między środkową osią zestawu montażowego InRow OA a krawędzią szafy wynosi 610 mm, jak pokazano na ilustracji.

Na ilustracji pokazano dwie możliwe konfiguracje szaf. W przykładzie 1 jedna płytsza szafa sprawia, że drugi odcinek przejścia jest węższy niż pierwszy. W przykładzie 2 płytsze szafy są po przeciwnych stronach przejścia, dzięki czemu jego szerokość jest taka sama na całej długości.

W przypadku montażu na szafach, przed rozpoczęciem instalowania zestawów InRow OA należy wypoziomować i prawidłowo przymocować szafy do podłoża (i do siebie nawzajem).

Jeżeli mają być użyte futryny i drzwi, należy je zainstalować od razu, aby móc ustalić prawidłową szerokość przejścia. Zob. „Futryny i drzwi” na stronie 63.



## Prześwit z góry

Prawidłowy montaż zestawu InRow OA wymaga co najmniej 1100 mm pionowej przestrzeni między zestawem a najwyższym punktem szafy (uwzględniając wszelkie elementy pośredniczące).

## Składanie ram montażowych InRow OA

Zwykle w pomieszczeniu serwerowni instalowanych jest kilka ram montażowych InRow OA. Niektóre będą w rozmiarze 1800 mm (jak na ilustracji), a inne w rozmiarze 2200 mm. Liczba elementów wykorzystywanych wraz z ramą montażową InRow OA uzależniona jest od układu szaf oraz liczby instalowanych jednostek InRow OA.

Obydwa rozmiary montuje się w ten sam sposób. W niektórych przypadkach zachodzi konieczność przycięcia ramy montażowej InRow OA 2200 mm. Zob. „Przycinanie ramy montażowej InRow OA” na stronie 31.

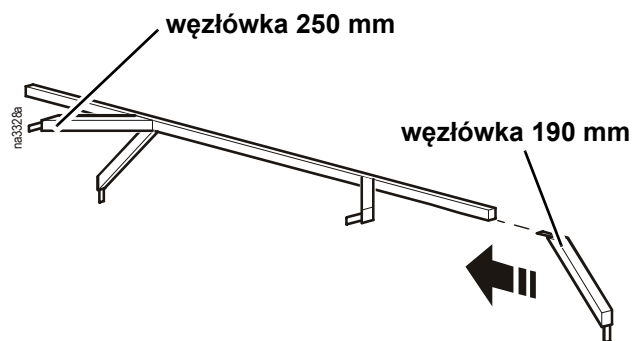
Zazwyczaj montowany system składa się z pierwszej i ostatniej ramy oraz jednej lub kilku ram środkowych. Te ostatnie zakłada się w nieco inny sposób.



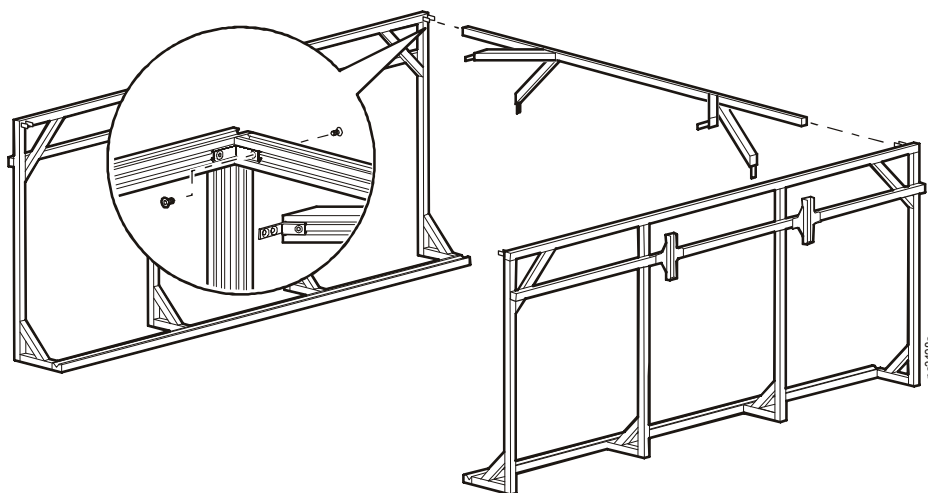
**Uwaga:** Miejsce montażu należy wyłożyć materiałami opakowaniowymi lub inną warstwą amortyzującą, aby uniknąć uszkodzenia wykończeń.

## Wszystkie ramy montażowe InRow OA

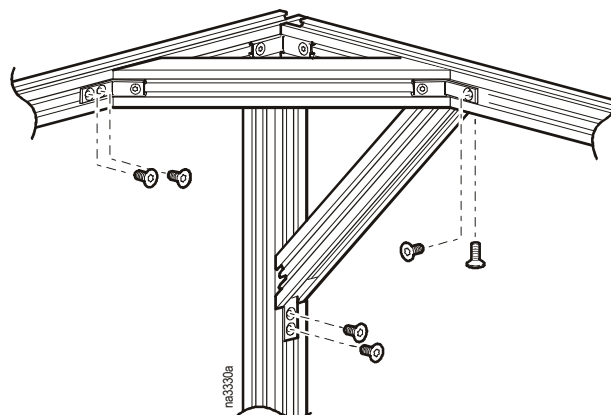
1. Wsunąć węzłówkę 250 mm oraz 190 mm w każdą z belek poprzecznych, jak pokazano na ilustracji. Zwrócić uwagę na to, aby węzłówki 250 mm znalazły się na górze belek poprzecznych.
2. Wsunąć obie belki poprzeczne do ram bocznych i przykręcić je śrubami T-20 z łbem płaskim, jak pokazano na ilustracji.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, aby węzłówki 250 mm znalazły się na górze ram montażowych InRow OA.



3. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 N-m (15-20 lb-in).
4. Wsunąć wszystkie węzłówki w stronę ram bocznych, aż łączniki wejdą w ich wyżłobienia.
5. Przykręcić wszystkie węzłówki śrubami T-20 z łbem płaskim, jak pokazano na ilustracji.
6. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.
7. Złożyć kolejne ramy montażowe InRow OA zgodnie z ich położeniem w układzie (pierwsza, ostatnia lub środkowa).



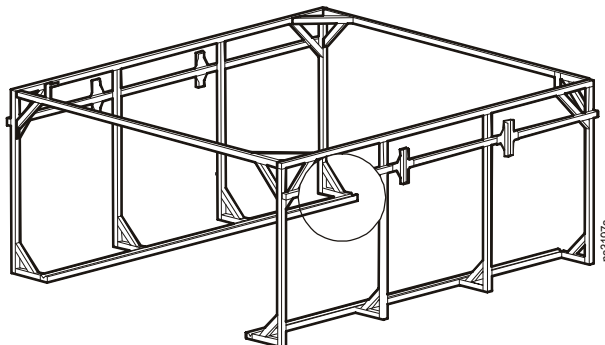
## Pierwsza rama montażowa InRow OA

### Skrajna belka poprzeczna.

1. Zamontować łączniki belek poprzecznych.



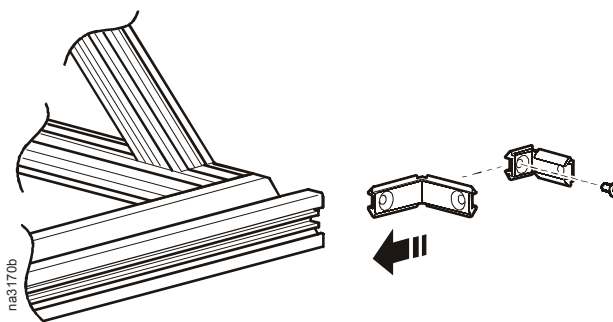
**Uwaga:** Montaż belek poprzecznych jest łatwiejszy, kiedy rama montażowa InRow OA jest odwrócona do góry nogami.



- a. Na jednym końcu ramy montażowej InRow OA wsunąć łączniki do szyn, jak pokazano na ilustracji.

- b. Zwrócić uwagę na to, by łącznik wsunięty był równo z końcówką szyny, po czym przykręcić go do szyny jedną śrubą, jak pokazano.

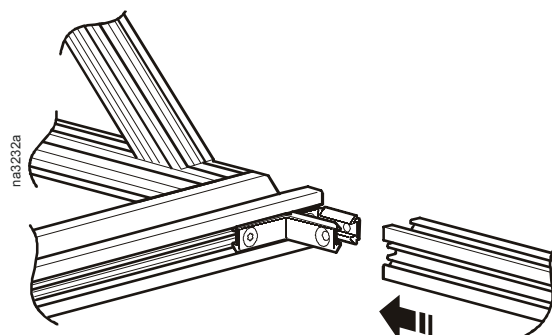
- c. Dokręcić śrubę momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



2. Rozstawić dwie szyny na tyle, aby móc wsunąć łączniki w belkę poprzeczną. Może zająć potrzeba poluzowania łącznika, aby przesunąć go w jedną lub drugą stronę.



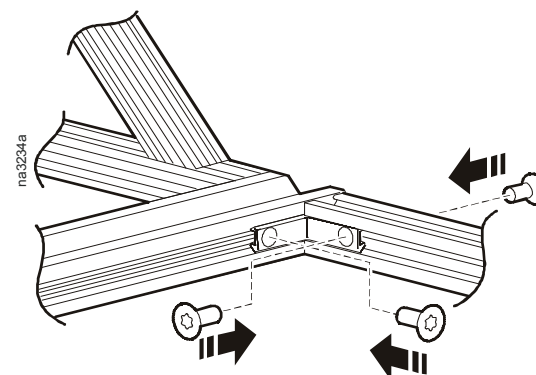
**Uwaga:** Jeżeli belka poprzeczna nie będzie ułożona równo z końcem ramy montażowej InRow OA, należy ją zdjąć i poprawić ustawienie łącznika.



3. Przykręcić belkę poprzeczną.

- a. Wkręcić śruby w sposób pokazany na ilustracji.

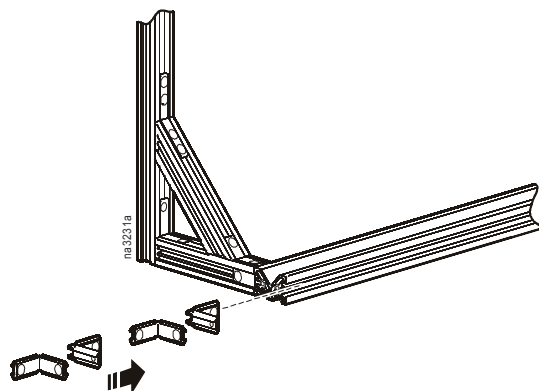
- b. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.





**Pośrednie belki poprzeczne.** Pośrednie belki poprzeczne montuje się pomiędzy dwiema jednostkami (jednostkami InRow OA albo ramami zestawów sufitowych). W pierwszej ramie montażowej InRow OA wykorzystuje się o jedną pośrednią belkę poprzeczną mniej niż jest jednostek.

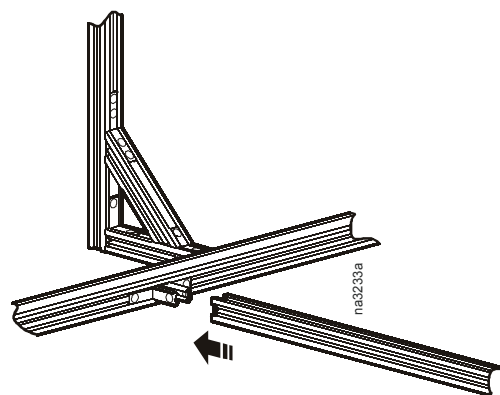
1. Zamontować łączniki pośrednich belek poprzecznych.
  - a. Dla każdej pośredniej belki poprzecznej wsunąć po dwa łączniki do szyn, jak pokazano na ilustracji.
  - b. Na tym etapie nie wkręcać jeszcze śrub w łączniki.



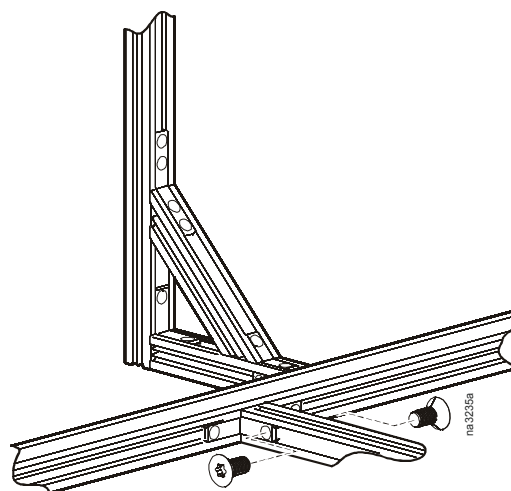
2. Zamontować belki poprzeczne rozstawiając dwie szyny na tyle, aby móc wsunąć łączniki w zakończenia belek.



**Uwaga:** Pośrednich belek poprzecznych nie należy dokręcać w ostatecznym położeniu, zanim nie zostaną zamontowane wszystkie jednostki InRow OA i zestawy sufitowe.



- a. Przykręcić łączniki do pośrednich belek poprzecznych śrubami, jak pokazano na ilustracji. Nie przykręcać jeszcze łączników do szyn.
- b. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

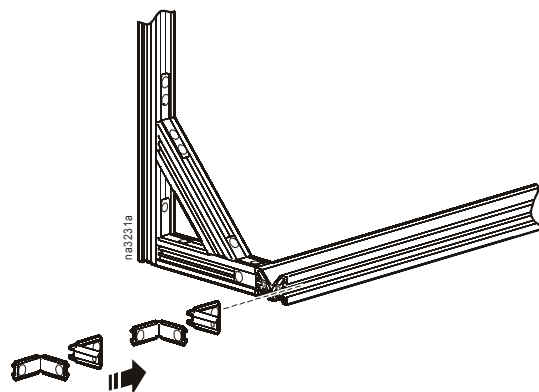


## Środkowa rama montażowa InRow OA

**Skrajna belka poprzeczna.** Nie montować skrajnej belki poprzecznej.

**Pośrednie belki poprzeczne.** Pośrednie belki poprzeczne montuje się pomiędzy dwiema jednostkami (jednostkami InRow OA albo ramami zestawów sufitowych). W środkowej ramie montażowej InRow OA wykorzystuje się tyle samo pośrednich belek poprzecznych, ile jest jednostek, ponieważ pierwsza pośrednia belka poprzeczna montowana jest na skraju ramy.

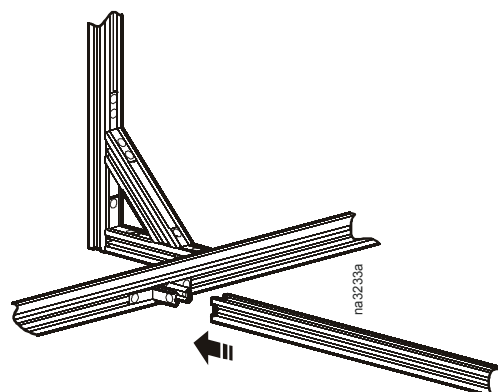
1. Zamontować łączniki pośrednich belek poprzecznych.
  - a. Dla każdej pośredniej belki poprzecznej wsunąć po dwa łączniki do szyn, jak pokazano na ilustracji.
  - b. Na tym etapie nie wkręcać jeszcze śrub w łączniki.



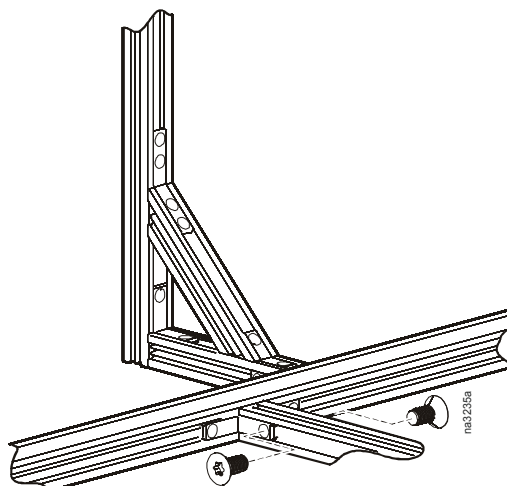
2. Zamontować belki poprzeczne rozstawiając dwie szyny na tyle, aby móc wsunąć łączniki w zakończenia belek.



**Uwaga:** Pośrednich belek poprzecznych nie należy dokręcać w ostatecznym położeniu, zanim nie zostaną zamontowane wszystkie jednostki InRow OA i zestawy sufitowe.



- a. Przykręcić łączniki do pośrednich belek poprzecznych śrubami, jak pokazano na ilustracji. Nie przykręcać jeszcze łączników do szyn.
- b. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

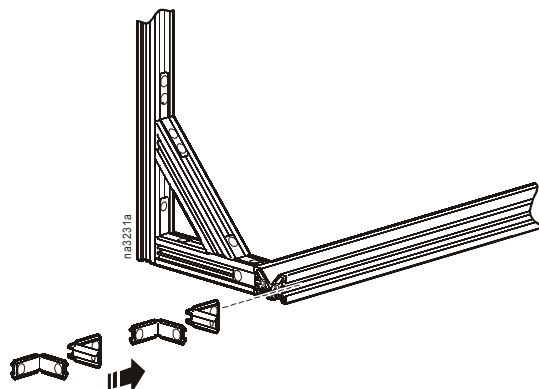


## Ostatnia rama montażowa InRow OA

W niektórych przypadkach zachodzi konieczność przycięcia ostatniej ramy montażowej InRow OA odpowiednio do pozostałego miejsca, które ma być wypełnione. Zob. „Przycinanie ramy montażowej InRow OA” na stronie 31.

**Pośrednie belki poprzeczne.** Pośrednie belki poprzeczne montuje się pomiędzy dwiema jednostkami (jednostkami InRow OA albo ramami zestawów sufitowych). W ostatniej ramie montażowej InRow OA wykorzystuje się tyle samo pośrednich belek poprzecznych, ile jest jednostek.

1. Zamontować łączniki pośrednich belek poprzecznych.
  - a. Dla każdej pośredniej belki poprzecznej wsunąć po dwa łączniki do szyn, jak pokazano na ilustracji.
  - b. Na tym etapie nie wkręcać jeszcze śrub w łączniki.

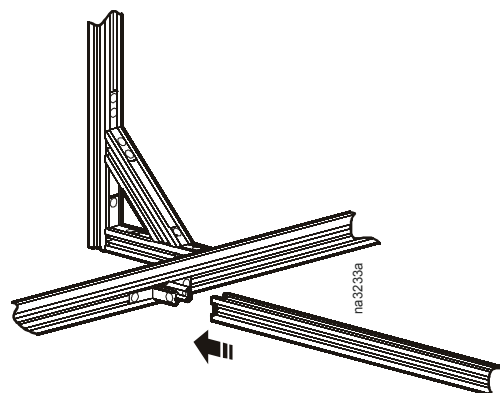


2. Zamontować belki poprzeczne rozstawiając dwie szyny na tyle, aby móc wsunąć łączniki w zakończenia belek.



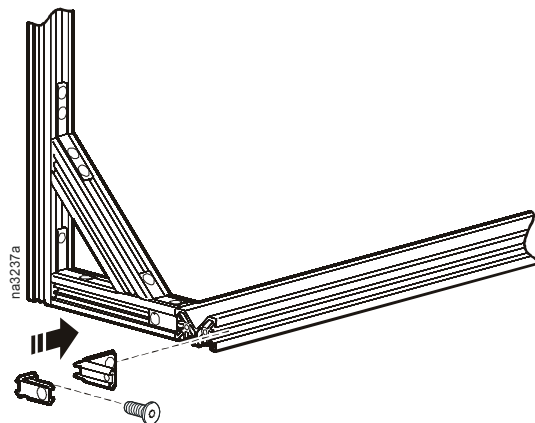
**Uwaga:** Pośrednich belek poprzecznych nie należy dokręcać w ostatecznym położeniu, zanim nie zostaną zamontowane wszystkie jednostki InRow OA i zestawy sufitowe.

3. Ustawić belki poprzeczne mniej więcej w tych miejscach, w których powinny się znaleźć po zamontowaniu jednostek.

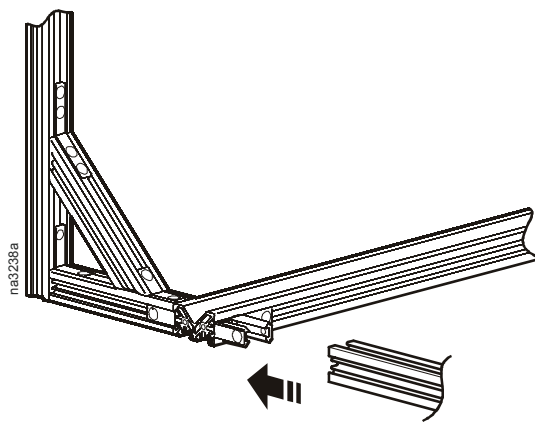


### Skrajna belka poprzeczna.

1. Na drugim końcu ramy montażowej InRow OA wsunąć łączniki w obydwie szyny.
2. Zwrócić uwagę na to, by łącznik wsunięty był równo z końcówką szyny, po czym przykręcić go do szyny jedną śrubą, jak pokazano.
3. Dokręcić śrubę momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

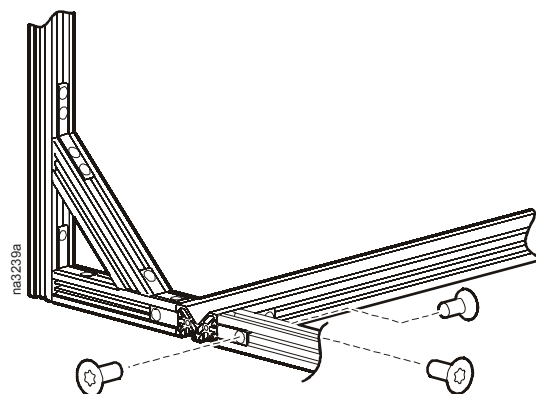
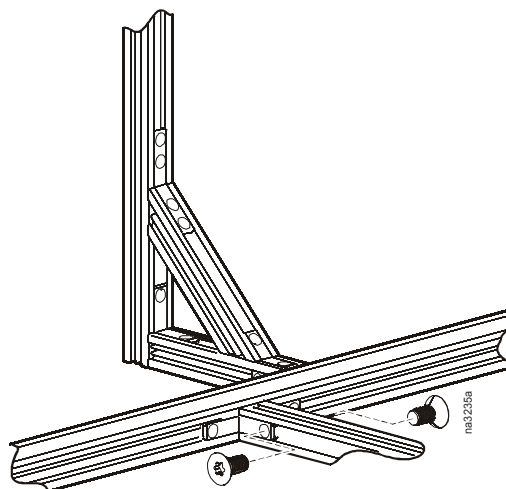


4. Rozstawić dwie szyny na tyle, aby móc wsunąć łączniki w belkę poprzeczną. Może zająć potrzeba poluzowania łącznika, aby przesunąć go w jedną lub drugą stronę.



### Przykręcić wszystkie belki poprzeczne.

1. Przykręcić łączniki do pośrednich belek poprzecznych śrubami, jak pokazano na ilustracji. Nie przykręcać jeszcze łączników do szyn, ponieważ ich ostateczne położenie zostanie ustalone po zamontowaniu jednostek.
2. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.
3. Przykręcić skrajną belkę poprzeczną śrubami po obu stronach, jak pokazano na ilustracji.
4. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

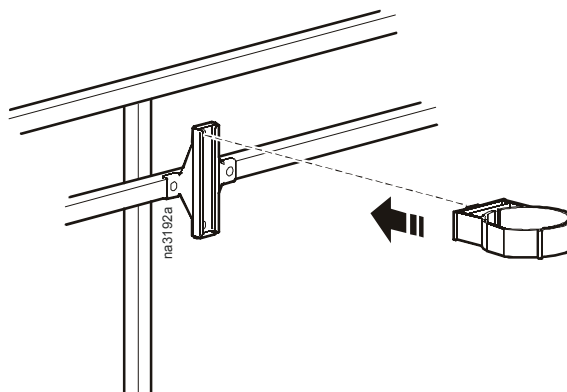


**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

## Montaż uchwytów na rurki

Jeżeli do ramy montażowej InRow OA mają być przymocowane rurki z czynnikiem chłodniczym, to do wsporników z boku ramy należy przymocować uchwyty na rurki w miejscach mocowania rurek. Więcej informacji na temat opcji montażowych patrz „Opcje montażu uchwytów na rurki” na stronie 83.

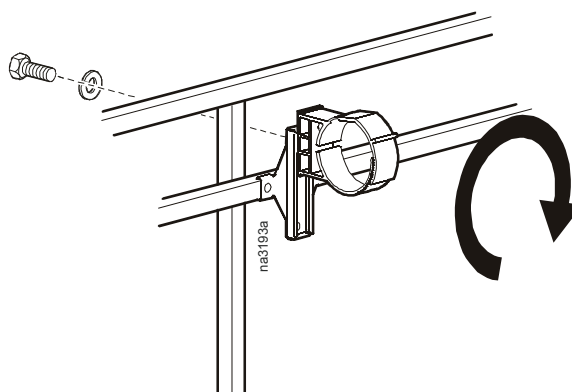
1. Wsunąć uchwyt na rurkę w szynę wspornika, jak pokazano na ilustracji.
2. Otwór w uchwycie powinien znaleźć się równo z górnym otworem we wsporniku.



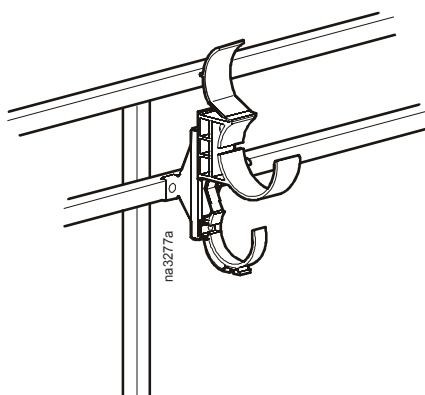
3. Obrócić uchwyt na rurkę o 90°, aby zablokował się we wsporniku.



**Ostrzeżenie:** Aby uchwyt prawidłowo spełniał swoje zadanie, jego nieruchoma część powinna znajdować się na dole.



4. Przykręcić uchwyt na rurkę jedną śrubą z podkładką zabezpieczającą, jak pokazano na ilustracji.
5. Zamontować uchwyt o średnicy 66-76 mm w taki sam sposób co uchwyt 101-115 mm.
6. Otworzyć uchwyty na rurki.



## Przycinanie ramy montażowej InRow OA

Jeżeli przestrzeń pozostała do wypełnienia (po zainstalowaniu ram montażowych InRow OA) jest większa niż 1800 mm, należy wykorzystać ramę 2200 mm. W razie potrzeby ramę można przyciąć dokładnie do rozmiaru wolnej przestrzeni, która ma zostać wypełniona.



**Uwaga:** Przed przystąpieniem do pomiaru pozostałej wolnej przestrzeni należy zamontować wszystkie pozostałe ramy montażowe InRow OA.

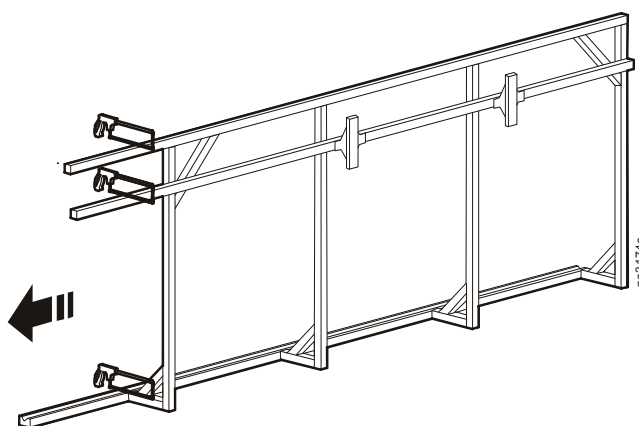


**Uwaga:** Do wykonania czynności należy przygotować miejsce wyłożone materiałami opakowaniowymi lub inną warstwą amortyzującą, aby uniknąć uszkodzenia wykończeń.



**Uwaga:** Na ilustracji pokazano ramę montażową InRow OA 2200 mm. W niektórych przypadkach może zająć potrzeba dopasowania ramy 1800 mm. Proces dopasowywania jest podobny (choć rama montażowa 1800 mm nie posiada luźnych pionowych elementów skrajnych).

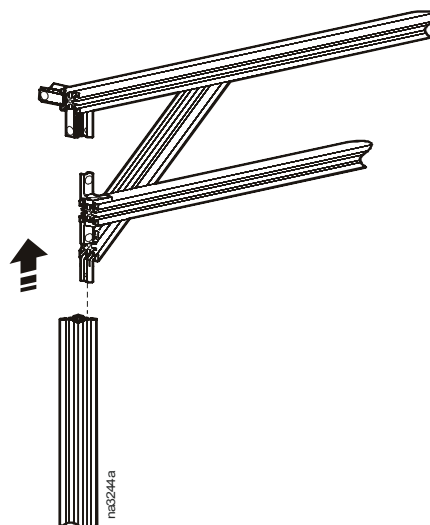
1. Usunąć luźne pionowe elementy skrajne.
2. W razie potrzeby usunąć wszelkie łączniki z odcinanej końcówki. Zachować je do ewentualnego późniejszego wykorzystania.
3. Zmierzyć przestrzeń, jaka pozostała na końcu założonych ram montażowych InRow OA.
4. Przyciąć poziomy element do żądanej długości:
  - a. Najpierw odciąć górną szynę.
  - b. Odwrócić ramę do góry nogami i odciąć dolną szynę.
  - c. Odciąć szynę środkową (do uchwytów na rurki).
5. Oszlifować lekko krawędzie ramy i ewentualnie zamaľować je.



**Uwaga:** Zakładając ramę montażową InRow OA, zwrócić uwagę, aby przycięty koniec znalazł się na zewnętrznym krańcu całego zestawu.

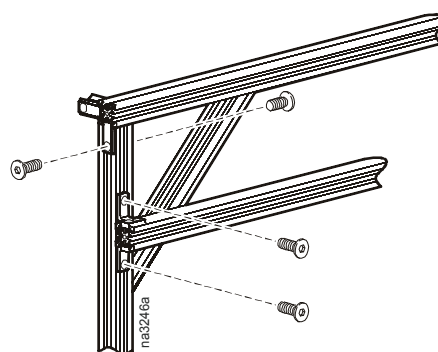
6. W razie potrzeby usunąć wszystkie węzłówki znajdujące się w odciętej części. Zamontować węzłówki na obciętym krańcu ramy.
7. Założyć wszystkie łączniki, jakie zostały zdjęte z odciętej części.

8. Przymocować pionowy element skrajny do ramy.



9. Przykręcić śruby na zakończeniu ramy, jak pokazano na ilustracji.

10. Zainstalować dopasowaną ramę montażową InRow OA.

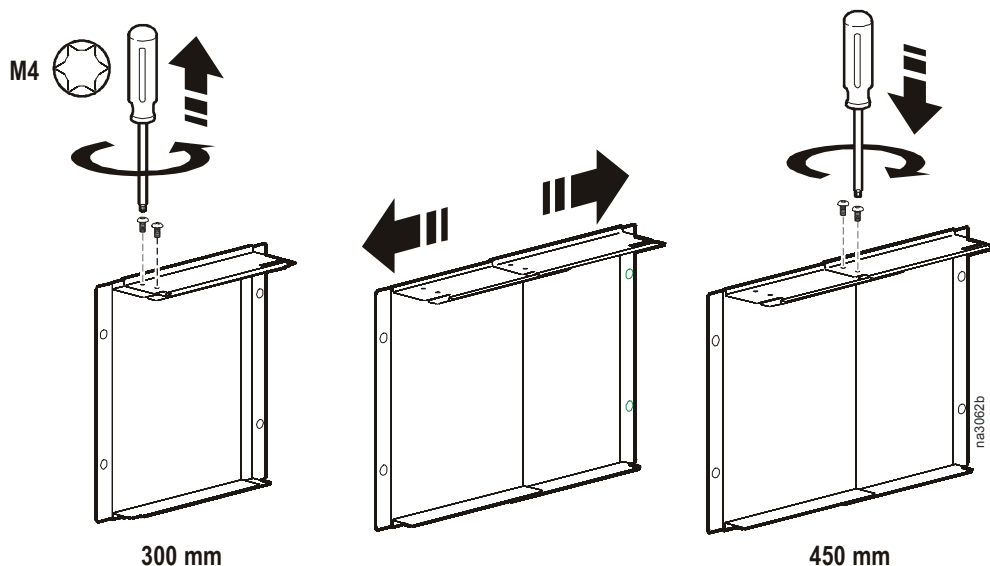


**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

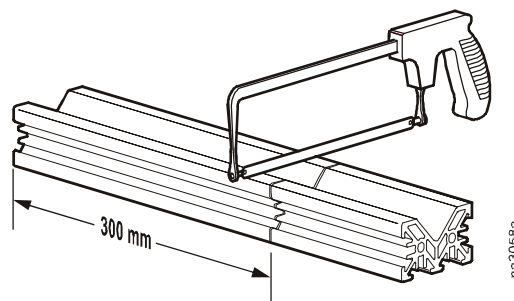


# Zakładanie zestawów sufitowych

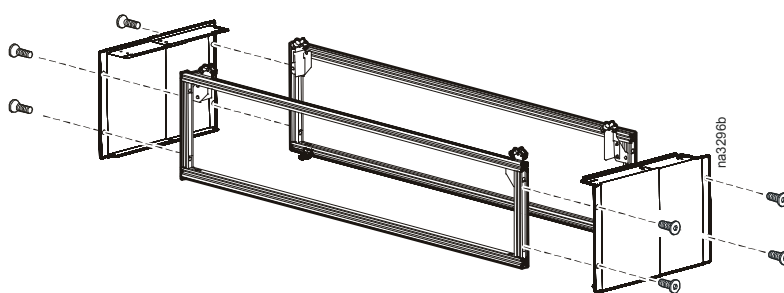
1. Podczas montażu zestawu sufitowego o szerokości 600 mm, pominąć czynność nr 5.
2. Zestaw sufitowy 300-450 mm jest fabrycznie ustawiony na wymiar 300 mm. W celu uzyskania zestawu o szerokości 450 mm, dopasować panele skrajne ACAC11003 do tej szerokości, jak pokazano na ilustracji.



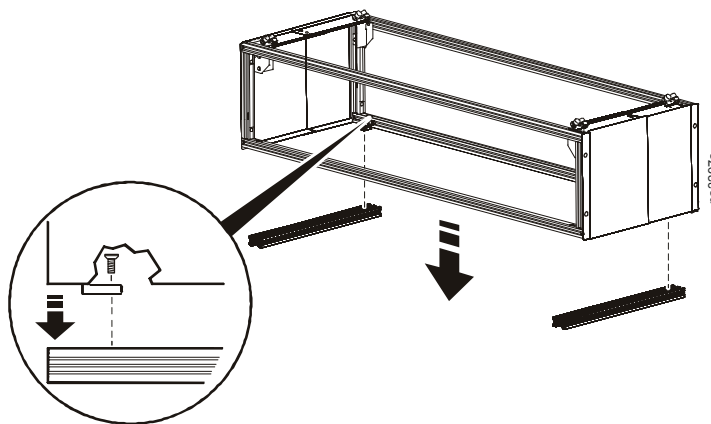
3. Montując zestaw o szerokości 300 mm, przyciąć szynę V-kształtną ACAC11003 wzdłuż zaznaczonej linii na końcu odcinka 300 mm.
4. Oszlifować lekko przeciętą krawędź szyny i ewentualnie zamalować.



5. Zmontować ramy boczne i panele krańcowe za pomocą śrub Torx M4 z łbem płaskim.



6. Położyć szyny V-kształtne na płaskim podłożu i ustawić na nich zmontowany zestaw sufitowy.
7. Zrównać szyny V-kształtne z łącznikami zainstalowanymi w ramie zestawu sufitowego.
8. Przykręcić czterema śrubami Torx M4 z łbem płaskim.
9. Odstawić na bok zmontowane zestawy sufitowe.



Zob. „Montaż jednostek InRow OA” na stronie 51 gdzie znajdują się instrukcje zamontowania zestawu sufitowego oraz kasetonu sufitowego.



**Uwaga:** Zaleca się, aby kaseton sufitowy z zaślepką montować dopiero po zainstalowaniu zestawu sufitowego na górnej ramie.



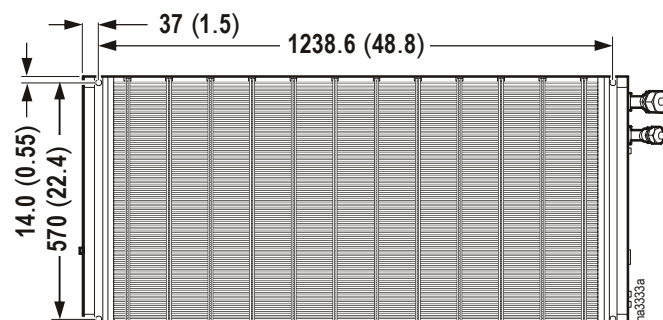
**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

# Opcje montażowe

## Montaż pojedynczej jednostki

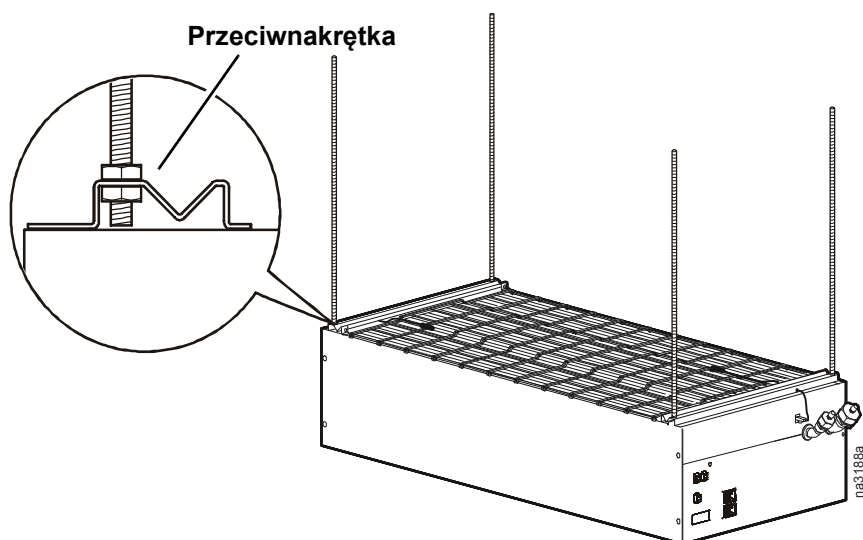
Pojedyncze jednostki InRow OA można montować przy suficie bez zestawu montażowego InRow OA.

1. W suficie zamontować cztery pręty gwintowane M10-1,5 (do nabycia odrębnie) według podanych wymiarów.
2. Nałożyć przeciwnakrętki (do nabycia odrębnie) na każdy z prętów.



**Wymiary w milimetrach (calach).**

3. Wkręcić po jednym pręcie gwintowanym do gniazdek w każdym rogu jednostki InRow OA.



## Montaż na suficie

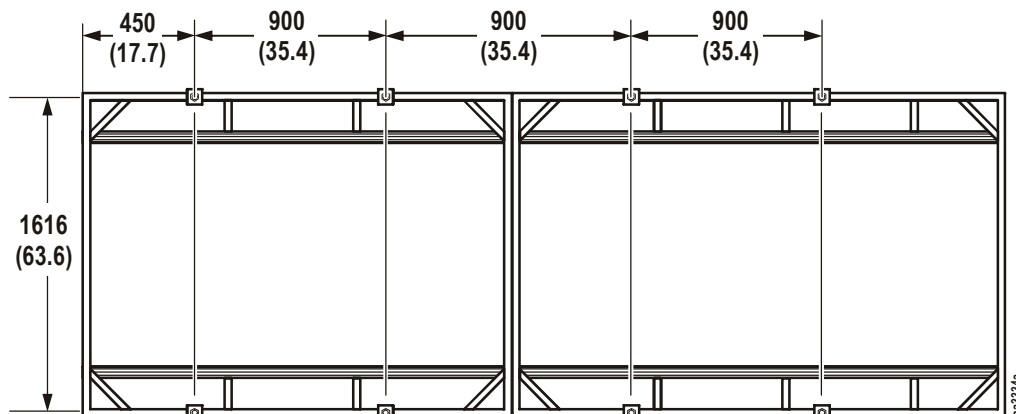
Każdy zestaw montażowy pozwala zawiesić do trzech jednostek InRow OA na suficie, które można łączyć z szafami APC lub innych producentów. Takie rozwiązanie montażowe daje większą swobodę w przestawianiu szaf w rzędach bez ruszania instalacji klimatyzacyjnej.

Przejścia pomiędzy szafami powinny mieć szerokość od 914 mm do 1219 mm, a wszystkie szafy powinny być przymocowane do podłoża oraz do siebie nawzajem. Zwróć uwagę, aby odległość szaf od osi przejścia była prawidłowa. Zob. „Szerokość przejścia” na stronie 22.



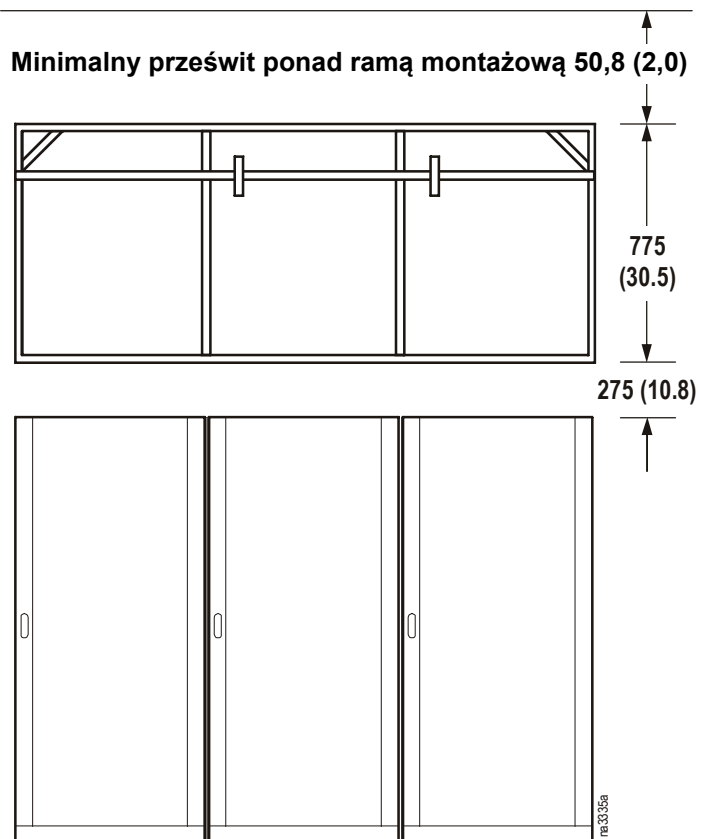
**Ostrzeżenie: Ramy montażowe InRow OA muszą mieć odpowiednie mocowanie.**

1. Dla każdej instalowanej ramy montażowej InRow OA należy przewidzieć cztery gwintowane pręty 16 mm oraz spełnienie wszelkich wymogów lokalnych i krajowych. Ustawić osie wszystkich wsporników tak jak pokazano na rysunku i zgodnie z podanymi wymiarami (uwzględniając ewentualne przeszkody).



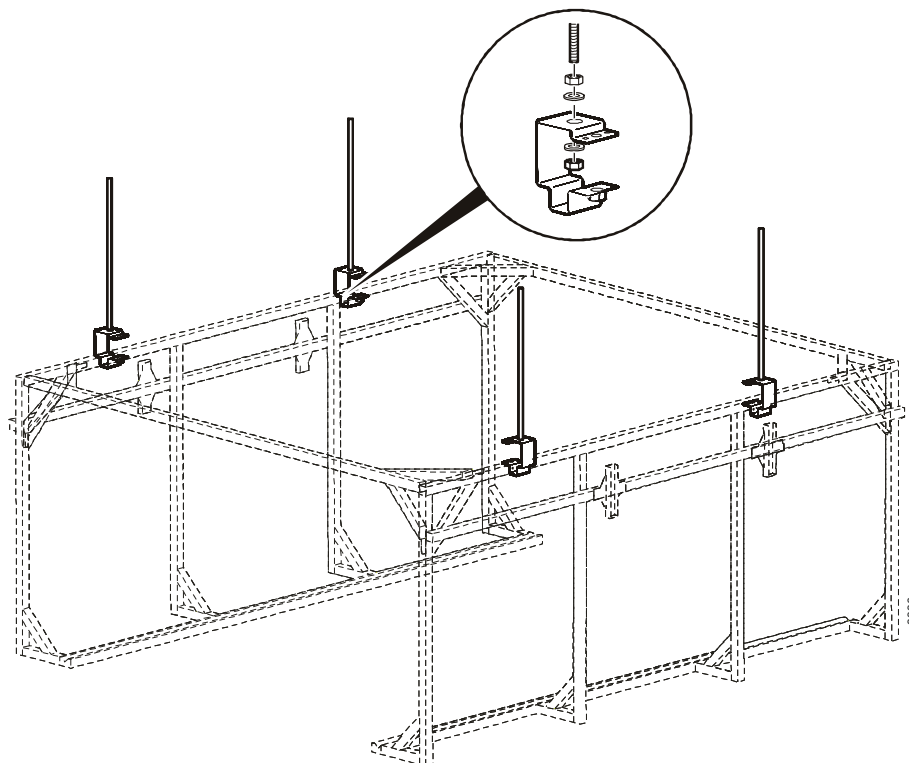
**Wymiary w milimetrach (calach).**

2. Ustawić wsporniki w taki sposób, aby dolna krawędź ramy montażowej InRow OA znalazła się około 275 mm ponad górną krawędzią szaf.



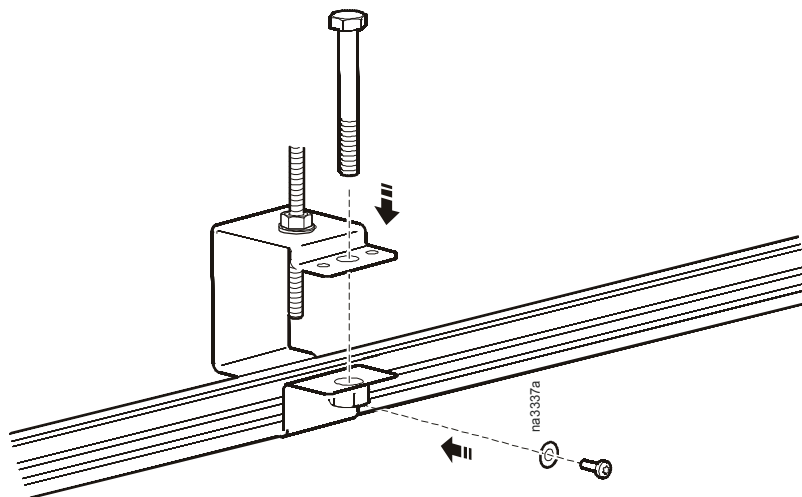
Wymiary w milimetrach (calach).

3. Przymocować wsporniki do gwintowanych prętów za pomocą dostarczanych na zamówienie podkładek i nakrętek, jak pokazano na ilustracji.



**Ostrzeżenie:** Zestaw jest ciężki i nieporęczny. W montażu powinny brać udział co najmniej dwie osoby.

4. Zawiesić ramę montażową InRow OA na wspornikach i wyregulować odpowiednio jej położenie.
5. Przymocować wsporniki do ramy montażowej InRow OA za pomocą płaskich podkładek i śrub M4 z łbem stożkowym ściętym.

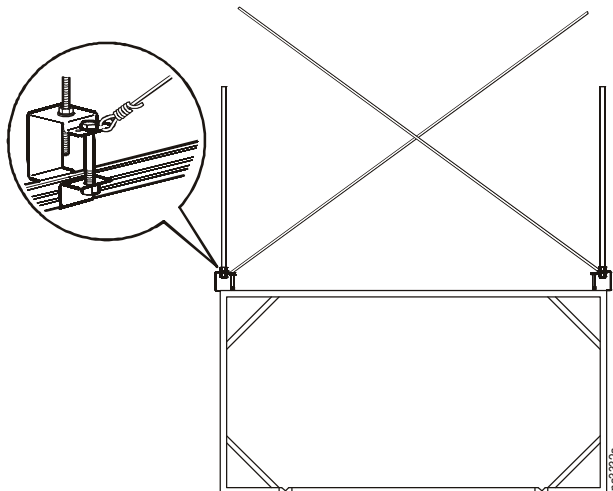


6. Wsunąć śrubę M10 z sześciokątnym łbem, jak pokazano na ilustracji. Dokręcić śrubę, uważając jednak, by nie odkształcić wspornika.
7. W razie potrzeby wyregulować nakrętki podtrzymujące ramę, aby ją wypoziomować. Dokręcić wszystkie nakrętki.



**Przestroga:** Zwrócić uwagę na to, by rama montażowa InRow OA była wypoziomowana.

8. Usztywnić mocowanie ramy montażowej InRow OA odciągami, jak pokazano na ilustracji. Montaż należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.

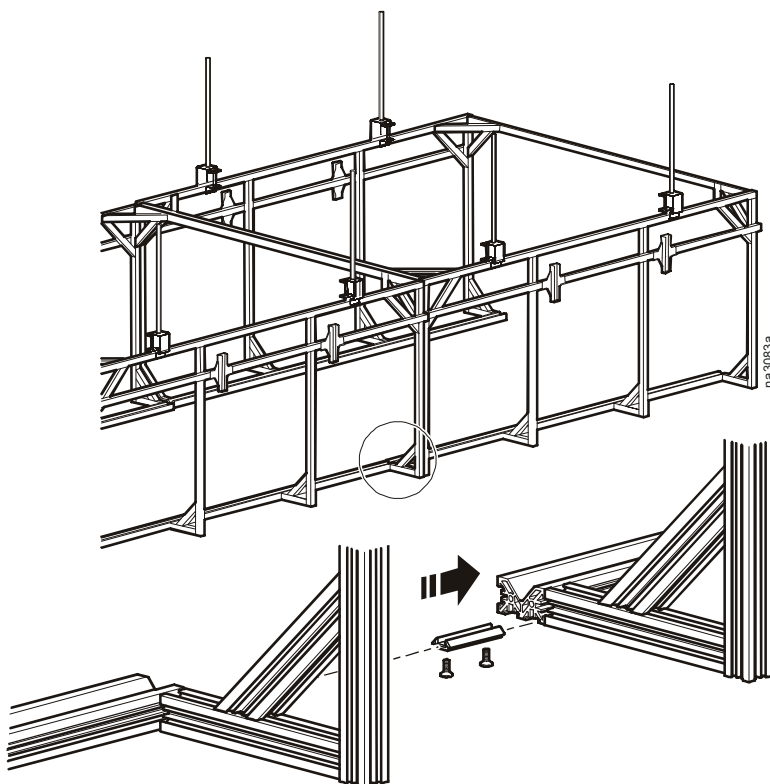


**Dodawanie kolejnych zestawów montażowych.** Jak już wspomniano wcześniej, każdy zestaw montażowy InRow OA pozwala zainstalować do trzech jednostek OA. Jeżeli ma być montowanych więcej jednostek OA, należy zainstalować dodatkowe zestawy montażowe w następujący sposób:

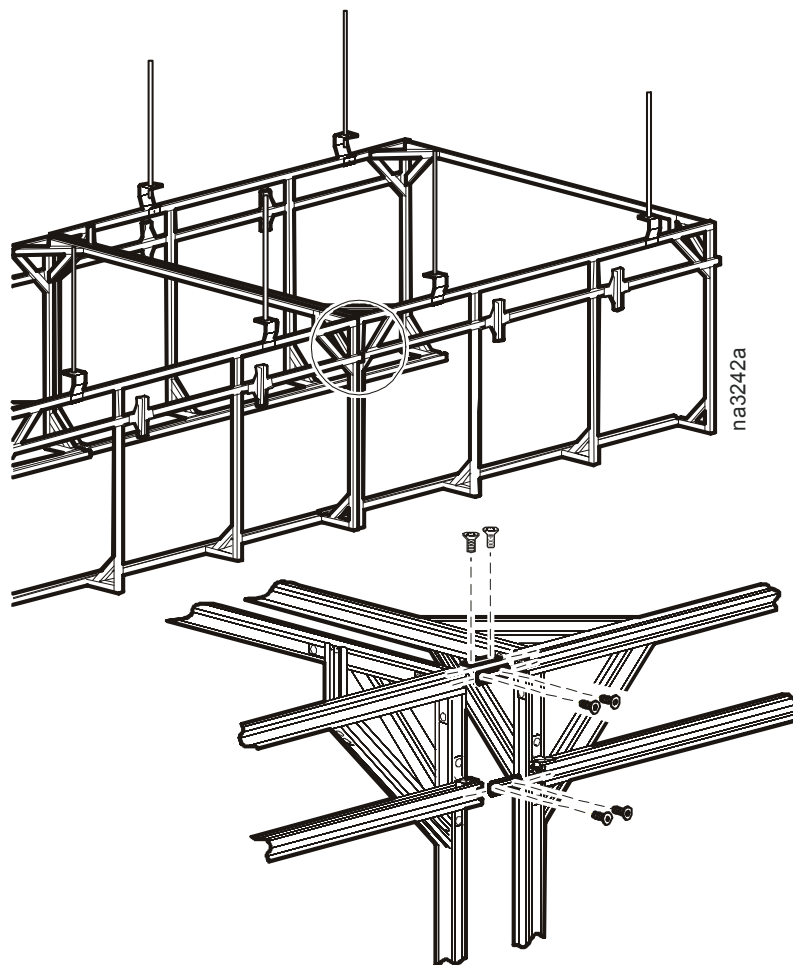


**Uwaga:** Na czas przykręcania łączników ramy zestawu montażowego InRow OA należy ściśle połączyć ze sobą za pomocą zwornic (lub podobnych narzędzi).

1. W zewnętrzne kanały obydwu szyn zamontowanego już zestawu montażowego InRow OA wsunąć łączniki, tak jak pokazano na ilustracji. Dzięki temu łatwiej będzie naprowadzić następną ramę montażową InRow OA.



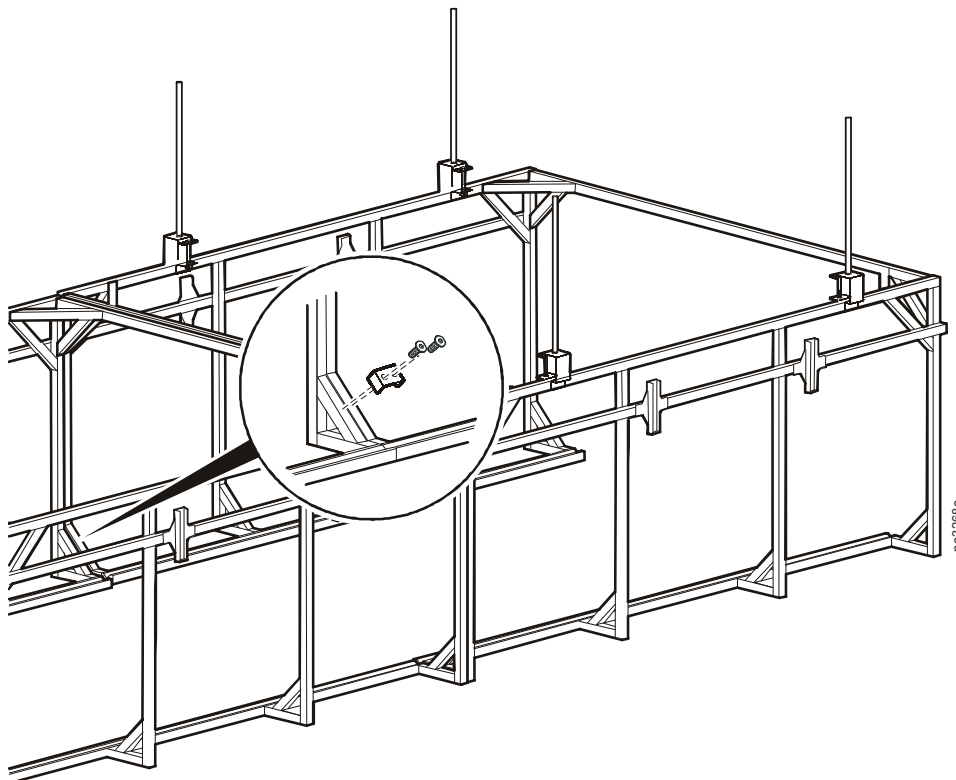
2. W jednym z trzech miejsc w górnej części ramy zamontowanego już zestawu montażowego InRow OA wsunąć łączniki.
  - a. Wsunąć jeden łącznik ramy w zewnętrzny brzeg szyny do uchwytów na rurki albo.
  - b. Wsunąć jeden łącznik ramy w górny bądź zewnętrzny brzeg górnej szyny.



3. Po zestawieniu dwóch ram wsunąć łącznik do odpowiedniej szyny instalowanej ramy InRow OA.
4. Przykręcić śrubami wszystkie łączniki ramy.
5. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



6. Nałożyć zaciski łączące dolne węzłówki, jak pokazano na ilustracji i przykręcić każdy z nich dwiema śrubami.

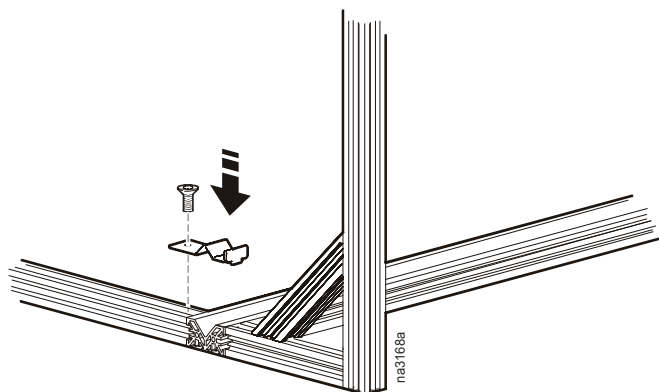


7. Powtórzyć powyższe czynności w celu zamontowania kolejnej ramy montażowej InRow OA.

#### **Zaciski blokady końcowej szyny.**

Zaciski blokady końcowej szyny w zestawach InRow OA i zestawach sufitowych zapobiegają zsunięciu się elementów z szyny. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się zamontowanie zacisków na obydwu końcach szyny.

1. Na każdym końcu obydwu szyn zamontować po jednym zacisku blokady końcowej, jak pokazano na ilustracji.
2. Każdy zacisk blokady końcowej szyny przykręcić śrubą.



**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

## Montaż na szafach

Każdy zestaw montażowy InRow OA pozwala zawiesić do trzech jednostek InRow OA na szafach APC.

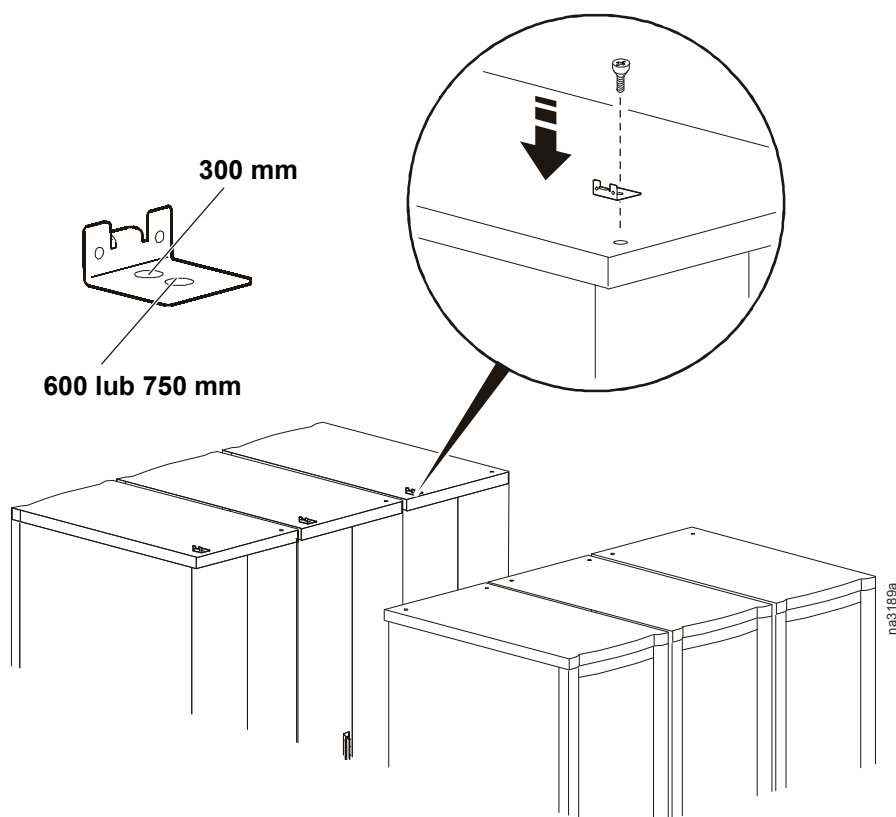
Przejścia pomiędzy szafami powinny mieć szerokość od 914 mm do 1219 mm, a wszystkie szafy powinny być przymocowane do podłoża oraz do siebie nawzajem. Zwróć uwagę, aby odległość szaf od osi przejścia była prawidłowa. Zob. „Szerokość przejścia” na stronie 22.

### Standardowy montaż na szafach.

1. Na górnych połączeniach wszystkich szaf przymocować wsporniki.
2. Przykręcić wsporniki do otworów na górnej krawędzi szaf za pomocą śrub M10 znajdujących się w zestawie, uważając aby użyć prawidłowego otworu dla szafy o danym rozmiarze, jak pokazano na ilustracji.

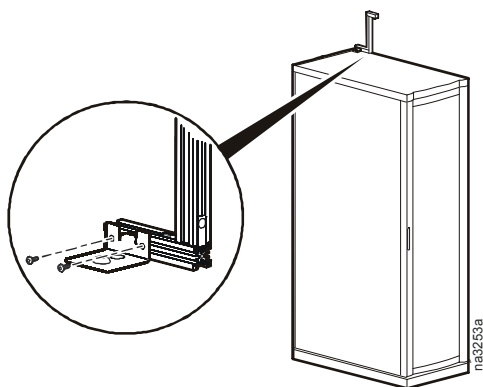


**Ostrzeżenie: Odległość pomiędzy kolejnymi ramionami podtrzymującymi w rzędzie nie może być większa niż 800 mm.**

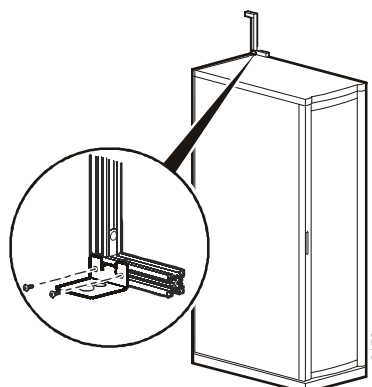


3. Zamontować ramiona podtrzymujące na górze szaf. W zależności od od szerokości przejścia pomiędzy szafami należy odpowiednio odwrócić ramiona, jak pokazano na ilustracji.

**przejście 914 mm**

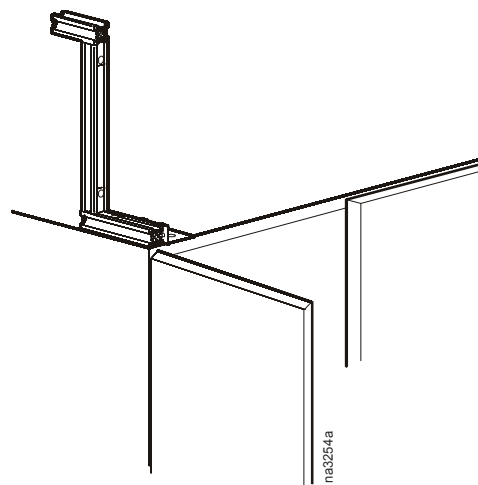


**przejście 1219 mm**



**Ostrzeżenie:** Aby uzyskać maksymalną stabilność, wszystkie ramiona podtrzymujące muszą być wypionowane i prawidłowo przytwierdzone do szaf.

4. Zwrócić uwagę na to, by ramiona podtrzymujące zrównane były z ramą szafy a NIE z drzwiami, jak pokazano na ilustracji.
5. Przykręcić śrubami M4 z łbem stożkowym ściętym.
- a. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



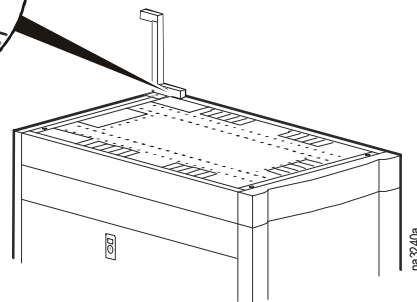
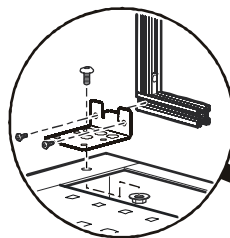
**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

**Montaż na szafach z regulowaną wysokością pokrywy górnej.** Jeżeli szafy są wyposażone w regulację wysokości pokrywy górnej, ramiona podtrzymujące należy zamontować w sposób następujący:

1. Przykręcić wsporniki śrubami M10 znajdującymi się w zestawie, jak pokazano na ilustracji.
2. Zamontować ramiona podtrzymujące na mechanizmie regulacji wysokości pokrywy górnej. W zależności od od szerokości przejścia pomiędzy szafami należy odpowiednio odwrócić ramiona, jak pokazano na ilustracji.



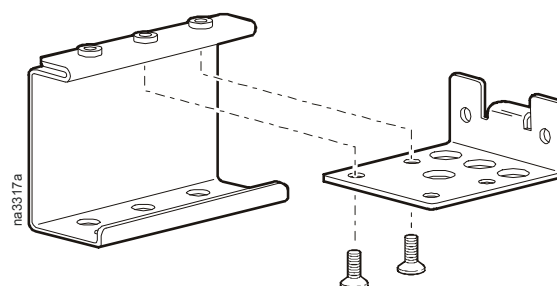
**Ostrzeżenie: Nie montować ramion podtrzymujących nad otworami w pokrywie górnej.**



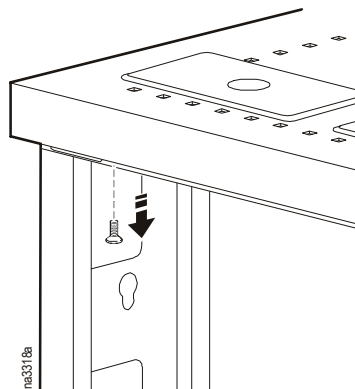
3. Zwrócić uwagę na to, by ramiona podtrzymujące zrównane były z ramą szafy a NIE z drzwiami, jak pokazano na wcześniejszej ilustracji.
4. Przykręcić śrubami z łbem stożkowym ściętym.
  - a. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

**Montaż na szafach z łącznikami PDU.** Ramiona podtrzymujące można zamontować na łącznikach PDU w następujący sposób:

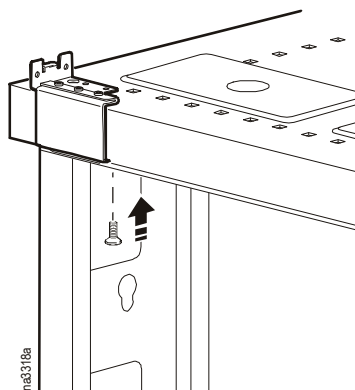
1. Zmontować wspornik PDU ze wspornikiem płyty montażowej za pomocą śrub M-4 z łbem płaskim, jak pokazano na ilustracji.



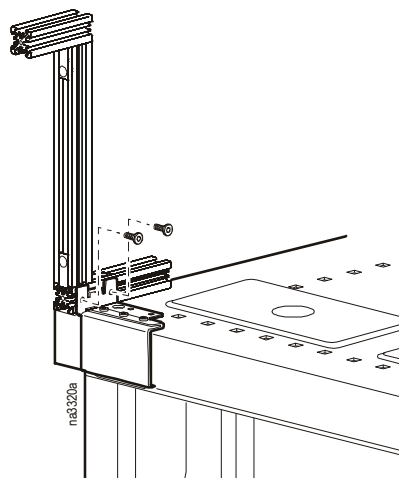
2. Odkręcić śrubę M-6 spod pokrywy górnej szafy, jak pokazano na ilustracji.



3. Przykręcić wspornik złącza PDU do szafy za pomocą śrub M-6 x 20 z łbem płaskim.

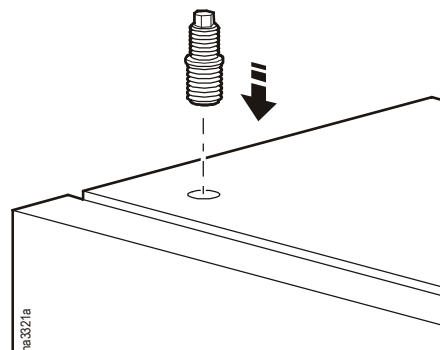


4. Przykręcić ramię podtrzymujące do wspornika śrubami M-4 z łbem stożkowym ściętym.
5. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm (15-20 in-lb).

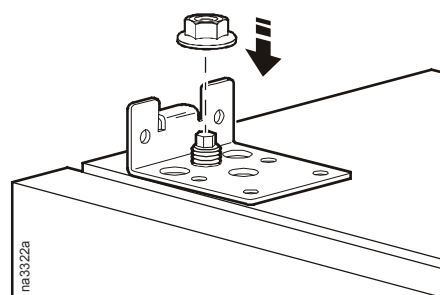


**Montaż na szafach i obudowach przystosowanych do większych obciążeń.** Niektóre szafy i obudowy wyposażone są w otwory na śruby mocujące M-12 a nie mniejsze M-10. W zestawie montażowym znajduje się śruba redukcyjna z M-12 na M-10.

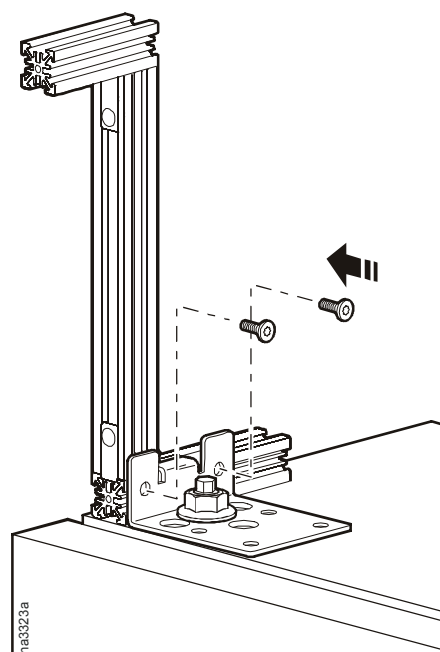
1. Wkręcić śrubę redukcyjną M-12 w otwór w górnej pokrywie szafy. Dokręcić kluczem 6 mm.



2. Nałożyć wspornik montażowy na śrubę redukcyjną i przykręcić go nakrętką M-10.

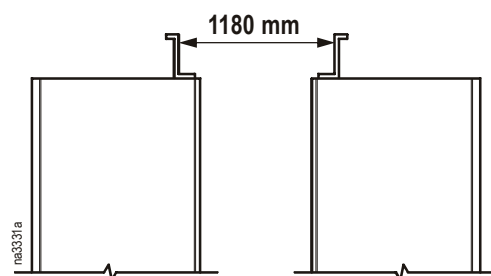
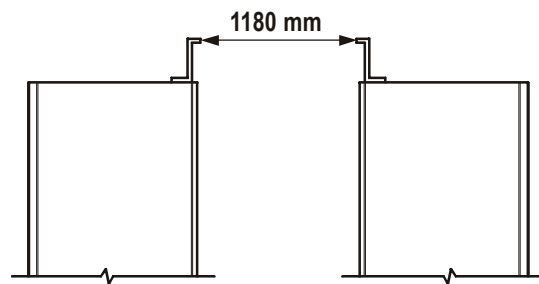


3. Przykręcić ramię podtrzymujące do wspornika śrubami M-4 z łbem stożkowym ściętym.
4. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm (15-20 in-lb).



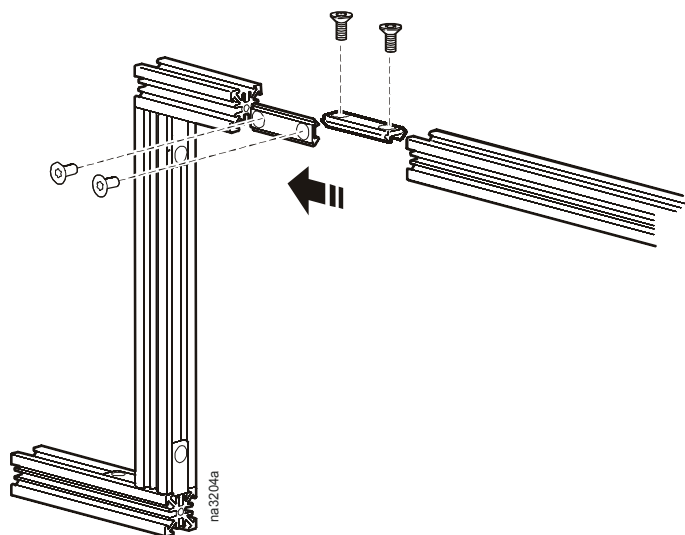
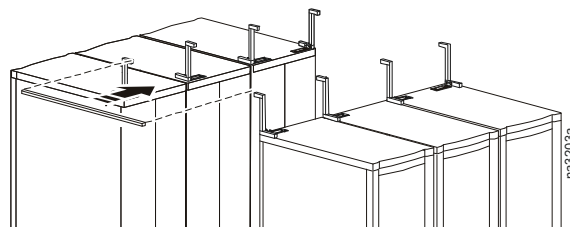
## Odległość między ramionami podtrzymującymi.

Zwrócić uwagę na to, by odległość pomiędzy ramionami podtrzymującymi była w każdym miejscu przejścia dokładnie taka, jak pokazano na ilustracji. W razie potrzeby należy przystosować ramiona podtrzymujące lub szafy, aby zachować wymaganą odległość.



## Dolna, skrajna belka.

1. Na każdym końcu rzędu ram montażowych InRow OA zainstalować dolną, skrajną belkę.
2. Wsunąć całkowicie dwa łączniki (przedni i górny) w ramiona podtrzymujące, jak pokazano na ilustracji.
3. Zainstalować dolną, skrajną belkę i przykręcić ją do łączników.
4. Każdy koniec przykręcić czterema śrubami w sposób pokazany na ilustracji.
5. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



## Zakładanie ram montażowych InRow OA na szafy.

1. Nałożyć ramę montażową InRow OA na ramiona podtrzymujące, jak pokazano na ilustracji.

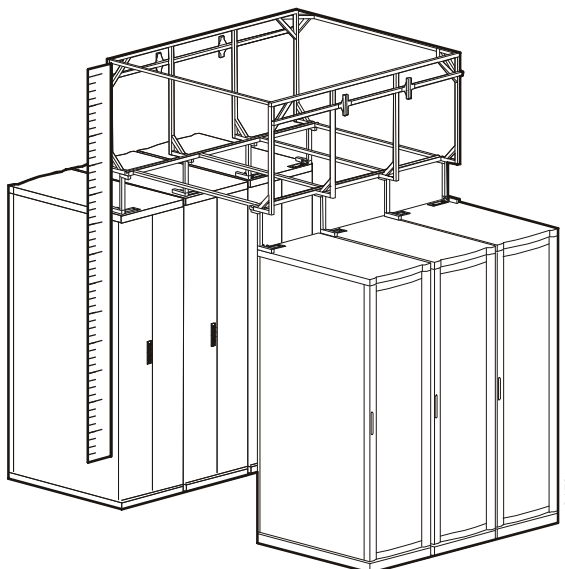


**Ostrzeżenie:** Zestaw jest ciężki i nieporęczny. W montażu powinny brać udział co najmniej dwie osoby.

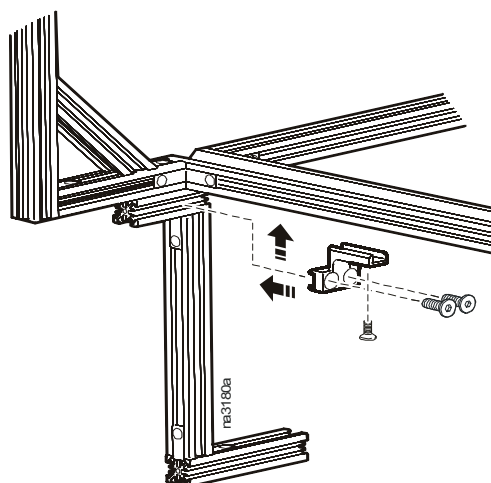
2. Zrównać ramę montażową InRow OA z przednią krawędzią rzędu szaf za pomocą poziomicy.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, aby rama montażowa OA, ramie podtrzymujące oraz krawędzie szafy były ustawione w równej linii.



3. Luźno przykręcić ramę montażową InRow OA na ramionach podtrzymujących za pomocą łączników i śrub.
4. Można zamontować teraz ewentualnie następne ramy montażowe InRow OA. Zob. „Dodawanie kolejnych zestawów montażowych” na stronie 49.



**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

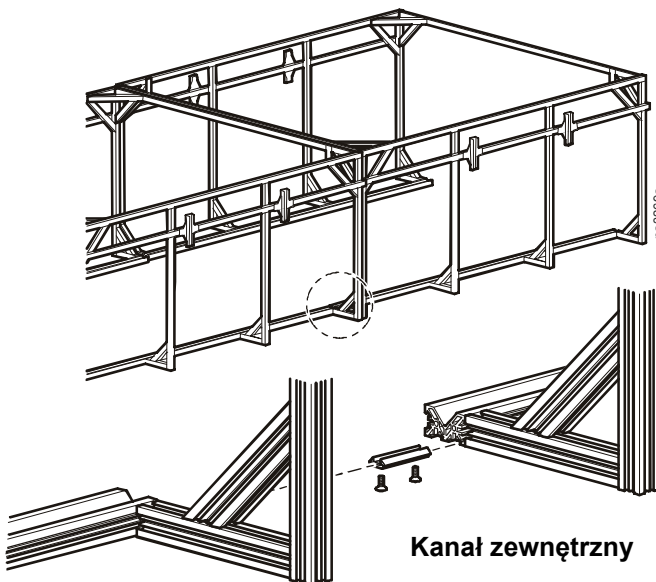


**Dodawanie kolejnych zestawów montażowych.** Jak już wspomniano wcześniej, każdy zestaw montażowy InRow OA pozwala zainstalować do trzech jednostek OA. Jeżeli ma być montowanych więcej jednostek OA, należy zainstalować dodatkowe zestawy montażowe w następujący sposób:

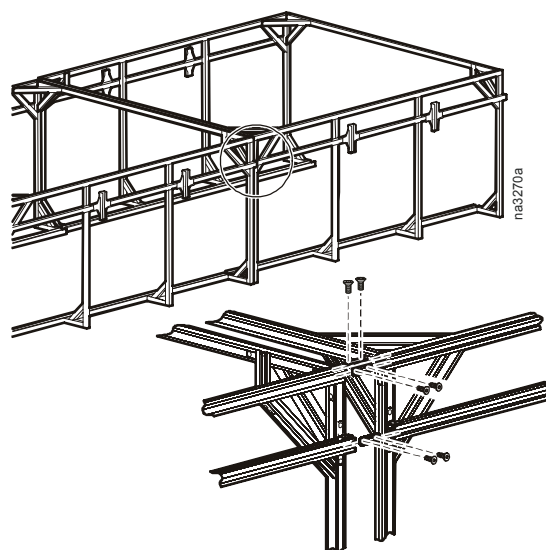


**Uwaga:** Na czas przykręcania łączników ramy zestawu montażowego InRow OA należy ściśle połączyć ze sobą za pomocą zwornic (lub podobnych narzędzi).

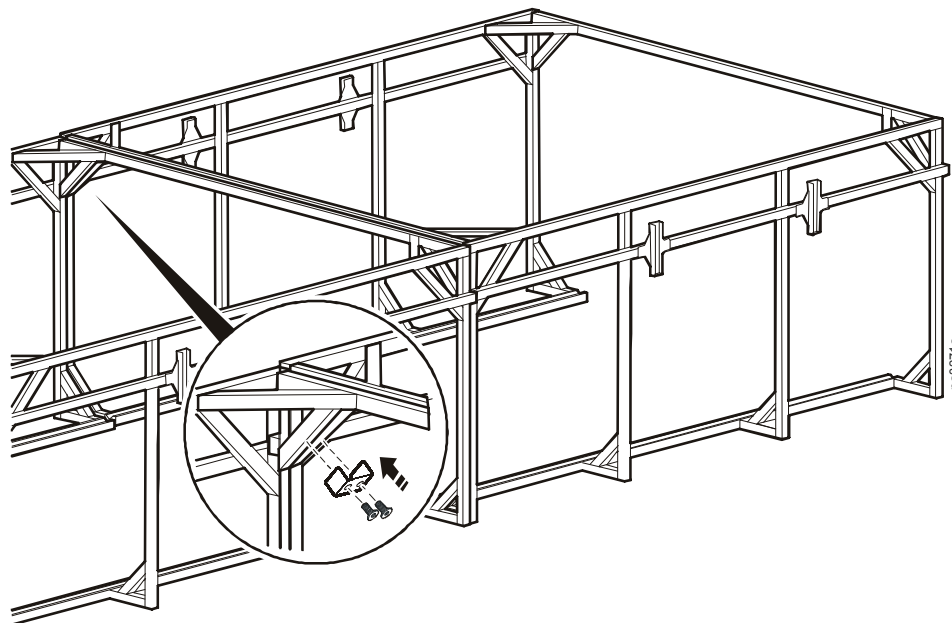
1. W zewnętrzne kanały obydwu szyn zamontowanego już zestawu montażowego InRow OA wsunąć łączniki, tak jak pokazano na ilustracji. Dzięki temu łatwiej będzie naprowadzić następną ramę montażową InRow OA.



2. W jednym z trzech miejsc w górnej części ramy zamontowanego już zestawu montażowego InRow OA wsunąć łączniki.
  - a. Wsunąć jeden łącznik ramy w zewnętrzny brzeg szyny do uchwytów na rurki albo
  - b. Wsunąć jeden łącznik ramy w górny bądź zewnętrzny brzeg górnej szyny.
3. Po zestawieniu dwóch ram wsunąć łącznik do odpowiedniej szyny instalowanej ramy InRow OA.
4. Przykręcić śrubami wszystkie łączniki ramy.
5. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



6. Nałożyć zaciski łączące górne węzłówki, jak pokazano na ilustracji i przykręcić każdy z nich dwiema śrubami.

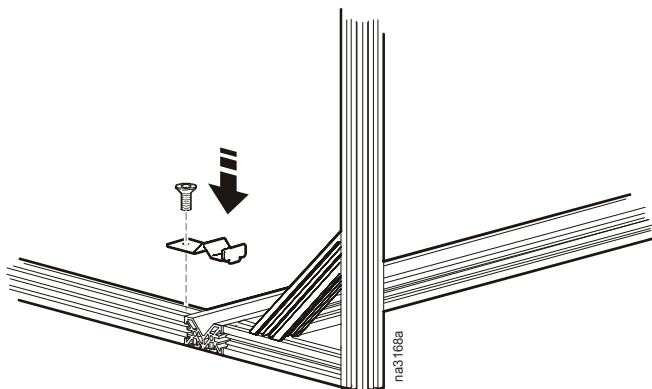


7. Powtórzyć czynności od 1 do 4 w celu zamontowania kolejnej ramy montażowej InRow OA.

#### **Zaciski blokady końcowej szyny.**

Zaciski blokady końcowej szyny w zestawach InRow OA i zestawach sufitowych zapobiegają zsunięciu się elementów z szyny. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się zamontowanie zacisków na obydwu końcach szyny.

1. Na każdym końcu obydwu szyn zamontować po jednym zacisku blokady końcowej, jak pokazano na ilustracji.
2. Każdy zacisk blokady końcowej szyny przykręcić śrubą.

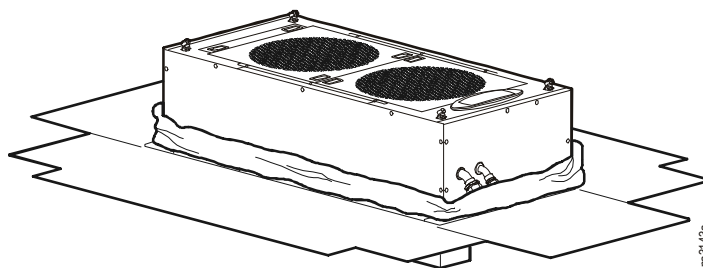


**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

# Montaż jednostek InRow OA

## Rozpakowanie i wyjęcie elementów

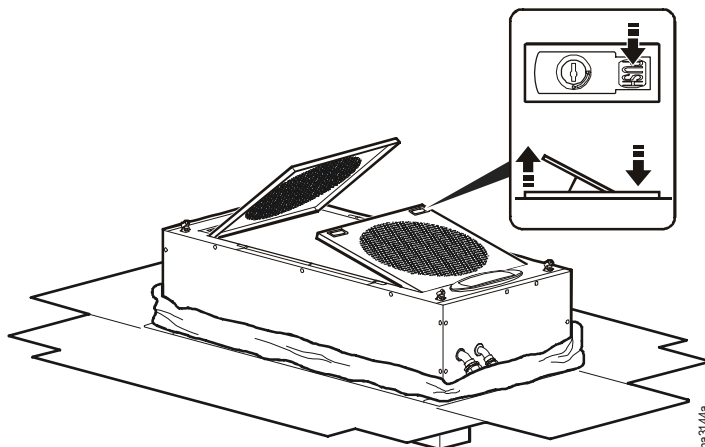
1. Położyć zapakowaną jednostkę InRow OA na końcu rzędu, w którym ma być zainstalowana. Jednostkę należy położyć do góry nogami, jak pokazano na ilustracji.
2. Rozpakować jednostkę InRow OA postępując zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na opakowaniu.



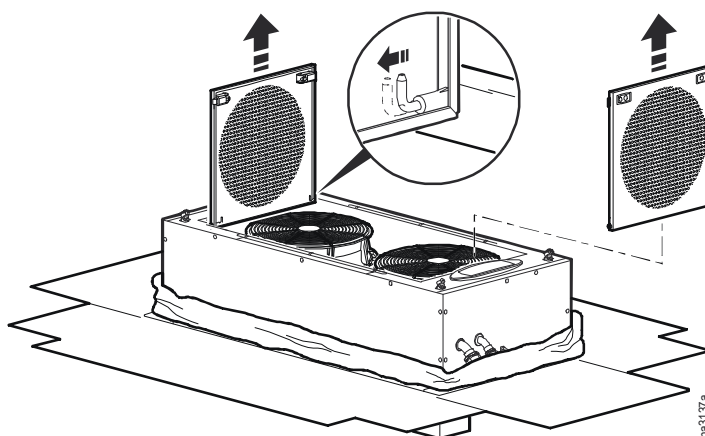
**Przestroga:** Podnosząc urządzenie lub przestawiając je nie chwytać za rurki.

3. Aby obniżyć wagę jednostki InRow OA i ułatwić sobie podniesienie jej i umieszczenie w ramie montażowej, można zdjąć pokrywy wentylatorów i wyjąć same wentylatory.

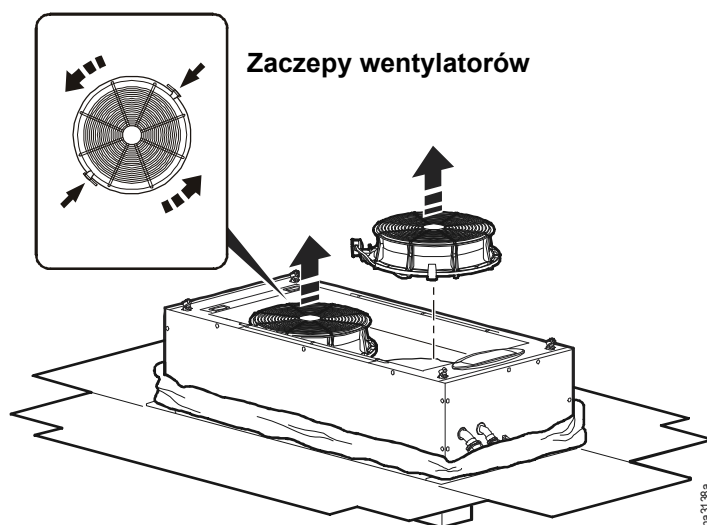
a. Odblokować i otworzyć pokrywy wentylatorów.



b. Ścisnąć dźwigienki zawiasów i zdjąć pokrywy.



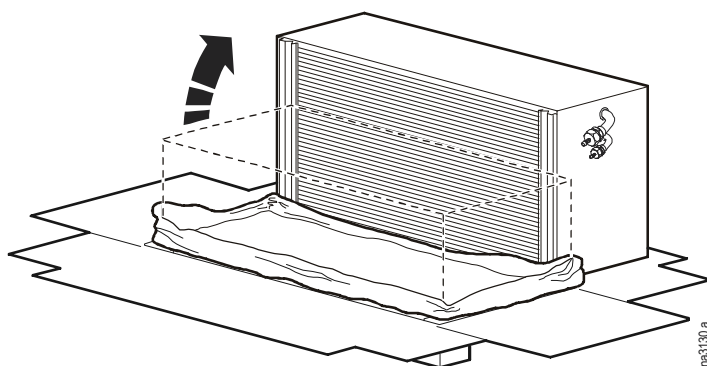
- c. Nacisnąć obydwa zaczepy do środka wentylatora.
- d. Przekręcić wentylator w lewo, jak pokazano na ilustracji.
- e. Wyjąć wentylator z obudowy jednostki InRow OA.
- f. W ten sam sposób wyjąć pozostałe wentylatory.



- g. Ostrożnie ustawić jednostkę, jak pokazano na ilustracji.



**Przestroga:**  
Podnosząc urządzenie lub przestawiając je nie chwytać za rurki.



## Montaż jednostek OA

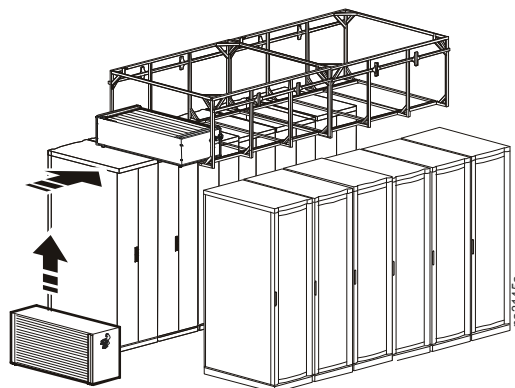


**Ostrzeżenie:** Uważać, by nie nadepnąć jednostki OA albo zestawu sufitowego.

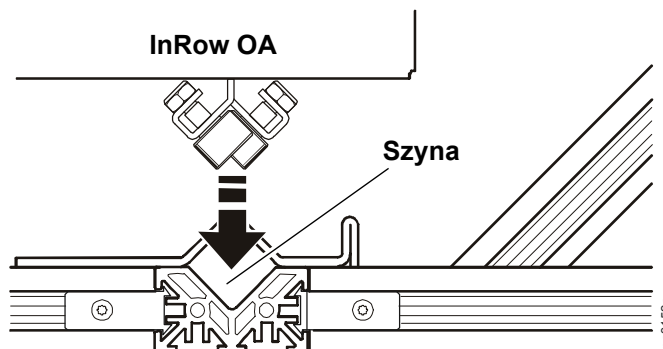
1. Wstawić pierwszą jednostkę InRow OA na końcu ramy, jak pokazano na ilustracji.



**Ciężkie:** Jednostka OA bez wentylatorów waży około 41 kg. Do wstawienia jednostki potrzebne są przynajmniej dwie osoby.

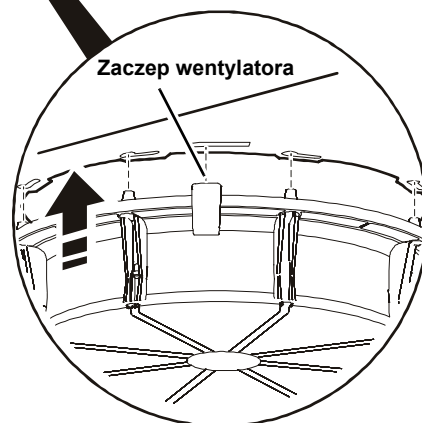
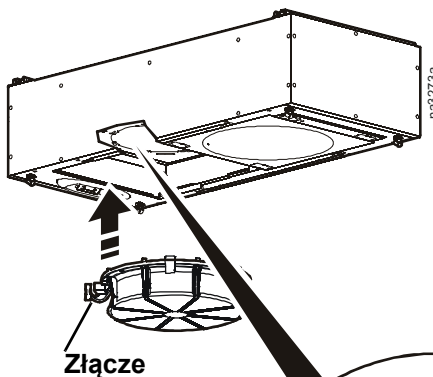


2. Przełożyć jednostkę InRow OA nad blokadą końcową szyny i wstawić prawidłowo rolki, jak pokazano na ilustracji.

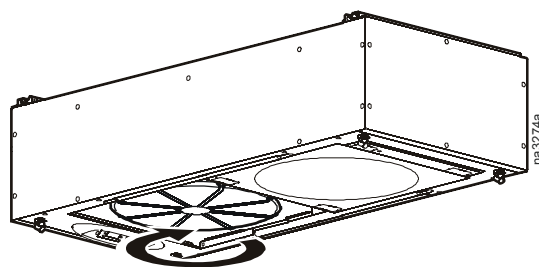


## Ponowne wstawienie elementów

1. Wstawić do jednostki InRow OA wentylatory oraz ich osłony.
  - a. Przyłożyć wentylator od dołu, tak aby jego złącze zrównało się ze złączem wewnątrz jednostki.
  - b. Zwrócić uwagę na to, by zaczepy wentylatora i wszystkie kołki naprowadzające były zestawione z odpowiednimi otworami mocującymi, jak pokazano na ilustracji.
  - c. Wstawić wentylator do jednostki InRow OA. Zwrócić uwagę na to, by obudowa wentylatora dotykała swojej pokrywy na całym obwodzie.

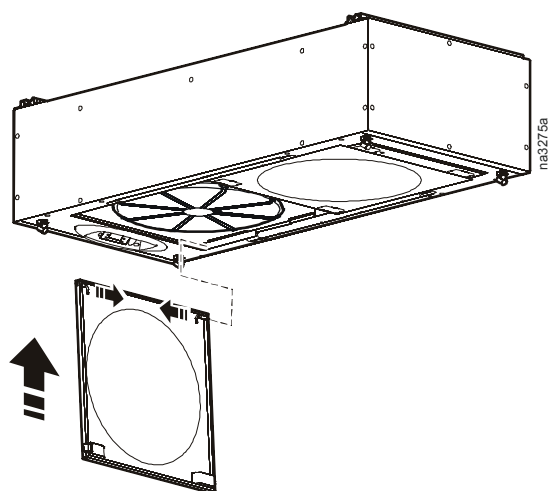


- d. Obrócić wentylator w prawo, aż zablokują się zaczepy.

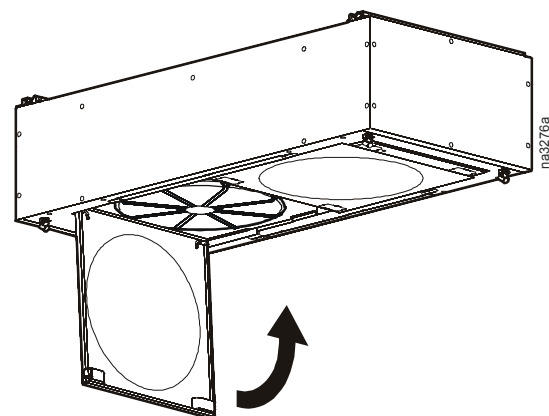


**Przeostoga:** Przed podłączeniem zasilania sprawdzić, czy wentylator jest bezpiecznie zamontowany i czy bieguny złącza elektrycznego są prawidłowo zestawione.

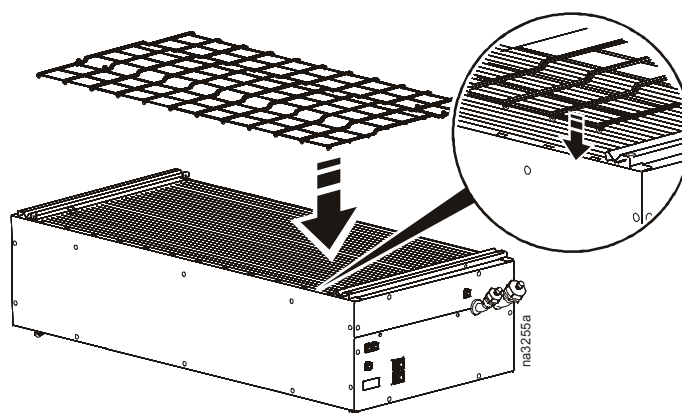
- e. Ścisnąć dźwigienki zawiasów i zamontować pokrywę.



- f. Zwolnić dźwigienki, po czym zamknąć pokrywę. Zatrask zablokuje pokrywę na swoim miejscu.

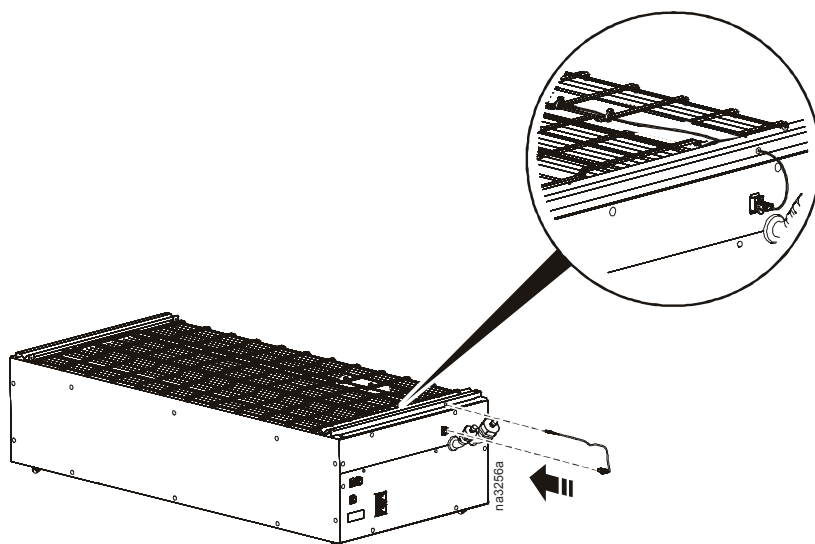


2. Założyć kratkę wpasowując jej języczki w otwory znajdujące się w krawędzi jednostki InRow OA.

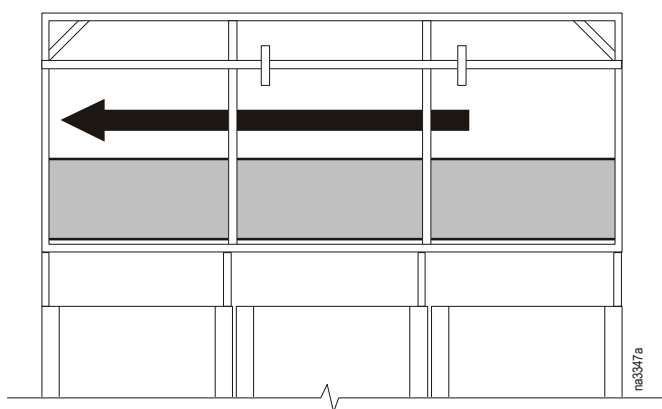


3. Zamontować czujniki temperatury:

- Przełożyć końcówki czujników temperatury przez otwory, jak pokazano na ilustracji.
- Przełożyć przewód czujnika pod paskami mocującymi.
- Włożyć wtyczki czujników do gniazdek na obydwu bokach jednostki InRow OA.
- Zaciągnąć paski mocujące w celu przytwierdzenia czujnika do kratki.



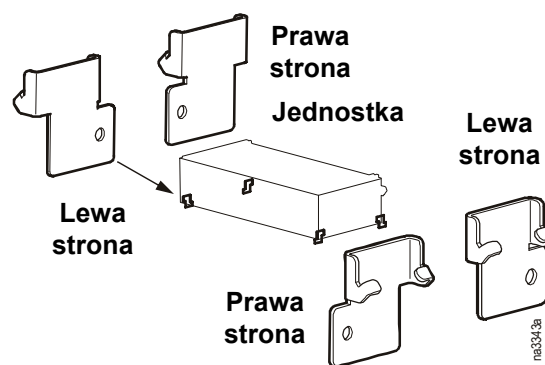
4. Przetoczyć jednostkę InRow OA po szynach, aby zrobić miejsce dla następnej.



5. Zamontować kolejne jednostki OA oraz zestawy sufitowe.

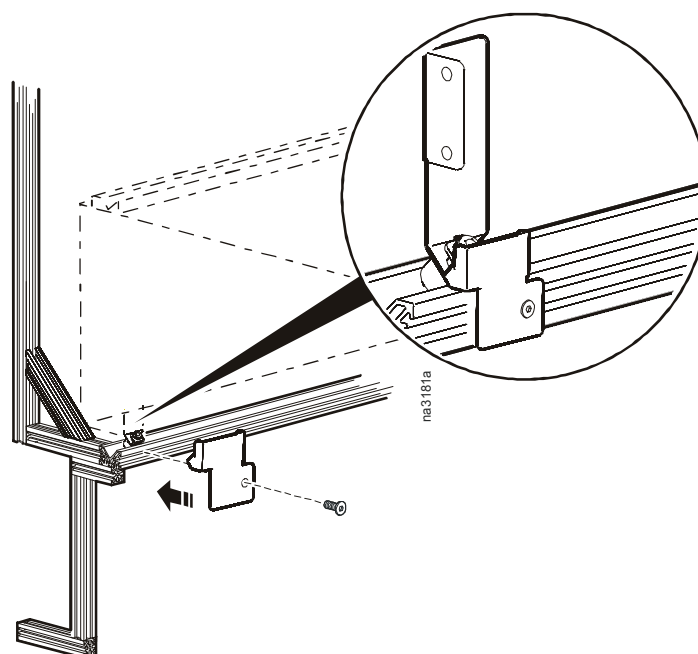
## Zabezpieczanie jednostek

Jednostki InRow OA wraz z zestawami sufitowymi zabezpiecza się na szynach ram montażowych za pomocą lewo- i prawostronnych zacisków montażowych znajdujących się w zestawie. Na ilustracji pokazano prawidłowe ustawienie zacisków.



**Uwaga:** Na ilustracji jednostki montowane na szafach.

1. Zabezpieczyć jednostkę (InRow OA albo zestaw sufitowy) jak najbliżej krańca pierwszej ramy montażowej, równo z nią.
  - a. Pod jednostką umieścić odpowiednio lewy lub prawy zacisk montażowy (na ilustracji pokazany jest zacisk lewy), aby przymocować i przykryć wspornik rolek we wszystkich czterech rogach jednostki InRow OA i zestawu sufitowego.
  - b. Zacisk wpasowuje się w szynę w ramie montażowej InRow OA.
  - c. Przykręcić każdy zacisk jedną śrubą, jak pokazano na ilustracji.



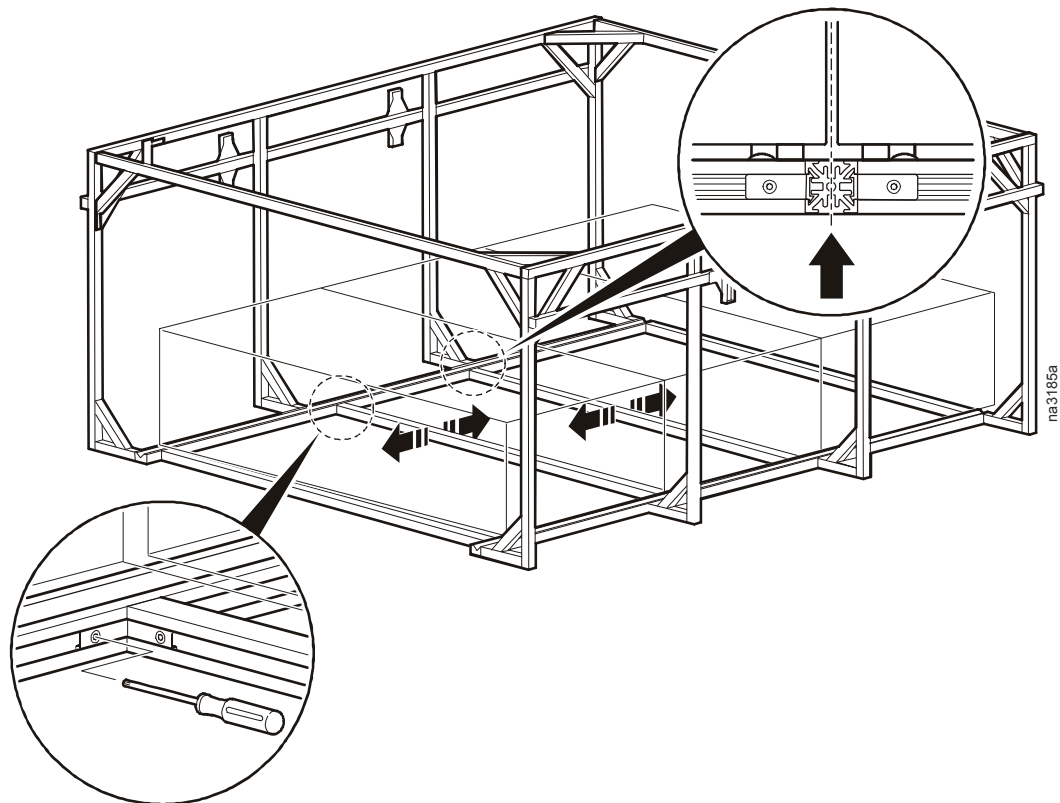


2. Na drugim końcu rzędu popchnąć wszystkie jednostki, aby luki między nimi były jak najmniejsze.
3. Zabezpieczyć jednostkę na drugim końcu rzędu we wszystkich czterech rogach.

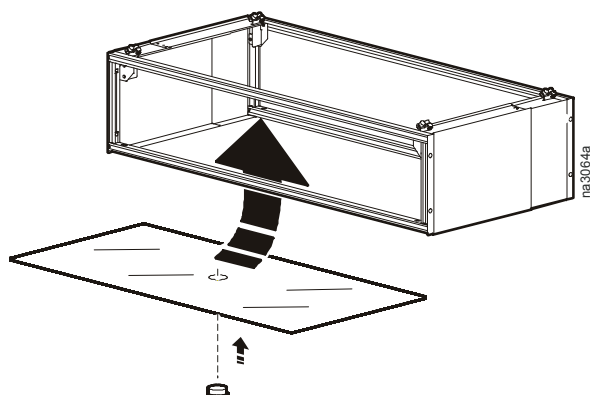


**Ostrzeżenie: Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.**

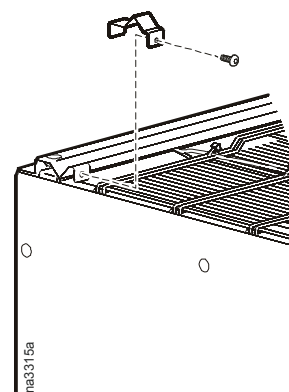
4. Pomiedzy poszczególnymi jednostkami InRow OA oraz pomiedzy jednostkami a zestawami sufitowymi zamontować belki poprzeczne.
5. Przykręcić śrubami, które należy dokręcić momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



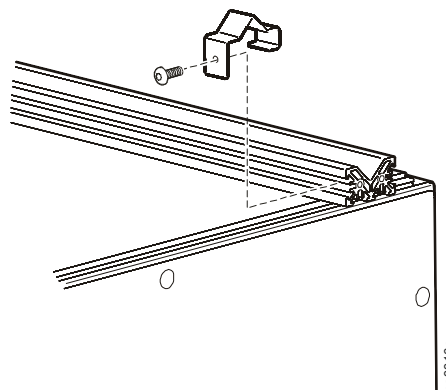
6. Zabezpieczyć wszystkie pozostałe jednostki zaciskami montażowymi we wszystkich czterech rogach.
7. Z kasetonu sufitowego zdjąć warstwę ochronną i zamontować kasetony wraz z zaślepkami w zestawie sufitowym.



8. Jeżeli na końcu rzędu znajduje się jednostka InRow OA, zainstalować na końcu obydwu szyn odpowiednie blokady. Przykręcić każdą z nich jedną śrubą z łbem stożkowym ściętym.



9. Jeżeli na końcu rzędu znajduje się zestaw sufitowy, zainstalować na końcu obydwu szyn odpowiednie blokady. Przykręcić każdą z nich jedną śrubą z łbem stożkowym ściętym.



**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

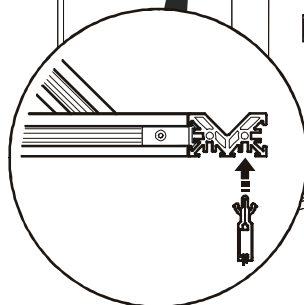
## Instalowanie przesłon i kurtyn powietrznych

1. Założyć przesłony powietrzne wsuwając je w dolną szynę wewnętrzną (aby ilustracja była czytelniejsza usunięto z niej jednostki InRow OA oraz zestawy sufitowe).

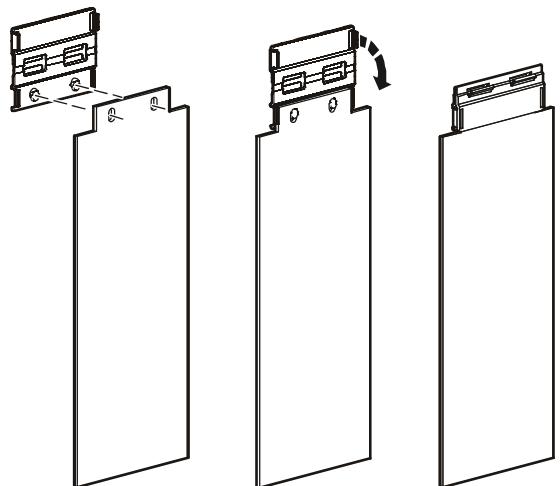


**Uwaga:** Klamry na całej długości kurtyny powinny być rozstawione równomiernie i w sposób umożliwiający nakładanie się kolejnych pasm.

2. W razie potrzeby przyciąć pasma kurtyny, aby dopasować się do ewentualnych przeszkód.



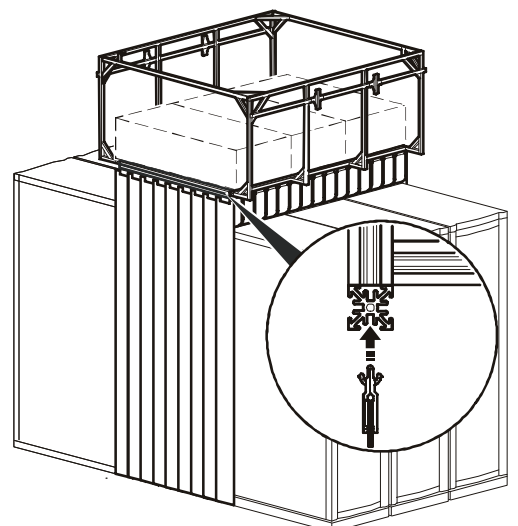
3. Przymocować klamry do kurtyn.



4. Zamontować przesłony powietrzne, jak pokazano na ilustracji (aby ilustracja była czytelniejsza usunięto z niej jednostki InRow OA oraz zestawy sufitowe).

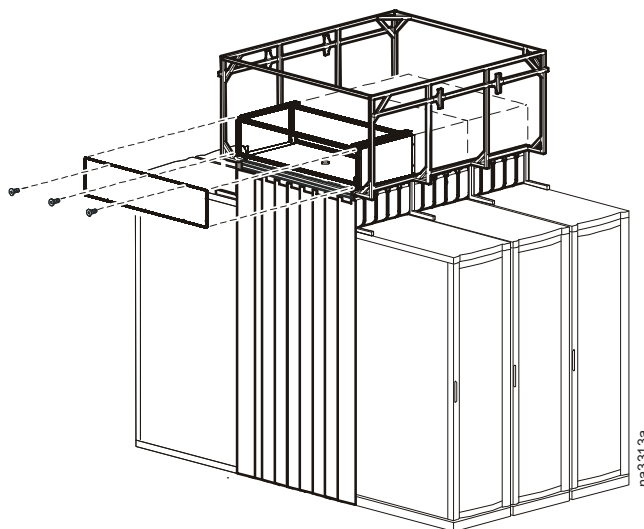


**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, by górne klamry pasm kurtyny rozstawione były od końca do końca w sposób zapewniający maksymalne nakładanie się pasm.

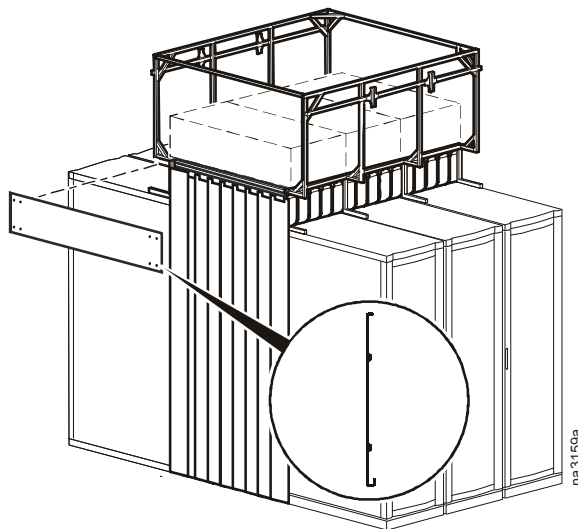


## Panele skrajne

1. Jeżeli na końcu rzędu znajduje się zestaw sufitowy, zainstalować jeden panel skrajny i przykręcić go 10 śrubami z łbem płaskim. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

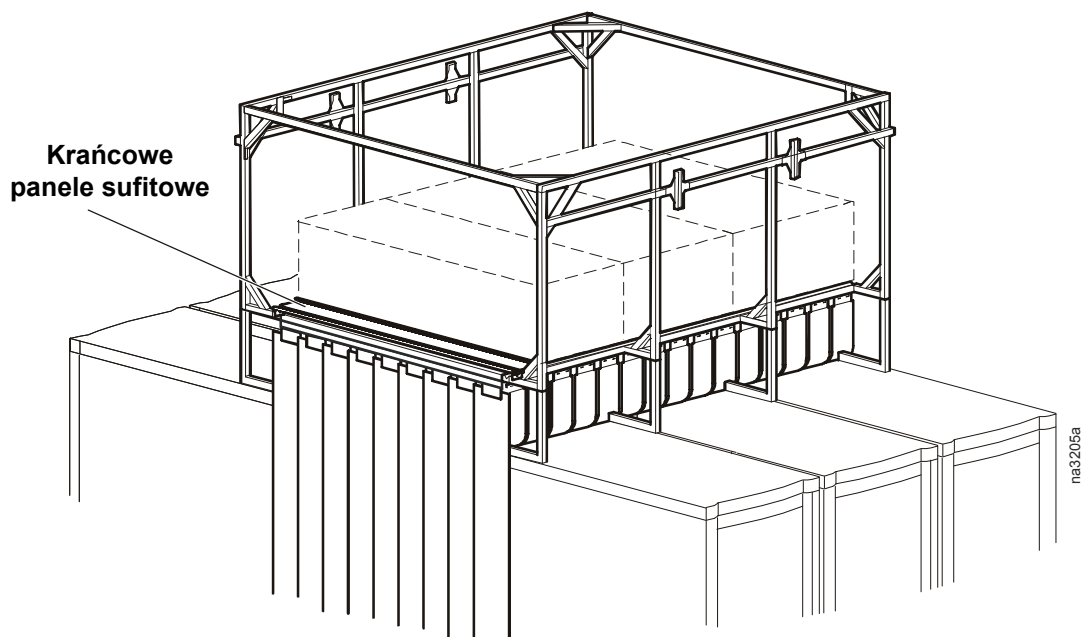


2. Jedynie w przypadku jednostek montowanych na szafach, zamontować panele skrajne na obydwu krańcach. Zwrócić uwagę na to, by kanałik wzdłuż krawędzi panelu znajdował się na dole, jak pokazano na ilustracji (aby ilustracja była czytelniejsza usunięto z niej jednostki InRow OA oraz zestawy sufitowe).
3. Przykręcić panel czterema śrubami z łbem płaskim. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

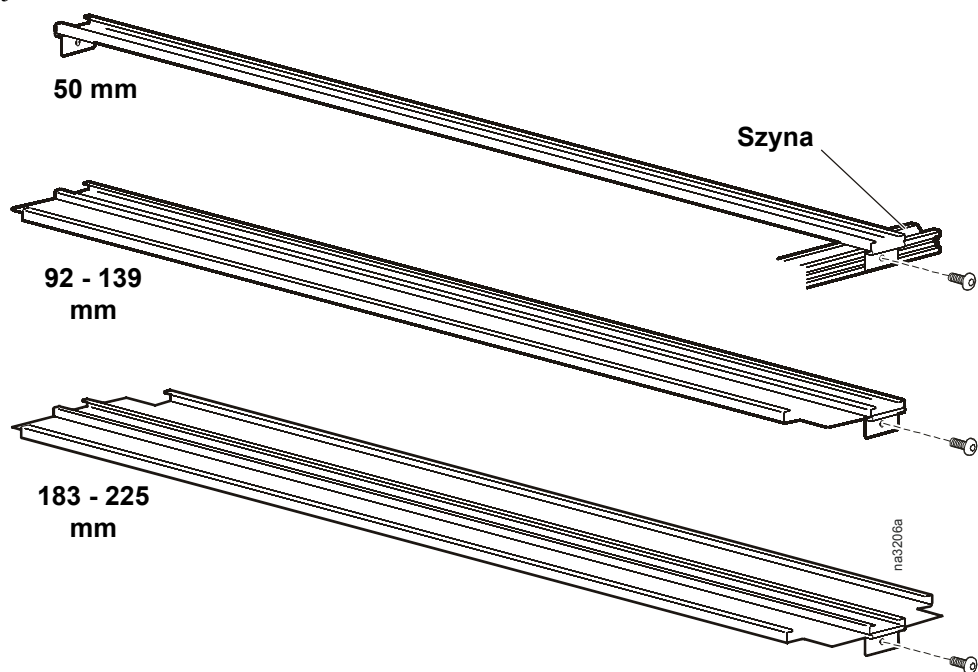


## Krańcowe panele sufitowe

Krańcowe panele sufitowe służą do wypełnienia przestrzeni pozostałej pomiędzy jednostką InRow OA (lub zestawem sufitowym) a krańcem ramy montażowej, jak pokazano na ilustracji.



Krańcowe panele sufitowe można dopasować do szczelin o różnych szerokościach, jak pokazano na ilustracji.



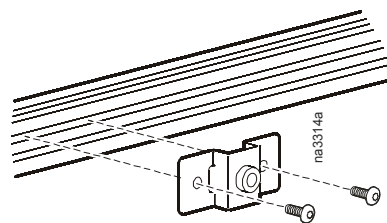
1. Można wykorzystać jeden, dwa lub trzy panele sufitowe w zależności od potrzeb.
2. Przykręcić do szyn śrubami z łbem stożkowym ściętym, jak pokazano na ilustracji.



**Ostrzeżenie:** Zwrócić uwagę na to, czy wszystkie śruby montowane do tego momentu zostały dokręcone odpowiednim momentem obrotowym, tj. 1,7-2,3 Nm.

## Zaczep na kamerę

1. W razie potrzeby przymocować zaczep na kamerę Netbotz do któregokolwiek dostępnego elementu ramy.
2. Przykręcić dwiema śrubami z łbem stożkowym ściętym, które należy dokręcić momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.



## Dokręcenie wszystkich łączników ramy

1. Po zmontowaniu całości dokręcić wszystkie śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

# Futryny i drzwi

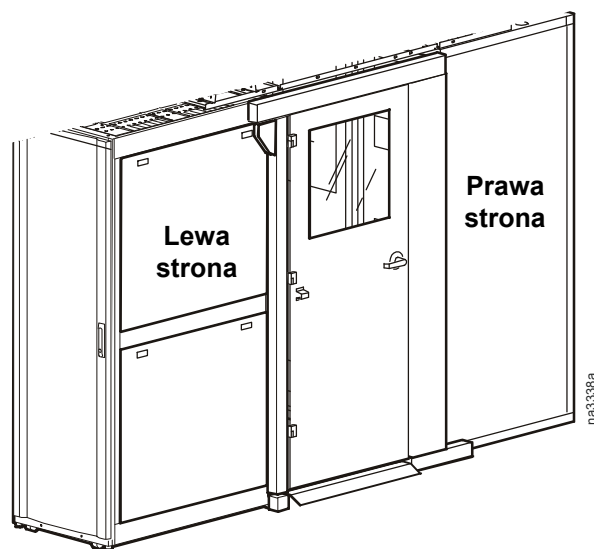
Na jednym lub obydwu końcach przejścia można zamontować futryny i drzwi. Można je wykorzystać do wyrównania i połączenia dwóch rzędów szaf. Zob. „Szerokość przejścia” na stronie 22.

Wymagane są do tego celu różne elementy, w zależności od rodzaju szaf na końcu przejścia.

## Szafa lub jednostka

| Nr kat.  | Lewa strona | Prawa strona |
|----------|-------------|--------------|
| ACDC1016 | RDU/SX 42U  | RDU/SX 42U   |
| ACDC1021 | VX/VS       | VX/VS        |
| ACDC1017 | RDU/SX 42U  | VX/VS        |
| ACDC1020 | VX/VS       | RDU/SX 42U   |

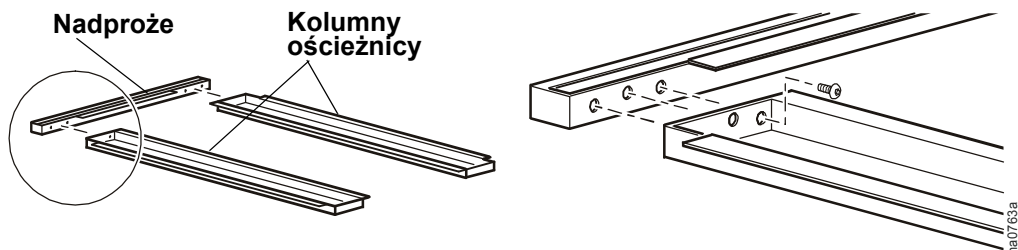
Strony prawa i lewa określane są patrząc na koniec gorącego ciągu z zewnątrz.



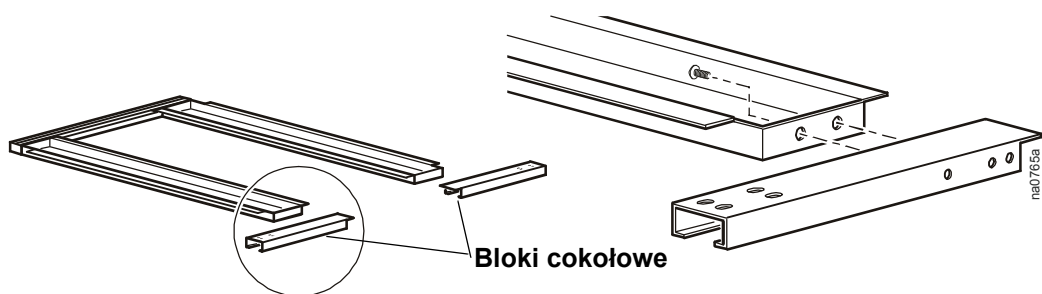
# Montaż futryn

## Łączenie szaf VX/VS z VX/VS (ACDC1021)

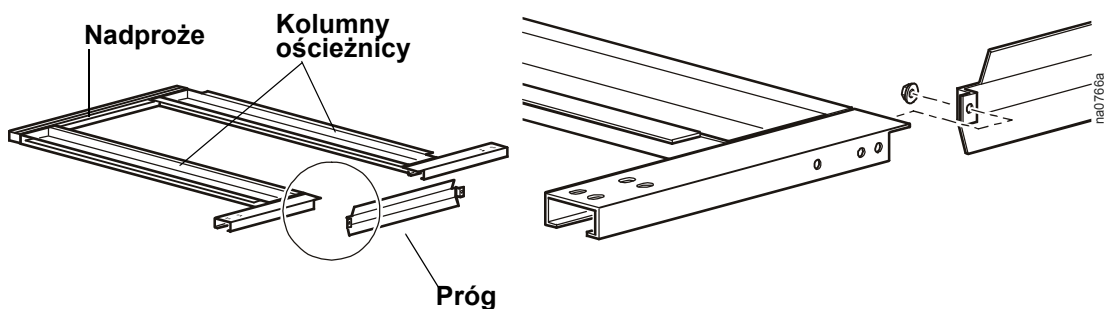
1. Rozłożyć wszystkie elementy na czystym podłożu.
2. Przymocować nadproże do lewej i prawej kolumny ościeżnicy za pomocą sześciu śrub  $M6 \times 12$  mm (po 3 śruby na każdą ościeżnicę).



3. Przymocować bloki cokołowe u dołu kolumn ościeżnicy za pomocą czterech śrub  $M6 \times 12$  mm.



4. Przymocować próg do spodu bloków cokołowych za pomocą dwóch nakrętek wieńcowych M6.



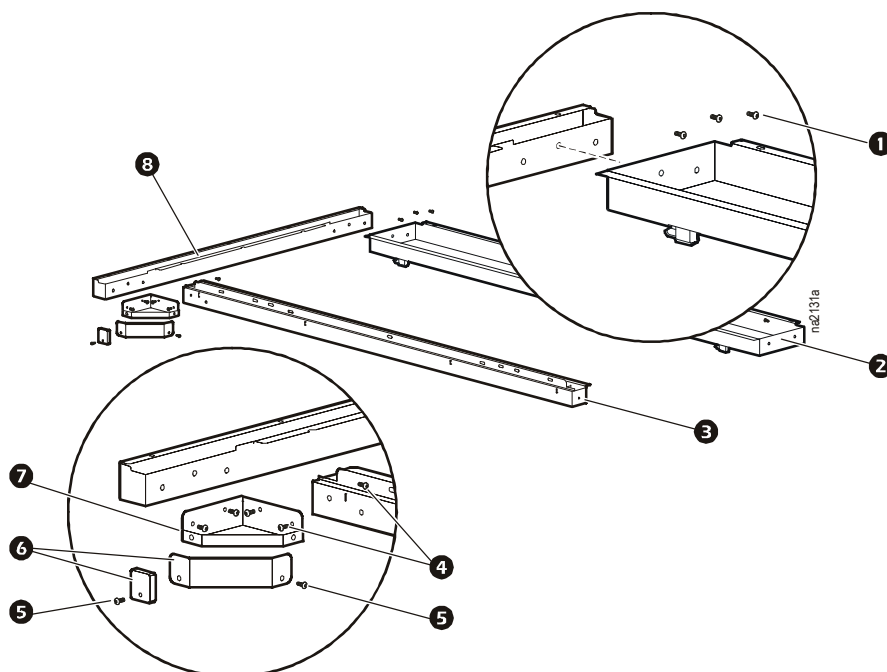


## Łączenie szaf RDU lub SX z VX/VS (ACDC1017 lub ACDC1020)



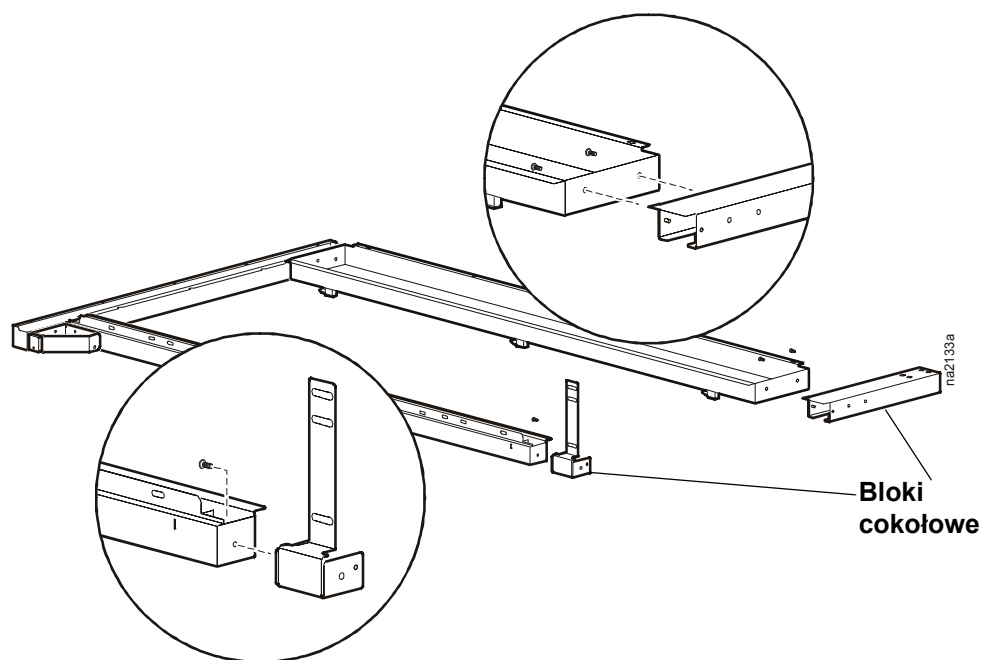
**Uwaga:** Na ilustracji pokazano model ACDC1020. Pionowa rama ACDC1017 jest lustrzanym odbiciem ACDC1020.

1. Rozłożyć wszystkie elementy na czystym podłożu.
2. Przymocować nadproże do kolumny ościeżnicy VX **2** trzema śrubami M6 × 12 mm **1**.
3. Przymocować kolumnę ościeżnicy SX **3** do nadproża **8** jedną śrubą M6 × 12 mm **4**.
4. Przykręcić węzłówkę narożnikową SX **7** do kolumny ościeżnicy SX **3** i nadproża **8** za pomocą czterech śrub M6 × 12 mm **4**.
5. Przykręcić klamrę osłaniającą **6** do węzłówki narożnikowej **7** za pomocą dwóch śrub M6 × 30 mm **5**.

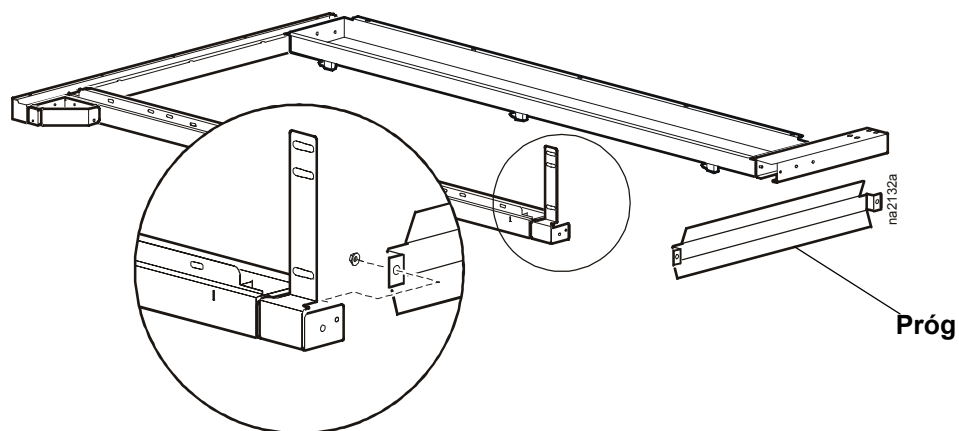


| Element  | Opis                  | Il. | Element  | Opis                                                        | Il. |
|----------|-----------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | Śruba M6 × 12         | 3   | <b>5</b> | Śruba M6 × 30                                               | 2   |
| <b>2</b> | Kolumna ościeżnicy VX | 1   | <b>6</b> | Klamra osłaniająca SX do węzłówki narożnikowej (2 elementy) | 1   |
| <b>3</b> | Kolumna ościeżnicy SX | 1   | <b>7</b> | Węzłówka narożnikowa SX                                     | 1   |
| <b>4</b> | Śruba M6 × 12         | 5   | <b>8</b> | Nadproże                                                    | 1   |

1. Przymocować bloki cokołowe u dołu kolumn ościeżnicy za pomocą trzech śrub M6 × 12 mm.

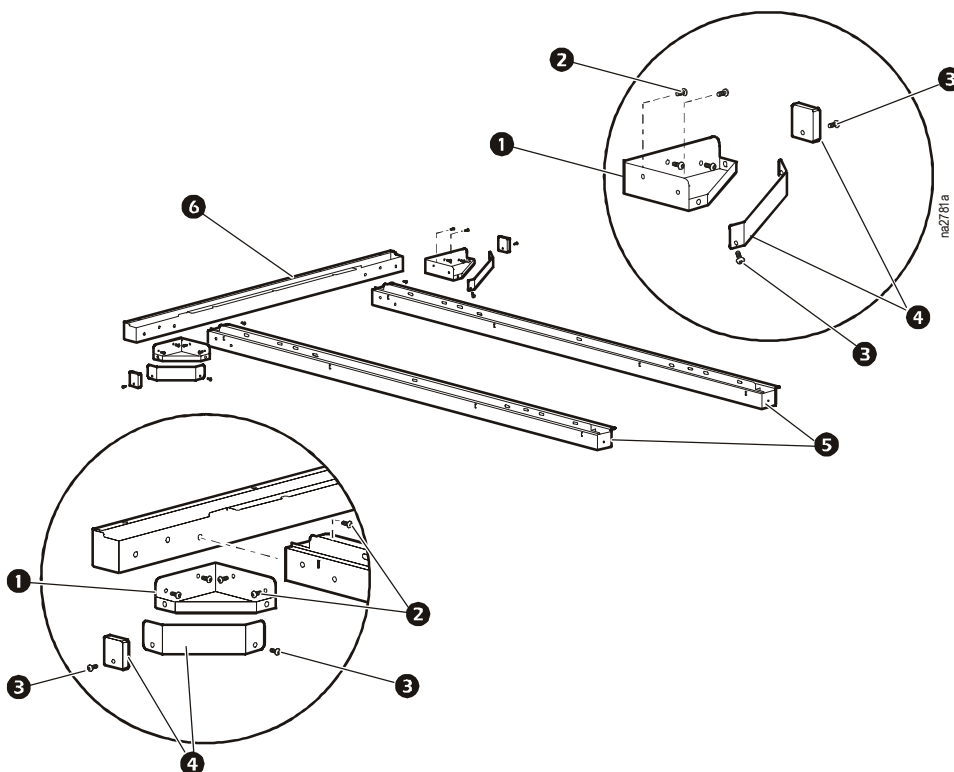


2. Przymocować próg do spodu bloków cokołowych za pomocą dwóch nakrętek wieńcowych M6.



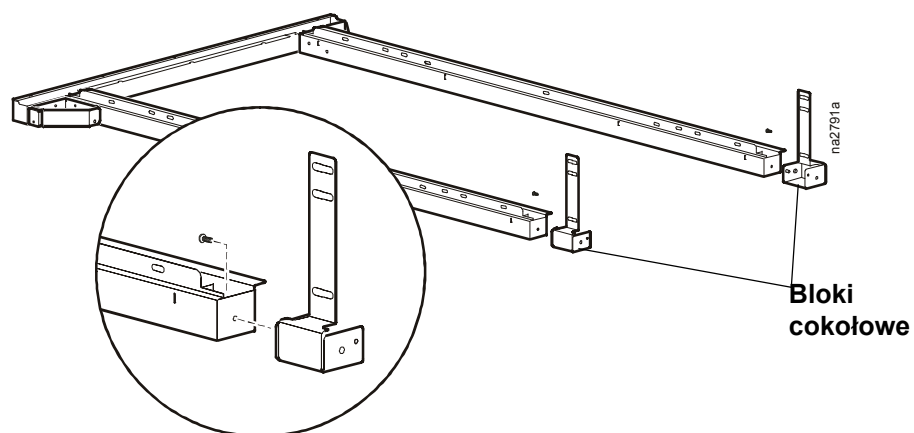
## Łączenie szaf RDU lub SX z RDU lub SX (ACDC1016)

1. Rozłożyć wszystkie elementy na czystym podłożu.
2. Przymocować nadproże **6** do lewej i prawej kolumny ościeznicy **5** za pomocą dwóch śrub  $M6 \times 12$  mm **2** (po jednej na każdą kolumnę).
3. Przykręcić węzłówkę narożnikową **1** do kolumny ościeznicy **5** i nadproża **6** za pomocą ośmiu śrub  $M6 \times 12$  mm **2** (po cztery na każdą stronę).
4. Przykręcić klamrę osłaniającą **4** do węzłówki narożnikowej **1** za pomocą czterech śrub  $M6 \times 30$  mm **3**.

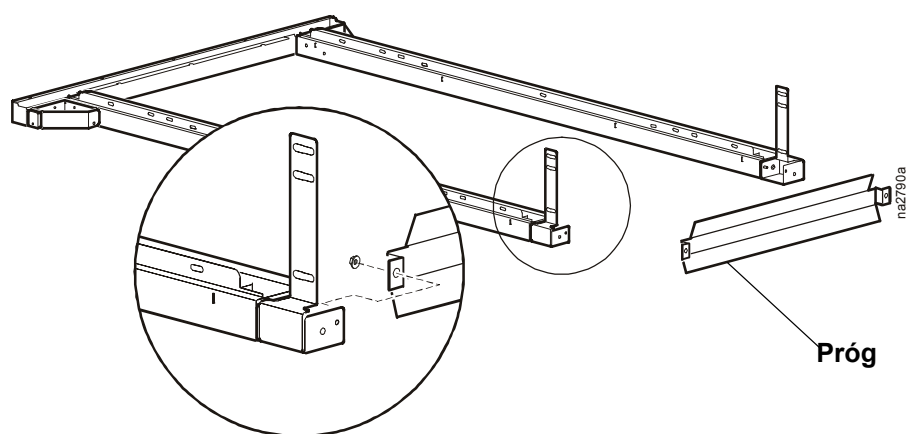


| Element  | Opis                 | Il. | Element  | Opis                                        | Il. |
|----------|----------------------|-----|----------|---------------------------------------------|-----|
| <b>1</b> | Węzłówka narożnikowa | 2   | <b>4</b> | Klamra osłaniająca do węzłówki narożnikowej | 2   |
| <b>2</b> | Śruba $M6 \times 12$ | 10  | <b>5</b> | Kolumna ościeznicy                          | 2   |
| <b>3</b> | Śruba $M6 \times 30$ | 4   | <b>6</b> | Nadproże                                    | 1   |

1. Przymocować bloki cokołowe u dołu kolumn ościeżnicy za pomocą dwóch śrub M6 × 12 mm.



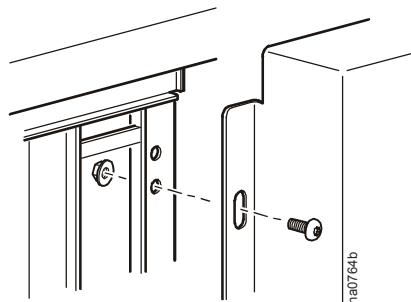
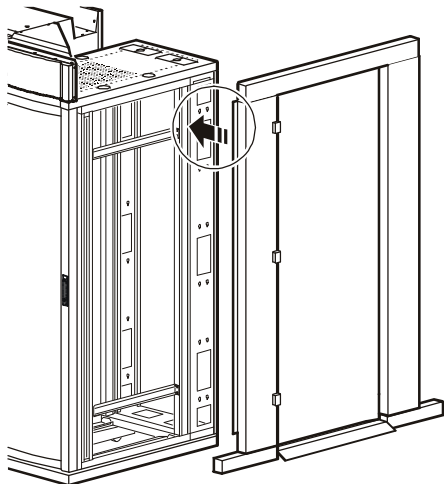
2. Przymocować próg do spodu bloków cokołowych za pomocą dwóch nakrętek wieńcowych M6.



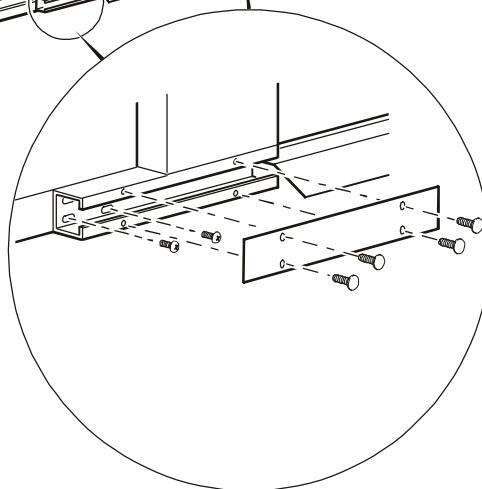
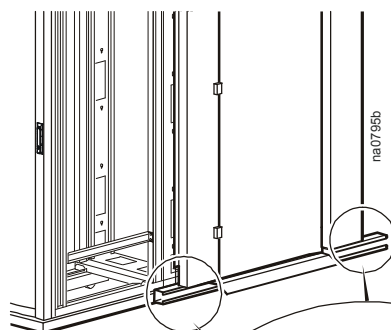
# Zakładanie futryn

## VX/VS z VX/VS (ACDC1021)

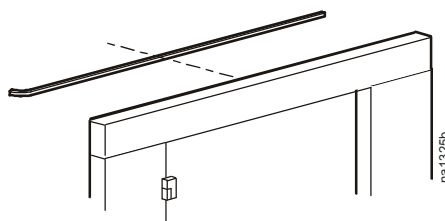
1. Za pomocą pięciu śrub M6 × 12 mm oraz nakrętek wieńcowych M6 po każdej stronie (czyli w sumie dziesięciu śrub i nakrętek) przymocować futrynę do szaf na końcu przejścia.



2. Przymocować bloki cokołowe za pomocą dwóch śrub M8 × 12 mm po każdej stronie (czyli w sumie czterech śrub).
3. Do bloków cokołowych przymocować osłony za pomocą czterech plastikowych łączników na każdą osłonę.

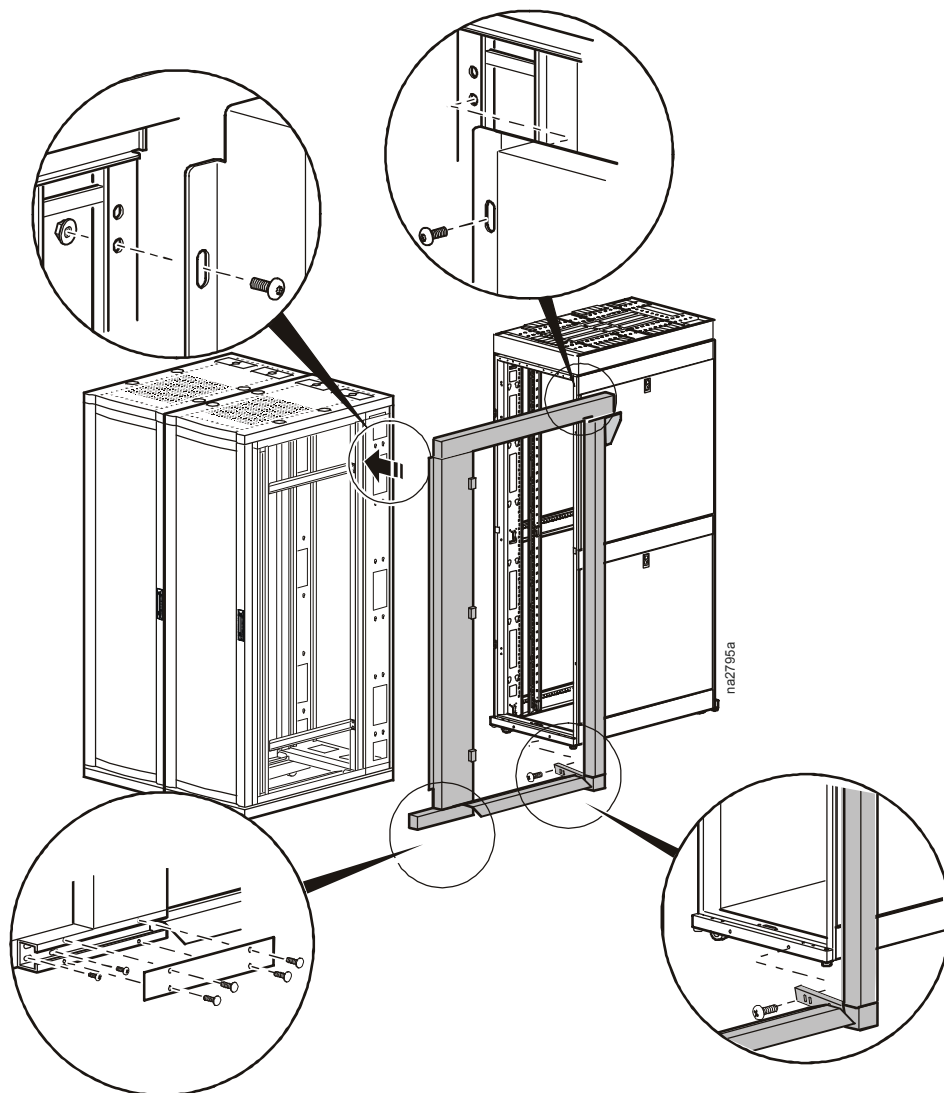


4. Do nadproża przyczepić uszczelkę piankową.



## VX/VS z RDU lub SX (ACDC1017 i ACDC1020)

1. Za pomocą pięciu śrub M6 × 12 mm oraz nakrętek wieńcowych M6 przymocować futrynę do szafy VX lub VS na końcu przejścia.



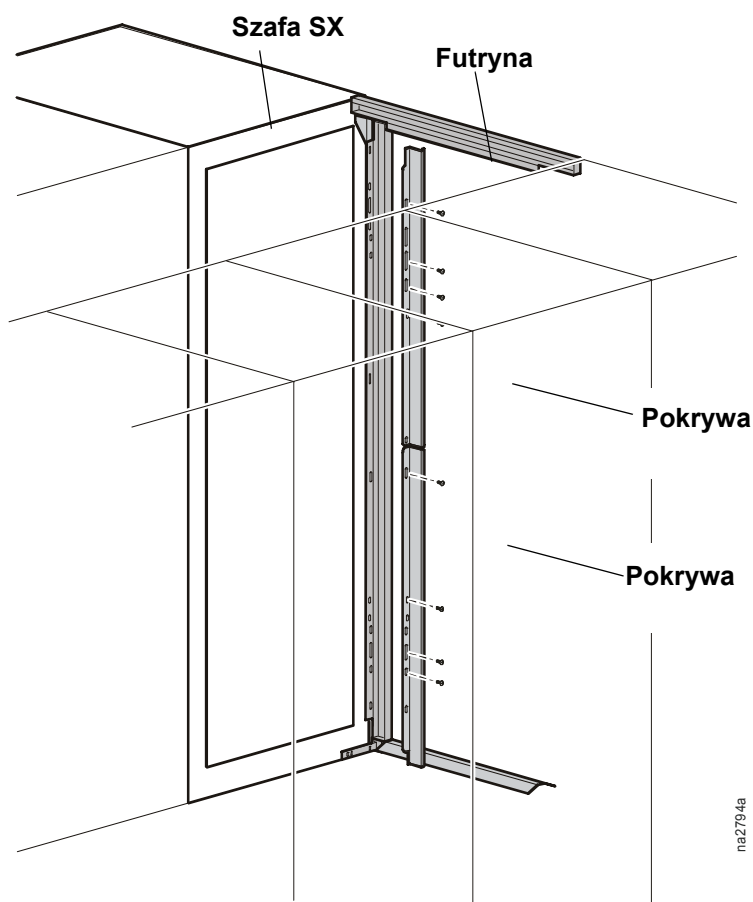
**Uwaga:** Na powyższej ilustracji pokazano model ACDC1020. Pionowa rama ACDC1017 jest lustrzanym odbiciem ACDC1020.

1. Przymocować blok cokołowy do szafy VX lub VS dwiema śrubami M8 × 25 mm.
2. Do bloku cokołowego przymocować osłonę za pomocą czterech plastikowych łączników.
3. Przymocować blok cokołowy do szafy RDU lub SX jedną śrubą M8 × 25 mm.

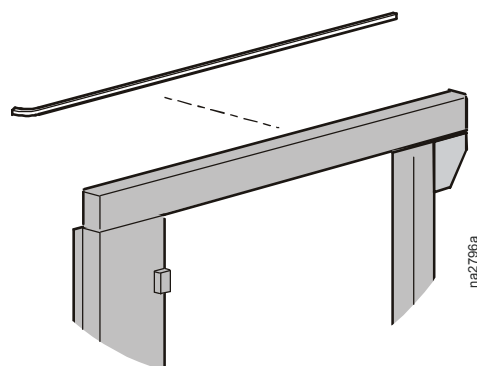


**Uwaga:** Sprawdzić, czy z ramy szafy usunięte zostały wszystkie zawiasy tylnych drzwi oraz wszelkie zaślepki zasłaniające otwory na śruby.

1. Przymocować futrynę oraz pokrywę do *wewnętrznej strony* futryny, która łączy się z szafą RDU lub SX, za pomocą siedmiu śrub  $M6 \times 12$  wkręcanych do gwintowanych otworów szafy RDU lub SX.

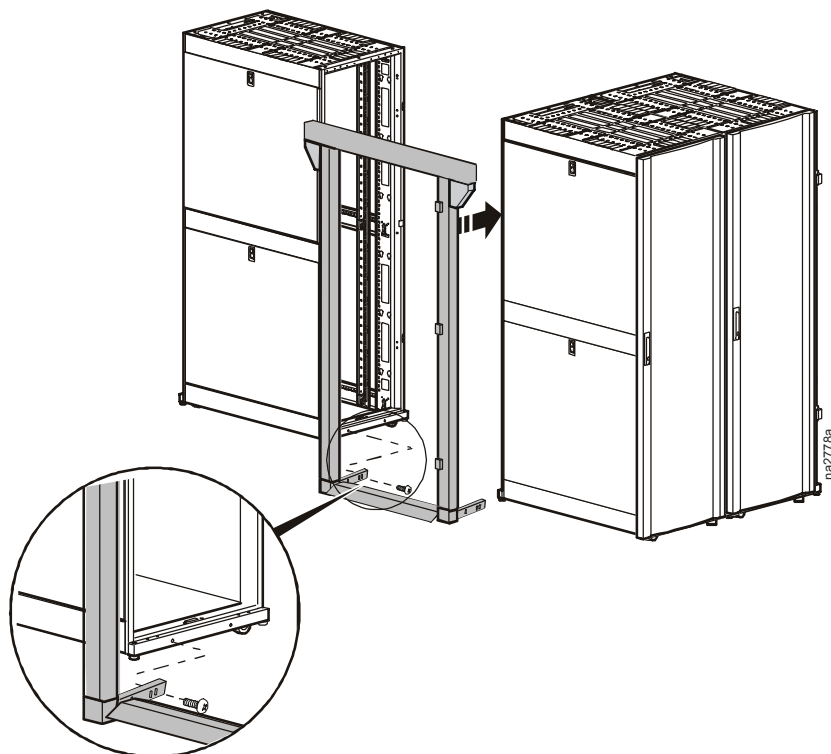


2. Do nadproża przyczepić uszczelkę piankową.



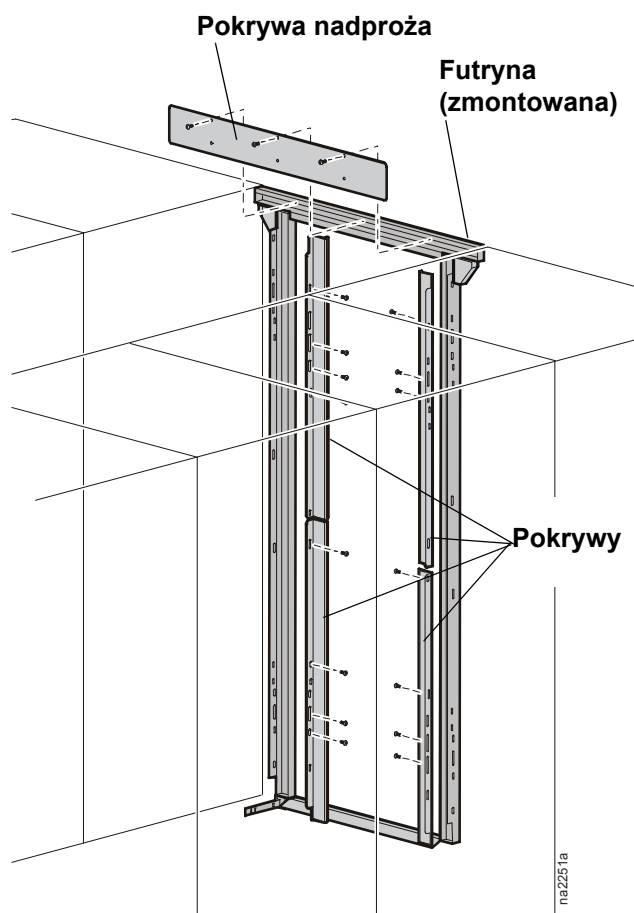
## RDU lub SX z RDU lub SX (ACDC1016)

1. Przymocować bloki cokołowe do szafy RDU lub SX jedną śrubą  $M8 \times 25$  mm po każdej stronie.

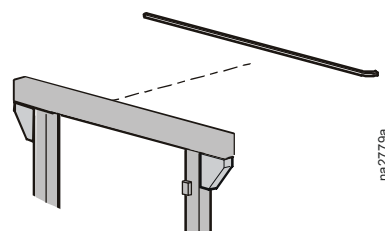




2. Przymocować futrynę oraz pokrywę jej kolumn za pomocą siedmiu śrub  $M6 \times 12$  mm z każdej strony (czyli w sumie czternastu śrub) wkręcanych do gwintowanych otworów szaf RDU lub SX.
3. Przymocować pokrywę nadproża do futryny trzema śrubami  $M6 \times 12$  mm.



4. Do pokrywy nadproża przyczepić uszczelkę piankową.



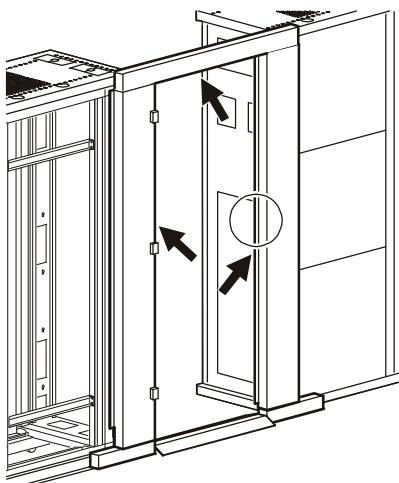
# Montowanie drzwi i zamków

## Drzwi

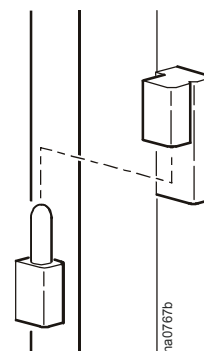
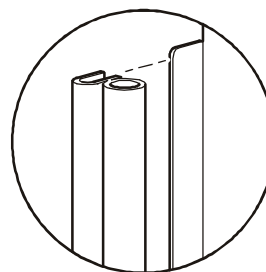
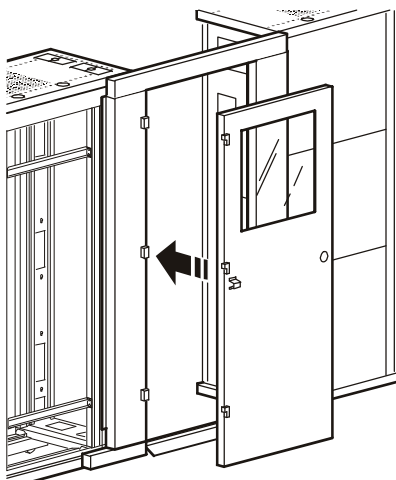


**Ciężkie:** Drzwi są bardzo ciężkie. Aby uniknąć obrażeń ciała, do montażu futryny i drzwi potrzebne są przynajmniej dwie osoby.

1. Do krawędzi futryny przyczepić uszczelkę. Okrągła krawędź uszczelki powinna być skierowana na zewnątrz futryny, aby stykać się z zamkniętymi drzwiami. Nakładanie należy rozpocząć od dołu po jednej stronie, idąc w górę, przez nadproże i następnie w dół po drugiej stronie mocno dociskając uszczelkę. Odciąć pozostały odcinek uszczelki wychodzący poza futrynę.



2. Zawiesić drzwi na zawiasach w futrynie.

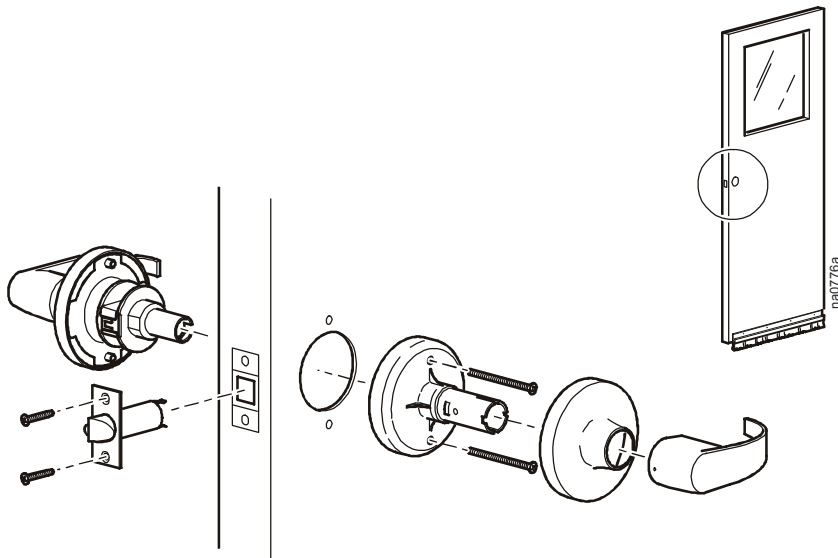


## Zamki



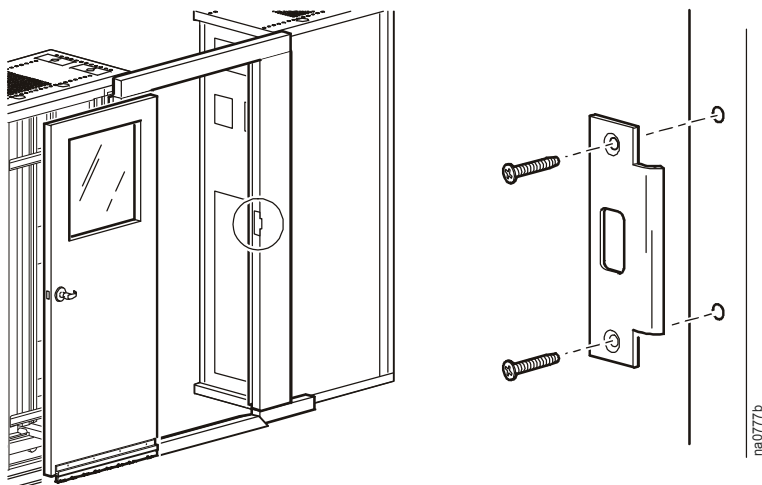
**Uwaga:** Przed przystąpieniem do zakładania zamka w drzwiach zdemontować zamek za pomocą haczyka z drutu dołączonego do zestawu.

1. Umieścić tuleję po zewnętrznej stronie drzwi.

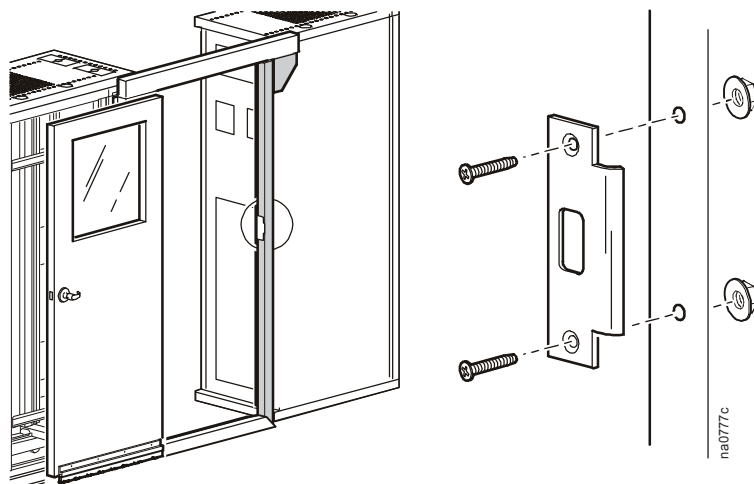


**Uwaga:** Nie używać śrub dostarczonych wraz z zamkiem.

2. Jeżeli zamek montowany jest przy szafie VX, przymocować zaczep do futryny za pomocą dwóch śrub 12-24 × 1/2-in FHPHSS z łbem stożkowym odsadzonym (w zestawie okucia do drzwi).

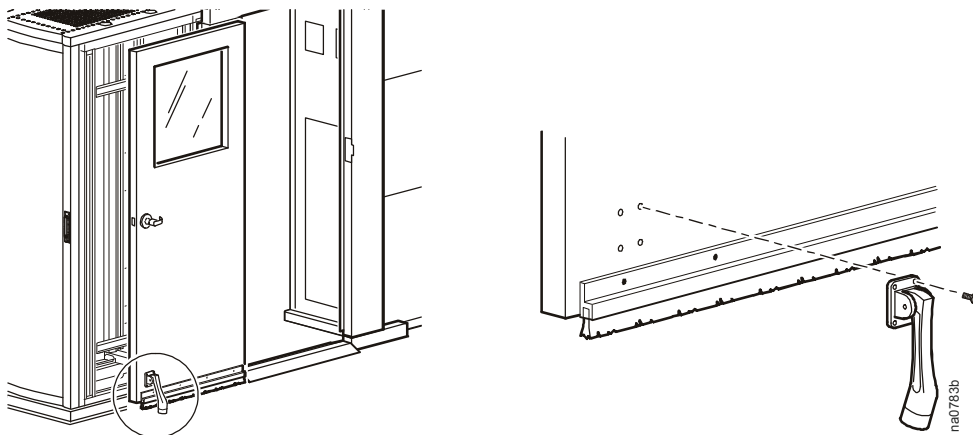


3. Jeżeli zamek montowany jest przy szafie SX, przymocować zaczepek do futryny za pomocą dwóch nakrętek wieńcowych 12-24 i dwóch śrub 12-24 × 1/2 FHPHSS. Dokręcić kluczem 7/16".



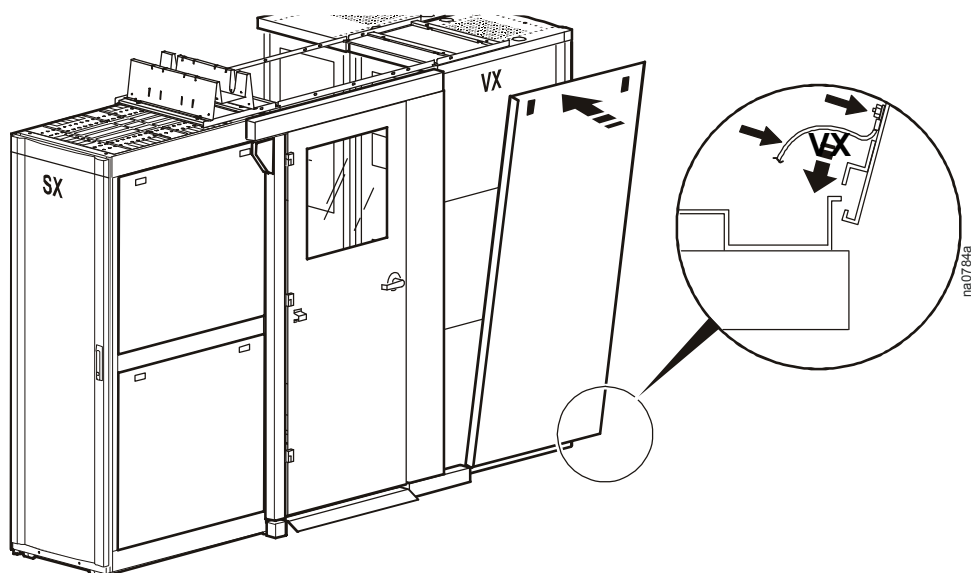
## Blokada drzwi

1. W miejscu przeznaczonym do zamontowania blokady drzwi wkręcone są cztery śruby M3 × 12 mm z łbem krzyżowym. Aby zamontować blokadę należy odkręcić te śruby, po czym przykręcić nimi blokadę w przeznaczonym na nią miejscu.



## Panele skrajne

1. Na końcu każdego rzędu zamontować panele skrajne.



**Uwaga:** Panel VX stanowi część zestawu drzwiowego dostarczanego wraz z futryną VX. Zamontowany wcześniej panel VX nie będzie pasować po zamontowaniu futryny.

# Montaż paneli krańcowych lub blokad powietrznych

## Jednostki montowane na szafach

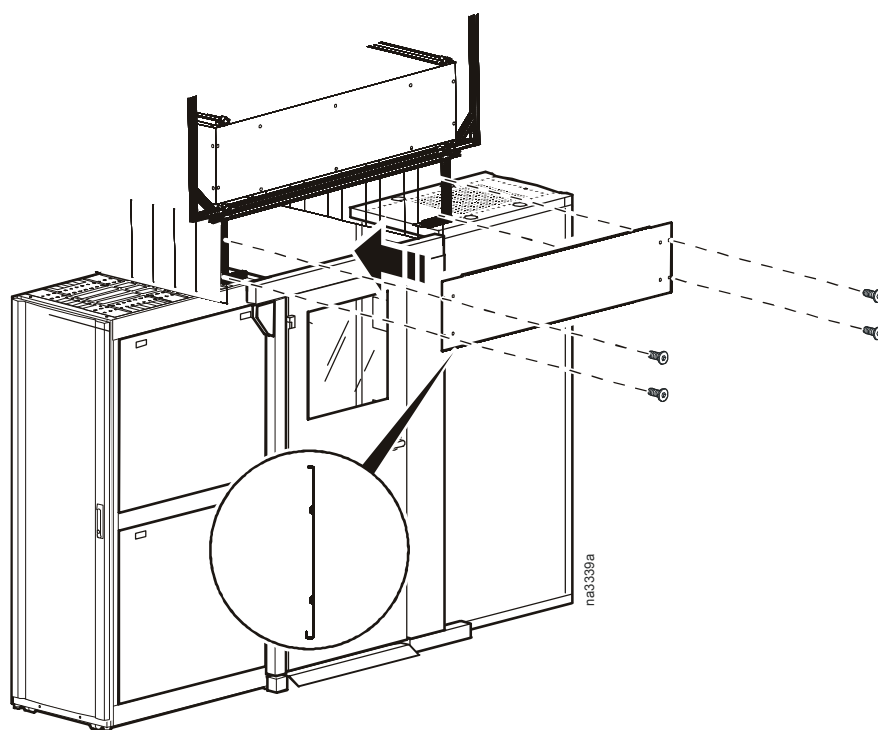
Jeżeli rama montażowa InRow OA montowana jest bezpośrednio na szafach, można zastosować sztywne panele albo winylowe kurtyny blokujące powietrze.

### Panel skrajny górny.

1. Zamontować panele skrajne górne na obydwu krańcach. Zwrócić uwagę na to, aby kanał wzdłuż krawędzi panelu znalazł się na dole, jak pokazano na ilustracji.



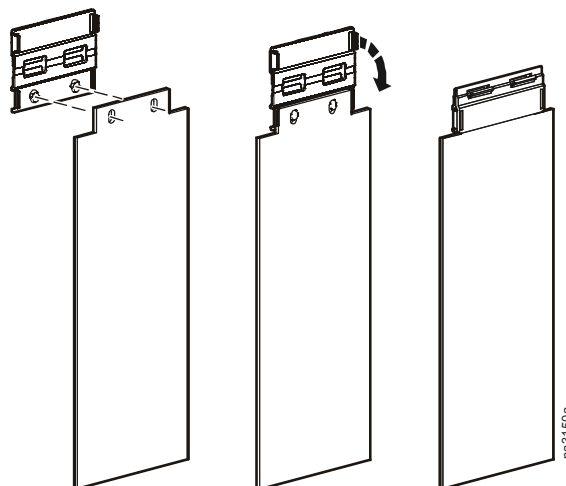
**Uwaga:** Może zajść konieczność zmodyfikowania panelu skrajnego górnego, aby nie przeszkadzał w montażu futryny.



2. Przykręcić każdy panel czterema śrubami z łbem płaskim. Dokręcić śruby momentem obrotowym 1,7-2,3 Nm.

## Winyłowa blokada powietrzna.

1. Przymocować klamry do pasm blokady.



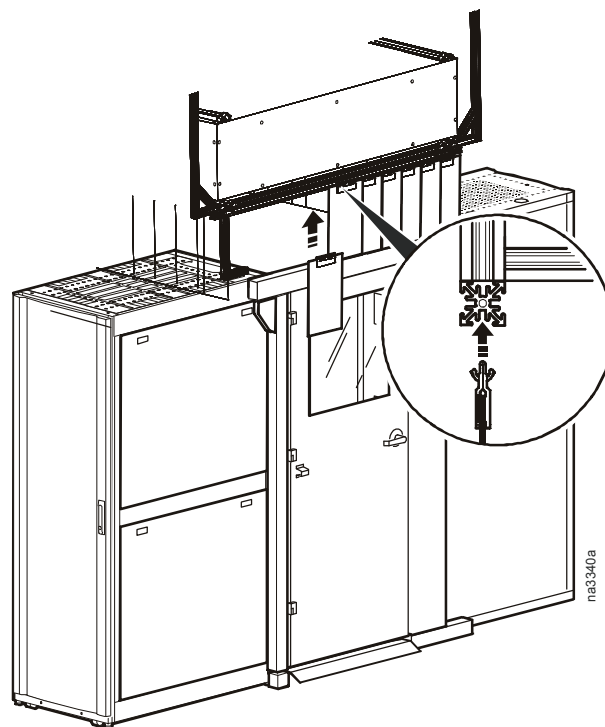
2. Zamontować blokady na końcu przejścia w sposób pokazany na ilustracji.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, by górne klamry pasm kurtyny rozstawione były od końca do końca w sposób zapewniający maksymalne nakładanie się pasm.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, by krańce pasm blokujących stykały się z górną krawędzią futryny.

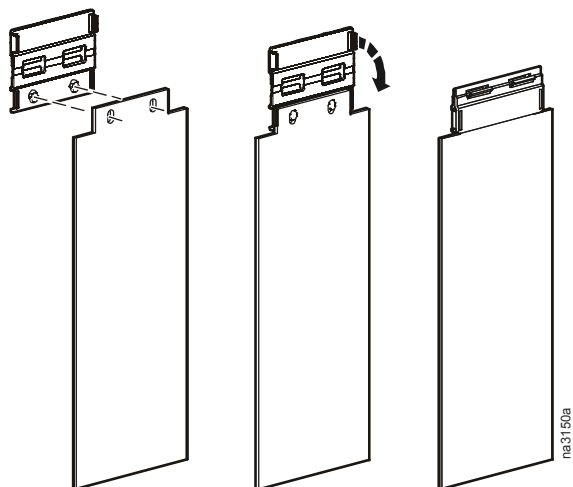


## Jednostki montowane na suficie

Jeżeli rama montażowa InRow OA montowana jest na suficie można zastosować winylowe kurtyny blokujące powietrze.

### Wynylowa blokada powietrzna.

1. Przymocować klamry do pasm blokady.



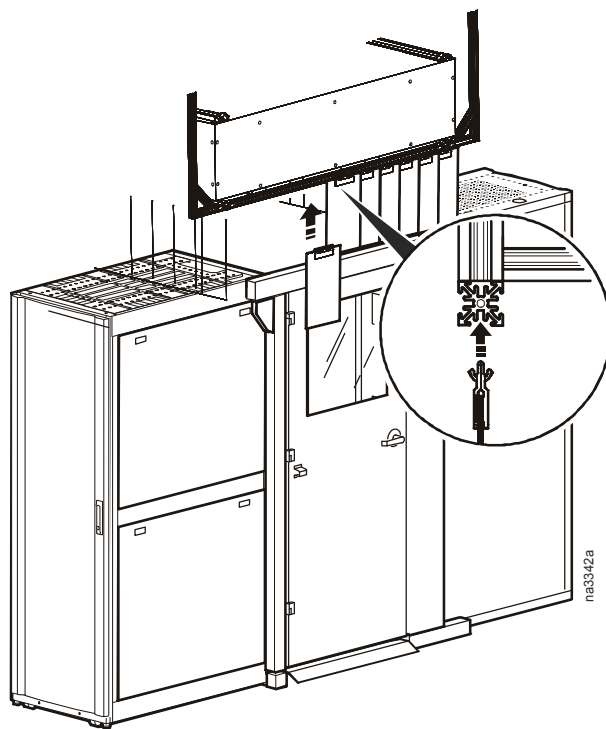
2. Zamontować blokady na końcu przejścia w sposób pokazany na ilustracji.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, by górne klamry pasm kurtyny rozstawione były od końca do końca w sposób zapewniający maksymalne nakładanie się pasm.



**Uwaga:** Zwrócić uwagę na to, by krańce pasm blokujących stykały się z górną krawędzią futryny.





# Połączenia mechaniczne

## Opcje przewodu czynnika chłodniczego

**Przewody dostarczane we własnym zakresie.** Jeżeli przewody są podwieszone pod sufitem, należy je podłączać do jednostki InRow OA za pomocą modułu dystrybucji czynnika chłodniczego (RDU), zestawów rurek i giętkich węży.



Więcej informacji na ten temat znajduje się w instrukcji montażu modułu RDU.

**Przewody mocowane do ramy montażowej InRow OA.** Przewody z czynnikiem chłodniczym mogą być mocowane bezpośrednio do ram montażowych InRow OA. Patrz instrukcja montażu przewodów począwszy od strony 84.

## Wymogi dotyczące przewodów

Urządzenie musi być podłączone do RDU. Wszystkie przewody czynnika chłodniczego należy zamontować zgodnie ze stosownymi zaleceniami branżowymi oraz przepisami i normami lokalnymi i krajowymi.

Maksymalna długość równoważna przewodu pomiędzy RDU a najbardziej oddalonym CM wynosi 24,4 m. Aby nie przekroczyć maksymalnej długości równoważnej przewodu, należy skorzystać z poniżej tabeli w celu uwzględnienia długości równoważnej akcesoriów.

Przewody pomiędzy rurkami dystrybucyjnym a CM mają średnicę nominalną 3/4 (7/8 w średnicy ACR) do doprowadzania czynnika chłodniczego oraz 1-1/4 (1-3/8 w średnicy ACR) do odprowadzania. Połączenia pomiędzy CM a rurkami dystrybucyjnymi budowane na miejscu mogą mieć maksymalną długość równoważną 3,05 m. Ta długość równoważna musi być uwzględniona w łącznej odległości równoważnej pomiędzy CM a RDU.



**Uwaga:** Jeżeli użyte są węże elastyczne, łączna długość równoważna zmniejsza się do 19,8 m NIE uwzględniając długości węży. Należy zadbać o to, by instalacja spełniała te wymogi obliczając równoważną długość na podstawie rzeczywistej długości liniowej wraz z długością równoważną zaworów i złączek.



**Uwaga:** Wszystkie złączki powinny mieć zakrzywienia o dużym promieniu, minimalizującym straty ciśnienia.



**Uwaga:** Wszystkie przewody należy zamontować zgodnie ze stosownymi zaleceniami branżowymi oraz z przepisami i normami lokalnymi i krajowymi.

## Równoważne długości przewodów wg norm ASHRAE

| Nominalna<br>średnica<br>przewodu | Średnica<br>przewodu<br>ACR | Typ złączki – długość równoważna przewodu w metrach (stopach) |           |                     |           |                     |            | Zastosowanie         |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|------------|----------------------|
|                                   |                             | 90° STD                                                       | 90° łuk   | 90°<br>jednowkrętny | 45° STD   | 45°<br>jednowkrętny | 180° STD   |                      |
| 3/4 cala                          | 7/8 cala                    | 0,6 (2)                                                       | 0,5 (1,4) | 1,0 (3,2)           | 0,3 (0,9) | 0,5 (1,6)           | 1,0 (3,2)  | doprowadzanie OA     |
| 1 -1/4 cala                       | 1 -3/8 cala                 | 1,0 (3,2)                                                     | 0,7 (2,3) | 1,7 (5,6)           | 0,5 (1,7) | 0,9 (3)             | 1,7 (5,6)  | odprowadzanie OA     |
| 1 -1/2 cala                       | 1 -5/8 cala                 | 1,4 (4,0)                                                     | 0,8 (2,6) | 1,9 (6,3)           | 0,6 (2,1) | 1,0 (3,4)           | 1,9 (6,3)  | rukka doprowadzająca |
| 3 cale                            | 3 -1/8 cala                 | 2,3 (7,5)                                                     | 1,5 (5,0) | 3,7 (12,0)          | 1,2 (4,0) | 2,0 (6,4)           | 3,7 (12,0) | rukka odprowadzająca |

Uwaga: Pr./śr. równa się około 1 za wyjątkiem łuku 90°, gdzie wynosi około 1,5.

Uwaga: źródło: 2006 ASHRAE Handbook-Refrigeration, 2.16 Table 16

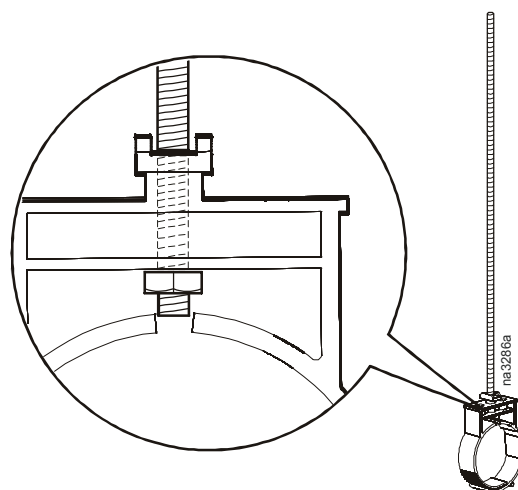
# Opcje montażu uchwytów na rurki

Alternatywą wobec mocowania rurek do ramy montażowej InRow OA jest zawieszenie uchwytów na gwintowanych prętach lub przymocowanie ich do korytek.

## Montaż uchwytów na rurki na gwintowanych prętach

Alternatywą wobec mocowania rurek do ramy montażowej InRow OA jest zawieszenie uchwytów na rurki na gwintowanych prętach mocowanych do sufitu.

1. Gwintowane pręty M10-1,5 (3/8-16) (dostarczane we własnym zakresie) należy montować zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi.
2. Wkręcić przeciwnakrętkę i uchwyt na rurkę na pręt gwintowany, jak pokazano na ilustracji.



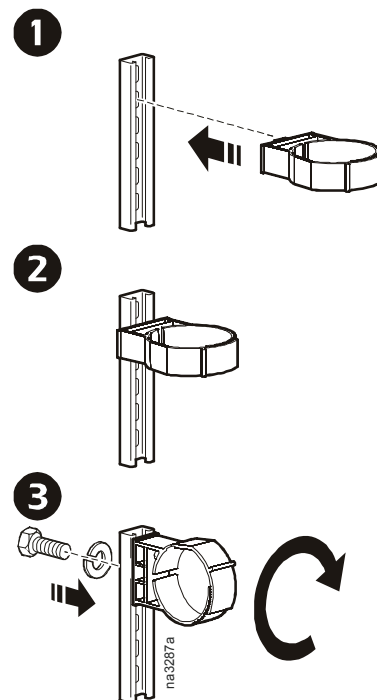
## Montaż uchwytów na rurki w korytkach

Uchwyty na rurkę można montować w odpowiednich (13/16" × 1-5/8", 14 rozstaw) korytkach (jak np. Unistrut® lub podobnych).

1. Przyciąć korytko do żądanej długości.
2. Zamontować uchwyty na rurki w korytku, jak pokazano na ilustracji.-
3. Przytwierdzić uchwyty do korytka śrubami i podkładkami zabezpieczającymi.
4. Przymocować korytka do elementów konstrukcyjnych budynku lub odpowiednich wsporników zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi.



**Ostrzeżenie:** Aby uchwyt prawidłowo spełniał swoje zadanie, jego nieruchoma część powinna znajdować się na dole.

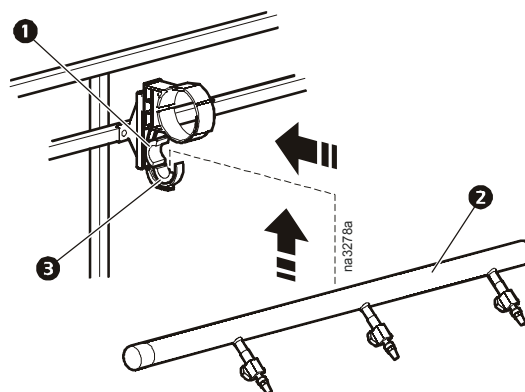


# Montaż przewodów



**Uwaga:** Zaleca się najpierw zainstalować mniejszy rozgałęźnik.

1. Włożyć izolację ③ do uchwytu na rurkę ① i otworzyć ją.
2. Włożyć rozgałęźnik ② do izolacji uchwytu ③.
3. Przymknąć uchwyt ①. Uchwyt należy szczelnie zamknąć dopiero później, po podłączeniu przewodów do jednostek InRow OA.
4. Powtórzyć czynności od 1 do 3 w celu zamontowania większego rozgałęźnika.
5. W razie potrzeby dodać następne rozgałęźniki i podłączyć je do przewodów.



W instalacjach chłodniczych należy stosować wyłącznie przewody rurowe przeznaczone do systemów chłodniczych (ACR typ L) i przestrzegać podanych w normach procedur doboru przekroju przewodów.

# Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

## Stosowanie rurek łączących



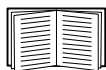
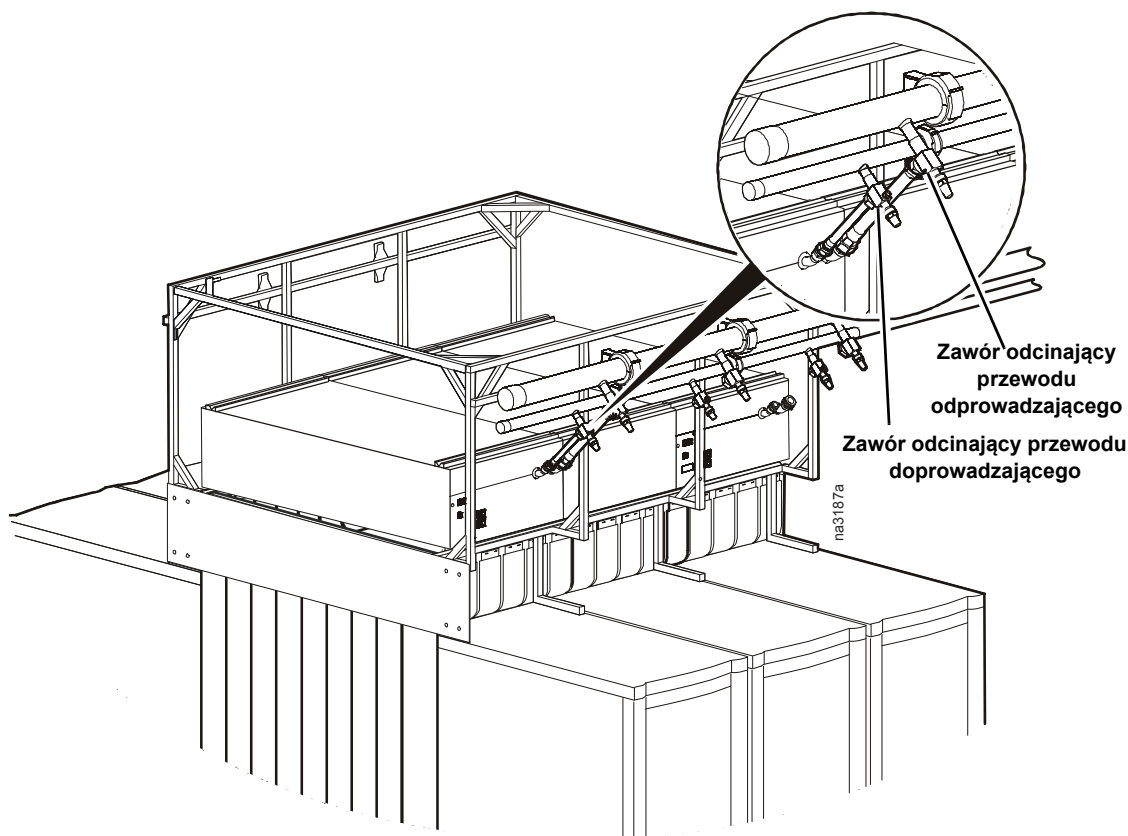
**Ostrzeżenie:** Każda jednostka InRow OA dostarczana jest po przeczyszczeniu azotem pod ciśnieniem. Przed wykonaniem dalszych czynności należy gaz usunąć. Do tej czynności należy nałożyć okulary ochronne.

1. Zdjąć zaślepki z łączy układu chłodniczego jednostki InRow OA.
2. Wstawić nowe pierścienie uszczelniające w jednostce InRow OA oraz zakończenia zaworowe w rurkach łączących.
3. Połączyć każdą jednostkę InRow OA rurką łączącą z rozgałęźnikiem, jak pokazano na ilustracji. (W tym przykładzie pokazano zestaw sufitowy pomiędzy dwiema jednostkami InRow OA.)



**Przestroga:** Aby nie zniszczyć przewodów, użyć dodatkowego klucza.

4. Przykręcić przewody doprowadzające momentem obrotowym 90 Nm a odprowadzające 110 Nm.

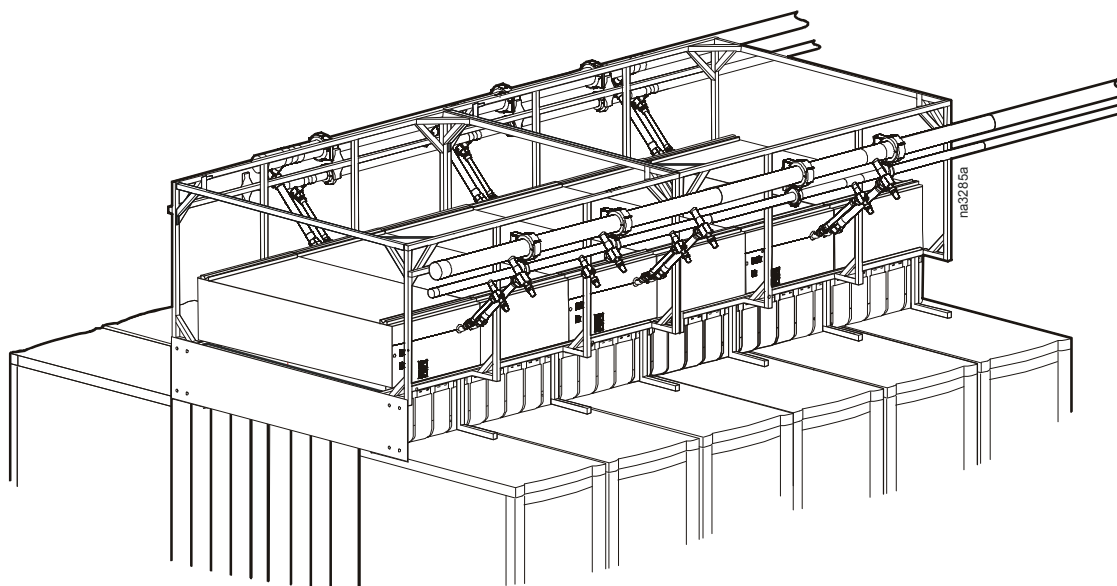


Więcej informacji na temat połączeń przewodów znajduje się w *instrukcji montażu modułu RDU*.



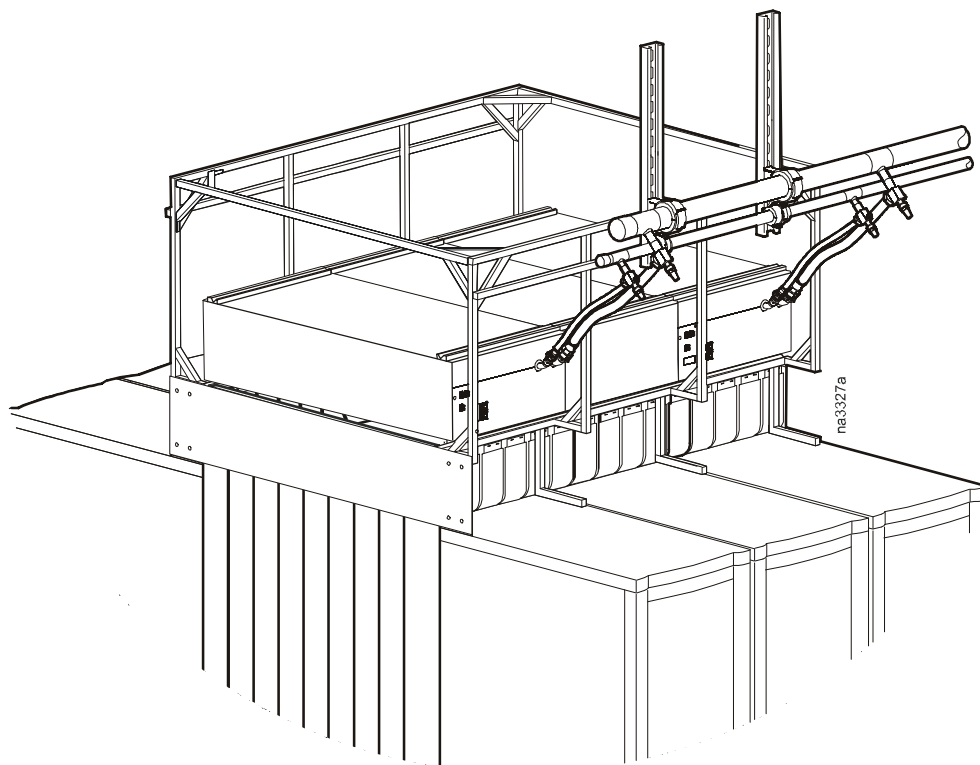
**Uwaga:** W przypadku lutowania miedzianych przewodów czynnika chłodniczego w miejscu instalacji należy przedmuchać je azotem w celu ograniczenia zanieczyszczenia układu chłodniczego.

**Naprzemienny montaż jednostek InRow OA.** Jeżeli w instalacji znajdują się dwa lub więcej RDU, można montować naprzemiennie jednostki InRow OA i przewody (na ilustracji typowa instalacja).



### Stosowanie elastycznych węży

W instalacjach korzystających z alternatywnych mocowań uchwyty rurek, zamiast sztywnych rurek łączących można użyć opcjonalnych węży elastycznych. Na ilustracji pokazano uchwyty mocowane do korytek.



## Zasady prawidłowego podłączania rur.

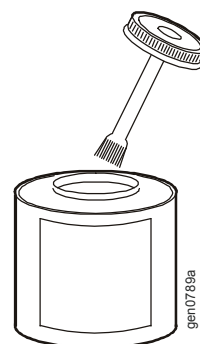
- Wszystkie węże należy podłączać zgodnie z zasadami przedstawionymi w kolumnie pt. **Prawidłowo**.
- Wszystkie łuki węży powinny być w tej samej płaszczyźnie.
- Odkształcenia węży powinny znajdować się w tej samej płaszczyźnie co łuki.
- Przestrzegać statycznego promienia łuku na poziomie 127 mm.
- W uzasadnionych przypadkach używać złączek z dielektryku, aby elementy wykonane z różnych metali nie stykały się.
- Do prawidłowego zainstalowania węży mogą być potrzebne dodatkowe elementy nienależące do zestawu.
- Po zainstalowaniu węże należy zaizolować (APC nie dostarcza materiałów izolacyjnych). Należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta dla konkretnego zastosowania.
- W razie potrzeby używać wieszaków, aby podtrzymać węże.
- Instalacja musi być zgodna z odpowiednimi normami krajowymi i lokalnymi.
- Przykręcić przewody doprowadzające momentem obrotowym 90 Nm a odprowadzające 110 Nm.
- Węży nie należy skręcać, nadmiernie wyginać, rozciągać ani ścisnąć.
- Klucze przykładać tylko do złączek, a nie do węży ani do spawanych króćców.
- Unikać ostrych krawędzi i tarć. Plecionka zapewnia wytrzymałość strukturalną, nie służy natomiast do ochrony przed uszkodzeniem.

| Prawidłowo | Nieprawidłowo |
|------------|---------------|
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |

na2398a

**Izolacja.** Stosować wyłącznie dopuszczoną izolację (termiczną z pianki o komórkach zamkniętych z uszczelnianymi szwami). Izolacja powinna mieć 12,7 mm grubości. Wszystkie poziome odcinki izolacji należy zakładać szwem do góry. Odcinki izolacji muszą być sklejone ze sobą. Wszystkie fragmenty izolacji założone na uchwyty na rurki (inne niż dostarczone w zestawie) należy skleić, aby zapobiec kondensacji.

**Środek izolujący.** Należy używać czarnego środka izolującego o niskiej zawartości lotnych związków organicznych (VOC, ang. Volatile Organic Compounds) przeznaczonego do łączenia szwów w izolacji. W celu uzyskania bardziej estetycznego efektu końcowego izolacji należy stosować środek izolujący w kolorze czarnym. Cienką warstwę środka nałożyć na obydwie powierzchnie. Pozwolić, aby środek przyschnął, ale nie utracił jeszcze lepkości w dotyku. Izolowane odcinki należy precyzyjnie zestawić. Z niewielką siłą docisnąć cały izolowany obszar, aby prawidłowo uszczelnić szew.





# Połączenia elektryczne

---

Wymagane są następujące połączenia elektryczne:

- Komunikacja (A-Link)
- Zdalny czujnik temperatury w szafie
- Czujniki temperatury powietrza doprowadzanego (2)
- Dwa gniazda zasilania dla jednostki InRow OA (jedna faza plus uziemienie)

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie ze stosownymi zaleceniami branżowymi oraz z przepisami i normami lokalnymi i krajowymi.

Wymagane parametry napięcia i prądu elektrycznego znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

Wszystkie połączenia niskonapięciowe, w tym przewody komunikacyjne i sterowania, należy wykonać, stosując właściwie izolowane przewody. Izolacja przewodów niskonapięciowych musi być odporna co najmniej na napięcia występujące w sąsiednich przewodach.



**Zagrożenie elektryczne:** W urządzeniu występują napięcia potencjalnie niebezpieczne dla życia. Do włączania i wyłączania zasilania urządzenia może być konieczny więcej niż jeden wyłącznik. Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i ostróg. Niestosowanie się może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Do prac przy urządzeniu mogą przystępować wyłącznie wykwalifikowani serwisanci.

**Zagrożenie elektryczne:** Urządzenie musi być uziemione. Prawidłowe parametry znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.



**Ostrzeżenie:** Przed przystąpieniem do prac elektrycznych należy za pomocą woltomierza sprawdzić, czy zasilanie zostało odłączone.

# Przewody sterowania



**Uwaga:** Wszystkie niskonapięciowe połączenia wejściowe i wyjściowe należy wykonać jako obwody klasy 2.

## Złącza magistrali A-Link

Magistrala A-Link umożliwia komunikację do dwudziestu dwóch jednostek InRow OA ze sobą oraz z RDU.

Aby możliwa była praca grupowa jednostek InRow OA, należy połączyć je dostarczonymi przewodami lub przewodami CAT-5 ze złączami RJ-45. Szyna A-Link musi być podłączona do pierwszej i ostatniej jednostki w grupie. Na przykład RDU może być pierwszą jednostką a najbardziej oddalona od niego jednostka InRow OA (albo inny RDU) ostatnią. Każda jednostka dostarczana jest wraz z terminatorem magistrali A-Link.

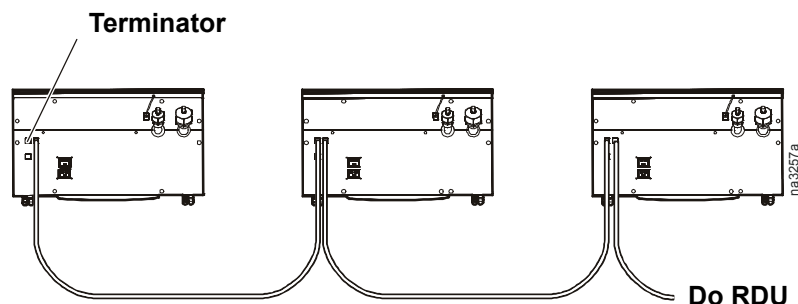


**Uwaga:** Nawet jeżeli jednostki InRow OA są połączone rurkami z różnymi RDU, to nadal mogą być skomunikowane.



**Ostrzeżenie:** Urządzenia podłączone do portów A-Link muszą korzystać wyłącznie z przewodów CAT5 ze standardowym pinoutem (1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8) CAT5, ponieważ w przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia układów elektronicznych.

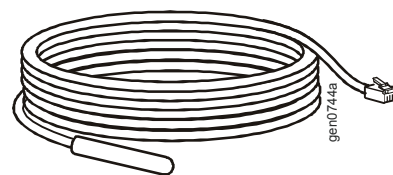
Maksymalna długość okablowania w całej grupie nie może przekraczać 300 m.



# Czujniki temperatury w szafie

Czujniki temperatury w szafie sterują przepływem powietrza w urządzeniu i zapewniają odpowiednie chłodzenie szaf w pomieszczeniu serwerowni.

Każda jednostka InRow OA jest wyposażona w jeden zewnętrzny czujnik temperatury w szafie. Zob. „Zewnętrzne elementy InRow OA” na stronie 6.



## Sposób montażu czujnika temperatury w szafie

1. Włożyć złączkę czujnika temperatury w szafie do portu czujnika temperatury, jak pokazano na ilustracji.



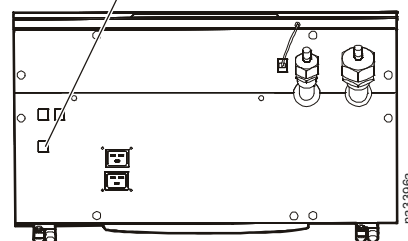
**Uwaga:** W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji konieczne jest zainstalowanie zdalnych czujników temperatury w szafie.

2. Doprowadzić czujnik temperatury do szafy, która ma być monitorowana.
3. Przymocować przewód czujnika temperatury do drzwi przednich szafy serwerowej w kilku miejscach dostarczonymi zaciskami do przewodów zgodnie z ilustracją.

Czujniki należy montować w miejscach, w których może występować największy niedobór chłodnego powietrza. Optymalna lokalizacja czujników temperatury w szafie zmienia się w zależności od instalacji, jednak dla zapewnienia dokładnych odczytów czujniki powinny być umieszczone na drodze przepływu powietrza. Do serwerów najbardziej narażonych na niedostateczne lub nieodpowiednie chłodzenie na skutek recyrkulacji gorącego powietrza z gorącego ciągu należą:

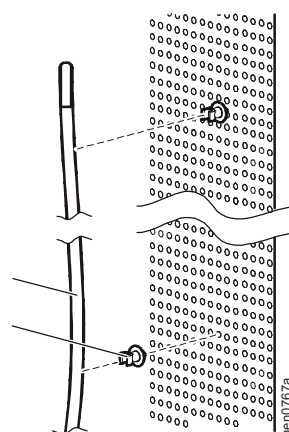
- a. serwery znajdujące się w górnej części szafy;
- b. serwery znajdujące się w ostatniej szafie na końcu rzędu;
- c. serwery znajdujące się za obiektami ograniczającymi przepływ powietrza, takimi jak elementy budynku;
- d. serwery znajdujące się w banku szaf o dużej gęstości;
- e. serwery znajdujące się obok szaf z urządzeniami wymuszonego wywiewu (ARU);
- f. serwery znajdujące się bardzo blisko urządzenia lub bardzo daleko od niego.

Port czujnika temperatury



Czujnik temperatury

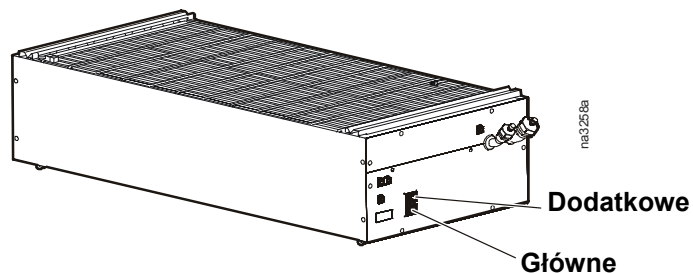
Zacisk do przewodów



# Przyłącza zasilania

Urządzenie może korzystać z dwóch źródeł zasilania.

Za pomocą przewodów znajdujących się w zestawie podłączyć główne źródło zasilania do głównego gniazda oraz źródło awaryjne do gniazda dodatkowego, jak pokazano na ilustracji.



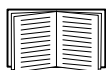
**Uwaga:** Uszkodzony przewód zasilający należy wymienić na nowy, specjalny przewód lub zestaw dostarczony przez producenta lub jego serwis.



**Uwaga:** W Japonii należy korzystać wyłącznie z przewodów zasilających dopuszczonych przez PSE wg normy APC P/N 960-0098C.

# Dodawanie nowych jednostek InRow OA oraz usuwanie jednostek z układu

W tej części instrukcji opisano procedurę dodawania oraz usuwania jednostek InRow OA do/z istniejących systemów.



Część bardziej szczegółowych informacji znaleźć można w *Instrukcji obsługi i konserwacji modułu dystrybucji czynnika chłodniczego w systemach klimatyzacyjnych z czynnikiem chłodniczym pod ciśnieniem (O&M)* zgodnie z odsyłaczami.

## Demontaż jednostki InRow OA



**Uwaga:** Aby zapobiec pojawieniu się błędów, należy usunąć jednostkę InRow OA z RDU i zmienić odpowiednio ustawienia grupy. (Patrz instrukcja O&M).

1. Zamknąć zawór odcinający przewodu czynnika ciekłego Zob. „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego” na stronie 85.

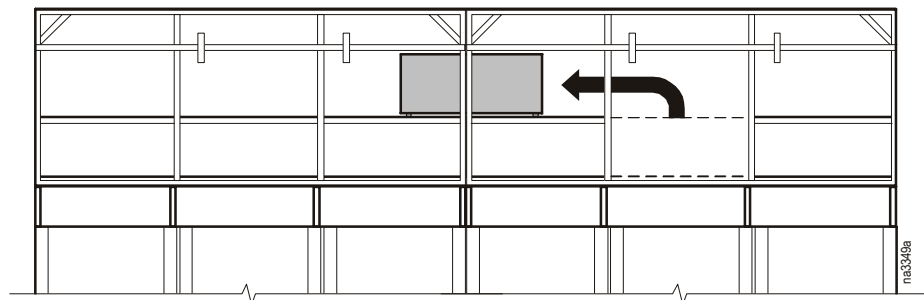


**Uwaga:** W ten sposób ciekły czynnik pozostały w jednostce zostanie zamieniony w gaz.

2. Ustawić jednostkę InRow OA na tryb usuwania gazu (patrz instrukcja O&M).
3. Zamknąć zawór odcinający przewodu czynnika gazowego Zob. „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego” na stronie 85.
4. Przez zawory odcinające przewodów doprowadzającego i odprowadzającego usunąć czynnik pozostały w jednostce zgodnie z lokalnymi przepisami.
5. Odłączyć przewody zasilające i komunikacyjne. Zob. „Złącza magistrali A-Link” na stronie 90 oraz „Przyłącza zasilania” na stronie 92.
6. Odłączyć rurki. Zob. „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego” na stronie 85.
7. Zdjąć zaciski montażowe zabezpieczające szyny, po których porusza się jednostka. Zob. „Zabezpieczanie jednostek” na stronie 56.
8. Zdjąć pokrywy wentylatorów oraz wyjąć same wentylatory, aby zmniejszyć wagę jednostki. Zob. „Montaż jednostek InRow OA” na stronie 51.
9. Podnieść jednostkę na szyny nad sąsiednią jednostką, przesunąć do końca rzędu i zdjąć.



**Uwaga:** Aby ilustracja była czytelniejsza, brak na niej przewodów i rurek.



10. Połączyć przewody komunikacyjne z pominięciem zdjętej jednostki, aby przywrócić komunikację w grupie.
11. Zamontować inną jednostkę InRow OA lub zestaw sufitowy w miejsce jednostki usuniętej.

## Dodawanie nowej jednostki InRow OA

1. Zdjąć pokrywy wentylatorów oraz wyjąć same wentylatory, aby zmniejszyć wagę jednostki. Zob. „Montaż jednostek InRow OA” na stronie 51.
2. Podnieść jednostkę na szyny nad skrajną jednostką, przesunąć nad jednostką sąsiednią i ostrożnie opuścić na swoje miejsce.
3. Założyć zaciski montażowe, aby przymocować jednostkę do szyny. Zob. „Zabezpieczanie jednostek” na stronie 56.
4. Zamontować wentylatory i ich pokrywy. Zob. „Ponowne wstawienie elementów” na stronie 53.
5. Sprawdzić, czy zawory odcinające na obydwu rurkach łączących są zamknięte.



**Przeostroga:** Nie otwierać zaworów odcinających, dopóki nie pojawi się stosowna instrukcja.

6. Podłączyć rurki. Zob. „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego” na stronie 85.
7. Podłączyć przewody zasilające i komunikacyjne. Zob. „Złącza magistrali A-Link” na stronie 90 oraz „Przylączya zasilania” na stronie 92.
8. Przypisać jednostkę InRow OA do RDU (patrz instrukcja O&M).
9. Ustawić jednostkę InRow OA na tryb usuwania gazu (patrz instrukcja O&M).
10. Opróżnić jednostkę oraz rurki łączące zgodnie z lokalnymi przepisami.
11. Ustawić jednostkę InRow OA na tryb oczekiwania (patrz instrukcja O&M).
12. Otworzyć zawory odcinające przewodu czynnika ciekłego i gazowego. Zob. „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego” na stronie 85.
13. Ustawić jednostkę InRow OA na tryb roboczy (patrz instrukcja O&M).



# Pomoc dla klientów firmy APC na świecie

Pomoc obejmująca niniejszy oraz wszystkie inne produkty firmy APC dostępna jest bezpłatnie w dowolnej z form opisanych poniżej:

- W witrynie internetowej firmy APC można uzyskać dostęp do dokumentów z Kompendium informacji technicznych APC i wysyłać zapytania do centrum pomocy technicznej.
  - **www.apc.com** (centrala firmy)  
W tym miejscu dostępne są łącza do witryn internetowych firmy APC w różnych wersjach językowych, gdzie znajdują się informacje dotyczące pomocy technicznej.
  - **www.apc.com/support/**  
Przeszukiwanie globalnego Kompendium Informacji Technicznych firmy APC i korzystanie z elektronicznej pomocy technicznej.
- Kontakt z centrum pomocy technicznej firmy APC telefonicznie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.
  - Lokalne centra krajowe: informacje kontaktowe dostępne są pod adresem **www.apc.com/support/contact**.

W celu uzyskania informacji na temat pomocy technicznej w danym regionie należy skontaktować się z przedstawicielem firmy APC lub z dystrybutorem, u którego zakupiono produkt firmy APC.

© 2010 APC by Schneider Electric. APC, logo APC i InRow stanowią własność Schneider Electric Industries S.A.S., American Power Conversion Corporation lub ich spółek zależnych. Wszystkie inne znaki towarowe są własnością odpowiednich właścicieli prawnych.