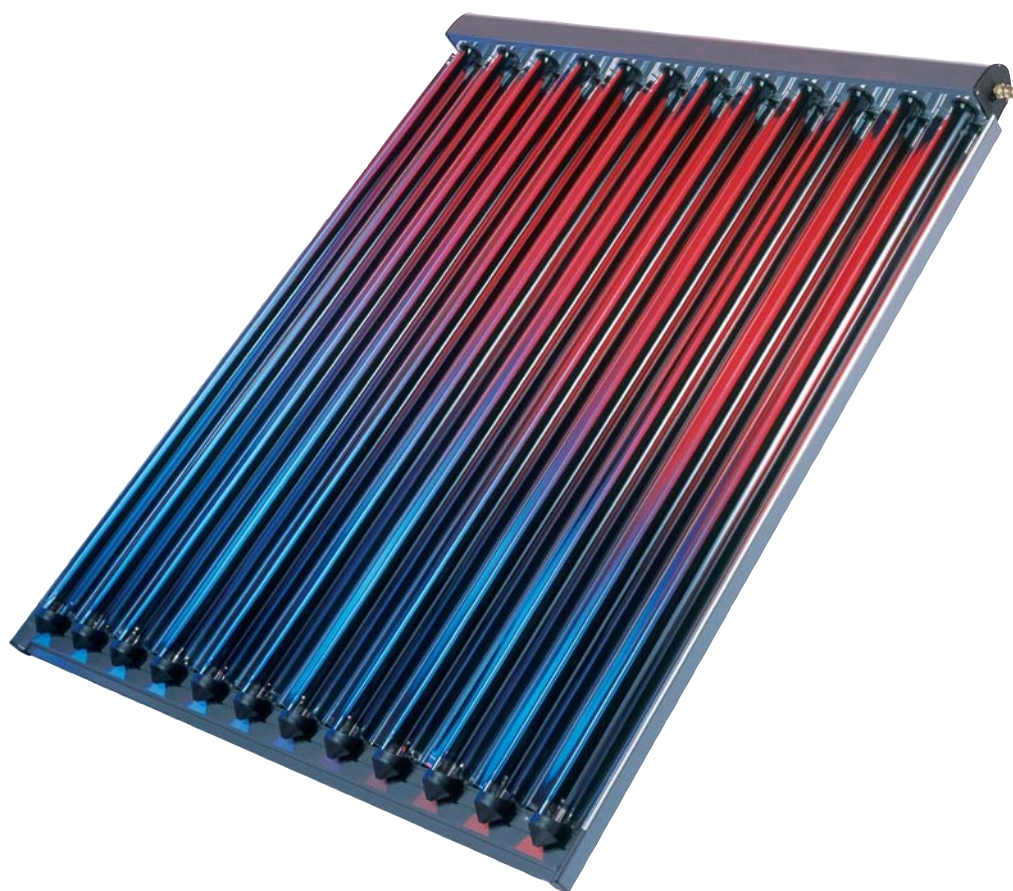




Die Kompetenzmarke für Energiesparsysteme

# Instrukcja Montażu

## Rurowy kolektor próżniowy CRK-12



<b>1. Informacje ogólne .....</b>	<b>4</b>
1.1 Wytyczne transportu i przenoszenia .....	4
1.2 Wytyczne montażowe .....	4
1.3 Wytyczne bezpieczeństwa .....	4
<b>2. Dane techniczne .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Przygotowanie do montażu.....</b>	<b>6-7</b>
3.1 Schemat instalacji .....	6-7
<b>4. Montaż na dachu skośnym .....</b>	<b>8-26</b>
4.1 Zapotrzebowanie miejsca .....	8
4.2 Rynny dachowe, pokrycie ogon bobra i mnich-mniszka.....	9-15
4.2.1 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	9
4.2.2 Niezbędny osprzęt .....	9
4.2.3 Wykaz narzędzi .....	9
4.2.4 Umieszczenie uchwytów montażowych .....	10
4.2.5 Montaż uchwytów lub nastawnych wysokościowo uchwytów do rynien dachowych .....	11
4.2.6 Montaż uchwytów lub nastawnych wysokościowo uchwytów do dachówek ogon bobra.....	12
4.2.7 Montaż uchwytów mnich -mniszka .....	13
4.2.8 Montaż szyn mocujących i zaczepów .....	14
4.2.9 Montaż kolektorów .....	15
4.3 Pokrycie płytami falowymi.....	16-19
4.3.1 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	16
4.3.2 Niezbędny osprzęt .....	16
4.3.3 Wykaz narzędzi .....	16
4.3.4 Umieszczenie śrub mocujących .....	16
4.3.5 Montaż śrub mocujących .....	17
4.3.6 Montaż szyn mocujących i zaczepów .....	18
4.3.7 Montaż kolektorów .....	19
4.4 Pokrycie skośne.....	20-23
4.4.1 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	20
4.4.2 Niezbędny osprzęt .....	20
4.4.3 Wykaz narzędzi .....	20
4.4.4 Umieszczenie uchwytów .....	20
4.4.5 Montaż uchwytów.....	21
4.4.6 Montaż szyn mocujących i zaczepów .....	22
4.4.7 Montaż kolektorów .....	23
4.5 Zestaw do korekcji kąta pochylenia.....	24-25
4.5.1 Zastosownie .....	24
4.5.2 Zakres zastosowania .....	24
4.5.3 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	24
4.5.4 Wykaz narzędzi .....	24
4.5.5 Montaż zestawu do korekcji kąta pochylenia.....	25
4.6 Dach blaszany .....	25
<b>5. Montaż na dachu płaskim / ramy kątowe 30° lub 45° .....</b>	<b>26-30</b>
5.1 Zapotrzebowanie miejsca .....	26
5.2 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	27
5.3 Niezbędny osprzęt .....	27
5.4 Wykaz narzędzi .....	27
5.5 Ciężar i umiejscowienie na płytach betonowych .....	28
5.6 Montaż ram kątowych i zamocowań.....	29
5.7 Montaż kolektorów .....	30

<b>6. Montaż na ścianie / skośny</b> .....	<b>31-40</b>
6.1 Zapotrzebowanie miejsca .....	31
6.2 Przegląd elementów i zakresu dostawy.....	32
6.3 Konieczny osprzęt.....	32
6.4 Wykaz narzędzi.....	32
6.5 Umieszczenie uchwytu mocującego .....	33
6.6 Montaż uchwytu mocującego.....	33
6.7 Montaż szyn nośnych i haków mocujących.....	34
6.8 Montaż kolektora.....	35
<b>7. Montaż na ścianie / kąt ramy 45° lub 60°</b> .....	<b>36-40</b>
7.1 Zapotrzebowanie miejsca .....	36
7.2 Przegląd elementów i zakresu dostawy.....	37
7.3 Konieczny osprzęt.....	37
7.4 Wykaz narzędzi.....	37
7.5 Umieszczenie ram kątowych.....	38
7.6 Montaż ram kątowych i haków mocujących .....	39
7.7 Montaż kolektorów .....	40
<b>8. Przyłącze hydrauliczne</b> .....	<b>41-44</b>
8.1 Mocowanie przy pomocy klem z uszczelnieniem .....	41
8.2 Przyłącze zasilania i powrotu na kolektorze .....	41
8.3 Montaż elastycznego zestawu przyłączeniowego CRK.....	42
8.3.1 Przegląd elementów montażowych .....	42
8.3.2 Montaż elastycznego zestawu połączeniowego CRK .....	43
8.4 Zawór odcinający .....	44
8.4.1 Przegląd elementów i zakres dostawy .....	44
8.4.2 Zastosowanie zaworu odcinającego.....	44
8.4.3 Montaż zaworu odcinającego .....	44
<b>9. Połączenie pomiędzy 2 kolektorami</b> .....	<b>45-47</b>
9.1 Przegląd elementów i zakres dostawy.....	45
9.2 Zastosowanie zestawu połączeniowego.....	45
9.3 Wykaz narzędzi.....	45
9.4 Montaż .....	45-46
<b>10. Przyłączenie czujników</b> .....	<b>47</b>
<b>11. Folia przeciwsłoneczna</b> .....	<b>47</b>
<b>12. Oświadczenie zgodności</b> .....	<b>48</b>

**Możliwe wprowadzenie zmian technicznych!**

Wprowadzane ulepszenia mogą zmienić wygląd, kolejność montażu i dane techniczne.

**Adres producenta:**

Wolf Technika Grzewcza Sp. z o.o. kod poczt 04-028 Warszawa tel.: 22/516-20-60 fax: 22/516-20-61 Internet: [www.wolf-polska.pl](http://www.wolf-polska.pl)  
Wolf GmbH · kod poczt. 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)

UWAGA: WSZYSTKIE INFORMACJE I RYSUNKI ZAWARTE W TYM OPRACOWANIU SĄ NASZĄ WŁASNOŚCIĄ I NIE MOGĄ BYĆ ROZPOWSZECHNIANE BEZ NASZEJ ZGODY.

Uprzejmie prosimy o staranne przeczytanie instrukcji: montażu, uruchomienia, konserwacji i obsługi. Montaż i pierwsze uruchomienie musi być wykonane przez autoryzowanych fachowców. W przypadku nieprzestrzegania tych instrukcji, wszelkie roszczenia gwarancyjne będą oddalone. Dokładne przestrzeganie wytycznych bezpieczeństwa wykluczy zagrożenia, wypadki z ludzmi i uszkodzenie sprzętu.

## 1.1 Wytyczne transportu i przenoszenia

- Kolektory należy transportować w pozycji stojącej (pionowo) dla zapewnienia odpowiedniego zabezpieczenia rur.
- W opakowaniu transportowym kolektora u dołu i u góry oraz po obu stronach znajdują się uchwyty, które zapewniają pewne przenoszenie kolektorów w poziomie.
- Na dach kolektor należy transportować w opakowaniu. Zabezpiecz to boki kolektora przed uszkodzeniem. Należy zwrócić uwagę na wiejący wiatr.
- Z tyłu kolektora u góry oraz po obydwu stronach znajdują się zaczepy. Tutaj można zaczepić haki lub liny. Zwracać uwagę na staranne zamocowanie.
- Dźwig budowlany lub samochodowy ułatwia transport na dach. Przy braku dźwigu należy używać wyciągu budowlanego. W każdym przypadku kolektor należy prowadzić dodatkowo liną, żeby uniknąć wychyleń bocznych.
- Przy braku urządzeń mechanicznych należy kolektor wciągnąć na dach przy użyciu pochylni z drabin lub z desek.

## 1.2 Wytyczne montażu

- Instalację solarną należy montować zgodnie z ogólnymi regułami technicznymi.
- Należy przestrzegać wytycznych bezpieczeństwa określanych przez związki zawodowe.
- Należy zabezpieczyć się przed osunięciem, upadkiem, zerwaniem np. z powodu małego udźwigu urządzeń itp przy pomocy lin, podpór, podstawek itp.
- Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych obciążeń podłoża oraz odległości od skraju dachu według DIN 1055 .
- Kolektory należy starannie zamocować, żeby mogły wytrzymać wszelkie burze i związane z tym zwiększone obciążenia.
- Kolektory skierować w miarę możliwości na południe.
- Przyłącza hydrauliczne montować zawsze do góry (odpowietrznik ręczny powyżej kolektorów).
- Z powodu możliwości samooczyszczenia kolektory montować z nachyleniem min. 15° do poziomu.
  
- Folię pokrywającą rury zdejmować dopiero po pierwszym uruchomieniu instalacji.
- W instalacji solarnej stosować tylko lutowania twarde lub złącza śrubowe.
- Rurociągi izolować według wymagań ENEC . Zwracać uwagę na odporność na temperaturę (150°C) i na promieniowanie UV (przy rurociągach montowanych na powietrzu).
- Instalację solarną napełniać wyłącznie płynem „Tyfocor-LS“ .
- Kolektory próżniowe mają odporność na gradobicie zgodnie z DIN EN 12975-2. Jednak zalecamy ubezpieczyć ewentualne szkody łącznie z ubezpieczeniem budynku.

## 1.3 Wytyczne bezpieczeństwa.

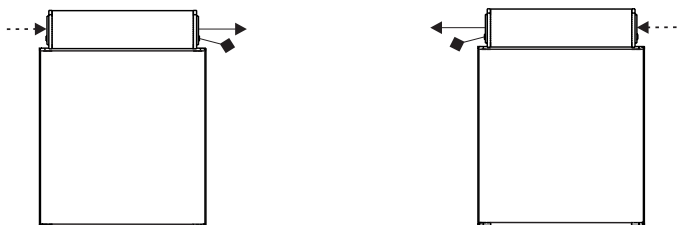
- Należy przestrzegać wytycznych bezpieczeństwa według DIN, DIN EN, DVGW, TRF i VDE, Dzienników Ustaw, Rozporządzeń, Norm, Warunków technicznych, oraz wszystkich innych zawierających wytyczne dot. min. bezpieczeństwa.  
Podczas instalacji należy przestrzegać również między innymi poniższych przepisów:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz.690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 92/ poz. 460 z późniejszymi zmianami).
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi - Wymagania.
- Przy montażu kolektorów należy również przestrzegać lokalnych wytycznych lub zezwoleń.
- Montaż, obsługa i naprawy muszą być wykonane przez autoryzowanych fachowców.
- Rurociągi systemu powinny być w dolnej części budynku uziemione według wymagań VDE.
- Połączenie instalacji solarnej z nową lub istniejącą instalacją odgromową musi wykonać odpowiedni fachowiec.

Kolektor		CRK-12
Ilość rur próżniowych		12
Wymiary (szer x wys x gł)	m	1,39 x 1,64 x 0,1
Powierzchnia brutto	m <sup>2</sup>	2,28
Powierzchnia czynna	m <sup>2</sup>	2,0
Pojemność kolektora	l	1,6
Ciężar	kg	37,6
Ciśnienie pracy, max. dop.	bar	10
Temperatura postojowa, max.	°C	272
Str. ciśnienia przy 0,25l/(m <sup>2</sup> min), Low Flow przy 40°C, ca.	mbar	5
Str. ciś. przy 0,66l/(m <sup>2</sup> min), High Flow przy 40°C, ca.	mbar	13
Wym. przyłączy, zasilanie/ powrót	mm	15
Materiał kolektora		Al / Cu / Szkło / Silicon / PBT / EPDM / TE
Materiał rur		Borosilicat 3.3
Materiał pokrycia warstwy chłonnej		Aluminium-Nitrit
Rury szklane, (zewn./wewn./grub./dł rur.)	mm	47/37/1,6/1500
Kolor, (Alu - profile ram, Eloxal)		aluminium szare
Kolor (elementy z tw. szt.)		czarne
Płyn w obiegu		Tyfocor LS
Solar-Keymark		011-7S321R

#### 3.1 Schemat instalacji

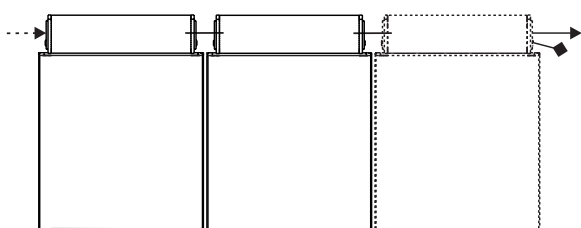
Możliwości połączenia dla 1 kolektora

**Uwaga:** czujnik po stronie zasilania (wyjścia czynnika podgrzanego).



Możliwości połączenia dla 2 lub więcej kolektorów jeden obok drugiego (poziomo)

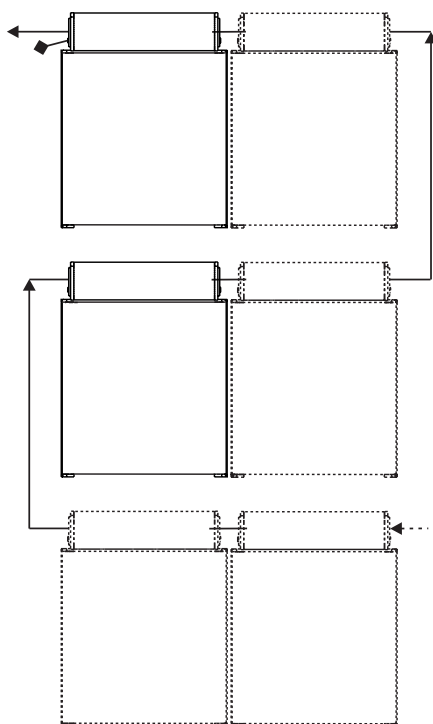
**Uwaga:** czujnik po stronie zasilania (wyjścia czynnika podgrzanego)



Możliwa zmiana kier. przepływu

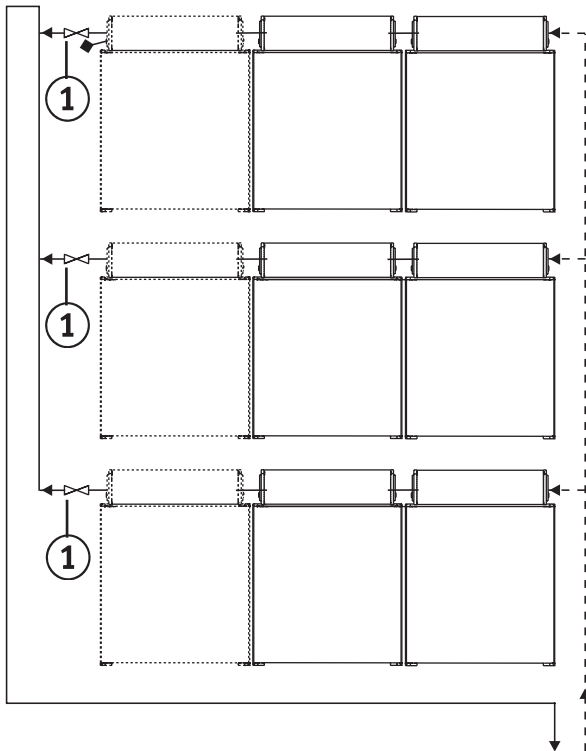
Możliwości połączenia dla 2 lub więcej kolektorów zamontowanych jeden pod drugim (poziomo)

**Uwaga:** czujnik po stronie zasilania (wyjścia czynnika podgrzanego)



Możliwość przyłączenia dla 1 lub 2 kolektorów poziomo  
i 2 lub 3 kolektorów pionowo

**Uwaga:** czujnik po stronie zasilania (wyjścia czynnika podgrzanego).

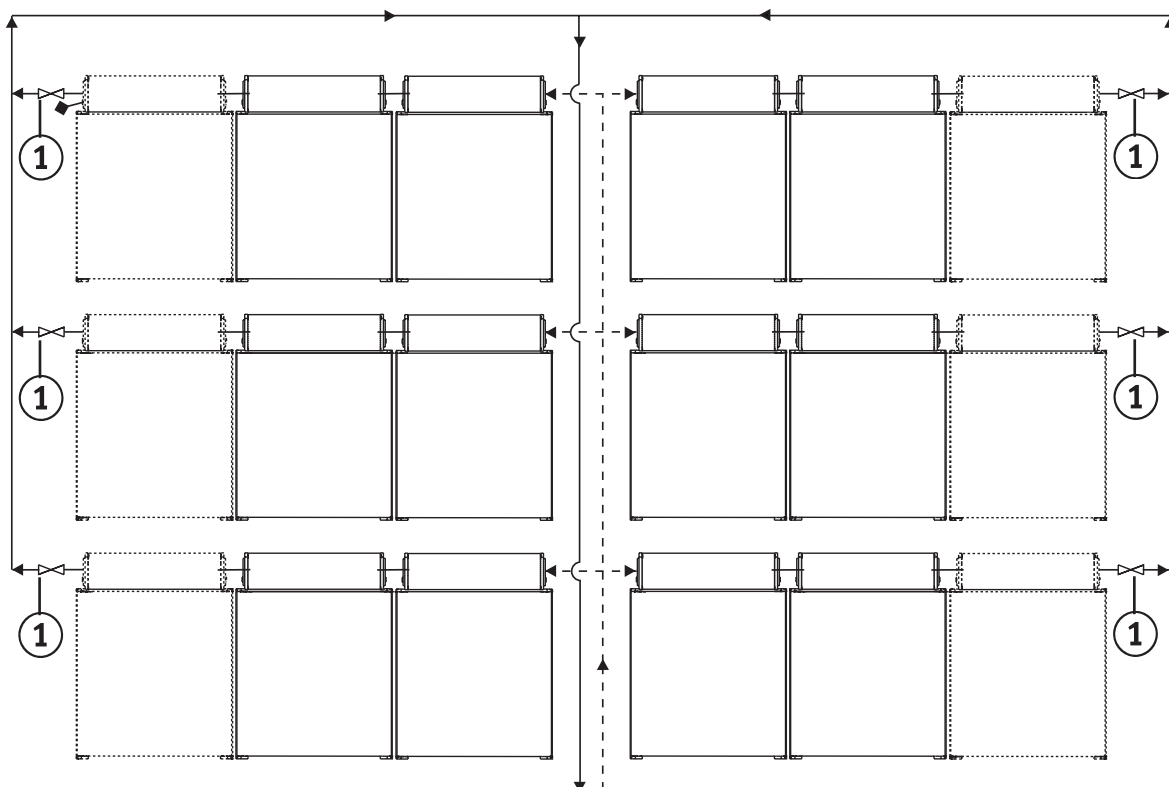


Uwaga: dla lepszego odpowietrzenia  
i dla wyrównania pól kolektorów  
na wyjściu zasilania montować  
kulowy zaw. odcin (poz. 1)

Art nr 2483584

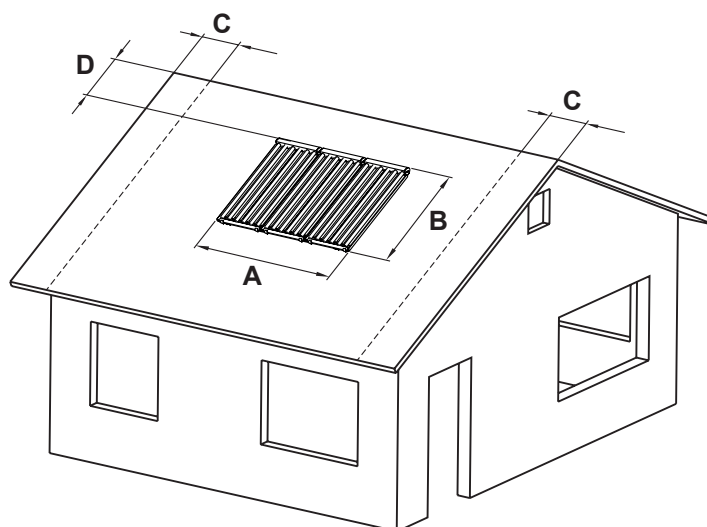
Możliwość przyłączenia dla 1 lub 2 pól kolektorów poziomo  
i więcej pól kolektorów pionowo

**Uwaga:** czujnik po stronie zasilania (wyjścia czynnika podgrzanego).





### 4.1 Zapotrzebowanie powierzchni



Zapotrzebowanie dla jednorzędowego pola kolektorów:

ilość kolektorów	Wym A (m)	Wym B (m)
1	1,40	1,64
2	2,80	1,64
3	4,20	1,64
4	5,60	1,64
5	7,00	1,64
6	8,40	1,64

Zapotrzebowanie dla dwurzędowego pola kolektorów:

ilość kolektorów	Wym A (m)	Wym B (m)
1	1,40	3,35
2	2,80	3,35
3	4,20	3,35
4	5,60	3,35
5	7,00	3,35
6	8,40	3,35

#### Wym. C

Odpowiada występowi dachu wraz ze wzmocnieniem. Odstęp 0,30 m do kolektora jest niezbędny dla przeprowadzenia przyłącza hydraulicznego.

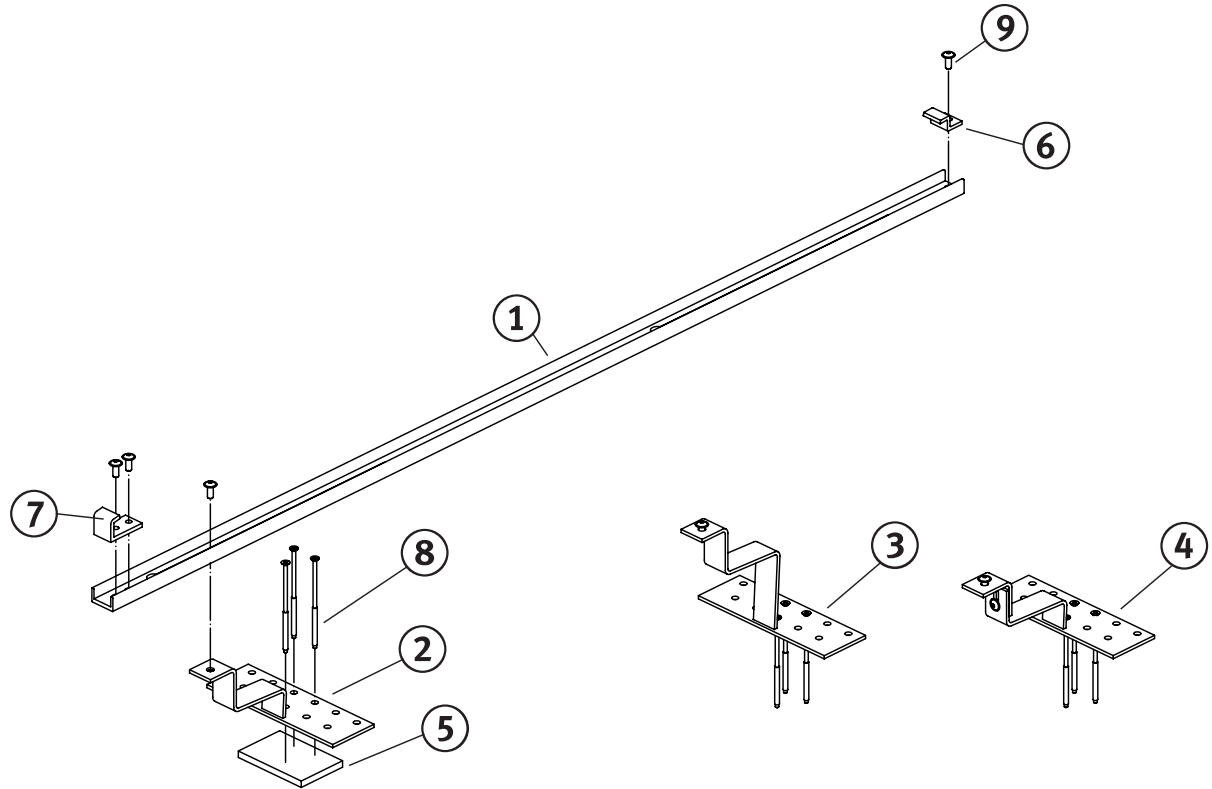
#### Wym. D

Conajmniej 3 rzędy dachówki od kalenicy. Szczególnie przy dachówkach układanych na mokro zachodzi ryzyko uszkodzenia pokrycia dachu przy kalenicy.



### 4.2 Dachówki, pokrycie ogon bobra

#### 4.2.1 Przegląd elementów i zakresu dostawy



#### Wykaz elementów

poz.	Opis	na 1 kolektor
poz.1	Szyna alu, wstępnie zmontowana L = 1647 mm	2
poz.2	Uchwyt do dachówki ze śrubą	4
poz.3	Uchwyt mnich mniszka ze śrubą	4
poz.4	Uchwyt nastawny ze śrubą	4
poz.5	Podkładki (wyrównanie wysokości)	12
poz.6	Uchwyt z pazurem górny	2
poz.7	Uchwyt z pazurem dolny, wstępnie zmontowany	2
poz.8	Śruba do drewna 6x140 mm	12
poz.9	Śruba M8x20	2

#### 4.2.2 Niezbędny osprzęt

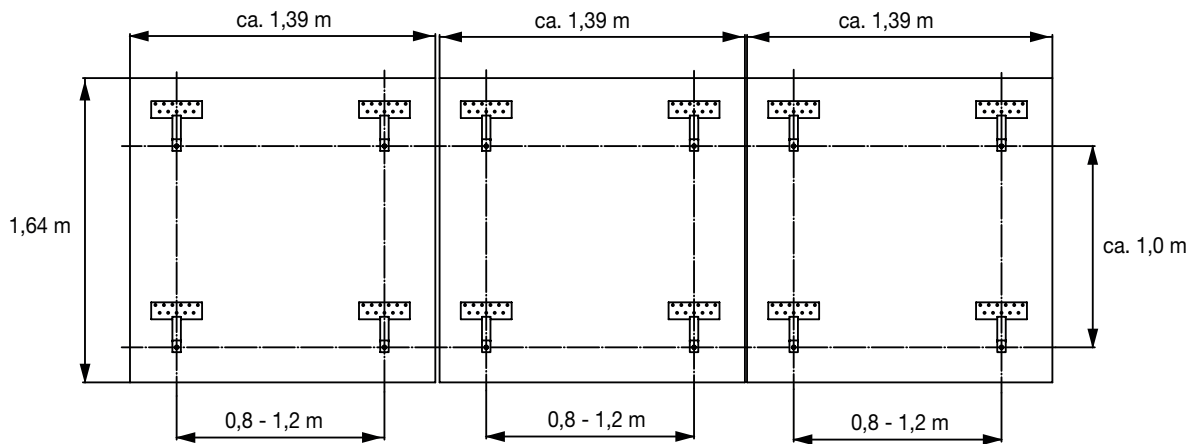
1-2 dachówki wentylacyjne odpowiednio do ilości przejść przez dach.

#### 4.2.3 Wykaz narzędzi

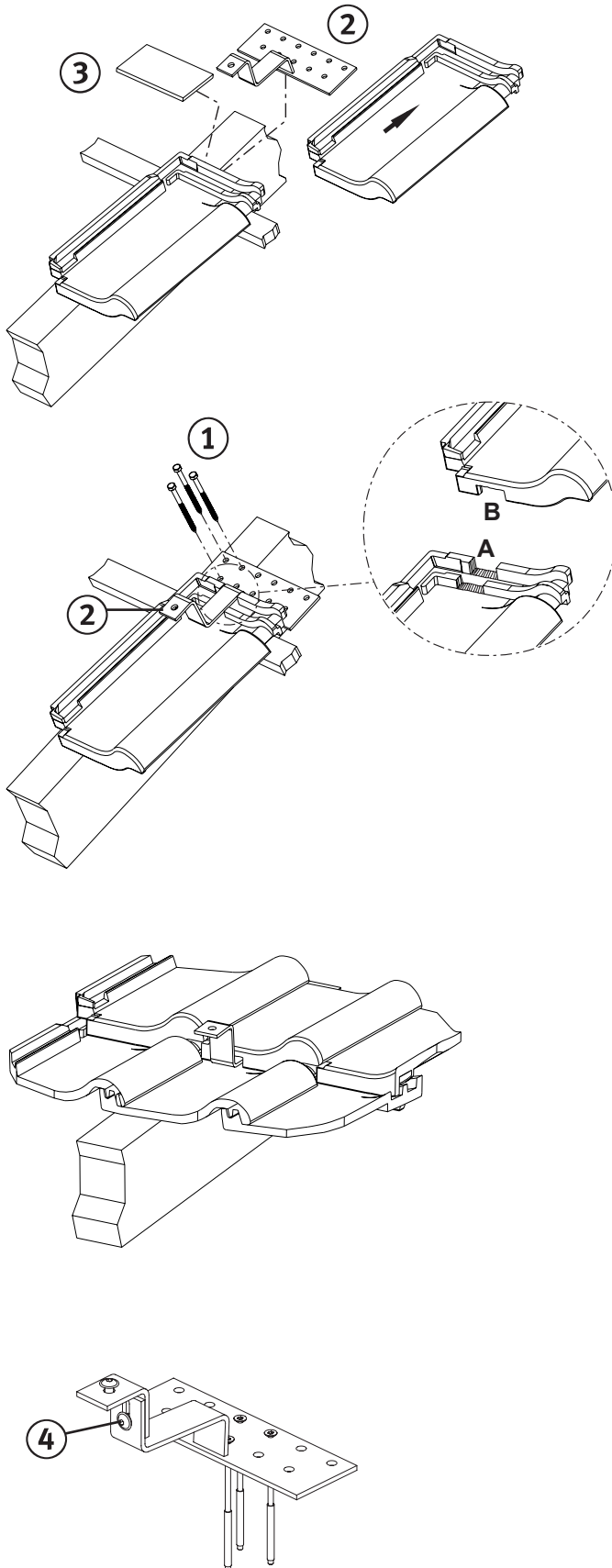
Wkrętak wewn. sześciokątny SW 5, wkrętak T 30, młotek.

**4.2.4 Umieszczenie uchwytów**

Dla właściwego wybrania pozycji uchwytów należy przestrzegać wymiarów wg. poniższego rysunku.

**Umieszczenie uchwytów dla 1 lub więcej kolektorów poziomo**

### 4.2.5 Montaż uchwytych stałych i regulowanych do dachówek



1. Znaleźć miejsce krokwi i dla montażu uchwytych zdjęć 2-3 dachówki jednego rzędu.

**Uwaga:**

**Uchwyt musi leżeć w zagłębieniu dachówki.**

2. W przeciwnym razie z powodu podkładek dystansowych (poz.3) uchwyt (poz.2) będzie wystawał ponad poziom dachówki.

**Uwaga:**

**W obszarze uchwytych musi być usunięta z dachówki wilgoć od deszczu (poz.B) i profile (poz.A) .**

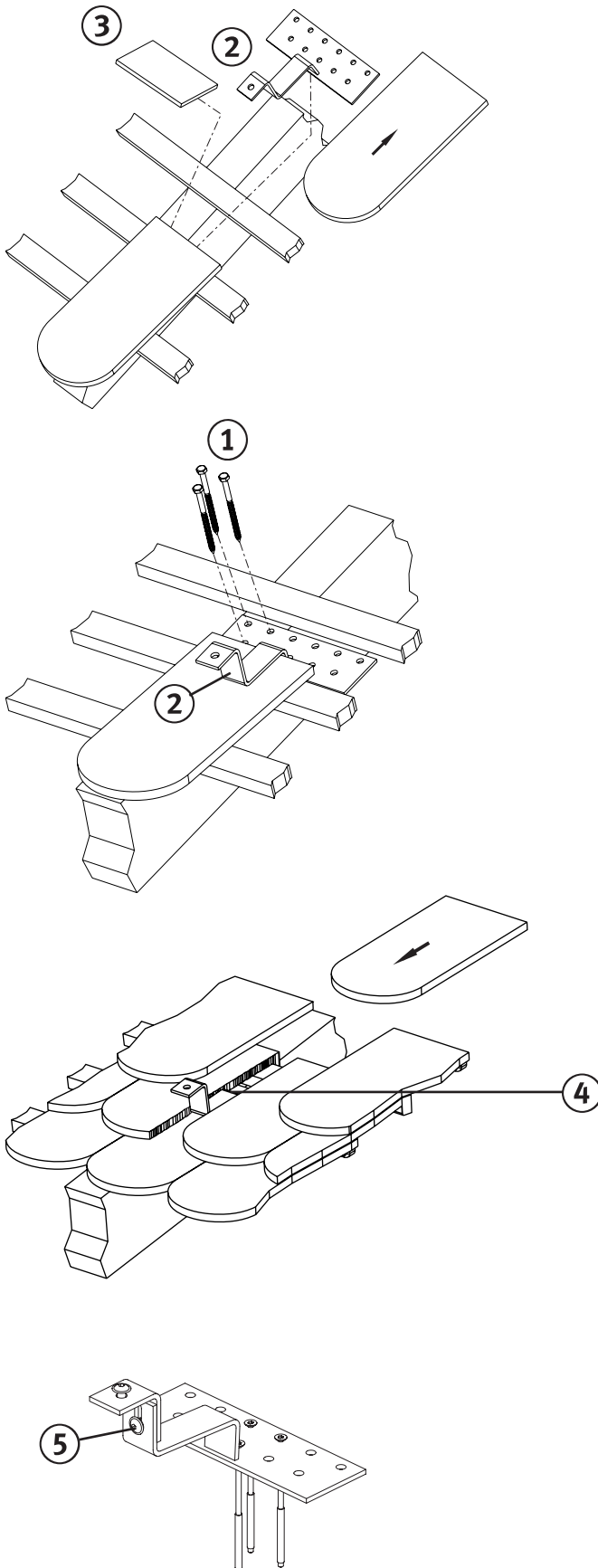
3. Ustawić uchwyt i podkładki dystansowe i przykręcić mocno śrubą do drewna 6x140 mm (poz.1) do krokwi.
4. Sprawdzić zamocowanie.
5. Ułożyć ponownie dachówki.

**Dodatkowy krok montażowy przy użyciu uchwytych regulowanych wysokościowo:**

Poluzować śrubę przy uchwycie nastawnym (poz.4).

Przy pomocy napiętego sznurka ustawić poziom do stałego uchwytych. W tym celu kątownik przesunąć w górę lub w dół. Na koniec mocno dokręcić śrubę.

### 4.2.6 Montaż uchwyty stałego lub regulowanego dla dachówek: ogon bobra

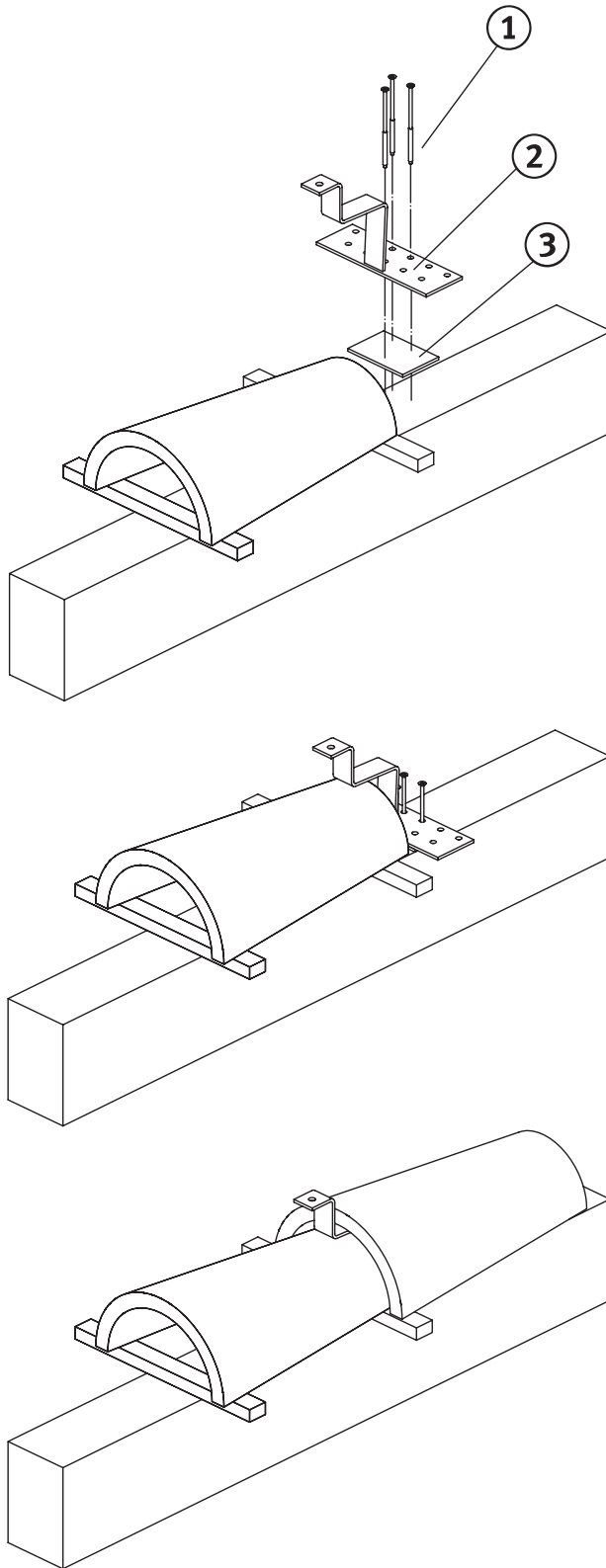


1. Znaleźć położenie krokwi i dla montażu uchwyty zdemontować 2-3 dachówki w jednym rzędzie.
2. Poprzez użycie podkładek dystansowych (poz.3) tak ustawić wysokość uchwyty (poz.2) żeby znajdował się na poziomie niższej leżącej dachówki.
3. Ustawić uchwyty i podkładki dystansowe i przy pomocy śrub do drewna 6x140 mm (poz.1) mocno dokręcić do krokwi.
4. Sprawdzić pewność zamocowania.
5. Ponownie ułożyć dachówki. W tym celu obciąć dachówki w rejonie uchwyty na szerokość uchwyty (poz.4) .

#### **Dodatkowa czynność montażowa przy użyciu uchwyty regulowanych:**

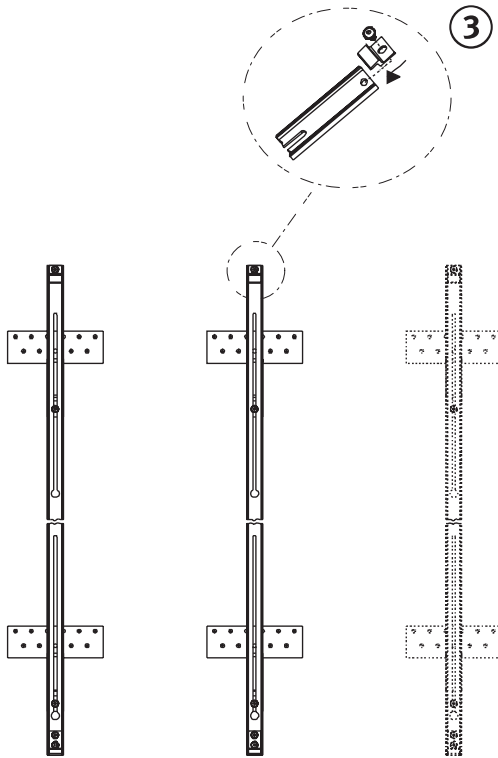
Poluzować śrubę soczewkową na regulowanych uchwyty (poz.5) Ustalić poziom uchwyty przy pomocy sznura. W tym celu przesunąć kątownik w górę lub w dół. Na końcu dokręcić śrubę soczewkową.

### 4.2.7 Montaż uchwyty dla dachówki: mnich-mniszka

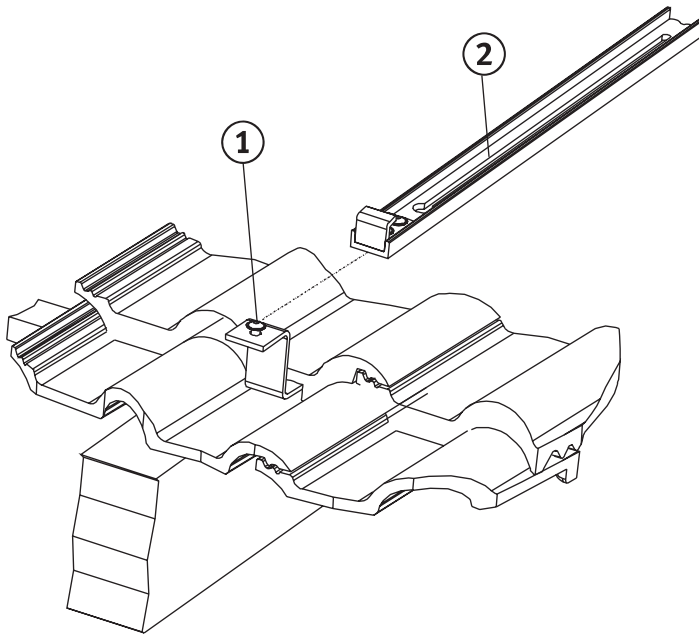


1. Znaleźć położenie krokwi i dla montażu uchwyty zdemontować 2-3 dachówki w jednym rzędzie.
2. Poprzez użycie podkładek dystansowych (poz.3) tak ustawić wysokość uchwyty (poz.2) żeby znajdował się na poziomie niższej leżącej dachówki.
3. Ustawić uchwyt i podkładki dystansowe i przy pomocy śrub do drewna 6x140 mm (poz.1) mocno dokręcić do krokwi.
4. Sprawdzić pewność zamocowania.
5. Ponownie ułożyć dachówki

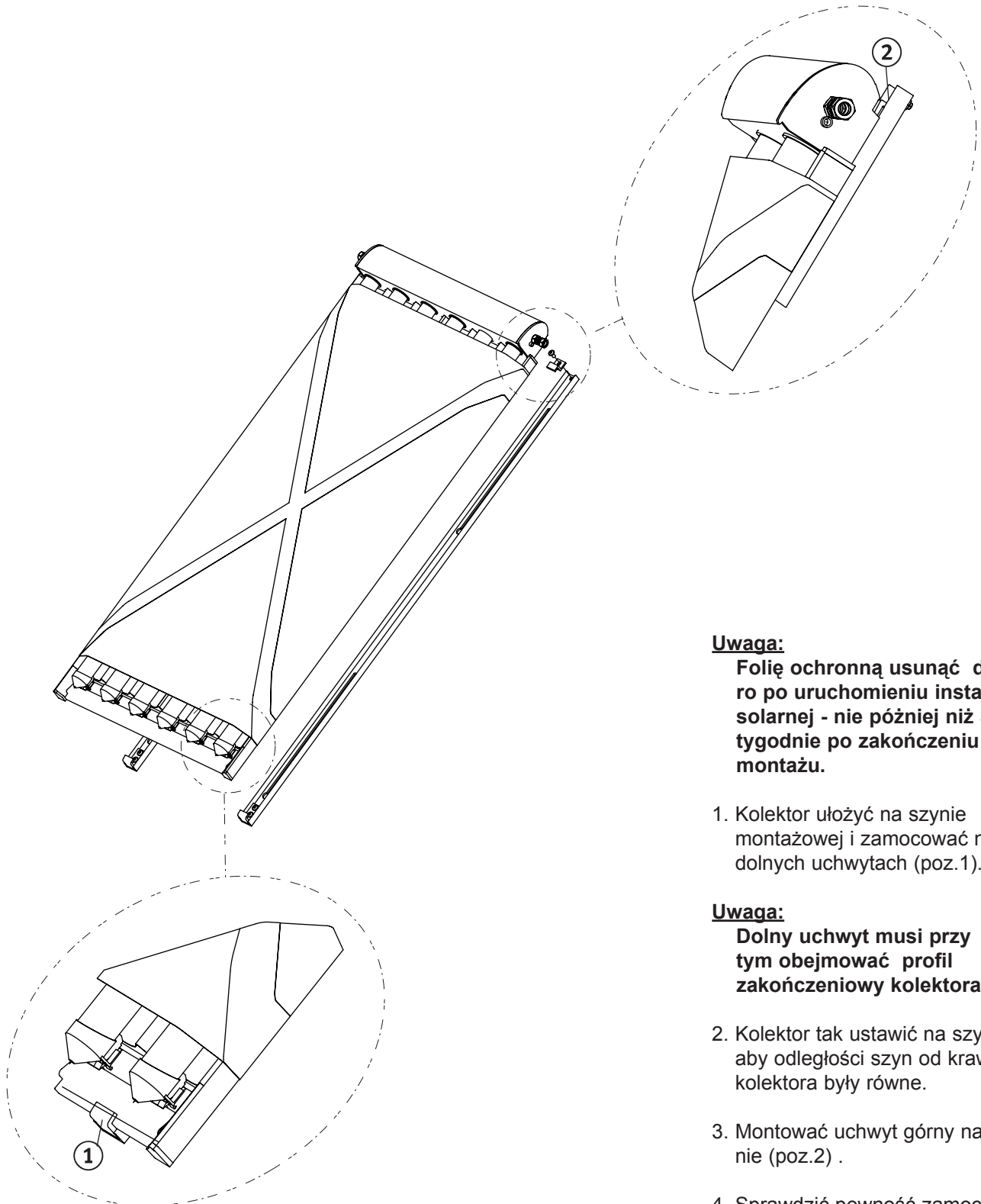
### 4.2.8 Montaż szyny nośnej i kołnierza nośnego



1. Wstawić śrubę soczewkową (poz.1) uchwyty do długiego otworu szyny (poz.2) i lekko dokręcić.
2. Szynę nośną przy tym tak ustawić aby wszystkie końce były na tej samej odległości. Dokładność ustawienia sprawdzić przy pomocy sznura.
3. Dokręcić wszystkie śruby soczewkowe i sprawdzić dokładność mocowania.
4. Górne kołnierze mocujące (poz.3) wstawić dopiero po posadowieniu kolektora.



### 4.2.9 Montaż kolektorów



**Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i zamocować na dolnych uchwytych (poz.1).

**Uwaga:**

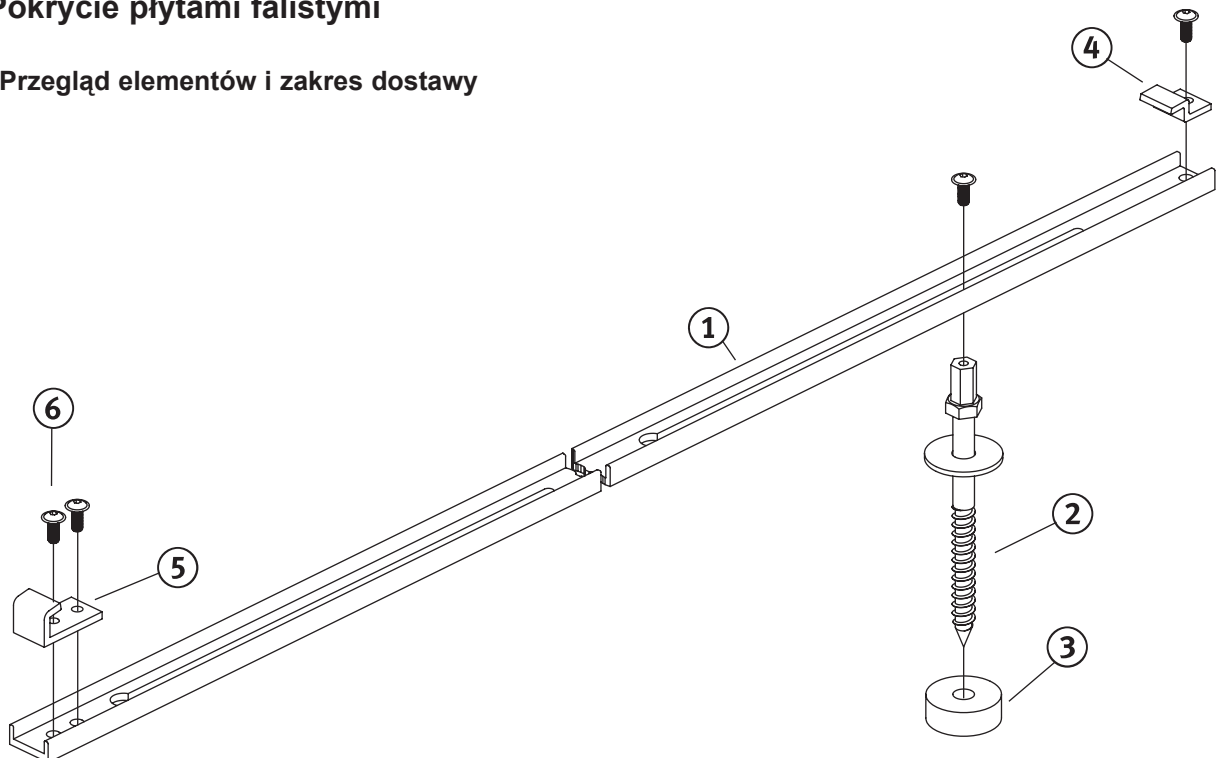
Dolny uchwyt musi przy tym obejmować profil zakończeniowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynach, aby odległości szyn od krawędzi kolektora były równe.
3. Montować uchwyt górny na szynie (poz.2) .
4. Sprawdzić pewność zamocowania.



### 4.3 Pokrycie płytami falistymi

#### 4.3.1 Przegląd elementów i zakres dostawy



#### Wykaz elementów

poz.	Opis	Ilość na 1 kolektor
poz.1	Szyna montażowa, zmontowana, Alu L = 1647 mm	2
poz.2	Śruby krokwiowe i soczewkowe	4
poz.3	Uszczelka	4
poz.4	Uchwyt górny	2
poz.5	Uchwyt dolny zmontowana wstępnie	2
poz..6	Śruba soczewkowa M8x20	2

#### 4.3.2 Niezbędny osprzęt

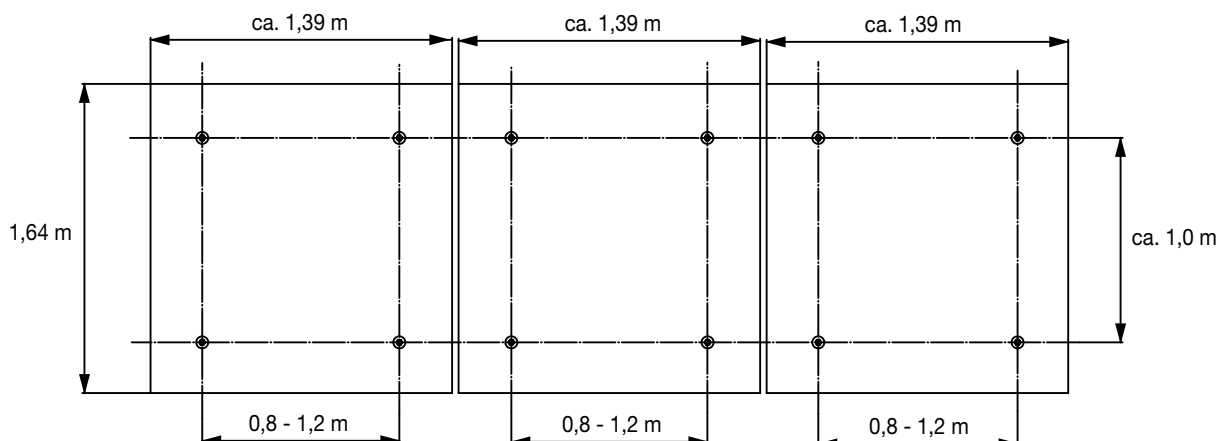
1-2 płyty wentylacyjne odpowiednio do ilości przejść przez dach.

#### 4.3.3 Wykaz narzędzi

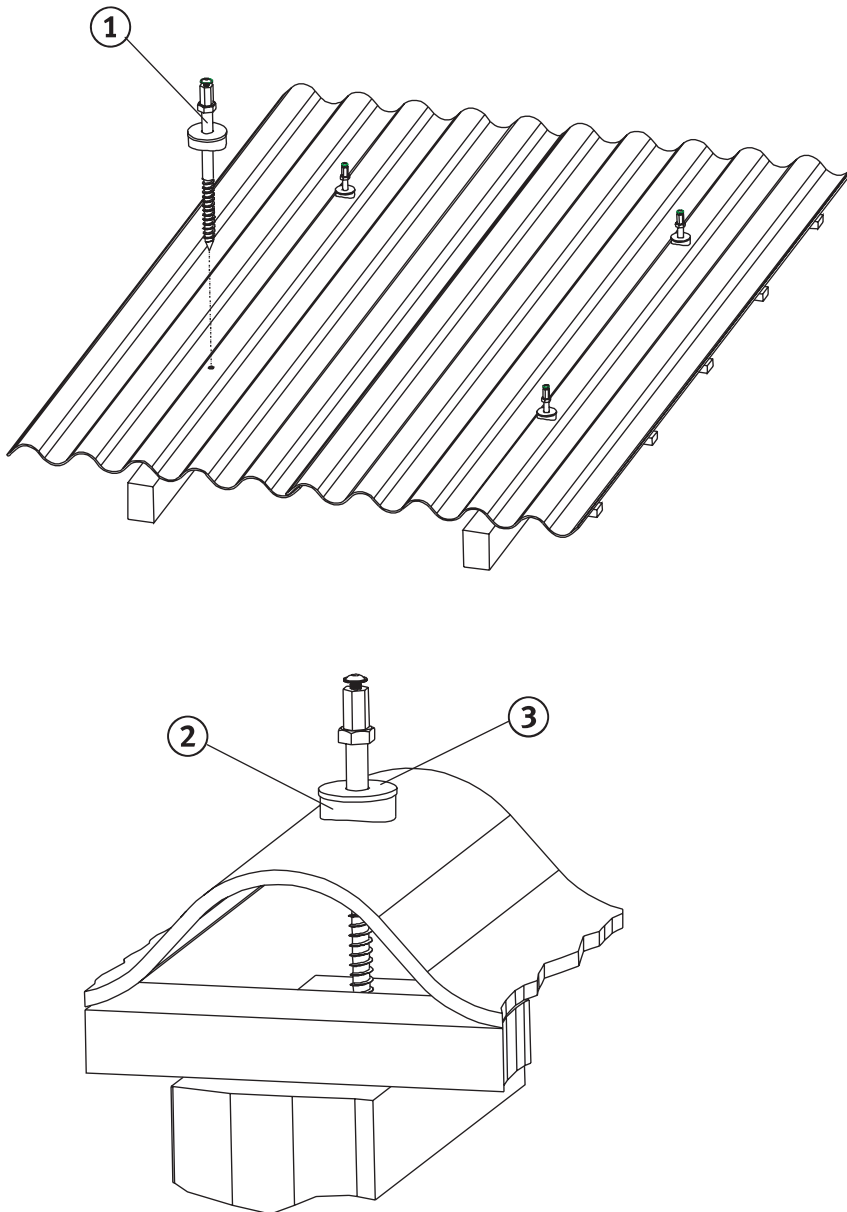
Maska ochronna, wkrętak akum. wiertarka, 16 mm wiertło do pokrycia falistego, zestaw kluczy SW 17, wkrętaki sześciokątne wewn. SW5.

#### 4.3.4 Usytuowanie śrub krokwiowych

##### Usytuowanie śrub krokwiowych dla 1 lub więcej kolektorów obok siebie



### 4.3.5 Montaż śrub krokwiowych

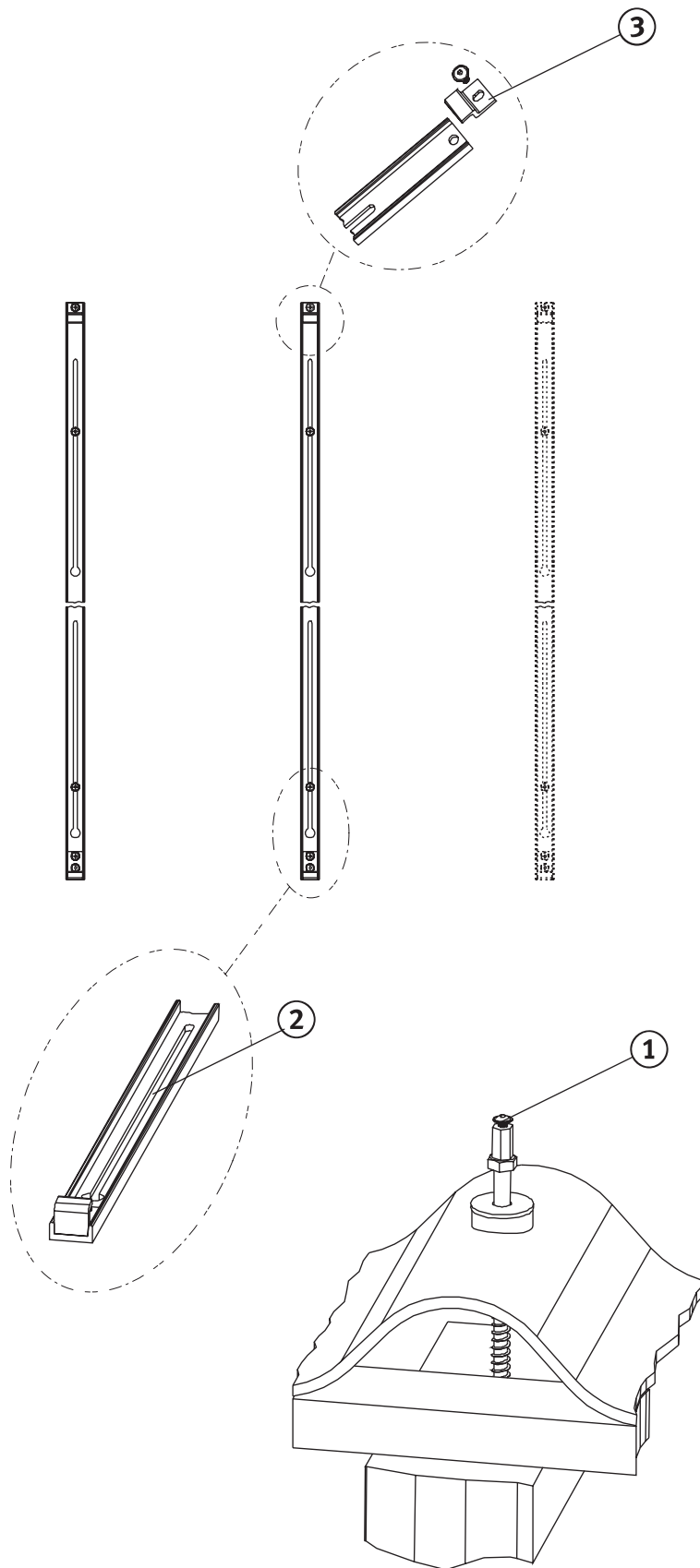


1. Ustalić położenie krokwi.

**Uwaga:**

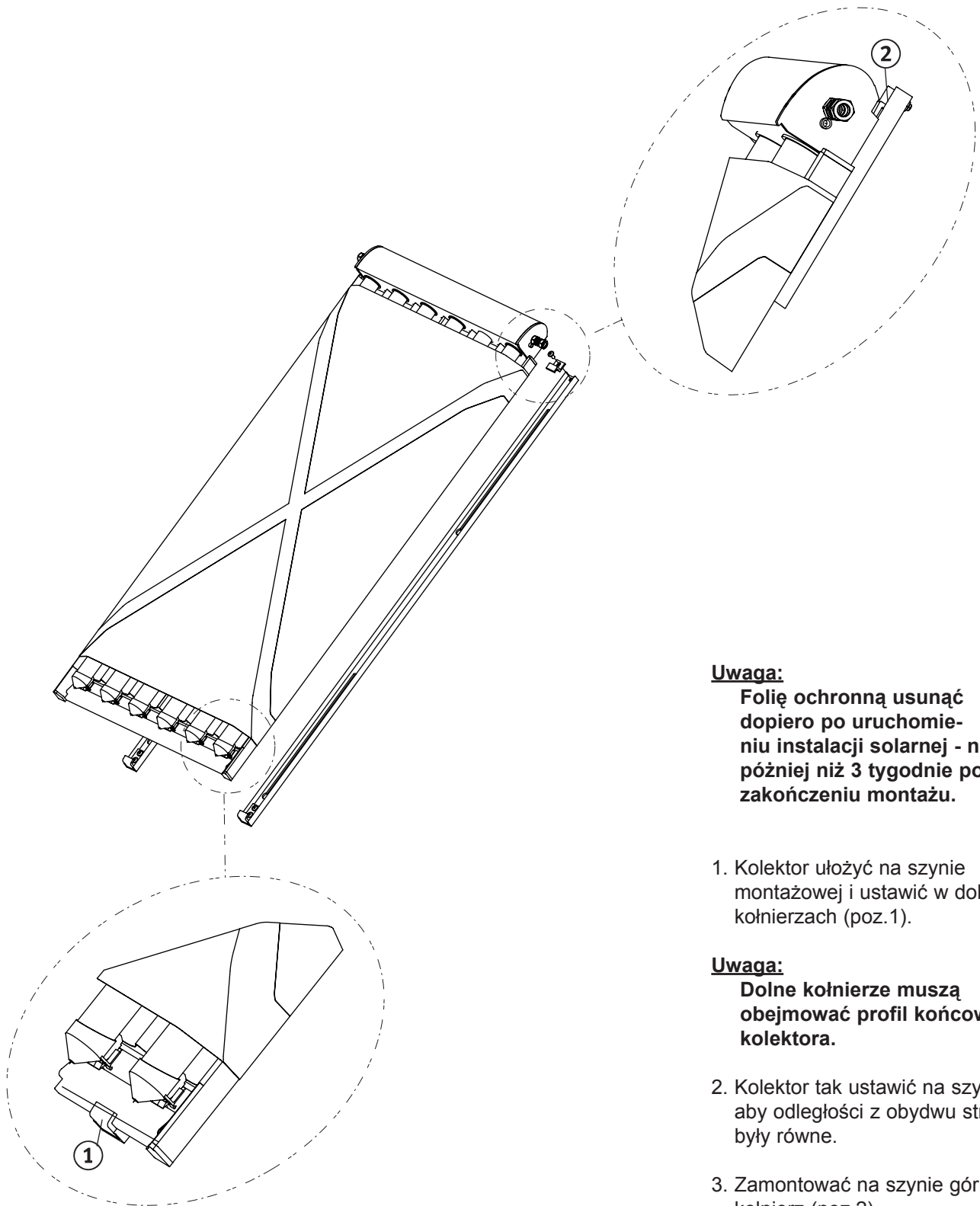
- Przy wierceniu w cemencie azbestowym lub innym konieczne używać maski ochronnej!**
2. W płycie falistej wywiercić otwór 16 mm i w krokwi 13 mm.
  3. Śrubę krokwiową (poz.1) wkręcić conajmniej 80 mm w krokiew, jednak tak daleko aby czarna uszczelka z gumy- EPDM (poz.2) dolegała płasko do płyty falistej i przyspawanej podkładki na śrubie (poz.3). Otwór w płycie falistej musi być dokładnie uszczelniony. Poprawne wykonanie zamocowania i usytuowania śruby nie powoduje konieczności zastosowania dodatkowego uszczelnienia.

### 4.3.6 Montaż szyn i uchwytów brzegowych



1. Wstawić śrubę soczewkową (poz.1) uchwytu do długiego otworu szyny (poz.2) i lekko dokręcić.
2. Szynę nośną przy tym tak ustawić aby wszystkie końce były na tej samej odległości. Dokładność ustawienia sprawdzić przy pomocy sznura.
3. Dokręcić wszystkie śruby soczewkowe i sprawdzić dokładność mocowania.
4. Górne kołnierze mocujące (poz.3) wstawić dopiero po posadowieniu kolektora.

### 4.3.7 Montaż kolektora



**Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i ustawić w dolnych kołnierzach (poz.1).

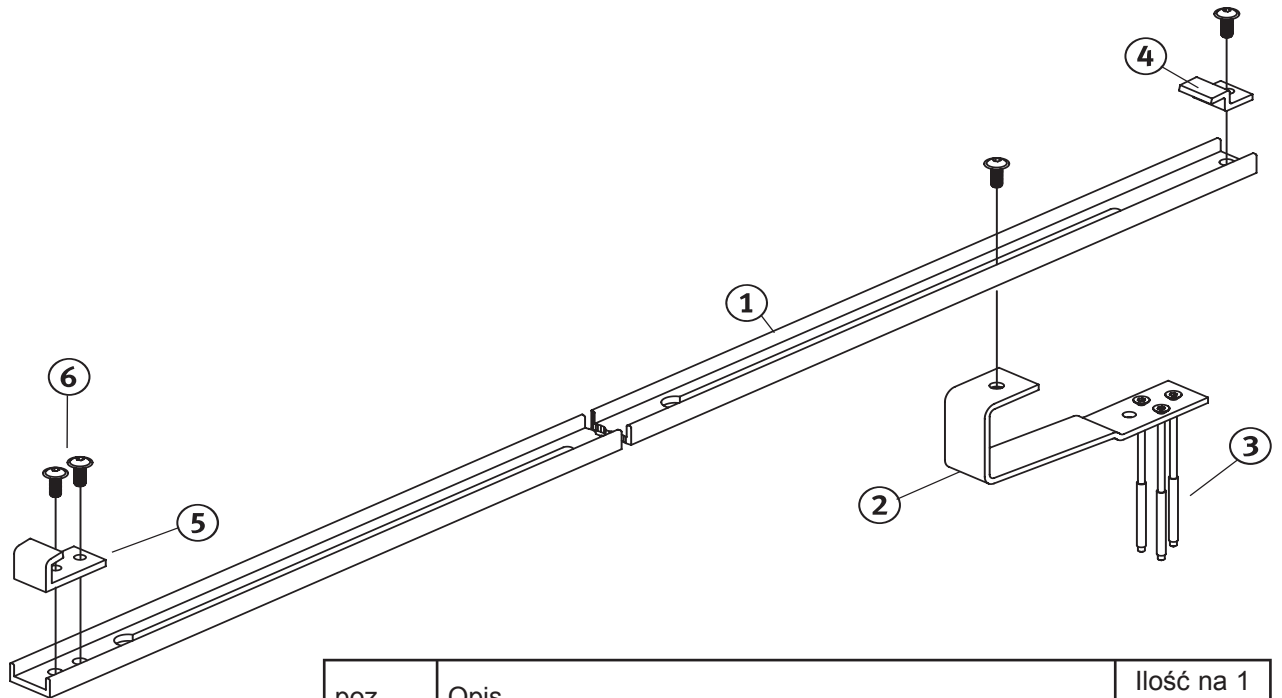
**Uwaga:**

Dolne kołnierze muszą obejmować profil końcowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynie, aby odległości z obydwu stron były równe.
3. Zamontować na szynie górny kołnierz (poz.2) .
4. Sprawdzić dokładność zamontowania

### 4.4 Pokrycie łupkowe

#### 4.4.1 Wykaz elementów i zakres dostawy



#### Wykaz elementów

poz.	Opis	Ilość na 1 kolektor
poz. 1	Szyna montażowa, wstępnie zmont. Alu L = 1647 mm	2
poz. 2	Uchwyt do dachu łupkowego	4
poz. 3	Śruba do drewna 6x140	12
poz. 4	Uchwyt górny	2
poz. 5	Uchwyt dolny, wstępnie zmontowany	2
poz..6	Śruba soczewkowa M8x20	2

#### 4.4.2 Niezbędny osprzęt

Dopuszczalne przejście przez dach (np. przez elementy went. z metalu)

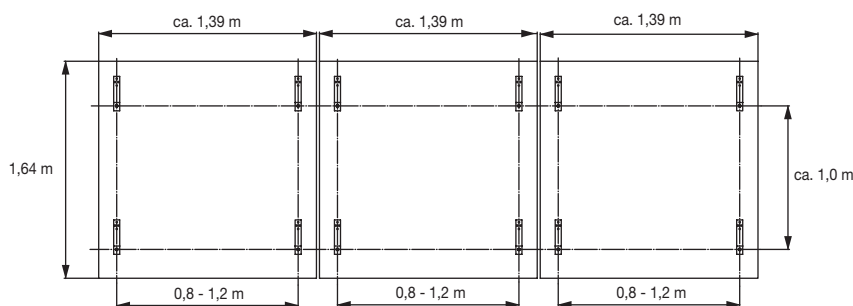
#### 4.4.3 Wykaz narzędzi

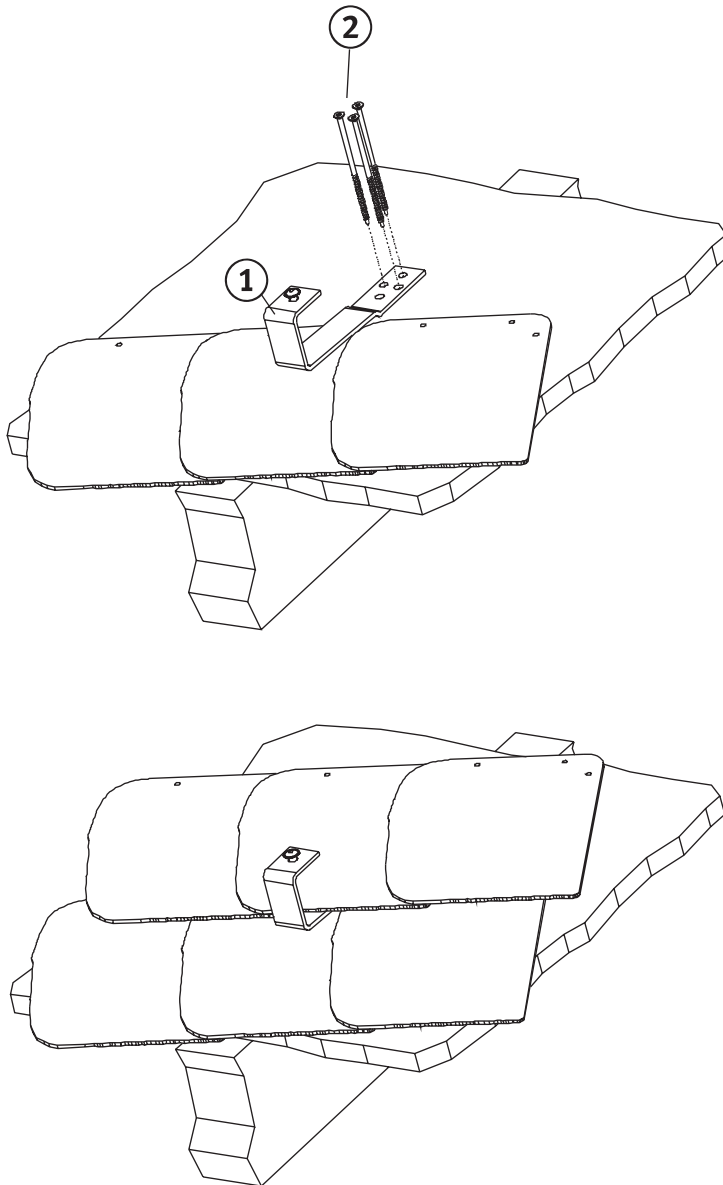
Wkrętak akumulatorowy, wiertarka, wkrętaki wewn. sześciokątne SW 5, wkrętaki T 30, młotek.

#### 4.4.4 Umieszczenie uchwytów

Żeby prawidłowo umiejscowić uchwyty, należy zwrócić uwagę na następujące rysunki.

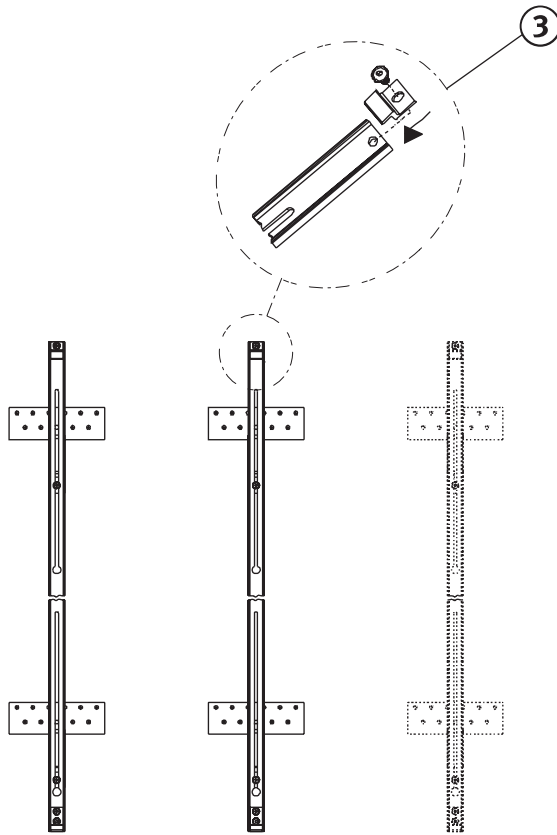
#### Umieszczenie uchwytów dla 1 lub więcej kolektorów obok



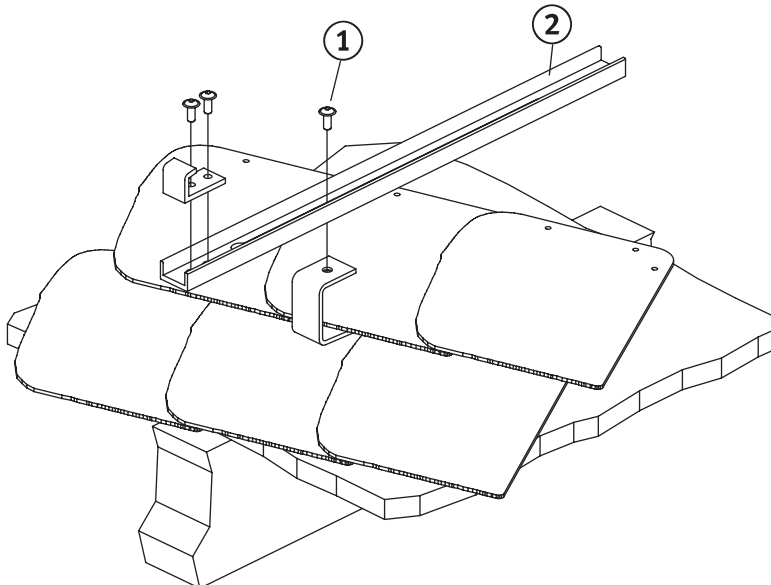
**4.4.5 Montaż uchwytów**

1. Ustalić położenie krokwi. Zdjąć płytki łupkowe w obszarze planowanego montażu uchwytów. Zwracać uwagę, aby planowany obszar leżał dokładnie nad krokwią.
2. Uchwyt (poz. 1) dokręcić przy pomocy śruby do drewna (poz. 2) poprzez szalunek do krokwi. Ewentualnie użyć osprzętu metalowego (nie wchodzi w zakres dostawy Wolf).
3. Zdemontowane łupki zamontować ponownie z odpowiednimi zakładkami. Do tego można ewentualnie użyć zestawu naprawczego do łupek (nie wchodzi w zakres dostawy Wolf, akcesoria do zakupu w miejscu sprzedaży dachówek).

### 4.4.6 Montaż szyn i uchwytów

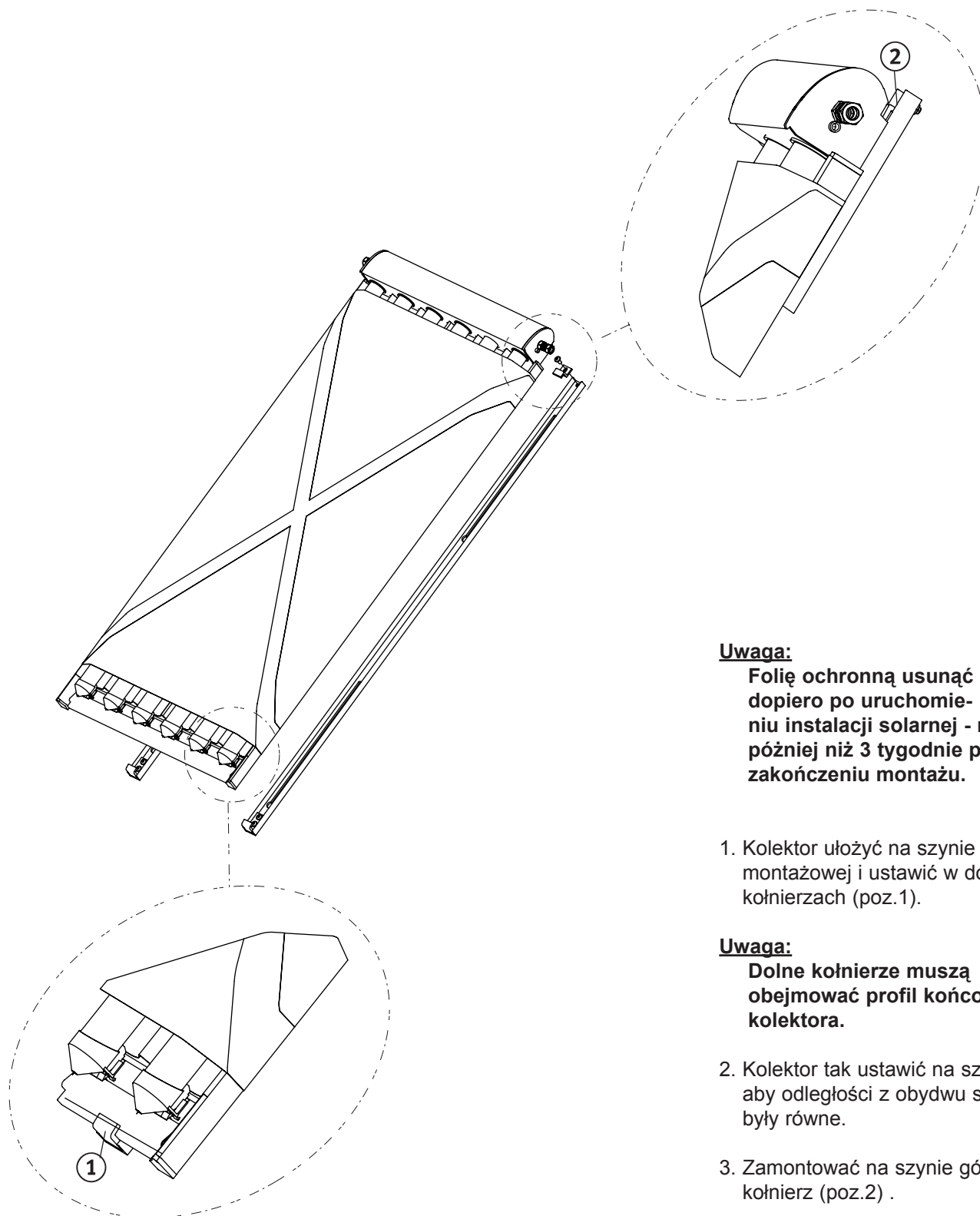


1. Wstawić śrubę soczewkową (poz.1) uchwytu do długiego otworu szyny (poz.2) i lekko dokręcić.
2. Szynę nośną przy tym tak ustawić aby wszystkie końce były na tej samej odległości. Dokładność ustawienia sprawdzić przy pomocy sznura.
3. Dokręcić wszystkie śruby soczekowe i sprawdzić dokładność mocowania.
4. Górne kołnierze mocujące (poz.3) wstawić dopiero po posadowieniu kolektora.





### 4.4.7 Montaż kolektora



**Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i ustawić w dolnych kołnierzach (poz.1).

**Uwaga:**

Dolne kołnierze muszą obejmować profil końcowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynie, aby odległości z obydwu stron były równe.
3. Zamontować na szynie górny kołnierz (poz.2) .
4. Sprawdzić dokładność zamocowania.

### 4.5 Korekta kąta nachylenia

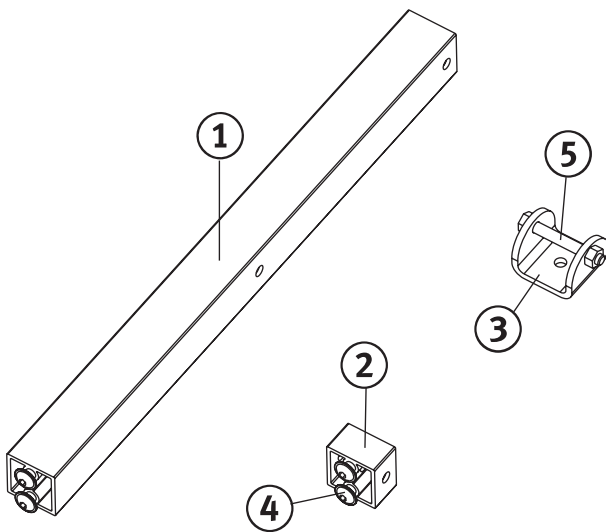
#### 4.5.1 Zastosowanie

Przy małym nachyleniu dachu zwiększenie pochylenia od 10° do 20° może być korzystne. W tym przypadku zastosować należy zestaw uzupełniający do korekty kąta nachylenia. Stosuje się go pomiędzy zamontowanymi uchwyty a szyną montażową.

#### 4.5.2 Zakres zastosowania

Korektor nachylenia można stosować do uchwytów dla dachów: dachówka, ogon bobra, uchwyty nastawne, płyta falista, mnich-mniszka i łupki.

#### 4.5.3 Przegląd elementów i zakres dostawy



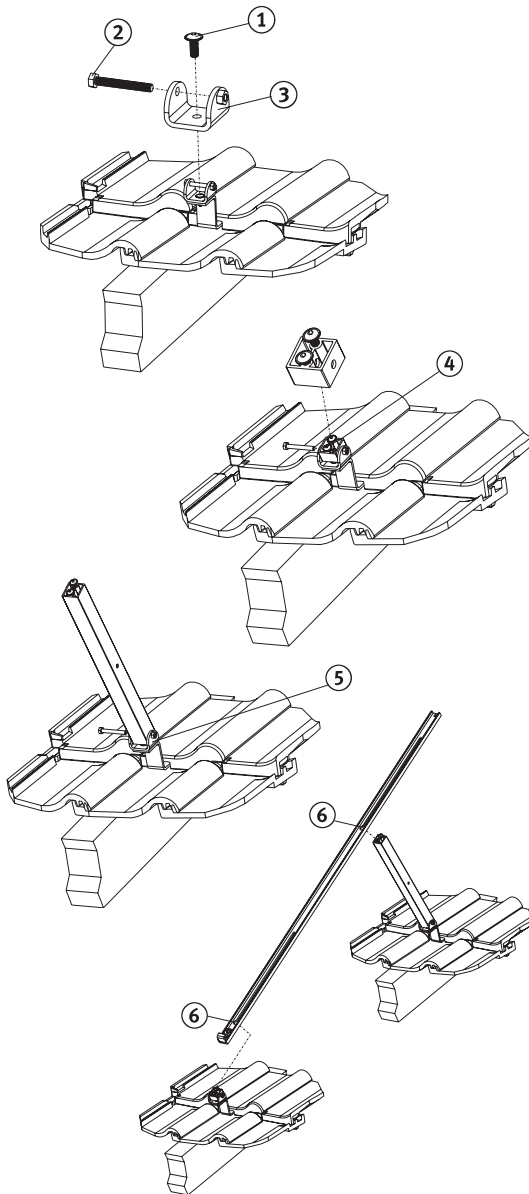
#### Lista

poz.	Opis	na 1 szynę
poz. 1	Profil dystansowy długi	1
poz. 2	Profil dystansowy krótki	1
poz. 3	Uchwyt przegubowy	2
poz. 4	Śruba soczewkowa	4
poz. 5	Śruba sześciokątna	2

#### 4.5.4 Wykaz narzędzi

Wkrętak akumulatorowy, wkrętaki sześciokątne wewn. SW 5, zestaw wkrętaków SW 13.

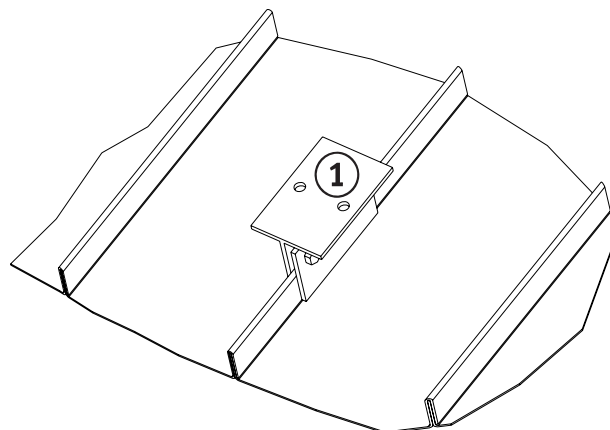
### 4.5.5 Montaż zestawu korygującego kąt nachylenia



1. Wyjąć śrubę soczewkową (poz.1) ze zmontowanego uchwyty, lub śrubę do drewna i śrubę sześciokątną (poz.2) z uchwyty przegubowego (poz.3).
2. Uchwyt przegubowy umocować przy pomocy śruby soczewkowej do uchwyty lub śruby do drewna (poz.4).
3. Profil dystansowy obciąć na wymaganą długość. Ewentualnie wykonać dodatkowe otwory.
4. Przy pomocy śruby sześciokątnej połączyć profil dystansowy z uchwytem przegubowym (poz.5). Zamocować długi profil dystansowy na górnym uchwycie i krótki profil dystansowy na dolnym uchwycie lub na śrubie do drewna.
5. Przy pomocy śrub soczewkowych złączyć szynę montażową z profilami dystansowymi (poz.6).
6. Sprawdzić pewność zamocowania.

### 4.6 Dach z blachy

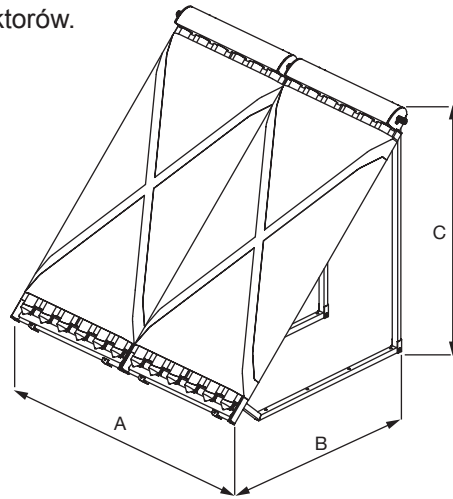
Po stronie budowlanej (tzn. nie wchodzi w zakres dostawy Wolf) przewidziana jest konstrukcja wsporcza (uchwyt poz.1) do zamocowania szyny montażowej. Po zamontowaniu sprawdzić pewność zamocowania. Stosować tylko przy rantach skręconych nie przy zaciskanych!



### 5. Montaż na dachu płaskim / kąt ramy 30° lub 45°

#### 5.1 Zapotrzebowanie miejsca

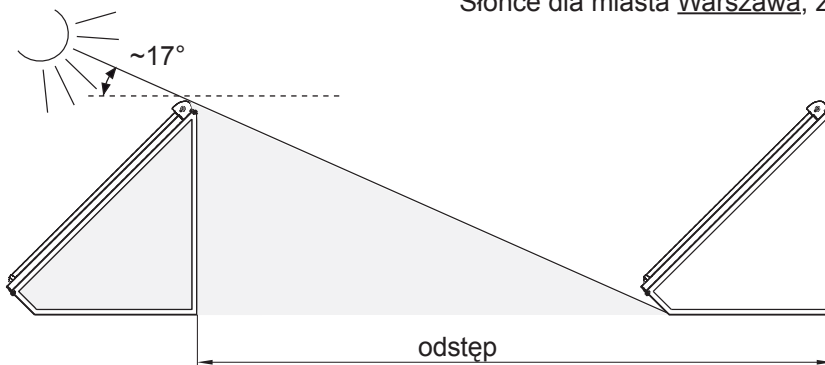
Zapotrzebowanie miejsca dla jednorzędowego pola kolektorów.



Ilość kolektorów	wym A (m)	wym B (m)		wym C (m)	
		30°	45°	30°	45°
1	1,40	1,44	1,20	1,04	1,35
2	2,80	1,44	1,20	1,04	1,35
3	4,20	1,44	1,20	1,04	1,35
4	5,60	1,44	1,20	1,04	1,35
5	7,00	1,44	1,20	1,04	1,35
6	8,40	1,44	1,20	1,04	1,35

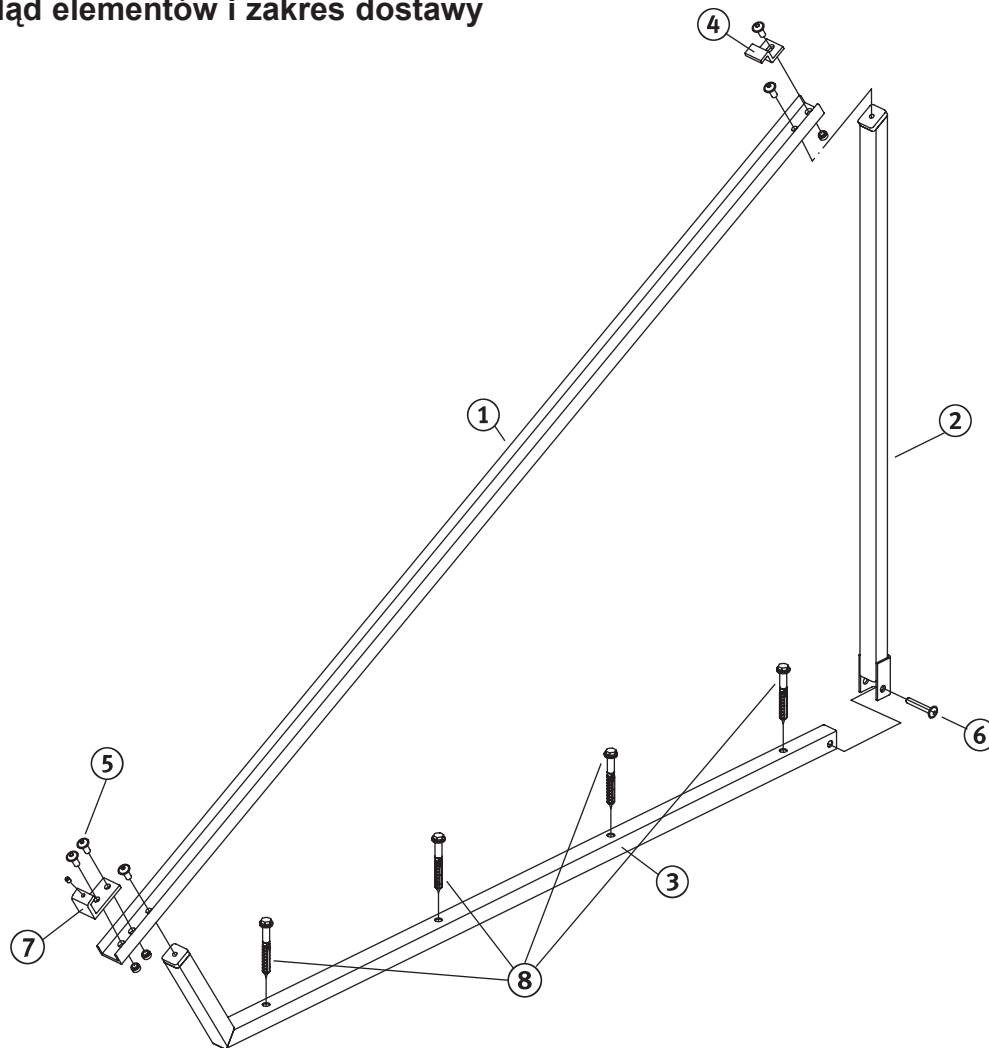
Zapotrzebowanie miejsca dla wielorzędowego pola kolektorów, (dla dwóch lub więcej pól kolektorów).

Słońce dla miasta Warszawa, zima (grudzień)



Rodzaj stosowania	Główny czas wykorzystania	Odstęp (m) dla 30°	Odstęp (m) dla 45°
Ciepła woda	maj do sierpnia	2,6	nie zalecane
Ciepła woda	kwiecień do września	nie zalecane	3,1
Ciepła woda i ogrzewanie	marzec do października	nie zalecane	4,0
Ciepła woda i ogrzewanie	całorocznie	nie zalecane	5,0

### 5.2 Przegląd elementów i zakres dostawy



#### Lista części

poz.	Opis	na 1 kolektor
poz. 1	Szyna, wstępnie zmontowana Alu L = 1647 mm	2
poz. 2	Profil prostokątny prosty	2
poz. 3	Profil prostokątny zagięty	2
poz. 4	Uchwyty górne	2
poz. 5	Śruba soczewkowa M8x20	10
poz. 6	Śruba soczewkowa M8x50	2
poz. 7	Uchwyty dolne z dyblami	2
poz. 8	Śruba sześciokątna z dyblem	8

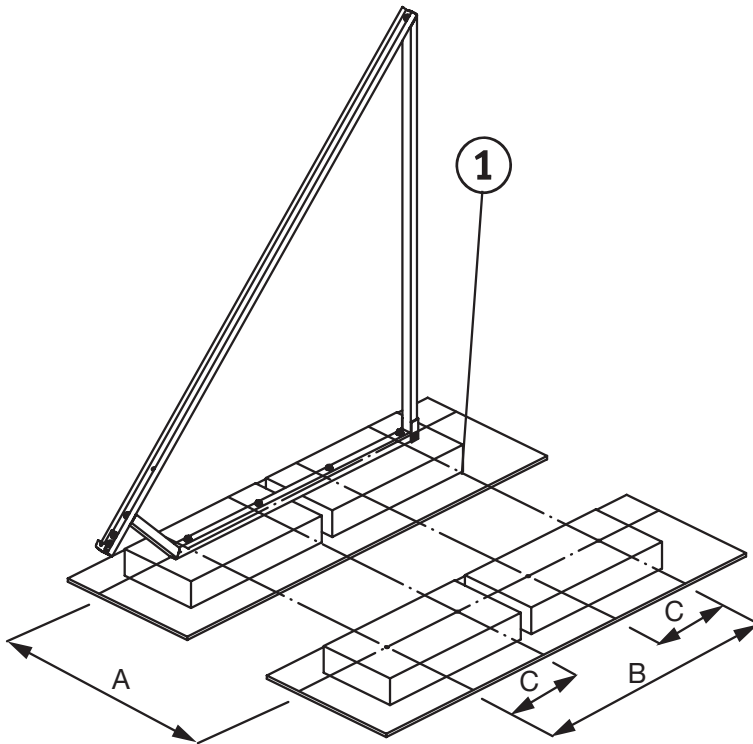
### 5.3 Niezbędny osprzęt do każdej ramy

Odpowiednie do podłoża śruby i dyble,  
ewentualnie pręty gwintowane z nakrętkami.

### 5.4 Wykaz narzędzi

Wiertarka, wkrętarka akumulatorowa, zestaw wkrętaków wewn. SW5, wiertło do betonu dla dybli lub prętów,  
zestaw wkrętaków sześciokątnych SW13 lub klucz SW13.

### 5.5 Ciężar i umiejscowienie płyt betonowych



**Uwaga:**

Dach płaski ze żwiru:  
Usunąć żwir z powierzchni przeznaczonej dla płyt betonowych. Dach płaski z pokryciem z tworzywa sztucznego: płyty betonowe ułożyć na matach zabezpieczających (poz.1).

Płyty betonowe ułożyć według rysunku obok.

Wym A (mm)	Wym B (mm)	Wym B (mm)	Wym C (mm)	Wym C (mm)
	dla 30°	dla 45°	dla 30°	dla 45°
1100	1050	810	350	270

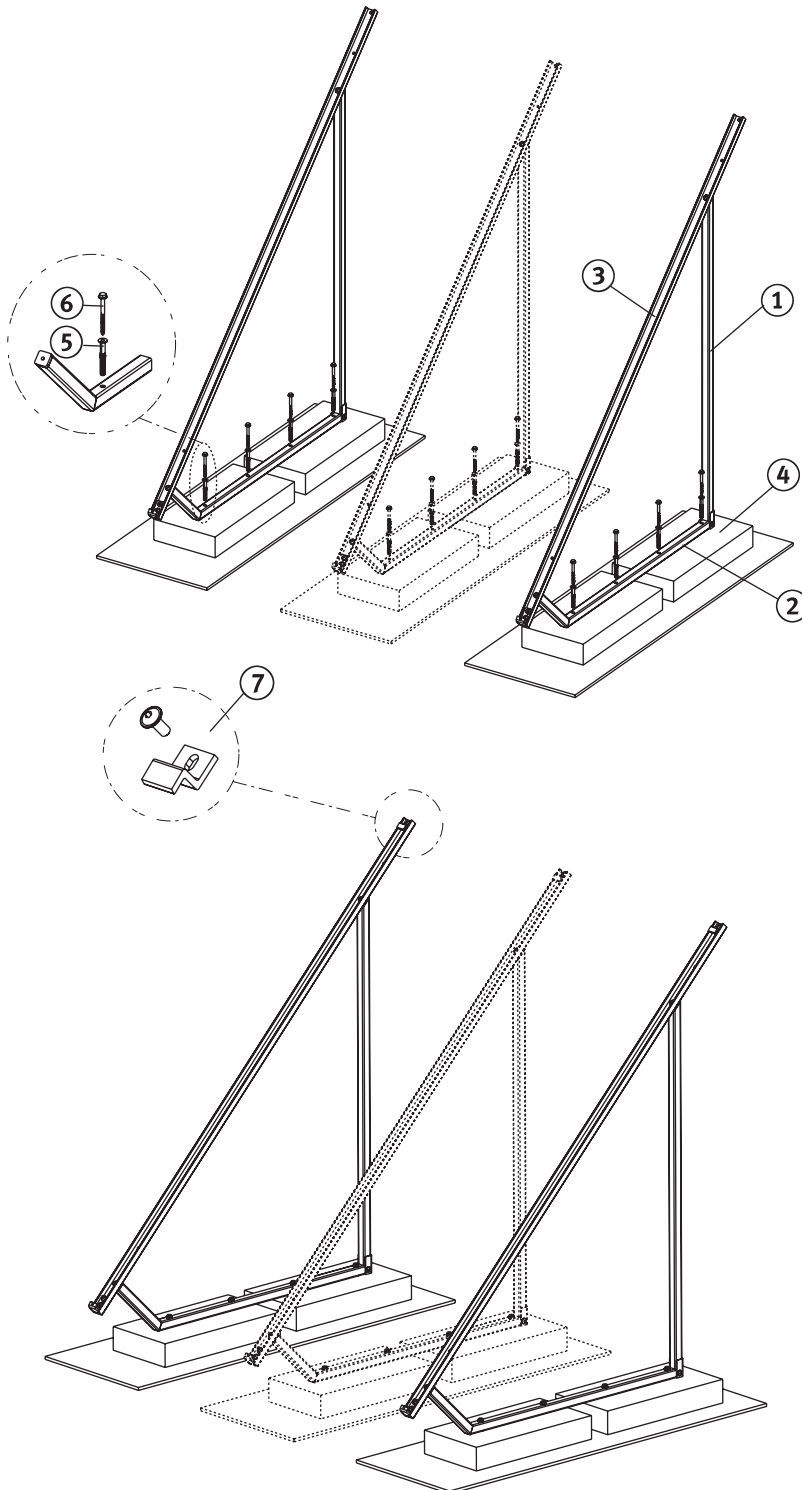
**Wys. budynku do 8 m**

Ilość ram kątowych	Kąt ram	Wymagany ciężar płyty przedniej	Wymagany ciężar płyty tylnej
2	30°	75 kg	75 kg
2	45°	75 kg	75 kg

**Wys. budynku do 20 m**

Ilość ram kątowych	Kąt ram	Wymagany ciężar płyty przedniej	Wymagany ciężar płyty tylnej
2	30°	112 kg	112 kg
2	45°	112 kg	112 kg

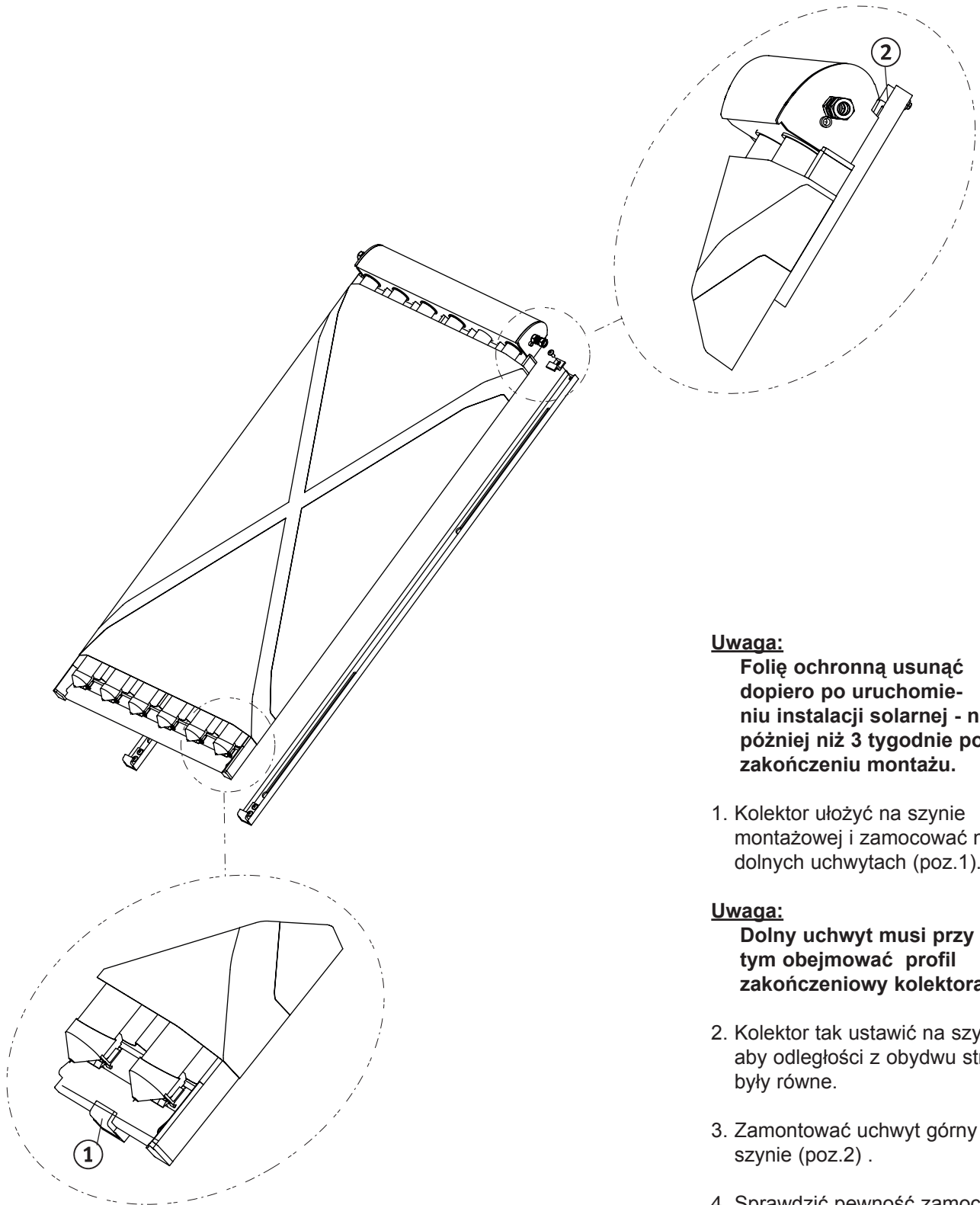
### 5.6 Montaż ramy kątowej i uchwytów



1. Połączyć profil prostokątny prosty (poz.1) i zagięty (poz.2) przy pomocy śrub soczewkowych.
2. Połączyć szynę montażową (poz.3) przy pomocy śrub soczewkowych z profilami prostokątnymi (poz.1 i 2) . Używać dolnego nawiercenia w szynie montażowej.
3. Ułożyć matę ochronną pomiędzy płytami betonowymi (poz.4) i uszczelnieniem dachu. Ustawić płyty betonowe, ewntualnie wyrównać.
4. Wywiercić otwory w płytach betonowych (poz.4). Przykręcić dyble (poz.5) i ramę zagiętą razem śrubami sześciokątnymi (poz.6) do płyt betonowych.
5. Uchwyty górne (poz.7) montować na szynie śrubą soczewkową dopiero po posadowieniu kolektorów.
6. Sprawdzić pewność zamocowania.



### 5.7 Montaż kolektorów



**Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i zamocować na dolnych uchwytych (poz.1).

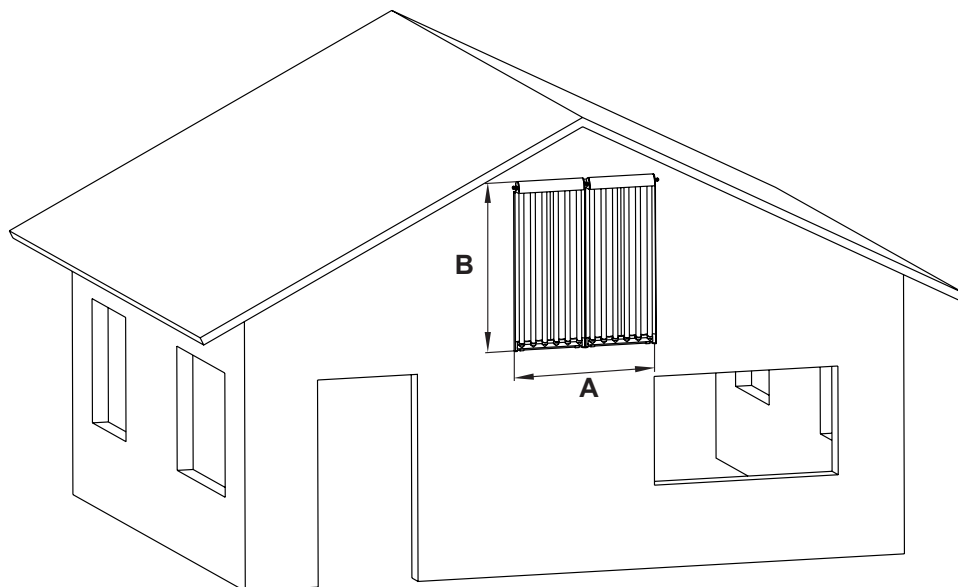
**Uwaga:**

Dolny uchwyt musi przy tym obejmować profil zakończeniowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynie, aby odległości z obydwu stron były równe.
3. Zamontować uchwyt górny na szynie (poz.2) .
4. Sprawdzić pewność zamocowania.

### 6. Montaż na fasadzie / pionowo

#### 6.1 Zapotrzebowanie miejsca



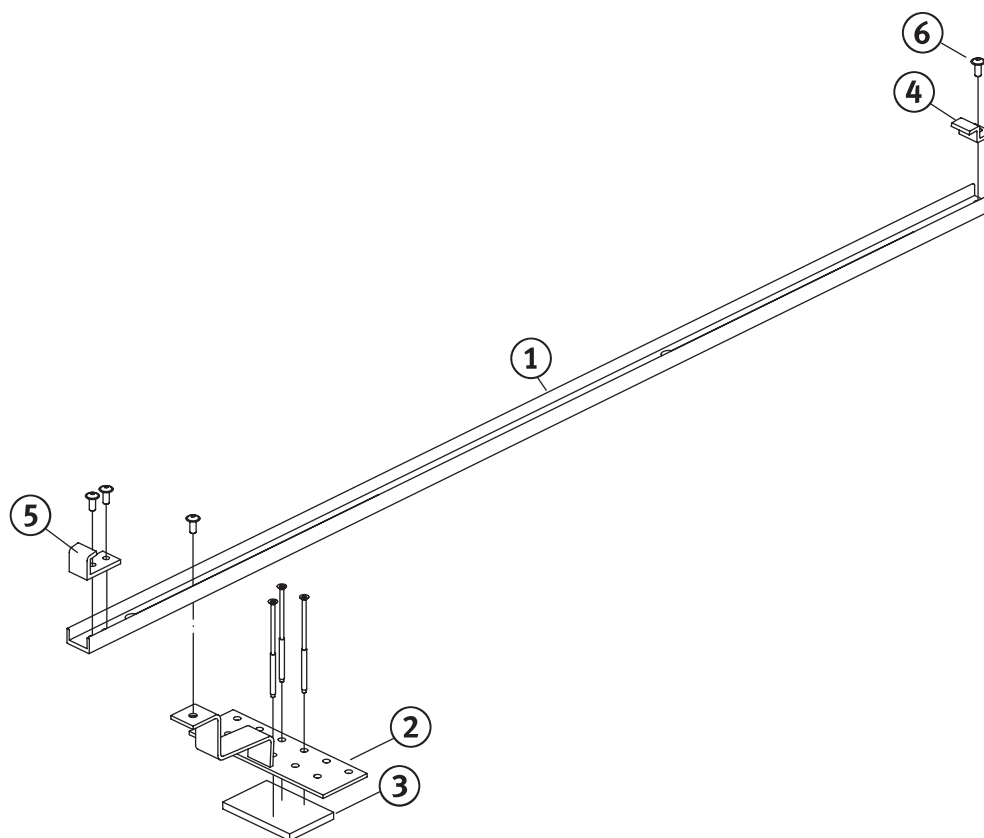
Zapotrzebowanie dla jedno-rzędowego pola kolektorów:

Ilość kolektorów	wym A (m)	wym B (m)
1	1,40	1,64
2	2,80	1,64
3	4,20	1,64
4	5,60	1,64
5	7,00	1,64
6	8,40	1,64

Zapotrzebowanie dla dwu-rzędowego pola kolektorów:

Ilość kolektorów	wym A (m)	wym B (m)
2	1,40	3,35
4	2,80	3,35
6	4,20	3,35
8	5,60	3,35
10	7,00	3,35
12	8,40	3,35

### 6.2 Przegląd elementów i warunków dostawy



#### Lista części

poz	Opis	na 1 kolektor
poz. 1	Szyna montażowa, zmontowana Alu L = 1647 mm	2
poz. 2	Uchwyty ze śrubami	4
poz. 3	Płytki odległościowe (wyrównanie wysokości)	12
poz. 4	Uchwyty górne	2
poz. 5	Uchwyty dolne zmontowane	2
poz. 6	Śruba soczewkowa M8x20	2

### 6.3 Niezbędny osprzęt

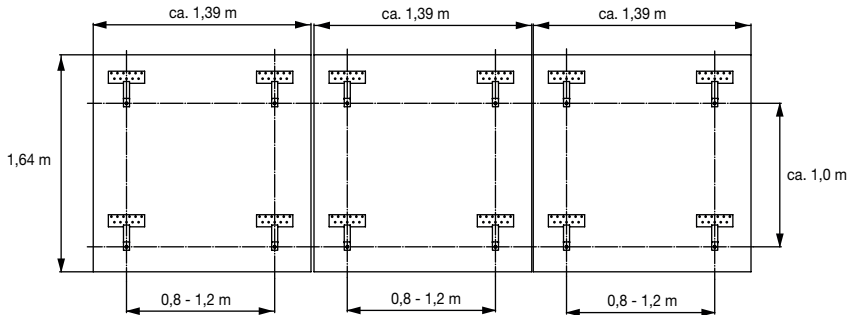
Niezbędne śruby i dyble do mocowania do ściany.

### 6.4 Wykaz narzędzi

Wkrętak lub wiertarka akumulatorowa, zestaw wkrętaków sześciokątnych wewn. SW5, zestaw wkrętaków T30, młotek.

### 6.5 Rozmieszczenie uchwytów mocujących

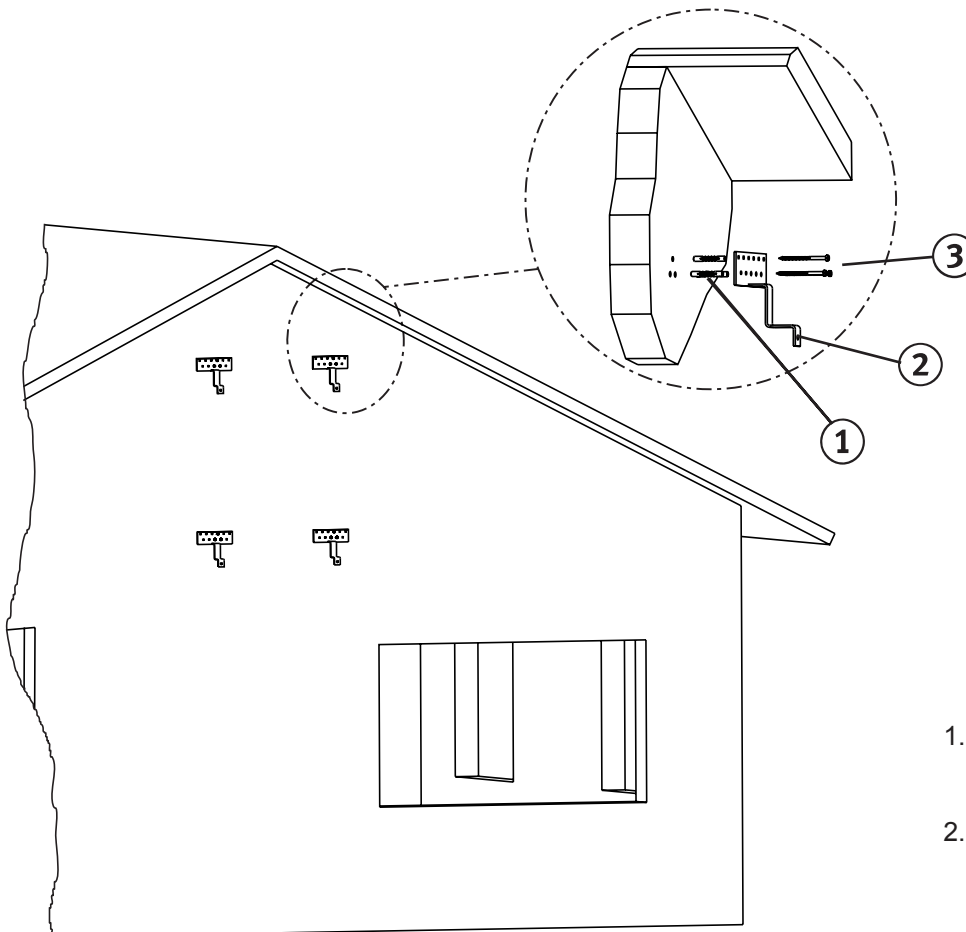
Rozmieszczenie uchwytów dla 1 lub więcej kolektorów obok.



### 6.6 Montaż uchwytów

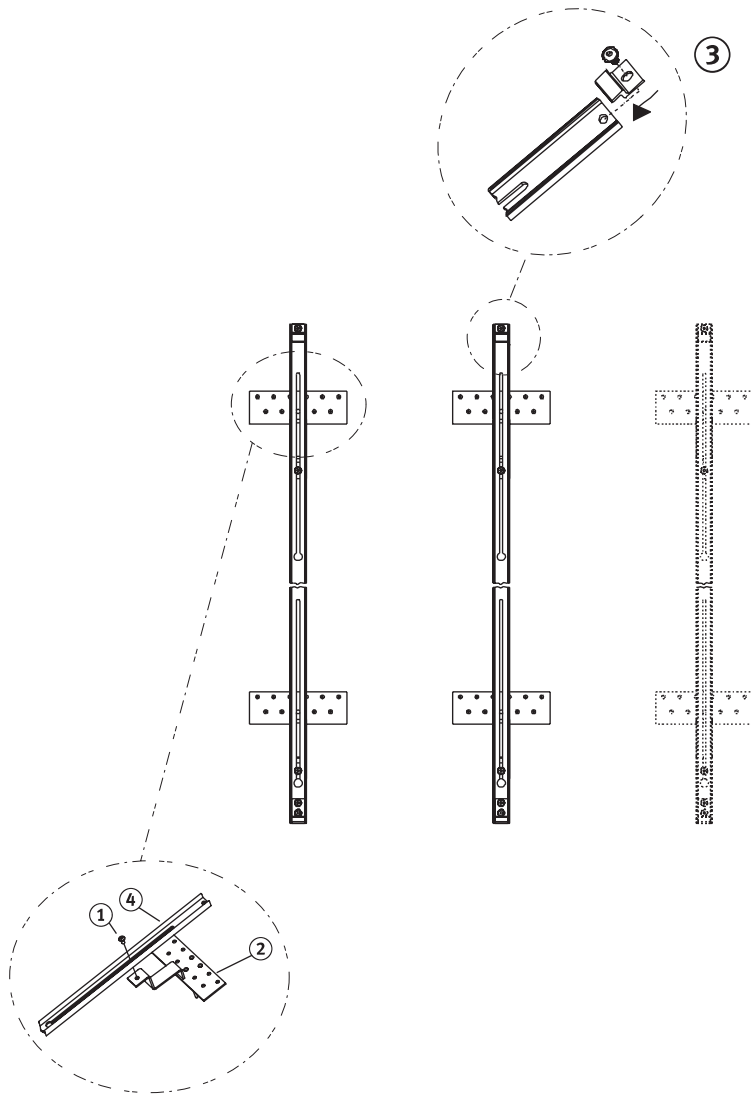
**Uwaga:**

Wybrać dyble i śruby mocujące właściwe do materiału z którego jest wykonana ściana.



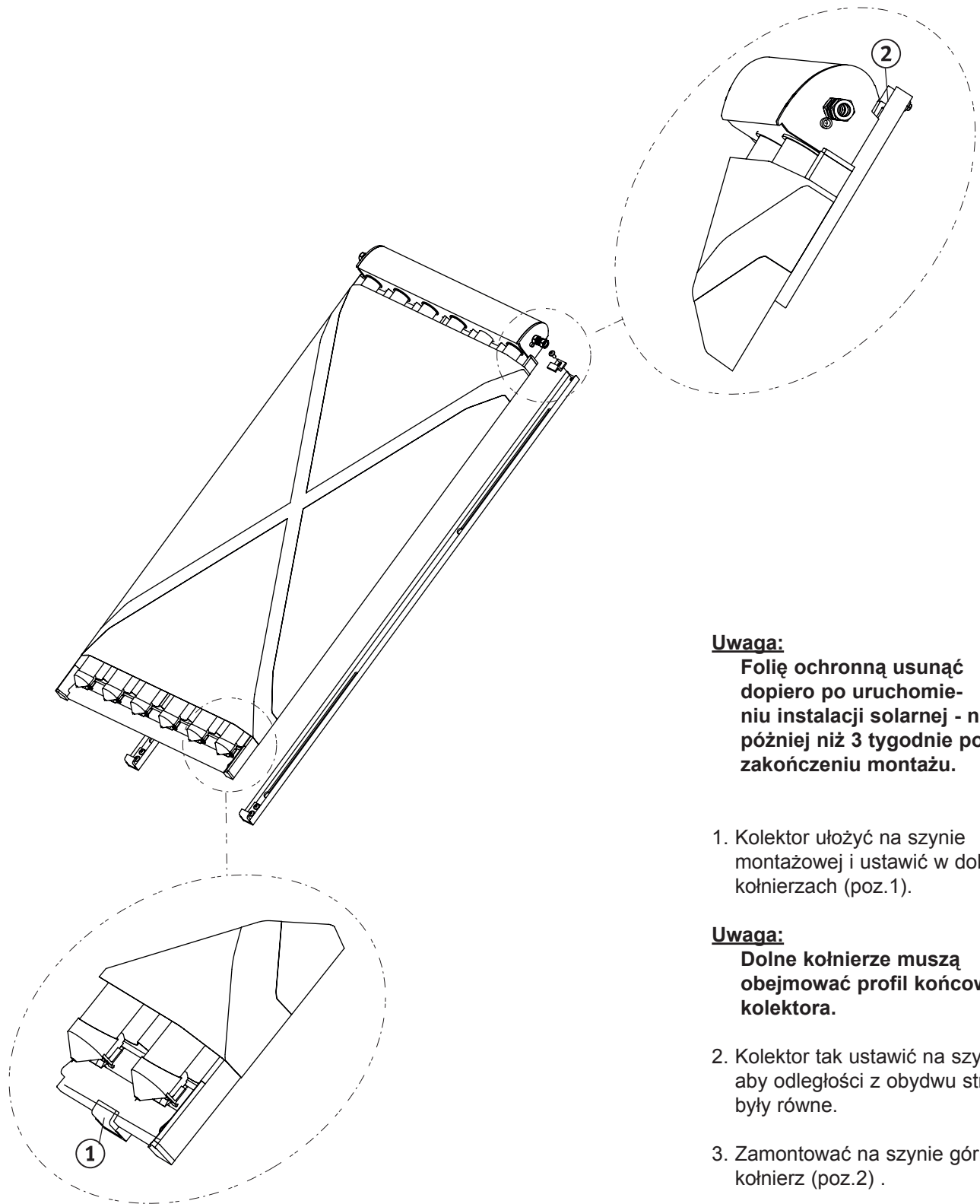
1. Wywiercić otwory i umieścić dyble (poz.1).
2. Przykręcić śrubami (poz.3) do ściany uchwyty mocujące (poz.2) .

### 6.7 Montaż szyny i uchwytów mocujących



1. Śruby soczewkowe (poz.1) uchwytów mocujących (poz.2) wstawić do dużego otworu szyny (poz.4) i lekko dokręcić.
2. Szyny montażowe tak ustawić, żeby z każdej strony był równy występ. Dokładność ustawienia sprawdzić przy pomocy sznura.
3. Wszystkie śruby soczewkowe dokładnie dokręcić i sprawdzić zamocowanie.
4. Górne uchwyty mocujące (poz.3) wstawić dopiero po posadowieniu kolektora.

### 6.8 Montaż kolektorów



**Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i ustawić w dolnych kołnierzach (poz.1).

**Uwaga:**

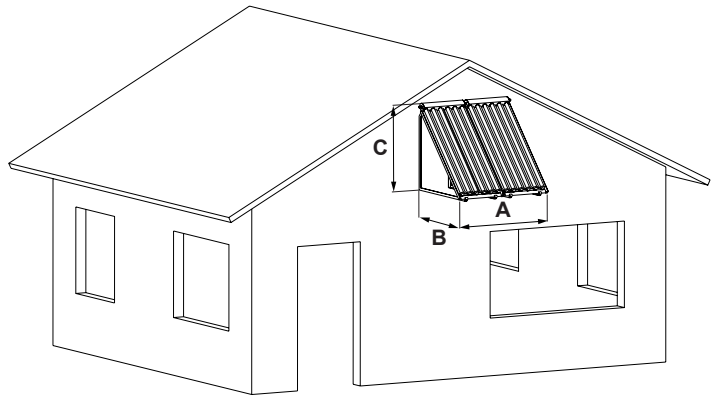
Dolne kołnierze muszą obejmować profil końcowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynie, aby odległości z obydwu stron były równe.
3. Zamontować na szynie górny kołnierz (poz.2) .
4. Sprawdzić dokładność zamocowania.

### 7. Montaż na ścianie / rama kąтова 45° lub 60°

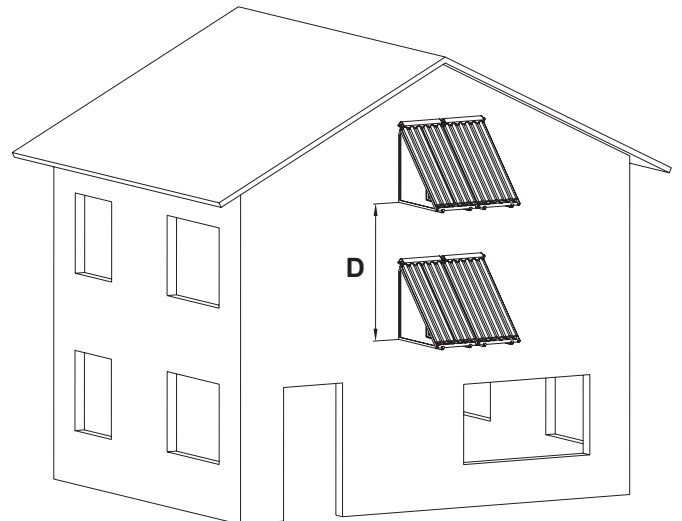
#### 7.1 Zapotrzebowanie miejsca

Zapotrzebowanie miejsca dla  
jedorzędowego pola kolektorów:



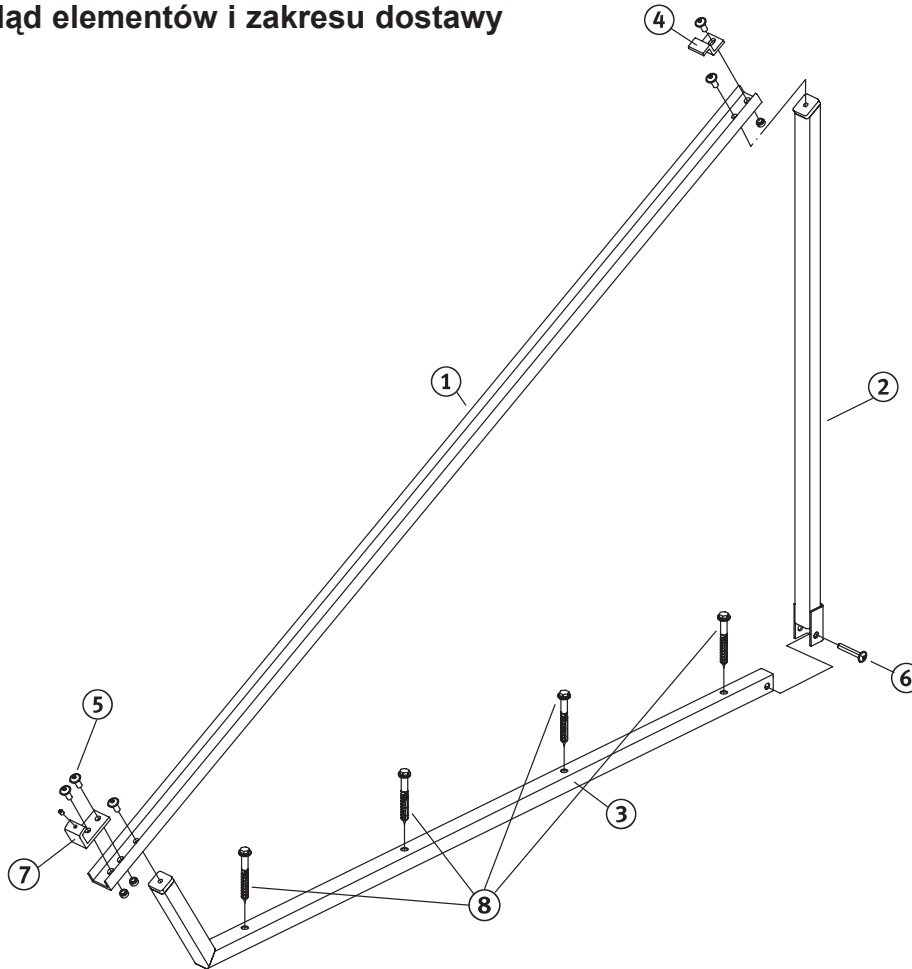
Ilość kolektorów	wym A (m)	wym B (m)		wym C (m)	
		45°	60°	45°	60°
1	1,40	1,35	1,01	1,20	1,48
2	2,80	1,35	1,01	1,20	1,48
3	4,20	1,35	1,01	1,20	1,48
4	5,60	1,35	1,01	1,20	1,48
5	7,00	1,35	1,01	1,20	1,48
6	8,40	1,35	1,01	1,20	1,48

Odstęp D pomiędzy kolektorami, dla dwu lub  
więcej rzędowego pola kolektorów :



Rodzaj wykorzystania	Główny okres korzystania	Odstęp D (m) dla 45°	Odstęp D (m) dla 60°
Ciepła woda	Maj do sierpnia	3,9	nie zalecane
Ciepła woda	Kwiecień do września	2,8	3,0
Ciepła woda i ogrzewanie	Marzec do października	1,8	2,0
Ciepła woda i ogrzewanie	całorocznie	1,4	1,4

### 7.2 Przegląd elementów i zakresu dostawy



#### Lista elementów

poz.	Opis	Na 1 kolektor
poz. 1	szyna montażowa, zmontowana, Alu L = 1647 mm	2
poz. 2	profil prostokątny prosty	2
poz. 3	profil prostokątny zagięty	2
poz. 4	uchwyty górne	2
poz. 5	śruba soczewkowa M8x20	10
poz. 6	śruba soczewkowa M8x50	2
poz. 7	uchwyty dolne zmontowane	2
poz.8	Śruba sześciokątna z dyblem	8

### 7.3 Niezbędny osprzęt do każdej ramy kątowej

Odpowiednie do materiału śruby z dyblami,  
ewentualnie pręt gwintowany z nakrętkami.

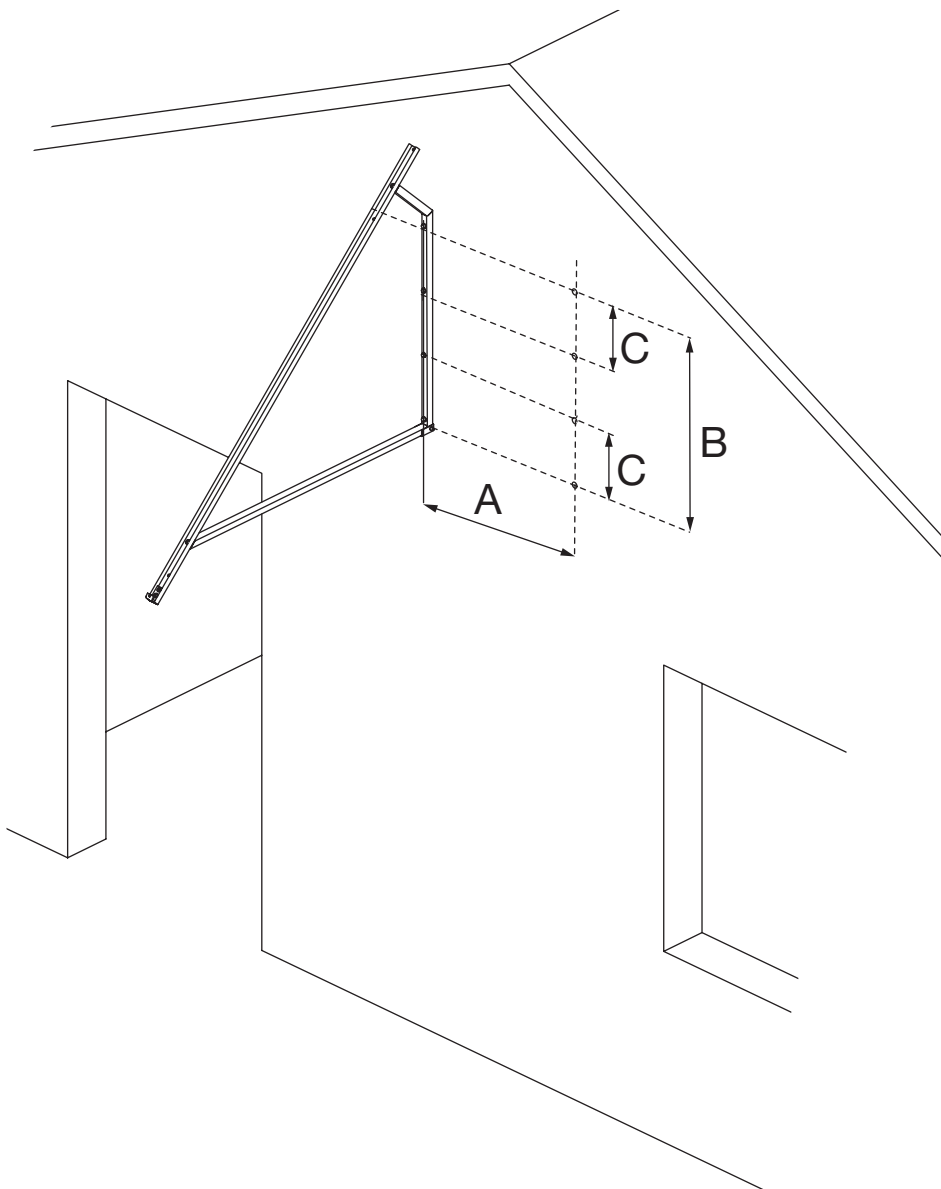
### 7.4 Wykaz narzędzi

Wiertarka, wkrętarka akumulatorowa, zestaw wkrętaków wewn. sześciokątnych SW5, wiertło do otworów na dyble lub pręt gwintowany, zestaw wkrętaków SW13 lub zestaw wkrętaków SW13.



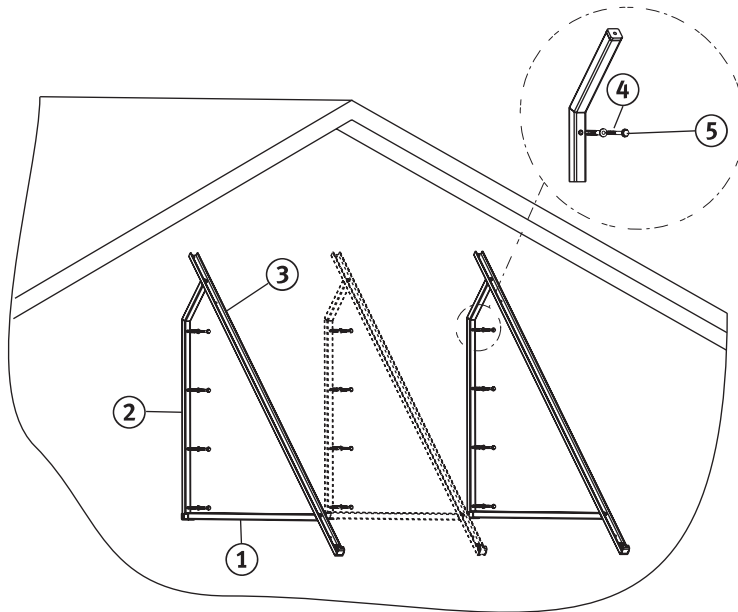
### 7.5 Usytuowania ramy kątowej

W celu prawidłowego usytuowania ramy kątowej należy przestrzegać poniższego rysunku.



wym A (mm)	wym B (mm)	wym B (mm)	wym C (mm)	wym C (mm)
	dla 45°	dla 60°	dla 45°	dla 60°
1100	810	1050	270	350

### 7.6 Montaż ramy kątowej i uchwytów



Przy montażu ram kątowych na ścianie użyć do każdej ramy po 4 dyble i śruby o wystarczającej długości i wytrzymałości. Należy uwzględnić ciężar kolektora i ramy jak również obciążenie od śniegu i wiatru. Naznaczona część ramy wskazuje górę. Przy ścianach dwuwarstwowych zamocować dybel lub pręt w warstwie nośnej. Jeżeli rama kątowa jest mocowana do niezbyt stabilnej warstwy tynku, to należy użyć odpowiedniej płyty, która zapewni odpowiednie przeniesienie obciążeń na mur.

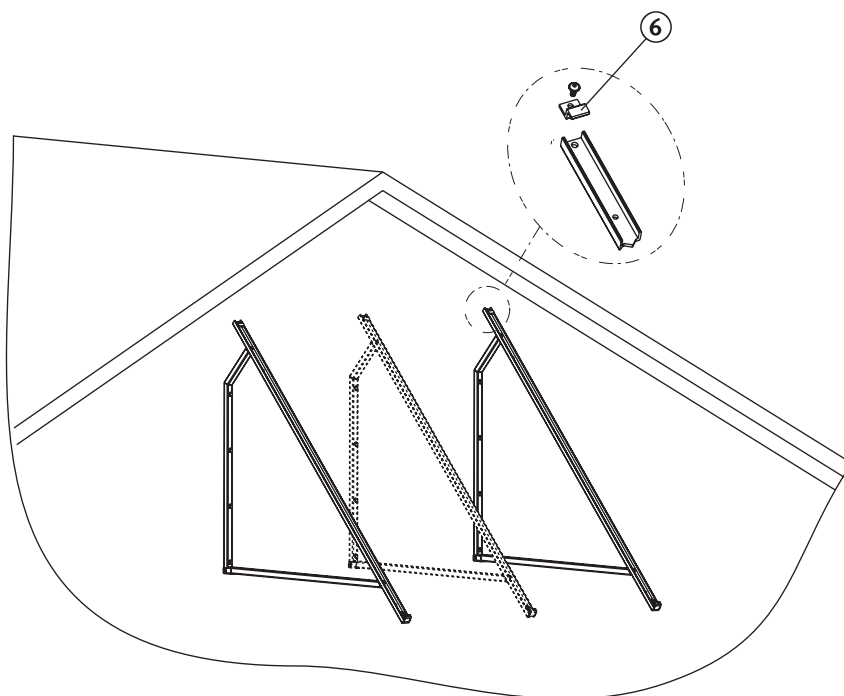
1. Profil prostokątny prosty (poz. 1) i zagięty (poz. 2) połączyć przy pomocy śrub soczewkowych M8x50 .

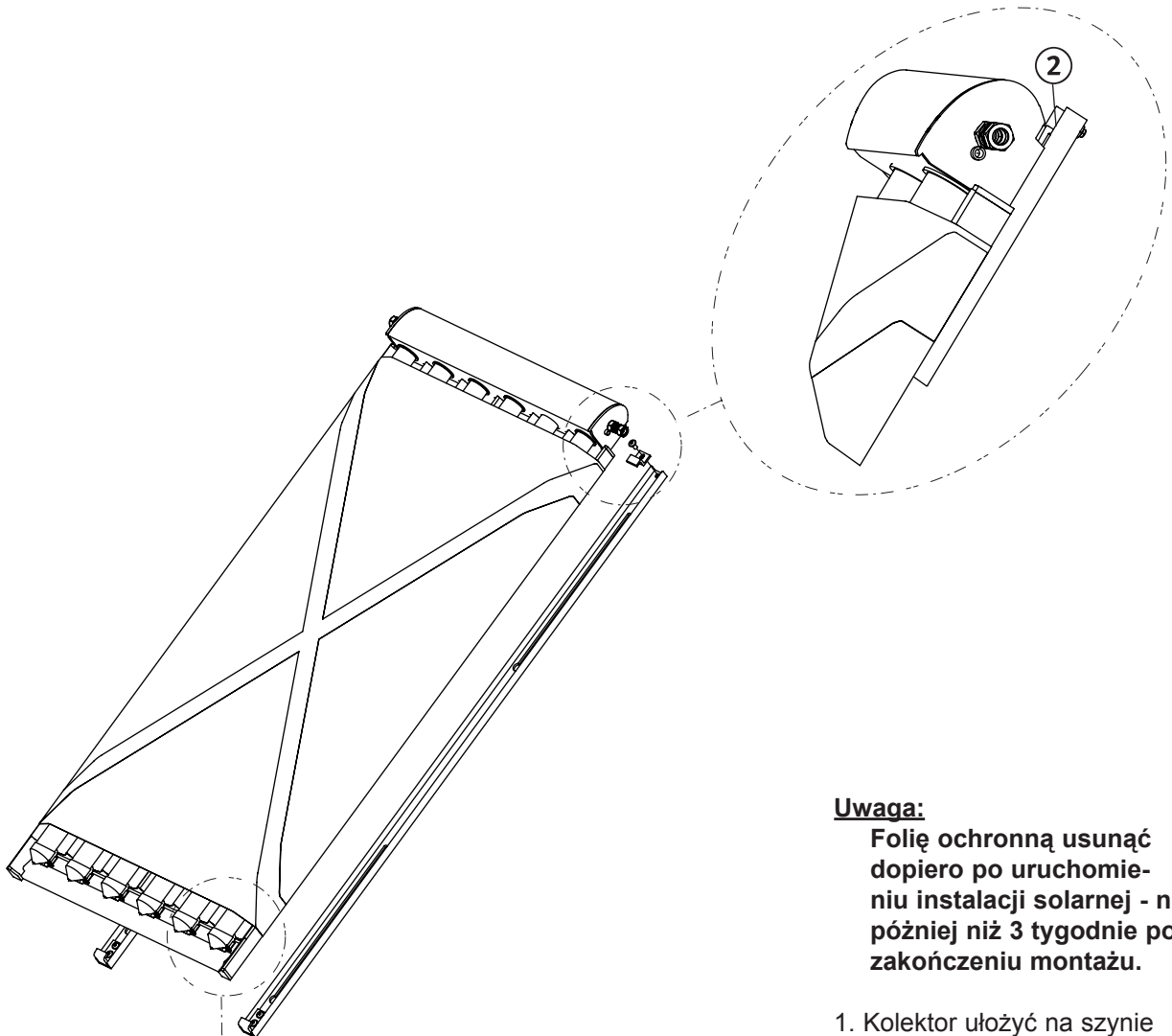
2. Połączyć szynę montażową (poz. 3) śrubami soczewkowymi M8x20 z profilami prostokątnymi (poz. 1 i 2). Każdorazowo używać górnego otworu szyny montażowej.

3. Wykonać otwory w ścianie. Dyblel (poz. 4) i ramę kątową (poz. 2) dokręcić do ściany śrubami sześciokątnymi (poz. 5) lub innymi dostarczonymi przez stronę budowlaną (nie wchodzi w zakres dostawy Wolf). Linie ram kątowych wyrównać i sprawdzić przy pomocy sznura.

4. Haki górne (poz. 6) montować śrubami soczewkowymi (1 na hak) do szyn dopiero po posadowieniu kolektora.

5. Sprawdzić pewność zamocowania.



**7.7 Montaż kolektora****Uwaga:**

Folię ochronną usunąć dopiero po uruchomieniu instalacji solarnej - nie później niż 3 tygodnie po zakończeniu montażu.

1. Kolektor ułożyć na szynie montażowej i zamocować na dolnych uchwytych (poz.1).

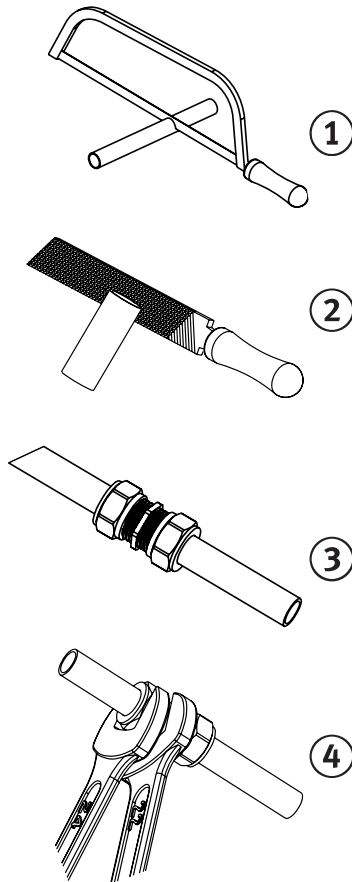
**Uwaga:**

Dolny uchwyt musi przy tym obejmować profil zakończeniowy kolektora.

2. Kolektor tak ustawić na szynie, aby odległości z obydwu stron były równe.
3. Zamontować uchwyt górny na szynie (poz.2) .
4. Sprawdzić pewność zamocowania.

### 8. Przyłącze hydrauliczne

#### 8.1 Technika mocowań ze złączkami skręcanymi



**Uwaga:**

Przy dokręcaniu i luzowaniu śrubunków, uchwycić kluczem korpus złączki!

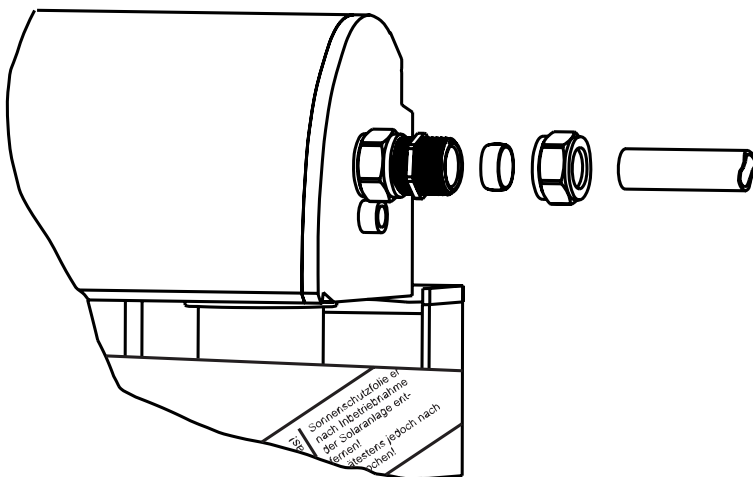
1. Obciąć rurę na wymaganą długość. (poz.1).
2. Końcówki zgradować (poz.2).
3. Sprawdzić prawidłowość pozycji pierścienia w złączce. Wsunąć rurę przez pierścień aż do oporu w złączce (poz.3).
4. Dokręcić nakrętkę „na wyczucie”. Używać dodatkowego klucza (poz.4). Po uruchomieniu dociągnąć!

**Uwaga:**

Przekręcenie nakrętki prowadzi do jej uszkodzenia!

5. Sprawdzić szczelność.

#### 8.2 Przyłączenie zasilania i powrotu do kolektora



**Uwaga:**

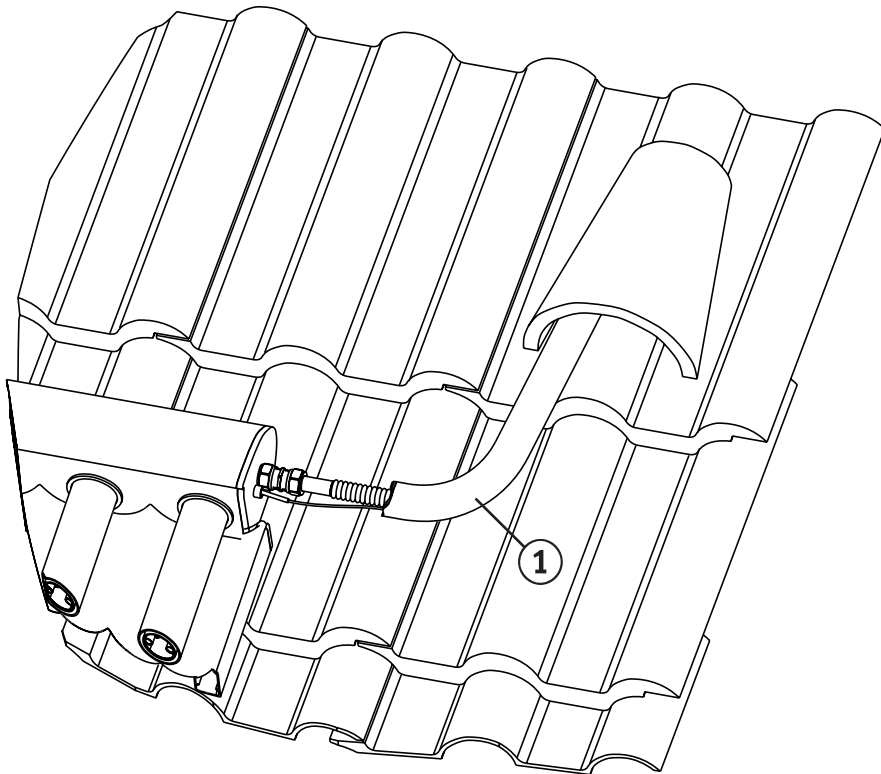
Zasilanie i powrót może być podłączone do kolektora z lewej lub prawej strony.

1. Rurę połączyć ze złączką śrubunkową jak na rysunku.

**Uwaga:**

Przy dokręcaniu i luzowaniu śrubunków, uchwycić kluczem korpus złączki!

2. W zestawie osprzętu znajdują się odpowiednie redukcje 15/12mm przy rurociągu 12 mm.
3. Sprawdzić szczelność.



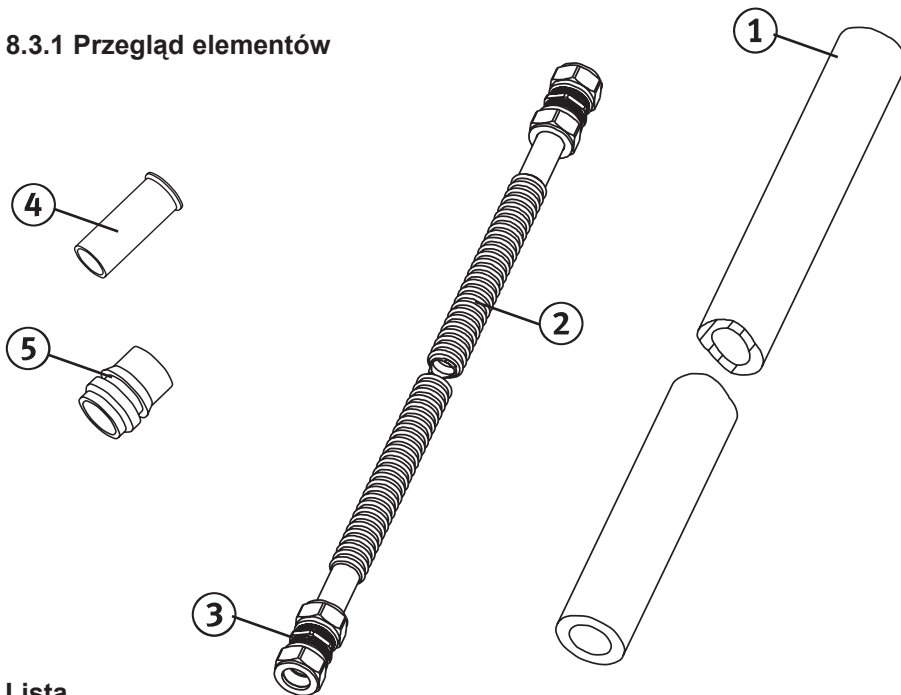
**Uwaga:**

Jeżeli do: płukania, napełniania i odpowietrzenia systemu solarnego użyta jest pompa płuczająca (samoodpowietrzająca, opis proszę przeczytać w instrukcji obsługi, rozdział uruchomienie) to można zrezygnować z odpowietrzenia w najwyższym punkcie instalacji.

4. Do elastycznego połączenia kolektora z rurami instalacji można użyć przyłączy elastycznych (poz.1).

### 8.3 Montaż elastycznego zestawu przyłączyowego CRK

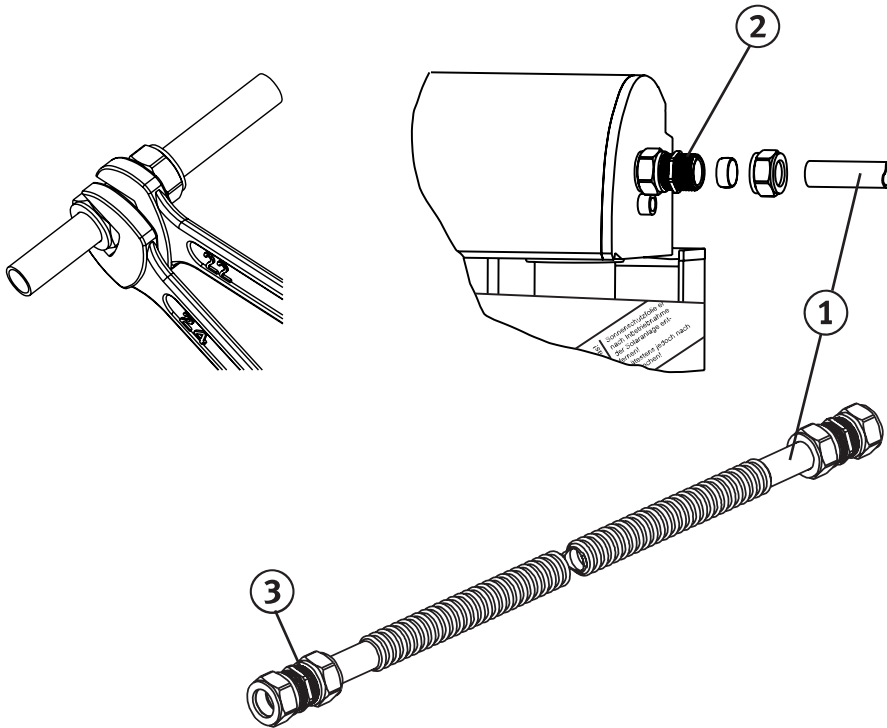
#### 8.3.1 Przegląd elementów



**Lista**

poz.	Opis	Ilość na 1 pole kolektorów
poz. 1	Izolacja, odporna na promieniowanie UV, temp. 150°C	2
poz. 2	Przewód elastyczny, stal szlachetna, 1,0 m	2
poz. 3	Złącze śrubunkowe 15 mm	4
poz. 4	Tulejka zaciskowa 15 i 12 mm	2
poz. 5	Redukcja 15x12 mm	2

### 8.3.2 Montaż elastycznego zestawu przyłączeniowego CRK



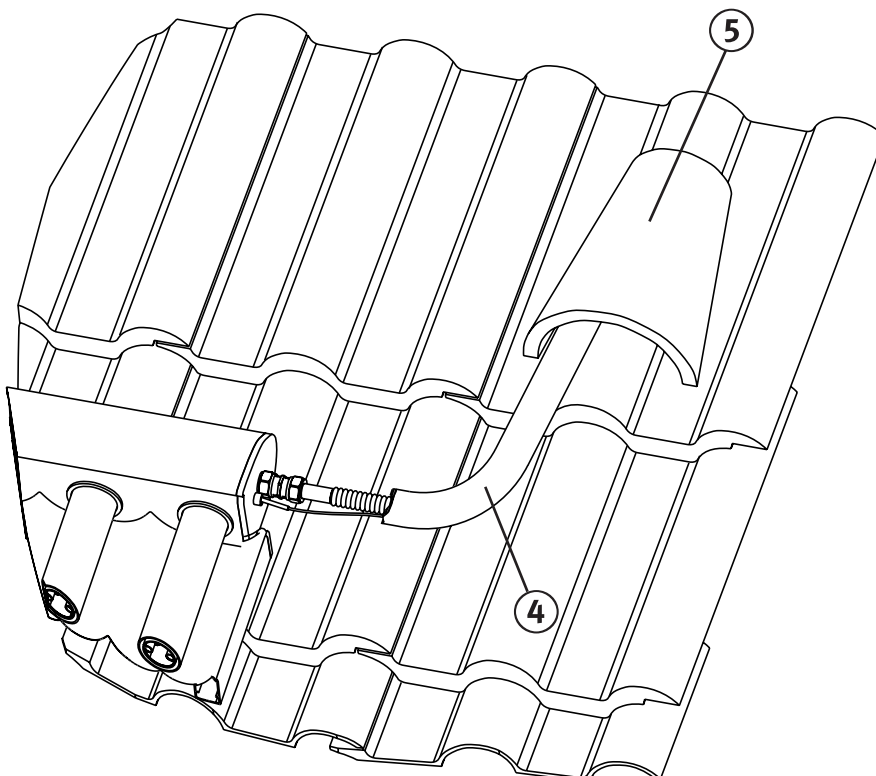
**Uwaga:**

Przy dokręcaniu i luzowaniu złącza zaciskowego koniecz- nie przytrzymać drugim kluczem za korpus. Rury ela- styczne nie mogą być skraca- ne.

1. 15 milimetrową końcówkę prze- wodu elastycznego (poz.1) połączyć ze śrubunkiem złącza (poz.2) kolektora.
2. Drugi koniec rury elastycznej (poz.3) połączyć z ułożonym rurociągiem instalacji. Znajdujące się w zestawie tulejki redukcyjne 15 na 12 są przewidziane do połączenia do ułożonej instalacji 12 mm . Przy połączeniu używać dołączonych tulejek z miękkiej miedzi.
3. Przejście przez dach przewodu elastycznego (poz.4) najłatwiej przeprowadzić przez dachówkę wentylacyjną (poz.5). Przewodem elastycznym można uzyskać kąt załamania 90° . Zaginanie rurociągu nie jest możliwe.

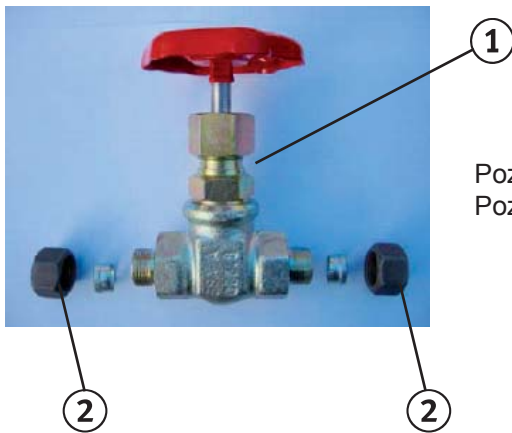
**Uwaga:**

Sprawdzić wszystkie połączenia na szczelność.



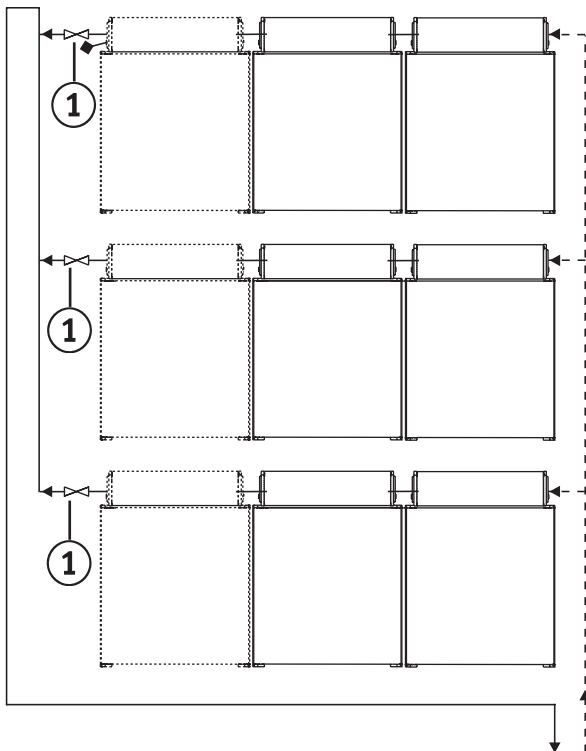
### 8.4 Zawór odcinający

#### 8.4.1 Przegląd elementów i zakres dostawy



Poz. 1: zawór odcinający, odporny na temp. do 400 °C.  
 Poz. 2: 2 szt pierścieni 15 mm z nakrętką.

#### 8.4.2 Cel zaworu odcinającego



W instalacjach solarnych z kilkoma równolegle połączonymi zestawami kolektorów, w celu możliwości odcięcia pojedynczych zestawów. Każdy szeregowy zestaw ma po stronie zasilania zawór odcinający (przy układzie jak obok).

**Uwaga:**

**Pomiędzy kolektorem i naczyniem wzbiorczym lub zaworem bezpieczeństwa nie może być zawór odcinającego. Dlatego zawór odcinający (poz.1) montowany jest wyłącznie na zasilaniu.**

**Montaż zaworu na powrocie jest niedopuszczalny.**

#### 8.4.3 Montaż zaworu odcinającego

Zawór montować przy pomocy śrubunku wyłącznie na zasilaniu każdego kolektora.

**Uwaga:**

**Płukanie i odpowietrzanie równolegle połączonych pól kolektorowych możliwe jest tylko poprzez oddzielne postępowanie dla każdego pola kolektorów. Otworzyć każdorazowo tylko jeden zawór, pozostałe zostają zamknięte. Podobnie postępować z kolejnymi po wypłukaniu i odpowietrzeniu jednego pola kolektorów. Po wypłukaniu i odpowietrzeniu wszystkich pól kolektorów zawory odcinające otworzyć.**

**Sprawdzić wszystkie połączenia na szczelność.**

### 9. Połączenie pomiędzy 2 kolektorami

#### 9.1 Przegląd elementów i zakres dostawy

1. Izolacja EPDM (szer 45 mm, grub 19 mm) z zamkiem samoklejącym.
2. Blacha osłonowa (szer 70 mm, aluminium).
3. Bezpiecznik czterokątny (aluminium 8x10x80 mm) ze śrubą (stal szlach. 4,2x19 mm).
4. 2 zaślepki z tw. sztucznego (lewa i prawa), z kołkiem metalowym.

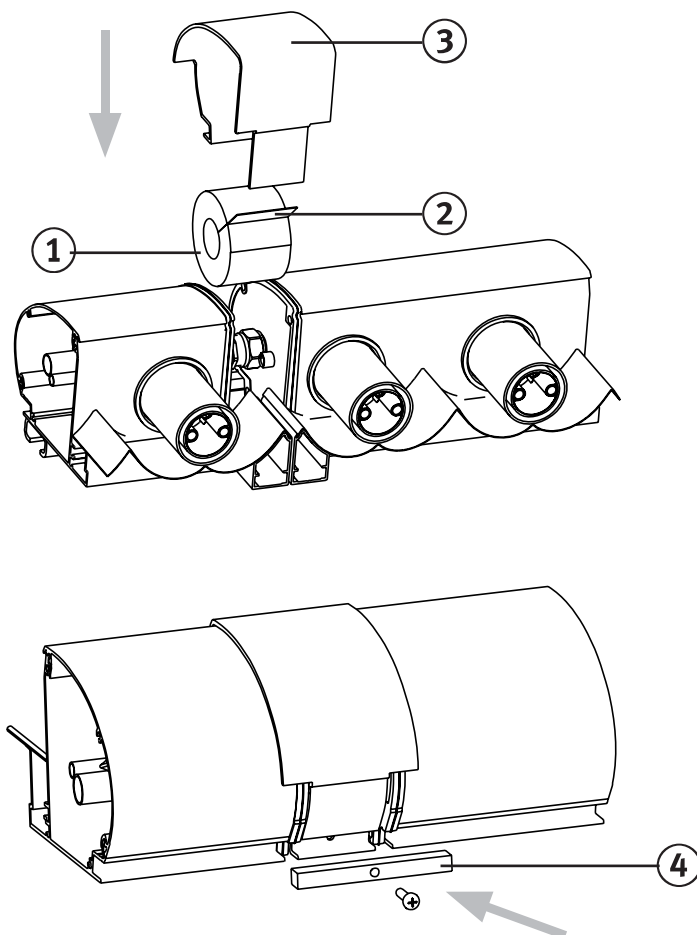
#### 9.2 Zastosowanie zestawu połączeniowego

W instalacjach solarnych z dwoma lub więcej rurowymi kolektorami próżniowymi CRK zamontowanymi obok. Do estetycznego połączenia dwóch modułów kolektorów.

#### 9.3 Wykaz narzędzi

Młotek, wkrętak krzyżakowy.

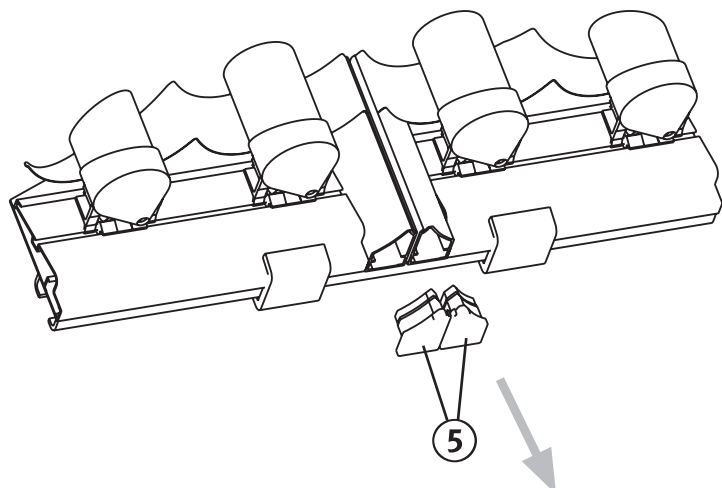
#### 9.4 Montaż



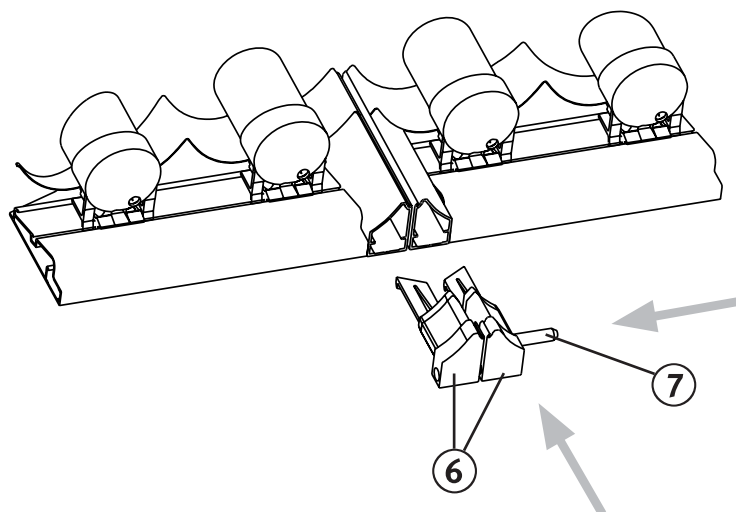
Po dokładnym ustawieniu modułów kolektorów montaż zestawu połączeniowego wykonać w następującej kolejności:

1. Izolację EPDM (poz. 1) nasunąć z dołu do góry przez złączkę i zamknąć przy pomocy nakładek klejących (poz. 2).
2. Wsunąć blachę osłonową (poz.3).
3. Bezpiecznik cz. [rokątny (poz. 4) wsunąć w profil mocujący lewego i prawego kolektora i dokręcić śrubami do blachy osłonowej.



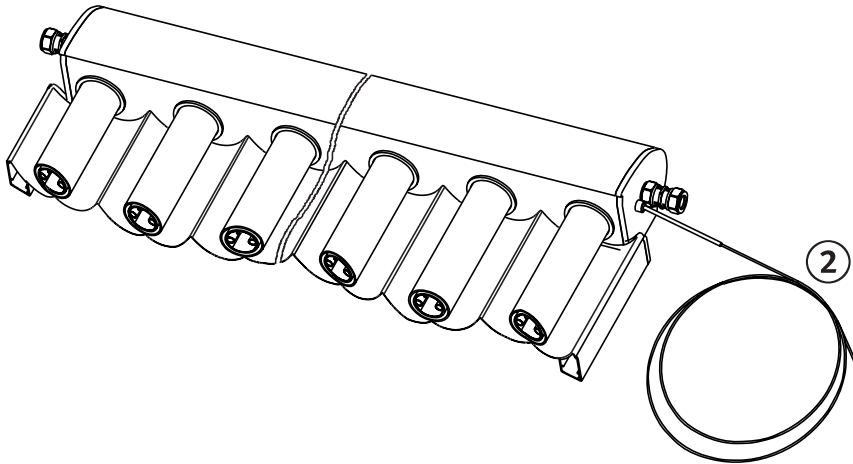


4. Usunąć oryginalne zaślepki z prawego i lewego profilu ramy kolektora (poz.5) .



5. Wstawić zaślepki z lewej i prawej strony (poz. 6) profilu ramy kolektora.  
Wbić młotkiem kołek metalowy (poz. 7) z boku zaślepki łączącej.

## 10. Przyłącze czujnika

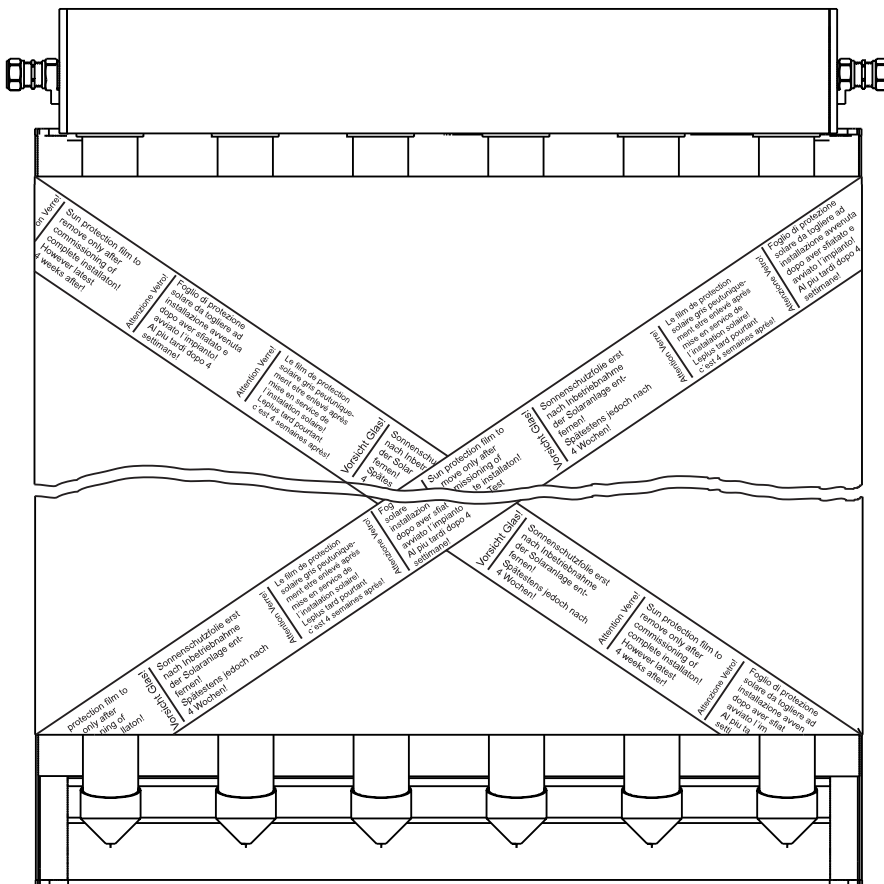


**Uwaga:**

Czujnik (poz. 2) montować na zasilaniu (wyływ podgrzanej cieczy z kolektora).

1. W kolektorze są odpowiednio przygotowane tulejki, zarówno po lewej stronie jak i po prawej.
  2. Czujnik posmarować pastą kontaktową do elementów gorących.
  3. Czujnik wsunąć do oporu w tulejkę.
- 4. Uwaga:**  
Używać tylko czujnika Pt 1000, Ø 6 mm !

## 11. Folia ochronna



**Uwaga:**

Słoneczną folię osłonową zdejmować dopiero po montażu i uruchomieniu instalacji solarnej - najpóźniej 3 tygodnie po montażu.

Kolektor w stanie transportowym jest zabezpieczony słoneczną folią ochronną. Służy to do bezproblemowego uruchomienia instalacji, nawet przy silnym promieniowaniu słonecznym. Zabezpiecza ona, żeby medium nie przechodziło w parę uniemożliwiając przy tym uruchomienie instalacji.

**Oświadczenie**

o zgodności z Wytycznymi o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG  
wg dodatku VII

Oznaczenie produktu: Kolektor słoneczny / Typ  
CRK – 12

Użyte inne  
oświadczenia Modul B  
Modul C1

Normy i specyfikacje techniczne: Wytyczne 97/23/EG, TRD 702 (czerwiec 1998)  
EN 12975-1 i -2

My, Firma Wolf GmbH, Industriestraße 1, 84048 Mainburg, oświadczamy niniejszym, że  
wyżej opisane kolektory słoneczne odpowiadają wymaganiom Wytycznych 97/23/EG.

W przypadku wprowadzenia niezgodnionych przez nas zmian w wyrobie Oświadczenie to  
traci ważność. Należy przestrzegać wytycznych bezpieczeństwa zawartych w dokumentacji,  
instrukcji montażu, obsługi, konserwacji i projektowania.

Miejsce/Data: Mainburg, dzień 21. 01. 2008

Dr. Fritz Hille  
Dyrektor Techniczny

Gerdewan Jacobs  
Kierownik Techniczny