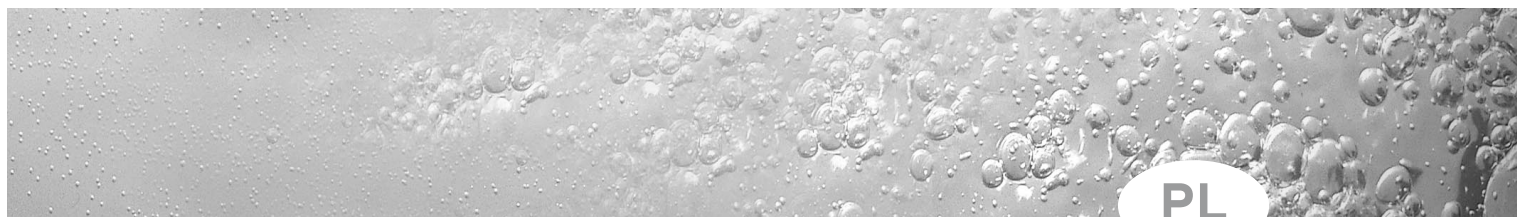


Tylko dla instalatora!

# Instrukcja montażu - Montaż na dachu Płaski kolektor solarny VFK



<b>Wskazówki dot. dokumentacji</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Przegląd typów</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Wskazówki dot. bezpieczeństwa</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Montaż</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Serwis i gwarancja</b> .....	<b>12</b>
<b>5 Dane techniczne</b> .....	<b>12</b>

## Wskazówki dot. dokumentacji

Poniższe wskazówki ułatwiają poruszanie się po całej dokumentacji.

W połączeniu z niniejszą instrukcją instalacji i konserwacji obowiązują także inne dokumentacje.

**Nie odpowiadamy za szkody wynikłe z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji.**

### Dokumentacje obowiązujące równolegle

Dla użytkownika instalacji:

1 instrukcja uruchomienia, konserwacji  
i suswania usterrek

nr 83 49 15

### Dla instalatora:

Przy montażu i uruchomieniu należy przestrzegać odnośnych instrukcji dotyczących instalowania różnych komponentów instalacji.

### Umieszczanie i przechowywanie dokumentacji

Niniejsza instrukcja instalacji i konserwacji oraz odnośne pomoce winny być przekazane użytkownikowi instalacji, który powinien przechowywać je w bezpiecznym miejscu i udostępniać je w razie potrzeby kolejnemu użytkownikowi.

### Stosowane symbole

Przy instalowaniu urządzenia proszę stosować się do wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji instalacji.



#### Zagrożenie!

**Bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia.**



#### Uwaga!

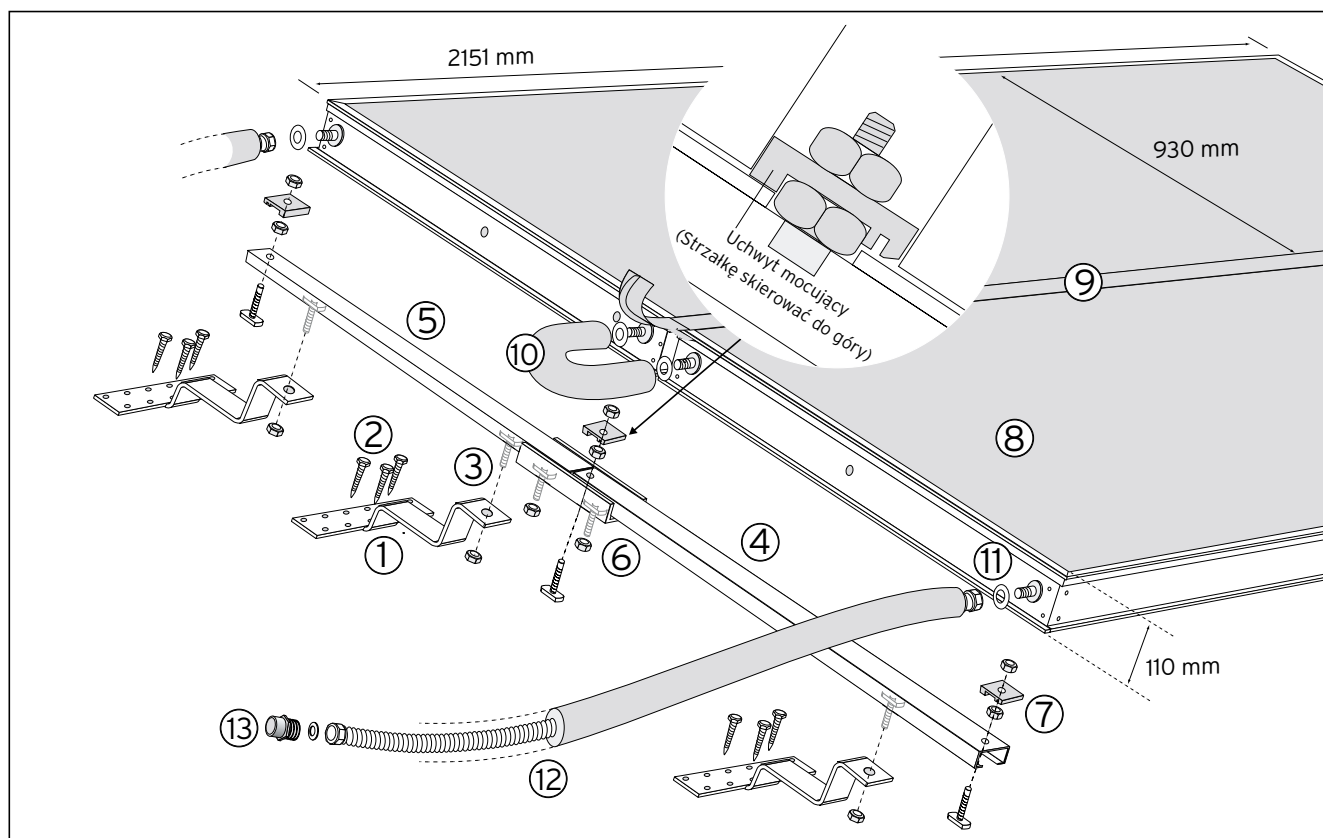
**Możliwość zaistnienia niebezpiecznej sytuacji dla produktu i otoczenia.**



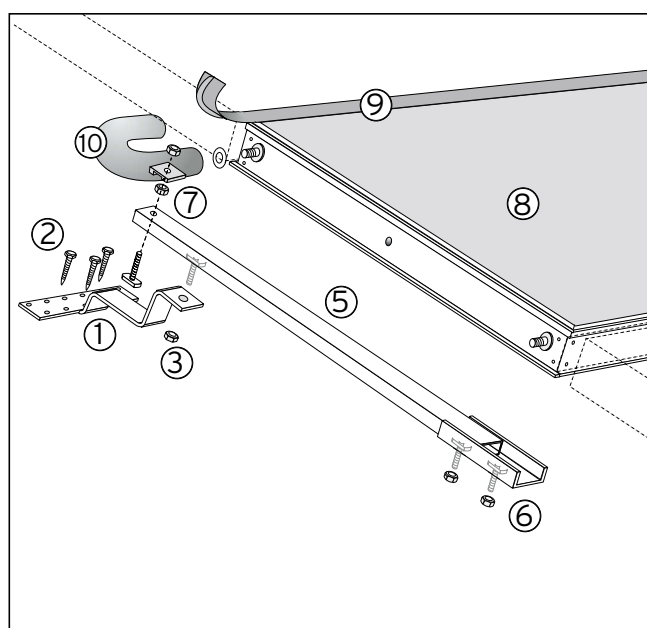
#### Wskazówka!

**Pożyteczne informacje i wskazówki.**

## 1 Przeгляд typów



Rys. 1.1: Zestaw podstawowy systemu montażowego do poziomego lub pionowego montażu na dachu kolektora VFK (tu na przykładzie poziomego ułożenia kolektora)



Rys. 1.2: Zestaw rozszerzeniowy systemu montażowego do montażu na dachu kolejnego kolektora VFK na przykładzie poziomego ułożenia kolektora

## Legende zu den Abbildungen 1.1 und 1.2

- 1 Kotew krokwiowa,
- 2 Śruby Spax 6x80,
- 3 Śruba z łbem młotczkowym, ocynkowana, M10x30 z nakrętką,
- 4 Podstawowa szyna montażowa, długość 972 mm
- 5 Przedłużenie szyny montażowej, długość 938 mm
- 6 Łącznik, śruba z łbem młotczkowym ze stali szlachetnej M8x50 z podkładką i nakrętką,
- 7 Uchwyt mocujący ze śrubą z łbem młotczkowym ze stali szlachetnej M10x30 z dwoma nakrętkami,
- 8 Kolektor VFK  
(Kolektor nie jest częścią składową modułu podstawowego),
- 9 Osłonowy profil teownikowy z silikonu,
- 10 Przewód giętki ze stali szlachetnej z izolacją 20x13 mm, o długości 235 mm z przyłączem 1/2",
- 11 Pierścień uszczelniający,
- 12 Przewód giętki ze stali szlachetnej z izolacją 20x13 mm, o długości 900 mm z przyłączem 1/2",
- 13 Złączka lutowana 1/2" / 18 mm.


## Przeгляд typów

Pos.	Wyposażenie	Zestaw podstawowy	Zestaw rozszerzeniowy
3	Śruba z łbem młoteczkowym, ocynkowana, z nakrętką, M10x30	16	8
4	Szyna montażowa z aluminium, długość 972 mm	2	-
5	Przedłużenie szyny montażowej 938 mm	2	2
6	Łącznik dachowy	2	2
7	Uchwyt mocujący	6	2
9	Teownikowy profil osłonowy z silikonu	1	1
10	Przewód giętki ze stali szlachetnej z izolacją i uszczelką, 20x13 mm, o długości 235 mm z przyłączem 1/2"	1	1
12	Przewód giętki ze stali szlachetnej z izolacją 20x13 mm i uszczelką, o długości 900 mm z przyłączem 1/2"	2	-
13	Złączka lutowana, 1/2" - 18 z uszczelkami	2	-
	Automatyczny odpowietrznik z zaworem	1	-
	Uchwyt kolektora (wymagany tylko przy pionowym położeniu kolektora)	4	2

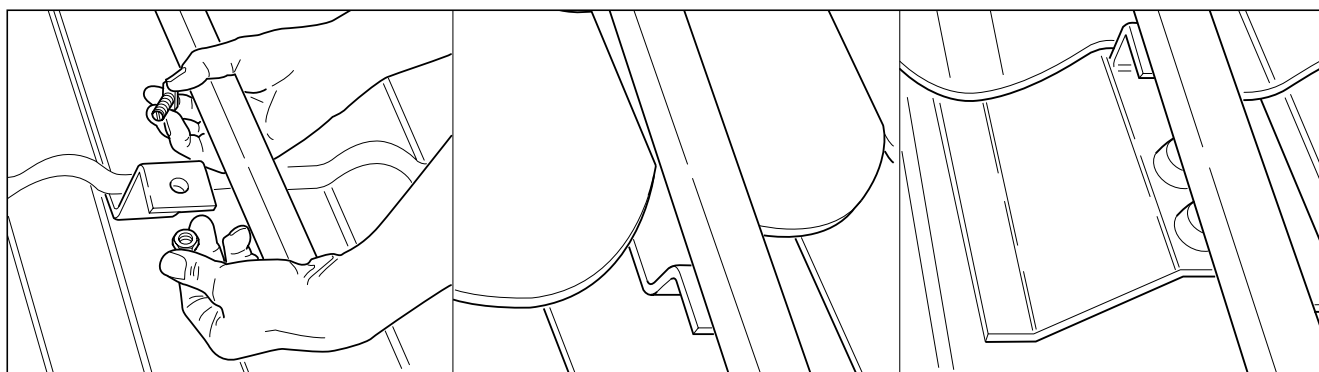
Tab.1.1 Zestaw podstawowy i zestaw rozszerzeniowy do montażu na dachu

Wyposażenie	Zestaw podstawowy	Zestaw rozszerz.
Kotwa krokwiowa do frankfurckiej dachówki esówki ocynkowana	6	2
śruby do szybkiego montażu 6x80	18	6
Kotwa krokwiowa do dachówki karpiówki lub dachu krytego łupkiem ocynkowana	6	2
śruby do szybkiego montażu 6x80	18	6
Kotwa krokwiowa do berlińskiej fali ocynkowana		
z kapturkiem, guma komórkowa	6	2
śruby do szybkiego montażu 6x80	12	4

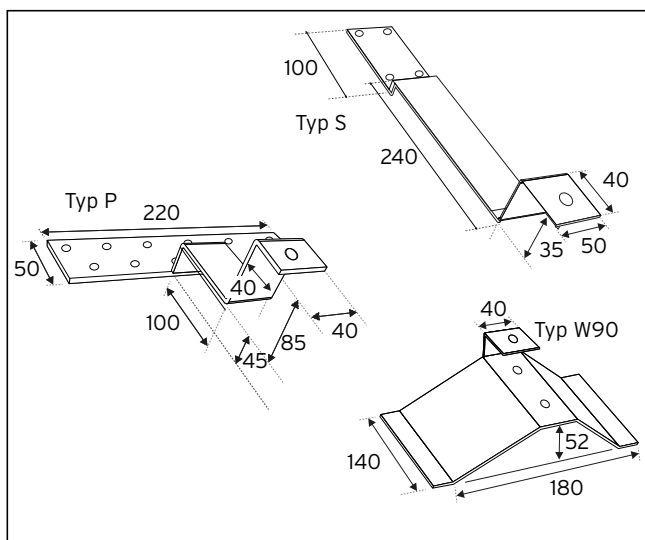
Kotwy krokwiowe mocowane są na krokwiach za pomocą śrub typu Spax (6x80). Jeżeli nie jest to możliwe, jak np. w przypadku "Berliner Welle" (berlińskiej fali), należy zamontować przejmy (wymiany) z kantówki co najmniej 60x80. Szyny montażowe i kolektory łączone są z kotwami krokwiowymi przy użyciu śrub z łbem młoteczkowym. Ustawienie łba śruby pod kątem prostym względem wpustu gwarantuje mocne połączenie. O położeniu informuje karb na stopce śruby (rys. 1.3). Aby uzyskać dobre dopasowanie do różnych pokryć dachowych, dostępne są trzy różne typy kotew krokwiowych: do "Frankfurter Pfanne" (frankfurckiej dachówki esówki), do "Biberschwanz" (dachówki karpiówki) lub do "Schiefer" (dachu krytego łupkiem) oraz do "Berliner Welle" (berlińskiej fali) (rys. 1.3).

 Po stronie budowy należy zapewnić dwie dachówki wentylacyjne odpowiedniego typu do przeprowadzenia rur.

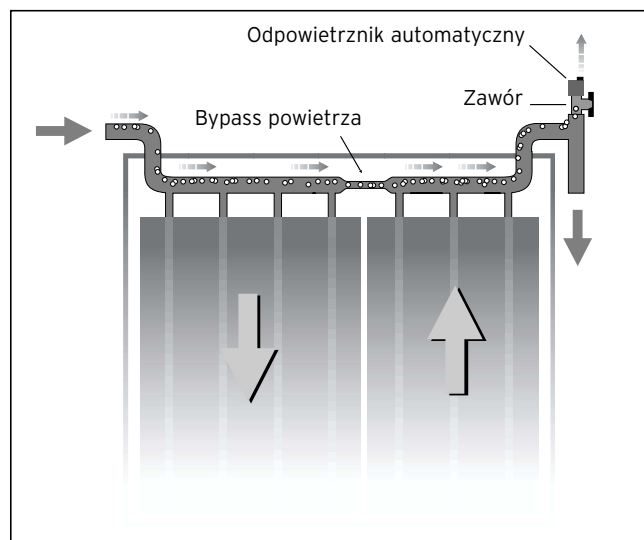
Tab.1.2 Kotwa krokwiowa - zestaw podstawowy i zestaw rozszerzeniowy



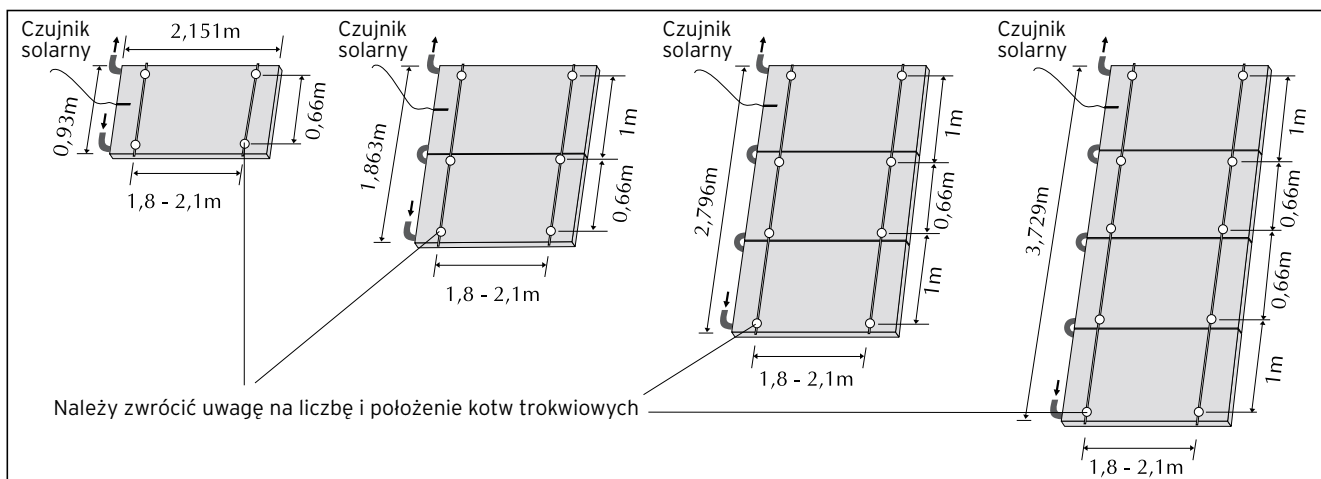
Rys. 1.3: Typy kotew krokwiowych do różnych pokryć dachowych: do "Frankfurter Pfanne" czyli frankfurckiej dachówki esówki (rys. lewy) z szyną montażową i śrubą z łbem młoteczkowym dla bezpiecznego połączenia z dachem, do "Biberschwanz" czyli dachówki karpiówki lub "Schiefer" czyli dachu krytego łupkiem (rys. środkowy) oraz do "Berliner Welle" czyli berlińskiej fali (rys. prawy).



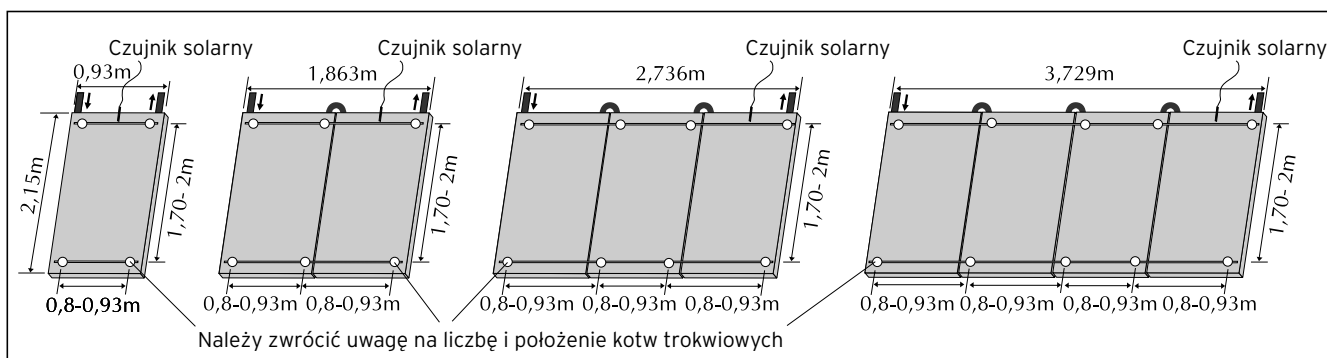
**Rys. 1.4: Wymiary kotwy krokwiowej dla różnych typów: do esówki frankfurckiej (rys. lewy), do dachówki karpiówki lub łupka (rys. górny) oraz do berlińskiej fali (rys. prawy). Proszę pamiętać, aby w przypadku berlińskiej fali przykleić pod grzbietem taśmę z gumy komórkowej!**



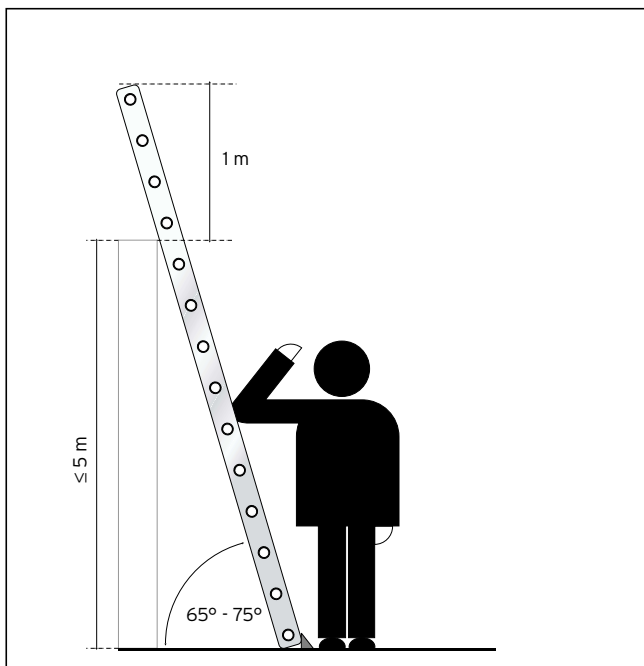
**Rys. 1.5: Odpowietrzenie kolektora. Obejście w górnym rozdzielaczu rurowym zapewnia odpowietrzenie w sposób nie powodujący przepływu ciepła. Przedstawiony automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym jest instalowany na wylocie ostatniego kolektora (w kierunku przepływu).**



**Rys. 1.6: Poziome ułożenie kolektora przewidziane maksymalnie dla czterech jednostek w układzie szeregowym. Więcej jednostek niż cztery instaluje się w układzie stanowiącym kombinację równoległego i szeregowego. Dane o położeniu kotw krokwiowych są wartościami orientacyjnymi.**

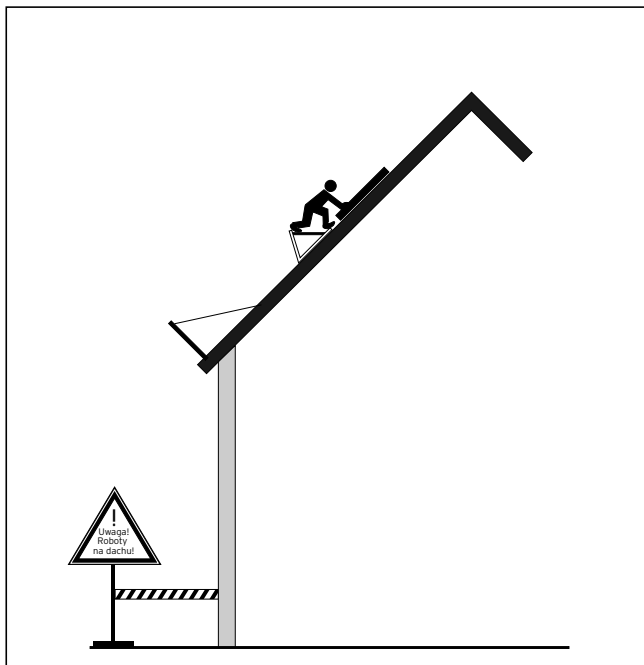


**Rys. 1.7: Pionowe ułożenie kolektora przewidziane maksymalnie dla czterech jednostek w układzie szeregowym. Więcej jednostek niż cztery instaluje się w układzie stanowiącym kombinację równoległego i szeregowego. Dane o położeniu kotw krokwiowych są wartościami orientacyjnymi.**



Rys. 2.1: Przystawianą drabinę należy ustawiać w bezpieczny sposób.

Kąt ustawienia drabiny będzie poprawny, gdy stojąc stopami przy drabinie można dotknąć ją wyciągniętym łokciem.



Rys. 2.2: Zamknięcie przejścia w celu zabezpieczenia przed spadającymi przedmiotami. Drogi komunikacyjne należy zabezpieczyć taśmą i tablicą informacyjną

## 2 Wskazówki bezpieczeństwa

### Reguły techniki

Montaż powinien odpowiadać warunkom istniejącym na budowie, obowiązującym przepisom, jak również zasadom techniki montażowej.

### Przepisy bezpieczeństwa pracy

We własnym interesie, aby wykonać odnośne prace w bezpieczny sposób, należy przed montażem przeczytać poniższe wskazówki. Przytaczamy tu najważniejsze fragmenty z odnośnych przepisów bhp. Szczegółowych informacji udziela Państwu zakłady ubezpieczeń wypadkowych.

### Właściwe korzystanie z przystawianej drabiny

Przystawianą drabinę należy ustawiać pod kątem 65-75° opierając ją w bezpiecznym miejscu, przy czym szczyt drabiny powinien sięgać co najmniej o 1 m ponad miejsce zejścia z drabiny. Drabinę należy ponadto zabezpieczyć przed poślizgnięciem, przewróceniem, zwichrowaniem, obsunięciem i zapadnięciem się w podłożu. Należy także pamiętać, iż drabiny należy stosować tylko do pokonywania różnic w wysokości nie przekraczających 5 m (rys. 2.1).

### Zabezpieczenie przed spadającymi przedmiotami

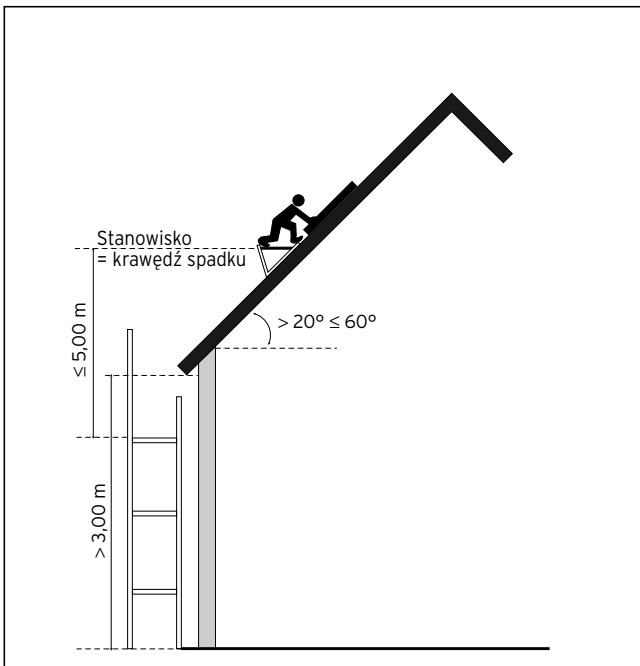
Położone poniżej wykonywanych prac drogi komunikacyjne i stanowiska robocze powinny być zabezpieczone przed spadającymi, przewracającymi i ześlizgującymi lub staczającymi się przedmiotami. Strefy, w których może zaistnieć zagrożenie dla osób, winny zostać oznakowane i zamknięte (rys. 2.2).

### Dachowe rusztowanie ochronne jako

### "zabezpieczenie przed upadkiem z dużej wysokości nr 1"

Do prac na pochyłych dachach o nachyleniu od 20° do 60° powyżej wysokości grożącej upadkiem równej 3 m wymagane są zabezpieczenia przed upadkiem z dużej wysokości.

Jedną z możliwości są dachowe rusztowania ochronne. Pionowa odległość między miejscem wykonywania prac a urządzeniem powstrzymującym upadek może wynosić maksymalnie 5 m (rys. 2.3). Przy spadku dachu powyżej 45° należy stworzyć specjalne stanowiska pracy (np. krzesła dekarские, zakładane drabiny dekarские, łączenia).



Rys. 2.3: Dachowe rusztowania ochronne do prac na pochyłych połaciach dachowych.

**Dachowa ścianka zabezpieczająca jako "zabezpieczenie przed upadkiem z dużej wysokości nr 2"**

Dalszą możliwością zabezpieczenia przed upadkiem z dużej wysokości przy pracach na pochyłych dachach o pochyleniu do  $60^\circ$  są dachowe ścianki zabezpieczające (rys. 2.5).

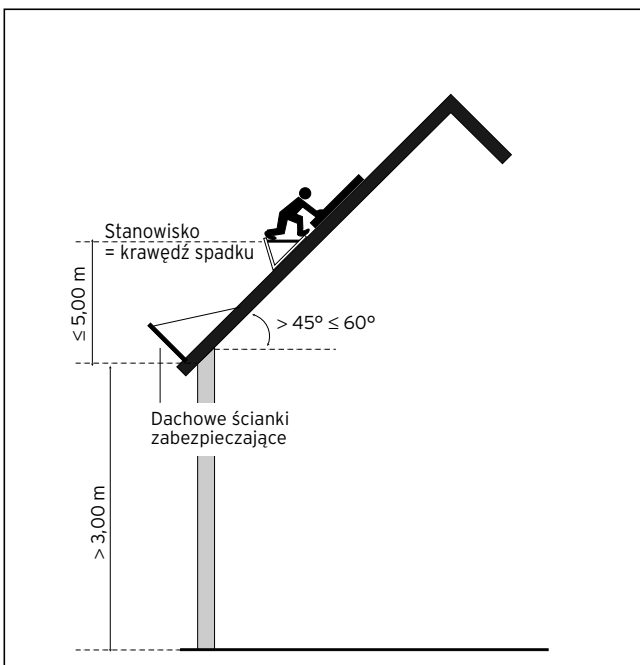
Również one są wymagane powyżej wysokości grożącej upadkiem wynoszącej 3 m, zaś pionowa odległość między miejscem wykonywania prac a urządzeniem powstrzymującym upadek może wynosić maksymalnie 5 m. Ścianka zabezpieczająca musi wystawać na boki - poza zabezpieczane stanowisko pracy - co najmniej na 2 m.

**Szelki bezpieczeństwa jako "zabezpieczenie przed upadkiem z dużej wysokości nr 3"**

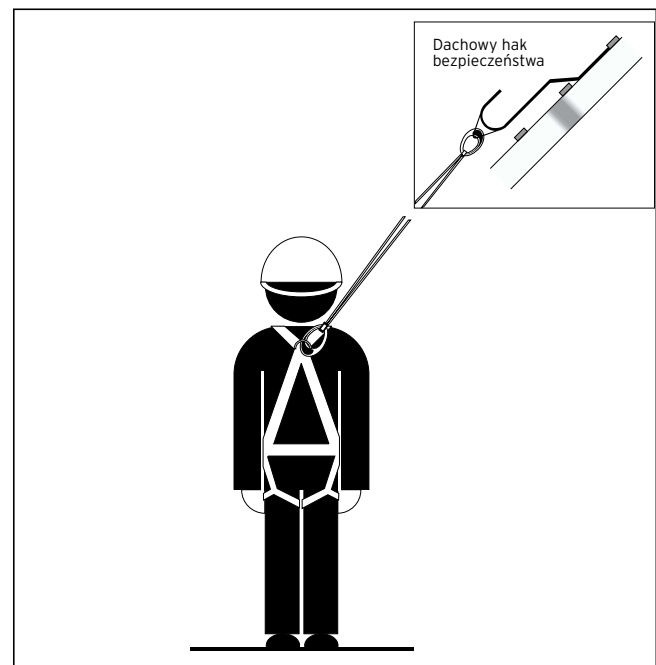
Gdy dachowe rusztowanie ochronne lub dachowa ścianka zabezpieczająca są nieodpowiednie, jako zabezpieczenie przed upadkiem z dużej wysokości można także użyć szelki bezpieczeństwa. Dachowy hak bezpieczeństwa należy przybić do nośnych elementów konstrukcji w miarę możliwości powyżej osoby korzystającej z haka (rys. 2.4).



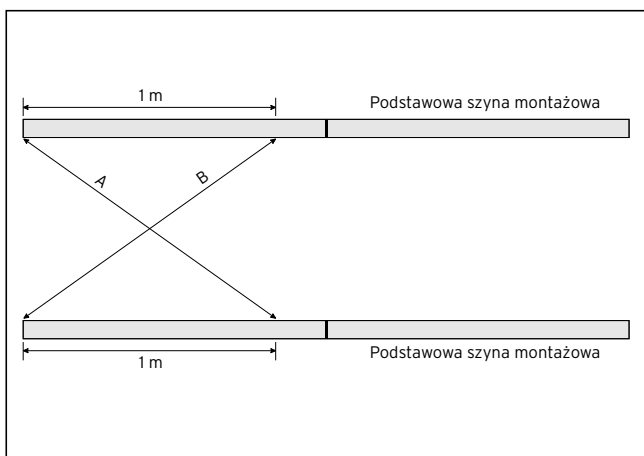
**Nie używać haków drabinowych!**



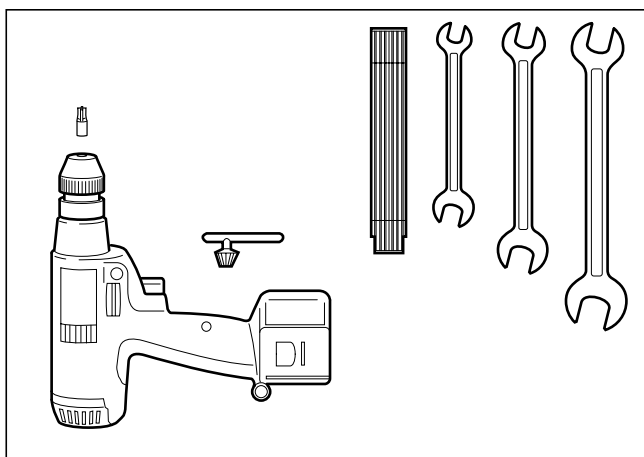
Rys. 2.5: Dachowe ścianki zabezpieczające do prac na pochyłych dachach.



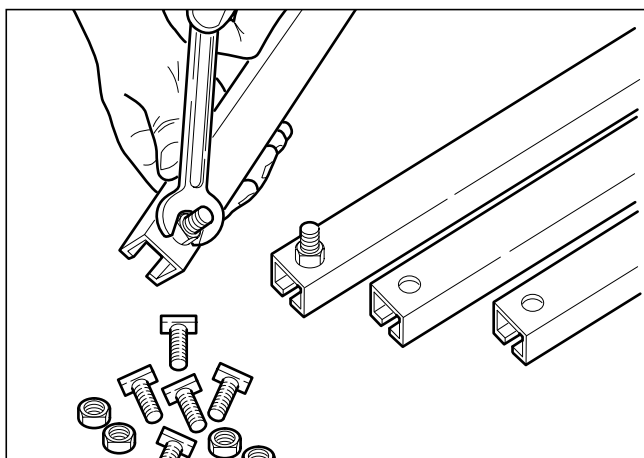
Rys. 2.4: Szelki bezpieczeństwa jako zabezpieczenie przed upadkiem z dużej wysokości.



Rys. 3.1: Gdy pomiar między dwoma punktami zaznaczonymi w tym samym miejscu na obu szynach montażowych wykaże, że zmierzone przekątne są równej długości, oznacza to, iż szyny przebiegają równoległe. Ustawić szyny w odległości 1,7 - 2,0 m. Przy poziomym ułożeniu kolektora szyny przebiegają pionowo, zaś przy pionowym ułożeniu - poziomo.



Rys. 3.2: Narzędzia montażowe: miarka, wiertarka, końcówka krzyżakowa PZ3, klucze maszynowe płaskie 16, 19 i 24.



Rys. 3.3 Montaż szyn przygotować na ziemi. Włożyć wszystkie śruby młoteczkowe od wewnętrznej strony szyny i silnie dokręcić nakrętki.

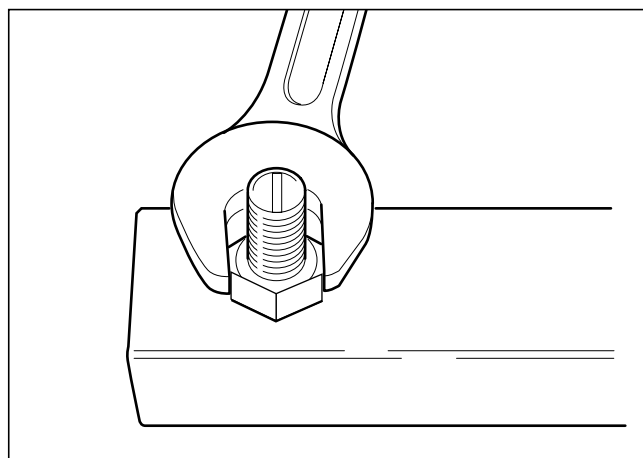
## 3 Montaż

Przed montażem jak również przy montażu należy zastosować się do następujących wskazówek:

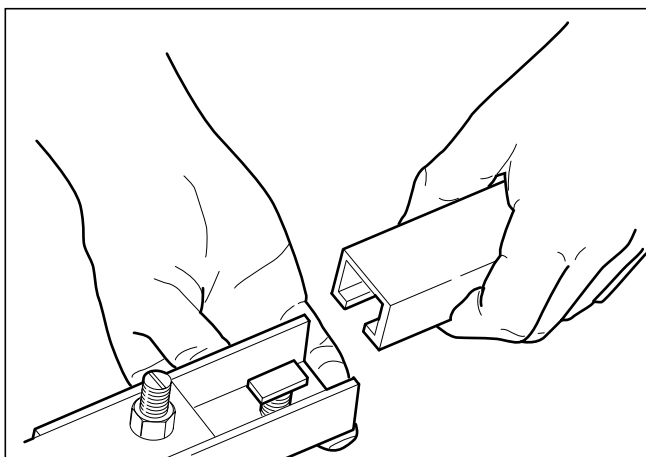
- ☞ **Prawidłowe przechowywanie kolektora.**  
Ze względu na otwory wentylacyjne kolektorów nie należy przechowywać pod gołym niebem w pozycji stojącej pionowej ani poziomej.
- ☞ **Bezpieczne dokręcanie przyłączy kolektorowych przez przytrzymywanie drugim kluczem.**  
Przy podłączaniu do kolektorów giętkich przewodów ze stali szlachetnej należy używać dwóch kluczy maszynowych płaskich (o rozmiarach 21 i 24 mm) przytrzymując połączenie drugim kluczem, tak aby uniknąć uszkodzenia przyłącza kolektorowego.

- ⚠ **Zapobieganie przed zamrożeniem.**  
Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i po przepłukaniu nie ma możliwości całkowitego opróżnienia kolektorów. Dlatego też należy od razu wypełnić instalację solarną płynem solarnym. Pojemność wodna każdego kolektora wynosi 1,3 l. Skontrolować stężenie przy użyciu testera do zabezpieczenia przed zamarznięciem. Przy temperaturach grożących zamarznięciem nie wolno pozostawiać w kolektorze czystej wody!

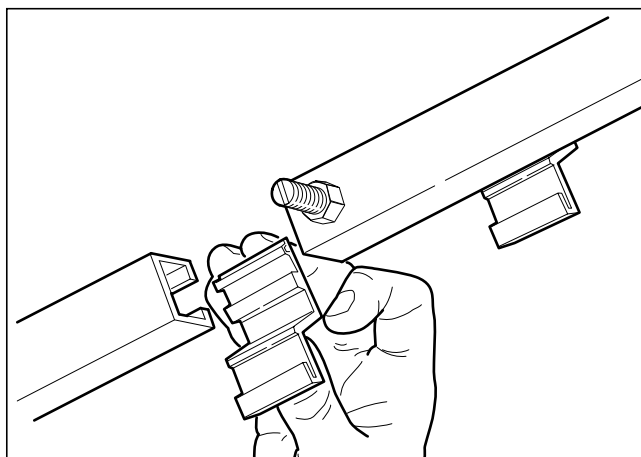
- ☞ **Odpowietrzyć kolektor!**  
Bypass w górnej rurze rozdzielaczowej jest przeznaczony do odpowietrzania. Zawarty w zestawie automatyczny odpowietrznik z zaworem należy zamontować na ostatnim (uwzględnić kierunek czynnika grzewczego) kolektorze.



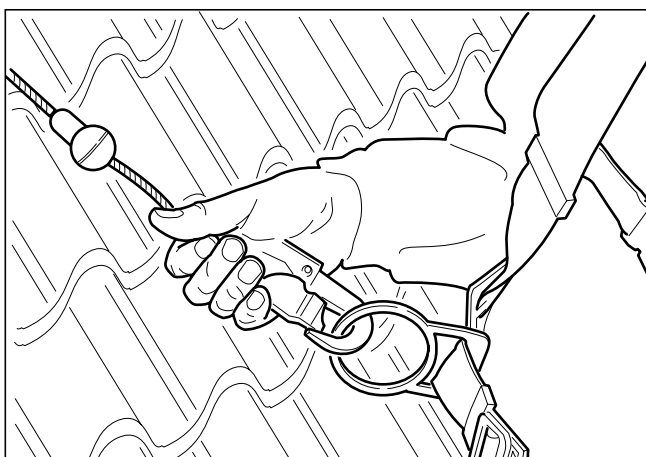
Rys. 3.4 Przy dokręcaniu śrub należy zwrócić uwagę na położenie nacięcia na śrubie. Powinno być poprzecznie do szyny.



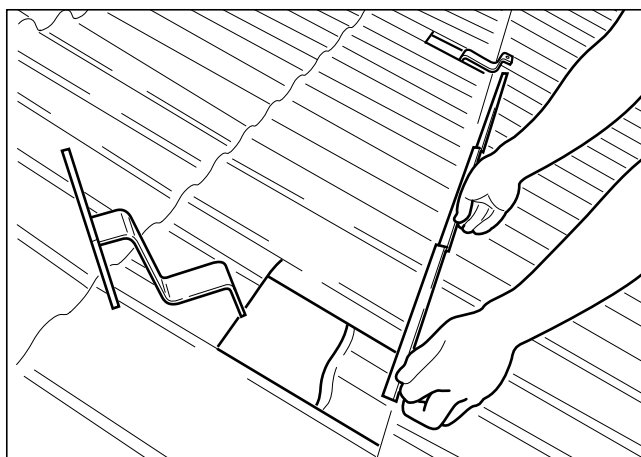
Rys. 3.5 Połączyć szynę podstawową (972 mm) i przedłużającą (938 mm) przy pomocy łącznika i śrub młoteczkowych. Obie szyny dosunąć ściśle do siebie.



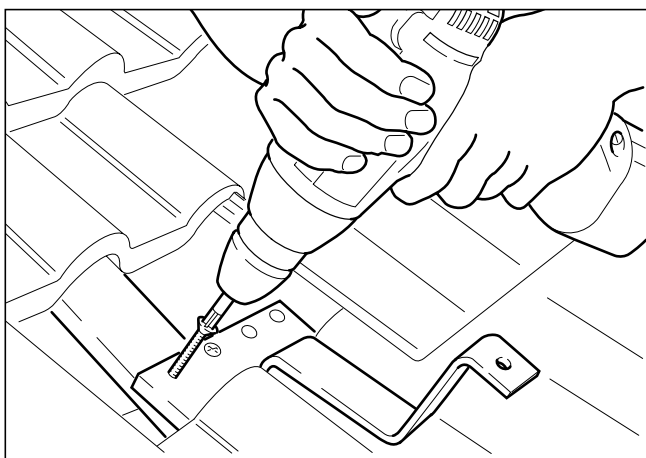
Rys. 3.6 W przypadku prostokątnego montażu kolektorów należy przed połączeniem szyn wsunąć na szyny dwa uchwyty dachowe i odpowiednio je wypozycjonować.



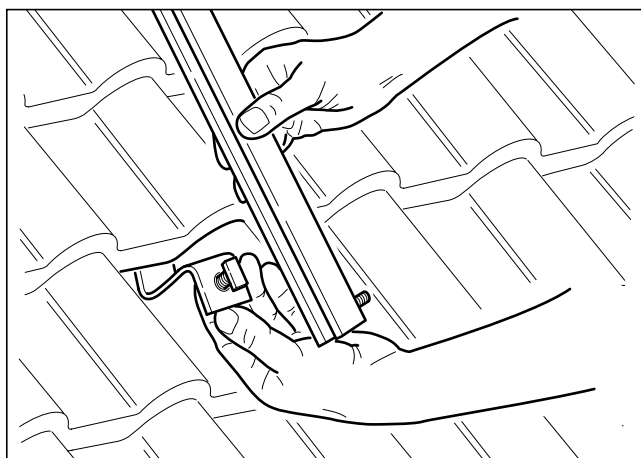
Rys. 3.7 Przy pracach na dachu należy zadbać o własne bezpieczeństwo. Patrz "Wskazówki bezpieczeństwa" w niniejszej instrukcji, pkt.2.



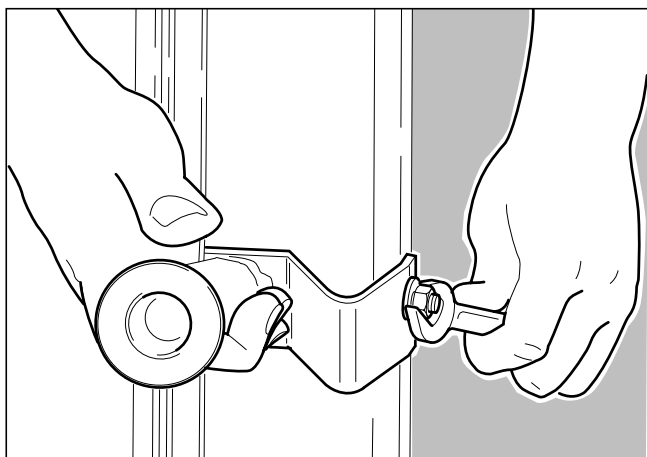
Rys. 3.8: Wymierzyć na dachu pole pod kolektor i odstąpić odnośnie miejsca zamocowania na krokwiach.



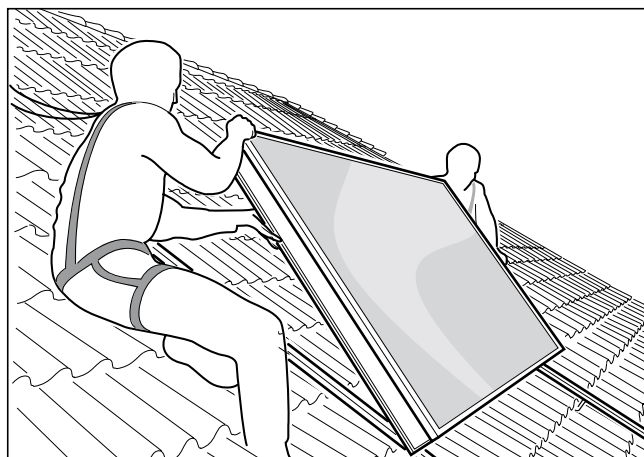
Rys. 3.9: Zamocować kotwę krokwiową na śruby typu Spax (6x80). Gdy grubość łat dachowych przekracza 30 mm, należy dać pod kotwy krokwiowe odpowiednią podkładkę.



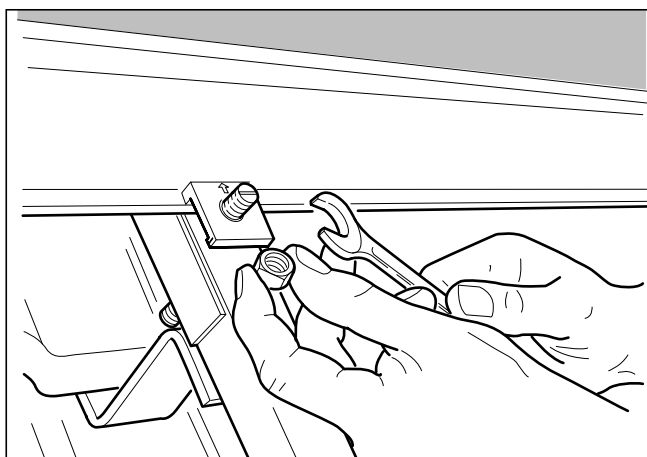
Rys. 3.10 Ustawić odpowiednio szynę i przymocować do kotew krokwiowych. Nacięcia na śrubach powinny być poprzecznie do szyny.



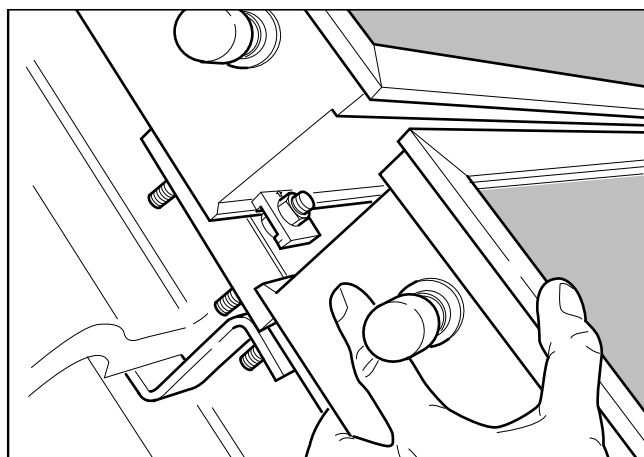
Rys. 3.11 Uchwyty transportowe dostarczane są na życzenie. Należy zamocować je z obu stron kolektora (patrz lupa rys.1.1). Sprawdzić pewność zamocowania.



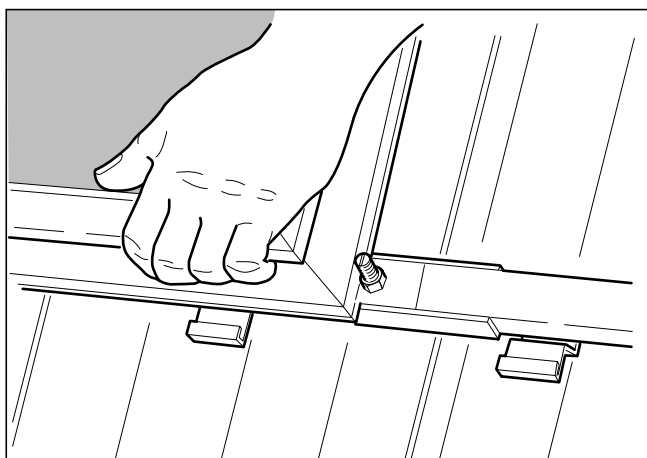
Rys. 3.12 Oprzeć kolektor na dolnych śrubach na szynach montażowych.



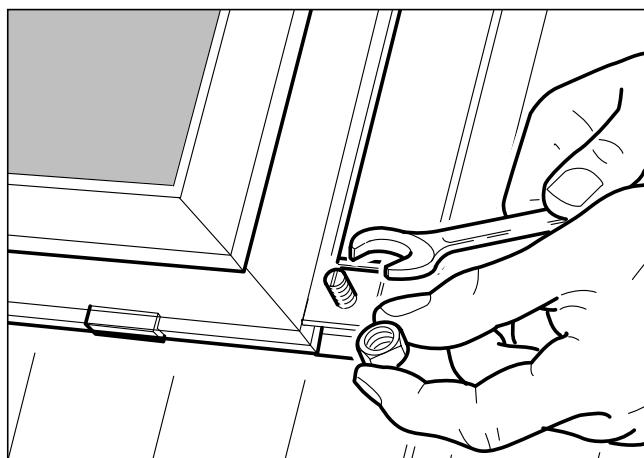
Rys. 3.13 Zamocować górny i dolny brzeg kolektora do szyny montażowej. Strzałki na podkładkach powinny być skierowane w stronę kolektora.



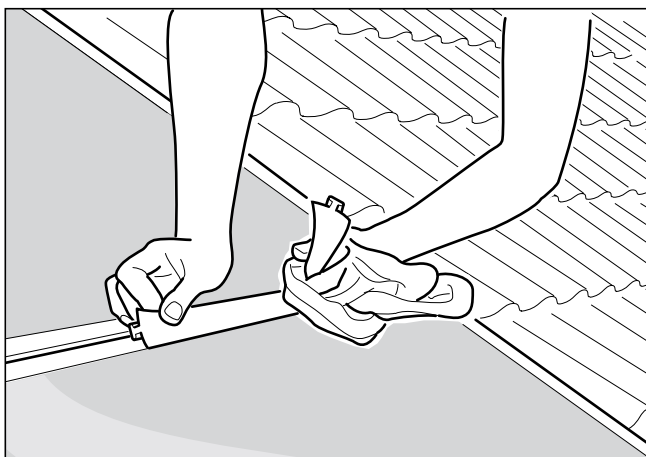
Rys. 3.14 Krawędź dolnego kolektora wsunąć pod dolny zacisk mocujący i mocno dokręcić.



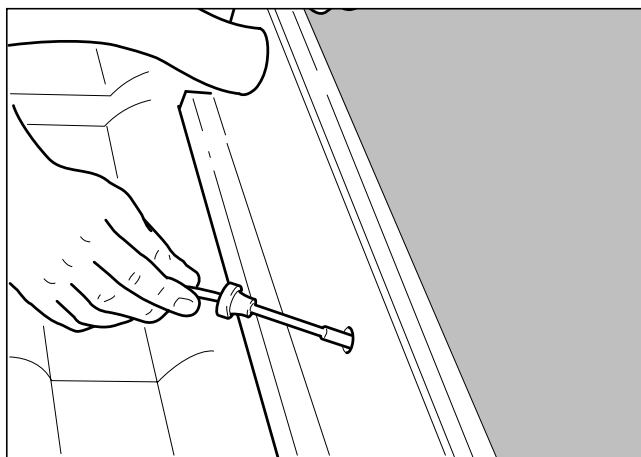
Rys. 3.15 W przypadku prostokątnego montażu kolektorów: najpierw wstawić kolektor w uchwyty dachowe.



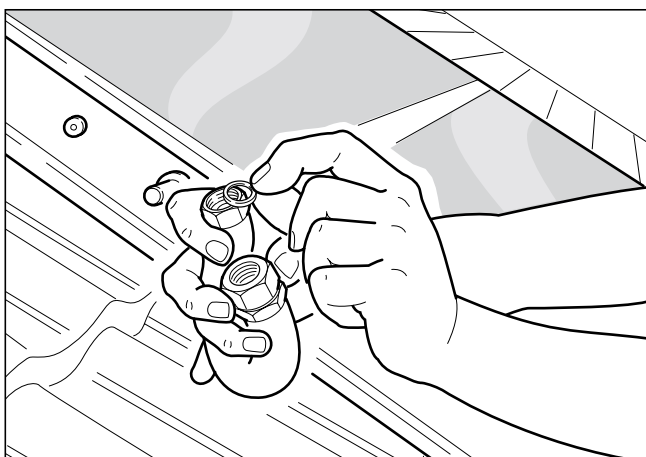
Rys. 3.16 W przypadku prostokątnego montażu kolektorów: zamocować kolektory na krawędziach tak, by strzałka na podkładkach była skierowana do kolektora. Następnie nasadzić kolejny kolektor.



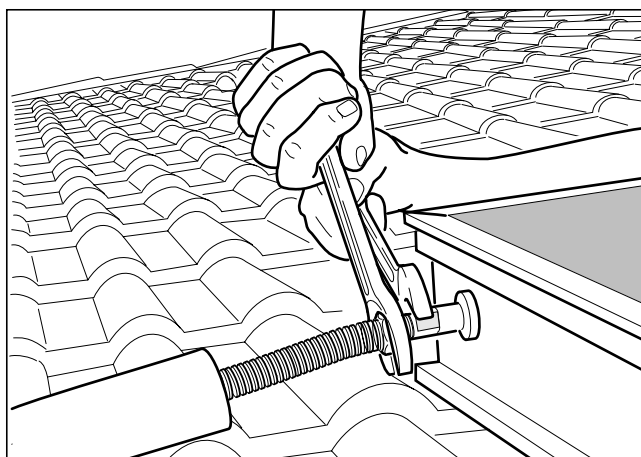
**Rys. 3.17** W szczelinę pomiędzy kolektorami wsunąć lub wcisnąć taśmę sylikonową.



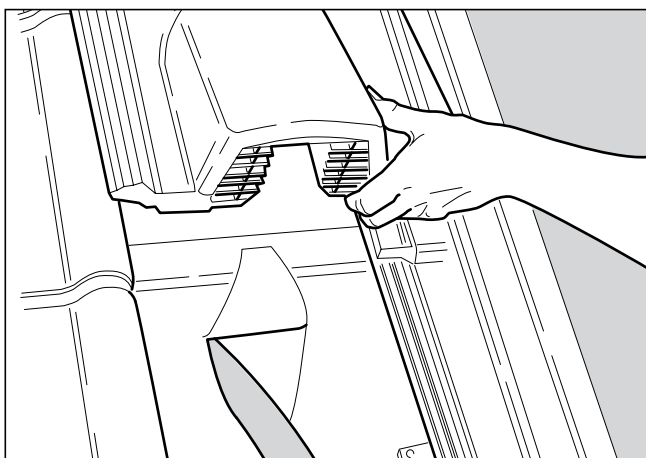
**Rys. 3.18** Wyjąć zatyczkę z tulejki czujnika i nasadzić na czujnik. Wsunąć czujnik do tulejki i wetknąć zatyczkę do otworu. Kabel poprowadzić przez otwór wentylacyjny w dachówce do przyłącza.



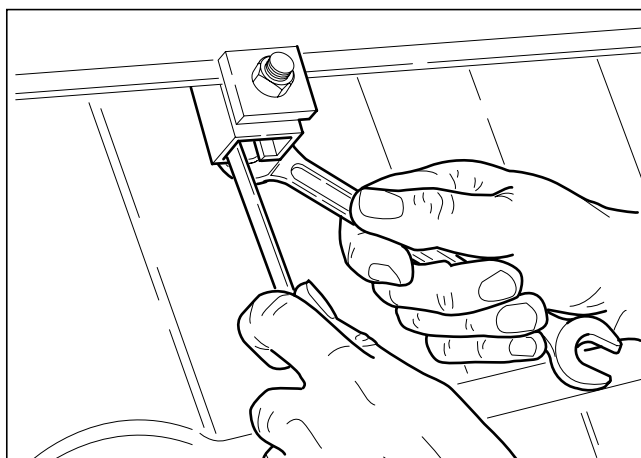
**Rys. 3.19** Połączyć kolektory giętkim przewodem ze stali szlachetnej. Należy pamiętać o uszczelkach.



**Rys. 3.20** Kontrolowanie drugim kluczem przy dokręcaniu przewodów zapobiega uszkodzeniom.



**Rys. 3.21** Po podłączeniu giętkich węży instalacji solarnej przeprowadzić próbę ciśnieniową a następnie naciągnąć izolację termiczną do styku z kolektorem.



**Rys. 3.22** Gdy budynek jest wyposażony w instalację odgromową, należy podłączyć do niej kolektor za pomocą specjalnego zacisku (opcja).

## 4 Serwis

### 4.1 Serwis fabryczny

#### Vaillant Infolinia 0801 304 444

Łączy z Centrum Serwisowym w Warszawie, gdzie specjaliści serwisowi udzielą informacji lub przyjmą zgłoszenie serwisowe.

Poza godzinami urzędowania pod numer INFOLINII podłączony jest automat zgłoszeniowo-informacyjny, gdzie można pozostawić wiadomość lub zgłoszenie.

Na terenie kraju zgłoszenia można kierować do Serwisu Firmowego, Regionalnych Koordynatorów Serwisu i Serwisu Autoryzowanego. Informacja adresowo-telefoniczna zawarta jest w dokumentach urzędów grzewczych.

### 4.2 Gwarancja fabryczna

Gwarancję fabryczną udzielamy tylko w przypadku instalacji uruchomionej przez autoryzowany zakład serwisowy.

Właścicielowi urządzenia przyznajemy fabryczną gwarancję zgodnie z warunkami handlowymi f-y Vaillant. Prace w ramach gwarancji wykonywane są uopoważniony autoryzowany przez nasz serwis fabryczny, lub przez zakład serwisowy.

## 5 Dane techniczne

Typ kolektora	Płaski kolektor solarny VFK
Powierzchnia <sup>1)</sup>	1,78 m <sup>2</sup>
Format (dł. x szer. x wys.)	2151 x 930 x 110 mm
Sprawność <sup>2)</sup>	$h_0 = 81,9\%$ , $k_1 = 3,46 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , $k_2 = 0,0104 \text{ W/m}^2\text{K}^2$ , $c = 3 \text{ m/s}$
Obudowa	Aluminium z izolacją na obrzeżach i 60-milimetrową izolacją tylnej ścianki
Szklana osłona	4-milimetrowe solarne szkło bezpieczne
Przepuszczalność (transmitancja)	$t = 91\%$
Absorber	Miedziana blacha przewodząca ciepło
Powłoka	chromianowana na czarno niklowa powłoka selektywna
Absorpcja	$\alpha = 95\%$
Emisja	$\epsilon = 5\%$
Objętość	0,95 l
Nośnik ciepła	Środek przeciwdziałający zamarzaniu (glikol propylenowy z inhibitorami) Stosunek składników mieszanki według zamówienia!
Maks. ciśnienie robocze	10 bar
Temperatura w stanie bezruchu	193°C (wg DIN 4757-3)
Tulejka czujnika solarnego	Średnica wewnętrzna 6 mm
Przyłącze kolektora	Przewód giętki ze stali szlachetnej ze złączką 1/2"
Ciężar	41 kg
<sup>1)</sup> Powierzchnia aperturowa (powierzchnia padania światła) wg DIN 4757	
<sup>2)</sup> Według DIN 4757 część 4	

### Vaillant Sp. z o.o.

Mościska 26A ■ 01-922 Warszawa 118 ■ Skr. poczt. 70

Tel.: (0-22) 7217000 ■ Fax: (0-22) 7217113 ■ Infolinia: 0801 304 444

<http://www.vaillant.pl> ■ e-mail: [vaillant@vaillant.pl](mailto:vaillant@vaillant.pl)