

## Montaż na powierzchniach skośnych

Annex do instrukcji montażu  
systemów solarnych z serii:

**PROECO JNYL**

**PROECO JNQG**

**PROECO JNHX**

**PROECO JNHP**

## Zasady bezpieczeństwa:



- Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed rozpoczęciem montażu systemu.
- Należy przestrzegać wskazówek oraz zasad bezpieczeństwa w trakcie montażu i eksploatacji systemu.
- Instalacja musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami lokalnymi.
- Montaż, obsługa, konserwacja i naprawy muszą być wykonane przez odpowiednich fachowców z branży techniki grzewczej.
- Przy instalacji kolektorów na dachu należy przestrzegać przepisów dotyczących pracy na wysokościach i prac dekarских. Przed rozpoczęciem pracy rozciągnąć siatkę chroniącą przed upadkiem. Należy używać wyłącznie atestowanych zabezpieczeń (lin, pasów, uprząży). Uprząże zabezpieczające mocować do punktów nośnych znajdujących się nad instalatorem. Nie zastosowanie się do ww. zaleceń grozi wypadkiem śmiertelnym!
- Nie używać uszkodzonych drabin. Nie łączyć uszkodzonych lub złamanych szczebelków drabiny. Drabinę ustawić w sposób bezpieczny. Prawidłowy kąt nachylenia wynosi 68–75 stopni. Drabinę zabezpieczyć przed przewróceniem się lub ześlizgnięciem.
- W czasie montażu należy nosić rękawice ochronne. Zalecamy również używanie okularów ochronnych.
- Należy uwzględnić wszystkie obowiązujące przepisy krajowe, szczególnie w zakresie:
  - dopuszczalnego obciążenia dachu,
  - podłączenia instalacji grzewczych,
  - prac elektrycznych,
  - wykonania instalacji odgromowych,
  - przeprowadzenia prób ciśnieniowych,
  - przy temperaturach grożących zamarznięciem nie wolno zostawić w instalacji wody.
- Samodzielna naprawa elementów zabezpieczających funkcje techniczne jest niedopuszczalna.

**UWAGA!** Możliwe zmiany techniczne!

W związku z ciągłym rozwojem naszych produktów mogą wystąpić drobne zmiany w rysunkach, opisie montażu i danych technicznych.

Elementy wchodzące w skład stelaża (*dokładna ilość elementów znajduje się w instrukcji montażu przeznaczonej do konkretnego modelu systemu solarnego*):

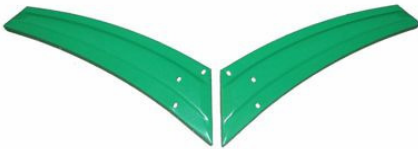
- nogi przednie
- nogi tylne
- podpory zbiornika
- łączniki nóg
- profil tylny górny
- profil przedni górny
- profil tylny dolny
- profil przedni dolny
- poprzeczki stabilizujące
- stopki montażowe



nogi  
przednie



nogi tylne



łączniki nóg



podpory zbiornika



profil tylny górny

profil przedni górny

profil tylny dolny



stopki montażowe



poprzeczki  
stabilizujące

## Przed montażem:

1. Sprawdzić kompletność elementów zestawu
2. Ustanowić lokalizację.

Od prawidłowej lokalizacji absorbera w stosunku do padających promieni słonecznych zależy potencjalna ilość absorbowanego promieniowania. Optymalnym jest prostopadłe ustawienie powierzchni kolektora do padającego promieniowania.

Zalecane usytuowanie kolektora:

- orientacja kolektora w kierunku południowym (lub zbliżonym do południowego).
- kąt nachylenia kolektora został odpowiednio dobrany do optymalnej pracy w Polsce.

Miejsce montażu powinno być zlokalizowane w sposób który nie będzie powodował zacieniania absorbera przez sąsiednie budynki, drzewa itp. W przypadku większej ilości kolektorów ważne jest by rząd kolektorów poprzednich nie zacieniał rzędu następnego.

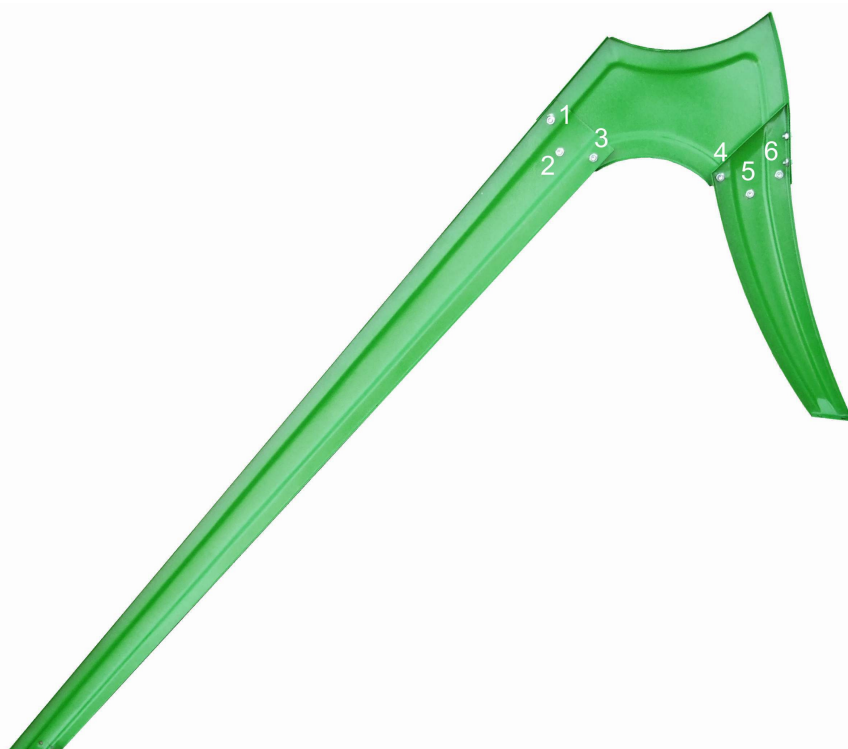
W komplecie z zestawem został dołączony stelaż przeznaczony zarówno do montażu na powierzchni płaskiej (płaski dach, skwer, platforma itd.) jak i powierzchni skośnej. W przypadku montażu bezpośrednio na ziemi (np. na trawniku) należy wcześniej ułożyć 4 bloczki betonowe. Ciężar zestawu po napełnieniu wodą przekroczy 200 kg. co może spowodować zapadnięcie nóg zestawu w grunt. Nieodpowiednie przygotowanie terenu może być przyczyną przenoszenia większego ciężaru na niektóre elementy konstrukcyjne. Może to spowodować ich wygięcie lub nawet złamanie. Przed montażem zestawu na dachu, należy sprawdzić jego nośność. Należy uwzględnić również warunki klimatyczne tj. opady śniegu, deszczu, wiatr itp.

3. Zaopatrzyć się w niezbędne elementy potrzebne podczas montażu np. rury do wody (zalecamy preizolowane fabrycznie rury do ciepłej wody w celu uniknięcia strat ciepła), zawór odcinający, zawór zwrotny, ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa, zawór upustowy, ewentualnie również reduktor ciśnienia, naczynie wzbiorcze. Parametry wszystkich elementów powinny być dobrane starannie uwzględniając miejsce montażu, parametry techniczne zestawu solarnego oraz ciśnienia panującego w sieci wodociągowej.

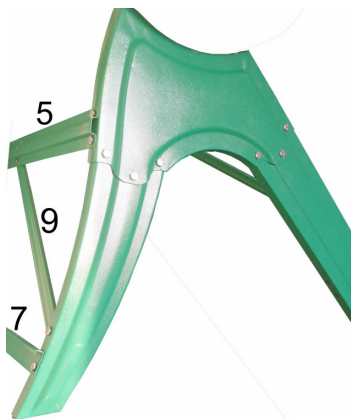
## Montaż stelaża na powierzchni skośnej:

1. Rozłożyć na niewielkim terenie wszystkie elementy wchodzące w skład stelaża.
2. Przy montażu na powierzchni skośnej **elementy nóg tylnych nie są używane**. W ich miejscu zamontowane będą łączniki nóg.
3. Zwrócić uwagę na podobieństwo niektórych elementów np. profil przedni górny oraz profil tylny dolny. Różnią się one między sobą przede wszystkim dodatkowymi otworami montażowymi.
4. Zlokalizować nogi przednie, łączniki nóg oraz podpory zbiornika. Ułożyć je na płaskiej powierzchni w sposób przedstawiony na zdjęciu. Zlokalizować otwory montażowe (1 – 6).

W otwory 1 – 6 wsunąć śruby w taki sposób, aby ich łby były po zewnętrznej stronie stelaża (płaskiej) natomiast trzon z nakrętką był od wewnątrz. Skręcić delikatnie wszystkie śruby. (Aż do punktu 11. instrukcji skręcamy śruby w taki sposób, aby była możliwość prawidłowego „ułożenia” się elementów względem siebie).

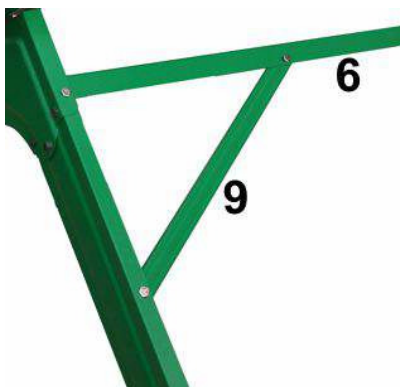


5. Identycznie postępujemy ze wszystkimi kompletami nóg stelaża.
6. Złożone elementy nóg ustawiamy w pozycji pionowej i przykręcamy do nich profil tylny górny (element **5**). Przykładamy go od zewnętrznej strony. Wsuwamy śruby w taki sposób, aby ich łby były po zewnętrznej stronie stelaża natomiast trzon z nakrętką był od wewnątrz.
7. Montujemy tylne poprzeczki stabilizujące konstrukcję (element **9**). Powinny być zamontowane od wewnątrz stelaża.
8. Montujemy profil tylny dolny (element **7**). Należy zwrócić uwagę, aby przetłoczenie znajdowało się od góry. Jeśli przykręcimy element „do góry nogami” utworzy się rynienka (korytko), w którym będzie stała woda opadowa. Może to spowodować przedwczesną korozję elementu.



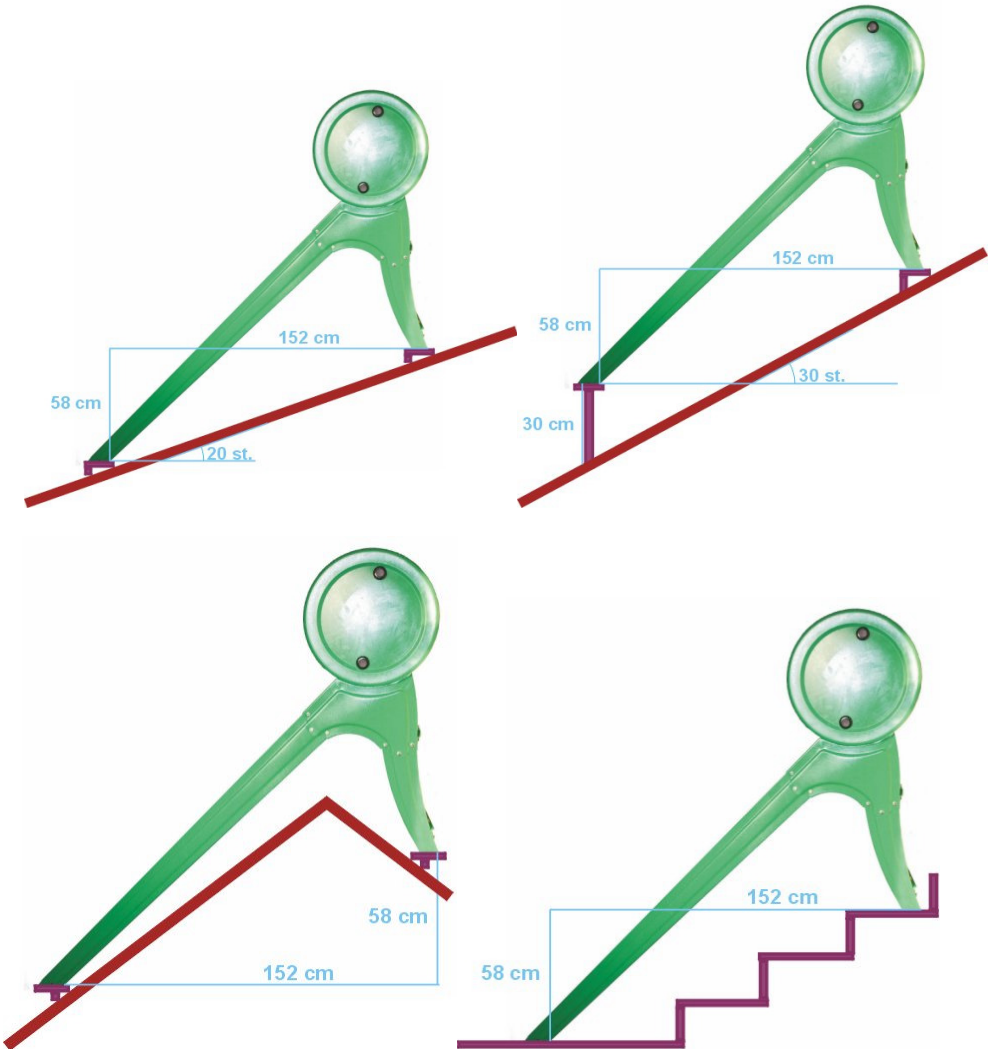
9. Przykręcamy profil przedni górny (element **6**). Przykładamy go od wewnętrznej strony. Tak samo jak w przypadku elementu **7** zwracamy uwagę na przetłoczenie, aby znajdowało się od góry.

10. Montujemy dwie poprzeczki stabilizujące konstrukcję (element **9**). Powinny być zamontowane od wewnątrz stelaża. Podczas montażu pamiętamy, aby łby śrub były po zewnętrznej stronie stelaża natomiast trzon z nakrętką był od wewnątrz.



11. Przykręcamy profil przedni dolny (element **8**) oraz montujemy plastikowe uchwyty rur próżniowych. **Postępujemy zgodnie z instrukcją montażu przeznaczoną do konkretnego modelu systemu solarnego.**
12. Na tym etapie cały stelaż powinien już być stabilny. Dokręcamy wszystkie śruby montażowe.
13. Stopki montażowe (elementy **10**) będą przykręcone jedynie do nóg przednich. Łączniki nóg (które zastępują nogi tylne) mają od spodu po 2 otwory montażowe. Można wykorzystać je w identyczny sposób jak stopki.
14. Budowa stelaża (długość nóg) jest przystosowana do montażu na powierzchni skośnej pochylonej do przodu o około 20 stopni. Ciężar całego zestawu jest wtedy równomiernie przenoszony na wszystkie elementy konstrukcyjne. Podczas montażu należy zwracać uwagę na wypoziomowanie systemu.
15. W przypadku montażu na dachu konieczne jest zbudowanie odpowiedniej konstrukcji nośnej aby stopki stelaża przylegały płasko do podłoża oraz ciężar był równomiernie rozkładany na większą powierzchnię dachu. **W każdym przypadku należy zapoznać się z dokumentacją techniczną konstrukcji dachu oraz obliczyć maksymalny nacisk na elementy konstrukcyjne.**

## ■ Przykłady montażu:

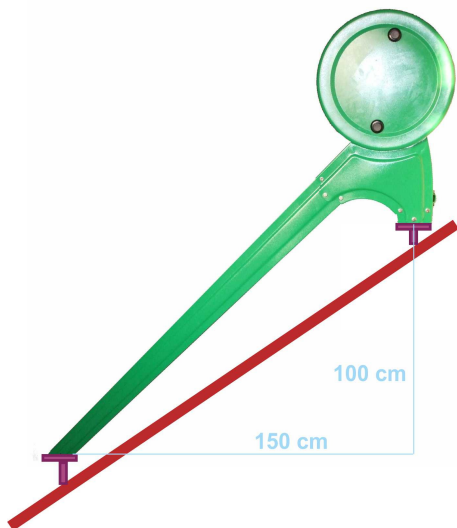


Należy zawsze stosować odpowiednie podpory, aby cała konstrukcja była wypoziomowana.

### **Różnica poziomów pomiędzy nogami przednimi a tylnymi wynosi 58 cm.**

- Montaż bez odpowiednich podpór na powierzchni pochylonej więcej niż 22 stopnie spowoduje przeciążenie przednich nóg.
- Montaż bez odpowiednich podpór na powierzchni pochylonej mniej niż 18 stopni spowoduje przeciążenie tylnych nóg.

Może to być przyczyną uszkodzenia całej konstrukcji.



W przypadku powierzchni o dużym nachyleniu (powyżej 34 st.) można zestaw zamontować bezpośrednio montując go bez tylnych nóg (do podpory zasobnika). Różnica poziomów pomiędzy podporami powinna wynosić 100 cm.

**Montaż zasobnika na wodę, montaż rur próżniowych oraz podłączenie pod instalację wodną przeprowadzamy zgodnie z instrukcją montażu przeznaczoną do konkretnego modelu systemu solarnego.**

**UWAGA**



**Decyzja o zamontowaniu systemu na dachu budynku musi być skonsultowana z architektem lub nadzorem budowlanym. Błędny montaż może spowodować uszkodzenie konstrukcji dachu.**