Instrukcja montażu i eksploatacji
Słonecznego Podgrzewacza Wody z serii:

PROECO JNHP



W skład systemu wchodzą:

- próżniowy kolektor słoneczny (z zastosowaniem heat-pipe)
- poziomy zaizolowany zasobnik c.w.u. ze stali nierdzewnej
- stalowy stelaż
- grzałka elektryczna
- anoda magnezowa
- ciśnieniowo – termiczny zawór bezpieczeństwa
- zawór zwrotny
- silikonowa pasta termoprzewodząca

Pro Eco Solutions Ltd. Oddział w Polsce
Sadków, ul. Kasztanowa 2, 55-080 Kąty Wrocławskie
Tel. (71) 311-96-59, 535 55-60-55, 501 92-70-80
www.ProEcoSolar.pl info@proecosolutions.pl




Zasady bezpieczeństwa:



- **Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed rozpoczęciem eksploatacji 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 dekarskich. Przed rozpoczęciem pracy rozciągnąć siatkę chroniącą przed upadkiem. Należy używać wyłącznie atestowanych zabezpieczeń (lin, pasów, uprzęży). Uprzęże zabezpieczające mocować do punktów nośnych znajdujących się nad instalatorem. Nie zastosowanie się do ww. zaleceń grozi wypadkiem śmiertelnym!**
- **Nie używać uszkodzonych drabin. Nie łatać 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.

Transport i składowanie:

System solarny należy transportować w oryginalnym opakowaniu, zgodnie z umieszczonymi na nim znakami i zaleceniami. Nie należy rzucać oraz przewracać opakowań. Przechowywać w suchym miejscu.
Rury próżniowe należy transportować w pozycji poziomej.
Opakowania z rurami próżniowymi można składować maksymalnie w:

- 8 warstwach (kartony po 15 rur)
- 12 warstwach (kartony po 10 rur)

Kartony ze stelażem oraz zbiornikiem zalecamy również przechowywać oraz transportować w pozycji poziomej.



Do czasu montażu rur próżniowych nie należy ich składować w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Nie zastosowanie się do tego może spowodować nadmierne nagrzewanie się rurek ciepła (heat-pipe).

Zawartość zestawu:

Zestaw składa się z opakowań kartonowych: z zasobnikiem na wodę, ze stelażem stalowym przeznaczonym do montażu na powierzchni płaskiej lub skośnej oraz z rurami próżniowymi z rurkami ciepła (heat pipe).

	JNHP-100	**JNHP-150**	**JNHP-200**	**JNHP-240**	**JNHP-280**
poziomy zasobnik na wodę (l.)	117 l.	159 l.	201 l.	235 l.	270 l.
rury próżniowe z zamontowanymi wewnątrz rurkami ciepła (heat-pipe)	10 szt.	15 szt.	20 szt.	24 szt.	28 szt.
nogi przednie (długie) - element **1L** i **1P**	2 szt.	2 szt.	3 szt.	3 szt.	3 szt.
nogi tylne (krótkie) - element **2L** i **2P**	2 szt.	2 szt.	3 szt.	3 szt.	3 szt.
podpory zbiornika - element **3L** i **3P**	2 szt.	2 szt.	3 szt.	3 szt.	3 szt.
łączniki nóg - element **4L** i **4P**	2 szt.	2 szt.	3 szt.	3 szt.	3 szt.
profil tylny górny - element **5**	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
profil przedni górny - element **6**	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
profil tylny dolny - element **7**	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
profil przedni dolny - element **8**	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
poprzeczki stabilizujące - element **9**	4 szt.	4 szt.	4 szt.	4 szt.	8 szt.
stopki montażowe - element **10**	4 szt.	4 szt.	6 szt.	6 szt.	6 szt.
plastikowe uchwyty do rur próżniowych	10 szt.	15 szt.	20 szt.	24 szt.	28 szt.
osłonki silikonowe	10 szt.	15 szt.	20 szt.	24 szt.	28 szt.
komplet śrubek wraz z nakrętkami.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.

Elementy opcjonalne:

- grzałka elektryczna (zainstalowana z zasobniku na wodę)
- anoda magnezowa (zainstalowana z zasobniku na wodę)
- zawór zwrotny
- ciśnieniowo – termiczny zawór bezpieczeństwa
- silikonowa pasta termoprzewodząca



nogi przednie - (element **1L,1P)**



nogi tylne – (element **2L, 2P**)



poprzeczki stabilizujące (element **9**)



łączniki nóg – (element **4L** i **4P**)



podpory zbiornika – (element **3L** i **3P**)



profil tylny górny – (element **5**)
profil przedni górny – (element **6**)
profil tylny dolny – (element **7**)



profil przedni dolny – (element **8**) oraz plastikowe uchwyty do rur próżniowych



stopki montażowe – (element **10**)



osłonki silikonowe

Przed montażem:

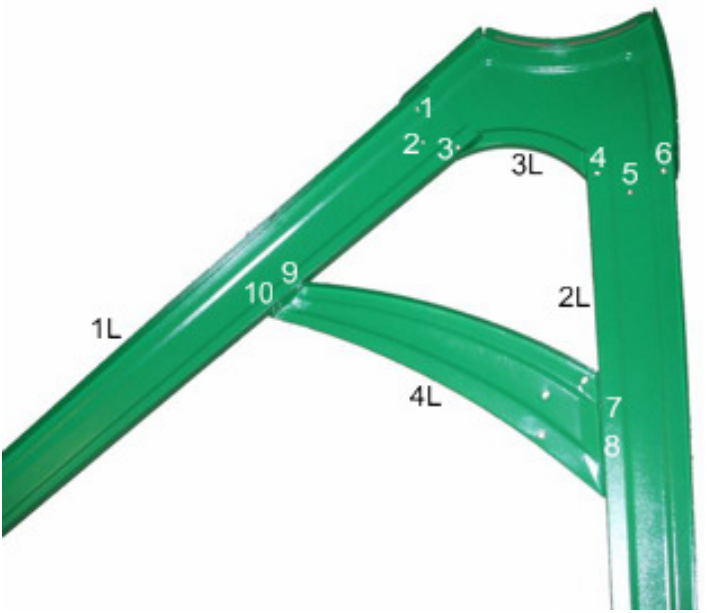
1. Sprawdzić kompletność elementów zestawu
2. Ustanowić lokalizację.
   Od prawidłowej lokalizacji absorbera w stosunku do padających promieni słonecznych zależy potencjalna ilość absorbowanego promieniowania. Optymalnym jest prostopadłe ustawienie powierzchni kolektora do padającego promieniowania. Zalecane usytuowanie kolektora:
   - orientacja kolektora w kierunku południowym (lub zbliżonym do południowego).
   - kąt nachylenia kolektora został odpowiednio dobrany do optymalnej pracy w Polsce oraz innych krajach położonych na tej samej szerokości geograficznej.

   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 do montażu na **powierzchni płaskiej** (płaski dach, skwer, platforma itd.) **lub powierzchni skośnej.** W przypadku montażu bezpośrednio na ziemi (np. na trawniku) należy wcześniej w odpowiednich miejscach ułożyć bloczki betonowe. Ciężar zestawu po napełnieniu wodą 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. **Dokładny sposób montażu stelaża na powierzchni skośnej jest opisany w dodatku do niniejszej instrukcji oraz na www.proecosolar.eu.**
3. Zaopatrzyć się w niezbędne elementy potrzebne podczas montażu np. rury do wody (zalecamy preizolowane fabrycznie rury polibutylenowe 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:

1. Rozłożyć na niewielkim terenie wszystkie elementy wchodzące w skład stelaża.
2. Zwrócić uwagę na podobieństwo niektórych elementów np. nogi tylne, profil przedni górny oraz profil tylny dolny. Różnią się one między sobą przede wszystkim dodatkowymi otworami montażowymi.
3. Zlokalizować elementy **1L, 2L, 3L i 4L.** Ułożyć je na płaskiej powierzchni w sposób przedstawiony na zdjęciu. Zlokalizować otwory montażowe (1 – 10).
   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" względem siebie elementów).

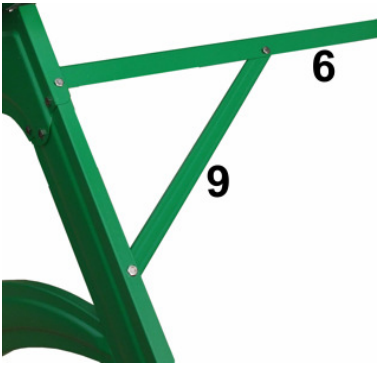
4. Identycznie przeprowadzić montaż elementów **1P, 2P, 3P i 4P**.



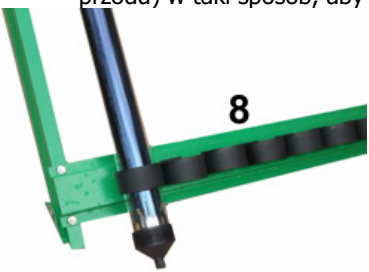
5. Na tym etapie prac potrzebna jest pomoc drugiej osoby. Złożone elementy nóg ustawiamy w pozycji pionowej i przykręcamy do nich profil tylny górny (element **5**). Przykładamy go od zewnętrznej strony. Wsuwamy śruby w taki sposób, aby ich łby były po zewnętrznej stronie stelaża natomiast trzon z nakrętką był od wewnątrz. Gdy przymocujemy wszystkie 4 śruby (po 2 z każdej strony) konstrukcja powinna już stać samodzielnie.
6. Montujemy poprzeczki stabilizujące konstrukcję (element **9**). Powinny być zamontowane od wewnątrz stelaża.
7. Montujemy profil tylny dolny (element **7**) od wewnętrznej strony stelaża. 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.

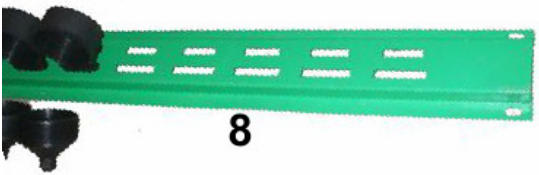


8. Przykręcamy profil przedni górny (element **6**). Przykładamy go od wewnętrznej strony. Tak samo jak w przypadku elementu **7** zwracamy uwagę na przetłoczenie, aby znajdowało się od góry.



9. 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.
10. Przykręcamy profil przedni dolny (element **8**). Znajdują się na nim 2 rzędy podłużnych otworów do których są montowane plastikowe uchwyty do rur próżniowych. Profil należy przykręcić od zewnątrz stelaża (wybrzuszeniem do przodu) w taki sposób, aby rząd z dłuższymi otworami był u dołu.





11. Montujemy plastikowe uchwyty do rur próżniowych. Wykręcamy wszystkie kapturki aby pozostały same obejmy. Najpierw wsuwamy górną część obejmy w element **8** W dolnej części obejmy ściskamy palcami zatrzaski i wsuwamy w dolny otwór. Element powinien się zatrzasnąć.
12. Na tym etapie cały stelaż powinien już być stabilny. Dokręcamy wszystkie śruby montażowe.
13. Przenosimy stelaż w miejsce, w którym będzie zamontowany na stałe. Do każdej nogi przykręcamy od spodu stopkę (element **10**). Jeśli stelaż będzie zamontowany do podłoża (np. na dachu) zaznaczamy miejsca, w których znajdują się stopki. Odsuwamy stelaż i montujemy same stopki do podłoża (np. na śruby, kołki lub kotwy). Następnie przykręcamy stelaż do stopek.
14. Sprawdzamy, czy cała konstrukcja jest stabilna.
15. Wyciągamy z opakowania zasobnik na wodę. Od spodu znajdują się otwory oraz 4 śruby montażowe. Śruby są zamontowane w taki sposób, aby można je było przesuwać. Możemy w ten sposób wyregulować dokładnie rozstaw śrub. Jeśli na śrubach znajdują się nakrętki to odkręcamy je.



16. Montujemy zbiornik na stelażu w taki sposób, aby śruby z zasobnika weszły w otwory we wspornikach (elementach **3L** i **3P**).

Nie dokręcamy mocno nakrętek! Zbiornik powinien się obracać.

UWAGA

Na tym etapie kończymy mechaniczny montaż zestawu.
Nie montujemy rur próżniowych ponieważ promienie słoneczne spowodują nagrzanie rurek ciepła (heat-pipe). Pusty zasobnik na wodę mógłby się wewnątrz bardzo nagrzać co mogłoby spowodować uszkodzenie w momencie gwałtownego zalania zimną wodą.

Montaż hydrauliczny:

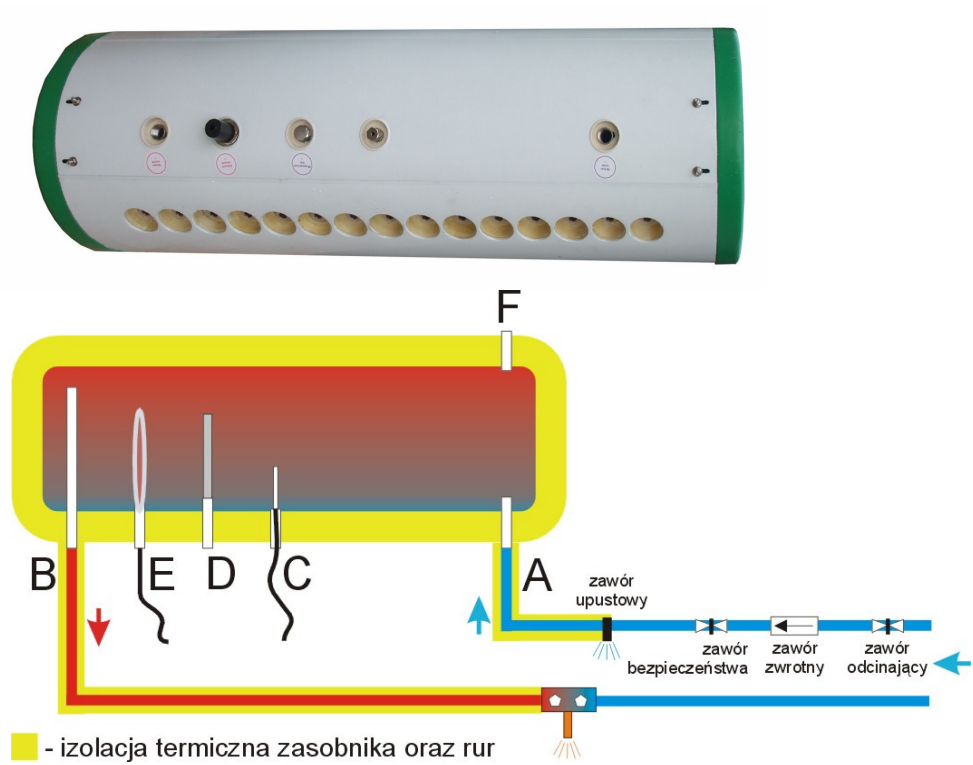
UWAGA

Montaż systemu powinien być wykonany przez odpowiednich fachowców z branży techniki grzewczej. Należy odpowiednio dobrać systemy zabezpieczeń. Pierwsze uruchomienie musi być wykonane przez wykonawcę instalacji. Należy wykonać protokół pomiarów. Wykonawca instalacji powinien przekazać użytkownikowi odpowiednie instrukcje obsługi i przeszkolić go w zakresie obsługi instalacji hydraulicznej. Nie zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń może być przyczyną groźnych wypadków.

W zasobniku na wodę znajduje się 6 otworów technicznych. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić czy przez któryś otwór do zbiornika nie wpadł żaden przedmiot.

Należy wspólnie z wykonawcą instalacji opracować schemat podłączenia systemu solarnego w taki sposób, aby był łatwy w eksploatacji i zarazem bezpieczny. **Bezwzględnie** wymagany jest ciśnieniowy **zawór bezpieczeństwa**, ponieważ podczas podgrzewania wody ciśnienie w zbiorniku może przekroczyć dopuszczalną wartość.
Po opracowaniu schematu należy zakupić wszystkie niezbędne elementy do wykonania instalacji.





A – otwór z gwintem R¾" gw – do podłączenia zimnej wody (**Water Inlet**)
B - otwór z gwintem R¾" gw – do odbioru ciepłej wody (**Water Outlet**)
C – otwór z gwintem R½" gw – z zamontowaną tuleją czujnika temperatury – Tuleja może pozostać pusta (woda się nie wydostanie)
D – anoda magnezowa R¾"gw – (**Magnesium Bar**)
E – miejsce na grzałkę elektryczną R1" gw – (**Electric Heater**)
F - otwór z gwintem ¾ cala – można zamontować np: dodatkowy zawór bezpieczeństwa (ciśnieniowo – temperaturowy)

1. Rury podłączeniowe (szczególnie biegnące na zewnątrz budynków) powinny być zaizolowane w celu ograniczenia strat ciepła. Zaleca się również zamontować izolator termiczny na rurach zasilających zasobnik wodą sieciową. Zapobiegnie to stratom ciepła zmagazynowanego w zasobniku spowodowanym przewodzeniem ciepła przez orurowanie wodociągowe.
2. Staramy się jak najlepiej zabezpieczyć zbiorniki przed zbyt szybkim zużyciem. Pomimo tego, że wewnętrzny zbiornik jest wykonany ze stali nierdzewnej, to obowiązkowo powinna być zamontowana anoda magnezowa. Każdy zbiornik na wodę jest narażony na korozję i osadzanie kamienia. Korozji podlegać będzie anoda magnezowa zamiast elementów

stalowych lub miedzianych. Niestety nie można precyzyjnie określić okresu korodowania anody magnezowej. Czas ten zależy od parametrów samej anody (średnica, długość) oraz od warunków, w jakich eksploatowany jest zbiornik czyli jakości i agresywności wody z wodociągu, rozkładu pól elektromagnetycznych, prądów błądzących itp. Przyjmuje się, że przeciętna anoda w typowych warunkach powinna służyć od roku do trzech lat. Z tego względu **zalecamy pierwszą kontrolę anody w przeciągu pierwszego roku** użytkowania systemu. Proces kontroli anody jest jednak dość kłopotliwy i wymaga opróżnienia zbiornika. Jeśli stan anody jest dobry można następne przeglądy wykonywać rzadziej (np. co 2 lata). Jeśli jednak stan wskazuje na całkowite zużycie należy ją wymieniać regularnie co roku. Przy zakupie nowej anody oprócz mocowania należy zwrócić uwagę również na inne parametry. Wielkość anody jest uzależniona od pojemności zbiornika. Powinna zapewnić odpowiednią ochronę, co najmniej do kolejnego przeglądu. Nie należy stosować anod zbyt małych. W stosunku do wartości podgrzewacza oraz do kosztów czynności serwisowych cena anody jest niewielka. W zastępstwie można zastosować dużo trwalszą **aktywną anodę tytanową.**

3. Poniżej otworu zasilającego **A** zalecamy zamontowanie zaworu spustowego. Umożliwi on całkowite opróżnienie zbiornika. Zalecamy montaż wewnątrz budynku, aby zawór nie uległ uszkodzeniu w okresie zimowym.
4. Oprócz ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa zalecamy zastosowanie naczynia wzbiorczego (przeponowego). Jego wielkość powinna być starannie dobrana do całej instalacji. Zapobiegnie on dosyć częstemu zjawisku „kapania" z zaworu bezpieczeństwa.
5. Na zasilaniu zasobnika wodą sieciową należy zamontować zawór jednodrożny (zwrotny), zabezpieczający przed cofaniem się ciepłej wody z zasobnika do sieci wodociągowej.
6. W przypadku wysokiego ciśnienia wody w sieci wodociągowej zalecamy zamontowanie reduktora ciśnienia.
7. Na zasilaniu w miejscu łatwo dostępnym powinien być zamontowany zawór odcinający. Umożliwi on zamknięcie dopływu wody np. podczas awarii instalacji lub podczas przeprowadzania prac serwisowych.
8. W otworze u góry zasobnika można zamontować ciśnieniomierz. Można również zamontować zawór ciśnieniowo – temperaturowy (P/T). Zawór temperaturowy zapewni odprowadzenie przegrzanej wody np. do kanalizacji. Spowoduje napływ zimnej wody z sieci i w efekcie spowoduje schłodzenie systemu. Zbyt częste otwieranie się zaworu temperaturowego może być spowodowane niskim zapotrzebowaniem na gorącą wodę lub zbyt dużą mocą grzewczą urządzenia. W słoneczne letnie dni może dochodzić do ciągłego otwierania się zaworu. Aby zapobiec niepotrzebnej stracie wody można zmniejszyć moc grzewczą urządzenia poprzez zdemontowanie części rur próżniowych. Zrezygnowanie z zaworu termicznego może powodować dużo szybsze zużycie zbiornika (korozja oraz osadzanie się kamienia kotłowego).



Należy pamiętać, aby do zaworu termicznego zamocować rurkę odprowadzającą. Pozostawienie samego zaworu z wylotem w poziomie na wysokości głowy może spowodować poważne oparzenia osób znajdujących się w pobliżu.

9. Po zakończeniu montażu nie napełniać od razu całego zbiornika. Należy wlać około 20-30 litrów wody i sprawdzić, czy na żadnym połączeniu nie ma przecieków. **Napełnienie zbiornika może nastąpić dopiero po dokręceniu wszystkich śrub montażowych.**

10. Po napełnieniu zbiornika należy przeprowadzić sprawdzenie szczelności układu przy ciśnieniu roboczym. Należy zwrócić szczególną uwagę na zawory bezpieczeństwa oraz uszczelnienia połączeń gwintowanych (w tym uszczelniania grzałki el. oraz anody).

UWAGA

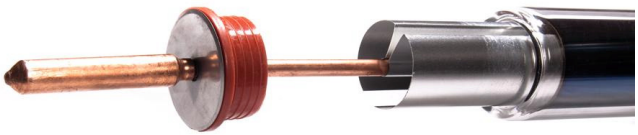


Instalacja grzejna jest bezpieczna pod warunkiem zastosowania prawidłowych zabezpieczeń. Zaniedbywanie poprzez niekontrolowanie ciśnienia lub stanu technicznego zaworów bezpieczeństwa może być przyczyną usterki. Celowe nie zamontowanie zabezpieczeń w instalacji jest niedopuszczalne. Zbiornik może wybuchnąć z niszczycielską siłą porównywalną do materiałów wybuchowych.

Montaż rur próżniowych:

1. Otwieramy pudełko w rurami próżniowymi. **Nie wyciągamy od razu wszystkich rur.** Każdorazowo po wyciągnięciu jednej rury zamykamy pudełko, aby pod wpływem promieni słonecznych pozostałe rury nie nagrzewały się.
2. Jeśli montaż przebiega w słoneczny dzień w zasobniku na wodę powinno być co najmniej 20-30 l. wody. Spowoduje to nagrzewanie się wody a nie pustego zbiornika. **Zalewanie zimną wodą rozgrzanego pustego zbiornika może spowodować usterkę systemu.**
3. Przed montażem rur należy zmoczyć wodą osłonki silikonowe. Stanowią one ochronę przed dostaniem się wilgoci w przestrzeń izolacyjną zbiornika a tym samym zabezpieczają przed stratami ciepła.Na rurę próżniową nakładamy osłonkę, Dla ułatwienia można górną część rury zmoczyć wodą lub płynem do mycia naczyń.
4. Z rury solarnej lekko wysuń miedzianą rurkę cieplną o ok. 20cm. Należy upewnić się, że miedziana rurka heat-pipe jest umiejscowiona w centralnej części aluminiowego radiatora. Czasami zdarza się, że pod wpływem drgań podczas transportu rurka heat-pipe może się przemieścić. Pozostawienie rurki heat-pipe w złej pozycji może być przyczyną dużo słabszej wydajności kolektora słonecznego.







5. Kondensator rurki cieplnej (końcówka o średnicy 14 mm) zalecamy posmarować wysokotemperaturową pastą termoprzewodzącą. Należy stosować białe pasty silikonowe lub z domieszką miedzi. Nie należy stosować past z domieszką aluminium. Należy zwrócić uwagę na zakres temperatur pracy oraz przewodność cieplną pasty. Biała pasta siliko-

nowa mą tę zaletę, że jest tania i ma duży zakres temperatur pracy. Niestety po dłuższym okresie czasu pasta twardnieje i staje się krucha. W dłuższym okresie czasu opłaca się zakupić droższą pastę z domieszką miedzi lub srebra.

6. **Trochę pasty można wcisnąć do gniazda (tulei) w zasobniku na wodę.**
7. Podnosimy rurę do góry (ponad zbiornik) i wsuwamy jej dół w pierwszą wolną obejmę. Przy wkładaniu należy zwrócić szczególną uwagę na dół rury próżniowej. Znajduje się tam wystający szklany czubek. Jego uszkodzenie o twarde podłoże np. o beton spowoduje rozhermetyzowanie rury. Zalecamy podkładać grubą gąbkę, miękką szmatkę lub kapturki montażowe.







8. Chwytając za rurkę miedzianą wsuwamy jej końcówkę w gniazdo w zbiorniku tak aby cały kondensator znalazł się w gnieździe. Jeżeli rurka cieplna jest gorąca należy użyć rękawic lub szczypiec płaskich. W celu łatwiejszego osadzenia można wykonywać ruchy obrotowe.
9. Następnie wsuwamy szklaną rurę do oporu w gniazdo w zbiorniku. Należy zwrócić uwagę na osłonkę silikonową. Powinna równo przylegać do zbiornika.
10. Po zamontowaniu rury w zbiorniku wkręcamy na dole w obejmę kapturek, który zabezpiecza przed wysunięciem się rury podczas użytkowania kolektora. Kapturek wkręcamy zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
11. Powtarzamy czynności 4-10 aż do zamontowania wszystkich rur.
12. Po zamontowaniu wszystkich rur próżniowych **należy sprawdzić oraz ewentualnie mocno dokręcić wszystkie śruby w stelażu.**



Niesprawną (rozhermetyzowaną) rurę poznajemy po dolnej części. Sprawna rura ma lustrzaną powierzchnię a pozbawiona próżni staje się biała matowa. W przypadku wykrycia usterki wymieniamy pojedynczą rurę wykonując w odwrotnej kolejności czynności 10 – 7.
Pozostawienie zamontowanej uszkodzonej rury powoduje jedynie proporcjonalny spadek mocy grzewczej urządzenia. Nie ma wpływu na pracę pozostałych rur.

Układ sterowania:

W naszym systemie solarnym wodę można podgrzewać również poprzez grzałkę elektryczną np.:

- w okresie zimowym
- jeśli zachodzi potrzeba uzyskania wody o określonej temperaturze niezależnie od promieni słonecznych.

1. W okresie zimowym dopuszczamy korzystanie z systemu **TYLKO ŁĄCZNIE Z ZABEZPIECZENIEM** w postaci układu sterującego i grzałki elektrycznej. Z naszych przeprowadzonych badań wynika, że nawet podczas 20-stopniowych mrozów woda w zasobniku nie powinna zamarznąć jeśli kolektor jest systematycznie odśnieżany. W słoneczne zimowe dni zdarzało się, że temperatura wody przekroczyła 60 st. C. Doskonała izolacja zbiornika powoduje, że temperatura wody spada dosyć wolno. Niestety zimą zdarzają się dni, podczas których ilość promieni słonecznych może być niewystarczająca. Krótki dzień, możliwość zasypania śniegiem systemu solarnego lub mocne oszronienie rur próżniowych również ograniczy ilość uzyskanego ciepła. W sytuacji, gdy nie będziemy kontrolować temperatury wody może dojść do zamarznięcia oraz awarii. Aby temu zapobiec wystarczy w zbiorniku zamontować elektroniczny czujnik temperatury. W przypadku niebezpiecznego spadku temperatury włączamy grzałkę elektryczną. Cały proces kontroli oraz ochrony systemu można zautomatyzować poprzez podłączenie odpowiedniego kontrolera.
2. W okresie zimowym należy również zabezpieczyć przed zamarznięciem rury doprowadzające wodę do urządzenia. Zalecamy stosowanie w tym celu elektrycznych kabli grzewczych.

UWAGA



Zalecamy na okres zimowy:

- **całkowicie opróżnić instalację z wody – należy jednak wtedy zdemontować również rury próżniowe z rurkami cieplnymi.**
- **opróżnić zasobnik z wody do połowy lub 2/3 pojemności oraz zniwelować ciśnienie panujące w zasobniku. Należy jednak wtedy systematycznie odśnieżać kolektor słoneczny.**

3. Jeśli zachodzi potrzeba uzyskania ciepłej wody niezależnie od nasłonecznienia to również możemy zastosować odpowiednie sterowanie grzałki elektrycznej. Na kontrolerze ustawiamy minimalną temperaturę wody użytkowej. Jeśli ciepła woda z zasobnika zostanie zużyta i nie można ponownie wody podgrzać energią słoneczną (np. pochmurne, deszczowe dni) to system podgrzeje wodę do ustalonej wcześniej temperatury za pomocą grzałki el. Oczywiście w obu przypadkach zamiast sterowania automatycznego można grzałkę włączać samodzielnie.

UWAGA



Wykonanie instalacji elektrycznej doprowadzającej napięcie do grzałki należy powierzyć osobie z odpowiednim doświadczeniem zawodowym. Złe wykonanie instalacji lub zastosowanie nieodpowiednich przewodów i zabezpieczeń może spowodować pożar lub śmiertelne porażenie prądem.

Uwagi:

- Pamiętać o sprawdzaniu działania zaworu bezpieczeństwa w sposób podany przez producenta w celu sprawdzenia, czy nie jest on zablokowany i usunięcia osadów.
- Należy kontrolować ciśnienie robocze w instalacji.
- Co najmniej raz na 12 miesięcy sprawdzić stan anody magnezowej (ochronnej), a w przypadku zużycia wymienić ją na nową.
- Czyścić okresowo zbiornik z nagromadzonych osadów. Częstotliwość czyszczenia zbiornika zależy od twardości wody występującej na danym terenie. Czyszczenie można przeprowadzać podczas wymiany anody magnezowej.
- Zabezpieczyć przed mrozem – w razie potrzeby opróżnić cały układ z wody.
- Należy upewnić się, że instalacja elektryczna posiada prawidłowy obwód ochronny. Jeśli wymagane jest doprowadzenie instalacji elektrycznej - powinien to wykonać elektryk z uprawnieniami.
- Jeśli przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu, należy go wymienić na fabrycznie nowy.
- W celu wydłużenia żywotności zbiornika oraz ograniczenia możliwości poparzenia się wodą zalecamy, aby temperatura wody nie przekraczała 70°C. Zalecamy również montaż termostatycznego zaworu mieszającego wodę użytkową.
- Należy sprawdzać stan konstrukcji wsporczej. Jeśli nastąpią jakieś wykrzywienia należy bezwzględnie wymienić uszkodzony element lub wzmocnić go dodatkowym profilem metalowym. W przypadku wykrycia korozji należy ją usunąć oraz zabezpieczyć elementy farbą.
- Należy systematycznie sprawdzać, czy wszystkie śruby montażowe stelaża są dokręcone. Luźne śruby mogą spowodować skrzywienie stelaża.
- W momencie wykrycia nieszczelności np. połączeń gwintowanych, uszczelnienia gniazd (tulei) rurek heat-pipe należy jak najszybciej zatrzymać wyciek.
- W zależności od warunków, w jakich eksploatowane jest urządzenie czyli jakości i agresywności wody z wodociągu, rozkładu pól elektromagnetycznych, prądów błądzących itp. co parę lat może być konieczna wymiana gniazd (tulei) rurek heat-pipe.



- Mycie kolektorów - w razie potrzeby można myć kolektory wodą z dodatkiem łagodnych, ogólno dostępnych detergentów (mydło, płyn do naczyń), po czym spłukać obficie bieżącą wodą.

ZABRANIA SIĘ:

- **WYSTAWIANIA** na słońce kolektora, jeśli zbiornik nie jest napełniony wodą.
- **KORZYSTANIA** z systemu, jeśli stwierdzi się nieprawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa.
- **PODŁĄCZANIA** grzałki do instalacji elektrycznej bez wyłącznika odcinającego.
- **INSTALOWANIA** urządzeń (np. zaworu odcinającego, zwrotnego itp.) między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa.
- **DOKONYWANIA** samodzielnych napraw osprzętu czy spawania zbiornika.
- **TAMOWANIA** wycieku wody z rury odprowadzającej zaworu bezpieczeństwa - kapanie jest zjawiskiem normalnym.

© Treść niniejszej instrukcji zarówno w całości jak i fragmentach jest chroniona prawem. Jakiekolwiek użycie treści wymaga zgody firmy Pro Eco Solutions Ltd. W szczególności odnosi się to do kopiowania, tłumaczenia oraz powielania w elektronicznej formie.

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/W/0071/01/2013

ORYGINAŁ

HYGIENIC CERTIFICATE

Wyrób / product: **Kompaktowy Słoneczny Podgrzewacz Wody PROECO (z serii: JNHP, JNHX, JNYL)**
Modele: JNHP-100, JNHP-150, JNHP-200, JNHP-240, JNHP-280, JNYL-65, JNYL-100, JNYL-150, JNYL-200, JNYL-240, JNHX-150, JNHX-200, JNHX-240

Zawierający / containing: kolektor słoneczny ze szkła borokrzemowego, zasobnik ciepłej wody ze stali nierdzewnej

Przeznaczony do / destined: uzyskiwania ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych, pensjonatach, ośrodkach wypoczynkowych, na polach namiotowych i kempingowych, gospodarstwach rolnych oraz placach budowy

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:
Pro Eco Solutions Ltd.
28-29 The Broadway
W5 2NP London, Wielka Brytania

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:
Pro Eco Solutions Ltd. Oddział w Polsce
Sadków, ul. Kasztanowa 2
55-080 Kąty Wrocławskie

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2018-03-27 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2018-03-27 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 27 marca 2013
The date of issue of the certificate: 27th March 2013

Kierownik Zakładu Higieny Środowiska
dr Bożena Krogulska

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Pro Eco Solutions Ltd. Oddział w Polsce
Sadków, ul. Kasztanowa 2
55-080 Kąty Wrocławskie
NIP: 8961505248, REGON 021314498
KRS: 0000362097, SR Wrocław-Fabryczna

Deklaracja Zgodności / EC Declaration of Conformity

Wprowadzający do obrotu / Placing on the EU market:

Pro Eco Solutions Ltd. Oddział w Polsce

Adres / Address:

Sadków, ul. Kasztanowa 2, 55-080 Kąty Wrocławskie

Urządzenia / Devices:

1. Kompaktowy Słoneczny Podgrzewacz Wody / Compact Solar Water Heater (Modele: / Models:)
JNYL-100, JNYL-150, JNYL-200, JNYL-240
JNHX-150, JNHX-200, JNHX-240
JNHP-100, JNHP-150, JNHP-200, JNHP-240, JNHP-280

2. Kolektor słoneczny / Solar Collector (Modele: / Models:)
JNSC 12-58/1800, JNSC 15-58/1800, JNSC 18-58/1800, JNSC 20-58/1800, JNSC 24-58/1800, JNSC 30-58/1800, JNMK 20-SUS

3. System Solarny / Solar System (Modele: / Models:)
JNCY-150, JNCY-200, JNCY-250, JNCY-300, JNCY-400, JNCY-500

Niniejszym oświadczamy, że wyżej wymienione wyroby spełniają przepisy następujących norm oraz dyrektyw UE: /
We herewith declare that the above mentioned products meet the provisions of the following EC Council Directives and Standards:

- **2006/95/WE**
- **2004/108/WE**
- **97/23/WE**
- **2001/95/WE**

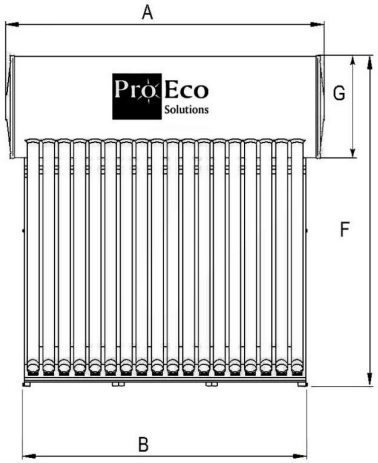
Rok w którym naniesiono znakowanie CE / Years of Issued of MARK CE: 2010

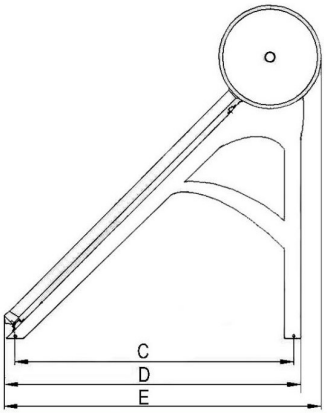
Data / Date: 15.01.2011

Pro Eco Solutions Ltd.
Oddział w Polsce
Sadków, ul. Kasztanowa 2
55-080 Kąty Wrocławskie
NIP: 8961505248 Regon: 021314498
KRS: 0000362097 SR Wrocław-Fabryczna

Podpis / Autorization:

Rozmiary oraz wagi podgrzewaczy z serii PROECO JNHP:





Model podgrzewacza	JNHP-100	JNHP-150	JNHP-200	JNHP-240	JNHP-280
A- szerokość zestawu z zasobnikiem [cm]	108	146	183	213	243
B- szerokość stelaża [cm]	94	132	169	199	229
C- odległość od śrub (przód- tył) [cm]	147	147	147	147	147
D- głębokość stelaża [cm]	159	159	159	159	159
E- głębokość całkowita [cm]	166	166	166	166	166
F- wysokość zestawu [cm]	175	175	175	175	175
G- średnica zewnętrzna zasobnika [cm]	48	48	48	48	48

Model podgrzewacza	Wymiary opakowań (cm)	Objętość opakowań (m3)	Waga brutto (kg)	Waga netto (kg)
PROECO JNHP-100		**0,47**	**57**	**55**
Zasobnik na wodę	112x52x51	0,3	18	
Stelaż	180x33x11	0,06	15	
Rury próżniowe z heat-pipe 10 szt.	194x34x17	0,11	24	
PROECO JNHP-150		**0,6**	**81**	**76**
Zasobnik na wodę	150x52x51	0,39	30	
Stelaż	180x33x11	0,06	16	
Rury próżniowe z heat-pipe 15 szt.	194x34x24	0,15	35	
PROECO JNHP-200		**0,78**	**105**	**100**
Zasobnik na wodę	187x52x51	0,5	40	
Stelaż	180x33x11	0,06	17	
Rury próżniowe z heat-pipe 10 szt.	194x34x17	0,11	24	
Rury próżniowe z heat-pipe 10 szt.	194x34x17	0,11	24	
PROECO JNHP-240		**0,9**	**127**	**120**
Zasobnik na wodę	217x52x51	0,59	45	
Stelaż	195x33x11	0,07	24	
Rury próżniowe z heat-pipe 12 szt.	194x27x24	0,12	29	
Rury próżniowe z heat-pipe 12 szt.	194x27x24	0,12	29	
PROECO JNHP-280		**1,06**	**144**	**136**
Zasobnik na wodę	248x52x51	0,68	51	
Stelaż	228x33x11	0,08	26	
Rury próżniowe z heat-pipe 10 szt.	194x34x17	0,11	24	
Rury próżniowe z heat-pipe 10 szt.	194x34x17	0,11	24	
Rury próżniowe z heat-pipe 8 szt.	194x27x17	0,08	19	