

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

Skrócona instrukcja użytkowania i eksploatacji instalacji kolektorów słonecznych

Instrukcja obsługi wszystkich zainstalowanych urządzeń

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

Przedmiot i cel instrukcji obsługi

Przedmiotem instrukcji są zasady postępowania dla prawidłowej eksploatacji, obsługi i konserwacji instalacji solarnej z uwzględnieniem wszystkich jej elementów składowych, pracującej na potrzeby instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników instalacji.

1. Ogólna charakterystyka instalacji i zestawienie zainstalowanych materiałów

W skład systemu solarnej wchodzi:

- a. Kolektory słoneczne KS2600 TP ACR wraz z zestawem połączeniowym i systemem mocowania
- b. Zespół sterowniczo-pompowy ZP2-12 ECO wraz z sterownikiem GH26-P09A, podpięty do zasilania (gniazda elektrycznego 230V)
- c. Podgrzewacz wody STALMET, seria JSZWB z anodą tytanową
- d. Zawór bezpieczeństwa instalacji c.w.u. Ottone 6 bar
- e. Przeponowe naczynie solarne Ottone
- f. Przeponowe naczynie zbiorcze do c.w.u. Ottone
- g. Antypoparzeniowy zawór mieszający Ottone
- h. Przewody rurowe wraz z izolacją, uchwyty i niezbędną armaturą
- i. Płyn grzewczy – Machedem, mieszanina wody i glikolu propylenowego
- j. Grzałka elektryczna z termostatem
- k. Pompa obiegowa c.o. (dogrzewająca górną węzownicę)

Ciepło odbierane przez kolektory słoneczne jest transportowane za pośrednictwem płynu grzewczego przez pompę solarną (element składowy zespołu sterowniczo-pompowego) i przekazywane przez dolną węzownicę do wody zgromadzonej w zasobniku c.w.u. Praca pompy solarnej podlega automatycznej regulacji przez sterownik solarny. Jeżeli różnica temperatur między kolektorami a zbiornikiem, mierzona przez czujniki, jest odpowiednio wysoka, sterownik załącza pompę solarną. Pompa zatrzyma się natomiast w przypadku wzrostu temperatury wody w zbiorniku c.w.u. powyżej 85°C, braku energii elektrycznej lub nieodpowiedniej różnicy temperatur kolektor-zbiornik. Właściwe odpowietrzenie instalacji (obiegu glikolowego kolektor-zasobnik) zapewnia odpowietrznik solarny przy kolektorach oraz separator powietrza w obrębie zespołu sterowniczo-pompowego.

Dogrzew ciepłej wody w okresach mniejszego nasłonecznienia realizowany jest za pośrednictwem górnej węzownicy zasobnika (ogrzewana będzie jedynie połowa zbiornika) lub grzałki elektrycznej z termostatem zamontowanej w zbiorniku.

Instalacja jest zabezpieczona przed zbyt wysokim ciśnieniem, zarówno po stronie zimnej wody, jak i obiegu glikolowego poprzez zawory bezpieczeństwa, (dopuszczalne ciśnienie 6 bar) oraz naczynia przeponowe, a także poprzez reduktor ciśnienia.

Ochronę przed zbyt wysoką temperaturą gwarantuje zawór mieszający, umożliwiający nastawę temperatury wody wypływającej na instalację (do kranów) w zakresie 35-70°C).

Zabezpieczenie wewnętrznych powierzchni emaliowanych przed korozją elektrochemiczną w zasobniku zapewnia anoda tytanowa. Anoda chroni zbiornik przed korozją regulując prądy płynące pomiędzy anodą a płaszczem zbiornika.

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

2. Wybrane uwagi eksploatacyjno-obserwacyjne głównych elementów instalacji

a) Kolektory słoneczne

- Użytkowanie kolektora ogranicza się do informowania serwisu o ewentualnych uszkodzeniach.
- Nie wolno ingerować w odpowietrznik solarny.
- Szkło kolektora podlega samoczynnemu oczyszczaniu przez deszcz, śnieg i wiatr. W razie znacznego zapylenia lub zanieczyszczenia kolektorów, dopuszcza się ich umycie wodą. Niemniej ze względu na możliwość uszkodzenia powłoki antyrefleksyjną szyby kolektorów, zwiększającą sprawność odbioru energii zabrania się stosowania ściernych środków czyszczących oraz gąbek, szczotek itp., używania do mycia myjek ciśnieniowych oraz dotykania szyby kolektorów nieosłoniętą dłonią (stosować czyste rękawice ochronne). Ze względu na możliwość pęknięcia szyby należy wystrzegać się mycia nagrzanej szyby zimną wodą!
- Dopuszcza się miejscowe przebarwienia powierzchni kolektorów. Przebarwienia te, niezależnie od miejsca wystąpienia (szyba, absorber, odkryte zgrzewy, ramka, obudowa) nie wpływają na trwałość ani na uzyski energetyczne kolektora i nie podlegają reklamacji.
- Zaparowania szyby kolektora są wynikiem naturalnego procesu, zachodzącego wskutek różnic wilgotności powietrza między otoczeniem a wnętrzem kolektora, szczególnie w godzinach porannych lub po deszczu. Niemniej w przypadku długotrwałego zaparowania (utrzymującego się przez co najmniej kilka dni) należy poinformować serwis.



b) Zespół sterowniczo-pompowy wraz z sterownikiem

- Automatyczny cykl pracy instalacji nie wymaga stałego nadzoru i obsługi. Automatyka instalacji wykrywa i reaguje na sytuacje mające miejsce w trakcie standardowej pracy instalacji.
- W razie potrzeby sterownik umożliwia załączenie trybu urlopowego, trybu odmrażania kolektorów, a także załączenie pompy obiegowej dogrzewającej górną węzownicę zbiornika
- Utrzymywać sterownik w czystości – silne zabrudzenie wyświetlacza oraz klawiatury może powodować nieprawidłowe działanie przycisków.
- Stany alarmowe będą sygnalizowane dźwiękowo oraz wizualnie poprzez komunikaty i diody na wyświetlaczu sterownika (szczegóły w instrukcjach obsługi zespołu oraz sterownika).
- W okresie letnim instalacje należy chronić instalację przed nadmiernym przegrzaniem poprzez włączenie funkcji urlopowej (przytrzymać przycisk INFO przez 5s; na ekranie głównym co kilka sekund pojawi się napis „URLOP”). Funkcja urlopową polega na schłodzeniu zasobnika do zadanej temperatury. Pompa glikolowa włącza się w okresie nocnym, gdy temperatura kolektorów jest niższa niż zasobnika.



Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

- Nie wolno ingerować w żaden z elementów zespołu, w szczególności odcinać obieg glikolowy, otwierać zawór bezpieczeństwa solarny, zawory spustowo-napełniające, zmieniać nastaw sterownika
- c) **Zgłaszać wszelkie spadki ciśnienia na manometry poniżej 1bar** (kontrolę ciśnienia przeprowadzać przy nie pracującej pompie solarnej!), jak również widoczne wycieki płynu w obrębie zespołu, w tym także wyrzuty płynu do kanistra pod rurką od zaworu bezpieczeństwa solarnego



d) **Zbiornik solarny dwuwężownicowy z anodą tytanową**

- Zbiornik musi funkcjonować zgodnie z przeznaczeniem, m.in. w pomieszczeniu, gdzie temperatura powietrza wynosi minimum +10°C); chronić zbiornik przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby uniknąć odbarwienia izolacji lub uszkodzenia elementów wykonanych z tworzyw sztucznych
- Bezpośrednio przy zbiorniku nie wolno manipulować otwartym ogniem (grozi uszkodzeniem izolacji termicznej (wewnętrznej) oraz obudowy zewnętrznej (płaszcz ze skay'u)
- Wszelkie wycieki z elementów zbiornika, wydobywanie się pary lub pienienie się wody z baterii kranowych należy natychmiast zgłaszać na serwis
- Wykonawca nie odpowiada za jakość wody w zbiorniku, szczególnie za jej czystość i twardość



e) **Zawór bezpieczeństwa instalacji c.w.u.**

- Okresowe wycieki wody przez zawór bezpieczeństwa są naturalnym zjawiskiem. **Pod żadnym pozorem nie należy tamować wycieku (zatykać wylotu zaworu!)**
- W razie częstych wycieków wody z zaworu bezpieczeństwa, skontrolować szczelność poduszki gazowej naczynia (patrz pkt 4.4 niniejszej instrukcji, str.7)



f) **Przeponowe naczynie solarne**

- Naczynia przeponowe są urządzeniami ciśnieniowymi i mogą być eksploatowane tylko bez widocznych zewnętrznych uszkodzeń na części ciśnieniowej naczynia! W razie stwierdzenia korozji naczynia przeponowego niezwłocznie zgłosić fakt serwisowi.





Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

g) Przeponowe naczynie wzbiorcze do c.w.u.

- Naczynia przeponowe są urządzeniami ciśnieniowymi i mogą być eksploatowane tylko bez widocznych zewnętrznych uszkodzeń na części ciśnieniowej naczynia! W razie stwierdzenia korozji naczynia przeponowego niezwłocznie zgłosić fakt serwisowi.
- W razie częstych wycieków wody z zaworu bezpieczeństwa zainstalowanego na zasilaniu zasobnika solarnego skontrolować szczelność poduszki gazowej naczynia (patrz pkt 4.5 niniejszej instrukcji, str.7)

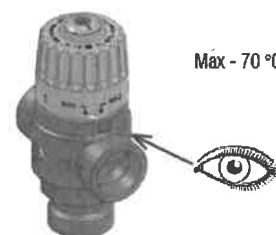


h) Antypoparzeniowy zawór mieszający

- nastawę żądanej temperatury dokonuje się poprzez żółte pokrętko zaworu:

Możliwe nastawy zaworu (cyfra – odpowiadająca jej temperatura):

MIN – 35°C 1 – 43°C 2 – 46°C 3 – 49°C 4 – 51°C 5 – 54°C MAX – 70°C



Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

3. Wymagane okresowe czynności eksploatacyjne i konserwacyjne do samodzielnego wykonania przez użytkownika

3.1. Okresowe (raz w tygodniu) sprawdzanie ciśnienia instalacji glikolowej

Ciśnienie sprawdzać na manometrze w obrębie zestawu sterowniczo-pompowego w momencie, gdy pompa obiegu solarnego nie pracuje (wieczorem lub wczesnym rankiem); wskazanie w obrębie czerwonego pola na manometrze (tj. poniżej 1bar) będzie świadczyć o nieszczelności na obiegu glikolowym kolektor-zasobnik i może objawiać się wyciekami glikolu; w takiej sytuacji, jak również w razie zauważenia jakiegokolwiek nieszczelności na instalacji objawiającej się wyciekami glikolu lub wody należy niezwłocznie poinformować serwis!

3.2. Okresowa (w razie konieczności) konserwacja filtrów skośnych (zawór kulowy z filtrem skośnym na przewodzie wody zimnej, ew. przy pompie obiegowej na przewodzie zasilania górnej węzownicy)

Filtry mają za zadanie eliminację zanieczyszczeń o średnicach większych niż 0,4mm, mogących uszkodzić armaturę. W przypadku złej jakości wody użytkowej jak i kotłowej może dochodzić do ograniczania przepływów związanych z osadzaniem się zanieczyszczeń na filtrach oraz elementów ruchomych zaworu mieszającego (co może doprowadzić do zablokowania pokrętki zaworu!) . W przypadku takiej sytuacji należy przeczyścić filtry zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.

Skrócona instrukcja czyszczenia filtrów:

- zakręcić zawór kulowy przed filtrem, patrząc od strony zasilania instalacji
- odkręcić ostrożnie korek z dołu od filtru
- wyciągnąć wkład filtru i usunąć zanieczyszczenia
- zamontować wkład filtru, zakręcić korki i odkręcić zawór kulowy

Filtr jest elementem ulegającym normalnemu zużyciu podczas eksploatacji i jego wymiana nie podlega gwarancji.



3.3. Okresowa dezynfekcja termiczna instalacji

Instalacja przeznaczona jest do ciągłej, nieprzerwanej pracy (rozbioru ciepłej wody), a w przypadku np. dłuższego nie korzystania z c.w.u. ze zbiornika może dojść do nagromadzenia się gazów powodujących zakłócenia w pracy układu c.w.u. oraz wytworzenia się bakterii Legionella, co może **stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego**. W celu wykonania termicznej dezynfekcji należy nagrzać zbiornik do temperatury pomiędzy 70 a 80°C (w razie potrzeby uruchomić drugie źródło ciepła), a następnie przekręcić żółty grzybek (pokrętko) zaworu mieszającego do pozycji maksymalnej (MAX) i otworzyć zawory czerpalne (kurki z ciepłą wodą) na min. 3 minuty każdy. **UWAGA! Aby uniknąć ryzyka poparzenia należy poinformować użytkowników o czasie przeprowadzanej dezynfekcji.**

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

3.4. Okresowa (raz do roku) kontrola pracy zaworu bezpieczeństwa po stronie wodnej

Przekręcić żółty grzybek (pokrętko zaworu) w lewo celem upuszczenia wody przez wylot zaworu. **UWAGA! Możliwość wypływu gorącej wody!** Jeżeli po puszczeniu pokrętła z wylotu wciąż cieknie woda, konieczne jest powtórne, kilkakrotne przepłukanie zaworu obracając pokrętkiem, aby usunąć z zaworu ewentualne zanieczyszczenia; jeżeli pomimo to z zaworu wciąż cieknie woda, wezwać serwis – może być konieczna wymiana zaworu.

UWAGA! W ŻADNYM WYPADKU NIE TAMOWAĆ WYCIEKU!

3.5. Okresowa (raz do roku) kontrola naczynia przeponowego do c.w.u.

- **kontrola szczelności poduszki gazowej naczynia** – odkręcić znajdującą się na wierzchu naczynia czarną osłonkę na zaworze gazowym (wentylu) i otworzyć (wcisnąć) trzpień zaworu gazowego. Jeżeli wypływa z niego woda, wezwać serwis – naczynie prawdopodobnie nadaje się do wymiany i należy wezwać serwis, postępując zgodnie z instrukcją zgłoszenia awarii
- **kontrola ciśnienia poduszki gazowej naczynia** – najpierw zamknąć zawór odcinający z filtrem, na zimnej wodzie przy, zbiorniku; następnie otworzyć dowolny kran z ciepłą wodą; odkręcić czarną osłonkę zaworu gazowego i zmierzyć ciśnienie; w razie jego spadku poniżej 3,5bar, uzupełnić ciśnienie przez zawór gazowy naczynia do 3,7bar. Po uzupełnieniu ciśnienia zamknąć kran, otworzyć zawór i zakręcić osłonkę zaworu gazowego.

3.6. Wymiana glikolu w instalacji kolektorów słonecznych

- W okresie gwarancyjnym (5 lat od daty odbioru końcowego) Gwarant zapewnia bezpłatną jednorazową wymianę glikolu
- Po wymianie glikolu gwarancja na instalację kolektorów słonecznych obowiązuje pod warunkiem użytkowania jej zgodnie z jej przeznaczeniem. Glikol w prawidłowo eksploatowanej instalacji powinien utrzymać swoje właściwości co najmniej do momentu zakończenia Gwarancji Wykonawcy. Spadek jakości glikolu w głównej mierze zależy od częstości wystąpień przegrzewów instalacji solarnej związanych z brakiem włączania trybu urlopowego w okresach braku lub ograniczenia rozbioru wody. W związku z możliwymi wystąpieniami takich sytuacji, Gwarant umożliwia wykonanie odpłatnego badania krzepliwości płynu i ewentualnej wymiany glikolu. O chęci wymiany glikolu Beneficjent powinien poinformować wcześniej serwis. Wycena takiej usługi nastąpi w momencie wyrażenia chęci jej wykonania przez Beneficjenta.

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

4. SYTUACJE ALARMOWE, UWAGI KOŃCOWE

- **W razie burzy** – pamiętać o wyłączeniu sterownika (sterownika) z prądu; uszkodzenia poburzone powstałe pomimo odpowiednich zabezpieczeń nie podlegają gwarancji!
- **W razie braku prądu** – podczas braku możliwości zapewnienia zasilania awaryjnego przez długotrwały okres przy silnym nasłonecznieniu kolektory słoneczne należy przykryć (tkaniną bawełnianą). Jeżeli po wystąpieniu takiego okresu na drugi dzień system nie zacznie poprawnie pracować (zostanie zasygnalizowany stanu alarmowego na sterowniku), należy wezwać serwis
- **W razie braku lub ograniczenia rozbioru c.w.u.** – (brak wody, wyjazd części lub wszystkich użytkowników na okres powyżej 1 dnia w okresie słonecznej pogody), należy włączać funkcje urlopową na sterowniku (**przytrzymać przycisk INFO przez 5s**), która zapewnia, że instalacja ta nie zostanie uszkodzona lub zapowietrzona w skutek nadmiernego nasłonecznienia. Brak włączenia tej funkcji jest działaniem niezgodnym z zasadami eksploatacji (użytkowania) instalacji solarnej i może spowodować jej uszkodzenie, zapowietrzenie lub utratę właściwości glikolu, co nie podlega gwarancji). Wszystkie stany przegrzewania instalacji są monitorowane i zapisywane w pamięci sterownika.
- Glikol jest substancją biodegradowalną i nieagresywną. Niemniej **w razie kontaktu glikolu ze skórą lub wzrokiem**, przemyć je obficie wodą. **W razie spożycia**, popić dużą ilością wody.
- **Gwarancja NIE OBEJMUJE** uszkodzeń:
 - a) powstałych w wyniku działania siły wyższej (np. przepięcie poburzone / po sieci, powódź, wichura)
 - b) powstałych z winy Beneficjenta lub użytkownika instalacji,jak również wezwań do czynności przewidzianych, zgodnie z zapisami instrukcji, do samodzielnej obsługi lub konserwacji przez mieszkańca lub do usterek nie związanych z instalacją solarną.
- **Za uszkodzenia powstałe z winy Beneficjenta lub użytkownika** traktuje się np.
 - wszelkie uszkodzenia mechaniczne, umyślne bądź będące skutkiem nieuwagi
 - uszkodzenia spowodowane wskutek choćby próby przeróbki bądź samodzielnej naprawy
 - uszkodzenia spowodowane niestosowaniem się do zasad prawidłowej obsługi i eksploatacji, wymienionych w niniejszej instrukcji, jak również w instrukcjach obsługi urządzeń przepisach bezpieczeństwa – w tym np. opadem sadzy czy innych produktów spalania spowodowanym spalaniem złej jakości paliw lub złym stanem technicznym komina
- **Ocena zasadności zgłoszenia oraz sposobu usunięcia usterek** wskazanych w zgłoszeniu może nastąpić podczas bezpośredniej obecności przedstawicieli Gwaranta w lokalizacji Instalacji. Beneficjent umożliwi przedstawicielom Gwaranta dokonanie czynności sprawdzających. Beneficjent wyraża również zgodę na wejście przedstawicieli Gwaranta do pomieszczenia, w którym znajduje się Instalacja oraz dokonanie niezbędnych czynności związanych z oceną zgłoszenia lub usunięcia usterek.

Dostawa i montaż jednostek wytwarzania energii z OZE w ramach projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa”
Numer referencyjny: BK.410.1.4.1.2019

5. Procedura zgłaszania usługi serwisowej

Wykonawca zapewnia:

- 4) Infolinię działającą 24h/dobę i 7 dni w tygodniu dająca możliwość przesyłania zgłoszeń serwisowych 24h/7 dni w tygodniu przez automat rejestrujący lub stronę internetową Wykonawcy.
- 5) W dni robocze w godzinach 8.00 – 18.00 pod przekazanym numerem infolinii lub innym wskazanym będzie dyżurował pracownik udzielający porad lub informacji na temat zabudowanych podzespołów instalacji i ich funkcjonowania u Beneficjenta.
- 6) Nieodpłatne konsultacje w zakresie prawidłowej eksploatacji instalacji.

Zgłaszający powinien podać co najmniej informacje takie, jak:

- imię, nazwisko, adres instalacji

- opis usterki:

*w przypadku usterki sygnalizowanej przez sterownik – treść wyświetlanego komunikatu i/lub temperatury wskazywane przez sterownik;

*w przypadku spadku ciśnienia – wartość ciśnienia;

*w przypadku wycieku – w miarę możliwości opisać miejsce jego wystąpienia

- co najmniej przybliżoną datę powstania lub zauważenia usterki oraz ewentualne okoliczności związane z jej powstaniem

Nie zachowanie się do procedury będzie równoznaczne z nieskutecznym zgłoszeniem usterki.

W przypadku podania niekompletnych, niewyraźnych lub nieprawidłowych danych kontaktowych, jak również brakiem obecności mieszkańca pomimo umówionej wizyty serwisu Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne następstwa tego faktu względem Beneficjenta lub osób trzecich.

NUMER TELEFONU INFOLINII:

505 – 193 – 011

E-MAIL:

serwis.sbk@inergis.pl

STRONA INTERNETOWA PROJEKTU:

<https://inergis.pl/bliskokrakowa/>

SYSTEM DO ZGŁASZANIA USTEREK:

<http://serwis.inergis.pl/>