

**Moderator Sp. z o.o.**

Ul. 11 Listopada 16a

17-200 Hajnówka

POLAND

[www.moderator.com.pl](http://www.moderator.com.pl)

# **Instrukcja obsługi kotłowni kontenerowej 120kW**

Do użytkownika.....	3
1. Wprowadzenie.....	4
1.1. Instrukcja bezpieczeństwa.....	4
1.2. Gwarancja.....	6
1.3. Opis techniczny.....	7
2. Dostawa i montaż.....	8
2.1 Przygotowanie podłoża.....	8
2.2 Ustawienie kontenera.....	9
2.3 Montaż zewnętrznych elementów wyposażenia.....	10
3. Montaż i podłączenia elektryczne.....	12
3.1. Zasady bezpieczeństwa.....	12
3.2. Opis instalacji elektrycznej.....	13
3.3. Podłączenia.....	13
3.4. Obsługa.....	14
3.4.1. Rozruch wstępny.....	14
3.4.2. Pierwsze uruchomienie.....	14
3.5. Okresowa obsługa i konserwacja.....	15
4. Rozwiązywanie problemów.....	15
5. Utylizacja.....	15
6. Serwis.....	15

## DO UŻYTKOWNIKA

Dziękujemy za zakupienie urządzenia naszej produkcji i gratulujemy trafnego wyboru.

Moderator Spółka z o.o. produkuje kotły w oparciu o oryginalne rozwiązanie konstrukcyjne opracowane pod koniec lat siedemdziesiątych w Hajnówce przez inż. Kazimierza Kubackiego. W ciągu minionych ponad dwudziestu lat kotły przeszły wiele zmian technicznych i udoskonaleń. Ponadto rozpoczęliśmy produkcję podajników automatycznych do spalania rozdrobnionych paliw stałych współpracujących z kotłem jako kompletne Automatem Zestawy Spalania Biomasy AZSB, oraz kotłowni kontenerowych.

Niniejsza instrukcja oparta została na najnowszych informacjach producenta. Proces zmian konstrukcyjnych ma charakter ciągły, dlatego instrukcję tą można stosować tylko do urządzenia, z którym została zakupiona.

Instrukcja została opracowana jako poradnik przy montażu, obsłudze i konserwacji urządzenia. Należy ją przeczytać przed przystąpieniem do wykonywania tych czynności.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy urządzenia jest jego właściwe podłączenie do instalacji c.o. Producent dołożył wszelkich możliwych starań, aby urządzenie było bezpieczne w eksploatacji. Będzie to jednak możliwe po spełnieniu zalecanych w tej instrukcji warunków podłączenia i obsługi. Zaniechanie jakichkolwiek działań ze względu na koszty montażu dodatkowych urządzeń, na pewno odbije się na bezpieczeństwie lub wyższych kosztach eksploatacji urządzenia w przyszłości.

Wszystkie badania sprawnościowe oraz testy urządzenia przechodziły przy zastosowaniu starannie dobranych akcesoriów (zawory bezpieczeństwa, zabezpieczenie termiczne) i urządzeń. Tylko zastosowanie zalecanego przez producenta wyposażenia gwarantuje utrzymanie deklarowanych wysokich parametrów pracy urządzenia.



Przestrzegamy przed stosowaniem rozwiązań zastępczych niesprawdzonych z tym kotłem i nie posiadających odpowiednich dopuszczeń (UDT) i certyfikatów (deklaracja zgodności, znak CE). Przestrzegamy również przed dokonywaniem jakichkolwiek samowolnych zmian w konstrukcji urządzenia lub nie stosowania się do opisanych instrukcji bezpieczeństwa.

Nie zastosowanie się do tych ostrzeżeń może doprowadzić do poważnych zagrożeń i narazić obsługę na utratę zdrowia lub nawet życia.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z działem sprzedaży lub serwisem.

#### **Instrukcja bezpieczeństwa dla typowych czynności.**

**Konserwacja** – podczas konserwacji urządzenie musi być odłączone od zasilania.

**Nieszczelność** – podczas napełniania zbiornika paliwa należy się upewnić czy pod pokrywą nie ma żadnych ciał obcych, mogących uniemożliwić jej prawidłowe zamknięcie.

**Bezpieczeństwo ppoż.** – pozostawienie otwartych pokryw i włazów może być przyczyną natychmiastowego zagrożenia pożarowego:

- przy każdym pobycie w kotłowni (nie rzadziej niż raz na 12÷24h) należy upewnić się czy w zbiorniku ppoż. jest wystarczająca ilość wody,
- w pomieszczeniu kotłowni musi się znajdować odpowiednia ilość sprzętu gaśniczego (zalecenia straży pożarnej, odpowiednio duża gaśnica itp.),
- nie należy gromadzić popiołu w pojemnikach plastikowych i kartonowych. Nie należy zostawiać popiołu w pomieszczeniach bez nadzoru (nawet w niepalnych pojemnikach),

**Sprzęt ochronny** – zrębki, trociny oraz popiół mogą zawierać tlenek węgla, pyły i alergen. Podczas pracy z tymi materiałami należy korzystać ze środków ochronnych. Należy pamiętać, że w popiele mogą znajdować się żarzące węgle. Podczas pracy z popiołem należy stosować odpowiednie rękawice.

**Ubranie** – Podczas pracy w kotłowni ze względu na własne bezpieczeństwo należy stosować nietopliwą i niepalną odzież.

**Znaki ostrzegawcze** - Proszę zwrócić uwagę na znaki ostrzegawcze, ich znaczenie i rozmieszczenie na urządzeniu. Pomogą uniknąć wypadku.



Zachowaj szczególną ostrożność w pomieszczeniu kotłowni pamiętając, że różne elementy kotła i instalacji też mogą być gorące. Zachowaj bezpieczny odstęp.



Urządzenie uruchamia się okresowo i zaczyna pracę bez ostrzeżenia. Nie wolno prowadzić żadnych prac przy urządzeniu przy włączonym zasilaniu.



Urządzenie może obsługiwać jedynie osoba zapoznana z niniejszą instrukcją obsługi.



Ślimak transportowy rozpoczyna pracę bez ostrzeżenia. Wyłącz zasilanie zanim otworzysz pokrywę.



Nie stawać na obudowie.



W zbiorniku może być tlenek węgla i pył. Przewietrz zbiornik przed rozpoczęciem załadunku lub jego otwarciem.



Ten znak pojawiający się na stronach niniejszej instrukcji oznacza niebezpieczeństwo. Proszę przeczytać ten rozdział wyjątkowo uważnie, aby uniknąć później wielu niebezpiecznych sytuacji.

## Znaki ostrzegawcze

Proszę zwrócić uwagę na znaki ostrzegawcze, ich znaczenie i rozmieszczenie na urządzeniu. Pomogą uniknąć wypadku.

### 1.2. GWARANCJA

Producent udziela 24-miesięcznej gwarancji na urządzenie, która obejmuje wady materiałowe i błędy wykonania.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania lub normalnego zużycia. Gwarancja nie obejmuje kosztów instalacji, przewozu oraz uszkodzeń powstałych w wyniku przewozu lub napraw i modyfikacji przeprowadzonych bez zgody producenta.

Wszystkie zgłoszenia reklamacyjne należy zawsze kierować do sprzedawcy kotła. Przy zgłoszeniu reklamacyjnym proszę przygotować następujące dane:

- opis usterki
- dokument potwierdzający zakup urządzenia
- numer seryjny urządzenia

## ***Deklaracja zgodności***

My

Moderator Spółka z o.o.

11 Listopada 16a  
17-200 Hajnówka  
tel. (085) 682-75-20

oświadczamy na własną i wyłączną odpowiedzialność, że wyrób Kotłownia Kontenerowa Moderator rozpoczynający się od numeru seryjnego 50, do którego odnosi się niniejsze oświadczenie spełnia wymagania następujących zaleceń i norm, jeśli mają one zastosowanie:

Dyrektywy  
EMC 204/108/WE  
PED 97/23/WE  
LVD 2006/95/WE  
MAD 2006/42/WE

Normy  
EN-PN ISO 12100  
EN-PN 303-5

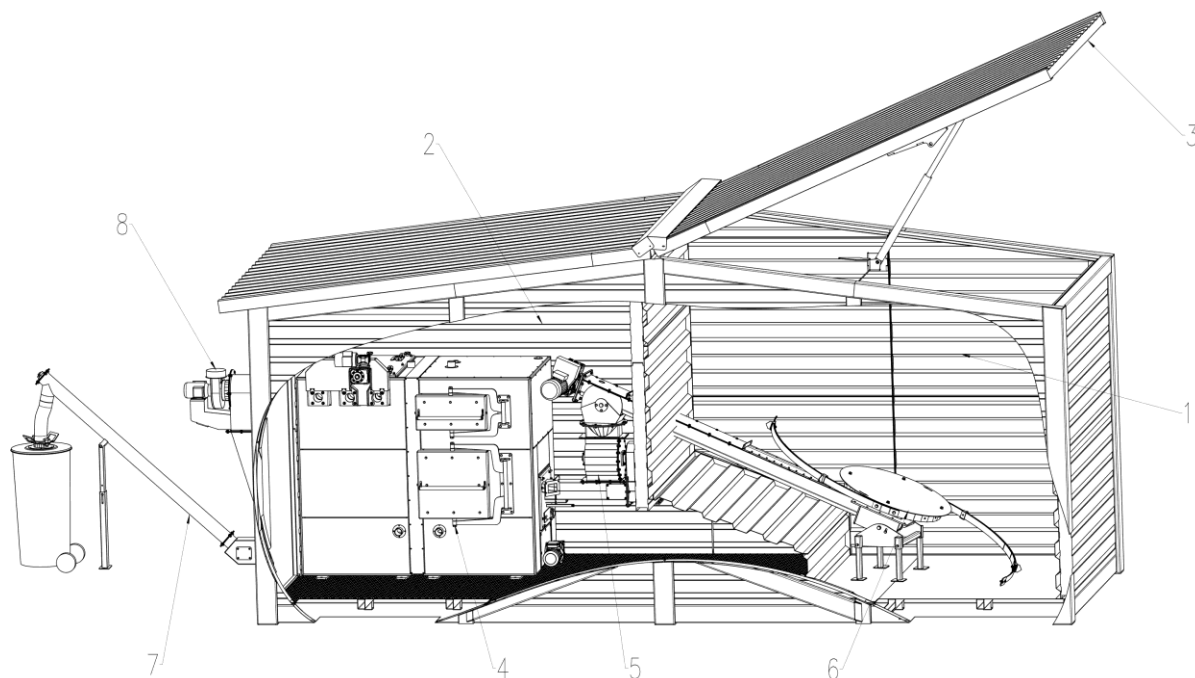
Hajnówka 2014.12.30

PREZES ZARZĄDU  
  
mgr Mariusz Kubacki

### 1.3. OPIS TECHNICZNY

Kotłownia kontenerowa przeznaczona jest do podgrzewania wody do temperatury maksimum 85°C w instalacjach centralnego ogrzewania (c.o.), ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) oraz w instalacjach technologicznych (suszarnie do drewna, prasy itp.).

Kotłownia kontenerowa składa się z mobilnego budynku oraz systemu grzewczego opartego na AZSB



*Rys. 1.1. Kotłownia kontenerowa Moderator – opis głównych elementów.*

1 – zbiornik paliwa, 2 – pomieszczenie kotłowni, 3 – unoszony dach nad zbiornikiem paliwa, 4 – wymiennik, 5 – podajnik celkowy, 6 – nagarniacz sprężynowy, 7 – układ odpopielania wymiennika, 8 – cyklon spalin z wentylatorem wyciągowym

Konstrukcja nośna budynku wykonana jest jako rama podłogowa, do której zamocowany jest szkielet nośny dachu i ścian. Całość wykonana z profili stalowych. Rama podłogowa jest wypełniona wełną mineralną o grubości 14 cm, od góry poszyta jest blachą ryflowaną natomiast od dołu blachą ocynkowaną o grubości 0,7mm. Ściany budynku wykonane są z płyt warstwowych z wypełnieniem z wełny mineralnej o grubości 10cm. Dach jest wykonany jako rama spawana z profili stalowych wypełniona wełną mineralną o grubości 7 cm. Poszycie dachowe ocynkowana blacha trapezowana T-18. Wewnątrz budynku znajdują się dwa pomieszczenia:

1. Pomieszczenie kotłowni
2. Pomieszczenie stanowiące zbiornik paliwa.

Dach nad pomieszczeniem, które stanowi zbiornik paliwa jest unoszony hydraulicznie, co umożliwia załadunek paliwa. Ściany wewnątrz zbiornika paliwa są dodatkowo obłożone panelami z profilowanych blach stalowych, które zabezpieczają płyty warstwowe przed zniszczeniem oraz zwiększają wytrzymałość ściany na napór paliwa. Ściana działowa jest wykonana z profilowanych blach stalowych i dodatkowo obłożona jest płytą warstwową o

grubości 10cm wypełnioną wełną mineralną. Strop nad pomieszczeniem kotłowni jest dodatkowo obłożony płytą warstwową o grubości 10cm. W pomieszczeniu tym znajdują się drzwi ognioodporne o szerokości 100cm. W płycie podłogowej nie jest umieszczona żadna infrastruktura potrzebna do pracy kotłowni. Wszystkie linie przyłączy poprowadzono w widoczny sposób tak, aby dostęp do nich był możliwie najprostszy.

System grzewczy kotłowni kontenerowej oparty na AZSB jest integralną jej częścią. Składa się on z następujących elementów:

1. Wymiennik
2. Nagarniacz sprężynowy
3. Podajnik celkowy
4. Głowica spalająca
5. System przeciwpożarowy

Wyżej wymienione elementy zostały szerzej omówione w instrukcji obsługi AZSB i na jej podstawie należy prowadzić obsługę systemu grzewczego.

Sposób ustawienia wymiennika i wyprowadzenia króćców zasilania i powrotu oraz zakres wyposażenia kotłowni w infrastrukturę cieplną jest przedmiotem indywidualnego zamówienia i jest dopasowany do oczekiwań zamawiającego. Wszystkie podłączenia elektryczne wewnątrz kotłowni są wykonywane fabrycznie i nie wymagają dodatkowych uzupełnień

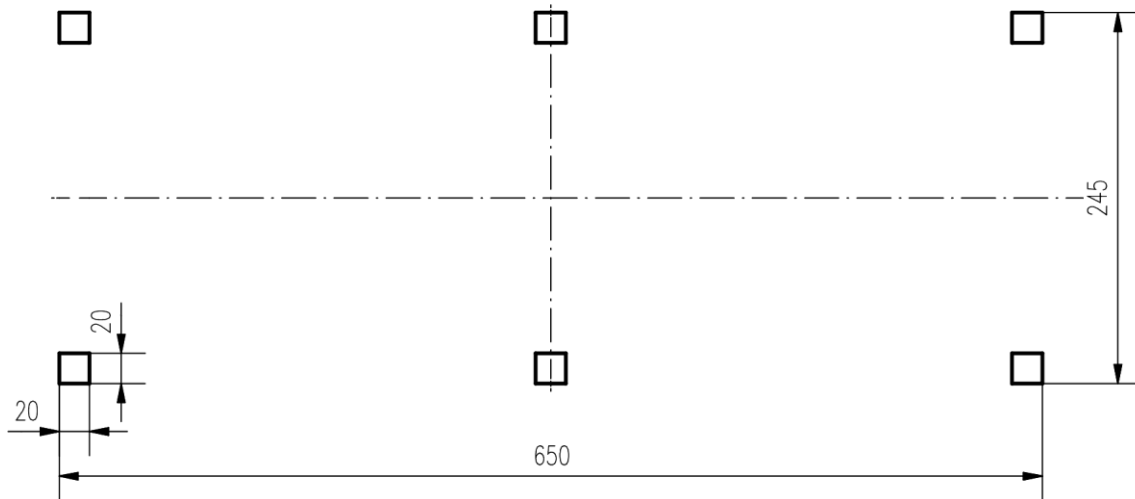
## 2. DOSTAWA I MONTAŻ

Kotłownia kontenerowa jest dostarczana do odbiorcy w stanie zmontowanym, jedynie elementy wyposażenia, które znajdują się poza budynkiem kotłowni są zdemontowane. Rola odbiorcy sprowadza się do przygotowania podłoża i zabezpieczenia przyłączy elektrycznych cieplnych i wodociągowych niezbędnych do prawidłowej pracy kotłowni. Elementy wyposażenia, które należy zamontować po ustawieniu kontenera są umieszczone na czas transportu wewnątrz zbiornika paliwa lub w pomieszczeniu kotłowni

### 2.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Do ustawienia kontenera wymagane jest utwardzone podłoże o wymiarach 9 x 3m, Podłożem może być plac betonowy lub wyłożony kostką brukową o odpowiedniej nośności. W przypadku, gdy podłoże jest wypoziomowane kontener można postawić bezpośrednio na nim w przeciwnym wypadku należy przygotować w sześciu punktach stopy o wymiarach 20x20cm i rozstawie podanym na rysunki poniżej.



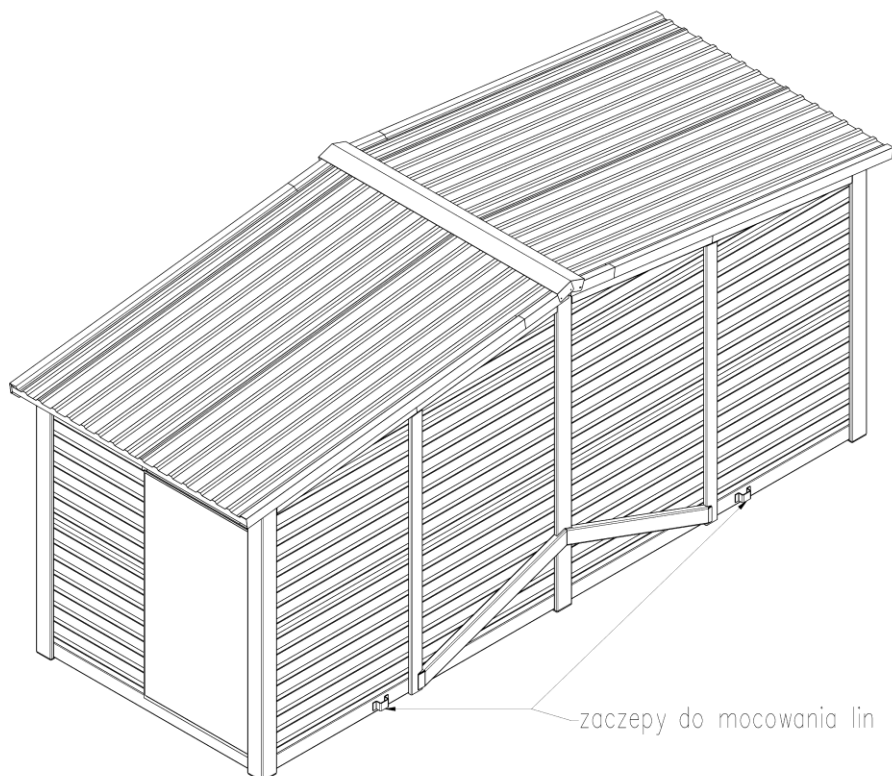


*Rys.2.1. Rozstaw stóp pod kotłownię kontenerową.*

Stopy muszą być wypoziomowane. Poziom należy sprawdzać zarówno wzdłuż boków jak i po przekątnych.

## 2.2 USTAWIENIE KONTENERA

Kontener zdjąć z samochodu przy pomocy dźwigu mocując kontener na czterech linach przy pomocy trawersy. Miejsca mocowania lin pokazano na rysunku poniżej. Rozmiar trawersy należy dobrać tak, aby liny nie ocierały o okap dachu.



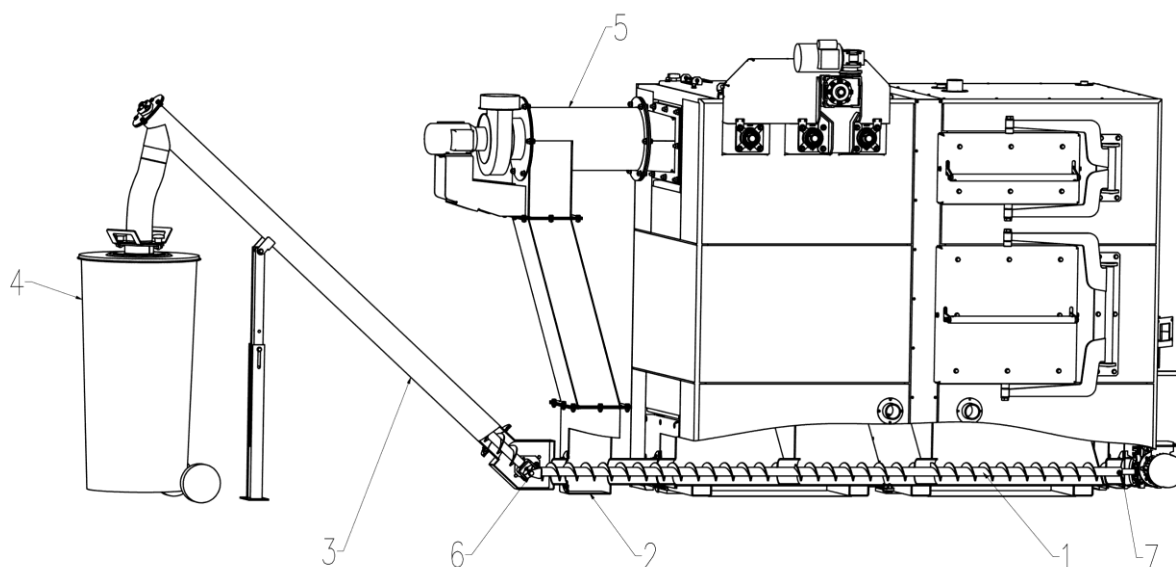
*Rys.2.2. Rozmieszczenie zaczepów do mocowania lin*

Ustawić kontener w wyznaczonych miejscu, sprawdzić czy podłoże nie osiadło. Kontrolę osiadania należy powtórzyć po dwóch tygodniach lub po pierwszych opadach deszczu.

### 2.3 MONTAŻ ZEWNĘTRZNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA.

Z pomieszczenia kotłowni oraz ze zbiornika paliwa wyjąć następujące zewnętrzne elementy wyposażenia:

- poziomy wał ślimakowy odpopielania
- układ przesypowy popiołu wraz z obudową przegubu
- przenośnik ukośny odpopielania
- zbiornik na popiół z przewodem elastycznym
- cyklon spalin
- osłonę cyklonu



*Rys.2.3. Wymiennik po zamontowaniu zew elementów wyposażenia – oznaczenie elementów*

1 – poziomy wał ślimakowy odpopielania, 2 – układ przesypowy popiołu wraz z obudową przegubu, 3 – przenośnik ukośny odpopielania, 4 – zbiornik na popiół, 5 – cyklon spalin, 6 – nagarniacz sprężynowy, 7 – układ odpopielania wymiennika, 8 – cyklon spalin z wentylatorem wyciągowym

Montaż powyższych elementów rozpocząć od zdjęcia elementów zaślepiających otwory na cyklon spalin i system odpopielania, następnie:

1. Połączyć poziomy wał ślimakowy odpopielania z wałkiem reduktora napędowego systemu odpopielania używając do tego śruby umieszczonej na końcu wału.
2. Przykręcić układ przesypowy popiołu do kotła
3. Przykręcić cyklon spalin do czopucha i układu przesypowego
4. Przykręcić przenośnik ukośny systemu odpopielania do obudowy przegubu. Połączyć przegub śrubą umieszczoną na końcu wału ślimakowego. Wysyp przenośnika ustawić

króćcem wylotowym ku dołowi. Ustawić odpowiednią długość podpory przenośnika i zablokować poprzez dokręcenie śrub.

5. Ustawić zbiornik na popiół pod wylotem przenośnika ukośnego, połączyć przewodem elastycznym.
6. Zamontować ponownie elementy zaślepiające otwory przy czopuchu i systemie odpopielania.
7. Zamontować osłonę cyklonu.

### 3. MONTAŻ I PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE.

#### 3.1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

1. Przed podłączeniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi kotłowni kontenerowej.
2. Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie zewnętrzne kontenera oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem.
3. Kotłownię kontenerową należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej 3-fazowym wyłącznikiem nadprądowym C20 oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym (przeciwporażeniowym).
4. Zewnętrzny przewód zasilający powinien być dobrze chroniony przed uszkodzeniami mechanicznymi i podłączony po ustawieniu kontenera. Nie używać, nie ciągnąć za przewód przy manewrowaniu i ustawianiu kontenera.
5. Obudowy, w których zamontowano osprzęt elektryczny, może otwierać wyłącznie kompetentny elektryk, zaznajomiony z funkcjonowaniem urządzenia.
6. Elektryczne wyposażenie kontenera w żadnym wypadku nie może być czyszczone bezpośrednim strumieniem wody.
7. W przypadku używania kontenerów na obszarach o zwiększonej aktywności piorunów, muszą (w zależności od krajowych norm) zostać podjęte środki zabezpieczające przed przebicciem do instalacji kontenera.
8. Kontener powinien być uziemiony.
9. Nieprawidłowo przeprowadzone naprawy niosą ze sobą niebezpieczeństwo. Należy wyłączyć urządzenie, jeśli jest uszkodzone. Należy skontaktować się z Serwisem.
10. Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych lub psychicznych albo nieposiadające stosownego doświadczenia lub wiedzy, a także dzieci (w wieku co najmniej 8 lat), mogą korzystać z urządzenia, pod warunkiem że znajdują się pod nadzorem lub zostały poinstruowane, jak używać urządzenia i są w pełni świadome wszelkich zagrożeń i wymaganych środków ostrożności.

### 3.2. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Kontener zasilany jest napięciem trójfazowym 3~; 400V; 50/60 Hz. Na zewnątrz znajduje się wtyk stały do podłączenia napięcia zasilającego.



Przy drzwiach wejściowych znajduje się przycisk przeciwpożarowy.

Instalacja elektryczna wewnątrz kotłowni kontenerowej jest w całości przygotowana przez producenta. Oprócz połączeń niezbędnych do pracy AZSB kontener wyposażono również w:

- oświetlenie pomieszczenia kotłowni
- oświetlenie wewnątrz zbiornika paliwa
- oświetlenie zewnętrzne
- hydraulicznie podnoszony dach wraz z pompą, zbiornikiem oleju, sterownikiem oraz układem zasilania elektrycznego z akumulatorem 12V
- gniazda wtykowe 230V do podłączenia dodatkowych urządzeń (np. odkurzacza przemysłowego)
- gniazda wtykowe 24V (rewizja wymiennika)
- moduł internetowy do zdalnego nadzoru i kontroli

### 3.3. PODŁĄCZENIA.

#### **UZIEMIENIE**

Kontener powinien być uziemiony. W każdym rogu ramy podłogi przygotowany jest otwór do podłączenia uziemienia.



Uziemienie ochronne kontenera przeprowadza inwestor (lub najemca) na miejscu ustawienia.

#### **ZASILANIE**

Zasilanie podłączyć do wtyku znajdującego się na zewnątrz kontenera. Do tego celu użyć trójfazowe gniazdo 3P+PE+N, 32A, 400V. Przed podłączeniem zasilania wyłącznik główny w rozdzielni kontenera powinien być wyłączony.



Podczas prac montażowych należy chronić zewnętrzny główny elektryczny przewód zasilający przed uszkodzeniem, w szczególności nie wolno używać go oraz ciągnąć za niego podczas manewrowania i ustawiania kontenera



Po ustawieniu na miejscu docelowym i podłączeniu kontenera należy wykonać pomiary elektryczne.

Zakres pomiarów elektrycznych:

- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- ciągłości przewodów ochronnych (zarówno głównych jak i dodatkowych)
- rezystancji uziemienia

- impedancji pętli zwarcia
- urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.

Pomiary kontenerów, o których mowa wyżej, powinny być przeprowadzane:

- co najmniej dwa razy w roku przy normalnej eksploatacji kontenerów
- zawsze w przypadku, gdy kontener został przemieszczony na inne miejsce
- po każdej (dłuższej niż jeden miesiąc) przerwie w użytkowaniu kontenera
- po każdej naprawie serwisowej instalacji elektrycznej kontenera

## **WENTYLATOR CIĄGU**

Wentylator ciągu podłączyć do przewodu znajdującego się na zewnątrz kontenera w okolicy czopucha. Wewnątrz puszkki znajduje się schemat podłączenia.

### **3.4. OBSŁUGA.**

#### **3.4.1. ROZRUCH WSTĘPNY**

Po podłączeniu zasilania kontenera a przed pierwszym załadunkiem zbiornika paliwem należy sprawdzić działanie poszczególnych urządzeń elektrycznych tj.:

- AZSB (silniki podajników, dmuchawa, zapalarka, wentylator ciągu, system usuwania popiołu, działanie mechanizmu czyszczenia wymiennika)
- sprawdzić działanie przycisku bezpieczeństwa w szafie sterującej AZSB
- włączyć oświetlenie wewnątrz i na zewnątrz kontenera
- sprawdzić działanie podnoszenia dachu zbiornika, po uniesieniu dachu sprawdzić działanie oświetlenia zbiornika
- skonfigurować połączenie z internetem

#### **OBSŁUGA PODNOSZONEGO DACHU**

Podnoszony dach obsługiwany jest przy pomocy przewodowego pilota znajdującego się wewnątrz pomieszczenia kotłowni.

- Podnoszenie – wcisnąć i trzymać przycisk „UP”
- Zatrzymanie podnoszenia – zwolnić przycisk „UP”
- Opuszczanie – wcisnąć i trzymać przycisk „DOWN”
- Zatrzymanie opuszczania – zwolnić przycisk „DOWN”

Maksymalna wysokość, na jaką zostaje unoszony dach jest ograniczona. Po uzyskaniu końcowego położenia podnoszenie zostaje przerwane automatycznie.

Podczas użytkowania kotłowni kontenerowej w okresie zimowym należy zwrócić uwagę na warstwę śniegu zalegającą na dachu, w przypadku gdy przekroczy ona 10cm należy ją usunąć.

#### **3.4.2. PIERWSZE URUCHOMIENIE.**

Uruchomienie kotłowni przeprowadzić wg instrukcji AZSB dostarczonej wraz z dokumentacją kontenera.

### 3.5. OKRESOWA OBSŁUGA I KONSERWACJA.

#### **SPRAWDZANIE STANU POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH**

Raz do roku sprawdzić stan śrubowych połączeń elektrycznych na zaciskach szafy sterującej. W przypadku stwierdzenia obluźnienia dokręcić połączenia.

#### **SPRAWDZANIE POZIOMU OLEJU W ZASILACZU HYDRAULICZNYM**

Raz w roku sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom w zbiorniku oleju zasilacza hydraulicznego do wartości oznaczonej poziomem MAX.



Sprawdzenia poziomu oleju dokonać, kiedy dach jest opuszczony.

Poziom MAX i MIN jest oznaczony na zbiorniku oleju lub na bagnecie przymocowanym do korka wlewu oleju.

#### **OKRESOWE POMIARY ELEKTRYCZNE (JAK W PUNKCIE 2.3.→ZASILANIE)**

#### **AKUMULATOR 12V ZASILAJĄCY HUDRAULICZNIE PODNOSZONY DACH**

Dwa razy w roku sprawdzić stan naładowania akumulatora.



Sprawdzenia stopnia naładowania akumulatora dokonać po kilkugodzinnej przerwie w pracy mechanizmu podnoszenia dachu oraz co najmniej 24h po włączeniu zasilania kontenera. W tym celu posłużyć się kontrolką znajdującą się na obudowie prostownika ładującego akumulator lub kontrolując napięcie multimetrem po uprzednim wyłączeniu prostownika.

W przypadku zastosowania akumulatora z korkami rewizyjnymi należy sprawdzać i w razie potrzeby uzupełniać poziom elektrolitu wodą destylowaną 2 razy w roku.

Prostownik ładujący akumulator zamontowany jest po prawej stronie szafy sterującej kotłem.

### 4. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Rozwiązywanie problemów dotyczących pracy kotłowni, patrz instrukcja AZSB

### 5. UTYLIZACJA

Przy prawidłowej eksploatacji kotłownia kontenerowa będzie pracowała bezawaryjnie przez okres około 15 lat. Po upływie tego czasu jej dalsza eksploatacja może być nieuzasadniona ekonomicznie. W przypadku utylizacji najprostsza metoda to oddanie kotłowni do wyspecjalizowanego zakładu złomującego.

### 6. SERWIS

Aktualny wykaz przedstawicieli autoryzowanego serwisu firmy Moderator na terenie Polski zamieszczony jest na stronie [www.moderator.com.pl](http://www.moderator.com.pl) w zakładce: SERWIS → PRZEDSTAWICIELE SERWISU. Poniżej link:

<http://www.moderator.com.pl/pl/serwis/serwis/przedstawiciele-serwisu.html>