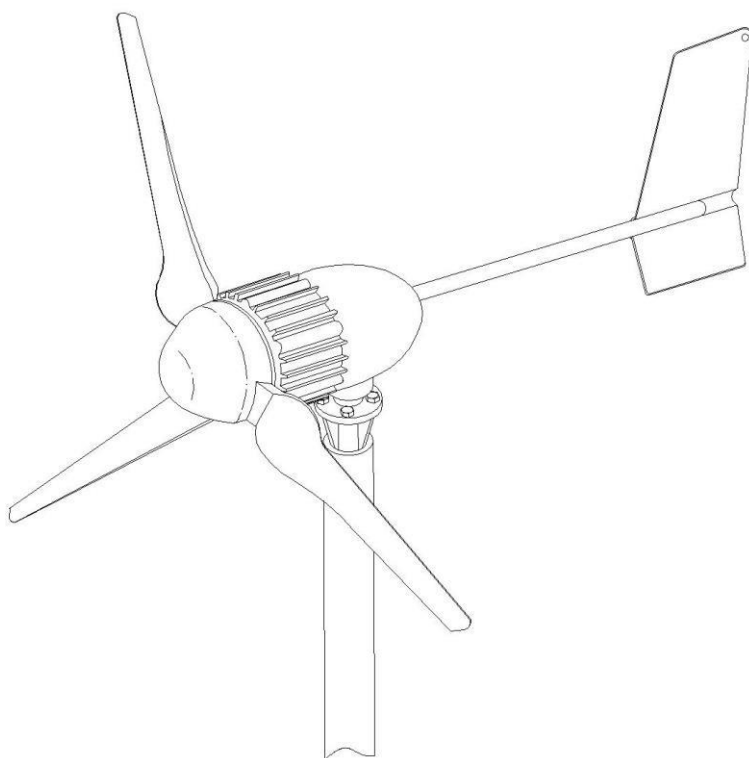


INSTRUKCJA OBSŁUGI



Szanowni użytkownicy:

Cieszymy się, że wybrali Państwo produkty naszej firmy i jesteśmy pewni, że przekonają się Państwo o ich zaletach i radości płynącej z promowania polityki „niskoemisyjności i ochrony środowiska”.

Przed instalacją produktów należy zapoznać się z „Instrukcją obsługi”.

Spis treści

Część 1. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa i uwagi.....	3
Część 2. Opis produktu.....	6
Część 3. Wykonywanie masztów i akcesoriów.....	7
Część 4. Etapy instalacji turbiny wiatrowej.....	9
Część 5. Połączenie między linią przesyłową a regulatorem	12
Część 6. Konserwacja i dbałość o eksploatację	13
Część 7. Lista komponentów.....	14
Część 8. Gwarancja jakości.....	15

Część 1. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

i uwagi



Uwaga :

W celu prawidłowej instalacji i użytkowania tego urządzenia należy uważnie przeczytać ostrzeżenia i uwagi dotyczące bezpieczeństwa oraz ściśle przestrzegać instrukcji.

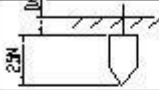
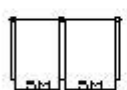
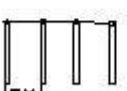
Podstawowe wymagani:

- Nie należy samodzielnie demontować urządzenia. W przypadku awarii urządzenia należy skontaktować się z odpowiednim działem konserwacji.
- Żadna firma ani osoba fizyczna nie może bez upoważnienia zmieniać konstrukcji urządzenia, zasad jego bezpieczeństwa i działania.
- Podczas korzystania z tego produktu należy przestrzegać lokalnych przepisów prawa

Wymogi montażowe:

1. Przed montażem generatora wiatrowego lub w trakcie konserwacji należy najpierw zapoznać się z instrukcją obsługi.
2. Nie należy instalować turbin wiatrowych w deszczowe dni lub w warunkach wiatru od 3 stopni w skali Beauforta.
3. Po otwarciu opakowania zaleca się zwarcie trzech przewodów turbin wiatrowych (odsłonięte części miedziane powinny być ze sobą skręcone).
4. Przed instalacją turbiny wiatrowej należy przygotować uziemienie odgromowe. Obiekty można przygotować zgodnie z krajowymi standardami lub zgodnie z lokalnymi warunkami środowiskowymi i glebowymi. Tabela 1 stanowi punkt odniesienia.
5. Podczas montażu turbiny wiatrowej wszystkie części należy przymocować za pomocą elementów złącznych określonych w tabeli 2.

Tabela 1

type	schetch	dimension(mm)&length(m)				earth resistivity ($\Omega \cdot M$)		
		round steel	steel pipe	angle steel	flat steel	100	250	500
		$\phi 20$	$\phi 50$	$50 \times 50 \times 5$	40×4	industrial frequency grounding resistance Ω		
1		2.5	2.5	2.5		30.2 37.2 32.4	75.4 92.9 81.0	151 186 162
2			5	5	2.5 2.5	10.0 10.5	25.1 26.2	50.2 52.5
3			7.5	7.5		6.65 6.92	16.6 17.3	33.2 34.6
4			10	10	7.5 7.5	5.08 5.29	12.7 13.2	25.4 26.5
6			15	15	25 25	3.58 3.73	8.95 9.32	17.9 18.6

typ	szkic	Wymiary (mm) i długość (m)				Earth resistivity
		Round steel Okrągły profil stalowy	Steel pipe Rura stalowa	Angle steel Kątownik stalowy	Flat steel Płaskownik stalowy	Rezystywność gruntów
						Industrial frequency Częstotliwość przemysłowa Grounding resistance Oporność uziemienia

5 Podczas montażu turbiny wiatrowej wszystkie części należy przymocować za pomocą elementów złącznych określonych w tabeli 2.

Tabela 2

Lp	Elementy złączne	oznacz.	Ilość	moment dokręcania (N*M)	uwagi	Standard wykonania
1	Śruby kołnierza	M12*4 5	4		ocynkowana	
2	Płaska podkładka	D12.2	8		ocynkowana	
3	Podkładka sprężysta	D12.2	4		ocynkowana	
4	Nakrętka blokująca	M12	4	≤58	jednorazowa	
5	Śruby do łopat	M8*40	9			
6	Nakrętka zabezpieczająca łopaty	M8	9	≤13.6	jednorazowa	
7	Nakrętka zabezpieczająca na wale		1	≤68	jednorazowa	

6. Przed połączeniem kołnierza turbiny wiatrowej z kołnierzem masztu należy właściwie podłączyć trzy przewody turbiny wiatrowej do trzech przewodów masztu. W przypadku stosowania metody zawiasowej, każda para przewodów powinna mieć długość nie mniejszą niż 30 mm i być owinięta taśmą z tkaniny octanowej w trzech warstwach, a następnie osłonięta rurką z farbą ze szkła przędzalniczego. Za pomocą tej metody należy połączyć trzy pary przewodów (uwaga: połączenie przewodów nie może bezpośrednio utrzymać ciężaru przewodów masztu, więc przewody 100 mm w dół od połączenia należy owinać taśmą samoprzylepną, a następnie włożyć do stalowej rury. Następnie można połączyć kołnierz turbiny wiatrowej z kołnierzem masztu.

7. Przed podniesieniem turbin wiatrowych, na końcu przewodu w maszcie (który powinien być podłączony do regulatora) należy odsłonić warstwę izolacyjną na około 10 mm. Następnie należy skrócić ze sobą trzy odsłonięte przewody (zwarcie).

8. Podczas instalacji zabrania się gwałtownego obracania łopat rotora (końce przewodów turbiny wiatrowej lub przewodów masztu są w tym momencie zwarte). Dopiero po zakończeniu instalacji i kontroli oraz zagwarantowaniu bezpieczeństwa ekipy montażowej, można zdemonstrować zwarte przewody, a następnie podłączyć je do regulatora i akumulatora przed uruchomieniem.

Uwaga:

Akumulator powinien być podłączony do regulatora przed podłączeniem turbiny wiatrowej do regulatora.

W przypadku nieprzestrzegania powyższych instrukcji podczas montażu i instalacji turbin wiatrowych, z przykrością informujemy, że wszelkie powstałe problemy lub awarie nie będą objęte gwarancją.

Część 2. Opis produktu

1. Niska prędkość rozruchu, mały i piękny

2. Opcjonalne połączenie kołnierzowe lub rurowe, wygodna instalacja

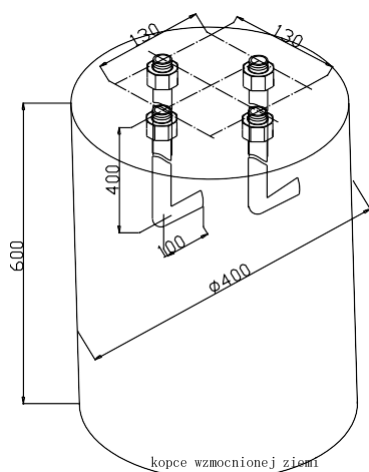
4. Zastosowano nowy zestaw urządzeń wyjściowych z pierścieniem ślizgowym, bez obawy o zwijanie kabli, łopaty wykorzystujące nową sztukę precyzyjnego formowania wtryskowego

Generator z magnesami trwałymi z metali ziem rzadkich i specjalny stojan

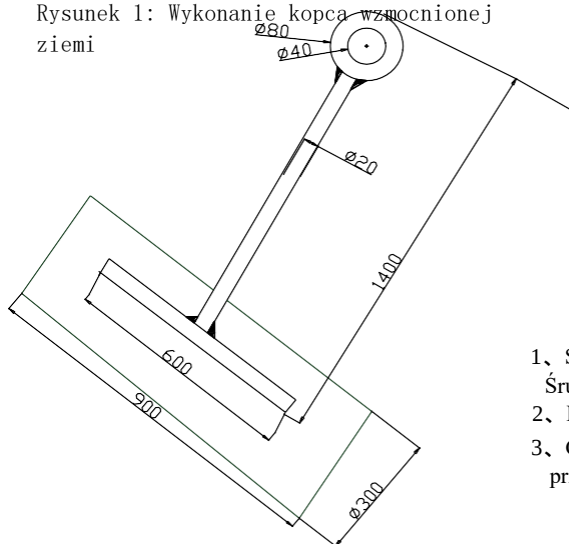
Korpus ze stopu aluminium, obróbka antykorozyjna, odporność na kwasy i zasady, zastosowanie w słonym środowisku

Część 3. Instalacja na maszcie i osprzęt

1. Zaleca się, aby podstawa kołnierza była zainstalowana na żelaznym maszcie typu beczkowego, którego średnica zewnętrzna wynosi 76mm, a grubość 3,5mm.
2. Zaleca się wybór długości rury żelaznej w oparciu o lokalną skalę wiatru i środowisko geograficzne.
3. Osprzęt masztu, w tym (1) góra masztu. (2) Grupa przewodów. (3) Urządzenie do dokręcania przewodów. (4) Kotwa. (5) Hak na linę. (6) Podstawa masztu. (7) Antypośliskowe, antykorozyjne materiały powłokowe.

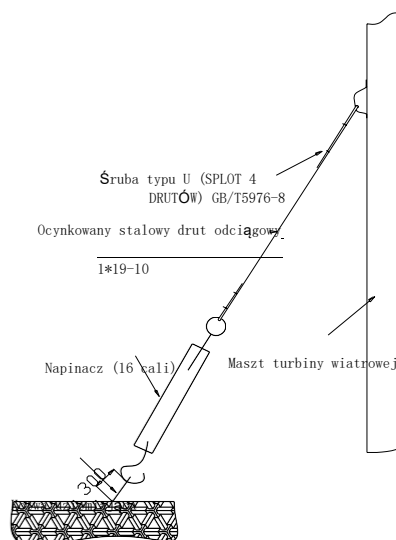


Rysunek 1: Wykonanie kopca wzmocnionej ziemi



Rysunek 2

Wykonanie kotwy uziemiającej (3 zestawy)



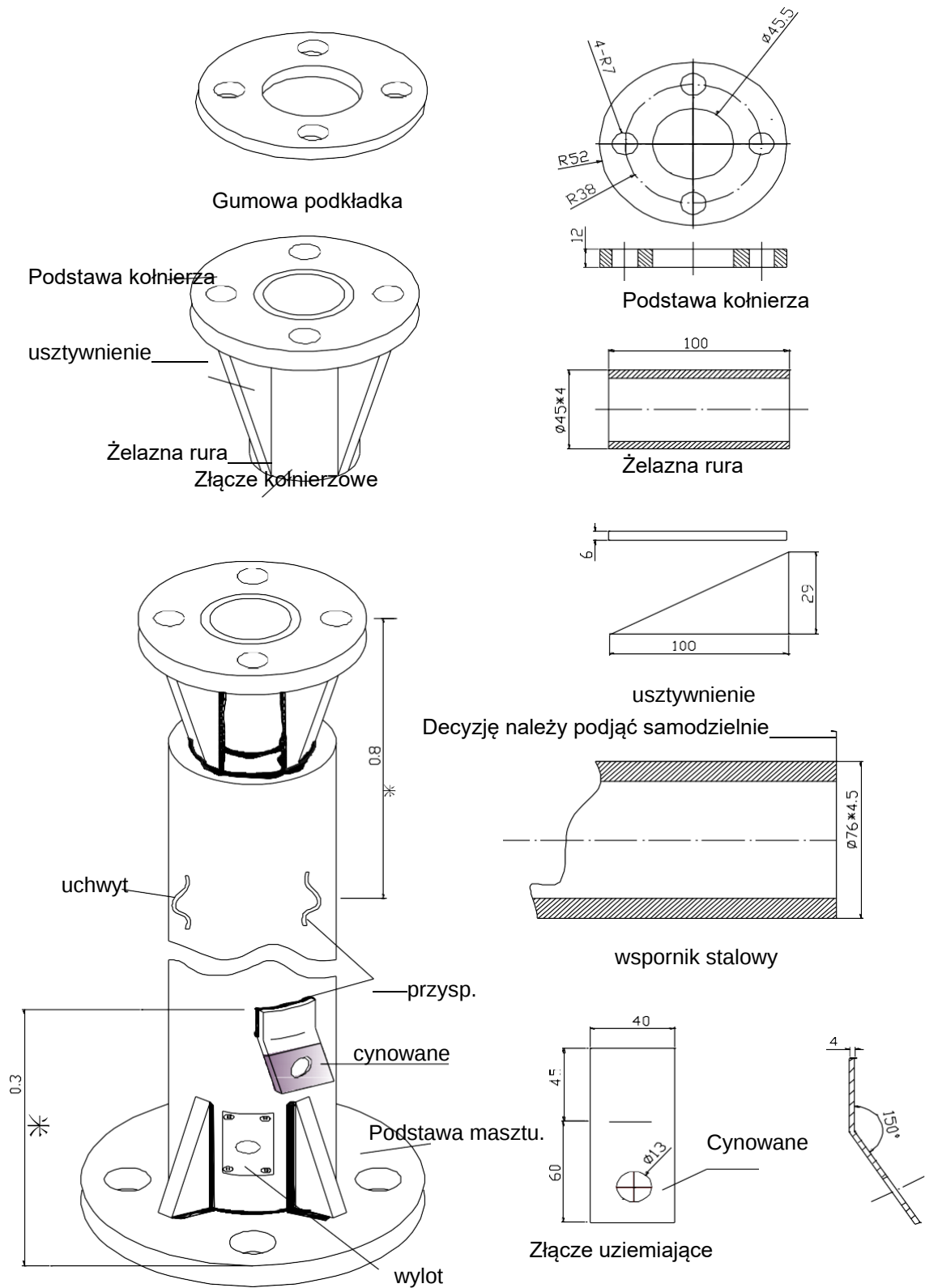
Rysunek 3
Wykonanie ciągu

Wymogi techniczne

1. Śruby typu L do splotu czterech ocynkowanych drutów;
Śruby powinny znajdować się na wysokości 60 cm od powierzchni ziemi.
2. Motar C25 może być używany do ziemi mieszanej.
3. Części metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją i rdzą.

Rysunek 1 - Wykonanie kotwy

4. Wykonanie i wymiary góry masztu pokazano na rysunku 2. Jego wymagania: solidne spawanie; brak wycieków w strefie spawania; uchwyt uziemienia musi być przyspawany 20 cm nad ziemią (wyraźnie widoczny). Zostanie on podłączony do urządzenia uziemiającego.



Rysunek 2 Połączenie kołnierzowe turbiny wiatrowej w górnej części masztu

5. W celu ustawienia urządzenia uziemiającego należy zapoznać się z normą krajową, normą europejską, normą amerykańską lub rysunkiem 1 w niniejszej instrukcji.
6. Maszt i jego osprzęt mogą być dostarczone indywidualnie zgodnie z wymaganiami klienta

Część 4. Etapy instalacji turbiny wiatrowej



Zabrania się montażu i instalacji turbin wiatrowych w deszczowe dni.

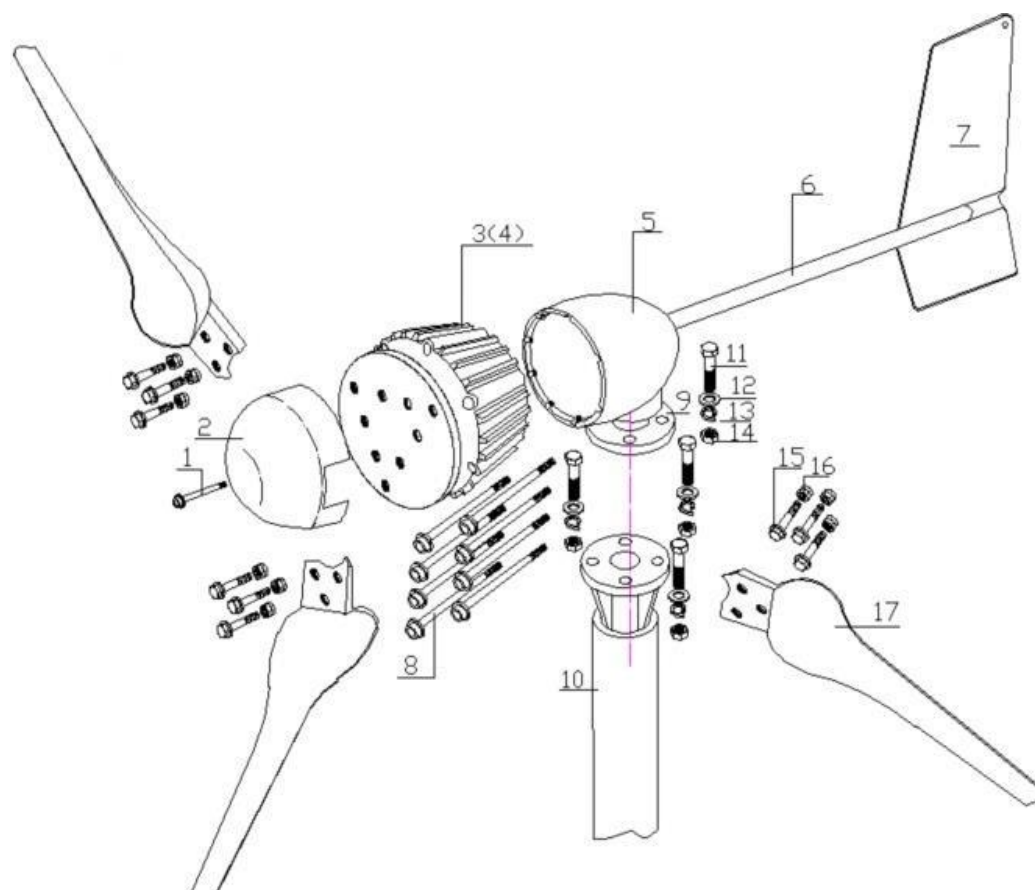
1. Izolowane przewody przesyłowe prądu: linie przesyłowe są zabudowane w żelaznej rurze. Górny koniec jest wyprowadzany przez środkowy otwór kołnierza turbiny wiatrowej, podczas gdy dolny koniec jest wyprowadzany z otworu rury, który znajduje się 30 cm od ziemi. Odcinek od otworu do punktu znajdującego się 60 cm pod ziemią powinien być zabezpieczony żelaznymi rurami, których średnica zewnętrzna powinna wynosić od 17 mm do 21 mm. Podziemne ścieżki linii przesyłowych do regulatora mogą być ułożone i osłonięte żelazną lub plastikową rurą.
2. Kolejność instalacji turbin wiatrowych może być zgodna z krokami przedstawionymi poniżej.
 - 2-1. Umieść stalowy wspornik na ziemi; zablokuj złącze kołnierzowe do wysokości 1,3 m.
 - 2-2. Wyrównaj kołnierz turbiny wiatrowej z kołnierzem masztu. Odetnij warstwę izolacyjną końca przewodu przesyłowego (który ma być połączony z regulatorem) na 10 mm, a następnie zewrzyj odsłonięte przewody miedziane (skręcone ze sobą).
 - 2-3. Po zamontowaniu śruby kołnierzowej (13) wraz z podkładką płaską (14) i podkładką sprężystą (15), podłącz ją do odpowiednich otworów kołnierza turbiny wiatrowej, łbem śruby do góry, a następnie przez otwory kołnierza masztu. Umieść śrubę na płaskiej podkładce (14), podkładce sprężystej (15), a następnie użyj klucza, aby dokręcić nakrętkę (16) za pomocą śrub kołnierzowych. Podobnie, wkręć pozostałe śruby i umieść podkładkę płaską, podkładkę sprężystą i nakrętki w odpowiednich otworach. Dokręć wszystkie nakrętki, zapoznaj się z tabelą 2 dotyczącą siły potrzebnej do ich dokręcenia.
3. Dopasuj 3 otwory w łopacie (7) z 3 otworami w rowku piasty (3), dokładnie wyrównaj, następnie wyrównaj płytę dociskową na łopatach i przełóż śrubę (8) z płyty dociskowej do piasty przez otwory, a następnie przykręć nakrętkę zabezpieczającą (9) (Uwaga: nakrętka zabezpieczająca jest jednorazowa, dokręć mocno, nie poluzuj śruby, w przeciwnym razie nie będzie się nadawać do użytku), instalacja innych łopat odbywa się w ten sam sposób, zapoznaj się z tabelą 2 dotyczącą siły instalacji.
4. Umieść koło na wale generatora, obróć wał w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą klucza sześciokątnego, utrzymując koło w bezruchu, a

następnie dokręć nakrętkę zabezpieczającą (5); zapoznaj się z tabelą 2 dotyczącą siły instalacji.

5. Owiewka (6) jest montowana za pomocą śruby owiewki (17) do wału, należy dokręcić śrubę.

6. Podnoszenie turbin wiatrowych i masztu powinno odbywać się w obecności wykwalifikowanych monterów i z zapewnieniem bezpieczeństwa. Ustawienie masztu powinno być wykonane z uwzględnieniem odpowiednich wymagań dotyczących konstrukcji stałej.

7. Po zakończeniu instalacji masztu i ochrony odgromowej, użyj meggara 500V do pomiaru rezystancji izolacji między liniami przesyłowymi a ziemią (przewód uziemiający może działać jako uziemienie) w przypadku nieutrącenia zwartych przewodów linii przesyłowych, pomiar nie powinien być mniejszy niż $5\text{M}\Omega$, w przeciwnym razie warstwa izolacyjna może zostać zmiażdżona, uszkodzona lub zawilgocona, należy natychmiast zająć się sprawą.



1. Śruba owiewki 2. Owiewka 3(4). Generator 5. Obudowa generatora 6. Pręt ogona 7. Płyta ogona 8. Nakrętka zabezpieczająca na obudowie generatora 9. Kołnierz 10. Maszt 11. Śruba kołnierza 12. Podkładka płaska kołnierza 13. Podkładka sprężysta kołnierza 14. Nakrętka kołnierza 15. śruba łopat 16. Nakrętka łopat 17. Łopaty

Rysunek 3 Schemat turbiny wiatrowej

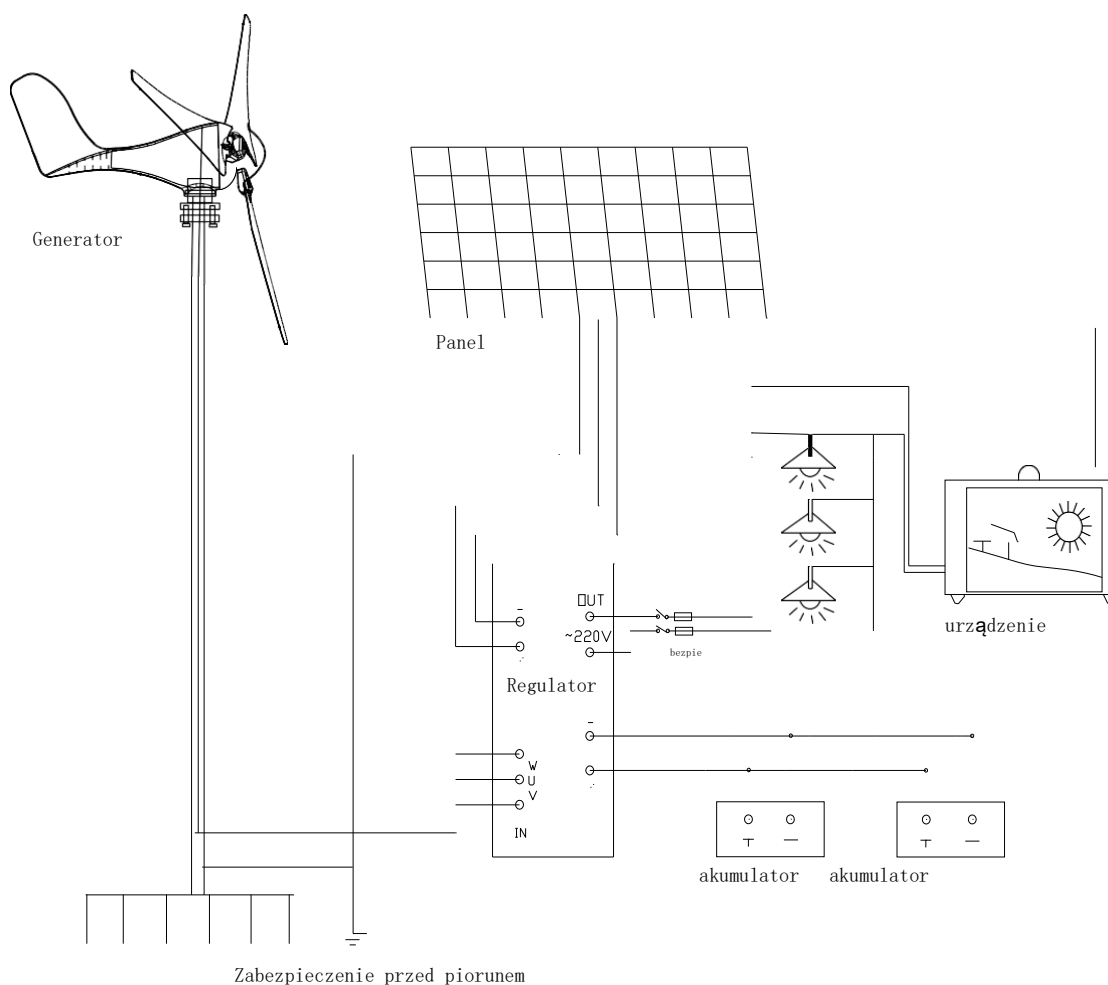
Część 5. Połączenie linii przesyłowej z odbiornikami prądu



Podczas pierwszego uruchomienia należy unikać dni deszczowych.

Priorytetem powinny być dni z łagodną bryzą lub silnym wiatrem (prędkość wiatru: 5~13m/s). .

1. Należy prawidłowo podłączyć dodatni i ujemny biegun akumulatora do dodatniego i ujemnego bieguna regulatora/inwertera (regulator/inwerter specjalnie dla hybryd wiatrowo-słonecznych) (przyłącze panelu może być częścią zapasową)
2. Obwód zasilania podłączony do gniazda z tyłu regulatora/inwertera za pomocą bezpieczników, przełączników, wtyczek.
3. Podłącz trzy linie przesyłowe prądu turbiny wiatrowej do trzech zacisków z tyłu regulatora-inwertera. Szczegółowe instrukcje znajdują się w instrukcji obsługi regulatora-inwertera.
4. Wybór akumulatora: zwykle preferowany akumulator kwasowo-ołowiowy, turbina wiatrowa 100W-300W, opcjonalnie akumulator 100-200 Ah, generator wiatrowy 300W-900W, opcjonalnie akumulator 200-400 Ah, górna i dolna granica napięcia ładowania kontrolowana przez inwerter. Turbina wiatrowa wykorzystująca ładowanie płynne akumulatora, prąd płynny zależy od stanu akumulatora.
5. Regulator powinien być umieszczony w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, zabezpieczonym przed wilgocią i kurzem, a obudowa inwertera powinna być uziemiona i oddalona o ponad 1,5 metra od akumulatorów, aby uniknąć zanieczyszczenia kwasem.
6. Akumulator powinien być umieszczony w suchym, wentylowanym miejscu, chłodnym latem, ciepłym zimą, w takim środowisku akumulator może być lepiej konserwowany



Schemat połączeń turbiny wiatrowej,

Część 6. Konserwacja i środki ostrożności



- 1 Generatory wiatrowe często działają w złych warunkach, dlatego należy regularnie sprawdzać wzrokowo i słuchowo ich stan; sprawdzać, czy maszt się nie kołysze lub czy kabel się nie poluzował (dobrym pomysłem jest też użycie lunety).
- 2 Kontrolę należy przeprowadzić w odpowiednim czasie po silnej burzy. W razie problemów należy powoli opuścić maszt w celu przeprowadzenia konserwacji. Jeśli chodzi o turbiny wiatrowe dla latarni ulicznych, elektryk powinien wspiąć się na słup, aby sprawdzić, czy nie ma problemu w przypadku zwarcia turbiny wiatrowej i należy przygotować środki bezpieczeństwa.
3. Akumulatory bezobsługowe powinny być utrzymywane w czystości.
4. Nie należy samodzielnie demontować urządzenia. W przypadku awarii urządzenia należy skontaktować się z działem sprzedaży.

Część 7. Lista komponentów

Lp	Pozycja	ilość	Uwagi
1	Generator wiatrowy	1	
2	Piasta / płyta dociskowa	1/1	
3	łopaty	3	
4	nakrętka zabezpieczająca na wale	1	
5	śruba do łopat (M8*40)	9	
6	nakrętka zabezpieczająca łopaty (M8)	9	Opcjonalnie dla piasty żelaznej
7	śruba kołnierza (M12*45)	4	
8	nakrętka (M12)	4	
9	płaska podkładka	8	
10	podkładka sprężysta	4	
11	śruba do łopat (M6*40)	1	opcjonalne
12	nakrętka zabezpieczająca łopaty (M6)	2	opcjonalne
13	klucz płaski L	1	opcjonalne
14	klucz sześciokątny	1	opcjonalne
15	regulator/inwerter	1	opcjonalne
16	maszt	1	opcjonalne

Część 8. Gwarancja jakości

1. Firma gwarantuje klientom, że generator jest doskonałej jakości, działa dobrze, korpus jest kompletny, rygorystycznie sprawdzony przed dostawą.
2. Udzielamy rocznej gwarancji na generator wiatrowy i rocznej na regulator od daty sprzedaży; uszkodzenia powstałe w następujących sytuacjach: samodzielny demontaż lub poważne naruszenie zasad obsługi (niezgodne z instrukcją obsługi) nie są objęte gwarancją.
3. Otrzymane dokumenty stanowią kartę gwarancyjną produktu i należy je odpowiednio przechowywać.

Tabela informacyjna użytkownika :

Firma sprzedająca:	Firma kupująca:
Czas zakupu:	Osoba wyznaczona do kontaktów:
Kontakt:	Kontakt:
Email:	Kod pocztowy:

Dokumentacja serwisowa:

Data	Elementy do konserwacji	Podsumowanie	Przetwarza nie SMT

Część 9. Dokumentacja serwisowa

Konserwacja	Czas po zakończeniu instalacji	Pozycje	Przetwarzanie SMT	Data
Pierwszy raz	3 miesiące	Sprawdź łopaty i śrubę wału głównego, generator wiatrowy i maszt, sprawdź, czy nie są poluzowane lub uszkodzone, sprawdź obrót ogona i złącza, sprawdź, czy nie ma uszkodzeń ciernych, sprawdź czy nie ma żadnych nieprawidłowości w generatorze wiatrowym i maszcie, akcesoriach.		
Drugi raz	6 miesięcy			
Trzeci raz	1 rok			
Czwarty	2 lata			
Piąty	3 lata			
Szósty	3 lata i 6 miesięcy			
Siódmy	4 lata			
Ósmy	4 lata i 6 miesięcy			
Dziewiąty	5 lat			
Dziesiąty	5 lat i 6 miesięcy			
Jedenasty	6 lat			
Dwunasty	6 lat i 6 miesięcy			
Trzynasty	7 lat			
Czternasty	7 lat i 6 miesięcy			
Piętnasty	8 lat			
Szesnasty	8 lat i 6 miesięcy			
Siedemnasty	9 lat			
Osiemnasty	9 lat i 6 miesięcy			
Dziewiętnasty	10 lat			
Należy przeprowadzić pełną kontrolę i dokonać naprawy, a następnie ponownie sporządzić dokumentację.				



Uwaga: Nakrętka wału głównego jest nakrętką samozabezpieczającą, należy ją dokręcić, aby uniknąć odpadnięcia piasty i łopat.