

# PIONOWE SIŁOWNIE WIATROWE



*Szanowni Państwo,*

*jesteśmy w Polsce wyłącznym importerem Pionowych Siłowni Wiatrowych o mocy 3kW, 5kW, 10kW i 30kW pracujących w systemie ON-GRID lub OFF-GRID.*

*Siłownie pracujące w systemie OFF-GRID, za dodatkową dopłatą można połączyć z panelami fotowoltaicznymi tworząc w ten sposób rozwiązanie hybrydowe, pozwalające na uniezależnienie się od zewnętrznych dostaw drogiej energii elektrycznej.*

*Wszystkie siłownie posiadają certyfikaty dopuszczające na rynek Unii Europejskiej, w tym klasę bezpieczeństwa energetycznego.*

*20 letnia gwarancja udzielana jest przez Producenta za naszym pośrednictwem.*

*Klientom zapewniamy 24 godzinny serwis gwarancyjny w przypadkach losowych. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych Klientów pomagamy w pozyskaniu dofinansowań ze środków unijnych.*

*Wprowadziliśmy dla firm, w tym też rolnikom, korzystne finansowo możliwości nabycie siłowni na warunkach leasingu.*

*Klientom indywidualnym możemy zaproponować korzystny, nisko oprocentowany kredyt do kwoty 60 000,00 złotych.*



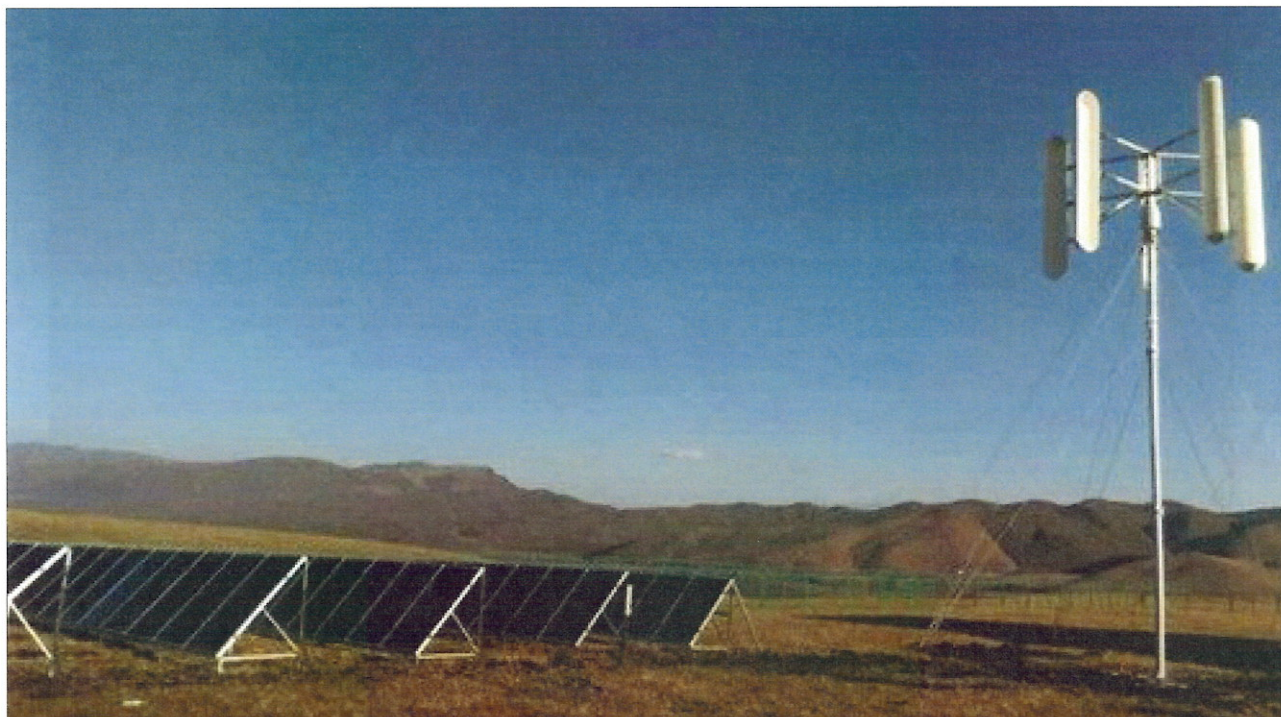
# **System Off-Grid**

# **System On-Grid**

## Spis treści:

Pionowa siłownia wiatrowa 3kW Off-Grid	str.....	3 – 10
Pionowa siłownia wiatrowa 3kW On-Grid	str.....	11 – 16
Pionowa siłownia wiatrowa 5kW On-Grid	str.....	17 – 22
Pionowa siłownia wiatrowa 5kW Off-Grid	str.....	23 – 28
Cenniki	str.....	29 – 30

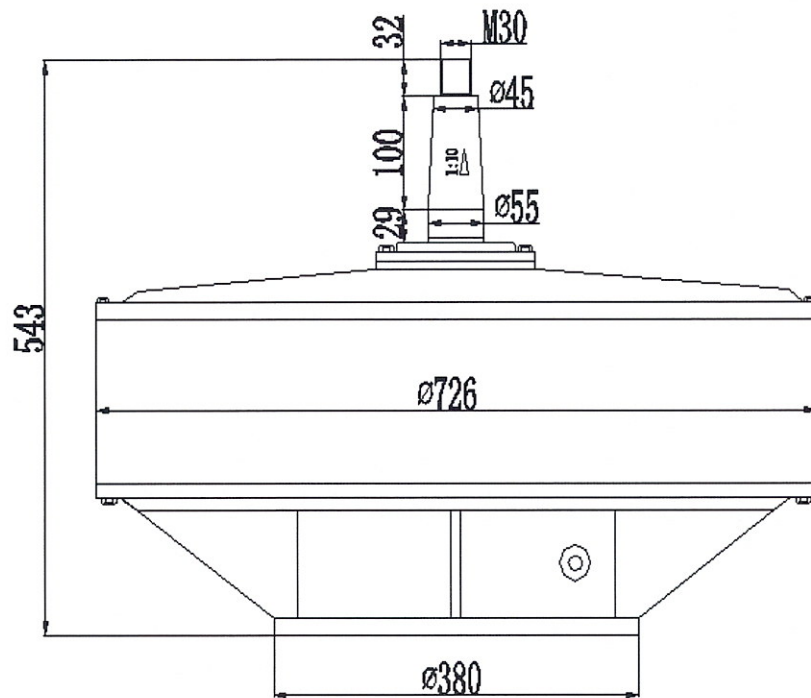
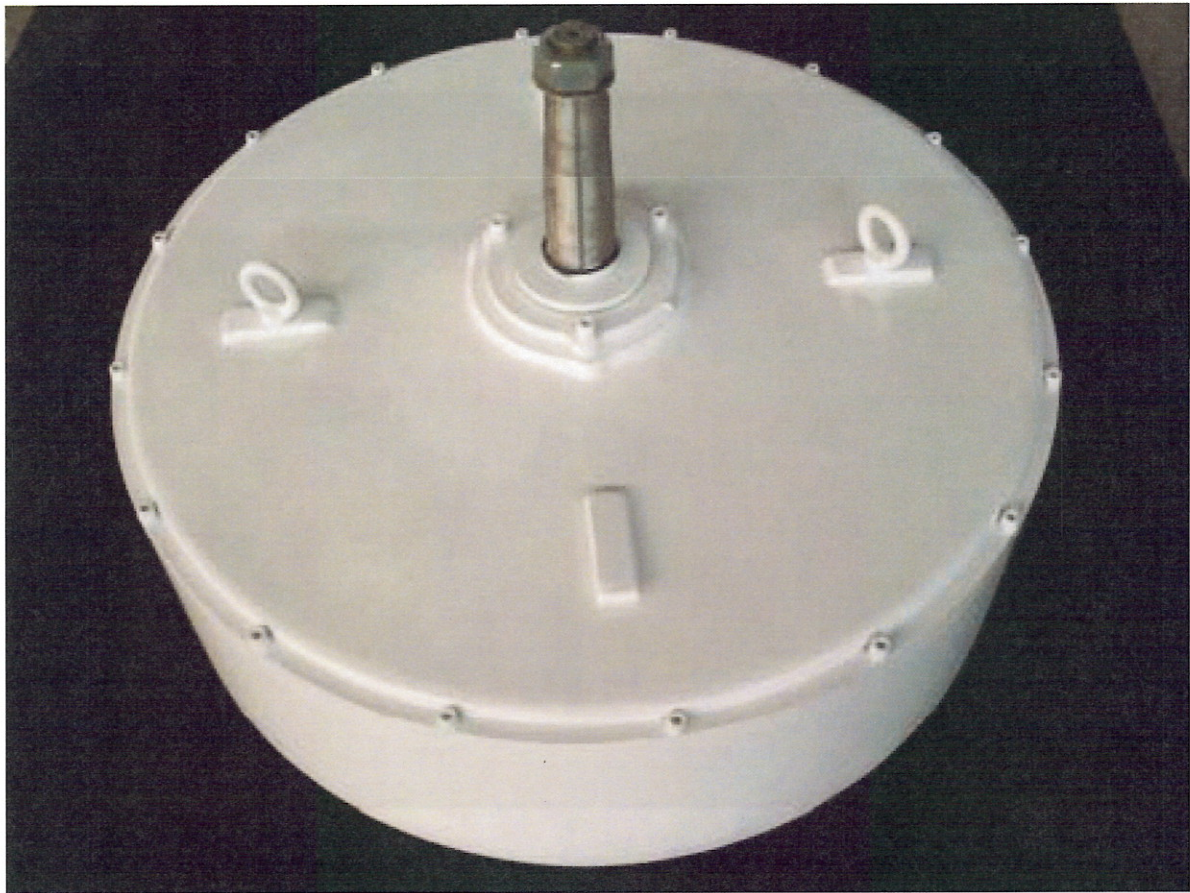
## Pionowa Siłownia Wiatrowa o mocy 3kW system Off-Grid



### Podstawowe parametry techniczne

Moc	3000W
Rodzaj prądnicy z magnesem trwałym	120v A.C
Średnica wirnika	4m
Material ostrza	FRP (wzmocnione włókna szklane x 3warstwy)
Nominalna prędkość obrotowa wirnika	45 rpm/min
Prędkość znamionowa	10m/s
Moc znamionowa	3000W
Moc maksymalna	3500W
Rozruch przy prędkość wiatru	3(m/s)
Zakres prędkości wiatru	3-25 (m/s)
Bezpieczna prędkość wiatru	do 40 (m/s)
Wysokość wieży	8 m
Ciężar za wyjątkiem wieży	110 kg
System sterowania wyjścia	Controller , Inverter

# GENERATOR 3kW

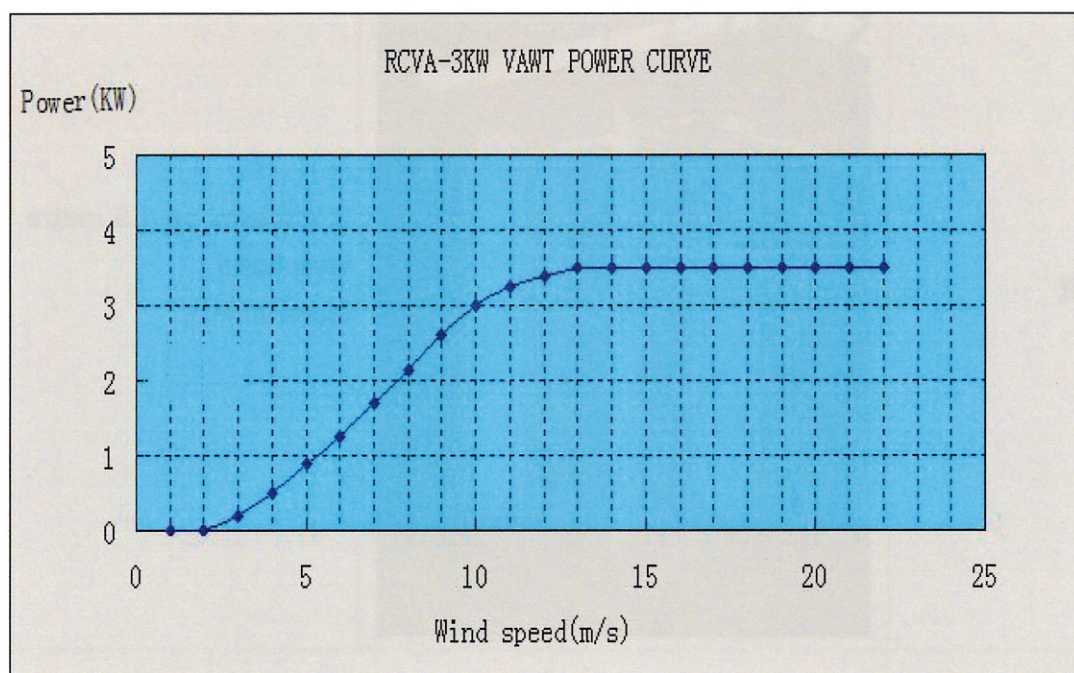


- Typ generatora: synchroniczny z magnesami trwałymi 3 fazowy AC
- Stal magnetyczna: 38SH neodymowa
- Klasa izolacji: B
- Materiał obudowy: żeliwo/aluminium
- Materiał wału: stal nierdzewna # 45
- Znamionowa prędkość obrotowa: 50 RPM
- Napięcie znamionowe: 48VAC / 96VAC / 120VAC / 220VAC / 240VAC / 360VAC / 380VAC
- Stopień ochrony: IP54
- Waga: 235 kg (żeliwo) /160 kg (aluminium)
- Moment obrotowy rozruchu: 14.7Nm (aluminium)
- Znamionowy moment obrotowy przy prędkości znamionowej: 889Nm

<b>Generator o mocy 3kW, 50r/m, 220V – dane techniczne</b>											
Obroty/min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Napięcie bez obciążenia (VAC)	35	70	104	140	174	209	244	279	314	349	384
Napięcie obciążenia (Vac)	24	48	71	95	118	140	161	182	203	222	241
Bieżące obciążenie (A)	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9	8.6
Moc wyjściowa (W)	34	138	312	550	849	1203	1605	2050	2530	3040	3572
Moment obrotowy (Nm)	139	238	335	428	548	600	683	757	826	889	947

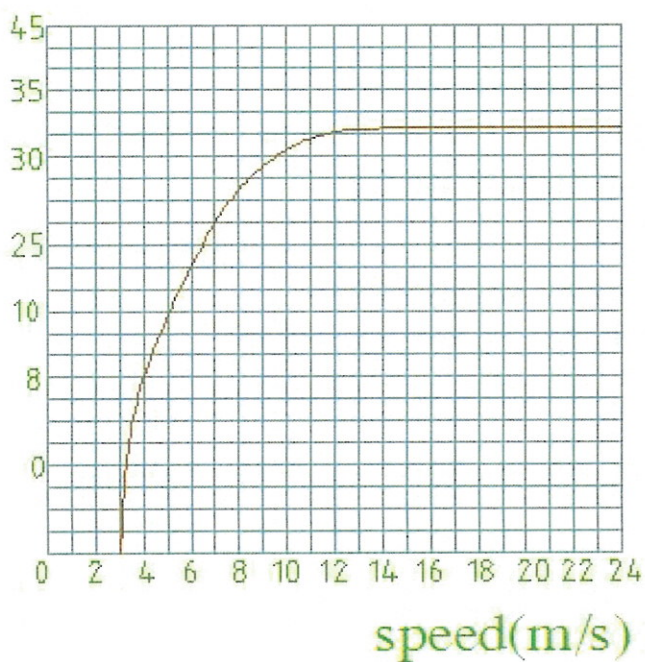
**Uwaga: powyższe dane techniczne przy rezystancji elektrycznej 16,10Ω**


### Krzywa mocy przy prędkości wiatru



## Poziom hałasu generatora o mocy 3kW

Noise value 3KW Wind generators  
(dBA)



Element	Zdjęcie	Uwagi
<p><b>ROTOR</b></p>		<p>5 łemieszy po 4.5 metra wysokości. Materiał FRP</p>

## WIEŻA

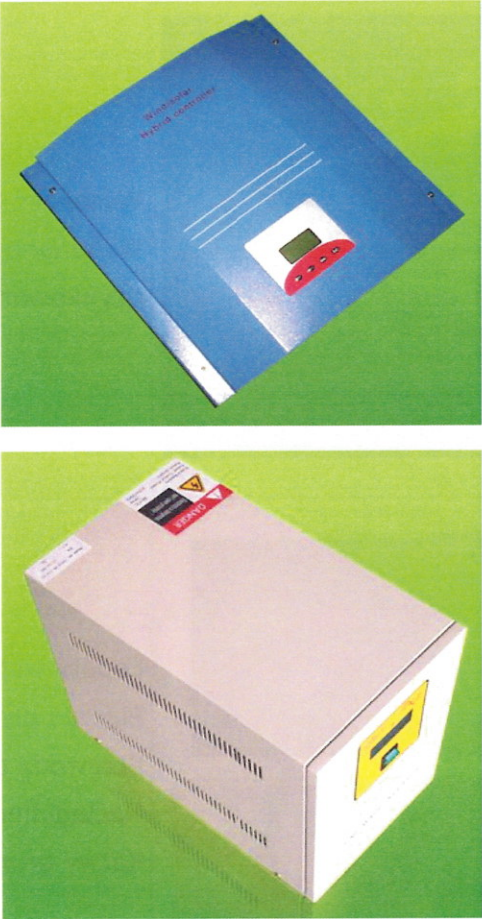
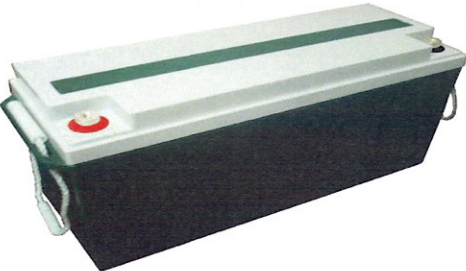


Wysokość 8 metrow  
Wykonana ze stali Q235B,  
ocynkowana ogniowo

## AKCESORIA



Łopaty wsporników  
Piasta i płyta dociskowa wieży  
Przewody elektryczne  
Naciągi linnowe  
Kotwy gruntowe i wkręty

<p><b>System sterowania</b></p>		<p>Model wyświetlacza LCD.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hamulec ręczny, hamulec automatyczny</li> <li>2. Ogranicznik napięcia i ogranicznik prądu ładowania</li> <li>3. PWM z bezstopniowym rozładunkiem</li> <li>4. Wybór interfejsu z wielokrotnością komunikacji</li> <li>5. Funkcja wielokrotnego układu sterowania (opcja)</li> </ol>
<p><b>Akumulator żelowy</b></p>		<p>12v 150Ah 10 sztuk  Akumulator: 120V150Ah  Pojemność akumulatora: 18 KWH  Ilość akumulatorow: 10szt x 12V150Ah</p>



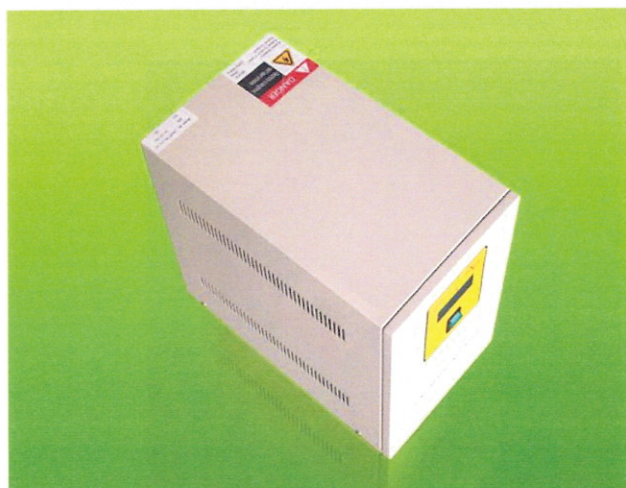
## Parametry sterownika



Model	WWS30A-120
Napięcie znamionowe akumulatora	120V
Maksymalna znamionowa moc turbiny wiatrowej	3kW
Maksymalny prąd wejściowy turbiny wiatrowej	50A
Maksymalna znamionowa moc turbiny wiatrowej	6KW
Rozładowanie napięcia (ustawienie fabryczne)	140V
Rozładowanie prądu (ustawienie fabryczne)	30A
Moc znamionowa PV	900W
Tryb sterowania	PWM
Model wyświetlacza	LCD
Parametry wyświetlania	Napięcie akumulatora, Napięcie turbiny wiatrowej, Napięcie PV, Natężenie prądu turbiny wiatrowej, Prąd ładowania PV, Moc turbiny wiatrowej, Moc PV
Zakres temperatury pracy i wilgotność	-20~+55°C 35~85%RH (bez kondensacji)
Pobor prądu	≤30mA
Typ ochrony	Odwrotnego ładowania ogniwa słonecznego Nadmiernego rozładowania akumulatora, Zabezpieczenie przeciw piorunowe, Ograniczenie prądu ładowania turbiny wiatrowej Hamulec automatyczny i ręczny turbiny wiatrowej

**Producent może dostosować konfigurację parametrów do wymogów Klientów**

## Inwerter



<b>Model</b>	<b>WI30-120-S-220-50</b>
Napięcie znamionowe akumulatora	120 VDC
Pojemność znamionowa mocy wyjściowej	3 kVA
Odcięcie przekroczenia napięcia	170 VDC
Napięcie powrotne	165 VDC
Under Voltage Shutoff	105 VDC
Under Voltage Recovery	120 VDC
Strata bez obciążenia	0.20 A
Forma wyjście fali	Zwykła fala sinusowa
Tryb wyświetlania	LCD
Parametry wyświetlania	Napięcie akumulatora, parametry jego stanu
Tryb chłodzenia	Wentylator
Znamionowe napięcie wyjściowe	230V/220 VAC
Zniekształcenia fali	≤5%
Częstotliwość wyjściowa	50 Hz/60Hz}0.05Hz
Dynamika reakcji	5%
Przeciążenie pojemności	120% 1min,150% 10s
Sprawność Inwertera	Maxmum 90%
Poziom hałasu (1m)	≤40dB
Wytrzymałość izolacji	1500VAC,1min
Funkcje ochrony	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe akumulatora, Ochrona napięcia akumulatora, Zabezpieczenie odwrotnego połączenia akumulatora Wyjście ochrony obciążenia, Zabezpieczenie przed prądem zwarcia, Zabezpieczenie temperatury.
Robocza temperatura otoczenia	-20~ 50°C
Wysokość robocza	≤4000m
Robocza wilgotność otoczenia	0~90%, bez kondensacji
<b>Producent może dostosować konfigurację parametrów w zależności od wymagań klienta.</b>	

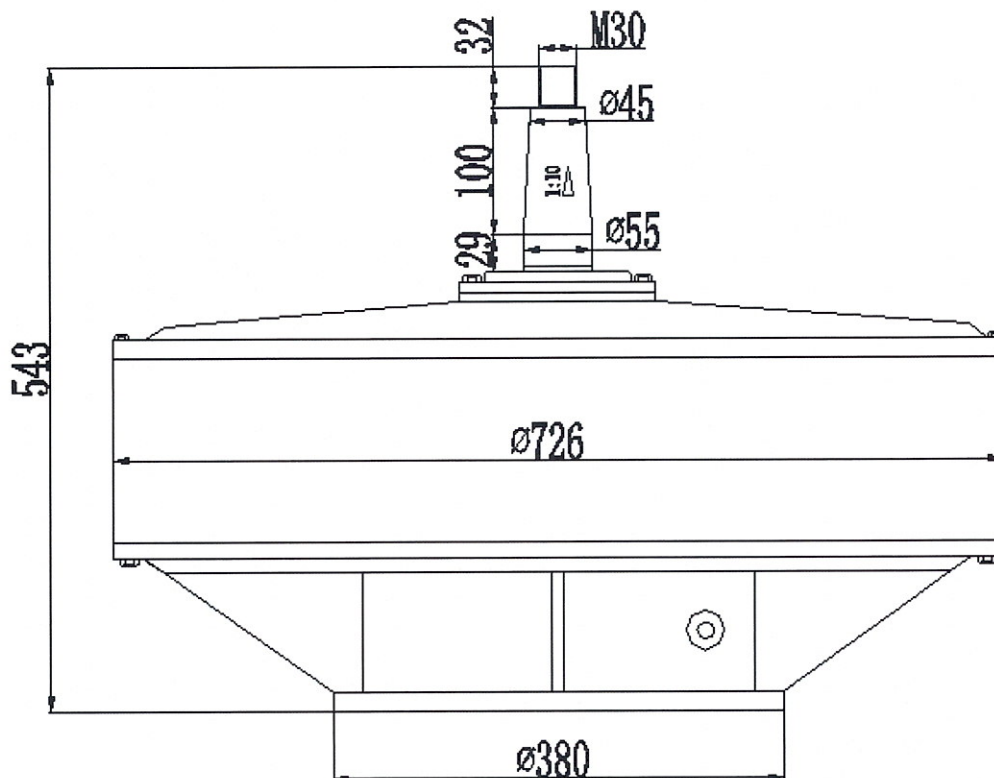
## Pionowa Siłownia Wiatrowa o mocy 3kW system On-Grid



### Podstawowe parametry techniczne

Moc	3000 W
Rodzaj prądu z magnesem trwałym	120V A.C
Średnica wirnika	4 m
Material ostrza	FRP (wzmocnione włókna szklane x 3warstwy)
Nominalna prędkość obrotowa wirnika	45 rpm/min
Prędkość znamionowa	10 m/s
Moc znamionowa	3000 W
Moc maksymalna	3500 W
Rozruch przy prędkość wiatru	3 (m/s)
Zakres prędkości wiatru	3-25 (m/s)
Bezpieczna prędkość wiatru	do 40 (m/s)
Wysokość wieży	8 m
Ciężar za wyjątkiem wieży	110 kg
System sterowania wyjścia	Sterownik , Inverter

## GENERATOR PIONOWY WYMIARY 3kW 50 r/m



### DANE TECHNICZNE

Typ generatora: synchroniczny z magnesami trwałymi, 3 fazowy AC

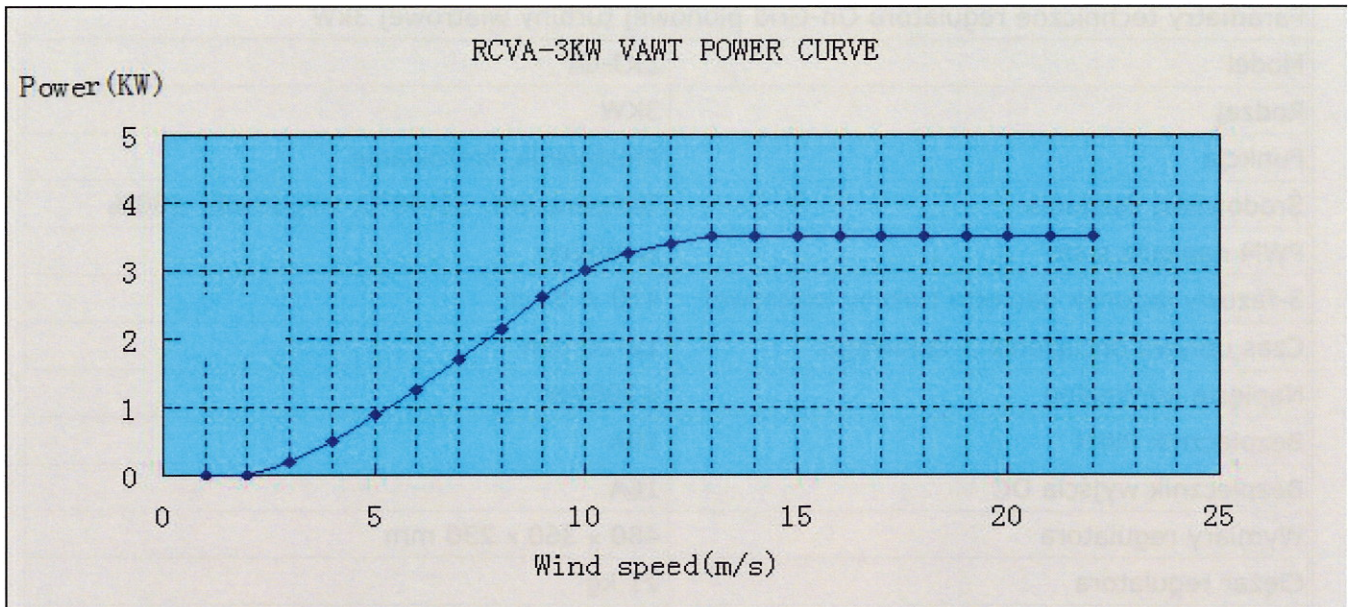
- Stal magnetyczna: 38SH neodymowy
- Klasa izolacji: B
- Materiał obudowy: żeliwo/aluminium
- Materiał wału: 45 # nierdzewna
- Znamionowa prędkość obrotowa: 50 RPM
- Napięcie znamionowe: 380VAC
- Stopień ochrony: IP54
- Waga: 235 kg (żeliwo)/160 kg (aluminium)
- Moment obrotowy uruchomienia: 14.7 Nm
- Znamionowy moment obrotowy przy znamionowej prędkości obrotowej: 889Nm

### Dane generatora pionowego 3KW 50 r/m 240V

Obroty/min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Napięcie bez obciążenia (Vac)	35	70	104	140	174	209	244	279	314	349	384
NaPięćpobciążenia (Vac)	24	48	71	95	118	140	161	182	203	222	241
Prąd obciążenia (A)	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9	8.6
Moc wyjściowa (W)	34	138	312	550	849	1203	1605	2050	2530	3040	3572
Moment obrotowy (Nm)	139	238	335	428	548	600	683	757	826	889	947

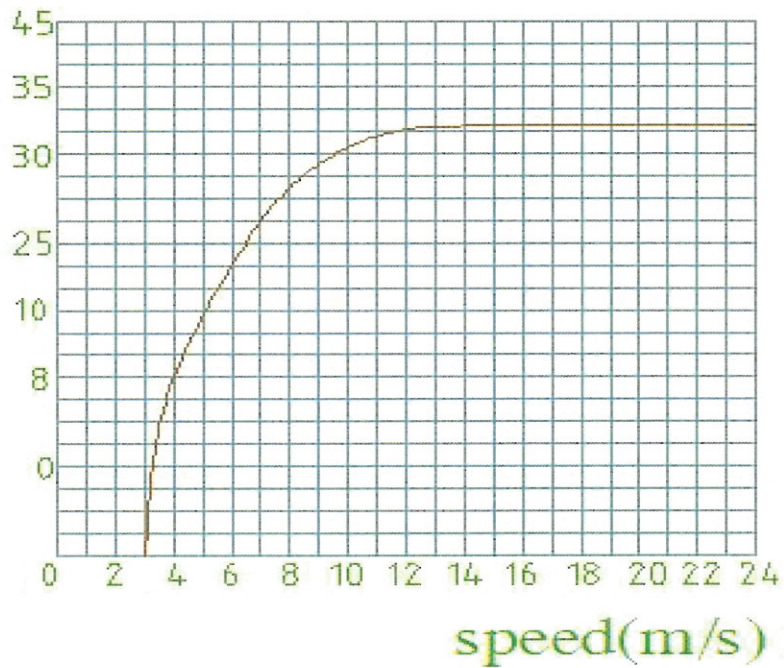
**Uwaga:** Obciążenie projektowe oporności elektrycznej powyższych danych wynosi 16,1 Ω.

### Krzywa mocy pionowej turbiny wiatrowej



### Krzywa wzrostu poziomu hałasu przy prędkościach wiatru

Noise value (dBA) 3KW Wind generators



## Sterownik On-grid 3kW

### OPIS TECHNICZNY

Parametry techniczne regulatora On-Grid pionowej turbiny wiatrowej 3kW	
Model	ZKJ-GT
Rodzaj	3KW
Funkcja	Prostownik, sterowanie
Środowisko działania	Temperatura: 30-40°C, wilgotność ≤80%
PWM napięcie stałe	≥380Vdc
3-fazowy ładunek napięcia turbiny wiatrowej	410 ± 5Vdc
Czas upływu obciążenia 3-fazowego	12-20 min
Napięcie nominalne	≤200Vdc
Bezpiecznik PWM	10A
Bezpiecznik wyjścia DC	16A
Wymiary regulatora	480 x 360 x 230 mm
Ciężar regulatora	21 kg
Wymiary opakowania kartonu	660 x 320 x 320 mm
Masa ładunku	19 kg

### Technologia

1. Dwa zestawy układów sterowania PWM: Stały system napięcia i trójfazowe obciążenie systemu zrzutu.
2. PWM wynosi 120% mocy znamionowej turbiny wiatrowej. W przypadku przekroczenia wydajności PWM, trójfazowy zrzut obciążenia rozpocznie się natychmiast automatycznie. Po 10-20 minutach trójfazowe obciążenie zrzutu zatrzyma się a turbina wiatrowa ponownie uruchomi się, aby wznowić zasilanie w celu zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania całego systemu generatora turbiny wiatrowej.
3. Przy silnych lub bardzo silnych warunkach wiatrowych regulator może ograniczyć wyjście napięcia stałego w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy falownika.
4. W warunkach odłączonego od sieci falownika, sterownik prowadzi wyjście napięcia stałego i czeka na wznowienie pracy falownika.
5. Trójfazowe obciążenia zrzutu sterownika uruchomi się automatycznie, a falownik zatrzyma wyjście grid gdy zasilanie jest wyłączone.
6. Dla różnych turbin wiatrowych, regulator może być wyposażony w mechaniczne obracanie w kierunku wiatru, zwiniętymi usterzeniami ogonowymi, mechaniczne, hydrauliczne, pneumatyczne lub elektryczne funkcje hamulców elektro-magnetycznych.

## Inwerter On-Grid, 3-fazowy, 3kW

Model		SDS-3000W
Typ instalacji		Bez transformatorowy
Wejście DC	Zakres napięcia MPPT	DC100~500V
	Napięcie Max. DC	200V~400V
	Znamionowe napięcie wejściowe	220V
	Control System	MPPT
	System sterowania MPPT	2
Wyjście AC	Nominalna moc wyjściowa	3000W
	Max. AC wyjście prądu	13.6A
	Napięcie znamionowe do sieci	AC 185~264V
	Częstotliwość sieci	50Hz/60Hz (Regulowane)
	Fazy	1-fazowy, 2 kablowy
	Aktualny THD	> 0.95
	Współczynnik mocy	przy znamionowej fali sinusoidalnej < 3%
	System sterowania	MPPT
	Czas anty rozładowania	< 0.5 sec
	Wytwórczość	Overload 100%
	Efektywność	> 99%
Konstrukcja	Klasa ochrony	IP20
	Układ chłodzenia	Chłodzenie naturalne
	Poziom hałasu	< 40dB
	Dane zewnętrzne	Interfejs RS232C/RS485
	Wyświetlacz	LCD
	Wymiary (W x H x D)	442 x 380 x 110mm
	Waga	19Kg
Ochrona	Inwerter	Przebiegnięcie wejścia, niskie wyjściowe, przeciążenie, ochrona falownika przed przegrzaniem, własny bezpiecznik, uniemożliwienie wyjścia prądu stałego DC
	Do sieci	Anty-rozładowanie (IEEE 1547), powyżej/poniżej napięcia sieci, powyżej/poniżej częstotliwości sieci.
Otoczenie	Otoczenie	Odporny na korozję, gazy palne, mgłę olej, kurz itp
	Temperatura pracy	-20 °C~50 °C
	Temperatura przechowania	-20 °C~65°C
	Wilgotność względna	0~100% (nie wolno zwilżać wodą)
Gwarancja	3-lata	
EU Świadectwa Zgodności	CE-Standards Complied: EN61000-6-2, EN61000-6-4(EMC), EN61558-1, EN61558-2-17, EN50178, EN61000-1	
Certyfikaty	CE, VDE0126-1, AS4777, AS3100, G83/1, G59, ISO9001:2000	

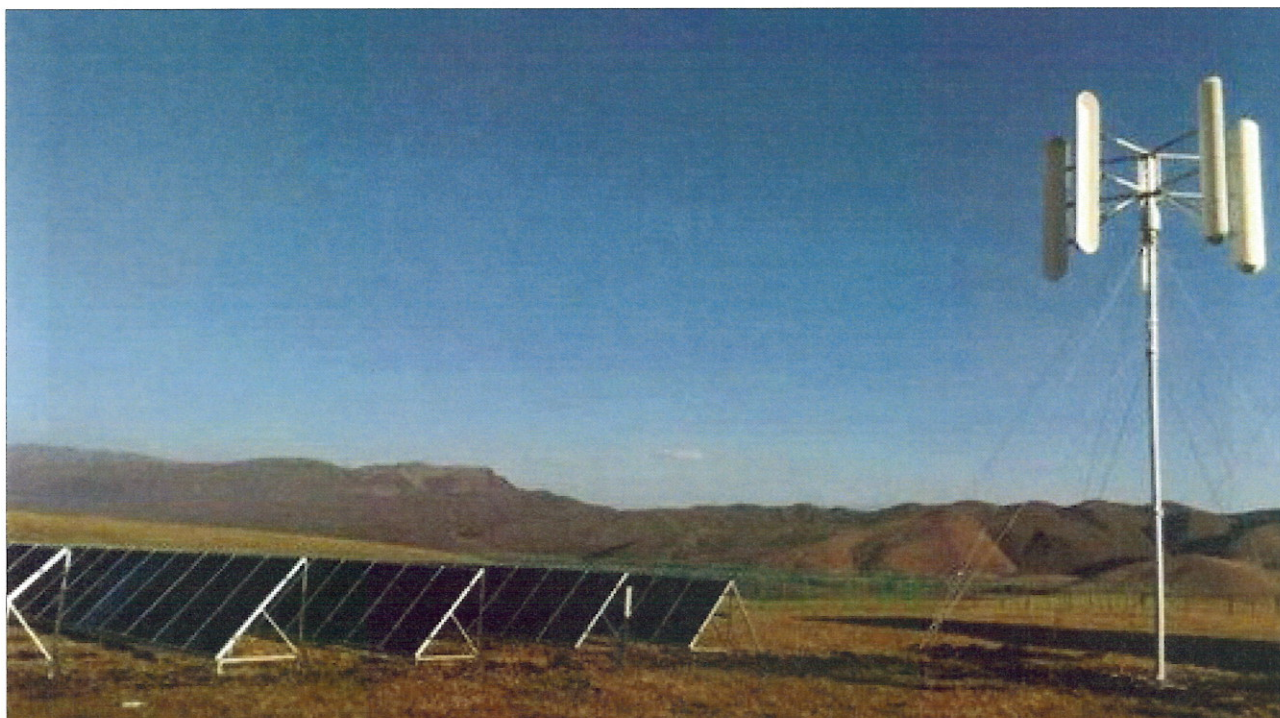
## Wieża



Wysokość 8 metrow. Wykonana ze stali Q235B, cynkowana ogniowo.



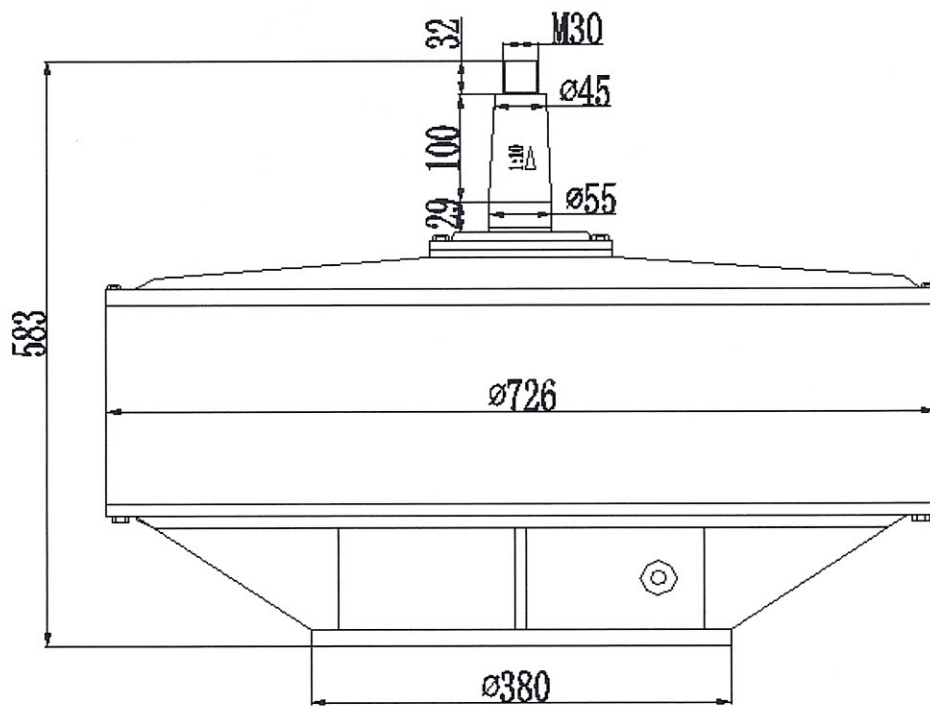
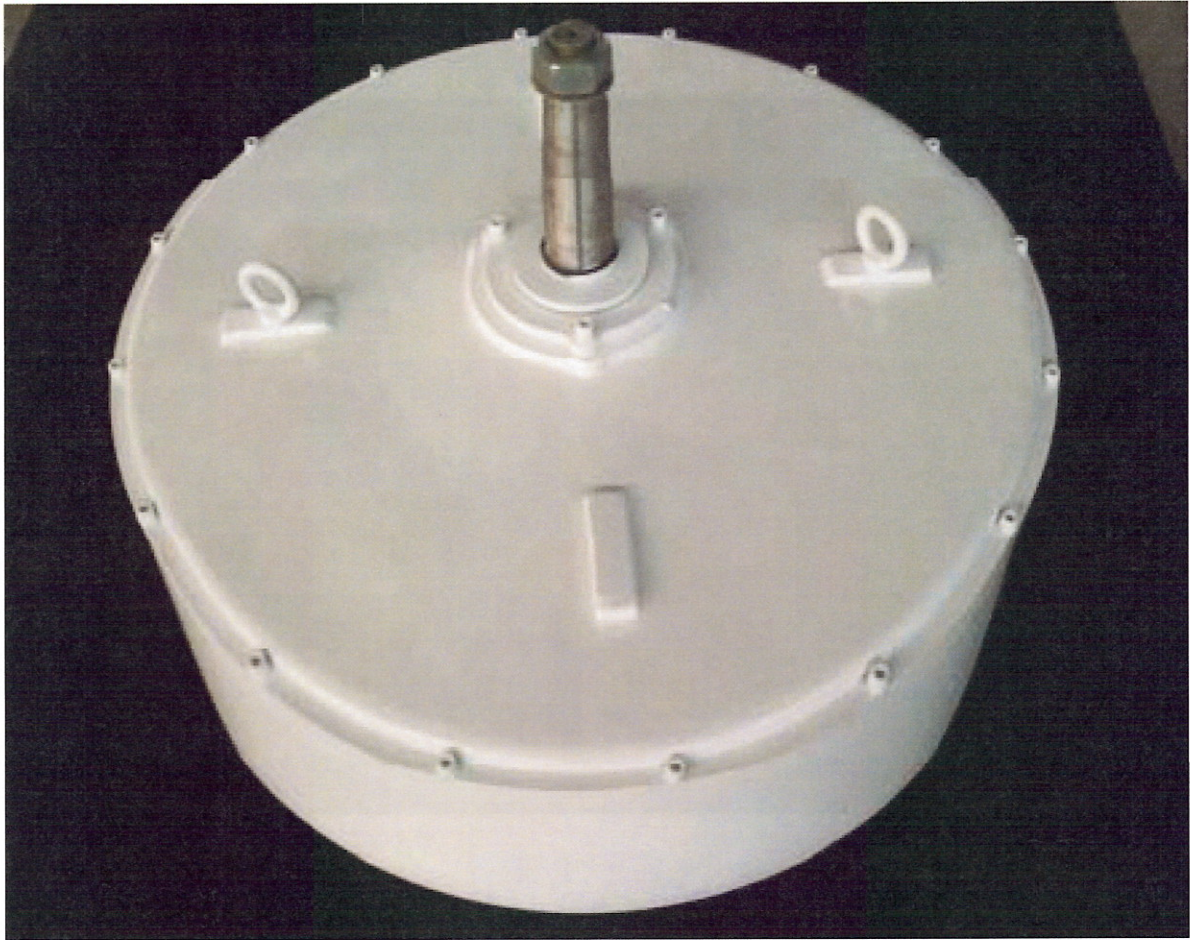
## Pionowa Siłownia Wiatrowa o mocy 5kW system On-Grid



### Podstawowe parametry techniczne

Moc	5000W
Rodzaj prądnicy	z magnesem trwałym 240V A.C
Średnica rotora	4m
Material lemiesza	FRP (wzmocnione włókna szklane x 5 warstwy)
Nominalna prędkość obrotowa rotora	40 r/min
Prędkość znamionowa	12 m/s
Moc znamionowa	5000W
Moc maksymalna	5500W
Rozruch przy prędkość wiatru	3 (m/s)
Zakres prędkości wiatru	3-25 (m/s)
Bezpieczna prędkość wiatru	40 (m/s)
Wysokość wieży	8 m
Ciężar za wyjątkiem wieży	260 kg
System sterownik wyjścia	Regulator , Inverter

# GENERATOR 5kW



- Typ generatora: synchroniczny z magnesami trwałymi 3 fazowy AC
- Stal magnetyczna: 38SH neodymowa
- Klasa izolacji: B
- Materiał obudowy: żeliwo / aluminium
- Materiał wału: stal nierdzewna # 45mm
- Znamionowa prędkość obrotowa: 50 r/min
- Napięcie znamionowe: 48VAC / 96VAC / 120VAC / 220VAC / 240VAC / 360VAC / 380VAC
- Stopień ochrony: IP54
- Waga: 288 kg (żeliwo) / 209 kg (aluminium)
- Moment obrotowy uruchomienia: 15.68Nm (żeliwo) / 16.66Nm (aluminium)
- Znamionowy moment obrotowy przy prędkości znamionowej: 1346Nm

<b>Generator o mocy 5kW, 50r/m, 220V – dane techniczne</b>											
Obroty/min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Napięcie bez obciążenia (VAC)	32	65	97	130	163	195	228	260	293	326	358
Napięcie obciążenia (Vac)	24	48	72	95	118	140	162	182	202	221	240
Bieżące obciążenie (A)	1.4	2.8	4.3	5.6	7.1	8.3	9.6	10.9	12.1	13.2	14.3
Moc wyjściowa (W)	57	233	524	924	1424	2013	2680	3415	4204	5037	5903
Moment obrotowy (Nm)	196	350	500	645	783	914	1039	1149	1252	1346	1431

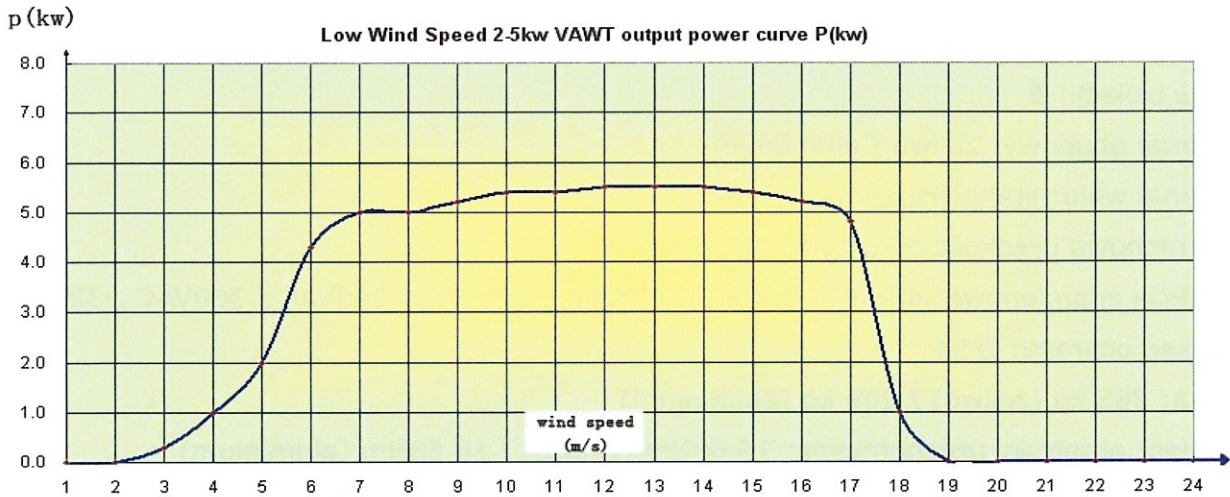
**Uwaga: powyższe dane techniczne przy rezystancji elektrycznej 9,68 Ω**




### Poziom hałasu w db\*

Prędkość wiatru (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poziom hałasu (dB )	1.40	3.17	6.46	9.74	14.13	22.60	33.61	37.64	38.12
Prędkość wiatru (m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Poziom hałasu (dB )	38.90	38.97	39.06	39.12	39.03	39.08	40	43	44

\* Sposób pomiarowy: z odległości 15m od generatora (średnia wartość 3 punktów z tyłu, strona lewa, strona prawa).

## Krzywa mocy generatora o mocy 5kW



Element	Zdjęcia	Uwagi
<b>Lemiesze</b>		<p>5 lemeszy po 4.5 metra wysokości</p> <p>Materiał FRP</p>
<b>Akcesoria</b>	 	<p>Łopaty wsporników</p> <p>Piasta i płyta mocująca</p> <p>Przewody elektryczne</p> <p>Linki naciągowe</p> <p>Kotwy gruntowe i wkręty</p>
<b>WIEŻA</b>		<p>Wysokość 8 metrów</p>



Wykonany ze stali Q235B, ocynkowany ogniowo

## Sterownik



Znamionowa max. moc Turbiny 5kW  
Maksymalna moc chwilowa wejściowa: 10KW  
Tryb sterowania: PWM  
Tryb wyświetlania: LCD  
Parametry wyświetlane:

- Napięcie turbiny,
- Natężenie prądu turbiny,
- Moc turbiny

Zakres temperatury pracy i wilgotność:  
-20 ~ + 55 °C / 35 ~ 85% RH (bez kondensacji)

Rodzaj ochrony:

- Zabezpieczenie odgromowe,
- Ograniczenie prądu ładowania turbiny,
- Turbina wiatrowa hamulec automatyczny i ręczny hamulec.

## Inwerter



Parametry Inwertera:

Napięcie znamionowe baterii: 220V  
Znamionowe moc wyjściowa: 5kVA  
Kształt wyjścia fali: czysta sinusoida  
Tryb wyświetlania: LCD  
Parametry wyświetlane: Napięcie akumulatora, parametry jego stanu  
Tryb chłodzenia: Wentylator  
Nominalne napięcie wyjściowe: 220V  
Zniekształcenia fali: ≤5%  
Zdolność przeciążeniowa: 120%, 150% 1min, 10s  
Sprawność falownika: Maksymalnie 90%  
Poziom hałasu (1m): ≤ 40dB  
Wytrzymałość izolacji: 1500V, 1 minuta

**Funkcja ochrony:**

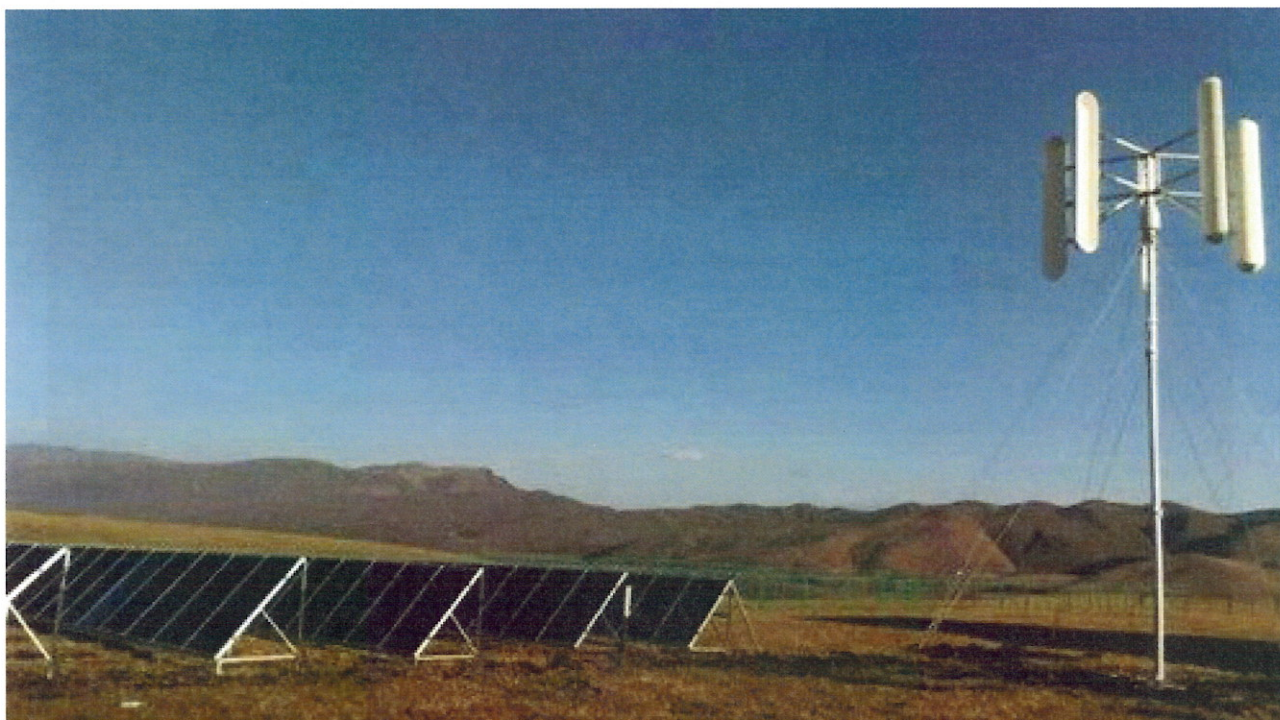
- Wyjście ochrony obciążenia,
- Zabezpieczenie przed prądem zwarcia,
- Zabezpieczenie temperatury.

## Poziom hałasu w db\*

Prędkość wiatru (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poziom hałasu (dB )	1.40	3.17	6.46	9.74	14.13	22.60	33.61	37.64	38.12
Prędkość wiatru (m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Poziom hałasu (dB )	38.90	38.97	39.06	39.12	39.03	39.08	40	43	44

\* Sposób pomiarowy: z odległości 15m od generatora (średnia wartość 3 punktów z tyłu, strona lewa, strona prawa).

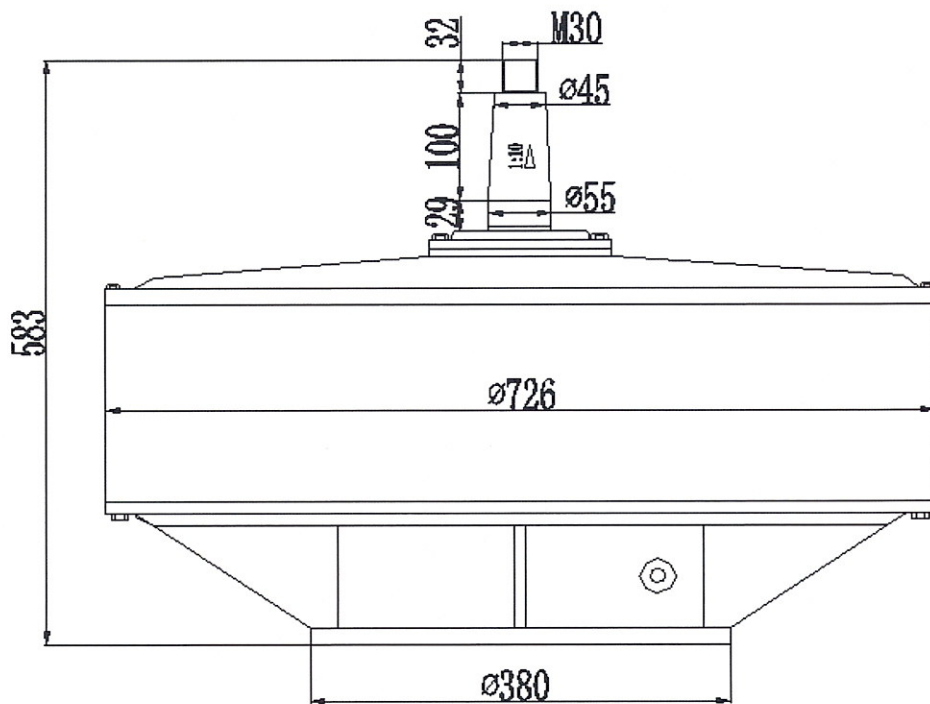
## Pionowa Siłownia Wiatrowa o mocy 5kW system Off-Grid



### Podstawowe parametry techniczne

Moc	5000W
Rodzaj prądnicy	z magnesem trwałym 240v A.C
Średnica wirnika	4m
Material ostrza	FRP (wzmocnione włókna szklane x 5 warstwy)
Nominalna prędkość obrotowa wirnika	40 r/min
Prędkość znamionowa	12 m/s
Moc znamionowa	5000W
Moc maksymalna	5500W
Rozruch przy prędkość wiatru	3 (m/s)
Zakres prędkości wiatru	3-25 (m/s)
Bezpieczna prędkość wiatru	40 (m/s)
Wysokość wieży	8 m
Ciężar za wyjątkiem wieży	260 kg
System sterownik wyjścia	Regulator , Inverter

# GENERATOR 5kW





- Typ generatora: synchroniczny z magnesami trwałymi 3 fazowy AC
- Stal magnetyczna: 38SH neodymowa
- Klasa izolacji: B
- Materiał obudowy: żeliwo / aluminium
- Materiał wału: stal nierdzewna # 45mm
- Znamionowa prędkość obrotowa: 50 r/min
- Napięcie znamionowe: 48VAC / 96VAC / 120VAC / 220VAC / 240VAC / 360VAC / 380VAC
- Stopień ochrony: IP54
- Waga: 288 kg (żeliwo) / 209 kg (aluminium)
- Moment obrotowy uruchomienia: 15.68Nm (żeliwo) / 16.66Nm (aluminium)
- Znamionowy moment obrotowy przy prędkości znamionowej: 1346Nm

### Generator o mocy 5kW, 50r/m, 220V – dane techniczne

Obroty/min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Napięcie bez obciążenia (VAC)	32	65	97	130	163	195	228	260	293	326	358
Napięcie obciążenia (Vac)	24	48	72	95	118	140	162	182	202	221	240
Bieżące obciążenie (A)	1.4	2.8	4.3	5.6	7.1	8.3	9.6	10.9	12.1	13.2	14.3
Moc wyjściowa (W)	57	233	524	924	1424	2013	2680	3415	4204	5037	5903
Moment obrotowy (Nm)	196	350	500	645	783	914	1039	1149	1252	1346	1431

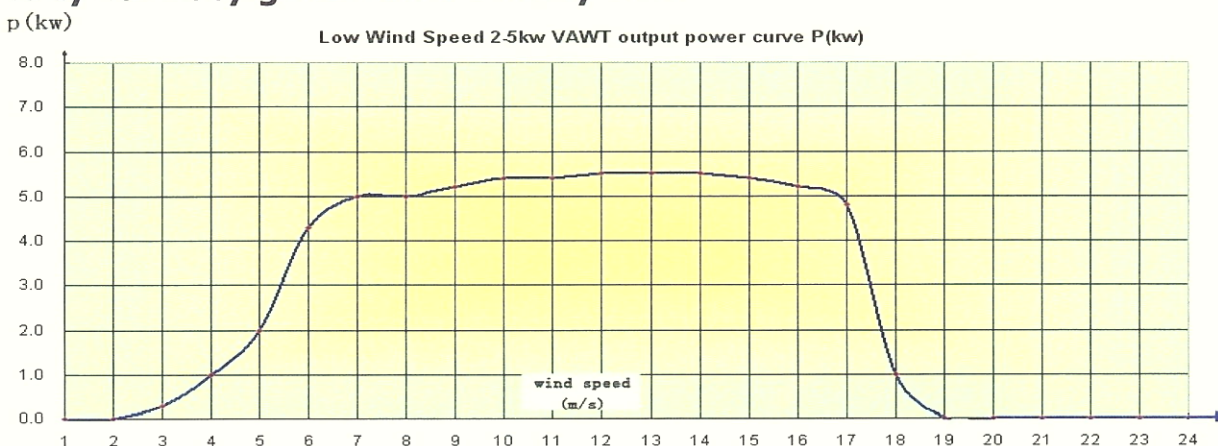
**Uwaga: powyższe dane techniczne przy rezystancji elektrycznej 9,68 Ω**

### Poziom hałasu w db\*


Prędkość wiatru (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poziom hałasu (dB )	1.40	3.17	6.46	9.74	14.13	22.60	33.61	37.64	38.12
Prędkość wiatru (m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Poziom hałasu (dB )	38.90	38.97	39.06	39.12	39.03	39.08	40	43	44

\* Sposób pomiarowy: z odległości 15m od generatora (średnia wartość 3 punktów z tyłu, strona lewa, strona prawa).

### Krzywa mocy generatora o mocy 5kW

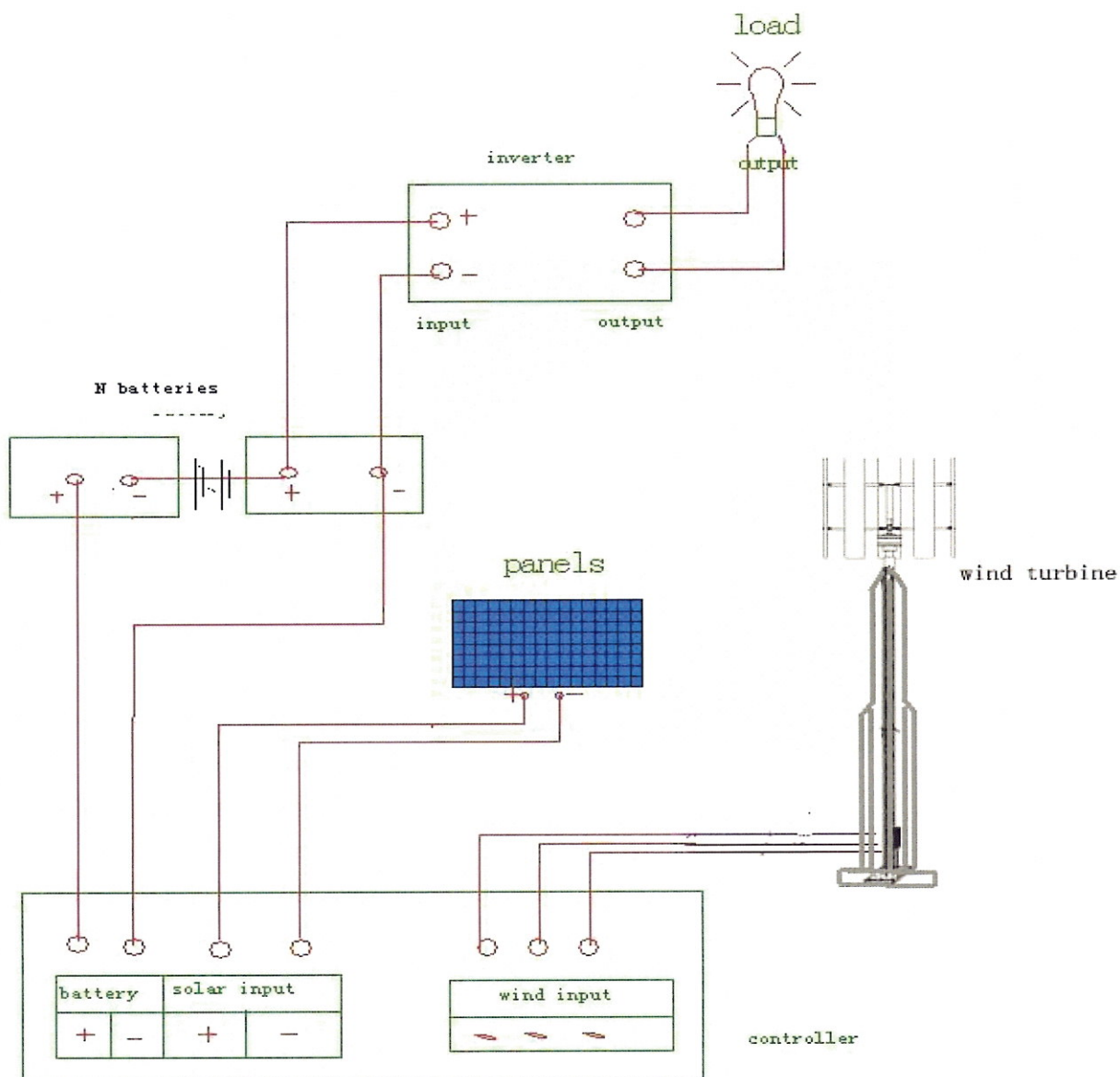


Element	Zdjęcia	Uwagi
<b>ROTOR</b>		<p>5 łopaty po 4.5 metra wysokości Materiał FRP</p>
<b>AKCESORIA</b>		<p>Łopaty wsporników Płata i naciśnij deska Przewody elektryczne Linki naciągowe Kotwy gruntowe i wkręty</p>
<b>WIEŻA</b>		<p>Wysokość 8 metrów Wykonana ze stali Q235B, ocynkowana ogniowo</p>
<b>Sterownik</b>		<p>Znamionowa max. moc Turbiny 5kW Maksymalna moc chwilowa wejściowa: 10KW Znamionowa moc PV: 1.5kW (max do 5 kW) Tryb sterowania: PWM Tryb wyświetlania: LCD Parametry wyświetlane: &gt; Napięcie akumulatora, &gt; Napięcie turbiny, &gt; Napięcie pv,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Natężenie prądu turbiny,</li> <li>&gt; Natężenie prądu pv,</li> <li>&gt; Moc turbiny</li> <li>&gt; Moc pv.</li> </ul> <p>Zakres temperatury pracy i wilgotność: -20 ~ + 55 °C / 35 ~ 85% RH (bez kondensacji)</p> <p>Rodzaj ochrony:</p> <p>Odwrotne ładowanie ogniwa słonecznego</p> <p>Anty-revers paneli słonecznych</p> <p>Akumulator ponad opłatą</p> <p>Nadmierne rozładowanie akumulatora,</p> <p>Anty-revers akumulatora,</p> <p>Zabezpieczenie odgromowe,</p> <p>Ograniczenie prądu ładowania turbiny,</p> <p>Turbina wiatrowa hamulec automatyczny i ręczny hamulec.</p>
<p><b>Inwerter</b></p>		<p>Parametry Inwertera:</p> <p>Napięcie znamionowe baterii: 220V</p> <p>Znamionowe moc wyjściowa: 5kVA</p> <p>Kształt wyjścia fali: czysta sinusoida</p> <p>Tryb wyświetlania: LCD</p> <p>Parametry wyświetlane:</p> <p>Napięcie akumulatora, parametry jego stanu</p> <p>Tryb chłodzenia: Wentylator</p> <p>Nominalne napięcie wyjściowe: 220V</p> <p>zniekształcenia fali: ≤5%</p> <p>Zdolność przeciążeniowa: 120%, 150% 1min 10s</p> <p>sprawność falownika: Maksymalnie 90%</p> <p>Hałas (1m): ≤40dB</p> <p>Wytrzymałość izolacji: 1500V, 1 minuta</p> <p><b>Funkcja ochrony:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe akumulatora,</li> <li>&gt; Ochrona napięcia akumulatora,</li> <li>&gt; Zabezpieczenie odwrotnego połączenia akumulatora,</li> <li>&gt; Wyjście ochrony obciążenia,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Zabezpieczenie przed prądem zwarcia,</li> <li>&gt; Zabezpieczenie temperatury.</li> </ul>
<p><b>Akumulator żelowy</b></p>		<p>Akumulator: 12V100Ah  Pakiet akumulatorów: 240V100Ah  Pojemność akumulatora: 24 KWH</p>

**Schemat połączenia instalacji pionowej turbiny wiatrowej z pv**



# CENNIK PIONOWYCH SIŁOWNI WIATROWYCH

## System On-Grid

PIONOWA SIŁOWNIA WIATROWA MOC 3 kW ON-GRID		
Nazwa	Specyfikacja	Cena
Generator 240V AC	Moc 3kW generator, 40 r/min, 240V AC, PMG	
Łopaty 5 sztuk	Jeden zestaw, 5 łopat	
Sterownik	Sterowanie Off-Grid	
Inwerter	Sterowanie Off-Grid	
Wieża standard	Wysokość 8 m	
Koszt transportu do portu	Transport drogowy	
Koszt transportu morskiego	Transport morski drobnica	
<b>Cena netto pionowej siłowni wiatrowej o mocy 3kW</b>		<b>46800</b>
<b>Cena brutto</b>		<b>57564</b>
PIONOWA SIŁOWNIA WIATROWA MOC 5 Kw ON-GRID		
Nazwa	Specyfikacja	Cena
Generator 240V AC	Moc 5kW generator, 40 r/min, 240V AC	14000
Łopaty 5 sztuk	Jeden zestaw, 5 łopat	10000
Sterownik	Sterowanie Off-Grid	2800
Inwerter	Sterowanie Off-Grid	4000
Wieża standard	Wysokość 8 m, Stal Q235B	8400
Koszt transportu do portu		800
Koszt transportu morskiego		1600
<b>Cena netto pionowej siłowni wiatrowej o mocy 5kW</b>		<b>57000</b>
<b>Cena brutto</b>		<b>70110</b>

# System Off-Grid

## PIONOWA SIŁOWNIA WIATROWA MOC 3 kW OFF-GRID

Nazwa	Specyfikacja	Cena
Generator 240V AC	Moc 3kW generator, 40 r/min, 240V AC, PMG	
Łopaty 5 sztuk	Jeden zestaw, 5 łopat	
Sterownik	Sterowanie Off-Grid	
Inwerter	Sterowanie Off-Grid	
Wieża standard	Wysokość 8 m	
Koszt transportu do portu	Transport drogowy	
Koszt transportu morskiego	Transport morski drobnica	
<b>Cena netto pionowej siłowni wiatrowej o mocy 3kW</b>		<b>46800</b>
<b>Cena brutto</b>		<b>57564</b>
Akumulator Ołowiowo-kwasowy bezobsługowy 12V 100Ah x 20 szt		<b>dopłata 5400</b>

## PIONOWA SIŁOWNIA WIATROWA MOC 5 Kw OFF-GRID

Nazwa	Specyfikacja	Cena
Generator 240V AC	Moc 5kW generator, 40 r/min, 240V AC	14000
Łopaty 5 sztuk	Jeden zestaw, 5 łopat	10000
Sterownik	Sterowanie Off-Grid	2800
Inwerter	Sterowanie Off-Grid	4000
Wieża standard	Wysokość 8 m, Stal Q235B	8400
Koszt transportu do portu		800
Koszt transportu morskiego		1600
<b>Cena netto pionowej siłowni wiatrowej o mocy 5kW</b>		<b>57000</b>
<b>Cena brutto</b>		<b>70110</b>
<b>AKUMULATORY WARIANT I</b>		
Akumulator Ołowiowo-kwasowy, bezobsługowy 12V 100Ah x 20 szt		<b>dopłata 6800</b>
<b>AKUMULATORY WARIANT II</b>		
Akumulator Żelowy, bezobsługowy 12V 100Ah x 20 szt		<b>dopłata 12000</b>

### IMPORTER:

**PTC-SATIS** sp. z o.o. z siedzibą 67-106 Bobrowniki, ul. Wiśniowa 9

KRS: 0000632858; NIP: 925-210-88-13

e-mail: [biuro.ptcsatis@op.pl](mailto:biuro.ptcsatis@op.pl)

tel. +48 (68) 410 22 02,

tel. kom. +48 790 808 236