



**Hipar** sp. z o.o.

NOWOCZESNE TURBINY WIATROWE

PRODUCENT

**Hipar Sp. z o.o.**

Wola Rafałowska 191a  
36-017 Błędowa Tyczyńska  
tel.: +48 17 230 49 00  
faks: +48 17 230 49 03  
[www.hipar.pl](http://www.hipar.pl)



zielona energia wiatru





Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



OPIS PRODUKTU  
ZALETY TURBIN WIAТРOWYCH

Konstrukcja oparta na turbinie typu Darrieusa rotor H, wykorzystująca siłę nośną podobnie jak w turbinach o osi poziomej, z tym, że w turbinie rotor H całą łopata znajduje się w maksymalnej odległości od osi obrotu, a jej prędkość po obwodzie jest 2-3 razy większa od prędkości wiatru. Oznacza to, że turbina o średnicy 5,2 m osiąga 110 obr./min., a więc przy tych obrotach jest możliwe wytwarzanie energii elektrycznej z generatorem wolnoobrotowym bezprzekładniowo. Łopaty i ramiona tłoczone ze stopów aluminium mogą przenosić bardzo duże wartości siły odśrodkowej generowanej przez turbinę.

- Praca niezależna od kierunku wiatru – nie wymaga więc mechanizmu „ustawiania na wiatr”.
- Prosta konstrukcja mechaniczna (konstrukcja tańsza niż w elektrowniach o osi poziomej).
- Możliwość łatwego montażu na obiektach – nie jest konieczne budowanie wysokich masztów (konstrukcja tańsza niż w elektrowniach o osi poziomej).
- Możliwość montażu na dachach budynków, słupach, istniejących konstrukcjach masztów itp.
- Estetyczny wygląd.
- Cicha praca – nawet przy maksymalnej prędkości obrotowej (mniej uciążliwa eksploatacja).
- Odporność na silny wiatr – nie wymaga zatrzymania nawet przy wietrze o prędkości 40 m/s – kształt wirnika zapewnia aerodynamiczne ograniczenie prędkości obrotowej (większe wykorzystanie wiatru o dużych prędkościach).
- Bezobsługowa praca zespołu prądotwórczego – brak połączeń ślizgowych (konstrukcja tańsza niż w elektrowniach o osi poziomej).
- Stosunkowo niski koszt w porównaniu z klasycznym wiatrakiem o poziomej osi obrotu.
- Małą prędkość startową około 1m/s, zapewnia wolno obrotowy bez zaczepowy generator tarczowy sprzężony bezprzekładniowo.
- Duża sprawność wykorzystania energii wiatru ( $C_p \sim 0,42$ ) wynikająca z nowatorskiej konstrukcji i kształtu łopat, potwierdzone szeregiem badań pod względem sprawności w tunelu aerodynamicznym Laboratorium Inżynierii Wiatrowej Politechniki Krakowskiej.



PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Turbina 2800	Turbina 9800	Turbina 19000
Moc turbiny	2800Wp	9800Wp	19000Wp
Średnica wirnika [m]	2,2	4,3	4,3
Wysokość turbiny [m]	3	5,6	12
Prędkość startowa	1m/s	1m/s	1m/s
Prędkość znamionowa		12m/s	
Prędkość produkcji do sieci		3m/s	
Waga całkowita	145 kg	425kg	1050kg
Skrzydła i ramiona	Konstrukcja aluminiowa testowana wytrzymałościowo w warunkach ekstremalnych		
Hamulec	Elektromagnetyczny oraz dodatkowo elektromechaniczny		
System pracy	On Grid/ Off Grid/ Hybrydowy		
Kontroler	Mikroprocesorowy		
Napięcie wyj. inwertera	1x230V AC lub 3x230V AC 50Hz		
Poziom hałasu wg Normy PN-EN 61400-11	<46dB przy 8m/s w odległości 60m		
Temperatura pracy	Od -40 st. C do 70st. C		
Ochrona antykorozyjna	Anodowanie, cynkowanie, powłoka lakiernicza C5+M.		
Rodzaje masztów	Słupy betonowe, metalowe, kratownice oraz podstawy dachowe.		
Maszty wymiary	Od 2 do 25m		
Zgodność z normą	CE, IEC 61400-2, 61400-11		

