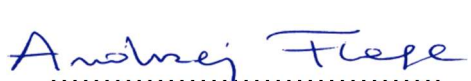


9. Wnioski końcowe

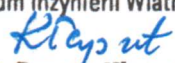
- Najkorzystniejsze parametry pracy przedmiotowej turbiny o osi pionowej osiągnięto dla przypadku nr A5. Turbina osiąga wartość współczynnika mocy $C_p \max=0.45$ dla wyróżnika szybkobieżności na poziomie ok. 1.6. **Jest to bardzo zadowalający wynik.** Z uwagi na prostą, praktycznie bezobsługową konstrukcję turbiny, uznać ją należy, jako wyjątkowo korzystne i konkurencyjne rynkowo rozwiązanie.
- Konstrukcja wsporcza turbiny wymaga modyfikacji w zakresie elementów wibroizolacyjnych. W obecnej formie wibroizolatory są źle dobrane, co sprawia, że układ drga nadmiernie. Jest to tym bardziej niekorzystne, że zakres drgań układu pokrywa się z zakresem korzystnych warunków pracy turbiny z energetycznego punktu widzenia.
- Wprowadzenie usztywnienia konstrukcji wsporczej turbiny pozwoliło na rozszerzenie górnego zakresu jej prędkości obrotowej z 175 do 325 RPM.
- Ze względu na stosunkowo **duży moment aerodynamiczny turbiny**, przy prędkościach wiatru przekraczających 10 m/s następowało chwilowe przekraczanie dopuszczalnych granicznych wartości momentu obrotowego serwomotoru. Prowadzenie badań charakterystyk aerodynamicznych przedmiotowej turbiny przy prędkościach wiatru powyżej 10 m/s groziło uszkodzeniem układu pomiarowego (m.in. serwomotoru).
- Zaleca się zatem wykonanie modelu turbiny w zmniejszonej skali**, tj. nie większej niż 2:3 prototypu (zalecana skala 1:2), co pozwoli na **kontynuację badań w pełnym zakresie obrotowym i zakresie prędkości napływającego powietrza** ponad 15 m/s. Jest to zakres o największym potencjale energii, co przełoży się na poprawę uzyskanych wyników.
- Badana turbina należy do turbin o stosunkowo dużej masie i dużym momencie bezwładności obrotowej. Te cechy mogą być zarówno korzystne, jak i niekorzystne. Przy dobrym wyważeniu i właściwej jej wibroizolacji te cechy są cechami korzystnymi, gdyż praca turbiny jest mniej wrażliwa na porywy wiatru i na jego turbulencje. W przeciwnym razie cechy te mogą być niekorzystne.
- We wszystkich przebadanych przypadkach **obecność attyki pogarsza efektywność pracy badanej turbiny.**



Prof. dr hab. Inż. Andrzej Flaga
Kierownik tematu



Dr inż. arch. Łukasz Flaga
Główny wykonawca

KIEROWNIK
Laboratorium Inżynierii Wiatrowej

dr inż. Renata Kłaput

Dr inż. Renata Kłaput
Kierownik Laboratorium
Inżynierii Wiatrowej