



## Wpływ zmian klimatu na falowanie na obszarze Bałtyku

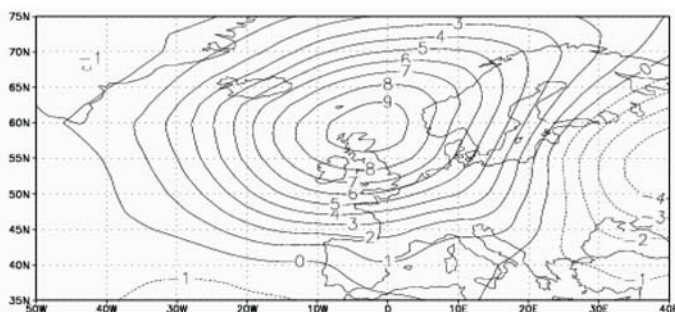
### Związek między regionalnym polem barycznym nad Europą i Północnym Atlantykiem a wysokością fali wiatrowej w południowej części Bałtyku

Rejon Bałtyku znajduje się pod wpływem głównych układów barycznych sterujących przepływem powietrza nad kontynentem: Niżu Islandzkiego, Wyżu Azorskiego oraz zimowych wyżów i letnich niżów znad Rosji. Stałą, lokalną cechą średniego pola ciśnienia jest obszar obniżonych wartości u wejścia do Bałtyku po zawietrznej stronie Gór Skandynawskich, występujący przez cały rok (Miętus, Wielbińska 1996). W południowej części Bałtyku podczas sezonu sztormowego dominuje intensywny, południowo-

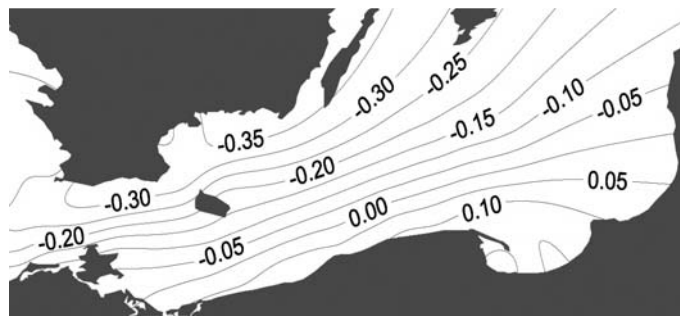
zachodni strumień powietrza, który w sezonie bezsztormowym bardzo słabnie. Widoczne jest to szczególnie w kwietniu i maju, kiedy odnotowuje się najniższą stabilność charakterystyk adwekcji powietrza oraz większy udział wiatrów wschodnich i północno-wschodnich (Miętus 1998). Latem w południowej części Bałtyku dominują zachodnie i północno-zachodnie kierunki przepływu o znacznej stałości.

W celu określenia związków między regionalną cyrkulacją atmosferyczną a wy-

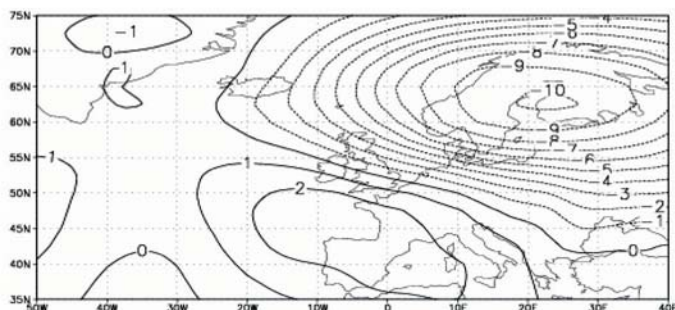
sokością fali wiatrowej wykorzystano metodę korelacji kanonicznych. W przypadku wysokości fali wiatrowej rozpatrywanej w skali roku, jak i sezonu sztormowego uzyskano trzy pary map kanonicznych, a w sezonie bezsztormowym o jedną parę map więcej. Mapy pola lokalnego wysokości falowania wiatrowego w skali roku wyjaśniają łącznie 97,77% wariacji elementu. Wariacja pola ciśnienia jest wyjaśniana w 33,30%.



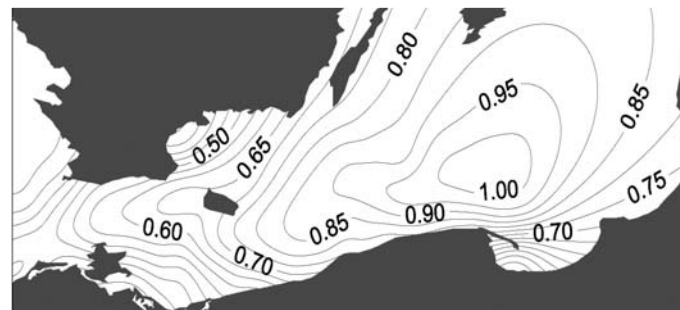
Pierwsza mapa kanoniczna pola dla całego roku wyjaśnia 11,98% wariacji pola regionalnego i 5,41% wariacji pola lokalnego. Pole regionalne przedstawia rozległy układ baryczny, obejmujący swym wpływem Skandynawię, Islandię, Wyspy Brytyjskie, i znaczną część Europy. W jego centrum, zlokalizowanym w rejonie archipelagu Wysp Szezländzkich, wartość anomalii ciśnienia wynosi 9 hPa. Występuje spływ mas powietrza z północy



Pierwsza mapa pola wysokości fali wiatrowej przedstawia w basenie południowego Bałtyku anomalie wysokości fali  $H_W$  o zróżnicowanej odpowiedzi na wymuszenie regionalne. W rejonie Zatok: Pomorskiej i Gdańskiej oraz wzdłuż polskiego wybrzeża występują dodatnie anomalie wysokości fali sięgające do 0,2m. W pozostałej części analizowanego obszaru występują anomalie przeciwnego znaku. Współczynnik korelacji kanonicznej wynosi 0,68.



Druga mapa kanoniczna pola barycznego wyjaśniająca 14,74% wariacji pola regionalnego, przedstawia północną, centralną i wschodnią Europę pod wpływem układu barycznego z centrum zlokalizowanym nad Zatoką Botnicką. Południowo-zachodnia część Europy jest pod wpływem układu o przeciwnym znaku, z centrum zlokalizowanym nad Zatoką Biskajską. Silny gradient pola SLP w rejonie Bałtyku za-



pewnia intensywny przepływ mas powietrza. Odpowiadająca tej mapie regionalnej lokalna mapa kanoniczna wyjaśnia 85,84% wariacji wysokości fali w całym basenie Bałtyku. Jej wartości wzrastają w miarę przesuwania się od zachodu ku wschodowi. Współczynnik korelacji kanonicznej jest znaczny i wynosi 0,62.