



**micore**

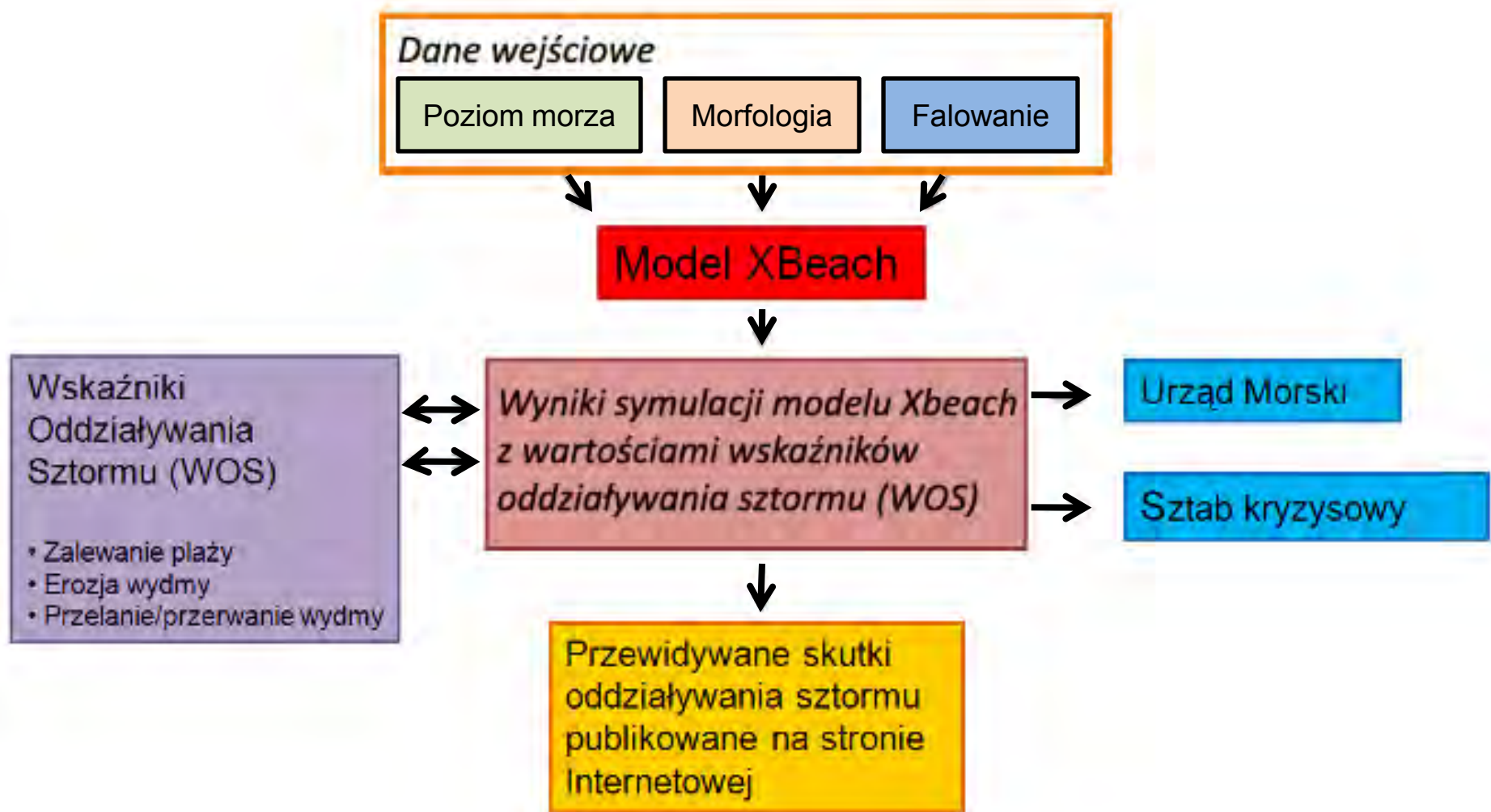
26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS

# Wskaźniki Oddziaływania Sztormu

Joanna Dudzińska-Nowak  
Uniwersytet Szczeciński  
Instytut Nauk o Morzu







**micore**

26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS

# Wskaźniki oddziaływania sztormu

(prognoza na 48 godzin co 6 godzin)

1. Zalanie plaży
2. Erozja wydmy
3. Przelanie / przerwanie wydmy



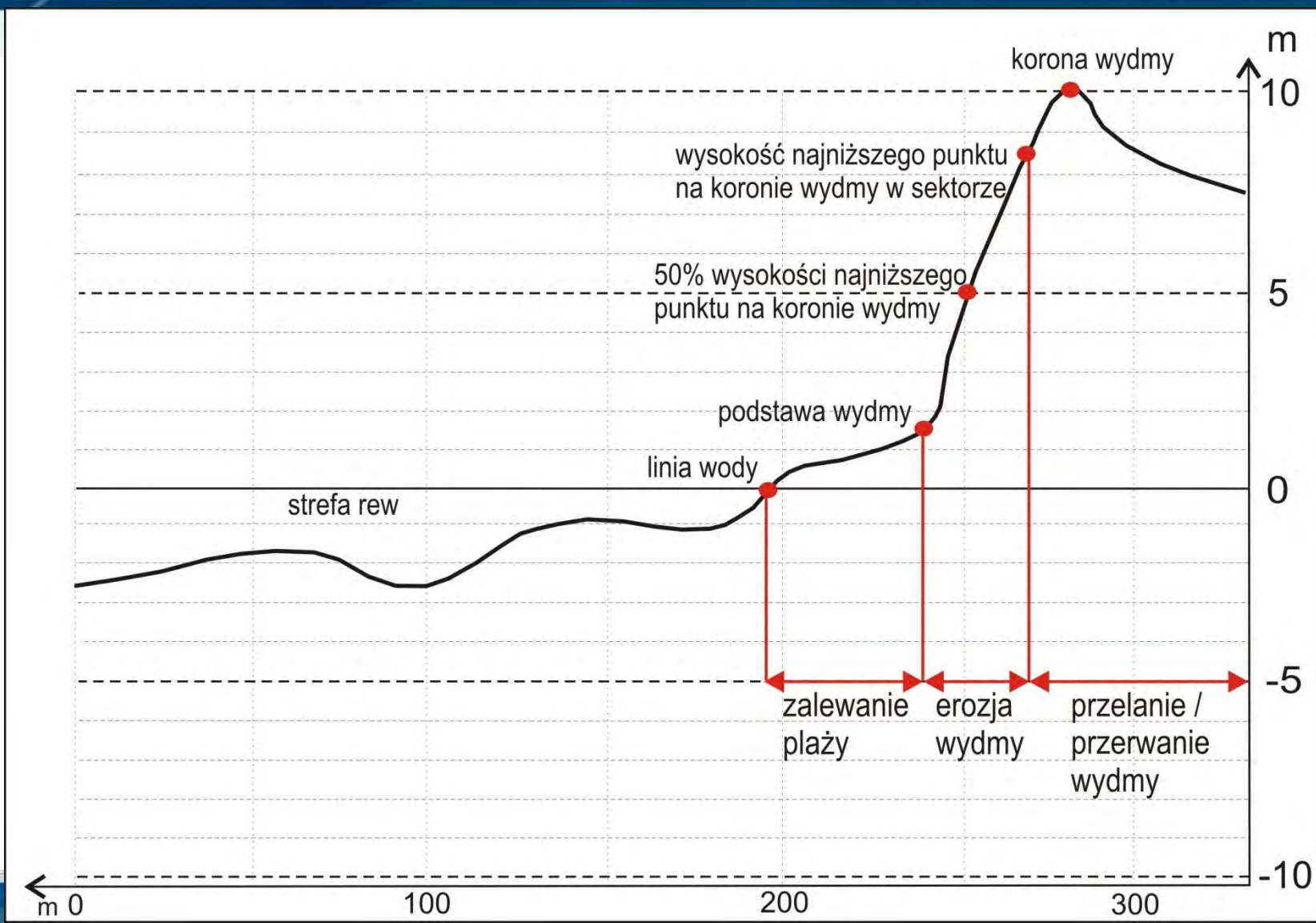




# micore

26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS



fii Morskiej

# Zalewanie plaży

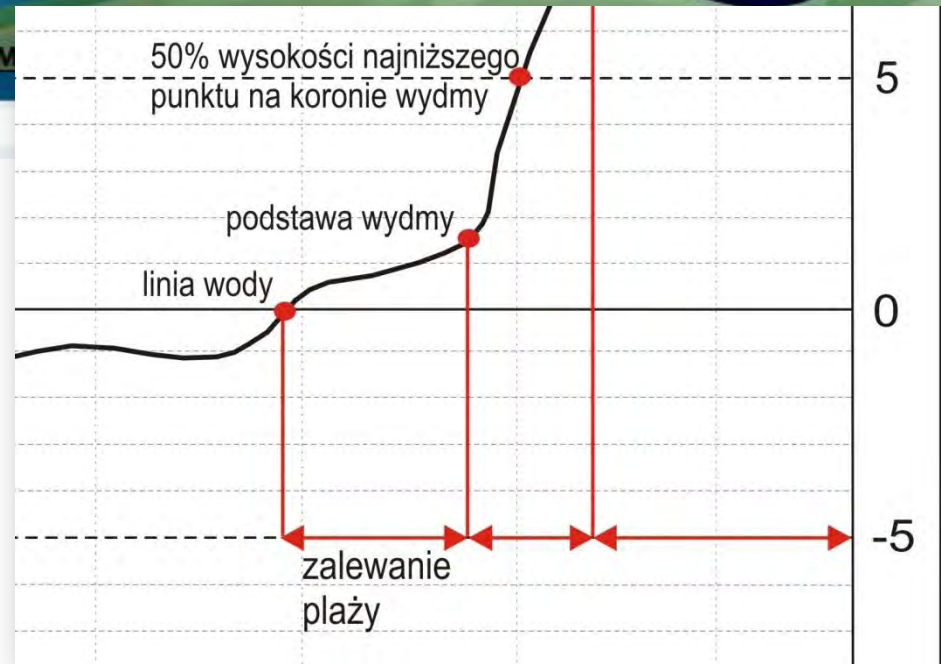
Parametry wejściowe

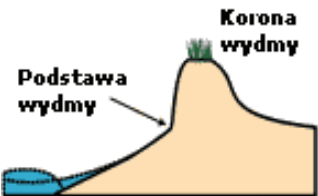


XBeach



Zasięg napływu (run-up)



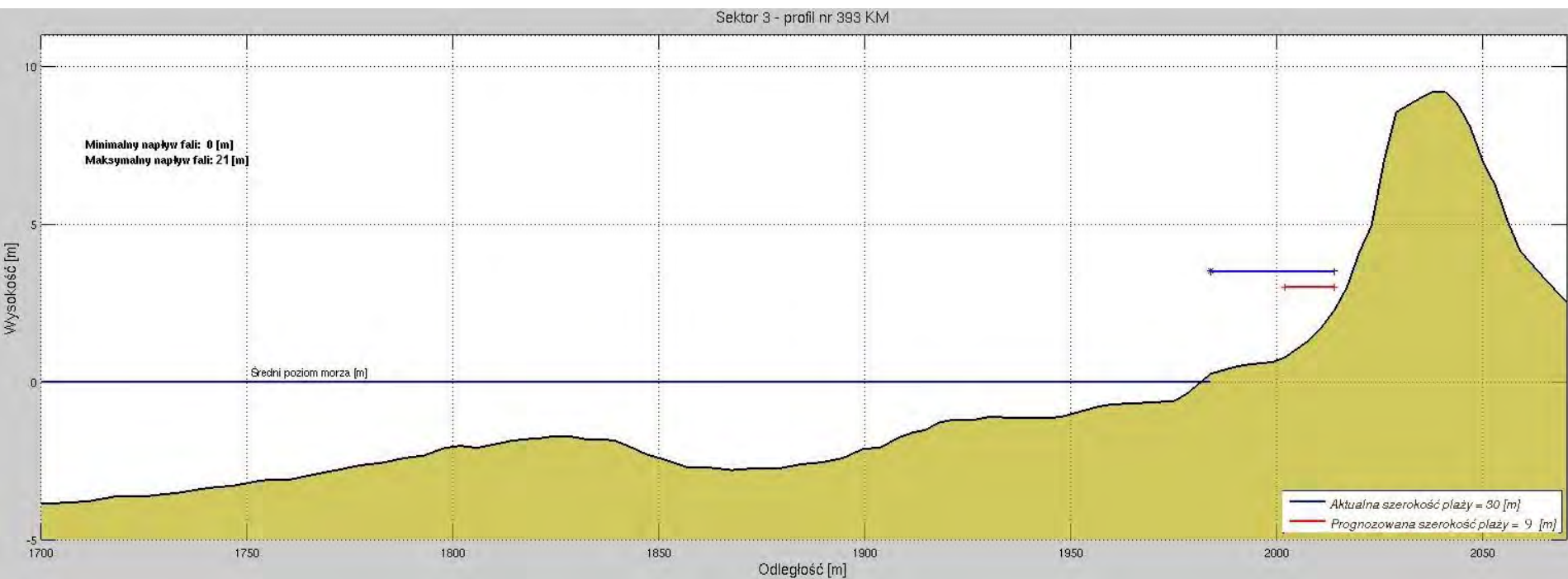
	Skala barwna	Stopień zagrożenia	Definicja
		brak danych	
		brak zagrożenia	0 - 25 % szerokości plaży pod wodą
		małe zagrożenie	25 - 50 % szerokości plaży pod wodą
		średnie zagrożenie	50 - 75 % szerokości plaży pod wodą
		duże zagrożenie	75 - 100 % szerokości plaży pod wodą

źródło: <http://coastal.er.usgs.gov/>

# Zalewanie plaży

26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS





# Zalewanie plaży

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Koncepcja podejścia ilościowego	Parametr systemowy	Parametry modelu	Procedura powiadomienia i interwencji	Ocena Procedury
Gwarancja minimalnego zagrożenia dla osób korzystających z plaży i infrastruktury znajdującej się na plaży	Minimalizacja zagrożeń dla ludzkiego zdrowia i życia oraz zminimalizowanie uszkodzeń infrastruktury	Przestrzenne mapy określające zasięg nabiegania fali na brzeg	Szerokość zalania plaży $> x$ m (%)	Wyniki modelu określające zasięg napływu fal	Poinformowanie Urzędu Morskiego i społeczności lokalnej o zasięgu zalania plaży. Usunięcie przenośnych części infrastruktury przez społeczeństwo oraz pracowników UM	Wykonanie kontroli szkód przez inspektora UM

# Erozja wydmy

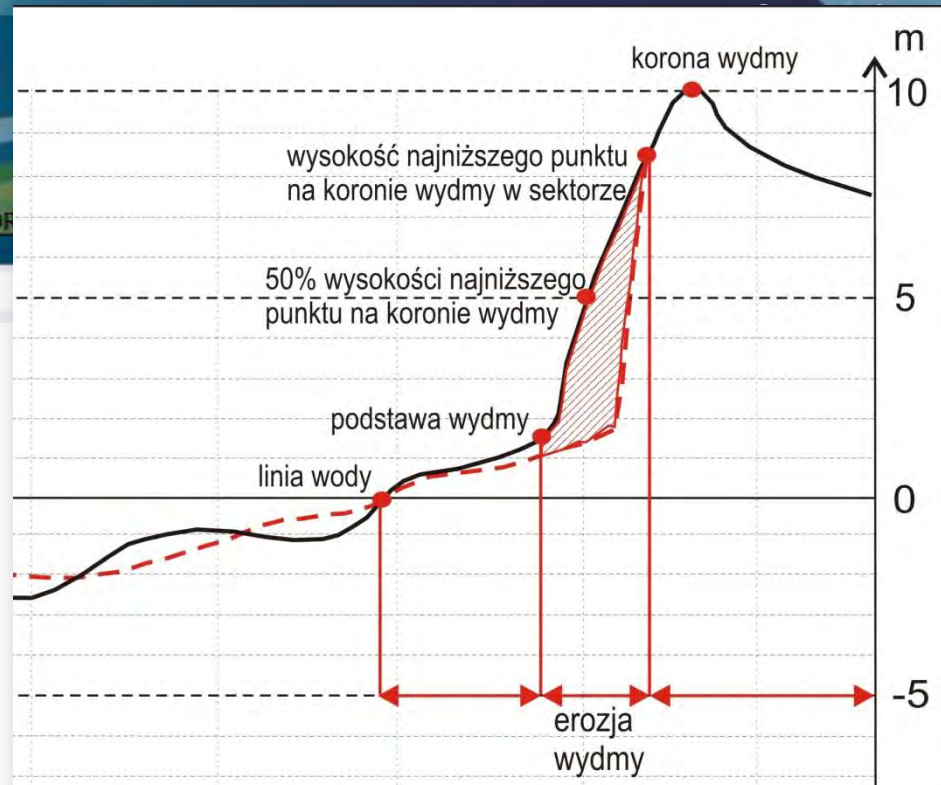
Parametry wejściowe

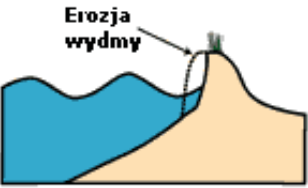


XBeach



Zasięg napływu (run-up)



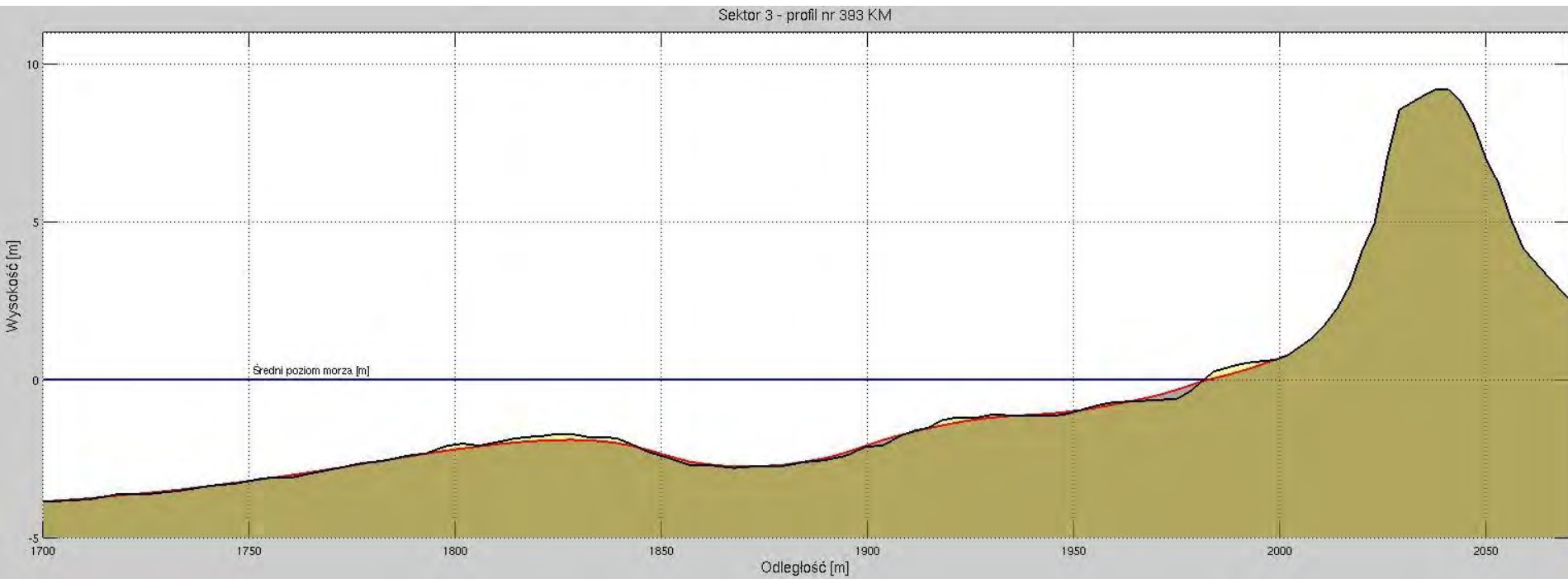
	Skala barwna	Stopień zagrożenia	Definicja
		brak danych	
		brak zagrożenia	maksymalny napływ fali < podstawa wydmy
		małe zagrożenie	podstawa wydmy < napływ fali < 50% wysokości najniżej położonego punktu na koronie wydmy
		średnie zagrożenie	50% wysokości najniżej położonego punktu < napływ fali < wysokość najniżej położonego punktu na koronie wydmy
		duże zagrożenie	erozja korony wydmy najniżej położonego punktu



# Erozja wydmy

26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS



# Erozja wydmy

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Koncepcja podejścia ilościowego	Parametr systemowy	Parametry modelu	Procedura powiadomienia i interwencji	Ocena Procedury
Zapewnienie bezpiecznych warunków dla mieszkańców i nieruchomości położonych na zapleczu wydmy oraz infrastruktury przejść	Minimalizacja zagrożenia życia ludzkiego i uszkodzenia mienia oraz infrastruktury przejść	Mapy obszarów narażonych na erozję	Bezpieczeństwo jest gwarantowane, jeśli maksymalny napływ fali jest mniejszy niż szerokość plaży	Wyniki modelu określające erozję wydmy	Poinformowanie Urzędu Morskiego i społeczności lokalnej o możliwości erozji wydmy. Zamknięcie dostępu do plaży	Posztormowa inspekcja szacująca dokładność prognozy modelu

# Przelanie / przerwanie wydmy

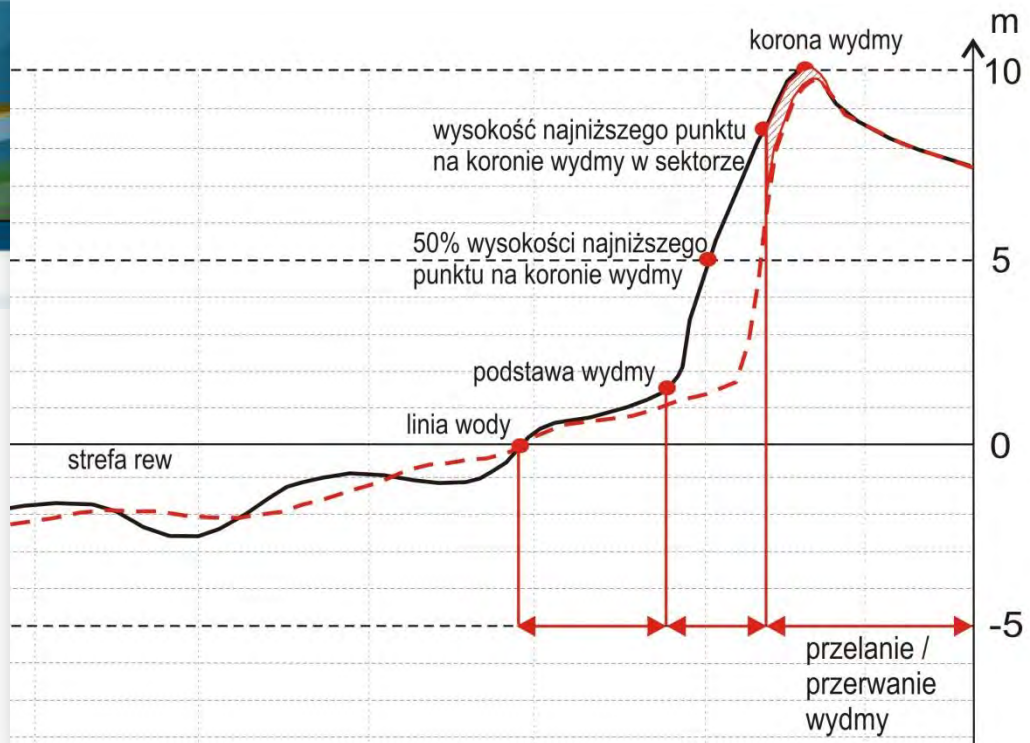
Parametry wejściowe



XBeach



Zasięg napływu (run-up)



źródło: <http://coastal.er.usgs.gov/>

Skala barwna	Stopień zagrożenia	Definicja
	brak danych	
	brak zagrożenia	napływ fali mniejszy niż wysokość najniżej położonego punktu
	małe zagrożenie	napływ fali "dochodzi" do wysokości najniżej położonego punktu
	średnie zagrożenie	erozja korony wydmy, przelanie przez najniżej położony punkt
	duże zagrożenie	erozja korony wydmy, wielokrotne przelanie przez najniżej położony punkt

# Przelanie / przerwanie wydmy

26-27 Września 2011, Szczecin

MORPHOLOGICAL IMPACTS AND COASTAL RISKS INDUCED BY EXTREME STORM EVENTS

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Koncepcja podejścia ilościowego	Parametr systemowy	Parametry modelu	Procedura powiadomienia i interwencji	Ocena Procedury
Zapewnienie bezpiecznych warunków dla mieszkańców i nieruchomości położonych na zapleczu wydmy	Minimalizacja zagrożenia życia ludzkiego i uszkodzenia mienia	Mapy obszarów zagrożonych zalaniem	Bezpieczeństwo jest gwarantowane, jeśli maksymalny napływ fali nałożony na spiętrzenie sztormowe jest mniejszy niż wysokość najsłabszych punktów na danym obszarze	Wyniki modelu określające miejsca przelania się wody przez wydmy oraz przerwania wydmy	Poinformowanie Urzędu Morskiego oraz władz lokalnych o możliwości przelania się wody przez wydmy lub przerwania wydmy Ewakuacja i akcja ratunkowa ludzi z obszarów zagrożonych powodzią	Sprawdzenie poprawności przewidywań





# Dziękuję za uwagę



Joanna Dudzińska-Nowak

Instytut Nauk o Morzu  
Uniwersytet Szczeciński  
[jotde@univ.szczecin.pl](mailto:jotde@univ.szczecin.pl)

Fot. P. Domaradzki