



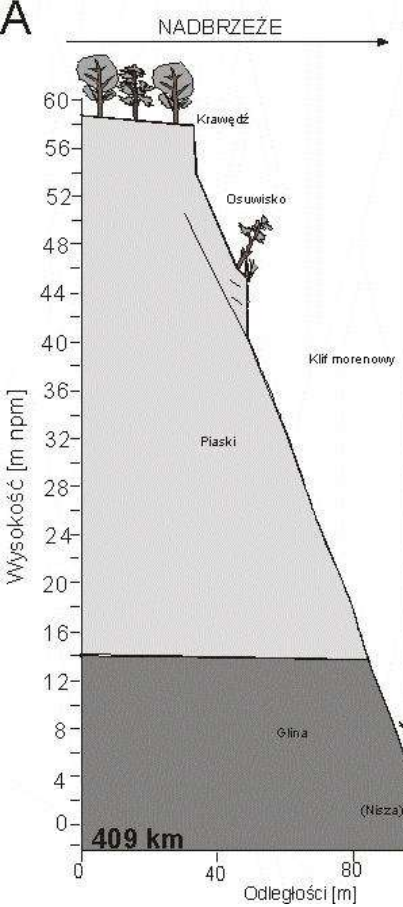
# Umocnienia brzegowe a ochrona brzegów

Dr Tomasz Arkadiusz Łabuz

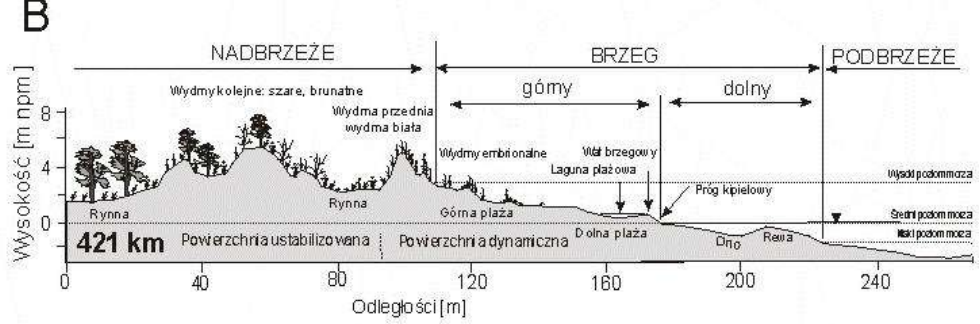
*WNoZ, Uniwersytet Szczeciński / labuztom@univ.szczecin.pl*





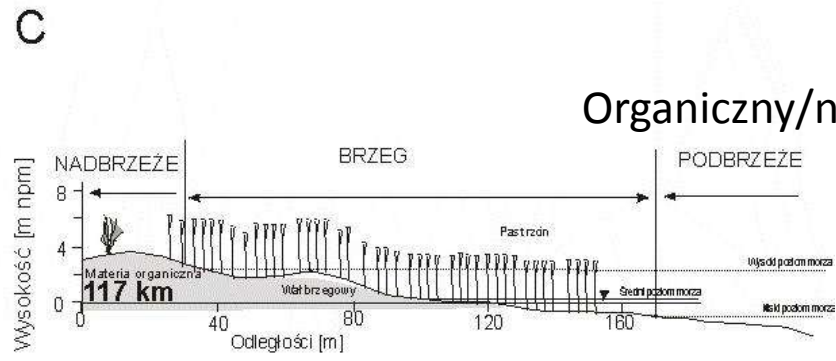


Klifowy – 13%



Wydmowy – 84%

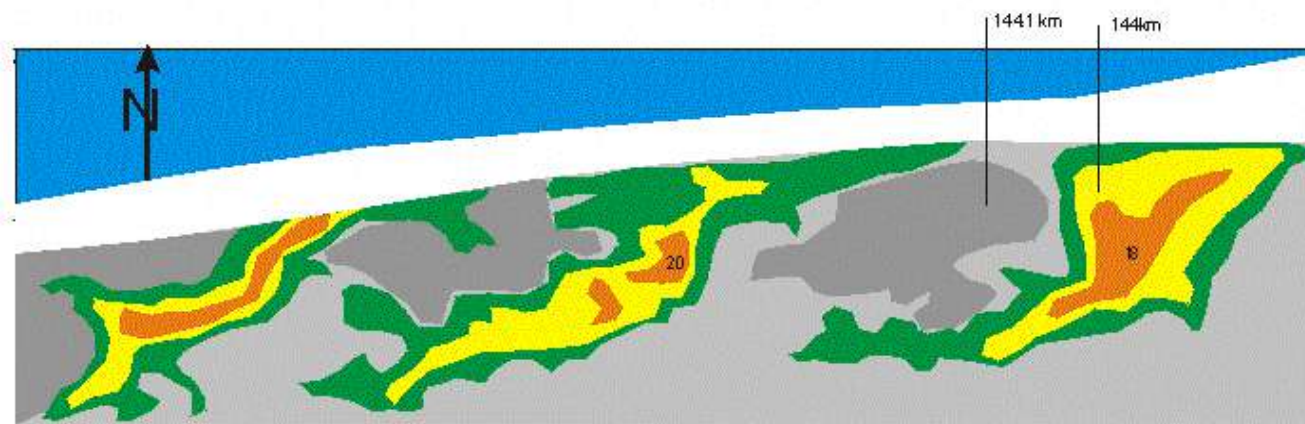
Długość wybrzeża ok. 500 km



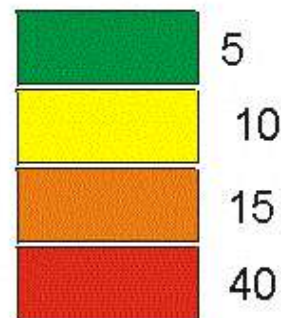
Organiczny/niski – 3%



# Wybrzeże utworzone w formach dawniej wędrujących wydmach





Wysokości m npm

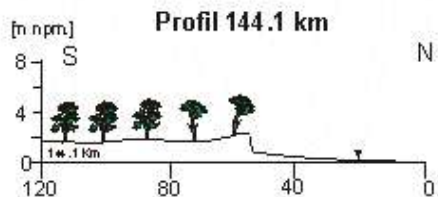


Wiatr z W

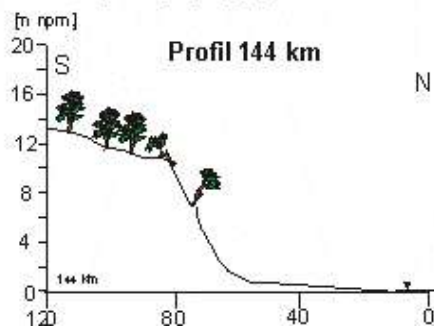
1 km

-  Plaża
-  Pokrywy eoliczne
-  Misy i niecki deflacyjne
-  Wydma przednia

Profil przez niske wybrzeże w rynn timer deflacyjnej



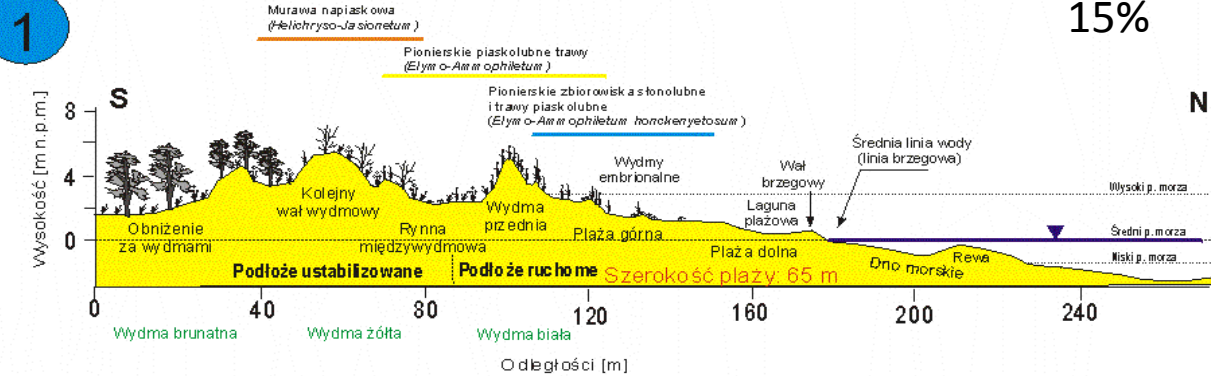
Profil przez bok wysokiej wydmy d. Wędrującej, parabolicznej



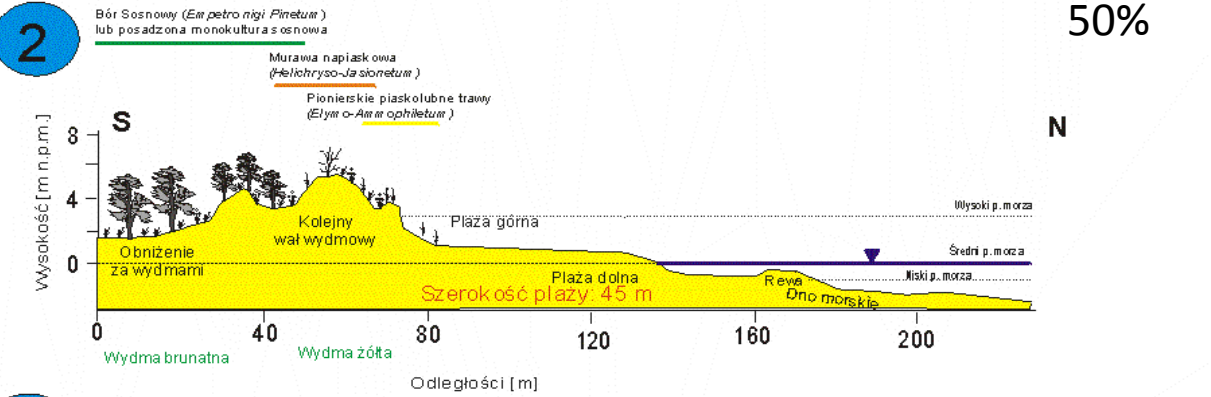


# Cofanie wybrzeża-zanik siedlisk roślinności

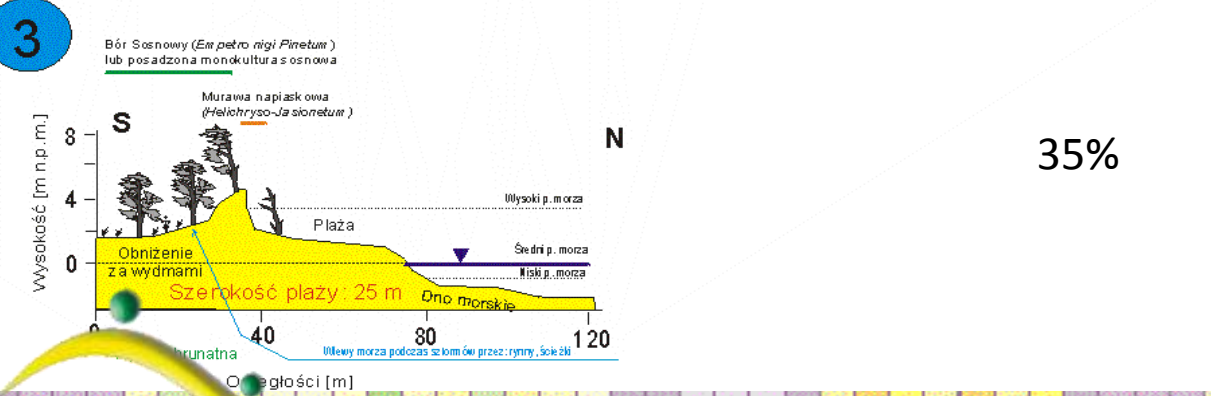
Bór Sosnowy (*Pinetum*)  
lub posadzona monokultura sosnowa



15%



50%



35%





# Przyrost wydym na polskim wybrzeżu

## ZACHODNIE WYBRZEŻE

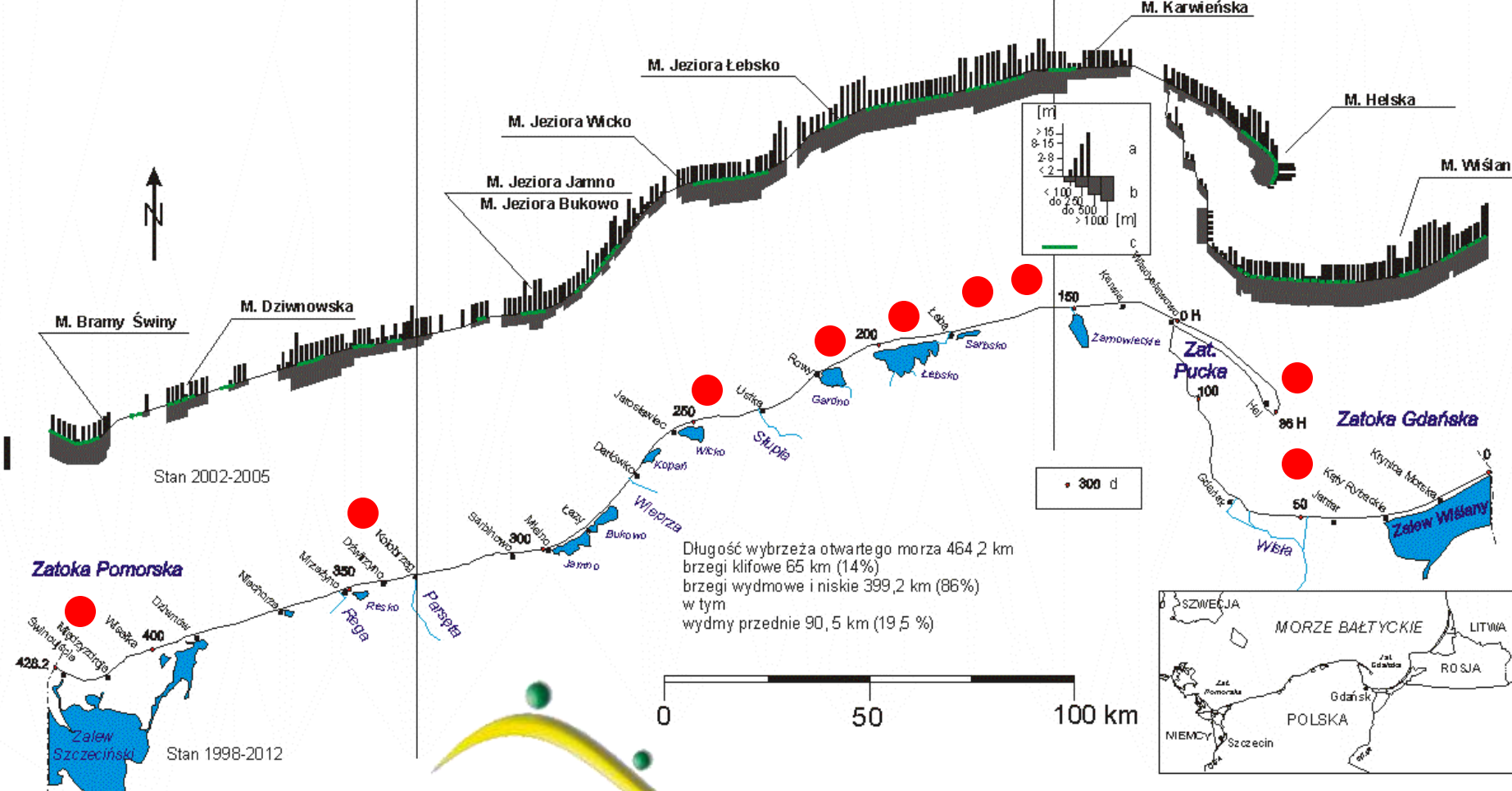
Wydmy przednie 29 km

## ŚRODKOWE WYBRZEŻE

Wydmy przednie 31,5 km

## WSCHODNIE WYBRZEŻE

Wydmy przednie 30 km



# Spiętrzenie sztormowe październik 2009r. w mediach

Gminy liczą straty po sztormie

<http://www.dziennikbałtycki.pl/>

Hubert Bierndgarski

**Dziennik  
Bałtycki**

2009-10-22 22:08:00 , Aktualizacja 2009-10-23 09:53:03

Ponad 25 mln zł może kosztować odbudowa brzegu morskiego na środkowym wybrzeżu. Tak wstępnie wycenił straty Urząd Morski w Słupsku. Największe zniszczenia odnotowano na plaży wschodniej w Rowach. Wójt gminy szacuje, że samo naprawienie zejść na plażę będzie kosztowało ponad 300 tysięcy złotych. To jednak nie koniec problemów. Ostatni sztorm zniszczył ostatnią wydmę, która oddzielała Rowy od morza. Kolejne sztormy mogą doprowadzić do całkowitego zalania miejscowości. Urząd Morski chce wybudować specjalne sztuczne rafy, które zabezpieczą brzeg morski przed niszczącą wodą. Rafy takie budowane będą również w Ustce i Darłowie oraz Kołobrzegu. Na inwestycję w Kołobrzegu przekazano już nawet 88 mln zł.

Urzednicy z Urzędu Morskiego wpadli na pomysł zabezpieczenia plaży w nadmorskich miejscowościach, w których co roku sztormowe fale niszczą brzeg morski. Chodzi między innymi o Rowy, Ustkę, Jarosławiec, Ustronie Morskie i Kołobrzeg. Urzednicy chcą, aby w tym miejscowościach w odległości około 100 metrów od brzegu powstała sztuczna rafa, która osłabi sztormowe fale. Na inwestycję zgodzili się już mieszkańcy Rowów i Ustki. Teraz urzednicy będą składali wnioski o unijne dofinansowanie inwestycji.

dodano: 27 października 2009, 22:45

**Na plaży w Kołobrzegu walka z morzem śmieci (zobacz zdjęcia)**

Iwona Marciniak, iwona.marciniak@gk24.pl

**Po sztormach. Zniszczone lub osunięte umocnienia brzegowe, uszkodzone zejścia na plaże, tony śmieci na pisaku – w Kołobrzegu trwa wielkie sprzątanie. Kończy się też szacowanie strat.**

Kołobrzeg. Plaża jest pełna śmieci.

(Karol Skiba)

Choć od sztormów sięgających dziesiątki w skali Beauforta minęły prawie dwa tygodnie, spustoszenia dokonane przez żywioł na kołobrzesckiej plaży nadal robią przytłaczające wrażenie.

Urząd Morski w Słupsku oszacował straty na administrowanym przez siebie odcinku wybrzeża na ok. 25 mln złotych. Do najbardziej doświadczonych sztormem miejsc na szczęście jednak Kołobrzegu nie zalicza.





# Spiętrzenie sztormowe styczeń 2012r. w mediach

## Sztorm roztrzaskał promenadę

kontakt24.tvn24.pl

14.01.2012 14:28

"Szalejący sztorm roztrzaskał nową promenadę w Darłównku (woj. zachodniopomorskie). Woda szybko wdziera się w ląd. Morze zabrało całą plażę, a poziom wody w kanale zrównany jest z lądem" - informuje @Daniel Frącz.



## Sztorm rozpruł morski brzeg

16-01-2012 07:00

tvnmeteo.tvn24.pl/...28/sztorm-rozprul-morski-brzeg

### Zniszczona m.in. ścieżka rowerowa w Kołobrzegu

W Kołobrzegu woda wdarła się kilkanaście metrów w głąb lądu. **Urzednicy szacują straty**

Straż pożarna w związku z silnym wiatrem i podtopieniami w woj. zachodniopomorskim interweniowała kilkadziesiąt razy. Podtopienia zanotowano w Świnoujściu, Drawsku-Pomorskim, Trzebiatowie i Kołobrzegu.

Pracownicy Urzędu Morskiego rozpoczynają w poniedziałek szacowanie strat. Już teraz wiadomo, że są one ogromne i można je liczyć w milionach. Zniszczone są m.in. plaże i umocnienia brzegowe w Darłównku, Łebie, Ustce, Rowach i Orzechowie. Żywiół nie oszczędził również drzew oraz wałów wydmych.

## Wydma ze ścieżką będzie odbudowana

<http://miastokolobrzeg.pl/wiadomosci/3656-wydma-ze-ciek-bdzie-odbudowana.html>

środa, 11 stycznia 2012 08:45

Po ostatnich sztormach ścieżka do Podczela została uszkodzona, a w niektórych miejscach się zapada. Do wakacji ma ona zostać naprawiona.

Na odcinku niemal 1400 metrów trwa budowa opaski brzegowej narzutowa z kamienia łamanego. Ma to zabezpieczyć brzeg przed erozją. Na pewnym odcinku Ekoparku jednak z budową opaski nie zdążono, lub jak kto woli, inżynierów wyprzedził sztorm, który zabrał dużą część wydmy, zniszczył drzewostan i podmył ścieżkę rowerową do Podczela. Całkowity koszt inwestycji planowany był na 9 milionów złotych



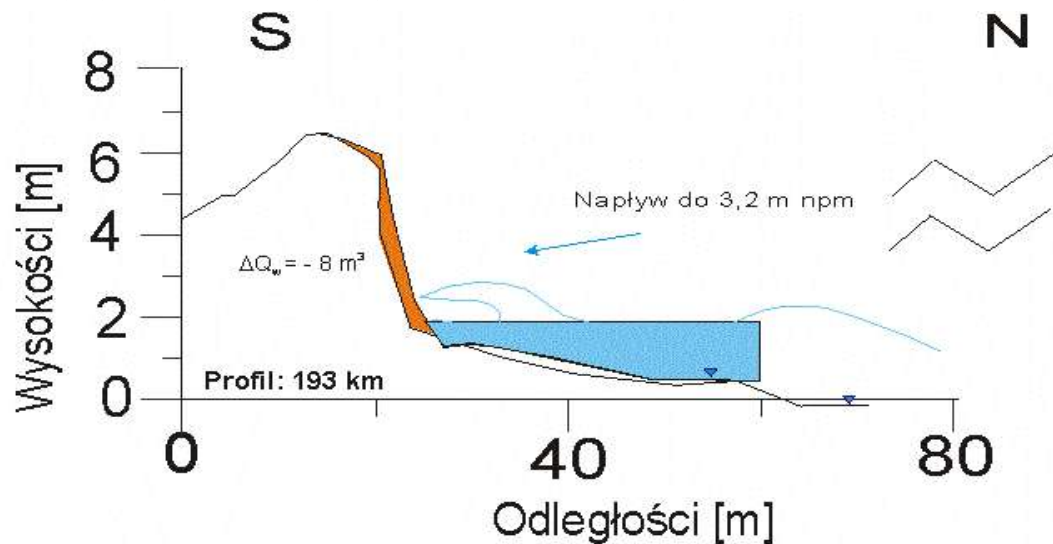
## Spiężnienia sztormowe z p. morza 1m powyżej średniego od 2001r. (Świnoujście, dane za Kapitanat Portu)

Data		Spiężnienia sztormowe		Wiatr		Erozja wydmy	
Rok	Dzień Miesiąc	Poziom morza powyżej średniego [m]	Falowanie [Beaufort]	Kierunek	Prędkość [m/s]	Cofnięcie wału [m]	Objętość na 1 m szer. [m <sup>2</sup> ]
2001	8-11 list	0,96	6	N	11-13		
2001	15-17 list	0,97	6	NW	11-14		
2001	22-25 list	0,98	7	NW	13-15	3,60	7,34
2002	1-3 sty	1,04	7 (9)	NNE	13-15		
2002	19-22 lut	1,42	7	NE	14-16	4,50	2,72
2003	6-7 gru	1,04	7	N	14-16	3,00	0,25
2003	21-25 gru	1,01	8	NW-N	16-18	<i>b. danych</i>	<i>b. danych</i>
2004	22-25 list	1,29	10-12	NW	17-20	7,00	5,18
2006	31 paz-4 list	1,47	8-9 (12)	N	16-20	1,90	4,00
2007	18-20 sty	1,40	10	NW	15-19		
2007	21-28 sty	1,25	7	NW	14-16	5,00	12,65
2008	21-23 mar	1,04	7	NE	12-15	1,00	1,10
2009	13-16 paź	1,33	8-9	NNE	15-18	3,00	1,29
2010	15 gru	1,00	6	NNE	14-16	1,50	0,76
2011	17 gru	1,00	6-7	NW	15-17	1,00	1,40
2012	6 sty	1,00	7	NNW	13-15	2,50	5,50

W okresie trwania Programu o Ochronie Brzegów Morskich, od 2003r. Wystąpiło szereg spiężeń, których nikt nie mógł przewidzieć, a spowodowały większe straty finansowe niż zakładano). Wydawane środki służyły bardziej na „łatanie wybrzeża niż programową, ochronę”



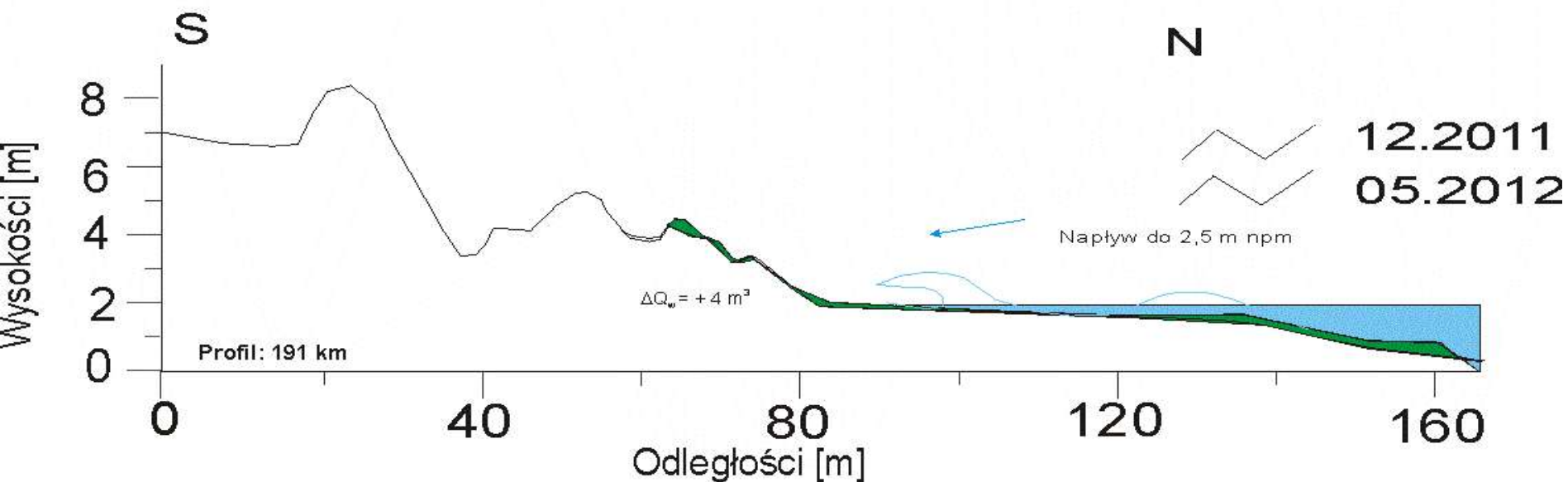
Typ profilu brzegu a erozja lub akumulacja na brzegu.  
 Rozpraszający – akumulacyjny (wysoka, szeroka plaża)  
 Odbijający – erozyjny (niska, wąska plaża)



12.2011 Erozja wydm  
 05.2012

Spiętrzenie sztormowe  
 06/14.01.2012

Stała akumulacja



12.2011  
 05.2012

## Erozja - cofanie wydm

Obecnie tempo cofania wybrzeża to

**0.5-1.0 m/rok**

Zdarza się **2 – 5 m/rok**

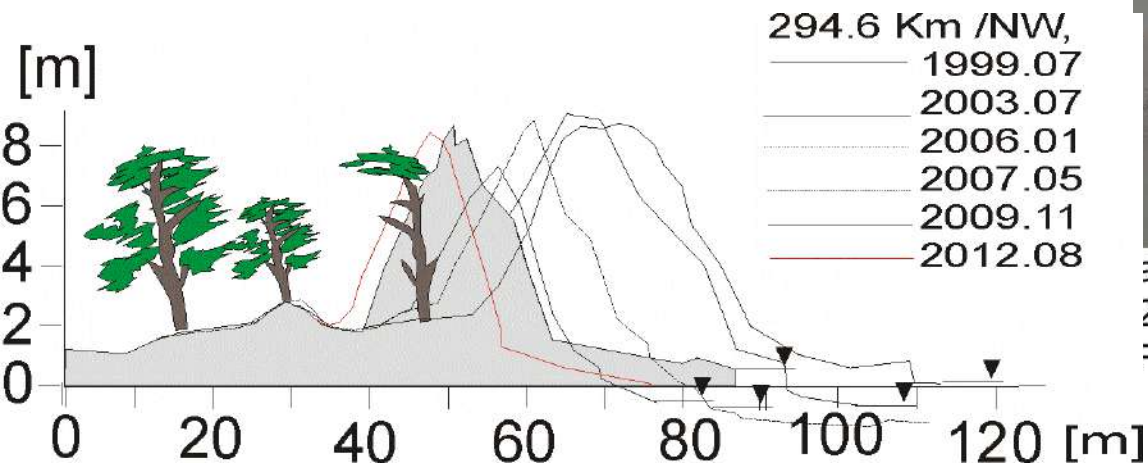
Jednego roku może cofnąć się o

**6-10 m!!!**

A przez następne dwa lata może być stabilizacja

Po spiętrzeniach sztormowych wydma może się odbudować przy sprzyjających warunkach

Klifowe wybrzeże cofa się bezpowrotnie



Słupek kilometrażu 246



abrazja to proces ciągły...  
246 km wybrzeża, Mierzeja Jeziora Wicko  
FoMoBi.pl



# Historia walki o hotel Neptun w Łebie

<http://historialeby.pl/tl/Dom-Kuracyjny.htm>



1779. Gwałtowny sztorm niszczy wybudowany port i zalewa część miasta, mieszkańcy zasypują kanał obawiając się kolejnych powodzi.

1887. Dokonano przesunięcia na zachód ujścia Łeby i jej ostatecznej regulacji w postaci falochronów wychodzących w morze, zabezpieczono w ten sposób miasto i nowy port przed sztormami.

W 1903r. Podjęto decyzję o budowie luksusowego hotelu na wydmie w Łebie (obecnie Neptun)

1907, wrzesień – otwarcie

1911, 6 luty - sztorm niszczy wydmę, grozi zawaleniem obiektu. Komisja specjalna zamyka go. Właściciel postanawia sprzedać go za symboliczne pieniądze, w celu rozbiórki

1907



1911

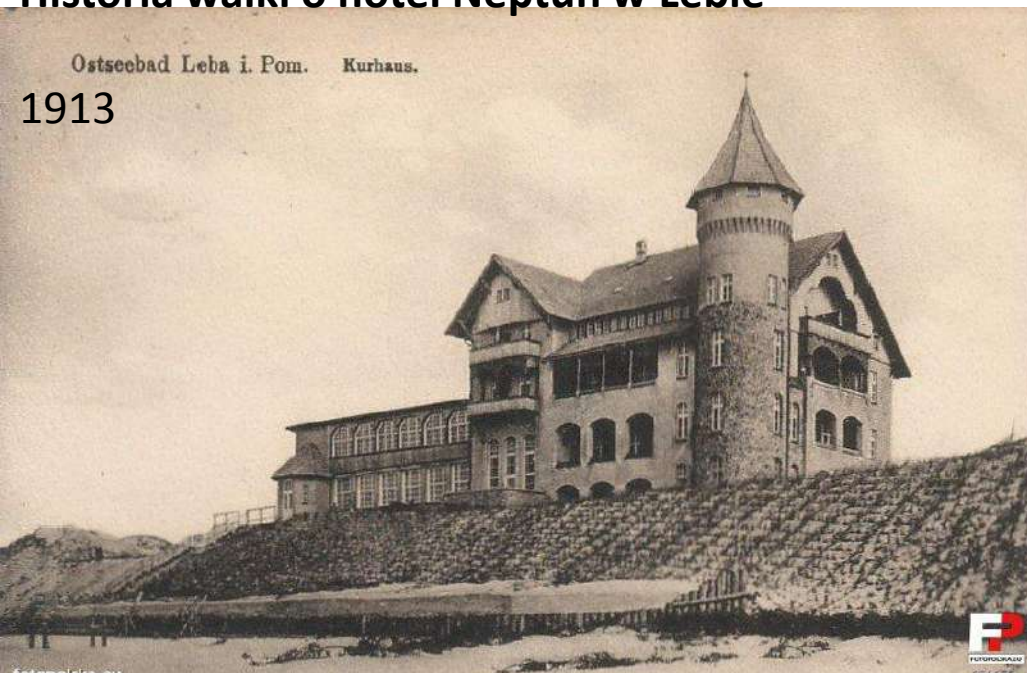




# Historia walki o hotel Neptun w Łebie

Ostseebad Leba i. Pom. Kurhaus.

1913



Nowy właściciel zatrudnia ludzi, którzy łopatami nasypują plażę. Szadzone są drzewa wokół budynku.

1913, luty – kolejny sztorm niszczy plażę i wydmę. Budowa muru oporowego .

1913 – ponowne otwarcie – liczą się zyski z bogatych kuracjuszy

1914, styczeń 9-11 potężny sztorm niszczy wydmę i część umocnień ( p. morza 2,5 m wyższy od średniego)

1914 – „pospolite ruszenie” mieszkańców ocaliło obiekt. Następnie zbudowano wyższy mur i odbudowano wydmę, obsadzając trawą.

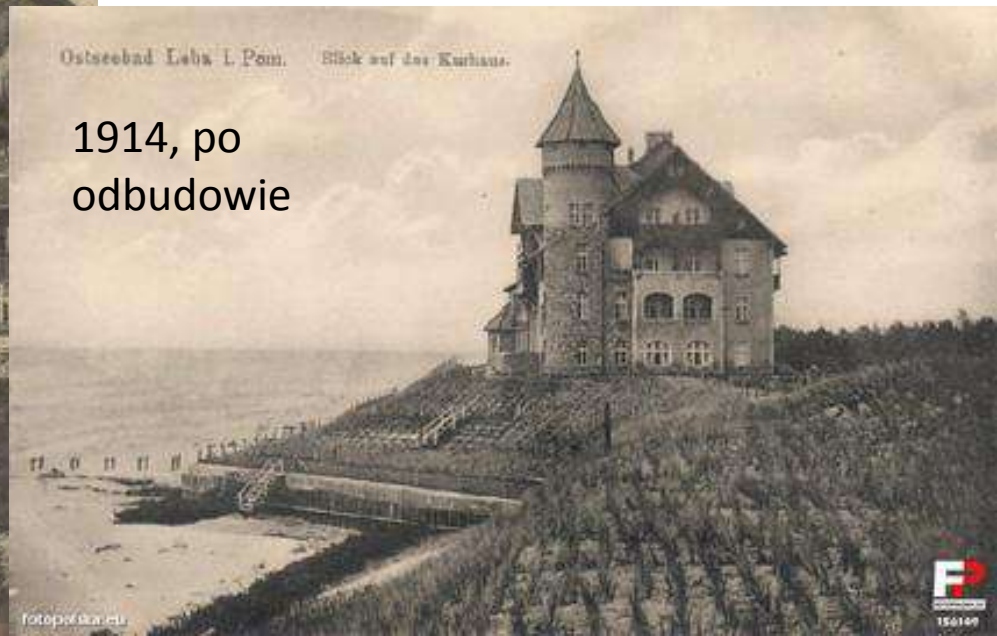
Ostseebad Leba i. Pom.  
Das Kurhaus nach der Sturmflut vom 9. Januar 1914.

1914, po sztormie



Ostseebad Leba i. Pom. Blick auf das Kurhaus.

1914, po odbudowie





# Historia walki o hotel Neptun w Łebie



1960, przed sztormem z 1963r.



Po wojnie do 1990r. obiektem zarządza FWP  
1963r. - silny sztorm niszczy wydmy. Powtarza się to okresowo do lat 90-tych.  
1992 – początek corocznie realizowanej refulacji plaży.  
2004 listopad – silny sztorm.  
2006 - budowa wyższej opaski, umocnienia wydmy.  
2006 listopad – silny sztorm  
2012 styczeń – silny sztorm przelewa się ponad opaską i zabiera odłożony tam osad



Winą erozji brzegu w tym miejscu jest brak piasku, powodowany przez falochrony ujścia rzeki Łeby, odgradzające osad transportowany z zachodu na wschód.



# Spiętrzenie sztormowe – zagrożenia dla infrastruktury, niszczenie brzegu i nadbrzeża

Łeba, Hotel Neptun



-Coroczna refulacja plaży  
-Powiększanie opaski,  
-Stabilizowanie stoku

Coraz większa opaska brzegowa



Erozja ponad opaską styczeń 2012



# Historia Kościoła w Trzęsaczu



Rok	Odległość od krawędzi [m]
1270	1800
1750	58
1835	12
1855	5.5
1868	1
1900	Zawałiła się NW
1903/22	Dalsze niszczenie
1975	Zostaje ostatnia ściana S
1994	Część ściany zniszczona
Do 2003	Drobne osuwiska
Od 2003	Budowa opaski u podnóża a następnie zabudowa ściany gabionami

W 2010 roku przy krawędzi klifu powstały domy z pokojami na wynajem, dlaczego?



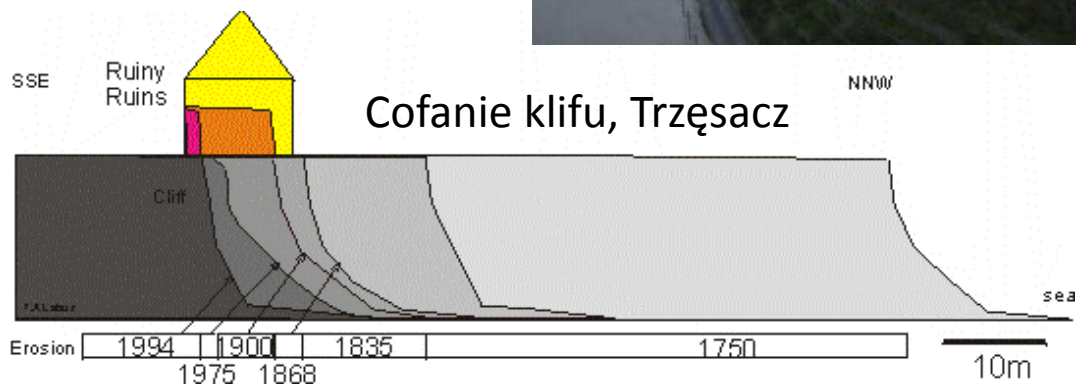
Pałacyk w Łebie ma szczęście, ochroniono przez zniszczeniem zabudowę starego Sarbinowa, ale ośrodki na klifie

w Ustroniu Morskim

Rewalu,

Jastrzębiej Górze

Szczęścia nie miały – zostały rozebrane, Udało się ocalić obiekty w Śliwinie, Jarosławcu, co będzie dalej?



## PROBLEM nr 1

### Wpływ turystyki na środowisko – turystyka masowa

W okresie 1989-1997 tereny zurbanizowane wokół poszczególnych miejscowości nadmorskich przyrosły średnio od 10 do 110%, a nawet do 700%.

Gerstmannowa E., op. cit., s.147



Więcej ludzi

Więcej infrastruktury



Więcej zabiegów ochrony inwestycji

- rozbudowa miejscowości coraz bliżej brzegu, zabudowa naturalnych obszarów,
- masowa obecność ludzi powodująca niszczenie roślinności i ukształtowania terenu,
- wzrost ilości ścieków i śmieci na plaży i wydmach,
- coraz więcej obiektów chroniących zabudowę miejscowości przed sztormami, które szpecą naturalny krajobraz i zmieniają przebieg naturalnych procesów
- nowe formy uprawiania turystyki i rekreacji zanieczyszczające i dewastujące przyrodę



# Infrastruktura nie „licząca” się z przyrodą

New trend - infrastructure on beach,  
Międzyzdroje, 2004  
ANDDY



Prywatne domy w pasie  
ochronnym brzegu



Promenady i budynki na pierwszej wydmie



Budynki na terenach nisko  
położonych, podtapianych przez  
wodę





## PROBLEM nr 2

Globalizacyjny wymiar turystyki masowej – inwestycje w coraz to nowych obszarach dotychczas naturalnych, często o unikatowej przyrodzie.



**Międzyzdroje**

150 metrów od plaży

**Apartamenty nad morzem**

+48 91 328 28 28, +48 22 832 29 43



**AQUAMAGINA**

Wyższa jakość  
Mieszkania nad morzem  
Apartamenty od 37 do 81 m<sup>2</sup>  
Przeznaczony dla rodziny i przyjaciół  
Apartamenty wyposażone „pod klucz”  
Piękny widok  
Ciepła woda i klimat



**ARTEAM**  
W. ŚWIRSKI Sp. z o.o.

**UNIKALNA LOKALIZACJA**  
Plaża - 10 km od Kryłog Morąga  
KOMFORTOWY WYPOSAŻENIE - INWESTYCJA ZAKOŃCZONA

[www.arteam.pl/apartamenty](http://www.arteam.pl/apartamenty)  
tel. 602 760 292

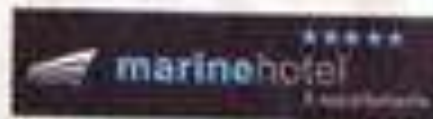
Zainwestuj i zarabiaj  
podwójnie!

Luksusowe apartamenty  
w Kołobrzegu

tel.: +48 94 352 31 14



W centrum uzdrowiska



Wszystkie apartamenty  
z widokiem na morze

[www.zdrojowainvest.pl](http://www.zdrojowainvest.pl)



## Nowy trend - apartamenty

„W ostatnich latach w nadmorskich miejscowościach powstały m.in. apartamenty Szafarnia w Gdańsku, Sea Towers w Gdyni czy Baltic Park w Świnoujściu.

W realizacji są kolejne, jak m.in. apartamentowiec Dune w Mielnie, Gwiazda Morza we Władysławowie, WaterLane w Gdańsku czy apartamenty wakacyjne w Dziwnówku”

(cytat za muratorplus.pl).



<http://www.muratorplus.pl/inwestycje/>

Baltic Park,  
Świnoujście

Slajd z 2010r. Zupełnie już nieaktualny!

Prowadzone na mniejszą skalę są budowy w Jastrzębiej Górze, na Helu, Piaskach i Krynicy Morskiej czy Sztutowie. W planach budowa między Mielnem a Łazami, Na Helu, Na Mierzei Wiślanej, poszukiwane są miejsca w Świnoujściu, Międzyzdrojach, Łebie i Ustce...

## Idea tak rozumianego „rozwoju” – zwiększenie dochodów miast, gmin

Metr kw. za **4,7 tys. zł netto** - nawet za taką cenę miastu **Świnoujście** udało się sprzedać grunt. Na ten rok gmina przygotowuje około dziesięciu przetargów, w tym grunty nad morzem i przy samej granicy.

- Dopiero uchwalony w 2010 r. plan zagospodarowania przestrzennego pozwolił nam na przygotowywanie **nieruchomości** w dzielnicy nadmorskiej do zbycia - mówi Małgorzata Borowiec, naczelniczka wydziału ewidencji i obrotu nieruchomościami **Urzędu Miasta** Świnoujścia.

Wyjaśnia, że od kiedy jest plan, **przygotowują kolejne działki**. Sprzedają od ubiegłego roku. Głównie tereny w części **od strony tzw. starej promenady w kierunku słynnego świnoujskiego wiatraka**. Zarówno w pasie nad morzem, jak i od strony promenady. W tej części dzielnicy nadmorskiej nie ma gruntów pod typową "mieszkaniówkę". Plan zagospodarowania przestrzennego dopuszcza tam hotele, pensjonaty, usługi tzw. nieuciążliwe, leczniczo-opiekuńcze, uzdrowskowe, turystyczno-wypoczynkowe, handel i gastronomię.

Cały tekst: [http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34959,12229706,Nadmorskie\\_grunty\\_ida\\_pod\\_mlotek\\_Rekordowa\\_cena\\_.html#ixzz2TkhZDV9a](http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34959,12229706,Nadmorskie_grunty_ida_pod_mlotek_Rekordowa_cena_.html#ixzz2TkhZDV9a) aktualizacja: 01.08.2012



Ile z tych pieniędzy przeznaczane jest „na przyrodę”, „edukację”?



"Gazeta" już kilkakrotnie pisała o planach spółki Zdrojowa Invest - budowie Baltic Park Molo. Firma przygotowuje potężną inwestycję (m.in. hotele cztero - i pięciogwiazdkowy, apartamenty na sprzedaż i wynajem, spa, aquapark i centrum konferencyjne).

- Rozpoczęcie inwestycji planujemy na przełom roku, najpóźniej początek 2013 r. Zakończenie całości do 2020 r. - mówi Renata Sobczyńska, dyrektorka ds. komunikacji Zdrojowa Invest. - Jesienią ma być projekt budowlany

Cały tekst: [http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34959,12229706,Nadmorskie\\_grunty\\_ida\\_pod\\_mlolek\\_Rekordowa\\_cena\\_.html#ixzz2TKlIGf6](http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34959,12229706,Nadmorskie_grunty_ida_pod_mlolek_Rekordowa_cena_.html#ixzz2TKlIGf6) aktualizacja: 01.08.2012



## Imponujące molo i hotele w Świnoujściu ?

Nie duński Kiristensen Group, a kołobrzaska spółka Zdrojowa Invest wybuduje molo w Świnoujściu. Przejęła już grunt, za który zapłaciła **20 mln zł** (<http://nortus.pinger.pl>)





## WEBSITE COMMING SOON

This website is under development, so please stay tuned for update. In the meantime, check our other websites.

[www.mielno-orion.pl](http://www.mielno-orion.pl)  
[www.mielno-park.pl](http://www.mielno-park.pl)  
[www.mielno-tarasy.pl](http://www.mielno-tarasy.pl)

## Project Overview

Brief information about current investments



## BEACH CITY

Mielno Beach to największy planowany projekt wzdłuż całego wybrzeża Morza Bałtyckiego w Polsce.

## Przegląd projektów

Krotka informacja o naszych inwestycjach

## Inwestycje w Mielnie

W tym przy przetoce kanału z jeziora do morza

Ma powstać marina, apartamenty, a na terenie po jednostce wojskowej NOWE MIASTO



## Nowe inwestycje

Luksusowy apartamentowiec Dune rośnie w Mielnie

**W Mielnie wmurowano kamień węgielny pod ekskluzywny projekt Dune powstający tuż przy plaży.** – To początek dużych zmian, jakie czekają Mielno. Już dziś miejscowość z wakacyjnej, zmienia się w całoroczny kurort – powiedział w czasie uroczystości Stein Christian Knutsen, prezes Mielno Holding Firmus Group.



Fot. Mielno Holding Firmus Group

Prezes Stein Christian Knutsen zamurówuje kamień węgielny., obok Olga Roszak-Pezala, wójt gminy Mielno

Dune będzie jedną z najciekawszych inwestycji na całym polskim wybrzeżu. Żadna inna realizowana obecnie nad Bałtykiem inwestycja **nie powstaje w tak doskonałej lokalizacji - dosłownie kilka kroków od plaży.** Inwestor firma Mielno Holding Firmus Group podkreśla, że Dune będzie nie tylko luksusowym apartamentowcem.

– Stworzymy nową, prestiżową część Mielna, w której będą spacerować i wypoczywać wszyscy turyści – zapowiedział w czasie piątkowej uroczystości wmurowania kamienia węgielnego Stein Christian Knutsen, prezes Mielno Holding - Firmus Group.

Inwestycja położona jest w spokojnej części Mielna, w sąsiedztwie naturalnych wydm i sosen. Po oddaniu do użytku Dune będzie zamykał nadmorską promenadę od strony wschodniej. Inwestor zaplanował od strony plaży duży taras, gdzie znajdują się całoroczna restauracja i kawiarnia



W Dune przyszli mieszkańcy wychodząc z apartamentowca będą mieli do pokonania nie więcej niż 10 m do plaży. W inwestycji zaplanowano 5 pięter.

<http://www.ingro.pl/title,pid,35,newsid,186.html>

# Kompleks apartamentów Boulevard Ustronie Morskie, początek 2011r.

Fot: [www.zdrojowainvest.pl](http://www.zdrojowainvest.pl)



Podjęcie uchwały w Ustroniu Morskim o sprzedaży działek na klifie, sprzedaży zejść na plażę, wycince drzew: <http://www.ustronie-forum.pl/inwestycje-na-terenie-gminy/boulevard-ustronie-morskie/60/>

Zdrojowa Invest Spółka z ograniczoną S.K.A. z siedzibą w Kołobrzegu, adres: ul. Łopuskiego 23/102, 78-100 Kołobrzeg, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000324130, NIP: 6711732232, REGON 320204864, kapitał zakładowy: 2.150.000 zł

## Pusty obiekt na klifie w Ustroniu



Aktualna własność spółki:  
Marine Hotel Kg  
Ultra Marine Hotel Kg  
Sand Hotel Kg  
Boulevard Ustronie Morskie  
Kompleks i moło Świnoujście





# Kempingi na Półwyspie Helskim zostały nielegalnie powiększone

Sławomir Sowula

2010-08-14, ostatnia aktualizacja 2010-08-18 12:24

<http://trojmiasto.gazeta.pl/>



<http://trojmiasto.gazeta.pl/>

Właściciele kempingów na Półwyspie Helskim nielegalnie powiększyli ich powierzchnie zasypując Zatokę Pucką. Jeżeli akwen nie zostanie przywrócony do poprzedniego stanu, Polsce grożą milionowe kary Komisji Europejskiej.

## Kempingi wdzierające się w morze kpią z państwa prawa

Sławomir Sowula

2010-08-18, ostatnia aktualizacja 2010-08-18 13:41



<http://trojmiasto.gazeta.pl/>

<http://trojmiasto.gazeta.pl/>

Kempingi wdzierające się w chroniony obszar Zatoki Puckiej to również problem sprawności państwa i politycznego systemu - demokracji - uważa prof. Krzysztof Skóra, przyrodnik, szef Stacji Morskiej UG w Helu

Nadal nie rostrzygnięte sprawy w sądzie



Fot. D. Bógdał





# Zabudowa Mielna i Unieście

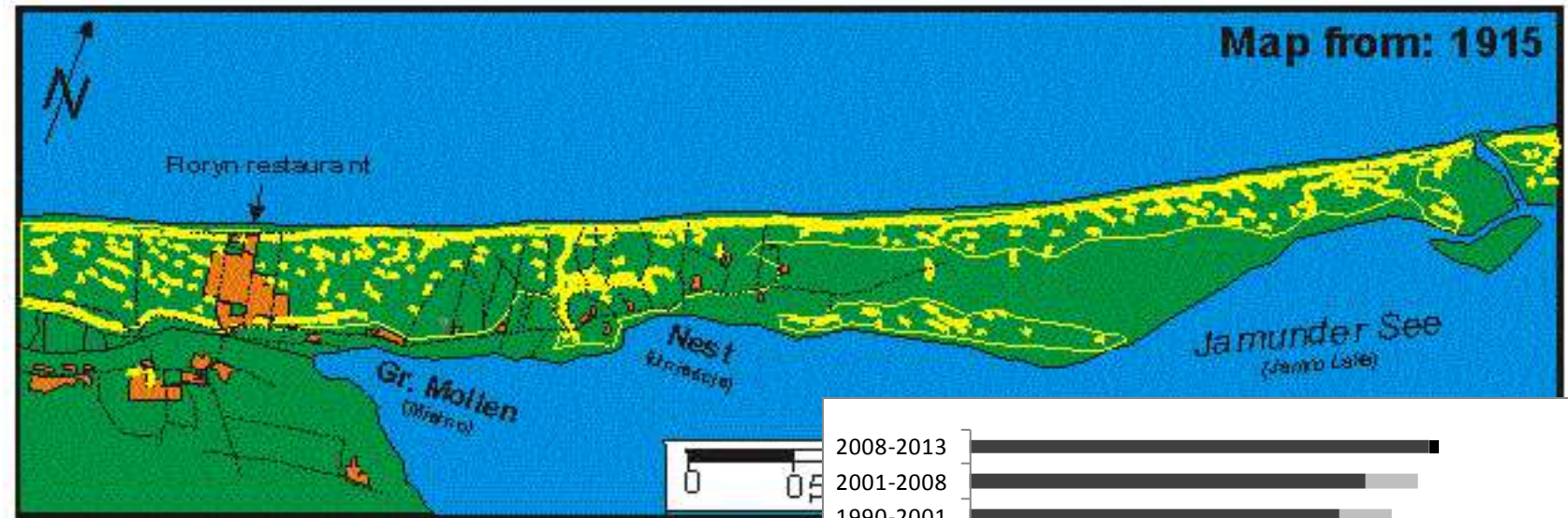
Map from: 2002



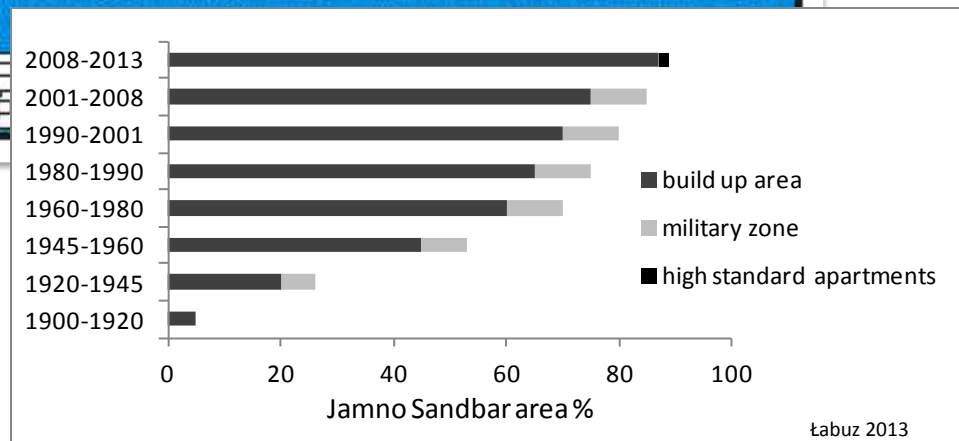
Zabudowa 1915-2002

Zabudowa po jednostce wojskowej od 2005

Map from: 1915



**PROBLEM nr 3. Zabudowa coraz dłuższych odcinków wybrzeża**





Wzrost stopnia antropopresji →	Mały	Średni	Duży
Przykłady			
Roślinność	- przewaga naturalnej roślinności wydmowej	- ubytek naturalnej roślinności wydmowej	- zanik naturalnej roślinności, - pojawia się dużo obcych dla wydmy gatunków (sadzonych lub rozsiewających się)
Obecność ludzi	- nieliczni turyści na plaży i zapleczu wydmy	- dużo turystów na plaży, zapleczu i sporadycznie na wydmach	- bardzo dużo turystów na plaży, zapleczu wydmy i na samych wydmach
Ochrona przed abrazją i rozwiewaniem	- czasami ochrona wydmy przed rozwiewaniem: płótkiem faszynowym lub chrustem	- biogeniczna ochrona wydmy (sadzenie traw, krzewów, płótki faszynowe)	- ochrona brzegu w postaci opasek (tetrapody, bloki skalne)
Zabudowa (turystyczna, inna gospodarcza i militarna)	- brak zabudowy na zapleczu wydmy, - mało przejść/ścieżek przez wydmy	- częściowa zabudowa zaplecza wydmy, - liczne ścieżki i dróżki przez wydmy	- całkowita zabudowa zaplecza, - budynki na wale wydmy, - promenady i deptaki na wale, - obiekty infrastruktury pojawiają się także na plaży (!)
Przykłady występowania	Po za miejscowościami, także m.in.: Dąbkowice (mierzeja Jeziora Bukowo)	Wszystkie miejscowości nadmorskie	- Ustka E, Darłówek E, Mielno, Sarbinowo, Kołobrzeg E, Niechorze, Dziwnów E. - Punktowo m.in.: Łązy, Unieście, Hotel Amber Międzyzdroje,

Legenda: Infrastruktura turystyczna na plaży Budynki, Kempingi Ochrona brzegu Las, krzewy, trawy wydmowe

# Nieprzemysłane inwestycje na klifach...

Faleza, Jastrzębia Góra



Zabudowa na krawędzi wysokich wybrzeży klifowych. Jedne obiekty burzy się a inne buduje

Rewal



Jastrzębia Góra.  
Dawny ośrodek  
Horyzont





# PROBLEM nr 4. Udostępnianie turystom nowych rejonów: dewastacja przyrody, nie pełne rozwiązania ochronne. Nowa ścieżka rowerowa Kołobrzeg- Ustronie Morskie



Bagicz - dotychczas nie było tu turystów, ruch pojawił się po zbudowaniu ścieżki



# Kładka na wydmach, Hel – nielimitowany dostęp turystów do siedlisk





## PROBLEM nr 5. Drobna infrastruktura na dynamicznym podłożu



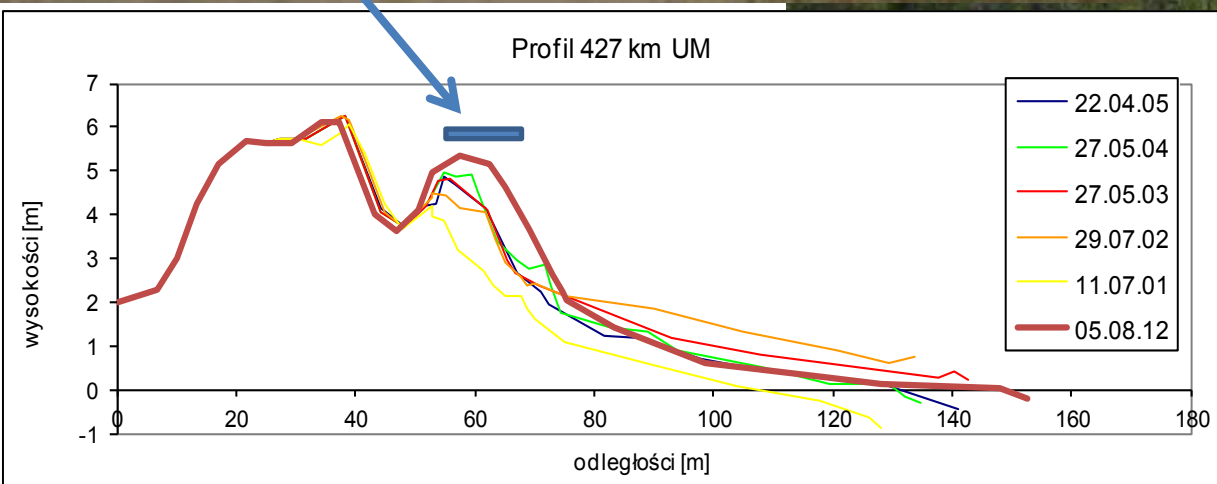
Świnoujście - kładka na pierwszej wydmie, która stale się rozwija (-ła)

**Szacują straty po sztormie. Ucierpiały wydmy, klify i plaże**

Dodano: 21 stycznia 2012, 19:00 Autor: Anna Miszczyk

**Ucierpiały wały wydmowe i klify. W niektórych miejscowościach morze zabrało część plaży, a wejścia na nią trzeba będzie prawdopodobnie przebudować. To efekty ostatniego sztormu na Bałtyku.**

„Przez cały tydzień plażę w Świnoujściu sprząтали pracownicy Ośrodka Sportu i Rekreacji Wyspiarz. **Usuwano naniesione przez wodę zanieczyszczenia, piasek z promenady na wydmie i wjazdów na plażę.** „



**Promenada Mielno-Unieście, sierpień 2012 – zasypana piaskiem**  
**Od 5 lat jest taki stan (tuż przy „skrzydle” pomniku lotników) Podmyte zejście po sztormie**



Stare obiekty – nie odrobiona lekcja – budowa następnych

**Taras widokowy Mielno, zimą podczas intensywnych wiatrów odkłada się piasek, na wiosnę jest usuwany**

**Zejscie i zjazd, Mielno, zimą podczas intensywnych wiatrów odkłada się piasek, na wiosnę jest usuwany**





# Erozja



# Dynamika plaży, brzegu a „sztywne” zejścia



Mielno

# Akumulacja

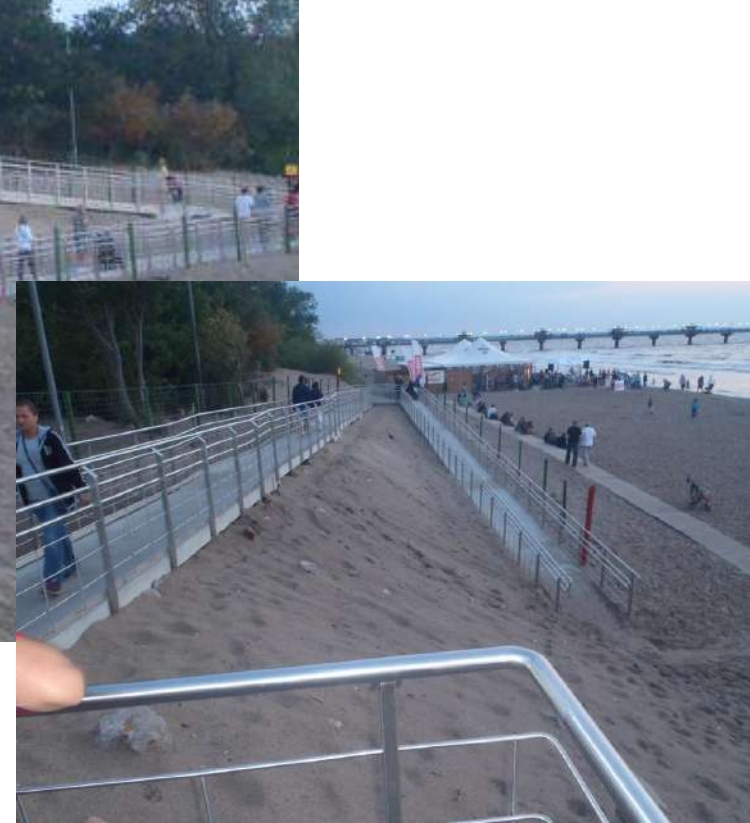


Unieście



Co zostanie zrobione i za jakie środki finansowe, gdy to nowe zejście zostanie podmyte, jak to będące w tym miejscu (sztorm 2007)

Międzyzdroje, 2013





**PROBLEM nr 6. Defragmentacja siedlisk,  
niszczenie rzeźby. Kosztowne i „ciężkie”  
zejścia na plażę**





1909



Zmiana nawyków, zachowań i potrzeb, czyli kultury wypoczynku...

2009





# Zachowania turystów

Deptanie, eksploracja

Potrzeby fizjologiczne

Zrywanie roślin

Śmiecenie i zakopywanie śmieci w podłożu

Hałas

Co 5 min w danym miejscu wchodzi ktoś nielegalnie na wydmę „za potrzebą”, przebrać się !

## PROBLEM nr 6. Ignorancja



Darłówek







**PROBLEM nr 7. Edukacja, brak świadomości, wypoczywających?  
Ale i władz, które z takim rozmachem planują inwestycje w dynamicznym środowisku**



Kolonia, Łazy, 07.2013

# Synantropizacja roślinności, dewastacja siedlisk

## PRZYCZYNY ZMIAN ROŚLINNOŚCI

Antropogeniczne:

Turystyka niekontrolowana

(deptanie, rozsiewanie roślin)

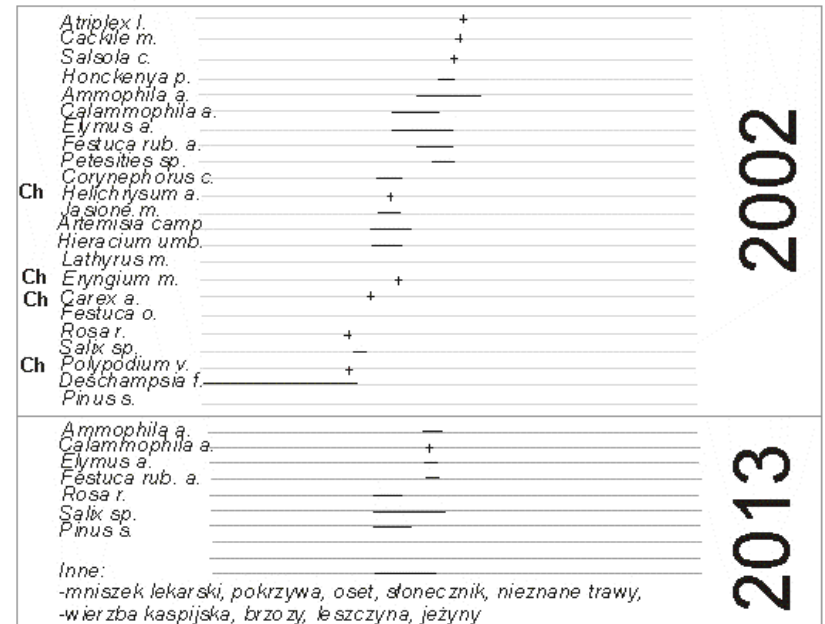
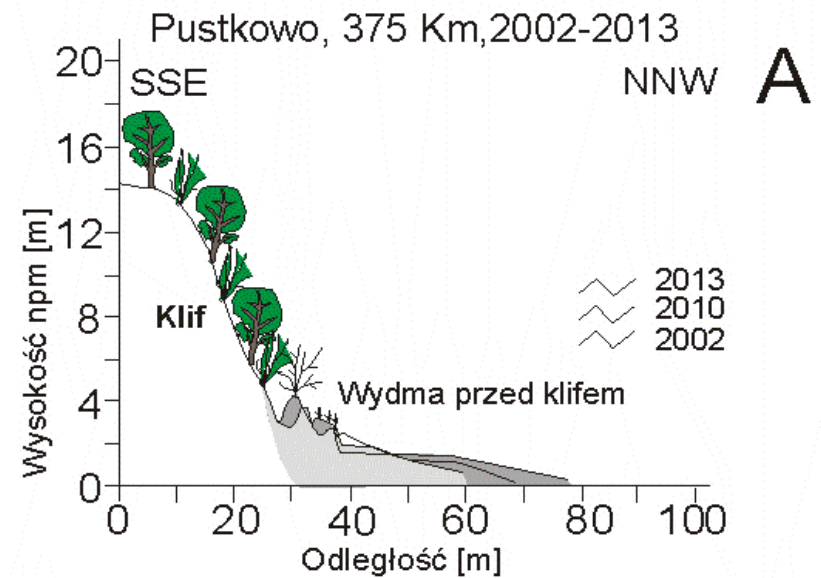
Umacnianie wydmy: ochrona biotechniczna

Refulacja plaż

Naturalne:

Erozja

Sukcesja siedlisk (z moreny/klifu)

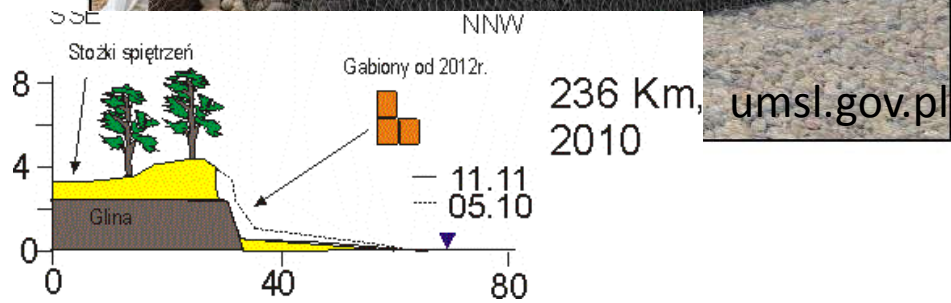


B

C



# Inwestycje a dewastacja siedlisk





## PROBLEM nr 8. Dostępność turystyczna, nowe formy turystyki

Gdzie są wyznaczone miejsca na nowe formy turystyki?  
Gdzie są prawdziwe parkingi?

- Wjazd samochodami do lasu, także w pasie ochrony,
- Wywożenie piasku z plaży
- Quady, motory na plaży i wydmach
- Skutery wodne



Międzyzdroje, 2013



Dźwirzyno, 2013



Przetoka J. Jamno, 2013



Międzyzdroje, 2005



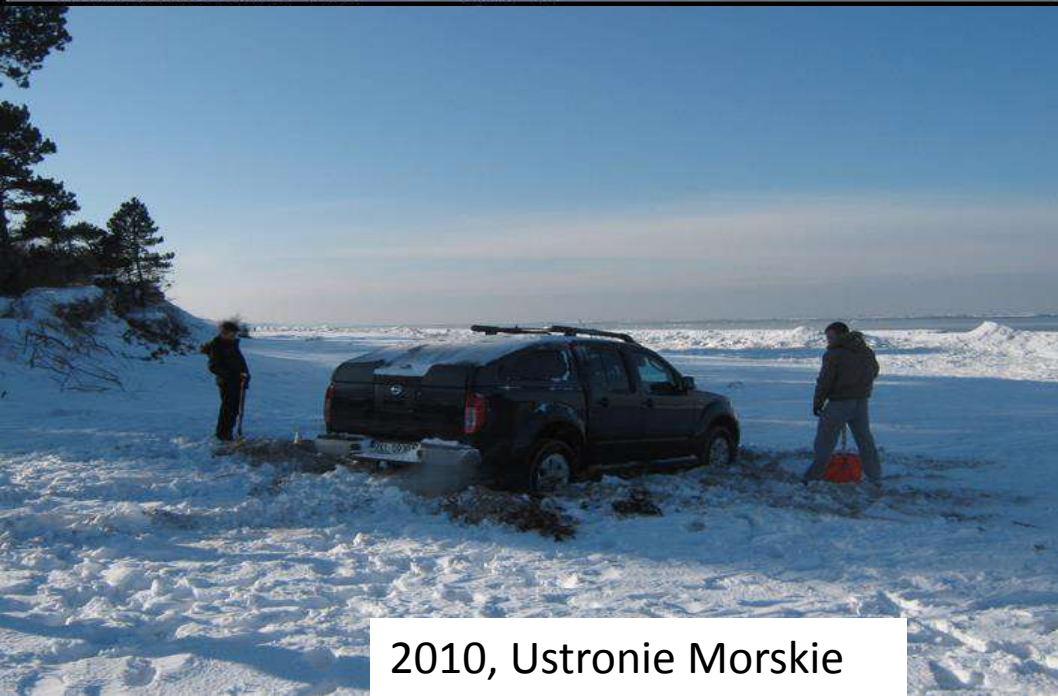
Dębki , rzeka Piaśnica okazała się za głęboka dla  
jednego z nich .

09.01.2011 , 16:54:12



2011, Dębki

[kasiafo.flog.pl](http://kasiafo.flog.pl)



2010, Ustronie Morskie



2013, Słowiński Park Narodowy



## PROBLEM nr 9. Nowe atrakcje

### Imprezy masowe

Inscenizacja militarna, **cypel Helu**, 08.2012. Odbyna się od 2010r. Zabawa na plaży, lecz widzowie są na wydmie

Plaża/ wydma jako: boisko do gry, miejsce koncertowe, imprezy masowej



Rajdy motorowe i na quadach, **plaża Przetoka Jamno – Łązy** oraz na zapleczu mierzei, na terenie dawnej jednostki wojskowej 05.2015. Odbyna się od 2009r. Zabawa na plaży, lecz widzowie są na wydmie





# PROBLEM nr 10. Śmieci...



Śmieci z działek wysypane na plażę,  
Kuźnica, 2013



Kosze Mierzeja J. Jamno, 2013

J. Jamno, 2013



Kosze, Gdynia Orłowo, 2013





# Śmieci wyrzucane przez morze...



Ujście przekopu Wisły, 04.2013

88 butelek plastikowych na powierzchni 10X20 m

120 butelek plastikowych na powierzchni 20X30 m



Słowiński Park Narodowy, 11.2012



## Śmiecenie

Ślady po obozowisku „młodzieży”  
Mierzeja Brama Świny



Łabuz T. A., 2002, Antropogeniczne zagrożenia dla rozwoju turystyki nadmorskiej na przykładzie województwa zachodniopomorskiego. [w:] J. Karwowski (red.), Warunki rozwoju turystyki w regionie, Wyd. Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu, Szczecin, s.115-141.

• Łabuz T. A., 2002, Wpływ uprawiania turystyki na postawy turystów wobec potrzeby ochrony środowiska. Zesz. Nauk Wydz. Ek. i Zarządz., Nr 9, Politechnika Koszalińska, Koszalin, s.321-331,

Wykop u podnóża wydmy na plaży górnej w Międzyzdrojach (412 km), data: 13.05.04



Wielkość wkopu:  
2,7m długości x  
0,8m szerokości x  
0,7m głębokości

1 butelka plastikowa, 2 kubki po piwie, 2 nakrętki od butelek, kawałki folii  
z reklamówek i produktów spożywczych, plastikowa kratka (?)



## PROBLEM nr 11. Słabe planowanie przestrzenne. Tymczasowość.



Zmiana rzeźby terenu, handel,  
stanowiska handlowe, Mielno



Niszczenie siedlisk - Stanowiska handlowe, Sarbinowo



**PROBLEM nr 12. Traktowanie plaży jako terenu budowy, piaskownicy nie siedliska naturalnego,**

**Zmiany rzeźby terenu – niszczenie wału brzegowego osłaniającego plażę przed zalewaniem podczas podpiętrzenia wody**



**Niszczenie kidziny – siedlisko Natura 2000, sprzyja bioróżnorodności i powstawaniu inicjalnych wydm**



Międzyzdroje, pobór piasku na podsypanie fundamentów baru plażowego 2013.  
Tydzień później plaża uległa zwężeniu o 15 m, z tego powodu!

Gazoport, sprzętnięta z plaży kidzina, Świnoujście 2013



## PROBLEM nr 13. Ochrona brzegu – zbyt „rozległa” godząca w przyrodę

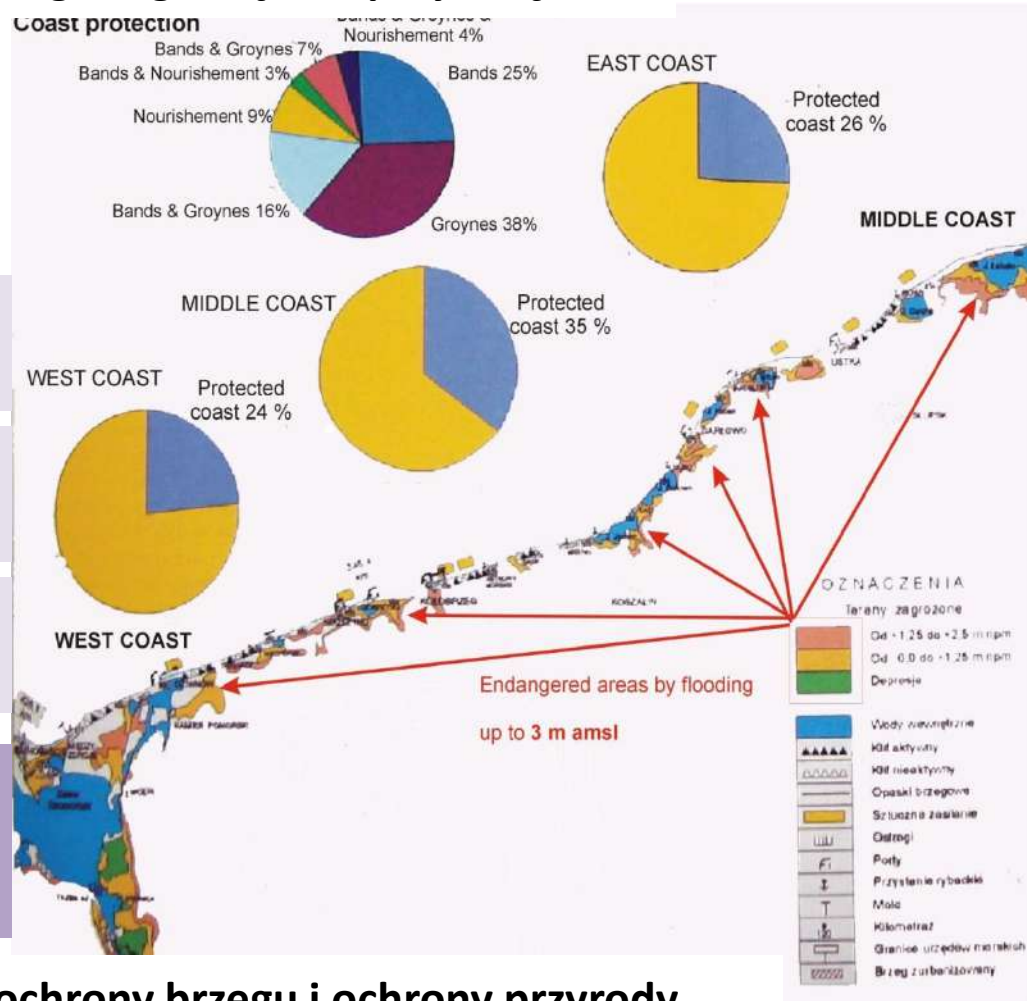
Tak naprawdę chodzi o ochronę mienia ludzkiego i na tym należy poprzestać. Ograniczenie wydatków możliwe poprzez zahamowanie swobodnego rozwoju inwestycji wg „planów” lokalnych władz

Program Ochrony Brzegów z 2003r. zakładał wydatkowanie **911** mln zł do 2020 r.

Wydawano od **25** do **40** mln zł w miarę otrzymywanych środków.

W planie do ochrony wyznaczono około **40%** wybrzeża

Projekt zmiany programu zakłada podwojenie tej kwoty i wydłużenie o **20%** odcinków do ochrony



## PROBLEM nr 14. Postrzeganie niewłaściwe ochrony brzegu i ochrony przyrody

W krajach Europy Zachodniej ochronę brzegu – *coastal protection* odróżnia się od ochrony przyrody, ew. konserwacji przyrody – *nature conservation*

W Polsce oba pojęcia stosuje się jednoznacznie. Dodatkowo zadania finansuje z programu Infrastruktura i Środowisko od 2009r. (do 2013)



INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Bezpośrednim celem Projektu jest zwiększenie ilości terenów przywróconych do właściwego stanu, dzięki zahamowaniu postępu erozji na wybranych odcinkach brzegu (łącznie na **5 km brzegu**) i utrzymanie położenia linii brzegowej w rejonie wybrzeża Polski objętego Projektem.

Od 2009 do 2013 z programu uzyskano ponad **880 mln zł** (przy 911 mln zapisanych w 2003 r w Programie Ochrony Brzegów)

Finansowanie w ramach Programu  
Ochrony Brzegów i Nadbrzeży  
Projekt: **Przywrócenie brzegów morza Bałtyckiego będących w złym stanie**  
Ministracji Urzędu Morskiego w Gdyni  
Nr POIS.02.02.00-00-001/08

Jaki to ma związek z przywracaniem wartości przyrodniczych?

Projekt realizowany w ramach:

działania 2.2 Przywracanie terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych i ochrona brzegów morskich,

priorytetu II Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi;

Co oznacza stan właściwy?  
Kto decyduje o jego określeniu?

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

Kto przewiduje wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze w strefie brzegu?

Kto odpowie za zmiany i destabilizację rejonów sąsiadujących?



Projekty Urzędów Morskich z Programu Operacyjnego *Infrastruktura i Środowisko* (POIiŚ) w latach 2009-2013 oraz Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (ZMiUW)

Znacznik	Nazwa projektu
Urząd Morski Szczecin	
1.	„Przebudowa falochronu wschodniego w Świnoujściu” (Projekt Nr POIS 07.02.00-00-003/09)
2.	„Modernizacja i budowa umocnień brzegowych zachodniego wybrzeża” (Projekt Nr POIS 02.02.00-00-002/12)
Urząd Morski Słupsk	
3.	„Odbudowa i rozbudowa umocnień brzegu morskiego w Kołobrzegu km 330,4-333,4”
4.	„Ochrona brzegów morskich na wschód od Portu Darłowo”
5.	„Ochrona brzegów morskich w miejscowościach Łeba, Rowy i Ustka”
6.	„Ochrona brzegów morskich na terenie Centralnego Poligonu Sił Powietrznych Wicko Morskie”
Urząd Morski Gdynia	
7.	„Zabezpieczenia brzegów Morza Bałtyckiego będących w administracji Urzędu Morskiego w Gdyni” (Projekt Nr POIS 02.02.00-00-001/08-00)
Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (ZMiUW)	
8.	„Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni jeziora Jamno (...). Etap I – Modernizacja i odbudowa brzegów morskich, ochrona mierzei Jamneńskiej”

Uzyskanie środków	Kwota (zaokrąglone) [ mln zł];	Okres realizacji
2010	ok. 46 810 000	2010-2012
2012	27 225 800	2013-2014
2009	88 022 000	2010-2012
2010	209 617 400	2011-2014
2012	161 000 000	2013-2015
2012	128 000 000	2013-2015
2009	69 371 000	2010-2013
2012	29 800 000	2012-2014

# Zniszczenia infrastruktury- wzrost długości odcinków chronionych - dalsze straty





# Sztuczne brzegi – beton, gabiony, ścianki szczelne, narzut głazów

# klify / dotychczasowe

Rewal 2001



Jarosławiec 2004



Ustronie Morskie 2004



Gdynia 2013



Kołobrzeg 2004



Dziwnów 2004



Ustka 2002



Mielno 2013





Rewal 2009



**Od 2009r. przybyło 15 km  
„zabetonowanego wybrzeża”**

Hamuje naturalne procesy, zaburzając stan równowagi

Ostrowo 2012



Hel 2013



Bagicz 2012



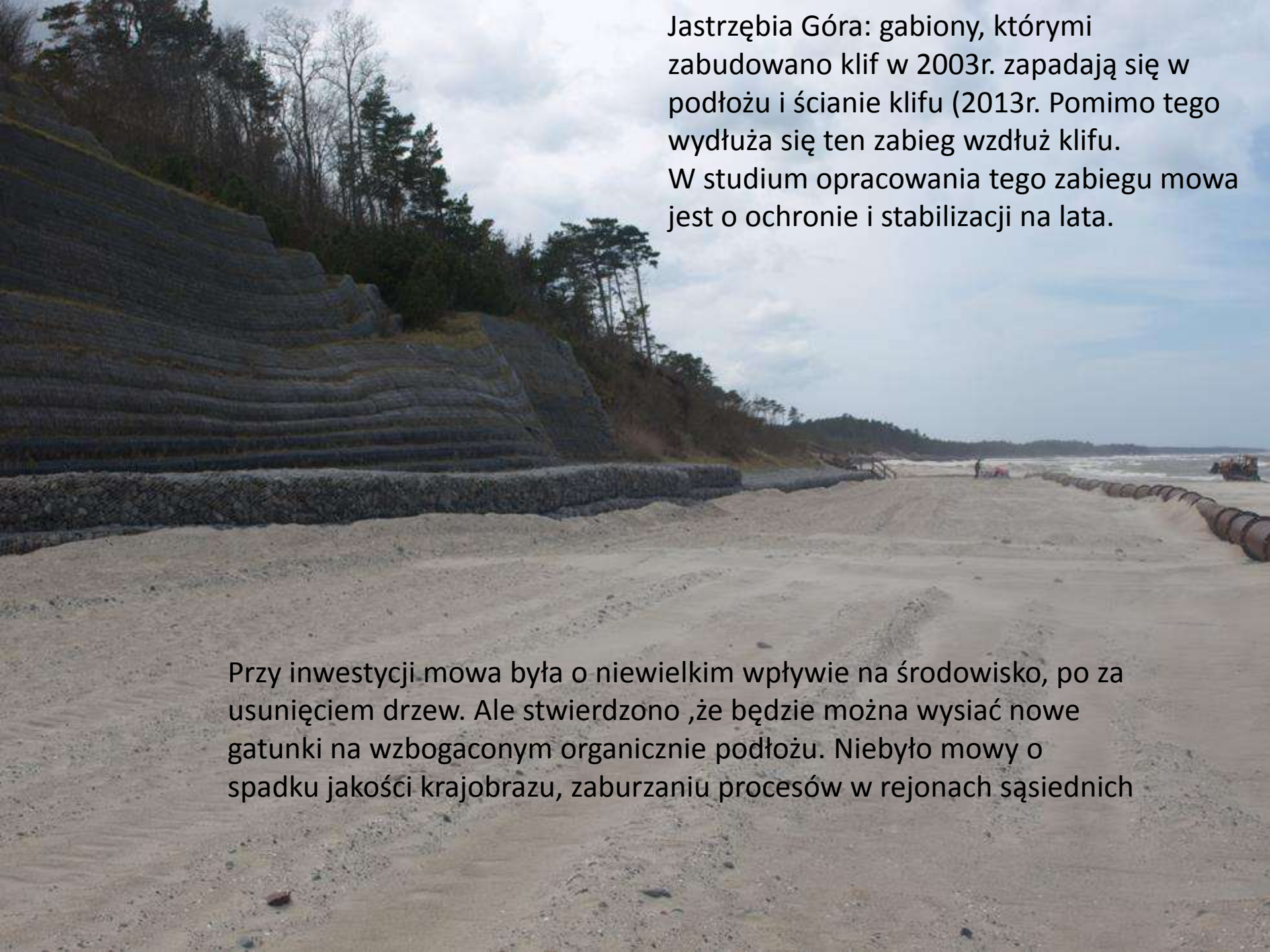
Sianożęty 2009



Rozewie 2013







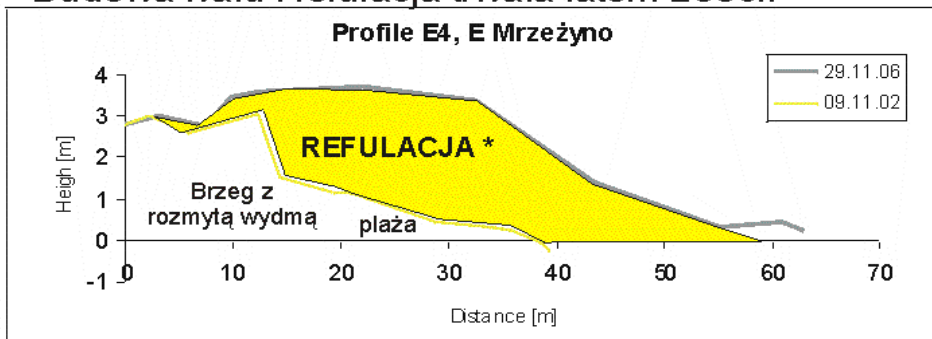
Jastrzębia Góra: gabiony, którymi zabudowano klif w 2003r. zapadają się w podłożu i ścianie klifu (2013r. Pomimo tego wydłuża się ten zabieg wzdłuż klifu. W studium opracowania tego zabiegu mowa jest o ochronie i stabilizacji na lata.

Przy inwestycji mowa była o niewielkim wpływie na środowisko, po za usunięciem drzew. Ale stwierdzono ,że będzie można wysiać nowe gatunki na wzbogaconym organicznie podłożu. Niebyło mowy o spadku jakości krajobrazu, zaburzaniu procesów w rejonach sąsiednich

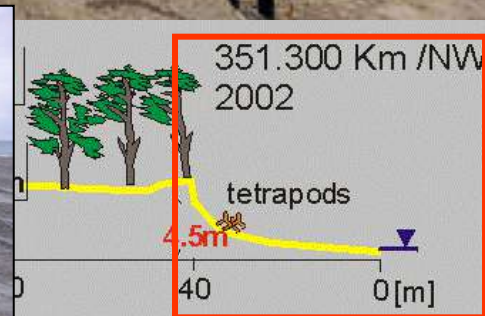
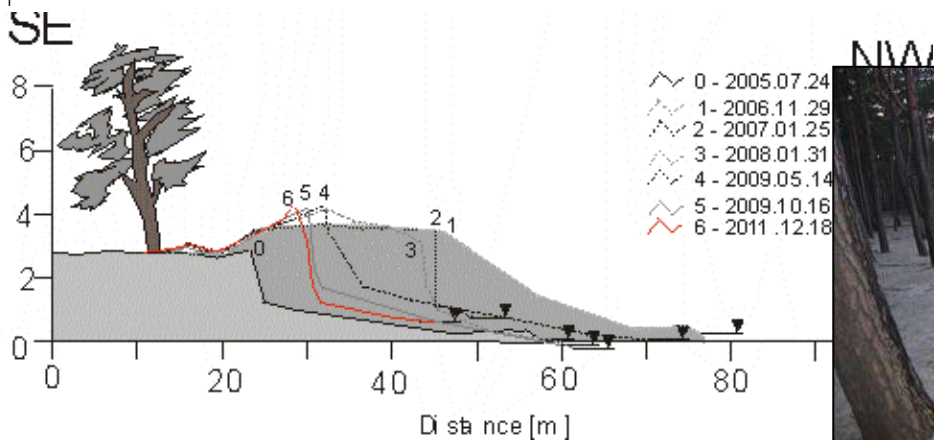
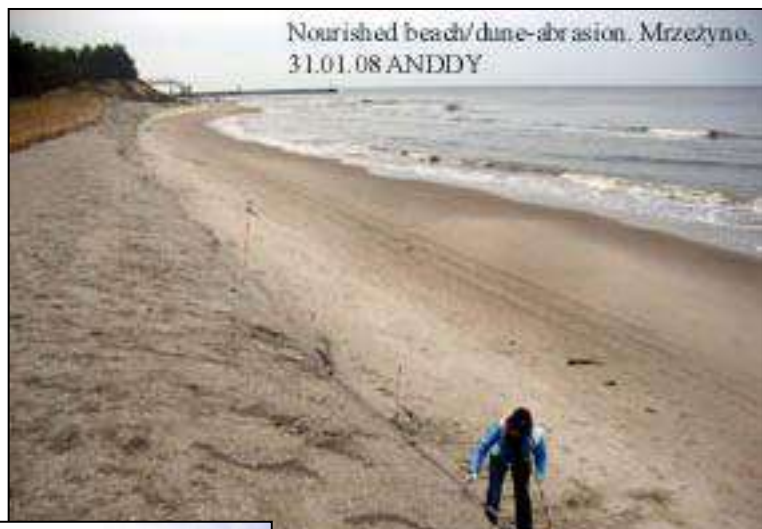
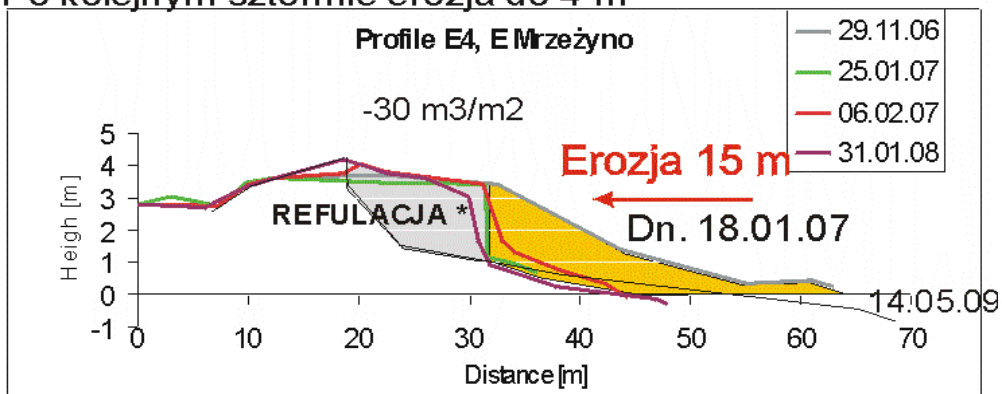


# Refulacja plaż – Mrzeżyno -sztuczne zasilenie – koszta a efekty.....

\* Budowa wału i refulacja trwała latem 2006r.



Erozja po 2 miesiącach 15 m po 1 sztormie 18.01.07  
(p. morza 1,2 m wyższy od średniego)  
Po kolejnym sztormie erozja do 4 m



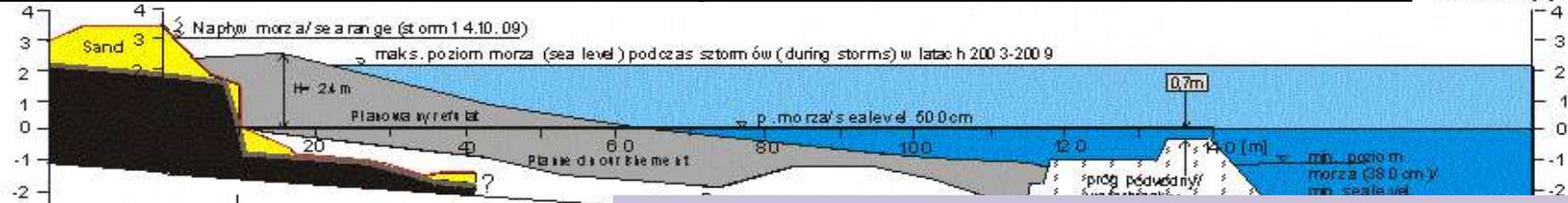
# Refulacja plaż - Kołobrzeg

## PROBLEM nr 15. Rzetelność wykonawców, sztywne projekty, niedostosowanie do zmian dynamiki, długie terminy przetargów



**A**

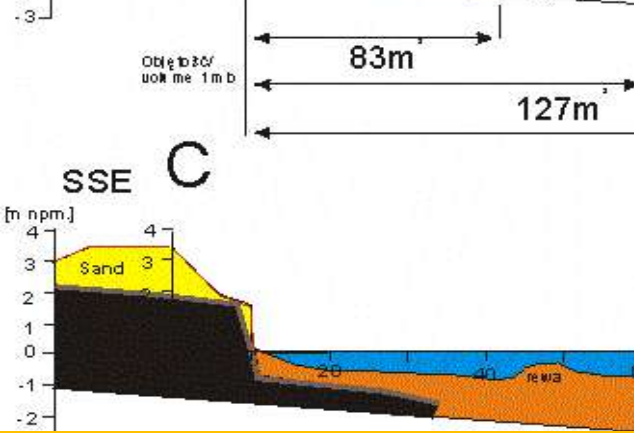
A – refulat z 2005r., rozmyty w 2007  
B- planowana i wykonywana inwestycja ochrony z pieniędzy Infrastruktura i Środowisko  
C – model zmian po 2-3 silnych spiętrzeniach sztormowych od inwestycji



**B**

Nowy refulat na plaży - 2012

W planie było odtworzenie plaży do wys. 2,7 m npm. Po rozpoczęciu inwestycji dno pogłębiło się i tej samej ilości osadu wystarczyło na wysokość 2,4 m.  
W tym miejscu woda dochodzi do 3,6 m podczas sztormów



...gdzie „powędruje” piasek z plaży

**Kołobrzeg, inwestycja za 88 mln zł na 3 km brzegu !!!**



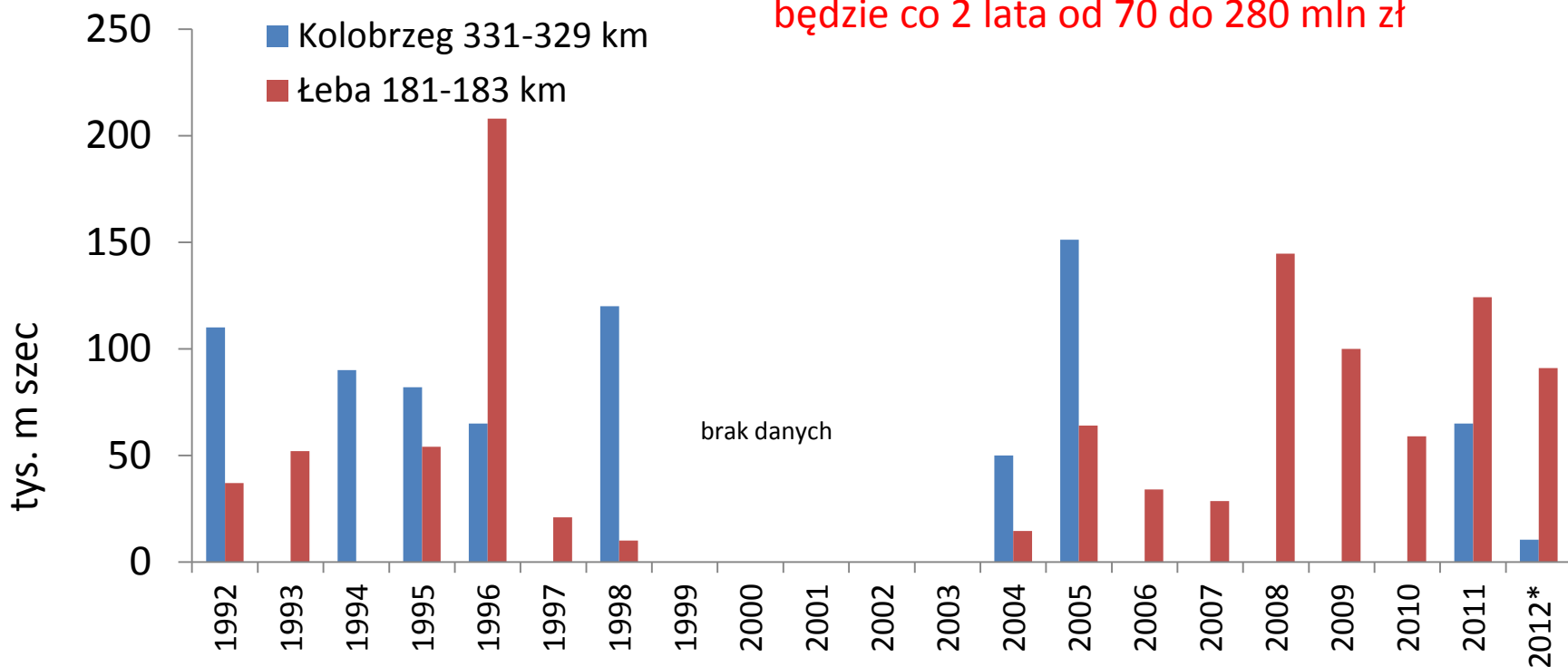


Co 1-3 lata odbywa się obecnie refulacja plaż w prawie wszystkich miejscowościach nadmorskich.

Cena 1 mb (metra bieżącego brzegu) wzrosła z 900 zł do 2000

Refulacja w jednej miejscowości podrożała z 1 mln do 4 mln zł

Zwiększenie lp miejsc do refulacji wymagać będzie co 2 lata od 70 do 280 mln zł

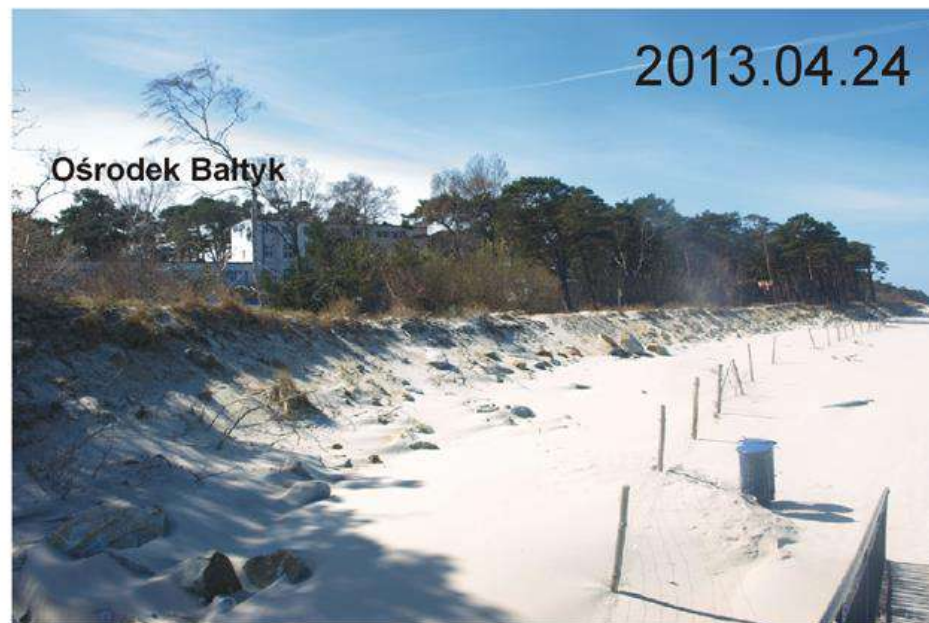


\* plus 700 tys inwestycja z Pliś

# Sztuczny wał - Dźwirzyno



# PROBLEM NR.16 Planowanie inwestycji ochrony lądu a jej skuteczność





# Nowe falochrony: plan Przetoka J. Jamno, Jeziora Livia łuża

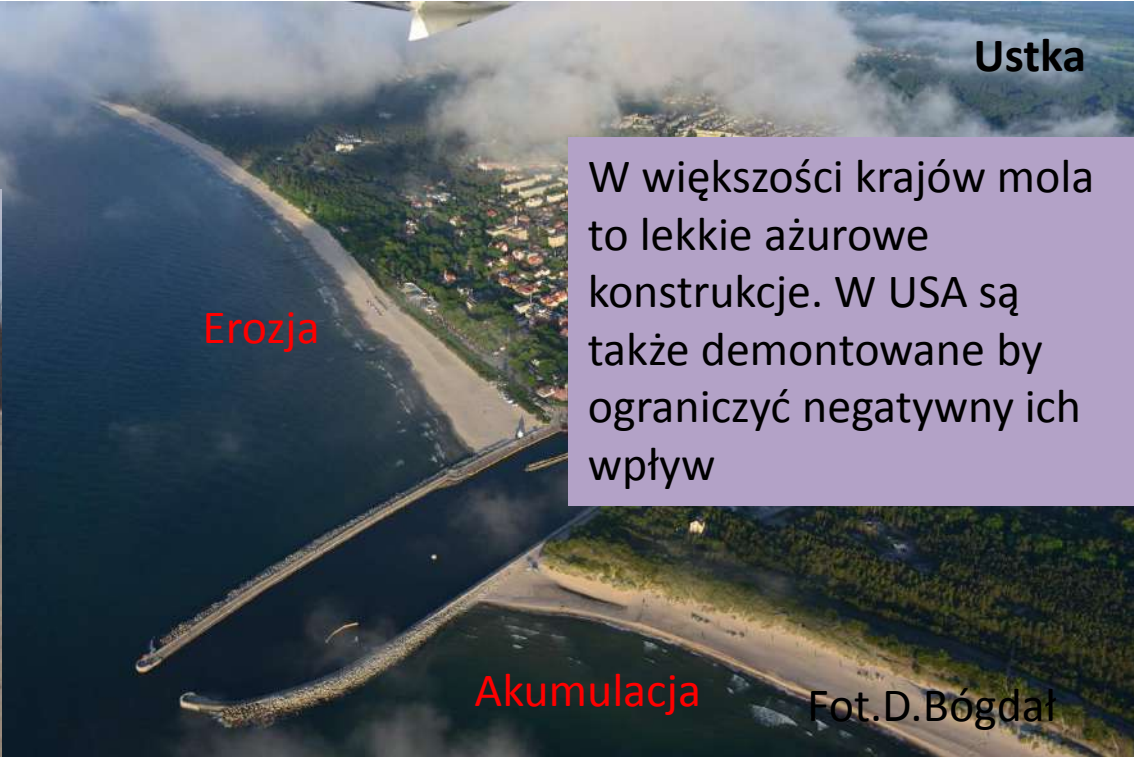
Nowe przystanie i osłaniające je falochrony, mola  
Zaburzenie i hamowanie transportu osadu wzdłuż brzegu (w podbrzeżu oraz po plaży)

Kanał J.Jamno-morze



# PROBLEM nr 17 Istniejące i planowane przeszkody w morzu

Ustka



W większości krajów mola to lekkie ażurowe konstrukcje. W USA są także demontowane by ograniczyć negatywny ich wpływ

Fot.D. Bógdał

Problemy:  
Władysławowo,  
Łeba,  
Ustka,  
Dartówek,  
Kołobrzeg,  
Dźwirzyno,  
Mrzeżyno,



Sopot, marina na końcu mola



# Ochrona biotechniczna brzegu – manipulacja różnorodnością biologiczną i krajobrazem

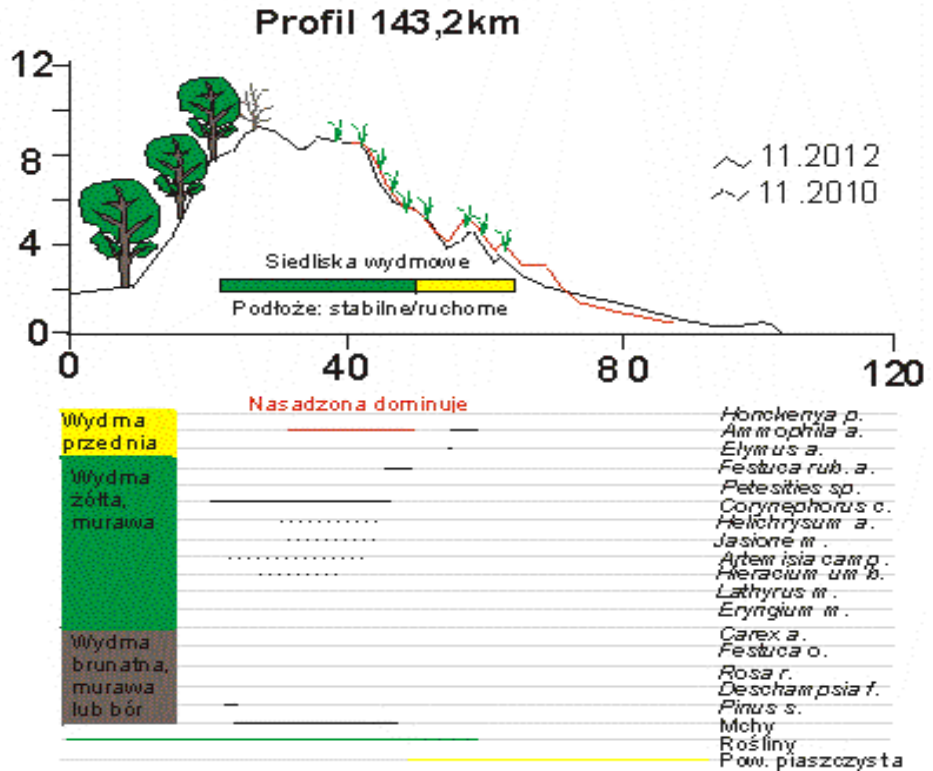
Szkodliwość na terenach poza miejscowościami:

1. Szadzenie lasu – jednorodna monokultura sosnowa, kurczenie siedlisk mikołajka nadmorskiego (ochrona całkowita)
2. Obsadzanie wydm gatunkami obcymi, szybko rozrastającymi się róża pomarszczona, wierzba kaspijska
3. Stabilizowanie wydm jedną trawą (piaskownica zwyczajna powoduje rozwój monokultury i spadek bioróżnorodności)
4. Próby odtwarzania wału wydmowego i stabilizowania za pomocą chrusty itp. – niepożądany wzrost żyzności podłoża

## Przykład działań urzędu



**PROBLEM nr 18.**  
Hamowanie naturalnych procesów na terenach „dzikich”





1. Brak programów racjonalnego zagospodarowania
2. Nieprzestrzeganie wiedzy o procesach brzegowych – zagrożeniach
3. Brak szacunku dla przyrody, roślinności, zwierząt
4. Nieracjonalne wskaźniki wzrostu turystyki
5. Niedostosowanie oferty do potrzeb i środowiskowych możliwości rozwoju
6. Spekulacje ziemią
7. Chęć zysku za wszelką cenę, zdarzające się ustawione przetargi i łapówki
8. Niestabilność ekonomiczna gminy i miejscowości,
9. Konflikty inwestycje- przyroda-mieszkańcy
10. Rozproszenie decyzyjne, prawo żyje własnym życiem.

**Czy ktoś kontroluje wydawane decyzje dot. Inwestycji, jak powstają raporty OOIŚ?**

## **PROBLEM nr 19 Brak spójności zarządzania ?**



Odśnieżanie deptaku Sopot-Gdańsk  
(12.2010)



Odśnieżanie plaży, Mielno

**PROBLEM nr 20. Finansowanie „ochrony brzegów” – pieniądze publiczne na ochronę prywatnych domów **TAK** prywatnych przedsiębiorstw inwestycyjnych **NIE****

Odcinki wydmowe i klifowe:

- Usuwa się obiekty zagrożone erozją, takie na których nie ma kupca,
- Wydaje się zezwolenia na budowę następnych
- W efekcie Urząd Morski ,zgodnie z ustawą i obowiązującym prawem jest zobligowany do podejmowania radykalnych działań na rzecz ochrony tych obiektów.

Mielno



Ustronie Morskie





## Bułgaria



To 378 kilometrów, z których około 30% to piaszczyste plaże, a około 70% to skaliste wybrzeża



Petycja 1299/2007, złożyła Marianna Perianova (Bułgaria) w sprawie dochodzenia i działań dotyczących obszarów sieci Natura 2000 oraz w sprawie zaprzestania nielegalnej działalności budowlanej w Bułgarii i działalności budowlanej legalizowanej w wyniku korupcji



Rząd Bułgarii zaczął walczyć o ostateczne odcinki naturalnego wybrzeża

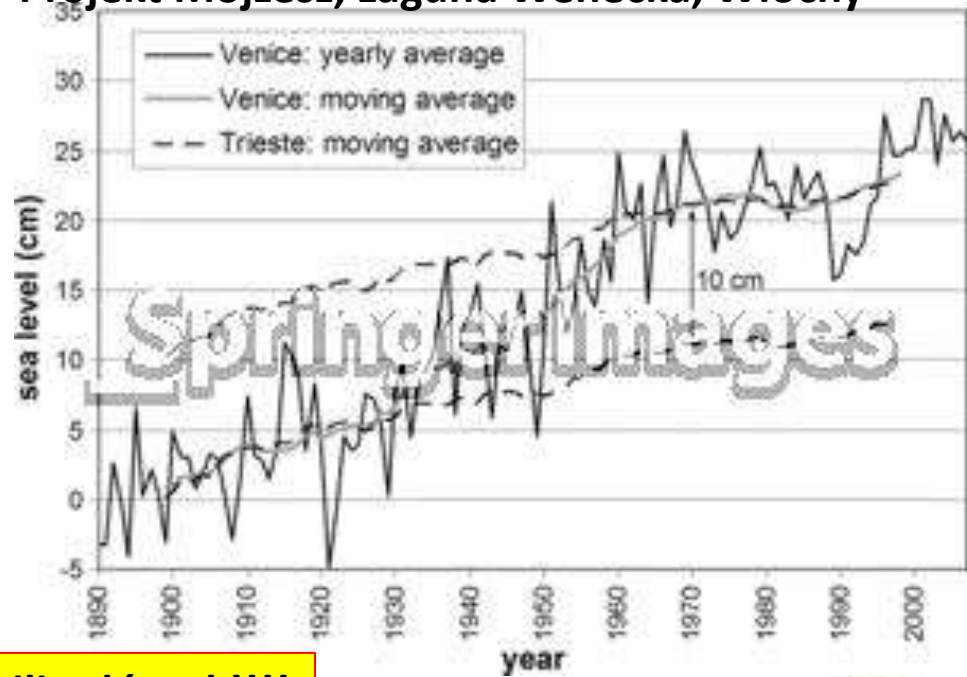
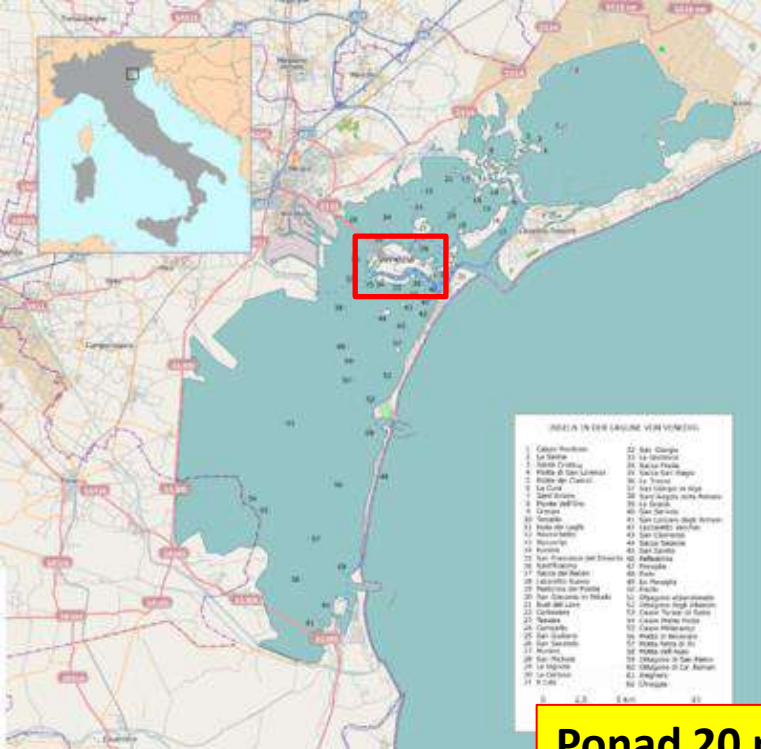


# Obzor, Bułgaria

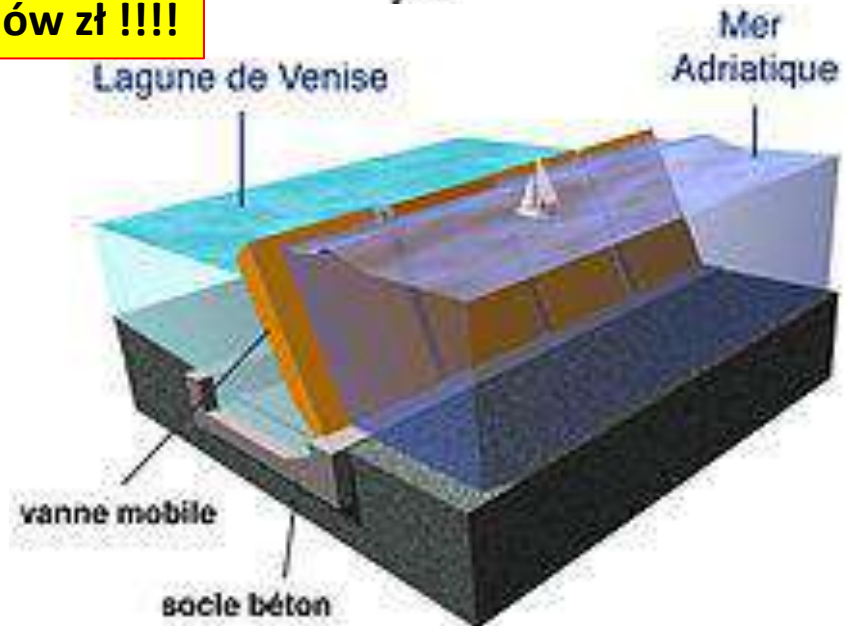




# Projekt Mojżesz, Laguna Wenecka, Włochy



**Ponad 20 miliardów zł !!!!**



[http://en.wikipedia.org/wiki/MOSE\\_Project](http://en.wikipedia.org/wiki/MOSE_Project)

[www.springerimages.com](http://www.springerimages.com)



Nowe zabiegi ochrony mierzei we Włoszech: więcej betonu: wałów, falochronów ,progów podwodnych. Plaże z mielonego marmuru (brak piasku)

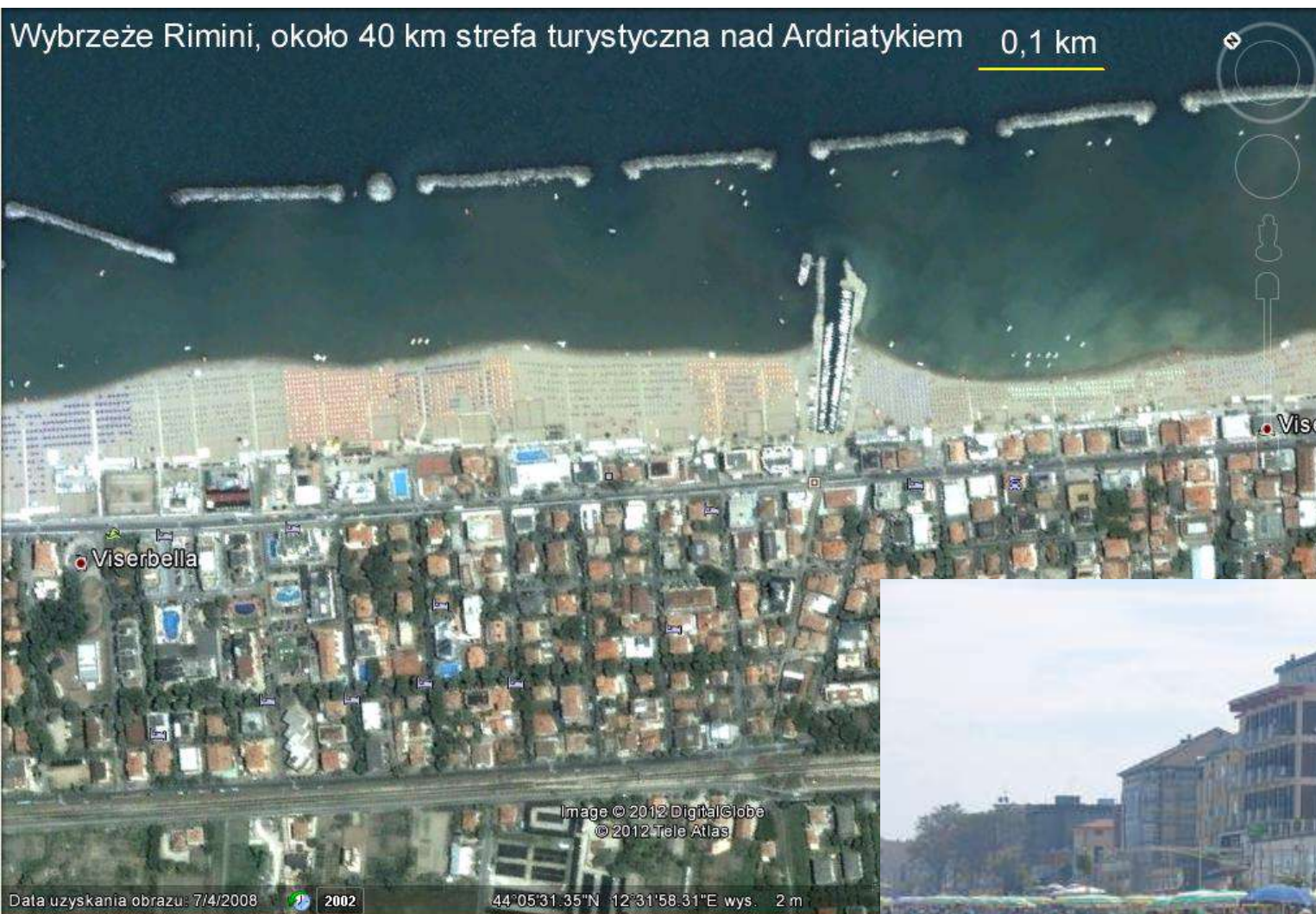




# Lido Di Venezia – słynne plaże do wypoczynku



# Strefa brzegowa. Rimini, Włochy



Zabudowa brzegu, przekształcanie naturalnych procesów,  
Ograniczenie dostępu do plaż













"El Pais": Państwo przejmując domy na wybrzeżach ask, PAP , 20.10.2008 15:52

-Tysiącom właścicieli domów na wybrzeżach Hiszpanii, w tym wielu Brytyjczykom i Niemcom, grozi utrata prawa własności - pisze w poniedziałek madrycki dziennik "El Pais".

Władze hiszpańskie przystąpiły ostatnio do upaństwowiania [nieruchomości](#) położonych bezpośrednio nad brzegami morskimi. "El Pais" podał, że władze powołują się na ustawę o ochronie wybrzeży, pochodząca z 1988 roku, a ostatnio coraz częściej stosowaną.

Zgodnie z tą ustawą nie wolno zabudowywać nadmorskich plaż, wydm i sąsiadującej z nimi "strefy przejściowej".



© 2013 Google

Google earth



# Torremolinos, Hiszpania



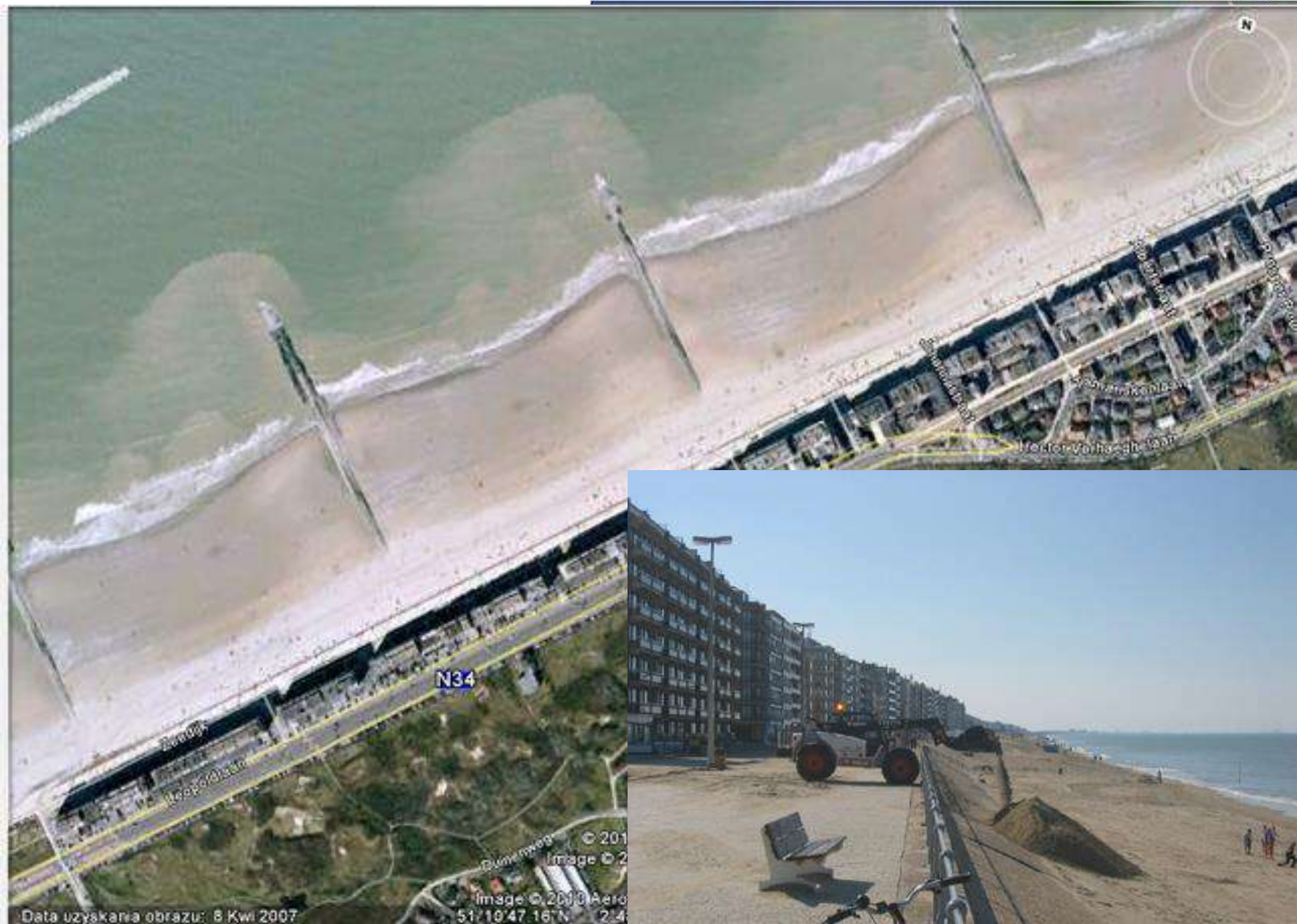




Plantacja pokazowa roślin wydmowych







Data uzyskania obrazu: 8 Kwi 2007







Piaskownica  
zwyczajna

# Protected areas on Belgium coast (2005)

## DUINGEBIEDEN TUSSEN BRAY-DUNES EN NIEUWPOORT

1. DUNES DU PERROQUET
2. DUNE FOSSILE DE GHYVELDE-CABOURDUINEN
3. DE WESTHOEK
4. CALMEYNBOS
5. OOSTHOEKDUINEN
6. HOUTSAEGERDUINEN
7. NOORDDUINEN
8. SCHIPGATDUINEN
9. HOGE BLEKKER-DOORNPANNE
10. TER YDE
11. HANNECARTBOS
12. OOSTVOORDUINEN
13. IJZERMONDING



DIE WESTKÜSTE

Przywracanie natury, :  
Belgia,  
Francja,  
Holandia,  
Wielka Brytania



Sztuczne kreowanie dynamiki, bioróżnorodności



Belgia



Belgia



# Ostenda, Belgia



W miejscu dawnego portu wojennego utworzono rezerwat









Drugie domy przy  
plaży lecz nie  
ubezpieczane,  
stawiane na własne  
ryzyko







Ostrzeżenia,  
wytyczone ciągi komunikacyjne

# Australia, tablice informujące o zwierzętach na plaży



## Did you know...

Hooded plovers, one of our local residents, now number as few as 500 birds in SA, due wholly to introduced predators and human activity on beaches.



### Hooded Plover:

These resident shorebirds breed on our beaches each summer and are extremely vulnerable to disturbance when nesting.

*(Photo: Trevor Cox)*



### Among the smallest migratory birds:

Tiny red-necked stint, weighing just 30g travel all the way from Siberia, and can be seen darting along many Eyre Peninsula beaches in summer.

*(Photo: Trevor Cox)*



### Pied Oyster Catcher:

These larger birds are easy to pick with their bright red beaks, legs and eyes. They can be seen on our beaches all year round, delving into sand to feed on shellfish, worms and crustaceans.

*(Photo: Trevor Cox)*



### Hidden risks:

Pied Oyster catchers lay their camouflaged eggs in small scrapes in the sand. This makes them hard to see for people driving and walking on beaches, and they are often crushed.

*(Photo: M. Greenaway)*

**5** Watch where you walk - eggs and chicks are very hard to see.



Supported by



Government of South Australia  
Eyre Peninsula Natural Resources Management Board



Natural Heritage Trust  
Government of South Australia



# New Zealand

- 1.Rekultywacja terenu
- 2.Odtwarzanie gatunków typowych
- 3.Przywracanie środowiska do stanu naturalnego
- 4.Informacja kompleksowa





Rejon West Prot, South Island, NZ



Kładki na  
ustabilizowanym  
zapleczu wydym



Kompleksowa edukacja



Sand barrier



## Pont du Hoc, miejsce walk w czerwcu 1944r.

Zagrożone zniszczeniem poniemieckie bunkry uratowano stabilizując klif poprzez zalepienie nisz erozyjnych, użyciu materiał spod klifu, i zamaskowano wykonane prace, nasadzenie typowej roślinności, wzmocnienia siatką,





# Holandia, metody kompleksowe



A



B



# Propozycje działań na rzecz ochrony wybrzeża, w tym przyrody nadmorskiej

Grupy działań	Zagadnienia do rozważenia	Zadania do realizacji
Inwestycje gospodarcze i rekreacyjne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ujemne i dodatnie skutki wprowadzania lub zaniechania na terenach zagrożonych erozją i cennych przyrodniczo.</li> <li>2. Koszty przyszłej ochrony przed erozją.</li> <li>3. Nadrzędność budowy nad innymi celami.</li> <li>4. Zyski przy ewentualnych kosztach ochrony przed erozją.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powstrzymać dalszą zabudowę wybrzeża w pasie technicznym oraz na terenach zalewowych i podtapianych.</li> <li>2. Likwidować budynki powodujące destabilizację podłoża na klifach.</li> <li>3. Odsunąć infrastrukturę rekreacyjną od pierwszego wału wydmowego oraz od krawędzi klifu.</li> <li>4. Odsunąć infrastrukturę sezonową na plaży od podnóża wydmy i klifu, o około 10 m.</li> <li>5. Nie ustawiać koszy na śmieci na plaży</li> </ol>
Edukacja	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Zmiana postaw i zachowań społecznych wobec przyrody,</li> <li>3. Wzrost wiedzy o zjawiskach i procesach brzegowych, oraz zagrożeniach</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokować przy trasach uczęszczanych do plaży, przy zejściach, na promenadach pełniejszą informację o środowisku i potrzebach jego ochrony</li> <li>2. Wydawać materiały opisujące nie tylko „piękną” stronę natury ale i jej żywiołowość, istniejące dla niej zagrożenia, konsekwencje wpływu człowieka na środowisko nadmorskie, zagrożenia dla człowieka ze strony przyrody</li> <li>3. Przygotowywać kampanie i różne nośniki informacji o warunkach i możliwościach współżycia człowieka z naturą w strefie nadmorskiej</li> </ol>
Monitoring zjawisk i procesów	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Brak wiedzy o procesach przyczynia się do podejmowana złych lub niepełnych działań na rzecz ochrony człowieka przed żywiołami.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przeznaczać środki na badania wieloaspektowe w strefie nadmorskiej, różnych czynników oraz ich zmian w różnych skalach czasowych</li> <li>2. Raporty dotyczące oddziaływania potencjalnych inwestycji wykonywać rzetelnie w oparciu o dane aktualne, a nie przestarzałe</li> </ol>
Ochrona wybrzeża przed erozją	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oczekiwania społeczności lokalnych.</li> <li>2. Ograniczenia rozwoju turystyki i rekreacji</li> <li>3. Koszty zabiegów.</li> <li>4. Wpływ na środowisko.</li> <li>5. Konserwacja i koszty</li> <li>6. Długość czasu skutecznego działania</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimalizować zabiegi techniczne.</li> <li>2. Odtwarzać siedliska w rejonach zurbanizowanych i turystycznych.</li> <li>3. Ograniczać zabiegi biotechniczne na obszarach naturalnych poza miejscowościami i strefami turystycznymi.</li> <li>4. Nie planować zbiegów ochrony przed erozją jako sztywnych konstrukcji posadowionych na plaży.</li> <li>5. Preferować zabiegi aktywne i czynne, wspomagające odtwarzanie plaż, w tym proggi podwodne.</li> <li>6. Stosować refulację plaży jako metodę najmniej inwazyjną dla przyrody</li> </ol>
Ochrona przyrody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oczekiwania społeczności lokalnych.</li> <li>2. Ograniczenia w rozwoju gospodarczym społeczności.</li> <li>3. Nadrzędność ochrony siedlisk wynikająca z ustaw krajowych i międzynarodowych.</li> <li>4. Zachowanie naturalnego krajobrazu.</li> <li>5. Korzyści niewymierne: zdrowie publiczne, zachowanie bioróżnorodności.</li> <li>6. Korzyści materialne: wpływ na atrakcyjność turystyczną terenu, zdrowie publiczne, wpływ na gospodarkę</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podejmować czynną ochronę środowiska przyrodniczego wzdłuż wybrzeża.</li> <li>2. Eliminować gatunki inwazyjne, synantropijne.</li> <li>3. Przywrócić roślinność rzeczywistą w pasie wybrzeża w miejscowościach turystycznych.</li> <li>4. Zaniechać wysiewania traw oraz gatunków ozdobnych (z wyłączeniem istniejących skwerów).</li> <li>5. Do ozdoby miejscowości aplikować gatunki rodzime charakterystyczne dla wybrzeża, w tym trawy wydmowe na piaskach.</li> <li>6. Tworzyć strefy buforowe, pomiędzy obszarami zabudowanymi, gdzie przyroda ma szansę na naturalne współistnienie z człowiekiem.</li> <li>7. Ograniczyć defragmentację siedlisk nadmorskich.</li> <li>6. Rozszerzyć działania edukacyjne, których efektem będzie zmiana postaw turystów i mieszkańców wobec przyrody.</li> </ol>



# Propozycje działań i metod ochrony brzegu najmniej ingerujących w środowisko nadmorskie

Rodzaj wybrzeża	Strefa	Zadania do realizacji
Wybrzeże niskie	Brzeg szuwarowy	1. Zwiększać areał trzcinowisk, hamujących erozję brzegu.
	Tereny zalewowe: łąki, pola, doliny rzek	1. Powstrzymać zabudowę na terenach podtapianych. 2. Ograniczyć budowę wałów przeciwpowodziowych na terenach niezamieszkałych, spowoduje to naturalne rozlewanie wody podczas popiętrzeń w zbiornikach przybrzeżnych oraz w rzekach. 3. Nie regulować ujść rzek do morza, nie budować większych falochronów.
Wybrzeże wydymowe	Plaża	1. Oslaniać rozwój wydym embrionalnych przed turystami. 2. Nie niszczyć roślin tworzących wydmy embrionalne na plaży celem rozbudowy wału wydymowego na ich zapleczu. 3. Stosować płotki faszynowe tylko z przesuszonego materiału i tylko w rejonach obecności turystów, włącznie z plażami nudystów. 4. Stosując odbudowę plaży, refulować powyżej maksymalnego spiętrzenia sztormowego (3 m n.p.m.) 5. Osad do refulacji pozyskiwać spoza komórki cyrkulacyjnej, gdzie refulacja ma mieć miejsce. Tak by nie wpływać na bilans ujemny osadu w podbrzeżu. 6. Osad musi mieć zbliżone parametry do odkładającego się w warunkach naturalnych. 7. Nie stosować opasek i falochronów do zatrzymania erozji na brzegu wydymowym.
	Wały wydymowe	1. Nie stosować zabiegów stabilizujących wydmy na odcinkach poza miejscowościami turystycznymi. 2. Nie prowadzić prób utrwalania trawami, płótkami stromych erozyjnych zboczy wydmy. 3. Szadzić na wydmach gatunki rodzime, w zróżnicowanym składzie 4. Ograniczyć defragmentację siedlisk wydymowych zejściami i opaskami betonowymi 5. Rekonstruować tylko naturalne wały wydymowe. 6. Można stosować materiały lekkie do rekonstrukcji wydym: geotekstylię, lub gabiony. 7. Na odcinkach o znacznej erozji należy zabezpieczyć miejsce na zapleczu do cofania naturalnego wydmy 8. Nie zalesiać wałów wydym nadmorskich
Wybrzeże klifowe	Podnóże klifu	1. Nie zabudowywać zabiegami technicznymi podnóża klifów. 2. Nie stosować ciężkich technicznych rozwiązań ochronnych na plaży. 3. Stosować progi podwodne do ochrony przed falowaniem sztormowym. 4. Odbudowywać plażę o wysokości u podnóża klifu powyżej maksymalnego napływu falowania (3 m n.p.m.).
	Ściany klifu	1. Stosować stabilizację osuwisk na stokach klifów, zagrażających zabudowie włącznie z działaniami polegającymi na odwodnieniu. 2. Stabilizować stoki klifów typową roślinnością dla danego obszaru.
	Korona klifu	1. Na erodowanych odcinkach należy odsunąć zabudowę od krawędzi celem ograniczenia przeciążenia niestabilnych warstw podłoża. 2. Wyznaczyć strefę buforową, która będzie obszarem erodowanym na wybrzeżu klifowym celem zasilania podbrzeża i brzegu w osad. Jej szerokość powinna być równa tempie cofania wybrzeża w danym miejscu w czasie kolejnych min. 50 lat (pas szerokości co najmniej 50 m).
Wszystkie rodzaje	Podbrzeże	1. Stosować progi podwodne do ochrony przed falowaniem sztormowym. 2. Nie budować nowych falochronów wysuniętych w morze. 3. Na odcinkach o znacznym ujemnym bilansie osadu należy odkładać materiał w podbrzeżu (zasilanie sztuczne). 4. Ograniczyć do minimum ingerencję podbrzeże, do miejsc gdzie zagrożone jest mienie ludzkie

# Możliwe drogi rozwoju ekonomicznego, gospodarczego, kulturalnego i społecznego w oparciu o zasoby przyrodnicze

Oś ECO Zaangażowania publiczno-prywatnego

1

Wzrost liczby inwestycji – wzrost obciążenia środowiska-brak środków na poprawę stanu – powolna degradacja – obniżanie walorów – spadek zainteresowania – wraz z odpływem turystów obniżenie dochodów, rosną koszty utrzymania pustych obiektów i infrastruktury

2

Wzrost liczby inwestycji – wzrost obciążenia środowiska-wzrost kosztów przywracania stanu wyjściowego, ochrony – mniej środków na inne działania – co może prowadzić do załamania budżetu lub zaniedbania infrastruktury lub środowiska – w efekcie także odpływ turystów i źródeł dochodu

3

Wzrost liczby inwestycji - wzrost obciążenia środowiska-jednoczesna edukacja o funkcjonowaniu przyrody i jej wartości dla człowieka – wzrost zainteresowania ofertami dzięki dodatkowemu „uatrakcyjnieniu” miejsca - dalszy wzrost dochodów – więcej środków na ochronę – utrzymanie statusu ekonomicznego i jakości środowiska – synchroniczne funkcjonowanie i wspomaganie przyroda i ekonomia, bilans i równowaga przyroda a gospodarka

Którą wybierzemy?

dr Tomasz A. Łabuz

*Łabuz T.*