

INSTYTUTY NAUKOWE I SZKOŁY MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Integracja nauk przyrodniczych i społecznych
na rzecz zrównoważonego korzystania ze
środowiska naturalnego

Prof. Jan Marcin Węsławski, Dr Lech Kotwicki
IOPAN, Sopot

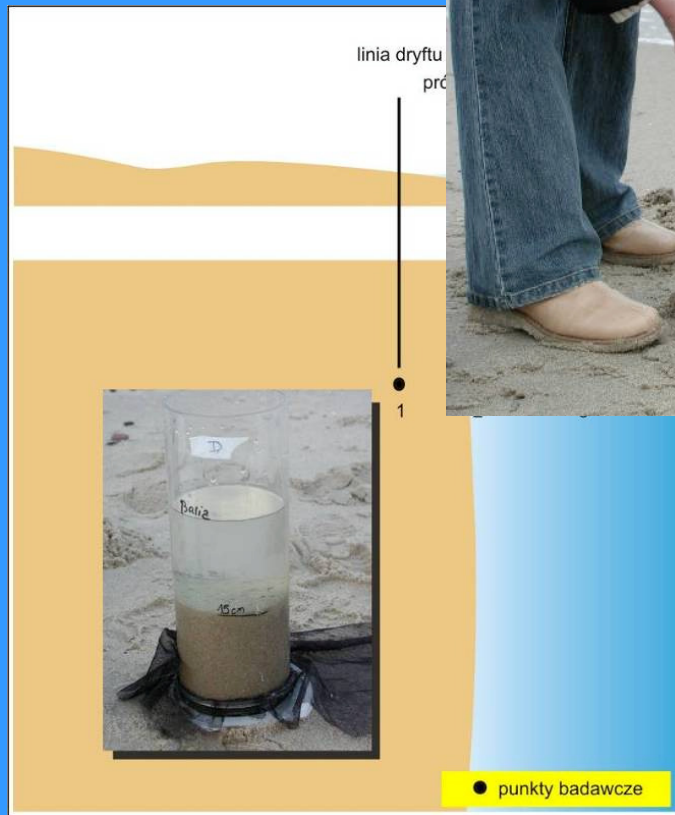


1 ALO Gdynia, III LO Gdynia, VI LO Gdynia

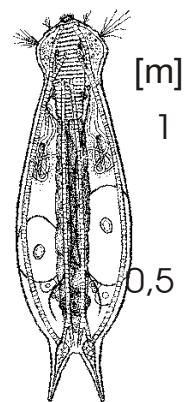
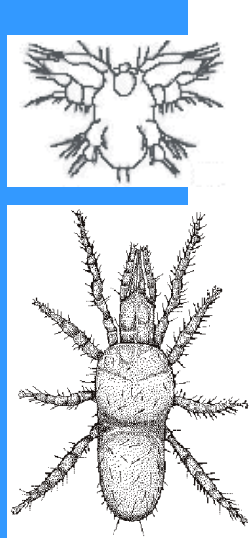
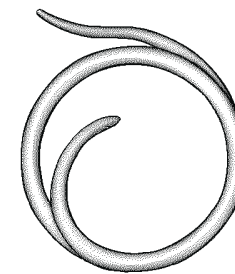
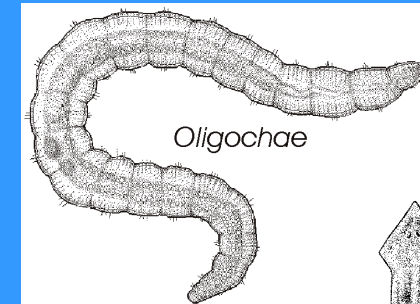
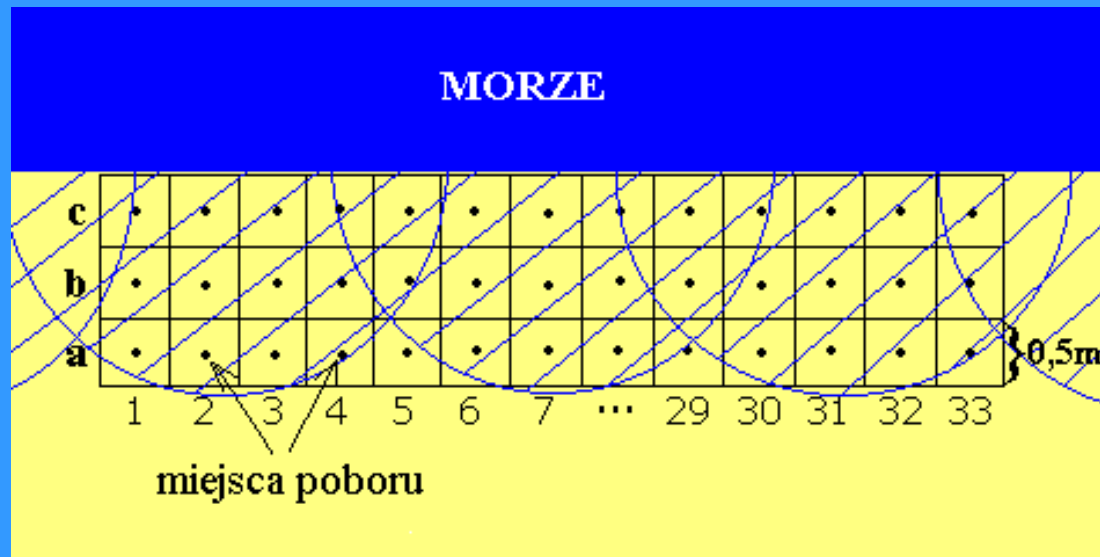
Założenia

- Projekt jest prawdziwy, ma rozwiązać konkretny problem
- „Ubocznym” efektem realizacji projektu jest poszerzanie wiedzy ucznia i budowa wrażliwości przyrodniczej
- Projekt opiera się na aktywności uczniów i ich bezpośrednim uczestnictwie
- Wyniki pracy są widoczne w Internecie

Proste, dostępne w każdej szkole narzędzia



Plamistość rozmieszczenia meiofauny na plaży w Sopocie

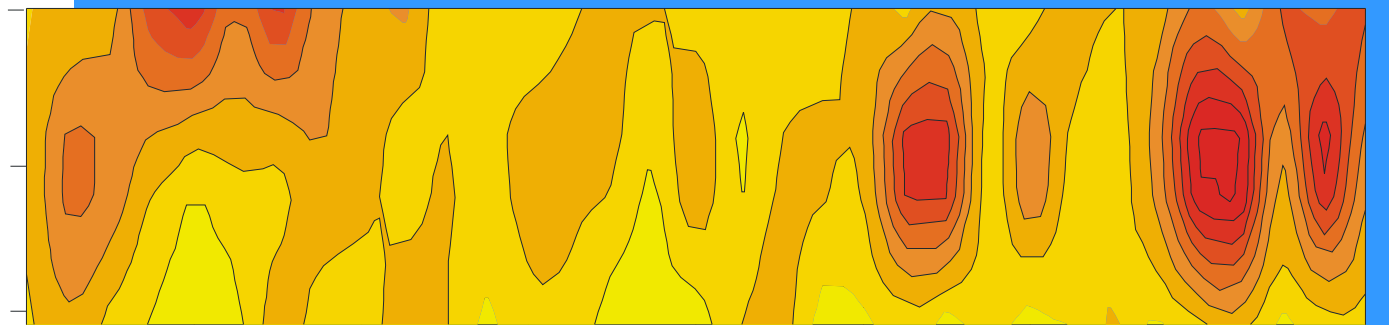


[m]

1

0,5

0

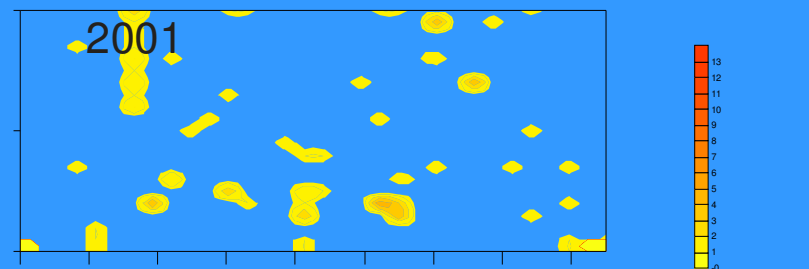
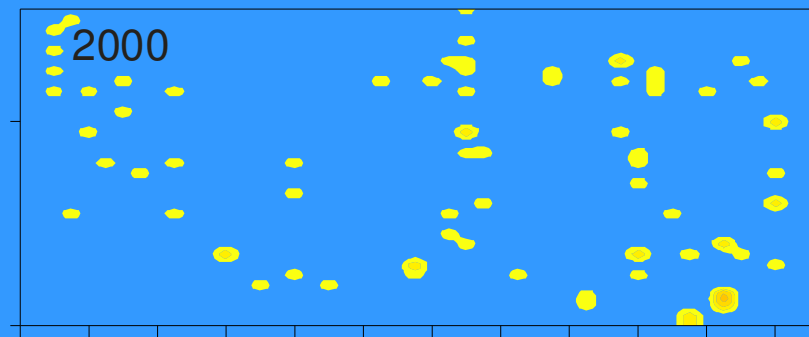
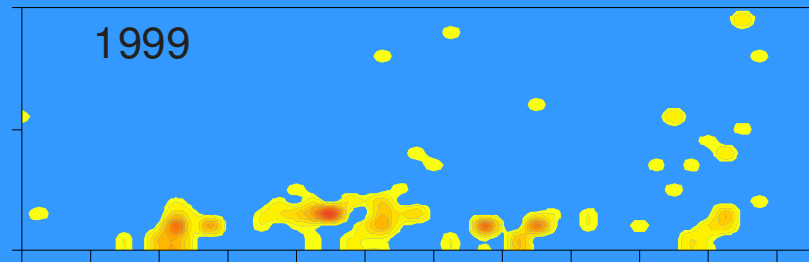
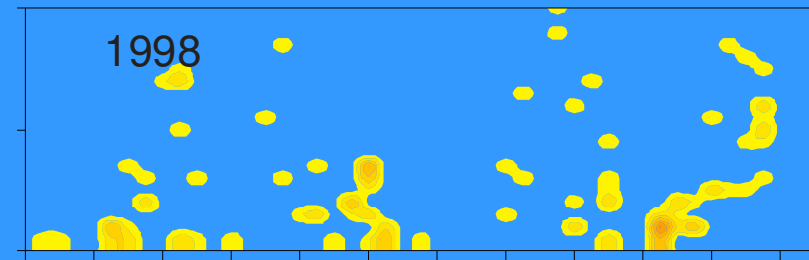


odległość [m]

Zmiany w występowaniu i
liczebności zmieraczka
plażowego w latach 1998-
2001 w rejonie Hel - Jurata

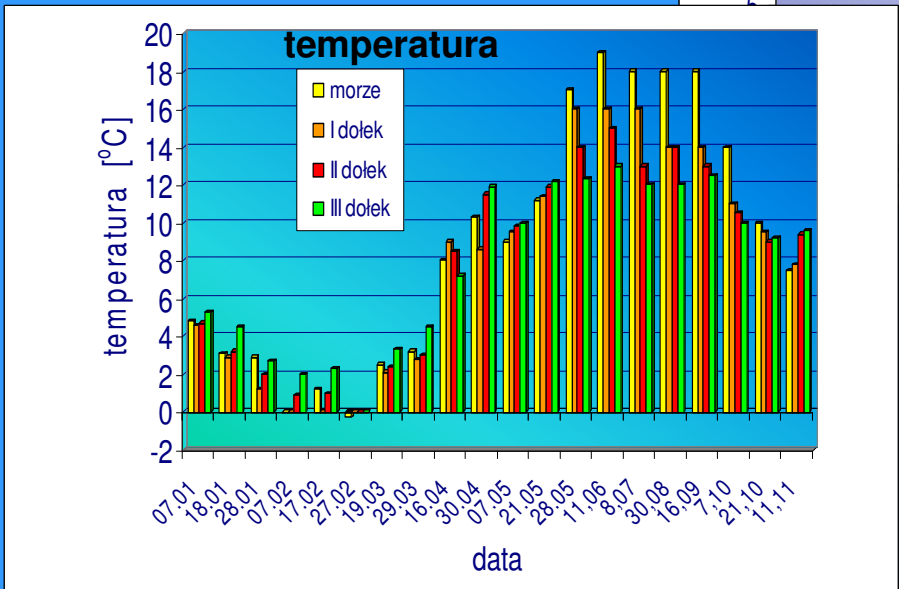
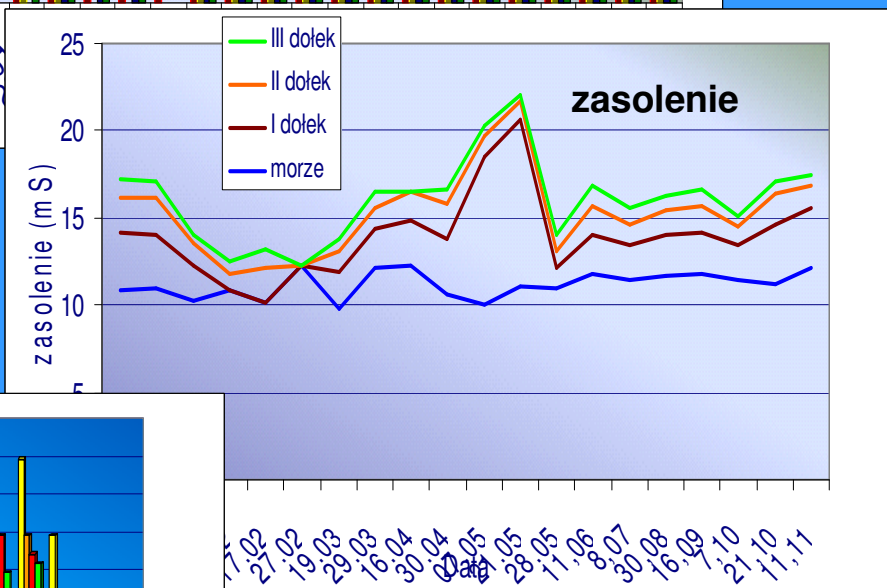
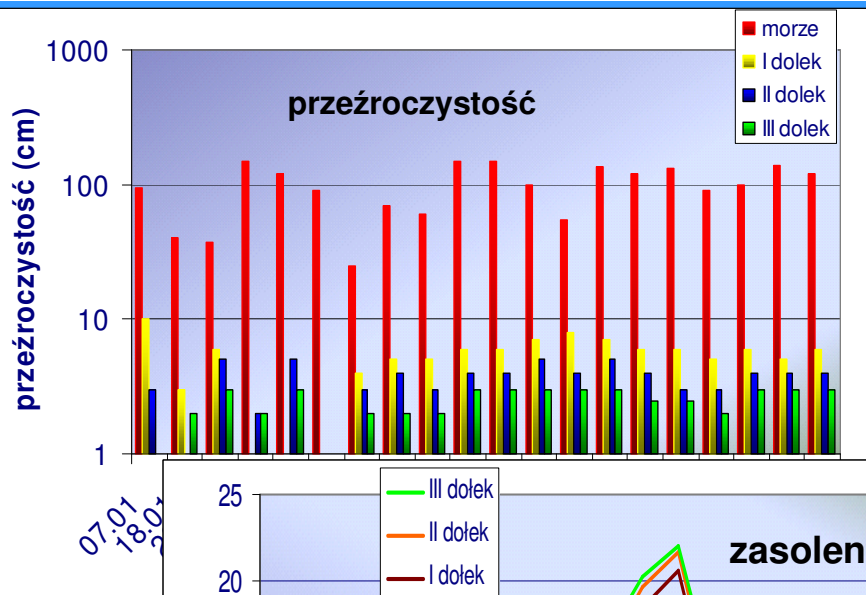
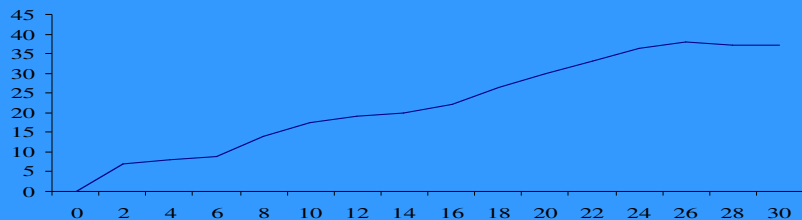


Talitrus saltator



Profile plaży – morfometria zmiany w czasie

styczeń 2005



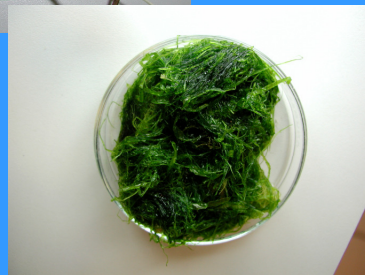
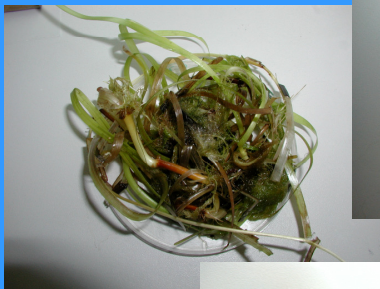
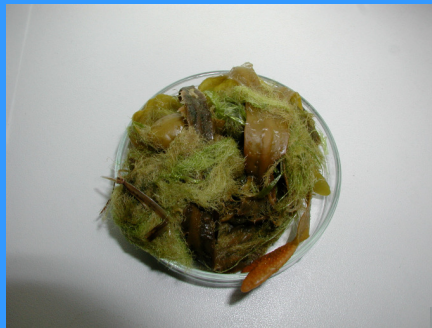
Wydeptywanie – rola człowieka w ekosystemie plaży piaszczystej

*Furcellaria
fastigata*

*7 dzień
eksperymentu*



Fauna w matach glonowych



LITUS - Mozilla Firefox

PL Polski

http://www.iopan.gda.pl/rbdo/mekodp/litus/




sandy beach researchers | bibliography

links to related projects

LITUS

means "the beach" in Latin

what is the LITUS?

HUMAN ACTIVITY

The intertidal zone is a sensitive and vulnerable area, because of its popularity with man and its comparatively small area.

geographical settings

flora of sandy beaches | fauna of sandy beaches

school monitoring

The shallow, coastal waters at sandy beaches are of exceptional importance for the recreation, tourism and associated job market, the quality of the bathing water is of the highest importance. Project allows junior students to take part in the research, process the data, and create web page presenting data, methods, results and conclusions.








Vistula Sand Banks Project | COSA brochure | SNP Project

Designed by Daniel Mafkowiak

school coastal monitoring

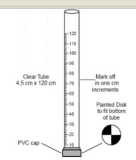
school coastal monitoring

what is the LITUS | geographical settings | human activity | flora | fauna | school monitoring

- The shallow, coastal waters at sandy beaches are of exceptional importance for the recreation, tourism and associated job market. Coastal waters give variety of goods and services provided by the Natura to the mankind. Recent development in environmental concern changed the water quality assessment from the chemical pollutants measurements to the ecosystem approach - based on the observations of the animal and plant life, considering that biotic creatures are the best indicators of the environmental health. Many of such observations are relatively simple, the main problem is the frequency of observations and consistency. The project allows junior students to take part in the research, process the data, and watch the results on the internet. Project is open for more participants and will benefit from the broad data exchange.

Coastal biodiversity monitoring for schools - MANUAL

Manual



Temperature of the sea surface

Temperature is another key factor for the understanding of plants and animals living conditions in the sea. It indicates the seasonality, and amount of solar energy absorbed by the water. The warmer the water, the less oxygen is solved, in cold water more oxygen is available for organisms.

pH and salinity

These parameters tell us about chemical conditions of the water. pH is an indicator how basic or acid is the water. Well mixed marine water is usually neutral, but intrusions from rivers, rain water or pollutants may change it. The salinity is a very important factor which tells how many g of salt (NaCl) is solved in one liter of water. The low salinity may inhibit the occurrence of marine organisms (they need usually above 30g salt per liter of water). Salinity may change locally from the fresh water outflow - rivers, rain etc.

Choice of sampling station

Bay of Puck - sandy beach between Gdynia and Sopot. 10 points (replicates) at least 10m apart. Observations shall be collected always in the same place.

Sampling station description

Once chosen, the sampling site is located with Geographic Position System, and the exact location is noted in the spreadsheet. All unusual phenomena shall be noted (e.g. freezing of the coastal water, rain, exceptional storm, debris load etc.). Human activity shall be also noted especially installations on the beach, boats etc. During each visit to sampling station note the wave height, width of the beach (from the same mark-point at the dune to the actual water line), air temperature, wind direction.

Volunteer teams

One team shall consist of 2-3 pupils. Each team go for samples collection, notes, and exchange and interpretation of data. Separate teams shall compare and exchange the results of their measurements, in case their results from the same site are very different, they shall come together and repeat the procedure to assess the quality of the measurement.

How to conduct the field work

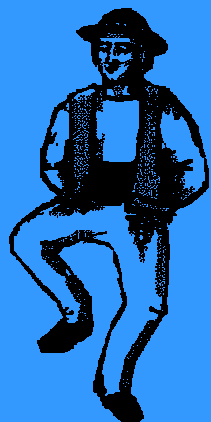
Popularyzacja – w jakim celu ?

- misja edukacyjna ?
- akceptacja społeczna dla własnych działań ?
- lobbying u sponsorów i decydentów ?
- budowa wizerunku firmy ?

Trudno propagować morze w Polsce

*„.....spójrzmy prawdzie w oczy
panowie, nasze morze nie jest ani ciekawe
ani ważne, poza tym górale mają znacznie
ciekawszy folklor w porównaniu z
mieszkańcami wybrzeża, którzy są w
większości repatriantami.....”*

(Reprezentant Rządu RP ds. Narodowego Pawilonu na
Morskiej Wystawie w Lizbonie 1998)



Klisze

- Bałtyk jest brudny
- IOPAN „naukowcy robią jakieś niepotrzebne nikomu rzeczy w dalekich krajach”
- MIR „... naukowcy na usługach Brukseli”
- IOUG – „... naukowcy hodują foki”

Budowa wizerunku firmy

- Czyja opinia się liczy ?
- Co powoduje utrwalenie opinii ?

Case study

„...wy ekolodzy musicie robić coś dla naszego regionu, a nie tylko pływać do Arktyki”

Profesor. J. Dera, 1993 w momencie powołania Zakładu Ekologii w IOPAN

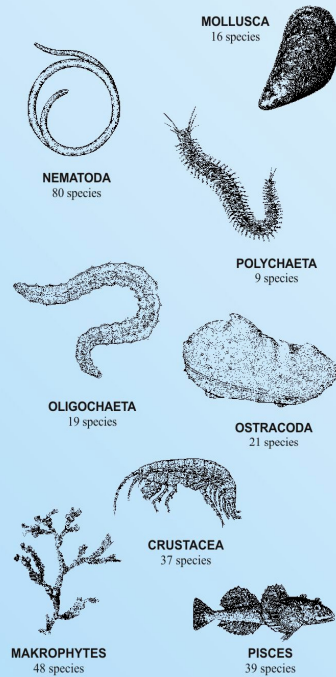
Ośmieleni poleceniem Dyrektora....

W latach 1996- 2008 na plaży sopockiej powstały 4 doktoraty, 36 prac magisterskich, opublikowano 18 artykułów w czasopismach FF, organizacja międzynarodowego sympozjum plażowego w Sopocie, książka popularno- naukowa, 4 filmy telewizyjne, 12 migawek w wiadomościach TV, 30 mini wywiadów radiowych, broszury, wystawy, pikniki, festiwale z prezentacjami plażowymi....



Doświadczeni i chętnie dzielący się wiedzą fachowcy ?

Relative to the poor Baltic conditions, the Bay of Puck is a species rich area: there were 48 macrophytes, 77 macrobenthos species 39 fish, 21 water and seabirds and three sea mammals noted in the Bay. Number of microorganisms is less known and surely exceeds some hundreds of species. Some specific numbers are presented below:



Other Baltic - North Sea region LTBR sites:
 • Mecklenburg Bight, Germany - Inst. für Ostsee Forschung, Warnemünde, contact - dr Doris Schiedek, doris.schiedek@io-warnemuende.de
 • Húsö Biological Station, Tvärminne BS, Åsö BS, Finland, contact - dr Eva Sandberg Kilpin, eva.sandberg@helsinki.fi
 • Sylt - Helgoland, Alfred Wegener Institut für Polar und Meeresforschung, Bremerhaven, contact - dr Fred Buchholz, fbuchholz@awi-bremerhaven.de

Web page links to selected research projects dealing with the Bay:

MARBEF, <http://www.marbef.org/>
 MARBENA, <http://www.vliz.be/marbena/>
 COSA, <http://www.eu-cosa.net/>
 BIOCOMBE, <http://www.biocombe.org/>
 BIOSPHERE, <http://www.iopan.gda.pl/projects/biosphere>

Selected references:

Korzeniewski J., (ed), 1990, Zatoka Pucka. University of Gdańsk 532 pp.

Kruk-Dowgiało L., (ed), 2000, Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego. 3. Nadmorski Park Krajobrazowy. Crangon 7, 1-186.

Majewski K., (ed), 1985, Zatoka Gdanska. IMGW Gdynia, - 501 pp.
 Jądzewski K., (1970.) Biology of Crustacea Malacostraca in the Bay of Puck, Zoologia Poloniae, 20, 423-48.0.

Ossowiecki A., (2000), Kierunki wieloletnich zmian w strukturze makrozoobentosu Zatoki Puckiej, Crangon 3, 1-134.

Witek Z., (1995), Produkcja biologiczna I jej wykorzystanie w ekosystemie morskim w zachodniej części Basenu Gdafińskiego. Morski Inst. Rybacki, Gdynia, 1-145.

Zmudzinski L., (1990), Świat zwierzęcy Bałtyku. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa, 196pp.

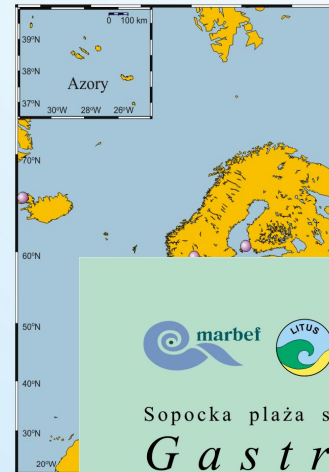


contact: Jan Marcin Węslawski, weslaw@iopan.gda.pl
<http://www.iopan.gda.pl/projects/biodaff/>

EUROPEAN LONG TERM BIODIVERSITY RESEARCH SITE (LTBR)

BAY OF PUCK

Under the auspices of the EU MARBENA and MARBEF programs



Long-ite

NETWORK MARINE

Coordinat
 Netherlands
 Coastal E

Certyfikat bioróżnorodności

ta próbka piasku (10 cm³) zawierała około (możliwa liczba lokalnych gatunków w nawiasie):

- 180 sztuk Nematoda (60 gatunków)
- 6 sztuk Turbellaria (20 gatunków)
- 440 sztuk Gastrotricha (10 gatunków)
- 23 sztuk Oligochaeta (20 gatunków)
- 2 sztuk Rotifera (3 gatunków)
- 1 sztuk Polychaeta (8 gatunków)
- 1 sztuk Tardigrada (6 gatunków)
- Harpacticoida (25 gatunków)
- Ostracoda (15 gatunków)
- Acari (10 gatunków)
- Bivalvia (5 gatunków)

Informacji: <http://www.iopan.gda.pl/projects/LITUS>
<http://www.marbef.org>



Sopocka plaża sponsorowana jest przez
Gastrotricha
 te miniaturowe (0.03 mm) robaki odżywiają się bakteriami i glonami. Brzuchorzęski (Gastrotricha) są pospolitymi lecz niezbyt licznymi mieszkańcami plaż. Sopocka plaża jest jedną z niewielu, gdzie odgrywają one dominującą rolę (54°27'N, 18°33'E, Bałtyk).



Bioróżnorodność jest wciąż odkrywana. Nawet na pozornie jądowej plaży, każdego roku naukowcy opisują nowe gatunki zwierząt. Poza wymienionymi na odwrocie gatunkami tkankowców, w piasku występuje wiele mikroorganizmów (bakterii, sinic, grzybów, glonów, orzęsków i otwornic), liczba ich gatunków sięga tysięcy.

Ulotki, foldery, pocztówki....

Efekt 10 letniego budowania wizerunku „lokalnego eksperta od plaż ”

- Opinie Zakładu nie są brane pod uwagę w lokalnych dyskusjach o sopockiej plaży
- Zakład nie jest informowany ani zapraszany na dyskusje o inicjatywach plażowych
- Nie otrzymaliśmy żadnej propozycji współpracy
- Ostatnia recenzja decydentów naszej opinii o inwestycjach plażowych „...wtrącili się specjaliści od niedźwiedzi polarnych”

Chyba mówimy nie to czego od nas oczekują...

**Nowe sugestie warsztatów „science dissemination”
ASLO**

Masz 3 minuty na przekazanie swojej wiadomości

News first !

*50 kg materii organicznej ulega rozkładowi
na 1m² plaży w ciągu roku*

Take home message

„plaża jest naturalnym filtrem biologicznym”

Pułapki popularyzacji

Czas wypowiedzi - radio

„Panie profesorze, proszę powiedzieć jaką rolę ma Ocean dla Klimatu”

Tylko proszę się zmieścić w czasie 12 sekund

Zdolność odbioru - TV

- Proszę powiedzieć o znaczeniu światła w morzu, ale proszę nie używać słów:
 - - *fotosynteza*
 - - *produkcja pierwotna*
 - - *transmisja*
 - - *albedo*
 - - *pochłanianie*

Prasa codzienna - edycja wypowiedzi

- wypowiedź
- *„...w przeszłości zatrzymanie cyrkulacji termohalinowej mogło dokonać się w czasie około 10 lat „*
- Po edycji
- *„...cyrkulacja termohalinowa zatrzyma się za 10 lat”*

National Geographic – Polska

- Tekst złożony
- *„...małe skorupiaki widłonogie są wyraźnym wskaźnikiem zmiany klimatu”*
- Tekst po edycji redakcji
- *„... Tomek, student z Olsztyna trzyma wyciągnięte z lodowatej wody skorupiaki, które mogą być wskaźnikiem zmiany klimatu”*

wnioski

- **W PAN nie ma ucieczki przed popularyzacją**
- **Efekty mają się nijak do nakładów**
- **Trzeba określić cel popularyzacji**
- **Media i naukowcy muszą się wzajemnie wychowywać**