



## IV. Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo

### 7. Rybactwo



**Gospodarka morska**



# Gospodarka morską

- Morza i oceany odgrywają ważną rolę w gospodarce wielu krajów.
- **Gospodarka morską** – działalność związana z morzem i jego wodami, polegająca na produkcji, przetwórstwie oraz konsumpcji dóbr i usług, które się z tym łączą.
- Nie wszystkie państwa mogą tak samo korzystać z zasobów mórz i oceanów.









# Dla kogo konwencja???

- Postanowienia regulujące narodowe strefy ekonomiczne są najbardziej korzystne dla krajów dysponujących długimi wybrzeżami mórz otwartych.
- Świetnym przykładem takiego państwa jest Chile – średnie terytorialnie państwo świata, mające jedną z najdłuższych takich stref (po Rosji, Kanadzie, USA, Australii).
- Dodatkowo “premiowane” przez konwencję są państwa bogate – które dysponują możliwościami technicznymi aby je sprawnie kontrolować i wykorzystywać.
- Konwencja ta daje możliwość prowadzenia działalności gospodarczej w obcej strefie ekonomicznej, ale tylko na podstawie odpowiednich licencji ściśle regulujących gatunki ryb, które mogą być odławiane, techniki połowów i obszary wyznaczonych akwenów.
- W praktyce skutkuje to zamykaniem dostępu do bogatych łowisk szelfowych nawet dla krajów które wcześniej na nich korzystały.







**Rybołówstwo**



# Rybołówstwo i rybactwo

- **Rybołówstwo** – zgodnie z definicją to gałąź gospodarki obejmująca połowy organizmów naturalnie żyjących w oceanach, morzach, jeziorach i rzekach.
  - Poza rybami na świecie poławia się m.in.:
    - wieloryby, foki, homary, krewetki, kraby, małże, a nawet niektóre rodzaje roślin (wodorosty, glony, trawy morskie).
  - Wydawać by się mogło, że zasoby te są niewyczerpalne – wody stanowią aż 71% powierzchni kuli ziemskiej.
    - Wieloletnia często nieprzemyślana i rabunkowa eksploatacja niektórych łowisk doprowadziła do ich spustoszenia.
      - Niektórym gatunkom, takim jak dorsz, grozi nawet wyginiecie.
  - **Rybactwo** – obejmuje chów oraz połów organizmów w obrębie akwenów wodnych (morskich i zlokalizowanych w obrębie wód śródlądowych).





# Akwakultura i marikultura

- Obecnie coraz ważniejszą rolę odgrywa **akwakultura** – to chów ryb i innych organizmów wodnych.
- **Marikultura** – to chów ryb i innych organizmów wodnych odbywająca się w morskich wodach przybrzeżnych.
  - Prowadzi się ją m.in. w norweskich fiordach idealnym miejscu do chowu łososi.
  - Marikultura prócz Norwegii prowadzona jest także w:
    - Japonii, Korei Południowej, Chinach, Tajlandii, Indonezji, USA, Szwecji, Francji, Niderlandach i Wielkiej Brytanii.





# Przyszłość marikultury

- Obecnie rozwój marikultury jest hamowany przez dwa zasadnicze czynniki:
  - **cena** – produkcja “upraw morskich” i chów organizmów morskich wymaga bardzo dużych nakładów kapitału:
    - **ostrygi, omułki i glony** – hoduje się na specjalnych rusztowaniach,
    - **ryby i skorupiaki** – w zagrodach i klatkach;
  - **miejsce** – marikultura odbywać się może tylko w niektórych izolowanych akwenach przybrzeżnych,
    - najlepsze warunki występują w głęboko wciętych w ląd zatokach morskich, stwarzających możliwość najłatwiejszego odgradzenia od otwartego morza.
- Obecnie ma ona największe znaczenie w dostawach najbardziej poszukiwanych gatunków:
  - przede wszystkim ryb – łososi,
  - ostryg,
  - perłę.
- W miarę dalszego wzrostu liczby ludności i zapotrzebowania na żywność oraz postępu technologicznego w tej dziedzinie gospodarki, przy jednoczesnym zmniejszaniu się możliwości rozwoju produkcji rolniczej i intensywnej eksploatacji biologicznych zasobów mórz, jej znaczenie będzie rosło.





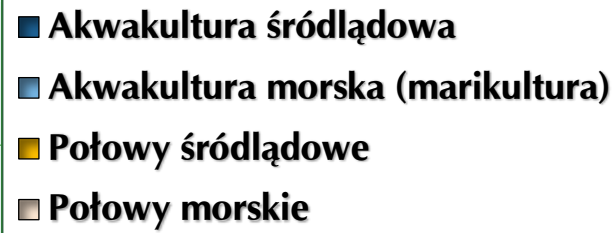
# Wzrost znaczenia akwakultury na świecie

- Jak widać na poniższym wykresie akwakultura (szczególnie marikultura) szybko zyskuje na znaczeniu.
- Ze względu na przetłowione oceany najprawdopodobniej tendencja ta się dalej będzie utrzymywać.
- Co więcej wielkość połowów morskich w ciągu najbliższych kilkunastu lat powinna się zmniejszyć.

Zmiany połowów i akwakultury wg danych FAO



*Uwaga: dane dotyczące akwakultury zawierają dane o ssakach wodnych, krokodylach, aligatorach, kajmanach, wodorostach i glonach.*



mln ton

250

200

150

100

50

0

1951 1953 1955 1957 1959 1961 1963 1965 1967 1969 1971 1973 1975 1977 1979 1981 1983 1985 1987 1989 1991 1993 1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021



# Zagrożenia wynikające ze zbyt intensywnej eksploatacji mórz

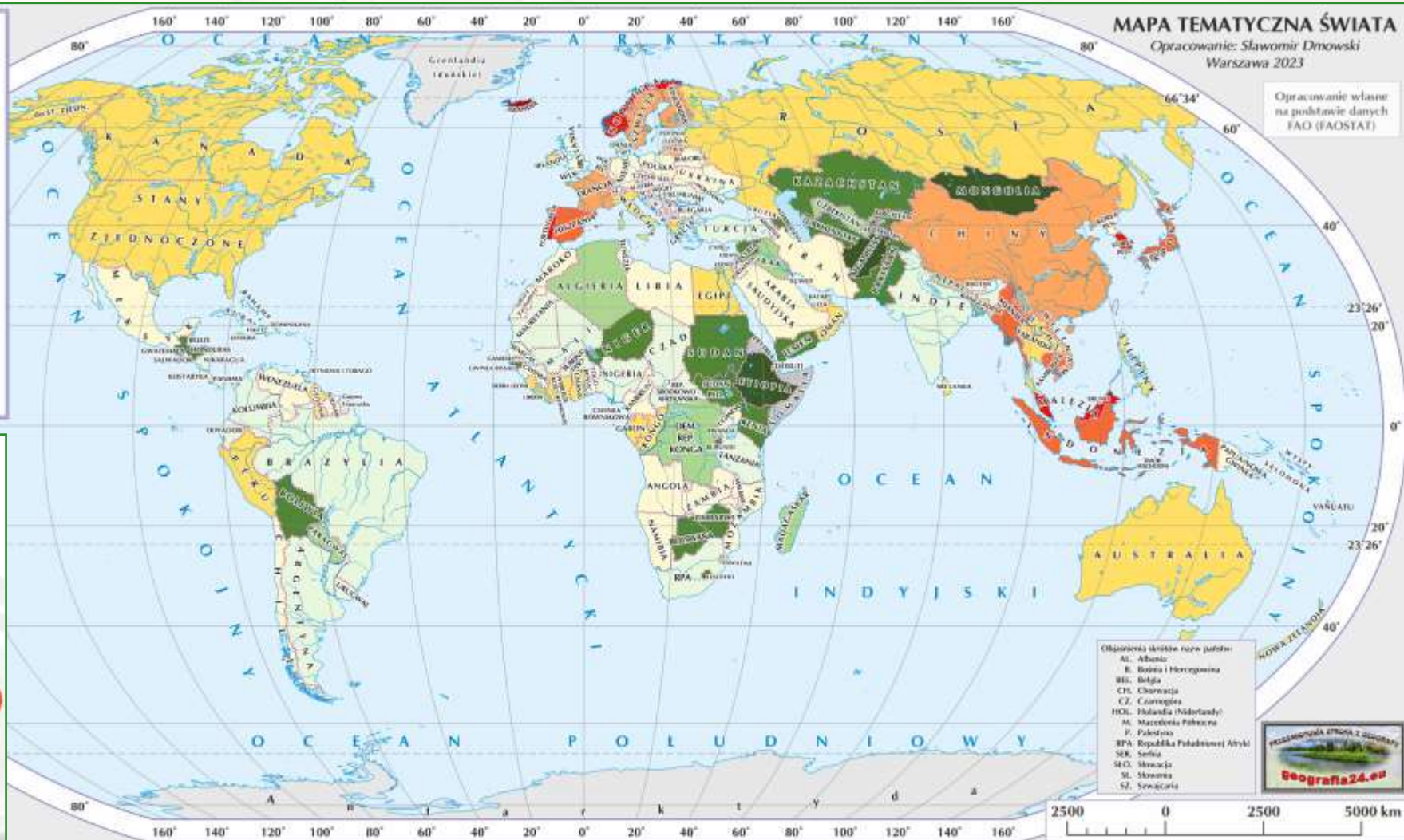
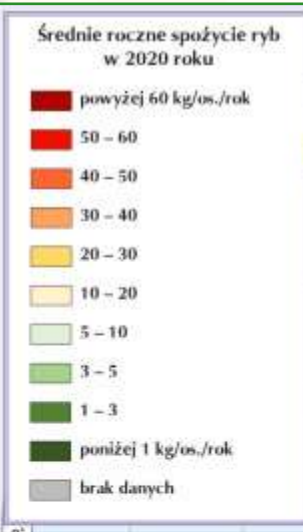
- **Zagrożenia wynikające ze zbyt intensywnej eksploatacji zasobów morskich:**
  - zanikanie najczęściej poławianych gatunków organizmów,
  - zwiększone ryzyko zanieczyszczeń, spowodowane natężeniem połowów (wycieki z kutrów rybackich),
  - przekształcenia strefy przybrzeżnej w wyniku rozwoju gospodarki morskiej.





# Średnie roczne spożycie ryb na mieszkańca

- Ryby stanowią podstawę diety niemal miliarda osób na świecie – **najwięcej ryb spożywają mieszkańcy:**
  - **bogatych, wysokorozwiniętych krajów**, np. Islandczycy (90,6 kg/os./rok) i Japończycy (46,2 kg/os./rok),
  - **krajów wyspiarskich lub mających długi, otwarty dostęp do morza (oceanu)** – jest to istotny produkt żywnościowy w krajach rozwijających się, np. Malediwczy (83,1 kg/os./rok) i Malezyjczycy (54,7 kg/os./rok).





# Rybołówstwo morskie i śródlądowe

- Dominującą rolę w rybołówstwie odgrywają połowy na morzach i oceanach.
  - **Połowy morskie** stanowią corocznie około **90%** odławianych ryb.
  - **Połowy śródlądowe** (na wodach śródlądowych) stanowią tylko około **10%**.
- **Możliwości zwiększania połowów morskich** praktycznie nie wzrastają głównie wskutek postępującego w większości krajów **zanieczyszczeniu wód śródoceanicznych**.
  - Niestety następuje także postępujące zanieczyszczenie wód oceanicznych, szczególnie niektórych mórz przybrzeżnych oraz szczególnie mórz wewnątrzkontynentalnych, tj. Morze Bałtyckie.
  - Wody morskie są ciągle zanieczyszczane przez ścieki przemysłowe i komunalne oraz wskutek niewłaściwie prowadzonej eksploatacji surowców naturalnych.
  - Skutkiem tego jest **zmniejszanie się łowisk na świecie**.





# Tragiczne skutki wycieku ropy w Zatoce Meksykańskiej

- Wyciek ropy naftowej, do którego doszło po eksplozji na **platformie Deepwater Horizon w Zatoce Meksykańskiej**, przerodził się w jedną z największych w historii **katastrof ekologicznych**.
- Do katastrofy doszło 20 kwietnia 2010 roku.
  - Do morza dostało się ok. 5 mln baryłek ropy lub więcej ponieważ nikt nie jest w stanie tego tak naprawdę policzyć.
- Skutki katastrofy były o wiele większe niż pierwotnie mówiono, ponieważ w pierwszych dniach w zasadzie katastrofę zbagatelizowano – chcąc “zatkać” wyciek jak najmniejszym nakładem, nie przejmując się za bardzo stworzeniami które powolnie ginęły.





# Gdzie poławiamy?

→ **Najkorzystniejszymi obszarami dla rybołówstwa są:**

→ **miejsca, w których występuje upwelling,**

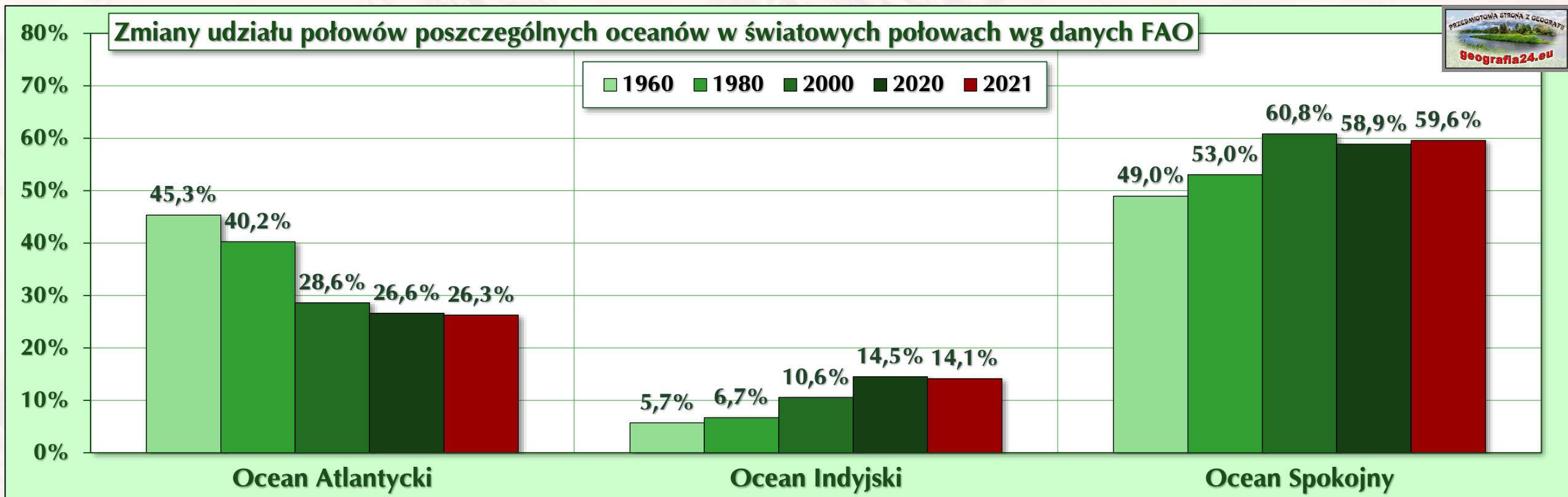
→ **zjawisko mieszania się chłodnych wód głębinowych, zawierających substancje odżywcze, z cieplejszymi wodami powierzchniowymi;**

→ **płytkie, dobrze nasłonecznione i natlenione wody szelfowe bogate w roślinność i plankton,**

→ **pochodzi z nich większość światowych połowów;**

→ **miejsca, gdzie spotykają się ciepłe i zimne prądy morskie,**

→ **woda jest tu dobrze natleniona i zawiera dużo planktonu.**





# Najkorzystniejsze obszary dla połowów: **rejon**y występowania upwellingu

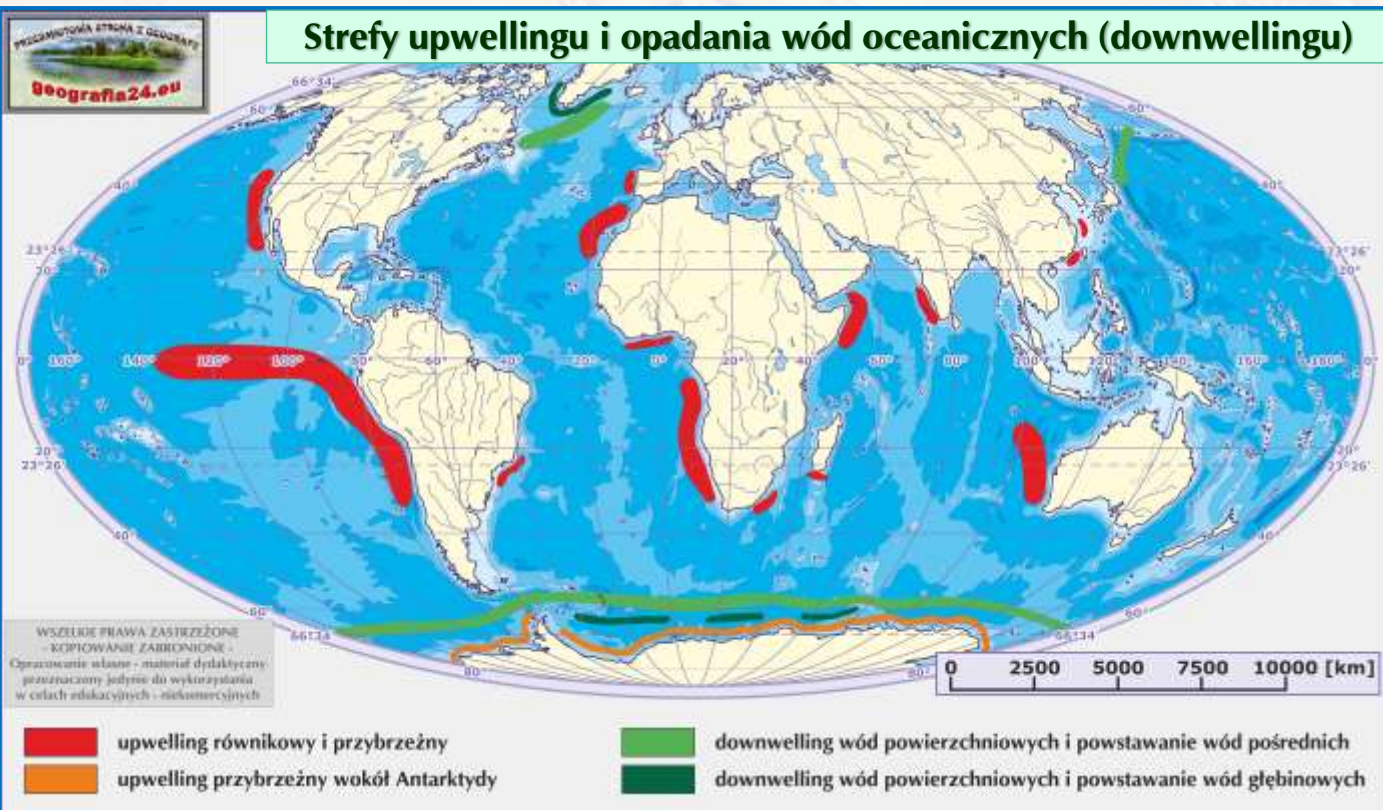
→ **Upwelling** – zjawisko związane z wypływaniem na powierzchnię akwenów wodnych, zimnych i dobrze natlenionych wód pochodzących z głębin oceanicznych, które są bardzo zasobne w substancje odżywcze.

→ Wśród głównych przyczyn tego zjawiska należy uwzględnić:

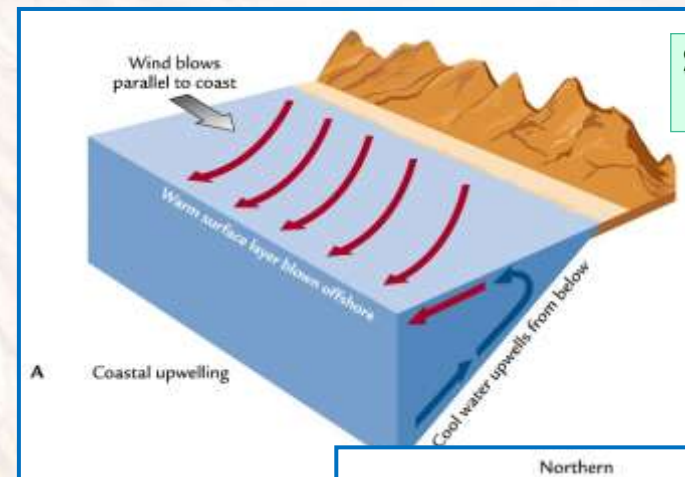
→ **wpływ działania pasatów**, w wyniku których występuje **upwelling przybrzeżny** polegający na zastępowaniu ciepłych wód odpływających od wybrzeży przez chłodniejsze wypływające z głębin,

→ **wpływ działania prądów dryfowych**, przyczyniających się do **upwellingu równikowego**, wpływającego na rozsuwanie powierzchniowej warstwy wody od równika (prądy: Północnorównikowy i Południoworównikowy) oraz wypełnianie ubytku wody – przez masy wypływające z głębin oceanicznych.

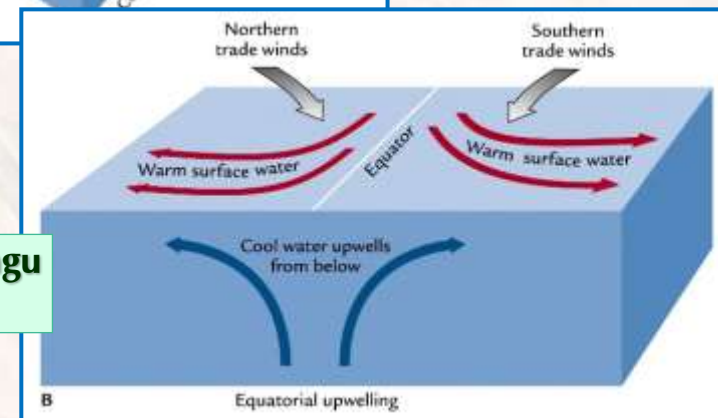
Strefy upwellingu i opadania wód oceanicznych (downwellingu)



Schemat upwellingu przybrzeżnego



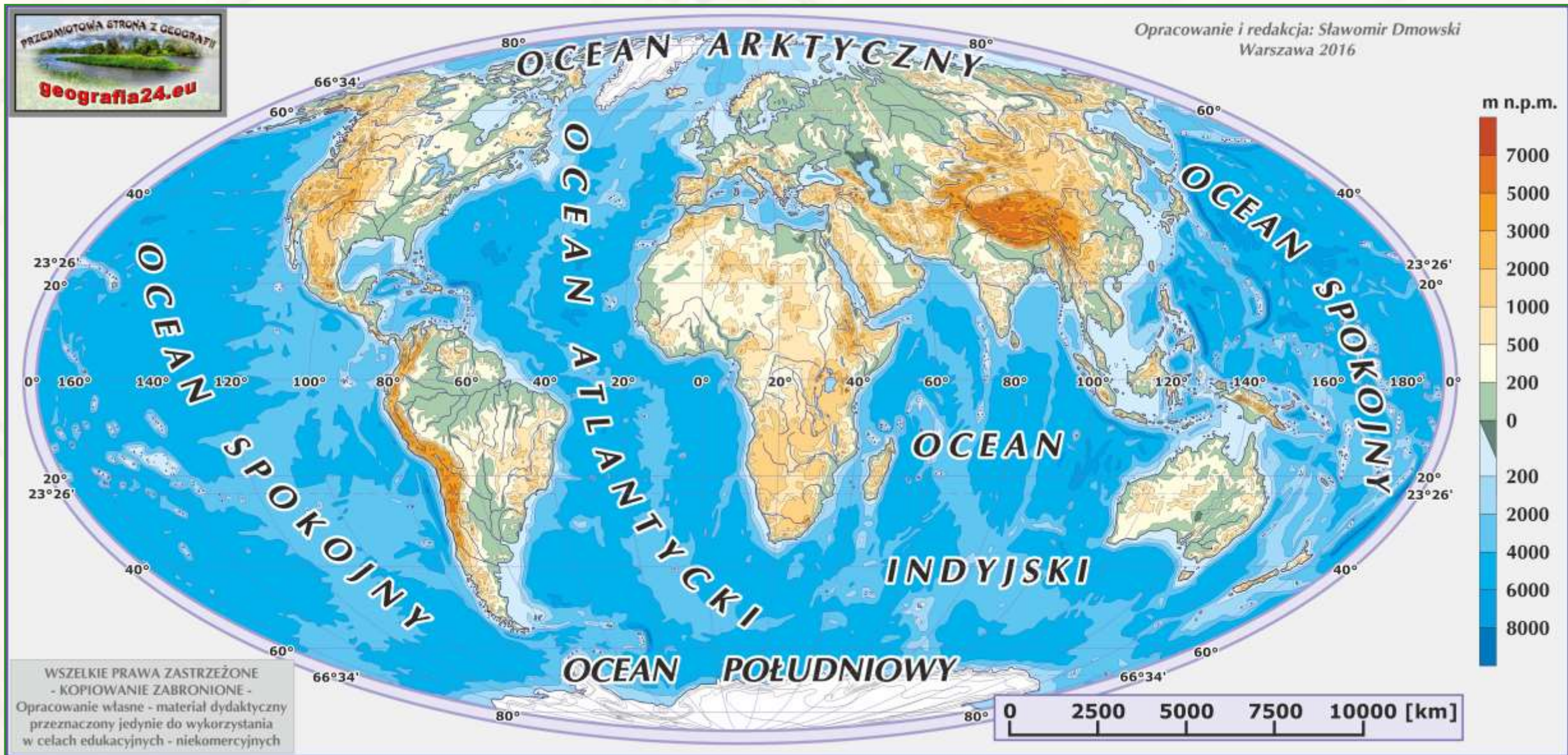
Schemat upwellingu równikowego





# Najkorzystniejsze obszary dla połowów: **płytkie i dobrze natlenione akweny**

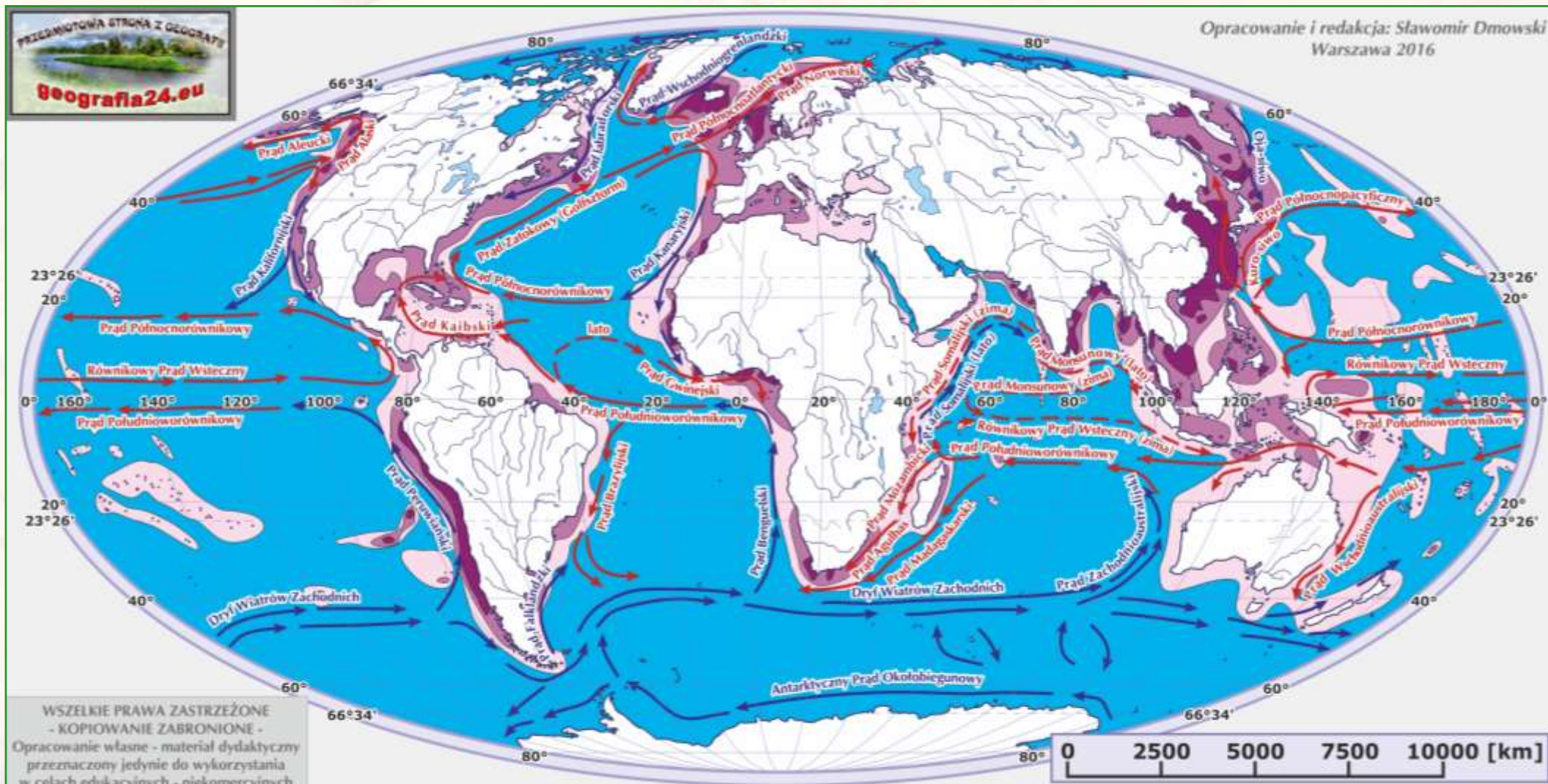
→ Wody przybrzeżne, leżące w obrębie płytkich szelfów (do 200 m p.p.m.) cechują się dobrym nasłonecznieniem i często także dobrym natlenieniem, co jest konieczne aby mogły być bogate w roślinność i plankton.





# Najkorzystniejsze obszary dla połowów: **miejsca mieszania się prądów morskich**

→ Dobre warunki zapewniają także miejsca mieszania się prądów morskich (dobre natlenienie – dużo planktonu).



Intensywność połowów w obrębie najważniejszych łowisk na świecie:

niska

średnia

wysoka

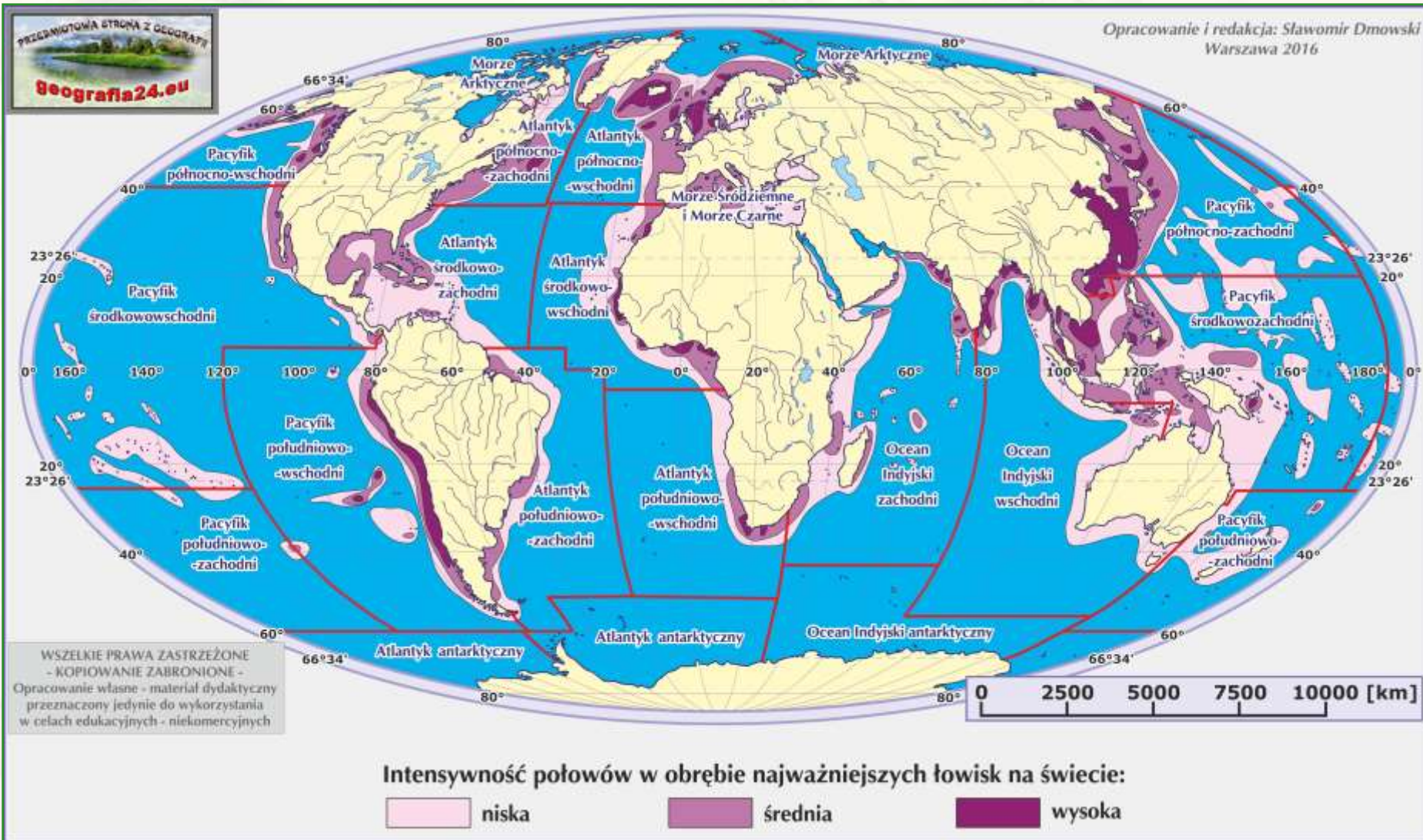
Prądy  
morskie:

- zimne
- ciepłe
- - - okresowe



# Główne obszary połowów na świecie w obrębie akwenów

- **FAO** (organizacja wyspecjalizowana **Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa**) w celach statystycznych, badawczych oraz gospodarczych **podzieliła wody Wszechoceanu na poszczególne akweny**.
- **Najbardziej zasobnym w ryby jest Pacyfik północno-zachodni (prowadzi się tu ponad 25% wszystkich połowów)**.

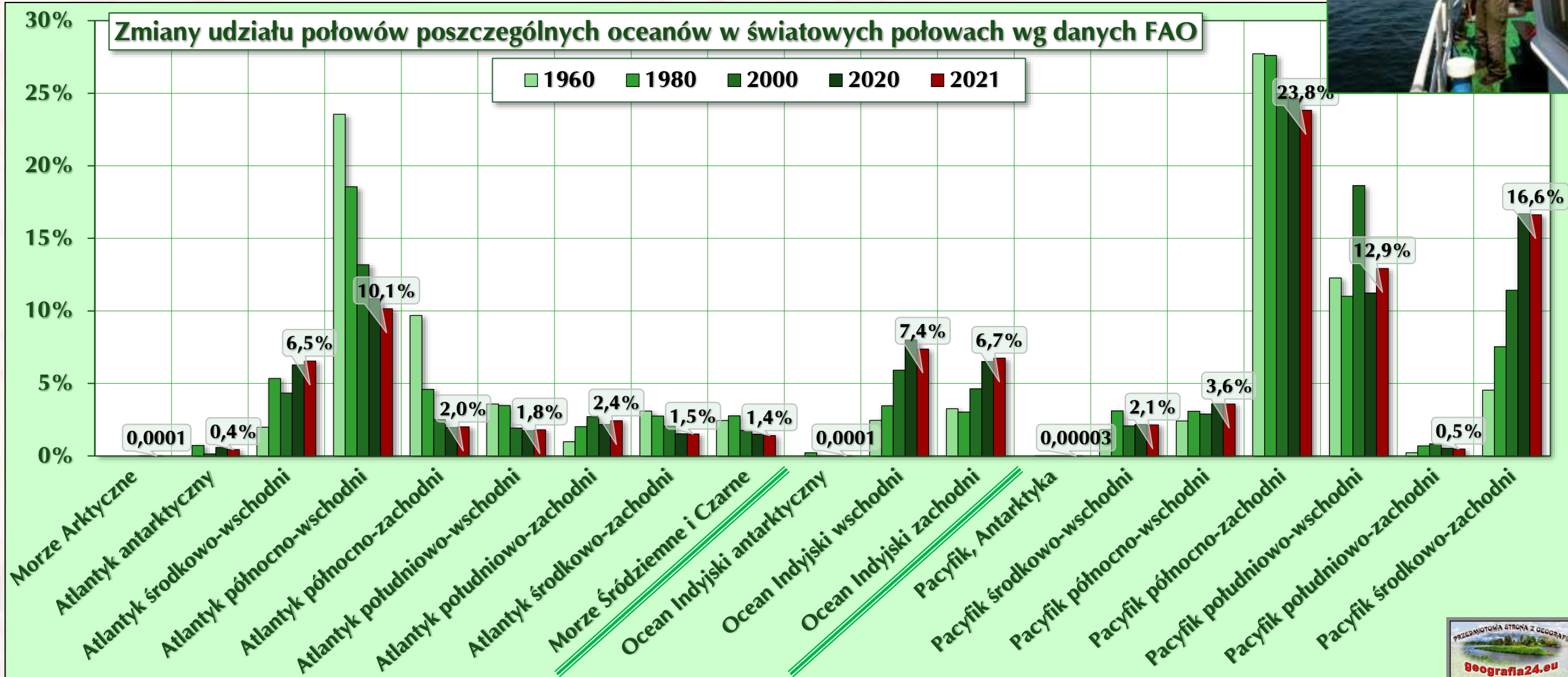




# Połowy morskie według głównych łowisk (udział akwenów w %)

→ W **połowach morskich według głównych łowisk** obserwujemy:

- spadek znaczenia łowisk leżących w obrębie Oceanu Atlantyckiego,
- wzrost znaczenia połowów wykonywanych w obrębie Pacyfiku oraz Oceanu Indyjskiego.





# Najbardziej żyzne obszary oceanów

→ **Najkorzystniejszymi – najżyźniejszymi obszarami dla rybołówstwa są:**

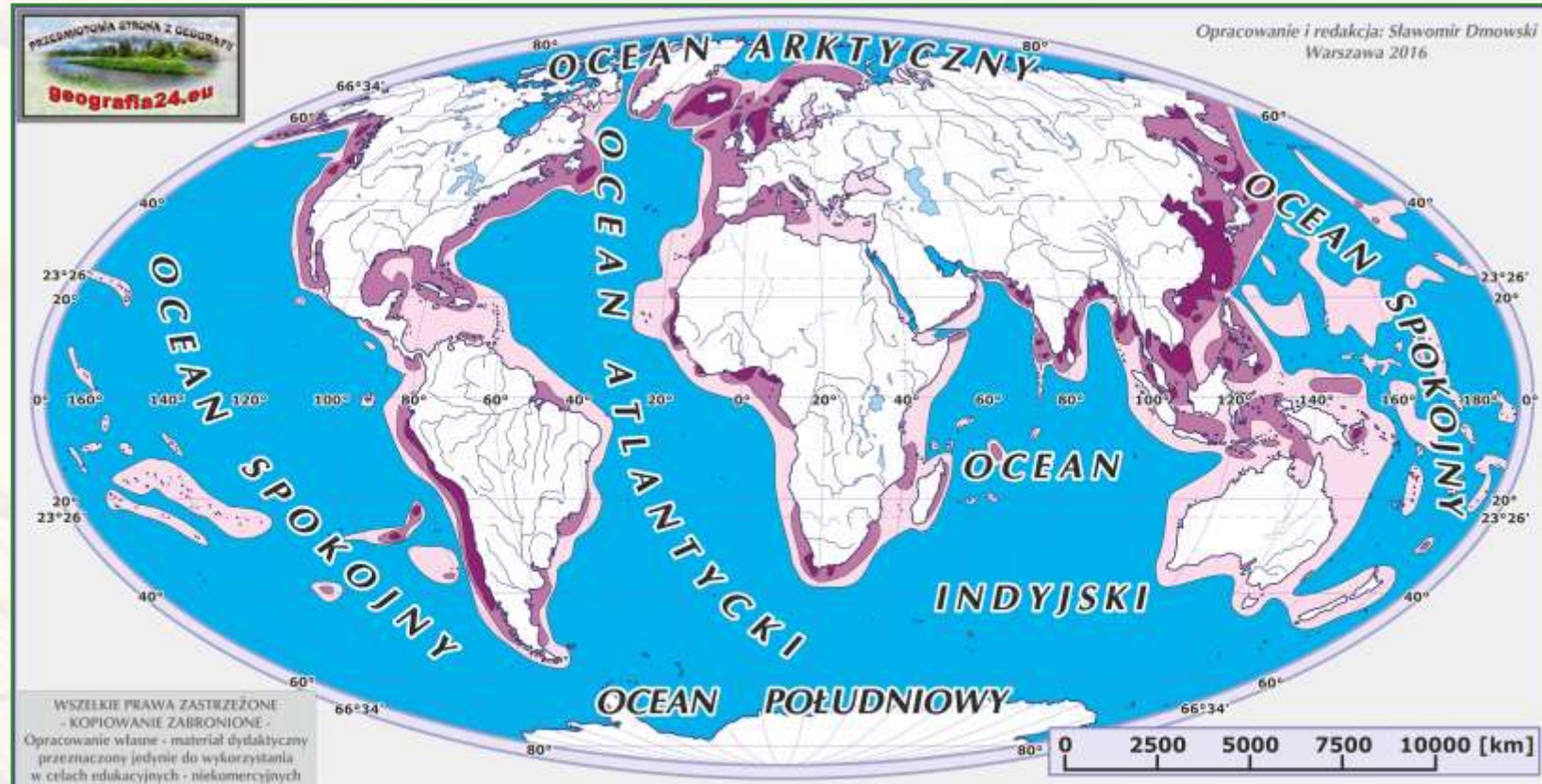
→ **akweny Oceanu Spokojnego u zachodnich wybrzeży Ameryki Południowej** – przepływa przez nie zimny Prąd Peruwiański i gdzie silny **upwelling przybrzeżny** niesie ku powierzchni oceanu ogromne ilości głębinowego planktonu morskiego;

→ **wody szelfowe Oceanu Spokojnego i Atlantyckiego u wybrzeży USA i Kanady** – w obrębie **zimnych prądów**:

- **Kalifornijskiego** na zachodzie,
- **Labradorskiego** na wschodzie;

→ **północny Atlantyk (Grenlandia, Islandia, M. Północne i Norweskie)**, gdzie właściwości fizykochemiczne wody kształtują w znacznym stopniu **prądy morskie**:

- **ciepłe: Prąd Północnoatlantycki, Prąd Zatokowy i Prąd Norweski,**
- **zimne: Prąd Labradorski i Prąd Grenlandzki.**



**Obszary korzystne dla rybołówstwa**

Intensywność połowów w obrębie najważniejszych łowisk na świecie:

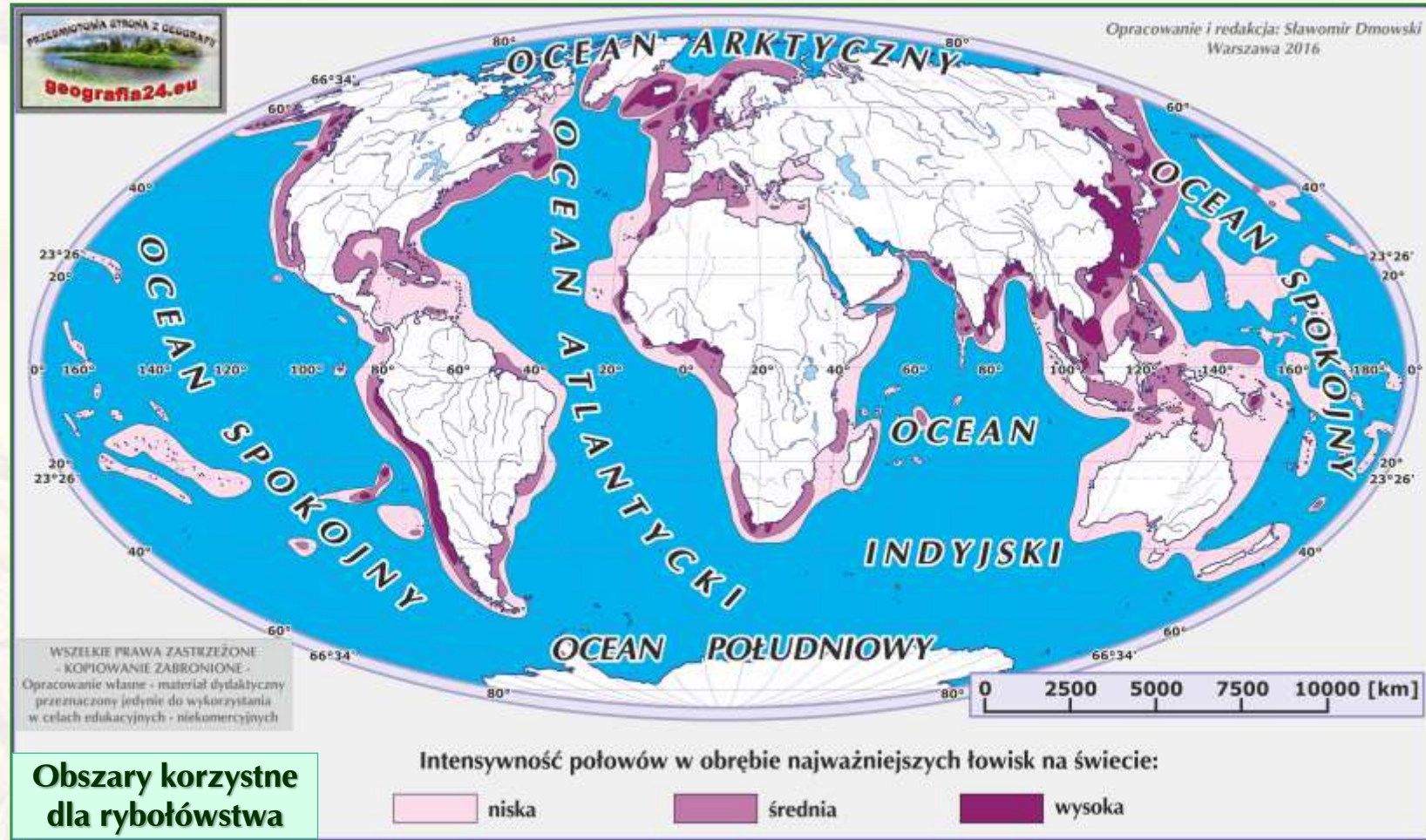
niska      średnia      wysoka





# Najbardziej żyzne obszary oceanów

- Innymi najkorzystniejszymi – najżyźniejszymi obszarami dla rybołówstwa są także:
  - **wody mórz: Ochockiego, Japońskiego, Żółtego i Południowochińskiego oraz wody Pacyfiku u wybrzeży Japonii, Kuryli i Kamczatki, w tym zwłaszcza rejon zderzania się prądów morskich: Kuro Siwo i Oja Siwo;**
  - **wody wokół Antarktydy – wzdłuż których przepływa Antarktyczny Prąd Okołobiegunowy;**
  - **wody szelfowe: Zatoki Bengalskiej i Morza Arabskiego u wybrzeży Indii;**
  - **wody mórz śródładowych: Morza Śródziemnego, Morza Czarnego i w mniejszym stopniu Morza Bałtyckiego.**

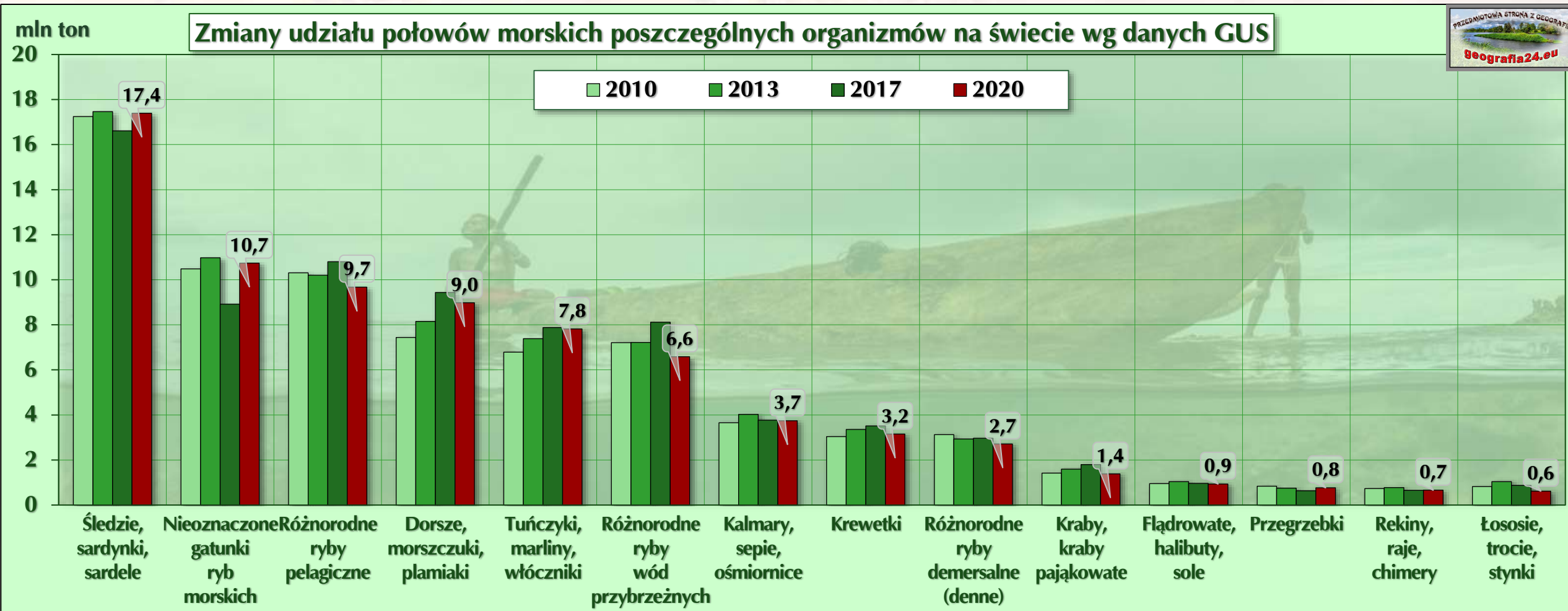




# Co poławiamy w wodach morskich?

→ Z **ryb morskich** największe połowy przypadają na:

- śledzie, sardynki i sardele,
- nieoznaczone gatunki ryb morskich i różnorodne ryby pelagiczne,
- dorsze, morszczuki i plamiaki,
- tuńczyki, marliny i włóczniki.





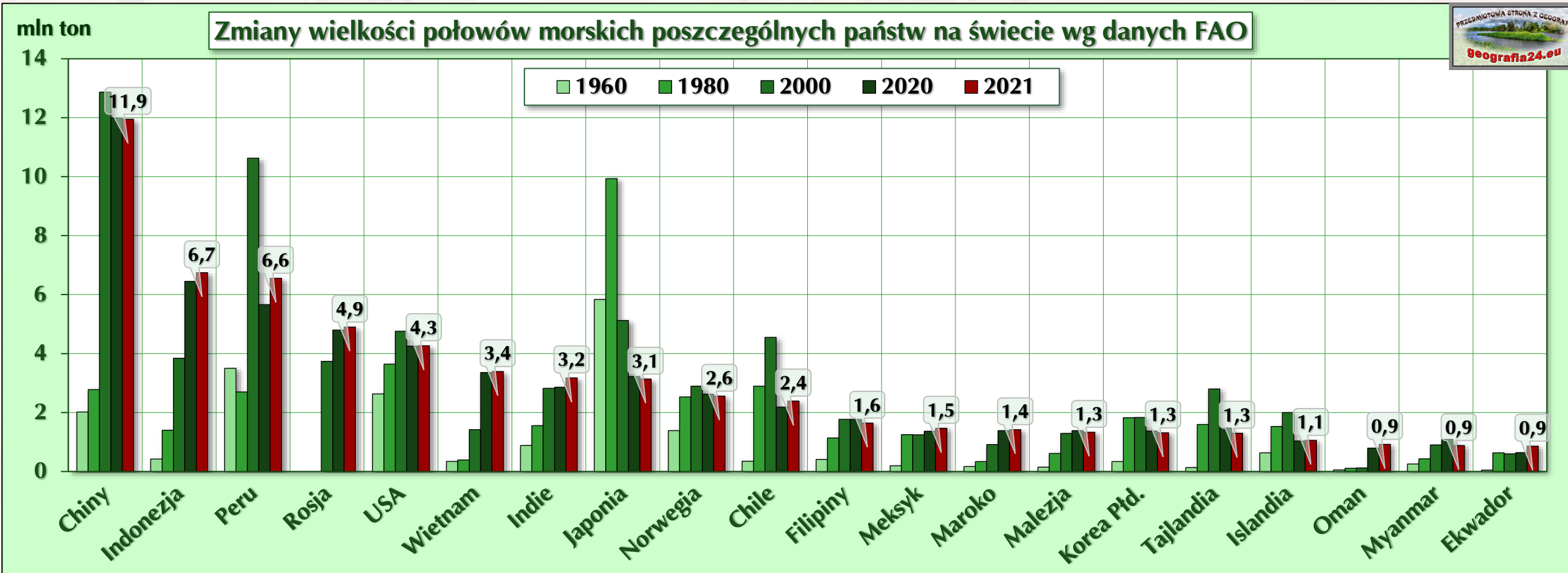




# Kto najczęściej poławia w wodach morskich?

→ **W połowach morskich** największą rolę odgrywają kraje:

- **Azji Południowo-Wschodniej**: Chiny, Indonezja, Wietnam, Indie, Japonia, Filipiny, Bangladesz, Myanmar (Birma), Tajlandia, Malezja i Korea Południowa;
- **Ameryki Południowej (wybrzeża Pacyfiku)**: Peru i Chile;
- **Ameryki Północnej**: Stany Zjednoczone;
- **Europy**: Norwegia i Islandia oraz Rosja.





# Trawlery

- **Trawlery** – wyspecjalizowane statki rybackie, przystosowane do połowów ryb dennych i pelagicznych.
- Posiadać mogą one specjalne przetwórnice złowionych ryb oraz zamrażalnie.
- Dzięki specjalistycznemu wyposażeniu prowadzenie połowów jest możliwe stosunkowo dalekich łowisk.

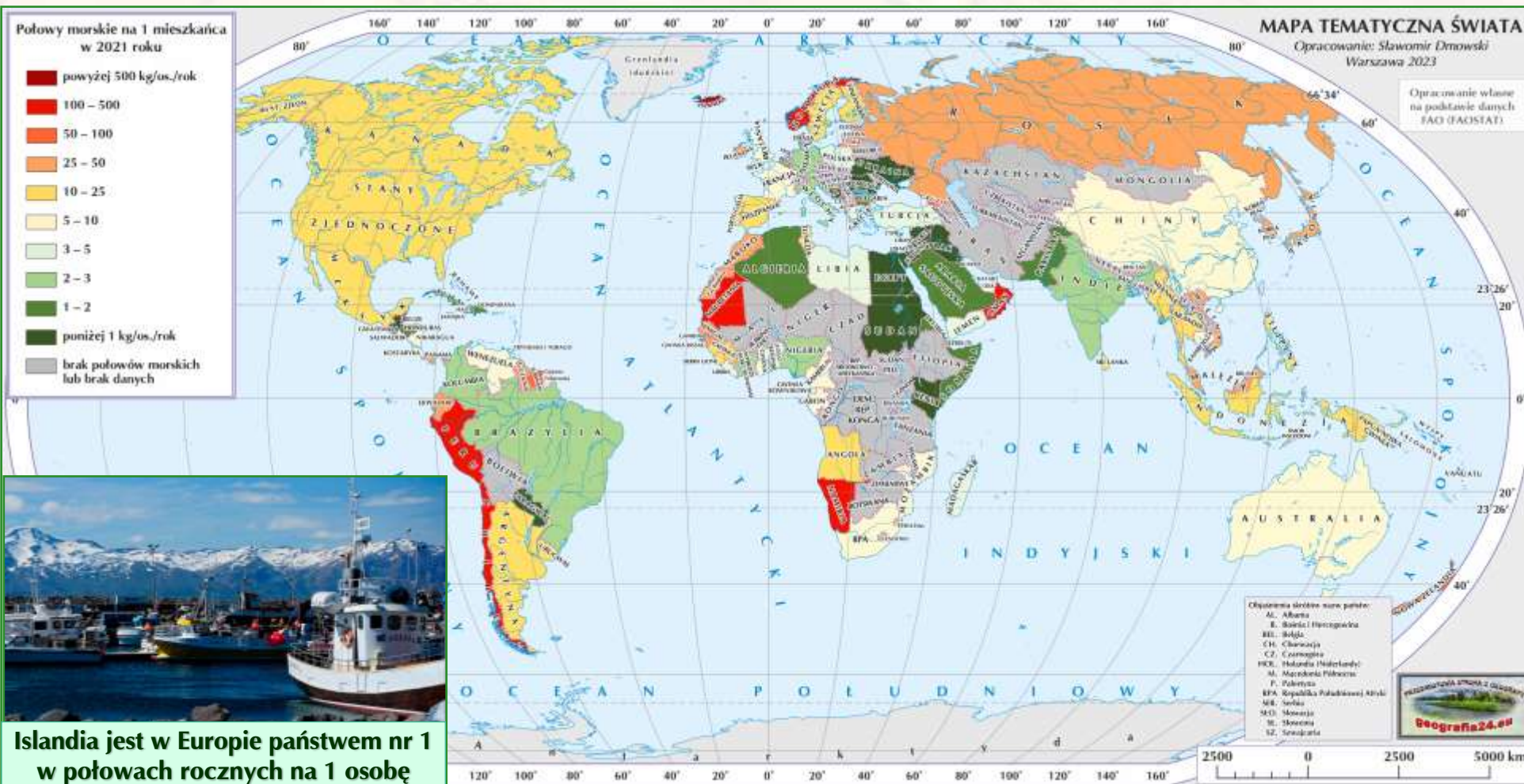


Do połowów na odległych akwenach wykorzystuje się trawlery, na których przetwarza się złowione ryby



# Połowy morskie na 1 mieszkańca w kg w ciągu roku

- **Największe połowy morskie przypadające na 1 mieszkańca w ciągu roku występują:**
- w krajach Oceanii lub Ameryki Środkowej, np. **Nauru** (9,7 tys. kg/os./rok), **Tuvalu** (2,8 tys. kg/os./rok), **Wyspy Marshalla** (2,2 tys. kg/os./rok), **Kiribati** (1,5 tys. kg/os./rok);
  - w krajach o długiej linii brzegowej i stosunkowo małej liczbie ludności, np. **Islandia** (2,8 tys. kg/os./rok), **Norwegia** (0,5 tys. kg/os./rok), **Peru**, **Chile**, **Dania**, **Nowa Zelandia**.



## Kraje o największych połowach na 1 osobę w 2021 r.

Irlandia	47
Ekwador	49
Surinam	51
Estonia	52
Gruzja	58
N. Zelandia	67
W-y Salomona	71
Dania	80
Chile	123
Namibia	162
Vanuatu	177
Mauretania	186
Peru	196
Oman	205
Malediwy	280
Norwegia	474
Belize	482
Seszele	1 312
Kiribati	1 497
W-y Marshalla	2 244
Tuvalu	2 791
Islandia	2 863
Nauru	9 699

kg/rok 0 5000 10000



# KONIEC



**Materiały pomocnicze do nauki**  
**Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)**

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*  
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**  
**- KOPIOWANIE ZABRONIONE -**