



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



„RYBOŁÓWSTWO I MARIKULTURA” rezultat projektu

Nowe Technologie wsparciem dla edukacji

nr umowy - POWERSE-2018-1-PL01-KA101-049291

realizowanego ze środków POWER na zasadach programu
Erasmus+

sektor Edukacja szkolna

„Ponadnarodowa mobilność kadry edukacji szkolnej”

Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

Rybołówstwo i marikultura



Ewa Bryndza

Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

Rybactwo-gospodarcze wykorzystanie organizmów wodnych

Śródlądowe

Obejmuje chów, hodowle i uzyskiwanie zwierząt ze sztucznych zbiorników wodnych oraz zagospodarowanych odcinków rzek i jezior.



Morskie

Obejmuje chów, hodowle i uzyskiwanie zwierząt z mórz i oceanów



Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

Rybołówstwo

Dział gospodarki obejmujący połów organizmów żyjących w morzach.
Poławiane są głównie ryby morskie np. dorsze, makrele, mintaje, czy ryby rzek śródlądowych np. pstrągi, szczupaki.



Rybactwo

Akwakultura

Hodowla i chów organizmów w wodach słodkich rzek, jezior i stawów oraz słonych mórz i oceanów.



Marikultura

Hodowla i chów organizmów tylko w wodach słonych



Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

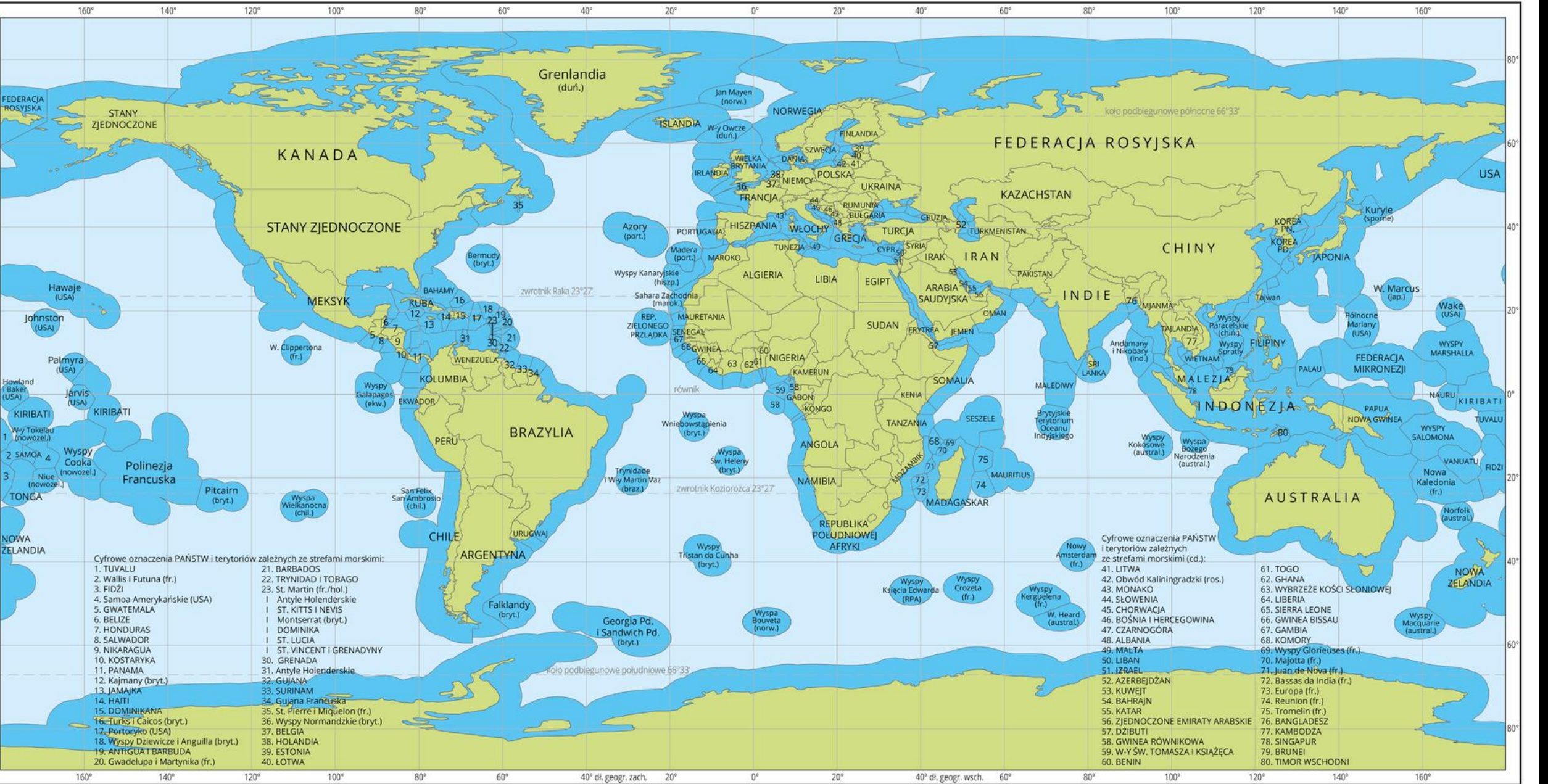
Konwencja Praw Morza

Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza to umowa międzynarodowa wypracowana podczas obrad III Konferencji Prawa Morza ONZ, podpisana 10 grudnia 1982 w Montego Bay na Jamajce. Obecnie stanowi podstawowy dokument prawny w dziedzinie prawa morza.

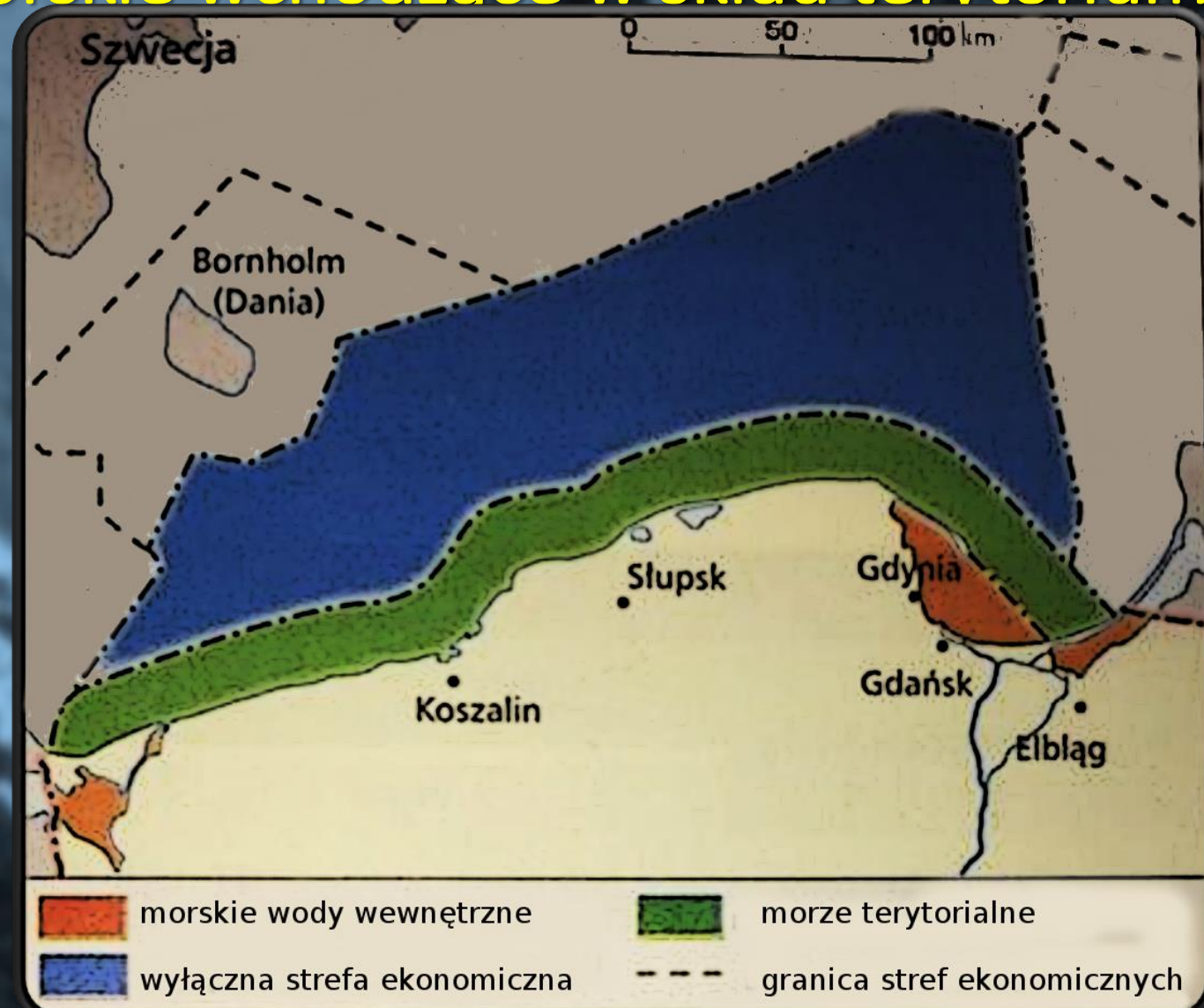
Konwencja dokonała klasyfikacji obszarów morskich, wyznaczając ich zasięg oraz określając takie pojęcia jak prawo pościgu, prawo wizyty i rewizji, czy piractwo.

ŚWIAT zasięg morskich stref wyłączności ekonomicznej

skala długości 0 1000 km
tylko wzdłuż równika i południków



Obszary morskie wchodzące w skład terytorium Polski



Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

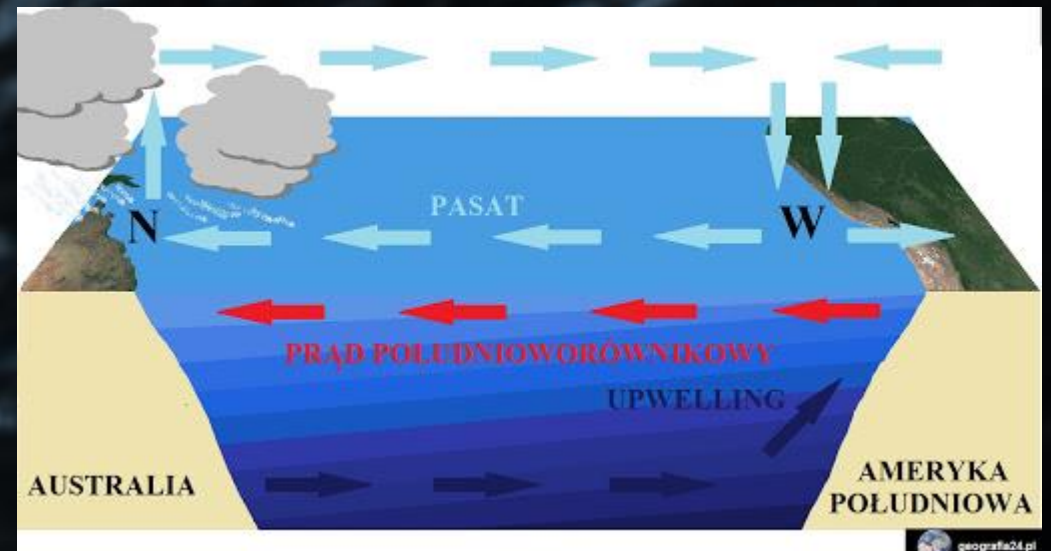
tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

Najbogatsze łowiska

Najbogatsze łowiska znajdują się na **wodach płytkich** (przybrzeżnych, litoralnych), dobrze natlenionych i nasłonecznionych w miejscach, gdzie **zimne wody mieszają się z wodami ciepłymi** obfitymi w plankton lub w strefach upwellingu.

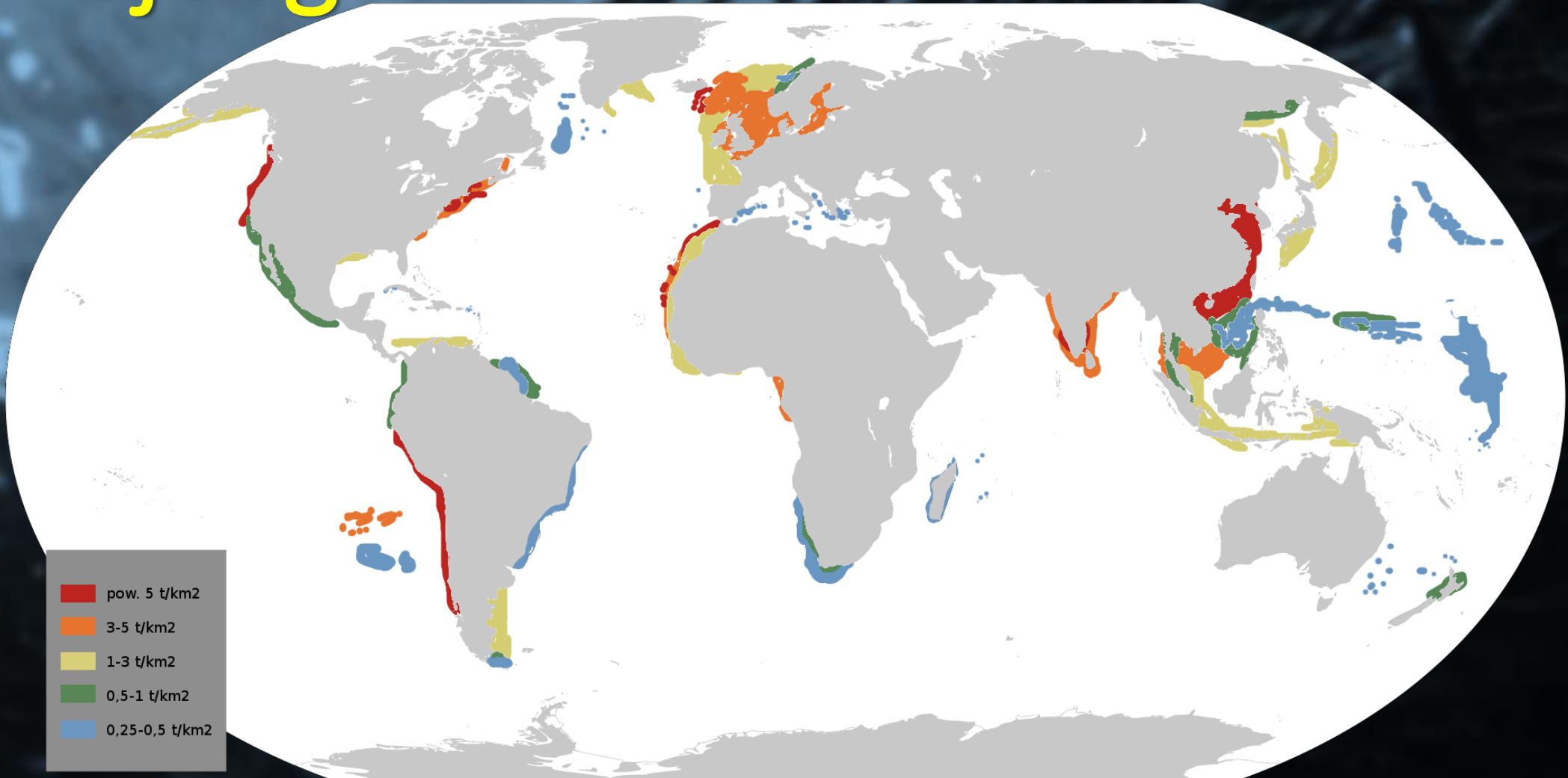
Strefa upwellingu to strefa wynoszenia głębinowych wód morskich spowodowanego odsuwaniem powierzchniowych warstw wód morskich od wybrzeży przez pasaty lub prądy morskie



A world map with a color gradient representing ocean depth or temperature, ranging from light blue (shallow/warm) to dark blue (deep/cold). Red lines are drawn along the western coasts of major continents, indicating regions of upwelling. These include the western coasts of North America, South America, Africa, Europe, Asia, and Australia. The text 'STREFY UPWELLINGU' is overlaid on the map in a blue box.

**STREFY
UPWELLINGU**

Najbogatsze łowiska na świecie



Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

ŚWIAT

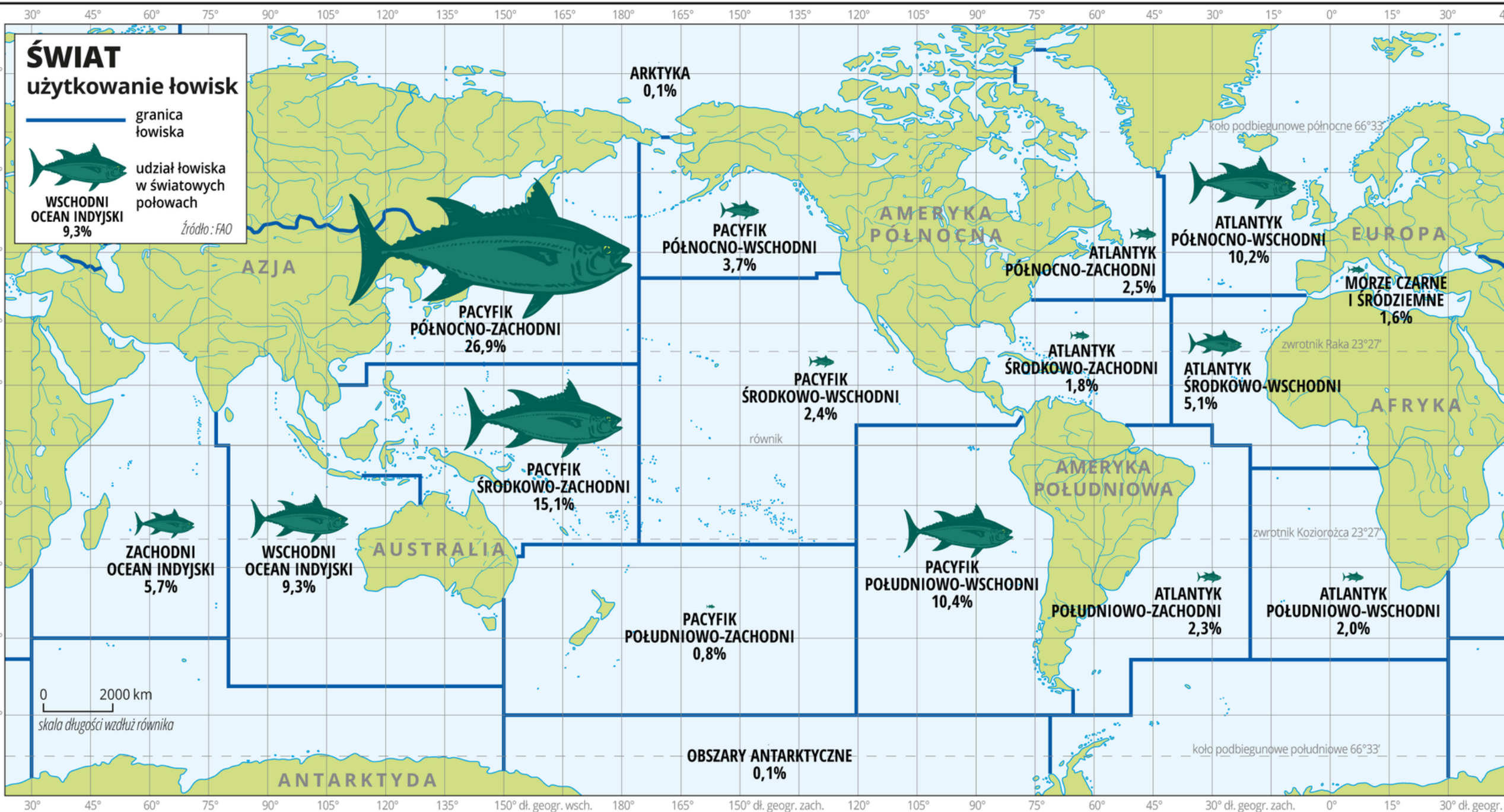
użytkowanie łowisk

— granica łowiska

 udział łowiska w światowych połowach

WSCHODNI OCEAN INDYJSKI
9,3%

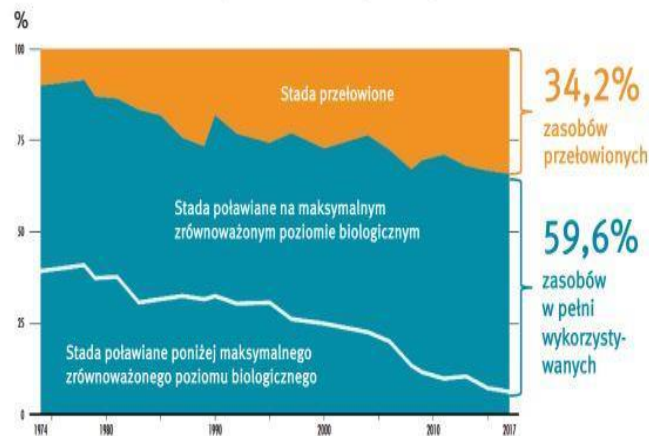
Źródło: FAO



RYBOŁÓWSTWO I AKWALUKTURA NA ŚWIECIE

RYBOŁÓWSTWO I AKWAKULTURA NA ŚWIECIE – RAPORT SOFIA 2020

Globalne zmiany w stanie światowych stad ryb, 1974-2017



96,4 mln ton

tyle wyniosły światowe połowy ryb
w 2018 r. (rekordowy wynik!)



7,9 mln ton

W 2018 r. najwyższy dotąd poziom
osiągnęły także połowy tuńczyków



Opracowane przez MSC Polska na podstawie raportu FAO „The State of World Fisheries and Aquaculture 2020”

RYBOŁÓWSTWO I AKWAKULTURA NA ŚWIECIE – RAPORT SOFIA 2018

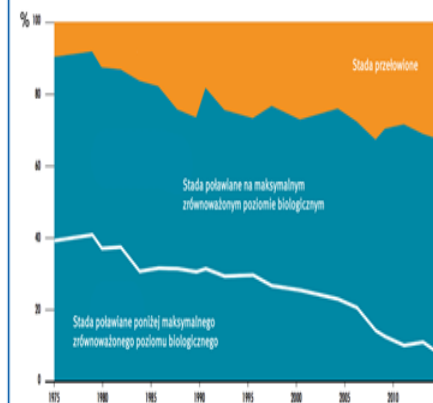
Średnie roczne spożycie ryb
wzrosło od 9 kg w 1961 r.

do **20 kg**
na osobę w 2015 r.



1961 r. 2015 r.

Globalne zmiany w stanie światowych stad ryb, 1974-2016



Ryby i owoce morza zapewniają byt
59,6 mln ludzi na świecie
związanych z połowami



Na świecie żyje obecnie 7,4 mld ludzi. Ryby i owoce morza
stanowią ważne źródło białka dla **3,2 mld**



Opracowane przez MSC Polska na podstawie raportu FAO „The State of World Fisheries and Aquaculture 2018”

Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

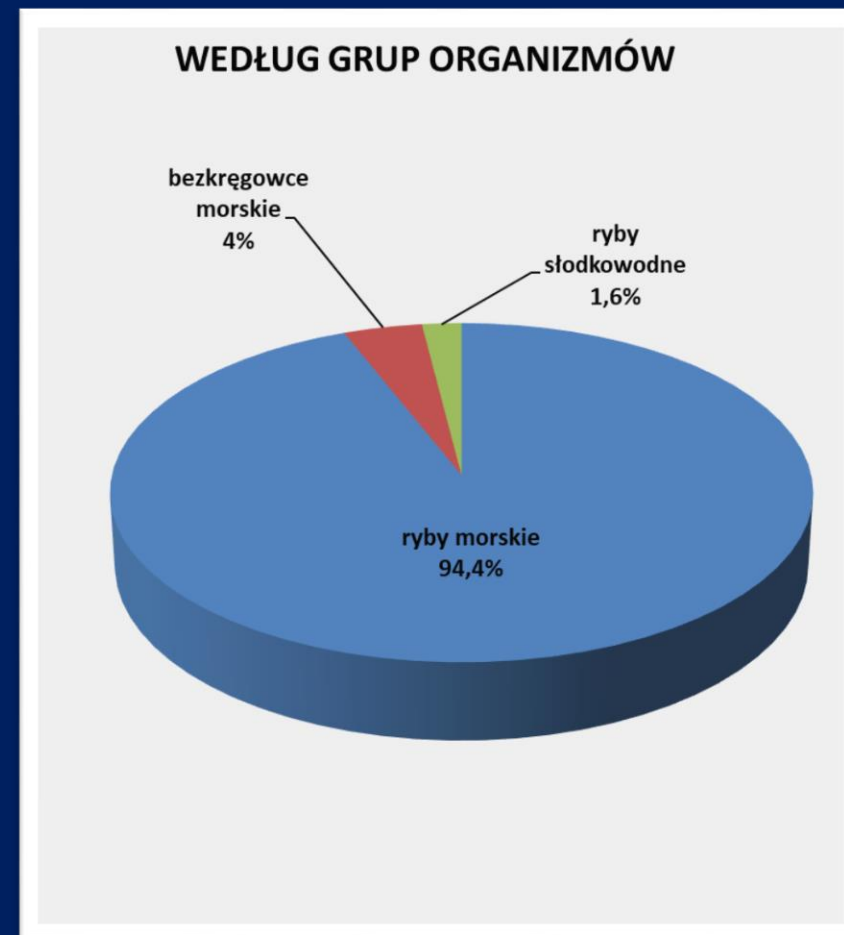
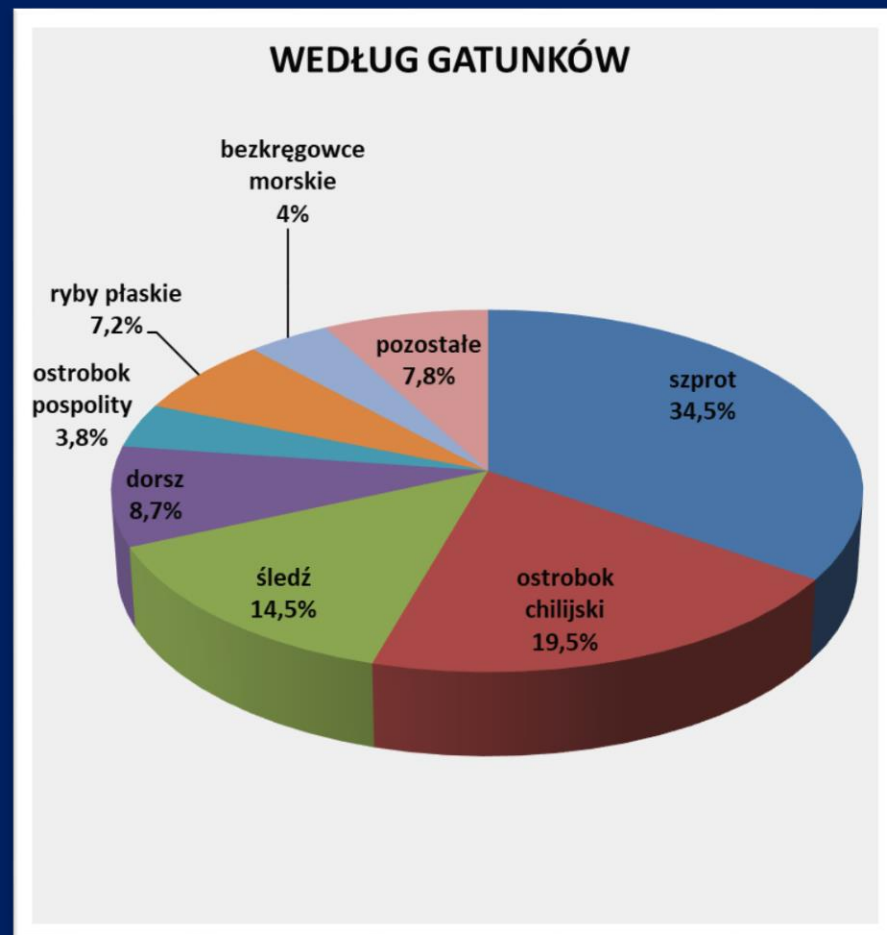
44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

Struktura połowu ryb i innych organizmów morskich



Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

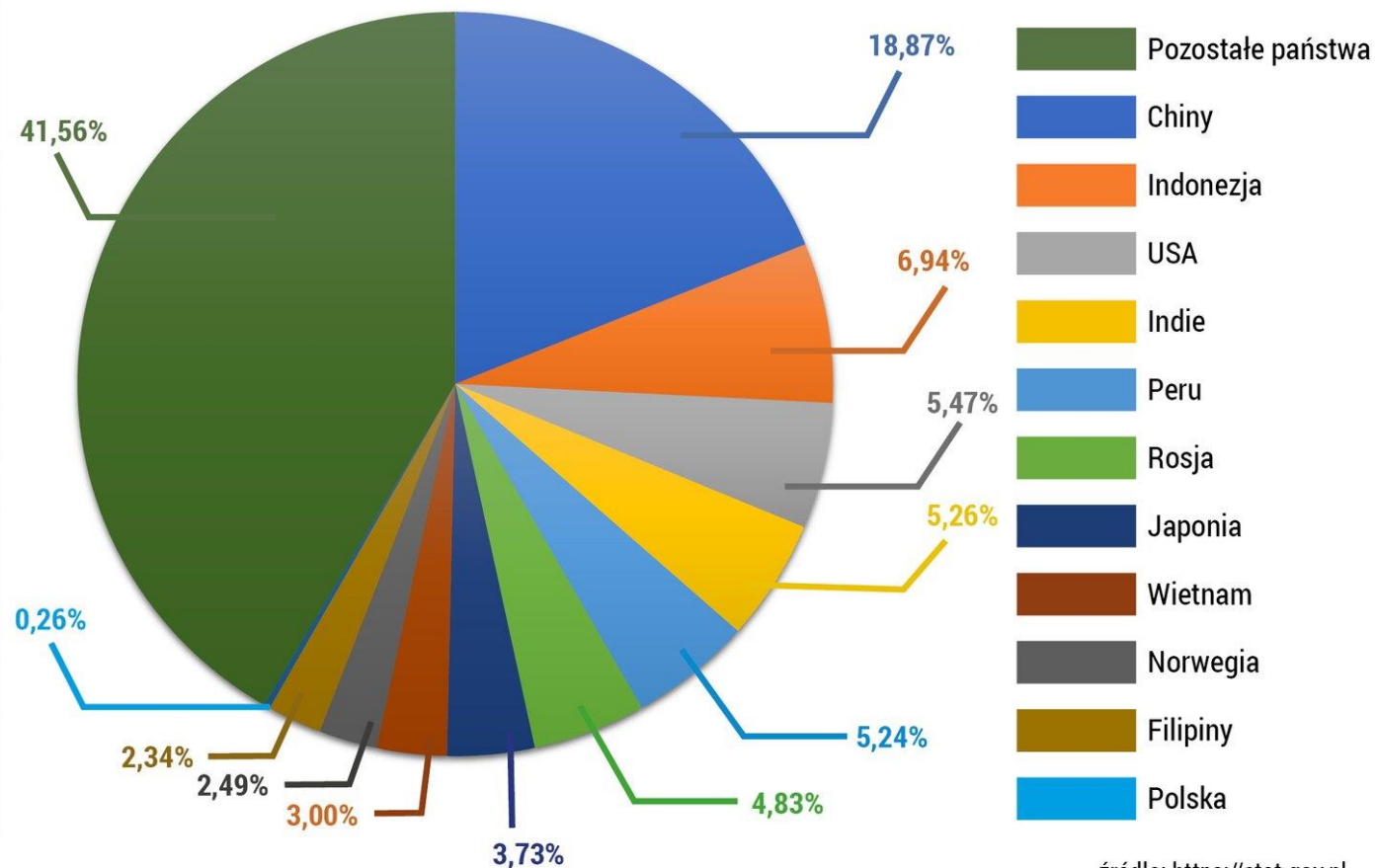
ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

PAŃSTWA NAJWIĘKSZYCH POŁOWACH NA ŚWIECIE – dane z 2015 r.

Miejsce na świecie	Kraj	Tysiące ton
1.	Chiny	17365
2.	Indonezja	6387
3.	USA	5031
4.	Indie	4843
5.	Peru	4823
6.	Rosja	4443
7.	Japonia	3435
8.	Wietnam	2757
9.	Norwegia	2294
10.	Filipiny	2151
64.	Polska	236
	Pozostałe państwa	38237

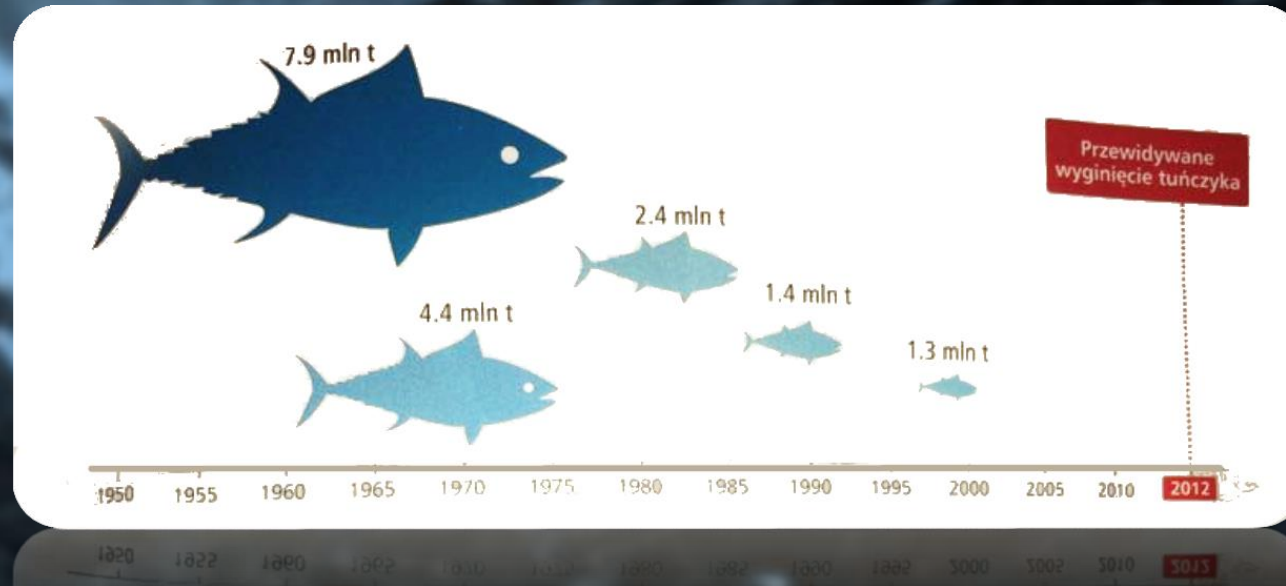


źródło: <https://stat.gov.pl>

Połowy morskie i śródlądowe	rocznie na 1 osobę w kg
ŚWIAT	13,2 kg
Islandia	3684,9
Norwegia	522,2
Peru	240,6
Chile	225,4
Dania	140,8
Nowa Zelandia	101,4
Myanmar	58,1
Malezja	50,1
Republika Korei	38,9
Senegal	37,9

Problemy współczesnego rybołówstwa

1. **Przełowienie** - nadmierna eksploatacja łowisk powyżej naturalnych procesów sprzyjających odtwarzaniu się poławianych gatunków. Może to doprowadzić do całkowitego wyginięcia łowionych organizmów oraz do zniszczenia naturalnych ekosystemów.

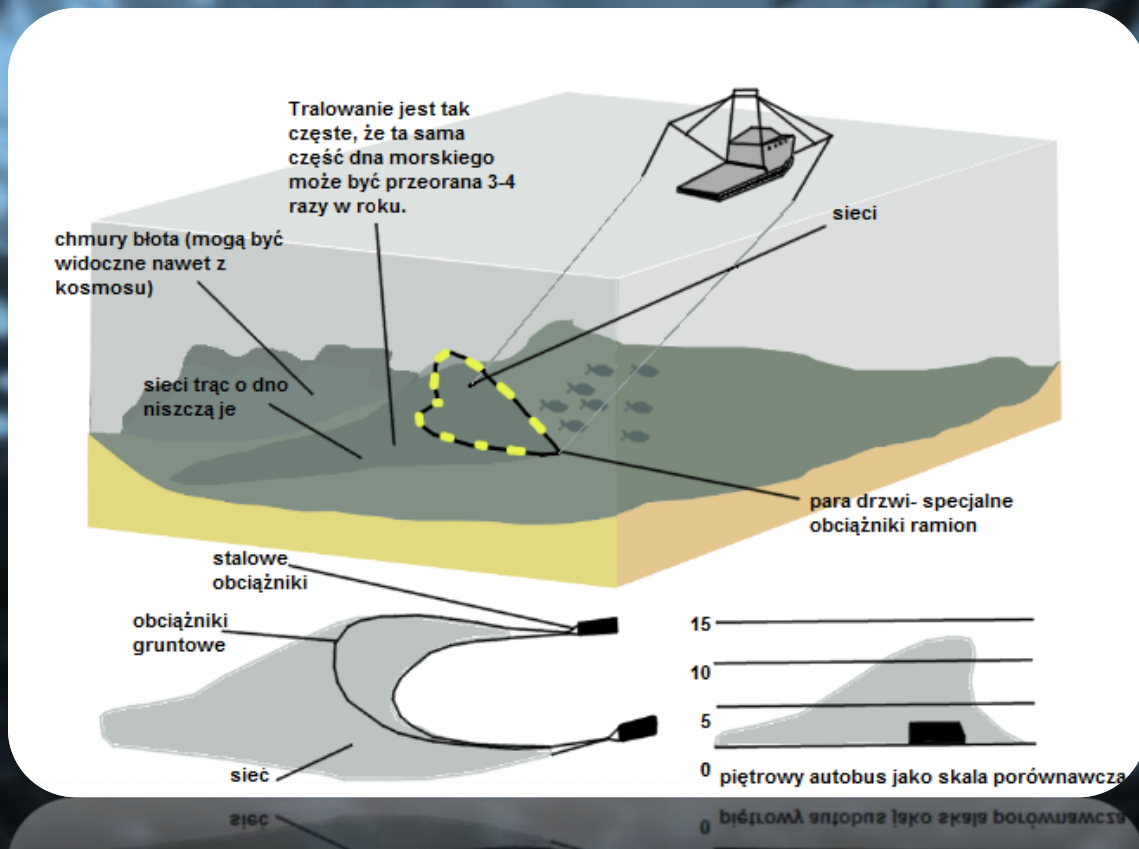


Problemy współczesnego rybołówstwa

2. **Destrukcyjne techniki połowów-** działania z wykorzystaniem narzędzi, które bezpośrednio niszczą morskie ekosystemy lub powodują tzw. przyłów innych gatunków



Niszczenie obszarów przydennych poprzez trałowanie denne



Ta metoda trałowania jest określana przez naukowców, jako najbardziej destrukcyjna. Polega ona na opuszczaniu na dno sieci, które obciążone są ogromnymi ciężarkami lub specjalnymi stalowymi ramami. Następnie kuter ciągnie (trałuje) je po dnie wyłapując ryby i jednocześnie niszcząc wszystko inne, co spotka na swej drodze.

Problemy współczesnego rybołówstwa

3. **Przyłów** to wszystkie inne gatunki (np.: ryby, skorupiaki, korale, żółwie, ptaki i ssaki morskie) niż poławiane, które wpadają w sieci, a następnie są wyrzucane jako odpad (odrzut). Może on stanowić nawet 80% wagi całego zaciągu (np. połów krewetek -Peru)



Problemy współczesnego rybołówstwa

Przyłów stanowią przede wszystkim foki, żółwie, rekiny, ptaki morskie, krewetki. Zwierzęta te najczęściej giną. Martwe są wrzucane z powrotem do wody.



Problemy współczesnego rybołówstwa

4. **Nadmierna moc połowowa światowej floty** - ilość jednostek łowiących oraz ich moc jest zbyt duża w stosunku do ciągle zmniejszających się zasobów.
5. **Niedostateczna edukacja**, czyli brak podejścia ekosystemowego, czyli całościowego spojrzenia na ekosystemy oraz uwzględnienie zależności i oddziaływania między ich elementami.
6. **Niewłaściwe regulacje** lub niemożność ich egzekwowania powodują rozrastanie się szarej strefy, a gatunki poławiane nie są objęte odpowiednią ochroną.



Zagrożenia spowodowane hodowlą organizmów wodnych

- Niszczenie zasobów przybrzeżnych na skutek budowy specjalnych farm hodowlanych, na przykład dla łososi czy ostryg.
- Zwiększenie eutrofizacji wód przez uprawy podmorskie, w tym makroglonów i mięczaków.
- Ucieczki organizmów hodowlanych do środowiska naturalnego i rozprzestrzeniania się chorób występujących na farmach.
- Zanieczyszczenia wód środkami chemicznymi wykorzystywanymi w hodowli.
- Zwiększenie zapotrzebowania na tzw. drobnicę, która służy jako pokarm dla hodowlanych organizmów lub jest przerabiana na olej i mączkę rybną.



Problemy współczesnego rybołówstwa

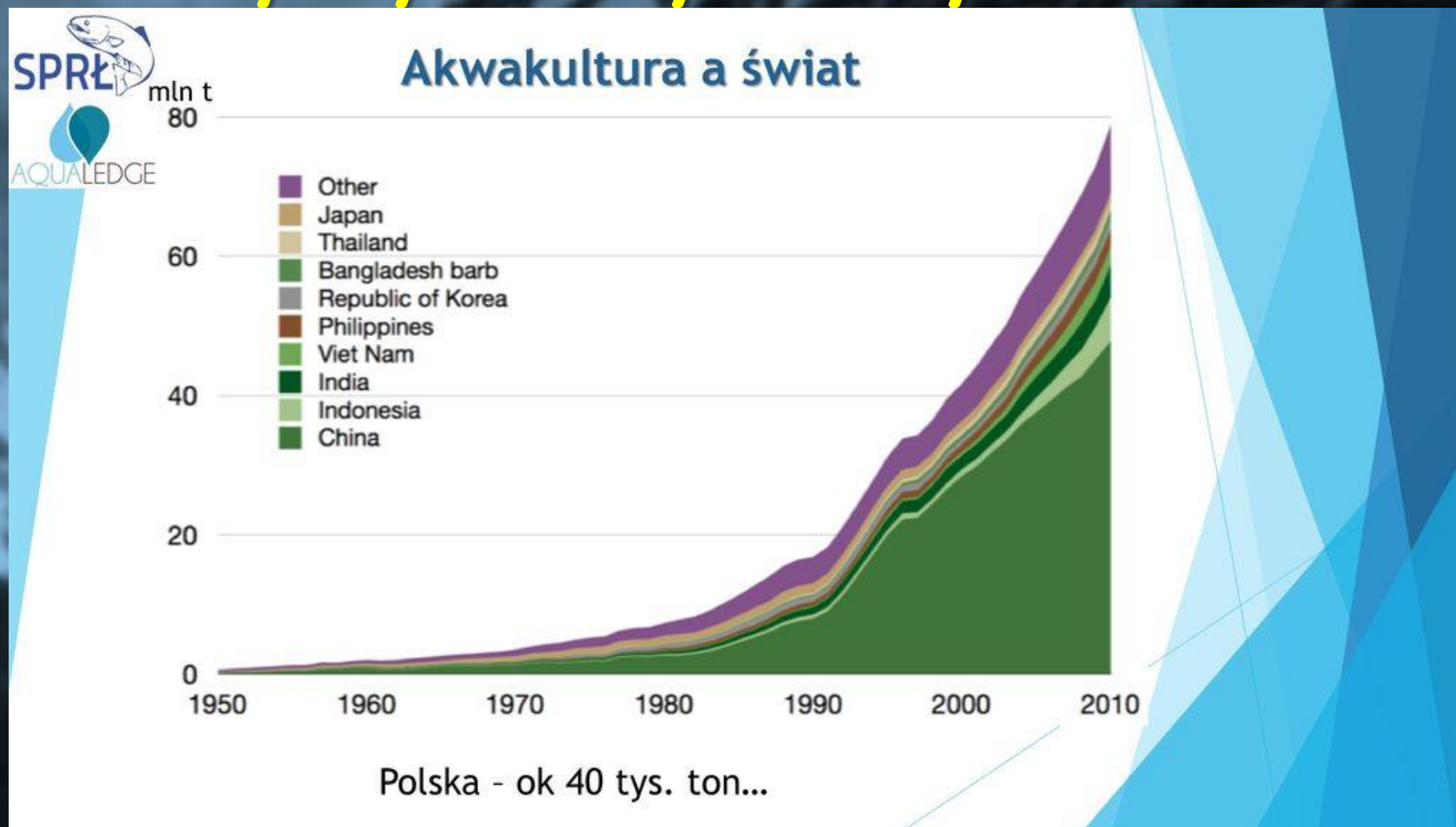
W Norwegii od lat rozwija się przemysł związany z marikulturą.



Trendy w światowej produkcji akwakultury

Charakterystyka wybranych hodowli	
Rodzaj hodowli	Opis hodowli
małże, ostrygi, omułki	Bytują na sztucznym podłożu: linach lub palach zanurzonych w wodzie. Pokarm jest dostarczany w sposób naturalny przez przepływającą, dobrze natlenioną wodę.
ryby skorupupiaki	Hoduje je się w stawach lub zatokach zabezpieczonych kratami.
glony morskie	Są uprawiane w pobliżu brzegu na sztucznym podłożu umieszczonym tuż pod powierzchnią wody, w tzw. Ogródkach wodnych.
perłoptawy	Są hodowane w strefie przybrzeżnej na skałach płytkich tropikalnych mórz. Proces wytwarzania pereł pobudza się sztucznie przez wprowadzenie piasku do skorupy małża.

Charakterystyka wybranych hodowli



Negatywne skutki akwakultury



1. Zwiększenie poziomu zanieczyszczenia wód i ich eutrofizacja
2. Deformacja ciała hodowanych ryb
3. Niższa jakość mięsa hodowanych osobników pod względem walorów smakowych i składników odżywczych
4. Zaburzenia ekosystemów w przypadku niekontrolowanego wydostania się ryb ze zbiorników (sztormy, awarie)

Działania na rzecz ochrony zasobów mórz i oceanów

- Utworzenie sieci rezerwatów morskich na 40% obszaru mórz i oceanów całkowicie zamkniętych dla wszelkiej działalności gospodarczej
- Wstrzymanie destrukcyjnych połowów głębinowych.
- Wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych i ich egzekwowanie w skali całego świata.
- Zmianę Wspólnej Polityki Rybackiej w Unii Europejskiej, tak by zapewniała ekosystemowe podejście do zasobów mórz i oceanów.
- Objęcie ochroną gatunków zagrożonych wyginięciem
- Edukację prowadzącą do odpowiedzialnej konsumpcji i gospodarki zasobami wodnymi.

