



Prądy morskie

Geografia

**Narzędzia:** ArcGIS Online

**Materiały (dane):** Dostarczone wraz z lekcją w serwisie ArcGIS Online

**Cel:** Zapoznanie się z tematem prądów morskich: geneza, rozmieszczenie, skutki.

**Źródła:**

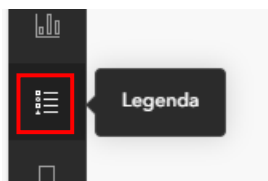
1. ESRI Data & maps
2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Prądy morskie](#)
3. [GOCE pomaga zrozumieć prądy morskie](#)

## 1. Wstęp

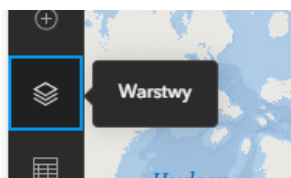
Wody powierzchniowe na Ziemi prawie nigdy nie pozostają w spoczynku. Wyróżniamy kilka różnych rodzajów ruchu wód morskich. Przykładami są: falowanie, pływy i prądy morskie. Prądy morskie to poziome, strumieniowe ruchy wody w obrębie oceanów i mórz. Duże objętościowo ilości wody przemieszczają się na znaczne odległości i w określonym kierunku. Prądy morskie są zjawiskiem o wyraźnie odczuwalnych skutkach w skali globalnej, przede wszystkim w kwestii klimatu.

## 2. Zadania

1. Otwórz mapę [Prądy morskie na świecie](#) dostępną w serwisie ArcGIS Online.
2. Na mapie wyświetlone są najważniejsze prądy morskie. Przyjrzyj się zawartości mapy. Sprawdź, jakie warstwy zostały zamieszczone na mapie. Aby włączyć legendę kliknij ikonę **Legenda** po lewej stronie ekranu.

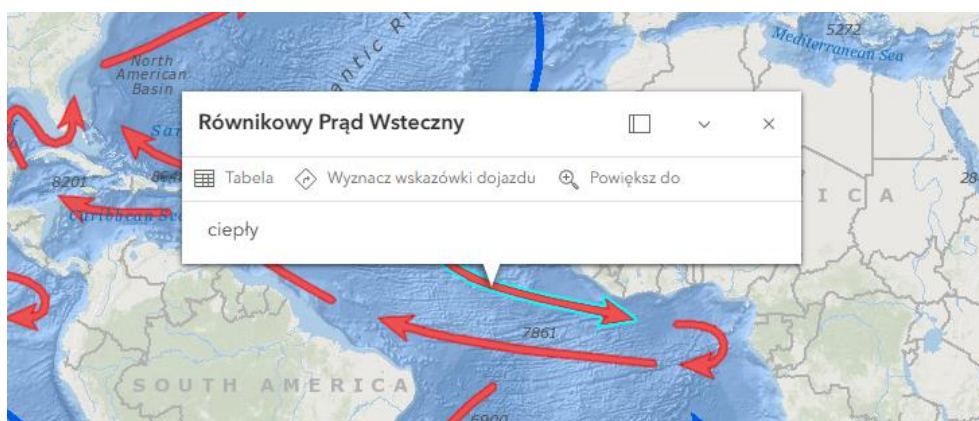


**Wskazówka:** Jeśli wykaz warstw nie jest wyświetlony, kliknij na ikonę **Warstwy**, znajdującą się po lewej stronie ekranu.



**Ciekawostka:** Na poszczególnych oceanach prądy morskie tworzą pięć wielkich kręgów cyrkulacji wody morskiej. Prądy te transportują rocznie ponad 22 mln km<sup>3</sup> wody.

**Wskazówka:** Kliknij na kilka wybranych strzałek reprezentujących uproszczony przebieg prądu, aby wyświetlić jego nazwę i typ.

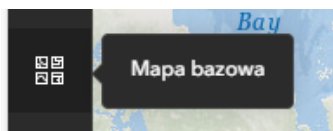


# Prądy morskie

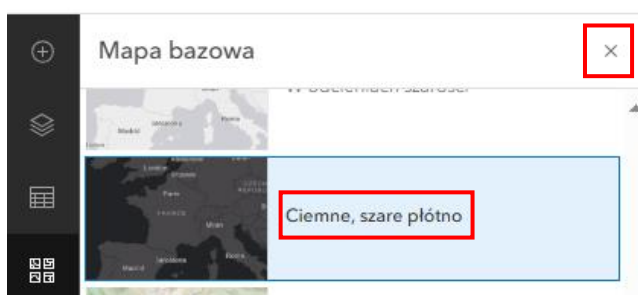
**Zadanie 1:** Na mapie zaprezentowane są prądy morskie w podziale na temperaturę wód niesionych przez te prądy. Jaki inny podział prądów morskich jest Ci znany?

**Odpowiedź:**.....

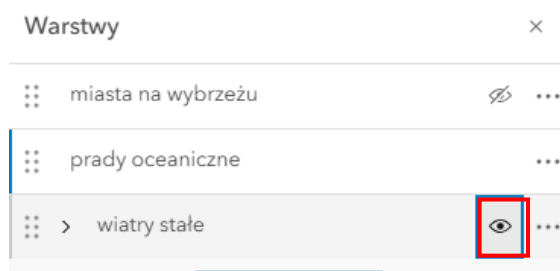
3. Zmień mapę bazową klikając na ikonę **Mapa bazowa** w lewym panelu bocznym.



4. Wybierz **Ciemne, szare płótno**. Następnie zamknij okno klikając **x**.



5. Włącz okno warstw klikając na ikonę z lewego panelu bocznego. Naciśnij symbol oka przy warstwie **wiatry stałe** tak, aby nie było przekreślone. Wtedy warstwa będzie widoczna.



**Zadanie 2:** Jaki zauważasz związek pomiędzy rozkładem wiatrów stałych a prądami morskimi? Wytłumacz.

**Odpowiedź:**.....

.....

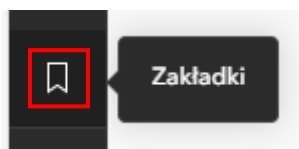
## Prądy morskie



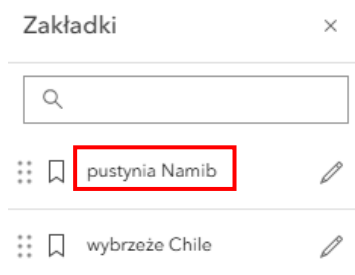
**Ciekawostka:** Powstawanie prądów związane jest nie tylko z oddziaływaniem stałych wiatrów, ale również z różnicami gęstości wód w oceanach i zróżnicowanym położeniem poziomu wody w sąsiadujących akwenach. Duży wpływ na ich przebieg ma także rozmieszczenie lądów i mórz.

6. Zmień mapę bazową na **Zobrazowania** korzystając z opcji z lewej strony ekranu. Wyłącz widoczność warstwy **wiatry stałe** (kliknij ikonę oka, aby była przekreślona).

7. Z lewego panelu wybierz opcję **Zakładki**.



8. Spośród dostępnych na liście zakładek wybierz **pustynia Namib** klikając na jej nazwę.



**Wskazówka:** Użyj scrolla myszy, aby oddalić widok mapy i pokazać zimny prąd morski przepływający u wybrzeży Namibii. Cały czas trzymając lewy przycisk myszy na mapie możesz przesuwać widok. Kliknij na strzałkę prezentującą przebieg prądu, aby wyświetlić jego nazwę.

**Zadanie 3:** Czy Twoim zdaniem bliskość zimnego prądu Benguelskiego miała wpływ na powstanie pustyni Namib?

**Odpowiedź:**.....  
.....

9. Zmień zakładkę na **wybrzeże Chile**. Wyłumacz wpływ zimnych prądów na występowanie ławic ryb w tamtych okolicach.

## Prądy morskie

10. Zmień zakładkę na **porównanie** i włącz wyświetlanie warstwy **miasta na wybrzeżu**

klikając na ikonę oka obok nazwy warstwy w wykazie warstw



Na mapie zaznaczono dwa miasta położone na podobnej szerokości geograficznej, położone po obu stronach Oceanu Atlantyckiego. Na każde z nich oddziałuje inny typ prądów morskich. Miasto Nain w Kanadzie leży w granicach oddziaływania zimnego prądu Labradorского, zaś Belmullet w Irlandii – w granicach oddziaływania ciepłego prądu Północnoatlantyckiego (tzw. Golsztrumu).



**Ciekawostka:** Prądy morskie stanowią jeden z podstawowych czynników wpływających na klimat na kuli ziemskiej. Przenoszą one olbrzymie ilości ciepła w wyższe szerokości geograficzne, przyczyniając się m.in. do dostępu do portów w strefie chłodnej, np. port Murmańsk, dzięki ciepłemu prądowi Norweskiemu, jest najdalej na północ wysuniętym niezamarzającym portem morskim Europy.

11. Wybierz zakładkę **Nain – Kanada**. Kliknij na niebieskie koło, aby wyświetlić okno podręczne z informacjami na temat klimatu w tym mieście.

| Nain (Kanada)                           |                           |
|---|---------------------------|
| Klimat                                  | okołobiegunowy subpolarny |
| Średnia temperatura styczeń             | -14,00                    |
| Średnia temperatura lipiec              | 15,80                     |
| Rekordowa minimalna temperatura         | -42,50                    |
| Średnia liczba dni ze śniegiem (na rok) | 91                        |

12. Następnie wybierz zakładkę **Belmullet – Irlandia**. Dla tego miejsca również wyświetl okno podręczne.

**Zadanie 4:** Jakie różnice zauważasz w danych klimatycznych obu miast? Jak myślisz, z czego one wynikają?

**Odpowiedź:**.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia