



Wojewódzki Konkurs Edukacji Morskiej i Żeglarskiej

*Materiały dla szkół podstawowych
kl. V-VI*

Etap II - Półfinał

Meteorologia



Chmury

- Chmury to zbiorowiska malutkich kropelek wody, które unoszą się w powietrzu. W zależności od wysokości, na której się znajdują, dzielimy je na trzy rodzaje:
- **Niskie chmury (strato)** – są najbliżej ziemi, poniżej **2000 metrów**.
- **Średnie chmury (alto)** – znajdują się między **2000 a 7000 metrów** i mogą składać się z kropelek wody lub płatków śniegu.
- **Wysokie chmury (cirro)** – występują powyżej **6000 metrów** i składają się z kryształków lodu.



Chmury - nazwy

- Cirrus(Ci) – chmura pierzasta zbudowana z kryształków lodu,
- Cirrocumulus(Cc)-pierzasto-kłębiasta z kryształków lodu,
- Cirrostratus(Cs)-pierzasto-warstwowa z kryształków lodu. Powoduje zjawisko halo czyli zespół efektów świetlnych wokół słońca lub księżyca.
- Altocumulus(Ac) –średnio kłębiasta z kropelek wody,
- Nimbostratus – deszczowo-warstwowa z kropelek wody i kryształków lodu.
- Stratocumulus(Sc) – warstwowo kłębiasta z kropelek wody,
- Stratus(St)- warstwowa z kropelek wody i kryształków lodu,
- Cumulus(Cu) – kłębiasta z kropelek wody,
- Cumulonimbus(Cb) – kłębiasto-deszczowa. Z kropelek wody, a u góry z kryształków lodu.



CIRRUS(Ci) Piętro wysokie, pierzasta





Cirrocumulus (Cc), Wysokie piętro, pierzasto - kłębiasta



Cirrostratus (Cs), pierzasto warstwowa wysokiego piętra



Altostratus (Ac) średnia kłębiasta, piętro średnie





Altostratus (As) średnia warstwowa, średniego piętra



Nimbostratus (Ns) – deszczowo warstwowa, Niskie piętro



Stratocumulus (Sc) warstwowo kłębiasta, Niskie piętro



Stratus (St) warstwowa, Niskie piętro



Cumulus (Cu) – kłębiasta, niskie piętro



Cumulonimbus (Cb) kłębiasto deszczowa





wysokie

Cirrostratus

Cirrus

Cirrocumulus

średnie

Altostratus

Alto cumulus

Nimbostratus

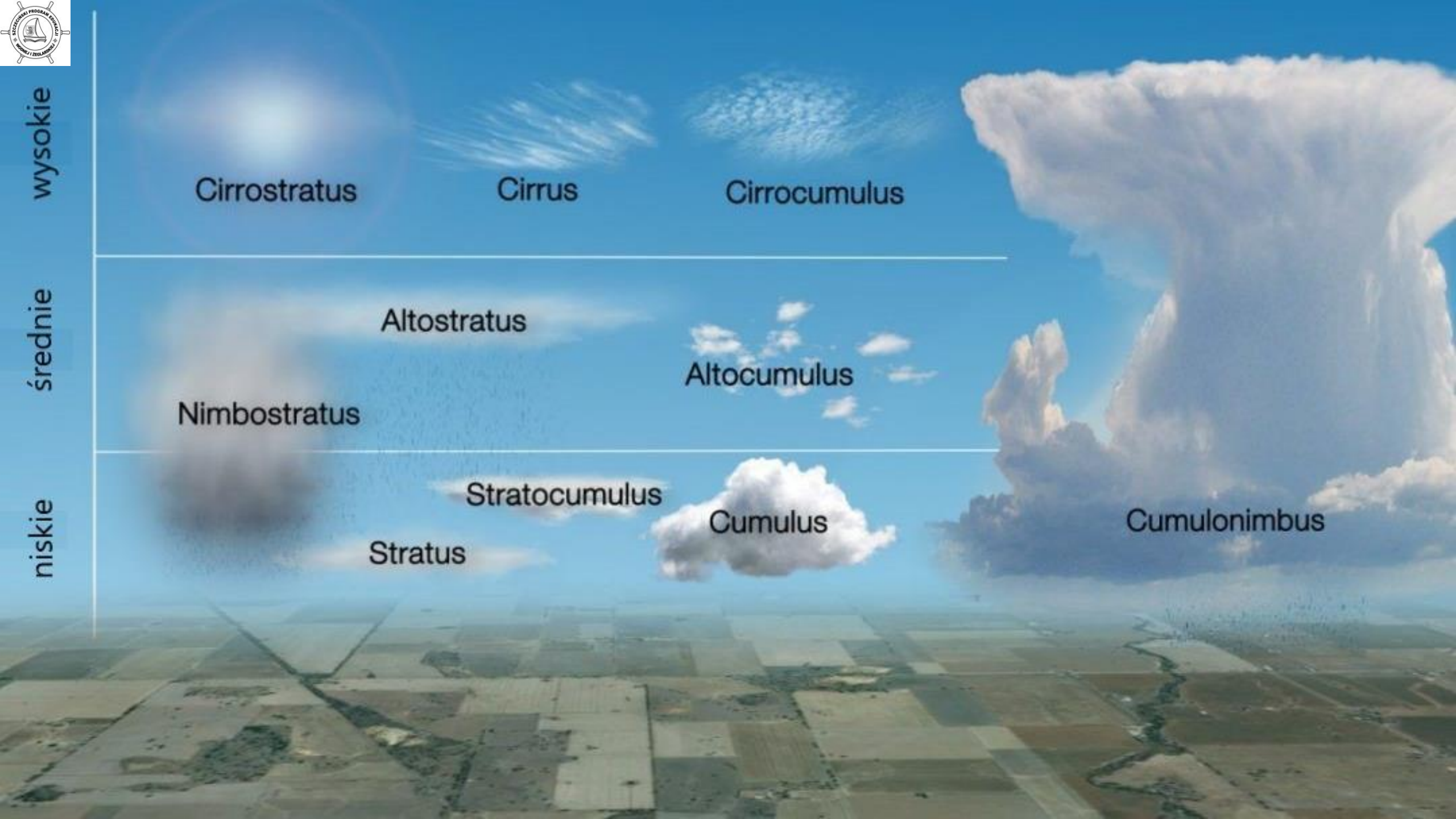
niskie

Stratocumulus

Cumulus

Stratus

Cumulonimbus





Polecany film do nauki o chmurach.

- <https://www.youtube.com/watch?v=cr7hxS-sb9o>



Przewidywania zmian
pogody



Przewidywanie zmian pogody

Żeglarze muszą umieć przewidywać pogodę, bo warunki na wodzie mogą zmieniać się bardzo szybko. Oto kilka sposobów, jak można rozpoznać nadchodzące zmiany:

1. Obserwacja chmur

Cirrusy – mogą oznaczać, że nadchodzi zmiana pogody, często zapowiadają deszcz lub burzę w ciągu najbliższych 24-48 godzin.

Altostratusy – często zwiastują zbliżający się front ciepły, co oznacza deszcz w najbliższych godzinach.

Cumulonimbusy – to znak, że może wkrótce nadejść burza z silnym wiatrem.

2. Kierunek i siła wiatru

Zmiana kierunku wiatru – jeśli wiatr nagle zmienia kierunek, może to oznaczać zbliżający się front atmosferyczny.

Gwałtowne porywy – mogą zapowiadać burzę lub nagłą zmianę warunków pogodowych.



Przewidywanie zmian pogody

3. Ciśnienie atmosferyczne

Spadające ciśnienie – to sygnał, że nadchodzi sztorm lub opady.

Wzrost ciśnienia – oznacza poprawę pogody i bardziej stabilne warunki.

4. Zachód słońca i kolory nieba

Czerwone niebo wieczorem – to znak dobrej pogody na kolejny dzień.

Czerwone niebo rano – może oznaczać, że nadchodzi burza lub deszcz.

5. Zachowanie morza i fal

Nagły wzrost fal – często wskazuje na zbliżającą się zmianę pogody, nawet jeśli niebo jest jeszcze bezchmurne.

Dobrzy żeglarze zawsze obserwują otoczenie i korzystają z map pogodowych, żeby unikać niebezpiecznych warunków na wodzie.



Przewidywania zmian pogody

Nadciągające od zachodu chmury warstwowe na różnych poziomach

Nisko latające ptaki

Pierścień halo wokół słońca lub księżyca

Systematyczny spadek ciśnienia

Krwistoczerwony wschód słońca

Systematyczny spadek ciśnienia

Dym ścielący się po wodzie

Wzrost siły wiatru pod wieczór i w nocy

Silne świecenie gwiazd

Nagła zmiana kierunku wiatru



Oznaki złej pogody

Pojawienie się ciemnych chmur:

Gęste, ciemnoszare chmury, takie jak **cumulonimbus** lub **nimbostratus**, zwiastują burzę lub długotrwałą deszcz.

Silny wiatr:

Przed burzą wiatr zaczyna przyspieszać, a podmuchy stają się bardziej gwałtowne. Można zauważyć poruszające się drzewa i liście wirujące w powietrzu.

Nagłe ochłodzenie:

Temperatura powietrza często spada tuż przed burzą lub intensywnym deszczem.

Błyskawice i grzmoty:

Zbliżające się burze można rozpoznać po błyskach na niebie i dźwiękach grzmotów, które stopniowo stają się coraz głośniejsze.

Zabarwienie nieba:

Niebo może przybrać ciemnoszary, a czasem nawet zielonkawy odcień, co oznacza, że nadciąga intensywna burza.





Silny wiatr – kiedy się spodziewać:

- Wzrost siły wiatru po ustaniu opadu
- Silne świecenie gwiazd
- Krwistoczerwony wschód słońca
- Bardzo szybki spadek ciśnienia
- Ciemnoniebieskie niebo



Silny wiatr i deszcz

Jak rozpoznać silny wiatr:

Zwiększona prędkość wiatru może powodować trudności w chodzeniu, szum w uszach oraz poruszanie się gałęzi drzew.

W czasie burzy wiatr staje się porywisty i może przemieszczać lekkie przedmioty.

Jak rozpoznać opady deszczu:

Gdy pojawiają się chmury warstwowe (**nimbostratus**), można spodziewać się długotrwałego, jednostajnego deszczu.

Chmury burzowe (**cumulonimbus**) przynoszą gwałtowne, ale krótkie ulewy, którym mogą towarzyszyć grad lub błyskawice.

Jak się przygotować:

Schować się w bezpiecznym miejscu, unikać otwartych przestrzeni oraz schować przedmioty, które mogą być uniesione przez wiatr.

Podczas deszczu warto mieć parasol lub płaszcz przeciwdeszczowy.





Słoneczna pogoda:

- Obfita rosa rano i wieczorem
- Utrzymywanie się ciśnienia lub wzrost
- Niezbyt intensywne świecenie gwiazd
- Czysty widnokrąg podczas wschodu słońca



Jak powstaje tęcza?

Czym jest tęcza?

Tęcza to kolorowy łuk, który widzimy na niebie po deszczu, gdy świeci słońce. Jest zjawiskiem optycznym i bardzo pięknym, często pojawia się jako półokrąg.

Kiedy powstaje tęcza?

Tęcza pojawia się, gdy na niebie wciąż są krople deszczu, a słońce świeci z tyłu obserwatora.

Najlepiej widać ją rano lub po południu, ponieważ słońce musi być nisko na niebie.

Dlaczego tęcza ma kolory?

Światło słoneczne, które wydaje się białe, w rzeczywistości składa się z wielu kolorów.

Gdy światło przechodzi przez krople deszczu, rozszczepia się (dzieli) na różne kolory, takie jak czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, indygo i fioletowy.

Jak powstaje tęcza?

Gdy promienie słońca wchodzi do kropli wody, załamują się (zmieniają kierunek).

Następnie odbijają się wewnątrz kropli i wychodzą z niej, rozdzielając się na różne kolory.

Ciekawostka:

Tęczę zawsze widzimy w kierunku przeciwnym do słońca.

Czasami, gdy pada i jest bardzo słonecznie, można zobaczyć podwójną tęczę – wtedy drugi łuk jest mniej wyraźny i ma odwrotną kolejność kolorów!





Źródła:

- <https://dziecisawazne.pl/jak-powstaje-tecza/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cr7hxS-sb9o>



***Życzymy wiele radości
w zdobywaniu wiedzy
i udziale w naszym konkursie.
WYGRYWAJCIE!!!***