

METEOROLOGIA

METEOROLOGIA - nauka o atmosferze ziemskiej, głównie o jej dolnej warstwie (troposferze).

Bada i opisuje zjawiska fizyczne procesów atmosferycznych które określają pogodę i klimat

POGODA - stan fizyczny atmosfery ponad danym miejscem na kuli ziemskiej

KLIMAT - średni stan pogód obserwowanych w ciągu kilkudziesięciu lat

Elementy meteorologiczne:

- Ciśnienie atmosferyczne
- Wiatr
- Temperatura powietrza
- Wilgotności powietrza
- Widzialność pozioma
- Chmury
- Opady atmosferyczne

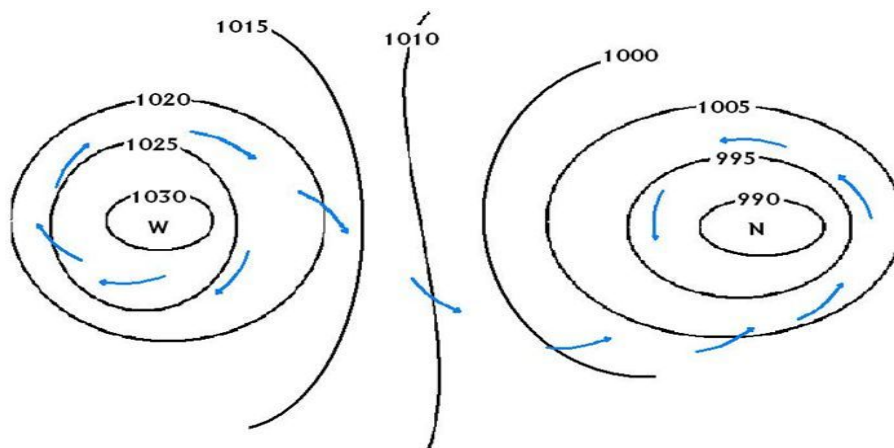
CIŚNIENIE - Ciężar słupa powietrza przypadający na jednostkę powierzchni

Jednostką ciśnienia jest paskal [Pa] - mierzy się je barometrem

Średnia wartość ciśnienia zmierzona na poziomie morza przy temperaturze 0°C nazywana jest ciśnieniem normalnym i wynosi 1013 hPa - maleje wraz z wysokością i jest zależne od temperatury.

Wyróżniamy dwa podstawowe układy ciśnienia atmosferycznego:

- Niz (cyklon; obszar niskiego ciśnienia)
- Wyż (antycyklon; obszar wysokiego ciśnienia)



Cechy wyżu:

- Ruch mas powietrza zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- Powietrze stosunkowo ciężkie, stąd charakteryzują się dobrą pogodą z osłabieniem siły wiatru
- Zazwyczaj bardziej rozległe od niżu

Cechy niżu:

- Ruch mas powietrza przeciwny do ruchu wskazówek zegara
- Powietrze lżejsze niż w ich otoczeniu, co sprzyja unoszeniu powietrza skutkując oziębieniem, powstawaniu opadów oraz zwiększeniu siły wiatru

WIATR - ruch powietrza względem powierzchni Ziemi wywołany różnicą ciśnień - przepływ powietrza następuje z obszarów wysokiego ciśnienia (W) do obszarów niższego ciśnienia (N).

Prędkość i siła wiatru zależy od różnicy ciśnień między dwoma punktami
(im większa różnica ciśnienia tym mocniejszy wiatr)

Wiatr określają dwa parametry: kierunek i prędkość mierzone przy pomocy wiatromierza

SZKWAŁ - bardzo silne uderzenie wiatru spowodowane wirami powietrza

Przeliczanie prędkości wiatru:

Prędkość wiatru wyrażamy w m/s, km/h lub węzłach

(kn; węzeł = 1 mila morska na godzinę = 1852m/h)

1 węzeł = 1.85km/h = 0.51m/s

1m/s = 3.6km/h = 1.94 węzła

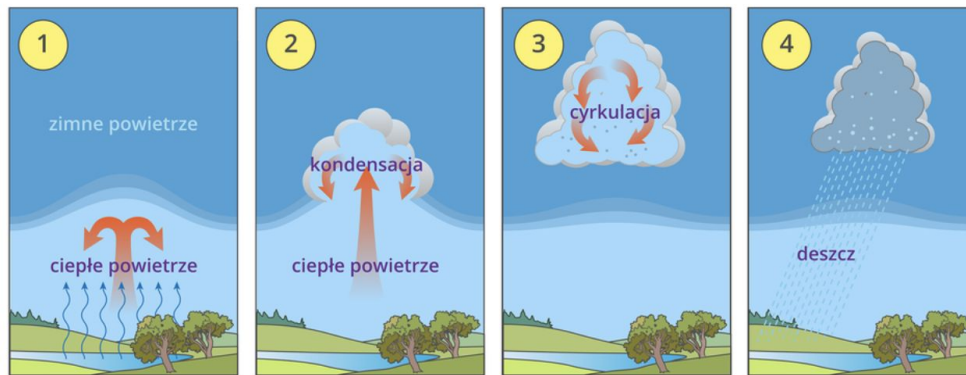
SKALA BEAUFORTA

Jest to 13 stopniowa skala (0-12) służąca do oceny siły wiatru za pomocą wizualnej oceny powierzchni akwenu oraz zjawisk zachodzących na lądzie.

stopień w skali Beauforta	prędkość wiatru (m/s)	opis	wysokość fali (m)	stan morza	zjawiska na lądzie
0	0-0,2	cisza, flauta	0	gładkie	spokój, dym unosi się pionowo
1	0,3-1,5	powiew	0,1	zmarszczki na wodzie	ruch powietrza lekko oddziałuje na dym
2	1,6-3,3	słaby wiatr	0,2	małe falki	wiatr wyczuwany na skórze, liście szeleszczą
3	3,4-5,4	łagodny wiatr	0,6	duże falki, ich grzbiety mają wygląd szklisty	liście i małe gałązki w stałym ruchu
4	5,5-7,9	umiarkowany wiatr	1	małe fale, na których grzbietach tworzy się piana, słychać plusk	ruch powietrza lekko oddziałuje na dym
5	8,0-10,7	dość silny wiatr	2	szum morza przypomina pomruk, wiatr gwizdże, fale dłuższe (1,2 m), gęste białe grzebienie	małe gałęzie kołyszą się
6	10,8-13,8	silny wiatr	3	tworzą się grzywacze, długa wysoka fala, szum morza, fale z pianą na grzbietach i bryzgi	duże gałęzie w ruchu, słychać świst wiatru nad głową, kapelusze zrywane z głowy
7	13,9-17,1	bardzo silny wiatr	4	morze burzy się i piana zaczyna układać się w pasma	całe drzewa w ruchu, pod wiatr idzie się z wysiłkiem
8	17,2-20,7	sztorm/wicher	5,5	umiarkowanie duże fale z poprzerywanymi obracającymi się grzbietami, pasma piany	gałązki są odłamywane od drzew, samochody skręcają pod wpływem wiatru
9	20,8-24,4	silny sztorm	7	bardzo duże fale (2,75 m) z gęstą pianą, grzbiety fal zaczynają się zawijać, znaczne bryzgi	lekkie konstrukcje ulegają zniszczeniu
10	24,5-28,4	bardzo silny sztorm	9	wielkie fale, powierzchnia morza jest biała, fale przelamują się, widoczność jest ograniczona	drzewa wyrwane z korzeniami, poważne zniszczenia konstrukcji
11	28,5-32,6	gwałtowny sztorm	11,5	nadzwyczaj wielkie fale	znaczna część konstrukcji zniszczona
12	>32,6	huragan	>14	olbrzymie fale, powietrze pełne piany i bryzgów morze całkowicie białe pokryte bryzgami widzialność bardzo ograniczona	masowe i powszechne zniszczenia konstrukcji

CHMURY

Zbiory zawieszonych w atmosferze bardzo małych kropeł wody, kryształków lodu, kurzu itp. Są one produktem kondensacji pary wodnej w powietrzu na skutek spadku temperatury wraz z wysokością



Ze względu na kształt dzielimy je na 3 grupy:

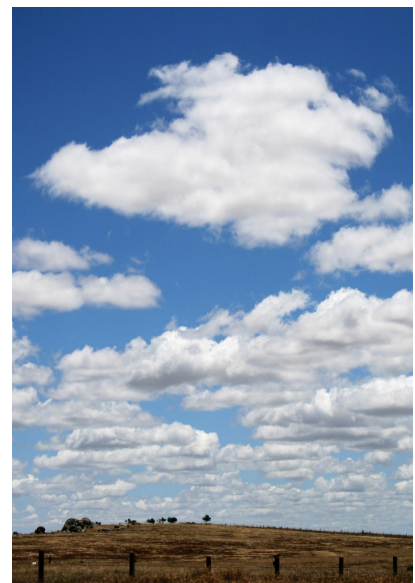
- Chmury pierzaste:

- Wysokość 5km-13km
- delikatne, często w postaci mlecznych jedwabistych kłębuszków lub zmarszczek
- Nie dają opadów.



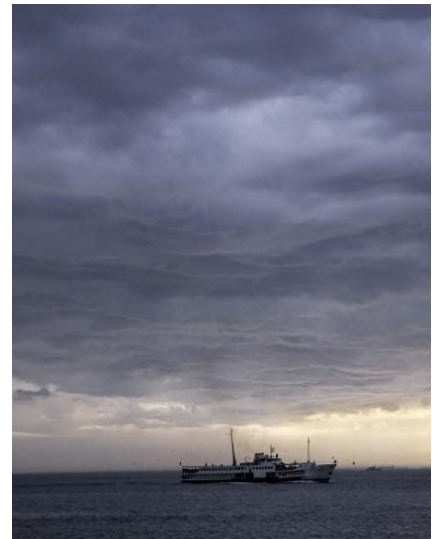
- Chmury kłębiaste:

- Wysokość 1km-4km
- Pojedyncze, gęste obłoki w kształcie pagórków lub kopuł. Podstawa jest płaska - kiedy słońce oświetla je z boku - są lśniące białe gdyż odbijają światło. Ich podstawy są ciemnoszare
- Na ogół bez opadów, chmury kłębiaste burzowe przynoszą krótkotrwałe silne opady i burze

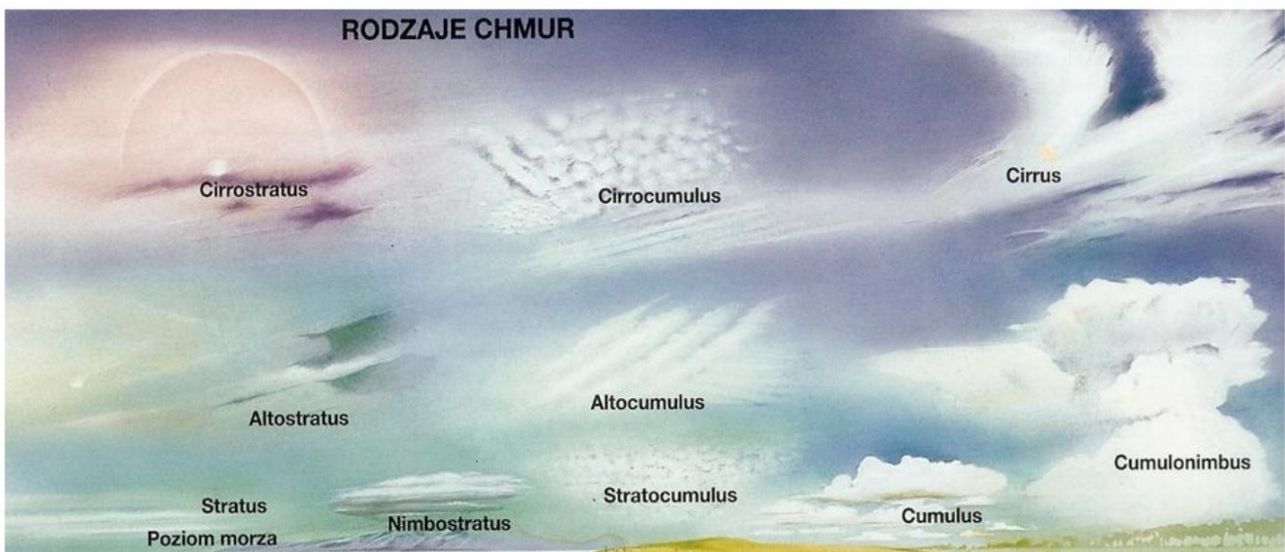


- Chmury warstwowe:

- Wysokość: 100m-2km
- Niska szara warstwa chmur, zazwyczaj jednolicie pokrywająca niebo
- Opady długotrwałe

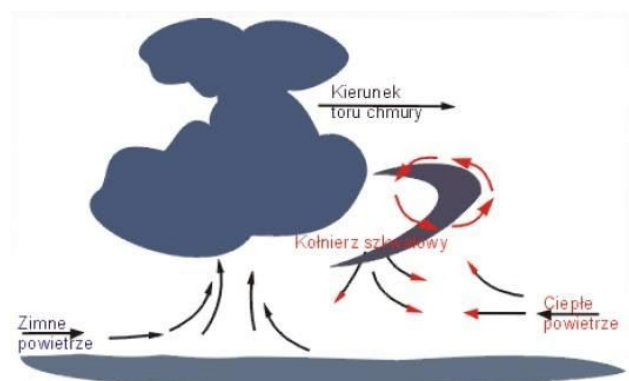


RODZAJE CHMUR:



CUMULONIMBUS:

Chmura kłębiasto-deszczowa, występująca jako ciężka, gęsta i ciemna u podstawy, o dużej rozciągłości pionowej w kształcie wieży lub góry spłaszczona na szczycie (przypomina kształtem kowadło)



Jest to najgroźniejsza z chmur - towarzyszą jej silne szkwały, błyskawice i przelotne, ale silne opady deszczu

SYSTEM OSTRZEGANIA POGODOWEGO

Zadaniem słupów pogodowych na Mazurach jest ostrzeżenie żeglarzy przed nagłym pogorszeniem pogody. W normalny dzień słupy są wyłączone.

Na mazurach znajduje się 17 takich słupów. Światło z latarni jest widoczne z każdego miejsca na jeziorze.

W przypadku zarejestrowania pogarszającej się pogody przez system Słup zaczyna mrużyć pomarańczowym światłem w tempie 30-60 mrugnięć na minutę. Zachowaj ostrożność i obserwuj pogodę.

Jeżeli system stwierdzi, że może nadejść sztorm lub zmiana będzie bardzo gwałtowna. światła zaczynają mrużyć 90 razy na minutę. W takich sytuacjach powinniśmy kierować się do najbliższego brzegu.

