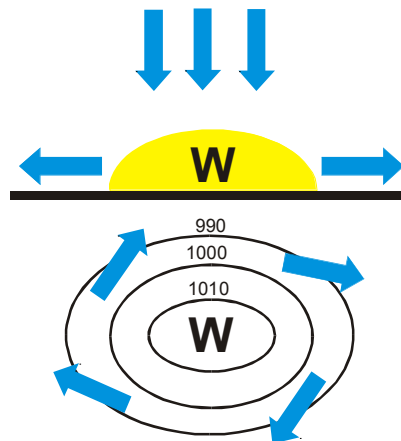


# METEOROLOGIA

## Izobary

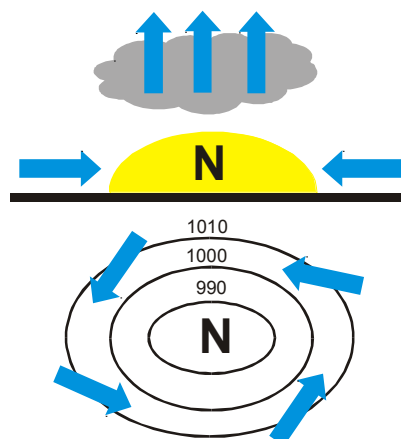


## Układ wysokiego ciśnienia (W, ang. H) (wyż baryczny)



opadające i "zwijające" się powietrze hamuje rozwój chmur i opadów, taka cyrkulacja przynosi chłodne powietrze z północy przed wyżem i ciepłe powietrze z południa za nim

## Układ niskiego ciśnienia (N, ang. L) (niż baryczny)

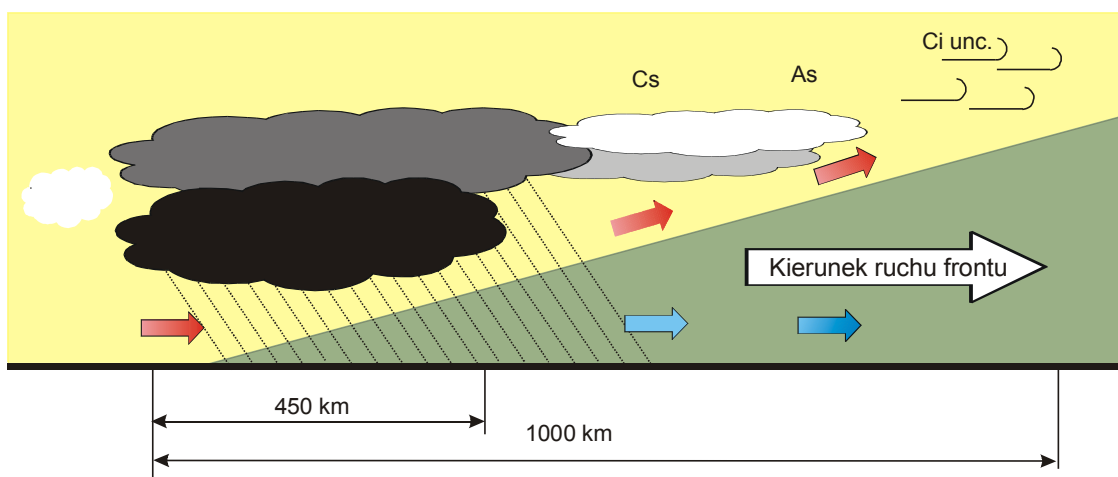


wznoszące się spiralnie, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara powietrze, taka cyrkulacja przynosi chłodne powietrze z północy za niżem i ciepłe powietrze z południa

# METEOROLOGIA

## Front ciepły

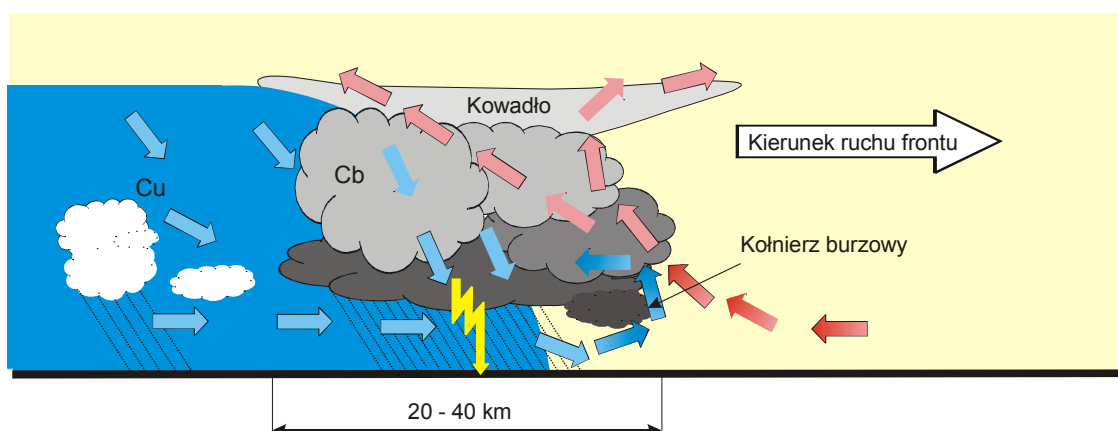
Występuje wtedy, gdy masa powietrza ciepłego wypiera masę powietrza chłodnego. Pierwszym zwiastunem nadejścia frontu ciepłego są delikatne pasma chmur pierzastych na najwyższych piętrach troposfery, uformowane na podobieństwo nart czy płóć sań, tzw. Cirrus uncinus (G). Łączą się w stronę, skąd nadciągają z chmurami pierzasto-warstwowymi Cirrostratus (S) na kształt delikatnego welonu, przez który prześwituje słońce. Wokół słońca tworzy się charakterystyczny pierścień świetlny „halo”. Stopniowo warstwa chmur staje się coraz grubsza (Altostratus As), przez którą słońce już nie prześwituje, następnie nadciągają niskie chmury warstwowe (Stratus St), z których rozpoczyna się drobny opad w postaci mżawki. Następnie nadciągają najniższe chmury opadowe Nimbostratus Ns i występuje ciągły opad deszczu. Ponieważ strefa opadów jest dość rozległa, a sam front przesuwa się wolno, jako że ciężkie chłodne powietrze niechętnie ustępuje pod naporem lżejszego ciepłego, deszczowa pogoda trwa kilka dni.



Oznaczenie frontu ciepłego na mapie pogody:  (półkole wskazują kierunek, w którym front się przemieszcza).

## Front chłodny

występuje wtedy, kiedy powietrze ciepłe ustępuje, a na jego miejsce napływa powietrze chłodne. Ponieważ prędkość przesuwania się frontu chłodnego jest stosunkowo duża (do 30 węzłów, a zimą nawet do 50 węzłów), powierzchnia frontowa jest wygięta, co jest spowodowane tarcieniem dolnej warstwy o powierzchnię ziemi. Duża prędkość przesuwania się frontu oraz kształt klina powierzchni frontowej powodują, że ciepłe powietrze jest gwałtownie wyrzucane w górę i ochładza się, a zawarta w nim wilgoć skrapla się, tworząc potężne chmury o budowie pionowej, tzw., Cumulonimbusy (Cb).



Oznaczenie frontu chłodnego na mapie pogody:  (trójkąt wskazują kierunek, w którym front się przemieszcza).

# METEOROLOGIA

## Warunki pogodowe towarzyszące frontom atmosferycznym

### Front chłodny

	przed frontem	przejście frontu	za frontem
wiatr	S - SW	porywisty, zmienny	W - NW
ciśnienie	spada powoli	minimum, potem szybko rośnie	rośnie powoli
temperatura	ciepło	gwałtowny spadek	powoli spada
zachmurzenie	ci, cs, potem ac, cu, cb	cu lub cb	zwykle cu
opady	przelotne intensywne	silne ulewy lub śnieżyce, czasem grad i burze	ulewy, potem przejaśnienia
widzialność	dobra lub słaba przy mgłę	słaba z następującą poprawą	dobra z wyjątkiem ulew
wilgotność	wysoka, stabilna	gwałtownie spada	niska

### Front ciepły

	przed frontem	przejście frontu	za frontem
wiatr	S - SE	zmienny	S - SW
ciśnienie	zwykle spada	stabilne	szybki wzrost poprzedzony spadkiem
temperatura	chłodno, powolne ocieplenie	powoli rośnie	ocieplenie
zachmurzenie	w tej kolejności: ci, cs, as, ns, st, mgła w lecie czasem cb	typu stratus	rozpogodzenia, poszarpane sc, w lecie czasem cb
opady	deszcz od lekkiego do średniego, śnieg, deszcz ze śniegiem lub mżawka	mżawka lub bez opadów	zwykle bez opadów, czasem deszcz, latem czasem ulewy
widzialność	słaba	słaba z następującą poprawą	dobra z wyjątkiem ulew
wilgotność	powolny wzrost	stabilizacja	powolny wzrost, potem stabilizacja

### Front zokludowany

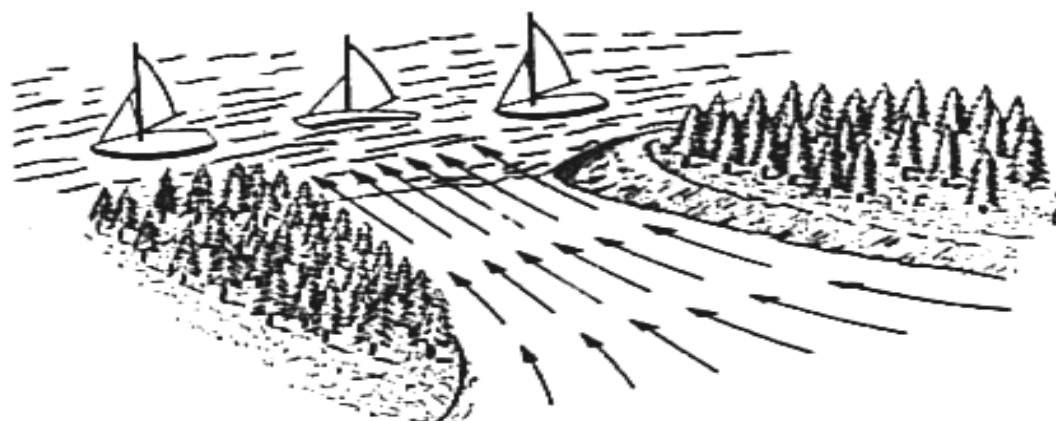
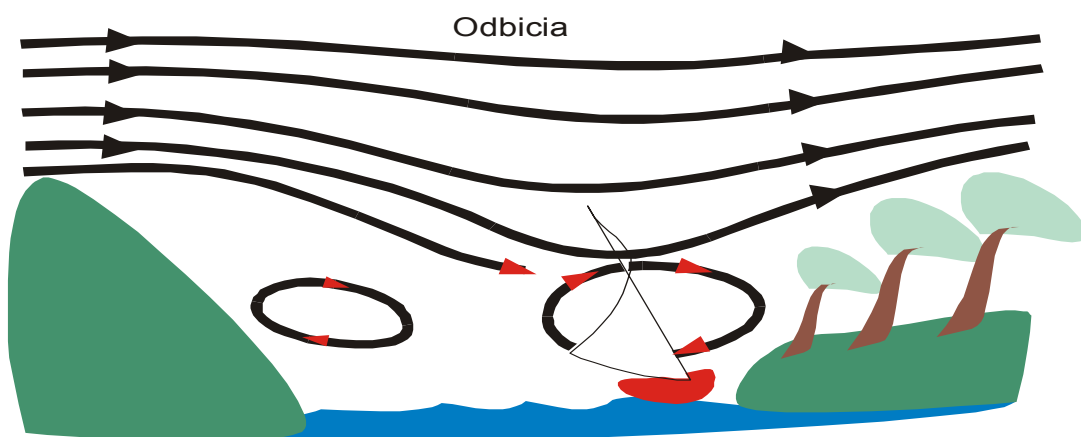
	przed frontem	przejście frontu	za frontem
wiatr	SE - S	zmienny	W - NW
ciśnienie	zwykle spada	stabilne	szybki wzrost poprzedzony spadkiem
temperatura (typ chłodny)	chłodno	spada	ochłodzenie
temperatura (typ ciepły)	zimno	wzrasta	łagodne ocieplenie
zachmurzenie	w tej kolejności: ci, cs, as, ns	ns, czasem cu i cb	ns, as lub poszarpany cs
opady	deszcz lekki, średni lub silny	kontynuacja opadów czasem przechodzących w ulewy	opady lekkie do średnich, potem rozpogodzenia
widzialność	słaba podczas opadów	słaba podczas opadów	poprawa
wilgotność	stabilna	zwykle gwałtowny spadek, zwłaszcza przy okluzji typu chłodnego	gwałtowny spadek, potem możliwy lekki wzrost zwłaszcza przy okluzji typu ciepłego

# METEOROLOGIA

## Odbicia i zawirowania wiatru



Zakłócenia kierunku wiatru przez przeszkodę



Zjawisko dyszy