

SŁOWNIK DLA MEDIÓW

NAJWAŻNIEJSZE
POJĘCIA I ZWROTY
W METEOROLOGII



METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl

SŁOWNIK DLA MEDIÓW

NAJWAŻNIEJSZE POJĘCIA I ZWROTY W METEOROLOGII

| | |
|---|----|
| WPROWADZENIE | 2 |
| DEFINICJE KLUCZOWE | 3 |
| Pogoda..... | 3 |
| Klimat | 3 |
| Prognoza pogody | 3 |
| Synoptyczna prognoza pogody | 3 |
| Numeryczna prognoza pogody | 3 |
| Prognoza nowcastingowa | 3 |
| Prognoza ultra-krótkoterminowa | 3 |
| Prognoza krótkoterminowa | 3 |
| Prognoza średnioterminowa..... | 4 |
| Ostrzeżenie meteorologiczne | 4 |
| Stopnie ostrzeżeń meteorologicznych | 4 |
| Prognoza niebezpiecznych zjawisk/prognoza zagrożeń meteo | 4 |
| Komunikat meteorologiczny | 5 |
| Meteorolog | 5 |
| Synoptyk meteorolog | 5 |
| Dyżurny synoptyk meteorolog..... | 5 |
| DEFINICJE SZCZEGÓŁOWE | 6 |
| Zachmurzenie | 6 |
| Zjawiska pogodowe | 6 |
| Opady – charakterystyki uzupełniające | 8 |
| Temperatura powietrza..... | 9 |
| Wiatr..... | 9 |
| Zmienność czasowo-przestrzenna prognozowanych elementów pogody..... | 11 |
| Układy baryczne..... | 11 |
| Masy powietrza docierające nad Polskę | 12 |
| Fronty atmosferyczne..... | 13 |
| WYBRANE POZYCJE LITERATURY | 14 |
| INDEKS HASEŁ W JĘZYKU POLSKIM | 15 |

WPROWADZENIE

Słownik zawiera definicje podstawowych pojęć meteorologicznych stosowanych w prognozach i produktach IMGW-PIB dedykowanych społeczeństwu. Przyjęto, że głównymi użytkownikami Słownika będą szeroko rozumiane media oraz osoby korzystające z serwisów internetowych IMGW-PIB, w tym mediów społecznościowych. Pod kątem tak określonego odbiorcy dokonano odpowiedniej selekcji terminów.

Pojęcia pogrupowano na działy odnoszące się do poszczególnych elementów prognozy pogody, tj.: zachmurzenia, zjawisk, temperatury powietrza, wiatru, zmienności czasowo-przestrzennej prognozowanych elementów, ciśnienia atmosferycznego, mas powietrza i frontów. W Słowniku uwzględniono jedynie zjawiska najczęściej występujące w prognozach pogody. W celu łatwiejszego korzystania ze Słownika na końcu opracowania umieszczono alfabetyczny indeks haseł.

Definicje części terminów zaczerpnięto z wybranej literatury oraz dokumentacji WMO.

DEFINICJE KLUCZOWE

- (I) **POGODA**
Stan atmosfery obserwowany w danym miejscu i czasie, tj. tu i teraz, opisywany za pomocą elementów meteorologicznych, do których należą m.in.: temperatura i wilgotność powietrza, ciśnienie atmosferyczne, prędkość i kierunek wiatru, zachmurzenie, zjawiska atmosferyczne.
- (II) **KLIMAT**
Ogół zjawisk atmosferycznych (warunków pogodowych) charakterystyczny dla danego obszaru, ustalany na podstawie minimum 30-letnich obserwacji meteorologicznych. Kształtuje się pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych tego obszaru.
UWAGA: *To co dzieje się w tej chwili za naszymi oknami to pogoda, a nie klimat.*
- (III) **PROGNOZA POGODY**
Najbardziej prawdopodobny przebieg elementów meteorologicznych nad danym obszarem, w określonym czasie. Wyróżnia się prognozę synoptyczną (opracowaną przez specjalistę synoptyka) i numeryczną (obliczoną za pomocą numerycznych modeli pogody).
- (IV) **SYNOPTYCZNA PROGNOZA POGODY**
Prognoza pogody opracowana przez synoptyka meteorologa na podstawie analizy i interpretacji wyników modeli numerycznych, danych pomiarowo-obserwacyjnych oraz wiedzy i doświadczenia jej autora. Ma zazwyczaj formę tekstową, może być uzupełniona grafiką.
- (V) **NUMERYCZNA PROGNOZA POGODY**
Prognozy numeryczne przedstawiają przyszły stan atmosfery obliczony za pomocą numerycznych modeli pogody. Publikowane są one tak, jak zostały obliczone przez system prognostyczny, bez ingerencji lub weryfikacji przez człowieka (np. synoptyka meteorologa). Prognozy te mają zwykle formę graficzną. Najczęściej stosowane są mapy rozkładu poszczególnych parametrów meteorologicznych przy powierzchni ziemi lub w górnej atmosferze (na powierzchniach stałego ciśnienia, czyli izobarycznych), dla wybranych chwil. Mogą to być także przekroje pionowe ukazujące przestrzenny rozkład wybranych parametrów meteorologicznych. Szczególną formą są tzw. meteogramy przedstawiające prognozowaną ewolucję wybranych parametrów meteorologicznych dla określonego miejsca (wybranej miejscowości). Prognozy numeryczne są jedną z podstaw do opracowania prognozy synoptycznej.
- (VI) **PROGNOZA NOWCASTINGOWA**
Prognoza tworzona przez modele nowcastingowe, których cechą jest wysoka rozdzielczość czasowa i przestrzenna (odpowiednio rzędu 5-10 min i 1 km) oraz duża sprawdzalność dla krótkich czasów wyprzedzenia – do ok. 2 godz. dla pola opadu i do ok. 6 godz. w przypadku pozostałych pól meteorologicznych. Najczęściej stosuje się podejście ekstrapolacyjne, polegające na precyzyjnej estymacji warunków początkowych, ich ekstrapolacji w oparciu o obliczone wektory przemieszczania się, oraz ewolucji w czasie. Inne podejście polega na korekcie prognoz z modeli mezoskalowych danymi pomiarowymi, stosowane najczęściej do pól meteorologicznych innych niż opad.
- (VII) **PROGNOZA ULTRA-KRÓTKOTERMINOWA**
Prognoza na okres do 12 (maksymalnie 18) godzin. Zwykle są to prognozy realizowane przez modele numerycznych prognoz pogody asymilujące bieżące dane pomiarowe i obserwacyjne.
- (VIII) **PROGNOZA KRÓTKOTERMINOWA**
Prognoza na okres do 3 dni. W IMGW-PIB prognoza krótkoterminowa obejmuje okres dwóch najbliższych dób z rozbiciem na dzień i noc. Opracowywana jest przez synoptyka dwa razy na dobę. Jest stale nadzorowana i podlega aktualizacji w sytuacji, gdy nowe dane wskazują na istotne zmiany w przebiegu prognozowanych warunków.

(IX) PROGNOZA ŚREDNIOTERMINOWA

Prognoza pogody na okres od 3 do 7 dni. Ze względu na dużą dynamikę atmosfery, w szerokościach umiarkowanych prognozy średnioterminowe mają mniejszą sprawdzalność niż prognozy krótkoterminowe. Prognoza średnioterminowa opracowywana w IMGW-PIB stanowi kontynuację prognozy krótkoterminowej – dwudobowej – i obejmuje okres 5 następujących dób.

(X) OSTRZEŻENIE METEOROLOGICZNE

Informacja opracowana przez synoptyka meteorologa w celu powiadomienia organów państwowych i społeczeństwa o prognozowanym wystąpieniu lub występowaniu niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych. Ma najwyższy priorytet w operacyjnej pracy biur prognoz. Jest szeroko rozpowszechniana, w tym publikowana w serwisach IMGW-PIB. Termin „ostrzeżenie” to jedyne właściwe określenie dla tego typu informacji. Instytut nie wydaje alertów.

Wydane ostrzeżenia meteorologiczne są cały czas monitorowane w odniesieniu do obserwowanej i prognozowanej sytuacji pogodowej. W przypadku zmiany warunków pogodowych obserwowanych lub prognozowanych opublikowane ostrzeżenie może zostać zmienione lub odwołane.

IMGW-PIB przekazuje ostrzeżenia na następujące zjawiska meteorologiczne:

- silny wiatr, którego średnia prędkość osiągnie lub przekroczy 55 km/h bądź prędkość w porywach osiągnie lub przekroczy 70 km/h;
- oblodzenie powodowane zamrażaniem mokrych nawierzchni dróg po opadach deszczu przy ujemnej temperaturze powietrza;
- przymrozki w okresie wiosennej wegetacji;
- roztopy, gdy w okresie zalegania na przeważającym obszarze pokrywy śnieżnej o grubości 10 cm lub powyżej wystąpi istotny wzrost temperatury powietrza powyżej 0°C lub występują opady deszczu powodujące topnienie pokrywy;
- upał, gdy temperatura powietrza osiąga lub przekracza 30°C w ciągu minimum dwóch kolejnych dni;
- silny mróz, gdy temperatura powietrza spada do -15°C lub poniżej;
- intensywne opady deszczu powyżej 30 mm w ciągu 24 godzin;
- intensywne opady śniegu dające przyrost pokrywy o 10 do 15 cm w czasie do 12 godz. lub przynajmniej 15 cm w ciągu 24 godz.;
- opady marznące powodujące gołoledź;
- zawieje lub zamiecie śnieżne powodujące gwałtowne narastanie zasp i ograniczenie widzialności;
- silna mgła lub mgła intensywnie osadzająca szadź, utrzymująca się powyżej 8 godz.;
- burze lub burze z gradem, którym towarzyszą porywy wiatru o prędkości 70 km/h lub więcej bądź opady deszczu o wysokości powyżej 20 mm (tj. 20 l/m²).

(XI) STOPNIE OSTRZEŻEŃ METEOROLOGICZNYCH

Poziom zagrożenia rozróżnia się stopniami ostrzeżeń oraz odpowiadającymi im kolorami:

- Stopień 1 – najniższy, oznaczony kolorem żółtym; dotyczy wystąpienia niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych, które mogą powodować szkody materialne, utrudnienia w prowadzeniu działalności, opóźnienia w ruchu drogowym i kolejowym, zakłócenia w przebiegu imprez plenerowych, możliwe zagrożenie życia. Zalecana jest ostrożność, potrzeba śledzenia komunikatów i rozwoju sytuacji pogodowej.
- Stopień 2 – wyższy, oznaczony kolorem pomarańczowym; oznacza możliwość wystąpienia niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych powodujących duże straty materialne oraz zagrożenie zdrowia i życia. Niebezpieczne zjawiska lub skutki ich wystąpienia w silnym stopniu mogą ograniczyć prowadzenie działalności. Należy spodziewać się zakłóceń w codziennym funkcjonowaniu.
- Stopień 3 – najwyższy, oznaczony kolorem czerwonym; przewiduje się wystąpienie groźnych zjawisk meteorologicznych powodujących bardzo duże szkody na znacznym obszarze lub szkody o rozmiarach katastrof oraz zagrożenie życia. Groźne zjawiska uniemożliwią prowadzenie działalności.

Z uwagi na specyfikę zjawisk meteorologicznych nie każde niebezpieczne zjawisko jest charakteryzowane poprzez wszystkie trzy stopnie.

(XII) PROGNOZA NIEBEZPIECZNYCH ZJAWISK/PROGNOZA ZAGROŻEŃ METEO

Opracowywana codziennie informacja o możliwości wystąpienia w ciągu 4 kolejnych dób niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych. Prognoza niebezpiecznych zjawisk nie jest ostrzeżeniem. Służy wczesnemu informowaniu społeczeństwa o potencjalnym zagrożeniu. Opracowywana jest przez synoptyka na podsta-

wie jego wiedzy i dostępnych w czasie opracowywania danych prognostycznych, pochodzących z obliczeń numerycznych modeli prognozowania pogody.

(XIII) KOMUNIKAT METEOROLOGICZNY

Informacja o aktualnym natężeniu, lokalizacji i prognozowanym rozwoju niebezpiecznych zjawisk. Powstaje w celu uszczegółowienia informacji zawartych w ostrzeżeniu meteorologicznym. Komunikat meteorologiczny jest opracowywany na podstawie aktualnych danych pomiarowo-obszaryjnych, danych z systemów teledetekcji atmosfery, bieżącej analizy sytuacji synoptycznej i wyników meteorologicznych modeli prognostycznych oraz systemów nowcastingowych.

(XIV) METEOROLOG

Osoba zajmująca się zawodowo praktyczną lub naukową działalnością w dziedzinie meteorologii.

(XV) SYNOPTYK METEOROLOG

Meteorolog zajmujący się opracowywaniem prognoz pogody, ostrzeżeń oraz specjalistycznych komunikatów. W IMGW-PIB synoptyk meteorolog to pracownik biura prognoz meteorologicznych z uprawnieniami synoptyka meteorologa uzyskiwanymi w trakcie wewnętrznych egzaminów zawodowych.

(XVI) DYŻURNY SYNOPTYK METEOROLOG

Synoptyk meteorolog przygotowujący prognozy, ostrzeżenia lub komunikaty w trakcie pełnienia dyżuru synoptycznego.

DEFINICJE SZCZEGÓŁOWE

ZACHMURZENIE

- (1) **Wielkość zachmurzenia** – stopień pokrycia nieba przez wszystkie chmury widoczne na nieboskłonie w chwili obserwacji. Wielkość zachmurzenia podaje się w tzw. oktantach, czyli częściach ósmych i opisuje od 0 do 8, gdzie 0 – oznacza brak zachmurzenia (0/8), 8 – zachmurzenie całkowite (8/8):
- | | |
|--------------------------|-----------|
| bezchmurnie | 0/8 |
| zachmurzenie małe | 1/8 – 2/8 |
| zachmurzenie umiarkowane | 3/8 – 5/8 |
| zachmurzenie duże | 6/8 – 7/8 |
| zachmurzenie całkowite | 8/8 |

Opisowa charakterystyka zachmurzenia i jego zmian:

- słonecznie – bezchmurnie lub zachmurzenie małe (w dzień);
- pogodnie – zachmurzenie małe lub umiarkowane, bez występowania zjawisk atmosferycznych
- pochmurno – zachmurzenie duże lub całkowite, całe niebo pokryte chmurami, możliwe lokalne, niewielkie prześwity w zachmurzeniu;
- przejaśnienia (z przejaśnieniami) – gdy zachmurzenie całkowite maleje na krótkie okresy do zachmurzenia dużego i chwilami występują małe przerwy w jednolitej warstwie zachmurzenia;
- większe przejaśnienia (z większymi przejaśnieniami) – gdy zachmurzenie całkowite lub duże maleje okresami do umiarkowanego;
- roz pogodzenia (z roz pogodzeniami) – gdy zachmurzenie całkowite lub duże maleje okresami do zachmurzenia małego lub bezchmurnego nieba;
- zachmurzenie zmienne – szybkie zmiany zachmurzenia od dużego do małego i odwrotnie, tylko przy występowaniu chmur kłębiastych.

ZJAWISKA POGODOWE¹

- (2) **Burza** – zjawisko atmosferyczne charakteryzujące się wyładowaniami elektrycznymi w atmosferze, związane z występowaniem chmur Cumulonimbus; często połączone z nagłym, silnym wzrostem prędkości wiatru, przelotnymi opadami deszczu, śniegu, gradu lub krupy śnieżnej oraz trąbami powietrznymi; w wielu przypadkach stanowi zagrożenie dla ludzi, zwierząt, przyrody oraz infrastruktury.
- (3) **Deszcz** – opad składający się z kropeł wody o średnicy $\geq 0,5$ mm; wskazówka praktyczna – nawet przy słabym deszczu obserwujemy, jak krople deszczu uderzają w taflę wody, np. w kałużę.
- (4) **Deszcz lodowy** – opad w postaci przezroczystych ziaren lodu o średnicy 1 do 3 mm; powstaje podczas gwałtownego zamarzania przechłodzonych kropeł deszczu w czasie opadania.
- (5) **Deszcz ze śniegiem** – opad mieszany deszczu oraz śniegu.
- (6) **Mżawka** – opad bardzo drobnych kropeł wody o średnicy $< 0,5$ mm; wskazówka praktyczna – padających kropeł mżawki nie zauważymy na kałużach, odczujemy je za to na odsłoniętych częściach ciała, np. na twarzy.
- (7) **Grad** – opad w postaci bryłek lodu o średnicy 5 do 50 mm, niekiedy większych, tworzący się w chmurze Cumulonimbus; w przekroju gradziny widać naprzemienne warstewki przezroczystego lodu i nieprzezroczystego śniegu.
- (8) **Gołoledź** – osad lodu, na ogół przezroczysty, powstały wskutek zamarznięcia silnie przechłodzonych kropełek mżawki lub deszczu na powierzchniach o temperaturze w pobliżu 0°C lub z nieprzechłodzonych

¹ W Słowniku uwzględniono jedynie zjawiska najczęściej występujące w prognozach pogody.

kropel mżawki lub deszczu na powierzchniach o temperaturze niższej niż 0°C; inaczej – osad lodu powstały w wyniku opadów marznących.

UWAGA: Z gołoledzią nie należy utożsamiać zamarzania mokrej lub pokrytej roztopionym śniegiem nawierzchni dróg. Takie zjawisko nazywamy **oblodzeniem** nawierzchni.

- (9) **Krupa śnieżna** – opad białych, nieprzezroczystych, matowych ziaren lodu o średnicy zazwyczaj 2 do 5 mm; wyglądem przypomina kulki styropianu i to odróżnia ją od płatków śniegu; od gradu różni się tym, że jej ziarna są białe i nieprzezroczyste; krupa uderzając o powierzchnię odbija się w różnych kierunkach; tworzy się w chmurach kłębiastych.
- (10) **Mgła** – zawiesina bardzo małych kropeł wody lub kryształków lodu w przyziemnej warstwie powietrza, zmniejszająca widzialność poziomą tak, że na wysokości obserwatora (poziom ok. 1,8 m) widzialność pozioma jest mniejsza niż 1 km.
- (11) **Marznący deszcz/marznąca mżawka/opady marznące** – opad deszczu lub mżawki, którego krople zamarzają w zetknięciu z gruntem lub przedmiotami powodując gołoledź.
- (12) **Marznąca mgła** – mgła, której przechłodzone krople wody zamarzają przy kontakcie z przedmiotami.
- (13) **Mokry śnieg** – opad śniegu przy temperaturze powietrza w pobliżu 0°C.
- (14) **Nawałnica** – gwałtowny wzrost prędkości wiatru, często związany z burzą, ulewą lub śnieżycą; prędkość wiatru wzrasta o co najmniej 8 m/s w stosunku do średniej prędkości początkowej wynoszącej minimum 10 m/s; często połączony z nagłą zmianą kierunku wiatru (zob. też szkwał).
- (15) **Oblodzenie nawierzchni** – proces powstawania lodu wskutek zamarzania wody pochodzącej z opadów mżawki, deszczu, deszczu ze śniegiem, mokrego śniegu lub ze stopniałej pokrywy śnieżnej; występuje zazwyczaj przy istotnej zmianie temperatury z dodatniej na ujemną, która powoduje zamarzanie mokrych nawierzchni.
- (16) **Silne zamglenie** – ograniczenie widzialności od 1 km do 3 km przez zawiesinę mikroskopijnych kropełek wody.
- (17) **Superkomórka burzowa** – szczególne stadium formacji chmury burzowej Cumulonimbus, w którym prądy wznoszące dodatkowo ulegają rotacji (unoszą się ruchem spiralnym), w ten sposób wydłużając czas życia chmury, co pozwala na jej rozbudowanie oraz zwiększenie natężenia zjawisk i wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk szczególnie gwałtownych, jak duży grad, silna ulewa, nawałnica lub szkwał czy trąba powietrzna.
- (18) **Szadź** – osad lodu powstający wskutek zamarzania małych, przechłodzonych kropełek wody (mgły lub chmury) w momencie zetknięcia z powierzchnią przedmiotu, składający się ze zlepionych kryształków lodu; powstawaniu szadzi sprzyja umiarkowany lub silny wiatr; używa się również terminu sadź.
- (19) **Śnieg** – opad pojedynczych lub zlepionych sześciokątnych kryształków lodu, połączonych w różne formy.
- (20) **Śnieżycą** – intensywny opad śniegu, zmniejszający widzialność do 200 m lub poniżej.
- (21) **Trąba powietrzna/tornado** – gwałtownie wirująca wokół osi pionowej kolumna powietrza, najczęściej wyrastająca z podstawy chmury Cumulonimbus i pozostająca jednocześnie w kontakcie z powierzchnią ziemi; najczęściej o średnicy kilkudziesięciu, rzadziej kilkuset metrów, chociaż obserwowano tornada o średnicy nawet 2 km, a rekordowe przekraczały średnicę 4 km; najczęściej przyjmuje postać widzialnego leja kondensacyjnego, węższym końcem dotykającego ziemi; dolna część leja otoczona jest materiałem unoszonym z powierzchni (pył, odłamki, roślinność itp.); najgroźniejsze są trąby powietrzne związane z superkomórkami burzowymi.
- (22) **Trąba wodna** – trąba powietrzna powstająca nad powierzchnią wody, na ogół o mniejszej średnicy niż trąba powietrzna (średnica leja rzadko przekracza 30 m); najpowszechniejszy rodzaj trąb wodnych to trą-

by niezwiązane z superkomórkami burzowymi, powstające gdy nad ciepłą wodę napływa zimne powietrze, czasami podczas dobrej pogody; wypiętrzające się wówczas chmury kłębiaste prowadzą do powstania trąb wodnych.

- (23) **Widzialność** – pozioma odległość widzenia; maksymalna odległość, z której rozróżniany jest czarny obiekt usytuowany przy powierzchni gruntu na jasnym tle w świetle dnia lub który można dostrzec i rozpoznać w nocy, jeśli oświetlenie ogólne wzrośnie do normalnego poziomu światła dziennego;
- zła: do 200 m,
 - bardzo słaba: ≥ 200 m do 1000 m,
 - słaba: ≥ 1 km do 3 km,
 - umiarkowana: ≥ 3 km do 10 km,
 - dobra: ≥ 10 km do 30 km,
 - bardzo dobra: ≥ 30 km.

UWAGA: Błędem jest używanie w prognozach meteorologicznych terminu „widoczność”.

- (24) **Zamieć śnieżna** – unoszenie śniegu z powierzchni ziemi i przenoszenie go przez wiatr, powodujące ograniczenie widzialności i powstawanie zasp; wyróżnia się:
- zamieć śnieżną niską – przenoszenie śniegu na wysokość do 1,5 m (na poziomie oczu obserwatora widzialność nieznacznie zmniejszona);
 - zamieć śnieżną wysoką – przenoszenie śniegu na wysokość wyższą niż 1,5 m (na poziomie oczu obserwatora widzialność znacznie ograniczona).
- (25) **Zawieja śnieżna** – opady śniegu występujące przy umiarkowanym i silnym wietrze; podobnie jak zamieć śnieżna powoduje ograniczenie widzialności i tworzenie się zasp; inaczej: zamieć śnieżna przy równoczesnym opadzie śniegu.

OPADY – CHARAKTERYSTYKI UZUPEŁNIAJĄCE

- (26) **Opad jednostajny, opad ciągły** – opad z chmur warstwowych z jednostajnymi okresowymi zmianami natężenia; może być długotrwały, utrzymujący się od kilku do kilkudziesięciu godzin z przerwami – okresy opadów przeważają nad okresami przerw.
- (27) **Opad przelotny** – opad z chmury Cumulonimbus lub innych wypiętrzonych chmur kłębiastych; na ogół krótkotrwały; o natężeniu zmiennym lub ulewny o dużym natężeniu.
- (28) **Natężenie opadu** – wysokość opadu przypadająca na jednostkę czasu, niezależnie od jego rodzaju; wyrażane w mm/min lub w mm/h:
- | | deszcz (mm/h) | śnieg (mm/h) |
|-----------------------------|---------------|--------------|
| słabe | 0,0-2,0 | 0,0-1,0 |
| umiarkowane | 2,1-5,0 | 1,1-3,0 |
| silne | 5,1-10,0 | $\geq 3,1$ |
| deszcz ulewny, ulewa | 10,1-20,0 | |
| deszcz nawalny, silna ulewa | $\geq 20,1$ | |
- (29) **Wysokość opadu** – wysokość warstwy wody pochodzącej z opadów, która powstałaby na poziomej powierzchni podłoża, gdyby woda nie odpływała, nie wsiąkała w grunt i nie parowała. Określa się ją w mm, najczęściej za okres 12 lub 24 h (1 mm opadu odpowiada 1 litrowi wody na 1 m²).
- (30) **Pokrywa śnieżna** – śnieg zalegający na powierzchni ziemi, mający grubość co najmniej 0,5 cm i pokrywający ją przynajmniej w 50%.
- (31) **Grubość pokrywy śnieżnej** – całkowita wysokość (cm) warstwy zalegającego śniegu, mierzona na płaskiej powierzchni gruntu.

- (32) **Przyrost pokrywy śnieżnej** – wysokość (cm) warstwy świeżo spadłego śniegu, mierzona na płaskiej powierzchni gruntu; najczęściej określa się przyrost za okres 12 lub 24 h.

TEMPERATURA POWIETRZA

- (33) **Temperatura powietrza** – temperatura zmierzona lub prognozowana dla wysokości 2 m nad gruntem, w cieniu, tj. w miejscu nie narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- (34) **Temperatura maksymalna** – najwyższa temperatura powietrza w okresie objętym prognozą, np. w ciągu dnia.
- (35) **Temperatura minimalna** – najniższa temperatura powietrza w okresie objętym prognozą, np. w nocy.
- (36) **Temperatura średnia dobowa** – średnia z wartości temperatury minimalnej, maksymalnej i temperatury zmierzonej o godzinie 06:00 UTC i 18:00 UTC; obliczana według wzoru $t_{sr} = (t_{min} + t_{max} + t_{06} + t_{18})/4$.
- (37) **Upał, upalnie** – temperatura maksymalna powyżej 30°C.
- (38) **Gorąco** – temperatura maksymalna pomiędzy 25°C a 30°C.
- (39) **Bardzo ciepła noc** – noc z temperaturą minimalną od 18°C do 20°C.
- (40) **Tropikalna noc** – noc, podczas której temperatura powietrza nie spada poniżej 20°C.
- (41) **Przymrozek** – spadek temperatury powietrza poniżej 0°C przy dodatniej średniej temperaturze dobowej, trwający mniej niż połowę doby.
- (42) **Przymrozek przygruntowy** – spadek temperatury przy gruncie (na wys. 5 cm) poniżej 0°C przy dodatniej temperaturze minimalnej na wysokości 2 m.
- (43) **Mróż, mroźno** – temperatura maksymalna poniżej 0°C.
- (44) **Silny mróz** – temperatura minimalna -15°C lub niższa.
- (45) **Odwilż** – w sezonie zimowym kilkudniowe topnienie śniegu i lodu na powierzchni gruntu przy wzroście temperatury powietrza powyżej 0°C.
- (46) **Temperatura około** – temperatura w granicach $\pm 1^\circ\text{C}$ od podanej wartości.

WIATR

- (47) **Wiatr** – poziomy ruch powietrza względem powierzchni ziemi określany przez prędkość i kierunek; wiatr charakteryzuje się przez podanie prędkości średniej i prędkości w porywach oraz kierunku; do określenia prędkości wiatru używane są następujące jednostki: m/s, km/h oraz węzły; w meteorologii morskiej używa się także siły wiatru w skali Beauforta.

Określenia opisowe średniej prędkości wiatru i odpowiadające im prędkości:

| | m/s | km/h |
|-----------------------|-----------|--------------|
| cisza | 0,0-0,2 | <1 |
| wiatr słaby | 0,3-4,9 | 1,1-17,9 |
| wiatr umiarkowany | 5,0-7,9 | 18,0-28,7 |
| wiatr dość silny | 8,0-10,9 | 28,8-39,5 |
| wiatr silny | 11,0-13,9 | 39,6-50,3 |
| wiatr bardzo silny | 14,0-19,9 | 50,4-71,9 |
| wichura | 20,0-31,9 | 72,0-115,1 |
| wiatr o sile huraganu | ≥ 32 | $\geq 115,2$ |

(48) **Kierunek wiatru** – w meteorologii kierunek, z którego wieje wiatr; w prognozach synoptycznych podawany opisowo według ośmiokierunkowej róży wiatrów, co odpowiada następującym nazwom sektorów oraz wartościom kąta:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| północny (N, 360°) | od 338° do 22° |
| północno-wschodni (NE, 45°) | od 23° do 67° |
| wschodni (E, 90°) | od 68° do 112° |
| południowo-wschodni (SE, 135°) | od 113° do 157° |
| południowy (S, 180°) | od 158° do 202° |
| południowo-zachodni (SW, 225°) | od 203° do 247° |
| zachodni (W, 270°) | od 248° do 292° |
| północno-zachodni (NW, 315°) | od 293° do 337° |

(49) **Cisza** – brak ruchu powietrza, kierunek trudno jest określić, a prędkość wiatru wynosi <1 km/h.

(50) **Wiatr zmienny** – wiatr o słabej prędkości (do 3 m/s) wieje z różnych kierunków; jeśli można ustalić dominujący, najczęstszy kierunek wiatru, używa się np. określenia: wiatr zmienny z przewagą zachodniego.

(51) **Wiatr zmieniający się** – gdy w zasięgu chmur Cb występują nagłe zmiany kierunku wiatru.

(52) **Poryw wiatru** – nagły wzrost prędkości wiatru, przewyższający o co najmniej 5 m/s średnią prędkość wiatru i trwający nie dłużej niż 2 minuty.

(53) **Bryza** – wiatr lokalny powstający w cyklu dobowym na granicy dwóch środowisk o innych właściwościach nagrzewania się, np. na granicy ląd–woda; w zależności od rodzaju obszarów, między którymi występuje gradient termiczny, rozróżniamy bryzę morską, bryzę górską, bryzę miejską.

(54) **Skala Beauforta** – trzynastostopniowa, umowna, opisowa skala prędkości wiatru używana w prognozach morskich dla określania siły wiatru.

| Stopień skali | węzły | m/s | km/h |
|---------------|-------|-----------|---------|
| 0 | < 1 | 0-0,2 | <1 |
| 1 | 1-3 | 0,3-1,5 | 1-5 |
| 2 | 4-6 | 1,6-3,3 | 6-11 |
| 3 | 7-10 | 3,4-5,4 | 12-19 |
| 4 | 11-16 | 5,5-7,9 | 20-28 |
| 5 | 17-21 | 8,0-10,7 | 29-38 |
| 6 | 22-27 | 10,8-13,8 | 39-49 |
| 7 | 28-33 | 13,9-17,1 | 50-61 |
| 8 | 34-40 | 17,2-20,7 | 62-74 |
| 9 | 41-47 | 20,8-24,4 | 75-88 |
| 10 | 48-55 | 24,5-28,4 | 89-102 |
| 11 | 56-63 | 28,5-32,6 | 103-117 |
| 12 | >64 | >32,7 | >118 |

(55) **Szkwał** – nagły, krótkotrwały (jednak przynajmniej 1-minutowy) wzrost prędkości wiatru o co najmniej 8 m/s w stosunku do średniej prędkości początkowej wynoszącej minimum 10 m/s, często połączony z nagłą zmianą kierunku wiatru; inaczej też nawałnica.

(56) **Sztorm** – wiatr występujący nad obszarami mórz i oceanów, o sile nie mniejszej niż 8 w skali Beauforta; też: zjawisko meteorologiczne na morzach i oceanach w postaci silnego, porywistego, długotrwałego wiatru o sile nie mniejszej niż 8 w skali Beauforta, powodującego powstawanie wysokich fal.

(57) **Wiatr fenowy** – ciepły, suchy i zwykle silny wiatr wiejący od grzbietów górskich w kierunku dolin; powstaje przy przepływie powietrza prostopadle do pasma górskiego; towarzyszy mu wzrost temperatury powietrza i spadek wilgotności względnej po stronie zawietrznej grzbietów; w Polsce występuje w Sudetach i w Karpatach; na Podhalu i w Tatrach ma nazwę lokalną wiatr halny.

(58) **Wiatr halny** – nazwa lokalna wiatru fenowego na Podhalu i w Tatrach.

ZMIENNOŚĆ CZASOWO-PRZESTRZENNA PROGNOZOWANYCH ELEMENTÓW POGODY

- (59) **Okresami** – przy powtarzalności zjawiska w okresie ważności prognozy, zjawisko występuje z przerwami.
- (60) **Przejęciowo** – w pewnym okresie, ale tylko jednokrotnie w danym okresie prognozy stopniowo przy zmianach równomiernych w danym okresie prognozy.
- (61) **Szybko, wolno** – przy zmianach nierównomiernych w danym okresie prognozy.
- (62) **Gwałtownie** – przy zmianach zachodzących w bardzo szybkim tempie w danym okresie prognozy.
- (63) **Początkowo** – od początku do 1/3 danego okresu prognozy.
- (64) **Później** – czas po okresie „początkowo”.
- (65) **W końcu okresu** – w końcowej 1/3 danego okresu prognozy.
- (66) **W pierwszej połowie** – odnosi się do danego okresu prognozy, analogicznie „w drugiej połowie”.
- (67) **Długotrwałe** – zjawisko występować będzie w przeważającej części danego okresu prognozy.
- (68) **Krótkotrwałe** – zjawisko występować będzie w niewielkiej części danego okresu prognozy.
- (69) **Na ogół, przeważnie** – określenia odnoszą się do co najmniej 3/4 danego okresu prognozy.
- (70) **Przeważnie, na ogół** – określenia odnoszą się do co najmniej 3/4 obszaru prognostycznego.
- (71) **Miejscami, gdziekolwiek** – gdy zjawisko ma wystąpić nieregularnie, a rozkład jest losowy.
- (72) **Lokalnie** – gdy wystąpienie zjawiska jest związane z warunkami lokalnymi.
- (73) **Możliwość** – zjawisko na przeważającym obszarze nie będzie obserwowane, lecz istnieje prawdopodobieństwo jego lokalnego wystąpienia lub wystąpienie zjawiska w konkretnym punkcie obszaru nie jest pewne, mimo że na obszarze prognostycznym jest spodziewane.

UKŁADY BARYCZNE

- (74) **Niż** – układ baryczny, w którym najniższe ciśnienie występuje w ośrodku; na mapach synoptycznych zobrazowany jest zazwyczaj jedną lub kilkoma zamkniętymi izobarami; punkt odpowiadający minimalnej wartości ciśnienia nosi nazwę ośrodka niżu.
- (75) **Zatoka niżowa** – obszar obniżonego ciśnienia o wydłużonym kształcie, w którym najniższe ciśnienie leży na linii zwanej osią zatoki, będącej równocześnie linią największej krzywizny izobar; peryferyjna część niżu, na mapach synoptycznych izobary przyjmują kształt litery U lub V i mają krzywiznę cyklonalną.
- (76) **Obszar obniżonego ciśnienia** – obszar, w którym wartość ciśnienia na mapach synoptycznych jest niższa od 1015 hPa, charakteryzujący się niewielkim gradientem ciśnienia.
- (77) **Bruzda niskiego ciśnienia** – obszar obniżonego ciśnienia o mocno wydłużonym kształcie, między dwoma układami wysokiego ciśnienia; na mapach synoptycznych izobary są prawie równoległe do osi bruzdy.
- (78) **Słabogradientowy obszar obniżonego ciśnienia** – obszar z małymi różnicami ciśnienia.
- (79) **Pogłębianie się niżu** – spadek ciśnienia w obrębie niżu.
- (80) **Wypełnianie się niżu** – wzrost ciśnienia w obrębie niżu.

- (81) **Wyż** – układ baryczny, w którym najwyższe ciśnienie występuje w centrum; na mapach synoptycznych ma zazwyczaj jedną lub więcej zamkniętych izobar; punkt odpowiadający maksymalnej wartości ciśnienia nosi nazwę centrum wyżu.
- (82) **Klin wysokiego ciśnienia** – obszar podwyższonego ciśnienia o wydłużonym kształcie, w którym najwyższe ciśnienie leży na linii zwanej osią klina, będącej równocześnie linią największej krzywizny izobar; peryferyjna część wyżu, na mapach synoptycznych izobary przyjmują kształt litery U i mają krzywiznę antycyklonalną.
- (83) **Obszar podwyższonego ciśnienia** – obszar, w którym wartość ciśnienia na mapach synoptycznych jest równa lub wyższa od 1015 hPa, charakteryzujący się niewielkim gradientem ciśnienia.
- (84) **Wał wysokiego ciśnienia** – obszar podwyższonego ciśnienia o mocno wydłużonym kształcie, między dwoma niżami; na mapach synoptycznych izobary są prawie równoległe do osi wału.
- (85) **Siodło baryczne** – obszar pomiędzy dwoma układami wysokiego i dwoma niskiego ciśnienia położonymi naprzemiennie, naprzeciw siebie.
- (86) **Słabogradentowy obszar podwyższonego ciśnienia** – obszar z małymi różnicami ciśnienia.
- (87) **Słabnięcie wyżu** – spadek ciśnienia w wyżu.
- (88) **Umacnianie się wyżu** – wzrost ciśnienia w wyżu.

MASY POWIETRZA DOCIERAJĄCE NAD POLSKĘ

UWAGA: Określenie „masa powietrza” stosuje się w liczbie pojedynczej, gdyż w kontekście opisu sytuacji barycznej z jednego obszaru źródłowego napływać może nad Polskę tylko jedna masa powietrza.

- (89) **Chłodna masa powietrza** – masa, która nabrała swoich cech nad obszarem względnie chłodniejszych szerokości geograficznych i wkracza nad obszar cieplejszy, gdzie stopniowo pochłania ciepło.
- (90) **Ciepła masa powietrza** – masa, która nabrała swoich cech nad obszarem względnie cieplejszych szerokości geograficznych i wkracza nad obszar chłodniejszy, gdzie stopniowo oddaje ciepło.
- (91) **Powietrze arktyczne** – powietrze, którego obszarem źródłowym jest Arktyka i przylegające do niej części kontynentów.
- (92) **Powietrze polarne** – powietrze, którego obszarem źródłowym są umiarkowane szerokości geograficzne.
- (93) **Powietrze polarne kontynentalne** – powietrze uformowane nad kontynentami w umiarkowanych szerokościach geograficznych.
- (94) **Powietrze polarne morskie** – powietrze uformowane nad oceanami i morzami w umiarkowanych szerokościach geograficznych.
- (95) **Powietrze zwrotnikowe** – powietrze, którego obszar źródłowy położony jest w podzwrotnikowych szerokościach geograficznych, a latem również nad kontynentami południowej części strefy umiarkowanej.
- (96) **Powietrze zwrotnikowe kontynentalne** – powietrze uformowane nad obszarami kontynentów w podzwrotnikowych szerokościach geograficznych.
- (97) **Powietrze zwrotnikowe morskie** – powietrze uformowane nad obszarami wodnymi w podzwrotnikowych szerokościach geograficznych.

W przypadku, gdy masa powietrza ulega transformacji, można używać określeń: powietrze pochodzenia zwrotnikowego, powietrze arktyczne stare itp.

FRONTY ATMOSFERYCZNE

- (98) **Front atmosferyczny** – strefa przejściowa między dwiema masami powietrza o różnych właściwościach fizycznych; na mapach synoptycznych przedstawiany jest w formie linii oznaczającej strefę zetknięcia powierzchni frontowej z powierzchnią ziemi.
- (99) **Front chłodny** – front przemieszczający się w stronę ciepłej masy powietrza, za którym napływa chłodniejsze powietrze.
- (100) **Front ciepły** – front przemieszczający się w stronę chłodnej masy powietrza, za którym napływa cieplejsze powietrze.
- (101) **Front okluzji** – front powstały z połączenia się frontu ciepłego i chłodnego.
- (102) **Front stacjonarny** – front przemieszczający się bardzo wolno lub niezmiennie swojego położenia.
- (103) **Front wtórny/drugorzędny** – front chłodny rozdzielający różne strefy termiczne tej samej masy powietrza.
- (104) **Front pofalowany, fala na froncie, falujący front chłodny** – zaburzenia na linii frontu, często będące początkiem tworzenia się niżu.
- (105) **Front aktywny** – wyraźna zmiana pogody po obu stronach frontu wraz z gwałtownymi i intensywnymi zjawiskami; dynamiczna zmiana warunków pogodowych.
- (106) **Front mało aktywny** – słabo wyrażona zmiana pogody po obu stronach frontu; zjawiska towarzyszące mają łagodny przebieg lub nie występują wcale.
- (107) **Front uaktywniający się** – zjawiska występujące w strefie frontu nasilają się.
- (108) **Front słabnący** – zjawiska występujące w strefie frontu powoli tracą na swej dynamice i zanikają.
- (109) **Front rozmywający się, rozmyty** – front rozdzielający masy o mało zróżnicowanych cechach fizycznych.

UWAGA: Błędem jest stosowanie określeń: *linia frontu, front zalega*.

WYBRANE POZYCJE LITERATURY

- Czajewski J., 1988, Meteorologia żeglarska, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Gładysz B., 1956, Meteorologia dla żeglugi morskiej, Wydawnictwo Morskie, Gdynia.
- Guide of observing practices, 2017, WMO No 488, Genewa.
- International meteorological vocabulary, 1992, WMO No 182, Genewa.
- Janiszewski F., 1988, Instrukcja dla stacji meteorologicznych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Klucze FM 12 SYNOP do szyfrowania wyników przyziemnych obserwacji meteorologicznych dla celów synoptycznych oraz klucze STORM-AVIO
- Lorenc H., 2005, Atlas klimatu Polski, IMGW, Warszawa.
- Niedźwiedź T. (red.), 2003, Słownik meteorologiczny, PTG, Warszawa.
- Nowy słownik poprawnej polszczyzny, 1999, PWN, Warszawa.
- Procedura opracowywania prognoz w obszarze Meteorologicznej Osłony Kraju, 2022.
- Zwieriew A.S., 1965, Meteorologia synoptyczna, WKŁ, Warszawa.

<http://www.metoffice.gov.uk/>

Indeks haseł w języku polskim

- bardzo ciepła noc 39
bruzda niskiego ciśnienia 77
bryza 53
burza 2
- chłodna masa powietrza 89
ciepła masa powietrza 90
cisza 49
- deszcz 3
deszcz lodowy 4
deszcz ze śniegiem 5
długotrwałe 67
dyżurny synoptyk meteorolog XVI
- front aktywny 105
front atmosferyczny 98
front chłodny 99
front ciepły 100
front mało aktywny 106
front okluzji 101
front pofalowany, fala na froncie, falujący front chłodny 104
front rozmywający się, rozmyty 109
front słabnący 108
front stacjonarny 102
front uaktywniający się 107
front wtórny/drugorzędny 103
- gołoledź 8
gorąco 38
grad 7
grubość pokrywy śnieżnej 31
gwałtownie 62
- kierunek wiatru 48
klimat II
klin wysokiego ciśnienia 82
komunikat meteorologiczny XIII
krótkotrwałe 68
krupa śnieżna 9
- lokalnie 72
- marznąca mgła 12
marznący deszcz/mżawka/opady marznące 11
meteorolog XIV
mgła 10
miejscami, gdzieś 71
mokry śnieg 13
możliwość 73
mróz, mroźno 43
mżawka 6
- na ogół, przeważnie 69
natężenie opadu 28
nawałnica 14
niż 74
- numeryczna prognoza pogody V
- oblodzenie powierzchni 15
obszar obniżonego ciśnienia 76
obszar podwyższonego ciśnienia 83
odwilż 45
okresami 59
opad jednostajny, opad ciągły 26
opad przelotny 27
opad słaby/umiarkowany/silny/ulewny 28
ostrzeżenie meteorologiczne X
- początkowo 63
pogłębianie się niżu 79
pogoda I
pokrywa śnieżna 30
poryw wiatru 52
powietrze arktyczne 91
powietrze polarne 92
powietrze polarne kontynentalne 93
powietrze polarne morskie 94
powietrze zwrotnikowe 95
powietrze zwrotnikowe kontynentalne 96
powietrze zwrotnikowe morskie 97
później 64
prognoza krótkoterminowa VIII
prognoza niebezpiecznych zjawisk/
prognoza zagrożeń meteo XII
prognoza nowcastingowa VI
prognoza pogody III
prognoza średnioterminowa IX
prognoza ultra-krótkoterminowa VII
przejściowo 60
przeważnie, na ogół 70
przymrozek 41
przymrozek przygruntowy 42
przyrost pokrywy śnieżnej 32
- silne zamglenie 16
silny mróz 44
siodło baryczne 85
skala Beauforta 54
słabnięcie wyżu 87
słabogradientowy obszar obniżonego ciśnienia 78
słabogradientowy obszar podwyższonego ciśnienia 86
stopnie ostrzeżeń meteorologicznych XI
superkomórka burzowa 17
synoptyczna prognoza pogody IV
synoptyk meteorolog XV
szadź 18
szkwał 55
sztorm 56
szybko, wolno 61
- śnieg 19
śnieżyca 20
- temperatura maksymalna 34

temperatura minimalna 35
temperatura około 46
temperatura powietrza 33
temperatura średnia dobowa 36
trąba powietrza/tornado 21
trąba wodna 22
tropikalna noc 40

umacnianie się wyżu 88
upał, upalnie 37

w końcu okresu 65
w pierwszej połowie 66
wał wysokiego ciśnienia 84
wiatr 47

wiatr fenowy 57
wiatr halny 58
wiatr zmieniający się 51
wiatr zmienny 50
widzialność 23
wielkość zachmurzenia 1
wolno, szybko 61
wypełnianie się niżu 80
wysokość opady 29
wyż 81

zachmurzenie/charakterystyka zachmurzenia 1
zamieć śnieżna 24
zatoka niżowa 75
zawieja śnieżna 25