



## Identyfikacja i ocena ekstremalnych zdarzeń meteorologicznych i hydrologicznych w Polsce w II połowie XX wieku

### Ryzyko wystąpienia gołoledzi w Polsce

Gołoledź – jest rodzajem osadu atmosferycznego, który w rzeczywistości występuje rzadko, powstaje wskutek zamrożenia przechłodzonych kropelek mżawki lub deszczu na powierzchniach o temperaturze niższej albo nieco wyższej od 0°C. Gołoledź może się tworzyć również wskutek zamrażania nieprzechłodzonych kropelek mżawki lub deszczu bezpośrednio po zetknięciu się z powierzchnią o temperaturze poniżej 0°C. Gołoledzi nie należy mylić z powstawaniem lodu na powierzchni ziemi na skutek zamrożenia wody pochodzącej z uprzednio spadłego opadu lub ponownego zamrożenia wody powstałej ze stopienia śniegu, lub stwardnienia pokrywy śnieżnej pod wpływem ruchu drogowego (śliskość drogowa). Przyczyną gołoledzi mogą być także mgły roszące, opadające na ochłodzone przedmioty.

Na podstawie analizy występowanie gołoledzi w okresie 1971-2005 w Polsce przyjęto kryterium, że powyżej 7 dni z gołoledzią w sezonie uznaje się za wzmożoną częstość jej występowania. Kryterium to spełnia 11 na 45 stacji.

Analiza danych z okresu 1971-2005 wykazuje dwa rejony o przebiegu południkowym z podwyższoną wartością średniej liczby dni z gołoledzią w sezonie. Są to:

rejon wschodni, z centrami w Siedlcach (10,3 dnia/sezon), Kielcach (9,1 dnia/sezon), Mikołajkach (7,7 dnia/sezon), Olsztynie (7,4 dnia/sezon) i Białymstoku (7,0 dnia/sezon), oraz rejon zachodni, z centrami w Zielonej Górze (8,2 dnia/sezon), Chojnicach (8,1 dnia/sezon) i Piłie (7,9 dnia/sezon). Ponadto wyróżniają się okresy o znaczących wzrostach lub spadkach dni z gołoledzią. Wzrosty dni z gołoledzią pokrywają się z seriami chłodnych zim.

Statystyka liczby dni z gołoledzią w miesiącach dla okresów: 1951-1970 oraz 1971-2005 wykazuje, że w okresie 1971-2005 nastąpiło przesunięcie maksymalnych wartości liczby dni z gołoledzią ze stycznia na grudzień oraz wyraźnie wzrosła liczba dni z gołoledzią w okresie 1971-2005 w stosunku do okresu 1950-1970. Oznacza to, że przejścia temperatury powietrza przez 0°C i utworzenie się gołoledzi częściej ma miejsce współcześnie niż w latach 50. i 60. XX w. Przyczyną może być obserwowany wzrost i tempo dynamiki pogody.

W przebiegu dobowym gołoledzi brak jest wyraźnego związku między porą doby a pojawianiem się zjawiska. Gołoledź długotrwała pojawiała się najczęściej w ty-

pach cyrkulacji antycyklonalnych. Temperatura maksymalna i minimalna dobowa w początkowym okresie osiąga wartości nieco poniżej 0°C, później może spaść do -12°C i utrzymywać się, stwarzając dogodne warunki sprzyjające zaleganiu gołoledzi nawet przez parę dób.

W okresie 2001-2005 gołoledź najczęściej występowała podczas utrzymywania się następujących typów cyrkulacji atmosfery w stosunku do liczby wszystkich przypadków z gołoledzią:

Sc – 14% sytuacje z adwekcją z południa, Na – 95% sytuacje z adwekcją z północy, NWA – 8% sytuacje z adwekcją z północno-zachodu.

Zaobserwowano wzrost liczby dni z gołoledzią w ciągu ostatnich 5 lat w stosunku do okresu 1971-2005.

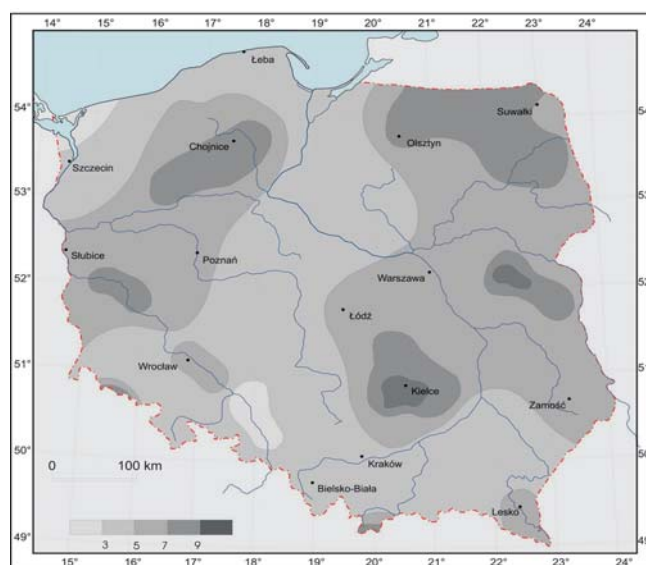
Analiza trendu wykazała wzrostowe zjawiska istotne statystycznie na 16 stacjach w stosunku do 45 analizowanych. W partiach szczytowych Karkonoszy trend ten jest natomiast ujemny i statystycznie istotny.

Średnia liczba dni z gołoledzią w Polsce kształtuje się od 0 do 10 w sezonie od listopada do kwietnia, z maksimum w grudniu i styczniu



Średnia liczbę dni z gołoledzią w miesiącach i sezonie chłodnym (X-IV) na stacjach ze wzmożoną częstością jej występowania

Stacja	Okres	I	II	III	IV	X	XI	XII	Sezon
Siedlce	1971-2005	3,2	1,9	0,6	0,0	0,0	1,2	3,4	10,3
Kielce-Suków	1971-2005	2,7	1,9	0,4	0,0	0,2	1,0	2,9	9,1
Zielona Góra	1971-2005	2,2	1,7	0,2	0,0	0,1	1,0	3,0	8,2
Chojnice	1971-2005	2,7	1,5	0,5	0,0	0,1	0,9	2,4	8,1
Piła	1971-2005	2,9	1,1	0,2	0,0	0,0	0,8	2,9	7,9
Mikołajki	1971-2005	2,3	1,5	0,3	0,0	0,0	1,0	2,6	7,7
Olsztyn	1971-2005	2,4	1,7	0,1	0,1	0,0	0,7	2,4	7,4
Białystok	1971-2005	2,2	1,6	0,3	0,0	0,0	0,8	2,1	7,0
Krosno	1985-2005	2,8	1,7	0,2	0,0	0,0	0,8	2,9	8,4
Sulejów	1974-2005	2,2	1,4	0,3	0,0	0,0	0,9	2,5	7,3
Płock	1978-2005	2,2	0,9	0,2	0,0	0,0	1,0	2,7	7,0



Mapa ryzyka występowania gołoledzi w Polsce – średnia liczbę dni z gołoledzią w miesiącach i sezonie chłodnym (X-IV) na stacjach ze wzmożoną częstością jej występowania