

WICHURY, TRĄBY POWIETRZNE

ZJAWISKO STANOWI ZAGROŻENIE DLA LUDZI, ŚRODOWISKA NATURALNEGO, INFRASTRUKTURY (ENERGETYCZNEJ I TRANSPORTOWEJ) ORAZ GOSPODARKI

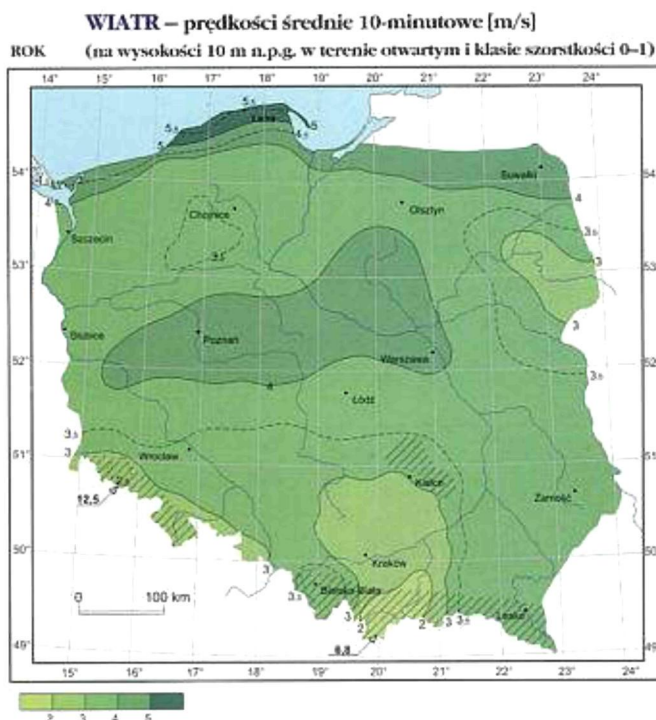
1. Opis zagrożenia

Strefa klimatu umiarkowanego, w której leży Polska, jest narażona na występowanie wichur, czasem gwałtownych, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery w danej strefie szerokości geograficznej, a także na powstawanie silnych wiatrów lokalnych (np. wiatry górskie: halny, fen) i tworzenie się trąb powietrznych.

Zagrożeniem szczególnie niebezpiecznym jest trąba powietrzna, czyli silny wir przemieszczający się z prędkością 30-40 km/godz. Warunki sprzyjające powstaniu tego zjawiska to znaczna różnica temperatury i wilgotności na granicy dwóch mas powietrza. Wir ma postać ciemnego leja zwężającego się ku dołowi, dochodzącego do powierzchni ziemi. To właśnie w tym zwężeniu powstaje wiatr o największej prędkości, od 50 do 100 m/s, co w maksimum odpowiada trzeciemu stopniowi (F3) w sześciostopniowej skali Fujity (zniszczone budynki mocnej konstrukcji, drzewa powyrywane z korzeniami, wyrócone i przenoszone samochody, wagony kolejowe). Największe tornado zanotowane w Polsce (1931 r. okolice Lublina) miało szacunkowo siłę F3–F4). Katastrofalne skutki przejścia trąby powodują jednak nie tylko duże prędkości wirującego powietrza, ale również ogromna siła ssąca powstająca w osi wiru, gdzie gwałtownie spada ciśnienie. Siła ta jest w stanie wyrwać drzewa z korzeniami, porwać ludzi, auta, dachy budynków i przenieść je na odległość kilkudziesięciu metrów. Czas trwania tego zjawiska w danym miejscu wynosi od kilku sekund do kilku minut.

2. Obszary zagrożenia

Do rejonów kraju, w których zjawiska te są bardziej intensywne i częstsze niż w innych obszarach zaliczamy w szczególności: Dolny Śląsk, dorzecze Odry, Małopolska i południe Polski (wg prof. H. Lorenc, IMGW).



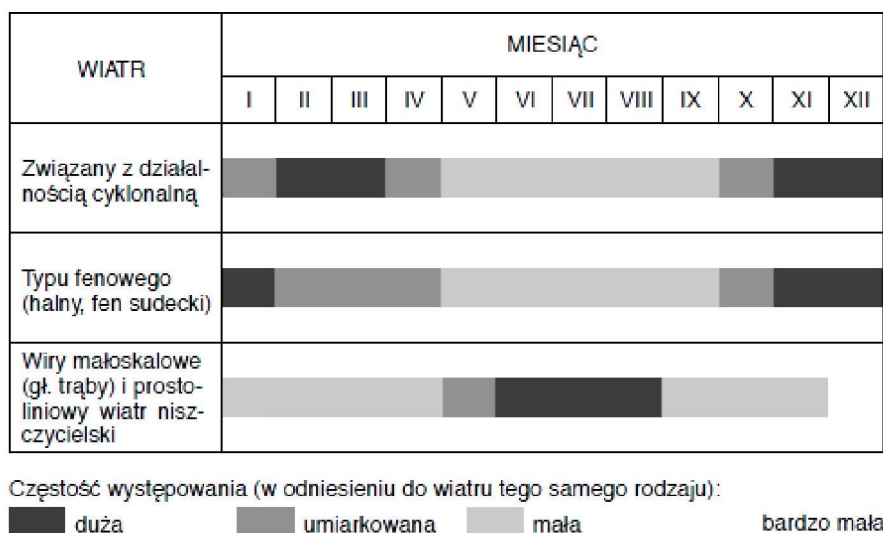
Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2005.

3. Okres występowania

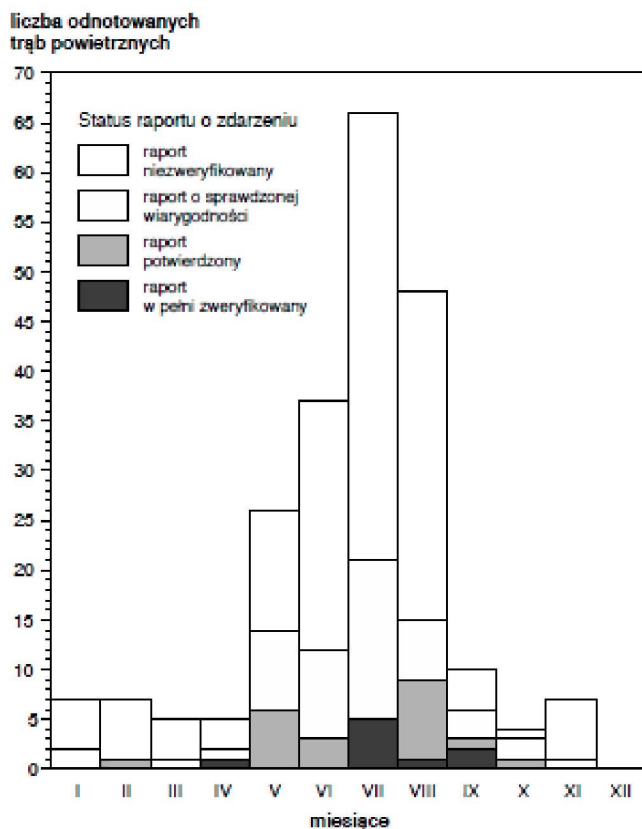
Wichury - w okresie od listopada do marca.

Trąby powietrzne - najczęściej od czerwca do sierpnia, czasem w maju. Zasadniczo wystąpienia trąby powietrznej (tornada) w konkretnym miejscu i czasie nie da się przewidzieć.

Okresy występowania w Polsce wiatrów katastrofalnych w zależności od genezy ich powstania (wg danych European Severe Weather Database).



Miesięczny rozkład występowania trąb powietrznych w Polsce w latach 2000–2008 (wg danych European Severe Weather Database).



Częstotliwości występowania w Polsce: rocznie od 1 do 4 (dla porównania – w USA rocznie występuje ok. 1000 tornad).

Klasyfikacja stopni zagrożeń groźnych zjawisk meteorologicznych (IMGW)

Zjawisko	Stopień zagrożenia			Kryteria	Skutki
 Silny wiatr	1			$V_{sr} > 15 \text{ m/s}$ lub $V > 20 \text{ m/s}$ V_{sr} - średnia prędkość wiatru V - prędkość wiatru w porywach	Uszkodzenia budynków, dachów, szkody w drzewostanie, łamanie gałęzi i drzew, utrudnienia komunikacyjne.
		2		$V_{sr} > 20 \text{ m/s}$ lub $V > 25 \text{ m/s}$ V_{sr} - średnia prędkość wiatru V - prędkość wiatru w porywach	Uszkodzenia budynków, dachów, łamanie i wyrywanie drzew z korzeniami, utrudnienia w komunikacji, uszkodzenia linii napowietrznych.
			3	$V_{sr} > 25 \text{ m/s}$ lub $V > 35 \text{ m/s}$ V_{sr} - średnia prędkość wiatru V - prędkość wiatru w porywach	Niszczenie zabudowań, zrywanie dachów, niszczenie linii napowietrznych, duże szkody w drzewostanie, znaczne utrudnienia w komunikacji, zagrożenie życia.

4. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- Ostrzeżenie władz województwa o przewidywanych silnych huraganach.
- Ostrzeżenie społeczeństwa o nadciągających wichurach i potencjalnych zagrożeniach.
- Dysponowanie danymi o gotowości sił i środków do usuwania skutków wichury (pogotowia: energetyczne, drogowe, dźwigowe).
- Świadczenie doradztwa jednostkom samorządowym przez specjalistów w zakresie mobilizowania sił i środków do usuwania następstw huraganu (wprowadzanie stanów gotowości sił ratowniczych i organizowanie ćwiczeń sprawdzająco - doskonalących).
- Poinformowanie społeczeństwa o sposobie zachowania się w przypadku bezpośredniego zagrożenia (np. należy schronić się poniżej powierzchni ziemi, w piwnicy, rowie przydrożnym itp., podczas jazdy samochodem - pod wiaduktem, mostem itp.).

5. Skala i skutki zagrożenia

Skutki huraganu mogą wystąpić na obszarze całego województwa, kilku powiatów lub jednej gminy i dotyczą:

- zerwania linii wysokiego napięcia i powstania przerw w dostawach energii elektrycznej,
- powstania wiatrołomów na drogach i zablokowania jezdni,
- wpychania wody morskiej do ujść rzek, podniesienia się poziomu wody i wystąpienia groźby powodzi, masowych uszkodzeń konstrukcji budynków,
- ofiar wśród ludności w wyniku przygniecenia przez walące się drzewa, uszkodzone elementy konstrukcji budynków i elementy reklam,
- przerw w kursowaniu pociągów z powodu uszkodzenia trakcji elektrycznej i zablokowania torów,
- zniszczeń zadaszeń na obiektach stanowiących dobra kultury,
- strat w rolnictwie,
- awarii w zakładach przemysłowych, połączonej z uwolnieniem niebezpiecznych substancji,
- katastrof komunikacyjnych,
- pierwszy stopień zagrożenia istnieje już w przypadku silnego sztormu, drugi stopień zagrożenia występuje wtedy, kiedy silny sztorm rozwija się w huragan.

6. Instytucje monitorujące

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

ul. Podleśna 61

01-673 Warszawa

tel.(22) 56-94-100

fax. (22) 834-18-01, (22) 834-54-66

email: imgw@imgw.pl

7. Informacje o zagrożeniu, ostrzeżenia

- Serwis IMGW www.pogodynka.pl , zakładka ostrzeżenia/ostrzeżenia meteorologiczne
- Podstawowe zasady postępowania podczas wystąpienia huraganowych wiatrów i nawałnic można znaleźć na stronie internetowej Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej:
www.straz.gov.pl – zakładka „porady”