

# ZAGROŻENIA OKRESOWE WYSTĘPUJĄCE W POLSCE

RCB

Rządowe Centrum  
Bezpieczeństwa

WYDZIAŁ ANALIZ RCB

STYCZEŃ 2012

## Spis treści

I.	TABELA ZAGROŻEŃ WRAZ Z OKRESEM WYSTĄPIENIA....	3
II.	POWÓDŹ.....	4
III.	OSUWISKA .....	6
IV.	WICHURY, TRĄBY POWIETRZNE .....	7
V.	SILNE MROZY, ZAWIEJE I ZAMIECIE ŚNIEŻNE .....	9
VI.	POŻARY LASÓW .....	11
VII.	GRYPA .....	13
VIII.	SUSZA .....	15
IX.	LAWINY ŚNIEŻNE .....	18
X.	UPAŁY .....	20
XI.	CHOROBY ROŚLIN .....	22
XII.	CHOROBY ZWIERZĄT .....	23

W Polsce w 2012 roku, w zależności od sezonu, istnieje potencjalna możliwość wystąpienia różnych zagrożeń naturalnych. Dotyczy to nie tylko powodzi, której prawdopodobieństwo wystąpienia jest znaczne, ale także takich zagrożeń jak susze, pożary lasów, wichury czy epidemie. Zagrożenia te występują zwykle w poszczególnych okresach, ale niektóre z nich mogą się pokrywać. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w miesiącach, w których istnieje ryzyko równoczesnego wystąpienia wielu zagrożeń, tym które powoduje największe straty finansowe dla gospodarki jest powódź. Kolejnym pod tym względem zagrożeniem są wichury i trąby powietrzne, a także silne mrozy. Określając hierarchię ważności zagrożeń wzięto pod uwagę wielkość strat finansowych oraz zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego.

Okresy występowania zagrożeń zostały wskazane na podstawie danych historycznych. Obserwowane w ostatnich latach ekstremalne zjawiska pogodowe świadczą o istnieniu potencjalnego ryzyka pojawienia się tych zagrożeń również w innych, niewymienionych miesiącach.

**TABELA ZAGROŻEŃ WRAZ Z OKRESEM WYSTĄPIENIA**

zagrożenie/miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
powódzie roztopowe	■	■	■	■								
powódzie roztopowo-opadowe	■	■	■	■								
powódzie zatorowe	■	■	■	■								■
powódzie opadowe			■	■	■	■	■	■	■	■		
powódzie sztormowe	■											■
osuwiska					■	■	■	■				
wichury	■	■	■								■	■
trąby powietrzne					■	■	■	■				
silne mrozy, zamiecie i zawieje śnieżne	■	■										■
pożary lasów			■	■	■	■	■	■	■			
grypa	■	■	■	■					■	■	■	■
susza			■			■	■	■	■			
halny	■	■								■	■	■
lawiny śnieżne	■	■	■									■
upał							■	■				

**Legenda:**

- zagrożenie przynoszące bardzo duże straty finansowe
- zagrożenie przynoszące duże straty finansowe
- zagrożenie przynoszące średnie straty finansowe
- zagrożenie przynoszące małe straty finansowe

## POWÓDŹ

STANOWI ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI, GOSPODARKI, INFRASTRUKTURY (ENERGETYCZNEJ I TRANSPORTOWEJ), ŚRODOWISKA NATURALNEGO ORAZ DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

### 1. Charakterystyka zjawiska

Powódź jest zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Według art. 9 ust. 1 pkt 10 *ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne*, powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Stopień zagrożenia powodzią jest determinowany gęstością zaludnienia, sposobem użytkowania dolin i terenów zalewowych, infrastrukturą techniczną, komunikacyjną itp. Za skalę powodzi przyjmuje się wielkość strat, do których zalicza się: zagrożenie życia ludzi, zniszczenie domów, dróg, upraw, zabytków kultury, dezorganizację życia społecznego oraz skażenie terenu i wód substancjami szkodliwymi.

### 2. Klasyfikacja powodzi ze względu na ich przyczynę i okres występowania

- powódzie opadowe – których przyczyną są silne opady nawalne, czyli o dużym natężeniu lub rozlewne, występujące na dużym obszarze; **okres występowania od marca do października;**
- powódzie roztopowe – których przyczyną jest gwałtowne topnienie śniegu; **okres występowania od stycznia do kwietnia;**
- powódzie sztormowe – których przyczyną są silne wiatry powodujące wezbranie wód na zalewach oraz wybrzeżu; najczęstszy **okres występowania od grudnia do stycznia;**
- powódzie zatorowe – których przyczyną jest powstanie zatorów śryżowych lub śryżowo-lodowych; **okres występowania od grudnia do kwietnia;**
- powódzie roztopowo – opadowe, których przyczyną jest topnienie śniegu spotęgowane opadami deszczu; **występują w okresie od stycznia do kwietnia;**
- powódzie wywołane awariami budowli przeciwpowodziowych lub niewłaściwym gospodarowaniem wodą na zbiornikach wodnych.

### 3. Rodzaj powodzi ze względu na zalany obszar

- lokalne, obejmujące swym zasięgiem małe zlewnie;
- regionalne, obejmujące na ogół tylko jeden rejon hydrograficzny;
- krajowe, obejmujące kilka podstawowych regionów hydrograficznych.

Najczęściej występującymi powodziąmi są powódzie opadowe. Jako najbardziej zagrożone jej wystąpieniem są tereny pięciu województw południowych: małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego, opolskiego i dolnośląskiego w zlewniach następujących rzek: Odra od Małej Panwi do Nysy Kłodzkiej, Odra od Kłodnicy do Małej Panwi, Odra od Olzy do Kłodnicy, Olza, San od Ostawy do Wiaru, Wisła od Soły do Skawy, Wisła do Przemszy (Mała Wisła), Nysa Kłodzka od Ścinawki do zbiornika Otmuchów, zlewnia zbiornika Otmuchów – Nysa Kłodzka – zlewnia zbiornika Nysa, Nysa Kłodzka do Ścinawki, Wisłoka, Odra od ujścia Kaczawy do ujścia Baryczy (bez Baryczy), Odra od ujścia Widawy do ujścia Kaczawy, Kaczawa, Bystrzyca, Bug od ujścia Huczwy do ujścia Krzny (bez Krzny).

Według danych Wydziałów Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego urzędów wojewódzkich, na terenie kraju zagrożone powodziami są tereny i infrastruktura na obszarze 1039 gmin, w tym między innymi: ponad 875 tys. ha użytków rolnych, 86 500 budynków mieszkalnych, 2 600 budynków użyteczności publicznej, około 2 tys. mostów i ponad 280 oczyszczalni ścieków. Przy intensywnych, nawalnych opadach deszczu zagrożone są również tereny województw: lubelskiego, świętokrzyskiego, łódzkiego, mazowieckiego, kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, zachodniopomorskiego oraz pomorskiego.

#### 4. **Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków**

- stworzenie systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
- zwiększenie pojemności retencyjnej zlewni poprzez budowę zbiorników retencyjnych, polderów oraz uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów przeznaczonych do zalania w przypadku nadejścia fali powodziowej;
- rozwój oraz utrzymywanie w dobrym stanie technicznym infrastruktury przeciwpowodziowej;
- prowadzenie lodołamania;
- rozwój systemu monitoringu, prognozowania wezbrań i ostrzegania o zagrożeniu oraz edukacja powodziowa.

#### 5. **Skala i skutki zagrożenia**

- zalane powierzchnie - głównie użytki zielone i grunty orne (straty w rolnictwie, obniżenie wartości rolniczej terenów zalanych wodą);
- zniszczone i uszkodzone budynki (mieszkalne, użyteczności publicznej, gospodarcze);
- zniszczone i uszkodzone mosty oraz drogi;
- zniszczone i uszkodzone urządzenia wodne - wały przeciwpowodziowe, budowle hydrotechniczne, zabudowy brzegów rzek i potoków;
- zniszczenia lub uszkodzenia w liniach energetycznych, wodno-kanalizacyjnych lub w trakcjach komunikacyjnych, awarie w zakładach przemysłowych;
- zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz zwierząt.

#### **Institucje monitorujące**

- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW)
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW)

#### 6. **Informacje o zagrożeniu powodziowym**

- [www.pogodynka.pl](http://www.pogodynka.pl) - serwis IMGW, zakładka ostrzeżenia
- [www.powodz.pl](http://www.powodz.pl)
- **Podstawowe zasady postępowania podczas powodzi można znaleźć na stronie internetowej Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej: [www.straz.gov.pl](http://www.straz.gov.pl) – zakładka „porady”.**

## OSUWISKA

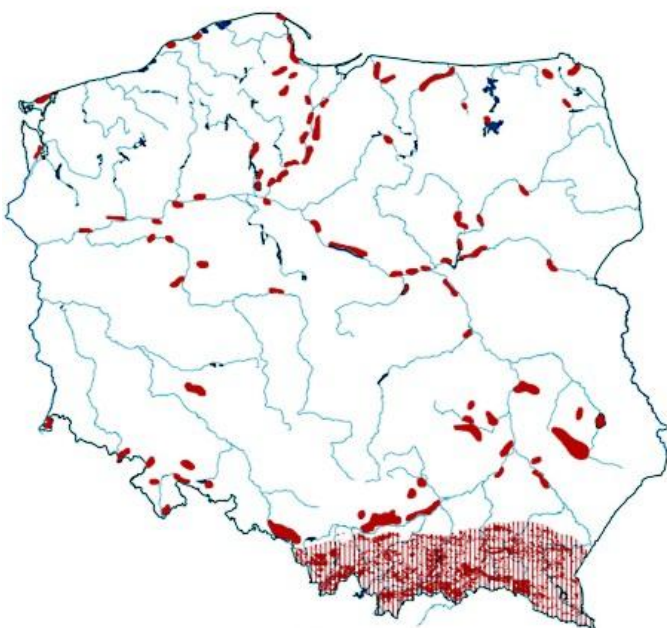
STANOWI ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI, DZIEDZICTWA KULTUROWEGO, ŚRODOWISKA NATURALNEGO, INFRASTRUKTURY (ENERGETYCZNEJ I TRANSPORTOWEJ) ORAZ GOSPODARKI

### 1. Opis zagrożenia

Osuwiska wywołane są przez nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody (np. nasiąknięcie gruntu w wyniku intensywnych opadów deszczu, trzęsienie ziemi) lub działalnością człowieka (podkopanie stoku lub jego znaczne obciążenie). Jest to rodzaj ruchów masowych, polegających na przesuwanie się materiału skalnego lub zwietrzelinowego wzdłuż powierzchni poślizgu. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości. Osuwiska są szczególnie częste w obszarach o sprzyjającej im budowie geologicznej, gdzie warstwy skał przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych występują naprzemiennie. Miejsca występowania osuwisk to naturalne stoki i zbocza dolin i zbiorników wodnych, obszary źródłowe rzek, skarpy wykopów i nasypów oraz wyrobisk. **Uaktywniają się przede wszystkim w okresie od maja do sierpnia oraz w czasie powodzi opadowych.**

### 2. Okresy i rejon występowania osuwisk

Zdecydowana większość polskich osuwisk znajduje się w Karpatach – 95% (zarejestrowano ponad 8 500 osuwisk, w tym 2 970 niebezpiecznych dla obiektów budowlanych).



Rozwojowi osuwisk w tym regionie sprzyja zarówno budowa geologiczna podłoża, jak i górską dynamiką rzeźby terenu. Również duża siła erozyjna rzek, katastrofalne opady deszczu czy wreszcie działalność ludzi powodują dodatkowe zaburzenie równowagi stoków. Osuwiska można napotkać również na wybrzeżach Bałtyku, w dolinach dużych rzek oraz tam, gdzie rzeki tworzą głęboko wcięte doliny o stromych zboczach. Występują także sporadycznie na pojezierzach, w Sudetach i na ich przedpolu, w Górach Świętokrzyskich, na Wyżynie Lubelskiej oraz na Rostoczu.

*Rozmieszczenie obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w Polsce. Opracowanie według wyników rejestracji z lat 1968-1970 dla Polski pozakarpackiej oraz materiałów Oddziału Karpackiego PIG.*

### 3. Zjawiska wywołujące osuwiska

- wzrost wilgotności gruntu spowodowany długotrwałymi opadami lub roztopami;
- podcięcie stoku przez erozję, np. w dolinie rzecznej lub w wyniku działalności człowieka, np. przy budowie drogi;
- nadmierne obciążenie stoku, np. przez zabudowę;

- wibracje związane np. z robotami ziemnymi, ruchem samochodowym, eksplozjami;
- trzęsienia ziemi.

#### 4. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- stabilizacja stoku;
- rekonstrukcja zabudowy;
- przeniesienie infrastruktury poza obszar osuwiska;
- profilaktyka, prowadząca do rezygnacji z zabudowy stoków osuwiskowych;
- w przypadku celowych inwestycji - stosowanie „lekkich” technologii budowlanych;
- ostrzeżenie i w skrajnych przypadkach ewakuacja ludności i mienia z terenów zagrożonych.

#### 5. Skala i skutki zagrożenia

- zniszczone i uszkodzone budynki (mieszkalne, użyteczności publicznej, gospodarcze);
- zniszczone i uszkodzone mosty, drogi, linie kolejowe;
- zniszczenia lub uszkodzenia w liniach energetycznych;
- zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

#### 6. Instytucje monitorujące zagrożenie

Państwowy Instytut Geologiczny - pełniący w Polsce rolę służby geologicznej, realizator projektu **System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO)**, którego celem jest m.in. dostarczenie danych, niezbędnych do skutecznego zarządzania ryzykiem oraz wskazanie obszarów zagrożeń.

#### 7. Informacje o zagrożeniu osuwiskami

W ramach projektu SOPO opracowano stronę internetową dostępną pod dwoma adresami internetowymi:

<http://osuwiska.pgi.gov.pl/>

<http://geoportal.pgi.gov.pl/>

## WICHURY, TRĄBY POWIETRZNE

**STANOWIĄ ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA 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, a także na powstawanie silnych wiatrów lokalnych (np. wiatry górskie: halny, fen) i tworzenie się trąb powietrznych. 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. 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 zagrożeń

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).

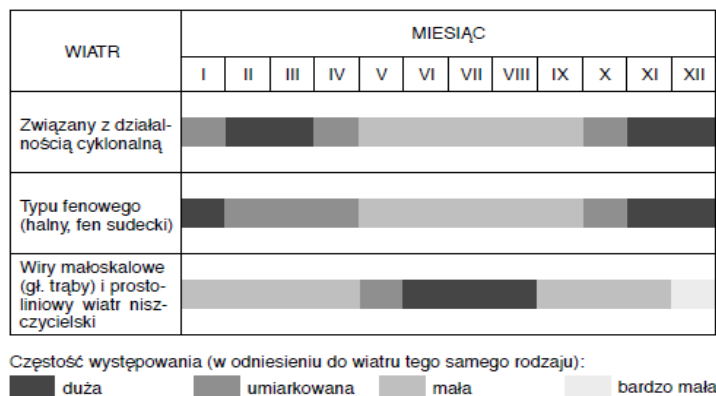
## 3. Okres występowania

**Wichury - w okresie od listopada do marca.**


**Halny - w okresie od października do lutego.**

**Trąby powietrzne - najczęściej od czerwca do sierpnia, czasem w maju.** Zasadniczo wystąpienia trąby powietrznej (tornado) 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).*



### Klasyfikacja stopni zagrożeń groźnych zjawisk meteorologicznych (IMGW)

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

- ofiar wśród ludności w wyniku przygniecenia przez walące się drzewa;
- zerwania linii wysokiego napięcia i powstania przerw w dostawach energii elektrycznej;
- powstania wiatrołomów na drogach i zablokowania jezdni;
- wypychania wody morskiej do ujściowych odcinków rzek - podniesienia się poziomu wody i wystąpienia groźby powodzi;
- masowych uszkodzeń konstrukcji budynków;
- 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.

Instytucją monitorującą jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

## 6. Informacje o zagrożeniu, ostrzeżenia

- Serwis IMGW [www.pogodynka.pl](http://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](http://www.straz.gov.pl) – zakładka „porady”**

# SILNE MROZY, ZAWIEJE I ZAMIECIE ŚNIEŻNE

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

### 1. Opis zagrożenia

Silne mrozy - przyjmuje się, że silny mróz występuje wówczas, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej -20°C. W aspekcie społecznym natomiast o silnych mrozach mówimy wtedy, gdy chłód staje się przyczyną śmierci ludzi i powoduje straty materialne.

Zamiecia śnieżna - nazywamy wicherą porywającą padające lub leżące już na ziemi płatki śniegu. Zamiecie występują głównie wówczas, gdy śnieg jest suchy.




Zawieja - jest zamiecią śnieżną przy równoczesnym opadzie śniegu. Zjawiska te powodują ograniczenie widzialności i powstawanie śnieżnych zasp.

**Silne mrozy, zamiecie i zawieje śnieżne występują w okresie od grudnia do lutego.** Powodują straty w produkcji rolnej, naruszają normalną pracę systemów energetycznych i komunikacyjnych

oraz zakładów przemysłowych. Stanowią również zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi narażonych na ich bezpośrednie oddziaływanie. W wyniku odmrożenia mogą wystąpić trwałe uszkodzenia najbardziej narażonych na odmrożenie części ciała. Typowymi objawami tego urazu są: znaczne wychłodzenie, zaczerwienienie, utrata czucia oraz bladeść palców nóg, nosa, małżowin usznych. Wychłodzenie jest stanem, gdy temperatura wewnętrzna ciała spada poniżej 35° C. Silny wiatr w połączeniu z temperaturą powietrza tylko nieco poniżej 0° C może mieć taki sam skutek, jak stojące powietrze o temperaturze poniżej - 30° C. Może być to przyczyną odmrożenia i wychłodzenia organizmu, prowadzące w skrajnych przypadkach do śmierci.

## 2. Rozkład niskich temperatur w Polsce

Najniższe średnie wartości temperatur w Polsce mają obszary górskie. W nizinnej części kraju najchłodniejszy jest rejon północno wschodni, obejmujący województwo suwalskie. W rejonie tym zimy są ostrzejsze i dłuższe, a lata stosunkowo krótkie i niezbyt ciepłe.

Zjawisko	Stopień zagrożenia			Kryteria	Skutki
 <b>Silne mrozy</b>	1			-25°C < T <sub>min</sub> ≤ -20°C T <sub>max</sub> > -10°C Czas trwania, co najmniej dwa dni.	Ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia.
		2		-25°C > T <sub>min</sub> ≤ -20°C T <sub>max</sub> < -10°C Czas trwania, co najmniej dwa dni.	Duże ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia, zamarzanie instalacji i urządzeń hydrotechnicznych.
			3	T <sub>min</sub> ≤ -25°C Czas trwania, co najmniej dwa dni.	Na znacznym obszarze bardzo duże ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia, zamarzanie instalacji i urządzeń hydrotechnicznych, zagrożenie życia.
 <b>Intensywne opady śniegu</b>	1			Przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 15 cm w ciągu 24 godz.	Utrudnienia komunikacyjne, śliskość na drogach.
		2		Przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 25 cm w ciągu 24 godz. na terenach nizinnych lub powyżej 40 cm w ciągu 24 godz. na obszarach położonych powyżej 600 m npm.	Utrudnienia komunikacyjne, nieprzejezdność dróg lokalnych.
			3	Przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 35 cm w ciągu 24 godz. na terenach nizinnych lub powyżej 50 cm w ciągu 24 godz. na obszarach położonych powyżej 600 m npm.	Duże trudności komunikacyjne, nieprzejezdność dróg, uszkodzenia drzewostanu, uszkodzenia dachów, zagrożenie życia.
 <b>Zawieje/zamiecie śnieżne</b>	1			Niestabilna pokrywa śnieżna lub słabe albo umiarkowane opady śniegu i wiatr o: V <sub>śr</sub> > 6 m/s V <sub>śr</sub> - średnia prędkość wiatru	Tworzenie się zasp, utrudnienia komunikacyjne.
		2		a) Niestabilna pokrywa śnieżna lub słabe albo umiarkowane opady śniegu i wiatr o: V <sub>śr</sub> > 10 m/s b) silne opady śniegu i wiatr o: V <sub>śr</sub> > 6 m/s V <sub>śr</sub> - średnia prędkość wiatru	Szybkie tworzenie się zasp, utrudnienia komunikacyjne.
			3	Silne opady śniegu i wiatr o: V <sub>śr</sub> > 10 m/s V <sub>śr</sub> - średnia prędkość wiatru	Liczne szybko narastające zasy na dużych obszarach, trudności w komunikacji, nieprzejezdność dróg.

## 3. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- Ostrzeganie społeczeństwa o nadciągającej fali mrozów i możliwościach zwiększenia ochrony przed jego skutkami (system pomocy społecznej);

- Kontrolowanie miejsc, gdzie gromadzą się bezdomni i przekonywanie ich do udania się do noclegowni/domów pomocy społecznej;
- Wspieranie działań organizacji pozarządowych niosących pomoc bezdomnym;
- Zapobieganie skutkom mrozów (przerwy w dostawach ciepła, energii elektrycznej i wody) można ograniczać przygotowując zastępcze źródła energii i awaryjne zaopatrywanie ludności w wodę.

#### 4. Skutki i skala zagrożenia

- Wynikiem wychłodzenia organizmu ludzkiego mogą być zgony;
- Mróz może powodować awarie: magistrali ciepłowniczych, wodociągów, sieci kanalizacyjnej i linii przesyłowych wysokiego napięcia, co może sparaliżować życie w miastach. W związku z powyższym mogą nastąpić przerwy w dostawach wody, energii elektrycznej i ciepła;
- Z powodu braku wody może się obniżyć stan sanitarno – higieniczny;
- Awarie w oczyszczalniach ścieków mogą spowodować katastrofę ekologiczną;
- Wzrośnie zapotrzebowanie na energię elektryczną i groźba powstania pożarów z powodu nieprzestrzegania zasad ochrony przed pożarem podczas dogrzewania pomieszczeń mieszkalnych;
- Bardzo dokuczliwe dla komunikacji lądowej, stosunkowo częste w strefie nadmorskiej są nagłe (o około 5<sup>o</sup> C) spadki temperatur. Mogą one powodować np. zlodowacenie nawierzchni dróg, zamarzanie wody w niezabezpieczonych przewodach i zbiornikach oraz zniszczenia transportów owoców, warzyw, płynów itp.

**Instytucją monitorującą zagrożenie jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej** (zadania w zakresie prognozowania, a także funkcje informacyjno-doradcze w wypadku wystąpienia zagrożenia niskimi temperaturami).

#### 5. Informacje o zagrożeniu

- Serwis IMGW [www.pogodynka.pl](http://www.pogodynka.pl) , zakładka ostrzeżenia/ostrzeżenia meteorologiczne
- **Podstawowe zasady postępowania podczas wystąpienia mrozów można znaleźć na stronie internetowej Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej:** [www.straz.gov.pl](http://www.straz.gov.pl) – zakładka „porady”

## POŻARY LASÓW

**STANOWI ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUDZKIEGO, ZWIERZĄT, ŚRODOWISKA NATURALNEGO, GOSPODARKI LEŚNEJ**

#### 1. Opis zagrożenia

**Pożar** – niekontrolowany proces spalania w miejscu do tego nieprzeznaczonym. Z punktu widzenia gospodarki leśnej pożary zaliczane są do najpoważniejszych niebezpieczeństw zagrażających lasom. Podatność lasów na pożar zależy przede wszystkim od warunków pogodowych. Wpływają one na wilgotność ściółki, której spadek poniżej 28% znacznie zwiększa jej podatność na zapalenie. **Występują najczęściej w okresie od marca do września.**

#### 2. Przyczyny wystąpienia

- nieostrożność osób dorosłych i nieletnich przy:
  - posługiwaniu się ogniem otwartym,
  - wypalaniu pozostałości roślinnych na polach,
  - posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi i pirotechnicznymi,

- prowadzeniu prac pożarowo niebezpiecznych w pobliżu lasów,
- wady urządzeń i instalacji energetycznych;
- wady środków transportu oraz ich nieprawidłowa eksploatacja;
- samozapalenie biologiczne lub chemiczne;
- wyładowania atmosferyczne;
- podpalenie umyślne, itp.

**Obszary zagrożeń** - cały kraj, szczególnie w jednorodnych, iglastych lasach. Ok. 95 proc. wszystkich pożarów lasów spowodowanych jest przez człowieka.

#### **Rodzaje pożarów**

- Ziemne (podziemne), ogień traw i pokłady torfu, murszu, płytko zalegające pokłady węgla brunatnego. Trudne do opanowania.
- Przyziemne (dolne), materiałem palnym jest ściółka leśna, próchnica, chrust podszyt itd. Najczęściej występujące.
- Wierzchołkowe, powstają jako eskalacja pożaru przyziemnego, bardzo groźne i szybko rozprzestrzeniające się, zwłaszcza w drzewostanie iglastym i podczas silnego wiatru. Mogą przybierać rozmiary katastrofalne.

### **3. Możliwe zapobiegania zagrożeniu lub ograniczenia jego skutków**

- przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych, w szczególności dotyczących obszarów leśnych;
- kontrola przestrzegania przepisów przeciwpożarowych;
- organizowanie wewnętrznych służb ratowniczych;
- wyposażenie w podręczny sprzęt ratowniczo-gaśniczy;
- monitoring pożarowy, w tym wieże obserwacyjne;
- organizowanie samolotowych lotów patrolowych;
- szkolenia, ćwiczenia przeciwpożarowe;
- zamknięcie lasu dla turystów.

**Ostrzeżenia** - w skali czterostopniowej:

0 – brak zagrożenia;

I – zagrożenie małe;

II – zagrożenie duże, należy zachować ostrożność;

III – zagrożenie katastrofalne, nie wolno rozpalać ognisk nawet w miejscach do tego wyznaczonych.

**Komunikaty** - informacja (zakaz wstępu) przy wejściu do lasu – w mediach, internecie, punktach informacji turystycznej.

### **4. Skala i skutki zagrożenia**

Największe znaczenie przy ocenie skali i stopnia zagrożenia i zastosowaniu środków prewencyjnych mają takie czynniki jak: opady, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, temperatura powietrza, wilgotność powietrza.

Skutki:

- niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt;
- możliwa konieczność ewakuacji ludności oraz zwierząt;
- skażenie powietrza, konieczność ewakuacji ludzi z zagrożonych terenów;
- zniszczenie mienia znacznej wartości;
- możliwe zniszczenia a nawet degradacja środowiska naturalnego;
- ogromne straty w gospodarce leśnej;

- zniszczenia w infrastrukturze wytwarzania, przesyłu lub dystrybucji energii elektrycznej.

## 5. Służby ratownicze i ostrzegawcze

Dyrektor nadleśnictwa (lub dyrektor parku narodowego) wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasów – w sytuacji, gdy w pięciodniowym cyklu pomiaru wilgotność ściółki o godzinie 9.00 jest niższa niż 10 proc.

**Bazy danych** - EWID – Ewidencja zdarzeń Państwowej Straży Pożarnej oraz SILP – system informatyczny funkcjonuje we wszystkich nadleśnictwach w Polsce.

## 6. Informacja o zagrożeniu

<http://bazapozarow.ibles.pl/zagrozenie/>  
<http://effis.jrc.ec.europa.eu/current-situation>  
[www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl)

Podstawowe zasady postępowania podczas wystąpienia pożaru można znaleźć na stronie internetowej Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej: [www.straz.gov.pl](http://www.straz.gov.pl) – zakładka „porady”.

# GRYPA

## ZJAWISKO STANOWI ZAGROŻENIE DLA LUDZI ORAZ GOSPODARKI

### 1. Opis zagrożenia

**Grypa** - ostra choroba zakaźna układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusem grypy. Przenosi się pomiędzy ludźmi drogą kropelkową. Liczba zachorowań wzrasta sezonowo, niekiedy dochodzi do epidemii. Wzrost zachorowań na grypę (w skrajnych przypadkach epidemie) powoduje znaczne koszty ekonomiczno – społeczne (absencja chorobowa). Zachorowania na grypę są monitorowane w systemie kontroli epidemiologicznej. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) rocznie na grypę zapada na świecie około 100 mln ludzi, z czego w wyniku powikłań pogrypowych umiera od 500 tys. do miliona chorych.

### 2. Rodzaje i charakterystyka wirusów grypy

Wirus grypy A – występuje u ludzi i zwierząt (świnie, konie, foki, norki, wieloryby oraz ptaki). Charakteryzuje się w porównaniu do innych typów znaczną zmiennością genetyczną, związaną z występowaniem mutacji i reasortacji genetycznej (zjawisko mieszania się materiału genetycznego dwóch wirusów). Ze względu na rodzaj białek tworzących otoczkę wirusa, niezbędnych do jego prawidłowej replikacji, wyróżniono 16 podtypów HA (H1-H16) oraz 9 podtypów NA (N1-N9). Obecnie najpowszechniej występują szczepy wirusa należące do podtypów H1N1 oraz H3N2. Według opinii ekspertów, rezerwuarem wirusa grypy A jest ptactwo wodne. Wirus grypy A najczęściej powoduje epidemie i pandemie, ponieważ podlega skokom antygenowym, czyli relatywnie częstym zmianom struktury otoczki białkowej co powoduje, że układ odpornościowy atakowanych organizmów nie potrafi rozpoznać nowego szczepu wirusa jako zagrożenia, nawet jeśli wcześniej zetknął się z wirusem typu A.

Wirus grypy B – występuje tylko u ludzi. Wirus grypy B ma tylko po jednym podtypie HA i NA.

Wirus grypy C – występuje u ludzi i świń. Jest przyczyną tylko lekkich infekcji i nie powoduje epidemii. W odróżnieniu do typów A i B cząsteczka wirusa typu C nie posiada białka neuraminidazy, jest natomiast wyposażona w dodatkowe białko HEF.

### 3. Objawy chorobowe:

Grypa rozpoczyna się gwałtownie i od początku towarzyszą jej ostre objawy (tym m. in. różni się od przeziębienia, które rozwija się stopniowo). Najbardziej nasilone objawy ostrej infekcji wirusowej górnego układu oddechowego trwają zwykle 3-4 dni:

- wysoka gorączka (nawet do 39<sup>o</sup>-41<sup>o</sup>);
- dreszcze;
- bóle mięśniowe, kostno-stawowe (mogą występować w dużym nasileniu);
- ból głowy;
- ból gardła i suchy kaszel;
- uczucie ogólnego rozbicia (występuje na początku choroby i może utrzymywać się jeszcze przez kilka dni po ustąpieniu infekcji).

### 4. Najgroźniejsze powikłania

- zaostrzenie przewlekłych chorób układu oddechowego takich jak astma oskrzelowa;
- zainicjowanie astmy oskrzelowej;
- niewydolność oddechowa;
- zapalenie mięśnia sercowego;
- zapalenie osierdzia;
- zapalenie mózgu lub zapalenie opon mózgowych;
- zapalenie mięśni;
- ostra niewydolność nerek;
- nagły zgon sercowy;
- zespół Guillain-Barre (porażenie wstępujące).

### 5. Okresy występowania

**Początek sezonu grypowego w Polsce przypada na połowę września lub przełom września i października.** Od tego momentu mniej więcej do końca listopada liczba zachorowań rośnie. Grudzień i styczeń są okresem stabilizacji, **ponowny wzrost zachorowań rozpoczyna się w lutym i trwa do końca marca lub utrzymuje się jeszcze w kwietniu** (zależnie od typu wirusa oraz warunków pogodowych).

### 6. Przewidywane miejsce i czas wystąpienia

Epidemie chorób zakaźnych, w tym grypy, mogą wystąpić na terenie całego kraju. Katastrofalne skutki epidemii mogą wystąpić w miejscach dużych skupisk ludzkich takich jak: szkoły, przedszkola, miejsca użyteczności publicznej, duże zakłady przemysłowe oraz na terenach województwa o niewystarczającej infrastrukturze komunikacyjnej (mogą wystąpić trudności w dotarciu na ww. tereny wykwalifikowanej kadry medycznej).

### 7. Możliwe zapobiegania zagrożeniu lub ograniczenia jego skutków

- monitorowanie zagrożeń epidemiologicznych umożliwiające podjęcie określonych działań w celu zapobieżenia epidemii lub zminimalizowania jej skutków,
- przeprowadzanie szczepień ochronnych – szczepionka jest modyfikowana w zależności od zmienności genetycznej wirusa, przyjmuje się ją raz w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu grypowego, ale można ją podawać już w trakcie występowania zachorowań. Zalecana szczególnie osobom starszym, dzieciom oraz osobom cierpiącym na przewlekłe schorzenia, powodujące wzrost ryzyka powikłań pogrypowych. Szczepienia są propagowane przez WHO i ECDC a w Polsce przez NIZP-PZH – Krajowy Ośrodek ds. Grypy,

- podnoszenie świadomości wśród osób chorych zakaźnie oraz nosicieli chorób zakaźnych,
- podnoszenie świadomości wśród turystów w zakresie ochrony przed zagrożeniami epidemiologicznymi podczas podróży zagranicznych (szczególnie w kontekście przenoszenia chorób zakaźnych z innych stref klimatycznych).

## 8. Skala i skutki zagrożenia

- konieczność hospitalizacji dużej liczby pacjentów w przypadku epidemii chorób zakaźnych wymagających leczenia szpitalnego;
- konieczność zorganizowania warunków izolacji lub kwarantanny poprzez zapewnienie odpowiednich pomieszczeń, wyposażenia oraz osób posiadających odpowiednie kwalifikacje;
- czasowe ograniczenie w ruchu osobowym;
- czasowe ograniczenie funkcjonowania określonych instytucji i zakładów pracy;
- czasowe trudności w dostawie mediów (wody, prądu, gazu oraz ciepła);
- czasowe trudności w zaopatrzeniu ludności w podstawowe artykuły oraz leki;
- wprowadzenie zakazu organizowania widowisk, zgromadzeń i innych skupisk ludzkich;
- konieczność wykonywania określonych zabiegów sanitarnych, jeżeli wykonanie ich wiąże się z funkcjonowaniem określonych obiektów produkcyjnych, usługowych, handlowych i innych;
- konieczność wprowadzenia określonych szczepień ochronnych;
- konieczność udostępniania nieruchomości, lokali, terenów i dostarczenia środków transportu do działań przeciwepidemicznych;
- wystąpienie utrudnień w prowadzeniu działań przeciwepidemicznych związanych z możliwością zachorowań wśród służb ratowniczych i medycznych.

### Instytucje monitorujące zagrożenie:

- **Ministerstwo Zdrowia**
- **Główny Inspektor Sanitarny** (poprzez Inspekcję Sanitarną)
- **Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny**

## 9. Informacje o zagrożeniu

Komunikaty i informacje zawarte na stronach internetowych:

- Ministerstwa Zdrowia - [www.mz.gov.pl](http://www.mz.gov.pl)
- Głównego Inspektora Sanitarnego - [www.gis.gov.pl](http://www.gis.gov.pl)

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny – [www.pzh.gov.pl](http://www.pzh.gov.pl) (aktualne i archiwalne informacje Krajowego Ośrodka ds. Grypy)

# SUSZA

**STANOWI ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI, ŚRODOWISKA NATURALNEGO, ROLNICTWA ORAZ GOSPODARKI**

## 2. Opis zagrożenia

**Susza** – długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub z nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości.

Wyróżnia się następujące kategorie suszy:

- susza atmosferyczna – występuje, gdy przez co najmniej 20 kolejnych dni nie występują opady deszczu, definiowana jest zwykle przez porównanie wysokości opadów w danym momencie do średnich wieloletnich opadów w tym miejscu dlatego też definicja suszy jest odmienna dla każdego regionu;
- susza glebowa (rolnicza) – niedobór wody w glebie, będący następstwem przedłużającej się suszy atmosferycznej;

- susza hydrologiczna – straty w zapasach wody w głębszych warstwach gleby, spowodowane przedłużającym się niedoborem opadów, objawia się zmniejszeniem odpływu wód gruntowych do wód powierzchniowych i zmniejszeniem przepływu wody w rzekach (tzw. niżówki w rzekach);  
**Największe straty w gospodarce i rolnictwie wywołuje susza występująca w marcu i w okresie od czerwca do września.**

### 3. Meteorologiczna klasyfikacja suszy glebowej<sup>1</sup>

- Brak objawów suszy.
- Susza – występuje wówczas, gdy:
  - co najmniej przez okres kolejnych 20 dni niedobory opadu stanowią mniej niż 75% normy, wśród nich w ciągu jednej dekady opady stanowią jedynie  $\leq 30\%$  normy;
  - temperatura średnia dobowa utrzymuje się w tym czasie co najmniej o  $1.0^{\circ}\text{C}$  ponad normę;
  - czas trwania godzin ze słońcem stanowi  $> 110\%$  normy.
- Susza silna – występuje wówczas, gdy:
  - co najmniej przez okres 4 kolejnych dekad niedobory opadu stanowią mniej niż 75% normy na tych samych obszarach, a przez 20 dni stanowią jedynie  $\leq 30\%$  normy;
  - temperatura średnia dobowa utrzymuje się w tym czasie co najmniej o  $1.0^{\circ}\text{C}$  ponad normę, a maksymalna dobowa w ciągu 10 dni  $> 25^{\circ}\text{C}$ ;
  - czas trwania godzin ze słońcem w miesiącu stanowi  $120\%$  normy.
- Susza głęboka – występuje wówczas, gdy:
  - co najmniej przez 6 kolejnych dekad niedobory opadu stanowią mniej niż 75% normy na tych samych obszarach, a wśród nich przez 3 dekady stanowią jedynie  $\leq 30\%$  normy;
  - temperatura średnia dobowa utrzymuje się w tym czasie co najmniej o  $1.0^{\circ}\text{C}$  ponad normę, a maksymalna dobowa  $> 25^{\circ}\text{C}$  utrzymuje się w ciągu 15 dni;
  - czas trwania godzin ze słońcem w miesiącu stanowi  $> 120\%$  normy.

### 4. Okresy występowania (według analizy historycznej za lata 1951-2000)<sup>2</sup>

Okresowe występowanie susz atmosferycznych i, będących ich następstwem, susz glebowych jest naturalną cechą klimatu w Polsce.

W Polsce susze występują najczęściej wtedy, gdy w okresie wegetacyjnym napływa bardzo ciepłe i suche powietrze. Jeśli okres ten poprzedzony jest opadami mniejszymi od przeciętnych, zjawisko suszy może się pogłębić. Statystycznie w Polsce taka sytuacja zdarza się raz na 4-7 lat.

Według danych statystycznych za lata 1951-2000 początek okresów **susz atmosferycznych** występował najczęściej w okresie wiosenno-letnim, a koniec okresów susz atmosferycznych przypadał na okres jesienno-zimowy (listopad-luty). Według analiz meteorologicznych dla okresu 1951-2000, susze atmosferyczne najczęściej występowały w marcu oraz od czerwca do września, najrzadziej natomiast obserwowane były od grudnia do lutego. W okresie 1951-2000 odnotowano ogółem 23 susze atmosferyczne.

**Susze hydrologiczne** występują najczęściej w miesiącach letnio-jesiennych i zimowych. Na przestrzeni analizowanego 50-lecia (1951-2000) susze hydrologiczne z największą częstotliwością występowały w latach 1951-1970 – w sumie 11 razy (w latach 1951-1960 odnotowano sześć susz hydrologicznych, a w latach 1961-1970 pięć susz hydrologicznych). W okresie 1971-1980 nie odnotowano żadnej suszy hydrologicznej. W okresie 1981-1990 odnotowano cztery, a w okresie 1991-2000 dwie susze hydrologiczne.

Najdłuższe okresy niżówek (zmniejszenia przepływów) letnio-jesiennych w dorzeczu Odry odnotowano w latach 1953 i 1992, a w dorzeczu Wisły w latach 1951, 1961 i 1992.

### 5. Rejony występowania (według analizy historycznej za lata 1951-2000)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> H. Lorenc, M. Ceran, M. Mierkiewicz, M. Sasim, A. Wita, *Susza w Polsce – 2006 rok (przyczyny, natężenie, zasięg, wnioski na przyszłość)*, Raport Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

<sup>2</sup> R. Farat, M. Kępińska-Kasprzak, *Susze i ich monitoring w Polsce*, WWW.proekologia.pl.



**Susze atmosferyczne** w latach 1951-2000 najczęściej występowały w następujących rejonach Polski:

- Nizina Wielkopolska
- Pojezierze Wielkopolskie
- Nizina Śląska
- Przedgórze Sudeckie
- Nizina Mazowiecka
- Nizina Podlaska
- Pojezierze Mazurskie

**Susze hydrologiczne** objawiające się zmniejszeniem przepływu wód w rzekach czyli niżówkami. Według analizy okresu 1951-2000 najczęściej notowane są w następujących rejonach Polski:

- Pojezierze Wielkopolskie i Nizina Wielkopolska (zwłaszcza zlewnie Wełny i Sarny),
- Nizina Podlaska (zlewnia Pisy),
- Wyżyna Lubelska (wschodnia część).

Według tej samej analizy obniżone przepływy wody w rzekach czyli niżówki najdłużej trwają w następujących rejonach:

- Pojezierze Pomorskie (południowa część)
- Pojezierze Wielkopolskie i Nizina Wielkopolska
- Nizina Podlaska
- Wyżyna Lubelska (wschodnia część)

Najrzadziej zjawisko niżówek obserwowane jest w centralnej i wschodniej części Pojezierza Pomorskiego, zachodniej części Pojezierza Mazurskiego oraz środkowej części Pogórza Karpackiego.

## 6. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- Informowanie władz oraz społeczeństwa o groźbie suszy;
- Informowanie społeczeństwa z wykorzystaniem środków masowego przekazu, o szczególnie dużym zagrożeniu pożarowym lasów i wprowadzonych w związku z tym okresowych zakazach wstępu na tereny leśne oraz o stanie technicznym szlaków komunikacyjnych;
- Dysponowanie danymi o gotowości sił i środków do zapobiegania oraz usuwania skutków suszy (od służb leśnych, rolniczych i dyżurnego synoptyka Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej).

## 7. Skala i skutki zagrożenia

- Susza powoduje przesuszenie gleby, obniżenie poziomu wód podziemnych i zmniejszenie przepływu wody w rzekach;
- Susza w okresie wegetacji roślin – wiosną, może spowodować duże straty w rolnictwie;
- Wysuszenie ściółki leśnej zwiększa groźbę pożaru;
- Wielkoobszarowe pożary lasów powodują olbrzymie straty materialne i katastrofę ekologiczną;
- Niski poziom lustra wody w rzekach, do których odprowadza się ścieki może spowodować skażenie wody.

### Instytucje monitorujące zagrożenie:

- **Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa** - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) prowadzi monitoring występowania suszy na terenie kraju - Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce (SMSR). Monitoring ma za zadanie wskazać obszary na których potencjalnie wystąpiły straty spowodowane warunkami suszy dla upraw uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych.

<sup>3</sup> Ibidem

- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (zadania w zakresie prognozowania, a także funkcje informacyjno-doradcze w wypadku wystąpienia zagrożenia suszą).
- Państwowy Instytut Geologii - PIG (w zakresie stanu rezerw zasobów wód podziemnych).

## 8. Informacje o zagrożeniu suszą

<http://www.susza.iung.pulawy.pl/> - informacje na temat systemu zawierające m.in. mapy potencjalnego występowania suszy rolniczej w Polsce z podziałem na regiony i rodzaje roślin są dostępne na stronie internetowej.

<http://posucha.imgw.pl/> - prognostyczno-operacyjny system udostępniania charakterystyk suszy IMGW.

# LAWINY ŚNIEŻNE



## ZJAWISKO STANOWI ZAGROŻENIE DLA LUDZI I ŚRODOWISKA NATURALNEGO I INFRASTRUKTURY KOMUNIKACYJNEJ TURYSTYCZNEJ




### 1. Opis zagrożenia:

**Lawina śnieżna** - to gwałtowne przemieszczanie się dużych mas śniegu w dół stoku, na odległość co najmniej 50 m. Jest wiele czynników sprzyjających tworzeniu się lawin: grubość pokrywy śnieżnej, struktura śniegu, kąt nachylenia zbocza, charakter podłoża, nasłonecznienie, gwałtowny wiatr, silne sygnały akustyczne i inne. Do powstawania lawin przyczyniają się także ludzie i zwierzęta. Lawiny niszczą lasy, szatę roślinną, infrastrukturę komunikacyjną i turystyczną (źródło: „Zagrożenia naturalne”, IMGW, Warszawa 2002). **Występują w okresie od grudnia do marca.**

### 2. Obszary zagrożenia

- województwo podkarpackie (Bieszczady – kilkanaście obszarów występowania lawin);
- województwo małopolskie (Tatry – na całym obszarze, Pieniny – rejon Dunajca);
- województwo śląskie (Beskidy – północne stoki Babiej Góry, Pilsko);
- województwo opolskie (Góry Opawskie);
- województwo dolnośląskie (Karkonosze – 49 torów lawinowych).

Stopień zagrożenia	Symbol	Stabilność pokrywy śniegowej	Prawdopodobieństwo wyzwolenia (zejścia) lawiny	Zalecenia dla ruchu osób poza zabezpieczonymi strefami
1 mały (nieznaczny)		Pokrywa śnieżna jest na ogół dobrze związana i stabilna	Wyzwolenie lawiny na ogół jest możliwe tylko przy dużym obciążeniu dodatkowym, w nielicznych miejscach w bardzo stromym, lub ekstremalnym terenie. Możliwe jest samorzutne schodzenie lawin głównie w postaci zsuwów i małych lawin	Na ogół dogodne warunki dla wędrowek. Szczególną ostrożność należy zachować na stokach ekstremalnych i bardzo stromych.
2 umiarkowany		Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie związana na niektórych stromych stokach, na ogół jednak jest	Wyzwolenie lawiny jest możliwe zwłaszcza przy dużym obciążeniu dodatkowym, przede wszystkim na stromych stokach*. Nie należy spodziewać się samorzutnego schodzenia	Częściowo niekorzystne warunki. Poruszanie się wymaga umiejętności oceny lokalnego zagrożenia lawinowego i odpowiedniego wyboru trasy szczególnie na wszystkich stromych stokach oraz na stokach

		związana dobrze	dużych lawin.	średnio stromych szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości.
<b>3 znaczny</b>		Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie lub słabo związana na wielu stromych stokach	Wyzwolenie lawiny jest możliwe już przy małym obciążeniu dodatkowym, przede wszystkim na stromych stokach. W niektórych przypadkach możliwe jest samorzutne schodzenie średnich, a sporadycznie także dużych lawin	Warunki w znacznej mierze niekorzystne. Poruszanie się wymaga bardzo dużego doświadczenia oraz posiadania bardzo dużej zdolności do lawinoznawczej oceny sytuacji. Należy unikać stromych stoków szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości lawin
<b>4 wysoki</b>		Pokrywa śnieżna jest słabo związana na większości stromych stoków	Wyzwolenie lawiny jest prawdopodobne na licznych stromych stokach już przy małym obciążeniu dodatkowym. Możliwe jest samorzutne schodzenie licznych średnich, a często również dużych lawin	Warunki zdecydowanie niekorzystne. Poruszanie się wymaga ekstremalnie dużej zdolności do lawinoznawczej oceny sytuacji. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w teren wysokogórski. Należy pozostawać w granicach średnio stromych stoków oraz brać pod uwagę zasięg lawin z wyżej położonych stoków
<b>5 bardzo wysoki</b>		Pokrywa śnieżna jest na ogół słabo związana i dalece niestabilna	Istnieje prawdopodobieństwo samoczynnego schodzenia wielu dużych, niejednokrotnie również bardzo dużych lawin, także w terenie średnio stromym	Wysoko niekorzystne warunki. Poruszanie się w terenie jest zazwyczaj niemożliwe. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w góry i pozostanie w obszarach nie objętych zasięgiem zagrożenia lawinowego

### 3. Informacja w terenie – znaki ostrzegawcze:

1. Alarm lawinowy – znak ten informuje, że nie wolno wchodzić na szlak, zagrożenie lawinowe jest bardzo duże (dalsze przejście lub przejazd zagraża życiu i zdrowiu);
2. Stop lawiny – znak stawiany bezpośrednio przed miejscem, gdzie schodzą lawiny (dalsze przejście lub przejazd zagraża życiu i zdrowiu);
3. Teren zagrożony lawinami.

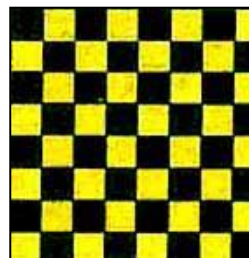
1.



2.



3.



### 4. Skala i skutki zagrożenia

- Stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia narciarzy, snowboardzistów i turystów przebywających w rejonach zagrożonych;
- Straty w drzewostanie i szacie roślinnej;
- Straty w infrastrukturze komunikacyjnej i turystycznej.

## 5. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- Umieszczanie komunikatów i ostrzeżeń o aktualnym stopniu zagrożenia lawinowego.
- Stosowanie profilaktyki edukacyjnej społeczeństwa o zagrożeniu i sposobach zachowania się w górach, np. posiadanie na indywidualnym wyposażeniu narciarza, snowboardzisty czy turysty:
  - plakietki systemu Recco (zaszyte w odzież, plecaku – nie wymagają zasilania);
  - detektora lawinowego „pips” (miniaturowe nadawczo-odbiorcze urządzenie radiowe);
  - składanej łopatkę lawinowej;
  - plecaka ABS, z wmontowanymi poduszkami powietrznymi (podobnie jak w samochodach) pozwalającymi utrzymać się na powierzchni lawiny;
  - telefonu komórkowego do wezwania pomocy.

### Instytucje monitorujące:

- **Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (TOPR)**
- **Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (GOPR)**

## 6. Serwisy internetowe informujące o zagrożeniu lawinowym

### w Polsce

[www.topr.pl](http://www.topr.pl) – dla rejonu Tatr

<http://www.lawiny.gopr.org/index-1.php> - dla rejonu Karkonoszy

<http://gopr.pl/avalanche/pl> - dla pozostałych rejonów górskich kraju

### w Czechach

[www.horskasluzba.cz](http://www.horskasluzba.cz) (Karkonosze, Jeseniki i czeska część Śnieżnika)

### na Słowacji

[www.laviny.sk](http://www.laviny.sk) (Tatry, Niżne Tatry, Mała i Wielka Fatra)

### w Europie

[www.avalanches.org](http://www.avalanches.org)

## UPAŁY


STANOWIĄ ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI, ŚRODOWISKA I INFRASTRUKTURY DROGOWEJ ORAZ ENERGETYCZNEJ

### 1. Opis zagrożenia

Upał - pojęcie meteorologiczne opisujące stan pogody, gdy temperatura powietrza przy powierzchni ziemi przekracza +30°C.

### 2. Okres występowania

**W Polsce najwyższe temperatury powietrza występują w lipcu oraz sierpniu.** Dane statystyczne wskazują, że zagrożenie upałami dotyczy głównie lipca.

Zjawisko	Stopień zagrożenia			Kryteria	Skutki
 Upały	1			T max $\geq 30^{\circ}\text{C}$ i czas trwania zjawiska 2 lub 3 dni na przeważającym obszarze.	Ryzyko udaru słonecznego; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; wzrost zagrożenia pożarowego.
		2		T max $\geq 30^{\circ}\text{C}$ i czas trwania zjawiska 4 lub 5 dni na przeważającym obszarze.	Duże ryzyko udaru słonecznego; zagrożenie życia; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; duże zagrożenie pożarowe.
			3	T max $\geq 30^{\circ}\text{C}$ i czas trwania zjawiska > 5 dni na przeważającym obszarze.	Bardzo duże ryzyko udaru słonecznego; zagrożenie życia; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; duże zagrożenie pożarowe.

### 3. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- Informowanie władz województwa oraz społeczeństwa o upałach;
- Informowanie społeczeństwa z wykorzystaniem środków masowego przekazu o szczególnie dużym zagrożeniu pożarowym lasów i wprowadzonych w związku z tym okresowych zakazach wstępu na tereny leśne oraz o stanie technicznym szlaków komunikacyjnych;
- Ograniczenie prędkości i dodatkowe oznakowanie odcinków dróg o niebezpieczeństwie wynikającym z upałów (miękką nawierzchnia);
- Dysponowanie danymi o gotowości sił i środków do zapobiegania oraz usuwania skutków suszy i upałów (od służb leśnych, drogowych, kolejowych, rolniczych i ratownictwa medycznego oraz dyżurnego synoptyka Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej).

### 4. Skala i skutki zagrożenia

- Zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury, zwłaszcza transportu kolejowego i drogowego. Upały mogą spowodować uszkodzenia nawierzchni dróg wykonanych z masy mineralno – bitumicznej i szlaków kolejowych (wypaczenia szyn) co w konsekwencji może doprowadzić do katastrof komunikacyjnych;
- Wysokie temperatury będą sprzyjać powstawaniu przestrzennych pożarów lasów;
- Upały wiosenne mogą spowodować duże straty w rolnictwie;
- Niski poziom wód w ciekach wodnych do których odprowadza się ścieki może spowodować wysokie skażenie środowiska;
- Negatywne skutki dla zdrowia ludzi, zwłaszcza osób starszych, dzieci, osób cierpiących na schorzenia układu krążenia;
- Zakłócenia w dostawach energii elektrycznej (uszkodzenia sieci spowodowane wysoką temperaturą). Przeciążenie sieci elektroenergetycznych w związku z wykorzystywaniem urządzeń i systemów klimatyzacji i chłodzenia, zwłaszcza w dużych aglomeracjach miejskich.

### 5. Instytucje monitorujące:

- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
- Instytut Badawczy Leśnictwa (zagrożenie pożarowe w lasach),

### 6. Informacje o zagrożeniu:

- Serwis IMGW [www.pogodynka.pl](http://www.pogodynka.pl), zakładka ostrzeżenia/ostrzeżenia meteorologiczne
- Serwis IBL <http://bazapozarow.ibles.pl/zagrozenie/index.php>

# CHOROBY ROŚLIN

## ZJAWISKO STANOWI ZAGROŻENIE DLA ROŚLI I GOSPODARKI

### 1. Opis zagrożenia

**Choroby roślin** – wszystkie dłużej trwające zaburzenia w procesach życiowych roślin w wyniku działania czynników chorobotwórczych. Są wypadkową wzajemnego oddziaływania na siebie patogenu i rośliny żywicielskiej. W procesie tym zmienia się zarówno roślina jak i patogen. Objawy chorób są reakcją roślin na czynnik chorobotwórczy.

### 2. Czynniki chorobotwórcze - wpływające na powstanie i rozwój zagrożenia

- **nieinfekcyjne** – (choroba objawia się na dużym obszarze np. na terenie całej uprawy, sytuacja korzystniejsza z punktu widzenia likwidacji zagrożenia). Rodzaje: atmosferyczne (opady, niska i wysoka temperatura, niedostatek światła, wilgotność powietrza, zanieczyszczenie środowiska) oraz glebowe (niedobór lub nadmiar składników pokarmowych, zasolenie gleby, odczyn gleby, nadmiar lub brak wody, struktura gleby), przykłady chorób wywołanych przez czynniki nieinfekcyjne: zgorzel liści sercowych i sucha zgnilizna korzeni buraka, sucha wierzchołkowa zgnilizna liści pomidora.
- **infekcyjne** – (choroba objawia się występowaniem tzw. placów - wśród zdrowych roślin znajdują się obszary z chorymi roślinami, choroby wywołane czynnikami infekcyjnymi trudno się usuwa i rzadko się one cofają). Rodzaje: wirusy i wiroidy, fitoplazmy, bakterie, grzyby, pasożytnicze choroby nasienne, przykłady chorób wywołanych przez czynniki infekcyjne – wirozy (liczne dot. upraw warzywnych, sadowniczych), bakteriozy, wirusy mogą zimować w: nasionach, bulwach, cebulach, roślinach wieloletnich, ciałach owadów – wektorów.

### 3. Rejony występowania

Choroby roślin uprawnych mogą występować w całym kraju, ich rodzaje i nasilenie zależne jest od intensywności określonych upraw. W Polsce najważniejsze rośliny uprawne, istotne z punktu widzenia gospodarki rolnej, to:

- pszenica – rejon upraw: głównie Nizina Śląska, Kujawy, Żuławy Wiślane, Przedgórze Sudeckie, Podkarpacie, Wyżyna Lubelska;
- żyto – rejon upraw: głównie Polska Środkowo-Wschodnia;
- jęczmień – rejon upraw: głównie na północnym wschodzie kraju, jęczmień browarny uprawiany jest na Nizinie Południowo-Wielkopolskiej, na Równinie Wrocławskiej oraz Legnickiej, na Kujawach i na Wyżynie Lubelskiej;
- owies – rejon upraw: Podlasie oraz na południu;
- ziemniaki – rejon upraw: Polska Środkowa, Podlasie (głównie gospodarstwa indywidualne);
- buraki cukrowe – rejon upraw: głównie w pasie województw od Żuław Wiślanych po Przedgórze Sudeckie, drugi zwarty obszar upraw pokrywa się z Wyżyną Wschodniomałopolską;
- rzepak i rzepik – rejon upraw: Polska Zachodnia, Północno-Zachodnia i Południowo-Zachodnia (zwłaszcza Dolny Śląsk, Wielkopolska, Kujawy, Żuławy oraz w mniejszym stopniu na Wyżyna Lubelska);
- mak, słonecznik i soja: rejon upraw: Kujawy, Wielkopolska, Nizina Śląska, Wyżyna Lubelska (Zamojszczyzna), Podkarpacie (rejon Przemysła);
- len – rejon upraw: Polska Północno – Wschodnia i Południowo – Zachodnia;
- chmiel – rejon upraw: Wyżyna Lubelska i Kielecko – Sandomierska;
- tytoń – rejon upraw: koncentruje się w następujących okręgach: lubelskim, rzeszowskim, krakowskim, kieleckim, chełmińsko-kwidzińskim i białostocko-suwalskim;

Wymienione uprawy są monitorowane pod kątem zagrożenia wystąpieniem określonych, właściwych dla danych gatunków, chorób roślin.

#### 4. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- monitorowanie chorób zakaźnych roślin;
- działania profilaktyczne typu: szkolenia dla rolników nt. profilaktyki i zwalczania chorób roślin;
- stosowanie oprysków ochronnych.

#### 5. Skala i skutki zagrożenia

- obniżenie produkcji rolnej;
- wzrost cen rynkowych żywności;
- inflacja.

#### Instytucje odpowiedzialne za monitorowanie zagrożenia:

- **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi**
- **Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa**
- **Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy**
- **Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy**
- **Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy**

## CHOROBY ZWIERZĄT

### ZJAWISKO STANOWI ZAGROŻENIE DLA ZWIERZĄT I GOSPODARKI

#### 1. Opis zagrożenia

**Choroby zwierząt** ze względu na etiologię mogą być m.in. zakaźne, wirusowe, zwyrodnieniowe lub autoagresywne. Większość chorób zwierząt przypisana jest do jednego gatunku, są jednak również takie, które przenoszą się między grupami zwierząt. **Z punktu widzenia bezpieczeństwa hodowli rolnych, istotne są choroby zakaźne i wirusowe. Dla bezpieczeństwa ludzi i zwierząt domowych istotne są także choroby zwierząt dzikich, które mogą przenieść się na zwierzęta hodowlane lub stanowić źródło zakażeń (np. wścieklizna).**

**Choroby odzwierzęce, antropozoonozy, zoonozy** - zakaźne lub pasożytnicze choroby zwierząt, bądź przez zwierzęta tylko roznoszone, przenoszące się na człowieka poprzez kontakt bezpośredni lub surowce pochodzenia zwierzęcego, rzadziej drogą powietrzną (np. toksoplazmoza, bruceloza, wścieklizna, ptasia grypa i inne).

**Epizootia (odpowiednik epidemii u ludzi lub epifitozy u roślin)** - występowanie zachorowań na daną chorobę zakaźną, wśród zwierząt na danym terenie, w zdecydowanie większej liczbie niż w poprzednich latach rejestracji danych.

#### 2. Przewidywane miejsce i czas wystąpienia

Wystąpienia chorób zakaźnych zwierząt mogą wystąpić na całym obszarze województwa, szczególnie na terenach rolniczych (hodowlanych).

Do skażeń żywności oraz pasz dochodzić może na skutek zanieczyszczenia surowca oraz wtórnie w miejscach ich wytwarzania, magazynowania oraz w czasie transportu.

#### 3. Możliwości zapobiegania zagrożeniom lub ograniczenia ich skutków

- monitorowanie chorób zakaźnych zwierząt i żywności;
- rozpoznawanie ryzyka wystąpienia przypadków BSE oraz pryszczycy (powołano w tym celu specjalny zespół przy wojewodzie pomorskim);

- działania profilaktyczne typu: szkolenia dla rolników, właścicieli nadzorowanych zakładów przetwarzających środki spożywcze pochodzenia zwierzęcego, służb weterynaryjnych nt. profilaktyki i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt;
- stosowanie szczepień ochronnych przeciw chorobom zakaźnym;
- badania laboratoryjne środków spożywczych i pasz przed dopuszczeniem do obrotu;
- prowadzenie przez Powiatowych Lekarzy Weterynarii bezpośredniej kontroli stanu i obrotu bydła pochodzącego z importu;
- w sytuacji pojawienia się groźby chorób zwierzęcych wprowadza się pogotowie przeciwpizootyczne;
- kontynuowanie krajowego monitoringu w kierunku rozpoznawania zagrożenia BSE.

#### **4. Skala i skutki zagrożenia**

- w sytuacji wystąpienia zoonoz następują przypadki zachorowań ludzi na daną chorobę (bruceloza, leptospiroza, listerioza);
- skażenia środków spożywczych powodujące liczne zachorowania ludzi na tle zaburzeń pokarmowych, zwykle o ostrym przebiegu po spożyciu danego produktu spożywczego (np. salmonelloza);
- choroby zwierząt związane ze skażeniem środowiska, w wyniku czego następują liczne zachorowania zwierząt różnych gatunków o charakterze niezakaźnym i przebiegu chronicznym (np. na skutek sąsiedztwa zakładów chemicznych, w których powstają awarie z niekontrolowaną emisją substancji chemicznych).

#### **5. Instytucje odpowiedzialne za monitorowanie i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się chorób zwierząt**

- Główny Lekarz Weterynarii i Zastępcy GLW (organy Inspekcji Weterynaryjnej)
- Wojewódzcy Lekarze Weterynarii (organy Inspekcji Weterynaryjnej)
- Wojewódzkie Inspektoraty Weterynarii
- Powiatowi Lekarze Weterynarii (organy Inspekcji Weterynaryjnej)
- Powiatowe Inspektoraty Weterynarii
- Graniczni Lekarze Weterynarii (organy Inspekcji Weterynaryjnej)
- Graniczne Inspektoraty Weterynarii