

# POWODZIE



Powódź to jedna z najgroźniejszych klęsk żywiołowych. Ustawa Prawo wodne definiuje powódź jako czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, z wyłączeniem sytuacji, w których do zalania dochodzi na skutek wezbrań wody w kanalizacji. Powodzie to zjawiska przejściowe, w czasie których podniesiony stan wód powierzchniowych powoduje przelanie się wody i zatopienie sporych obszarów łądu. Zwiększenie ilości wody w rzekach, morzach czy innych zbiornikach może być skutkiem intensywnych opadów deszczu, gwałtownego roztapiania się pokrywy śnieżnej, występowania sztormów oraz nasilenia niektórych zjawisk lodowych.

Woda powodziowa niesie ze sobą ogromne szkody, dlatego ważne jest rozsądne gospodarowanie terenem, dbanie o odpowiedni poziom retencji wody oraz inwestowanie w budowle hydrotechniczne.



# PIG-PIB a geozagrożenia

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze państwowa służba geologiczna, pełniona przez PIG-PIB, rozpoznaje i monitoruje zagrożenia geologiczne. PIG-PIB realizuje te zadania przy pomocy Centrum Geozagrożeń. Pracownicy Centrum zachowują najwyższe, światowe standardy w swojej codziennej pracy, polegającej na identyfikowaniu, monitorowaniu i prognozowaniu geozagrożeń. Wyniki prowadzonych działań prezentują na swojej stronie internetowej: [www.pgi.gov.pl/centrum-geozagrozen](http://www.pgi.gov.pl/centrum-geozagrozen) oraz w formie raportów publikowanych na stronie głównej PIG-PIB: [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl).

## S O P O

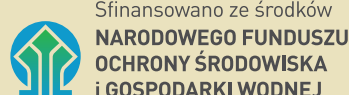
### System Osłony Przeciwosuwiskowej

Państwowy Instytut Geologiczny - PIB inwentaryzuje osuwiska od lat 60. XX wieku. Lata prac terenowych i kameralnych zaowocowały licznymi opracowaniami i metodyką badań osuwisk.

W 2006 roku rozpoczęto realizację projektu Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej. Jest to przedsięwzięcie o zasięgu ogólnokrajowym i ma na celu rozpoznawanie, monitorowanie i prognozowanie zagrożeń osuwiskowych. Działania objęte projektem są podstawą do prowadzenia skutecznego systemu zarządzania zagrożeniami osuwiskowymi, a w konsekwencji redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce.

SOPo stanowi istotne wsparcie działań administracji publicznej na wszystkich szczeblach planowania przestrzennego oraz przeciwdziałania negatywnym skutkom ruchów masowych.

# G E O ! Z A G R O Ź E N I A



Oddział Dolnośląski  
al. Jaworowa 19  
53-122 Wrocław



Opracowanie merytoryczne: Agnieszka Ładocha  
Projekt graficzny: Magdalena Furca  
Konsultacje: dr Marcin Wódka, Centrum Geozagrożeń PIG-PIB

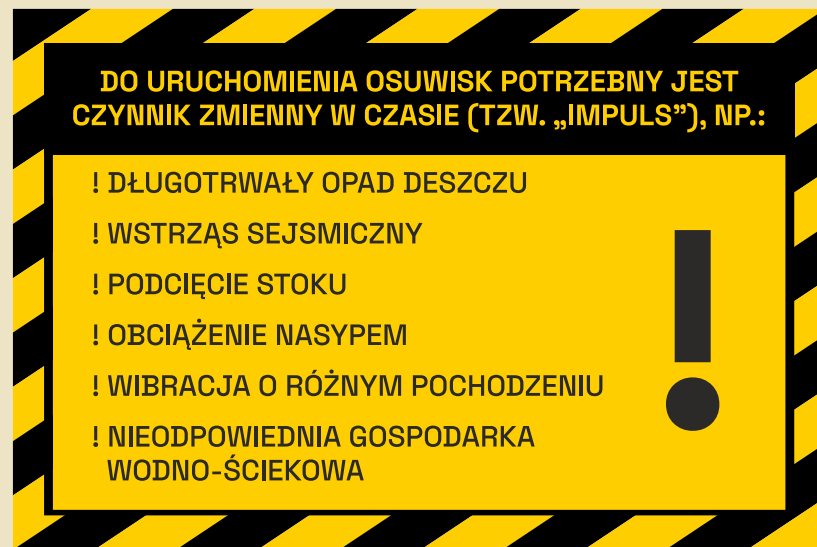


# OSUWISKA



Osuwisko to forma geologiczna przejawiająca się w rzeźbie terenu, powstała w wyniku grawitacyjnego przemieszczenia ziemi lub skał wzdłuż powierzchni poślizgu, spływu lub oderwania.

Podatność stoków na występowanie osuwisk jest zależna od wielu czynników m.in. budowy geologicznej, nachylenia i ekspozycji stoków czy odległości od cieków.



Najbardziej narażone na ruchy masowe są miejsca, w których doszło w przeszłości do naruszenia stoku (powstania osuwiska), dlatego bardzo istotne jest rozpoznawanie wszystkich, nawet bardzo starych i obecnie nieaktywnych osuwisk.

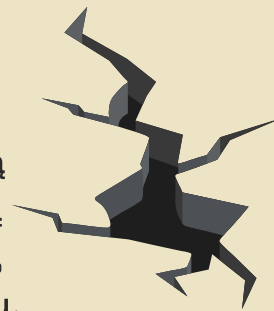
# ZAPADLIŚKA



Zapadlisko to najczęściej owalne obniżenie terenu, powstające na skutek zawalania się stropu w miejscu podziemnego ubytku skalnego. Forma ta ma często złożoną geometrię, a widoczny na powierzchni terenu lej zapadliskowy to tylko wierzchołek przysłowiowej góry lodowej.

Przyczyny powstawania zapadlisk można podzielić na naturalne (zjawiska krasowe, sufozja) i antropogeniczne (górnictwo, prace budowlane, zmiany drenażu i przepływu wód podziemnych). Czynniki te jednak mogą się na siebie nakładać i czasem trudno jest jednoznacznie wskazać genezę zapadliska. W Polsce najczęściej zapadliska wywoływane są działalnością górniczą.

Powstawanie zapadlisk może być nagłym zjawiskiem, niepoprzedzonym żadnymi oznakami. Zapadliska prowadzą do znacznej degradacji terenu, są niebezpieczne dla ludzi i ich majątków, powodują uszkodzenia infrastruktury, a także są przyczyną szkód w gospodarce rolnej i leśnej. Warto również pamiętać, że zasypianie zapadliska nie rozwiązuje problemu na zawsze, bowiem takie miejsca mogą ponownie się zapaść.



# TRZĘSIENIA ZIEMI

Trzęsienia ziemi to naturalne, krótkotrwałe wstrząsy ośrodka skalnego. Wstrząsy pochodzą z głębi Ziemi i rozchodzą się pod postacią fal sejsmicznych od miejsca powstania aż po powierzchnię Ziemi. Miejsce powstawania trzęsienia ziemi w jej głębi nazywane jest ogniskiem lub hipocentrum. Wstrząs najszybciej dociera do miejsca na powierzchni ziemi znajdującego się dokładnie nad ogniskiem. Ten punkt nazywany jest epicentrum. Wyróżnia się trzy typy genetyczne trzęsień ziemi: tektoniczne, wulkaniczne i zapadowe.

Trzęsienia ziemi stanowią olbrzymie zagrożenie. Wyjątkowo silne wstrząsy powodują ogromne zniszczenia i bezpośrednio zagrażają zdrowiu i życiu ludzi. Nie istnieje skuteczny system ostrzegania przed takimi zjawiskami.

W Polsce rocznie rejestrowane jest kilkaset wstrząsów sejsmicznych. Większość z nich jest jednak nieodczuwalna przez człowieka, dlatego możemy czuć się w miarę bezpiecznie. Głównym źródłem wstrząsów jest działalność kopalni (m.in. w rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, Legnicko - Głogowskiego Okręgu Miedziowego), rzadziej są to wstrząsy naturalne związane z ruchem Karpat. Liczba zdarzeń sejsmicznych jest stale monitorowana przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), a wyniki obserwacji publikowane są na stronie internetowej Instytutu.

