



Działania resortu środowiska w zakresie systemu osłony przeciwosuwiskowej w Polsce

Dariusz Grabowski¹, Andrzej Przybycin²



D. Grabowski



A. Przybycin

Osuwiska są groźnymi zjawiskami geologicznymi, często o katastrofalnym charakterze, powodującymi znaczne straty materialne. Prognozy dotyczące skutków zmian klimatycznych zachodzących na Ziemi wskazują na możliwość występowania w

najbliższej przyszłości anomalii i gwałtownych zjawisk pogodowych w naszym regionie. Może to skutkować dalszym nasileniem się zjawisk osuwiskowych. W celu przeciwdziałania tym procesom minister środowiska przyjął w dniu 9 września 2010 r. dokument *Działania resortu środowiska w zakresie systemu osłony przeciwosuwiskowej w Polsce* (dostępny na stronie internetowej: http://www.mos.gov.pl/oslona_przeciwosuwiskowa). Głównym jego założeniem jest zaangażowanie administracji geologicznej oraz państwowej służby geologicznej w utworzenie kompleksowego systemu osłony przeciwosuwiskowej, który pozwoli na prowadzenie działań profilaktycznych, złagodzenie negatywnych skutków i szybsze reagowanie na katastrofy naturalne. Do problemu należy podejść kompleksowo – badania geologiczne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi powinny być realizowane według jednolitej, spójnej metodologii, z zastosowaniem nowoczesnych technologii i środków badawczych. Niezbędne jest również stworzenie stabilnego i ciągłego systemu finansowania tych prac, dokonanie stosownych zmian legislacyjnych, stworzenie systemu współpracy państwowej służby geologicznej z administracją publiczną oraz powszechnie dostępnego systemu informacji i szkoleń dotyczących osuwisk, przyczyn ich powstawania oraz powodowanych przez nie skutków.

W warunkach panujących na obszarze Polski istnieją trzy główne czynniki, które przyczyniają się do powstawania osuwisk. Należą do nich: budowa geologiczna i rzeźba terenu, intensywne i/lub długotrwałe opady atmosferyczne, a także działalność człowieka, która prowadzi m.in. do rozcinania i podcinania stoków oraz nadmiernego ich obciążania przez wznoszone obiekty budowlane. Uruchamianiu procesów osuwiskowych sprzyjają również wibracje powo-

dowane przez prace ziemne i ruch pojazdów oraz eksploatacja kopalni. Osuwiska i tereny nimi zagrożone występują przede wszystkim na obszarze Karpat (95%), w strefie brzegowej Bałtyku oraz na stokach dolin rzek nizinnych. W 2005 r. liczbę osuwisk i terenów zagrożonych w Karpatach oceniano wstępnie na ponad 20 tys.

Od 2006 r. na zamówienie ministra środowiska realizowany jest przez państwową służbę geologiczną System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO. W dniu 25.05.2006 r. pomiędzy ministrem środowiska a prezesem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) zostało zawarte porozumienie ws. finansowania tego programu ze środków NFOŚiGW. Przedsięwzięcie ma wspomóc starostów w skutecznym wypełnianiu obowiązków nałożonych na nich przez rozporządzenie ministra środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. Nr 121 poz. 840), tj. dostarczyć im właściwych i pełnych danych do skutecznego zarządzania ryzykiem osuwiskowym.

SOPO jest podzielony na trzy etapy:

- Etap I (2006–2008) – kartowanie pilotażowe osuwisk wraz z wytypowaniem obszarów ich występowania w Polsce,
- Etap II (2008–2014) – kartowanie i wykonywanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi na obszarze polskich Karpat (75% powierzchni) oraz monitorowanie wybranych osuwisk karpackich,
- Etap III (2015–2018) – kartowanie i wykonywanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi na obszarze polskich Karpat (25% powierzchni) i Polski pozakarpackiej oraz monitorowanie wybranych osuwisk.

Prace prowadzone przez państwową służbę geologiczną w latach 2008–2010 w ramach projektu SOPO pozwoliły uszczegółowić dane dotyczące ilości osuwisk na terenie wybranych gmin karpackich i ekstrapolować je na pozostały obszar Karpat. Obecnie szacuje się, że liczba osuwisk w Karpatach może wynosić 50–60 tys. Wskaźnik osuwiskowości, wyrażający wielkość obszaru objętego i zagrożonego osuwiskami w stosunku do ogólnej powierzchni terenu, jest w Karpatach szacowany na 30–40%. Osuwiska powodują degradację terenów, na których występują, zniszczenie posadowionych na ich obszarze obiektów budowlanych.

¹Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; dariusz.grabowski@pgi.gov.pl

²Departament Geologii i Koncesji Geologicznych, Ministerstwo Środowiska, ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa; andrzej.przybycin@mos.gov.pl

nych oraz infrastruktury (sieć drogowa, kanalizacyjna, linie telekomunikacyjne, elektryczne, gazociągi). Na terenach rolnych i leśnych zniszczeniu ulegają uprawy i drzewostan, a niekiedy wymagane jest przywrócenie funkcji danego obszaru. Ocenia się, że w Karpatach występuje średnio jedno osuwisko na 5 km drogi jezdnej. W okresie od maja do czerwca 2010 r. osuwiska stanowiące zagrożenie dla budynków wystąpiły łącznie w 107 gminach na obszarze Karpat, w tym w 57 gminach w województwie małopolskim, 34 gminach w województwie podkarpackim i 16 gminach w województwie śląskim. Na obszarze dwóch województw – małopolskiego i śląskiego – powstało w sumie 1345 osuwisk. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego podaje, że w Polsce, według stanu na dzień 17.06.2010 r., w wyniku osuwisk zostało uszkodzonych łącznie 2269 budynków, z czego 560 zostało całkowicie zniszczonych, a pozostałe 1709 wymaga odbudowy lub remontu. Według danych Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji straty spowodowane działaniem żywiołu na przełomie maja i czerwca 2010 r. wyniosły 2,9 mld euro. Niestety rosą one nadal, w miarę ujawniania się i aktywizacji nowych osuwisk, które mogą powstawać z pewnym opóźnieniem w stosunku do negatywnych zjawisk związanych z powodzią.

W bieżącym roku w celu wykonania najpilniejszych prac dokumentacyjnych uruchomiony został w trybie przyspieszonym projekt pt. *Interwencyjne prace kartograficzne na aktywnych obszarach osuwiskowych Karpat* finansowany ze środków budżetu Ministerstwa Środowiska. Lokal-



Ryc. 3. Widok na zniszczony las w odnowionej części osuwiska, Kłodne k. Limanowej. Wszystkie fot. A. Wójcik



Ryc. 4. Zniszczony budynek w odnowionej części osuwiska, Kłodne k. Limanowej



Ryc. 5. Droga zniszczona przez osuwisko, góra Żar, przysiółek Łaski (Międzybrodzie Bialskie)

nym władzom samorządowym zostały przekazane wykonane karty dokumentacyjne osuwisk wraz z zestawieniem uszkodzonych budynków i innych szkód powstałych na terenie osuwiskowym.

W ramach przyszłych działań resortu środowiska w zakresie tworzenia systemu osłony przeciwosuwiskowej planowane jest:

- prowadzenie badań geologicznych i wsparcie merytoryczne administracji samorządowej w celu:
 - rejestracji osuwisk;
 - przeciwdziałania osuwiskom i likwidacji ich skutków;
 - planowania przestrzennego na obszarach osuwiskowych, objętych miejscowym planem odbudowy;
- monitorowanie osuwisk;
- finansowanie badań geologicznych osuwisk;
- zabezpieczenie kadrowe badań geologicznych osuwisk;
- wprowadzenie zmian legislacyjnych;
- upowszechnienie informacji o geozagrożeniach.

Zasadniczym celem uwzględnienia w działaniach resortu środowiska badań geologicznych osuwisk jest udzielenie gminom i powiatom wsparcia – zarówno merytorycznego, jak i finansowego – w wypełnianiu ich obowiązków określonych przepisami prawa dotyczących osuwisk, przeciwdziałania ich powstawaniu, likwidacji ich skutków oraz planowania przestrzennego na obszarach osuwiskowych. Realizacja tego zadania umożliwi powiatowej administracji geologicznej aktywne włączenie się w proces planowa-

nia przestrzennego i decyzji lokalizacyjnych na tych obszarach.

Bardzo istotne jest także uzyskanie przez administrację samorządową wyników rozpoznania geologicznego, które umożliwią podjęcie skutecznego przeciwdziałania osuwiskom oraz likwidację ich skutków. Przewidywana jest możliwość wsparcia finansowego tego rodzaju badań ze środków NFOŚiGW.

Na obszarach zniszczonych przez osuwiska obowiązują miejscowe plany odbudowy. Zgodnie ze znowelizowanymi w 2010 r. przepisami o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu, plany te opiniują starostowie. Dlatego też niezbędne jest wyposażenie ich w rzetelne dane geologiczne, co w większości przypadków wiąże się z koniecznością przeprowadzenia badań geologiczno-inżynierskich.

Starostowie mają ustawowy obowiązek prowadzenia obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy. Zobowiązani są również do prowadzenia rejestru zawierającego informacje o tych terenach (art. 110a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.).

W ramach projektu SOPO prowadzony ma być monitoring powierzchniowy i wglębny na 100 wybranych osuwiskach. W chwili obecnej został on zamontowany na 26 obiektach, a kolejnych 20 jest przygotowywane do instalacji, która ma zostać przeprowadzona w bieżącym roku.



Ryc. 6. Dom zniszczony przez osuwisko, Podchybie k. Lanckoronny



Ryc. 7. Fragment ściany domu zniszczonego przez ruchy osuwiskowe, Podchybie k. Lanckoronny

Sesje pomiarowe będą prowadzone przez PIG-PIB w okresie 2 lat, a po upływie tego terminu – przez starostów. Starostwa nie posiadają jednak wykwalifikowanej kadry ani odpowiedniego sprzętu do pozyskiwania i przetwarzania danych z monitoringu. Dlatego rozważona ma być kwestia powierzenia tego zadania państwowej służbie geologicznej, w szczególności w przypadku osuwisk, które zagrażają obiektom posiadającym istotne znaczenie gospodarcze i społeczne. Dotyczy to m.in. głównych dróg publicznych, linii kolejowych, sztucznych zbiorników wodnych (zapory), obiektów przemysłowych, placówek oświatowych czy zabytków architektury. Koszty prowadzenia wieloletniego monitoringu powinny być zdecydowanie niższe od wartości zagrożonych obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej znajdujących się na powierzchni osuwiska. Dlatego należy opracować kryteria selekcji osuwisk przewidzianych do monitoringu oraz zapewnienie stałego, corocznego finansowania tego zadania.

Monitoring, po zakończeniu SOPO lub po częściowym przekazaniu sieci monitoringowej władzom lokalnym, powinien być kontynuowany w formie odrębnego zadania pt. System Monitoringu Osuwisk SMO, prowadzonego przez państwową służbę geologiczną. Zakładane w ramach SOPO sieci monitoringowe wymagają stałego dozoru geologicznego oraz działań konserwacyjnych i naprawczych, szczególnie w związku z przypadkami dewastacji i kradzieży osprzętu, a także naturalnym zużyciem materiałów.

Dotychczasowy sposób udzielania funduszy na badania geologiczne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi pozwala obecnie na częściową realizację potrzeb w tym zakresie. Ze środków NFOŚiGW pochodzących z wpływów z opłat ustalonych zgodnie z ustawą *Prawo geologiczne i górnicze* jest finansowane wieloletnie przedsięwzięcie SOPO.

Pokrywanie kosztów obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, jest zadaniem powiatu. Zarówno obserwacje, jak i działania związane z przeciwdziałaniem osuwiskom i likwidowaniem ich skutków dla środowiska, mogą być również dofinansowane przez NFOŚiGW.

Ze środków tych powinny być finansowane:

- ❑ badania geologiczne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi wykonywane w ramach rozszerzonego zakresu przedsięwzięcia SOPO (Etap II i III) oraz ewentualnej kontynuacji zadań dotyczących osłony przeciwosuwiskowej po zakończeniu Etapu III SOPO;
- ❑ prace pilotażowe nad wprowadzaniem nowych metod i technik w badaniach geologicznych osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi;
- ❑ profesjonalny system monitoringu SMO, dotyczący w szczególności osuwisk zagrażających obiektom o istotnym znaczeniu gospodarczym i społecznym, wykonywany przez państwową służbę geologiczną;
- ❑ badania geologiczno-inżynierskie wykonywane na terenie osuwisk pod kątem ich stabilizacji (zadanie wynikające ze znowelizowanej w 2010 r. ustawy o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu);
- ❑ badania geologiczno-inżynierskie w ramach przeciwdziałania osunięciom ziemi i likwidowania ich skutków dla środowiska, wykonywane w celu zaopiniowania przez starostę miejscowego planu odbudowy oraz zagospodarowania obszarów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których wystąpiły te ruchy (zadanie wynikające ze znowelizowanej w 2010 r. ustawy o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu).

Katastrofalne skutki osuwisk w Karpatach, które wystąpiły w pierwszej połowie 2010 r., sprawiły, że aby sprostać zadaniom dokumentowania i rejestracji osuwisk geolodzy zajmujący się tymi zagadnieniami muszą zostać wzmocnieni kadrowo. Równolegle powinny być prowadzone prace nad realizacją projektu SOPO. W zakresie badań geologicznych osuwisk mamy do czynienia z ogra-

niczoną – w stosunku do potrzeb – ilością kadry wysoko wyspecjalizowanych geologów. Biorąc pod uwagę fakt, że realizacja niektórych zadań z zakresu kartografii geologicznej (w szczególności *Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000*) generalnie dobiega końca, państwowa służba geologiczna powinna podjąć działania w celu większego zaangażowania geologów o specjalizacji z zakresu kartografii geologicznej w prace nad dokumentowaniem i kartowaniem osuwisk oraz ich monitoringiem, a także w badania geologiczno-inżynierskie i uzyskiwanie uprawnień geologicznych w tym zakresie. W celu usprawnienia tych działań podjęte zostaną przez Ministerstwo Środowiska niezbędne prace legislacyjne.

Ograniczenie zagrożeń związanych z osuwaniem się ziemi jest także uzależnione od upowszechnienia wiedzy na temat mechanizmu ich powstawania i czynników sprzyjających występowaniu ruchów masowych. Osiągnięciu celu mają służyć programy informacyjne, edukacyjne i stała współpraca z administracją publiczną w tym zakresie. Organizowane są szkolenia i konferencje, spotkania z organami władz publicznych, pojawiają się nowe publikacje, w internecie dostępne są mapy zagrożeń.

W związku z gwałtownym nasileniem się zjawisk osuwiskowych, do jakiego doszło w pierwszej połowie 2010 r., do resortu środowiska w ciągu 3 miesięcy wpłynęło ok. 2000 próśb władz lokalnych i obywateli o pilną interwencję. Dotyczyły one wykonania interwencyjnych badań geologicznych, ale także wszelkiej możliwej pomocy. Należy podkreślić, że – poza prowadzeniem badań geologicznych – przeciwdziałanie skutkom osuwisk nie leży w kompetencji ministra środowiska. Rola Ministerstwa Środowiska polega na wspomaganie wykonywania ustawowych zadań organów samorządowych, m.in. poprzez realizację przedsięwzięcia SOPO i przekazywanie odpowiednim instytucjom jego wyników, a także poprzez szkolenie i upowszechnianie informacji dotyczących zagrożenia i możliwości przeciwdziałania osuwiskom.

Planowane w omawianym dokumencie działania pozwolą na przyspieszenie prac geologicznych i ich systematyczne finansowanie, co powinno spowodować ograniczenie skali strat oraz negatywnych skutków gospodarczych i społecznych na obszarach narażonych na występowanie osuwisk. Szybko podejmowane i sprawnie wykonywane prace geologiczne mają również istotny wpływ na sytuację poszczególnych rodzin dotkniętych katastrofą osunięcia się ziemi, ponieważ wyniki tych prac są podstawą dla władz samorządowych do wydania decyzji o stabilizacji usuwiska, zakazie budowania na danym obszarze lub też relokacji mieszkańców.

Serwis fotograficzny na str. 938

Działania resortu środowiska w zakresie systemu osłony przeciwosuwiskowej w Polsce (patrz str. 941)



Ryc. 1. Widok na osuwisko, Kłodne k. Limanowej, Kapaty, Beskid Wyspowy



Ryc. 2. Zniszczona droga na osiedlu Rąbkowa w Tabaszowej, gmina Łososina Dolna, Karpaty, Beskid Wyspowy. Obie fot. A. Wójcik