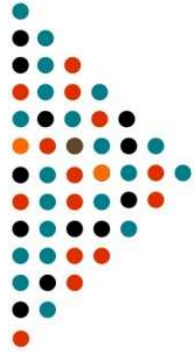


Szkolenia dla administracji geologicznej



Projekt "Wsparcie przez Państwową Służbę Geologiczną
działań administracji samorządowej wykonującej zadania administracji geologicznej"



Najważniejsze zadania administracji publicznej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom osuwiskowym



**Dariusz Grabowski, Antoni Wójcik, Krzysztof Karwacki, Marcin Kułak,
Izabela Laskowicz, Paweł Marciniak, Jacek Rubinkiewicz, Ziemowit Zimnal**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow
Jacek Rubinkiewicz, Ziemowit Zimnal



PROJEKT SOPO – zakres i jego produkty

**MAPY OSUWISK I TERENÓW
ZAGROŻONYCH (MOTZ)**

**KARTY REJESTRACYJNE OSUWISK
I TERENÓW ZAGROŻONYCH
OBJAŚNIENIA TEKSTOWE**

Obszar Karpat

(254 gminy w 38 powiatach)

(prace kartograficzne na około 22 500 km²)

Obszar pozakarpcki

(342 powiatów)

(prace kartograficzne na około 100 000 km²)

**DOKUMENTACJE I RAPORTY Z
PRAC MONITORINGOWYCH**

Obszar Karpat

70 osuwisk

Obszar pozakarpcki

10 osuwisk

KARTY DOKUMENTACYJNE OSUWISK Z OPINIAMI

w ramach prac interwencyjnych



Główne problemy administracji publicznej (zwłaszcza geologicznej) w wypełnianiu najważniejszych zadań z zakresu przeciwdziałania ruchom masowym

1. **Rejestry terenów zagrożonych ruchami masowymi prowadzone przez Starostów** (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi*)
2. **Obszary osuwiskowe i tereny zagrożone ruchami masowymi w planowaniu przestrzennym** (*Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*)
3. **Dokumentacje geologiczno-inżynierskie na obszarach osuwiskowych** (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej*)
4. **Organizacja pracy administracji publicznej**



Statystyka Rejestrów terenów zagrożonych w 380 starostwach powiatowych (stan grudzień 2015)

- ➔ w obszarze karpackim – 23
- ➔ na pograniczu obszarów karpackiego i pozakarpackiego – 15
- ➔ w obszarze pozakarpackim – 342

Rejestry założone pełne – dla 49 powiatów (13%)

33 – przez PSG (w latach 2005-2015)

16 – przez inne przedsiębiorstwa (w latach 2008-2015)

Rejestry założone niepełne – dla 27 powiatów (7%)

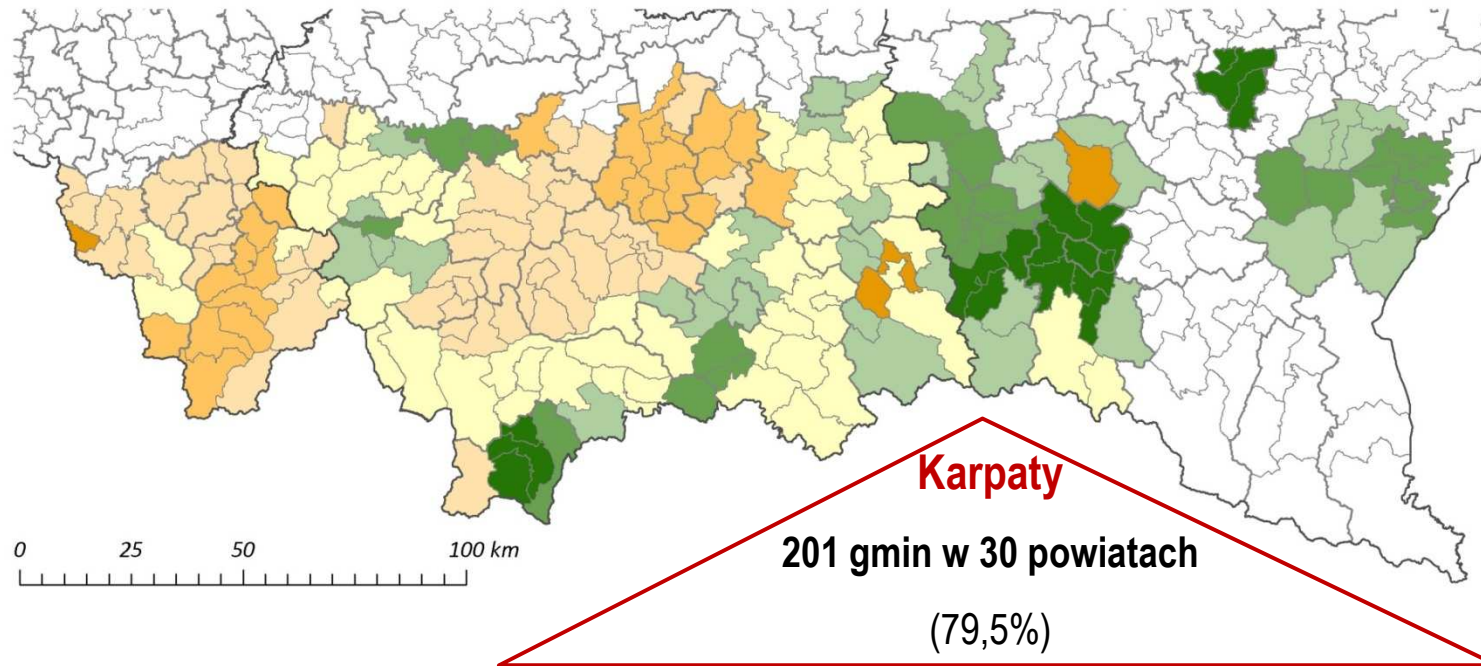
Brak Rejestrów – dla 165 powiatów (43,5%)

Brak informacji o Rejestrach – dla 139 powiatów (36,5%)



PROJEKT SOPO – mapy osuwisk i terenów zagrożonych w Karpatach

(STAN PRAC - PAŹDZIERNIK 2015)



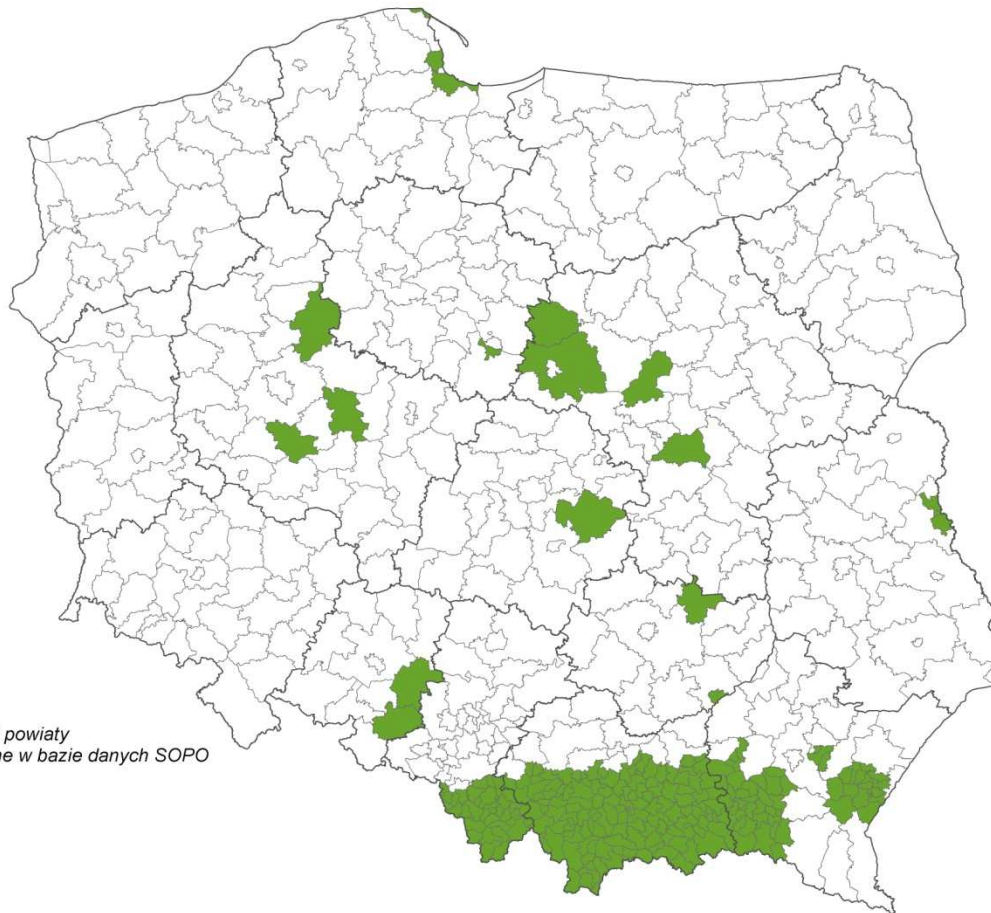
System Ochrony Przeciwosuwiskowej - etap II - rok rozpoczęcia prac terenowych



* Kartowanie wykonane w ramach tematu „Rejestracja osuwisk na terenie Karpat (monitoring zdarzeń katastrofalnych na obszarze polskich Karpat fliszowych)”

PROJEKT SOPO – mapy osuwisk i terenów zagrożonych w Polsce

(STAN PRAC – LISTOPAD 2015)



Gminy i powiaty
dostępne w bazie danych SOPO

Polska Pozakarpacka

14 powiatów, 3 gminy

(3,5%)

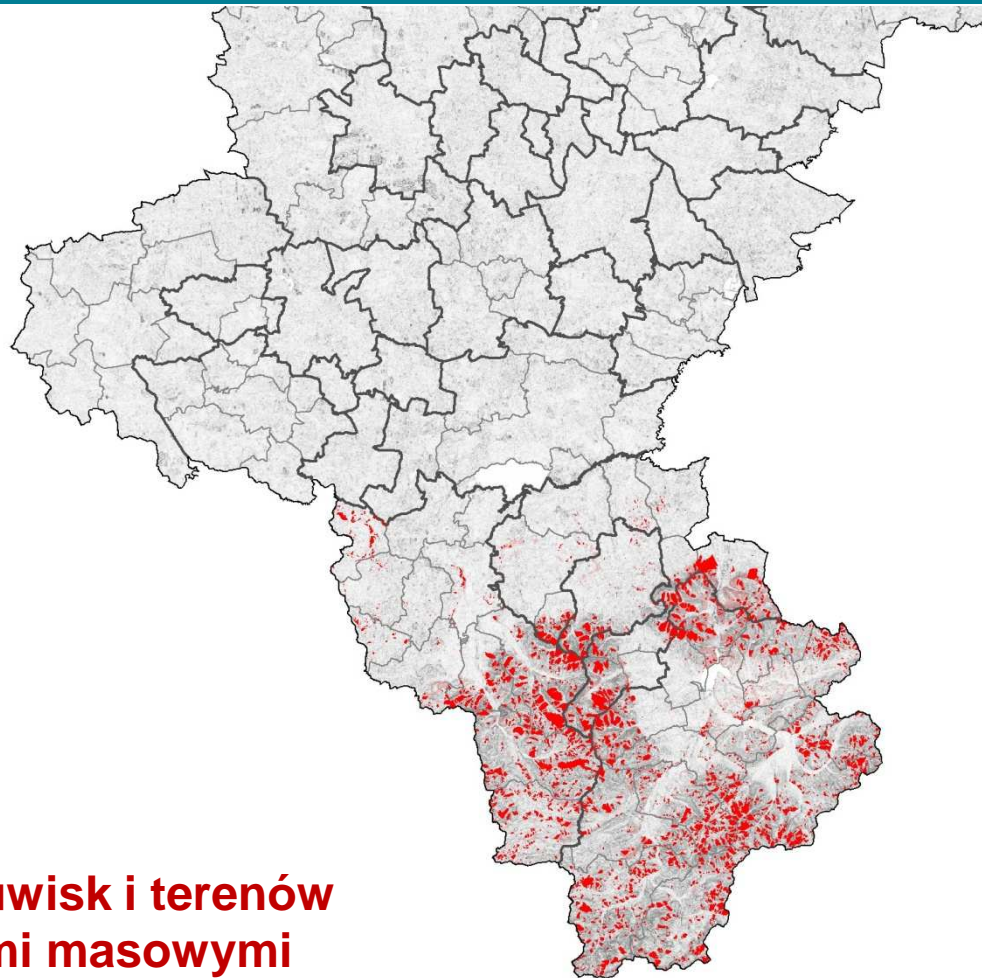
Statystyka:

➤ **57 000 osuwisk**

➤ **> 4 000 terenów**

**zagrożonych ruchami
masowymi**

Szkolenia dla administracji geologicznej



**Rozmieszczenie osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi
w karpackiej części województwa śląskiego
(na podstawie danych SOPO)**



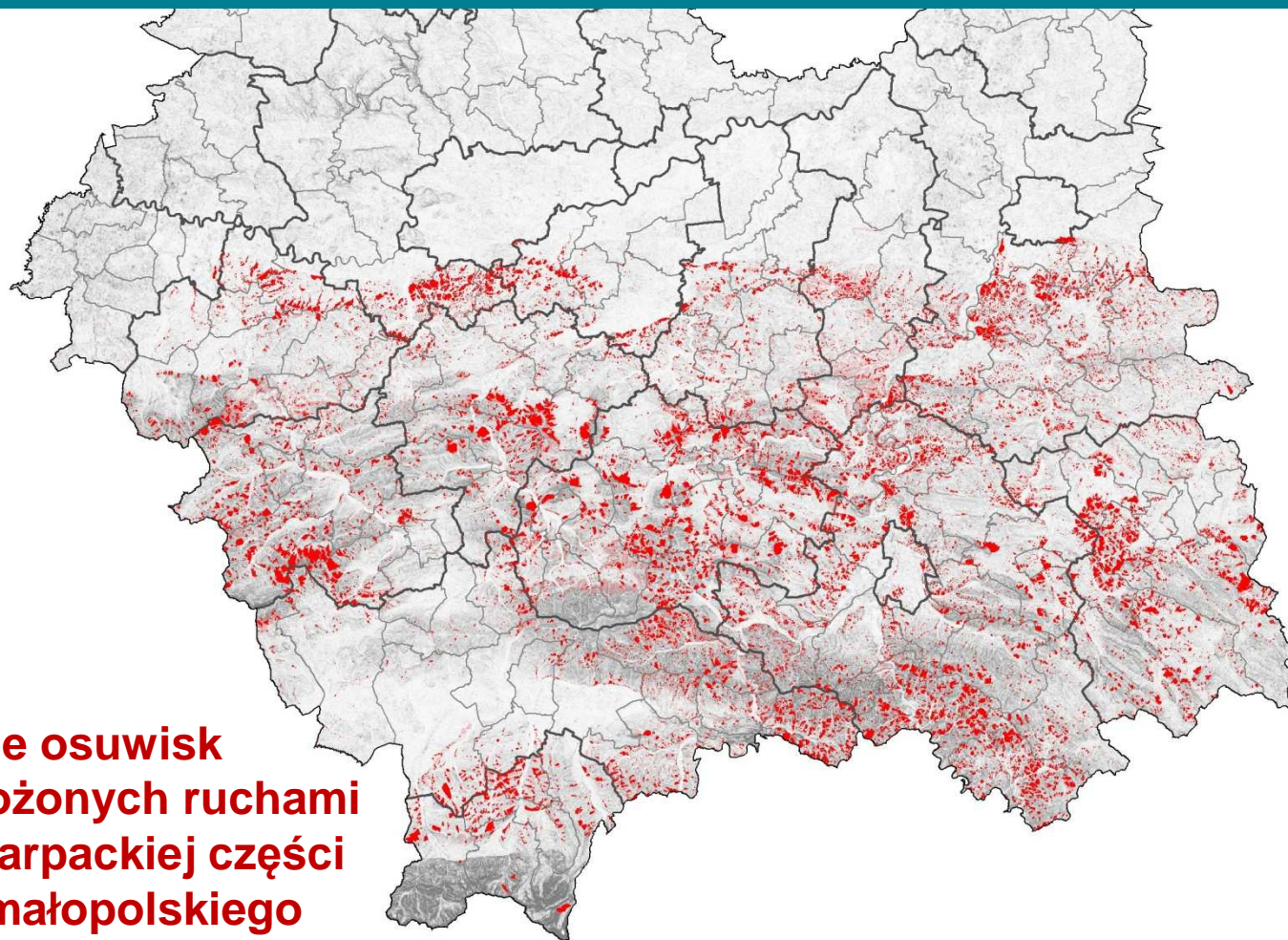
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej



**Rozmieszczenie osuwisk
i terenów zagrożonych ruchami
masowymi w karpackiej części
województwa małopolskiego
(na podstawie danych SOPO)**



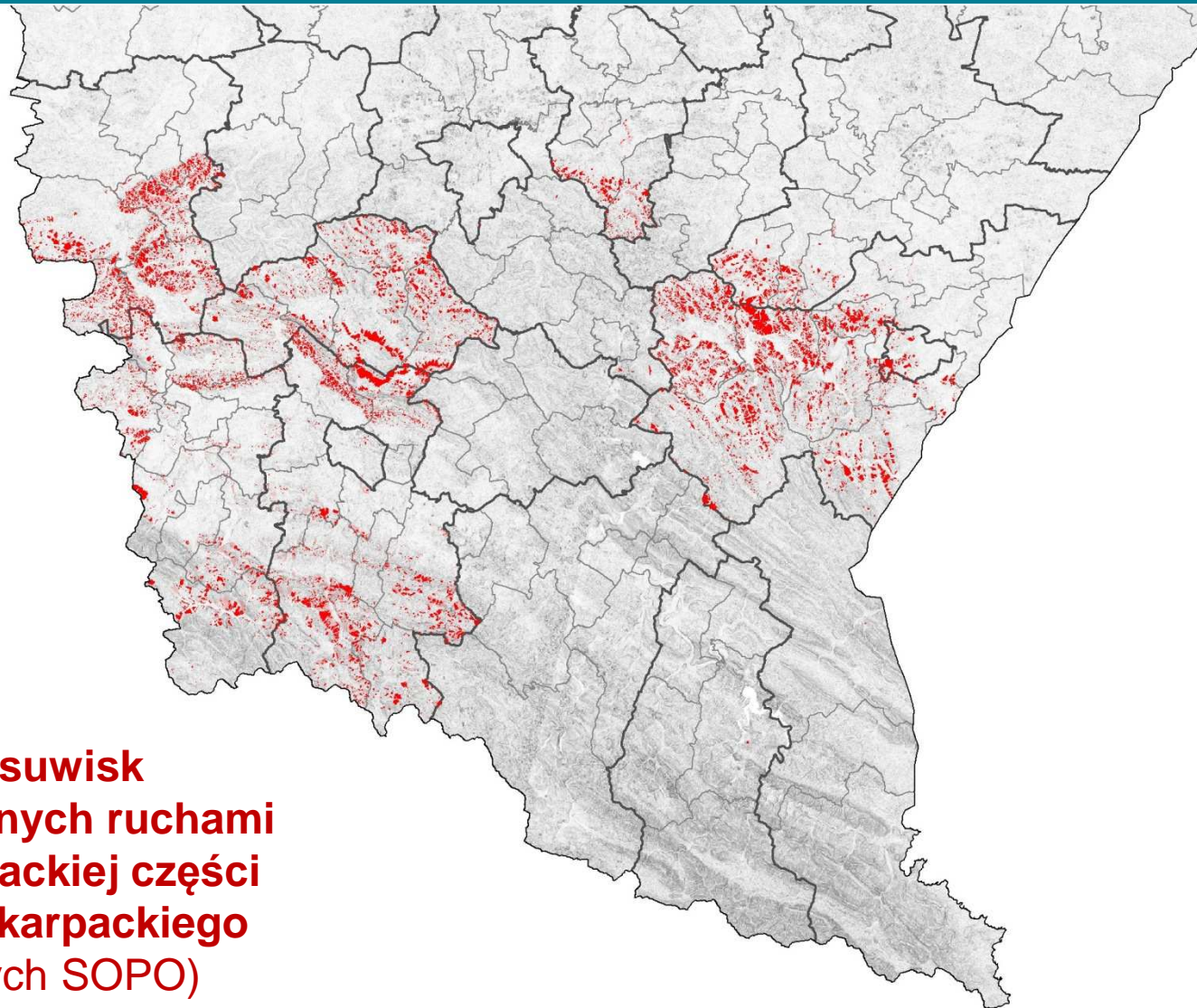
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej



**Rozmieszczenie osuwisk
i terenów zagrożonych ruchami
masowymi w karpackiej części
województwa podkarpackiego
(na podstawie danych SOPO)**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

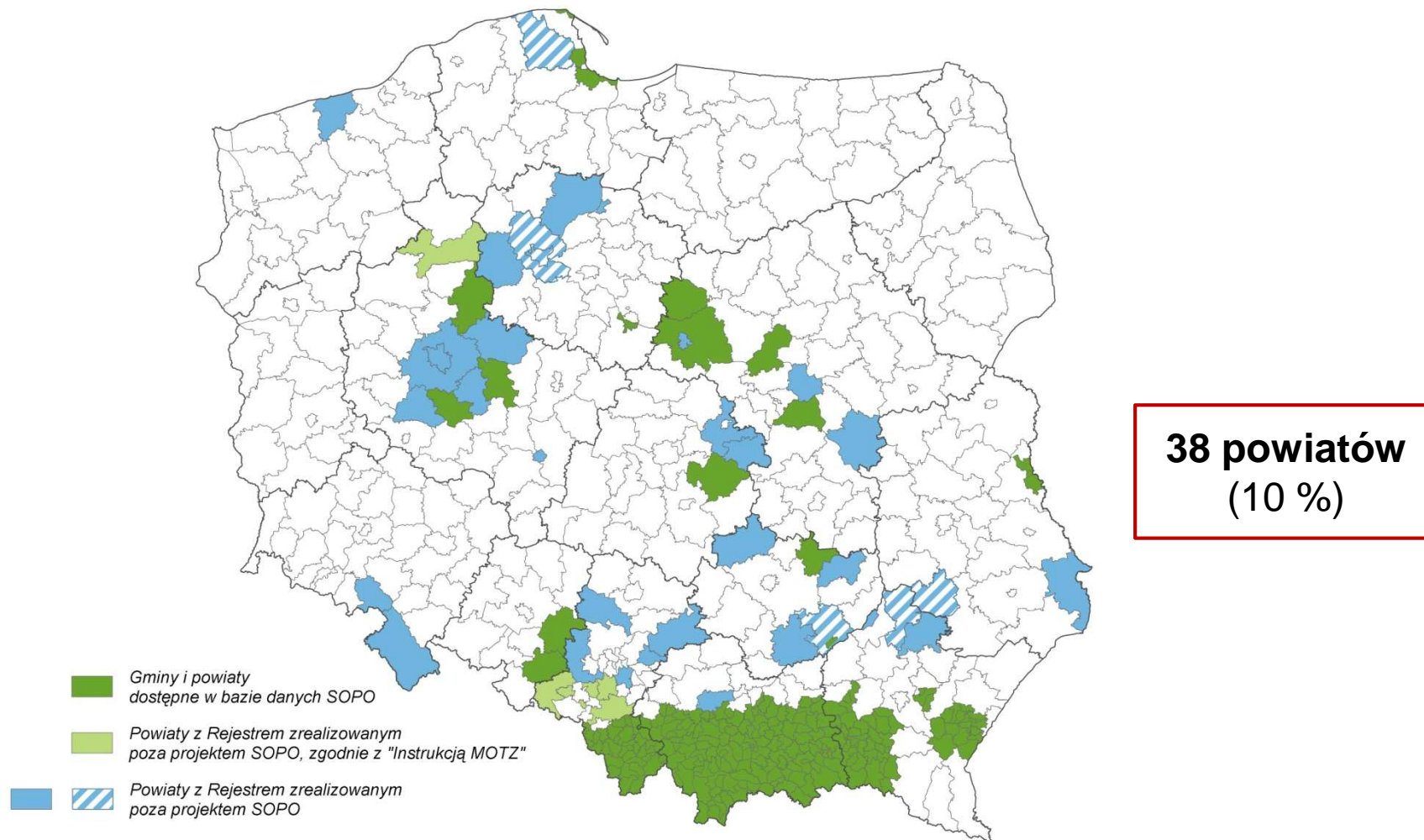
www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej

Rejestry założone poza Projektem SOPO (w latach 2008-2015)



GŁÓWNE PROBLEMY STAROSTÓW ZWIĄZANE Z PROWADZENIEM REJESTRÓW TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI

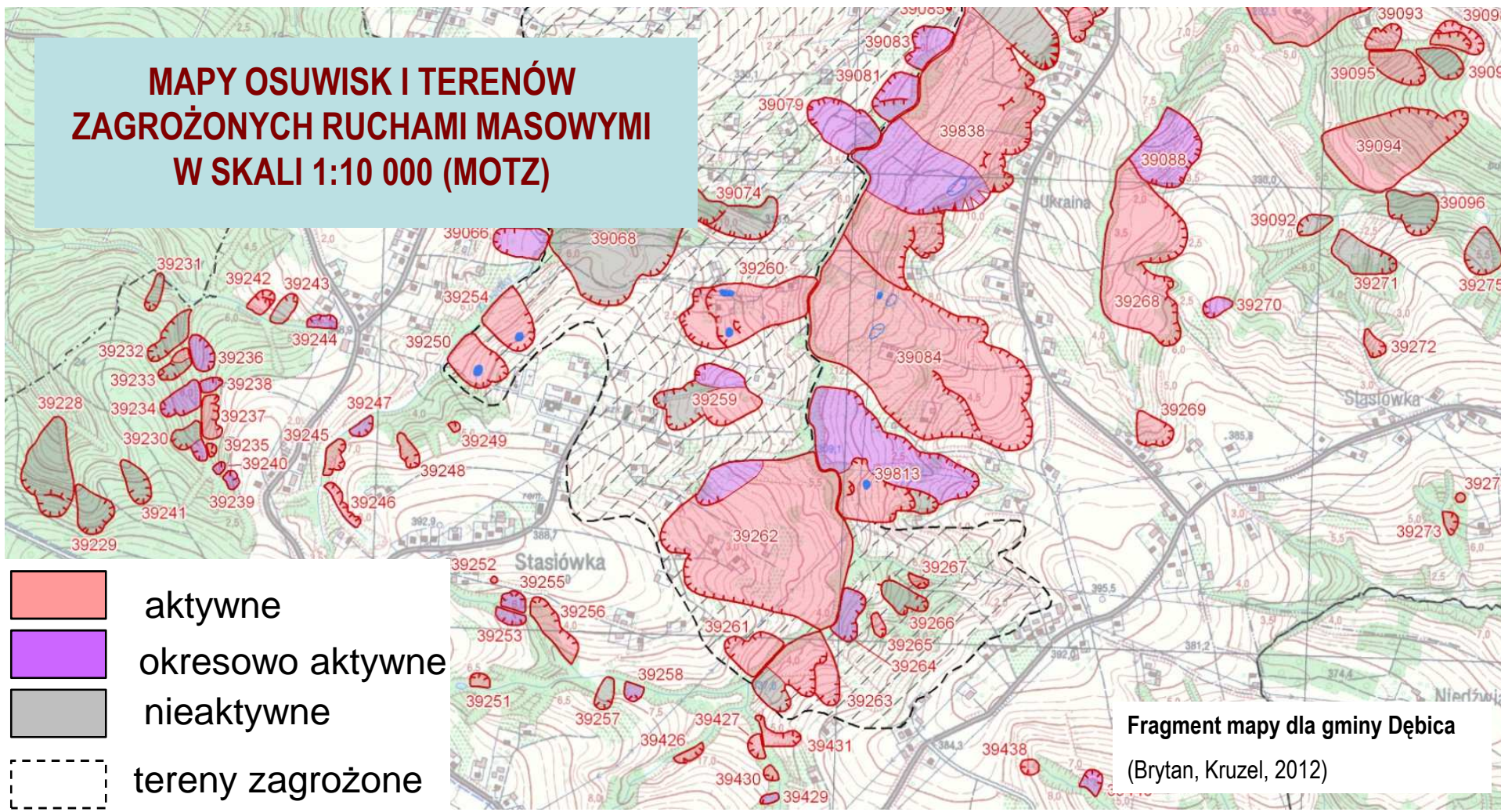
- **problemy z założeniem Rejestru, czyli z rozpoznaniem i dokumentowaniem osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1:10 000 oraz sporządzeniem KRO i KRTZ**
- **problemy z prowadzeniem i aktualizacją Rejestru**
- **problemy z prowadzeniem monitoringu instrumentalnego osuwisk**
- **problemy z jakością i standardem danych w Rejestrach**

Generalnie są to problemy natury finansowej, merytorycznej i technicznej



PROJEKT SOPO – zakres prac i produkty

**MAPY OSUWISK I TERENÓW
ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI
W SKALI 1:10 000 (MOTZ)**



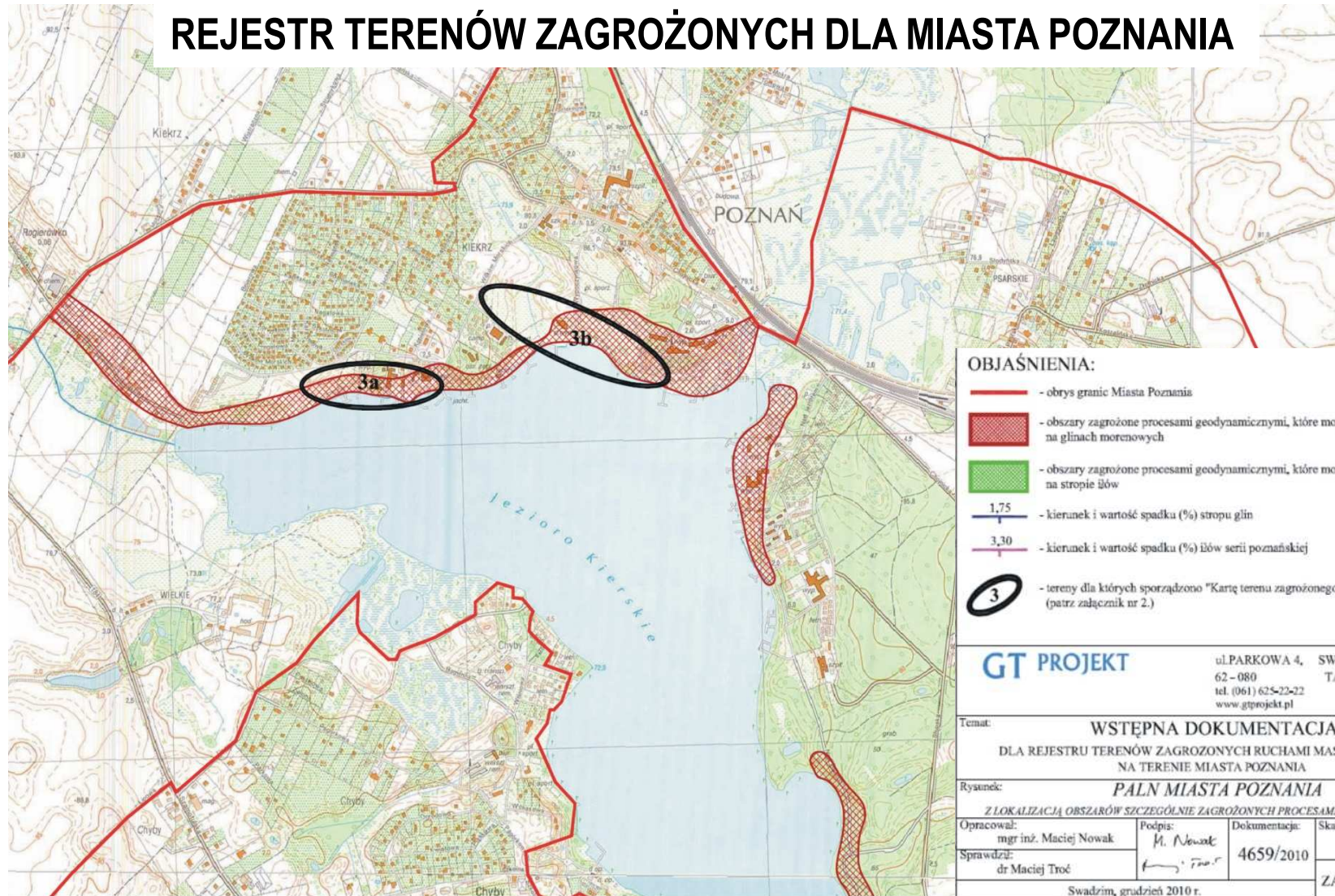
- aktywne
- okresowo aktywne
- nieaktywne
- tereny zagrożone

Fragment mapy dla gminy Dębica
(Brytan, Kruzel, 2012)



Szkolenia dla administracji geologicznej

REJESTR TERENÓW ZAGROŻONYCH DLA MIASTA POZNAŃ



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

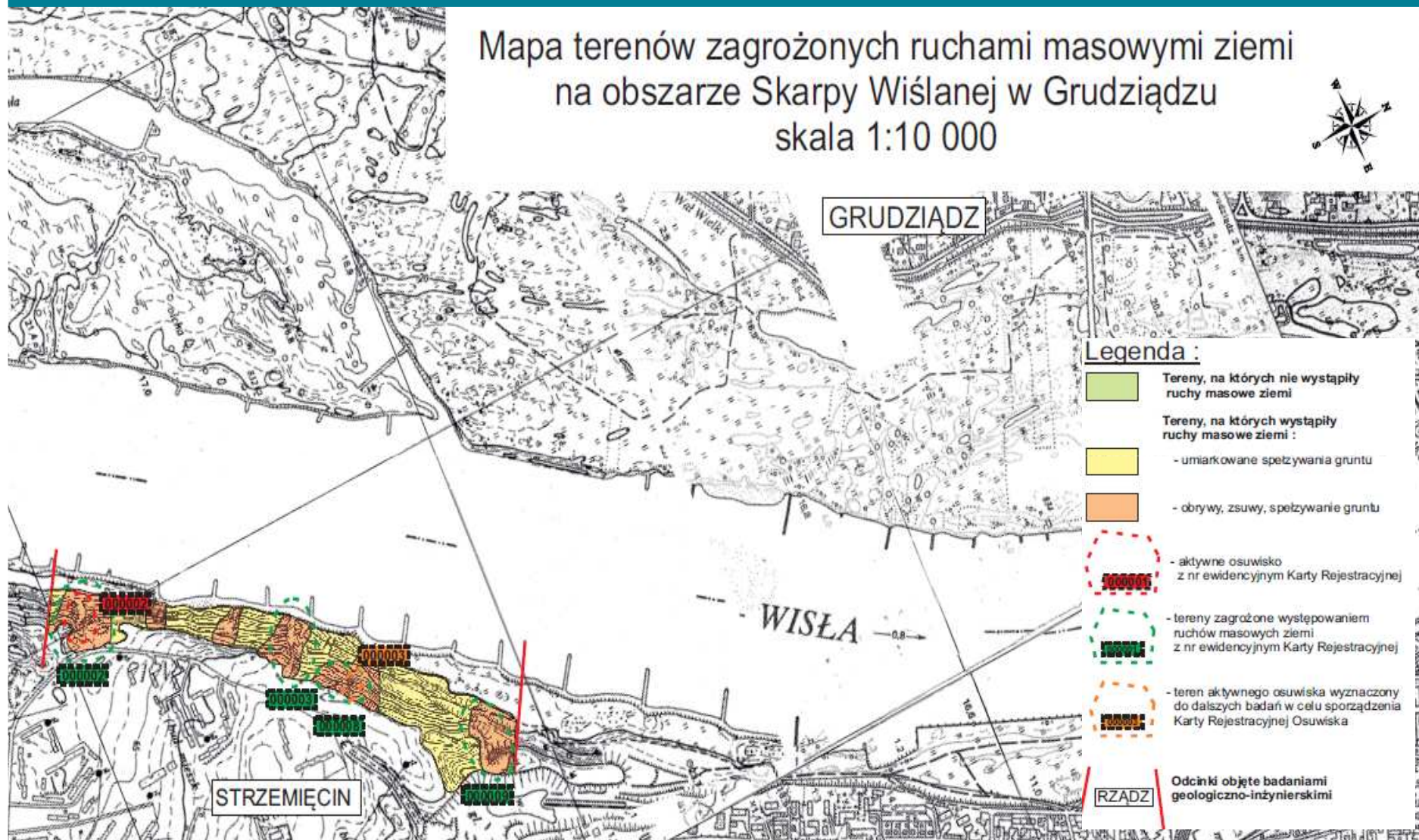
www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej

Mapa terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi
na obszarze Skarpy Wiślanej w Grudziądzu
skala 1:10 000



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

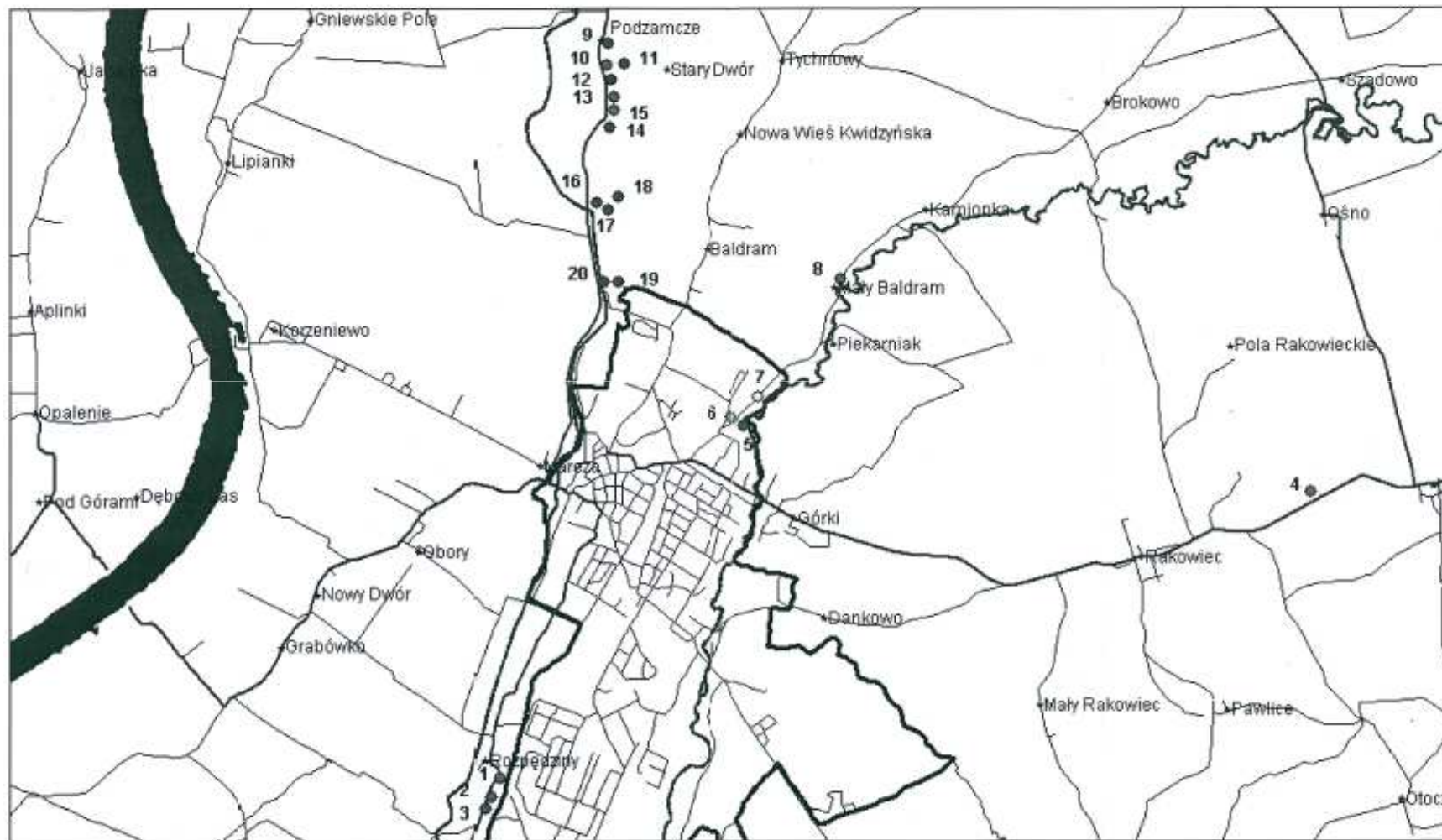
www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej

REJESTR TERENÓW ZAGROŻONYCH DLA POWIATU KWIDZYŃSKIEGO (lokalizacja osuwisk)



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

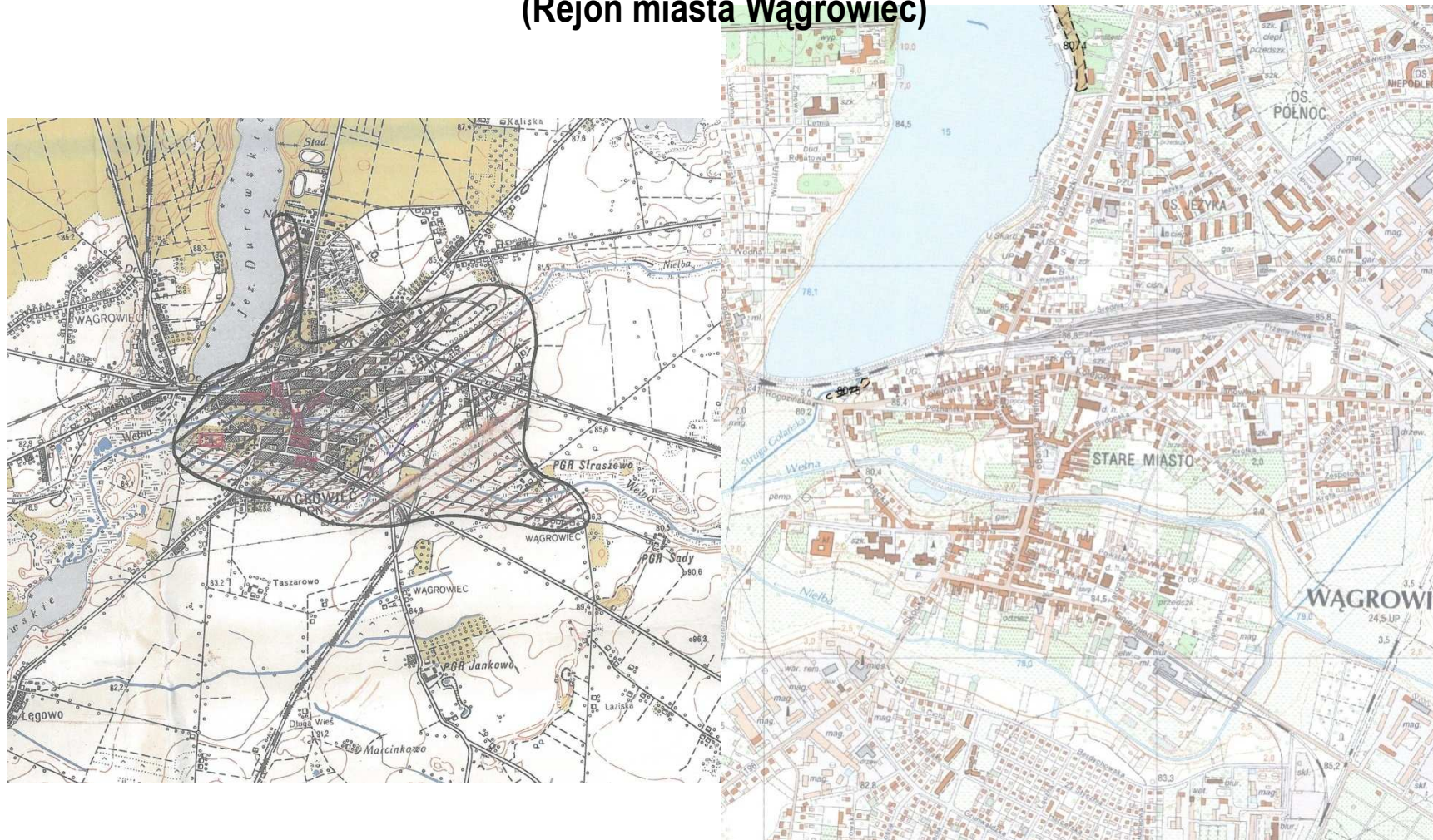
www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej

REJESTR TERENÓW ZAGROŻONYCH DLA POWIATU WĄGROWIECKIEGO (Rejon miasta Wągrowiec)



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



PROBLEMY ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MAP OSUWISK W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM (1)

- **problemy z brakiem rejestrów = brak aktualnych danych osuwiskowych**
 - **korzystanie z nieaktualnych danych archiwalnych opracowanych w bardzo różnych skalach (1:50 000, 1:100 000) i o nie zweryfikowanej jakości**

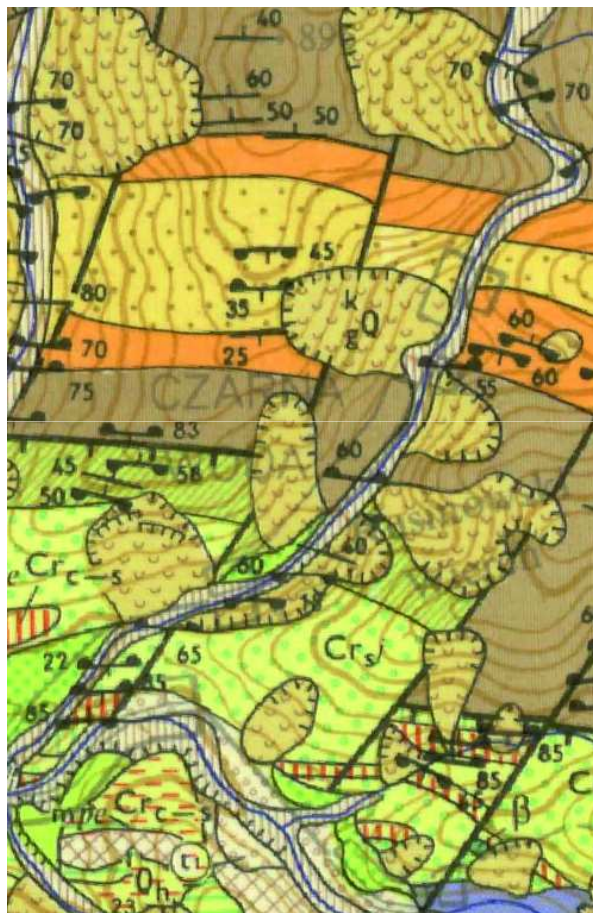


Osuwiska w miejscowości Czarna Woda - Małe Pieniny

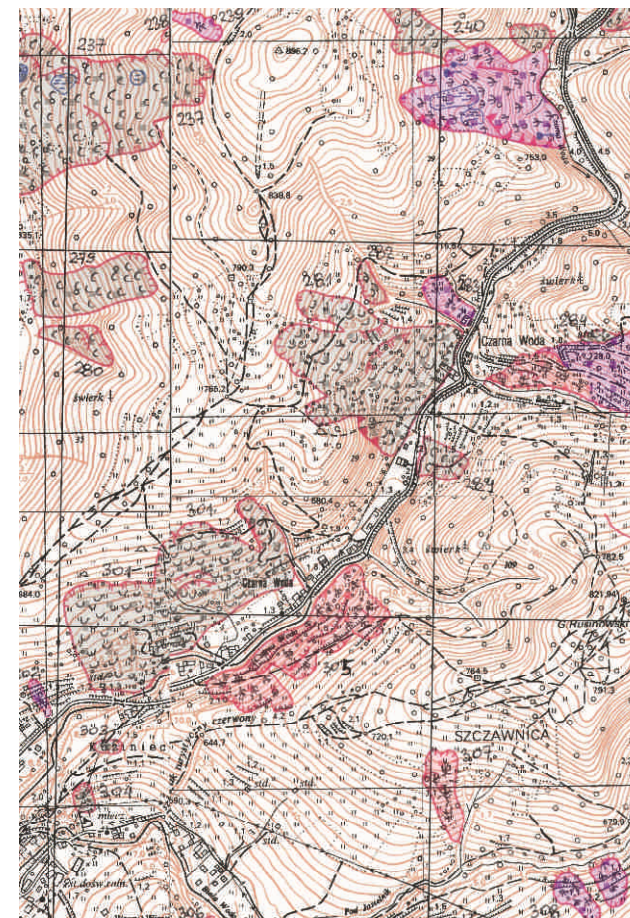
Średnia cena rynkowa działek budowlanych w tym rejonie to 13 000 zł/ar



1970 r. (Chowaniec i inni)

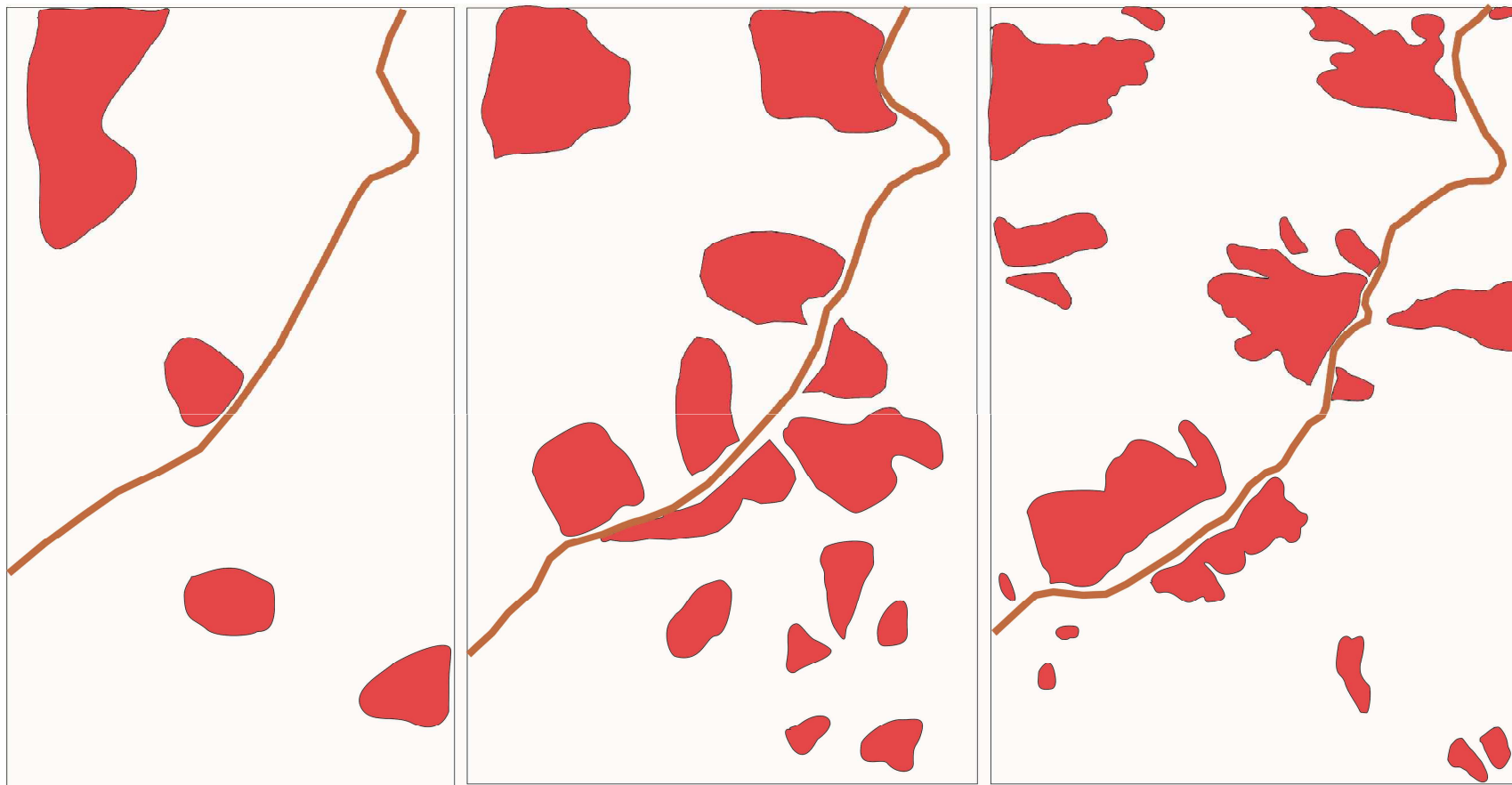


1981 r. (Golonka, Rączkowski)



2014 r. (Laskowicz, Wójcik)

Osuwiska w miejscowości Czarna Woda - Małe Pieniny



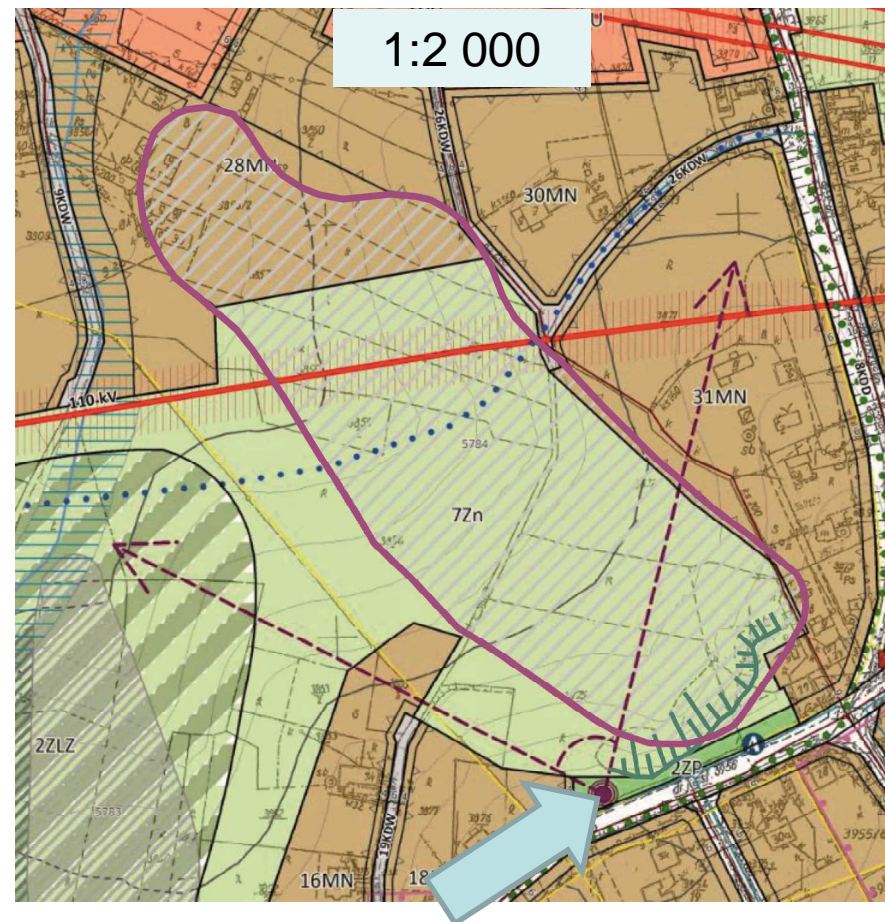
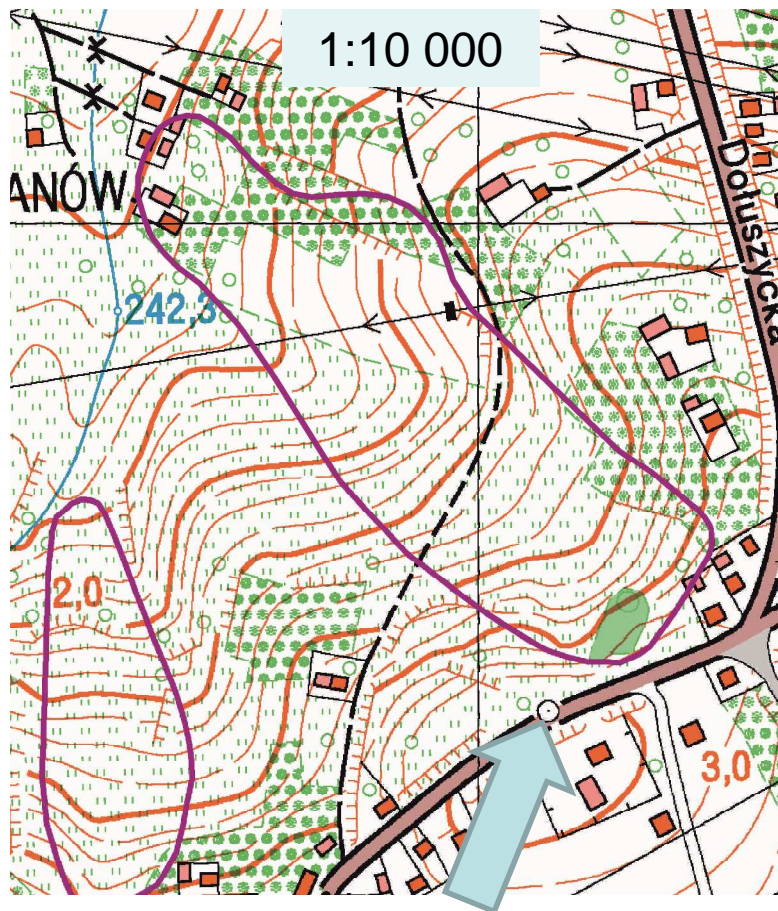
1970 r. (Chowaniec i inni)

1981 r. (Golonka, Rączkowski)

2014 r. (Laskowicz, Wójcik)

Szkolenia dla administracji geologicznej

Osuwisko jest formą zaznaczającą się w morfologii terenu
Im większa jest skala mapy tym więcej zawiera szczegółów morfologicznych



Przenoszenie treści mapy ze skali 1:10 000 na plan w skali 1:2 000 jest zadaniem kartograficznym polegającym na wykorzystaniu szczegółów topograficznych znajdujących się na dokładniejszych mapach



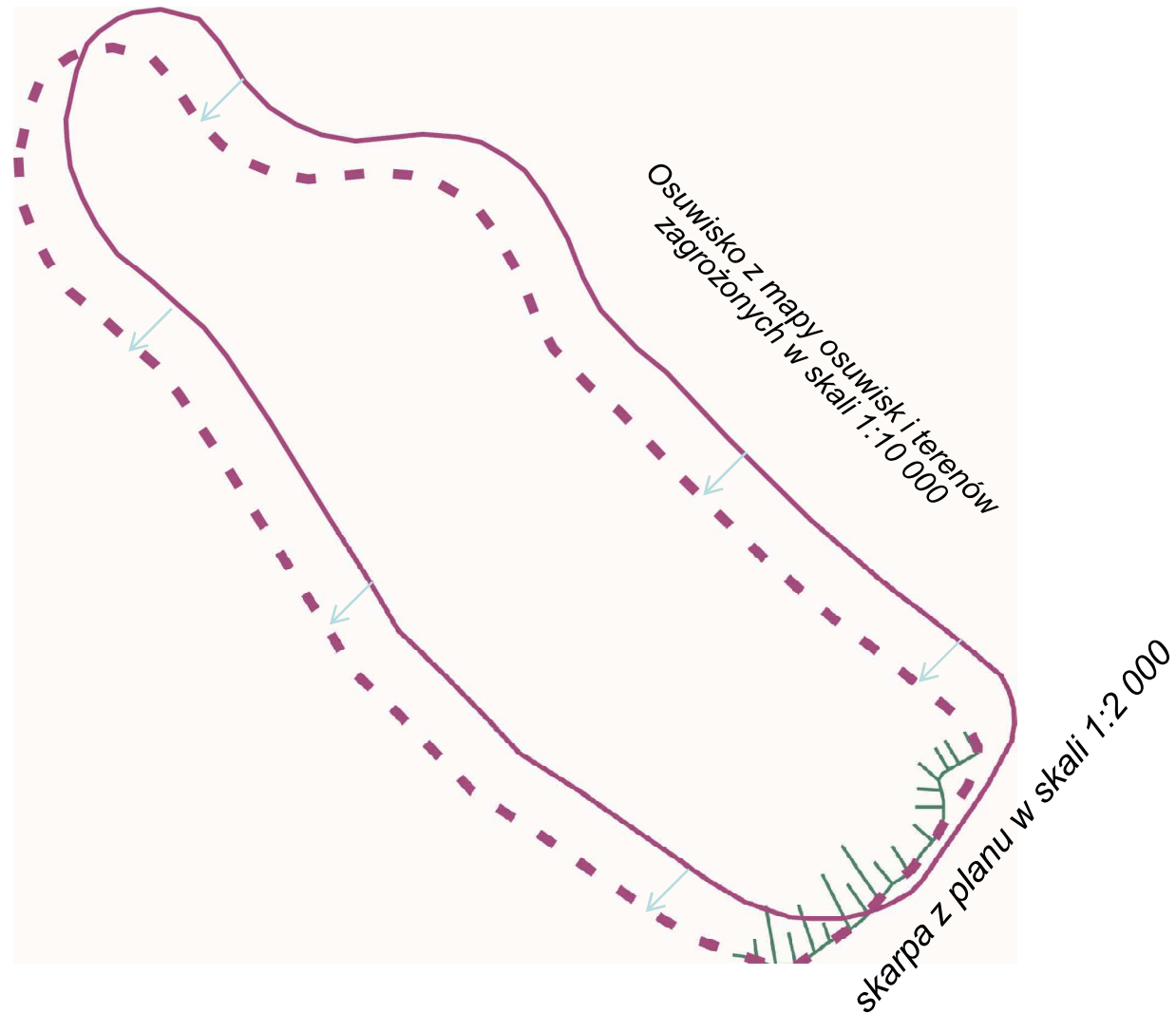
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej



Szkolenia dla administracji geologicznej

Problemy z klasyfikacją osuwisk o różnym stopniu aktywności w MPZP

Gmina miejska w powiecie krakowskim ziemskim

AKTYWNE

- tereny nie nadające się pod jakiekolwiek budownictwo

OKRESOWO AKTYWNE

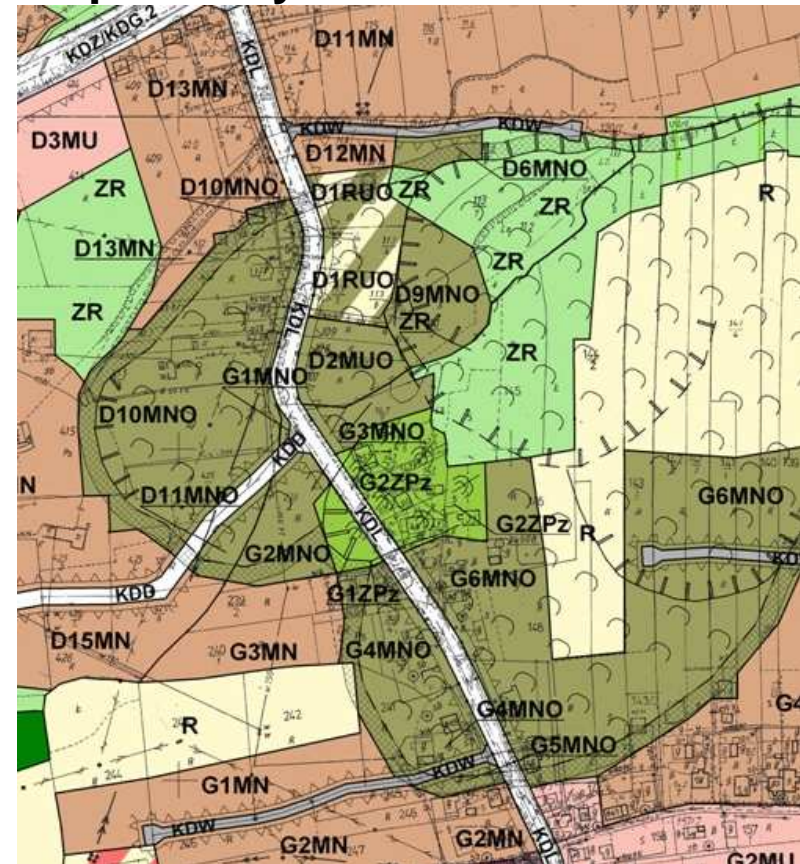
- zostały utrzymane dotychczasowe tereny inwestycyjne
- realizacja zabudowy musi zostać poprzedzona wykonaniem dokumentacji geologiczno – inżynierskiej,
- nowy plan nie przewidział nowych obszarów pod zabudowę w granicach osuwisk okresowo aktywnych

NIEAKTYWNE

- realizacja zabudowy musi zostać poprzedzona wykonaniem dokumentacji geologiczno – inżynierskiej,
- następuje rozwój terenów budowlanych czyli ustanowienie nowych obszarów zabudowy w granicach osuwisk nieaktywnych

TERENY ZAGROŻONE I STREFY BUFOROWE

- dopuszcza się budownictwo po wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej lub geotechnicznej zgodnie z przepisami z zakresu ustalania geotechnicznych warunków



<http://www.gminaskawina.pl/>



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

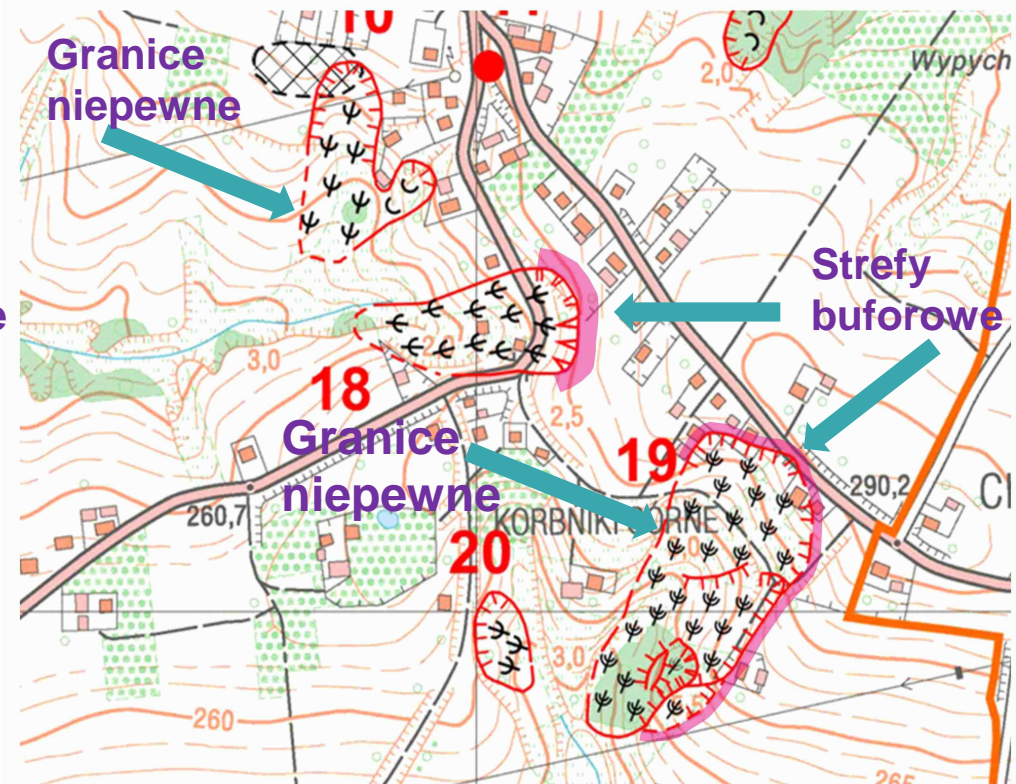
www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



PROBLEMY ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MAP OSUWISK W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM (2)

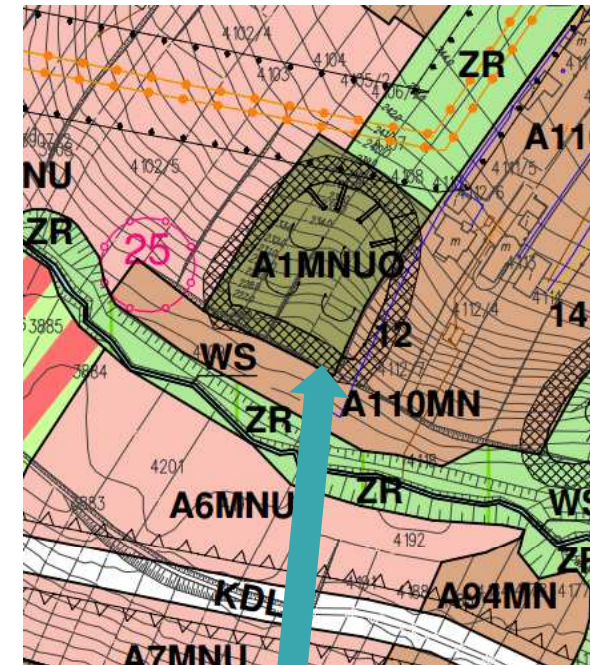
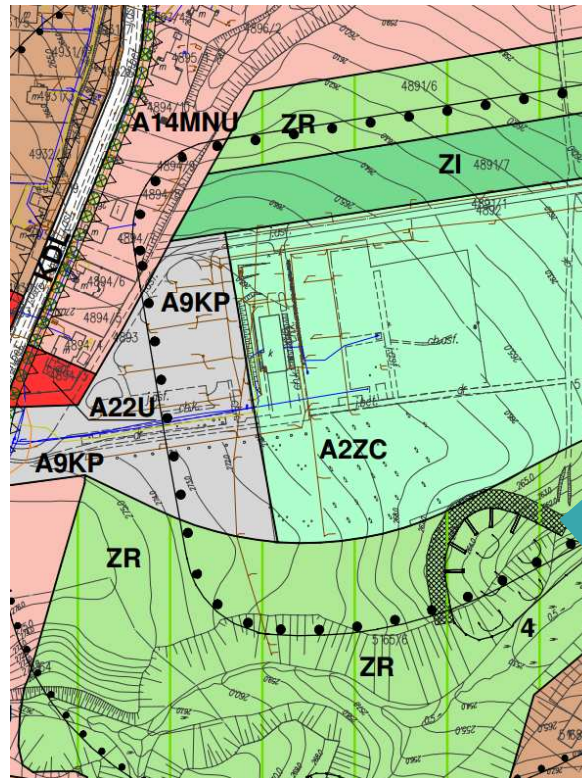
- problemy z uwzględnieniem stref buforowych wokół osuwisk

- ✓ zasięgi osuwisk
- ✓ aktywność osuwisk
- ✓ wysokości skarp głównych (pomocne w wyznaczaniu stref buforowych)
- ✓ przeznaczenie terenów w bezpośrednim sąsiedztwie osuwisk
- ✓ zasięgi terenów zagrożonych
- ✓ przejawy wód, podmokłości



Szkolenia dla administracji geologicznej

- strefy buforowe zostały wyznaczone wokół całych osuwisk lub wybranych fragmentów, zwykle przy skarpie głównej
- jako szerokość strefy przyjęto zasadę w przybliżeniu trzykrotność wskazanej wysokości skarpy głównej
- przy wysokościach skarp do 3m szerokość strefy ustalono na 10m
- wysokość skarpy ponad 3m - szerokość strefy ustalono na 20 m



zasięgi stref buforowych
wyznaczone po konsultacji
z autorami mapy
(pracownikami psg)



Szkolenia dla administracji geologicznej



Projekt "Wsparcie przez Państwową Służbę Geologiczną
działań administracji samorządowej wykonującej zadania administracji geologicznej"

PROBLEMY ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MAP OSUWISK

W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM (3)

- **problemy społecznościowe (protesty i sprzeciw mieszkańców, inwestorów, projektantów itp.) i finansowe dla gmin (odszkodowania, wykup działek, przydzielenie poszkodowanym terenów poza osuwiskami)**

Jeżeli, w związku z uchwaleniem planu miejscowego nastąpi obniżenie wartości działki poprzez zmianę przeznaczenia terenu właściciel albo użytkownik wieczysty nieruchomości może żądać od gminy:

- **odszkodowania za poniesioną rzeczywistą szkodę**
- **wykupienia nieruchomości lub jej części przez gminę**
- **zamiany nieruchomości na nieruchomość zamienną znajdującą się w zasobach gminy**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



PROBLEMY KADROWE I ORGANIZACYJNE

Dodatkowe problemy wynikają z braku właściwych kwalifikacji i wykształcenia kierunkowego (geologicznego, geograficznego czy przyrodniczego) części przedstawicieli administracji geologicznej oraz braku odpowiednich narzędzi do prac terenowych i oprogramowania komputerowego



Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (1)

- udostępnianie na bieżąco wszystkich produktów SOPO na stronie internetowej
- aktualizowanie informacji o Projekcie SOPO i jego harmonogramie
- umożliwienie zgłaszania potrzeby opracowania karty dokumentacyjnej osuwiska
- opracowanie i udostępnienie instrukcji korzystania z aplikacji internetowej dla użytkowników (w tym dla administracji publicznej)
- kontakt z osobami odpowiedzialnymi za prowadzenie strony internetowej



Szkolenia dla administracji geologicznej

Wejście do aplikacji

The screenshot displays the SOPO application interface. At the top, it features the logo of the Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) and the text 'Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy System Ochrony Przeciwosuwiskowej'. Below this is a navigation bar with links for 'Strona główna PIG', 'Portal CBDG', 'SOPO', 'Kontakt', and 'Intranet'. The main content area is titled 'SOPO > Aplikacja' and includes a search bar with the text 'Wyszukiwanie i przeglądanie informacji o zagrożeniach ruchami masowymi'. A sidebar on the left contains a menu with items like 'SOPO', 'Strona główna', 'Zakres projektu', 'Aplikacja', 'Regulamin', 'Aktualności', 'Zgłoszenie osuwiska', 'Sposób cytowania', 'Archiwum', 'Do pobrania', and 'Kontakt'. The central part of the interface shows a map with various colored zones representing landslide risk. To the right of the map is a search filter panel with options for 'proste' and 'zaawansowane', and dropdown menus for 'Województwo' (małopolskie), 'Powiat' (tarnowski), and 'Gmina' (Pieśna (gm. wiejska)). Below the map, a table lists search results with columns for area (ha) and value (KRO).

Wartość (KRO)	Opis
7481 KRO	zsuw (25.99 ha)
7490 KRO	zsuw (9.74 ha)
7858 KRO	zsuw (1.66 ha)
7864 KRO	zsuw (0.53 ha)
7865 KRO	zsuw (0.54 ha)
7842 KRO	zsuw (1.72 ha)

osuwiska.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Szkolenia dla administracji geologicznej

Dokumentacje do pobrania

Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
System Ochrony Przeciwosuwiskowej

Strona główna PIG | Portal CBDG | SOPO Kontakt | Intranet

SOPO > Do pobrania

SOPO

- Strona główna
- Zakres projektu
- Aplikacja
- Regulamin
- Aktualności
- Zgłoszenie osuwiska
- Sposób cytowania
- Archiwum
- Do pobrania**
- Konferencja 2015
- Kontakt

Wyszukaj w PORTALU
Szukaj

Katastrofa osuwiskowa

Mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w poszczególnych województwach

Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji Projektu SOPO przygotował wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski pozakarpackiej. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska, badane na przestrzeni ostatnich 30-40 lat. W ten sposób zostały wskazane rejony, gdzie nie wyklucza się możliwości rozwoju ruchów masowych. Prace terenowe na tych obszarach, zakończone opracowaniem map osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1 : 10 000 oraz wypełnieniem kart rejestracyjnych, będą prowadzone w trakcie realizacji kolejnych etapów Projektu SOPO (lata 2013-2016).

Informacje te są przeznaczone dla administracji samorządowej (przede wszystkim starostów) odpowiedzialnej za prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których takie ruchy występują zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 20 czerwca 2007 w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi.

UWAGA. Są to jedynie ogólne i wstępne dane informujące o możliwej predyspozycji obszarów (wynikającej głównie z budowy geologicznej i morfologii) do rozwoju ruchów masowych w poszczególnych powiatach pozakarpackich, nie potwierdzone wiadomym terenowym, dlatego nie można ich wykorzystywać przy sporządzaniu planów zagospodarowania przestrzennego.

Przeglądowe mapy województw w formacie jpg:

- dolnośląskie 87x60cm (1,8MB)
- kujawsko-pomorskie 111x82cm (2,9MB)
- łódzkie 103x71cm (2,1MB)
- lubelskie 100x92cm (2,9MB)
- lubuskie 96x99cm (2,4MB)
- małopolskie 116x78cm (2,5MB)
- mazowieckie 107x81cm (2,9MB)
- opolskie 94x70cm (1,7MB)
- podkarpackie 101x83cm (2,3MB)
- podlaskie 102x98cm (2,5MB)
- pomorskie 107x63cm (3,3MB)
- śląskie 100x98cm (2,6MB)
- świętokrzyskie 107x67cm (2,7MB)
- warmińsko-mazurskie 126x64cm (3,0MB)
- wielkopolskie 106x98cm (2,9MB)
- zachodniopomorskie 97x73cm (2,7MB)

Instrukcje i inne dokumenty:

- Inwentaryzacja osuwisk oraz zasady i kryteria wyznaczania obszarów predysponowanych do występowania i rozwoju ruchów masowych w Polsce Pozakarpackiej **POBIERZ**
- Instrukcja opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych (MOTZ) ruchami masowymi w skali 1:10000 **POBIERZ**
- Instrukcja korzystania z aplikacji i danych SOPO **POBIERZ**

Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

System Ochrony Przeciwosuwiskowej SOPO

Aplikacja internetowa - instrukcja obsługi

Dariusz Grabowski
Krzysztof Karawicki
Marcin Kutak

Warszawa, maj 2015

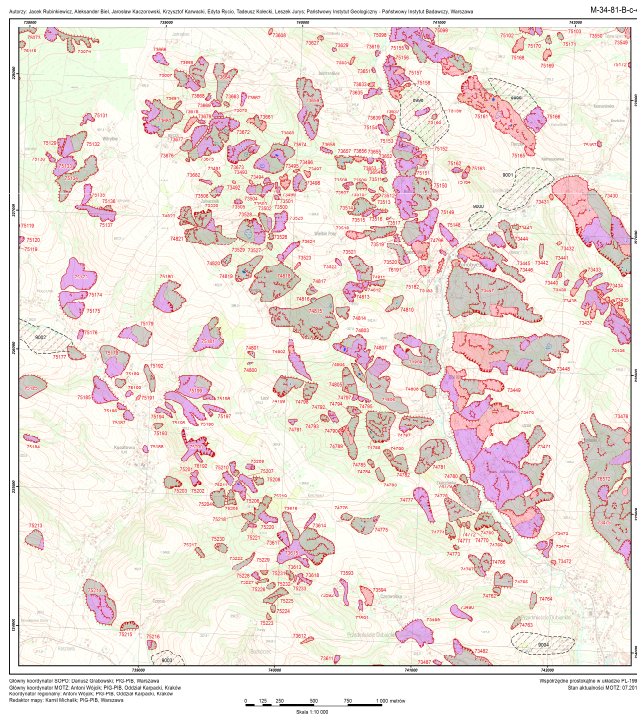
ul. Rakowiecka 4/10-111 Warszawa, tel. 22 65 50 005, fax 22 65 50 001, sekretariat@pig.gov.pl www.pig.gov.pl



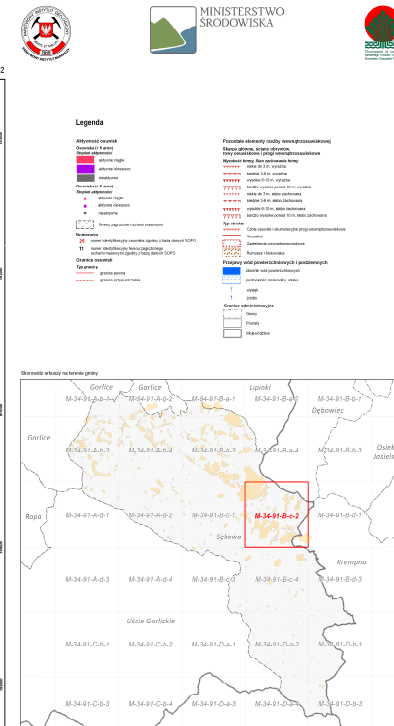
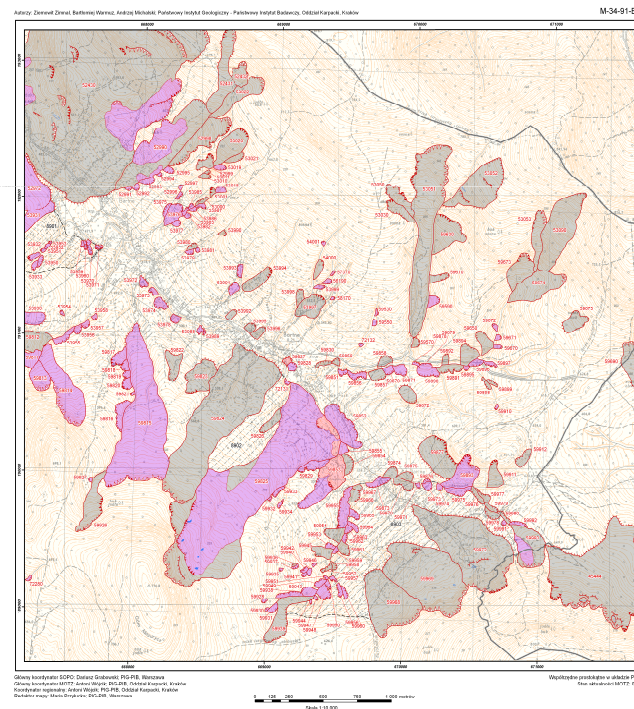
Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (2)

Bezpośrednie przekazywanie map osuwisk (wydruk + wersja elektroniczna na CD) starostom i urzędom gmin

Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi dla gminy Dubiecko



Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi dla gminy Sękowa



Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (3)

Wykonywanie KDO z opiniami na zlecenie administracji publicznej – tzw. osuwiskowe pogotowie ratunkowe

(w latach 2010-2015 opracowano **435** takich kart ze środków NFOŚiGW – w ramach SOPO oraz ponad **700** ze środków z MAiC)

Województwo (Liczba KDO)

DOLNOŚLĄSKIE (3)

KUJAWSKO-POMORSKIE (4)

LUBELSKIE (1)

MAŁOPOLSKIE (177)

MAZOWIECKIE (6)

OPOLSKIE (1)

PODKARPACKIE (191)

POMORSKIE (5)

ŚLĄSKIE (27)

ŚWIĘTOKRZYSKIE (10)

WARMIŃSKO-MAZURSKIE (1)

WIELKOPOLSKIE (1)

ZACHODNIOPOMORSKIE (8)

RAZEM (435)



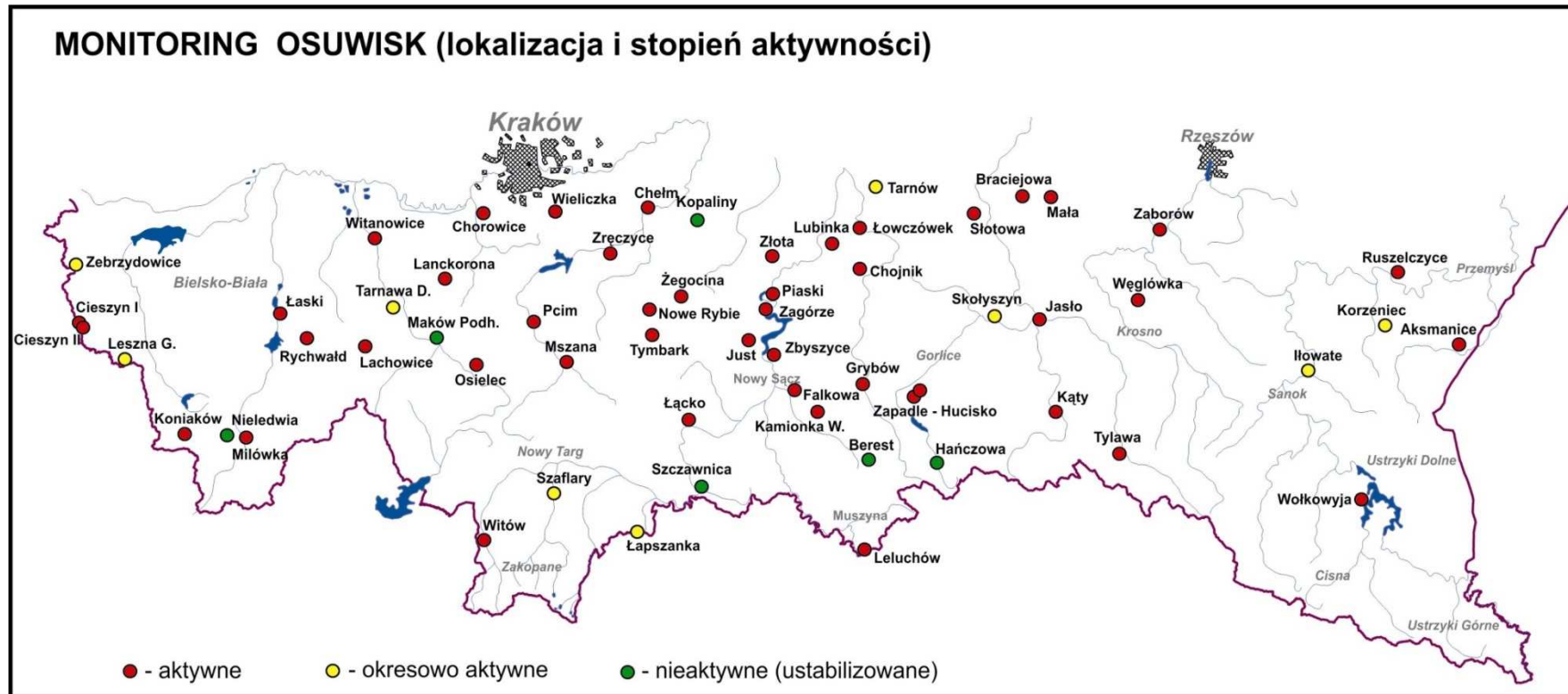
Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (4)

Weryfikacja i aktualizacja pojedynczych osuwisk zgłaszanych przez administrację samorządową, do zasięgu których były pewne zastrzeżenia ze strony np. lokalnej społeczności, właścicieli działek

Prowadzenie przez PSG od 2009 r. do dziś monitoringu instrumentalnego na wybranych 61 osuwiskach karpackich
(dokumentacje wynikowe i raporty z prac monitoringowych są na bieżąco przekazywane Starostom)



MONITORING OSUWISK prowadzony w ramach projektu SOPO



Monitoring powierzchniowy i wglębny założony na 61 osuwiskach w Karpatach – 38 obiektów (w woj. małopolskim), 14 obiektów (w woj. podkarpackim) i 9 obiektów (w woj. śląskim).

Docelowo planuje się objąć monitoringiem 70 osuwisk w Karpatach i 10 osuwisk w Polsce Pozakarpackiej.

Monitoring prowadzony w ramach Projektu SOPO jest monitoringiem nieciągłym (okresowym).

Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (5)

Opiniowanie przez wykwalifikowanych pracowników PSG kompletu dokumentów dotyczących stabilizacji i zabezpieczenia osuwiska – dotyczy to wyłącznie zadań finansowanych z Projektu Ośłona Przeciwosuwiskowa koordynowanego przez MAiC.

Uzyskanie pozytywnej opinii PIG-PIB jest podstawą do przyjęcia i zatwierdzenia danego dokumentu na posiedzeniach Wojewódzkich Zespołów Nadzorujących Realizację Zadań w Zakresie Przeciwdziałania Ruchom Osuwiskowym oraz Usuwania ich Skutków.

Do dziś wykonano ponad **500** takich opinii.



Dotychczasowe sposoby wsparcia administracji publicznej ze strony PSG stosowane w ramach Projektu SOPO (6)

Organizacja szkoleń i spotkań, konsultacje telefoniczne i mailowe, korespondencja pism:

- szkolenia dla administracji geologicznej, częstsze zwłaszcza w pierwszych latach realizacji SOPO (2008-2010);
- prezentacje dotyczące zakresu, harmonogramu i wykorzystania produktów SOPO;
- indywidualne spotkania i konsultacje z przedstawicielami administracji geologicznej;
- szkolenia z zakresu kartowania osuwisk dla wykonawców MOTZ oraz liczne kontrole i weryfikacje w terenie w celu uzyskania najwyższej jakości merytorycznej produktów SOPO



Szkolenia dla administracji geologicznej



Projekt "Wsparcie przez Państwową Służbę Geologiczną
działań administracji samorządowej wykonującej zadania administracji geologicznej"



Osuwiska jako zagrożenie tragiczne w skutkach dla infrastruktury sektora publicznego i prywatnego



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Osuwiska stanowią istotne zagrożenia dla ludności oraz różnego typu budowli inżynierskich, a ich zabezpieczenie stwarza wiele problemów ze względów technicznych lub ekonomicznych. Najprostszym rozwiązaniem jest ominięcie terenów zagrożonych osuwiskami, co nie zawsze jest możliwe.

Najbezpieczniej zastosować procedury!



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Czy przed osuwiskami można się zabezpieczyć?



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Osuwiska a infrastruktura



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



© EPA



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Vasquez Canyon - Kalifornia



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

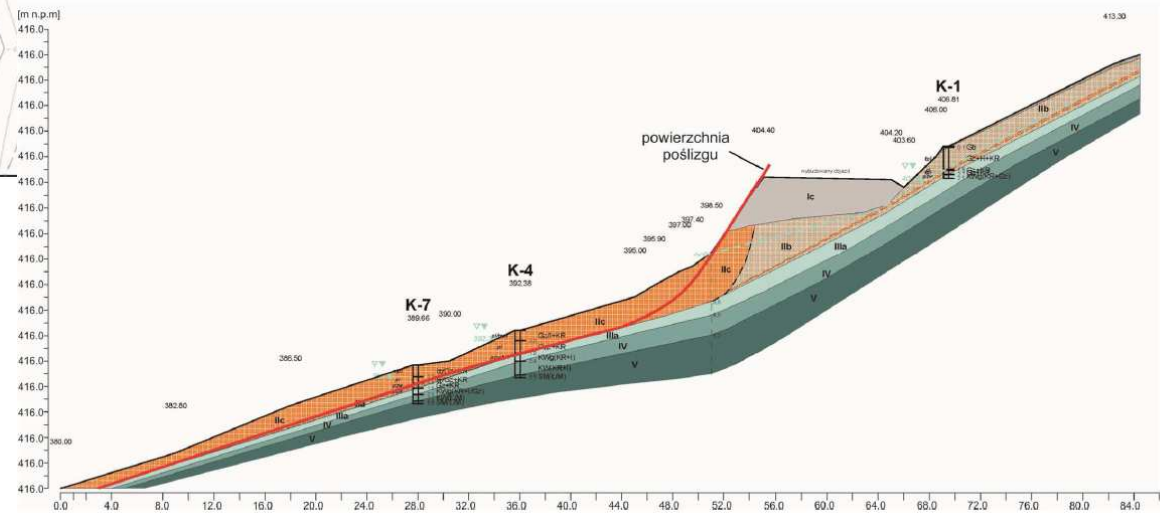
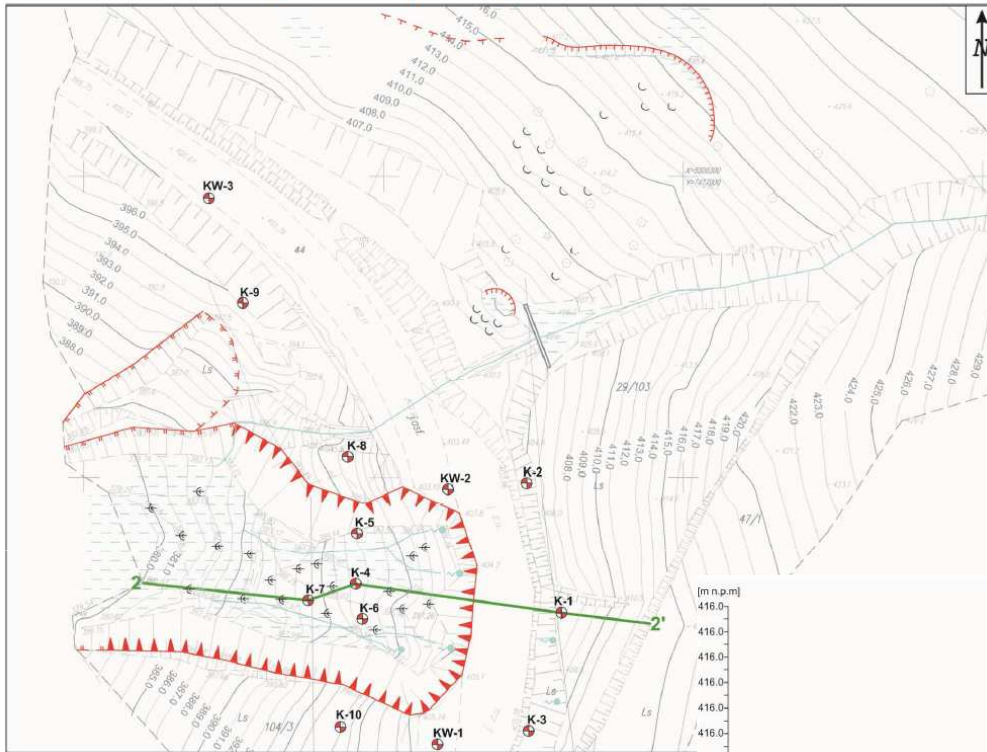
www.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

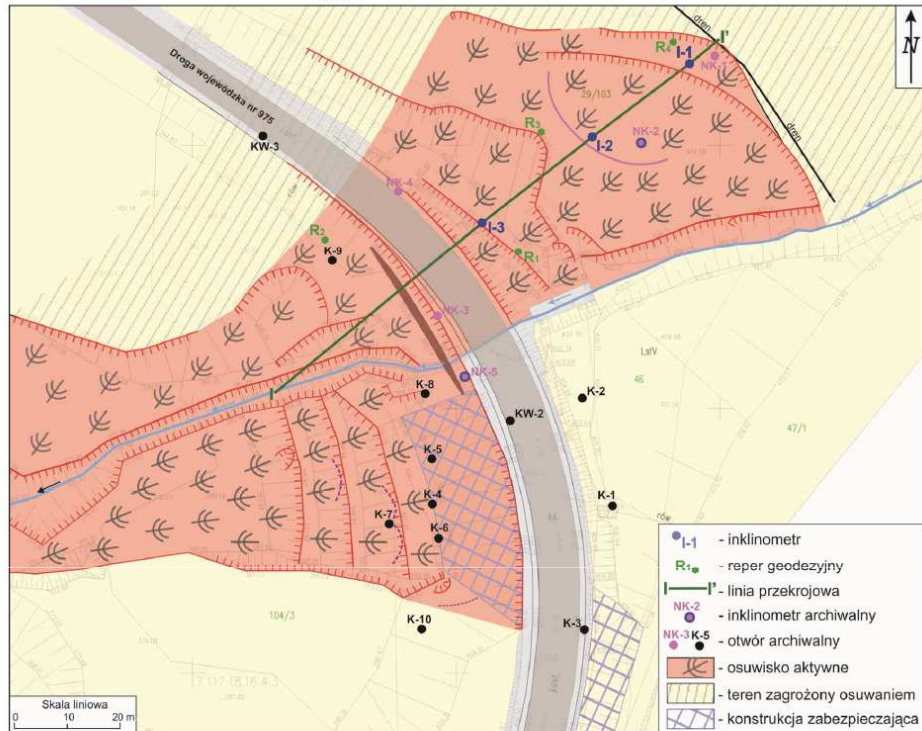
Mapa z I etapu rozpoznania osuwiska



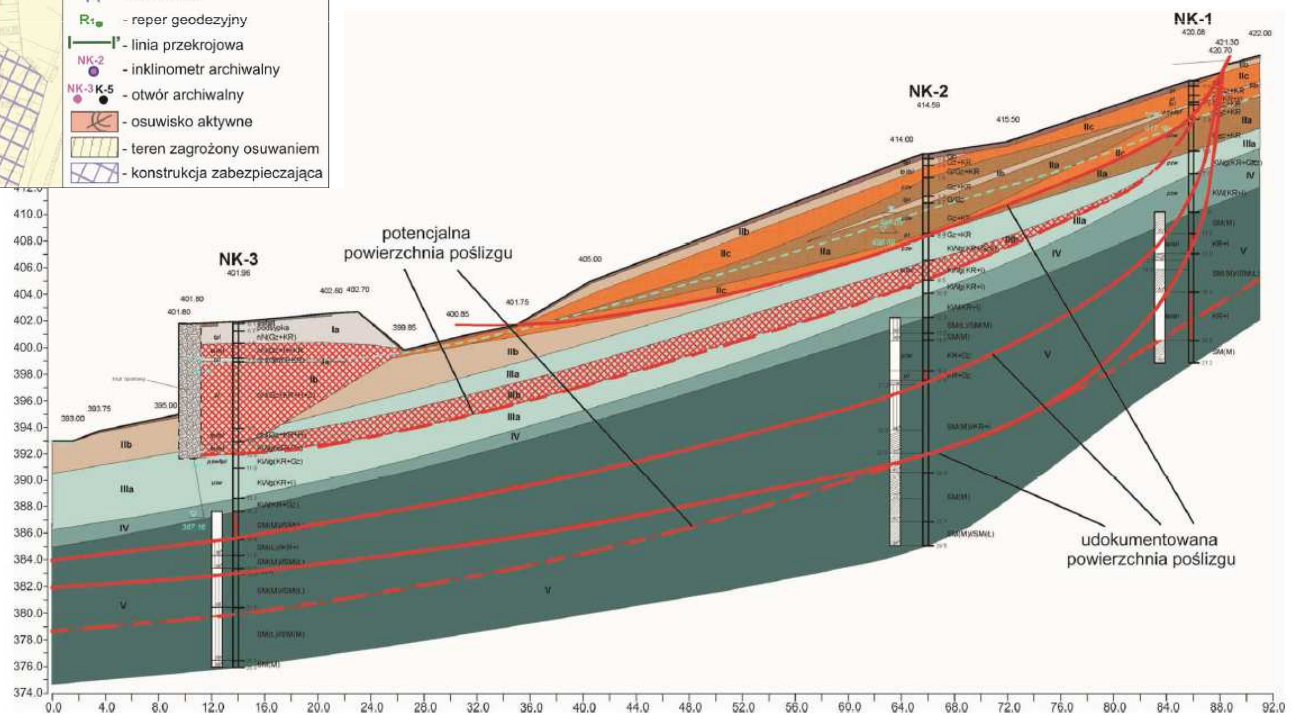
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Mapa z lokalizacją elementów monitoringu osuwiska



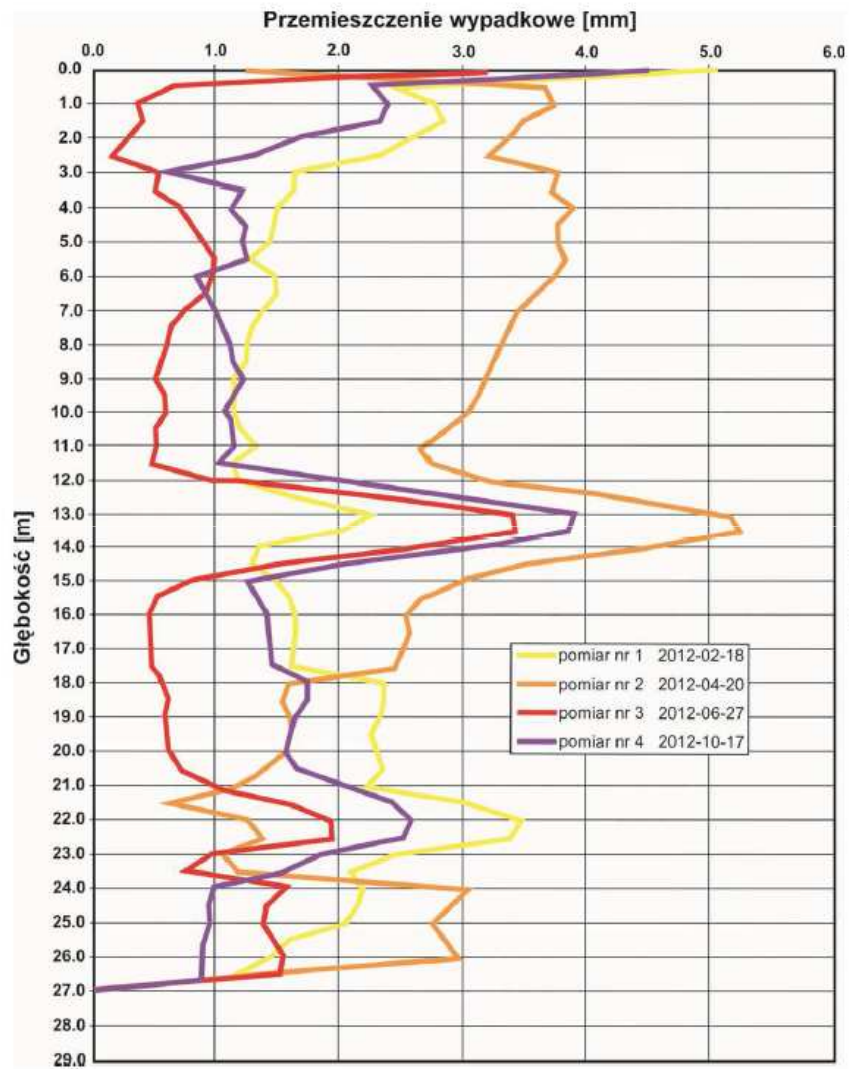
PRZEKRÓJ 2-2'



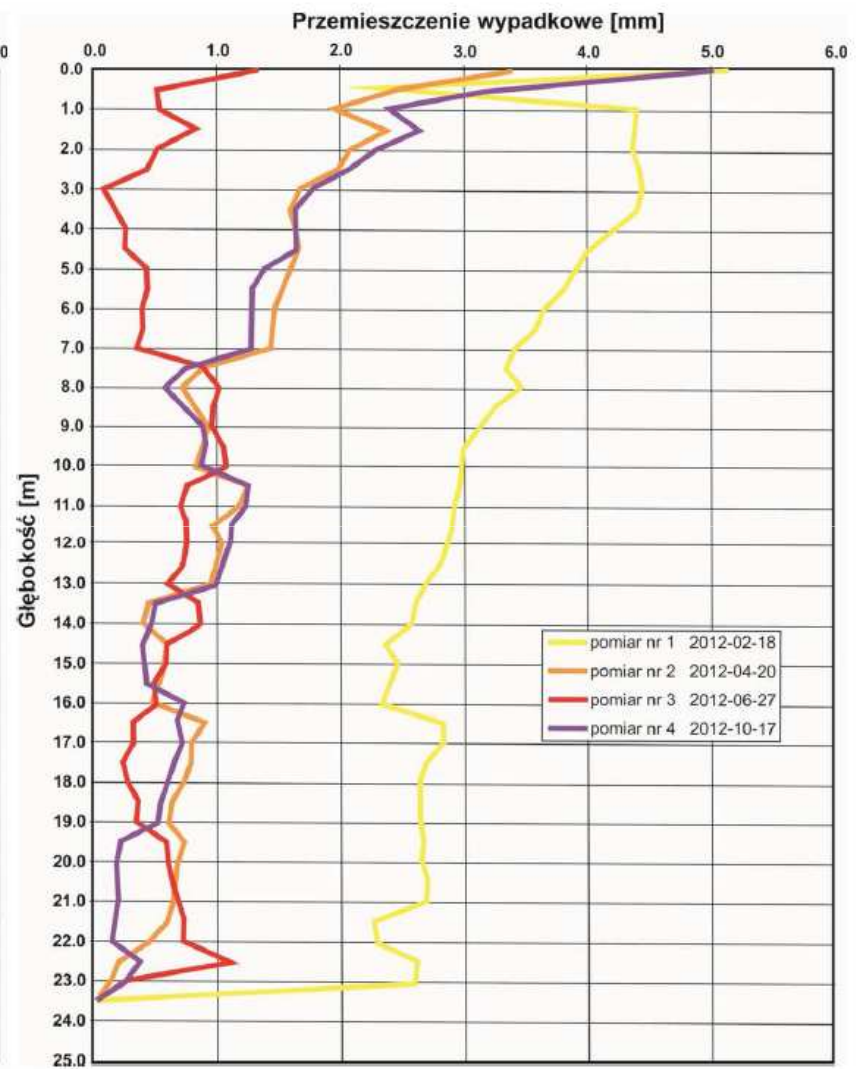
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

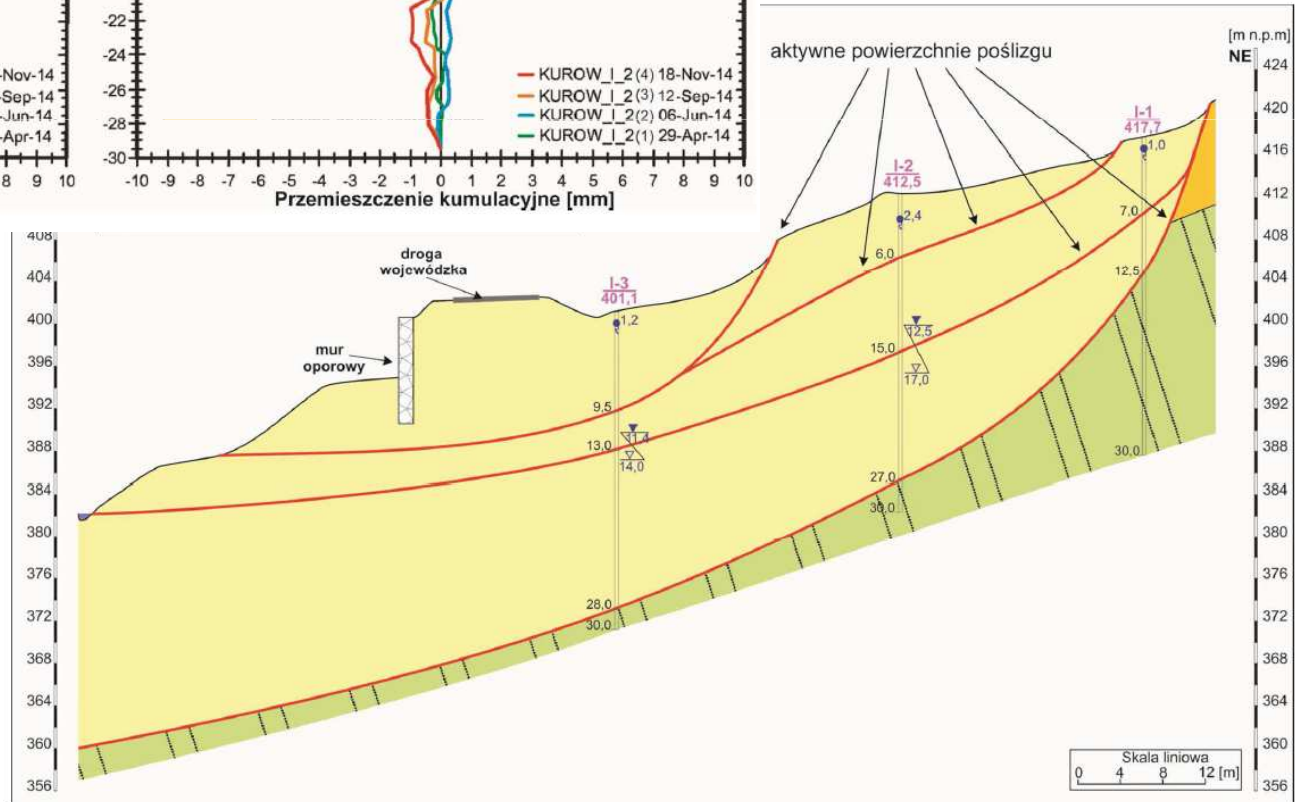
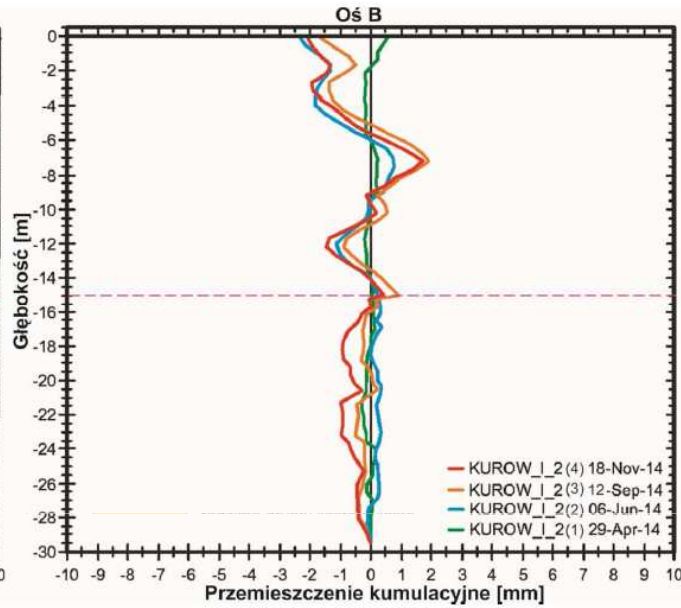
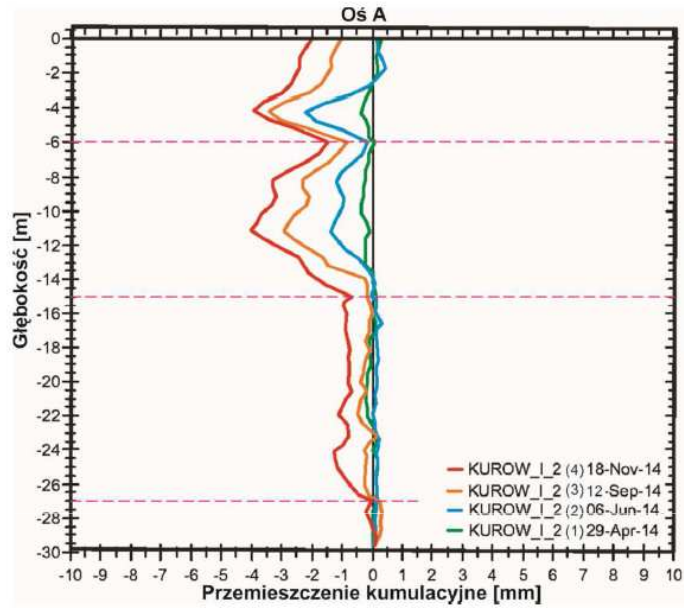
INKLINOMETR NK-2



INKLINOMETR NK-5



INKLINOMETR I-2





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Procedury zostały wypracowane przy współpracy z Urzędem Wojewódzkim w Krakowie w ramach realizacji „Komponentu A”

Państwowy Instytut Geologiczny w ramach wprowadzania komponentu A i jego finansowania w ramach EBI był sprawdzany przez niezależnych ekspertów np. Robin Chowdhury (University of Wollongong, Australia)



**Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy**

www.pgi.gov.pl

SCHEMAT POSTĘPOWANIA (stosowane procedury obejmują):

- zgłoszenie**
- weryfikacja zgłoszenia – opracowanie KRO**
- analiza danych przez Zespół – w tym możliwość zabezpieczenia**
- dokumentacja geologiczno-inżynierska**
- projekt zabezpieczenia**
- realizacja zabezpieczenia**
- odbiór prac oraz monitoring zabezpieczenia**



Jak dobrze udokumentować osuwisko?

- Powinien zostać wykonany projekt prac geologicznych opiniowany przez PSG
- Projekt powinien zawierać:
 - Jasno określony cel zadania geologicznego – rozpoznanie wszystkich powierzchni poślizgu
 - Sposoby wiercenia i uzysku rdzenia oraz ich dokumentowania
- Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
 - Obserwacje na rdzeniu
 - Wydzielanie warstw geotechnicznych
- Sposoby zabezpieczania możliwości zabezpieczenia oraz uzasadnienie ekonomiczne i techniczne
- Sposoby opiniowania

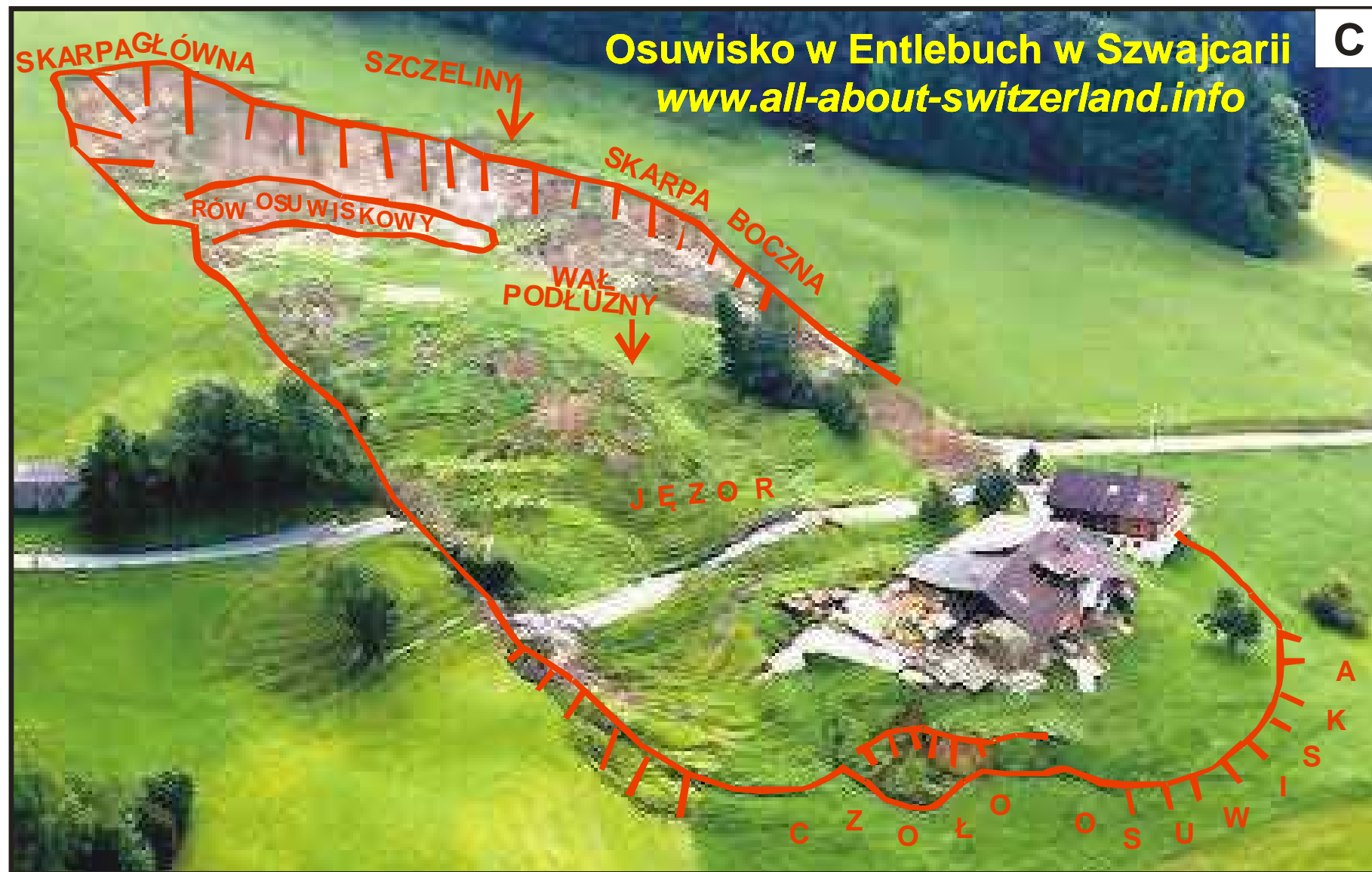


Osuwisko Lachowice – uaktywnione po opadach w 2001,
nadal aktywne w 2009



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Osuwisko w Tenczynie (gmina Lubień, powiat myślenicki – skarpa główna



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

- **Osuwiska na terenach prywatnych działek i uszkodzenia**
- **Ważny problem - trudny do rozwiązania – nikt nie chce aby jego działka czy budynek znajdował się na osuwisku**





Dziękujemy za uwagę