

BADANIA METODĄ TOMOGRAFII ELEKTROOPOROWEJ (ERT) JAKO NARZĘDZIE DO TWORZENIA MODELI BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARÓW ZAGROŻONYCH POWIERZCHNIOWYMI RUCHAMI MASOWYMI

AUTORZY: ARKADIUSZ PIECHOTA, PRZEMYSŁAW SOBÓTKA
 PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY-PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY CENTRUM GEOZAGROZEŃ
 arkadiusz.piechota@pgi.gov.pl, przemyslaw.sobotka@pgi.gov.pl

TERENY OBJĘTE POWIERZCHNIOWYMI RUCHAMI MASOWYMI



Fot. P. Sobótka

Obfite opady atmosferyczne, niekorzystne ukształtowanie terenu, działalność człowieka - trzy główne czynniki powodujące powstawanie osuwisk. Ten rodzaj powierzchniowych ruchów masowych, ze względu na swoją skalę oraz dynamikę, niesie za sobą szczególne zagrożenie. Skutki powstawania osuwisk powodują duże straty, a niekiedy całkowitą degradację terenów nimi objętych - zniszczenie infrastruktury, zabudowy mieszkaniowej, terenów uprawnych oraz leśnych. Dlatego też tak istotną jest potrzeba dokładnego rozpoznania i udokumentowania zarówno samych osuwisk, jak i terenów potencjalnie nimi zagrożonych. W realizacji tego zadania coraz powszechniej stosuje się optymalnie dobrane pomiary geofizyczne.



Fot. P. Sobótka

BADANIA POLOWE

Pomiary geodezyjne prowadzone są równoległe do pomiarów geofizycznych. Umożliwiają dokładne wytyczenie w terenie przebiegu zaprojektowanych profili geofizycznych. W zależności od stopnia zadrzewienia terenu, dla określenia dokładnych współrzędnych stosuje się urządzenia geodezyjne satelitarne lub optyczne.



Fot. A. Piechota



Fot. A. Piechota



Fot. P. Sobótka

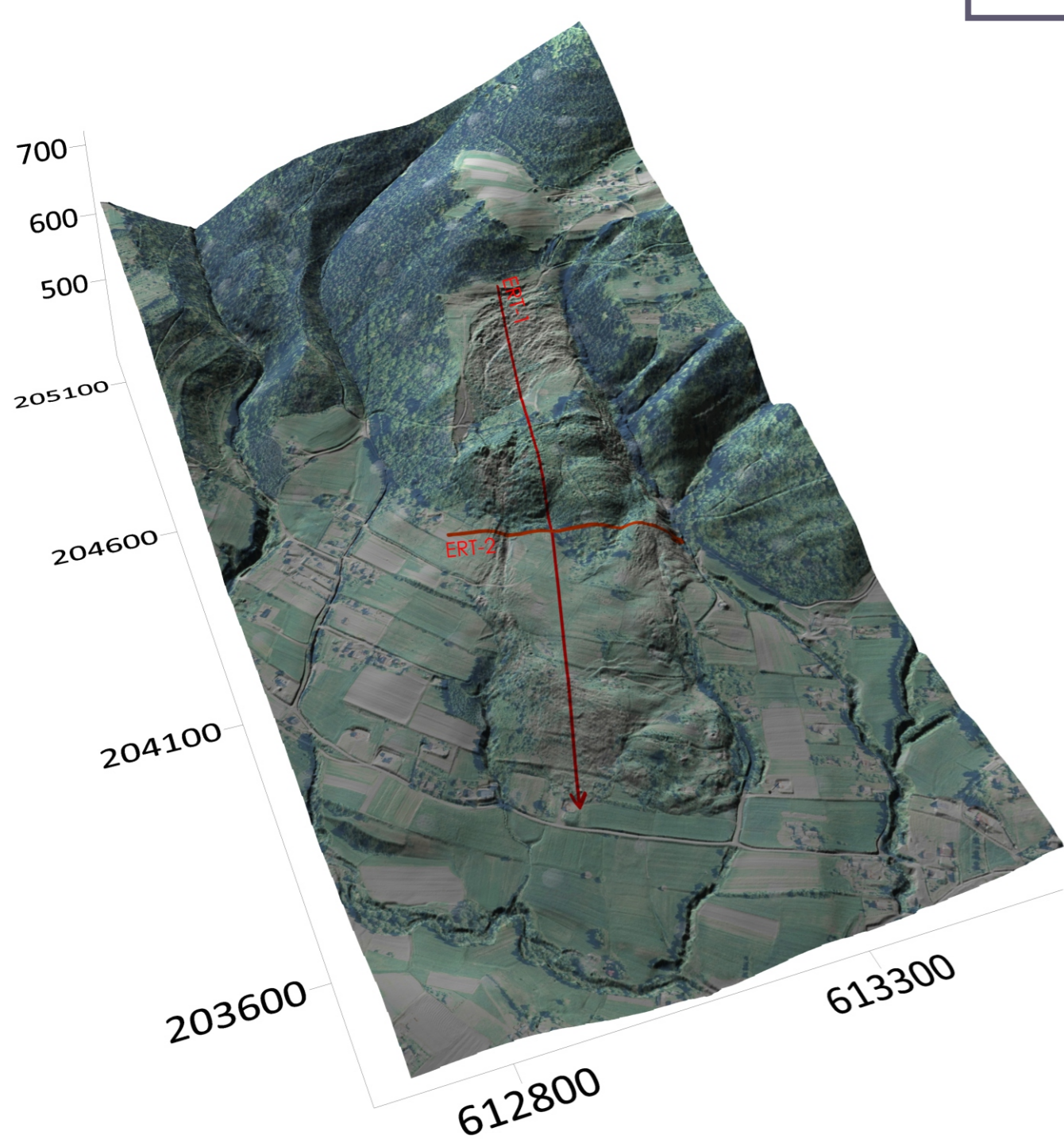
Pomiary geofizyczne na terenach osuwiskowych prowadzone są między innymi z zastosowaniem tomografii elektrooporowej. Metoda ta bazuje na zjawisku przepływu prądu elektrycznego przez ośrodek gruntowy, a przedmiotem rozpoznania jest przestrzeń objęta układem pomiarowym.



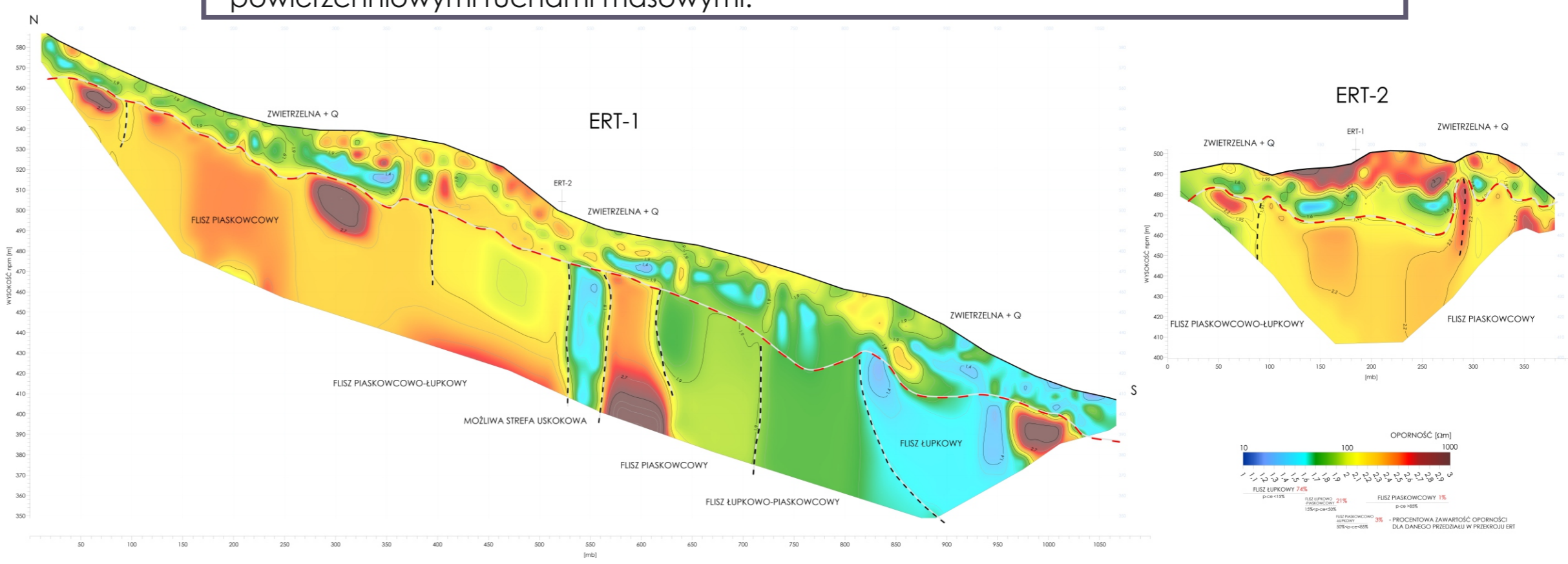
Fot. P. Sobótka

PRACE KAMERALNE - MODELOWANIE KOMPUTEROWE

Wyniki badań uzyskane na drodze tomografii elektrooporowej poddaje się następnie procesowi inwersji. W połączeniu z pomiarami geodezyjnymi, numerycznym modelem terenu oraz danymi z odwiertów badawczych, powstaje poglądowy model. Wnioski wyciągnięte na jego podstawie pozwalają na uszczegółowienie budowy geologicznej oraz wskazanie prawdopodobnej powierzchni poślizgu. Ma to istotne znaczenie dla bezpieczeństwa na terenach zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi.



Źródło: PIG-PIB



Źródło: PIG-PIB



Państwowy Instytut Geologiczny
 Państwowy Instytut Badawczy
 ul. Rakowiecka 4, 00 - 975 Warszawa
 tel. 22 45 92 000, fax 22 45 92 001

OISUWISKO
 2. OGÓLNOPOLSKA
 KONFERENCJA OSUWISKOWA
 14-17.05.2019

www.pgi.gov.pl