

Monitoring procesów osuwiskowych na etapie rekultywacji zbiorników poeksploatacyjnych



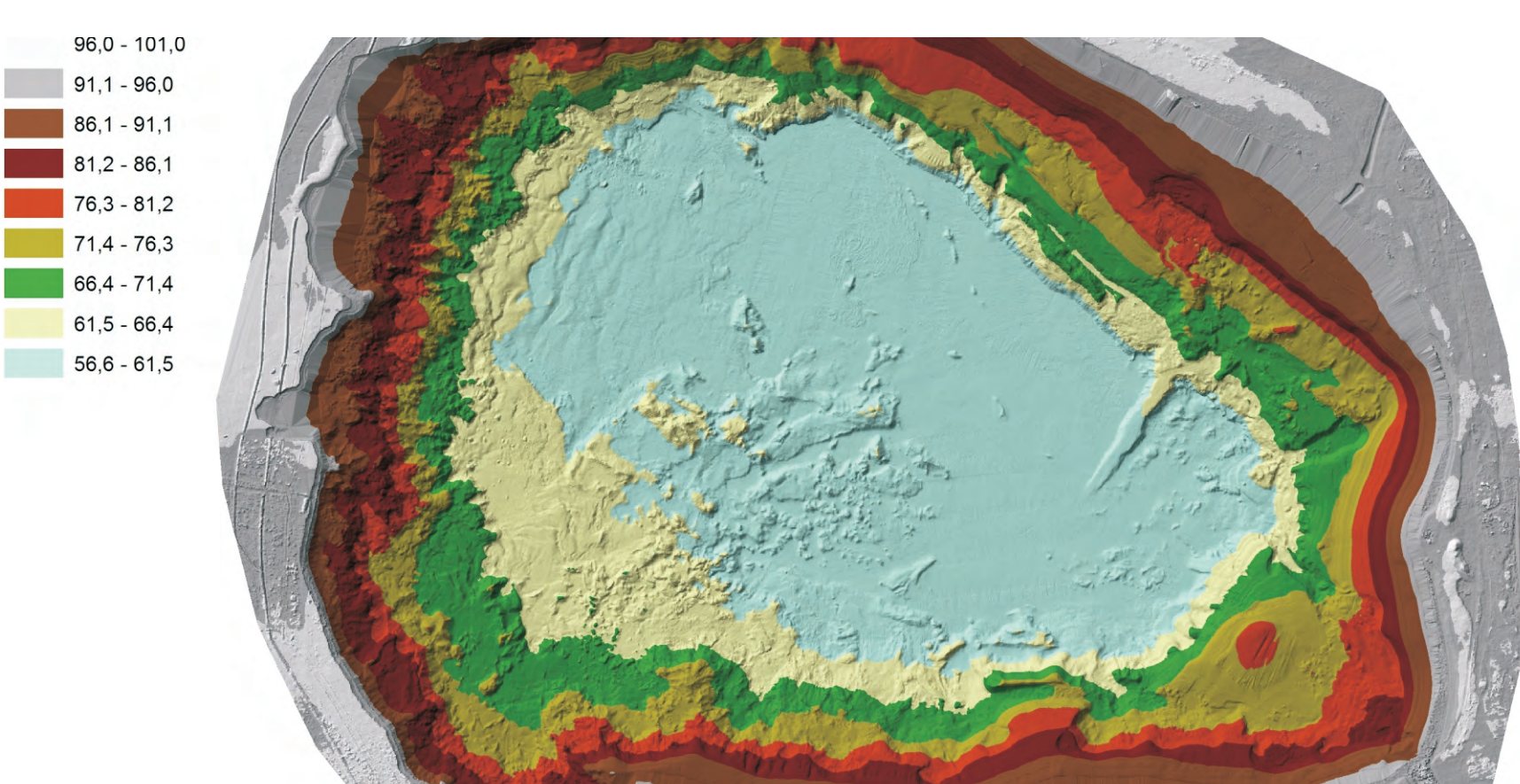
ARKADIUSZ PIECHOTA, PRZEMYSŁAW SOBÓTKA, KAMIL WASILEWSKI

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

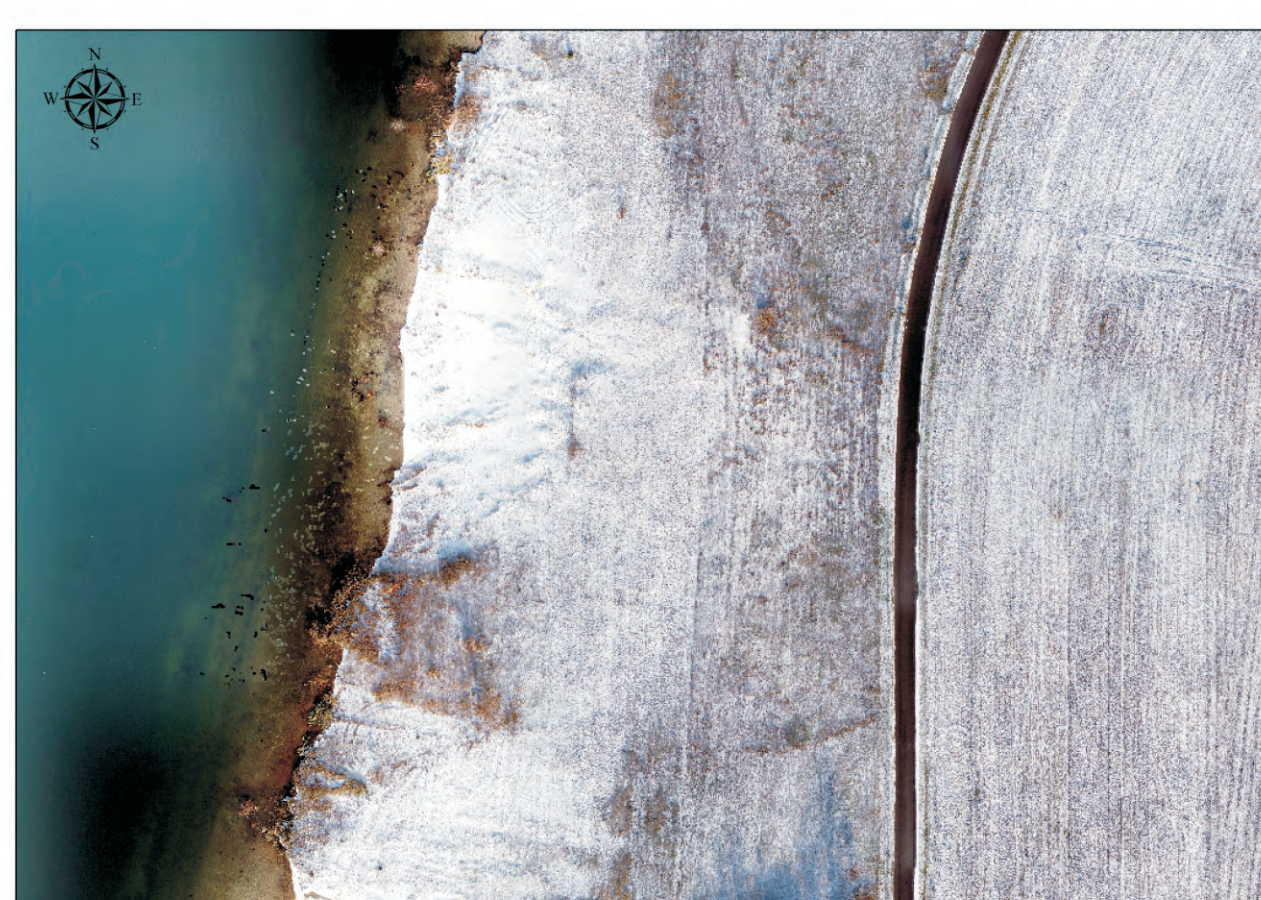
apiec@pgi.gov.pl, psob@pgi.gov.pl, kwasi@pgi.gov.pl

Zbiorniki poeksploatacyjne

W Polsce kierunek wodny jest jedną z głównych metod rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych. Zbiorniki wodne wykonane w ramach rekultywacji często pełnią funkcję obiektów rekreacyjnych. W takich przypadkach bezpieczeństwo długoletniej eksploatacji powinno być priorytetem. Monitoring procesów osuwiskowych w trakcie rekultywacji pozwala na wykrycie zagrożeń związanych z ruchami masowymi w trakcie napełniania oraz po napełnieniu zbiornika.



Fragment modelu dna zbiornika wykonany echosondą wielowiązkową MBES

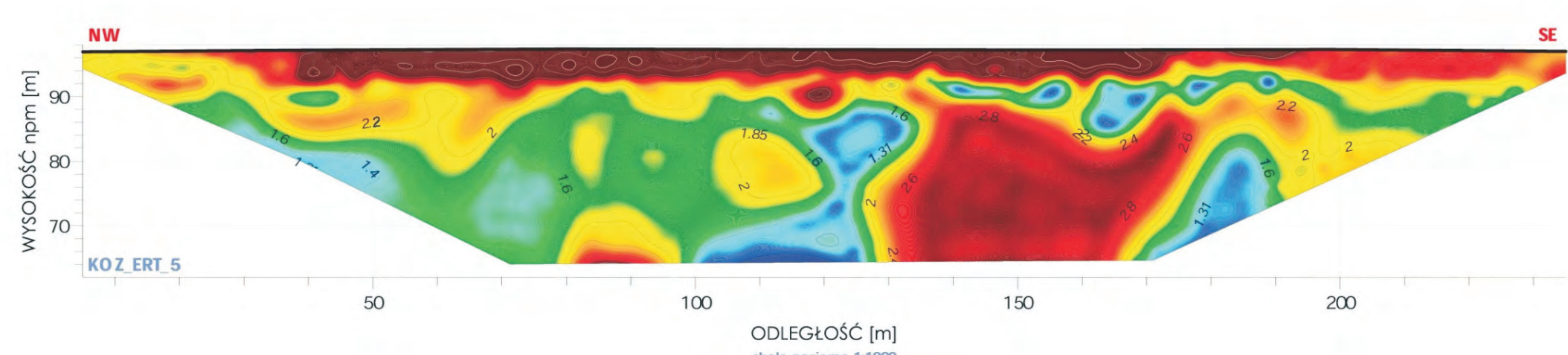


Fragment ortofotomapy brzegu zbiornika wykonanej bezzałogowym statkiem powierzchniowym (BSP)

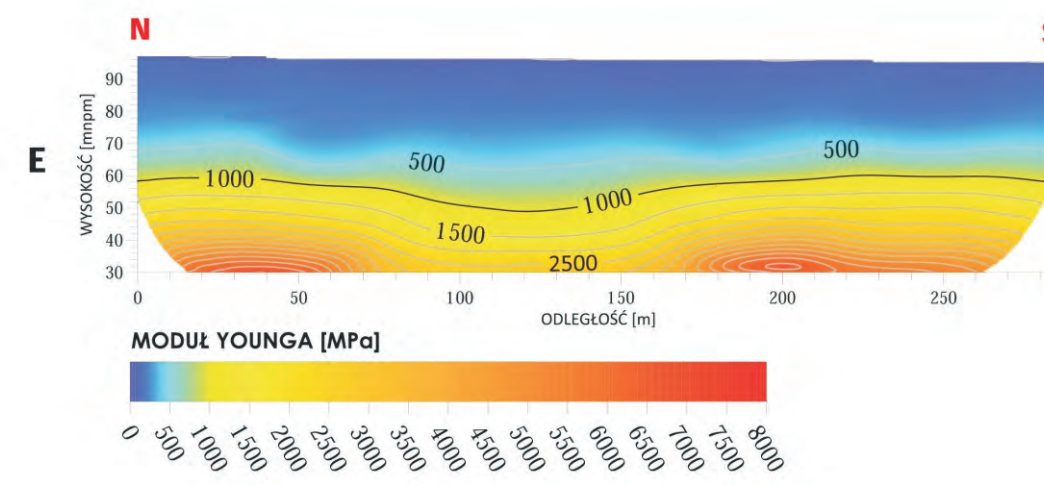
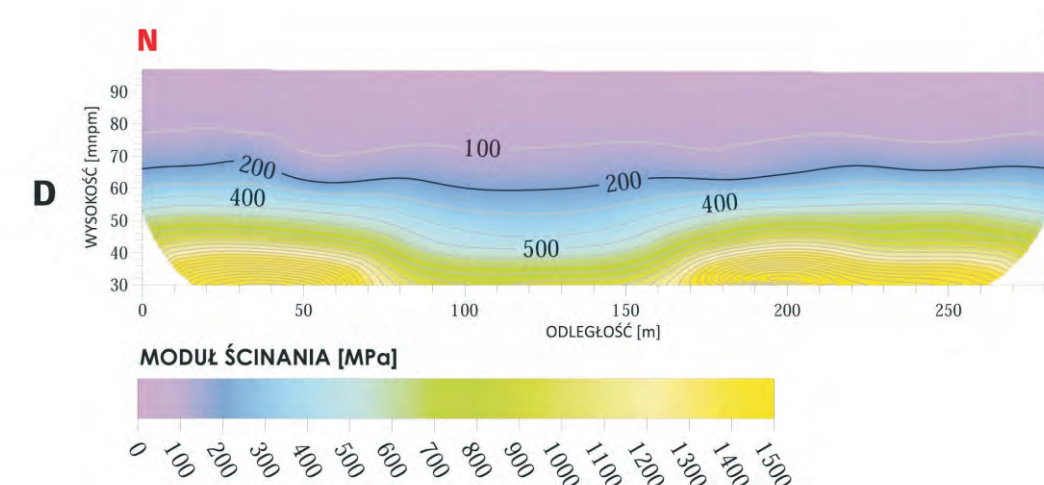
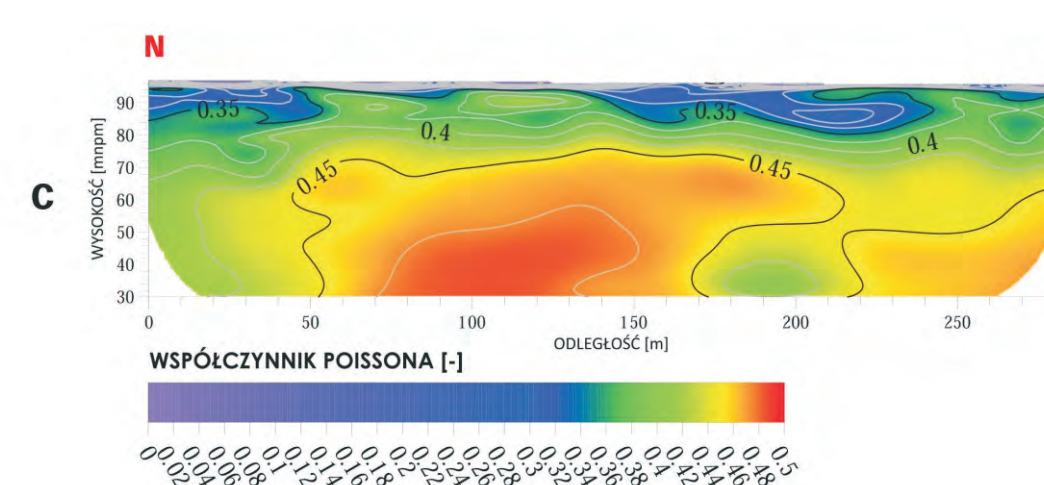
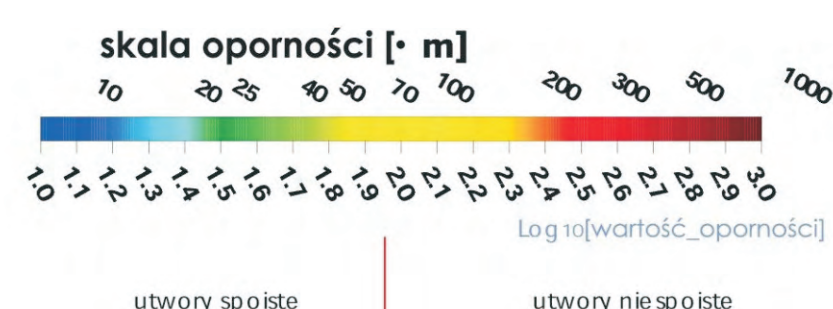


Prace badawcze na zbiorniku. Pomiary batymetryczne dna oraz sondowania dynamiczne

Dzięki zastosowaniu badań geologicznych, geofizycznych oraz nowoczesnych pomiarów geodezyjnych (m.in. LiDAR, batymetria MBES) można aktualizować model budowy geologicznej zbiornika, a następnie obliczać stateczność skarp dla poszczególnych poziomów wody w oparciu o nowe wyniki badań.

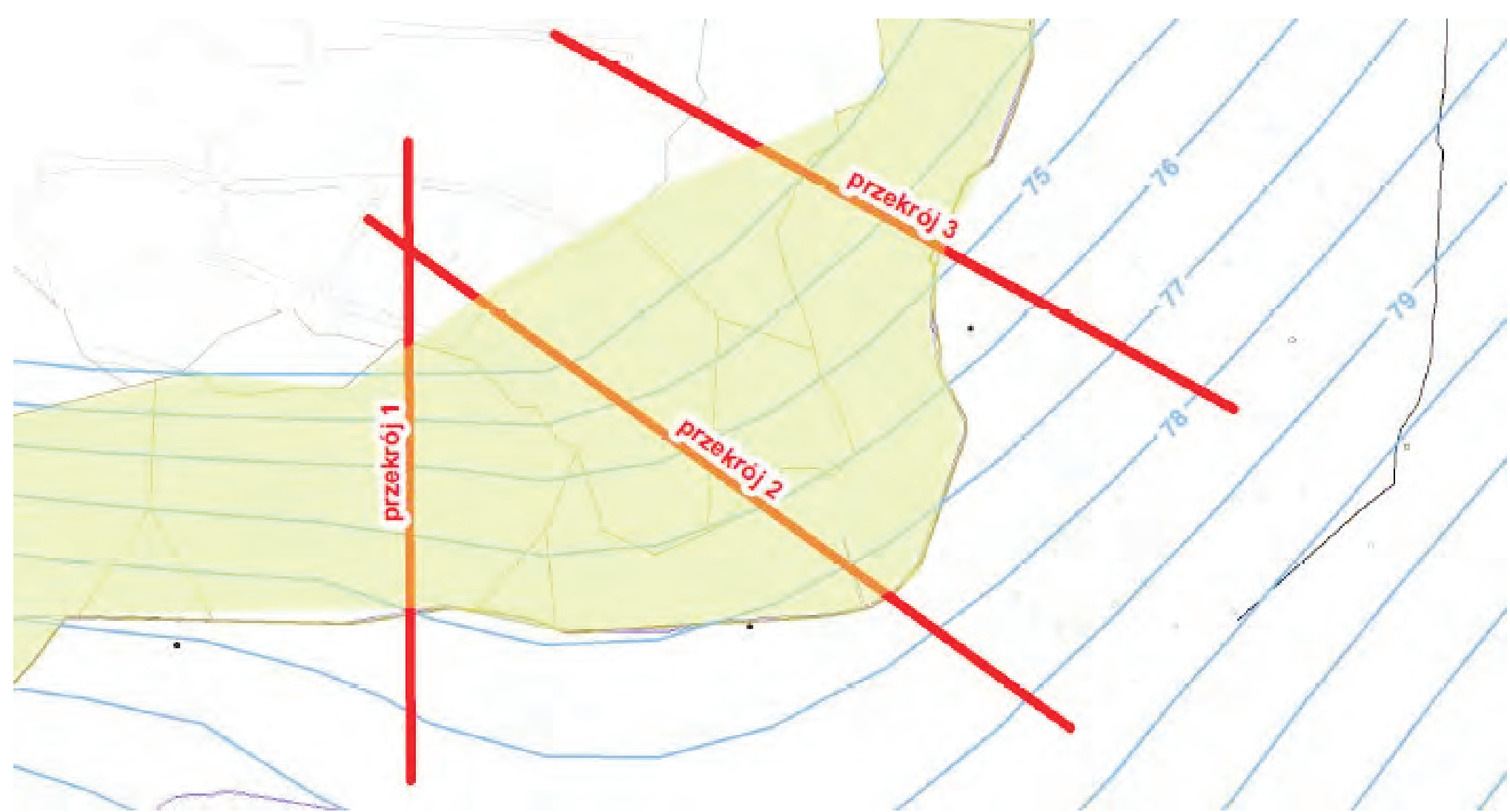


Przekrój elektrooporowy przedstawiający wyniki badań metodą tomografii elektrooporowej

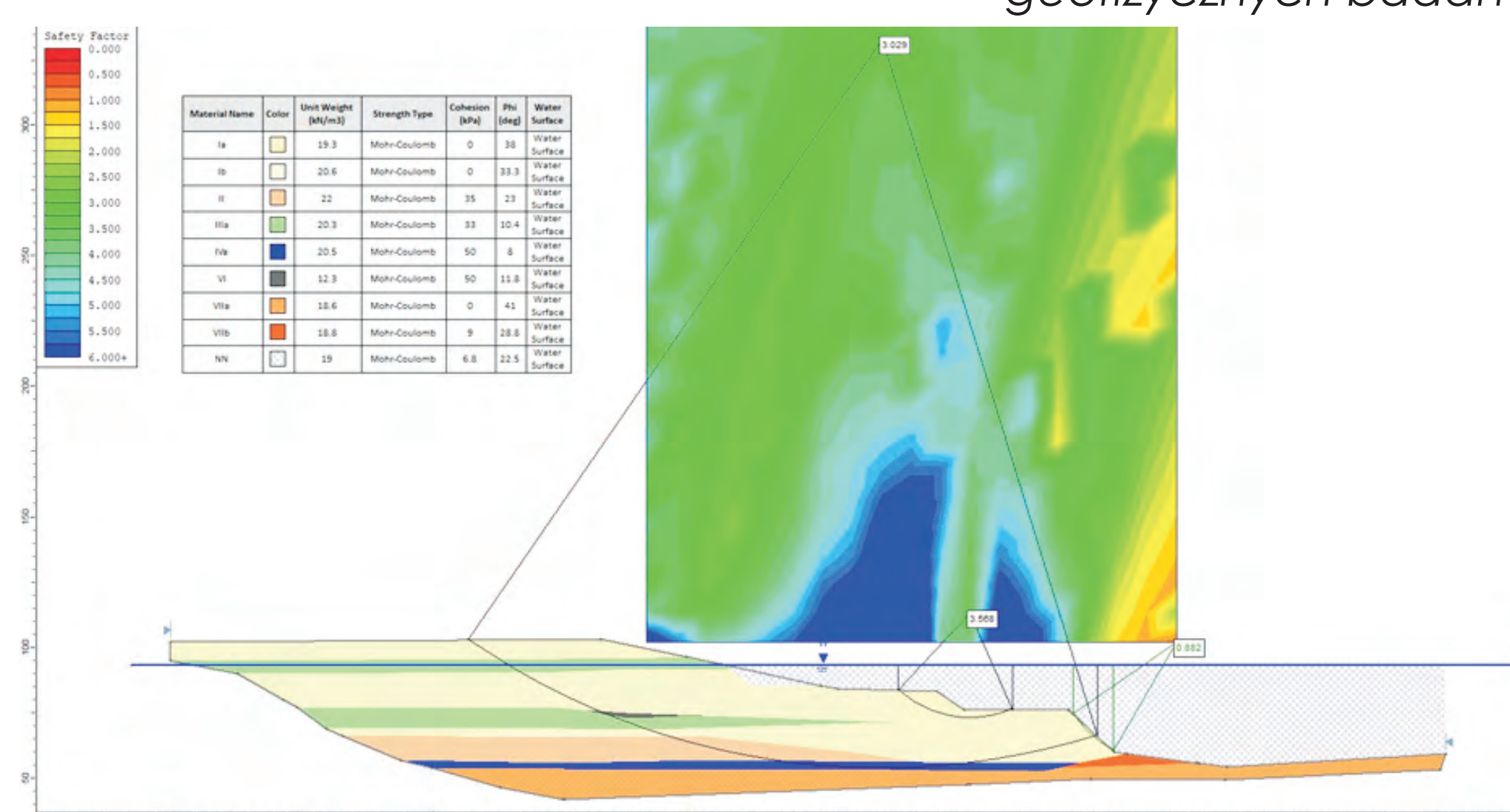


Przekroje z wynikami interpretacji geofizycznych badań sejsmicznych

Stateczność obliczana jest w przekrojach 2D lub w 3D. Celem monitoringu stateczności skarp jest wykrycie miejsc z obniżonym współczynnikiem stateczności (tj. miejsc potencjalnie zagrożonych utratą stateczności). Pozwala to na odpowiednio szybką reakcję oraz ewentualne zabezpieczenie takich obszarów lub zaprojektowanie i wykonanie prac naprawczych. Metodyka ta może w przyszłości pomóc w procesie zarządzania ryzykiem dla tego typu obiektów.



Fragment mapy z przekrojami obliczeniowymi na tle hydroizohips na etapie napełniania zbiornika poeksploatacyjnego



Przekrój charakterystyczny z wynikami komputerowego modelowania stateczności skarpy na danym etapie napełniania zbiornika

Poster powstał w ramach zadania psg pn. „Prowadzenie i aktualizacja Bazy Danych Geologiczno-Inżynierskich (BDGI) oraz Właściwości Fizycznych i Mechanicznych gruntów i skał (BDGI-WFM) wraz ze sporządzeniem Atlasów geologiczno-inżynierskich wybranych obszarów kraju w skali 1:10 000 (zadanie ciągłe)” finansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.