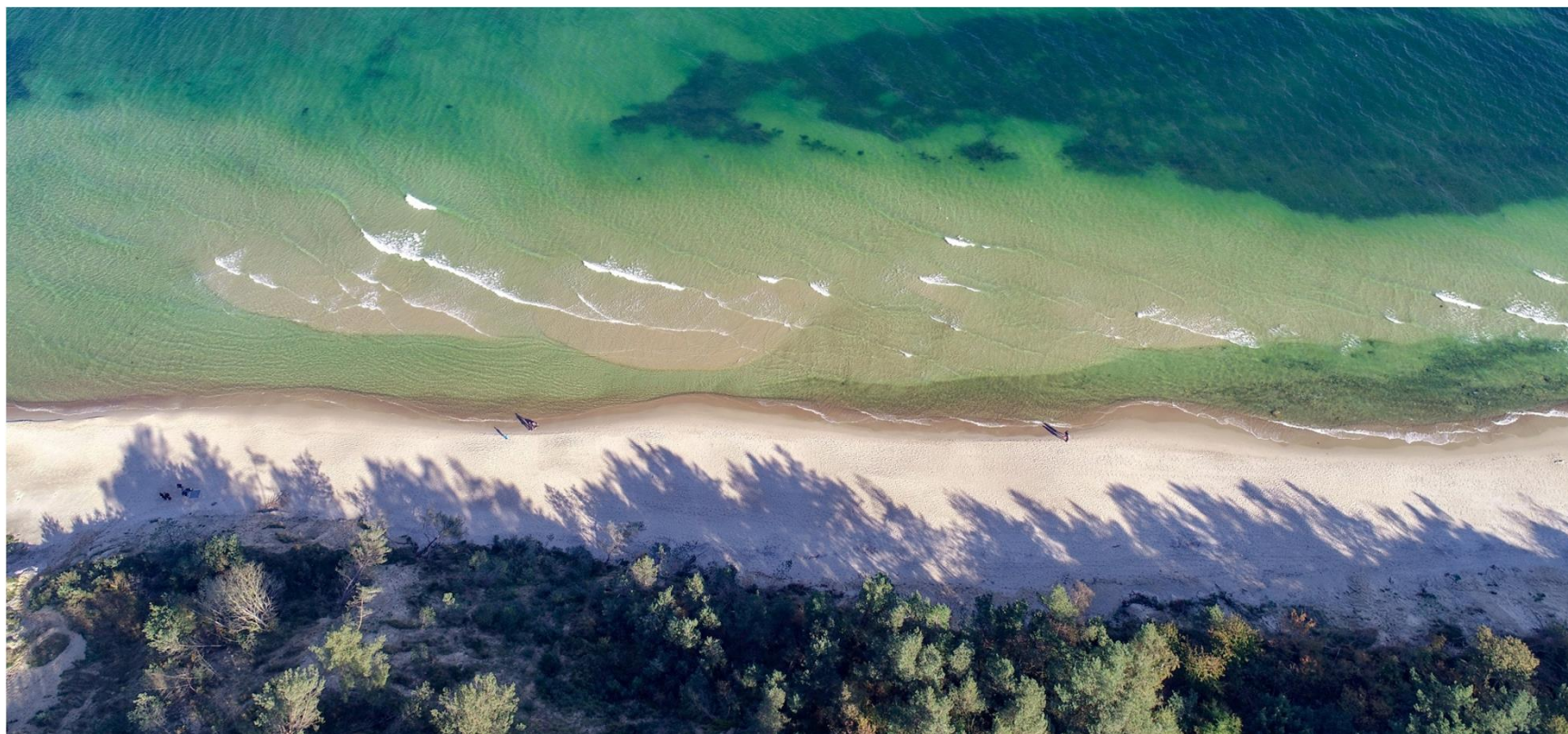


Strefa brzegowa Bałtyku

- prognozowanie i modelowanie zmian linii brzegowej -

Grzegorz Uścińowicz



FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SEŁŻBY GEOLOGICZNEJ



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Konieczność badań strefy brzegowej



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Zakres prac – część lądowa



Materiały PIG-PIB, fot. M. Olkiewicz

- ❖ *Analizy teledetekcyjne*
- ❖ *Kartowanie geologiczne i geozagrożeń*
- ❖ *Kartowanie hydrogeologiczne*
- ❖ *Pobór próbek i badania laboratoryjne*
- ❖ *Skaning laserowy*
- ❖ *Dokumentacja fotograficzna*



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Narzędzia – prace morskie

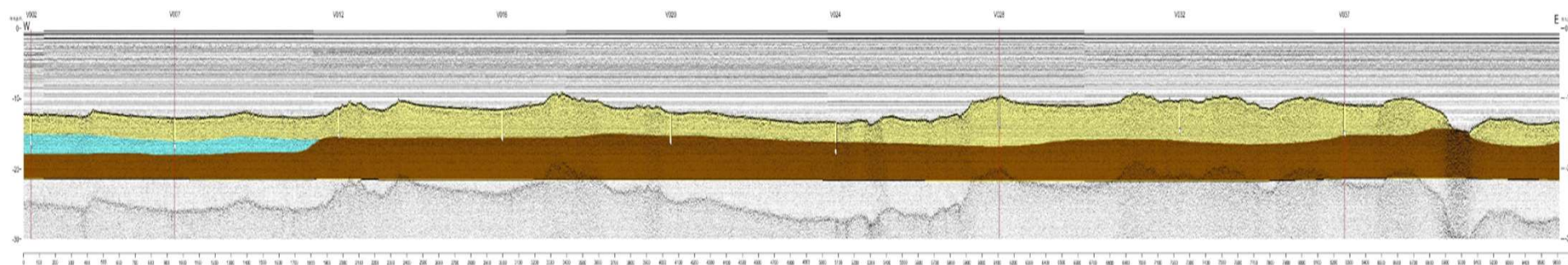
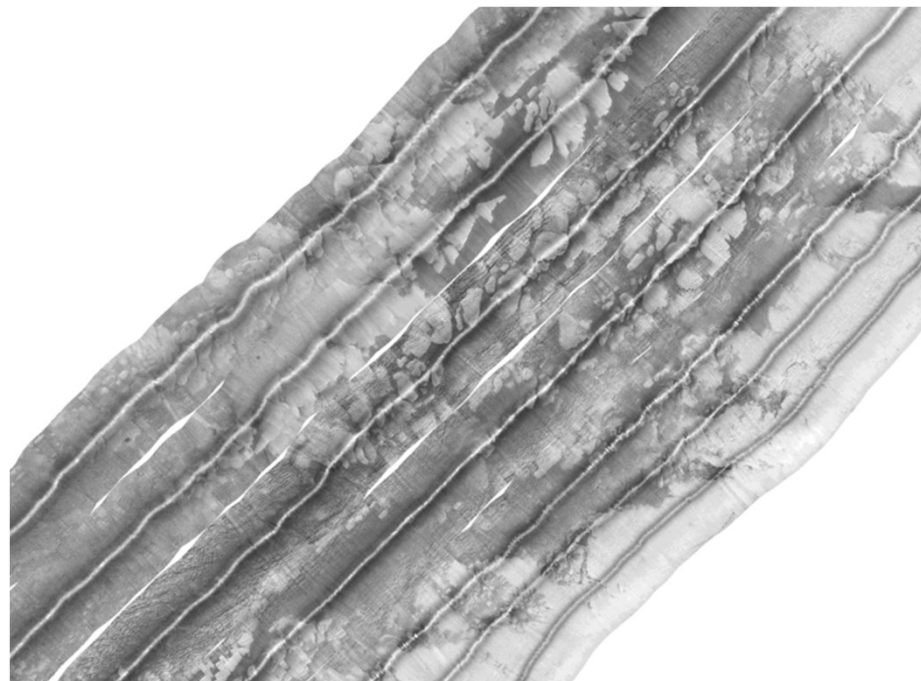
- ❖ *Echosonda wielowiązkowa: GeoSwath GS4+, Kongsberg*
- ❖ *Sonar boczny skanujący: S-150, Sonartech*
- ❖ *Profilomierz osadów (SBP): MERIDATA HD SBP*
- ❖ *„Boomer”: Pulse S1, SIG*
- ❖ *Kompletny system morski GPS RTK: TRIMBLE*



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

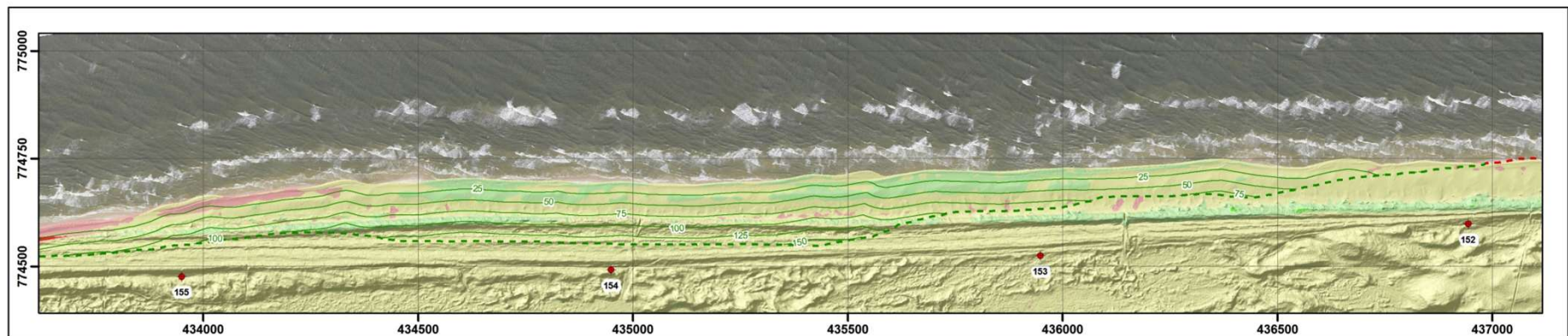
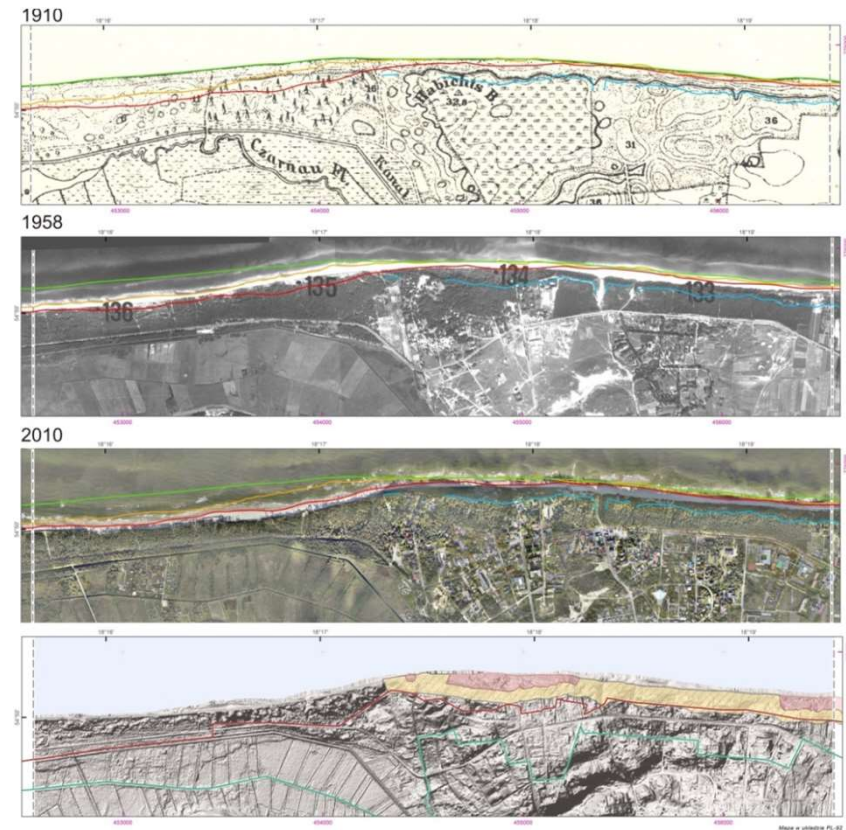
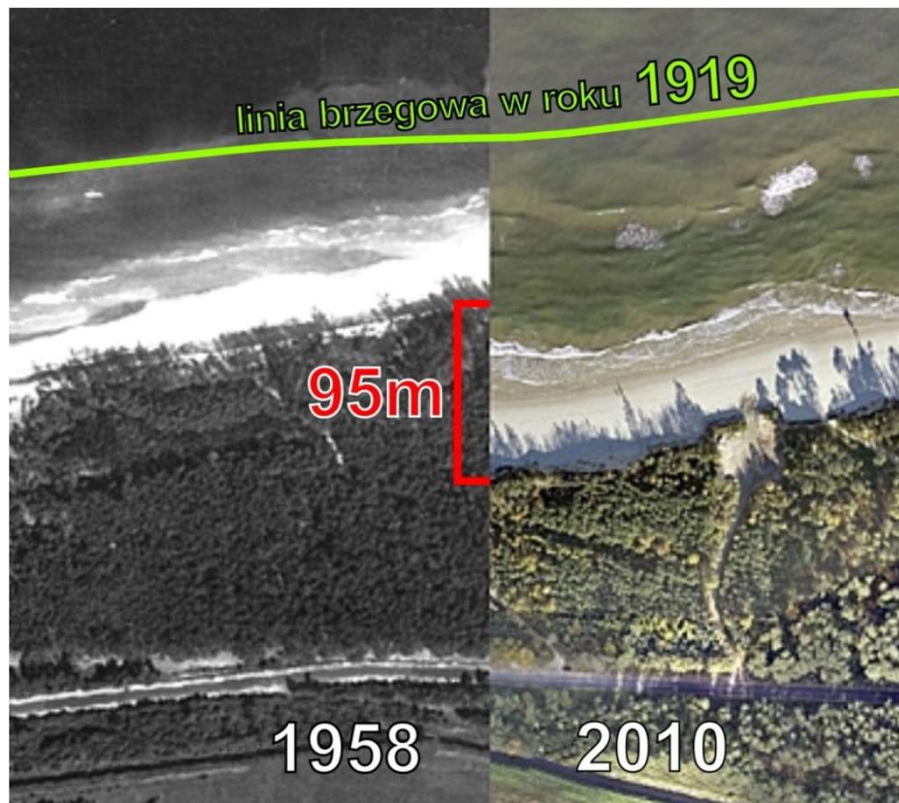
Produkty badań morskich



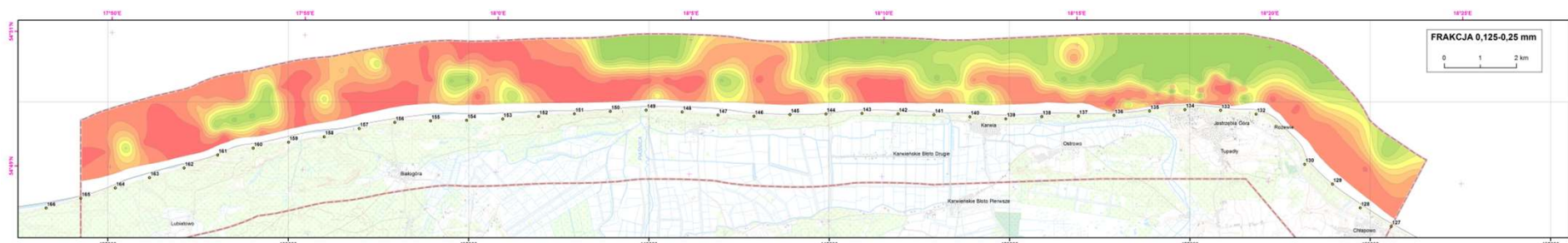
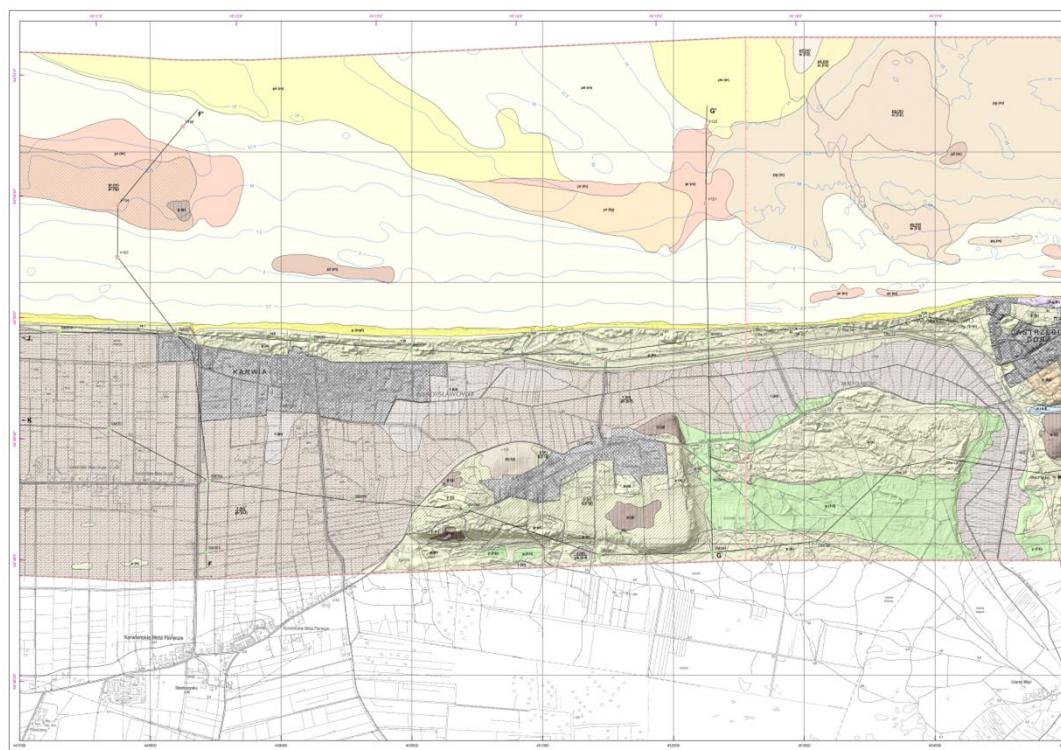
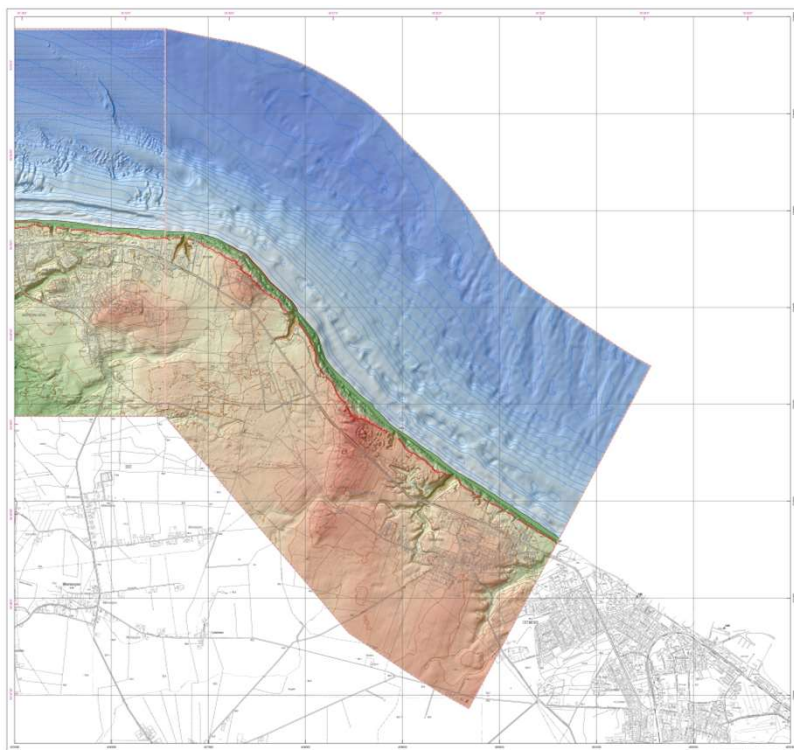
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

FORUM PSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Analizy porównawcze - rekonstrukcja



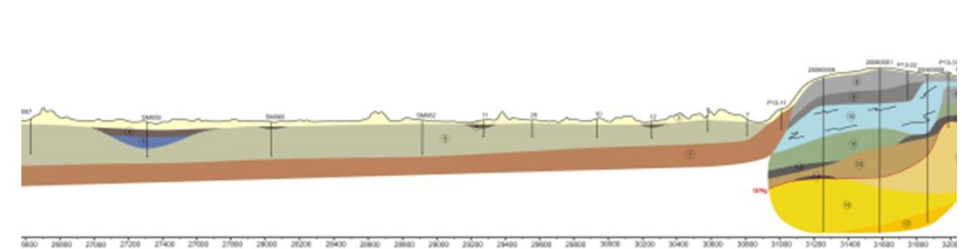
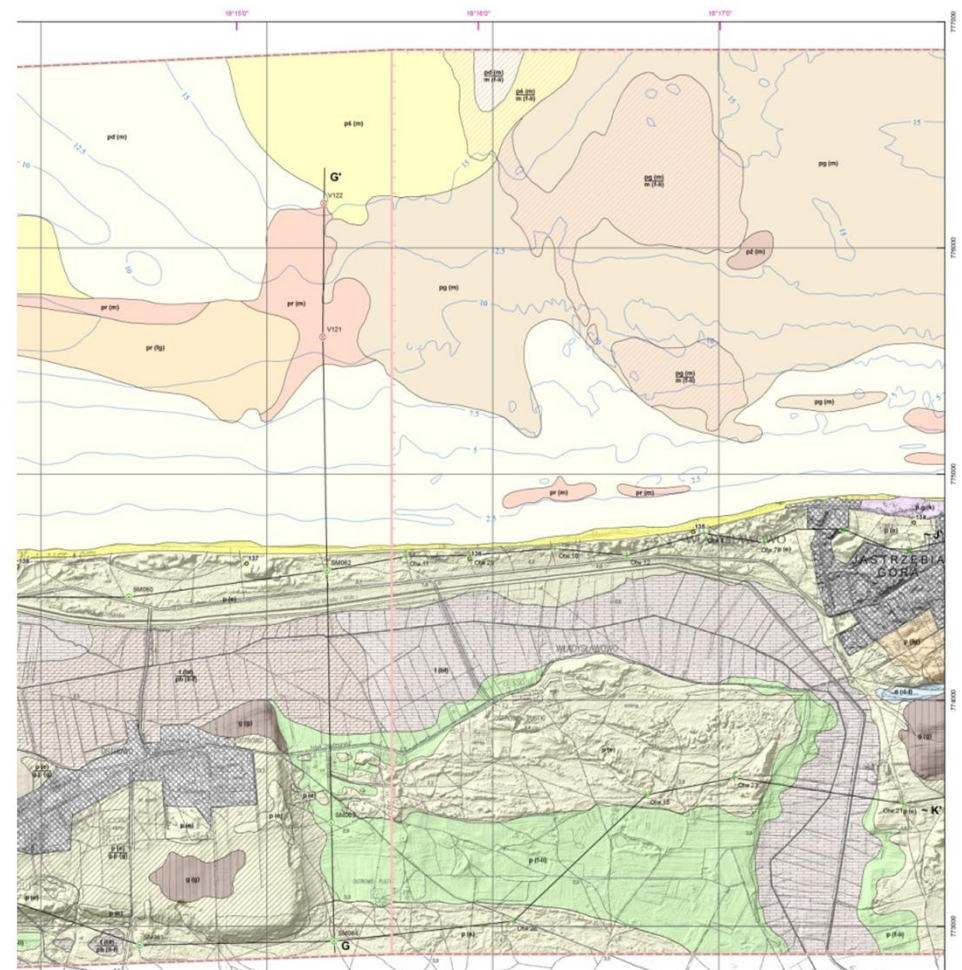
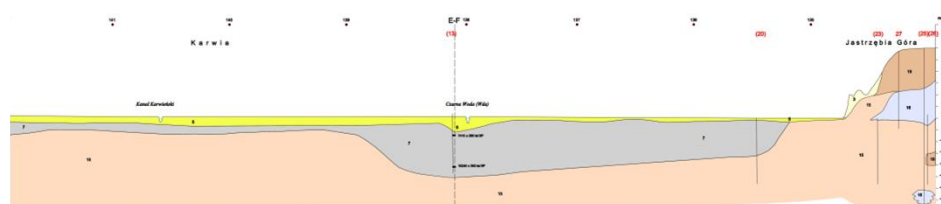
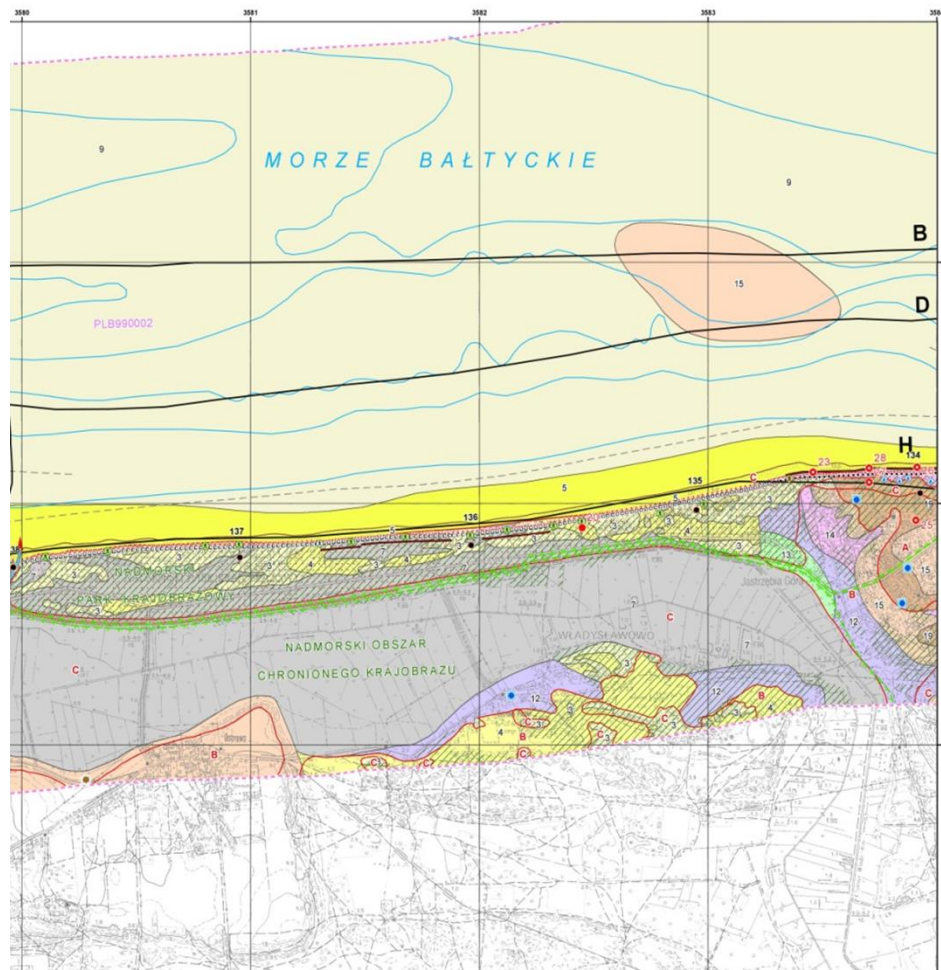
Sytuacja współczesna – produkty mapowe



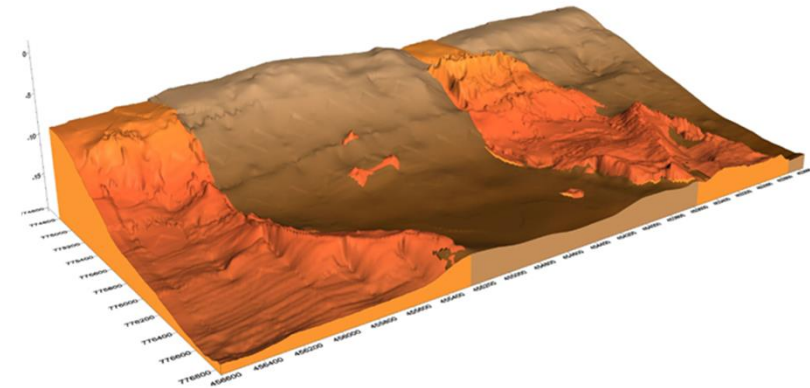
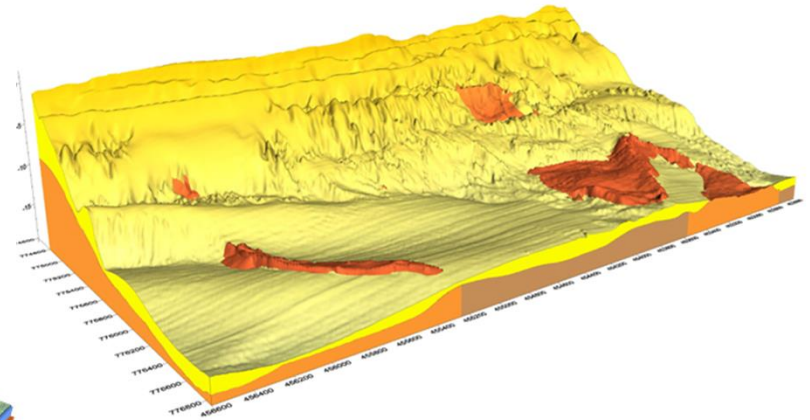
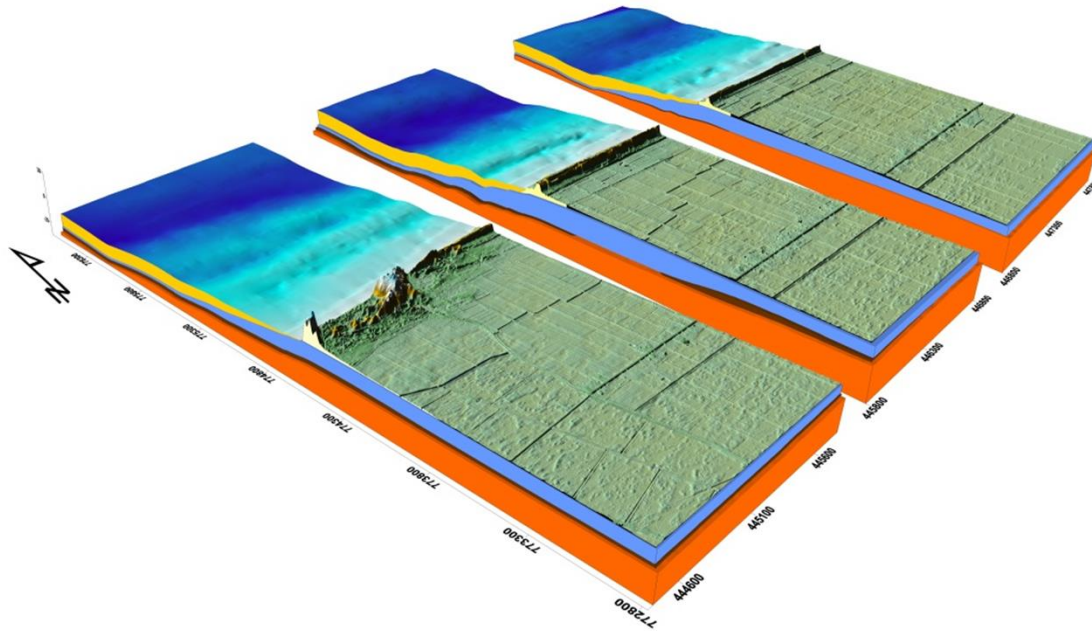
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Stare vs nowe



Od map do modeli



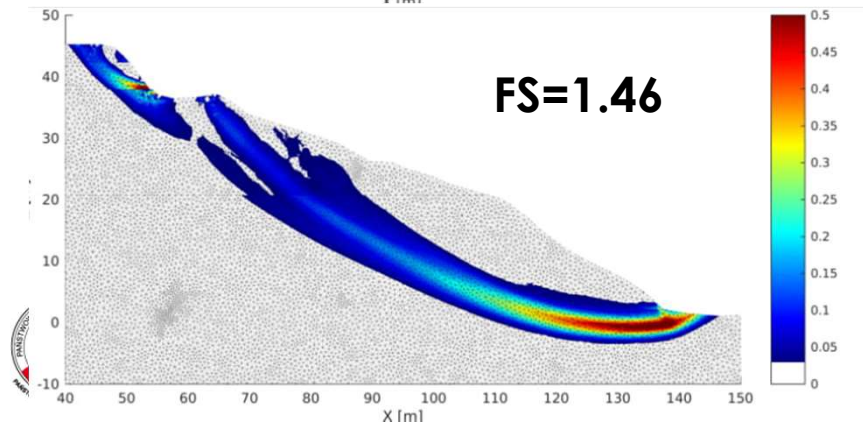
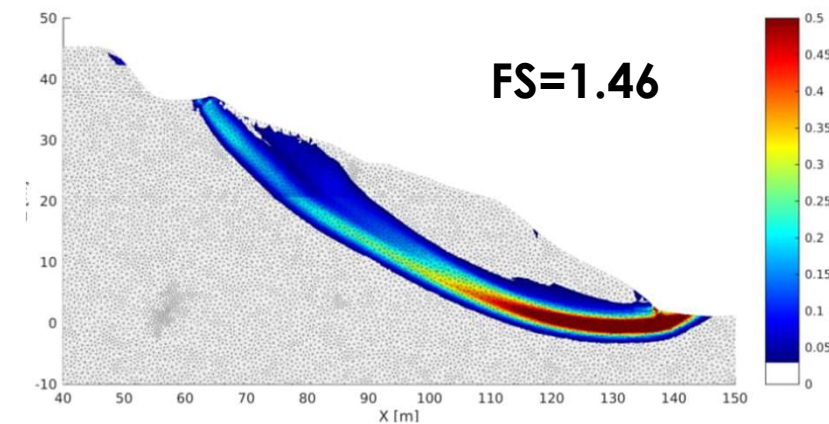
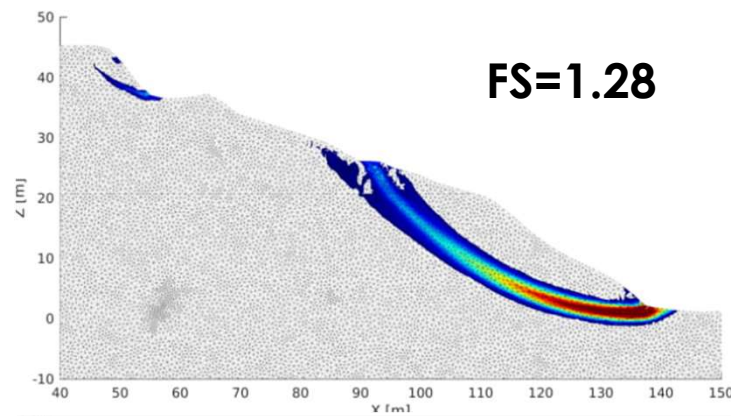
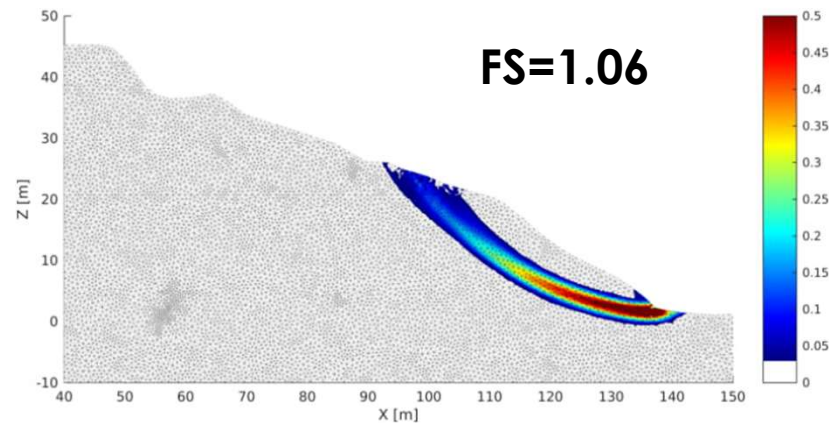
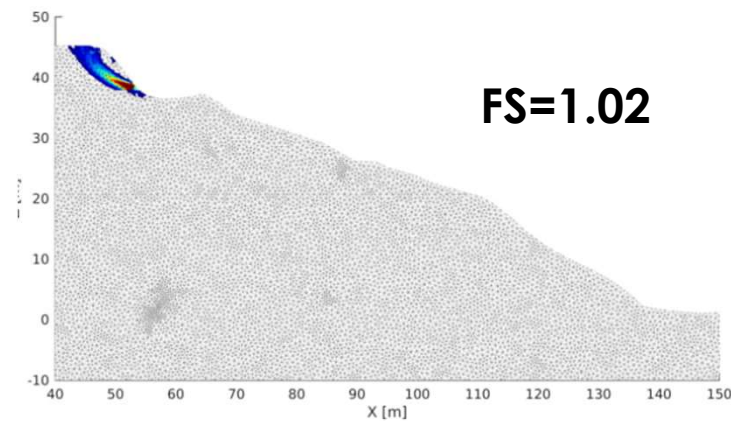
MODEL PRZESTRZENNY POKRYWY PIASZCZYSTEJ



PAŃSTWOWY
INSTYTUT
GEOLOGICZNY

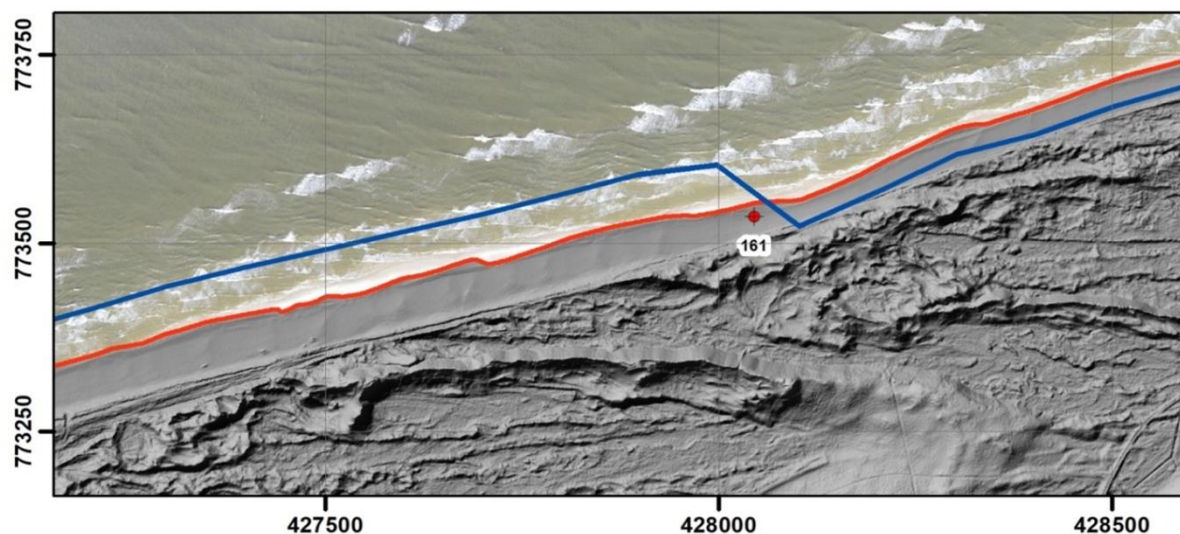
FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Model rozwoju wybrzeży klifowych



Model rozwijany w oparciu o: „**Finite element method**”: M. Dąbrowski, M. Krotkiewski, D.W. Schmid, 2008, MILAMIN: **MATLAB-based finite element method solver for large problems**, Geochemistry, Geophysics, Geosystems 9 (4)

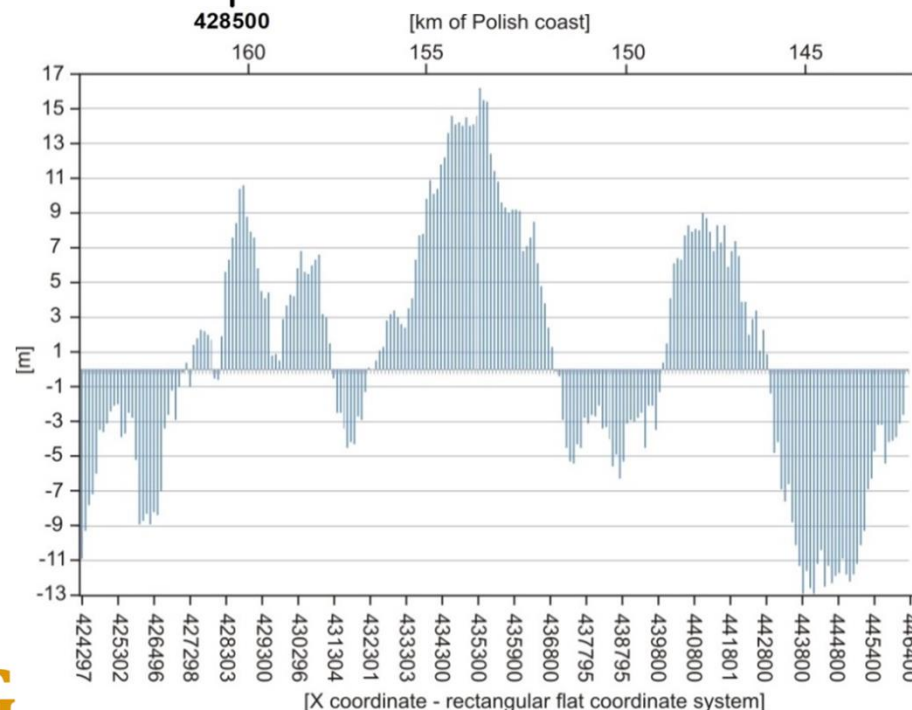
Model rozwoju wybrzeży mierzejowych



Linia brzegowa
prognozowana

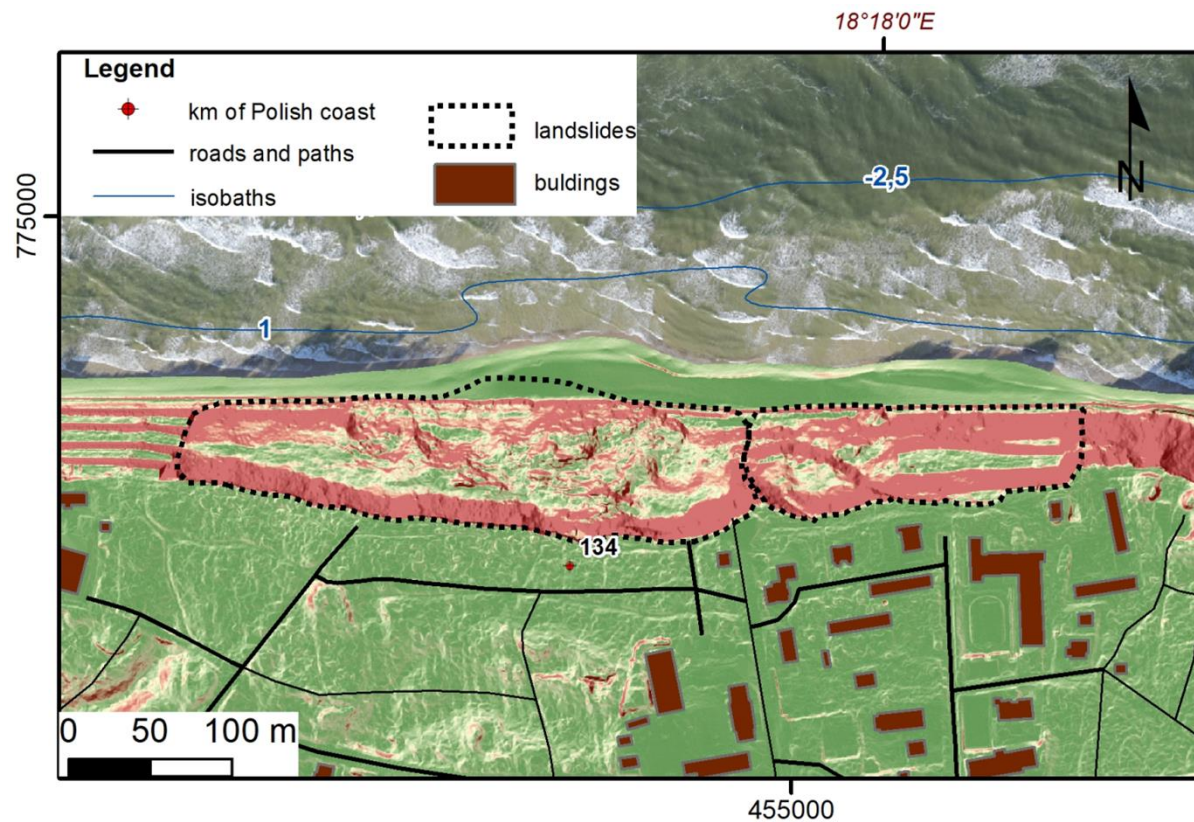
Linia brzegowa
– 2016 r.

Praca rozwijana w oparciu o modelowanie opisane w: **Short-term prognosis of development of barrier-type coasts (Southern Baltic Sea). Ocean & Coastal Management, 165, G. Uścińowicz, T. Szarafin, 2018.**

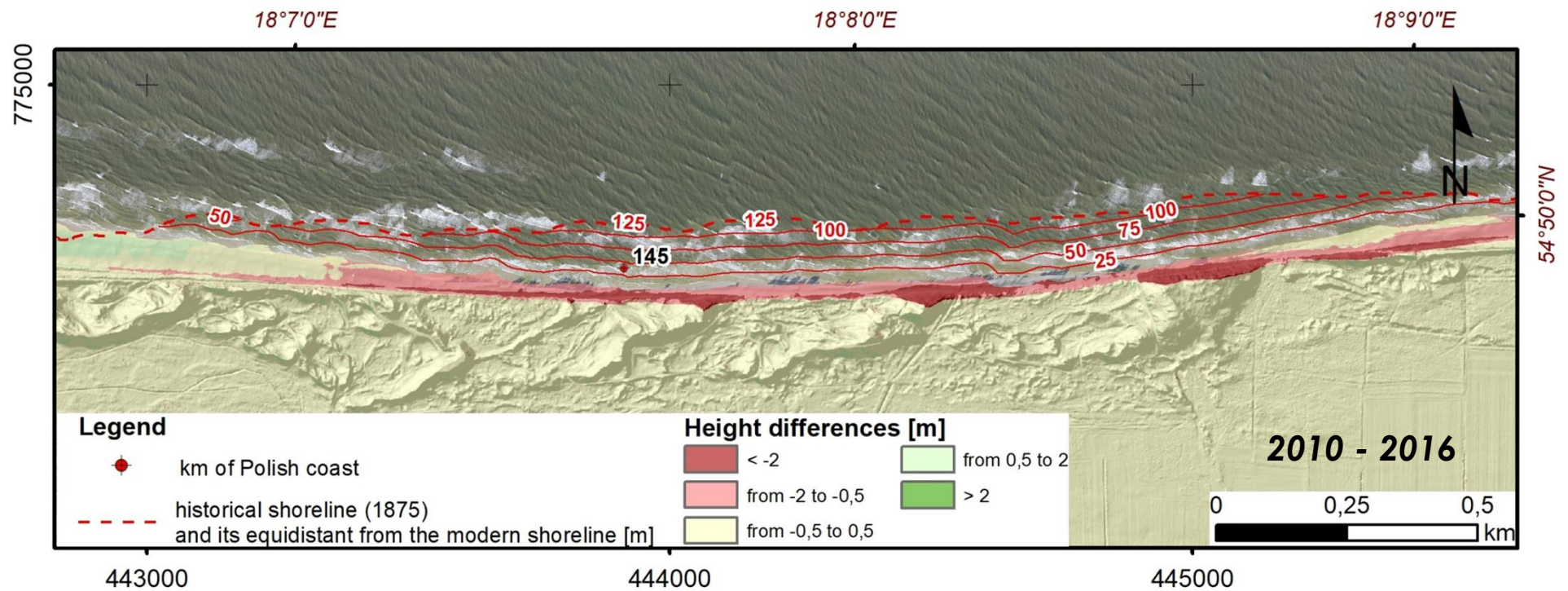


FORUM PSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

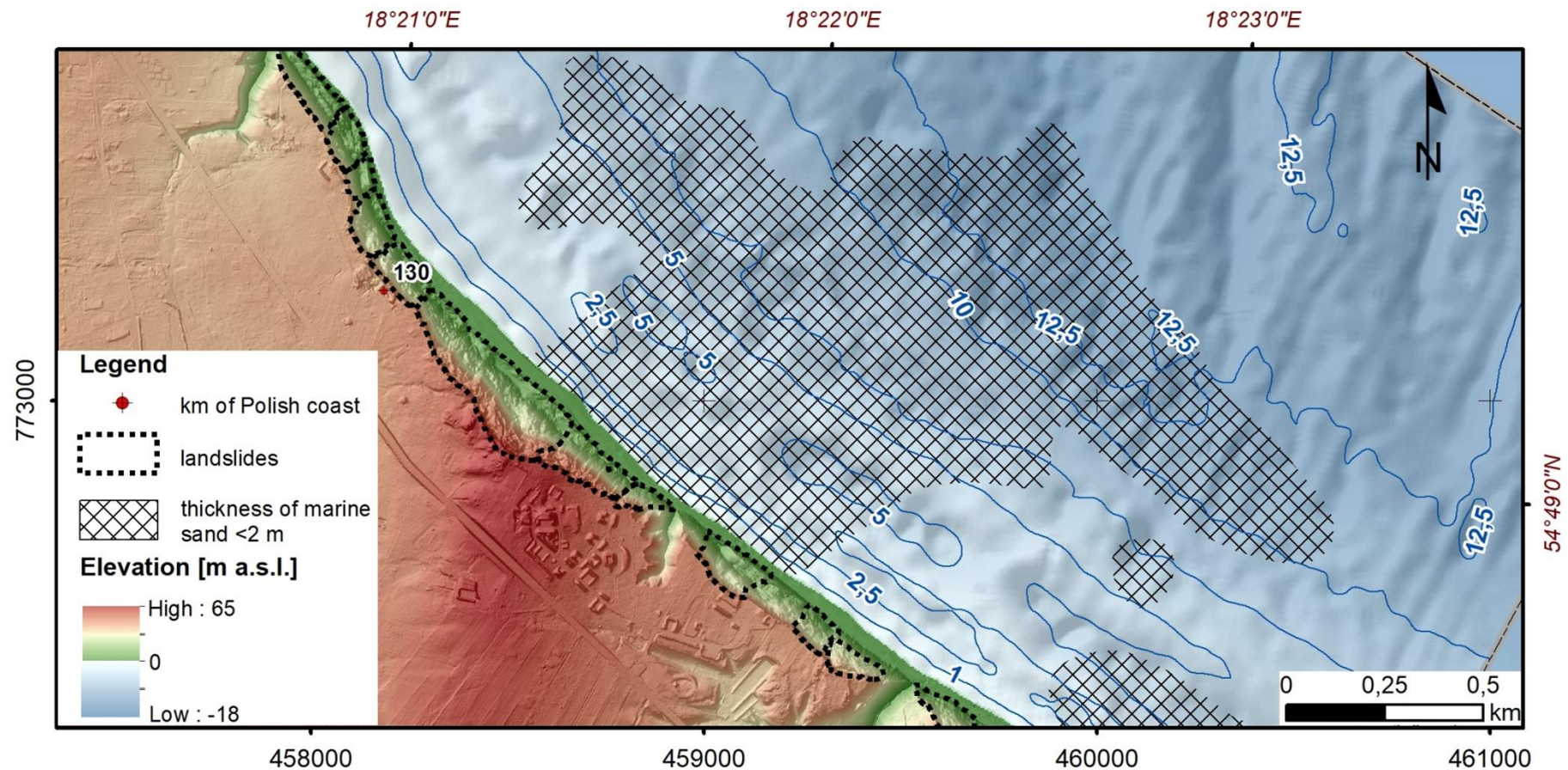
Osuwiska



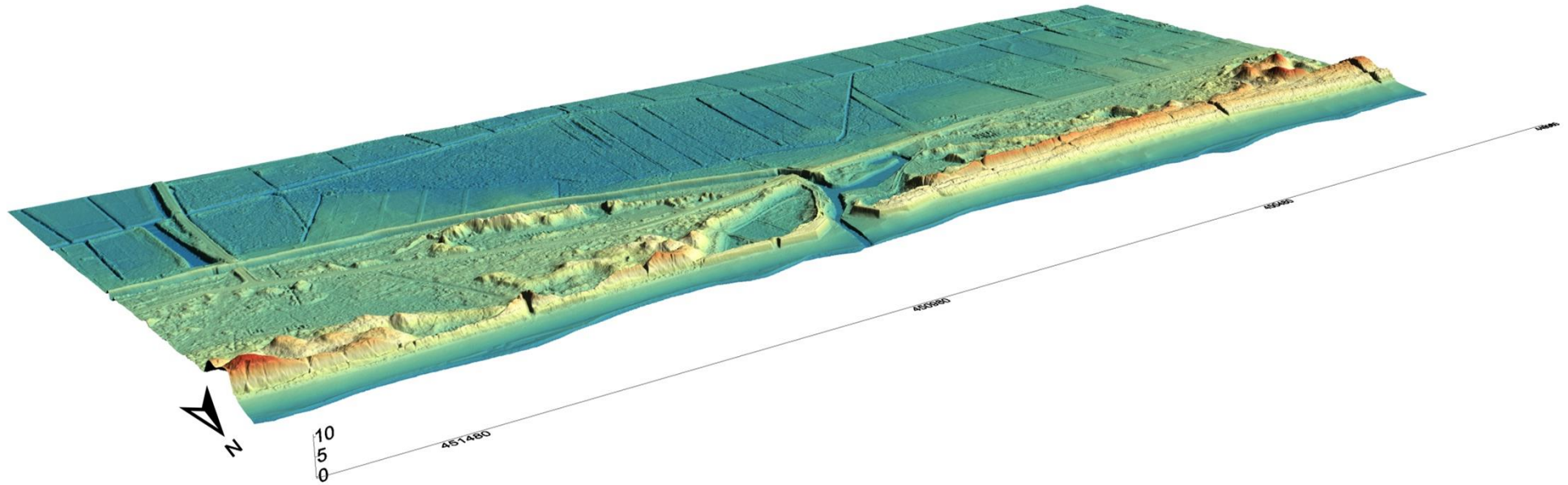
Erozja morska



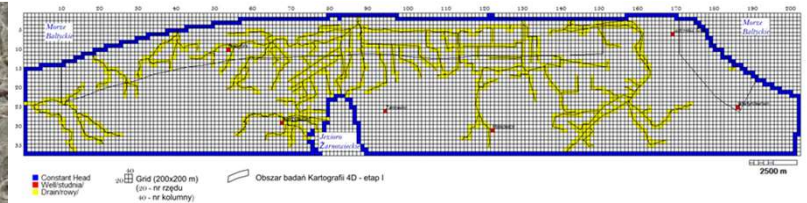
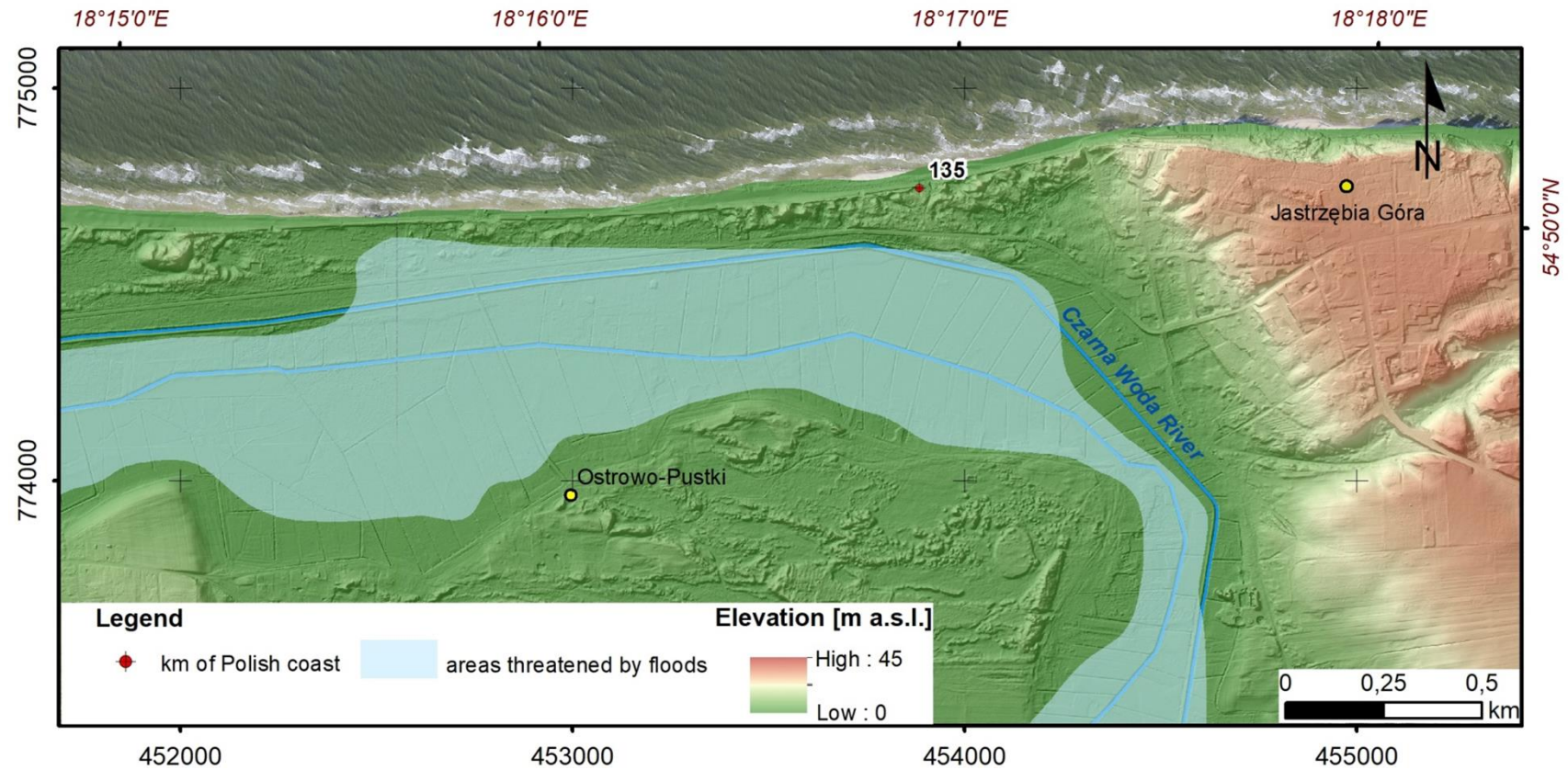
Deficyt materiału piaszczystego



Przerwania wydm i wezbrania sztormowe



Hydrogeozagrożenia



Podsumowanie

Pozyskane dane służą do:

- ❖ modelowania numerycznego procesów hydrodynamicznych i geomechanicznych na wybranych odcinkach brzegu morskiego
- ❖ wskazania obszarów podbrzeża gdzie może wystąpić ruch osadu lub gdzie występuje deficyt materiału piaszczystego
- ❖ sporządzania wynikowych dokumentacji i opracowań geologicznych
- ❖ sporządzania wielowarstwowych map tematycznych

Rezultaty prac mogą służyć instytucjom odpowiedzialnym za:

- ❖ ochronę brzegu i pasa technicznego (**Urząd Morski**),
- ❖ realizację miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (**samorządy lokalne**),
- ❖ zarządzającym gospodarką wodną (**Wody Polskie**),
- ❖ użytkownikom wód podziemnych (**zakłady komunalne, indywidualni właściciele ujęć**)
- ❖ ochronę przyrody (**RDOŚ, Lasy Państwowe, samorządy**).

Realizowane zadania wpisują się w statutowe działania Państwowej Służby Geologicznej dotyczące kartografii geologicznej i geozagrożeń oraz mają związek z unijną Dyrektywą ramową w sprawie strategii morskiej, założeniami Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do 2020 r. oraz rządowym „Programem ochrony brzegów morskich”.



Dziękuję za uwagę



FORUMPSG
14.11.2019 PAŃSTWOWEJ
SEŁŻBY GEOLOGICZNEJ