

Model quasi-geoidy Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Coraz lepsze dopasowanie

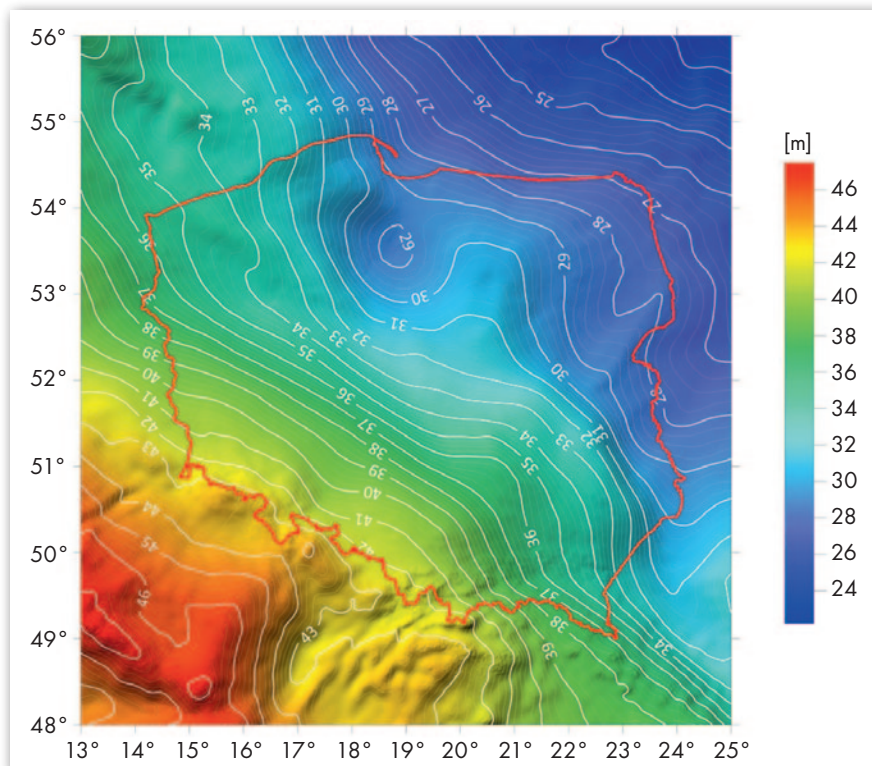
Od połowy grudnia z zasobów otwartych danych Geoportalu można pobierać nowy model quasi-geoidy. Czy różni się on istotnie od tego dotychczas wykorzystywanego przez geodetów?

Udostępnione opracowanie powstało na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu w ramach konkursu zorganizowanego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Spośród zgłoszonych prac to właśnie ta z wrocławskiej uczelni uzyskała największą liczbę punktów. W nagrodę UPWr otrzymał 80 tys. zł. Najważniejszym zastosowaniem modelu ma być przeliczanie wysokości elipsoidalnych z układu PL-ETRF2000-GRS80h do układu wysokości normalnych PL-EVRF2007-NH, który jest już wdrożony w 231 powiatach, a formalnie ma obowiązywać w całej Polsce od początku 2024 roku.

Szczegóły dotyczące nowej quasi-geoidy zostały zaprezentowane podczas grudniowego posiedzenia Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej. Jak poinformował Jarosław Somla, naczelnik Wydziału Geodezji i Systemów Odniesień Przestrzennych GUGiK, na konkurs wpłynęły 4 prace. Oprócz UPWr złożyli je: prof. Roman Kadaj, Wydział Inżynierii Ładowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej oraz Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Pracy tego ostatniego podmiotu nie poddano ocenie ze względu na zasięg modelu niezgodny z wymogami konkursu.

Głównym kryterium oceny była analiza spójności poszczególnych modeli z wysokościami na punktach osnowy podstawowej. Do badania wykorzystano 24 punkty rozmieszczone w różnych częściach kraju, które w ostatnich miesiącach zostały pomierzone techniką GNSS w ramach przetargu GUGiK. Kryterium to najlepiej spełnił zwycięski model UPWr, uzyskując 10 pkt na 10 możliwych. Pozostałe dwie prace otrzymały: 7 pkt (Roman Kadaj) oraz 2,6 pkt (Politechnika Gdańska).

Średnia różnica wysokości modelu UPWr wyniosła -0,0022 m, odchylenie standardowe 0,0188 m, a skrajne wartości: -0,040 oraz 0,033 m. Dla porównania,



Wizualizacja zwycięskiego modelu quasi-geoidy

w przypadku obowiązującego aktualnie modelu PL-geoid-2011 średnia różnica wysokości wynosi 0,005 m, odchylenie standardowe 0,023 m, a wartości skrajne: -0,076 oraz 0,043 m. Geodeci powinni jednak pamiętać, żeby wartości tych nie traktować jako błędy. Jak podczas posiedzenia PRGiK uczuła prof. Janusz Bogusz z WAT, jest to jedynie różnica względem osnowy, która sama też jest obciążona pewnym błędem.

Już po rozstrzygnięciu konkursu GUGiK porównał model UPWr z dotychczas stosowanym PL-geoid-2011. Generalnie oba opracowania są spójne – ocenił Jarosław Somla. Największe różnice między nimi stwierdzono na terenie Karpat, co jest spowodowane przede wszystkim wykorzystaniem w konkursowej pracy dodatkowych danych gravimetrycznych z Politechniki Warszawskiej oraz ze Słowacji i Czech. Ogólnie quasi-geoida UPWr wykazuje nieco lepszą spójność z systemem wysokości normalnych realizowanym przez osnowę geodezyjną. Model ten lepiej dopasował się do osnowy wysokościowej na 14 z 24 analizowanych punktów.

Na tym jednak nie koniec jego zalet. Jarosław Somla przypomniał, że modelowi PL-geoid-2011 niekiedy zarzucano, iż był „ponaciągany” na punktach dostosowania, przez co zaburzona była regularność jego powierzchni. Po porównaniu opracowania UPWr z globalnym modelem EGM2008 okazało się, że również pod tym względem zwycięska praca prezentuje się lepiej. Wskazuje to, że powinna ona lepiej odzwierciedlać rzeczywisty kształt geoidy na terenie Polski.

Nowy model quasi-geoidy opublikowano w formacie TXT pod adresem bit.ly/geoida-gugik. Z kolei aktualnie stosowany model dostępny jest na stronie GUGiK w zakładce „Modele danych”. Urząd zachęca użytkowników do weryfikacji i testowego wykorzystania zwycięskiego opracowania. Wszelkie spostrzeżenia i uwagi powstałe w wyniku jego analizy lub praktycznego zastosowania należy kierować do 31 marca 2022 r. na adres gugik@gugik.gov.pl. W kolejnym kroku nowy model quasi-geoidy zostanie przyjęty jako obowiązujący dla obszaru Polski.

Jerzy Królikowski