Dr. inż. Beata Wieczorek
Promotor pomocniczy
Katedra Geoinformacji i Kartografii
Wydział Geoinżynierii
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Olsztyn dn. 16.09.2025

Opinia promotora pomocniczego rozprawy doktorskiej

na temat rozprawy doktorskiej pt. „**Wyznaczenie ruchów pionowych skorupy ziemskiej na obszarze Polski przy użyciu różnych zbiorów danych**".

Rozprawa doktorska Pana mgr inż. Bartosza Naumowicza podejmuje zagadnienie współczesnych ruchów pionowych skorupy ziemskiej na obszarze Polski, stanowiące aktualny i ważny problem badawczy z zakresu geodezji wyższej oraz geodynamiki. Zagadnienie to ma istotne znaczenie zarówno poznawcze, jak i aplikacyjne, gdyż wiedza o ruchach skorupy Ziemi jest niezbędna do wyjaśniania procesów geofizycznych, tworzenia i utrzymania systemów odniesienia, a także ujednolicania regionalnych systemów wysokości. Problematyka ta wpisuje się również w priorytety badawcze Międzynarodowej Asocjacji Geodezji, podkomitetu EUREF oraz inicjatyw międzynarodowych monitorowania deformacji skorupy ziemskiej, takich jak European Ground Motion Service (EGMS).

Autor rozprawy wykorzystał w badaniach różnorodne zbiory danych: obserwacje permanentnych stacji GNSS sieci ASG-EUPOS, wyniki precyzyjnej niwelacji geometrycznej, dane satelitarne z misji Sentinel-1A/1B oraz produkty interferometrii radarowej (EGMS). Pdjęto próbę integracji tych źródeł informacji w celu opracowania spójnego modelu współczesnych ruchów pionowych skorupy ziemskiej w Polsce. Zastosowane metody obejmowały zarówno klasyczne podejścia geodezyjne, jak i nowatorskie rozwiązania autorskie, m.in. wykorzystanie transformacji w procesie łączenia danych GNSS i niwelacyjnych oraz użycie teorii sieci bezskalowych do wyznaczania punktów łącznych w sieci hybrydowej.

Ważnym elementem dorobku doktoranta jest zestaw publikacji naukowych, w tym prace opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym i wysokiej punktacji ministerialnej, takich jak *Remote Sensing*, *Earth and Space Science*, *Applied Sciences*, *Open Geosciences* czy *Geodynamics*. Publikacje te potwierdzają, że uzyskane wyniki badań mają wymiar nie tylko krajowy, lecz także europejski, i zostały poddane pozytywnej weryfikacji w środowisku naukowym.

Podsumowując, rozprawa doktorska Pana mgr inż. Bartosza Naumowicza spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim. Wnoszę o dopuszczenie jej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Beata Wieczorek