

Głęboka budowa geologiczna Pomorza Zachodniego – nowe dane, nowe modele i nowe pytania

Piotr Krzywiec¹, Paweł Poprawa², Mateusz Kufrasa¹, Łukasz Słonka¹

Badania sejsmiczne na obszarze basenu polskiego zrealizowane w ciągu kilku ostatnich dekad dostarczyły ogromnej ilości bardzo precyzyjnych informacji o budowie geologicznej utworów cechsztynu i mezozoiku (por. Krzywiec, Poprawa, 2026). W przypadku utworów starszych od cechsztynu sytuacja wygląda jednak zupełnie inaczej – w związku z silnym ekranowaniem fal sejsmicznych przez cechsztyńskie ewaporaty obrazowanie sejsmiczne czerwonego spągowca, karbonu, dewonu i starszych skał jest bardzo niskiej jakości i tylko wyjątkowo uzyskane wyniki pozwalały na opracowanie modeli tektonicznych (Antonowicz i in., 1993). Wyjątkiem jest tu Pomorze Zachodnie, gdzie w ostatnich latach doszło do zasadniczego przełomu w obrazowaniu sejsmicznym utworów podcechsztyńskich. Na podstawie wysokiej jakości zdjęć sejsmicznych Drzewiany 3D i Daszewo-Białogard 3D został opracowany ilościowy, zbilansowany model tektoniczno-stratygraficzny obrazujący skomplikowaną ewolucję geologiczną rejonu położonego na SW od Koszalina, obejmujący późnodewońsko-wczesnokarbońską ekstensję i powstanie półrowu tektonicznego, jego późnokarbońską (waryscyjską) inwersję, po której nastąpił etap regionalnej erozji, depozycji utworów permu i mezozoiku,

zakończony późnokredowo-paleogeńską inwersją basenu polskiego (por. Poprawa i in., 2018; Krzywiec i in., 2022).

Wykonana niedawno analiza danych sejsmicznych i otworowych na obszarze Trzebusz–Brojce–Rymań–Ślepce–Gościno–Dźwirzyno również przyniosła zasadniczy postęp w rozpoznaniu głębokiej budowy Pomorza Zachodniego. Na podstawie wykonanych i przetworzonych przez Geofizykę Toruń zdjęć sejsmicznych: Gorzysław 3D, Jarkowo 3D, Drozdowo 3D i Ślepce 3D, zidentyfikowano poniżej utworów permu sieć uskokową, której charakterystyka geometryczna i powiązane z nią lateralne zmiany miąższości sugerują jej związek z dewońskimi ruchami przesuwczymi i powstaniem basenu typu *pull-apart*. Osady wypełniające ten basen znajdują się obecnie na głębokościach sięgających 7–8 km. Główne uskoki w podłożu podpermskim zostały reaktywowane w późnej kredzie w trakcie inwersji basenu polskiego. Widoczny na danych sejsmicznych szeroko rozprzestrzeniony głęboki wysokoamplitudowy horyzont sejsmiczny został zinterpretowany jako obraz sejsmiczny intruzji magmowej powstałej na przełomie karbonu i permu, związanej z prowincją magmową obejmującą współczesną zachodnią Polskę i Niemcy.

¹ Instytut Nauk Geologicznych, Polska Akademia Nauk, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa; piotr.krzywiec@twarda.pan.pl

² AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Brak głębokiego otworu uniemożliwia udzielenie jednoznacznej odpowiedzi na podstawowe pytania dotyczące dokładnego wieku, wykształcenia litologicznego i potencjału węglowodorowego bądź geotermalnego miększej podpermskiej sukcesji osadowej, po raz pierwszy precyzyjnie zobrazonej na danych sejsmicznych na Pomorzu Zachodnim. Otwór taki powinien mieć status otworu badawczego, analogiczny do statusu otworów przez wiele lat wierconych na obszarze Polski przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Dostępne doskonałej jakości dane sejsmiczne gwarantują, iż jego lokalizacja byłaby oparta na bardzo solidnych podstawach geofizycznych i zarazem miałaby bardzo mocne uzasadnienie geologiczne, tak w zakresie geologii podstawowej jak i różnych aspektów stosowanych.

LITERATURA

- ANTONOWICZ L., IWANOWSKA E., RENDAK A. 1994 – Tensional tectonics in the Pomeranian section of the T-T Zone and the implications for hydrocarbon exploration. *Geological Quarterly*, 38 (2): 289–306.
- KRZYWIEC P., POPRAWA P., 2026 – Basen polski. [W:] Aleksandrowski P., Zglinicki K. (red.), *Budowa geologiczna Polski. T. 2. Tektonika*. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa: 259–274.
- KRZYWIEC P., KUFRASA M., POPRAWA P., MAZUR S., KOPERSKA M., ŚLEMP P. 2022 – Together but separate: decoupled Variscan (late Carboniferous) and Alpine (Late Cretaceous – Paleogene) inversion tectonics in NW Poland. *Solid Earth*, 13: 639–658; <https://doi.org/10.5194/se-13-639-2022>
- POPRAWA P., PAPIERNIK B., KRZYWIEC P., MACHOWSKI G., MAKSYM A. 2018 – Potencjał poszukiwawczy prowincji naftowych w Polsce. *Wiadomości Naftowe i Gazowe*, 21 (12): 4–12.