

Reinterpretacja budowy geologicznej na podstawie analizy danych z otworu Sucha Beskidzka IG 1 – przegląd opracowania *Profile Głębokich Otworów Wiertniczych*

Adam Kozłowski¹, Jarosław Zacharski², Tomasz Malata¹, Jolanta Iwańczuk², Jakub Bazarnik¹, Patryk Bładusiak¹, Kinga Bobek², Dawid Długosz¹, Marzena Florek², Małgorzata Garecka¹, Tomasz Gągulski¹, Aleksander Gąsienica¹, Janusz Jureczka³, Sylwia Kijewska², Robert Kopciowski¹, Piotr Lenik¹, Mateusz Moroz¹, Olga Rosowiecka², Piotr Siwek¹, Grażyna Stańczak¹, Andrzej Szydło¹

Otwór badawczy Sucha Beskidzka IG 1, odwiercony w latach 1974–1976 do głębokości 3850 m, stanowi jeden z kluczowych profili rozpoznawczych zachodniej części Karpat zewnętrznych oraz ich podłoża. Celem wykonanych ponownie badań była kompleksowa reinterpretacja materiałów archiwalnych z wykorzystaniem współczesnych metod litostratygraficznych, mikropaleontologicznych, strukturalnych i geofizycznych. Zweryfikowano dotychczasowy model budowy geologicznej oraz dokonano oceny potencjału surowcowego i geotermalnego badanego obszaru.

Pomimo zachowania jedynie 141 z 676 skrzynek z rdzeniem możliwe było usystematyzowanie opisów litologicznych oraz istotna rewizja profilu litostratygraficznego. Zweryfikowano stratygrafię utworów dewonu i karbonu, przeprowadzając ich korelację z sąsiednimi profilami referencyjnymi oraz doprecyzowując położenie granic dewon–karbon i missisip–pensylwan. Ponadto zmieniono interpretację sukcesji z głębokości 3145,0–3168,0 m, zaliczając ją do pstrego piaskowca (trias), a nie jak dotychczas, do dolnego miocenu.

Analizy litologiczne, strukturalne i mikropaleontologiczne pozwoliły rozpoznać powtórzenie profilu miocenu obejmujące formacje ze Skawiny i z Dębowca oraz doprecyzować wiek formacji z Suche i ze Stryczawy jako dolno-mioceni. W obrębie serii śląskiej zidentyfikowanoolistostromę o genezie synorogenicznej, dokumentującą procesy związane z nasuwaniem Karpat zewnętrznych. Zaproponowano również wydzielenie piaskowców z Wątkowej w obrębie warstw magurskich. Przeprowadzona reinterpretacja nie dostarczyła natomiast wystarczających przesłanek do potwierdzenia obecności serii dukielskiej w profilu otworu.

Zintegrowana analiza materiału rdzeniowego oraz profilowań gamma (GR) i neutron-gamma (NEGR) umożliwiła reinterpretację systemów depozycyjnych głównych jed-

nostek litostratygraficznych oraz wskazała na ścisły związek sedymentacji mioceni z kolejnymi etapami rozwoju przyzmy akrecyjnej Karpat zewnętrznych. Wyniki te wpisują się w aktualne modele ewolucji zapadliska przedkarpackiego i megasekwencji osadowych.

Reinterpretacja danych strukturalnych, obejmująca analizę rdzeni, danych sejsmicznych, map geologicznych oraz numerycznego modelu terenu NMT LiDAR, doprowadziła do wydzielenia nowego elementu tektonicznego tj. łuski Pykownicy oraz identyfikacji przypuszczalnych nieciągłości tektonicznych w obrębie utworów karpaccy i ich podłoża.

Istotnym elementem badań była również weryfikacja archiwalnych danych geofizyki otworowej. Korekta i przeskalowanie profilowań umożliwiły ich wiarygodną interpretację oraz odtworzenie trajektorii otworu, którego maksymalne odchylenie od pionu wyniosło 166,6 m. Wyznaczono średni gradient geotermiczny równy 2,4°C/100 m, wskazujący na perspektywy wykorzystania energii geotermalnej. Reinterpretacja danych geofizycznych pozwoliła ponadto dokładniej rozpoznać litologię, zidentyfikować dodatkowe przewarstwienia węgla kamiennego w utworach karbonu oraz wydzielić kompleksy prędkościowe odpowiadające głównym jednostkom litostratygraficznym.

Przeprowadzona reinterpretacja w istotny sposób aktualizuje model budowy geologicznej otworu Sucha Beskidzka IG 1, dostarczając nowych danych dotyczących stratygrafii, tektoniki i ewolucji sedymentacyjnej zachodnich Karpat zewnętrznych. Mimo licznych objawów ropy naftowej i gazu ziemnego nie potwierdzono występowania perspektywicznych akumulacji węglowodorów, natomiast uzyskane wyniki wskazują na możliwość występowania wód termalnych oraz podkreślają znaczenie otworu jako profilu referencyjnego dla dalszych badań geologicznych regionu.

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Karpaccy, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków; adam.kozlowski@pgi.gov.pl

² Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

³ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Górnolaski, ul. Królów Jadwigi 1, 41-200 Sosnowiec