

WSTĘP

Nazwa prezentowanego otworu wiertniczego występuje w dwóch wersjach: Terebin IG 5 i Terebiń IG 5. Biorąc pod uwagę nazewnictwo zawarte w dokumentacji wynikowej z 1977 r. oraz zapisy nazwy otworu znajdujące się w Cen-

tralnej Bazie Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, w niniejszym tomie przyjęto nazwę Terebin IG 5.

Jolanta PACZEŚNA

REGIONALNE TŁO GEOLOGICZNE

Otwór Terebin IG 5 został odwiercony w południowo-wschodniej części lubelskiego skłonu kratonu wschodnioeuropejskiego (fig. 1). Skłon lubelski stanowił w ediakarze i dolnym paleozoiku południowo-wschodni segment słupsko-lubelskiego skłonu kratonu wschodnioeuropejskiego, który był dużą jednostką strukturalną, rozciągającą się wzdłuż zachodniej krawędzi paleokontynentu Baltiki (Żelaźniewicz i in., 2011).

Nawiercona w otworze Terebin IG 5 sukcesja ediakarska, składająca się ze skał wulkanicznych oraz morskich silikoklastyków, reprezentuje najniższe piętro strukturalne w marginalnej, zachodniej części lubelskiego skłonu kratonu wschodnioeuropejskiego. Jego geneza jest związana z procesami ryftowania.

W neoproterozoiku na Baltice wystąpiły dwa zdarzenia ryftowe. Starsze z nich było związane z wczesnymi stadiami rozpadu superkontynentu Rodinia/Pannotia i miało miejsce jeszcze przed ostatnim, ediakarskim zlodowaceniem Gaskiers, ok. 800–700 mln lat temu (Kumpulainen, Nystuen, 1985). Ze wspomnianym zdarzeniem ryftowym był związany basen ryftowy o przebiegu NW–SE, rozwinięty wzdłuż zachodniej krawędzi Baltiki. Jego zapisem na lubelskim skłonie kratonu wschodnioeuropejskiego są prawdopodobnie klastyczne utwory formacji poleskiej, znane z profili otworów położonych na północ od otworu wiertniczego Terebin IG 5 – Kapłonosy IG 1 i Busówno IG 1. Był to prawdopodobnie basen o starszych, wczesno-neoproterozoicznych i być może częściowo późnoproterozoicznych założeniach (Kubicki i in., 1972; Kubicki, Ryka, 1982). Główny etap jego rozwoju przypadł na późny neoproterozoik w trakcie młodszej fazy ryftowania (Poprawa, Paczeńska, 2002; Jaworowski, Sikorska, 2003). Wystąpiła ona na Baltice w ediakarze, ok. 650–550 mln lat temu (Greiling i in., 1999; Poprawa, Paczeńska, 2002). W trakcie jej trwania obok wspomnianego wyżej basenu ryftowego

powstał basen aulakogenu Orsza–Wołyń (Poprawa, Paczeńska, 2002), przebiegający ukośnie z NE na SW do zachodniej krawędzi Baltiki. Stanowił on jeden z elementów złożonego systemu basenów ryftowych, usytuowanych w centralnej części kratonu wschodnioeuropejskiego, od jego wschodniej do zachodniej krawędzi (Vidal, Moczyłowska, 1995).

Wiercenie otworu Terebin IG 5 zostało zatrzymane w wylewnych skałach wulkanicznych ediakaru, po nawierceniu liczącego zaledwie 9,5 m odcinka sukcesji skał wulkanogenicznych. Jest to niewielki fragment kompleksu skał wulkanicznych, który w rejonie otworu Terebin IG 5 może osiągać ok. 400–600 m miąższości. Region południowo-wschodniej i wschodniej Polski w ediakarze znajdował się na południowo-zachodnim krańcu dużej prowincji bazaltów trapowych, rozciągającej się na przestrzeni około 140 000 km² na terytorium Polski, Ukrainy, Białorusi, Rosji i Mołdawii.

Na przełomie ediakaru i kambru lubelski skłon kratonu wschodnioeuropejskiego stanowił pasywny brzeg paleokontynentu Baltiki, na którym osadzały się klastyczne utwory kambru dolnego i środkowego (fig. 1) oraz klastyczno-węglanowe utwory ordowiku. W związku ze zwiększoną subsydencją w marginalnej, zachodniej części kratonu wschodnioeuropejskiego, podobnie jak dla ediakaru, również dla kambru stwierdzono stopniowe zwiększanie się miąższości utworów w kierunku południowo-zachodnim.

Kolejne w sukcesji piętro strukturalne reprezentują utwory syluru. Są to głównie mułowce i iłowce, osiągające dużą miąższość ze względu na fleksuralne uginanie się krawędzi kratonu wschodnioeuropejskiego.

Breitońsko-hercyńskie piętro strukturalne reprezentują utwory dewonu dolnego, środkowego i górnego oraz utwory karbonu. W dewonie rejon otworu Terebin IG 5, podobnie jak rejon z nieodległymi profilami otworów Białopole IG 1

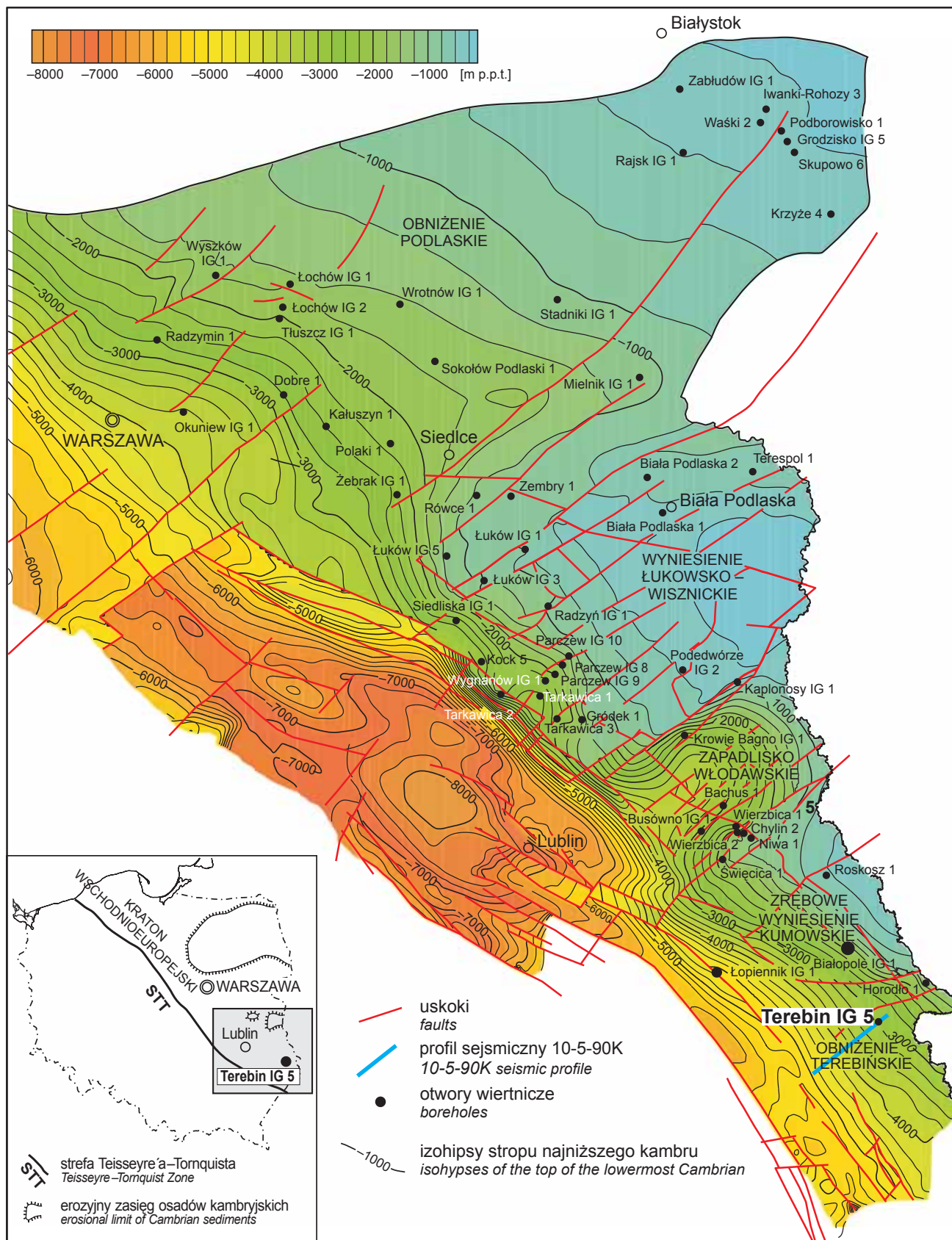


Fig. 1. Mapa strukturalna powierzchni stropowej najniższego kambru (poziomu *Platysolenites antiquissimus*) (wg Pacześnej, Papiernika, 2006) z lokalizacją profilu sejsmicznego 10-5-90K

Structural map of the top of the lowermost Cambrian (*Platysolenites antiquissimus* Zone) (after Pacześna, Papiernik, 2006) with location of the seismic profile 10-5-90K

i Horodło 1, znajdował się w stabilnej, podniesionej strefie kratonu wschodnioeuropejskiego.

W karbonie, podobnie jak w dewonie, rejon profilu Terebin IG 5 znajdował się nadal w obrębie wyniesionej części kratonu wschodnioeuropejskiego.

Sukcesja mezozoiku w rejonie profilu Terebin IG 5 jest niepełna. Są tutaj reprezentowane tylko utwory jury górnej i kredy, związane z laramijskim piętrzem strukturalnym. Rejon z profilem Terebin IG 5 znajdował się wtedy na wyniesieniu podlasko-lubelskim.

Antoni M. ŻELICHOWSKI

LOKALIZACJA I PARAMETRY TECHNICZNE OTWORU

W 1963 r. badania sejsmiczne wykonane przez Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych wykryły w południowo-wschodniej części regionu lubelskiego obniżoną strukturę w obrębie utworów paleozoicznych, nazwaną strukturą Terebina. W 1965 roku S. Depowski i A.M. Żelichowski sporządzili w Instytucie Geologicznym „Projekt robót geologicznych dla wierceń parametrycznych i strukturalnych w rejonie Lublin–Zamość”, obejmujący wykonanie na strukturze Terebina pięciu otworów wiertniczych. Realizację piątego otworu uzależniono od wyników otrzymanych z wierceń Terebin IG 1–IG 4. W 1969 roku, po odwierceniu wspomnianych wyżej otworów i uzyskaniu negatywnych rezultatów w postaci braku przypływów węglowodorów, prace wiertnicze na strukturze Terebina wstrzymano. W latach 1969–1974 w wyniku uzyskania nowych materiałów geologicznych, które zmieniły pogląd na badaną strukturę, podjęto decyzję o wznowieniu rozpoznania wiertniczego struktury Terebina.

W 1974 roku sporządzono pod kierunkiem A.M. Żelichowskiego w Pracowni Geologii Regionu Lubelskiego Zakładu Geologii Struktur Wgłębnich Niżu Instytutu Geologicznego projekt otworu wiertniczego Terebin IG 5. Projekt został zatwierdzony przez Prezesa CUG-u 15 maja 1975 roku.

Topograficzna lokalizacja otworu wiertniczego (fig. 2):

- miejscowość: Obrowiec;
- województwo: lubelskie;



Fig. 2. Szkic lokalizacyjny otworu wiertniczego Terebin IG 5

Szkic wykonano na podstawie podkładów topograficznych w skali 1:50 000 (Sztab Generalny WP), lokalizacja otworu wg CBDG PIG-PIB

Location map of the Terebin IG 5 borehole

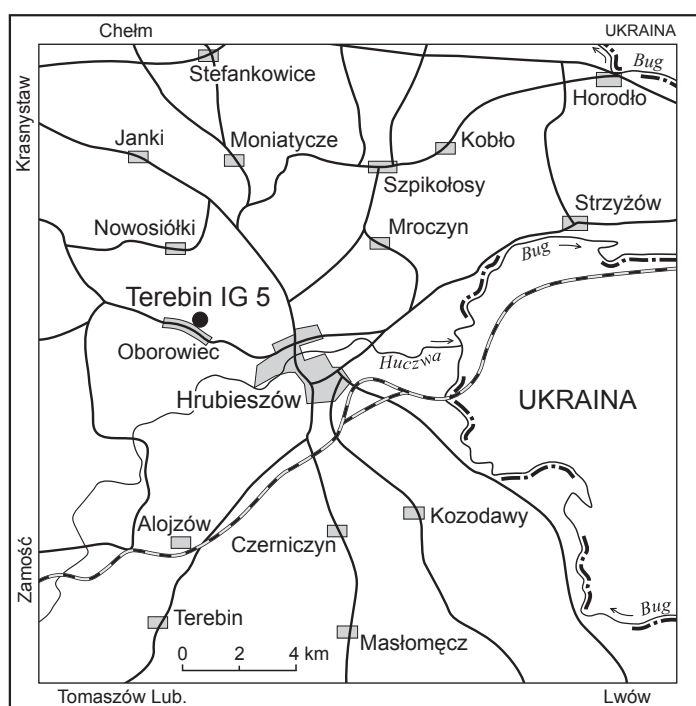
Derived from 1:50 000 Topographic Base Maps (General Staff of PAF), borehole location after PGI-NRI Central Geological Database (CBDG)

Otwór wiertniczy Terebin IG 5 miał status otworu badawczego. Jego głównym celem było rozpoznanie perspektywiczności występowania nagromadzeń węglowodorów w utworach dewonu środkowego oraz franu, a także możliwości ich występowania w stropowych częściach utworów kambru w obniżeniu terebinskim, w pobliżu uskoku włodzimierskiego. Innym zadaniem było udokumentowanie węglonośności westfału i namuru oraz wyjaśnienie obecności fosforytów w utworach kredy.

- współrzędne geograficzne: długość 23°50'05"E, szerokość 50°49'20"N;
- wysokość nad poziom morza: 209 m;
- arkusz mapy 1:100 000: Hrubieszów (45-38).

Podstawowe dane o przebiegu wiercenia:

- wiercenie rozpoczęto 7.09.1975 r.;
- wiercenie zakończono 20.02.1977 r.;
- końcowa głębokość otworu 3850,5 m;
- przebieg wiercenia: głębienie otworu odbywało się bez instrumentacji; jedyne, kilkudniowe przerwy były spowodowane awarią silników i pomp płuczkowych oraz awarią sprzętu geofizycznego;
- średni postęp wiercenia:
 - przemysłowy – 7,3 m/dobę,
 - mechaniczny – 9,6 m/dobę.



Nadzór wiercenia:

- geolog nadzoru geologicznego: A.M. Żelichowski;
- geolog nadzoru geofizycznego: J. Majorowicz;
- geolog nadzoru opróbowień: L. Bojarski;
- dokumentacja końcowa badań geofizycznych: J. Wojtowicz;
- dozór geologiczny: Kombinat Geologiczny Północ – R. Kiszkurko, K. Cygański.

Zlecniodawca i wykonawca oraz parametry techniczne otworu wiertniczego:

- zlecniodawca: Instytut Geologiczny, Zakład Geologii Struktur Wgłębnych Niżu;
- główny wykonawca: Kombinat Geologiczny Północ, Zakład Robót Wiertniczych w Warszawie, kierownik wiercenia A. Węgrzyn;
- typ aparatu wiertniczego: 4-L-D-150-B.

Konstrukcja otworu (fig. 3¹):

Interwał głębokości według danych wiertniczych:

- rury $\varnothing$ 508,0 mm 0,0–4,0 m
- rury $\varnothing$ 339,6 mm 0,0–351,0 m
- rury $\varnothing$ 244,6 mm 0,0–1542,0 m
- rury $\varnothing$ 177,8 mm 0,0–3032,0 m

Zakres rdzeniowania:

Odcinki rdzeniowane profilu, jak również zakres rdzeniowania w poszczególnych przedziałach głębokości, przedstawiono w sposób graficzny na profilu litologiczno-stratygraficznym (fig. 3). Z całego otworu wiertniczego otrzyma-

Tabela 1**Zakres rdzeniowania w otworze wiertniczym Terebin IG 5**

Range of coring in the Terebin IG 5 borehole

System	Miąższość [m]	Odcinek rdzeniowany [m]	Zakres rdzeniowania [m]
Trias, jura, kreda, czwartorzęd	533,0	56,0	10
Karbon	726,5	324,0	44
Dewon	113,5	377,0	34
Sylur	591,5	57,0	9
Ordowik	65,5	65,5	100
Kambr	577,5	522,6	90,5
Ediakar	200,5 (nieprzewiercony)	170,4	85

no 1473,0 m rdzenia, co stanowi 38% miąższości całego przewierconego profilu (tab. 1).

Rdzenie z otworu wiertniczego Terebin IG 5 są zdeponowane w archiwum próbek rdzeniowych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Hołownie koło Białej Podlaskiej.

¹ Figura 3 znajduje się pod opaską na końcu książki.