

WSTĘP

Analizowany obszar Pomorza Zachodniego jest położony w szczególnym miejscu. Na zachód od prekambryjskiego kratonu wschodniej Europy, oddzielony od niego strefą uskoku Kozalina, stanowiącą część transkontynentalnej linii tektonicznej Teisseyre'a–Tornquista (TTL), znajduje się obszar określany jako paleozoiczna platforma środkowej i zachodniej Europy. Przez wiele lat TTL utożsamiano z południowo-zachodnią granicą kratonu wschodnioeuropejskiego, łącznie z elewacją jego północno-zachodniej części – tarczą bałtycką.

W kilkunastu profilach położonych między Koszalinem, Chojnicami i Bydgoszczą, usytuowanych w pobliżu obecnego, erozyjnego zasięgu utworów dewońskich w kierunku wschodnim, pod utworami dewonu górnego osiągnięto utwory dewonu środkowego. W kilku otworach przewiercono również utwory dewonu środkowego i prawdopodobnie najwyższej części dolnego (?ems górny), natrafiając bezpośrednio pod nimi na charakteryzujące się znacznymi upadkami utwory ordowiku, na ogół karadoku, rzadziej lanwirnu bądź syluru (por. Podhalańska, Modliński, 2006). Na południowy zachód od znanych wychodni utwory dewonu są niedostępne do badań, leżą pod dużej miąższości utworami karbonu, permu i mezozoiku.

Skomplikowana mozaika, jaką tworzą różnego wieku wychodnie utworów dewonu i karbonu, którego to stopnia komplikacji nie oddaje uproszczona mapa prezentowana na [figurze 1](#) (por. Matyja, 1993: fig. 3A, B i 4; Matyja i in., 2000: fig. 18 i 19), przedstawiająca jedynie obecnie znany zasięg utworów dewońskich z dokładnością do oddziały, a karbońskich do podsystemu, jest świadectwem tektonicznych i erozyjnych zdarzeń, jakie musiały mieć miejsce w basenie pomorskim w ciągu późnego dewonu, karbonu i permu. Do rzadkości na obszarze pomorskim należą bowiem profile reprezentujące w miarę kompletne przedziały stratygraficznie dewonu czy karbonu. W większości profili część utworów dewonu i karbonu została usunięta przez kolejne etapy erozji późnodewońskiej czy wczesnkarbońskiej, a głównie późnkarbońskiej, będące następstwem dźwignia się poszczególnych bloków tektonicznych, a także przedcehstyńskiej penneplenizacji obszaru (por. R. Dadlez, 1978; Matyja, 1993; Matyja i in., 2000).

Jedną z charakterystycznych cech obszaru pomorskiego jest silne pierwotne zróżnicowanie miąższości osadów dewonu i karbonu. Analiza rozkładu facji i miąższości

w ciągu dewonu i missisipu wyraźnie wskazuje na zróżnicowaną subsydencję podłoża niektórych segmentów zbiornika (Matyja, 1993; Świdrowska, Hakenberg, 1996; Matyja i in., 2000, fig. 18 i 19). Miąższość utworów środkowodewońskich w kompletnych lub prawie kompletnych profilach wynosi od ok. 850 m w profilach Jamno IG 1 i Polskie Łąki PIG 1 do ok. 470 m w profilu Bydgoszcz IG 1. Miąższość utworów górnodewońskich w północnej części Pomorza (otw. Brojce IG 1 i Gorzysław 8) może być szacowana na ponad 1300 m, w części północno-wschodniej – ok. 1850 m (otw. Miastko 1 i Koczała 1), w części centralnej – 3500 m (otw. Tuchola IG 1, Człuchów IG 1, Babilon 1 i Brda 1) oraz co najmniej 1600 m w części południowo-wschodniej (otw. Polskie Łąki PIG 1, Unisław IG 1 i 2 oraz Bydgoszcz IG 1) (por. Matyja, 1993, 1998).

Dla rozwoju facjalnego obszaru pomorskiego istotne wydają się dwie poprzeczne strefy uskoku, Koronowo–Margonin i położona dalej na południowy wschód strefa Włocławek–Konin ([fig. 1](#)). Jedną z nich, jako strefa uskoku oddzielająca blok pomorski od bloku kujawskiego, być może odgrywała w ciągu dewonu i karbonu znaczącą rolę jako ważny element strukturalny, mający wpływ na sedimentację w basenie pomorskim, a być może nawet zamykający basen pomorski od południowego wschodu. Nie ma do tej pory jasności, która z wymienionych stref uskoku mogła pełnić taką rolę. Królikowski i współautorzy (1999) jako granicę między segmentem pomorskim a kujawskim uznają rozłam Koronowo–Margonin.

Wschodni, erozyjny zasięg występowania utworów dewonu i karbonu dolnego wyznacza strefa uskoku Kozalin–Chojnice–Toruń. Na północny wschód od tej strefy, pod bezpośrednim nakładem utworów mezozoicznych stwierdzono wąski pas wychodni sfałdowanych utworów syluru i ordowiku, nasuniętych na kraton wschodnioeuropejski. Granicę tego nasunięcia określono jako front deformacji kaledońskiej CDF (*Caledonian Deformation Front*; [fig. 1](#)).

Front deformacji waryscyjskiej VDF (*Variscan Deformation Front*; [fig. 1](#)) wyznacza, jak się wydaje, południową granicę basenów szelfowych dewonu i karbonu, charakteryzujących się, z powodu bliskości mobilnego pasa waryscydów, wzmożoną ruchliwością podłoża (R. Dadlez, 1997).

Obszar pomorski wykazuje zatem wiele cech szczególnych, zarówno w swoim rozwoju strukturalnym, jak i fa-

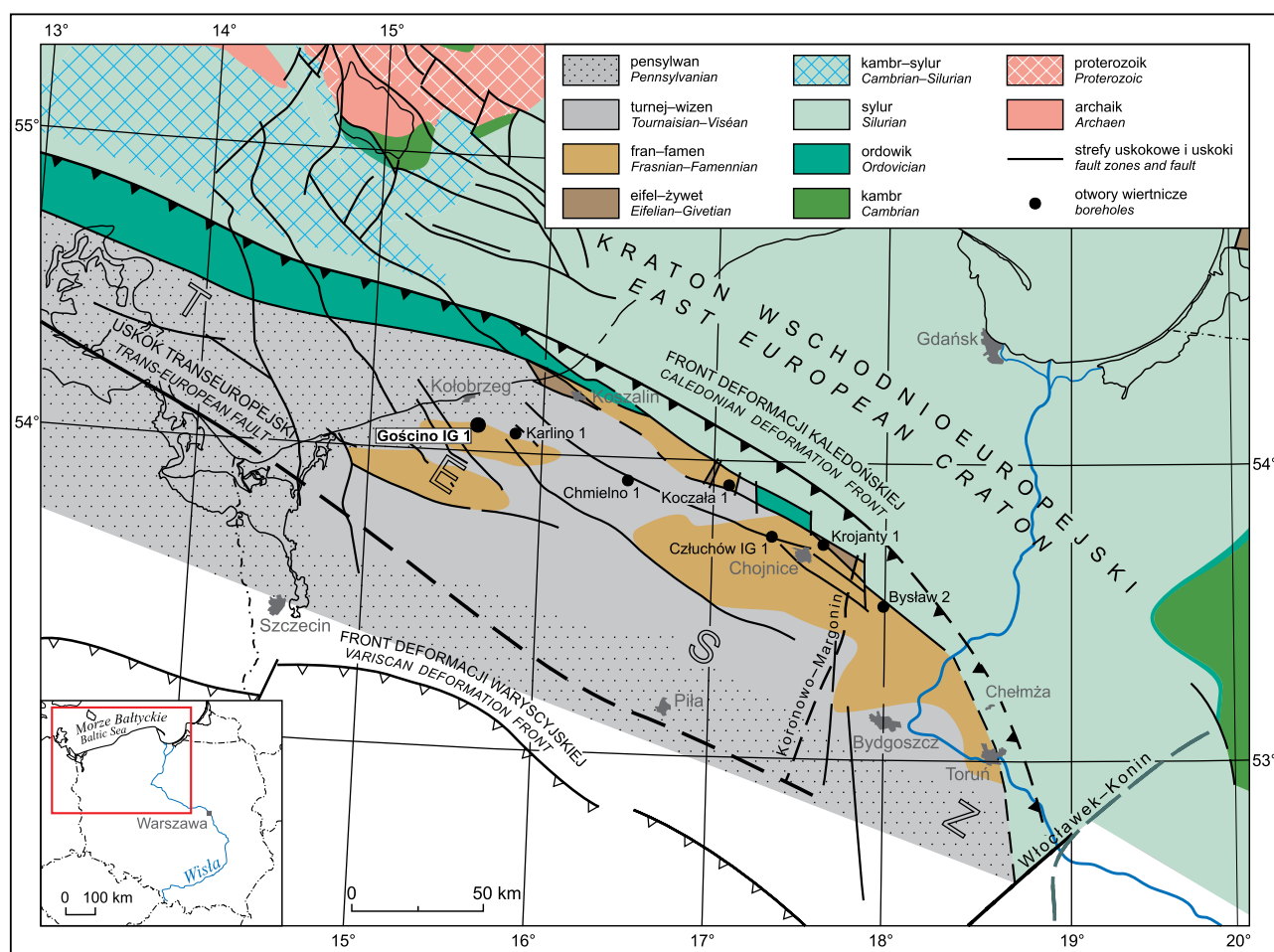


Fig. 1. Lokalizacja wybranych otworów wiertniczych na tle uproszczonej (bez permu i młodszych utworów) mapy rejonu Pomorza Zachodniego (por. Matyja, 2006, 2009); lokalizacja głębokich rozłamów skorupy i ważniejszych stref uskokowych według Królikowskiego i in. (1996, 1999), R. Dadleza (1996, 2000) oraz Kramarskiej i in. (1999)

Location of some boreholes on the simplified map (without Permian and younger deposits) of Western Pomerania (see Matyja, 2006, 2009); location of deep crustal fractures and major fault zones after Królikowski *et al.* (1996, 1999), R. Dadlez (1996, 2000) and Kramarska *et al.* (1999)

cyjnym. Charakteryzuje go mobilny wczesnopaleozoiczny (kaledoński) etap rozwoju, po którym, począwszy od wczesnego dewonu, rozpoczął się etap rozwoju platformowego, obserwowane w obrębie basenu pomorskiego sukcesje osadowe dewonu i karbonu są już bowiem typowe dla środowisk szelfowych. Strukturalna niestabilność podłoża samego basenu sedimentacyjnego Pomorza w ciągu dewonu i wczesnego karbonu, związana z synsedymacyjną aktywnością niektórych stref uskokowych, oraz okresowa mobilność pobliskiego obszaru lądowego (kratonu wschodnioeuropejskiego) były przyczynami relatywnych (w skali regionalnej) zmian głębokości morza, a tym samym zróżnicowania facji i zróżnicowania miąższości osadów. W czasie późnego karbonu morski basen przedpola waryscydu początkowo stał się zbiornikiem paralicznym, a potem kontynentalnym, marginalnym zapadliskiem przedgórzem wypiętrzanego orogenu waryscyjskiego. Natomiast baseny permskie i mezozoiczne były już typowymi basenami intrakratonicznymi

(por. Marek, Pajchłowa, 1997), rozciągającymi się między orogenum waryscyjskim a wyniesioną częścią kratonu wschodnioeuropejskiego.

Przedmiotem prezentowanej w niniejszym zeszycie analizy są utwory paleozoiku, mezozoiku i kenozoiku w profilu Gościno IG 1, zlokalizowanym w pobliżu miejscowości Ząbrowo (fig. 2) w województwie zachodniopomorskim, w pobliżu profilu sejsmicznego T0270577. Współrzędne geograficzne otworu wynoszą: długość – 15°37'30"E, szerokość – 54°04'57"N, wysokość n.p.m. – 33,0 m.

Wiercenie badawcze Gościno IG 1 wykonano w ramach realizacji „Ramowego projektu robót geologicznych w rejonie Koszalin – Kołobrzeg”, projektu autorstwa R. Dadleza, K. Jaworowskiego i S. Tyskiego z Instytutu Geologicznego w Warszawie, zatwierdzonego przez Centralny Urząd Geologiczny w Warszawie w maju 1964 r. Wiercenie miało za zadanie szczegółowe zbadanie budowy geologicznej tego obszaru oraz jego perspektyw surowcowych.

Wykonawcą prac wiertniczych było Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych w Pile. Prace wiertnicze rozpoczęto w październiku 1964 r., a zakończono w czerwcu 1966 r., osiągając głębokość 4416,6 m. Nadzór geologiczny sprawował F. Juszczyk, a nadzór opróbowania E. Czujkowski.

Omawiany otwór był słabo rdzeniowany, relatywnie najlepiej w części przypadającej na dewon i perm:

Czwartorzęd	
głęb. 0,0–97,0 m	6,5 m rdzenia (6,7%)
Jura	
97,0–865,5 m	19,4 m rdzenia (2,5%)
Trias	
865,5–2712,0 m	118,0 m rdzenia (6,4%)
Perm	
2712,0–3304,0 m	232,9 m rdzenia (39,3%)
Dewon	
3304,0–4416,6 m	297,3 m rdzenia (26,7%)

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano informacje zawarte w archiwalnej dokumentacji wynikowej profilu Gościno IG 1, dotyczy to przede wszystkim szczegółowego litologiczno-stratygraficznego opisu profilu. Opis ten został jednak znacznie rozszerzony i wzbogacony o dodatkowe informacje jakimi dysponowali autorzy jego poszczególnych fragmentów. W profilu Gościno IG 1, jak wynika z dokumentacji wynikowej tego otworu, wykonano niewiele badań analitycznych: znaleźć tam można pojedyncze ekspertyzy paleontologiczne i geochemiczne, wykonane na potrzeby wiercenia, a także analizy próbek wody wykonanych w czasie opróbowania otworu.

Warto podkreślić, że przeważająca część rezultatów przedstawionych w obecnym opracowaniu nie pochodzi z dokumentacji wynikowej, tylko z nowszych badań własnych poszczególnych autorów. Dotyczy to większości wyników prezentowanych w rozdziale „Wyniki badań litologicznych, stratygraficznych i sedimentologicznych”, charakterystyki materii organicznej, historii tektonicznej i termicznej tej części obszaru pomorskiego, analizy profilu sejsmicznego oraz wyników geofizyki wiertniczej.

Podstawowymi elementami stratygraficznymi, do których nawiązują wszystkie badania, są jednostki chrono- bądź litostratygraficzne. Granice między poszczególnymi jednostkami chronostratygraficznymi, zgodnie z zasadami obowiązującymi w stratygrafii, powinny być wyznaczone

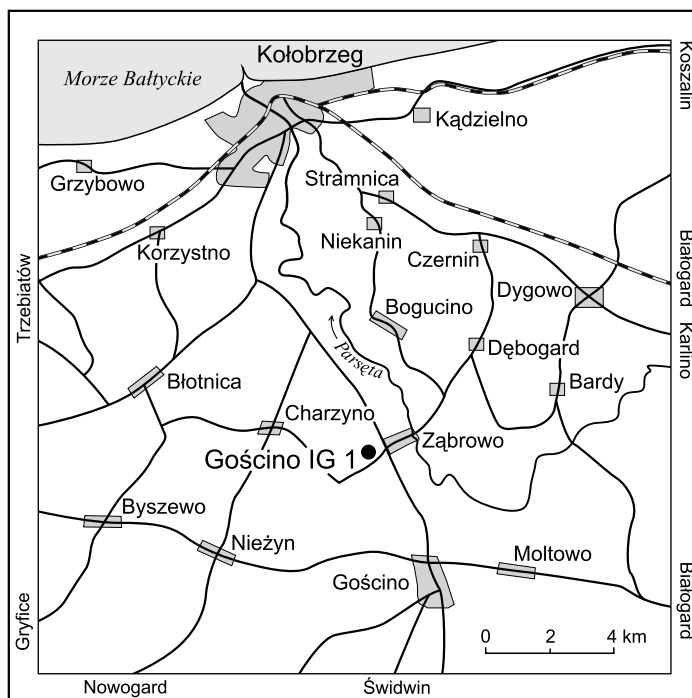


Fig. 2. Szkic lokalizacyjny otworu wiertniczego Gościno IG 1

Location map of the Gościno IG 1 borehole

metodami biostratygraficznymi, ponieważ to granice określonych jednostek biostratygraficznych definiują granice jednostek chronostratygraficznych. Niemal wszystkie granice między jednostkami chronostratygraficznymi w profilu Gościno IG 1 znajdują się w odcinkach nierdzeniowanych – zatem wszystkie wskazane na profilu głębokości granic tych jednostek (fig. 3)¹ należy traktować jako przybliżone. Stopień pewności lub niepewności co do ich właściwej pozycji w profilu Gościno IG 1, przedstawiony przez poszczególnych autorów, wyrażono przy pomocy linii ciągłej bądź przerywanej. Granice regionalnych jednostek litostratygraficznych, również ze względu na słabe rdzeniowanie otworu, wyznaczono zgodnie z analizą pomiarów geofizyki wiertniczej (fig. 3). Głębokości pobrania próbek paleontologicznych, petrograficznych i innych, podano zgodnie z miarą wiertniczą.

¹ Figura 3 znajduje się pod opaską na końcu książki.