

NOWY REPER STRATYGRAFICZNY ORDOWIKU W OKOLICY MYSZKOWA

UKD 551.733.1.022:550.822.6:552.51(438-35)

Stratygrafia utworów staropaleozoicznych występujących w podłożu mezozoiku na obszarze północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest słabo poznana. Są to utwory sfałdowane i w większości zmetamorfizowane, ubogie w oznaczalne szczątki organiczne. Rozcinające je liczne intruzje skał magmowych, stwarzają dodatkowe trudności w prawidłowym ustaleniu następstwa warstw oraz wzajemnego stosunku serii skalnych o określonej fauną pozycji stratygraficznej do serii skalnych nie posiadających dokumentacji paleontologicznej.

Najlepiej pod względem stratygraficznym rozpoznane są utwory syluru. Były one na omawianym obszarze najwcześniej faunistycznie udokumentowane przez S. Sieleckiego (2). Obecnie warstwy tego wieku poznano znaczną liczbą wierceń w wielu punktach rozległego obszaru północno-wschodniego obrzeżenia GZW.

Utwory ordowiku są znacznie słabiej rozpoznane. Obecność ich w podłożu tego obszaru po raz pierwszy została faunistycznie udokumentowana dopiero w 1978 r. przez K. Piekarskiego i A. Siewniak-Witruk, w profilu wiercenia A-4 Mrzygłód (ryc. 1). Na podstawie obecności zespołu fauny konodontowej, a szczególnie gatunków: *Drepanodus* af. *proteus* oraz rodzaju *Cordylodus*, autorzy ci zaliczyli do ordowiku serię skał węglanowych, częściowo oskarnowanych i z marmuryzowanych z wkładkami i konkrejami fosforytów, o rzeczywistej miąższości około 24 m. Brak oznak nieciągłości sedymentacyjnej i niezgodności kątowej między nimi a wyżej leżącymi pakietami łupków krzemionkowo-ilastych z wkładkami litytów dolnego lan-

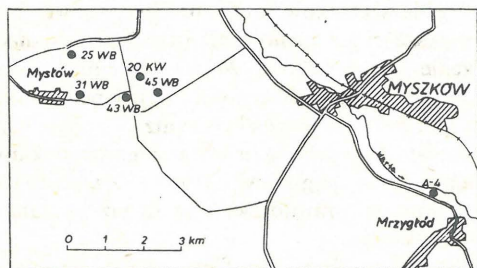
doweru pozwoliło wnioskować, że są to prawdopodobnie osady najmłodszego ordowiku – aszgilu.

Kompleks utworów węglanowych z otworu wiertniczego A-4 Mrzygłód był dotychczas jedynym, znanym w literaturze geologicznej, określonym faunistycznie, reperem stratygraficznym ordowiku na obszarze północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

W wyniku prowadzonych przez Instytut Geologiczny badań paleontologicznych utworów paleozoicznych, nawiercanych na tym obszarze licznymi otworami, udało się udokumentować nowy reper stratygraficzny dla ordowiku. Jest nim zespół skał paleozoicznych z oznaczalnymi szczątkami faunistycznymi, występujący pod triasem w otworze wiertniczym 45 WB Mysłów na głębokości 198,0–300,0 m, zlokalizowanym około 6 km na zachód od Myszkowa (ryc. 1). Wykonano go przy poszukiwaniu złóż rud cynkowo-olowiowych w utworach triasu. Skrócony profil litologiczny przewierconych utworów paleozoicznych ilustruje ryc. 2.

Obserwowane zróżnicowanie litologiczne w obrębie przewierconego kompleksu utworów paleozoicznych w wierceniu 45 WB Mysłów pozwala wyróżnić w jego profilu dwie zasadnicze jednostki litostratygraficzne: formację węglanowo-klastyczną (głębokość 237,3–300,0 m) i formację łupków krzemionkowych (głębokość 198,0–237,3 m).

Formacja węglanowo-klastyczna charakteryzuje się urozmaiconym wykształceniem. Dolną jej część tworzą wapienie dolomityczne lub dolomity jasnoszare bądź szare, niekiedy mocno zapiaszczone, zsylikowane z laminami albo przewarstwieniami iłowców i mułowców marglistych ciemnoszarych lub szarozielonawych, masywnych, często o strukturze falistej. W części środkowej przeważają iłowce i mułowce margliste, szarozielonawe lub ciemnoszare, niekiedy prawie czarne, masywne, zsylikowane z przelawieniami dolomitów ziarnistych, organodetrytycznych, o zmiennej miąższości, zwykle diagenetycznie wyciśniętych, spękanych, często porożrywanych w formie soczewkowatych bądź gruzłowatych skupień oraz nielicznych wkładek piaskowców jasnoszarych, drobnoziarnistych, zsylikowanych, o spoiwie węglanowo-ilastym. Strop tej formacji stanowią iłowce i mułowce margliste, szarozielonawe, masywne, przelawicone mułowcami czerwono-brązowymi z wkładkami piaskowców jasnoszarych, drobnoziarnistych, kwarcytowych, o miąższości do 15 cm.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny okolic Myszkowa z lokalizacją omawianych wierceń.

Fig. 1. Sketch map of the Myszków area and location of the boreholes discussed in the text.

Badania petrograficzne poszczególnych odmian skalnych wykonane przez B. Wojnar, J. Markiewicz i M. Truzszel ujawniły, że skały węglanowe koncentrujące się głównie w dolnym odcinku tej formacji są w znacznym stopniu zrekrystalizowanymi, częściowo również zsylikowanymi, pierwotnymi wapieniami biogenicznymi o spoiwie sparytowo-mikrytowym, w którym w charakterze allochemów przeważały przypuszczalnie intraklasty oraz szczątki organiczne. Wśród tych ostatnich spotykane są często szczątki chitynowe obrośnięte niekiedy fosforanem, a litoklasty są reprezentowane przez ziarna detrytyczne kwarcu, występujące niekiedy w ilościach do 20%, pojedyncze łuski jasnej i ciemnej miki i niewielkie, częściowo obtoczone klasty ilowców. Wszystkie skały węglanowe w większym czy mniejszym stopniu dotknięte zostały procesem późno-diagenetycznej, selektywnej dolomityzacji: początkowo kalcytowy pseudosparyt wyparł częściowo mikryt z przestrzeni intergranularnych, a następnie neogeniczny dolomit w postaci romboedrycznych kryształków zastąpił węglan wapnia w przestrzeniach międzyziarnowych oraz w brzeźnych partiach bio- i intraklastów.

Wśród utworów drobnoklastycznych dominujące są skały ilasto-margliste, podrzędne natomiast ilasto-krzemionkowe i krzemionkowo-węglanowe. Pelityczną masę podstawową tych skał budują występujące w zmiennych proporcjach ilościowych: minerały ilaste (illit, kaolinit), niskodwójłonne chloryty, mikrokrystaliczny kwarc lub chalcedon, smużyste skupienia substancji bitumicznej oraz rozproszone, nieforemne agregaty mikrytowego kalcytu albo dolomitu. Domieszkę aleurytową reprezentują detrytyczne ziarna kwarcu o różnym stopniu obtoczenia, drobne, niekiedy zdeformowane blaszki i łuski muskowitu oraz biotyty, klasty wapieni mikrytowych i fragmenty

węglanowych szczątków organicznych, grudki minerałów rudnych, w wyjątkowych wypadkach również niewielkie okruchy skalenia potasowego, często również sferolity chalcedonu. Frakcję ciężką reprezentują pojawiające się akcesorycznie drobne skupienia epidotu, cyrkonu (?), syderytu i apatyty.

Odmiany tych skał o strukturze psamitowej czy psamitowo-aleurytowej reprezentują źle na ogół wysortowane oligomiktyczne i polimiktyczne, drobnoziarniste piaskowce kwarcytowe oraz mułowce, o spoiwie ilasto-węglanowym lub ilasto-krzemionkowym, kontaktowym bądź typu masy wypełniającej. W odmianach polimiktycznych szkielet ziarnowy budują: kwarc i okruchy kwarcytów, spertytyzowany skaień potasowy i częściowo zdeformowane plagioklasy (albit, oligoklaz), blaszki biotyty, muskowitu, niewielkie słupki turmalinu, pojedyncze ziarna cyrkonu, fragmenty zielonkawych łupków ilastych i serycytowo-kwarcowych.

Obserwowana zmienność barwy utworów omawianej formacji uwarunkowana jest głównie zawartością związków żelaza. W szarych, szarzielonawych lub ciemnoszarych odmianach tych skał stwierdzana jest obecność pirytu albo markasytu w postaci gęstej drobnej impregnacji lub niekiedy większych konkretyjnych bądź warstewkowych skupień oraz większa lub mniejsza domieszka substancji bitumicznej świadcząca, że tworzyły się one w warunkach redukcyjnych. Czerwono-brązowe zabarwienie niektórych pakietów skał ilastych, zapewne o charakterze pierwotnym, pochodzi od domieszki hematytu. Należy przypuszczać, że depozycja tych utworów przebiegała w okresie znacznego spłycaenia zbiornika sedimentacyjnego, którego wody były bogate w tlen, co stwarzało korzystne warunki do wytrącania tlenowych związków żelaza.

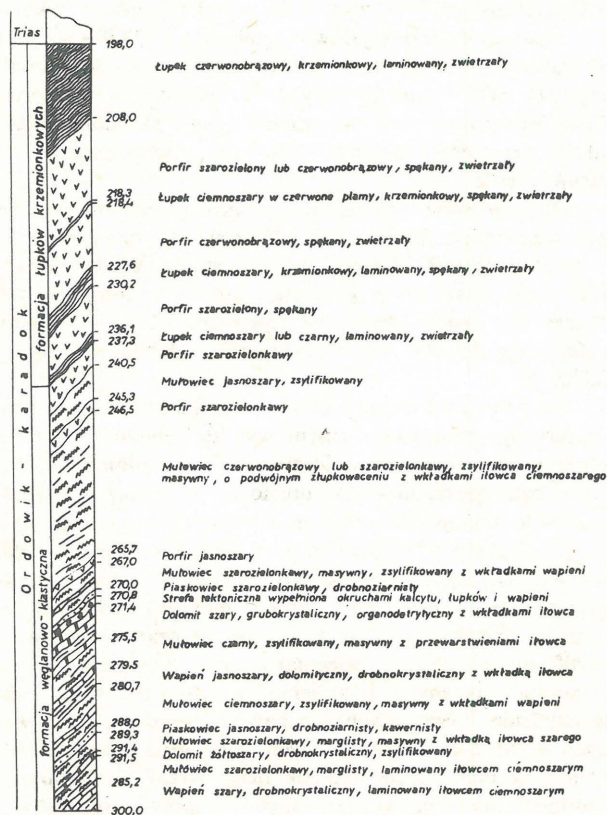
Urozmaicone wykształcenie i barwa utworów składających się na tę formację wskazuje, że tworzyły się one w basenie sedimentacyjnym o cechach morza epikontynentalnego, charakteryzującego się częstymi oscylacjami dna, powodującymi szybkie zmiany środowiska sedimentacyjnego, odpowiadające przejściom od warunków litoralnych do głębokonerytycznych.

Utwory formacji węglanowo-klastycznej wykazują intensywne zaangażowanie tektoniczne. Rozcięte są one systemem spękań kilku generacji, wypełnionymi żyłowym kalcytem lub dolomitem. Są one kawerniste oraz miejscami zbrekcjonowane. Na głębokości 270,8–271,4 m zaznacza się strefa tektoniczna wypełniona odłamkami różnorodnych skał, spojonych masą kalcytową. Posiadają one podwójne złupkowacenie, skośne do warstwowania, o nachyleniu około 50–70° do osi rdzenia. Upady warstw są zmienne w granicach 30–45°.

Badania paleontologiczne skał tej formacji, wykonane przez B. Szymańskiego, ujawniły obecność występowania w ich obrębie szczątków fauny brachiopodowej i małżowej, w większości źle zachowanej i trudnej do oznaczenia. Stwierdzenie na głębokości 267,0–268,5 m, w szarzielonawych mułowcach obecności pojedynczych okazów *Paterula* sp. i *Paterula portlocki* (Geintz), pozwala wnioskować, że powyższe skały są utworami górnego karadoku. Występujące w ich spągu ławice wapieni z wkładkami mułowców i ilowców prawdopodobnie są już osadami karadoku środkowego.

Rzeczywista miąższość tej formacji nie jest dotychczas znana, ponieważ występujące w jej spągu utwory węglanowe nie zostały przebite. Szacunkowo możemy ją ocenić na około 80–120 m.

Formacja łupków krzemionkowych, występująca w profilu otworu wiertniczego 45 WB Mysłów



Ryc. 2. Profil litologiczny utworów ordowiku wiercenia 45 WB Mysłów.

Fig. 2. Lithological section of the Ordovician in the borehole 45 WB Mysłów.

na głębokości 198,0–237,3 m, ma monotony charakter. Budują ją skały ilaste, bogate w krzemionkę, podobne do tzw. „chalcedonidów”, znane z występowania w ordowiku na obszarach sąsiednich. Są to skały gęsto i rytmicznie laminowane, ciemnoszare lub prawie czarne, o łupliwości płytkowej. Poddane procesom wietrzenia w okresie erozji przedtriasowej przybierają one wtórną barwę czerwono-brązową. Podstawową masą skalną jest drobnoziarnisty kwarc (chalcedon). Składniki detrytyczne reprezentowane są głównie przez kwarc, niekiedy skalenie. Ich udział w masie skalnej mieści się w granicach 5–10%. Składniki te są dobrze obtoczone, mają charakter regeneracyjny. Sporadycznie obserwuje się duże nagromadzenie drobnoziarnistego pirytu, nadającego im ciemnoszarą barwę.

Powyższe cechy tych utworów pozwalają wnioskować, że są to prawdopodobnie osady głębokiego basenu sedymentacyjnego, odpowiadające strefie głębokonerytycznej lub nawet hemipelagicznej. Powstały one w warunkach redukcyjnych, w okresie ustabilizowanej sedymentacji.

Skały te wykazują podobne zaangażowanie tektoniczne jak niżej zalegające utwory węglanowo-klastyczne. Są one rozcięte licznymi apofizami kwaśnych skał magmowych. Zaznaczające się płaszczyny podwójnego złupkowacenia, diagonalne do warstwowania mają nachylenie około 50–75° do osi rdzenia. Obserwowane upady warstw wahają się w granicach 30–45°. Miąższość tej formacji nie jest w pełni znana, nie została uchwycona jej górna granica. Bezpośrednio w jej stropie leżą z dużą luką sedymentacyjną pokrywowe utwory triasu. Szacunkowo możemy ją określić na około 30–50 m. Wiek skał tej formacji, biorąc pod uwagę ich pozycję i wykształcenie litofacjalne, przemawia za zaliczeniem ich do górnego karadoku.

Paleontologiczne udokumentowanie ordowickiego wieku formacji skalnych, nawierconych pod triasem otworem wiertniczym 45 WB Mysłów, ma duże znaczenie dla wyjaśnienia budowy geologicznej paleozoicznego podłoża obszaru rozciągającego się na zachód od Myszkowa, gdzie większość uzyskanych profili utworów paleozoicznych nie ma określonej pozycji stratygraficznej. Wiek tych skał określany był różnie. Dla serii skalnych nawierconych w najbliższym sąsiedztwie otworu 45 WB Mysłów (ryc. 1), wykazujących podobne lub identyczne wykształcenie jak skały formacji łupków krzemionkowych i formacji węglanowoklastycznej przyjmowany był wiek: sylur–ordowik (otw. 31 WB), dewon–sylur (otw. 25 WB i 43 WB), karbon względnie sylur (otw. 20 KW). W świetle uzyskanych nowych wyników badań paleontologicznych, powyższe utwory reprezentują prawdopodobnie głównie osady ordowiku.

LITERATURA

1. Piekarski K., Siewniak-Witruk A. –

O występowaniu ordowiku w okolicy Mrzygłodu. Prz. Geol. 1978 nr 11.

2. Siedlecki S. – On the occurrence of Silurian in the eastern and north-eastern periphery of the Upper Silesian Coal Basin. Bull. Acad. Pol. Sc. Ser. Sc. geol. geogr. 1962 nr 1.

SUMMARY

The knowledge of stratigraphy of Lower Paleozoic rocks forming basement of the Mesozoic at NE margin of the Upper Silesian Coal Basin remains unsatisfactory. Of these, the Silurian are fairly well known whereas a complex of carbonate rocks from the borehole A-4 Mrzygłód was up to the present almost a single stratigraphic reference point of the Ordovician with paleontological record in this region.

Paleontological studies on core material of Paleozoic rocks from numerous drillings in this region, carried out by the Geological Institute, made it possible to find a new stratigraphic reference point for the Ordovician. The new section comprises rocks with identifiable faunal remains, occurring at depths from 198 m to 300 m, directly beneath the Triassic in the borehole 45 WB Mysłów (Fig. 2). Within this packet two major units are differentiated: carbonate-clastic formation and that of siliceous shales. The studies solved the question of age of these strata, hitherto interpreted in various ways.

РЕЗЮМЕ

Стратиграфия старопалеозойских отложений, находящихся в фундаменте мезозойских осадков на территории северо-восточного окаймления Верхнесилезского угольного бассейна, до сих пор слабо разведанна. Лучшее всего разведаны силурские отложения, гораздо хуже ордовикские. Комплекс карбонатных отложений из скважины А-4 Мжиглув до недавнего времени был единственным фаунистически определённым стратиграфическим репером ордовика в этом районе.

В результате проведенных Геологическим Институтом палеонтологических исследований палеозойских отложений пройденных в этом районе многими скважинами, удалось документировать новый стратиграфический репер ордовика. Его составляет комплекс палеозойских пород с обозначенными фаунистическими остатками, распространенными под триасом на глубине 198–300 м (рис. 2). В этом комплексе выделены две главные единицы: карбонатно-обломочную формацию и формацию кремнистых сланцев. Проведенные исследования решили вопрос этих отложений, который до сих пор не был однозначным.