

**LITOSTRATYGRAFIA PERMU PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO OBRZEŻENIA
GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO – NOWA PROPOZYCJA**

UKD 551.736.022(438.232 – 18)

Problem stratygrafii osadów permu północno-wschodniego obrzeżenia GZW pozostaje otwarty od prawie stu lat. Sytuacja ta wynika z wielu przyczyn. Osady permu występują w systemie połączonych ze sobą basenów (rowów) oddzielonych od wschodniej monokliny przedsudeckiej. W stropie i spagu tych osadów występują znaczne luki stratygraficzne obejmujące częściowo górny karbon i niższy dolny trias. Osady permskie reprezentowane są przez asocjację drobno- i gruboklastycznych, czerwonych i szarych skał terygenicznych, powstałych głównie w środowisku stożków aluwialnych z podrzędnie występującymi skałami wylewnymi, piroklastycznymi i węglanowymi, których stwierdzona maksymalna miąższość sięga 600 m. Cały ten zespół osadowy określany jest jako późnowaryscyjska molasa zdeponowana w peryferycznym zapadlisku tektonicznym (ryc. 1). Osady permu były do tej pory nieme biostratygraficznie (z wyjątkiem autuńskiej martwicy karniowickiej), stąd dla ich korelacji stosowano podziały litostratygraficzne. Klastyczne, czerwone osady północno-wschodniego obrzeżenia GZW są do tej pory tradycyjnie włączane do dolnego permu (czerwonego spagowca), a na obszarze, gdzie występują łącznie z pokrywami lawowymi i tufowymi, do dolnego czerwonego spagowca (autunu). Stosowane podziały nawiązują do najstarszej litostratygrafii czerwone-

go spagowca (Rotliegend) basenu niemieckiego, a więc do obszarów przedgórza waryscyjskiego o odmiennym rozwoju diastroficzno-sedymentacyjnym.

Przyjęta w Polsce litostratygrafia czerwonego spagowca (23), dobrze przystająca do litostratygrafii niemieckiej (13), znajduje zastosowanie głównie na obszarze Niżu Polskiego. Dla permu śródgórskich basenów sudeckich (19), Wielkopolski (14) i obrzeżenia GZW (10) stosowane są inne podziały litostratygraficzne, w pewnym stopniu zbieżne z podziałem wprowadzonym przez J. Pokorskiego.

KORELACJA LITOSTRATYGRAFICZNA

W syntetycznej pracy A. Siedleckiej (24) przedstawiono trójdzielny podział osadów permu północno-wschodniego obrzeżenia GZW nie nadając mu rangi formalnych wydzieleni litostratygraficznych. Podział ten przedstawia się następująco: czerwony spagowiec dolny (osady poderyptywne) — zlepienie wapienne myślachowickie, czerwone piaskowce z wkładkami zlepieńców łącznie z osadami reprezentującymi wstępne objawy wulkanizmu (konglomeraty porfirowo-wapienne, piaskowce z podrzędnymi wkładkami law i popiołów wulkanicznych); czerwony spagowiec środkowy i górny — osady klastyczne

współczesne z intensywnym wulkanizmem (konglomeraty porfirowo-tufowe, tufy i tufity, pokrywy law melaflowych i porfirowych – według terminologii A. Siedleckiej), konglomeraty porfirowo-wapienne, czerwone iły i piaskowce z gipsem oraz jasnoszare wapienie piaszczyste, margle i piaskowce wapienste. Według A. Siedleckiej istnieje możliwość kontynuacji sedimentacji (podobnej jak w czerwonym spągowcu) w późnym permie, choć zdaniem autorki nie dominowała wtedy akumulacja, a przeważały procesy redepozycji i denudacji.

W późniejszych pracach powielano dotychczasowe wydzielania (3, 9, 27), próbowano dostosować je do litostratygrafii Niżu Polskiego (15) lub kreowano nieformalne jednostki litostratygraficzne (10, 18). Wyróżnione formacje mogą być traktowane jako litosomy, które nie odzwierciedlają jednak dobrze następstwa stratygraficznego osadów. Dotychczasowe wydzielania nie uwzględniają także w wystarczającym stopniu różnic tektonicznych, a tym samym istnienia w obrzeżeniu GZW dwóch oddzielnych rowów permskich: rowu Sławkowa o osi przebiegającej od Olkusza do Solarni i nie nazwanego rowu o osi Trzebinia–Nieporaz–Brodla. Odrębność tych rowów wynika z ich częściowo odmiennego rozwoju geologicznego. Permskie osady rowu Sławkowa (miąższość max. 600 m), składającego się z wielu połączonych z sobą subbasenów (niecka Tarnowskich Gór, niecka Podwarpia i niecka Bolesława) (ryc. 1) powstały w strefie obrzeżającej GZW od północy i północno-wschodu na kontakcie z silnie zdyslokowanymi i zredukowanymi synklinami i antyklinami pasma Krakowidów (1).

Ogólny kierunek tektoniczny tego rowu to WNW–ESE z wergencją ku NW w niecce Tarnowskich Gór. W strefach osiowych wyróżnionych subbasenów stwierdzono pod permem osady karbonu dolnego (wizen) i namuru A synkliny Bolesława, a więc ich rozwój był uwarunkowany przede wszystkim tektoniką blokową, charakterystyczną dla strefy Krakowidów (1, 28). Permskie osady zapadliska określanego jako rów Trzebinia–Nieporaz–Brodla (o max. miąższości do 400 m) kontynuującego się na południe w kierunku nasunięcia karpackiego, powstały w brzeżnej – wschodniej części basenu GZW (16). Ma ono odmienny od rowu Sławkowa kierunek tektoniczny (NNW–SSE) zgodny z kierunkiem rozłamu wglebnego Zawiercie–Rzeszotary (11). W częściach centralnych tego rowu pod utworami permu występuje – w rejonie Krzeszowice–Trzebina – stefañska arkoza kwaczalska i/lub piaskowce z Karniowic (warstwy chełmskie i łaziskie – westfal B, C), a w rejonie Nieporaz–Brodla – warstwy libiąskie (westfal D).

Powstanie tego rowu związane jest z tektoniką basenu GZW (1, 16). Kluczowym obszarem o charakterze zwornikowym dla obydwu rowów i jednocześnie miejscem nałożenia się dwóch głównych kierunków tektonicznych jest rejon Starczynowa–Olkusza. Obszar ten zbudowany jest z węglanowych skał dolnego karbonu oraz dewonu środkowego i górnego występujących pod permem i pod dolnym triasem i stanowi przypuszczalnie fragment antykliny Dębniaka (1) kontynuującej się ku północnemu zachodowi. Był on podstawowym źródłem materiału dla zlepieńców myślachowickich, rozprzestrzeniających się

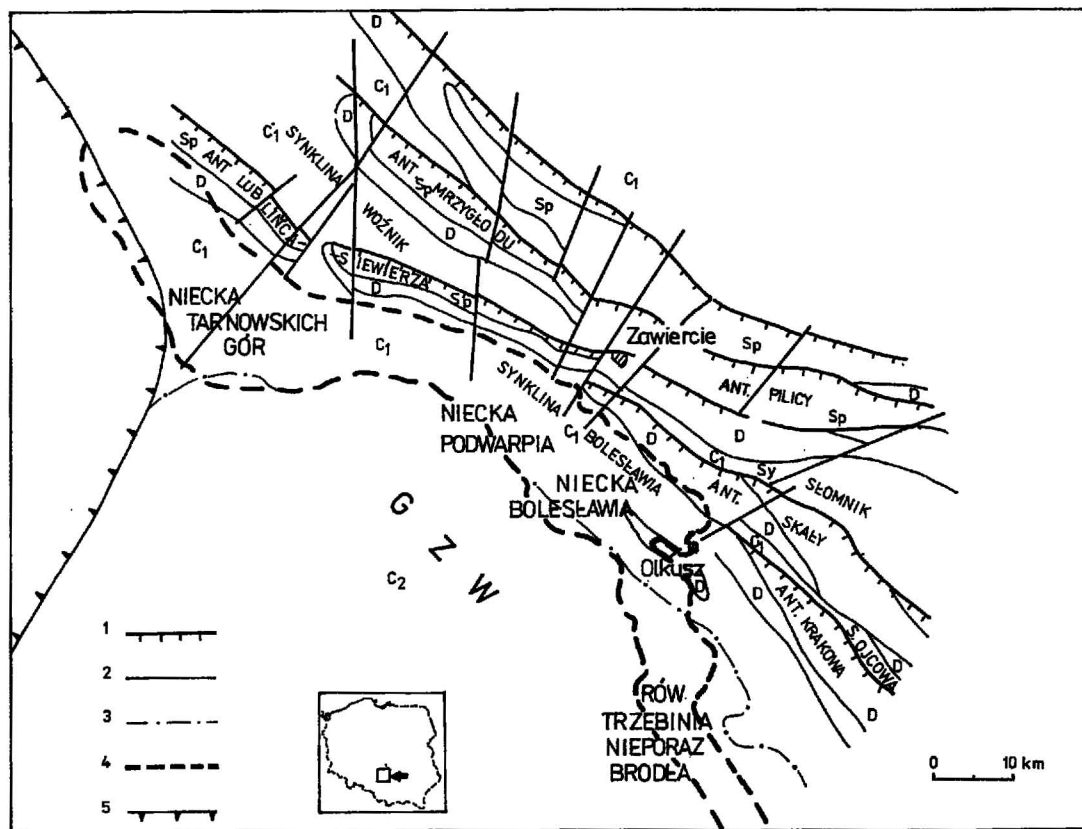


Fig. 1. Geological sketch, map of Sławków trough region

Ryc. 1. Szkic budowy geologicznej rejonu rowu Sławkowa (1)

1 – nasunięcie waryscyjskie, 2 – ważniejsze uskoki, 3 – erozyjna granica GZW, 4 – granica współczesnego zasięgu występowania utworów permu w N–E obrzeżeniu GZW, 5 – zasięg nasunięcia kulmu śląsko-morawskiej gałęzi waryscydów

1 – Variscan overthrusts, 2 – more important faults, 3 – erosional border of the Upper Silesian Coal Basin, 4 – present extent of Permian strata at north-eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin, 5 – overthrust extent of Culm (the Silesian-Moravian Variscan branch)

w przewodzie na południe od rejonu Olkusza. Proponowany podział litostratygraficzny, uwzględniający dotychczasowe wydzielienia, oparty jest na analizie następujących przesłanek stratygraficznych (tab.).

Stratygrafia	Podstawa wydzieleni stratygraficznych	Rejon (lokalizacja)	Autorzy rok
Cechsztyń? Czerwony spągowiec (dolny, środkowy, górny) Autun (dolny)	analiza litofacyjna paleobotanika palinologia	obrzeżenie GZW martwica karniowicka niecka Bolesławia (BPH 149, BK 324)	A. Siedlecka 1964 I. Lipiarski 1971 S. Jachowicz 1985 S. Jachowicz, A. Trzpieczyńska 1990
Wyższy górny perm (turyng)			
Czerwony spągowiec (grupa Odry i grupa Warty) Górny perm (turyng)	analiza litofacyjna palinologia	niecka Podwarpia i niecka Bolesławia niecka Tarnowskich Gór (Tar. Góry IGK3)	H. Kiersnowski, A. Maliszewska 1985 S. Jachowicz 1991 (rewizja mat.)

Brak wystarczających dla ścisłego ustalenia granic przesłanek biostratygraficznych upoważnia jedynie do nieformalnych wydzieleni litostratygraficznych.

KRYTERIA WYDZIELEŃ NIEFORMALNYCH JEDNOSTEK LITOSTRATYGRAFICZNYCH

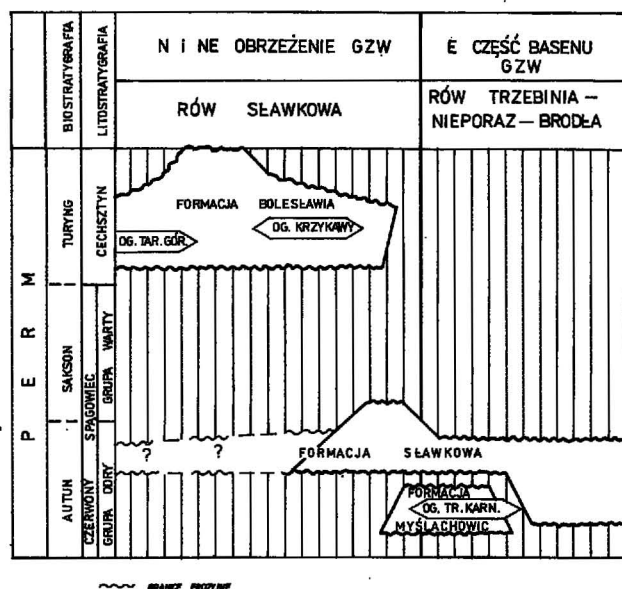
Formacja Myślachowic — proponowana przez R. Gradzińskiego (10), jako formacja zlepieńców myślachowickich oraz włączona przez I. Lipiarskiego (18) do formacji Trzebini złożonej z martwicy karniowickiej, zlepieńców myślachowickich i tufów filipowickich.

Nazwa pochodzi od klasycznych odsłoneń w Myślachowicach. Są to orto- i parazlepieńce poklimatyczne, zbudowane w przewodzie z otoczków wapieni dolnego karbonu, podrzędnie wapieni i dolomitów dewonu z nikłą domieszką porfirów i skał krzemionkowych (24). W zlepieńcach napotykanne są wkładki czerwonych ilów, tufów lub kwarcowych żwirów (2) oraz pokrywy caliche (22). Spoiwo jest piaszczysto-margliste, czasami z domieszką materiału tufowego. Zlepieńce osiągają miąższość do 80 m (10). Występują obecnie na ograniczonej przestrzeni, głównie na południe i zachód od rejonu Starczynowa — Olkusza. Pierwotne ich rozprzestrzenienie było znacznie większe wykraczające na wschód od antykliny Dębника. Cechą wyróżniającą jest podobny skład litologiczny na całym obszarze ich występowania.

Ogniwo trawertynów Karniowic — proponowane przez R. Gradzińskiego (10) w randze formacji oraz włączone przez I. Lipiarskiego (18) do formacji Trzebini.

Nazwa pochodzi od klasycznych odsłoneń martwic w rejonie Karniowic. Są to trawertyny z licznie zachowaną florą i fauną (17), miąższości 3–15 m. Występują na niewielkim obszarze, kontaktując w stropie i spągu ze zlepieńcami myślachowickimi. Cechą wyróżniającą jest wyraźna oddzielność litologiczna.

Formacja Sławkowa — nazwa proponowana przez R.



Ryc. 2. Proponowana nieformalna litostratygrafia permu NE obrzeżenia GZW

Fig. 2. Proposed informal Permian Lithostratigraphy of north-eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin

Gradzińskiego (10) — dla formacji równowiekowej z formacją zlepieńców myślachowickich.

Nazwa pochodzi od starych odsłoneń ilów sławkowskich w okolicach Sławkowa. Formację tworzą orto- i parazlepieńce oligomiktyczne i polimiktyczne zbudowane z otoczków (o różnych wzajemnych proporcjach) wapieni karbon i wapieni i dolomitów dewonu, skały wulkaniczne oraz piaskowce i mułowce. Znaczącą część formacji tworzą skały wulkaniczne (pokrywy lawowe i tufowe osiągające miąższość do stu kilkudziesięciu metrów) oraz produkty ich natychmiastowego niszczenia w postaci zlepieńców „porfirowych i melafirowych” i konglomeratów „porfirowo- i melafirowo-tufowych” (według terminologii A. Siedleckiej — 2). A. Maliszewska (20) proponuje utrzymanie tych tradycyjnych nazw litofacyjnych, przy szczegółowym określeniu ich znaczenia. Zlepieńce „porfirowe” są złożone z otoczków ryolitów i dacytów, zlepieńce „melafirowe” złożone są z otoczków andezytów, trachitów i bazaltów. Podrzednie występują wadyczne utwory węglanowe (27). Miąższość osadów formacji Sławkowa sięga 400 m. Osady te są reprezentowane głównie na obszarze ograniczonym do południowych fragmentów niecki Bolesławia, rejonu Trzebini — Krzeszowic (z dominacją osadów gruboklastycznych oraz pokryw lawowych i tufowych) i do obszaru ujętego erozyjnymi granicami rowu Nieporaz — Brodla (z dominacją osadów drobnoklastycznych oraz pokryw lawowych). Osady formacji Sławkowa mogą występować również fragmentarycznie w niecce Podwarpia, a być może w niecce Tarnowskich Gór jako izolowane wystąpienia pozostałe po okresie intensywnej erozji. Kryterium rozstrzygającym dla wydzielenia formacji Sławkowa jest występowanie skał wulkanicznych *in situ* oraz skał pochodzących z ich intensywnego wietrzenia. W skład tej formacji wchodzi również osady klastyczne występujące poniżej, najwyższego stwierdzonego poziomu law lub tufów, bądź osady których skład litologiczny oraz umiejscowienie w profilu geologicznym wskazuje na związek z intensywnym wulkanizmem. W tym kontekście pozycja

stratygraficzna ilów sławkowskich nie jest ostatecznie wyjaśniona. Według S. Siedleckiego (25) na podstawie badań K. Łydkiego, ility („gliny”) sławkowskie są produktem przerobionego osadu tufogenicznego, odpowiadającego wiekowemu tufom filipowickim. Z kolei W. Heflik i A. Siedlecka (12) sugerują ich powstanie z przerobionych konglomeratów „porfirowo-tufowych” z niecki Bolesławia. A. Siedlecka (24) widzi związek ilów sławkowskich z osadami ilasto-wapienno-piaskowcowymi z rejonu Bolesław – Strzemieszyce, opisywanymi dalej przez autora jako reprezentującymi ogniwo Krzykawy, stanowiące część górnopermeńskiej formacji Bolesławia.

Formacja Bolesławia

Zaproponowana nazwa pochodzi od synkliny Bolesławia (nazwanej od miejscowości Bolesław), w której występuje istotna część osadów opisywanej formacji. Są to orto- i parazlepionice polimiktyczne i oligomiktyczne, często o typie „zlepionców myślachowickich” zbudowane w przeważającej mierze z otoczków wapieni i dolomitów dewonu środkowego i górnego, podrzędnie wapieni karbonu dolnego, otoczków skał wylewnych (o odmianach litologicznych podobnych jak w formacji Sławkowa, ale częściowo mogących pochodzić również z innych obszarów alimentacyjnych – np. rejonu Zawiercia) oraz podrzędnie otoczków skał krzemionkowych (20).

W obrębie formacji równorzędne znaczenie mają piaskowce, a w mniejszym stopniu mułowce oraz mułowce margliste, piaskowce wapieniste i wapienie piaskowcowe, które zostały wyróżnione w randze ogniwa. Materiał ten pochodził głównie z niszczenia wyniesionych, obrzeżających rów Sławkowa antykliny Siewierza – Lublińca i antykliny Chechło – Golczowice, będącej fragmentem antykliny Skały oraz z erodowanych skał górnego karbonu GZW. Miąższość osadów formacji Bolesławia osiąga maksymalnie 600 m. Osady te wypełniają rów Sławkowa, zajmując w stosunku do pozostałych formacji największy obszar. Obszar ten rozciąga się od niecki Tarnowskich Gór, gdzie dominują facje drobnoklastyczne o największej miąższości poprzez rejon Żygliny – Bieli, niecki Podwarpia (przy stopniowym wzroście udziału facji gruboklastycznych) do niecki Bolesławia, zdominowanej w znacznym stopniu przez osady gruboklastyczne o najmniejszej miąższości (15).

Kryterium dla wydzielenia formacji Bolesławia jest całkowity brak skał wulkanicznych *in situ* (skały wylewne w otworze wiertniczym TL 8 – w niecce Tarnowskich Gór, występujące pod permem osadowym, a leżące bezpośrednio na dewonie, są być może związane z wulkanizmem karbońskim) oraz dominacja litoklastów skał węglanowych dewonu. Często duży udział materiału wulkanicznego w psefitach i psamitach, oraz trudności z określeniem pochodzenia otoczków skał węglanowych powodują, że rozróżnienie utworów formacji Bolesławia i formacji Sławkowa jest praktycznie trudne. Dodatkowe utrudnienie stanowią procesy diagenetyczne i epigenetyczne stwierdzone przez A. Maliszewską (20) w zlepioncach z niecki Podwarpia i niecki Bolesławia. Pomocna może tu być analiza sytuacji geologicznej przy uwzględnieniu przesłanek biostratygraficznych, jak to jest w niecce Bolesławia, gdzie w obrębie zlepionców stwierdzono dobrze udokumentowane zespoły mikroflory górnopermeńskiej (5, 8).

Dodatkową przesłanką optującą za wydzieleniem formacji Bolesławia, reprezentującej osady klastyczne górnego permu w rowie Sławkowa, są jej odpowiedniki

litologiczne po północnej stronie grzbietu Lublińca na północ i północny-wschód od niecki Tarnowskich Gór (21). Są to, osiagające prawie 200 m miąższości (Biała Wielka IG 1), osady reprezentowane w spągu przez zlepionce złożone z otoczków piaskowców, mułowców, ilowców, wapieni krystalicznych, kwarców i zwietrzałych melafirów (4), wyżej zdominowane przez mułowce wapieniste, zlepionce wapienne oraz mułowce wapieniste z przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych. Osady te zaliczane przez Z. Deczkowskiego i I. Gajewską do triasu dolnego i środkowego, reprezentują z dużym prawdopodobieństwem, analogicznie jak w rowie Sławkowa w całości górny perm (7). Przyjęcie takiego założenia stawia w innym świetle dotychczasową dyskusję dotyczącą powiązania osadów wypełniających rów Sławkowa z osadami czerwonego spągowca wschodniej monokliny przed-sudeckiej. Wydaje się obecnie, że klastyczne osady górnego permu w tym rejonie mają o wiele większe rozprzestnienie i miąższość niż dotąd zakładano.

Ogniwo Krzykawy

Proponowana nazwa pochodzi od miejscowości Krzykawa położonej w niecce Bolesławia, w okolicach której A. Siedlecka (24) opisała rozpoznane wierceniami skały o litologii odmiennej od charakterystycznych konglomeratów permских występujących w ich spągu. Jest to przekraczający 140 m miąższości kompleks osadów ilasto-wapienno-piaskowcowych opracowanych mineralogicznie i petrograficznie przez A. Siedlecką (24) i A. Maliszewską (oprac. arch.). Są to wapienie, wapienie piaszczyste i ilasto-piaszczyste, piaskowce drobnoziarniste i piaskowce drobnoziarniste ze żwirami, często z licznymi drobnymi skupieniami piryty i dużą ilością rozdrobnionego materiału wulkanicznego. Osady te interpretowane przez A. Siedlecką jako limniczne mogą częściowo reprezentować osady *playa* zalewane przez okresowe powodzie (*playa lake*) z ewentualną krótkookresową sedymentacją limniczną. Występują one w centralnej części (subrowie) niecki Bolesławia. Ich ewentualny związek z iltami sławkowskimi nie jest wystarczająco udokumentowany. Zasięg tych osadów w kierunku północno-zachodnim nie jest rozpoznany, w każdym razie nie występują one już w centralnej części niecki Podwarpia (15). Cechą wyróżniającą jest charakterystyczna odmienność litologiczna.

Ogniwo Tarnowskich Gór

Proponowana nazwa pochodzi od wiercenia Tarnowskie Góry IG K 3, zlokalizowanego w okolicach miejscowości Tarnowskie Góry. Są to wiśniowe mułowce ze skupieniami piryty, drobnoziarniste piaskowce i szare margle przechodzące miejscami w łupki ilaste. Występują one bezpośrednio na ciemnoszarych mułowcach namuru A, a przykryte są ponad dwustumetrową serią naprzemianległych zlepionców i szarych piaskowców zaliczanych do górnego permu. Pomimo ich nieznacznej miąższości osiagającej dla szarych margli ponad 7 m (wynikającej być może z faktu usytuowania wiercenia w strefie brzeżnej rowu) i braku danych o ich dalszym rozprzestnieniu, osady te mogą stanowić fragment większej całości zbliżonej litologicznie i genetycznie do osadów z ogniwa Krzykawy lub mogą też reprezentować epizod sedymentacyjny bez większego znaczenia. Istnieje też możliwość, że są to peryferyczne facje ewentualnej płytkiej zatoki morza cechsztyńskiego (PZ1 ?) wnikaającej w rejon

niecki Tarnowskich Gór. Kryterium wyróżniającym jest odrębność litologiczna w stosunku do profili permu znanych z niecki Tarnowskich Gór.

WNIOSKI

Propozycja nowego podziału litostratygraficznego osadów permu w północnowschodnim obrzeżeniu GZW ukazuje wieloetapowość rozwoju sedymentacyjno-tekto-

nicznego rowu Sławkowa i rowu Trzebinia—Nieporaz—Brodła oraz podkreśla ich częściową odrębność genetyczną. Sedymentacja w tych rowach była zdeterminowana tektoniką i klimatem. Dominująca facja to osady stożków aluwialnych. Powstawały one wzdłuż aktywnych tektonicznie krawędzi rowów oraz w ich wnętrzu ukształtowanym przez tektonikę blokową w formie wielu zrębów i zapadłisk.

Zestawienie głównych i podrzędnych środowisk sedymentacji przedstawia ryc. 3. Sedymentacja osadów permu zapoczątkowana we wschodniej części basenu GZW, kontynuowała się w czasie i przestrzeni wkraczając na północno-wschodnie obrzeżenie GZW. To przemieszczanie się centrów maksymalnej subsydencji aż do rejonu Tarnowskich Gór, gdzie stwierdzono największą do tej pory miąższość osadów permu, nasuwa wniosek o migracji depocentrów związanej być może z tektoniką krystalicznego podłoża GZW. Kontynuujący się od dolnego do górnego permu wzrost miąższości i rozprzestrzenienia pokrywy osadowej daje sumarycznie osady molasy o miąższości sięgającej 1000 m. Obserwowany silny rozwój efuzywnego wulkanizmu i obecność praktycznie na całym obszarze występowania utworów permu znaczących produktów jego niszczenia, dają podstawę do przypuszczeń o długim okresie intensywnej erozji przypadającej na górną część czerwonego spągowca. Po tej luce erozyjnej w górnym permie tworzyły się osady w facji (*red bed*) czerwonego spągowca. Terygeniczne osady górnego permu mają o wiele większe rozprzestrzenienie i miąższości niż to do tej pory przyjmowano.

LITERATURA

1. Bukowy S. — Prace naukowe UŚ w Katowicach. 1984, nr 691, s. 1–78.
2. Bukowy S., Harańczyk C., Wala A. — Przewodnik LIV Zjazdu PTG, 1982 s. 103–132.
3. Deczkowski Z. — Pr. Inst. Geol., 1977 t. 82 s. 1–63.
4. Deczkowski Z., Gajewska I. — Kwart. Geol., 1974 t. 18 nr 1 s. 109–116.
5. Dybowa-Jachowicz S. — Ekspertyza palinologiczna. Arch. PIG Sosnowiec, 1985.
6. Dybowa-Jachowicz S. — Ekspertyza palinologiczna. Arch. PIG Sosnowiec, 1991.
7. Dybowa-Jachowicz S., Laszko D. — Symposium on Central European Permian. Guide of Excursions. 1978 Part 2 s. 81–89.
8. Dybowa-Jachowicz S., Trzepierczyńska A. — Ekspertyza palinologiczna. Arch. PIG Sosnowiec, 1990.
9. Ekiert F. — Pr. Inst. Geol., 1971 t. 66 s. 5–77.
10. Gardziński R. — Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1982 nr 66 s. 225–237.
11. Harańczyk C. — Przewodnik LX Zjazdu PTG, 1989 s. 51–58.
12. Heflik W., Siedlecka A. — Roczn. Pol. Tow. Geol., 1962 t. 32 z. 1 s. 71–79.
13. Hoffmann N., Kamps H.-J., Schneider J. — Zeitschrift für Angewandte Geologie, 1989 B. 35 H. 7 s. 198–207.
14. Karnkowski P.H. — Kwart. Geol. 1987. t. 31 nr 1 s. 43–56.
15. Kiersnowski H., Maliszewska A. — Prz. Geol., 1985 nr 4 s. 181–192.

P E R M				ŚRODOWISKA SEDYMENTACJI
AUTUN		SAKSON	TURING	
FM MYŚLA CHOWIC	FM SŁAWKOWA	?	FM BOLESŁAWIA	
— — — — —				FLUWIALNE
—————				STOZ. ALUWIALNYCH
— — — — —		③ ③ ③	~ — — — —	"PONDS" — LIMNICZNE
— — — — —		③	③ — — — —	PLAYA (PLAYA LAKE)
— — — — —		②	— — — — —	CALICHE (WADYCZNE)
— — — — —		①	— — — — —	TRAWERTYNY

① LIPIARSKI 1971

② PASZKOWSKI 1987

③ SZULC, CWIŻEWICZ 1989

Ryc. 3. Zestawienie środowisk sedymentacji

Fig. 3. Sedimentary environments

16. Kotas A. — Przewodnik LIV Zjazdu PTG, 1982 s. 45—72.
17. Lipiarski I. — Pr. Inst. Geol., 1971 t. 58 s. 5—112.
18. Lipiarski I. — VII Sympozjum — Geologia formacji węglonośnych Polski, 1984 s. 111—116.
19. Nemeš W., Porębski S.J., Teisseyre A.K. — Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1982 nr 66 s. 267—278.
20. Maliszewska A. — Oprac. arch. CPBR, PIG Warszawa, 1989.
21. Morawska A. — Prz. Geol., 1985 nr 8 s. 444—448.
22. Paszkowski M. — Prz. Geol., 1987. nr 4 s. 192—194.
23. Pokorski J. — Kwart. Geol., 1981, t. 25 z. 1 s. 41—58.
24. Siedlecka A. — Roczn. Pol. Tow. Geol., 1964 t. 34 z. 3 s. 309—392.
25. Siedlecki S. — Kwart. Geol., 1958, t. 2, z. 3 s. 544—552.
26. Szulc J., Ćwizewicz M. — Paleogeography, -climatology, -ecology, 1989 t. 70 s. 107—120.
27. Śliwiński S. — Pr. Geol. Kom. Nauk. Geol. PAN oddz. w Krakowie, 1965 nr 25 s. 1—73.
28. Trzepierzyski J. — Biul. Inst. Geol., 1987 nr 357 s. 61—98.

SUMMARY

Terrigenous, coarse-grained clastic and volcanic Permian rocks occurring in north-eastern margin of the Upper Silesian Coal Basin (USC Basin) are traditionally included into the Rotliegend. Those deposits filled closed tectonic troughs named: Ślawków Trough and Trzebinia—Nieporaz—Brodła (TNB) Trough, which makes difficulties for the lithostratigraphic correlations with neighbouring Permian basins. Palynological, petrographical and sedimentological data, enable to introduce a new proposal of informal lithostratigraphic units. Assumptions for distinguishing formations and members were presented. Myślachowice Formation with Karniowice Travertine Member and Ślawków Formation represent lower part of the Lower Permian (Rotliegend).

For the first time established Bolesław Formation with Krzykawa Member and Tarnowskie Góry Member represent Upper Permian. Sedimentation of Permian deposits began in eastern part of the Lower Silesian Coal Basin (TNB Trough) and continued in space and time and displaced on north-eastern margin of the USC Basin. It maybe indicated process of depocenter migration evoked by tectonic movements of USC Basin crystalline basement. The total thickness of Permian molasse reaches 1000 meters, with considerable amount of Upper Permian red bed deposits (developed as Rotliegend lithofacies).

Translated by the author

РЕЗЮМЕ

Терригенные, крупнообломочные и вулканические отложения перми, залегающие в северо-восточном обрамлении Верхнесилезского угольного бассейна, традиционно относились к красному лежению. Эти осадки встречаются в тектонических грабенах Славкова и Тшебини—Непораза—Бродля (НТБ). Их изоляция затрудняет проведение литостратиграфической корреляции с соседствующими пермскими бассейнами. Полученные новые палинологические, петрографические и седиментологические материалы позволили представить новые предложения неофициального литостратиграфического расчленения. Выделены свиты и подсвиты, а также представлены основания для их выделения. Свита Мысляховиц с подсвитой травертинов Карнёвиц и свита лавкова представляют нижнюю часть нижней перми. Первые предложенная свита Болеслава с подсвитами Кшикавы и Тарновских Гур представляет верхнюю пермь. Седиментация пермских осадков начата в восточной части Берхнесилезского угольного бассейна (ВУБ) (грабен НТБ) продолжалась во времени и пространстве, перемещаясь на северо-восточное обрамление ВУБ. Это указывает на миграцию центров депозиции, связанную может быть с тектоникой кристаллического фундамента ВУБ. Суммарная мощность пермской молассы достигает 1000 м; ее большую часть представляют отложения верхней перми развитые в литофации красного лежени.