

PROPOZYCJA FORMALNEGO PODZIAŁU STRATYGRAFICZNEGO UTWORÓW WYPEŁNIAJĄCYCH DEPRESJĘ PÓLNOCNOSUDECKĄ

UKD 551.735.23/.763.022.4(083.72):001.4.001 – 12(438 – 14)

Prace geologiczne, wykonane w dużym zakresie na całym obszarze depresji północnosudeckiej, pozwoliły na stosunkowo dobre poznanie utworów wypełniających tę jednostkę. Poznanie powierzchniowe tych utworów zostało rozszerzone licznymi wierceniami, dzięki którym każda formacja została poznana na całej swej miąższości i na całym obszarze jej występowania. Oprócz opracowań litologicznych prowadzono badania stratygrafii, tektoniki i sedymentacji tych utworów, co dało nowe punkty wyjścia do podziału formalnego. Zbierając wyniki tych prac można zaproponować wprowadzenie formalnej nomenklatury litostratygraficznej na miejsce wielu nieformalnych jednostek lokalnych, powstałych w wyniku ponad 100-letniego okresu badań geologicznych depresji północnosudeckiej. Przedyskutowanie tej i innych propozycji pozwoli zapewne na ustalenie najważniejszych jednostek formalnych.

Proponowane jednostki litostratygraficzne wydzielono według „Zasad polskiej klasyfikacji, terminologii i nomenklatury stratygraficznej”.

PROPOZYCJE PODZIAŁU FORMALNEGO

Formacja ze Starej Kraśnicy – obejmuje utwory karbonu górnego (stefanu) i I cyklu czerwonego spągowca, wykształcone w postaci zlepieńców, piaskowców, mułowców i ilowców.

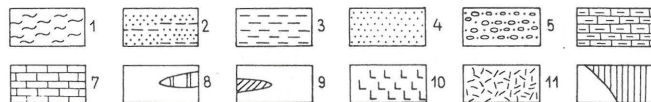
Karbon górny. Utwory tego okresu rozpoznano dopiero w 1962 r. (9). Dokładniejszy ich podział zapropono-

nowano w 1968 r. (12), nawiązując go do podziału karbonu północnoczeskiego (6), z którym wykazuje dużą zgodność.

Górny karbon depresji północnosudeckiej jest wykształcony jako zlepieńce, piaskowce, mułowce i ilowce barwy szarej i czerwonej, dzielące się na trzy cykle sedymentacyjne, o łącznej miąższości 250–300 m. Występowanie utworów karbońskich jest ograniczone do południowej części tej jednostki, gdzie są one słabo odsłonięte. Najlepiej odsłonięty profil karbonu górnego znajduje się w Kraśnicy Dolnej w stromym brzegu Kaczawy, na N od mostu. Odsłania się tu ciągły profil od piaskowców zlepieńcowatych przez średnio- i drobnoziarniste do mułowców i łupków ilastych. W łupkach występuje fauna małżowa i mikroflora (12), która pozwala na przydzielenie wspomnianych osadów do stefanu. W tym odsłonięciu można zlokalizować stratotyp formacji dla jej części górnokarbońskiej.

Perm – czerwony spągowiec. Utwory czerwonego spągowca są znane na obszarze depresji północnosudeckiej już od XVIII w. G. Berg (2) podzielił czerwony spągowiec na dolny i górny, natomiast H. Scupin (18) zebrał dotychczasowe wiadomości o tym oddziale i zaproponował jego podział na środkowy i górny. W środkowym piętrze wydzielił on warstwy z Marczoza (niższe) i warstwy ze Świerzawy (wyższe), a osady górnego piętra nazwał głównym zlepieńcem. W 1966 r. J. Milewicz (10) zaproponował podział czerwonego spągowca depresji północnosudeckiej na trzy cykle diastroficzno-sedymentacyjne. Cykl I obejmował utwory podwulkaniczne, II – wulka-

| Stratygrafia | | Profil litologiczny | miąższość | H. Senkowicz, 1979 | A. Szyperko-Sliwczyńska, 1980 | P. H. Karnkowski, 1981 | J. Pokorski, 1981 | J. Milewicz, 1985 |
|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|
| K R E D A | górna | SANTON | 250-550 | | | | | fm z Weglińca fm z Czernej ogn z Nowogrodźca |
| | | KONIAK | 125-470 | | | | | ogn z Żerkowic |
| | | TURON | 140-200 | | | | | ogn z Dobrej fm z Rakowic Wielkich ogn z Chmielna ogn z Przewozu |
| | | CENOMAN | 50-135 | | | | | ogn z Wilkowa |
| JURA | | | | | | | | |
| T R I A S | górny | KAJPER | 250-300 | fm M fm K, L fm wągrowiecka fm lubuska | | | | fm M fm K, L fm wągrowiecka fm lubuska |
| | | WAPIEŃ MUSZLOWY | 120-265 | fm G fm C fm B fm A | | | | fm G fm C fm B fm A |
| | dolny | PIASKO WIEC PSTRY | górny środkowy dolny | 70-140 500-700 | | fm 6 fm 5 fm 3 | | fm z Raciborowic ogn z Lwówka fm z Radłowski |
| P E R M | czerny szłyń | Aller Leine Stassfurt Werra | 70-140 | | | | | ogn z Niwnic |
| | | III | 260-560 | | | fm z Bolesławca | fm II D fm II C | fm z Płuczek |
| | czerwony spągowiec | II | 180-340 | | | fm wulkanitów z Wielisławia | fm II B fm II A | ogn z Pławnej fm z Rząśnika |
| | | I | 170-250 | | | fm ze Świerzawy | | fm ze Starzej Kraśnicy |
| KARBON | górny | STEFAN | 250-300 | | | | | |



Ryc. 1.

1 – mułowce, 2 – piaskowce z wkładkami iłó, 3 – ily, 4 – iłowce, 5 – piaskowce zlepieńcowate i zlepienie piaszczyste, 6 – margle, 7 – wapień, 8 – dolomity, 9 – anhydryty, gipsy, 10 – skały wulkaniczne: dacyty i in., 11 – skały wulkaniczne: riolity, 12 – hiatusy.

nity i towarzyszące im w partiach brzeżnych osadowce, cykl III – osadowce, przeważnie gruboklastyczne.

Cykl I jest wykształcony w postaci brązowoczerwonych mułowców i piaskowców z wkładkami zlepieńców miąższych łącznie od 170 do 250 m i ma podobny kąt i kierunek zapadu, a także analogiczny zasięg jak niżejległe osady górnokarbońskie (15), stąd proponuję połączyć je w formację ze Starej Kraśnicy (wieś na S od Świerzawy).

Formacja z Rząśnika – obserwuje utwory II cyklu, wykształcone głównie w postaci magmowych skał wulkanicznych a ubocznie i skał osadowych. Utwory II cyklu występują prawie na całym obszarze depresji i są wykształcone głównie jako skały wulkaniczne: obojętne (dacyty), a w mniejszym stopniu kwaśne (riolity). Stwierdzona miąższość skał wulkanicznych osiąga 340 m. Tylko w partiach brzeżnych (południowych) depresji wulkanitom towarzyszą skały osadowe, zarówno podścielające jak i występujące wśród wulkanitów oraz w ich nadkładzie. Miąższość ich waha się od niewielu metrów do 250 m. Są to piaskowce i mułowce barwy brązowoczerwonej. Zlepienie występują tylko sporadycznie.

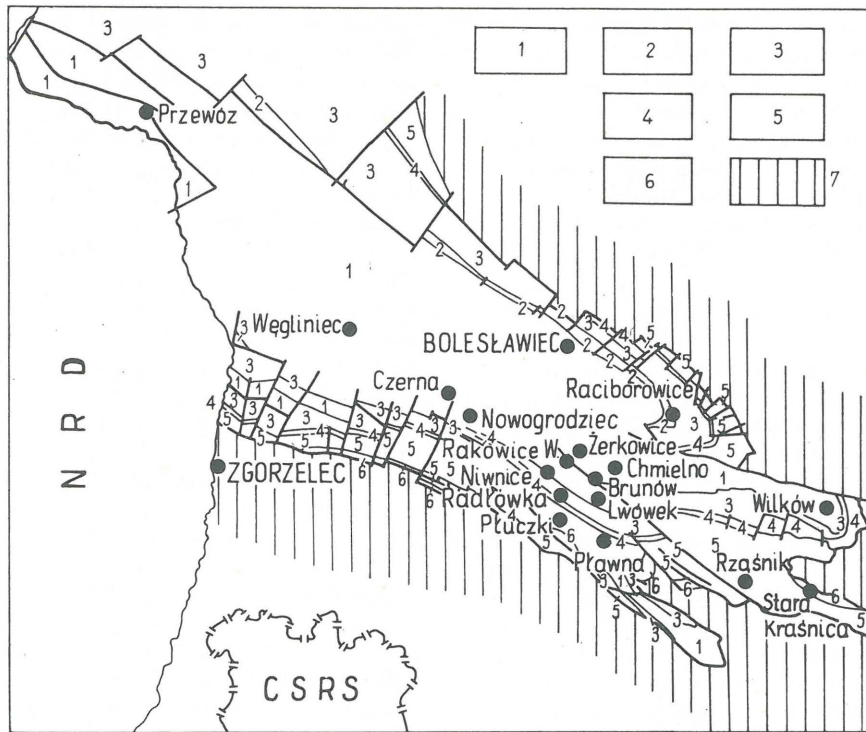
Utwory cyklu II różnią się wykształceniem i zasięgiem od cyklu I oraz leżą niezgodnie na swoim podłożu. Głównym członem tej formacji, jak wspomniano, są skały

Fig. 1.

1 – mudstones, 2 – sandstones with clay intercalations, 3 – clays, 4 – sandstones, 5 – conglomeratic sandstones and sandy conglomerates, 6 – marls, 7 – limestones, 8 – dolomites, 9 – anhydrites, gypsum, 10 – volcanic rocks: dacites and others, 11 – volcanic rocks: rhyolites, 12 – gaps.

wulkaniczne, wśród których zdecydowanie przeważają skały obojętne, głównie dacyty. Występują one w południowej części depresji, pomiędzy Świerzawą a Gradowem, jak i w jej partiach środkowych, gdzie są osiągnięte wierceniami. Skały kwaśne – riolity są w obu obszarach wykształcone lokalnie, mimo to P. H. Karnkowski (8) omawiając formację wulkaniczną nazwał formację z Wielisławia, proponując jako stratotyp riolit z tej miejscowości. Biorąc jednak pod uwagę główną skałę tej formacji – dacyty (wykształcone okazale i dobrze odsłonięte we wsi Rząśnik), proponuję wulkanity wydzielić w formację z Rząśnika i stratotyp zlokalizować w tej miejscowości. Natomiast riolit z Wielisławia, okazale odsłonięty w kamieniołomie, można zapropionować jako hipostatotyp.

J. Pokorski (16) zaproponował wydzielenie w dolnym czerwonym spągowcu dwóch formacji: II A – wulkanicznej i II B – osadowej. Formacja II A odpowiada formacji z Rząśnika. Towarzyszące wulkanitom skały osadowe, wykształcone głównie w brzeżnych, południowych partiach depresji są podrzędne w stosunku do wulkanitów. Są one reprezentowane przez mułowce i piaskowce, podrzędnie występują. Proponuję uznać je za ogniwo z Pławnej (wieś na S od Lwówka), gdzie są one dobrze rozwinięte i odsłonięte. Tam też proponuję zlokalizować hipostratotyp.



Ryc. 2.

1 – kreda, 2 – wapień muszlowy, 3 – piaskowiec pstry, 4 – cechsztyń, 5 – czerwony spągowiec, 6 – karbon górny, 7 – starszy paleozoik (kambr-karbon dolny).

Fig. 2.

1 – Cretaceous, 2 – Muschelkalk, 3 – Buntsandstein, 4 – Zechstein, 5 – Rotliegendes, 6 – Upper Carboniferous, 7 – Lower Paleozoic (Cambrian-Lower Carboniferous).

totyp. Ogniwo to odpowiada formacji II B Pokorskiego (16).

Formacja z Pluczek – obejmuje utwory klastyczne III cyklu czerwonego spągowca. Cykl III jest wykształcony w całej depresji jako brązowoczerwone zlepieńce piaszczyste i piaskowce zlepieńcowate, o ziarnie drobniejącym stopniowo ku N. Miąższość ich waha się od 260 do około 500 m. Osad ten zalega niezgodnie na swoim podłożu, stąd można go wydzielić w formację z Pluczek (wieś na SW od Lwówka), gdzie są dobrze odsłonięte znaczne partie cyklu. Tam też proponuję zlokalizować hipostratotyp. Natomiast drugi hipostratotyp można umieścić w nieczynnym łomie cechsztynu, w Pluczkach Dolnych, gdzie w przekopie są widoczne górne partie tej formacji oraz jej granica z cechsztylnem. J. Pokorski (16) dzieli górny czerwony spągowiec na dwie formacje: II C i II D. W depresji północnosudeckiej brak niestety zróżnicowania osadów tej formacji. P.H. Karnkowski (8) proponuje dla tej formacji nazwę: formacja z Bolesławca. Nie jest to nazwa właściwa, gdyż Bolesławiec leży na kredzie a otwór N-24 (4), odwiercony w tym mieście, nie nawiercił w ogóle utworów czerwonego spągowca. Cechsztyń leży tu na sylurze – ordowiku.

Ogniwo z Niwnic obejmuje osady cechsztyńskie zarówno klastyczne, jak i chemiczne.

Cechsztyń. Osady cechsztyńskie są utworem morskim wykształconym w brzeżnych partiach basenu, a więc poza zasięgiem serii solnych. Wykształcenie ich jest nietypowe, lecz zróżnicowane: zlepieńce i piaskowce, margle i wapień oraz dolomity, gipsy i anhydryty. H. Scupin (18) osady te zaliczył do cechsztynu dolnego, środkowego i górnego. Według ostatnich badań (1, 14) wymienione osady należą do cyklotemów: werri i stassfurt. Osady te

odsłaniają się w południowych częściach depresji. Miąższość osadów cechsztyńskich jest niewielka i waha się od 70 do 140 m. Z uwagi na ich odmienne wykształcenie proponuję wydzielić je w randze ogniwa w obrębie 1 i 2 cyklotemu cechsztynu. Ogniwo to można nazwać z Niwnic (wieś na W od Lwówka), gdzie jest najlepiej odsłonięta wyższa część cechsztynu w dużym łomie i w przyległych odsłonkach. W łomie tym proponuję zlokalizować jeden hipostratotyp. Drugi hipostratotyp proponuję umieścić we wspomnianym już łomie w Pluczkach Dolnych, gdzie odsłania się niższa część cechsztynu wraz z dolną granicą.

Formacja z Radłówek obejmuje piaszczyste osady dolnego i środkowego piaskowca pstręgo.

Piaskowiec pstry jest utworzony zarówno z osadów lądowych, jak i morskich. Dolne i środkowe jego podpiętro jest wykształcone w postaci lądowych piaskowców kwarcowych barwy różowej, kruchych. Miąższość ich wynosi od 500 do, lokalnie (1), 700 m. Górna ich część w okolicy Lwówka cechuje się rytmicznym warstwowaniem, spoiwem krzemionkowo-ilastym i barwą szarą. H. Scupin (19) wydzielił wśród nich: piaskowce kaczańskie, warstwy z Radłówek, lwówecki piaskowiec budowlany i horyzont karneolowy w stropie. Według nowszych badań (13) piaskowce kaczańskie tylko nieznacznie różnią się od piaskowców z Radłówek a horyzontu karneolowego „in situ” nie stwierdzono.

Pstry piaskowiec dolny i środkowy na obszarze przed-sudeckim był podzielony na 21 kompleksów (21). W depresji pstry piaskowiec jest wykształcony tak jednolicie, że poza wydzieleniem osadów rytmicznie warstwowanych w jego górnej części, cały pozostały profil jest wyłącznie piaskowcowy i dość jednolity. Odpowiada on formacji 3 Szyperko-Śliwczynskiej (22). Osady piaskowcowe dolnego

i środkowego piaskowca pstrego depresji północnosudeckiej proponuję więc objąć nazwą: formacja z Radłówki, adaptując nazwę używaną dla znacznej części osadów już od kilkudziesięciu lat. Jako hipostatotyp dla niej można przyjąć łom piaskowca w Nieleśnie, przy szosie do Czernicy (na N od Jeleniej Góry), natomiast piaskowce rytmicznie warstwowane ze stropowej części środkowego piaskowca pstrego proponuję wydzielić w ogniwo z Lwówka, a za stratotyp uznać łom piaskowca w Lwówku, przy szosie do Gryfowa.

Formacja z Raciborowic obejmuje osady marglisto-ilaste górnego piaskowca pstrego i marglisto-wapniste wapienia muszlowego. Piaskowiec pstry górny (ret) składa się z iłowców i margli z wkładkami piaskowców, wapieni i dolomitów. A. Szyperko-Śliwczyńska (22) wydzieliła go w formację 6, a H. Senkowicz (20) proponuje ewentualnie połączyć go z najniższą częścią dolnego wapienia muszlowego w jedną formację.

Wapień muszlowy jest reprezentowany przez margle i wapienie. G. Holdefleiss (7) osady dolnego podpiętra podzielił na: margliste warstwy myoforiowe (20–27 m), dolny wapień falisty (25–30 m), górny wapień falisty (25–30 m) i wapień piankowy (50 m). Uważam za słuszną propozycję Senkowicz (20), aby połączyć osady retu z warstwami myoforiowymi w formację, którą proponuję nazwać formacją z Raciborowic, dlatego że osady te najlepiej odsłaniają się w łomie w Raciborowicach i tam też należałoby zlokalizować stratotyp. Wyższe poziomy dolnego wapienia muszlowego, a więc wapienie faliste i wapienie piankowe można uznać za Senkowicz (20) za formację: gogolińską (wapienie faliste) i formację C (wapienie piankowe). Hipostratotyp wapieni falistych proponuję zlokalizować w łomie w Raciborowicach.

Wyższe poziomy wapienia muszlowego pojawiają się w miarę postępowania ku zachodowi, a w NW części depresji występuje już całe środkowe i górne podpiętro. Wapienie te podobnie wykształcone jak na monoklinie przedsudeckiej proponuję za H. Senkowicz (20) wydzielić w dwie formacje: jedną obejmującą piętro środkowe i drugą – górne (G). Zachowana miąższość środkowego triasu waha się od 120 m, w części wschodniej depresji, do 265 m w jej części północno-zachodniej.

Kajper. Osady kajpru zostały stwierdzone w depresji północnosudeckiej dopiero w 1970 r. (5). Są one poznane słabo a reprezentują zarówno piętro dolne jak i górne, wykształcone w postaci osadów lagunowych: mułowców i iłowców z wkładkami gipsów oraz piaskowców. Miąższość osadów kajpru przekracza 300 m. Ze względu na podobne wykształcenie osadów z depresji i z monokliny przedsudeckiej, proponuję dostosować się do podziału formalnego kajpru z monokliny (20), a więc wydzielić formacje: lubuską, wągrowiecką, K, L i M.

Kreda górna depresji północnosudeckiej obejmuje okres od górnego cenomanu po santon dolny, a składa się z piaskowców, margli, wapieni, iłów i mułowców. Dotychczas osady te nie były dzielone formalnie. Jedynie A. Błaszkiwicz i S. Cieśliński (3) zaproponowali (i to poza Sudetami) wydzielenie czterech typów kompleksów litologicznych: piaszczystego, mułowcowo-ilastego, wapieni, margli, opok i gez oraz kredy piszącej. Częściowo na ich podstawie proponuję wprowadzenie formacji i ogniw.

Formacja z Rakowic Wielkich obejmuje osady węglanowe cenomanu, turonu i koniak, w obrębie których języki piaskowcowe stanowią ogniwa.

Cenoman jest wykształcony jako skały klastyczne i węglanowe. Warstwa piaszczysto-zlepieńcowata wykształcona w niższej części piętra ma zmienną grubość: od kilku

metrów w NW części depresji do 50–60, a lokalnie do 130 m w jej części wschodniej. W tej części depresji piaskowce stanowią przeważnie jedyny osad a odsłaniają się w rejonie Lwówka i Złotoryi. H. Scupin (17) piaskowce te wydzielił jako dolny ciosowiec. W kierunku ku W obserwuje się zwiększanie miąższości nadległych margli i wapieni, od zera względnie niewielu metrów na E do ponad 50 m na W depresji. Według fauny osady cenomańskie należą do podpiętra górnego w podziale dwuczłonowym (11). Piaskowce cenomańskie, stanowiące podłoże osadów węglanowych proponuję wydzielić w ogniwo z Wilkowa od wsi w okolicy, której mają one największą miąższość. Stratotyp zaś należy zlokalizować we Lwówku, gdzie w „Szwajcarii Lwóweckiej” jest pięknie odsłonięty prawie całkowity profil piaszczystego cenomanu, wraz z dolną granicą.

Turon jest wykształcony głównie jako ciemnoszare margle, w przewadze ilaste, z wkładkami wapieni w NW części depresji. H. Scupin (17) we wschodniej jej części wydzielił wiele typów litologicznych. W dolnym turonie wydzielił on: lwówecki i jermanicki piaskowiec marglisty oraz kwarcowy piaskowiec „rabendocken”, a w turonie górnym – margiel z Rakowic Wielkich i piaskowiec z Chmielna. Osady turonskie są miąższe od 170 do 250 m, a odsłaniają się skąpo w okolicy Lwówka. Wapienie dolnoturonie, obejmujące także górne partie cenomanu są dostępne tylko wierceniami. Proponuję wydzielić je w ogniwo z Przewozu, gdyż otwór w tej miejscowości przewiercił maksymalną znaną grubość wapieni. W niższej części turonu, we wschodniej części depresji, wśród margli wykształcił się stożek piaszczysty, który w swej części zachodniej rozwidła się na dwa języki. Miąższość tych piaskowców dochodzi do 100 m. Piaskowce te proponuję wydzielić w ogniwo z Chmielna, adaptując starą nazwę. Jeden hipostratotyp tego ogniwa proponuję zlokalizować w łomie położonym przy stacji kolejowej Jerzmanice Zdrój, a drugi w łomie w Płakowicach przy szosie do Soboty. Ten drugi hipostratotyp obejmuje także przejście w margle.

W górnym turonie we wschodniej części basenu, wzdłuż wyspy wschodniosudeckiej utworzył się wąski pas piaskowców miąższych do kilkudziesięciu metrów. Jest on stwierdzony wierceniami, głównie w okolicy Dobrej (NW od Bolesławca), stąd piaskowce te proponuję wydzielić w ogniwo z Dobrej.

Koniak jest wykształcony jako margle ilaste i iłowce margliste. Osad ten ku SE staje się coraz bardziej piaszczysty, przechodząc w piaskowce. Te drobnoziarniste piaskowce ilaste H. Scupin (17) wydzielił w warstwy z Nowej Warty. Osad koniakowy w części wschodniej depresji obejmuje tylko podpiętro dolne, a ku NW także górne. Na marglach i iłowcach w części wschodniej i środkowej basenu kredowego, a wśród margli w części zachodniej utworzył się język piaskowcowy. H. Scupin (17) określił ten piaskowiec jako górny. Osiąga on miąższość do 100 m, natomiast osady węglanowe są miąższe do 300 m.

Serię skał węglanowych łącznie z językami piaskowcowymi, sięgającą od cenomanu po koniak proponuję wydzielić jako formację z Rakowic Wielkich (wieś na N od Lwówka), rozszerzając pojęcie Scupinowskie iłów z Rakowic Wielkich na całą formację węglanową. Natomiast wspomniany język piaskowcowy proponuję wydzielić w ogniwo z Żerkowic (wieś na N od Lwówka), gdzie jest on dobrze odsłonięty. Jego stratotyp należy umieścić w łomie w Rakowicach Małych, gdzie oprócz znacznej miąższości piaskowca jest odsłonięty także jego kontakt z nadległym santonem.

Santon jest zmiennie wykształcony w różnych częściach depresji północnosudeckiej. W jego części wschodniej i środkowej są to piaskowce z wkładkami ilów i węgla podścielone warstwami ilastymi z węglami. Natomiast w części północno-zachodniej wykształciły się mułowce, które od marglistych dołem, poprzez ilaste, przechodzą w piaszczyste górą. Utwory te różne genetycznie proponuję zaliczyć do dwóch formacji: z Czernej i z Węglińca.

Formacja z Czernej. Piaskowce z wkładkami ilów i węgla są utworem deltowym, osiagającym około 500 m miąższości. Proponuję dla nich nazwę: formacja z Czernej (wieś na NW od Lwówka), gdzie w dawnych kopalniach: Maria I, II i III jest ona dobrze odsłonięta. Na kopalni Maria III można także zlokalizować stratotyp. Spągową warstwę ilów limnicznych zmiennej miąższości od 2 do 50 m proponuję wydzielić w ogniwo z Nowogrodzka, gdzie nawiercono ich największą miąższość. Stratotyp natomiast należy zlokalizować w łomie piaskowca w Rakowicach Małych, gdzie jest odsłonięte całe, choć silnie zredukowane ogniwo wraz ze spągami i stropem.

Formacja z Węglińca. Mułowce z północno-zachodniej części depresji, miąższe około 250 m, proponuję wydzielić w formację z Węglińca. Morskie te utwory zostały bowiem w tym otworze (Węglińca IG-1) nawiercone w dużej miąższości. Rdzeń tego otworu proponuję na stratotyp tej formacji.

LITERATURA

- Bałażńska J., Bossowski A. — Wglębna budowa geologiczna środkowej i zachodniej części synklinorium północnosudeckiego w świetle nowych danych. Kwart. Geol. 1979 nr 2.
- Berg G. — Die Gliederung des Oberkarbons und Rotliegendes in niederschlesisch-böhmischen Becken. Jb. preuss. geol. Landes-Anstalt 1925, Bd. 46.
- Błaszkiwicz A., Cieśliński S. — Prace nad systematyzowaniem stratygrafii górnej kredy Polski (poza Karpatami i Sudetami). Kwart. Geol. 1979 nr 3.
- Bossowski A. i in. — Dokumentacja wyników otworów: N-24, Bolesławiec i N-25 Osieczów. Arch. IG Wrocław 1978.
- Dyjaczyński K. — Karta otworu wiertniczego Przewóz 1. Arch. PPN Zielona Góra 1970.
- Havlena V. — Geologie uhelných ložisek. T. 2. Praha 1964.
- Holdefleiss G. — Ges. Triasvorkommen von Gross Hartmannsdorf in Niederschlesien. Jber. Schles. Ges. Vaterl. Kultur. Bd. 93. 1916.
- Karnkowski P.H. — Obecny podział litostratigraficzny czerwonego spągowca w Polsce i propozycje jego sformalizowania. Kwart. Geol. 1981 nr 1.
- Milewicz J. — Pierwsza wiadomość o karbonie w niecce północnosudeckiej. Prz. Geol. 1962 nr 6.
- Milewicz J. — Developpement des depots continentaux du Permien inferieur en Pologne. Atti del Symp. Verrucano 1966.
- Milewicz J. — Kreda depresji północnosudeckiej w świetle nowych badań. Przew. XL Zjazdu PTG. 1967.
- Milewicz J. — Zum Oberkarbon in der Nord-sudetischen Depression. Geologie 1968 nr 4.
- Milewicz J. — O piaskowcu pstrym rowu Lwówka na tle regionów przyległych. Kwart. Geol. 1968 nr 3.
- Milewicz J. — Uwagi do podziału cyklicznego cechsztynu w synklinorium północnosudeckim. Kwart. Geol. 1981 nr 1.
- Milewicz J. — Die tektonisch-strukturelle Entwicklung des Synklinorium der Nord Sudety. Zeitschr. geol. Wiss. 1981, H. 2.
- Pokorski J. — Propozycja formalnego podziału litostratigraficznego czerwonego spągowca na Niżu Polskim. Kwart. Geol. 1981 nr 1.
- Scupin H. — Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Paleontographica, Suppl. VI 1913.
- Scupin H. — Die nordsudetische Dyas. Fortschr. Geol. Paläont. 1931, H. 27.
- Scupin H. — Der Buntsandstein der Nordsudeten. Z. Dtsch. Geol. Ges. 1933. Bd. 85.
- Senkowicz H. — Możliwość sformalizowania podziału litostratigraficznego środkowego i górnego triasu epikontynentalnego w Polsce. Kwart. Geol. 1979 nr 3.
- Sokołowski J. — Charakterystyka geologiczna i strukturalna obszaru przedsudeckiego. Geol. Sudetica 1967 vol. 3.
- Szyperko-Śliwczyńska A. — Litostratigrafia pstrzego piaskowca w Polsce. Kwart. Geol. 1980 nr 2.

SUMMARY

The paper presents a proposal of formal lithostratigraphic nomenclature for strata of the North-Sudetic Depression, and location of individual stratotypes.

Strata of the Stephanian and cycle I of the Rotliegendes are assigned to the Stara Kraśnica Formation. The name Rząśnik Formation is proposed for strata of the cycle II of the Rotliegendes, for which Karnkowski proposed the Wielisław Formation, and Pokorski — the Formation II A. The Pluczki Formation is proposed for strata of the IIIrd cycle of the Rotliegendes, assigned by Karnkowski to the Bolesławiec Formation, and by Pokorski to two formations: II C and II D. Zechstein strata are assigned to the Niwnice member, on account of their untypical development. The name Radłówka Formation is proposed for strata of the Lower and Middle Buntsandstein, i.e. those corresponding to the Formation 3 of Szyperko-Śliwczyńska. The formal subdivision from the Fore-Sudetic Monocline may be adapted for the Rhöt and Muschelkalk, except for the Rhöt and Myophoria Beds, for which the Raciborowice Formation is proposed here. Similarly, the formal subdivision elaborated for the Keuper of western Poland by Senkowiczowa, may be used for coeval strata of the North-Sudetic Depression. Moreover, it is proposed to assign Cretaceous strata to three formation: Rakowice Wielkie Marly Formation, Węglińca Mudstone Formation, and Czarna Sandstone-Clay Formation.

РЕЗЮМЕ

Предложено введение формальной литостратиграфической номенклатуры для отложений северносудетской депрессии, а также размещение отдельных стратотипов.

Осадки стефанского яруса и первого цикла красного лежня причислены к формации из Старой Красницы. Для осадков второго цикла красного лежня предложено название: формация из Жённика. Карнковски для