

UWAGI O GRANICY LITOLOGICZNEJ W OBRĘBIE WARSTW  
RUDZKICH Z REJONU PANEWNIKI — JAWORZNO

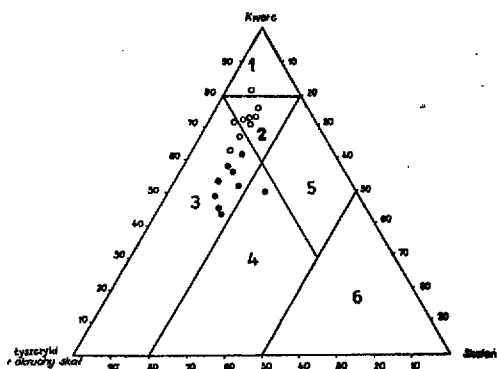
UKD 530.83.004.122:622.241

Na podstawie badań petrograficznych i analizy statystycznej piaskowców ustalono istnienie wyraźnej granicy dzielącej warstwę rudzką na serię górną i dolną. Badaniami objęto warstwy piaskowców, zalegające w obrębie warstw rudzkich, nawierconych 9 następującymi otworami wiertniczymi, zlokalizowanymi na przestrzeni od Panewnik do Jaworzna (ok. 22 km): Panewniki 11, 9, 7, Boże Dary 135, 134, Murcki 3/65, 1/65, Wesola 24 i Sobieski 4208. Ogółem przeanalizowano 39 warstw serii górnej i 70 warstw serii dolnej. Badania wykonano na płytkach cienkich pod mikroskopem MIEN 8 z zastosowaniem stolika integracyjnego typu ISA, oba produkty radzieckiej. Całość powyższych prac wykonano w Dziale Badań Podstawowych Przedsiębiorstwa Geologicznego w Katowicach, w ramach badań planowych, przy współpracy mgr inż. E. Swadowskiej.

Makroskopowo badane piaskowce obu serii nie różnią się na ogół między sobą. Dominują piaskowce drobno i średnioziarniste, zwężone, jasnoszare, niekiedy brunatnawe lub szare od domieszek sydereytu względnie substancji organicznej. W obrazie mikroskopowym zaznacza się wyraźnie zróżnicowanie w strukturze i składzie mineralnym między piaskowcami serii górnej i dolnej.

Analiza wyników badań petrograficznych wykazała wyraźne zróżnicowanie procentowej zawartości kwarcu, skałeni i lyszczyków w piaskowcach serii górnej i dolnej. W celu liczbowego scharakteryzowania stwierdzonych różnic obliczono średnie procentowe zawartości wymienionych 3 składników — oddzielnie dla piaskowców serii górnej i dolnej, a następnie dokonano oszacowania odchylenia standardowego badanych populacji, posługując się wzorem:

$$S(x) = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

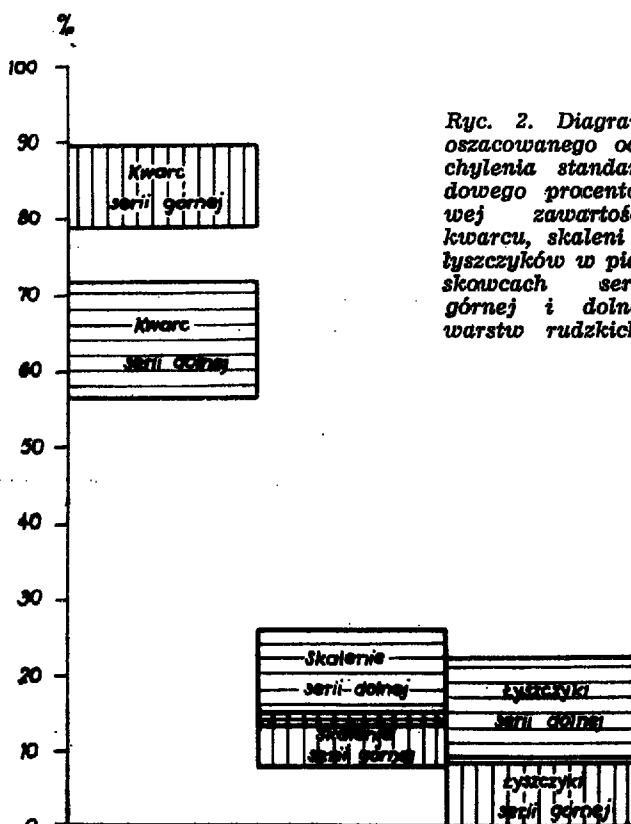


Ryc. 1. Punkty projekcyjne piaskowców serii górnej i dolnej warstw rudzkich w trójkącie Krynina zmodyfikowanym przez K. Łydkę.

1 — piaskowce kwarcowe, 2 — piaskowce polimikstyczne, 3 — szarogłazy niższego rzędu, 4 — szarogłazy wyższego rzędu, 5 — ankozy niższego rzędu, 6 — ankozy wyższego rzędu, 7 — piaskowce serii górnej (średnia z otworu wiertniczego), 8 — piaskowce serii dolnej (średnia z otworu).

gdzie:  $S(x)$  — oszacowane odchylenie standardowe,  
 $\bar{x}$  — wartość pojedynczej próbki piaskowca,  
 $x$  — średnia z wartości badanych próbek piaskowców,  
 $n$  — ilość badanych próbek.

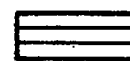
W serii górnej przeważają piaskowce drobnoziarniste (51%) nad średnio (38%) i różnoziarnistymi (11%). Punkty projekcyjne tych piaskowców w klasyfikacyjnym trójkącie według K. Łydki zajmują pola piaskowców polimikstycznych, sporadycznie szarogłazów niższego rzędu (ryc. 1), w których składzie mineralnym obok kwarcu występują skałenie, oknuchy skał i lyszczyki. Kwarc występuje często w ziarnach słabo obtoczonych, zwykle ściśle przylegających do siebie lub niekiedy ząbkujących się. Ziarna te wykazują przeważnie proste ściemnienie światła, rzadziej faliste lub mozaikowe. Skałenie reprezentowane przez ortoklaz i mikroklin wykazują na ogół duży stopień zwiertzenia (kaolinityzacja). Wśród lyszczyków



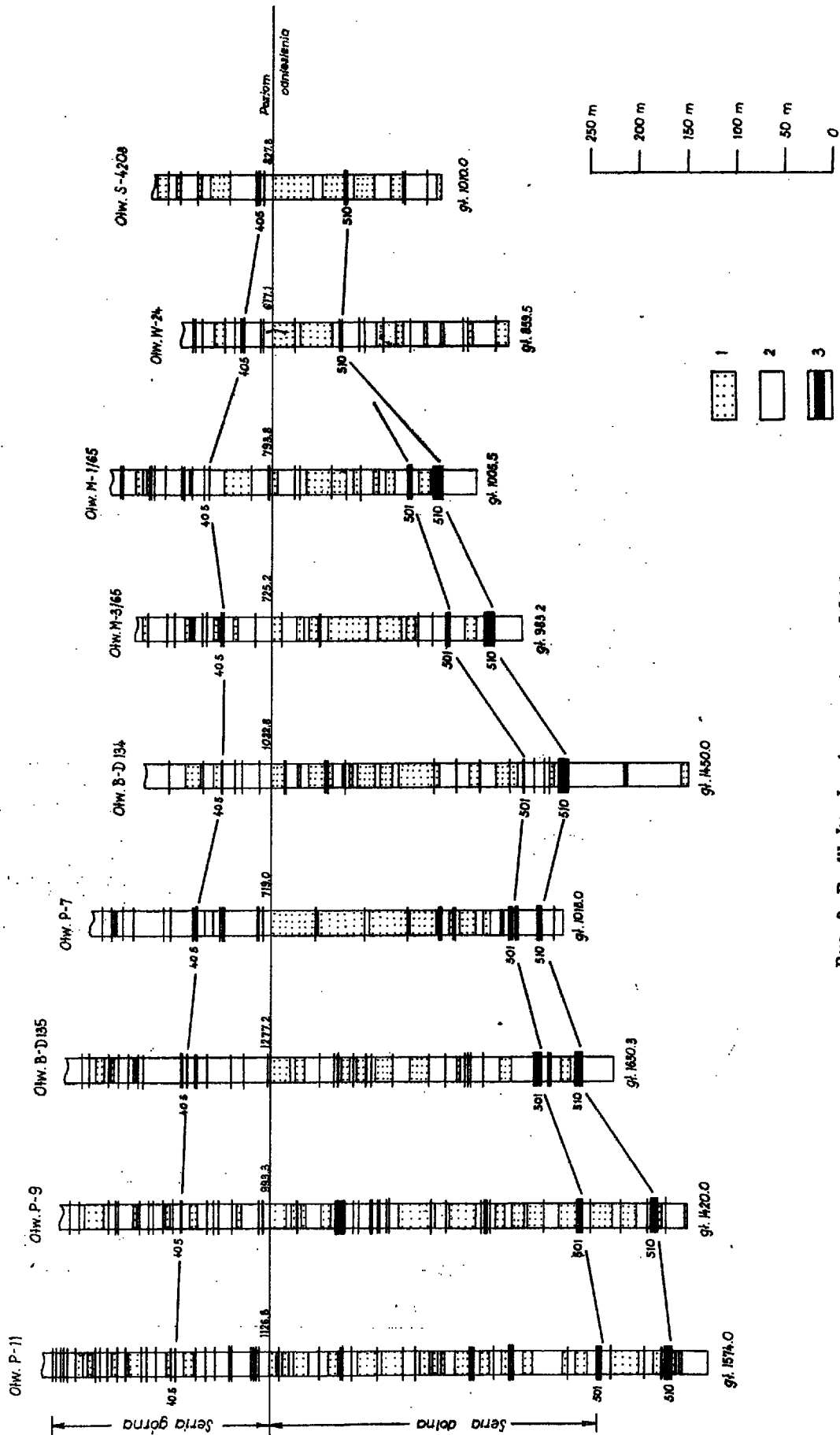
Ryc. 2. Diagram oszacowanego odchylenia standardowego procentowej zawartości kwarcu, skałeni i lyszczyków w piaskowcach serii górnej i dolnej warstw rudzkich.



seria górna



seria dolna



Ryc. 3. Profil korelacyjny warstw rudażkich i siódłowych rejonu Panewnicki—Jaworzno z wyznaczoną charakterystyczną granicą petrograficzną.

1 — glina plastyczna, 2 — tufowiec, 3 — węgiel.

Seria	Rodzaj piaskowca	Ilość zbada- nych próbek	Kwarc [%]			Skalenie [%]			Łyszczyki [%]		
			$\bar{x}$	$S(x)$	$\bar{x} \pm S(x)$	$\bar{x}$	$S(x)$	$\bar{x} \pm S(x)$	$\bar{x}$	$S(x)$	$\bar{x} \pm S(x)$
			4	5	6	7	8	9	10	11	12
Górna	Piaskowiec drobnoziarnisty	22	83.05	5.50	77.55 - 88.55	11.81	3.21	8.60 - 15.02	5.14	4.73	0.43 - 9.87
	Piaskowiec średnioziarnisty	13	85.76	4.87	80.89 - 90.63	11.53	4.09	7.44 - 15.62	2.70	3.98	0 - 6.68
	Piaskowiec gruboziarnisty	1	93.46	—	—	6.53	—	—	0.00	—	—
	Piaskowiec różnoziarnisty	4	84.80	5.14	79.66 - 89.94	11.38	5.05	6.33 - 16.43	3.82	1.69	2.13 - 5.51
	Piaskowce - ogółem	40	84.36	5.42	78.94 - 89.78	11.55	3.65	7.90 - 15.20	4.08	4.34	0 - 8.42
Dolna	Piaskowiec drobnoziarnisty	26	63.68	7.31	56.37 - 70.99	18.89	5.91	12.98 - 24.80	17.38	6.07	11.31 - 23.45
	Piaskowiec średnioziarnisty	23	64.58	7.77	56.81 - 72.35	20.69	6.05	14.54 - 26.64	14.82	6.13	8.69 - 20.95
	Piaskowiec gruboziarnisty	5	62.48	6.10	62.38 - 74.38	22.85	9.51	13.34 - 32.36	14.66	10.62	4.04 - 25.28
	Piaskowiec różnoziarnisty	17	66.03	8.97	57.06 - 75.00	18.83	7.13	11.70 - 25.96	15.13	6.43	8.70 - 21.56
	Piaskowce - ogółem	71	64.45	7.75	56.72 - 72.18	19.71	6.59	13.12 - 26.90	15.82	6.51	9.31 - 22.33

Tab. 1. Procentowa zawartość kwarcu, skaleni i łyszczyków w piaskowcach serii górnej i dolnej warstw rudzkich.

przeważa drobnoziarnisty muskowitz nad silnie zwietrzałym biotytem. Okruchy skał najczęściej reprezentowane są przez kwarcyty i łupki kwarcytowe, rzadziej przez okruchy zróżnicowanych kwarcowo-skaleniowych i tufitów. Z minerałów akcesorycznych obserwuje się cyrkon, turmalin i rutyl. Spoiwo skąpe, zwykle ilasto-kwarcowe (kaolinit) z domieszką pelitu kwarcowego i węglanów.

W serii dolnej przeważają piaskowce średnioziarniste (50%) nad drobno (23%), różno (15%) i gruboziarnistymi (12%). W trójkącie klasyfikacyjnym według Lydki zajmują pola szarogłazów niższego rzędu, których głównym składnikiem ziarnowym jest dość słabo obtoczony kwarc, często o falistym i mozaikowym wygaszaniu światła. Oprócz skaleni potasowych pojawiają się ziarna plagioklazów częściowo zserycytizowanych. Wśród łyszczyków obserwuje się wzrost udziału biotyty. W składzie okruchów skał nie obserwuje się większych zmian. Spoiwo dość obfite, reprezentowane jest przez hydromiki i kaolinit często z domieszką węglanów.

Uzyskane poprzez analizę statystyczną wyniki wskazują, że piaskowce serii górnej, w odróżnieniu od serii dolnej, zawierają średnio około 20% więcej kwarcu, prawie o połowę mniej skaleni i 4 razy mniej łyszczyków (tab., ryc. 1). Podobne obliczenia przeprowadzone na zawartość okruchów skalnych wykazały, że obie serie zawierają prawie identyczny ich procent (ok. kilkanaście procent) i nie stanowią w tym przypadku żadnego wskaźnika.

Wartości oszacowanego odchylenia standardowego dla poszczególnych rodzajów piaskowca obu serii wskazują, że piaskowce serii dolnej są bardziej zróżnicowane i wykazują większe wahania w procentowej zawartości poszczególnych składników. Stwierdzone różnice tej zawartości wyznaczają granicę, która dzieli warstwy rudzkie na dwie serie. Granicą ta przebiega w pierwszym — idąc od góry — piaskowcu serii dolnej i zalega poniżej pokładu 405 w części wschodniej omawianego rejonu i prawdopodobnie poniżej wiązki pokładów 406—407 w części zachodniej (ryc. 2). Tak wyznaczona granica pokrywa się zasadniczo z granicą warstw załęskich (westfal A) i rudzkich sensu stricto (namur C), wyznaczoną przez S. Z. Stopę na podstawie badań florystycznych.

W zbadanym dotychczas obszarze omawiana granica stanowi pewnego rodzaju łatwy do zidentyfikowania reper, bardzo przydatny do korelacji pokładów węgla z pogranicza wyżej wymienionych warstw załęskich i rudzkich s.s. Prowadzone dalsze badania powinny wyjaśnić zarówno genezę zaobserwowanego zjawiska, jak również zasięg jego występowania.

#### LITERATURA

1. Sankiewicz J. — Opracowanie mineralogiczno-petrograficzne otworów Wesola 24, Sobieski 4208 i Murcki 3/65. 1966—1967 r. Arch. Przeds. Geol. w Katowicach (maszynopis).
2. Sankiewicz J., Swadowska E. — Opracowanie mineralogiczno-petrograficzne otworów Boże Dary 134 i 135, 1965 r. Ibidem.
3. Stopa S. Z. — Problematyka stratygraficznego podziału karbonu (krakowsko-śląskiego) w świetle paleobotaniki. Roczn. Pol. Tow. Geol. 1967, t. XXXVII.
4. Stopa S. Z. — Proste metody identyfikacji pokładów węgla. Prz. gór. 1960, nr 4.
5. Swadowska E. — Opracowanie mineralogiczno-petrograficzne otworów Murcki 1/65 oraz Panewniki II, 9, 7 z rejonu Panewniki. Arch. Przeds. Geol. w Katowicach (maszynopis), 1967.
6. Volk W. — Statystyka stosowana dla inżynierów. WNT, 1965.