

## NOWE DANE O OSADACH SYLURU OKOLIC MRZYGLÓDU — ZAWIERCIA

UKD 551.733.3.022.2:552.521 + 552.527 + 552.512/.513 + 552.3/.4].08(438  
—13 Mrzygłód — Zawiercie)

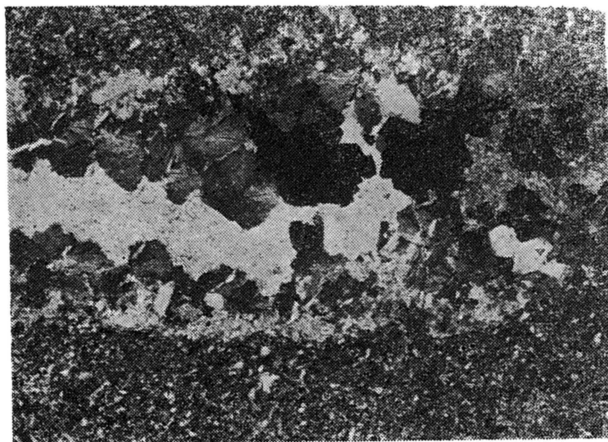
Wykonane na zlecenie Instytutu Geologicznego w ostatnich kilku latach wiercenia w rejonie Mrzygłodu — Zawiercia dostarczyły wielu nowych danych dotyczących budowy geologicznej, wykształcenia osadów mezozoicznych i paleozoicznych. Badany obszar stanowi mały fragment NE obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, którego budowę geologiczną omówiono w pracach wielu autorów (1, 2). Należy nadmienić, że w żadnym otworze wiertniczym nie przewiercono pełnego profilu osadów syluru. Rozpoznany interwał miąższości waha się w granicach

od 15,0 do 142,7 m. Osady te nie są udokumentowane faunistycznie, a za ich zaliczeniem do syluru skłoniły badaczy tego rejonu przesłanki paleogeograficzne, pozycja geologiczna oraz duże podobieństwo do warstw z *Lobograptus Scanicus* (2). Na badanym obszarze, osady syluru odznaczają się dość dużą zmiennością wykształcenia litologicznego. Wyróżniono tu: łupki ilaste, mułowce, piaskowce (szarogłazowe, arkozowe, polimiktyczne) i zlepieńce. Poprzecinane są one dajkami subwulkanicznych skał magmowych (ryolitów, bostonitów, dacytów, diabazów).

Tabela I

WYNIKI ANALIZY RENTGENOGRAFICZNEJ SKAŁY  
ILASTEJ Z OTW. 47 KM GŁĘB. 297,3 m  
(PRACOWNIA RENTGENOWSKA IG)

d (Å)	I	Faza
14,3	8	chloryt
10,0	17	illit, hydromuskowit
7,1	32	chloryt, kaolinit
6,4	8	skaleń
4,72	8	chloryt
4,48	9	illit
4,25	20	kwarc
4,04	12	skaleń
3,79	7	skaleń
3,66	13	skaleń, illit
3,55	24	chloryt, kaolinit
3,35	pow. 100	illit, kwarc, hydromuskowit
3,20	32	skaleń
2,86	8	illit, skaleń
2,56	12	illit, kaolinit, hydromuskowit
2,45	9	illit, kwarc
2,40	4	illit
2,38	5	illit
2,28	7	kwarc
2,24	5	illit
2,13	10	illit, kwarc, kaolinit
1,97	7	illit, kwarc
18,2	14	chloryt, kwarc
1,78	7	chloryt
1,54	8	chloryt, kwarc
1,50	6	illit



Ryc. 1. Łupek ilasty z żyłką chlorytowo-węglanowo-kwarcowo-adularowo-sfalerytową. Otwór 29 KM, głębokość 142,3 m, nikole skrzyżowane, pow. 80 X.

Fig. 1. Clay shale with chlorite-carbonate-quartz-adular-sphalerite veinlet. The 29 KM borehole, depth 142.3 m, crossed nicols, X 80.

biotytu, cyrkonu, anatazu, chlorytu i minerałów kruszcowych. Często, zwłaszcza w stropowych częściach profilu, występuje pył hematytowy.

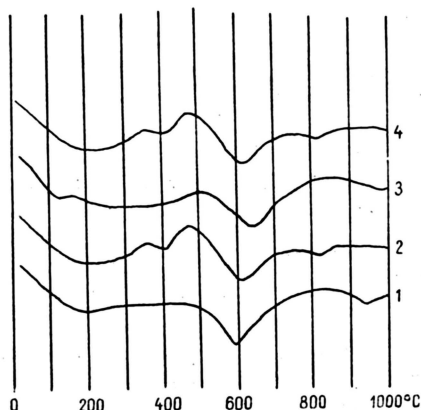
W celu zidentyfikowania podstawowego składnika minerałów ilastych, z wybranych próbek skał wykonano analizy termiczno-różnicowe (ryc. 2) i rentgenograficzne (tab. I). Badania termiczno-różnicowe przeprowadziła mgr J. Durka-Przedmojska z Zakładu Geologii Złóż Rud Metali Instytutu Geologicznego.

Przebieg krzywych DTA (ryc. 2) analizowanych próbek skalnych ma charakter zbliżony. Cechują je reakcje endotermiczne z maksimum w temp. 150—170° i 590—600°C, świadczące o obecności illitu i kaolinitu. Ponadto słabo zaznaczona reakcja endotermiczna (analiza 1) w temp. 940°C świadczy o zawartości kalcytu. W analizie nr 2 natomiast zaznaczają się reakcje pirytu (+470°C) i lepidokrokitu (—400°, +470°C).

Mułowce tworzą cienkie przewarstwienia w łupkach ilastych i piaskowcach. Są to skały barwy szarej lub brunatnej, zwarte, twarde, poprzecinane cienkimi żyłkami: węglanowymi, węglanowo-kwarcowymi i kwarcowo-węglanowo-chlorytowo-kruszcowymi. Wykazują one strukturę aleurytową, teksturę bezładną, lecz niekiedy kierunkową. Zbudowane są one z materiału okruszowego reprezentowanego przez: kwarc, skaleni, muskowit, częściowo schlorytyzowany biotyt i cyrkon. Stałym składnikiem mułowców są minerały kruszcowe. Spoiwo stanowią tu minerały ilaste, zawierające niekiedy domieszkę węglanów.

Piaskowce tworzą zwarte kompleksy skalne oraz dość liczne przewarstwienia w innego typu skałach osadowych tego rejonu. Granice pomiędzy poszczególnymi rodzajami skał są zazwyczaj ostre (ryc. 3). Są to skały barwy szarej z odcieniem zielonym lub brunatnym, zwarte, masywne, ze sporadycznymi pojedynczymi toczkami szarych skał ilastych, poprzecinane cienkimi żyłkami węglanowymi, kwarcowymi, chlorytowymi i minerałów kruszcowych. Badania mikroskopowe płytek cienkich ujawniły ich strukturę psamitową, teksturę nieuporządkowaną oraz urozmaicony skład mineralny (tab. II). Punkty projekcyjne składu mineralnego skał na trójkącie klasyfikacyjnym K. Łydki (5) położone są w polu szarogłazów, niższego rzędu, a nieliczne w polu arkoz niższego i wyższego rzędu oraz piaskowców polimiktycznych.

Szarogłazy (piaskowce typu szarowaki litycznej wg F. J. Pettijohna et al. — 7) są najliczniej reprezentowaną odmianą piaskowca. Zbudowane są one z kwarcu, skaleni, łuszczaków, okruszków skał i z niewielkich ilości minerałów kruszcowych, apatytu, cyrkonu, turmalinu i schlorytyzowanego granatu.



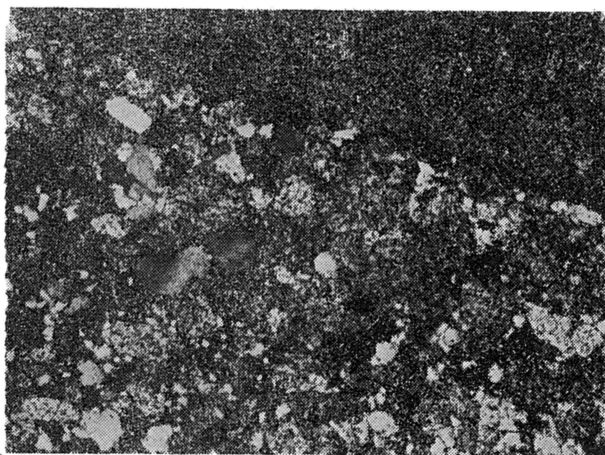
Ryc. 2. Krzywe termicznej analizy różnicowej łupków ilastych syluru.

1 — otwór 3 KM, głębokość 174,5 m, 2 — otwór 3 KM, głębokość 300,3 m, 3 — otwór 17 KM, głębokość 203,5 m, 4 — otwór 47 KM, głębokość 297,3 m.

Fig. 2. Thermal differential analysis curves of Silurian clay shales.

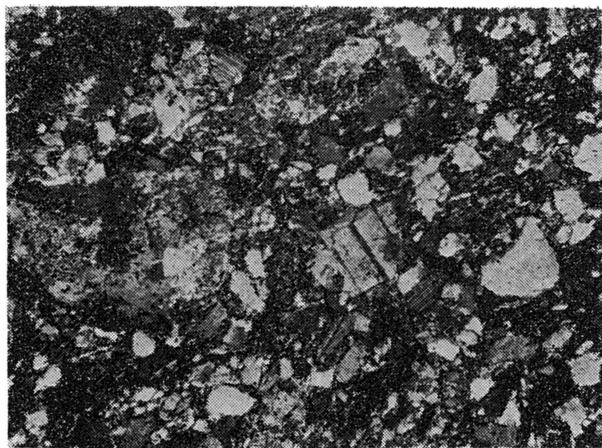
1 — 3 KM borehole, depth 174.5 m, 2 — 3 KM borehole, depth 300.3 m, 3 — 17 KM borehole, depth 203.5 m, 4 — 47 KM borehole, depth 297.3 m.

Wśród przebadanych osadów sylurskich dominują łupki ilaste. Tworzą one jednolity kompleks skalny bądź też w formie wkładek występują wśród mułowców i piaskowców. Są to zwarte skały barwy szarej, miejscami popielatoseledynowej, w stropowych częściach profilu brązowozielonawej z seledynowymi plamami, często laminowane mułowcem. Łupki poprzecinane są cienkimi nieregularnymi żyłkami o różnorodnej treści mineralnej (węglan, kwarc, chloryt, adular, minerały kruszcowe — ryc. 1). Zbudowane są one ze spłasnionych, drobnych łusek minerałów ilastych oraz nieznacznej ilości kwarcu, skaleni, muskowitu,



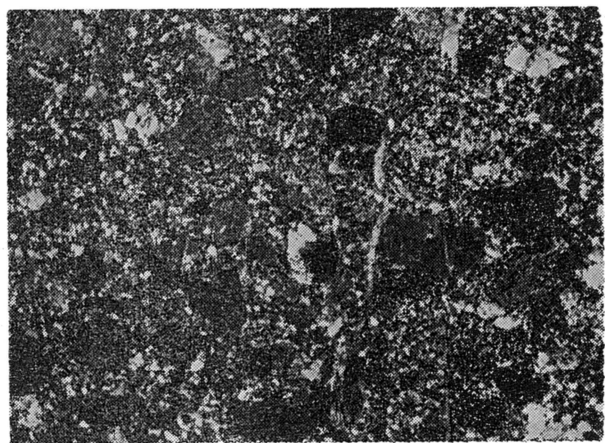
Ryc. 3. Kontakt drobnziarnistego piaskowca szarogłazowego ze skałą ilastą, otwór 13 Z, głębokość 268,15 m, nikole skrzyżowane, pow. 33 X.

Fig. 3. Contact of fine-grained greywacke sandstone and clay rock, the 13 Z borehole, depth 268.15 m, crossed nicols, X 33.



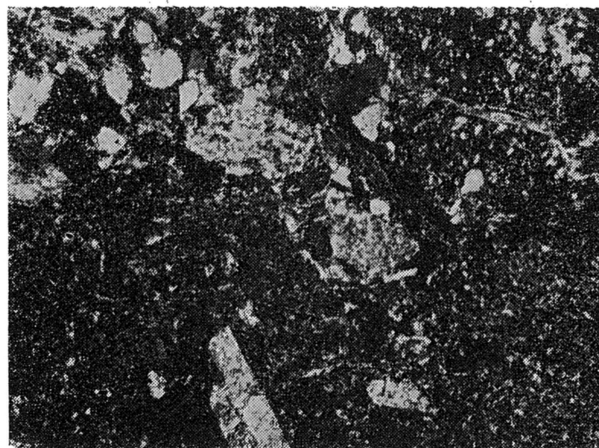
Ryc. 4. Piaskowiec szarogłazowy, otwór 68 KM, głębokość 613,9 m, nikole skrzyżowane, pow. 33 X.

Fig. 4. Greywacke sandstone, the 68 KM borehole, depth 613.9 m, crossed nicols, X 33.



Ryc. 5. Zlepniec, otwór 4 KM, głębokość 268,0 m, nikole skrzyżowane, pow. 11 X.

Fig. 5. Conglomerate, the 4 KM borehole, depth 268,15 m, nikole skrzyżowane, pow. 33 X.



Ryc. 6. Okruch mułowca i ryolitu z fenokryształem skalenia w zlepniecu, otwór 4 KM, głębokość 268,0 m

Fig. 6. Fragment of siltstone and rhyolite with feldspar phenocryst in conglomerate, the 4 KM borehole, depth 268.0 m.

Kwarc występuje w nieregularnych lub owalnych ziarnach, ze sporadycznymi wrostkami robaczkowego chlorytu. Niektóre jego osobniki mają charakterystyczne zatoki korozyjne. Czasami spotykane są ziarna o budowie mozaikowej. Niekiedy ziarna jego wykazują „strzępiaste” zarysy będące efektem aktywności spoiwa.

Skalenie występują w formie tabliczek do 2,7 mm długości. Skalenie potasowe (ortoklaz, mikroclin, mikropertyt) są zmętniałe, często zserycytowane i skarbonatyzowane. Niekiedy są one skorodowane przez spoiwo. Plagioklasy o składzie albitu i oligoklazu są zazwyczaj mniej przeobrażone od skaleni potasowych.

Łyszczki reprezentowane są przez muskowitz i częściowo schlorytowany biotyt.

Charakterystycznym składnikiem szarogłazów są okruchy (do 2,8 mm długości) skał subwulkanicznych (ryolitów, trachitów, diabazów), osadowych (ilastych, mułowców, chalcedonitów) i metamorficznych (tupków kwarcowo-chlorytowych, kwarcowo-serycytowo-chlorytowych). Spoiwo skały — ilaste z niewielkim udziałem węglanów, krzemionki i chlorytu.

Arkozy (waki arkozowe i szarowaki skaleniowe wg F. J. Pettijohna et al. — 7), w porównaniu z szarogłazami, zawierają mniejsze ilości okruchów skalnych a większe skaleni. Zbudowane są one z kwarcu, skaleni potasowych, plagioklazów, łyszczków, okruchów skalnych i minerałów kruszcowych; spoiwo

ilaste, czasami z domieszką węglanów lub krzemionki. Arkozy poprzecinane są żyłkami węglanowymi i kwarcowymi z nieznacznym udziałem minerałów kruszcowych.

Piaskowce polimiktyczne (waka arkozowa wg F. J. Pettijohna et al. — 7) nawiercono w otworze 17 KM usytuowanym w odległości ok. 2,3 km na E od Mrzygłodu. W budowie skały stwierdzono: kwarc, skalenie, muskowitz, okruchy skalne oraz minerały ilaste spełniające rolę spoiwa.

Z wybranych próbek piaskowców wykonano analizę granulometryczną metodą planimetrycznego pomiaru wielkości ziarn (4), a wyniki niektórych analiz przedstawiono w tabeli III. Zestawienie to uwidacznia, że piaskowce zbudowane są z materiału okruszczonego o frakcji 0,2—0,4 mm, wartość współczynnika wysortowania  $S_0$  waha się w granicach 1,1—1,23, co wg P. Traska (4) wskazuje na dobry stopień wysortowania osadów.

Dla dwóch próbek piaskowca z otworu 4 KM określono wg R. Passagi (6) głębokość ich osadzenia: starsza z nich (głęb. 270,8 m) osadzała się na głębokości ok. 40 m, a młodsza płycej — bo na głębokości ok. 15 m.

Zlepniec, w porównaniu ze skałami poprzednio opisanymi, pełnią rolę podrzędną wśród osadów syluru. Występują one w formie różnej miąższości przewarstwień (0,1—1,3 m) w piaskowcach. Przejścia po-

Tabela II

## SKŁAD MINERALNY PIASKOWCÓW W PROCENTACH OBJĘTOŚCIOWYCH

Składniki	Szarogłazy				Arkozy		Piaszkowiec polimiktyczny 17 KM gl. 277,7 m
	4 KM gl. 220,0 m	4 KM gl. 263,1 m	10 KM gl. 280,3 m	10 KM gl. 296,6 m	17 KM gl. 188,2 m	13 Z gl. 256,0 m	
Kwarc	25,4	18,7	26,1	13,0	43,7	13,4	39,8
Skalenie K	9,2	9,4	9,7	6,5	16,8	—	10,6
Plagioklasy	3,7	1,6	2,9	3,0	3,9	33,4	0,4
Muskowit	0,9	—	—	—	0,3	—	2,3
Okruchy skał magmowych	19,6	26,2	24,9	27,0	—	—	1,3
Okruchy skał osadowych	2,3	5,3	2,9	0,8	—	0,5	—
Okruchy skał metamorficznych	17,8	18,8	5,8	16,8	—	—	4,4
Minerały kruszcowe	4,6	4,7	3,2	1,7	—	4,6	—
Spoivo	15,9	15,3	29,6	29,5	35,0	48,0	37,9
Kwarc żyłowy	—	—	1,5	—	—	0,1	—
Węglany żyłowe	0,6	—	1,2	1,7	0,3	—	3,3
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela III

## SKŁAD GRANULOMETRYCZNY PIASKOWCÓW SYLURSKICH W PROCENTACH OBJĘTOŚCIOWYCH

Próbka	Zawartość frakcji w przedziale mm									Q <sub>1</sub>	M	Q <sub>3</sub>	S <sub>0</sub>
	>1,5	1,5—1,3	1,3—1,1	1,1—0,9	0,9—0,7	0,7—0,5	0,5—0,4	0,4—0,2	<0,2				
4 KM gl. 220,0 m	—	1,1	2,3	0,7	4,1	9,4	14,3	46,0	22,0	0,56	0,44	0,40	1,18
4 KM gl. 223,9 m	—	—	—	0,3	1,2	3,2	7,4	49,0	38,9	0,45	0,41	0,36	1,10
4 KM gl. 270,8 m	—	—	—	—	—	—	6,7	40,0	53,3	0,45	0,39	0,32	1,18
10 KM gl. 274,2 m	0,9	0,3	0,7	2,2	2,6	15,4	28,6	34,1	15,2	0,66	0,50	0,44	1,22
50 KM gl. 232,1 m	—	—	—	—	2,8	11,4	—	46,1	39,7	0,64	0,58	0,54	1,10

Tabela IV

## SKŁAD MINERALNY ZLEPIEŃCÓW W PROCENTACH OBJĘTOŚCIOWYCH

Składniki	4 KM gl. 219,3 m	4 KM gl. 238,15 m	4 KM gl. 268,0 m	10 KM gl. 282,75 m	10 KM gl. 256,9 m
Kwarc	16,7	12,0	15,5	8,0	20,2
Skalenie K	4,6	2,0	5,5	1,2	8,2
Plagioklasy	2,2	1,0	0,9	—	1,4
Muskowit	0,2	—	—	—	0,8
Okruchy skał plutonicznych	4,9	5,4	—	—	1,1
Okruchy skał subwulkanicznych	31,7	29,8	32,7	35,8	27,0
Okruchy skał ilastych	3,8	10,4	9,3	9,5	1,9
Okruchy mulowców	—	—	0,6	—	4,6
Okruchy skał krzemionkowych	1,6	—	—	—	—
Okruchy skał metamorficznych	12,4	17,4	10,3	21,2	7,2
Minerały kruszcowe	2,5	0,7	4,9	0,6	2,7
Spoivo	18,2	21,3	20,0	23,7	22,5
Kwarc żyłowy	1,6	—	—	—	0,5
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

między zlepieńcami a skałami otaczającymi je są stopniowe na przestrzeni stosunkowo małego odcinka rdzenia. Skały te są drobnookruchowe, szare, niekiedy brunatne, zwarte, twarde, dobrze wysortowane, zbudowane z na ogół dość dobrze obtoczonego materiału okruchowego o średnicy od dziesiątych części do jednego centymetra, sporadycznie do 3 cm. Poprzecinane są one żyłkami węglanowymi i kwarc-

wymi, niekiedy z nieznacznym udziałem minerałów kruszcowych. W płytkach cienkich wykazują one strukturę psefitową, teksturę nieuporządkowaną. Omawiane zlepieńce zbudowane są z okruchów mineralnych i skalnych (tab. IV, ryc. 5, 6), spojonych lepszczem o charakterze masy wypełniającej, czasami z nieznaczną domieszką węglanów, chlorytu i pyłu hematytowego.



Kwarc występuje przeważnie w okruchach (do 1 mm średnicy) ostrokrawędzistych o prostym, smużystym i mozaikowym wygaszaniu światła. Niektóre jego osobniki wykazują charakterystyczne zatoki korozyjne, będące efektem korozji magmowej.

Okruchy skaleni, o wielkości powyżej 0,8 mm, pokroju tabliczkowego, są zmętniałe i w nieznacznym stopniu zserycytizowane. Reprezentowane są one przez ortoklaz, mikroklin, albit szachownicowy i oligoklaz. Sporadycznie w skaleniach potasowych obserwowane są wrostki chlorytu. Detryt muskowitu jest tu nieliczny. Z minerałów akcesorycznych występują pojedyncze ziarna turmalinu, granatu, apatyty i cyrkonu.

Wśród okruchów skalnych stwierdzono fragmenty skał: magmowych (plutonicznych i subwulkanicznych), osadowych i metamorficznych. Okruchy plutonicznych skał magmowych (granity alkaliczne) są nieliczne, na ogół owalne, zbudowane z kwarcu i skałeni potasowych z przerostami pasmowymi.

Największy udział w elemencie okruchowym omawianego zlepieńca stanowią otoczaki skał subwulkanicznych, a wśród nich ryolity. Charakteryzują się one budową porfirową i holokrystalicznym kwarcowo-skałeniowym tłem skalnym z niewielkim udziałem sercytu, węglanów i pyłu hematytowego oraz pojedynczych fenokryształów kwarcu i skałeni. Dość licznie reprezentowane są tu fragmenty przeobrażonych diabazów zbudowanych ze skałeni i chlorytu. Ponadto w zlepieńcach stwierdzono obecność otoczków trachitów, bostonitów i dacytów. Okruchy skał osadowych są zazwyczaj owalne, stanowią je skały ilaste, mułowce i nieliczne, częściowo zrekrytalizowane chalcedonity, czasami z nieznaczną zawartością węglanów. Okruchy skał metamorficznych są podłużne o zaokrąglonych narożach, reprezentowane przez łupki kwarcowo-chlorytowe i kwarcowo-skałeniowo-biotytowe oraz kwarcyty.

W opisywanych zlepieńcach obecne są minerały kruszcowe, których zawartość dochodzi do 2,5% obj. skały. Zlepieńce omawianego obszaru wykazują duże podobieństwo do zlepieńców stwierdzonych w otworze Raciborsko-2, zaliczanych przez W. Heflika i K. Koniora (3) do górnego syluru.

#### WYNIKI BADAŃ

Przedstawione wyniki badań wykazały duże zróżnicowanie litologiczne osadów syluru, na które składają się skały ilaste, mułowce, piaskowce (szarogłazowe, arkozowe, polimiktyczne) i zlepieńce. W nawierconych tu osadach wyróżnić można 2 kompleksy skał: ilasto-mułowcowy z przewarstwieniami piaskowców i ilasto-piaszczysto-zlepieńcowy z przewagą piaskowców (szarogłazowych).

Do najstarszych przebadanych sedymentów syluru należy przypuszczalnie kompleks złożony z szarych łupków ilastych i mułowców, za czym przemawia ich duże podobieństwo do wyróżnionego przez F. Ekierta (2) cyklu sedymentacyjnego ludlowu dolnego. Sedymentacja ich zapewne przebiegała w morzu dość

#### SUMMARY

In the Mrzygłód — Zawiercie area, Silurian deposits are represented by clay shales, siltstones, sandstones (greywacke, arcose and polymictic sandstones) and conglomerates. Two rock complexes are differentiated here: lower, clay-siltstone with sandstone intercalations (Lower Ludlowian?), and upper, consisting of clay-sandy-conglomeratic rocks with predominance of sandstones (Upper Ludlow?). Detrital material of sandstones and conglomerates is highly diversified, consisting of quartz, potassium feldspars, plagioclases, micas, and fragments of igneous (alkaline granites, rhyolites, bestonites, dacites, trachytes and diabases), sedimentary (siltstones, clay and siliceous rocks) and metamorphic (quartz-chlorite and quartz-feldspar-biotite rocks and quartzites) rocks. Ore minerals represented by sulphides and oxides of metals are omnipresent components of these rocks. Silurian deposits are cut by dikes and subvolcanic rocks (rhyolites, bestonites, dacites and diabases).

głębokim, spokojnym, przy małej dostawie materiału terygenicznego. Okresowy wzrost ilości dostarczanego materiału okruchowego mógł być spowodowany zmianą położenia linii brzegowej zbiornika wodnego lub też nasilenia erozji obszaru alimentującego.

Drugi kompleks skał natomiast tworzył się przypuszczalnie w strefie przybrzeżnej, w zmiennych i niespokojnych warunkach sedymentacji, o czym świadczy ich duże zróżnicowanie litologiczne i zaobserwowana zmienność w składzie materiału okruchowego. Czasami zaobserwować tu można pewną cykliczność osadów (otw. 4 KM) wyrażoną naprzemianległym występowaniem warstw klastycznych (o różnym uziarnieniu) oraz ilastych. Być może, iż powstanie tego kompleksu skał związane jest z fazą krakowską orogenezy kaledońskiej (2). Skład mineralny piaskowców i zlepieńców wskazuje, że obszar alimentacyjny zbudowany był z różnorodnych skał osadowych, metamorficznych i magmowych. Dajki skał magmowych obecne w utworach prekambryjskich i paleozoicznych oraz okruchy tego typu skał w piaskowcach i zlepieńcach syluru wskazują na to, że magmatyzm na terenie obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego odbywał się pewnymi etapami (2). Następstwem intruzji skał magmowych była również działalność pneumatolityczno-hydrotermalna, która zaznaczyła się poprzez przeobrażenie skał magmowych i częściowo ich osłony, a także w formie żyłowej o różnorodnej treści mineralnej, w której obok minerałów płonnych występują minerały kruszcowe.

#### LITERATURA

1. Bukowy S. — Budowa podłoża karbonu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Pr. Inst. Geol. 1972, t. 61.
2. Ekiert F. — Budowa geologiczna podpermskiego podłoża północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Ibidem, 1971, t. 64.
3. Heflik W., Konior K. — Zlepieńce górnego syluru z otworu wiertniczego Raciborsko 2 na SW od Wieliczki. Roczn. Pol. Tow. Geol., 1972, t. 42, z. 4.
4. Langier-Kuźniarowa A., Maliszewska A. — Instrukcja do badań petrograficznych skał osadowych z rdzeni otworów wiertniczych. Instrukcje i metody badań geologicznych, 1972, z. 18.
5. Łydka K. — Studia petrograficzne permo-karbonu okręgu krakowskiego. Biul. Inst. Geol., 1955, nr 97.
6. Passega R. — Grain size representation by CM patterns as a geological tool. Journ. Sedim. Petrol., 1964, vol. 34, no 1.
7. Pettijohn F. J., Potter P. E., Siever R. — Sand and Sandstone. Berlin, 1972.

#### РЕЗЮМЕ

Силурские осадки окрестностей Мжиглода-Заверца представлены глинистыми сланцами, аловролитами, песчаниками разных типов (граувакковыми, аркозовыми, полимиктовыми) и конгломератами. Здесь выделены два комплекса пород: старший глинисто-алевролитовый с прослойками песчаников (нижний лудлов?) и младший (верхний лудлов?), сложенный глинисто-песчаниково-конгломератовыми породами с превосходством песчаников. В состав песчаников и конгломератов входит разнообразный обломочный материал содержащий: кварц, калиевый полевой шпат, плагиоклаз, слюду, обломки пород — магматических (щелочных гранитов, риолитов, бostonитов, дацитов, трахитов диабазов), — осадочных (алевролитов, глинистых и кремнистых пород), — метаморфических (кварцово-хлоритовых сланцев, кварцово-шпатово-биотитовых сланцев и кварцитов). Компонентом этих пород являются также рудные минералы представленные сульфидами и окисями металлов. Силурские отложения пересеченные во многих местах дайками субвулканических магматических пород (риолитов, бostonитов, дацитов и диабазов).