

I N S T Y T U T G E O L O G I C Z N Y

**JANUSZ HAISIG, STEFAN KOTLICKI, SYLWESTER WILANOWSKI,
WOJCIECH ŻUREK**

Główny koordynator Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – W. SŁOWAŃSKI

Koordynator regionu górnośląskiego – K. BOJKOWSKI

**OBJAŚNIENIA
DO SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ
POLSKI**

Arkusz Lubliniec (843)

1 : 50 000

(z 2 tab. i 5 tabl.)

W A R S Z A W A 1 9 8 3

W Y D A W N I C T W A G E O L O G I C Z N E

S P I S T R E Ś C I

I.	Wstęp - J. Haisig	5
II.	Ukształtowanie powierzchni terenu - S. Wilanowski	8
	A. Geomorfologia	8
	B. Hydrografia	11
III.	Budowa geologiczna	11
	A. Stratygrafia	11
	1. Sylur - J. Haisig	11
	a. Sylur środkowy	11
	b. Sylur górny	12
	2. Devon - J. Haisig	12
	a. Devon dolny	12
	b. Devon środkowy	13
	c. Devon górny	13
	3. Karbon - J. Haisig	14
	a. Karbon dolny	14
	4. Perm - J. Haisig	14
	a. Czerwony spagowiec	14
	5. Trias - S. Kotlicki	15
	a. Trias dolny	15
	b. Trias środkowy	16
	Anizyk	16
	Ladyn	17
	c. Trias górny	17
	Karnik	18
	Noryk - retyk	18
	Retyk	20
	6. Jura - J. Haisig	21
	a. Jura dolna /lias/	21
	Hetang	21
	Synemur	22

Pliensbach + toars	23
Pliensbach + toars dolny	23
Toars	23
Toars górny	23
b. Jura środkowa	23
Aalen + bajos	23
Aalen + bajos dolny	23
7. Czwartorzęd - S. Wilanowski	24
a. Plejstocen	24
Preplejstocen	24
Zlodowacenie południowopolskie	24
Interglacjał mazowiecki /wielki/	25
Zlodowacenie środkowopolskie	26
Stadlał maksymalny	26
Zlodowacenie północnopolskie	29
b. Czwartorzęd nie rozdzielony	29
c. Holocen	30
B. Tektonika - J. Haisig	30
C. Rozwój budowy geologicznej - J. Haisig, S. Wilanowski	32
IV. Charakterystyka surowców mineralnych - W. Żurek	35
V. Charakterystyka hydrogeologiczna - W. Żurek	39
VI. Charakterystyka geologiczno-inżynierska - W. Żurek	41
VII. Podsumowanie - J. Haisig	42
L i t e r a t u r a	44

c. T r i a s g ó r n y

Utwory triasu górnego występują na całym omawianym terenie. Leżą one niezgodnie, z luką sedymentacyjną i stratygraficzną obejmującą najwyższy lądyn na środkowym triasie. Miąższość osadów triasu górnego zmienia się w granicach od 200-250 m w części południowej do ponad 400 m w części północnej arkusza Lubliniec. W obrębie osadów omawianego oddziału wydzielono piętro karniku oraz dwie litostratygraficzne formacje reprezentujące noryk i retyk.

Karnik

Dolomity, margle dolomityczne z gipsami i anhydrytami, piaskowce, mułowce i iłowce - T_k . Utwory karniku stwierdzone zostały we wszystkich profilach głębokich otworów wiertniczych na arkuszu Lubliniec. Są one jednostką kajpru górnego. Dają się w nich wydzielić, podobnie jak na sąsiadującym od południa arkuszu Tworóg / S. Kotlicki, M. Włodek, 1976 /, następujące jednostki litostratygraficzne:

- dolomity pelityczne z Myophoria kefersteini Münster, margle dolomityczne, zlepieńce, iłowce i piaskowce warstw z Opola / tzw. "dolomit graniczny" /;
- dolomity margliste i margle dolomityczno-mułowcowe z gipsami i anhydrytami warstw z Potempy / tzw. dolna seria gipsowa /;
- piaskowce i mułowce z detrytusem flory warstw z Piotrowiny / tzw. "piaskowiec trzciniowy" /;
- iłowce czerwonowiśniowe ze sferoidami gipsowymi formacji z Lublińca / tzw. górna seria gipsowa /;

Warstwy z Opola reprezentują udokumentowany dolny, a warstwy z Piotrowiny - środkowy karnik / S. Kotlicki, 1974 /. Pozycja stratygraficzna formacji z Lublińca nie jest jednoznacznie ustalona, jednak należy przyjąć, że odpowiada ona górnemu karnikowi.

Mięszość utworów karniku waha się w granicach od 150-160 m w części wschodniej arkusza / otwory nr nr 13 i 37 / i do 200-240 m w części zachodniej. Największą mięszość tych osadów stwierdzono w otworze nr 15 w centralnej części arkusza. Nieco mniejsze mięszości spotyka się w południowo-zachodniej części arkusza głównie w rezultacie erozyjnego zniszczenia formacji z Lublińca.

Noryk - retyk

Utwory tego wieku stanowią podłoże czwartorzędu na prawie całym obszarze arkusza Lubliniec / z wyłączeniem części północnej /. Pokryte są miejscami izolowanymi płatami utworów jury dolnej. Występują również w licznych odsłonięciach. Do noryku i retyku zaliczono formację z Lisowa albo tzw. "wielki cyklotem R-I" oraz formację z Woźnik albo tzw. "wielki cyklotem R-II" / W. Grodzicka-Szymanko, 1971, S. Kotlicki, 1974 /. Pozycja stratygraficzna formacji z Woźnik jest udokumentowana. Reprezentuje ona piętro retyku. Natomiast pozycja formacji z Lisowa jest nieudokumentowana i reprezentować ona może bądź noryk, bądź dolny retyk.

W jednej z próbek / otw. nr 18 - Gwoździany, głębokość 55,5 m / stwierdzono / T. Orłowska-Zwolińska, 1982 / zespół miospor reprezentujący osady noryko - retyku. Są to gatunki: Anapiculatusporites spiniger / Leschik /

Reinhart, Corollina meyeriana / Klaus / Venkatachala et Goczan, Corollina sp., Classpollis torossus / Reissinger / Couper, Enzonasporites sp. div., Granuloperculatipollis rudis Venkatachala et Goczan; Ovalipollis ovalis Krutzsch, Vallasporites ignacii Leschik.

Formacja z Lisowa

Iły i iltowce / i /, miejscami brekcja lisowska / br / - T_{n-re}^1 . Utwory tej formacji występują w południowej części omawianego obszaru. Odśaniają się one w wyrobisku cegielni Lipie koło Lublińca oraz we wsi Rędzina. Profil formacji z Lisowa, na obszarze omawianego arkusza, poznano również w otworach wiertniczych nr nr 13, 15, 18 i 37 oraz w otworze nr 1 z arkusza Tworóg. Miąższość jest zmienna i waha się w granicach 40-84 m.

Dominującym typem skały w formacji z Lisowa są ily i iltowce / i / czerwono-wiśniowe, miejscami szare lub oliwkowe. Iltowce są zazwyczaj dość wyraźnie uławicone, często laminowane mułowcami, rzadziej piaskowcami.

Miejscami występują charakterystyczne dla tej formacji ławice tzw. brekcji lisowskiej / br /. Biostratygraficzna formacja z Lisowa odpowiada niższej części poziomu Unionites posterus retyku polskiego. Leży ona niezgodnie na osadach karniku. W stosunku do wyżej leżących utworów retyku wyróżnia się odrębnym spektrum sporowo-pyłkowym / W. Grodzicka-Szymanko, T. Orłowska-Zwolińska, 1972 /. W ujęciu chronostratygraficznym osady te korelują się z piętnem noryku / S. Kotlicki, 1974 /.

Jedynę odśonięciem brekcji lisowskiej znajduje się we wsi Rędzina w zachodniej części arkusza. Odśania się tam wśród wiśniowych iltów kilkumetrowej grubości ławica wspomnianej brekcji. Brekcją swoim wykształceniem nie przedstawia typowej skały brekcjowatej. Zastępowała by ona raczej miano zlepieńca. J. Samsonowicz / 1929 / podobny utwór z obszaru Gór Świętokrzyskich nazwał zlepem wapienno-oolitowym. Jednak ze względów historycznych zachowuje się dla tej skały, miano brekcji. Jest to brekcja węglanowa, zbudowana z dobrze obtoczonych ziarn białego wapienia pelitycznego oraz kanciastych okruchów szarego wapienia marglistego, spojonych wapieniem krystalicznym. W szlifie widoczne są liczne ziarna kwarcu obtoczonego lub nieobtoczonego. Występują również pojedyncze ziarna skaleni. Wielkość ziaren dochodzi do 1 cm średnicy. W szlifie rozpoznano 2 okazy prymitywnych otwornic z gatunku Parathuramina dagmarae Sulejmanov, którego zasięg określa się od górnego syluru do górnego karbonu. Świadczy to, że skała zawiera okruchy wapieni paleozoicznych.

Brekcja lisowska rzadko występuje w odśonięciach naturalnych. Zna-

C. ROZWÓJ BUDOWY GEOLOGICZNEJ

W sylurze w rejonie Lublińca /otw. nr 37/ miała miejsce sedymentacja morska. Skały mają charakter osadów głębokowodnych, utworzonych w morzu o słabym przewietrzeniu [S. Bukowy w Pracy zbiorowej pod redakcją A. Siewniak-Madej, 1982 b/]. Zaznacza się wyraźnie cykliczność sedymentacji charakterystyczna dla mórz głębokich oraz ogólna tendencja w rozwoju basenu w kierunku pogłębiania się morza. Miał również miejsce podmorski wulkanizm.

W dewonie 'dolnym' panują warunki lądowe. W wyniku sedymentacji powstaje seria skał ilasto-piaszczystych /otw. nr 1 na arkuszu Tworóg/. Na przełomie dewonu dolnego i środkowego na omawianym obszarze wkracza transgredujące morze. Odbywa się sedymentacja w strefie nerytycznej. W okresie dewonu górnego i karbonu dolnego panują podobne warunki paleogeograficzne. Trwa sedymentacja morska w strefie batialnej. Luka sedymentacyjna przypada jedynie na turnej, co może być związane z ruchami górotwórczymi fazy bretońskiej. W karbonie górnym omawiany obszar jest lądem. Miejscami odbywa się sedymentacja limniczna. W okresie tym trwa intensywna działalność górotwórcza związana z fazą sudecką i asturyjską. Miejscami tylko zachowały się ślady osadów najniższego namuru.

W dolnym permie trwa intensywna akumulacja osadów gruboklastycznych w suchym klimacie w warunkach lądowych. Powstaje fanlomerat związany z fazą saalską. W górnym permie obszar jest lądem. Brak jest osadów z tego okresu.

Warunki sedymentacyjne obszaru na przełomie permu i triasu nie zostały dotychczas w pełni wyjaśnione. Przyjmuje się, że w okresie początkowym triasu dolnego obszar ten był lądem, gdzie lokalnie trwać mogła akumulacja rzeczna, w innych zaś miejscach przeważały procesy denudacji.

Pod koniec triasu dolnego /olenek/ na obszar ten, wkracza morze epikontynentalne. Osadza się formacja "retu". Sedymentacja była typu salinarnego, w lagunach, z wyraźnie dużym dopływem materiału terygenicznego. Transgresja miała charakter postępujący sukcesywnie. Początkowo z morza wystawały wyspy, na które transgresja wkroczyła dopiero nieco później.

Trwająca od olenku po lądyn sedymentacja w morzu epikontynentalnym dała w efekcie osady facji wapienia muszlowego. Na omawianym obszarze jest to w zasadzie przez cały okres morze wyraźnie płytkie, osiągające

tylko przejściowe krótkotrwałe, epizodyczne pogłębienie /S. Kotlicki, M. Włodek, 1976/.

Pod koniec lądynu omawiany obszar ulega wynurzeniu i przez pewien czas działają tu procesy wietrzenia i denudacji. Ponowny zalew zbiornika środkowoeuropejskiego na tym terenie ma miejsce z początkiem karniku. Szczytem rozwoju tego zbiornika jest osadzenie się dolomitu z Myophoria kefersteini Münster /warstwy z Opola/.

Omawiany cykl sedymentacyjny kończy się osadami marglisto-dolomitycznymi z ewaporatami /warstwy z Potempy/. W środkowym karniku na omawianym obszarze nastąpiło ponowne ożywienie sedymentacji. Była to już jednak sedymentacja zdecydowanie lądowa, związana przynajmniej częściowo z działalnością wód płynących. Przyczyną tego mógł być wzrost wilgotności klimatu, co ożywiło procesy erozyjne i w konsekwencji stało się źródłem dopływu materiału terygenicznego. Nastąpił też bujny rozwój flory wyrażający się osadami fitogenicznymi. Na przelomie środkowego i górnego karniku nastąpiło zdecydowane osuszenie klimatu i całkowity zanik sedymentacji wód płynących. Z tego okresu pochodzą osady ilasto-zlepieńcowe, czerwone i pstre ze sferolitami gipsowymi.

Na przelomie karniku i noryku omawiany obszar był lądem i przeważały na nim procesy denudacji. Był to zapewne rezultat początkowych ruchów fazy neokimeryjskiej.

Ponowny rozwój sedymentacji nastąpił w noryku, czego efektem są osady formacji z Lisowa. Po osadzeniu się formacji z Lisowa nastąpiła nowa przerwa w sedymentacji, zapanowały warunki lądowe oraz nastąpiła radykalna przebudowa struktury i morfologii basenu sedymentacyjnego.

Ostatni cykl sedymentacyjny triasu na tym terenie, reprezentowany osadami formacji z Woźnik, związany jest z retykiem.

Na przelomie triasu i jury na obszarze tym panowały warunki lądowe z przewagą procesów denudacji. W hetangu sedymentacja odbywa się w rozlewiskach i bagniskach. Obszar poddany jest od północy słabym wpływom morskim. Z początkiem synemuru tereny położone na południe i wschód od omawianego obszaru były wyniesione. Rozpoczyna działalność silna erozja rzeczna, powodująca tworzenie się głęboko wciętych dolin. Erozja powoduje miejscami usunięcie osadów hetangu i górnej części retyku. Doliny te wypełnione są gruboklastycznymi osadami warstw olewińskich. W pliensbachu ponownie sedymentacja odbywa się w rozlewiskach i bagniskach, poddawanych okresowo słabym wpływom morskim.

IV. CHARAKTERYSTYKA SUROWCÓW MINERALNYCH

Występujące na obszarze arkusza Lubliniec surowce /tabl. IV/ charakteryzują się znaczną jednorodnością i należą do grupy surowców skalnych. W otworze nr 15 przeprowadzone zostały badania dotyczące mineralizacji utworów triasu ze szczególnym uwzględnieniem występowania rud cynku i ołowiu. Badaniami chemicznymi zostały objęte utwory od głębokości 56,0 m do 670,0 m. Zawartość cynku w pobranych próbkach waha się od 0,001% do 0,235%, a ołowiu od 0,000% do 0,592%, /A. Siewniak-Witruk, 1977/.

Surowce skalne. W a p i e n i e /w/. Są to wapienie woźnickie. Występują one w okolicach Lipia Śląskiego, Lubecka, Steblowa i Pawonkowa w postaci wyklinowujących się ławic kilkunastometrowej grubości. Wapienie te były eksploatowane w kamieniołomie w Lipiu Śląskim. Używa się ich dla potrzeb lokalnego budownictwa. Są to wapienie pelityczne,

często zlepieńcowate, średnio- i gruboławicowe. Mimo znacznej odporności na procesy wietrzeniowe, ich znaczenie surowcowe jest niewielkie.

G l i n y z w a ł o w e /gzw/. Na obszarze arkusza Lubliniec gliny zwalowe na powierzchni występują w okolicach Sierakowa, Glinicy i Lublińca. Są to głównie gliny piaszczyste, a w miejscach gdzie leżą bezpośrednio na łdach retyckich, ilaste. Maksymalna miąższość wynosi 26 m /otw. nr 11/ w Sierakowie. W południowej części miąższość glin maleje i maksymalnie wynosi 9 m /otw. nr 37/.

I ł y c e r a m i k i b u d o w l a n e j /icb/. Utwory tego typu występują w okolicy Lublińca, Pawonkowa, Panoszowa i Gwoździan. Są eksploatowane w dwóch czynnych kopalniach w Patoce /złóże nr 1, tab. 2, tabl. IV/ i Lipiu Śląskim /złóże nr 3, tab. 2, tabl. IV/ na potrzeby istniejących tutaj cegielni. Eksploatowane w nich ility różnią się jakością.

W Patoce /złóże nr 1, tab. 2, tabl. IV/ charakteryzują się znaczną jednorodnością. Miąższość złoża waha się od 10,3 m do 33,0 m średnio wynosi 24,2 m. Głównym składnikiem złóż są minerały ilaste z grupy illitu. Towarzyszą im w zmiennych proporcjach: detrytyczny kwarc, kaolinit, montmorylonit oraz minerały żelaza, głównie getyt. Skład chemiczny iltów z Patoki przedstawiał się następująco, w %: /Z. Kozydra, 1977/:

SiO ₂	57,05 - 66,60	średnio 59,87
Al ₂ O ₃	15,18 - 22,12	średnio 18,07
Fe ₂ O ₃	4,51 - 10,08	średnio 8,62
CaO	0,44 - 3,00	średnio 1,67
MgO	0,58 - 1,63	średnio 1,14
Na ₂ O	ślady - 1,30	średnio 0,31
K ₂ O	0,74 - 2,45	średnio 1,54

Surowiec zawiera bardzo niewiele ziarn powyżej 2,00 m, średnio ich udział wynosi 0,4%. Największy ma frakcja poniżej 0,05 m, której średnia zawartość wynosi 82,2%. Iły z Patoki są dobrym surowcem do produkcji grubościennych, drażonych i cienkościennych wyrobów klinkierowych.

Iły występujące w Lipiu Śląskim /złóże nr 2, tab. 2, tabl. IV/ posiadają znaczne ilości zanieczyszczeń marglistych. Powoduje to, że wykorzystanie ich jest ograniczone i można produkować z nich tylko cegłę pełną niższej klasy. Obszary występowania iltów w okolicach Lubecka i Kochcic należy uznać za perspektywiczne dla rozwoju cegielni. Wymaga to jednak przeprowadzenia dokładnych badań ceramicznych iltów, gdyż występujące w nich wkładki wapieni mogą je dyskwalifikować jako surowiec do produkcji cegły nawet niższej klasy.

WYKAZ ZŁOŻ UDOKUMENTOWANYCH I ZAREJESTROWANYCH

Nr wg tablicy IV	Nazwa złoża i położenie na arkuszu	Rodzaj surowca /definicja geologiczna/	Wiek surowca	Rodzaj opracowania Kategoria zasobów	Zasoby w m ³ /lub w t/	Zastosowanie	Kopaliny towarzyszące	Miejsce przechowywania dokumentacji Rok jej opracowania
1	Patoka	ity	T _{re} w	Dokumentacja geologiczna kat. B	6685 tys. m ³	przemysł budowlany	piaski 688 tys. m ³	Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków 1975 r.
2	Jawornica	piaski i żwiry	J _s	Dokumentacja geologiczna kat. C 1	5 144 000 t	przemysł budowlany		Kombinat Geologiczny Południe Kraków 1981 r.
3	Lipie Śląskie - Lisowice	ity	T _{re} w	Dokumentacja geologiczna kat. B	1 005 020 m ³	przemysł budowlany		Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków 1966 r.
3a	Lisowice Andrzejów I	piaski	Q	Dokumentacja geologiczna kat. B	101 309 m ³	surowiec schudzający		Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków 1960 r.

L I T E R A T U R A

- A l e x a n d r o w i c z S., S i e d l e c k i S., 1960 - Osady pstręgo płaskowca w okolicach Rybnika. Roczn. Pol. Tow. Geol. T. 30, z. 2. Kraków.
- B u k o w y S., 1971 - Dokumentacja wynikowa wiercenia Kuleje IG-1. Arch. Geol. Inst. Geol. Sosnowiec.
- B u k o w y S., 1974 - Monoklina śląsko-krakowska i zapadliśka górnośląskie. W: Budowa geologiczna Polski. T. 4. Tektonika, Cz. 1. Niż polski. Inst. Geol. Warszawa.
- B u k o w y S., S i e w n i a k A., 1975 - Profil paleozoiku z otworu wiertniczego Solarnia IG-1 koło Lublińca. W: Z badań geologicznych regionu śląsko-krakowskiego. T. 13. Biul. Inst. Geol., nr 282. Warszawa.
- D e c z k o w s k i Z., 1962 - Stratygrafia i litologia liasu na obszarze kalisko-częstochowskim. Kwart. geol. T. 6, nr 1. Warszawa.
- D e c z k o w s k i Z., 1967 - Utwory retyku i liasu w otworze wiertniczym 1 - KW Wieluń. W: Z badań kruszców. T. 6. Biul. Inst. Geol. nr 205. Warszawa.
- D e c z k o w s k i Z., 1976 - Charakterystyka osadów jury dolnej i środkowej obszaru kalisko-częstochowskiego. W: Z badań stratygraficzno-paleontologicznych w Polsce. T. 9. Biul. Inst. Geol., nr 295. Warszawa.
- D e r d z i ń s k a X., 1968 - Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych triasu /wapień muszlowy/ dla miasta Lublińca. Arch. Geol. Inst. Geol. Sosnowiec.
- D o m a g a ł a J., 1981 - Dokumentacja badań geofizycznych dla tematu: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 50 000, ark. Boronów-Lubliniec. Arch. Geol. Inst. Geol. Sosnowiec.
- G ó r z y ń s k i Z., 1963 - Metodyka i wstępne wyniki z poszukiwań surowców glinowych na Górnym Śląsku. Prz. geol. R. 11, nr 11. Warszawa.
- G r o d z i c k a - S z y m a n k o W., 1971 - Cyclic sedimentary subdivision of the Rhaetian of the Polish Kowlands. Bull. Acad. Pol. Ser. Sc. Terre, v. 19, nr 3. Warszawa.
- G r o d z i c k a - S z y m a n k o W., O r ł o w s k a - Z w o - l i ń s k a T., 1972 - Stratygrafia górnego triasu NE części obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Kwart. geol. T. 16, nr 1. Warszawa.

- H a i s i g J., W i l a n o w s k i S., 1979 - Mapa geologiczna Polski, 1 : 200 000, arkusz Kluczbork. Wyd. A. Inst. Geol. Warszawa.
- H a i s i g J., K a z i u k H., K o t l i c k i S., W i l a n o w s k i S., 1980 - Objasnienia do mapy geologicznej Polski 1 : 200 000, arkusz Kluczbork. Inst. Geol. Warszawa.
- H a i s i g J., K o t l i c k i S., W i l a n o w s k i S., Ż u r e k W., 1983 - Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, 1 : 50 000, arkusz Boronów. Inst. Geol. Warszawa.
- J a k u b o w s k i Z., 1977 - Rozwój sedymentacji w dolnej jurze Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i pozycja stratygraficzna osadów gruboklastycznych. Roczn. Pol. Tow. Geol. T. 47, z. 4. Kraków.
- J u r k i e w i c z o w a I., 1967 - Lias zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich i jego paralelizacja z liasem Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. W: Z badań stratygraficzno-paleontologicznych w Polsce. T. 2. Biul. Inst. Geol., nr 200. Warszawa.
- K l i m e k K., 1966 - Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Pr. geogr. Inst. Geogr. PAN, nr 53. Warszawa.
- K o t l i c k a G., 1962 - Uwagi o mineralizacji wód podziemnych regionu śląsko-krakowskiego. Kwart. geol. T. 6, nr 2. Warszawa.
- K o t l i c k i S., 1960 - Dokumentacja hydrogeologiczna triasu śląskiego. Arch. Geol. Sosnowiec.
- K o t l i c k i S., 1973 - Stratygrafia i wykształcenie osadów triasu na obszarze NW części Wyżyny Śląskiej między Opolem i Lublińcem. Spraw. z pos. nauk. Inst. Geol. Kwart. geol. T. 17, nr 4. Warszawa.
- K o t l i c k i S., 1974 - Stratigraphic Position of the Triassic Sediments in the Upper Silesian region. Bull. Acad. Pol. Sc. Sér. Sc. Terra, V, 22, nr 3/4. Varsovie.
- K o t l i c k i S., W ł o d e k M., 1976 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, 1 : 50 000, arkusz Tworóg. Inst. Geol. Warszawa.
- K o t l i c k i S., K o t l i c k a G.N., 1980 - Objasnienia do mapy geologicznej Polski, 1 : 200 000, arkusz Gliwice. Inst. Geol. Warszawa.
- K o z y d r a Z., 1977 - Katalog wybranych złóż surowców liastych ceramiki budowlanej w Polsce. Wyd. Geol. Warszawa.
- M a r c i n k i e w i c z T., 1971 - Stratygrafia retyku i liasu w Polsce na podstawie badań megasporowych. Pr. Inst. Geol. T. 65. Warszawa.
- N o s o c z y Z., 1961 - Nowy podział stratygraficzny liasu w północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Kwart. geol. T. 5, nr 1. Warszawa.

- N o w a k A., 1980 - Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za kruszywem naturalnym na terenie byłego powiatu Lubliniec. Arch. Komb. Geol. - Południe. Kraków.
- O r ł o w s k a - Z w o l i ń s k a T., 1982 - Orzeczenie dotyczące wyników badań palinologicznych wykonanych dla arkuszy Boronów i Lubliniec, Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, 1 : 50 000. Arch. Geol. Inst. Geol. Sosnowiec.
- P a c z y ń s k i B., 1972 - Zasady oceny zasobów użytkowych wód podziemnych obszaru Polski. Pr. Hydrogeol. Inst. Geol. Seria specjalna. Z. 2. Inst. Geol. Warszawa.
- P o ź a r y s k i W., 1974 - Podział obszaru Polski na jednostki tektoniczne. W: Budowa geologiczna Polski. T. 4. Tektonika. Cz. 1. Niż Polski. Inst. Geol. Warszawa.
- P r a c a z b i o r o w a, 1981 - Wyniki interpretacji zdjęć radarowych Polski południowej dla celów geologicznych. Centr. Arch. Geol. Inst. Geol. Warszawa.
- P r a c a z b i o r o w a p o d r e d a k c j ą S i e w n i a k - M a d e j A., 1982a - Profile głębokich otworów wiertniczych Instytutu Geologicznego. Solarnia IG-1. Z. 53. Inst. Geol. Warszawa.
- P r a c a z b i o r o w a p o d r e d a k c j ą S i e w n i a k - M a d e j A., 1982b - Profile głębokich otworów wiertniczych Instytutu Geologicznego. Lubliniec IG-1. Z. 55. Inst. Geol. Warszawa.
- S a m s o n o w i c z J., 1929 - Cechszyn, trias i lias na północnym zboczu Łysogór. Spraw. Państw. Inst. Geol. T. 5, z. 1. Warszawa.
- S i e w n i a k - W i ł t r u k A., 1977 - Dokumentacja geologiczno-wynikowa otworu problemowego Dzielna IG L-2. Arch. Geol. Inst. Geol. Sosnowiec.
- Z n o s k o J., 1954 - Uwagi o wieku brekcji Iłowskiej. Roczn. Pol. Tow. Geol. T. 22., z. 4. Kraków.
- Z n o s k o J., 1955 - Retyk i lias między Krakowem a Wielunem. Pr. Inst. Geol. T. 14. Warszawa.
- Z n o s k o J., 1959 - Rozwój transgresji ealenu i bajosu na Niżu Polskim. Kwart. geol. T. 3., nr 3. Warszawa.