

## GEOLOGICZNY PROFIL OTWORU KOŁBIEL

(Opracowanie tymczasowe)

UKD 550.822:551.733.3/79.:551.244.1:552.14:553.98(438.11)

Otwór strukturalno-poszukiwawczy przemysłu naftowego Kołbiel (ryc. 1) został zlokalizowany we wschodniej części synklinorium warszawskiego, w powiecie Otwock. Głównym zadaniem tego wiercenia było zbadanie profilu litostratygraficznego w rejonie, gdzie materiały sejsmiczne sygnalizowały wielkopromienne wyniesienie podłoża paleozoicznego. Ponadto chodziło o zbadanie perspektywności utworów dolnokredowych, jurajskich, triasowych, cechsztynu, karbonu, syluru i możliwości ewentualnego nagromadzenia się bituminów w strefach niezgodności stratygraficznych.

W czasie wiercenia stwierdzono wyraźny zapach węglowodorów, zwłaszcza w anhydrytach Werry. Bituminy te zostały potwierdzone również przez Laboratorium Poszukiwań Naftowych w Pile (z głęb. 1979,9–1984,9 m). Na podstawie ilościowej interpretacji pomiarów geofizyki wiertniczej, wykonanych przez inż. J. Kaczmarka (niezależnie od wspomnianych objawów), niektóre horyzonty zasługiwały na zbadanie, jak np. oolity astartu.

Ze względów ekonomiczno-technicznych odwiert nie został doprowadzony do planowanej głębokości i zatrzymano go na 2632,2 m w utworach syluru. Również z tego powodu nie przeprowadzono prób. Nie mniej uzyskano tu interesujący materiał geologiczny dla tej części synklinorium warszawskiego.

### Profil otworu Kołbiel 1 (ryc. 2) Czwartorzęd (90 m)

0 – 90 m – gliny, piaski i żwiry gruboziarniste z okruchami materiału morenowego (granity, gnejsy, kwarcyty i inne).

### Trzeciorzęd (156 m) 90 – 246 m

pliocen (26 m) – pstre ily plastyczne, bezwapniste (–HCl);  
90 – 116 m – ily czerwone i zielonkawe plastyczne z okruchami łupków i piaskowców.  
miocen (44 m) – piaski różnoziarniste z przewarstwieniami ilów (–HCl) i węgłi brunatnych.  
116 – 160 m  
oligocen (86 m) – piaski i mułowce zielonawoszare bezwapniste (–HCl).  
160 – 246 m

### Kreda górna (661 m)

mastrycht (112 m) – jasnoszare margle gruboławicowe o oddzielności 30–70 cm, z przewarstwieniami ciemnymi, bardziej ilastymi, o niskim stopniu kompaktacji. Przełam nierówny, upad maksymalnie do 5°. Pobrane próbki do badań mikrofaunistycznych z interwału 303,2–309,2 m wg mgr D. Matusiewicz-Dudziakowej zawierają m.in.: *Neoflabelina reticulata* (Reuss), *Pseudovigerina cristata* (Morson), *Bolivina inersata* Reuss, *Bolivina decurrens* (Ehrenberg). Powyższe gatunki należą do mastrychtu i najniższego danopaleocenu.  
246 – 358 m  
kampan (162 m) – margle białe, nieco zailone w spągu. Upad 5°. Cytowana badaczka oznaczyła następującą mikrofaunę: *Neoflabelina reticulata* (Reuss),

*Pseudovigerina cristata* (Morsson), *Bolivinoides decorata decorata* (Jones) i inne świadczące o wieku najniższego mastrychtu i kampanu.

santon (165 m) — wapień margliste z czertami. 520 — 685 m. Wokół czertów występują skrzenieńienia wapieni. Wapień gruboławicowy. W próbce z głęb. 605,3 — 611,5 m S.III występują wg D. Matusiewicz-Dudziakowej m.in. gatunki: *Cibicoides actulagayensis* Vassil, *Bolivinoides decorata decorata* (Jones), *Globotruncana formicata* Plummer (najw. santon-mastrycht), *Stensiöina exculpta* (Reuss) i in. Nie jest też wykluczone pogranicze santonu. W rdzeniu z głęb. 611,5 — 617,5 m S.III. znalazła wspomniana badaczka: *Neoflabelina reticulata* (Reuss), *Pseudovigerina cristata* (Morsson), *Bolivinoides decorata decorata*, *Stensiöina exculpta* (Reuss) (emszer — najniższy mastrycht), *Stensiöina pommerana* Brot. (g. santon — d. mastrycht);

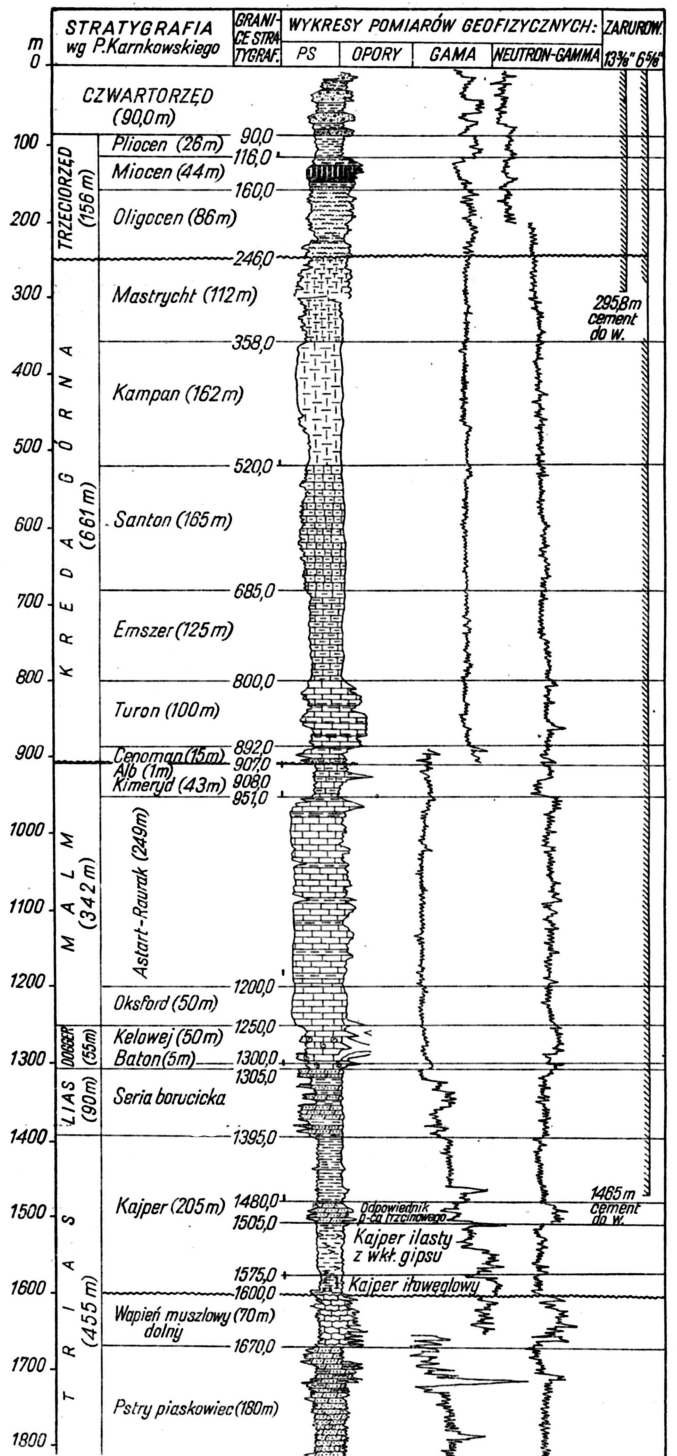
emszer (115 m) — margliste wapień gruboławicowe ze śladami gąbek i pirytu. W próbkach z głęb. 720,4 — 726,1 m napotkano: *Stensiöina exculpta* var. *gracilis* Brotzen (emszer-kampan), *Reussella pseudospinulosa* — zaliczana od wyższej części turonu dolnego — do najwyższego mastrychtu. W próbkach z omawianego interwału stwierdzono także liczne globotrunkany z grupy „Lapparenti” znane od wyższej części turonu dolnego do mastrychtu.

turon (92 m) — wapień jasnoszare, prawie białe, ze skorupkami małżów i inoceramów z przewarstwieniami ciemnych ilów. Upad 0 — 5°. W próbkach z głęb. 804,9 — 831,4 m występują: *Anomalina berthelini* Keller (alb — najniższy emszer), *Globotruncana lapparenti* var. *bulloides* Vögl. Wiek próbki mieści się w granicach — wyższa część turonu dolnego — najniższy emszer. Wg wspomnianej badaczki w próbkach z głęb. 850,0 — 856,0 m występują otwornice górnokredowe.

cenoman (15 m) — różnoziarniste piaskowce średnio i gruboziarniste, słabo scementowane z przewarstwieniami łupku wapiennego. Ze względu na brak rdzenia można wnioskować na podstawie karotażu elektrycznego, że jeszcze ok. 20 m w górze mogą występować margle należące do cenomanu.

Kreda dolna

alb 907 — 908 m — poniżej cenomanu w rdzeniu z interwału 907,9 — 914,1 m został uchwycony kontakt kredy dolnej z jurą. W spągowej części rdzenia stwierdzono zlepienie wapienny (podstawowy) zbudowany z ziarn wapiennych o Ø 2 — 3 mm. W stropie zaś wg pomiarów bocznego sondowania elektrycznego wydziela się (ryc. 2) pakietek łupku, co potwierdzają również próbki okuchowe, reprezentowane przez czarne mulowce.



Ryc. 1. Profil geologiczny otworu Kotbiel.

1 — piaski, 2 — żwiry, 3 — gliny, 4 — ily, 5 — mulowce, 6 — węgle brunatne, 7 — margle, 8 — wapień margliste, 9 — wapień, 10 — wapień organogeniczne, 11 — piaskowce, 12 — ilowce, ilolupki, 13 — wapień falisty, 14 — dolomity, 15 — gipsy, 16 — anhydryty, 17 — sól, 18 — łupki, 19 — niezgodność stratygraficzna, 20 — interwały rdzeniowane.

Fig. 1. Geological section of bore hole Kotbiel.

1 — sands, 2 — gravels, 3 — tills, 4 — clays, 5 — mudstones, 6 — brown coals, 7 — marls, 8 — marly limestones, 9 — limestones, 10 — organogenous limestones, 11 — sandstones, 12 — claystones, clay shales, 13 — wavy limestone, 14 — dolomites, 15 — gypsums, 16 — anhydrites, 17 — salt, 18 — shales, 19 — stratigraphical unconformity, 20 — cored rock intervals.

Malm (342 m)

k'imeryd (43 m) – margliste wapień kremowoszare 908 – 951 m ze śladami margli detrytycznych. W próbce z głęb. 943,5–950 m występuje mikrofauna źle zachowana. Najważniejszą formą jest *Sigmomorphina* cf. *invooclavien-sis* Biel. et Poż.

astart-raurak (249 m) – wapień kremowoszare, prze- 951 – 1200 m ważnie organogeniczne w głęb. 1050–1055 m oolity. W spągowej części przeważają wapień gru- złowe, detrytyczne, silnie kawer- niste, zbudowane częściowo z sub- stancji zoogenicznej, jak: korale, małże i inne, a częściowo skrze- mionkowane. Seria ta jest cha- rakterystyczna dla utworów rafo- wych. Badane próbki wykazują analogiczną mikrofaunę jak po- wyżej.

oksford (50 m) – szare wapień skaliste. Ze wzglę- 1200 – 1250 m du na słabe rdzeniowanie w tej serii rdzeni nie uzyskano.

Dogger (55 m)

kelowej (50 m) – wapień o barwie wiśniowej i żół- 1250 – 1300 m tawej z przewarstwieniami łupku zielonego. Miejscami nieznaczne zapiaszczenie. W spągu wapień zoogeniczny, zbitý twardy, nieco zapiaszczony.

baton (5 m) – piaskowce o lepiszczu ilasto-wa- 1300 – 1305 m piennym z liczną fauną małżów. Upad 7°.

lias (90 m) – seria boruckicka, łupki zielone, bez- 1305 – 1395 m wapniste, glaukonitowe w stropie. Poniżej piaskowce brunatnoszare z przewarstwieniami łupku szarego z uwęgloną substancją organiczną (bezwapniste). Na głęb. 1366,7–1373,2 m zwiększa się kąt upadu

warstw do 20°. Zaznacza się więc tu niezgodność kątowna między liasem a doggerem. Niezależnie od tej niezgodności, mimo że istnieje penakordancja między kajprem a serią liasową zaznacza się przerwa stratygraficzna między utworami kajpru, a omawianą częścią liasu.

Trias (455 m) 1395 – 1850 m

kajper (205 m) – w tym od 1395 do 1480 m czerwone 1395 – 1600 m ily plastyczne z przejściami do zielonych. Sporadyczne okrucy jasnoszarych wapieni. Na głęb. 1480–7505 m wg próbek płuczkowych i karotazu elektrycznego seria ta charakteryzuje się wy- raźnym zapiaszczeniem. Może ona być odpowiednikiem piaskowca trzciniowego. Na głęb. 1505–1575 m – krwistoczerwone łupki plastyczne, bezwapniste. Oddzielność 10–15 cm. Upad 12°. Od głęb. 1575–1600 m – rdzeni nie pobrano. Na podstawie próbek okrucowych i pomiarów geofizyki kopalnianej można by interwał ten określić jako kajper ilowłowy.

wapień muszłowy (70 m) – wapień jasnoszary o struk- 1600 – 1670 m turze falistej, zbitý, twardy z przewarstwieniami łupku ciemnoszarego, wapnisteo, miejscami zapiaszczonego. Upad warstw od 8 do 10°. Stwierdzono tylko musz- łowy wapień falisty, a zatem uważa się, iż mamy do czynienia z muszłowym wapieniem dolnym.

pstry piaskowiec – piaskowce średnio i gruboziarniste 180 m o słabym lepiszczu ilastym. Cienkie przeławiczenia czerwonozielonym ilolupkiem bezwapnistym. Upad 10°.

1670 – 1850 m – Oolity wapienne z osłonką żelazistą, o barwie brunatnoczerwonej (+HCL). Drobne wkładki łupku czerwonego. Upad 5°. W spągu przeważają jasnoszare piaskowce drobnoziarniste z przewarstwieniami łupku zielonego i czerwonego. Upad 8°.

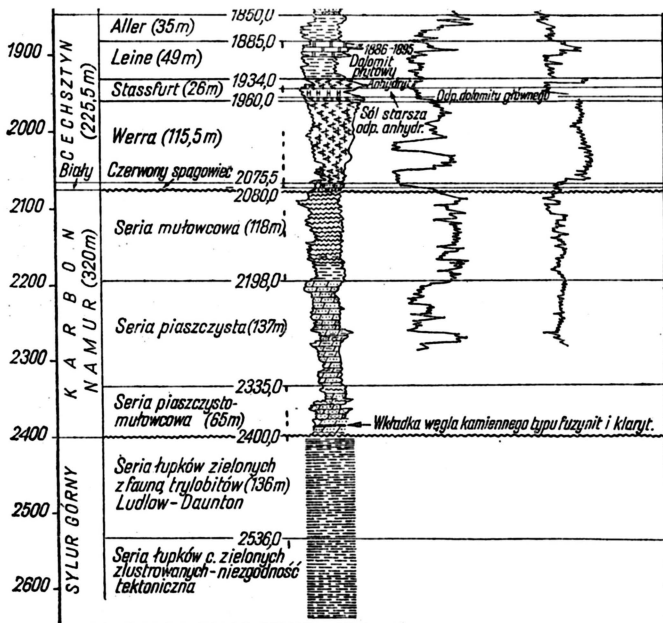
Cechsztyń (225,5 m)

1850,0 – 2075,5 m – w obrębie utworów cechsztyńu wyróżniono na podstawie materiału skalnego (rdzenie i próbki okrucowe) oraz BSE silnie zredukowane cztery cyklotemy.

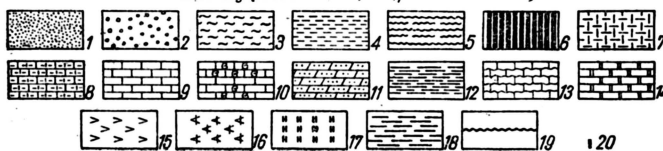
cyklotem – wykształcony jest w postaci ilów 1850 – 1885 m Aller (35 m) i mułowców czerwonych częściowo zapiaszczonych. Cyklotem ten jest więc zredukowany do utworów ilastych.

cyklotem – w cyklotemie tym stwierdzono w 1885 – 1934 m Leine (49 m) spągowej partii mułowce czerwone (–HCL), następnie dolomity beżowe i okrucy wapieni (Platen Dolomit) oraz wkładki gipsu.

cyklotem – cyklotem ten jest bardzo zredu- 1934 – 1960 m stassfurt (26 m) kowany w otworze Kołbiel, niemniej daje się tu wyróżnić wszystkie następstwa sedimentacyjne. Od głęb. 1934–1947 m występują szare anhydryty zbite. Od głęb. 1947–1955 m – sól starsza (upad 12°), wykształcona w postaci soli kamiennej jasnoszarej, różowej i zielonoszarej. Od głęb. 1955–



Kańcowa głęb. otworu 2632,2 m (planowana 3000 m)



1960 m – dolomitowiec anhydryczny z halitem, odpowiednik dolomitu głównego (ryc. 2 i 3).

Według badań petrograficznych, wykonanych w Pracowni Petrograficznej PPN-Kraków przez mgr J. Brzezicką, rdzeń z omawianego interwału jest skałą węglanowo-siarczanowo-halitową o charakterystycznych cechach teksturalnych i strukturalnych, zaznaczających się na obwodzie rdzenia w postaci wydłużonych kawern, o nieregularnym kształcie. Widoczna na powierzchni rdzenia struktura kawernista powstała z rozpuszczenia przez płuczkę wiertniczą halitu wypełniającego pory, kawerny i szczeliny. Badania płytek cienkich tej skały potwierdziły również, iż zbudowana jest z anhydrytu, dolomitu i halitu, przy czym dolomit występuje w niewielkich ilościach. W masie dolomitowej sporadycznie są widoczne drobne i niewyraźne elementy szkieletowe fauny (prawdopodobnie małżoraczkki i inne formy). Mgr J. Brzezicka w swej ekspertyzie petrograficznej dochodzi do wniosku, że węglanowe elementy elipsoidalne, są pochodzenia organicznego i najprawdopodobniej reprezentują gąbki wa-

pienne.

- cyklotem  
Werra (115,5 m) – rozpoczyna się serią łupków ciemnoszarych, następnie występują  
1960 – 2075,5 m – mułowce dolomityczne łącznie z wprysnięciami gipsu oraz gruby kompleks anhydrytów, w których stwierdzono wyraźny zapach węglowodorów (gazu ziemnego). W ogóle możemy tu wydzielić:  
od 1960 – 2070 m – anhydryty, zastępujące serie: anhydrytu kryjącego, soli najstarszych i anhydrytu podstawowego.  
– 2070 – 2075 m – mułowce dolomityczne z wprysnięciami gipsu i anhydrytu – odpowiednik wapienia podstawowego dolnego cechsztynu.  
– 2075 – 2075,5 m – łupki ciemnoszare, odpowiednik łupków mansfeldzkich.

Biały spągowiec – (1,2 m)

- 2075,5 – 2076,7 m – konglomerat piaszczysty o średnicy ziarn do 0,8 mm. Jest to seria bardzo krucha i porowata. W piaskowcu występują wprysnięcia łupków zielonych, być może sylurskich (–HCL). Upad 8°.

Czerwony spągowiec (3,3 m)

- 2076,7 – 2080,0 m – piaskowce drobnoziarniste, o barwie zielonej, zbite, przechodzące ku spagowi w czerwone mułowce bezwapniste. W samym spagu wkładki piaskowca drobnoziarnistego, zbitego oraz mułowce czerwone. Upad 8°. Z mikrospor występują tu: *Disaccitriletes* sp., *Pollenites* sp. (grupa ta wg A. Jachowicza występuje w utworach perm-trias).

Karbon górny (320 m)

- namur  
2080 – 2400 m – w obrębie utworów górnego karbonu dają się wydzielić trzy serie:  
1) 2080 – 2198 m – seria mułowcowa; występują tu mułowce ilaste o barwie stalowoszarej z przewarstwieniami krwistoczerwonych. W stropowych rdzeniach obserwuje się jakby formy zwietrzenia. Upad 20°. Oprócz szczątków roślinnych nie stwierdzono w rdzeniach makrofauny. Wykonane analizy paleontologiczne w Świętokrzyskiej Stacji Terenowej Instytutu Geolo-



Ryc. 3

Fig. 3

← Ryc. 2

← Fig. 2

Ryc. 2. Dolomitowiec anhydrytowy z halitem. Cyklotem Stassfurt, odpowiednik dolomitu głównego. Próbką przedstawia powierzchnię zglądu rdzenia z głęb. 1960,5–1965,7 m. Wyraźnie widoczna charakterystyczna struktura skały z wydłużonymi kawernami, powstałymi wskutek wypłukania soli przez płuczkę. (Fot. J. Janik).

Ryc. 3. Rdzeń bezpośrednio po wyjęciu z aparatu rdzeniowego.

(Fot. J. Janik)

Fig. 2. Anhydrite dolomitic rock with halite. Stassfurt cyclothem, equivalent of Main Dolomite. The sample shows the polished surface of a core taken from a depth 1960,5–1965,7 m. Distinctly seen is the characteristic texture of the rock with elongated caverns formed due to the washing away of salt by drill mud fluid. (Phot. by J. Janik).

Fig. 3. Drill core immediately after extraction from core barrel. (Phot. by J. Janik).

gicznego w Kielcach pod kierownictwem dr Haliny Zakowej zostały następnie oznaczone przez dr A. Jachowicza z Górnośląskiej Stacji Terenowej IG w Sosnowcu. Zawierają one m.in. mikrospory karbońskie: *Sporonites unionus* (Horst) Dyb. et Jach., *Punctatisporites* sp., *Convolutispora cerebra* Butt. et Will., *Convolutispora* sp., *Lycospora granulata* Kosanke, *Rotaspora Knozt* Butt. et Will., *Densosporites* sp., *Cingulizonates tuberosus* Dyb. et Jach., *Radiizonites et radiatus* Dyb. et Jach., *R. sp.*, *Cirratriadites aff. saturni* (Ibr.) S. W. et B., *Tripartites* sp., *Callisporites*

*nux* Butt. et Will., *Schulzosporn primigenia* Dyb. et Jach., *S. et primitira* Dyb., *S. sp. Knosisporites* sp., *Glomospora cf. lucida* Butt. et Will. Ta dość bogata mikroflora charakterystyczna jest wg A. Jachowicza dla dolnego namuru i częściowo dla górnego wizenu.

- 2) 2198 – 2335 m – seria piaszczysta o miąższości 137 m. Występują tu przeważnie piaskowce grubo i średnioziarniste, kruche, porowate z rzadkimi wtrąceniami węgla kamiennego (–HCl). Cienkie wkładki łupku ciemnoszarego silnie zapiaszczonego.
- 3) 2335 – 2400,0 m – seria piaszczysto-mułowcowa 65 m miąższości. W interwale tym dominują mułowce o barwie brunatnoszarej i drobnoziarniste piaskowce mikro- i drobnoziarniste piaskowce mikro- i drobnoziarniste, często zdarzają się zwęglone szczątki roślinne. W interwale rdzeniowym na głębokości 2374,8 – 2379,1 m występowała 40 cm wkładka węgla kamiennego o silnym połysku, w którym widoczne były zwęglone sigilarie. Upad do 10°. Analiza palynologiczna wykazała występowanie mikroskopów: *Sporonites unionus* (Horst) Dyb. et Jach., *Calamospora cf. liquida* Kosanke, *C. sp. Armatisporites armatus* Dyb. et Jach., *Convolutispora cereba* Butt. et Will. i wiele innych charakterystycznych dla dolnego marmuru.

#### Sylur górny 232 m

2400 – 2632,2 m – w obrębie przewierconych utworów sylurskich wyróżniono dwa interwały:

- 1) 2400 – 2536 m – wykształcony w postaci łupków zielonych o dobrej kompaktacji średnio łupkowych, o oddzielności 3 – 8 cm, z liczną fauną i stosunkowo łagodnym załaganiami do 15°. Wg mgr E. Tomczykowej i dr H. Tomczyka występują tu brachiopody (ok. 20 okazów) z rodzaju: *Isorthis* sp., następnie dwa pygidia i jeden policzek trylobita z rodzaju *acosto* sp., liczne małże *Nuculites* sp., *Ctenodonta* sp., szczątek ślimaka, rzadkie ostrakody, *Pterygctus* sp. i szczątki konodonty. W innych rdzeniach z tego poziomu badacze ci oznaczyli: *Orthoceras* sp. (3 okazy), *Tentaculites*, jeden okaz *Isorthis* sp. (małe formy), *Lingula* sp., człony liliowców i inne.
- 2) 2536 – 2632,2 m – seria łupków ciemnozielonych silnie zluźrzonych. Upad maksymalnie do 35°. W rdzeniach w głęb. 2545,8 – 2545,9 m zaznacza się wyraźna niezgodność kąтова. Z fauny występują tu: *Arthoceras* sp., *Tentaculites* oraz nieliczne małże (małe formy) i małżoraczki. Według E. i H. Tomczyków uzyskany profil utworów sylurskich należy odnieść do najwyższych pięter dauntonu. Najbardziej typowymi formami są tu trylobity rodzaju *Acastella* sp. lub *Acaste* sp. Utwory sylurskie nie zostały prze-

bite, gdyż odwiert po osiągnięciu głębokości 2632,2 m (po wykonaniu pomiarów geofizyki wiertniczej) został bez opróbowania zlikwidowany.

Wiercenie strukturalno-poszukiwawcze Koźbiel dostarczyło szereg cennych informacji o budowie geologicznej omawianego regionu. Do najważniejszych należy zaliczyć:

1. Stwierdzenie pełnego inwentarza stratygraficznego utworów kenozoicznych i mezozoicznych, przy czym w stosunku do wiercenia Magnuszew IG 1 (2) zaznacza się tu znaczne spłylenie zalegania warstw oraz ich szybkie wyklinowywanie się ku platformie. W stosunku do będącego w ruchu wiercenia Konstancin IG 1 (B. Aren – „Życie Warszawy” z dnia 5 IX 1964 r.) podniesienie w Koźbieli przeciętnie wynosi około 180 m w utworach mezozoicznych, powiększając się znacznie w utworach paleozoicznych (do ponad 500 m). Śledzimy więc tu wyraźny wpływ brzegu platformy wschodnioeuropejskiej, na której podnoszą się wszystkie osady paleomezozoiczne.

2. Stwierdzenie występowania czterech cyklotemów salinarnego cechsztynu. Obecny wynik pozwala na przesunięcie granicy zasięgu salinarnego cechsztynu w kierunku wschodnim. W szczątkowej formie występują tu utwory czerwonego (3,3 m) i białego spągowca (1,2 m) wykształcone w przeważnie piaszczystej postaci.

Na uwagę zasługuje duży kompleks karbonu górnego (320 m) z wkładką węgla kamiennego (40 cm). Poniżej karbonu mamy hiatus, a namur bezpośrednio spoczywa na łupkach zielonych górnego syluru. W profilu wiercenia stwierdzono także szereg niezgodności stratygraficznych związanych z przejawami diastrofizmu. Z ważniejszych wydzielić tu można:

- 1) niezgodność kąтова między niższą a górną częścią łupków sylurskich;

- 2) niezgodność stratygraficzną między utworami górnego syluru a namuru;

- 3) kilkumetrowa miąższość detrytycznych utworów czerwonego i białego spągowca świadczy, że mamy do czynienia z osadami powstałymi w facji litoralnej, a więc na skraju basenu prawdopodobnie lagunowego, jest tu wyraźny wpływ ładu;

- 4) brak górnych poziomów wapienia muszlowego, świadczący również o ruchach wypiętrzających „en bloc”; utwory kajpru zalegają penakordantnie na fałistym wapieniu muszlowym;

- 5) penakordancja zachodzi również między malmem a dolną i górną kredą; piaszczyste utwory dolnej kredy dochodzą do 1 m miąższości;

- 6) brak jest tu, podobnie jak też na całym Niżu Polskim, utworów paleocenu i eocenu.

Z zagadnień złożowych – na pierwsze miejsce wysuwają się objawy gazu, stwierdzone w anhydrytach cyklotemu Werra. Perspektywnie zaznaczają się również według BSE wapienie oolitowe astartu. Oprócz tego w profilu wiercenia występuje kilka porowatych horyzontów piaszczystych i węglanowych, prawdopodobnie zawodnionych. Nasuwają się więc przypuszczenia, iż w korzystnych warunkach, np. w kierunku elewacji warstw ku platformie, mogą istnieć sprzyjające warunki dla akumulacji węglowodorów. Ze względu na urozmaicony relief podłoża staropaleozoicznego zachodzi możliwość koncentracji bituminów w warunkach wyklinowywujących się warstw lub w strukturach kompacyjnych. W kierunku ku NE od Koźbieli, w rejonie Mińska Mazowieckiego, w świetle badań sejsmicznych zarysowują się takiego typu łagodne struktury.

Na zakończenie chciałem wyrazić serdeczne podziękowanie przede wszystkim geologom PPN w Pile i dr inż. J. Sokołowskiemu za konsultację przy ustalaniu stratygrafii oraz dr H. Tomczykowi, dr H. Zakowej, dr A. Jachowiczowi, jak również mgr J. Brzezickiej z Laboratorium PPN – Kraków za szczegółowe oznaczenia stratygraficzne i petrograficzne.

## LITERATURA

1. Areń B., Pawłowski S. — Projektowane założenia geologiczne badań ogólnych podłoża Niżu Polskiego. Cz. III. Strefa brzeżna platformy wschodnio-europejskiej w Polsce. Inst. Geol., Warszawa 1958.
2. Depowski S., Krassowska A. — Wyniki badań objawów bituminów w otworze Magnuszew IG. 1. Kw. geol., 1962, t. VI, nr 1.
3. Horn T. — Wykształcenie i roponośność utworów cechsztynu na obszarze Polski. Wiad. naft., 1962, nr 7.
4. Lendzion K. — Tymczasowy profil litologiczny z wiercenia „Żebrak” IG. 1. Kw. geol., 1960, t. IV, nr 3.
5. Poborski J. — Cechsztyńskie zagłębienie solne Europy Środkowej na ziemiach polskich. Inst. Geol. Prace, t. XXX, cz. II. Warszawa 1960 r.
6. Praca zbiorowa pod redakcją Wł. Pożaryskiego. Budowa geologiczna Niżu Polskiego, Inst. Geol., Warszawa 1963.
7. Sokołowski J. — Aktualny stan rozpoznania geologicznego synklinorium mogileńskiego i kierunki dalszych badań. Geofiz. i geol. 1964, nr 1—2.
8. Stempla J. — Komunikat o wierceniu Płońsk 1. Kw. geol. 1959, t. III, nr 2.
9. Tomczykowa E., Tomczyk H. — Problem granicy między sylurem, a dewonem w Polsce. Prz. geol., 1961, nr 7.
10. Znosko J. — Obecny stan znajomości budowy geologicznej głębokiego podłoża pozakarpaciej Polski. Kw. geol. 1962, t. 6, nr 3.

## SUMMARY

The present article gives some results of bore hole made at Kołbiel in the eastern part of the Warsaw synclinorium. The main purpose of the drilling was to investigate lithostratigraphical section, since seismic materials had demonstrated the presence of a large elevation of the Palaeozoic basement in the area considered. In addition, the drilling aimed at presenting perspectives of occurrence of mineral raw materials in the Lower Cretaceous, Jurassic, Triassic, Zechstein, Carboniferous and Silurian, and at showing possibilities of probable occurrence of bitumens accumulated within the zones of stratigraphical unconformities.

The bore hole also gave valuable information on geological structure of the region considered, and on its mineral raw material perspectives. Gas manifestations, which have been here ascertained, show that favourable conditions may exist for bitumen accumulations in the area studied, as well.

## РЕЗЮМЕ

В статье описываются результаты проходки скважины, расположенной в местности Колбель, в восточной части Варшавского синклинория. Основной задачей этой скважины было изучение литолого-стратиграфического разреза, так как по данным сейсморазведки в этом районе предполагалось существование обширного поднятия палеозойского основания. Кроме того, следовало определить перспективность нижнемеловых, юрских, триасовых, цехштейновых, каменноугольных и силурийских пород, и выяснить возможное накопление битумов в зонах стратиграфических несогласий.

Скважина дала много ценных сведений, касающихся геологического строения района и его перспективности в отношении поисков полезных ископаемых. Замечаются здесь отчетливые проявления газа и могут существовать благоприятные условия для накопления углеводородов.