

UTWORY PERMU DOLNEGO ZAPADLIKA WIELKOPOLSKIEGO W ŚWIETLE DANYCH GEOFIZYKI WIERTNICZEJ

UKD 551.736.1.022.4:552:512/.513:550.832:553.982.23.051/.053(438—15 zapadlisko wielkopolskie)

Polifacjalne osady czerwonego spągowca, zaliczane do permu dolnego, przyjęło się dzielić na czerwony spągowiec dolny — autun i czerwony spągowiec górny — sakson. Ogólnie przyjmuje się, że osady autunu wypełniają śródgórskie niecki i głębokie zapadliska. Osady te ponadto charakteryzują się niezwykle intensywną facjalną zmiennością poziomą i pionową. Utwory saksonu stanowią względnie jednorodną serię osadów pstrych zarówno lądowych, jak i wodnych. W świetle badań prowadzonych przez różnych badaczy, w różnych częściach basenu permńskiego Polski (5, 17, 18, 24), piaskowce saksonu mają bardzo zróżnicowaną genezę. Mimo pozornych sprzeczności w prezentowanych poglądach ogólnie biorąc wydają się one słuszne. Podstawowym niedostatkiem tych badań był brak możliwości dowiązania prowadzonych badań litologicznych do określonych poziomów litofacjalnych, geologicznie równo-wiekowych. Dotychczas wyróżniano w osadach saksonu 3 główne facje:

- piaskowcowa — z podrzędnymi mułowcami i lokalnie wykształconymi zlepieńcami;
- ilasto-mułowcowa;
- solonośną.

Niektórzy autorzy zwracali uwagę na cykliczność i rytmiczność facji piaskowcowej (15). Nie było jednak możliwości przestrzennego ich śledzenia wskutek braku danych rdzeniowych. Na początku 1975 r., z inicjatywy dyrektora Poszukiwań ZGN P. Karnkowskiego podjęto, w PGMiL GN-Toruń, próbę korelacyjnego zróżnicowania utworów czerwonego spągowca na podstawie kompleksowej analizy materiałów geofizyki wiertniczej dla obszaru zapadliska wielkopolskiego. Pierwszą wersję korelacji poziomów litofacjalnych przekazano do Geonafy (8) w listopadzie 1975 r. W ciągu 1976 r., w ramach problemu węzłowego na zlecenie IGNiG wykonano szczegółową korelację otworów zapadliska wielkopolskiego, aż do południowo-wschodniego brzegu basenu, uściślając kryteria podziału litofacjalnego saksonu i charakterystykę osadów autunu (3).

KRÓTKIE OMÓWIENIE STOSOWANYCH ZASAD KORELACJI

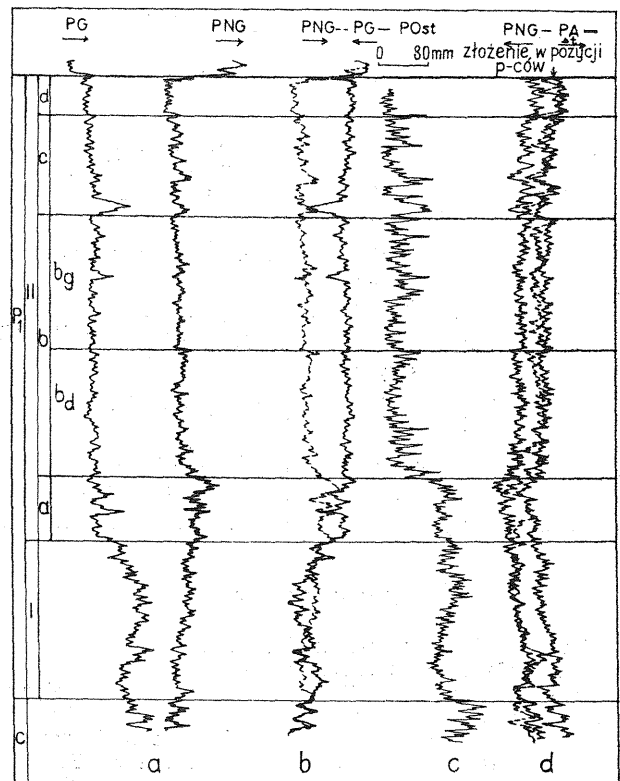
Dla rozpoznania utworów czerwonego spągowca w rejonie zapadliska wielkopolskiego opracowano, możliwie jednolicie, wszystkie otwory, które nawierciły omawiane osady. Przykładowe opracowanie tego typu, wykonane dla otworu P-1, ilustruje ryc. 1. Otwór odwiercono w początkowej fazie badania zapadliska wielkopolskiego i dzięki temu, że zlokalizowany jest w pogrążonej jego części przewiercił stosunkowo pełny przekrój osadów. Jak wynika z demonstrowanego przykładu, w przekroju otworu P-1 wydzielić można trzy odrębne poziomy stratygraficzne oznaczone symbolami C, I i II. Serie te szczególnie wyraźnie śledzą się na zestawieniu znormalizowanych krzywych PA_{4t} i Ig PNG (ryc. 1), gdzie oddzielają się one wyraźną zmianą prędkości z zachowaniem stopniowej gradacji.

Seria C odpowiada utworom karbonu i wykazuje następujące cechy geofizyczne:

- równoległość krzywych PG i PNG przy złożeniu odwrotnym (ryc. 1);
- rząd oporności — powyżej kilkudziesięciu ometrów;
- wysokie prędkości akustyczne porównywalne z prędkościami anhydrytów i większe.

Seria I — bardzo zróżnicowane litologicznie, przed-saksońskie utwory, odpowiadające prawdopodobnie autunowi cechują się najczęściej:

- względną równoległością krzywych PG i PNG lub jej brakiem przy złożeniu odwrotnym z występującymi często anomaliami radioaktywnymi (zlepience skał wylewnych);
- na znormalizowanych krzywych PA_{4t} i Ig PNG rejestrują się w sposób zróżnicowany podobnie jak poziomy: wapienia, wapienia dolomitycznego, rzadziej piaskowca.

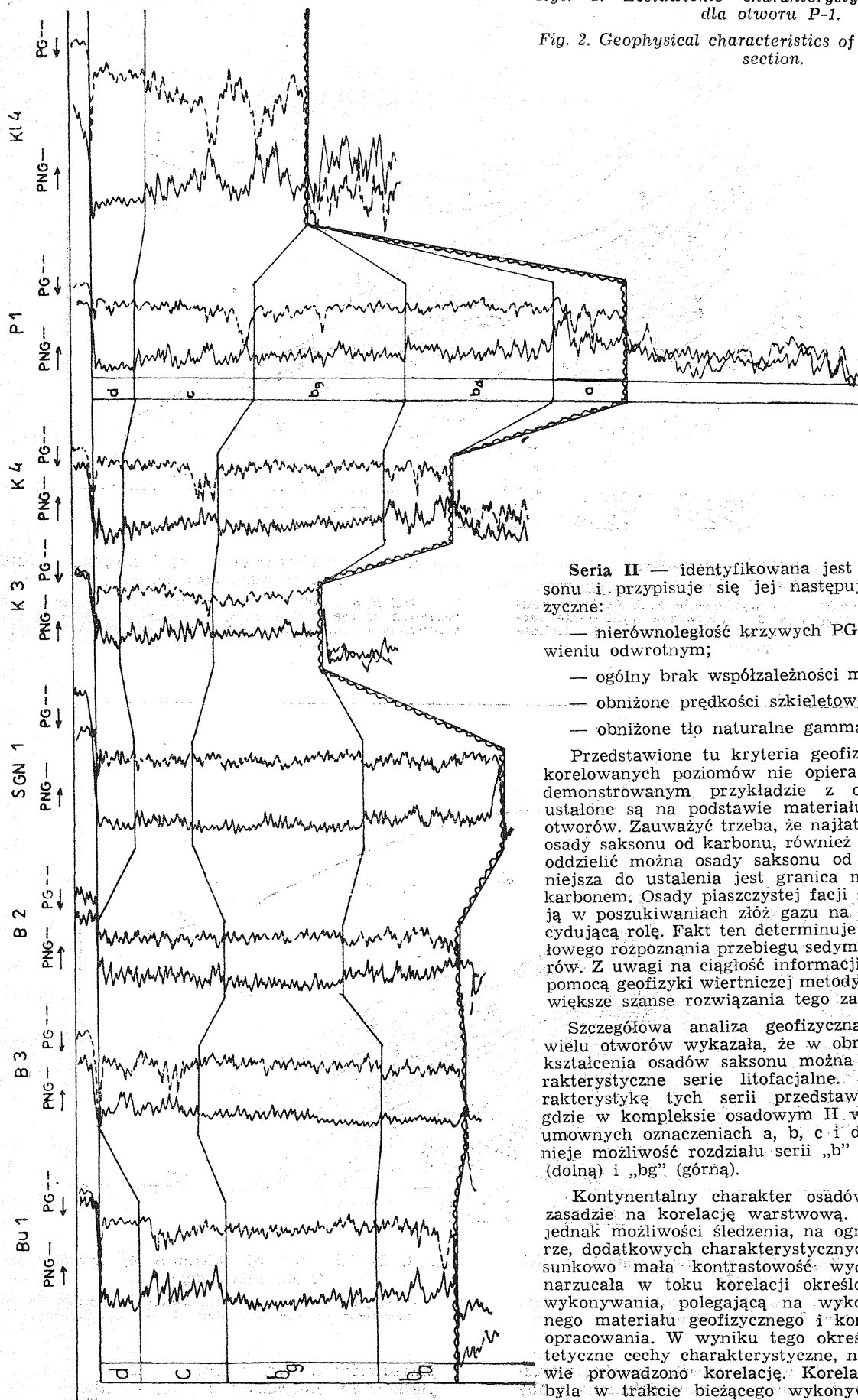


Ryc. 1. Przykładowe zestawienie korelacyjne z rejonu Poznania.

Fig. 1. An example of correlation of sections from the Poznań area.

Ryc. 2. Zestawienie charakterystyk geofizycznych dla otworu P-1.

Fig. 2. Geophysical characteristics of the P-1 borehole section.



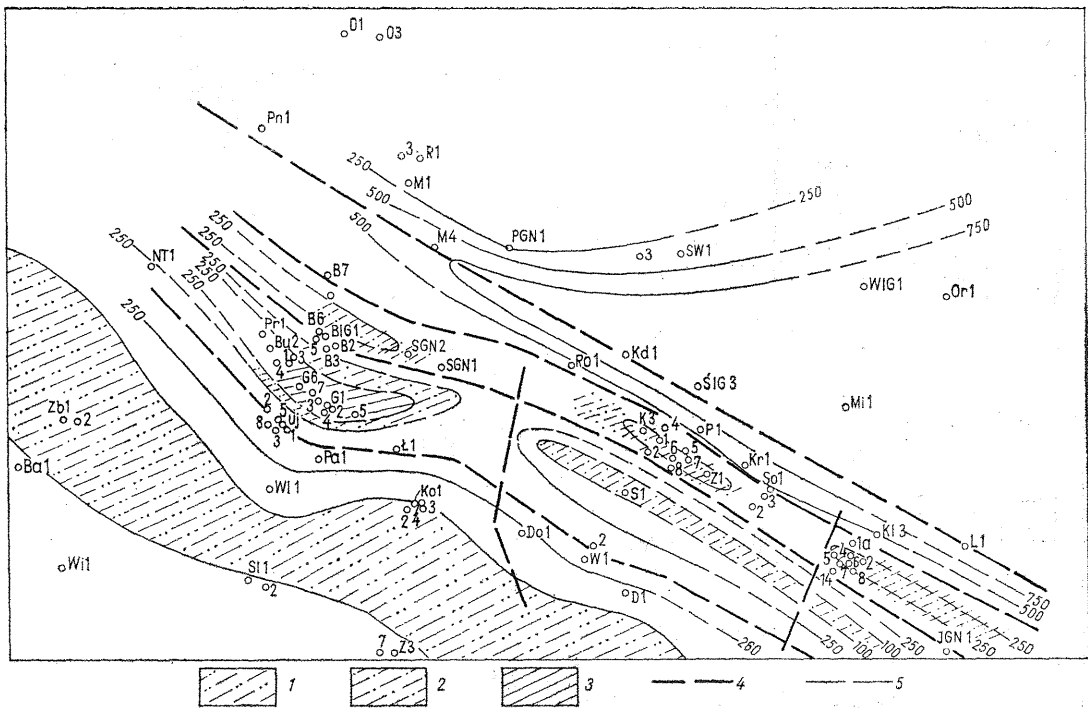
Seria II — identyfikowana jest z utworami saksону i przypisuje się jej następujące cechy geofizyczne:

- nierównoległość krzywych PG i PNG na zestawieniu odwrotnym;
- ogólny brak współzależności między PG i PNG;
- obniżone prędkości szkieletowe;
- obniżone tło naturalne gamma.

Przedstawione tu kryteria geofizycznego rozdziału korelowanych poziomów nie opierają się jedynie na demonstrowanym przykładzie z otworu P-1, lecz ustalone są na podstawie materiału z wielu innych otworów. Zauważyć trzeba, że najłatwiej jest odróżnić osady saksonu od karbonu, również stosunkowo łatwo oddzielić można osady saksonu od autunu. Najtrudniejsza do ustalenia jest granica między autunem i karbonem. Osady piaszczystej facji saksonu odgrywają w poszukiwaniach złóż gazu na Niżu Polskim decydującą rolę. Fakt ten determinuje potrzebę szczegółowego rozpoznania przebiegu sedimentacji tych otworów. Z uwagi na ciągłość informacji uzyskiwanych za pomocą geofizyki wiertniczej metody te stwarzają największe szanse rozwiązania tego zagadnienia.

Szczegółowa analiza geofizyczna, wykonana dla wielu otworów wykazała, że w obrębie pełnego wykształcenia osadów saksonu można wydzielić 4 charakterystyczne serie litofacjalne. Geofizyczną charakterystykę tych serii przedstawiono na ryc. 1, gdzie w kompleksie osadowym II wydzielono serie o umownych oznaczeniach a, b, c i d. Dodatkowo istnieje możliwość rozdziału serii „b” na podserię „bd” (dolną) i „bg” (górną).

Kontynentalny charakter osadów nie pozwala w zasadzie na korelację warstwową. Nie wyklucza się jednak możliwości śledzenia, na ograniczonym obszarze, dodatkowych charakterystycznych poziomów. Stosunkowo mała kontrastowość wydzielanych granic narzucała w toku korelacji określoną metodykę jej wykonywania, polegającą na wykorzystywaniu pełnego materiału geofizycznego i kompleksowego jego opracowania. W wyniku tego określone zostały syntetyczne cechy charakterystyczne, na których podstawie prowadzono korelację. Korelacja kontrolowana była w trakcie bieżącego wykonywania map miąższości i odwrotnie. Przykładowe zestawienie korelacyjne dla kilku otworów odwierconych w rejonie Poznania przedstawia ryc. 2.

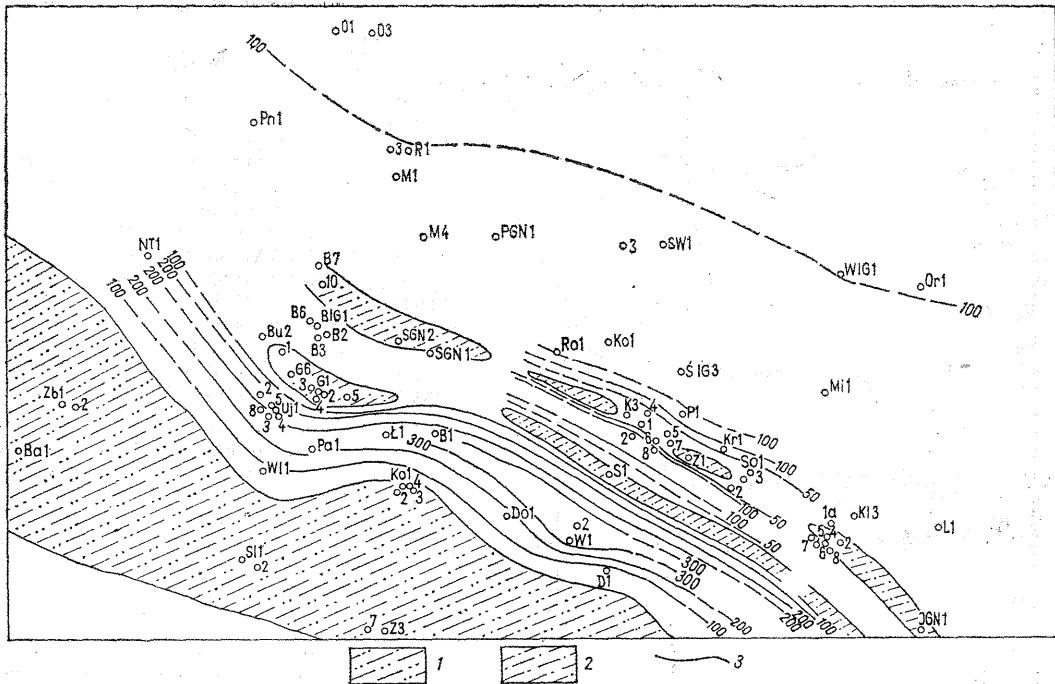


Ryc. 3. Szkic miąższości czerwonego spągowca (autun + sakson).

1 — wał wolsztyński, 2 — wyniesienie karbońskie w podłożu czerwonego spągowca, 3 — pierwotne wyniesienie karbońskie w podłożu czerwonego spągowca, 4 i 5 — izolinie miąższości.

Fig. 3. Sketch map of thickness of Rotliegendes (Autunian + Saxonian) deposits.

1 — Wolsztyn Swell, 2 — Carboniferous elevation in the basement of the Rotliegendes, 3 — original extent of Carboniferous elevation in the basement of the Rotliegendes, 4 and 5 — isopachytes.



Ryc. 4. Szkic miąższości osadów podsaksońskich (autun?).

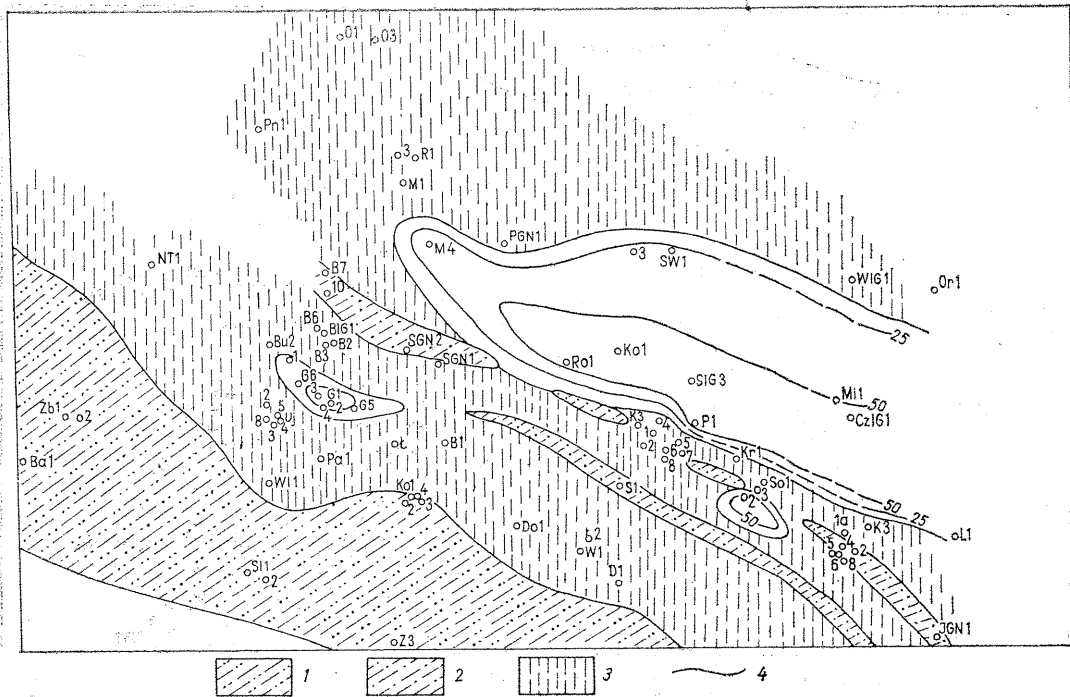
1 — wał wolsztyński, 2 — wyniesienie karbońskie w podłożu saksonu, 3 — izolinie miąższości.

Fig. 4. Sketch map of thickness of pre-Saxonian (? Autunian) deposits.

1 — Wolsztyn Swell, 2 — Carboniferous elevation in the basement of the Saxonian, 3 — isopachytes.

Na wydzielonych w ten sposób charakterystycznych kompleksach osadów saksonu dokonano próby powiązania ich z geologicznym opisem rdzeni, nadając im jednocześnie umowne nazwy. I tak, poczynając od spągu wydzielono serie:

piaskowców zlepieńcowatych — IIa,
piaskowców czerwonych dolnych — IIb,
piaskowców czerwonych górnych — IIb,
zlepieńców młodszych — IIc,
piaskowców „solekich” — IId.

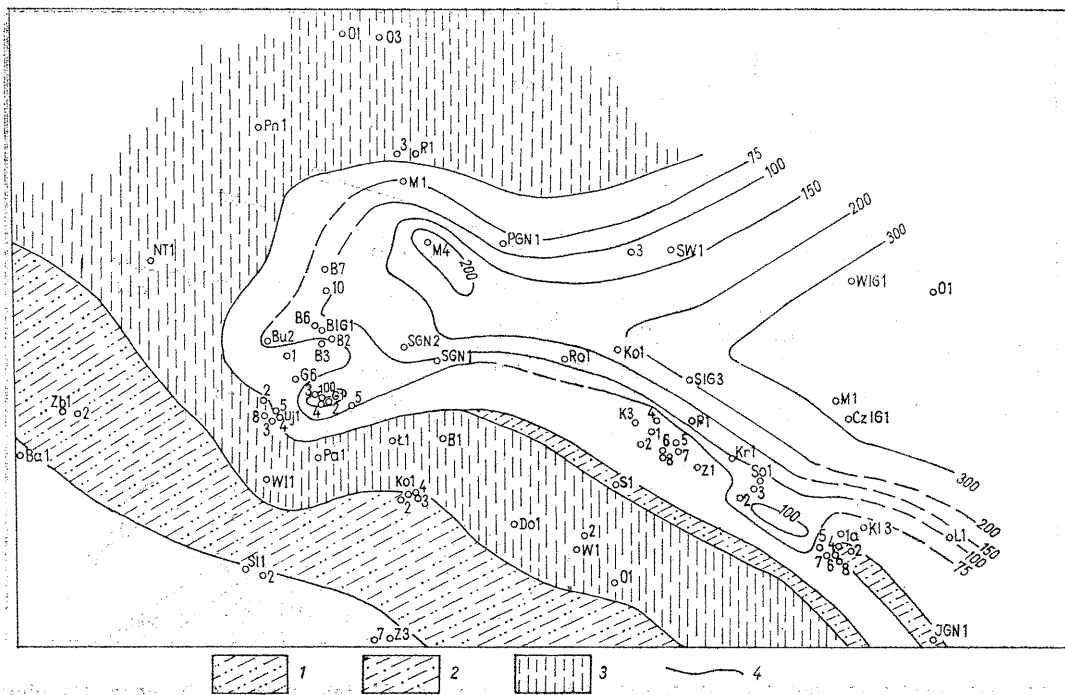


Ryc. 5. Szkic miąższości zlepieńcowatych piaskowców saksonu (a).

1 — wał wolsztyński, 2 — karbon, 3 — osady podsaksońskie (autun?), 4 — izolinie miąższości.

Fig. 5. Sketch map of thickness of Saxonian conglomeratic sandstones (a).

1 — Wolsztyn Swell, 2 — Carboniferous, 3 — pre-Saxonian (? Autunian) deposits, 4 — isopachytes.



Ryc. 6. Szkic miąższości piaskowców czerwonych dolnych (bd).

1 — wał wolsztyński, 2 — karbon, 3 — osady podsaksońskie (autun?), 4 — izolinie miąższości.

Fig. 6. Sketch map of thickness of Lower Red Sandstones (bd).

1 — Wolsztyn Swell, 2 — Carboniferous, 3 — pre-Saxonian (? Autunian) deposits, 4 — isopachytes.

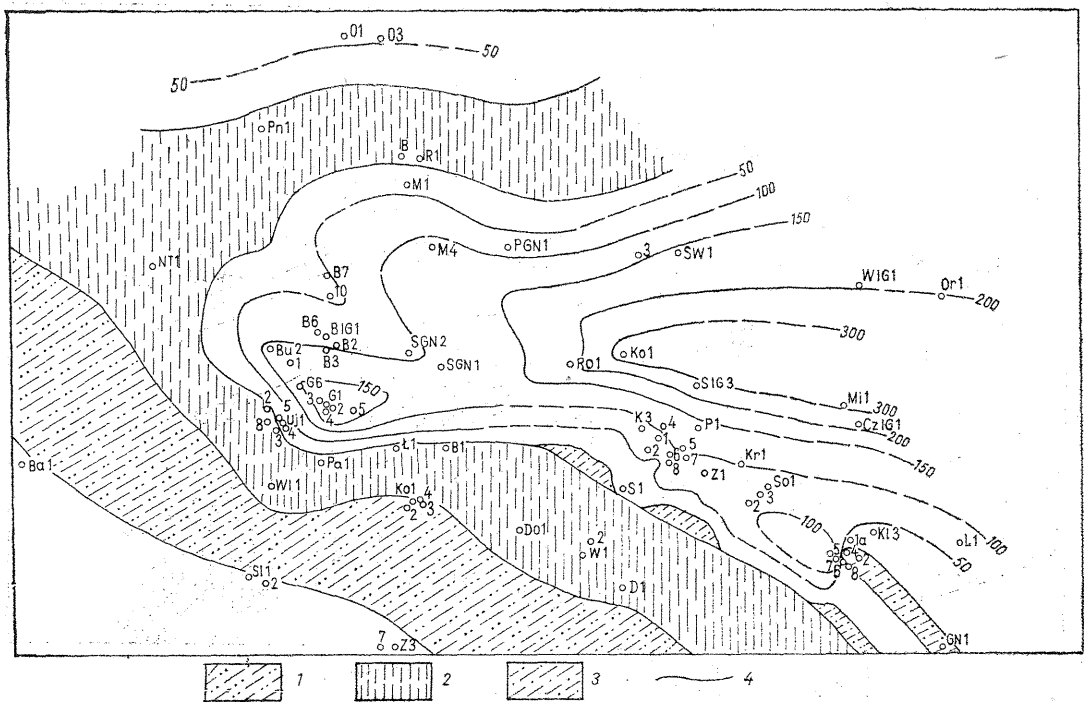
SEKCJE MIĄSZSZOŚCI POZIOMÓW LITOFACJALNYCH I ICH CHARAKTERYSTYKA

Jednym z podstawowych zadań przy poszukiwaniu złóż bituminów jest przestrzenne odtwarzanie warunków sedymentacji poziomów zbiornikowych przed ich deformacją strukturalną. Osiągnąć to można przez rekonstrukcję osadową powierzchni paleogeograficznej, na różnych etapach osadzenia. Jedną z metod służących do tego celu jest wykonywanie serii map

miąższościowo-strukturalnych. W tym celu wykonano kilkanaście szkiców miąższościowych, z których kilka omówiono poniżej.

1. Szkic sumarycznej miąższości czerwonego spągowca (autun + sakson)

Demonstrowany na ryc. 3 szkic miąższości czerwonego spągowca pozwala na odtworzenie przedpermjskiego paleoreliefu zapadliska wielkopolskiego.

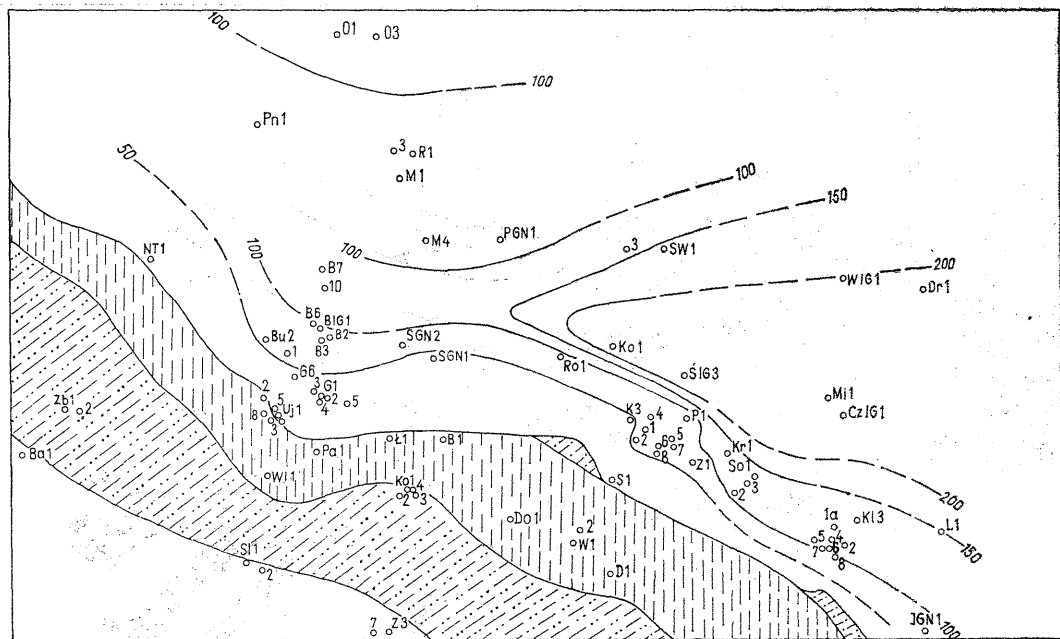


Ryc. 7. Szkic miąższości piaskowców czerwonych górnych (bg).

1 — wał wolsztyński, 2 — osady podsaksońskie (autun?), 3 — karbon, 4 — izolinie miąższości.

Fig. 7. Sketch map of thickness of Upper Red Sandstones (bg).

1 — Wolsztyn Swell, 2 — pre-Saxonian (? Autunian) deposits, 3 — Carboniferous, 4 — isopachytes.



Ryc. 8. Szkic miąższości zlepieńców młodszych (c).
Objaśnienie jak na ryc. 7.

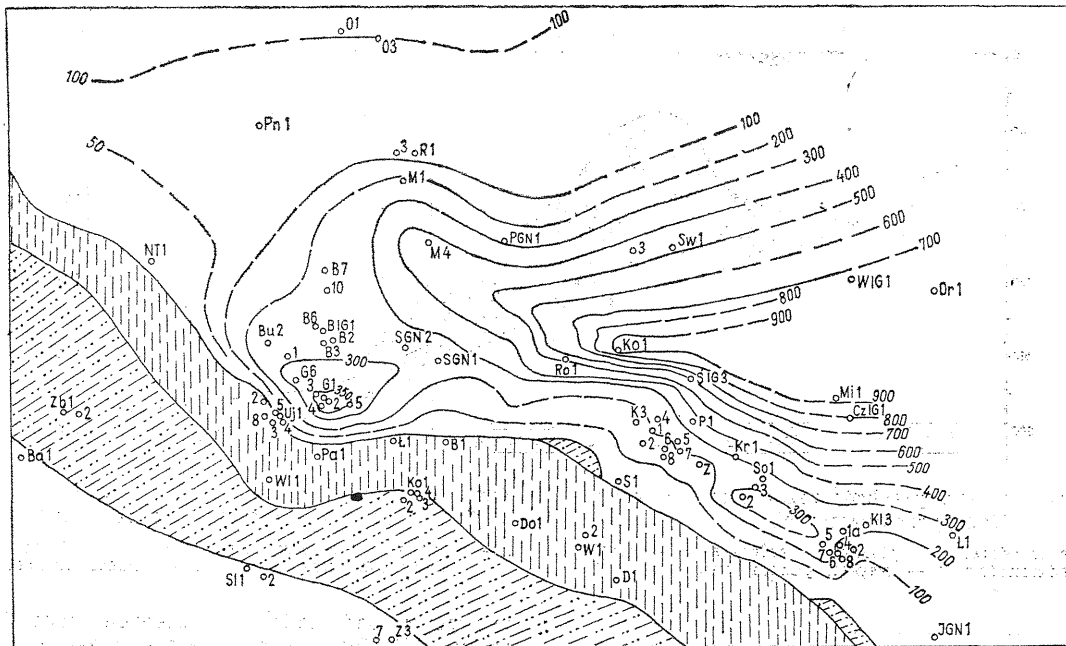
Fig. 8. Sketch map of Younger Conglomerates (c).
Explanations as in Fig. 7.

Morfologię tej jednostki determinują w głównej mierze opisane już (6, 11) strefy dyslokacyjne o kierunku WNW-ESE: Dolska, Jarocina — Zbrudzewa, Środy — Międzychodu oraz inne o podobnym kierunku na NE od Poznania i Wrześni. Między tymi dyslokacjami obserwuje się wydłużone strefy zmniejszonych miąższości, odpowiadające zróżnicowanym grzbietom karbońskim, o różnym stopniu mobilności. Wymienić tu więc można grzbiety: Śremu — Bukowca, Kleki — Stęszewa, Pniew — Rokietnica, z możliwością występowania innych o podobnym kierunku. Grzbiety te są przesunięte względem siebie dwoma wyraźnymi dyslokacjami nieco późniejszymi, o kie-

runku NEN-SWS. Determinują one powstanie odnog Grodziska (ryna Poznań) i Solca. Istnieją przesłanki o możliwości występowania trzeciej dyslokacji tego typu, na W od linii Rokietnica — Grodzisk.

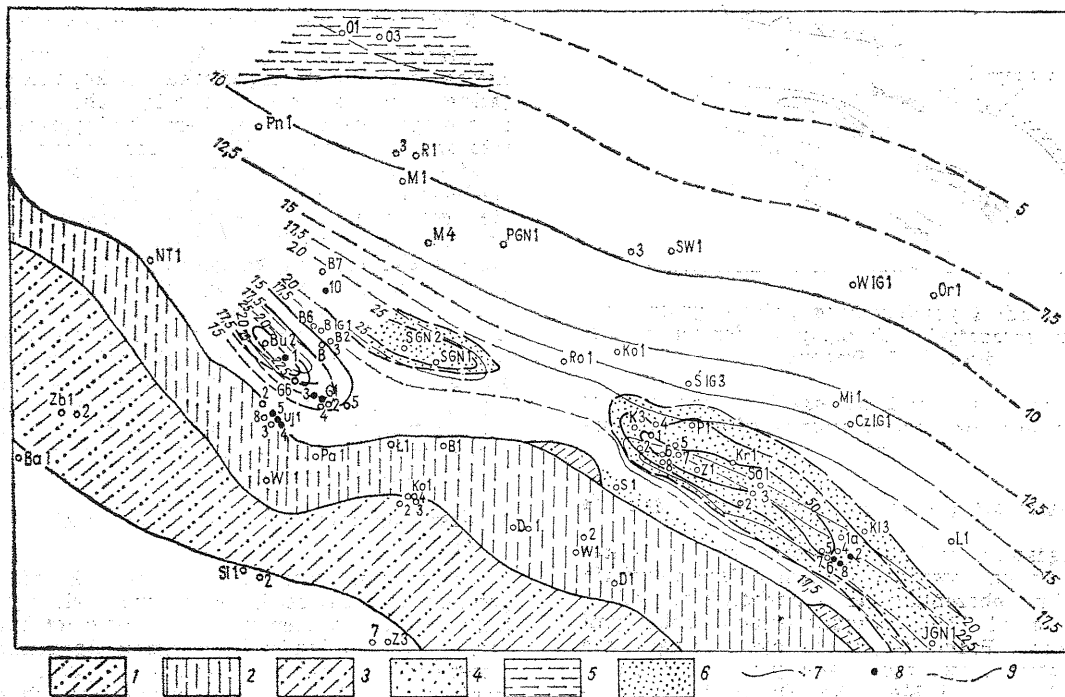
2. Szkic miąższości osadów przedsaksońskich (autun).

Z przedstawionego na ryc. 4 szkicu miąższości osadów prawdopodobnie autunu wynika, że wypełniły one śródgórskie zagłębienia między wałem wolsztyńskim, a karbońskimi grzbietami Śremu — Bukowca, Kleki — Stęszewa i rozległą dolinę Kórnik — Młodaska. Miąższość tych osadów jest niewątpliwie bardziej zróżnicowana niż to wynika z demon-



Ryc. 9. Szkic miąższości saksonu bez piaskowców „soleckich”. Objaśnienia jak na ryc. 7.

Fig. 9. Sketch map of thickness of Saxonian "Solec" Sandstones excluded. Explanations as in Fig. 7.



Ryc. 10. Szkic miąższości piaskowców „soleckich” i porowatości saksonu (50 m).

Fig. 10. Sketch map of thickness of "Solec" Sandstones and porosity of the Saxonian (50 m).

1 — wał wolsztyński, 2 — osady podsaksońskie (autun?), 3 — karbon, 4 — piaskowce czerwone, 5 — ilasto-mułowcowa seria „Złotowa”, 6 — piaskowce soleckie, 7 — izolinie miąższości, 8 — otwory gazowe, 9 — izolinie porowatości.

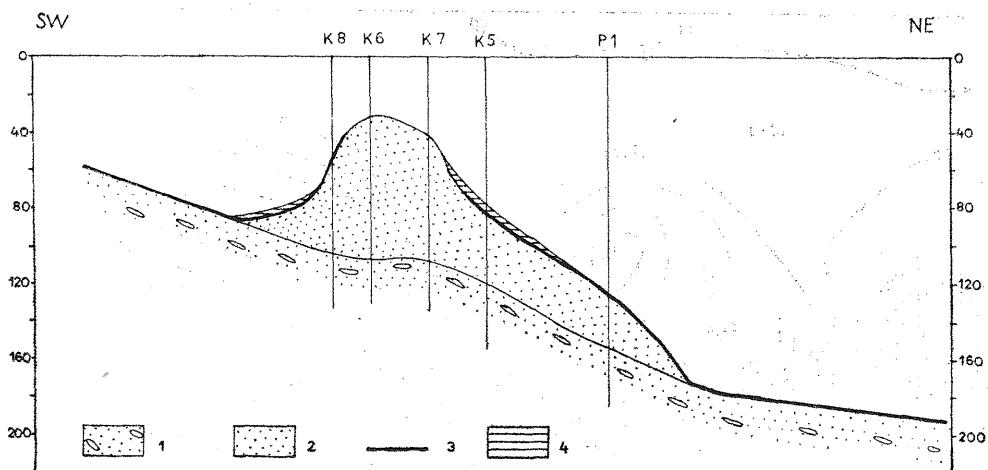
1 — Wolsztyn Swell, 2 — pre-Saxonian (? Autunian) deposits, 3 — Carboniferous, 4 — Red Sandstones, 5 — Złotów clay-siltstone series, 6 — Solec Sandstones, 7 — isopachytes, 8 — gas wells, 9 — isolines of porosity.

strowanego szkicu. Osady tego poziomu zabiły w dużym stopniu nierówności powierzchni staropaleozoicznej, dając w efekcie nową, paleosedymacyjną powierzchnię saksonu.

3. Szkic miąższości serii zlepieńcowatych piaskowców saksonu.

Ryc. 5 ilustruje obszary występowania zlepieńcowatych piaskowców najstarszego ognia saksonu.

Jak wynika z demonstrowanego szkicu miąższości, osady te wypełniły rozległą dolinę Kórnicką — Młodąską o kierunku NW-SE oraz lokalne obniżenia Solca i Grodziska, które mogły mieć połączenie z doliną Kórnicką. Osady tej serii składają się z różnego typu zlepieńców i piaskowców, zwykle słabo wysortowanych, z podrzędnie występującymi ilowcami. Charakterystyka geofizyczna tej serii sugeruje, iż osady te mogły tworzyć się w środowisku wodnym.

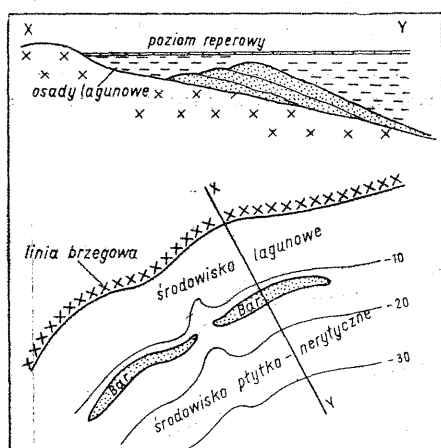


Ryc. 12. Schematyczny przekrój przez serię „solecką” (duże przewiększenie).

1 — zlepienie młodsze, 2 — piaskowce soleckie, 3 — łupek miedzionośny, 4 — wapień podstawowy.

Fig. 12. Sketch cross-section through "Solec" series (large vertical exaggeration).

1 — Younger Conglomerates, 2 — Solec Sandstones, 3 — Copper-bearing Shale, 4 — Basal Limestone.



Ryc. 11. Przekrój i powierzchnia paleosedymenacyjna barier piaszczystych lub wysp barierowych, według S. I. Pirsona.

Fig. 11. Cross-section and paleosedimentary surface of sandy barriers or barrier islands after S. I. Pirson.

4. Szkic miąższości piaskowców czerwonych dolnych (IIbd).

Szkic miąższości tych piaskowców (ryc. 6) wskazuje, że objęły one swym zasięgiem dalsze peryferie rozległej doliny obrzeżonej od S karbońskim grzbieciem Śremu, a od W i N wyniesieniami pokrytymi osadami autunu. Brzegi tej doliny były niewątpliwie mocno urzeźbione, tworząc znane już odnogi Solca, Grodziska, Bukowca i Młodaska. Osady tej serii to piaskowce czerwone, drobno-, średnio- lub gruboziarniste, z występującymi ławicami zlepieńców okruchów skał wulkanicznych, a niekiedy węglanowych. Jednorodność osadów poprawia się w kierunku osi basenu.

5. Szkic miąższości piaskowców czerwonych górnych (IIbg).

Seria tych piaskowców ma decydującą rolę w poszukiwaniu złóż bituminów na obszarze monokliny przedsedeckiej. W rejonie zapadliska wielkopolskiego (ryc. 7) poziom ten spełniać może tę rolę głównie w strefach wyklinowań i zmniejszonych miąższości. Szkic miąższości omawianej serii daje ogólny obraz basenu sedimentacyjnego saksonu, ograniczonego od S wałem wolsztyńskim, a od N i W — grzbieciem Pniew — Rokietnicy. Osady tej serii występują również po północnej stronie grzbiecia. Charakterystyka geofizyczna piaskowców czerwonych wskazuje, iż są

to typowe osady lądowe, w szerokim tego słowa znaczeniu (13). Piaskowce czerwone, traktowane łącznie, osiągają największe miąższości i rozprzestrzenienie w dotychczas rozpoznanym basenie permskim. Jednorodność osadów ulega poprawie w miarę oddalania się od brzegów basenu. W strefach brzeżnych seria ta przybiera charakter bardziej zlepieńcowaty, co utrudnia jej identyfikację.

6. Szkic miąższości zlepieńców młodszych (IIc).

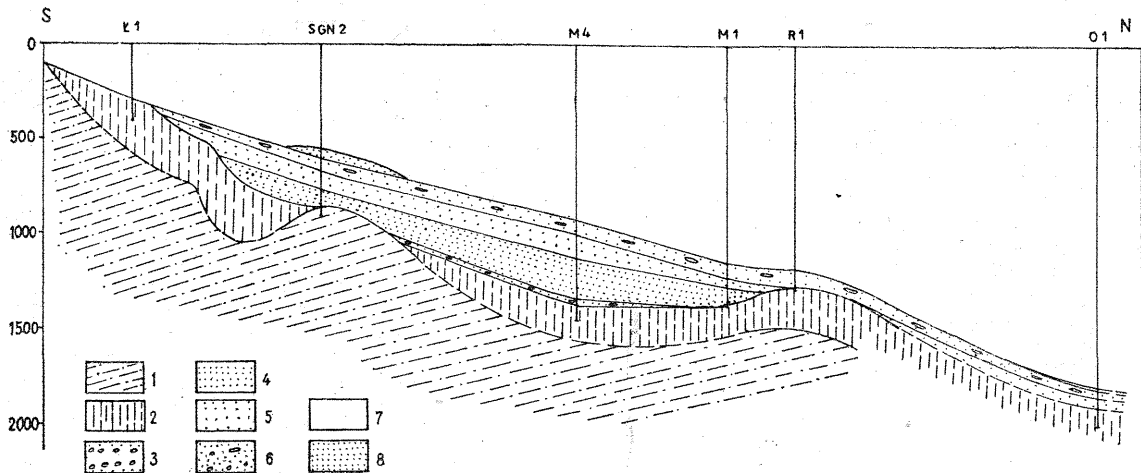
Osady tej serii (ryc. 8) objęły swym zasięgiem niemal cały obszar zapadliska wielkopolskiego, z wyjątkiem wyniesionego przedpola wału wolsztyńskiego i samego wału. Materiałem budującym zlepienie młodsze są okruchy bardzo różnorodnych skał. W strefie brzeżnej dominują okruchy skał wylewnych (podwyższona radioaktywność). Zlepienie w tej strefie cechują się występowaniem przewarstwień piaskowców czerwonych. W miarę zbliżania się do osi basenu charakterystyka geofizyczna osadów staje się bardziej monotonna, co wywołane jest prawdopodobnie lepszym wysortowaniem materiału i wzrostem udziału lepszycza węglanowego. Ogólnie biorąc, seria ta wykazuje złe własności zbiornikowe. Jedynie w strefach brzeżnych i zmniejszonych ich miąższości (np. po obu stronach grzbiecia Pniew — Rokietnica lub innych podniesień), gdzie większy udział mają przewarstwienia piaskowców czerwonych, własności zbiornikowe poprawiają się.

7. Szkic miąższości saksonu (bez piaskowców „soleckich”).

Szkic miąższości saksonu (ryc. 9) odzwierciedla powierzchnię paleosedymenacyjną tych utworów. Do najważniejszych elementów tej powierzchni zaliczyć trzeba dolinę Kórniką z odnogami Grodziska i Solca. Obserwowane ciągle przyrosty miąższości w tych strefach dowodzić mogą intensywnego ich obniżenia.

8. Szkic miąższości piaskowców „soleckich”.

Seria piaskowców „soleckich”, drobnoziarnistych, dobrze wysortowanych występuje na ograniczonym obszarze. Dotychczas wykonane prace wiertnicze pozwalają na określenie wąskiej strefy ich występowania — od Bukowca do Gołuchowa, wzdłuż północnego obrzeżenia wału wolsztyńskiego, w obrębie wyznaczonych grzbiecików karbońskich. Przedstawiony na ryc. 10 szkic miąższości tych piaskowców sugeruje, iż są to ciała piaszczyste, bardzo zbliżone swą formą wykształcenia do barier piaszczystych. Dla porównania na ryc. 11 przedstawiono schematyczny przekrój i szkic strukturalny barier lub wysp barierowych według S. J. Pirsona (offshore sand bar, barrier island). Zdaniem M. Książkiewicza utwory tego typu nie są zbyt częste w formacjach geologicznych. Zachowanie ich jest możliwe m. in. wtedy, gdy ob-



Ryc. 13. Schematyczny przekrój przez osady czerwonego spągowca (rejon Poznania).

1 — karbon, 2 — osady podsaksońskie (autun?), 3 — zlepieńcowate piaskowce saksonu, 4 — piaskowce czerwone dolne, 5 — piaskowce czerwone górne, 6 — zlepieńce młodsze, 7 — ilasto-mułowcowa seria Złotowa, 8 — piaskowce „soleckie”.

szar ich osadzania nie ulega obniżaniu. Stwierdzone już obecnie miąższości serii „soleckiej” osiągają ponad 70 m (Kaleje 6). W obrębie maksymalnych miąższości tej serii nie osadził się łupek miedzionośny i wapień podstawowy (ryc. 12). Mogły więc to być wyspy piaszczyste, w obrębie których często spotykane są osady eoliczne. Choć wiele obserwowanych cech przemawia na korzyść występowania ciał typu barierowego nie można wykluczyć wydmowego charakteru tych osadów.

Seria piaskowców „soleckich” cechuje się bardzo dobrymi własnościami zbiornikowymi, co ma wyraźne odbicie w charakterystyce geofizycznej tych osadów. Szkic miąższości piaskowców „soleckich” jest w pewnym sensie odkrytą mapą czerwonego spągowca dla rejonu zapadliska wielkopolskiego, na obecnym etapie jego rozpoznania. W północnej części tego basenu wyklinowuje się ilasto-mułowcowa fałca osadów wodnych typu Złotowa (13).

9. Inne poziomy.

W wielu przekrojach czerwonego spągowca stwierdzono w najbardziej stropowej ich części, występowanie charakterystycznego poziomu o zróżnicowanej miąższości. Główną jego cechą są zleżności zbiornikowe, wynikające z dużej węglanowości, co znajduje odbicie w podwyższonych wskazaniach na krzywych profilowania akustycznego, neutronowego i oporności. Poziom ten prawdopodobnie odpowiada osadom szarego spągowca. Prześledzenie zmienności miąższościowych tego poziomu pozwoli na określenie paleotopografii w końcowej fazie osadzania utworów saksonu.

10. Szkic porowatości stropowej serii saksonu.

Dotychczas odkryte złoża gazu w utworach czerwonego spągowca wiążą się głównie ze stropową ich serią. Regionalne rozpoznanie własności zbiornikowych tej serii może więc mieć ważne znaczenie poszukiwawcze. Ryc. 13 przedstawia szkic porowatości (średnie ważone) dla 50 m stropowej partii osadów czerwonego spągowca. Uzyskany obraz wskazuje, że najlepszych własności zbiornikowych oczekiwać należy w strefie występowania piaskowców „soleckich”. Wykonany szkic daje pogląd regionalny bardzo zgeneralizowany, uzyskany dzięki wynikom określonego etapu rozpoznania. Wydaje się, iż bardziej wartościowy obraz uzyska się po wykonaniu map porowatości dla poszczególnych poziomów litofacjalnych.

Fig. 13. Sketch cross-section through Rotliegendes deposits in the Poznań region.

1 — Carboniferous, 2 — pre-Saxonian (? Autunian) deposits, 3 — Saxonian conglomeratic sandstones, 4 — Lower Red Sandstones, 5 — Upper Red Sandstones, 6 — Younger Conglomerates, 7 — Złotów clay-siltstone series, 8 — "Solec" Sandstones.

UWAGI KOŃCOWE

Wydzielone korelacyjne i przedstawione na szkicach miąższości poziomy litofacjalne wskazują na wielodzielność osadów saksonu. Osady te obejmowały coraz to większy obszar, przykrywając stopniowo wysoce zróżnicowaną serię wiążaną z utworami autunu. Definitywne przywiązanie przedsaksońskiego poziomu korelacyjnego do osadów autunu wymaga dodatkowych wszechstronnych badań. Wykonany cykl szkiców miąższościowych wskazuje wyraźnie na lukę sedymentacyjną między tymi osadami.

Spośród wydzielonych w saksonie poziomów litofacjalnych największe znaczenie poszukiwawcze mają: seria piaskowców czerwonych górnych, seria zlepieńców młodszych w strefie zmniejszonej ich miąższości oraz tzw. piaskowce „soleckie”. W poziomach tych występować mogą pułapki typu strukturalnego (zwłaszcza na blokach podniesionych) i stratygraficznego. Szczególnie dużą rolę mogą mieć różnorodne pułapki w obrębie występowania piaskowców „soleckich”. Interesujący wydaje się fakt, iż większość odkrytych złóż w zapadlisku wielkopolskim występuje nad grzbietami karbońskimi. Jak wynika ze schematycznego przekroju na ryc. 14, w piaskowcach czerwonych i zlepieńcach młodszych istotne znaczenie mogą mieć wyklinowania w obrębie tzw. nosów strukturalnych. Przedstawiony obraz zapadliska wielkopolskiego jest odbiciem aktualnego etapu rozpoznania tego rejonu, bez uwzględnienia tektoniki choć wpływ jej na wykonanych szkicach jest wyraźny. Wydaje się, iż uzyskane wyniki powinny być włączone do kompleksowego opracowania geologiczno-geofizycznego.

LITERATURA

1. Bakirow A. A. — Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Wyd. Geol. 1972.
2. Bakirow A. A. — Teoreticzeskije osnovy i metody poiskow i razwidki skoplenij nefti i gaza. Izd. „Wyszszaja Szkoła”, Moskwa 1968.
3. Bielańska K., Kiełt M., Król E. — Badanie możliwości występowania dalszych złóż gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca, zwłaszcza w jego pograżonej części. Strefa Kaleje — Kłęka do południowo-wschodniego brzegu basenu. Kompleksowa interpretacja pomiarów geofizyki wiertniczej. Etap I: Korelacja. Listopad 1976, Archiwum IGNiG — Kraków.

4. Grocholski W. — Waryscydy południowej Wielkopolski. Prz. Geol. 1975 nr 4.
5. Gurari F. — Osady permskie płyty środkowo-europejskiej. Kwart. Geol. 1975 nr 1.
6. Guterch A., Materzok R., Pajchel J., Perchué E. — Sejsmiczna struktura skorupy ziemskiej wzdłuż VII profilu międzynarodowego w świetle badań metodą głębokich sondowań sejsmicznych. Prz. Geol. 1975 nr 4.
7. Karnkowski P. — Basen permski Niżu Polskiego — potencjalny obszar poszukiwań naftowych. Nafta 1975 nr 3—4.
8. Kiełt M., Król E., Król L. i in. — Przekroje saksonu rejonu Poznania w świetle pomiarów geofizyki wiertniczej. Listopad 1975, Archiwum PGMiL GN — Toruń.
9. Kiełt M., Król E., Król L. — Stosowana metodologia oceny własności zbiornikowych i nasycenia w przekrojach permu i karbonu Polski północnej na podstawie danych geofizyki wiertniczej. Referat wygłoszony na Seminarium w Poznaniu 9 XI 1976 r.
10. Krawczyńska-Grocholska M., Grocholski W. — Uwagi o karbonie północno-zachodniego obrzeżenia bloku przedsudeckiego. Kwart. Geol. 1976 nr 1.
11. Krawczyńska-Grocholska M., Grocholski W. — Głębsze podłoże geologiczne okolicy Poznania w świetle badań z lat 1973—1975. Prz. Geol. 1976 nr 9.
12. Krawczyńska-Grocholska M. — Z badań palinologicznych karbonu północno-zachodniej Polski. Ibidem 1975 nr 1.
13. Król L. — Metodologia badań i interpretacji materiałów geofizyki wiertniczej stosowana w PGGN Toruń. Prz. Geol. 1975 nr 11.
14. Miesztański A. — Niektóre parametry fizyczne osadów czerwonego spągowca monokliny przedsudeckiej. Kwart. Geol. 1973 nr 3.
15. Milewicz J. — Czerwony spągowiec w otoczeniu bloku przedsudeckiego. Ibidem 1976 nr 1.
16. Pokorski J. — Czerwony spągowiec platformy prekambryjskiej — miąższość i facje. Ibidem 1974 nr 1.
17. Pokorski J. — Czerwony spągowiec Niżu Polskiego. Nafta 1976 nr 9.
18. Pożaryski W. — Interpretacja geologiczna wyników głębokich sondowań sejsmicznych na VII profilu międzynarodowym. Prz. Geol. 1975 nr 4.

SUMMARY

The paper presents the results of analysis of Rotliegendes deposits of the Wielkopolska basin, carried out on the basis of well logs. The studied profile was divided into two parts: lower and upper, corresponding to the Autunian and Saxonian, respectively. This subdivision was made with the reference to changes in geophysical parameters of rock series. The same principles were used in further subdivision of the Saxonian into 5 lithofacies horizons which made possible correlation of Rotliegendes deposits. The results obtained were subsequently used for drawing sketch maps of thickness of individual series and their sum, which gave approximate image of Saxonian sedimentary surface.

The data obtained showed that decrease in thickness of the Saxonian is connected with reduction of older correlative links. This results in greater extent of younger series than the older. The exceptions are here Solec Sandstones which differ from the remaining series in distribution and mode of development. The Solec Sandstones occur in narrow zones stretching along morphological basement elevations in a limited area and are very close to sandy barriers in the mode of development. They are best collectors among Saxonian deposits. This is reflected by the porosity map made for the topmost 50 m of Saxonian section, on which the areas of the maximum values of K_p and the extent of Solec Sandstones coincide. Other deposits important from the point of view of prospecting include Upper Red Sandstones and Younger Conglomerate Series when reduced in thickness. Structural and stratigraphic traps may be expected in these horizons.

РЕЗЮМЕ

В статье представлен анализ отложений красного ледня велькопольской впадины, проведен на основании данных скважинной геофизики. В разработанном профиле выделены две основные серии: нижняя (аутун) и верхняя (саксон). Деление проведено на основании определенных изменений геофизических параметров отдельных серий. На том же основании проведено разделение саксонского яруса на 5 литофациальных горизонтов, что сделало возможной корреляцию осадков красного ледня. В результате этих работ были составлены очерки мощности отдельных серий и их сумм, что дало приближенный образ седиментационной поверхности саксонского яруса.

Из полученных материалов видно, что уменьшение мощности саксона вызвано редукцией старших корреляционных звеньев и поэтому пределы отдельных серий превышают друг друга. Исключения составляют солецкие песчаники, которые отличаются по локализации и образованию от других серий. Эти отложения находятся на небольшой территории в форме узких зон расположенных вдоль морфологических поднятий; они похожи на песчаные барьеры. В разрезе саксона эти осадки являются самыми хорошими коллекторами, что видно на карте пористости составленной для 50 м верхней части саксона, где район самых больших величин K_p совпадает с районом нахождения солецких песчаников. С точки зрения поисков самое большое значение имеют, кроме солецких песчаников, также верхние красные песчаники и серия младших конгломератов в зоне их уменьшенной мощности. В этих горизонтах возможно нахождение ловушек структурного и стратиграфического типа.