

PODŁOŻE CZWARTORZĘDU W OKOLICACH RYK I DĘBLINA

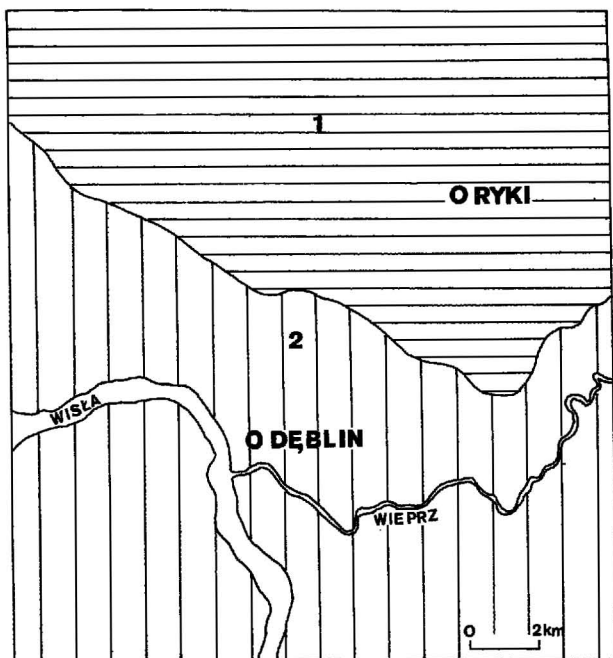
UKD 551.78:[561:581.33](438.142)

Podłoże czwartorzędu rozpoznano i opisano na omawianym terenie na podstawie licznych wierceń archiwalnych, wierceń badawczych wykonanych w ramach realizacji Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Dęblin, sondowań elektrooporowych i badań palinologicznych. Miąższość czwartorzędu na badanym terenie jest zmienna i waha się od kilkunastu metrów w okolicach Dębłina i samego miasta Ryki do kilkudziesięciu na obszarach położonych na północ od Ryk. Podłoże czwartorzędu stanowią osady paleoceńskie, oligoceńskie, miocene i plioceniczne.

POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I GEOLOGICZNE

Okolice Ryk są położone na obszarze Wysoczyzny Żelechowskiej (2), która od południa jest rozcięta doliną Wisły i Wieprza (ryc. 1), Wisła ma charakter rzeki konsekwentnej, Wieprz zaś subkonsekwentnej, płynącej wzdłuż wychodni oligocenu. Cały obszar badań jest położony w obrębie mezozoicznej niecki brzeźnej, położonej między południowowarszawskim i lubelskim odcinkiem tej niecki (3). Obszar ten, począwszy od mezozoiku, ulega subsydencji.

A. Paleocen. Twory paleoceńskie występujące na badanym terenie należą do paleocenu dolnego. W podłożu czwartorzędu występują jedynie w okolicach Woli



Ryc. 1. Szkic geomorfologiczny

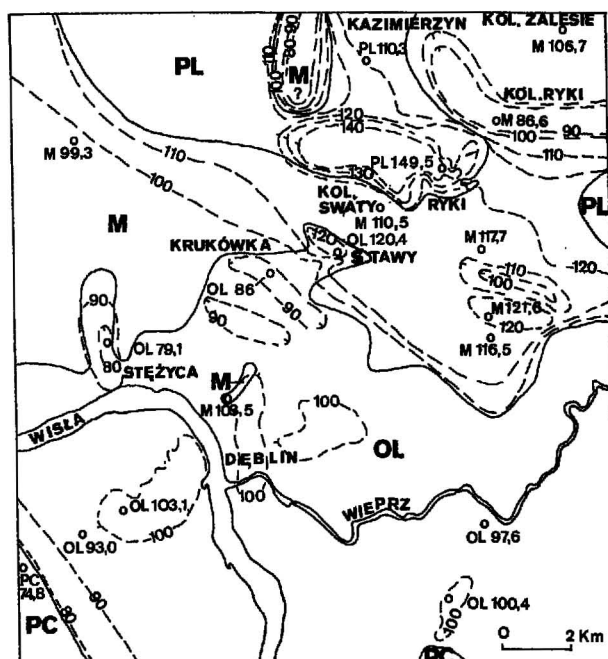
1 — obszar wysoczyzny polodowcowej, 2 — obszar doliny Wisły i Wieprza

Fig. 1. Geomorphological sketch

1 — postglacial upland area, 2 — Wisła and Wieprz valley

Klasztornej i Gołębia (ryc. 2). Reprezentowane są przez ropy i gezy. Strop osadów paleoceńskich w Woli Klasztornej znajduje się na wysokości 74,8 m npm. Ponad nimi znajdują się osady interglacjału mazowieckiego „pra-Wisły”, która zniszczyła nadległe osady trzeciorzędowe (ryc. 3). Strop powierzchni paleocenu zapada w kierunku północno-wschodnim.

B. Oligocen. Osady oligoceńskie występują w podłożu czwartorzędu w dolinie Wieprza i Wisły do linii Stężycy — Krukówka. Są one wykształcone w postaci piasków glaukonitowych, mułków i ilów. Strop utworów oligoceńskich jest bardzo urozmaicony. Jest to spowodowane procesami erozyjnymi i zaburzeniami glaciektonicznymi. Rzędna wysokości stropu wynosi od 79,1 m npm w okolicach Stężycy do 120,4 w Stawach, które są położone



Ryc. 2. Szkic podłoża czwartorzędu w okolicach Ryk i Dębłina

PL — ropy, mułki, pyły, piaski plioceniczne, M — piaski, mułki, ropy, pyły, węgle brunatne miocene, OL — piaski glaukonitowe, mułki, ropy oligoceńskie, Pc — gezy, ropy paleoceńskie, — — granice warstw geologicznych; — 100 — izohipsy stropu podłoża podczwartorzędowego w m npm; OL 97,6 — wybrane otwory wiertnicze; symbol oznacza wiek: PL — pliocen, M — miocen, OL — oligocen, Pc — paleocen, liczba — wysokość stropu nawierconych osadów w m npm

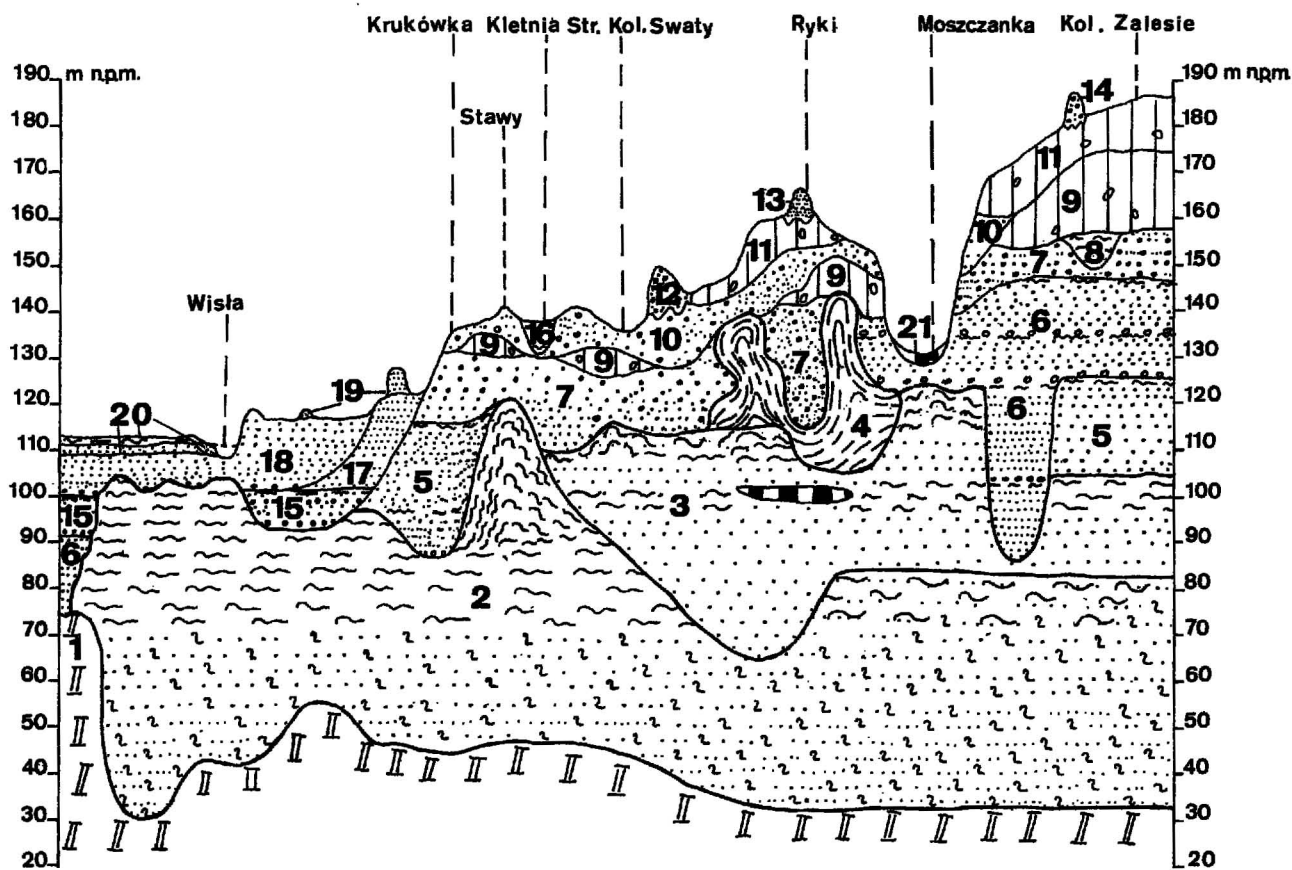
Fig. 2. Sketch of the Quaternary basement near Ryki and Dębłin

PL — clays, silts, pelites, sands of the Pliocene, M — sands, silts, clays, pelites, lignites of the Miocene, OL — glauconitic sands, silts, clays of the Oligocene, Pc — gaizes and clays of the Paleocene, — — geological boundaries, — 100 — isohypses of top of the Quaternary basement in meters o.s. l., OL 97.6 — studied boreholes; age symbols: PL — Pliocene, M — Miocene, OL — Oligocene, Pc — Paleocene, number — height of top of drilled strata in meters o. s. l.

w obniżeniu na powierzchni wysoczyzny. Mułkowate utwory oligocenijskie zostały tu zaburzone galictektonicznie i podniesione ku górze wskutek nacisku lodolodu (ryc. 3). Na pozostałych obszarach nierówności stropu oligocenu były spowodowane erozyjną działalnością Wisły i Wieprza, głównie w czasie interglacjału eemskiego. Strop oligocenu zapada także w kierunku północno-wschodnim. Maksymalna miąższość oligocenu w dolinie Wisły wynosi ok. 40 m, w dolinie Wieprza zaś ok. 20 m. Najpłycej od powierzchni terenu utwory oligocenijskie występują u ujścia Wieprza do Wisły na głębokości 9,4 m.

W otworze kartograficznym PIG Krukówka i Kolonia Ryki ze stropu osadów oligocenijskich wykonano analizy palinologiczne (ryc. 4), na podstawie których ustalono wiek osadów na dolny oligocen (rupel) (6). Należy przypuszczać, że w pozostałych otworach wiertniczych występują także osady dolnego oligocenu. Analizy zostały wykonane z osadów ilastych i mułkowych w otworze wiertniczym Krukówka z próbek z głębokości

51,5 i 53,0 m, a w otworze wiertniczym Kolonia Ryki z głębokości 76,2–76,5 i 78,1 m. Charakterystycznymi sporami w tych próbkach były *Camarozonosporites heskemensis* (Pflanzer) Krutzsch i *Cicatricosisporites dorogensis* Potonié et Gelletich. Udział ziarn pyłku roślin nagosiennych wynosił 54,5–80,5%. Najliczniej reprezentowany był *Pityosporites* sp. div. 14,5–29%, *Inaperturopollenites dubius* (Potonié et Venitz) Thomson et Pflug 8–12%, *I. hiatus* (Potonié) Thomson et Pflug 5,5–10%, *Sequoiapollenites* sp. div. 4,5–5,5% i *Sciadopityspollenites* sp. od 0,5–16%. Pyłek roślin okrytonasiennych w tych próbkach stanowił 18,5–39%. Występujące gatunki były urozmaiczone pod względem składu taksonomicznego, ale poszczególne taksony nie osiągnęły znaczących wartości procentowych. Na baczniejszą uwagę zasługują: *Boehlensipollis hohli* Krutzsch, małe trójbrzodowe formy *Cupuliferoipollenites oviformis* (Potonié) Potonié i *Tricolporopollenites cingulum fusus* (Potonié) Thomson et Pflug oraz *T. pseudocingulum* (Potonié)

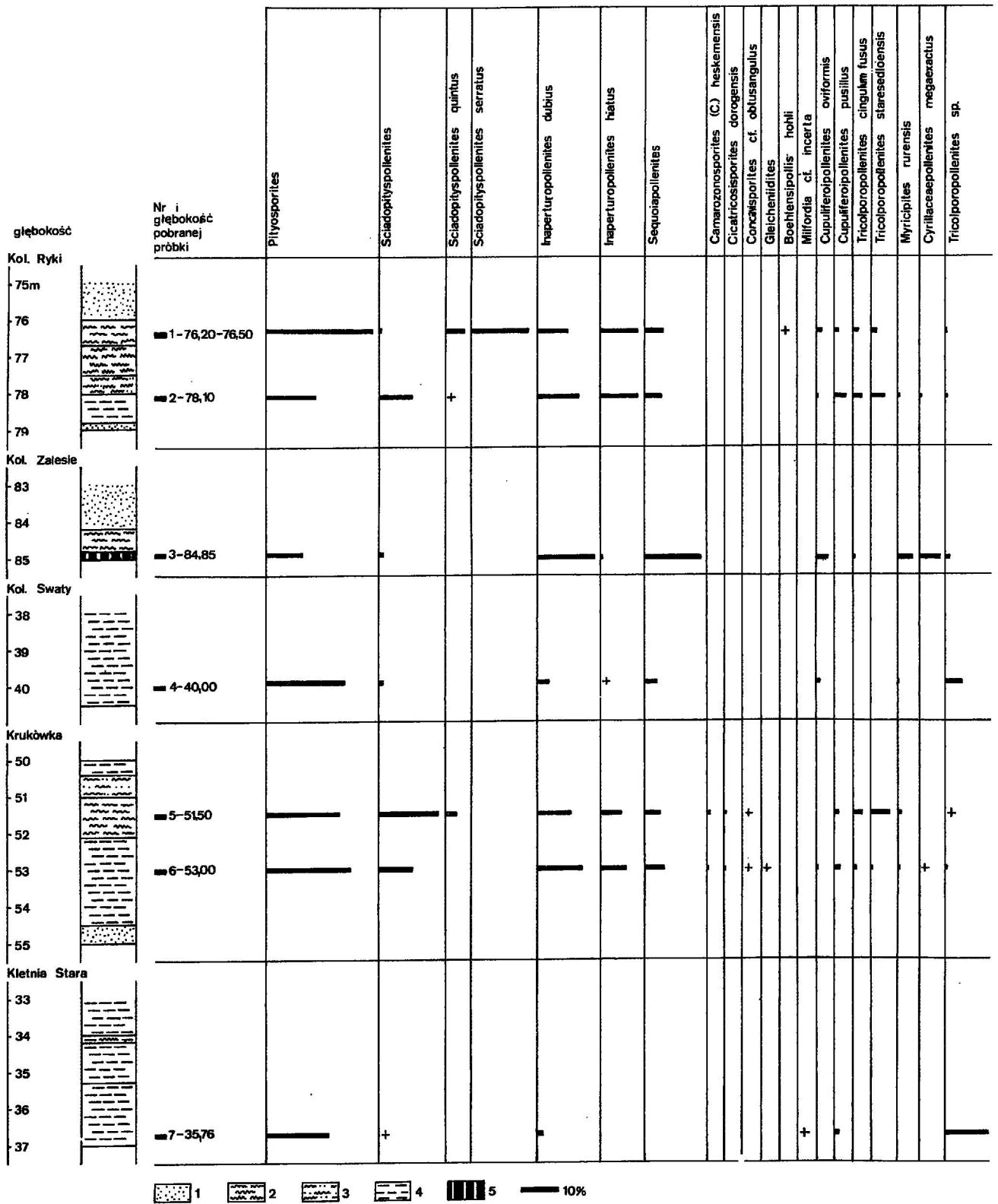


Ryc. 3. Przekrój syntetyczny obszaru badań

Fig. 3. Generalized section of studied area

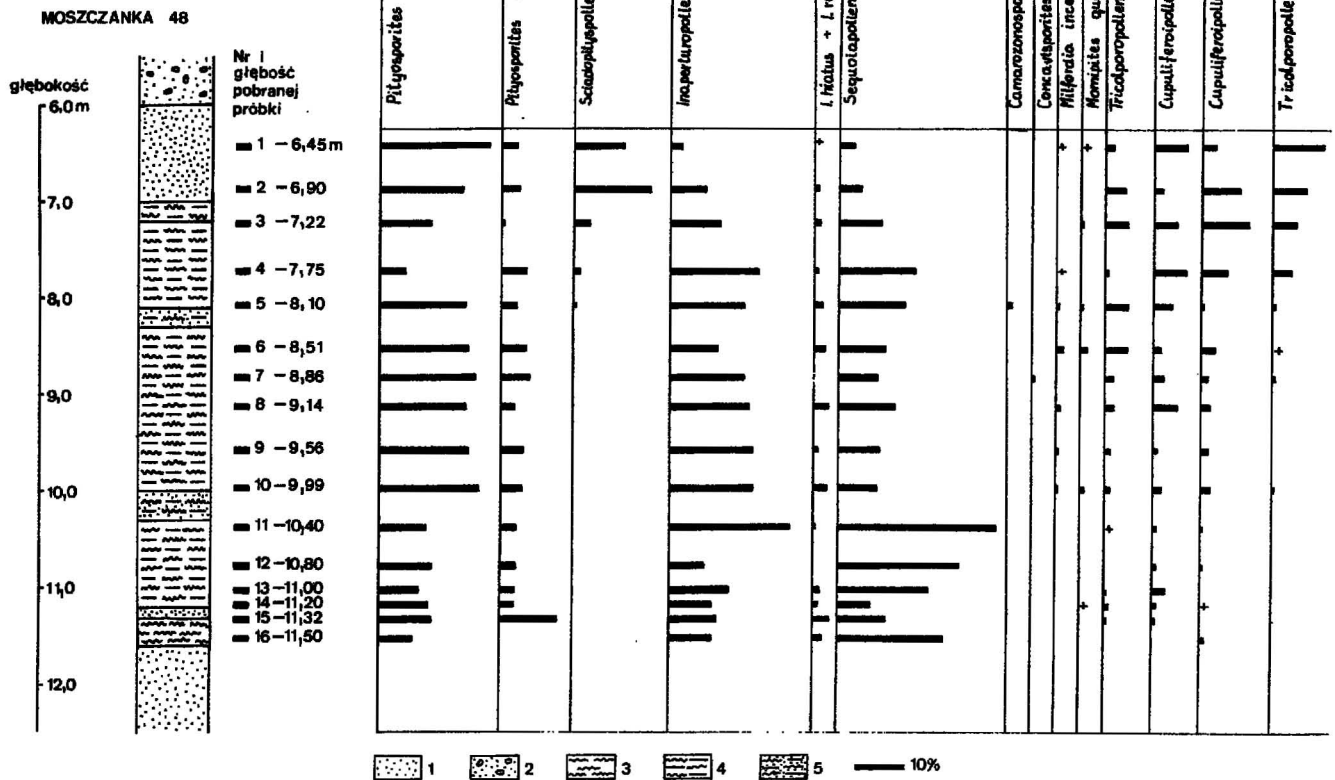
Paleocen: 1 – gezy; oligocen: 2 – mułki, piaski glaukonitowe; miocen: 3 – mułki, piaski, węgle brunatne; pliocen: 4 – ility; preglacjał: 5 – piaski, żwiry, mułki; interglacjał mazowiecki: 6 – piaski, żwiry, mułki; zlodowacenie środkowopolskie, stadiał maksymalny: 7 – piaski, żwiry wodnolodowcowe, 8 – mułki zastoiškowe, 9 – gliny zwałowe; zlodowacenie środkowopolskie, stadiał mazowiecko-podlaski: 10 – piaski, żwiry wodnolodowcowe, 11 – gliny zwałowe, 12 – piaski, żwiry, głazy moren czołowych, 13 – piaski, mułki kemów, 14 – piaski, żwiry moren martwego lodu; interglacjał eemski: 15 – piaski, żwiry, mułki rzeczne, 16 – mułki, ility, torfy jeziorne; zlodowacenie północnopolskie: 17 – piaski, żwiry wyższego tarasu nadzalewowego Wisły, 18 – piaski, żwiry niższego tarasu nadzalewowego Wisły, 19 – piaski eoliczne w wydmach; holocen: 20 – piaski, mułki tarasu zalewowego Wisły niższego i wyższego, 21 – torfy

Paleocene: 1 – Oligocene gaizes; 2 – Miocene silts and glauconitic sands; 3 – Pliocene silts, sands and lignites; 4 – clays; Preglacial: 5 – sands, gravels and silts; the Mazovian Interglacial: 6 – sands, gravels and silts; the Middle-Polish Glaciation, maximum phase: 7 – glacial silts and gravels, 8 – stagnant silts, 9 – glacial tills; the Middle-Polish Glaciation, Mazovia-Podlasie phase: 10 – glacial silts and gravels, 11 – glacial tills, 12 – sands, gravels and boulders of frontal moraines, 13 – sands and silts of kams, 14 – sands and gravels of moraines of the "death" ice; the Eem Interglacial: 15 – fluvial sands, gravels and silts, 16 – silts, clays and lacustrine peats; the North-Polish Glaciation: 17 – sands and gravels of upper supraflood terrace of Wisła river, 18 – sands and gravels of lower supraflood terrace of Wisła river, 19 – eolian sands in dunes; the Holocene: 20 – sands and silts of lower and higher flood terraces of Wisła river, 21 – peats



Ryc. 4. Występowanie wybranych sporomorf w osadach trzeciorzędowych w wierzeniach: Kol. Ryki, Kol. Zalesie, Kol. Swaty, Krukówka, Kietnia Stara

1 – piaski, 2 – mułki, 3 – mułki piaszczyste, 4 – iły, 5 – węgle brunatne



Ryc. 5. Występowanie wybranych sporomorf w osadach trzeciorzędowych w profilu wiertniczym Moszczanka

1 - piaski, 2 - piaski ze żwirem, 3 - mułki, 4 - mułki ilaste, 5 - mułki piaszczyste

coidites henrici (Potonié) Potonié, Thomson et Thiergart do 4%. Powyższy zespół podobny jest do znanego charakterystycznego dla dolnego miocenu zespołu, opisanego z Zagłębia Żytawskiego w Berzdorf.

Charakterystyczny przejściowy zespół z głębokości 10,4 m, o wysokim udziale *Sequoiapollenites* sp. div. 10% i małej ilości *Carpinuspollenites* sp. i *Cyrillaceapollenites megaexactus* (Potonié) Potonié.

Zespół górnej części dolnego miocenu z głębokości 8,51 m do 9,98 m ma dość duży udział pyłku roślin nagonasiennych (48,5–60%) z *Pityosporites* sp. div 18–20,5%, *Inaperturopollenites dubius* (Potonié et Venitz) Thomson et Pflug 10–17,5%, *Pityosporites alatus* (Potonié) Thomson et Pflug 3–6%, *Sequoiapollenites* sp. div. 9–11%. Rośliny okrytonasienne były reprezentowane przez ziarna pyłku: *Cyrillaceapollenites megaexactus* (Potonié) Potonié 2,5–9%, *Tricolporopollenites pseudocingulum* (Potonié) Thomson et Pflug 4–8,5%, *Cupuliferoipollenites oviformis* (Potonié) Potonié 1–5%, *Quercoidites henrici* (Potonié) Potonié, Thomson et Thiergart 1–2,5%. Odnotowano również występowanie planktonu morskiego: *Chiropteridium*, *Crassosphaera*, *Hystrichosphaeridae*, *Spiniferites*, *Wetzeliella* i planktonu słodkowodnego: *Michrhystridium*, *Monogemmites pseudosetarius* (Weyland et Pflug) Krutzsch, *Ovoidites ligneolus* (Potonié) Potonié, *Pediastrum*, *Zygnemataceae*.

Zespół przemieszany występujący na głębokości 6,45–8,10 m, gdzie obok bardziej charakterystycznych dla miocenu ziarn, zwłaszcza *Tricolporopollenites pseudo-*

cingulum (Potonié) Thomson et Pflug do 8%, są znajdowane także elementy paleogeńskie: *Camarozonosporites heskemensis* (Pflanz) Krutzsch, *Sciadopityspollenites quintus* Krutzsch, *Tricolporopollenites cingulum fusus* (Potonié) Thomson et Pflug, *Cupuliferoipollenites oviformis* (Potonié) Potonié, *C. pusillus* (Potonié) Potonié, *Milfordia incerta* (Pflug et Thomson) Krutzsch, *Tricolporopollenites ipelensis* Plectlová i *Momipites quietus* (Potonié) Nichols, łącznie z fitoplanktonem morskim obok słodkowodnego. Prawdopodobnie elementy paleogeńskie zostały tu namyte do młodszych osadów.

Z wiercenia Kolonia Zalesie w próbce z głębokości 84,85 m uzyskano obraz palinologiczny (ryc. 4) charakterystyczny dla górnej części dolnego miocenu, a porównywalny z zespołami sporowo-pyłkowymi cieplej fazy *Cyrillaceapollenites exactus* występującą w stropie warstw ścinawskich wyróżnionych przez M. Ziemińską-Tworzydło, H. Ważyńską (7). Występujące tu ziarna pyłku nagonasiennych osiągnęły 55% i były reprezentowane przez: *Inaperturopollenites dubius* (Potonié et Venitz) Thomson et Pflug 15,5%, *Sequoiapollenites* sp. div. 15,5%, *Pityosporites* sp. div. 10%. Rośliny okrytonasienne natomiast cechował znaczący udział elementu ciepłolubnego: *Myricipites rurensis* (Pflug et Thomson) Nagy, *Momipites punctatus* (Potonié) Nagy, *Tricolporopollenites dolium* (Potonié) Thomson et Pflug, oraz elementu fałjalnego: *Nyssapollenites* sp. div. *Cyrillaceapollenites megaexactus* (Potonié) Potonié, *Ericipites ericius* Potonié, a także *Tricolporopollenites pseudocingulum* (Po-

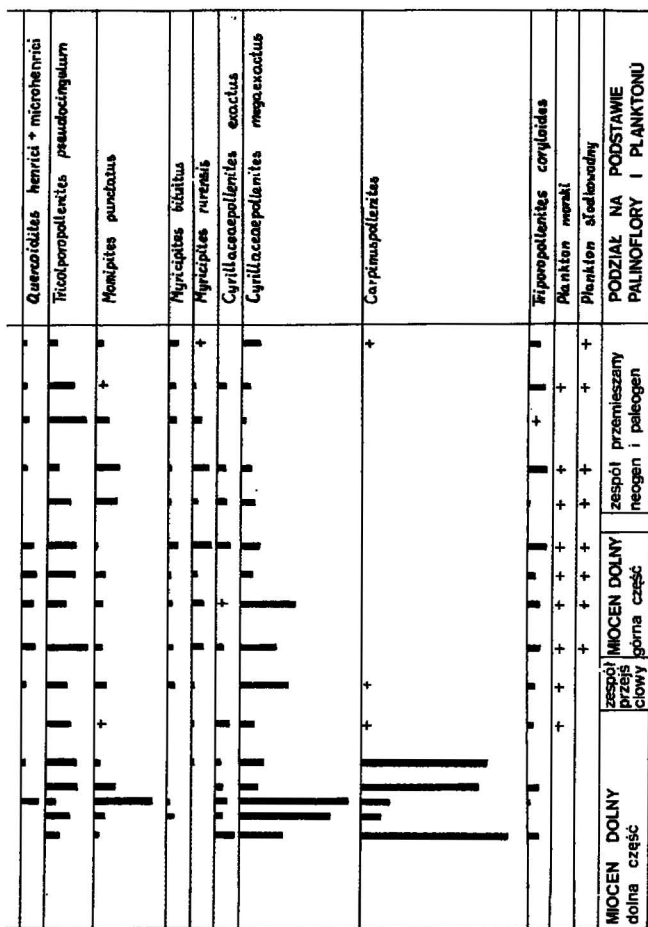


Fig. 5. Distribution of selected sporomorphs within Tertiary deposits in the Moszczanka borehole

1 – sands, 2 – sands with gravels, 3 – silts, 4 – clayey silts, 5 – sandy silts

tonię) Thomson et Pflug, *Cupuliferoipollenites oviformis* (Potonié) Potonié i *C. pusillus* (Potonié) Potonié. Znaleziono też plankton słodkowodny: *Cymatiosphaera* sp. i *Ovoidites ligneolus* (Potonié) Potonié.

Miocen jest tu wykształcony w postaci piasków, mułków z przewarstwieniami węglistymi. Badania litologiczne B. Gronkowskiej wykazały, że w składzie mineralnym dominuje kwarc i mika. We frakcji ciężkiej dominują minerały metamorficzne przy udziale amfiboli i granatów.

Próbki z wiercenia Kletnia Stara i Kol. Swaty pochodzą ze stropowej części miocenu z głębokości 40,0 m i 35,76 m. Wysokość stropu miocenu w Kletni Starej wynosi 99,3 m npm, a w Kol. Swaty 110,5 m npm (ryc. 2). Miocen wykształcony jest w postaci mułków i ilów. Z tego interwału wykonano badania palinologiczne (ryc. 4).

Ziarna pyłku roślin nagonasiennych stanowiące w tych próbkach 20,5–30,5% zespołu, reprezentowane były przez: *Pityosporites* sp. div. 17–21%, *Sequoiapollenites* sp. div. 1–3,5%. Ziarna okrytonasiennych dominujące pod względem wartości procentowych zawierały liczny element facjalny *Alnipollenites verus* (Potonié) Potonié 15,37%, *Ericipites callidus* (Potonié) Krutzsch 2–10%, *Quercopollenites* sp. 5–6%, *Faguspollenites* sp. do 8%, *Ulmipollenites undulosus* Wolff 3–4%. Odnotowano też udział pyłku roślin ciepłolubnych: *Araliaceoipollenites euphorii* Potonié, *Momipites punctatus* (Potonié) Nagy, *Myricipites rurensis* (Pflug et Thomson) Nagy, *Tricolporopollenites dolium* (Potonié) Thomson et Pflug,

a także ziarna pyłku roślin zielnych *Umbelliferoipollenites* sp., *Chenopodiipollis* sp., *Compositoipollenites* sp. Oznaczono pojedyncze okazy słodkowodnych *Dinoflagellatae* i *Ovoidites ligneolus* (Potonié) Potonié. Zespoły sporo-wo-pyłkowe występujące w tych próbkach zbliżone są do znalezionych w spągu warstw środkowopolskich i odpowiadają środkowomiocenijskiej ciepłej fazie *Sequoia–Nyssa–Quercus* wyróżnionej przez M. Ziemińską-Twożydło, H. Ważyńską (1981).

D. Pliocen. Pliocen na badanym obszarze wykształcony jest w postaci ilów, mułków, pyłów i piasków. Osady plioceńskie występują tu w północno-zachodniej części wysoczyzny oraz na małej powierzchni na wschód od Ryk (ryc. 2). Utwory plioceńskie nie zostały stwierdzone na południe od Ryk. W okolicach Ryk prawdopodobnie znajdowała się południowa granica plioceńskiego jeziorzyska o charakterze bagiennym. W Rykach i najbliższych okolicach tej miejscowości osady plioceńskie są zaburzone glacitektonicznie. Wysokość stropu wynosi ponad 140,0 m npm z maksymalną wartością 149,5 m npm, tj. kilka metrów od powierzchni terenu. W północnej części badanego terenu osady plioceńskie rozcięte są głęboką doliną kopalną, której spąg położony jest poniżej 70 m npm (ryc. 2). Wyznaczono ją na podstawie sondowań elektrooporowych. Utwory plioceńskie stwierdzono tylko w jednym otworze badawczym PIG – Kazimierzynie. Nawiercono 4,8 m zwięzłego iltu niebiesko-zielonkawego. Powyżej występują osady preglacjalne (ryc. 3). Badania palinologiczne nie stwierdziły występowania materiału pyłkowego w tej próbie ilów. Na podstawie badań litologicznych B. Gronkowskiej (1) stwierdzono, że w spągowej części utworów plioceńskich występuje dominacja biotyту, zaś w stropowej granatu. Pojawiają się także minerały z grupy metamorficznych: dysten i andaluzyt. W całej miąższości warstwy występuje amfibol. Utwory te osadzały się w warunkach spokojnej sedymentacji.

PODSUMOWANIE

Podłożem czwartorzędu są osady paleocenu, oligocenu, miocenu i pliocenu. Osady paleocenu i oligocenu występują w dolinie Wisły i Wieprza pod przykryciem rzecznych osadów czwartorzędowych. Paleocen reprezentowany jest przez osady paleocenu dolnego, zaś oligocen przez utwory oligocenu dolnego. Stropowa część osadów oligocenijskich wykazuje duże zróżnicowanie ze względu na działalność erozyjną „pra-Wisły” i Wieprza oraz zaburzenia glacitektoniczne. Wiek osadów oligocenijskich został stwierdzony na podstawie badań palinologicznych.

Osady miocenu reprezentowane są przez piaszczysto-mułkowe utwory dolnego miocenu (otw. wiert. Kol. Zalesie i Moszczanka) oraz środkowego miocenu (otw. wiert. Kletnia Stara i Kol. Swaty). Utwory miocenu występują w południowej i północno-wschodniej części wysoczyzny i północnej części doliny Wisły.

Osady plioceńskie występują w okolicach Ryk, gdzie są silnie zaburzone glacitektonicznie oraz na północny zachód od Ryk. Badania palinologiczne i geologiczne ze względu na niedostateczną ilość materiałów nie były wystarczające na rozpozniowanie utworów plioceńskich.

Szczegółowe badania geologiczne i palinologiczne podłoża czwartorzędu są pierwszymi tego rodzaju na tym terenie. Pozwoliły one stwierdzić dokładny wiek osadów podłoża, ukazać ich przestrzenne rozmieszczenie jak i podstawowy skład mineralny.

L I T E R A T U R A

1. Gronkowska B. — Arkusz Dęblin. Opracowanie specjalne. Badania petrograficzno-litologiczne osadów czwartorzędowych. Arch. PIG, 1989.
2. Kondracki J. — Geografia fizyczna Polski. PWN, 1978.
3. Pożaryski W. — [W:] Budowa Geologiczna Polski T. IV. Wyd. Geol., 1974 s. 24—34.
4. Słodkowska B. — Wyniki analizy sporo-wo-pyłkowej i fitoplanktonowej 7 próbek osadów trzeciorzędowych z ark. Dęblin. Arch. PIG, 1987.
5. Słodkowska B. — Wyniki badań palinologicznych 16 próbek osadów trzeciorzędowych z profilu Moszczanka. Arch. PIG, 1988.
6. Słodkowska B. — Orzeczenie dotyczące 1 próbki z wiercenia Kazimierzyn. Arch. PIG, 1988.
7. Ziemińska-Tworzydło M., Ważyńska H. — Bull. de l'Acad. Polon. des Sc. 1981 vol. XXIX nr 1.
8. Żarski M. — Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Dęblin. Arch. PIG, 1989.

S U M M A R Y

The Lower Paleocene, Lower Oligocene, Lower and Middle Miocene and Pliocene deposits form the Quaternary basement near Ryki and Dęblin. Their age were defined according palynological data. The Paleocene and Oligocene deposits occur in Wisła and Wieprz valley at the base of the Quaternary but the Miocene and Pliocene series are found mainly on postglacial upland area. Top

surface of the Paleocene and Oligocene is inclined north-eastward and has variable morphology due to erosional processes. The Pliocene deposits near Ryki are strongly glaucitectonically disturbed. Such detail geological-palynological studies of the Quaternary basement were the first of such kind on this area. They precised age of basement deposits, their spatial distribution and mineral composition.

P E 3 Ю M E

Основанием четвертичных отложений в окрестностях местностей Рыки и Демблин являются осадки: нижнего палеоцена, нижнего олигоцена, нижнего и среднего миоцена, а также плиоцена. Возраст этих отложений определен главным образом на основании палинологических исследований. Осадки палеоцена и олигоцена находятся в основании четвертичных отложений в долинах рек Висла и Вепш, а миоценовые и плиоценовые осадки — главным образом на территории послеледниковой возвышенности. Кровельная поверхность палеоцена и олигоцена наклонена к северо-западу и она очень разнообразна из-за эрозионных процессов. Плиоценовые осадки в окрестностях Рык выказывают большие гляцитектонические нарушения. Детальные геологические и палинологические исследования основания четвертичных отложений являются первыми исследованиями того типа проведенными на этой территории. Они сделали возможным точное определение возраста осадков основания, их пространственного размещения и основного минерального состава.