

W. STANKOWSKI, K. TOBOLSKI

OSADY TORFOWE I LIMNICZNE WIEKU EEMSKIEGO Z ODKRYWKI KAZIMIERZ KOPALNI WĘGLA BRUNATNEGO W KONINIE (DONIESIENIE WSTĘPNE)

ZARYS TREŚCI

W toku prac eksploatacyjnych w odkrywce Kazimierz KWB Konin, po wschodniej stronie wsi Nieświatów, natrafiono na kopalną serię organiczną, zawierającą szczątki kostne mamuta. Na serię organiczną składają się torfy, gytie oraz mułki organiczne. Badania palynologiczne wykazały, że większość z tych osadów powstało w interglacjale eemskim. Około 2-metrową warstwę stropową serii organicznej należy zaliczyć do wczesnego vistulianu.

SYTUACJA GEOMORFOLOGICZNO-GEOLOGICZNA EEMSKIEJ SERII ORGANICZNEJ

Odkrywka Kazimierz znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie Pagórków Powidzkich (B. Krygowski 1961), po ich północnej stronie. Z geomorfologicznego punktu widzenia powierzchnię terenu stanowi tam lekko zafalowana wysoczyzna morenowa recesji lądolodu fazy poznańskiej (K. Rotnicki 1963, S. Konieczny 1961).

Wzmiankowane pagórki czołowomorenowe wykształcone są w przewadze z utworów piaszczysto-żwirowych. Występująca na ich zapleczu wysoczyzna morenowa niemal wyłącznie zbudowana jest z glin morenowych. Glacjalne osady ostatniego zlodowacenia układają się w postaci dwu kompleksów glin morenowych, przedzielonych w sposób nieciągły soczewami piasków i żwirów. Te dwa kompleksy glin morenowych również nie odznaczają się ciągłością, stąd na pewnych obszarach występują łącznie, zaś na innych tylko jeden z nich.

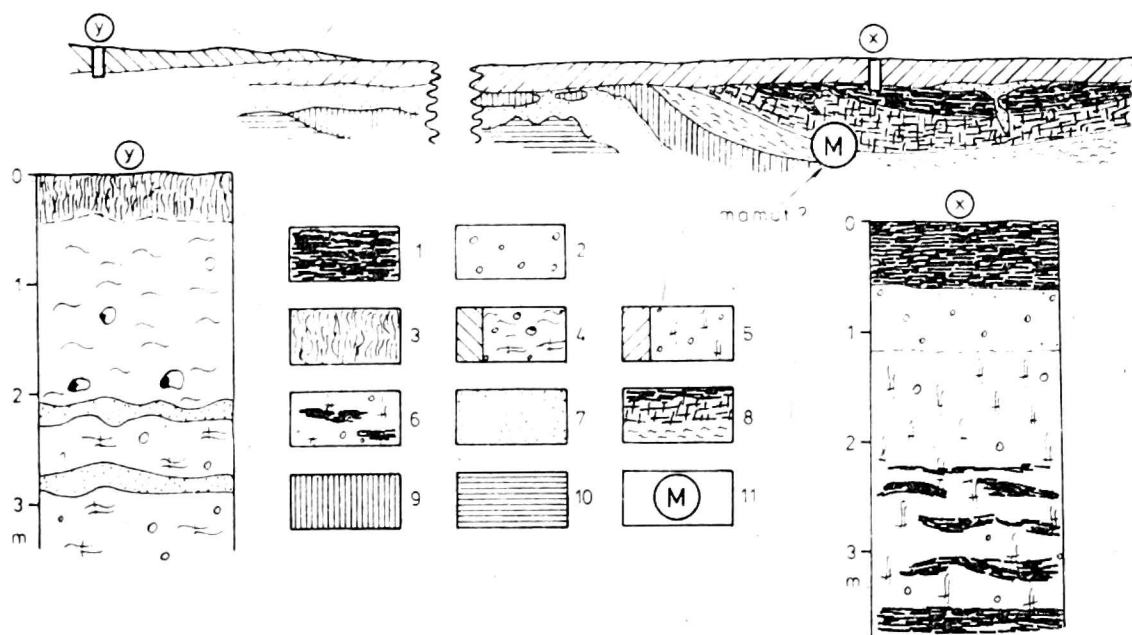
Ponad kopalnymi osadami organicznymi (około 3 km na NW od miejscowości Kazimierz Biskupi, bezpośrednio po E stronie wsi Nieświatów), które są zasadniczym elementem niniejszego doniesienia, zalega tylko dolny kompleks glin morenowych zlodowacenia vistulian (rys. 1). Tworzy on osnowę aktualnej rzeźby terenu w postaci łagodnego i rozległego zakłębnięcia typu wytopiskowego. Gliny dolnego kompleksu glacjalnego ostatniego zlodowacenia posiadają cienką (do 0,5 m) pokrywę w postaci gytii wapiennej, na której zalegają płytkie utwory organicz-

ne, głównie torfy, o miąższości nie przekraczającej 0,7 m. Wspomniane rozległe i łagodne zakłębienie okolone jest nieznacznie wyniesioną oraz równie łagodną rzeźbą wysoczyzny, ukształtowanej przez osady górnego kompleksu glin morenowych zlodowacenia vistulian.

Na kompleks górny składają się głównie osady typu ablacyjnego. Ich cechą jest silne spiaszczenie glin układających się w postaci cienkich warstw z intensywnie występującymi soczewkami piasków ze żwirami. Gliny te, to przede wszystkim utwory facji spływowej („fow”) oraz facji z wytapiania („melt-out”). Charakterem przypominają one utwory ze stanowiska Kleczew oraz Pątnów (górnym poziom), a częściowo także ze stanowiska Maliniec (A. Stankowska, W. Stankowski 1976, W. Stankowski 1976, A. Stankowska, W. Stankowski 1979).

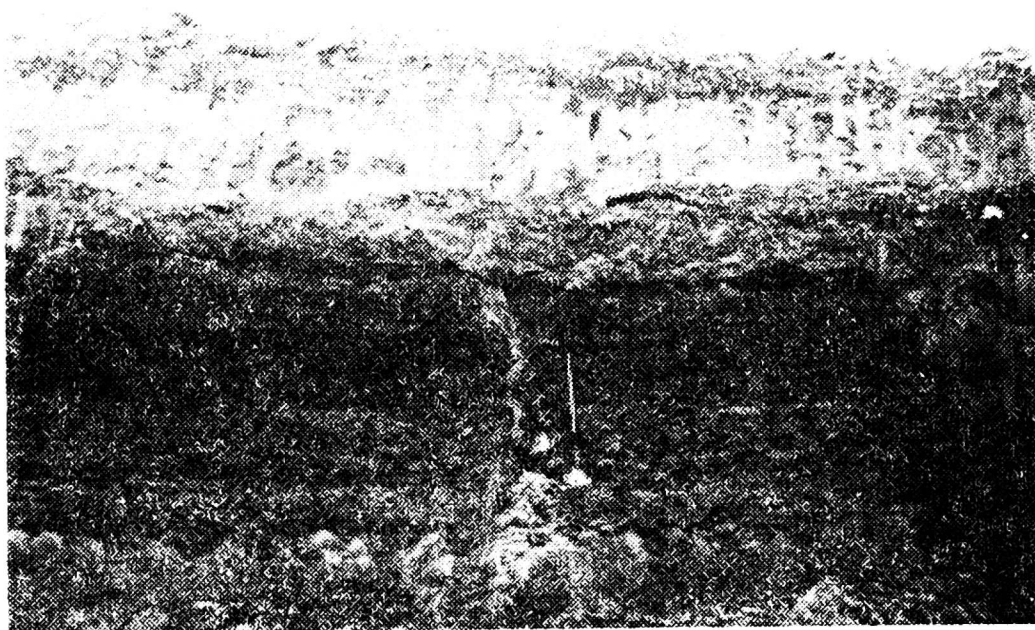
Dolny kompleks glin morenowych zlodowacenia vistulian, to silnie spiaszczone osady facji z wytapiania („melt-out”), jak również facji subglacjalnej („lodgement”). Gliny tego kompleksu makroskopowo podobne są do utworów stanowiących dolny poziom akumulacyjny serii ostatniego zlodowacenia ze stanowiska Józwin (A. Stankowska, W. Stankowski 1976).

W spągu dolnego kompleksu glin zlodowacenia vistulian stwierdzono obecność pakietów piasków ze żwirami. Sporadycznie stanowią one mineralne wypełnienie klinów sięgających głęboko w obręb zalegającej poniżej serii organicznej (rys. 2, por. rys. 1). Obecność tych klinów dowodzi, iż przed zdeponowaniem utworów ostatniego zlodowacenia, a po



Rys. 1. Schematyczny przekrój geologiczny stanowiska Kazimierz

1 — torf, 2 — gytia wapienna, 3 — gleba, 4 — gliny ablacyjne górnego kompleksu zlodowacenia vistulian, 5 — gliny dolnego kompleksu zlodowacenia vistulian, 6 — utwory organiczno-mineralne w spągu dolnego kompleksu gliniastego, 7 — piaski i żwiry, 8 — limniczne i torfowe osady serii interglacjalnej (torfy, gytie, mułki organiczne z torfami, piaski z przewarstwieniami organicznymi), 9 — gliny zlodowacenia środkowopolskiego serii górnej, 10 — gliny zlodowacenia środkowopolskiego serii dolnej (podstawowej), 11 — przypuszczalna pozycja fragmentów kostnych mamuta



Rys. 2. Klin z wypełnieniem piaszczysto-żwirowym w obrębie organicznej serii wieku eemskiego



Rys. 3. Pożycja serii organicznej wieku eemskiego na tle utworów glacialnych zlodowacenia vistulian (a) i osadów zlodowacenia środkowopolskiego (b)

odłożeniu się osadów organicznych, panowały na omawianym obszarze warunki właściwe strefie peryglacjalnej.

Nie wszędzie jednak gliny dolnego kompleksu glacialnego są oddzielone od serii organicznej utworami piaszczysto-żwirowymi. Stwierdzono bowiem istnienie serii przejściowej, o miąższości do około 2 m, w postaci zróżnicowanej litologicznie warstwy organicznomineralnej. Gliny morenowe w swej spągowej części są przesycone materiałem organicznym, włączonym do nich w złożonych procesach depozycji subglacjalnej.

Zalegająca poniżej miąższa seria organiczna (rys. 3, por. rys. 1) składa się z torfów, gytii oraz mułków organicznych z bogatą fauną przewar-

stwianych torfami. Jest ona podścielona drobnymi piaskami, wśród których częste są różnej miąższości przewarstwienia piasków organicznych. Cała ta seria rozwinęła się najprawdopodobniej w odciętym i pozabawionym przepływów meandrze.

Podczas prac górniczych natrafiono na fragmenty kości mamuta. Niestety szczegółowa lokalizacja tych kości na tle serii organicznej nie jest możliwa. Z informacji pracowników służby geologicznej Kopalni Węgla Brunatnego w Koninie¹ wynika, iż fragmenty kostne znajdowały się w spągowej części osadów organicznych, u podnóża stromego brzegu zbiornika (por. rys. 1).

Nie można wykluczyć, iż mamut utonął w torfowisku po przekroczeniu granicy twardego gruntu wysoczyzny oraz ostro podciętego i już wypełnionego organicznie wklęsłego brzegu meandru.

Meander wcina się w górny poziom glin morenowych zlodowacenia środkowopolskiego (por. rys. 1). Gliny te zarówno swymi makroskopowymi cechami, jak i charakterem pozycji stratygraficznej, przypominają utwory górnego poziomu zlodowacenia środkowopolskiego ze stanowiska Józwin (A. Stankowska, W. Stankowski 1976). Pod względem facjalnym są to w pierwszym rzędzie osady subglacjalne („lodgement”), a częściowo także gliny z wytapiania („melt-out”). W sąsiedztwie stanowiska stwierdzono także zalegające poniżej tych glin utwory piaszczysto-żwirowe zlodowacenia środkowopolskiego oraz jeszcze głębiej dolne gliny tegoż zlodowacenia. Tak zwane dolne gliny zlodowacenia środkowopolskiego, stanowiące podstawowy horyzont tego wieku, osiągają miąższości kilkudziesięciu metrów i w zasadzie powstały w warunkach depozycji subglacjalnej („lodgement”).

Geologiczna i geomorfologiczno-litologiczna sytuacja kopalnej serii organicznej w odkrywce Kazimierz jest więc bardzo podobna do kilkakrotnie tutaj cytowanej pozycji kopalnych osadów organicznych z Józwin (A. Stankowska, W. Stankowski 1976, W. Stankowski 1976, K. Tobolski 1979).

WYNIKI BADAŃ PALEOBOTANICZNYCH

Seria osadów z interglacjalną florą jest zbudowana z następujących warstw:

- 360 - 440 cm — torfy mszyste, jasnobrunatne, słabo rozłożone, nieznacznie zapiaszczone i zailone,
- 440 - 680 cm — gytie drobnodetrytusowe, beżowe, minimalnie zailone (HCl+);

¹ Autorzy składają podziękowanie mgr M. Goszczyńskiej, mgr E. Gałęckiej, inż. I. Biedrzyckiemu oraz innym pracownikom KWB w Koninie za pomoc w pracach terenowych oraz udostępnienie niezbędnych informacji.

680 - 810 cm — gytie wapienne szare i oliwkowe, zapiaszczone i za-
ilone;

810 - 915 cm — mułki wapienne, szarogranatowe.

Z opisanej serii oraz warstw nadległych (od głębokości 225 do 360 cm) pobrano i zabezpieczono komplet prób przeznaczonych do badań paleobotanicznych i do analiz uzupełniających. Wszystkie próby zostały pobrane w odstępach 5 cm, w objętości około 1000 cm³; ponadto większość z nich pobrano dodatkowo w formie monolitu do metalowych pojemników o długości 25 cm. Próby te są przechowywane w Pracowni Biostratygrafii Czwartorzędu Instytutu Geografii UAM w Poznaniu.

Z tych materiałów wykonano dotychczas kilkanaście analiz palinologicznych oraz przeszlamowano siedem prób na zawartość znalezisk makroskopowych. Do badań palinologicznych wzięto 1 cm³ osadu i w takiej objętości obliczono absolutną koncentrację sporomorf metodą Stockmarra (1971, 1973), dodając do próbki po acetolizie po trzy tabletki z *Lycopodium*. Ważniejsze wyniki badań palinologicznych przedstawiono w tabeli 1. Zawiera ona jedynie procentowe zawartości (obliczonych na podstawie AP+NAP=100%) ważniejszych ziarn pyłku drzew i krzewów (pierwsza kolumna w cytowanej tabeli) oraz ich absolutną koncentrację w 1 cm³ osadu (druga kolumna przy poszczególnych taksonach). W ostatniej kolumnie została podana absolutna koncentracja wszystkich sporomorf występujących w 1 cm³ analizowanej próbki.

Badania palinologiczne wykazały, że analizowany osad powstał z całą pewnością podczas interglacjału eemskiego. Omawiana seria zawiera też niemal kompletną sekwencję fitofaz tego interglacjału. Najniższa próbka z głębokości 890 cm charakteryzuje się dominowaniem ziarn pyłku brzozy, dość znacznym udziałem wiązu (2,3%) i obecnością wierzby, topoli, jałowca przy jednocześnie minimalnych ilościach dębu a zwłaszcza leszczyny. Taki rezultat analizy mieści się w cechach fitofazy „c” interglacjału eemskiego. Kolejna próba posiada maksymalne ilości ziarn pyłku dębu (48,2%) i mały jeszcze (1,4%) udział leszczyny (fitofaza „e”). Próbki z głębokości 740 i 685 cm wyróżniają się największymi ilościami leszczyny, powyżej 50%, zdecydowanym ograniczeniem roli dębu oraz obecnością ziarn pyłku graba. Te próbki można zaliczyć do fitofazy „f”. Fitofazę lasów grabowych („g”) reprezentują próbki z głębokości 575 i 485 cm, natomiast panowanie lasów iglastych (fitofaza „h”) zawiera osad od głębokości 441 cm. W tej części profilu bezwzględnie dominuje sosna i najliczniej jest reprezentowany świerk.

Na zawartość makroszczątków przeszlamowano próby z następujących głębokości (każda o 500 cm³ objętości): 885 - 890 cm, 835 - 840 cm, 785 - 790 cm, 735 - 740 cm, 685 - 690 cm, 575 - 580 cm, 485 - 490 cm. Analizowane próby posiadały przeważnie małą bądź sporadyczną zawartość znalezisk makroskopowych. Pośród nich nie stwierdzono roślin o znaczeniu biostratygraficznym, obecne były jedynie formy pospolite. Naj-

więcej znalezisk makroskopowych posiadały dwie krańcowe próby, najniższa i stropowa. W najniższej znaleziono 129 owoców *Betula „alba”*, 4 łuski owocowe *B. „alba”*, 1 owoc *B. pubescens*, potwierdzające dominującą rolę lasów brzoźowych w tej części interglacjalnej historii roślinności. W tej próbie występowały ponadto *Typha* sp. 20 ow., *Carex pseudocyperus* 1 ow., *Gramineae* 8 zmacerowanych ziarniaków, *Charales* 4 oospory, kilka fragmentów drewna, małe resztki owadów, 7 pajęczaków (cf *Hydrozetes lacustris*), i 7 statoblastów mszywiołów. Natomiast w najwyższej próbie występowały: *Najas marina* — 100, *N. minor* 11, *Ceratophyllum demersum* 17, *Alnus glutinosa* 2 ow. *Characeae* 80, pojedyncze drewna, cf *Hydrozetes* 21. Na uwagę zasługuje też jeden owoc graba znaleziony w próbie 575 - 580 cm, akumulowanej w fitofazie lasów grabowych.

Omawiane osady są drugim, obok profilu Józwin, stanowiskiem z prawie kompletną serią uformowaną podczas interglacjalnego eemskiego (por. K. Tobolski 1979). Ze względu na ich duże znaczenie dla stratygrafii regionu konińskiego, oba te profile zostaną w przyszłości szczegółowo opracowane.

Instytut Geografii

Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

LITERATURA

- Konieczny S., 1961: Limit of the Baltic Glaciation between Gniezno and Konin. Guide Book of Excursion: From the Baltic to the Tatras. Part I: North Poland. VI-th Congress INQUA, Poland.
- Krygowski B., 1961: Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej. Cz. I, Geomorfologia (Sum.: Physical Geography of the Great Poland Lowland. Part I, Geomorphology), Poznań.
- Rotnicki K., 1963: Zagadnienie zasięgu stadiału leszczyńskiego i poznańskiego w południowo-wschodniej części Wysoczyzny Gnieźnieńskiej (Sum.: Extent of Leszno and Poznań stages in Southeast part of Gniezno Pleistocene Plateau, East Great Poland). Bad. Fizjograf. nad Polską Zach., t. II, Poznań.
- Stankowska A., Stankowski W., 1976: Sytuacja geologiczna kopalnych utworów organicznych z odkrywki Józwin Kopalni Węgla Brunatnego w Koninie (Sum.: Geological situation of fossil organic deposits from the Józwin exposure of the Brown Coal Mine at Konin). Bad. Fizjograf. nad Polską Zach., t. XXIX, Poznań.
- Stankowski W., 1976: Homogeneity — heterogeneity of glacial tills in Kleczew Plain near Konin. Till its genesis and diagenesis. Poznań.
- Stankowska A., Stankowski W., 1979: Konin — The Maliniec set; The Honoratka and Kleczew sets. Symposium on Vistulian Stratigraphy, Poland 1979, Guide-Book of Excursion. Warszawa.
- Stockmarr J., 1971: Tablets with spores used in absolute pollen analysis. Paris.
- Stockmarr J., Determination of spore concentration with an electronic particle counter. Danm. Geol. Unders.

Tobolski K., 1979: Konin — Biostratigraphy of the Late Pleistocene (Neo-Pleistocene) in the Konin neighbourhood. Symposium on Vistulian Stratigraphy, Poland 1979, Guide-Book of Excursion. Warszawa.

**EEMIAN PEAT AND LACUSTRINE DEPOSITS FROM THE KAZIMIERZ
EXPOSURE OF THE BROWN COAL MINE IN KONIN
(PRELIMINARY REPORT)**

S u m m a r y

Kazimierz site is located about 3 km northwest from Kazimierz Biskupi to the east of the Nieświatów village. The land surface is interpreted to record a gently undulatory moraine plateau from the Poznań phase of the Vistulian glaciation. Glacial deposits of the last glaciation from two groups of glacial tills separated discontinuously with sand-gravel sediments. Eemian organic sediments are noted to be deposited underneath the large melt-out depression whose floor is filled with lower tills of the Vistulian glaciation. The bottom part of glacial tills and the top part of organic deposits are considered to form a differentiated organic-mineral layer whose thickness attains 2 m. The layer should be assigned to the Early Vistulian. It is found to overlie peats, gyttjas, and organic silts with rich fauna, about 7 m thick. In the paper palynological research results are given only for lacustrine and peat deposits of the interglacial series. Data are presented in tabular form. The table shows the percentage (AP+NAP=100%) of trees, shrubs, more important herbaceous plants, and the absolute quantities of these spores in 1 cm³ of the deposit, calculated using the method of Stockmarr. Geological as well as geomorphological and lithological situation of the fossil organic series from Kazimierz site is reported to be similar to Józwin site described earlier (Stankowska and Stankowski 1976, Stankowski 1976, Tobolski 1979).

*Geographical Institute of
A. Mickiewicz University in Poznań*

EXPLANATION OF FIGURES

Fig. 1. Schematic geological section of Konin site

1 — peat, 2 — calcareous gyttja, 3 — soil, 4 — ablation tills of the upper complex of the Vistulian glaciation, 5 — tills of the lower complex of the Vistulian glaciation, 6 — organic-mineral deposits in the bottom part of the lower clayey complex, 7 — sands and gravels, 8 — lacustrine and peat deposits of the interglacial series (peats, gyttjas, organic silts with peats, sands with organic intercalations), 9 — Riss tills of the upper series, 10 — Riss tills of the lower series (the basic one), 11 — the presumable position of mammoth bone fragments

Fig. 2. An ice wedge filled with sand and gravel within the Eemian organic series

Fig. 3. The position of the Eemian organic series with respect to (a) glacial deposits of the Vistulian glaciation, and (b) the Riss deposits