

WARUNKI GEOLOGICZNE INTERGLACJAŁU EEMSKIEGO W SWARZĘDZU KOŁO POZNANIA

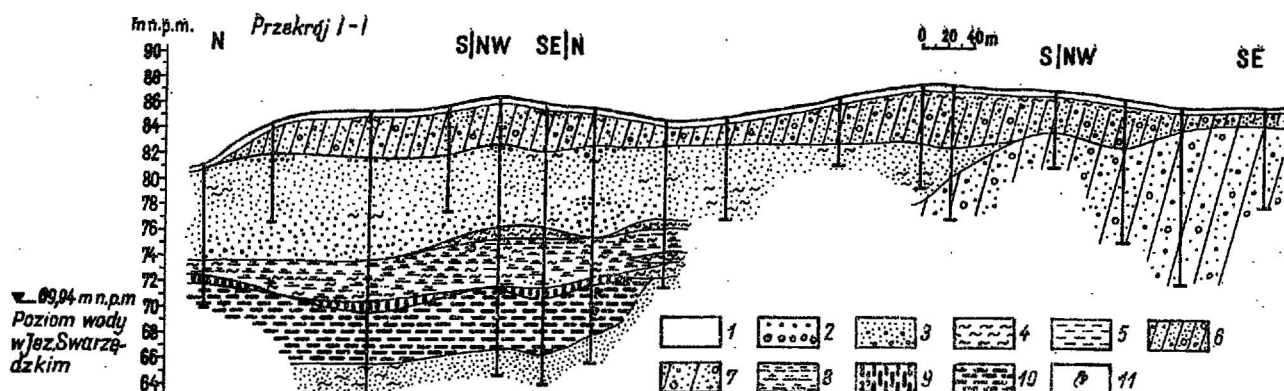
UKD551.793.022.4:550.822.1.2(084.28)(438.221—0)

Swarzędz jest położony w północno-zachodnim krańcu wysoczyzny gnieźnieńskiej, ograniczoną od zachodu poznańskim odcinkiem przełomowej doliny Warty, a od północy wzgórzami moreny akumulacyjnej glacifazy poznańskiej (2). Tę strefę wyniesioną oddziela od Swarzędza dolina rzeki Cybiny z kilkoma zbiornikami jezior. Największym z nich jest Jezioro Swarzędzkie.

Wysoczyzna gnieźnieńska, leżąca na południe od Cybiny, ma powierzchnię łagodnie pagórkowatą, zbudowaną z gliny morenowej, o wysokości od 80 do

ok. 100 m npm. Zbocza opadają ku dolinie Cybiny i do misy Jeziora Swarzędzkiego. Taras zalewowy Cybiny ma tu wartości rzędnych 71 m npm, lustro wody Jeziora Swarzędzkiego — 69,94 m npm.

W 1974 r. Zakład Projektowania i Usług Inwestycyjnych „Inwestprojekt” Poznań wykonał liczne wiercenie geologiczno-inżynierskie dla nowego osiedla mieszkaniowego na N od miasta a na E od Jeziora Swarzędzkiego. Mgr Marię Koblańską, która sprawowała dozór geologiczny nad pracami polowymi, zainteresował organiczny charakter osadów występu-



Ryc. 1. Przekrój geologiczny przez kopalne jezioro okolic Swarzędza i jego SE obrzeżenie.

1 — warstwa glebowa, 2 — głaziki i żwir, 3 — piaski, 4 — mułki, 5 — ły, 6 — gliny zwałowe G IV, 7 — gliny zwałowe G III, 8 — namuł, 9 — torf, 10 — gytia, 11 — poziom oznaczony przez badania palinologiczne.

Fig. 1. Geological section through buried lake from Swarzędz and its SE vicinities.

1 — soil horizon, 2 — pebbles and gravels, 3 — sands, 4 — silts, 5 — clays, 6 — tills G IV, 7 — tills G III, 8 — silts, 9 — peat, 10 — gyttja, 11 — horizon with palynological dating.

jących w dolnej części niektórych wierceń; w celu szczegółowego przeanalizowania tej serii skalnej, przekazano więc próbki z kilku otworów autokom niniejszego artykułu.

Pracę rozpoczęto dokładnym makroskopowym zbadaniem następstwa osadów w jednym z otworów o najpełniejszym profilu. Rodzaj i zmiany osadów od powierzchni terenu do głębokości 20 m przedstawiono w artykule „Interglacja eemski w Swarzędzu koło Poznania” (1). Opracowanie palinologiczne 2 próbek gytii z głębokości 14 i 16 m wykonał Kazimierz Tobolski.

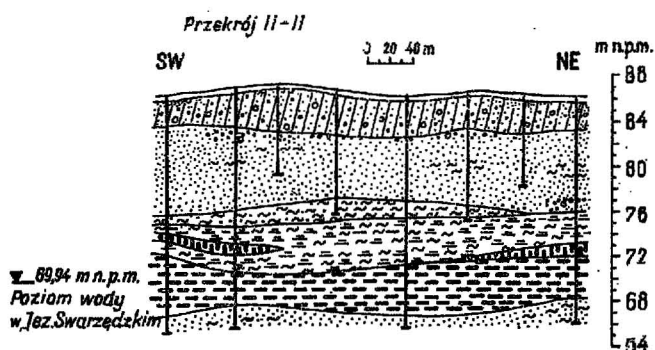
Oznaczony przez Tobolskiego materiał pyłkowy potwierdził przypuszczenie, że w Swarzędzu występują osady interglacji eemskiej. Wiek tworzenia się gytii przypada na optimum klimatyczne tego interglacji: w osadach starszej gytii — z głębokości 16 m — dominują ziarna pyłków leszczyny (*Corylus* — 53,4%), w osadach gytii najmłodszej — z głębokości 14 m — ziarna pyłków grabu (*Carpinus* — 58,7%).

Dobre wyniki wstępnych badań palinologicznych skłoniły autorki do starań o zgromadzenie znacznych ilości materiałów dla odczytania warunków geologicznych powstania kopalnego jeziora z czasów interglacji J III/IV (2), próby wytlumaczenia zmian w jego osadach oraz ewentualnego wskazania jego granic. Kolejność zmian typu osadów w kopalnym jeziorze Swarzędza przedstawiają przekroje I-I (ryc. 1) i II-II (ryc. 2), zestawione z materiałów „Inwestprojektu”.

Przekroje wskazują, że współczesna dolina Cybiny a przede wszystkim misa Jeziora Swarzędzkiego nadsięły od N i SW osady interglacyjne. Rozróżnienie otworów wiercniczych i ich głębokość, dostosowane do planowanej zabudowy i rodzaju fundamentowania, nie pozwalają na przedstawienie jeziora kopalnego i jego osadów w formie blokdiagramu. Małe głębokości wierceń pozostawiły nie rozstrzygnięte zagadnienia granicy południowo-wschodniej jeziora i jego osadów brzeżnych.

Zaden z otworów wiercniczych nie osiągnął dna kopalnego jeziora, gdyż do osadów interglacyjnych zaliczono podścielające gytie piaszki drobnoziarniste, szare, z domieszką detrytu roślinnego i CaCO_3 w ilości około 3% masy osadu. W piaskach szarych zakończono najgłębsze z wierceń.

Typowe osady organogeniczne kopalnego jeziora mają na rozpoznanych wierceniach obszarze zmienną miąższość — od 1,2 do 9,3 m. Na ogół nie są one rozdzielone przez wkładki osadów mineralnych. Spąg ich zanotowano na wysokości od 64,38 do 76,22 m n.p.m. Serię osadów rozpoczyna warstwa gytii. Jest to udokumentowany stratygraficznie poziom wodący w zespole osadów jeziornych. Miąższość gytii wy-



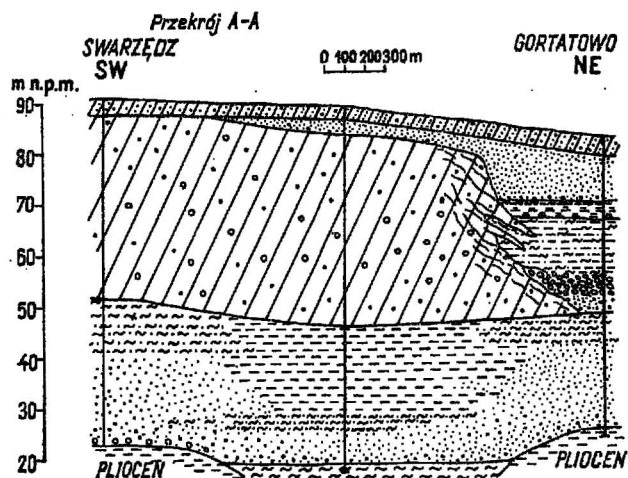
Ryc. 2. Przekrój geologiczny przez kopalne jezioro, prostopadły do brzegów jeziora współczesnego.

Fig. 2. Geological section through buried lake parallel to the coast of Recent lake.

nosi od 2,3 do 5,5 m, co stanowi średnio 50% tego zespołu. Barwa gytii, początkowo szara przechodzi ku stropowi w ciemnoszarą. Przyczyną zmiany barwy jest domieszka detrytu roślinnego, a ta z kolei może wskazywać na zmiany w składzie zespołu leśnego dookoła jeziora.

Gytia jest wapienna: badania laboratoryjne „Inwestprojektu” określiły ilość CaCO_3 od 70,6 do 79,8% masy osadu. Z fauny malakologicznej stwierdzono jedynie zawijkę pospolitą (*Valvata piscinalis* Müll.). Nie może być ona uznana jako forma wskaźnikowa dla interglacji eemskiej, gdyż jest notowana w całym czwartorzędzie — od pliocenu do czasów obecnych. Dokumentacja optimum klimatycznego J III/IV dla osadów jeziora kopalnego w Swarzędzu dotychczas jest oparta tylko na palinologicznym przebadaniu dwóch próbek gytii (1). Miejsce ich pobrania wskazane jest na przekroju I-I (ryc. 1).

Powyżej gytii — w soczewkach — występuje torf niski, czarny, o miąższości od 0,5 do 1,5 m. Pojawienie się torfu wskazuje na stopniowe, nierównomierne zanikanie lustra wody w jeziorze. Rozwój torfowiska przerwały ponowne zmiany klimatyczne. Zwiększona ilość opadów była przyczyną podniesienia się poziomu wód i powstawania w kopalnym jeziorze nowego typu osadów. Początkowo są to ciemnoszare namuły, ze znaczną domieszką mułków. Następnie zmniejsza się wyraźnie ilość składnika namułowego; wypiera go il lub piaszek drobnoziarnisty, tworzący niekiedy nawet cienkie przewarstwienia wśród mułków. Barwa osadu staje się jasno-brązo-



Ryc. 3. Przekrój geologiczny Swarzędz — Gortatowo.

Fig. 3. Geological section Swarzędz — Gortatowo.

Ogólna miąższość osadów z powtórnego wypełnienia wodą młysy jeziora kopalnego wynosi od 1,1 do 4,2 m. Strop ich, na wysokości 73,08—77,62 m n.p.m., wyznacza jednocześnie nową zmianę typu osadu, spowodowaną nowymi warunkami klimatycznymi. Ponownie zwiększona ilość opadów włącza kopalne jezioro w Swarzędzu w system wód rzecznych. Powstały wtedy osady zwirowo-piaszczyste z cienkimi wkładkami mułków. Domieszka mułków w części stropowej sugeruje możliwość wyróżnienia starszego dobrze rozwiniętego cyklu fluwialnego i młodszego — zaledwie zaznaczonego. Piaszki i żwiry młodsze podścielają cienką warstwą gliny zwałowej żółtej, o średnich miąższościach od 2 do 4 m. Powierzchnię gliny zmieniały procesy denudacji, wietrzenia i glebotwórcze.

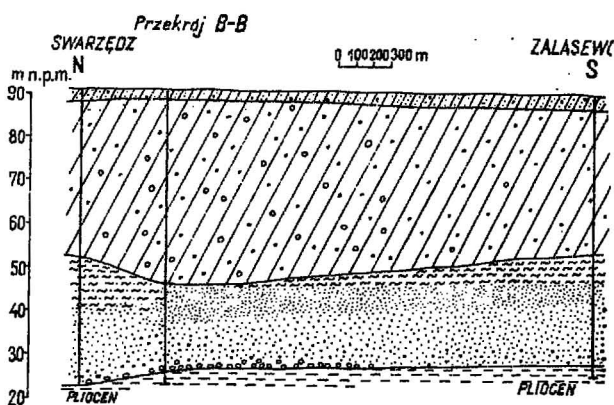
W południowo-wschodniej części zbadanego wierceniami obszaru (przekrój I-I, ryc. 1) nie występują piaszki rzeczne ani osady kopalnego jeziora. Cztery otwory wiertnicze o głębokości od 6 do 14 m zakończono w glinie zwałowej szarej i zwięzłej. Gлина ta występuje w górnych częściach zboczy młysy jeziornej, być może tworzy ona również dno kopalnego jeziora. Na powierzchni glin morenowych szarych (83,2—85,4 m n.p.m.) — podobnie jak na osadach wód płynących, które przykrywają osady interglacialne jeziorne — leży gлина morenowa żółta. Dalejszy etap pracy przewiduje badania palinologiczne próbek z czterech wyróżnionych typów osadów interglacialnych: piaszków spagowych z detrytem roślin, gytii, torfu, namulów.

Budowę geologiczną okolic Swarzędza ilustrują dwa przekroje: A-A (ryc. 3) i B-B (ryc. 4). Zestawiono je z materiałami Archiwum Geologicznego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu. Przekrój A-A biegnie od Swarzędza w kierunku północno-wschodnim, nie oddalając się od doliny Cybiny, przekrój B-B biegnie od Swarzędza ku południowi.

W obu przekrojach bezpośrednio przy powierzchni morfologicznej występuje gлина zwałowa zlodowacenia G IV, żółta (w różnych odcieniach), z dużą domieszką piasku, nielicznymi ziarnami żwiru lub głazików i niewielką zawartością węgla wapnia (2).

Bezpośrednio pod gliną zwałową na wysokości od 84,8 do 88,6 m n.p.m. przewiercono zwięzłą glinę zwałową szarą, rzadziej szarobrunatną znacznej miąższości (od 34 do 42,5 m), o dużej zawartości ziarna żwirowych i głazów. W kierunku północno-wschodnim pojawiają się między gliną zwałową żółtą i szarą fluwioglacjalne osady piaszczyste.

W wierceniu Gortatowo (przekrój A-A, ryc. 3) — pod gliną zwałową żółtą i osadami akumulacji rzecznej miąższości 12,5 m — nawiercono na wysokości 70,3 m n.p.m. osady jeziorne miąższości 14,5 m. Wśród nich występuje charakterystyczna warstwa namułu torfiastego (opatrzonego w dzienniku wiertniczym uwagą „grunty organiczne”). W spagu osadów jeziora



Ryc. 4. Przekrój geologiczny Swarzędz — Zalasewo

Fig. 4. Geological section Swarzędz — Zalasewo.

występuje nagromadzenie głazów (4 m miąższości) — pozostałość erozyjnego zniszczenia szarej zwałowej gliny. Niżej pojawiają się piaszki z dużą domieszką żwiru (3 m miąższości). Tę część profilu otworu Gortatowo można interpretować jako osady głęboko wciętej doliny kopalnej o trzech odrębnych fałdach osadów: najstarszej — erozyjnej, młodszej — jeziornej i najmłodszej — akumulacji fluwialnej.

Pod gliną zwałową szarą (a w Gortatowie pod resztkami zniszczonej moreny) od wysokości 46,1 do 52,2 m n.p.m. przewiercono osady rzeczne o wyraźnym cyklu sedimentacyjnym. Rozpoczynają je osady denudacyjne przechodzące w zasypianie doliny piaskami, a kończą mułki składane w zamierającym nurcie.

W jednym z otworów (ryc. 4) akumulację kończy 17,2 m miąższości osadów iłów warwowych (w opisie profilu wiertniczego „il warstwowany”). Miąższość osadów pełnego cyklu akumulacyjnego wynosi od 19,5 do 29 m. Cztery (z pięciu otworów) zakończono w pstrych iłach pliocenu, na wysokości od 23,0 do 27,2 m n.p.m.; jedno wiercenie przerwano w mułkach szarych.

Przekroje A-A i B-B (ryc. 3 i ryc. 4) pozwalają na wyciągnięcie ogólnych wniosków o sytuacji geologicznej i udokumentowaniu czasowym kopalnego jeziora w Swarzędzu, przy zestawieniu porównawczym wszystkich opisanych wyżej przekrojów geologicznych.

Na powierzchni pliocenickich iłów leżą osady wielkiego interglacjalu J II/III (2), jego młodszych stadiów denudacyjnych. Gline zwałową szarą należy wiązać ze zlodowaceniem środkowopolskim G III. Jeziorne osady interglacjalu eemskiego J III/IV (przekrój I-I, ryc. 1 i przekrój A-A, ryc. 3) leżą w dolinach erozyjnych wciętych w glinach morenowych G III, na pewno po deglacjacji glaciostadiu Warty G III+1, a może nawet po deglacjacji glaciostadiu Łużyckiego G III+2. Po jeziornych osadach optimum klimatycznego, z którym jest związana bujna roślinność lasów liściastych (co odpowiada fitofazie e/f oraz g podziału K. Jessena i W. Milthersa; 1), interglacjal eemski kończą osady fluwialne ostatnich faz klimatu wilgotnego o szerokim zasięgu.

Łądołód zlodowacenia G IV w opisywanym obszarze pozostawił tylko jeden cienki płat glin morenowych glacyfazy leszczyńskiej *sensu stricto* G IV max.

Oznaczenia palinologiczne i serie osadowe interglacjalu eemskiego oraz jeziora kopalnego w Swarzędzu nie wprowadzają żadnych zmian do wyników ostatnich badań terenowych L. Sawickiego na Szlagu w Poznaniu (3) ani do opracowań palinologicznych gytii Szlagu podanych w 1956 r. przez A. Środcina, (4).

Autorki dziękują serdecznie mgr Marii Koblańskiej za uprzejme przekazanie im materiałów badawczych.

LITERATURA

1. Kunkel A., Tobolski K. — Interglacja eemski w Swarzędzu koło Poznania. Prz. geol. 1977, nr 5.
2. Różycki S. Z. — Plejstocen Polski środkowej. PWN, 1972.
3. Sawicki L. — Stratygrafia interglacjału Szełaga pod Poznaniem. Acta geol. pol. vol., 1955, 5, 1 pars geol.
4. Śröder A. — W sprawie interglacjału w Szełagu pod Poznaniem. [W:] Z badań czwartorzędu w Polsce. T. 7, Biul. Inst. Geol. 1956, nr 100.

SUMMARY

The profiles of geological-engineering boreholes and core samples from a borehole drilled at Swarzędz served as a basis for the geological synthesis illustrated in the paper by the cross-sections I-I and III-II (Figs. 1—2). A wider geological background, including the south-eastern vicinities of Swarzędz, is illustrated by the cross-sections A-A and B-B (Figs. 3—4) made on the basis of archival data on deeper boreholes. The studies and the analysis of the cross-sections made possible reconstruction of lithostratigraphical profile of younger Pleistocene deposits from the Poznań area.

РЕЗЮМЕ

Профили геолого-инженерных скважин и образцы горных пород из скважин пробуренных в местности Сважендз стали основой для геологического синтеза иллюстрированного разрезами I—I и II—II (рис. 1 и 2). Геологическое строение более широкого района юго-восточных окрестностей Сважендза изображают разрезы А—А и В—В (рис. 3 и 4), составленные на основании архивальных материалов из бурения глубоких скважин. Проведенные исследования и анализ разрезов позволили автором составить литостратиграфический профиль младшего плейстоцена окрестностей города Познань.