

PRZEKRÓJ CZWARTORZĘDU W OKOLICACH OSTROWI MAZOWIECKIEJ

UKD 551.79:550.822:551.311.15:551.312.(438.11-18)

Wykonany w latach 1955–1956 przez Zakład Geologii Niżu Instytutu Geologicznego oporowy otwór wiertniczy „Ostrów Mazowiecka IG-1” ukazał nadzwyczaj interesująco wykształcony profil osadów czwartorzędowych o miąższości 236,6 m, największych z dotychczasowych w Polsce. Wykonane później przez Zakład Zdjęć Geologicznych dwa dalsze otwory: Sielc i Tyszek (ryc. 1), pozwoliły na opracowanie przekroju geologicznego (ryc. 2) przez osady czwartorzędu w obszarze mało dotychczas znanym. Zdobyto również pewne informacje o osadach górnej kredy i trzeciorzędu. Artykuł niniejszy przedstawia w dużym skrócie stratyografię osadów i niektóre wnioski z niej wynikające.

Część napotkanych w otworach wiertniczych glin zwałowych przemyto i obliczono skład petrograficzny narzutniaków dla frakcji 0,4–5 cm w procentach wagowych, dzieląc materiał skalny na skały krystaliczne, wapienie i inne (głównie piaskowce i kwarc). Skład obliczony był w miarę możliwości dla pięciometrowych odcinków gliny zwałowej w celu stwierdzenia zmienności w pionie w jednej i tej samej wiekowie warstwie. Ilość materiału przemywanego wynosiła przeważnie połowę rozciętego pionowo rdzenia z otworu „Ostrów Mazowiecka”. Dla glin zwałowych Tyszek

i Sielca przemywany był na miejscu cały urobek po odłożeniu próbek do skrzyń. Waga wszystkich próbek żwiru wynosiła 38 kg.

Kreda (1)¹. Utwory wieku kredowego zostały w całości przebite jedynie w otworze „Ostrów Mazowiecka IG-1”. Pozostałe otwory wiertnicze weszły w kredę jedynie po kilkanaście metrów. Kreda wykształcona jest w postaci margli szarych, miękkich o zawartości 75% CaCO₃ z wkładkami (w otworze „Ostrów Mazowiecka”) kredy piszącej. Zespół otwornic² z *Anomalina ekblomi* (Brotz), *Amdanica* (Brotz), *Anomalinoides pinguis* subsp. *pinguis* (Jennings) w otworze oporowym; *Anomalina ekblomi*, *A. praeacuta* Vassilenko w otworze w Tyszkach i Sielcu oraz dodatkowo *Bolivinoides decorata decorata* Hiltermann et Koch. w Sielcu świadczy o górnomastylochkim wieku skał kredowych.

Trzeciorząd. Osady trzeciorzędu stwierdzono tylko w otworze Sielc, gdzie występują w miąższości 48,7 m (od 179,6 do 228,3 m). Ze względu na brak fauny

¹ Liczby w nawiasach skośnych odpowiadają liczbom na przekroju geologicznym (ryc. 2).

² Opracowany przez E. Witwicką (Zakład Stratygrafii IG).

rozpoziomowanie możliwe jest tylko na podstawie niepewnych kryteriów litologicznych, takich jak domieszka pyłu węglowego i szczątków zwęglonych roślin, występowanie glaukonitu i fosforytów. Kierując się tymi wskaźnikami warstwy leżące na głębokości od 228,3 m do 211,8 m, o miąższości 16,5 m zaliczono do oligocenu, a powyżej do miocenu.

Oligocen (2) wykształcony jest w dolnej części w postaci iltu, miejscami nieco łupkowego, szarego, z laminacjami pyłu glaukonitowego i konglomeratami żelazistymi do 1 cm średnicy oraz mułku zielonawoszarego, związłego z ziarnami kwarcu, do 2 cm wielkości i blaszkami muskowitu. Wyżej leży piasek drobnoziarnisty i pylasty o zmiennym zielonym zabarwieniu, w dolnej części z bulastymi konglomeratami fosforytowymi do 10 cm średnicy. Osady oligocenu są w całości bezwapienne.

Miocen (3) o miąższości 32,2 m tworzy w dolnej części piasek drobnoziarnisty, żółtawy, a wyżej różnoziarnisty kwarcowy, brunatny z domieszką zwęglonych roślin, pojedynczymi żwirkami białych skał wapiennych i błyszczącymi ziarnami kwarcu. Górną część miocenu buduje mułek ciemnobrunatny z pyłem węgla i znaczną ilością blaszek muskowitu do 2 mm wielkości. Osady miocenu są bezwapienne.

Czwartorzęd (4—18). Osady czwartorzędu występują we wszystkich trzech otworach osiągając miąższość od 179,6 m (Sielc) do 236,6 m („Ostrów Mazowiecka”) i 239,2 m (Tyszk). Wyróżniono w nich pięć poziomów glin zwałowych, należących do zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego, przedzielonych w części interglacialnymi osadami akumulacji wodnej (rzecznymi, wodnolodowcowymi i zastoiskowymi).

Osady zlodowacenia południowopolskiego występują we wszystkich otworach. Wykształcone są w postaci dwóch poziomów gliny zwałowej (4 i 7) przedzielonych piaskami (5) i mułkami (6). Miąższość osadów zlodowacenia południowopolskiego wynosi od 30,8 m w otworze Ostrów Mazowiecka do 132,7 m w Tyszkach. Na podstawie profilu Tyszek w zlodowaceniu południowopolskim można wyróżnić osady dwóch stadiów, starszego i młodszego oraz jednego interstadiału.

Osady stadiu starszego w postaci gliny zwałowej (4) zostały przebite w Tyszkach na głęb. 12,5 m (od 226,7 do 239,2 m) i w otworze Ostrów Mazowiecka na głęb. 30,8 m (od 205,5 do 236,3 m). Gлина zwałowa ma charakter moreny lokalnej, co widoczne jest zwłaszcza w rdzeniach z otworu Ostrów Mazowiecka, zbudowanych w znacznej części z iltu pstręgo, piasków i mułków z węglem oraz piasków z glaukonitem. Osad z bezpośredniego podłoża występuje zarówno w postaci rozproszonej, jak i porwaków o miąższości od kilkudziesięciu centymetrów do 15,5 m. Ilość głazów zwiększa się ku dołowi, a w skład ich wchodzi zarówno czerwone granity i skały osadowe, jak i głazy głębinowych skał zasadowych o średnicy do 15 cm. Gлина zwałowa w Tyszkach ma podobny charakter, aczkolwiek zaznacza się tam większa jednorodność materiału. Skały krystaliczne jest 39,5%, wapieni 49,4%, innych 11,1%. Gлина zwałowa wykazuje zabarwienie zmienne, głównie zależne od rodzaju domieszki materiału z podłoża.

Ponad gliną stadiu starszego leży w Sielcu i Tyszkach seria piasków (5) drobnoziarnistych i średnioziarnistych, ku górze różnoziarnistych, ze żwirem i głazami w górnej części do 20 cm średnicy oraz dwiema cienkimi warstwami iltu i mułku w typie mady (Tyszk). W części spagowej znajduje się warstwa z większą niż bezpośrednio wyżej domieszką żwiru i otoczkami. Miąższość serii wynosi do 41,7 m (Tyszk).

Ponad piaskami ze żwirem leżą mułki (6) o teksturze beładnej w dolnej części, a w górnej warstwowane wstęgowo z wkładkami typowych iltów wstęgowych o miąższości 29 m (Tyszk). Na nich spoczywa w Tyszkach i Sielcu gлина zwałowa (7) o miąższości 49,5 m i 29,8 m zwięzła, wapienista, z niewielką lecz zwiększającą się ku dołowi ilością okruchów skalnych o średnicy przeważnie poniżej 1 cm, maksymalnie do 4 cm.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny wierceń.

1 — otwór Sielc, 2 — otwór Ostrów Mazowiecka, 3 — otwór Tyszk.

Fig. 1. Situation sketch of bore holes.

1 — bore hole Sielc, 2 — bore hole Ostrów Mazowiecka, 3 — bore hole Tyszk.

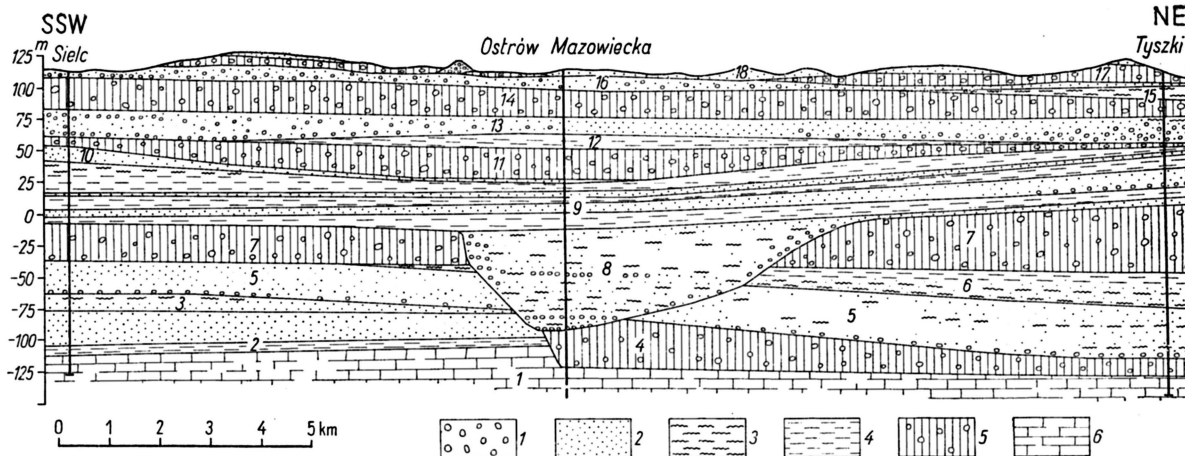
W narzutniakach przeważają wapienie (48,5% w Tyszkach do 52,6% w Sielcu). Narzutniaków skał krystalicznych jest odpowiednio 44,6% i 37,4%, a innych 6,9% i 10,0%. Na ryc. 3 podano przykładowo zmienność składu petrograficznego narzutniaków w próbkach obejmujących 5 m odcinki miąższości gliny zwałowej w Tyszkach. Na uwagę zasługuje zmniejszenie się udziału wapieni w stopowej próbce, co można uznać za wynik zwietrzenia.

Jednakowe szare i ciemnoszare zabarwienie oraz duża zwięzłość są cechami przewodnimi tej gliny, co przy braku w niej porwaków podłoża różni ją od gliny zwałowej stadiu starszego. Omawiana gлина ze względu na swe miejsce w przekroju, może być uznana za utwór stadiu młodszego. Cechy litologiczne upodabniają ją do glin zlodowacenia południowopolskiego opisywanych wielokrotnie z innych obszarów, głównie z sąsiedniego Mazowsza. Do stadiu młodszego, a ściślej jego początku należałyby również podścielające glinę mułki z iltami wstęgowymi pochodzenia jeziornego, a w górnej części i zastoiskowego.

Ze względu na różne koncepcje dotyczące wieku najniższego plejstocenu w środkowej i wschodniej części Niziny Polskiej (2, 3, 5, 7) należy rozważyć możliwość należenia najniższej gliny zwałowej opisywanego przekroju do zlodowacenia najstarszego. Bardzo ważne w związku z tym jest określenie warunków powstania piasków ze żwirami, tj. warstwy 5. Ich profil litologiczny, wkładki utworów zbliżonych do mady i osady zbliżone do bruku, leżące w części spagowej, mogą uzasadniać wniosek o rzecznej genezie. Dalszym argumentem przemawiającym za taką genezą może być fakt, że w Sielcu piaski te leżą na powierzchni erozyjnej powstałej po zniszczeniu starszych osadów plejstocenijskich (zapewne gliny zwałowej) i części miocenu. Procesy niszczące musiały działać stosunkowo długo, aby zniszczyć osady o znacznej miąższości. Powierzchnia erozyjna pochylona jest ku północy, co może świadczyć o warunkach swobodnego odpływu w tym kierunku, przynajmniej w okresie akumulacji dolnej części piasków ze żwirami. Być może więc, że okres oddzielający powstanie obu glin zwałowych miał charakter interglacjalny.

Podane uwagi nie przeczą uznaniu najniższej gliny zwałowej za odpowiednik zlodowacenia najstarszego. Wynika to również z jej dużej miąższości i różnicy litologicznej w stosunku do gliny wyższej. Innym argumentem jest znaczna (ponad 70 m) miąższość osadów dzielących obie gliny zwałowe, niespotykane w przypadku odpowiednich osadów, np. zlodowacenia środkowopolskiego na niżu. Zresztą również w omawianym przekroju miąższość osadów międzymorenowych zlodowacenia środkowopolskiego jest przynajmniej trzykrotnie mniejsza.

Powyższe uwagi świadczą o tym, że wiek najniższych osadów plejstocenijskich, występujących w okolicach Ostrowi Mazowieckiej, wstępnie zaliczonych do zlodowacenia południowopolskiego nie może być obecnie rozpatrywany na dostatecznie szerokiej podstawie. Podstawą taką mogłoby być znalezienie szczątków roślinnych, pozwalających na określenie warunków

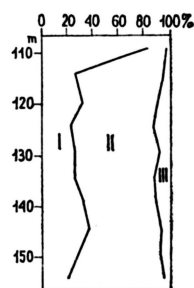


Ryc. 2. Przekrój geologiczny Sielc-Tyszków.

1 — żwir, 2 — piaski, 3 — mulki, 4 — ropy, 5 — gliny zwalowe, 6 — margle. Liczby od 1 do 18 objaśnione w tekście.

Fig. 2. Geological cross section Sielc-Tyszków.

1 — gravels, 2 — sands, 3 — silts, 4 — clays, 5 — boulder clays, 6 — marls. Numbers from 1 to 18 are explained in the text.



Ryc. 3. Skład petrograficzny frakcji od 0,4 do 5 cm gliny zwalowej młodszego stadiu zlodowacenia południowopolskiego w otworze Tyszków.

I — skały krystaliczne, II — wapienie, III — inne (głównie piaskowce).

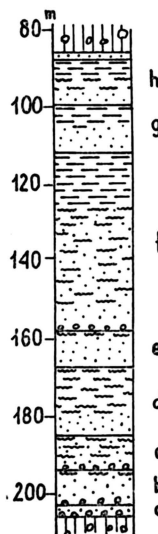
Fig. 3. Petrographical composition of boulder clays of the younger stage of the South-Polish Glaciation; Fraction from 0,4 to 5 cm; bore hole Tyszków.

I — crystalline rocks, II — limestones, III — others (mainly sandstones).

klimatycznych okresu pomiędzy powstaniem najniższej gliny zwalowej, związanej ze stadiem starszym zlodowacenia południowopolskiego, a powstaniem gliny zwalowej i osadów zastoiskowych związanych ze stadiem młodszym tego zlodowacenia.

Osady bezpośrednio młodsze od zlodowacenia południowopolskiego przewiercono w otworze Ostrów Mazowiecka na głębokości od 125,5 do 205,5 m, przy czym górna granica jest umowna. Osady te (8) składają się z piasku głównie drobnoziarnistego, rzadziej średnioziarnistego oraz mulku i mulku piaszczystego. Przeważają ziarna kwarcu, często błyszczące, dużo jest glaukonitu miejscami o intensywnie zielonawej barwie, muskowitu w blaszkach do 3 mm i minerałów kolorowych, skaleni itp. Bardzo pospolite są, głównie w osadzie o ziarnie większym, zwęglone szczątki roślinne, a także pył węglowy. W licznych kawałkach rdzenia zaznacza się warstwowanie częściowe, regularne o grubości warstewek od 1 mm do 2–3 cm, rzadziej ukośne i przekątne, niezależnie od wielkości ziarna, świadczące o szybkiej sedimentacji. Badania palynologiczne kilku próbek osadów z różnych głębokości nie dały wyników pozytywnych.

W profilu osadów zaznacza się regularność w układzie frakcyjnym, polegającym na podziale profilu na sześć odcinków (ryc. 4; a–f), przy czym w każdym z nich wielkość ziarna maleje ku górze, tworząc zapewne cykl sedimentacyjny. Mniejszość osadów każdego cyklu wzrasta ku górze dość nieregularnie, przy czym cykl najmłodszy kończy się ilami wstęgowymi, zaliczanymi już do zlodowacenia środkowopolskiego. Cztery cykle rozpoczynają się piaskiem z udziałem drobnego żwiru, z których drugi (b) rozpoczyna żwir o średnicy do 0,5 cm (gl. 203,0 m), a szósty (f) — żwir o średnicy do 0,8 cm (gl. 157,5–158,0 m).



Ryc. 4. Uproszczony profil litologiczny osadów interglacjalu wielkiego (cykle sedimentacyjne a–f) i początku zlodowacenia środkowopolskiego (cykle sedimentacyjne f–h) w otworze Ostrów Mazowiecka. Oznaczenia litologiczne jak na ryc. 2.

Fig. 4. Simplified lithological profile of the Great Interglacial deposits (sedimentary cycles a–f) and early Middle-Polish Glaciation deposits (sedimentary cycles f–h); bore hole Ostrów Mazowiecka. For lithostratigraphical symbols see fig. 2.

Powyższa charakterystyka świadczy o rzecznej genezie całej osiemdziesięciometrowej serii osadów, przy lokalnie zmieniających się w niewielkim tylko stopniu warunkach siły transportu i sedimentacji. Ta ostatnia musiała być przez cały okres względnie szybka i odbywała się z małymi tylko przerwami, przy czym materiał pochodził z bezpośredniego sąsiedztwa, a transport był krótkotrwały. Świadczy o tym skład petrograficzny ziarn piasku i typ warstwowania. Ziarna glaukonitu są często świeże, zwęglone kawałki roślin osiągać wielkość kilku centymetrów. Taki materiał w połączeniu z obecnością blaszek muskowitu, charakterystycznymi dla warstw miocenowych ziarnami kwarcu i występującymi w dolnej części osadu okrzemkami wapienia, skłania do przypuszczenia, że materiał jest pochodzenia brzegowego zbudowany głównie z utworów oligocenu, w mniejszym stopniu czwartorzędu i kredy. Zwiększenie ku górze mierzności cykli świadczy o stabilizujących się warunkach transportu i sedimentacji. Zwłaszcza w cyklu najmłodszym przeważała sedimentacja w warunkach starorzeczy (osady mulkowe) na dnie doliny o zwiększającej się szerokości.

Dotychczasowe uwagi pozwalają uznać, że opisane utwory rzeczne powstały w interglacjalu wielkim, a szczególnie w jego młodszej części. Otwór Ostrów Mazowiecka przebiegał w osiowej części doliny i najprawdopodobniej w mierzności zbliżonej do maksymalnej. Na podstawie przekroju nie można wywnioskować o kierunku doliny, jednak z innych wiadomości o sieci rzecznej interglacjalu wielkiego, należy przy-

puszczać, że dolina ta ma kierunek zbliżony do południkowego. Być może wiąże się ona z interglacialną doliną Bugu.

Doliny wieku interglacjału wielkiego o podobnej głębokości i wypełnione podobnymi osadami znane są z obszaru Mazowsza, głównie z prac E. Rühlego (8, 10), jak również S. Z. Różyckiego (6, 7). Stwierdzona przez różnych autorów cykliczność sedimentacji rzecznej w tym okresie miała miejsce, jak się zdaje, i w okolicach Ostrowi Mazowieckiej, choć przeprowadzenie bliższych korelacji byłoby jeszcze przedwczesne.

Wyżej leżą we wszystkich otworach osady zlodowacenia środkowopolskiego. Składają się one z trzech poziomów gliny zwałowej oddzielonych, podścielonych i przykrytych osadami zastoiskowymi i wodnolodowcowymi. Podścielające gliny osady zastoiskowe (9) można podzielić na trzy cykle sedimentacyjne (ryc. 3; f–h), z których każdy rozpoczyna się piaskami drobnoziarnistymi (w przypadku cyklu najstarszego zaliczonymi do interglacjału wielkiego), a kończy typowo wykształconymi łożami wstęgowymi. Początek drugiego i trzeciego cyklu zaznaczony jest w Tyszkach i profilu Ostrowi Mazowieckiej występowaniem w spągowej części piasku i toczenców łoż wstęgowych, świadczących o początkowo erozyjnej zdolności wód, które te piaski osadziły.

Kolejne poziomy łoż wstęgowych świadczą o zmianach środowiska sedimentacyjnego, uwarunkowanych zbliżaniem się i oddalaniem czoła lądolodu. W kolejno młodszym cyklu zwiększa się udział łoż wstęgowego kosztem piasku, co może być dowodem na stopniowe zbliżanie się lądolodu. W utworach zastoiskowych wszystkich cykli występują jedynie — stwierdzone w Tyszkach³ zniszczone, pojedyncze ziarna pyłu sosny (*Pinus*). Miąższość osadów zastoiskowych wynosi od 37,4 m do 52,3 m (Sielc).

W utworach Ostrowi Mazowiecka i Sielc ponad łożami zastoiskowymi występuje jeszcze warstwa piasków (10) bądź piasków w górnej części ze żwirami do 5 cm średnicy, wapnistych, pochodzenia wodnolodowcowego. Ich miąższość wynosi od 2,8 m do 8,1 m. Najniższa glina zwałowa zlodowacenia środkowopolskiego (11) jest najlepiej wykształcona w profilu Ostrowi Mazowieckiej, w postaci gliny zwałowej bądź piaszczystej, z wkładkami mułków i piasków, wapnistej, z glazkami przeważnie do 5 cm średnicy, wzrastającej łożowio ku dołowi. W ich składzie petrograficznym przeważają, w większym stopniu niż w przypadku starszych glin, wapnienie (57,4% w Ostrowi Mazowieckiej, 57,7% w Sielcu i 60,5% w Tyszkach), mniej jest narzutniaków skał krystalicznych (odpowiednio 39,3%, 26,4% i 37,2%) i innych (3,3%, 15,9% i 2,3%). Zabawienie gliny jest szare, a w górnej części zielonkawoszare. Miąższość gliny w Ostrowi Mazowieckiej wynosi 25 m. W pozostałych otworach miąższość jest mniejsza (6,9 m i 2,0 m), lecz strop znajduje się tam na uderzająco podobnej wysokości: w Tyszkach — 62,5 m npm, w Sielcu — 61,0 m npm. W otworze środkowym strop leży niżej (52,9 m), tworząc tym samym ok. 10 m głębokie obniżenie. Obniżenie to wypełnione jest łożami wstęgowymi (12) wapnistymi, o typowym rytmie warstwowania i ziarnie większym ku dołowi. Miąższość łoż wynosi 9,0 m. Ponad nimi we wszystkich otworach znajdują się piaski (13) różnoziarniste, piaski ze żwirami i żwiry skał krystalicznych (m. in. aplitów), piaszczystych o silnie zwietrzałej powierzchni i szarych paleozoicznych wapieni krystalicznych do 20 cm średnicy. Piaski są wapniste i w górnej części wykazują kilkunastocentymetrowej miąższości wkładki łoż wstęgowych, mułków, a nawet gliny zwałowej. Miąższość wynosi od 15,5 m (Ostrowi Mazowiecka) do 20,2 m (Tyszkach) i 20,8 m (Sielc). Osady te tworzyły zapewne sandr na przedpolu nasuwającego się lądolodu.

Lądolód ten pozostawił kolejny poziom gliny zwałowej (14) zlodowacenia środkowopolskiego w postaci gliny brązowoszarej i szarej, wapnistej, z dużą

ilością narzutniaków, w skład których wchodzi wapnienie w ilości średnio 49,3% (Sielc — 39,6%, Ostrowi Mazowiecka — 50,0%, Tyszkach — 58,3%), skały krystaliczne w ilości 40,1% (kolejno 5,7%, 38,1% i 36,7%) oraz inne 10,4%, w tym głównie piaszczyste (14,1%, 11,5%, 4,4%). Miąższość gliny zwałowej waha się od 14,0 m (Tyszkach) do 25,1 m (Sielc). W otworze w Tyszkach leżą na niej osady zastoiskowe (15) wykształcone w postaci mułków o typie aluwialnej facji lessu, wapnistych przechodzących ku górze w typowy łoż wstęgowy. Miąższość osadów 13,8 m. Kolejno młodszą są piaski równoziarniste (16) z niewielką domieszką ziarn do 3 cm średnicy i toczencami gliny zwałowej (Sielc) w ich dolnej części. Ich pochodzenie wodnolodowcowe da się stwierdzić w licznych odsłonięciach. Miąższość waha się od 2,3 m (Tyszkach) do 15,6 m (Ostrowi Mazowiecka). Piaski wodnolodowcowe przykryte są nieciągłą warstwą najwyższej w przekroju gliny zwałowej (17) brązowej, piaszczystej, silnie wapnistej, z niewielką ilością okruchów skalnych do kilku centymetrów średnicy. Miąższość gliny w otworze Tyszkach wynosi 2,1 m, a w sondach bezpośrednio na południe od otworu przekracza 6 m. Najlepsze odsłonięcie tej gliny znajduje się w cegielni w Komorowie koło Ostrowi Mazowieckiej.

Glinę przykrywają piaski różnoziarniste, miejscami z niewielką domieszką żwiru (18). Na kulminacjach terenowych przechodzą one w żwiry przewarstwiane piaskiem z otoczkami do 10 cm średnicy (odsłonięcia m. in. na E od Tyszek) tworząc osady moren czołowych i innych form marginalnych.

Osady występujące na powierzchni noszą ślady działalności środowiska periglacialnego. Wśród struktur krioturbacyjnych ilościowo przeważają kliny mrozowe do 2 m głębokie (cegelnia w Komorowie, odsłonięcia koło Gniazdowa itd.).

Każda z trzech glin zwałowych odpowiada zapewne kolejnym stadiom zlodowacenia środkowopolskiego: maksymalnemu, mazowieckopodlaskiemu i północnomazowieckiemu. Nieciągła warstwa najmłodszej gliny zwałowej i zmniejszająca się ku południowi jej miąższość świadczy, że granica stadia północnomazowieckiego przebiega bezpośrednio na S od Sielca.

W powyższym ujęciu stratygrafia osadów zlodowacenia środkowopolskiego odpowiada pełnemu profilowi stratygraficznemu tego zlodowacenia w środkowej części Niziny Polskiej (7, 8, 9, 10); odpowiada ona również wynikom prac prowadzonych przez Zakład Zdzję Geologicznych Niziny i Badań Czwartorzędu na Mazowszu i obszarach sąsiednich. Uznaje najmłodszej gliny zwałowej za osad zlodowacenia młodszego od środkowopolskiego, tzw. zlodowacenia V — B. Halickiego (2), którego możliwość występowania na tym obszarze rozważała ostatnio Z. Michalska (4), przesądza negatywnie — według dotychczasowej przynajmniej interpretacji paleobotanicznej — profil interglacjału eemskiego w Konopkach Leśnych (1), położony kilka kilometrów na N od Tyszek.

Niewłaściwa jest również interpretacja wieku osadów uznanych w niniejszym artykule za interglacjał wielki, jaką podaje A. J. Moskwitina (6), widząc w nich odpowiednik jeszcze starszego (boryskowskiego — ?) interglacjału. Taki wiek mogą mieć tylko osady poziomu 5, przykrywające najniższą glinę zwałową.

LITERATURA

1. Borówko-Dłużakowa Z., Halicki B. — Interglacjały Suwalszczyzny i terenów sąsiednich. Acta Geol. Pol. vol. 7. Warszawa 1957.
2. Halicki B. — Z zagadnień stratygrafii i plejstocenu na Nizinie Europejskiej. Acta Geol. Pol. vol. 1, Warszawa 1950.
3. Michalska Z. — Stratygrafia plejstocenu i paleomorfologia północno-wschodniego Mazowsza. Studia Geol. Pol. vol. 7, Warszawa 1961.
4. Michalska Z. — O wieku moren czołowych w okolicy Mławy i Przasnysza w świetle badań stratygraficznych. Prace o plejstocenie Polski Środkowej, Warszawa 1961.

³ Orzeczenie mgr Z. Janczyk-Kopikowej z Zakładu Stratygrafii IG.

5. Mojski J. E., Nowicki A. E. — Iz geologii czwartiecznego pierioda siewiero-wostocznoj Polski. Report of the VI International Congress on Quaternary, vol. II, 1964.
6. Moskwitin A. J. — „Tieplje” i „cholodnye” miezlednikowija kak osnowa stratigraficzieskogo podrazdielenija plejstocena. Materiały Wsiesojuznogo Sowieszczanija po Izuczeniju Czetwertiecznego Perioda. T. I. Moskwa 1961.
7. Różycki S. Z. — Stadiały wielkiego interglacjalu. Prace o plejstocene Polski Środkowej. Warszawa 1961.

SUMMARY

The paper deals with the development and stratigraphy of the Quaternary deposits occurring in the vicinities of Ostrów Mazowiecka (north-eastern area of Mazovia). The studies are based on the materials obtained from three bore holes that have pierced the Quaternary deposits ranging here from 179,6 m to 239,2 m in thickness. The following deposits have been distinguished in the Quaternary sequence: glacial deposits of two stages of the South-Polish Glaciation (Mindel) and those of three stages of the Middle-Polish Glaciation (Riss), separated by fluvioglacial, marginal-lake and partly fluvial deposits, and by erosional surfaces, as well. Interesting is here a relatively complete stratigraphical sequence and its easy correlation with the Quaternary sections of other areas of Middle Poland.

8. Różycki S. Z. — Guide-book of excursion „From the Baltic to the Tatras”. VI INQUA Congress. Cz. II, vol. I, 1961.
9. Rühle E. — Stratygrafia czwartorzędu Polski w świetle publikacji w latach 1945—1953. Biul. IG. Nr 70, Warszawa 1955.
10. Rühle E. — Mapa utworów czwartorzędowych w skali 1:200 000. IG. Nr 118, Warszawa 1957.
11. Rühle E. — Fifteen Years of Quaternary Research in Poland. Rewiewed on the Background of the General Development of Quaternary Geology. Prace IG, t. XXXIV, cz. II, Warszawa 1961.

РЕЗЮМЕ

В статье описаны состав и стратиграфия четвертичных отложений в районе Острів-Мазовецка (Северо-Восточная Мазовия) по данным трех буровых скважин, пробуривших четвертичные породы мощностью от 179,6 м до 239,2 м. В разрезе определены ледниковые отложения двух стадий южнопольского оледенения (миндель) и трех стадий среднепольского оледенения (рисс), переслоенные флювиогляциальными, озерными и частично речными отложениями, а также эрозионными поверхностями. Внимания заслуживает относительно полный стратиграфический разрез и удобство его корреляции с другими разрезами Центральной Польши.