

**Marek Polcyn, Ilona Polcyn, Marek
Krapiec, Krystyna Milecka,
Elżbieta Indycka**

**Rezultaty badań
przyrodniczo-archeologicznych
przeprowadzonych na
wczesnośredniowiecznym
moście/grobli w Gieczu gm.
Dominowo, stan. 2**

Studia Lednickie 3, 203-247

1994

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

**REZULTATY BADAŃ PRZYRODNICZO-ARCHEOLOGICZNYCH
PRZEPROWADZONYCH NA WZESNOŚREDNIOWIECZNYM
MOŚCIE/GROBLI W GIECZU, GM. DOMINOWO, STAN. 2**

SPIS TREŚCI

WSTĘP

Marek Polcyn
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

**STRATYGRAFIA MOSTU/GROBLI W OPARCIU O MORFOLOGIĘ WARSTW, UKŁAD KON-
STRUKCJI I WYNIKI ANALIZY WIOŚLAREK (Cladocera)**

Iłona Polcyn,
Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk
Marek Polcyn
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

ANALIZA ANATOMICZNA I DENDROCHRONOLOGICZNE DATOWANIE DREWNA

Marek Krapiec
Akademia Górniczo-Hutnicza

BADANIA PALINOLOGICZNE OSADÓW BIOGENICZNYCH RDZENIA G-4/90

Krystyna Milecka
Instytut Badań Czwartorzędu, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

RUCHOMY MATERIAŁ ZABYTKOWY Z WYKOPU 4

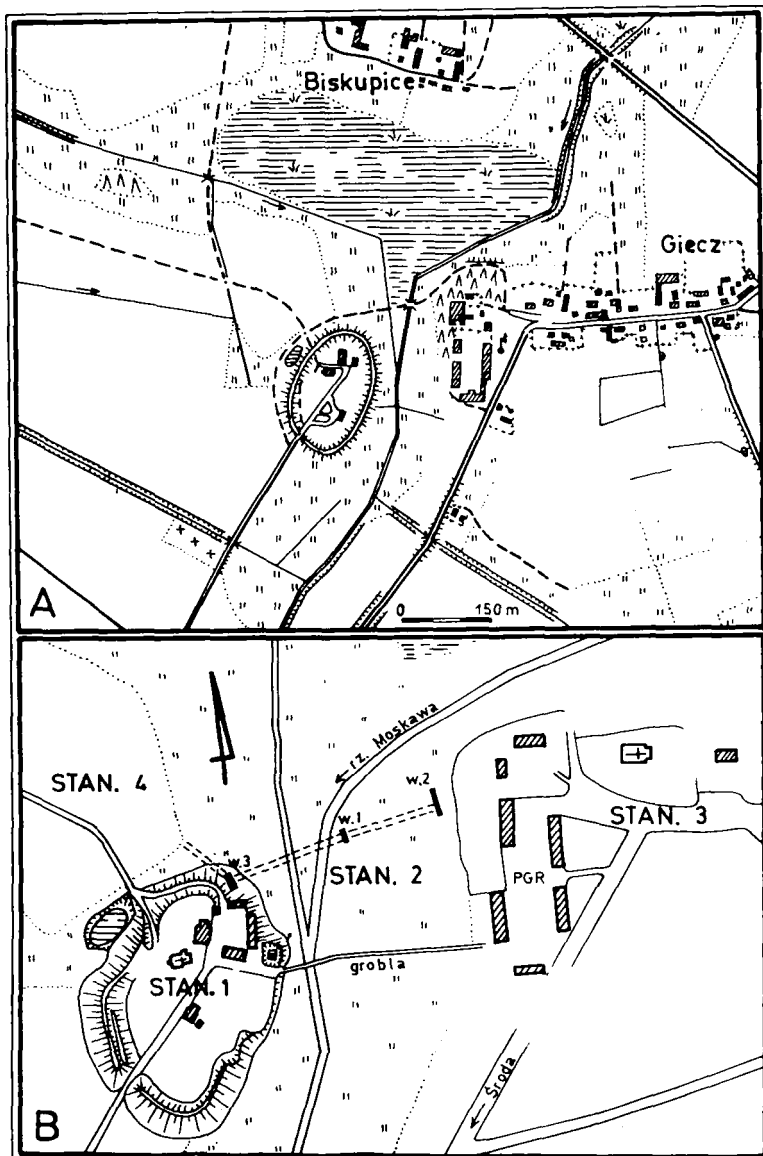
Elżbieta Indycka
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

PODSUMOWANIE

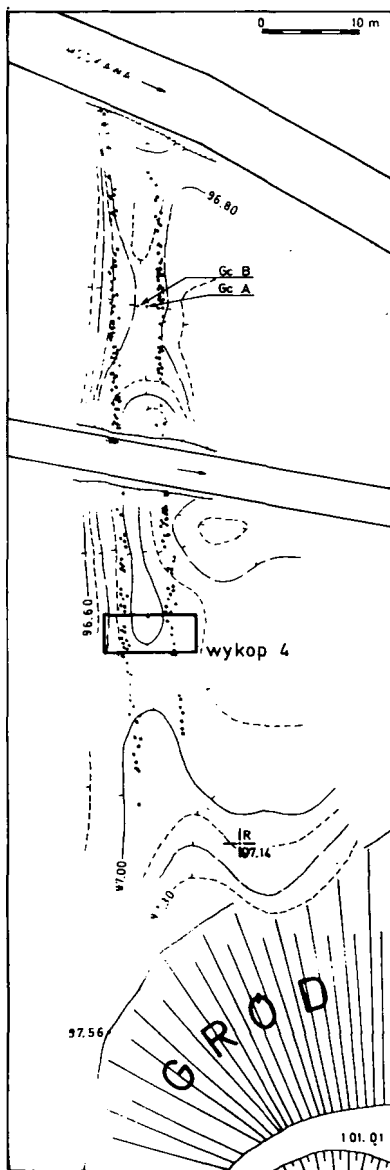
Marek Polcyn

WSTĘP

Grodzisko w Gieczu (gm. Dominowo, woj. poznańskie, stan. 4) leży na krawędzi doliny rzeki Moskawy, która niegdyś tworzyła tu rozlewisko w postaci długiego, wąskiego jeziora. Stanowisko 2 obejmuje fragment doliny, przez który we wczesnym średniowieczu, przebiegała droga łącząca gród z osadą targową (ryc. 1). Dziś w tym miejscu, na odcinku 70 metrów, biegną dwa rzędy nieco wystających ponad powierzchnię drewnianych pali (ryc. 2) (Polcyn, Wierzbicki 1991).



Ryc.1. Giecz, gm. Dominowo. A — grodzisko i jego najbliższe otoczenie; B — lokalizacja stanowiska wraz z wykopami z badań w 1951 roku



Ryc. 2. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, plan sytuacyjno-wysokościowy mostu/grobli

Po raz pierwszy zwrócono uwagę na obiekt w 1951 roku podczas realizacji programu Badań nad Początkami Państwa Polskiego. Wykopaliska pod kierunkiem B. Kostrzewskiego odsłoniły fragmenty konstrukcji drewnianej, które zinterpretowano wówczas jako groblę (Malinowski 1951). Ponownie rzędami drewnianych pali zainteresowano się w 1990 roku przy okazji poszukiwań stanowisk z osadami kulturowymi o charakterze limnicznym. Założony pomiędzy wałem grodziska a rzeką Moskawą wykop archeologiczny odsłonił fragment konstrukcji, który wstępnie nazwano mostem/groblą (Kubiak i in. 1991).

Prezentowany artykuł jest zbiorem opracowań, poświęconych stratygrafii i określeniu funkcji obiektu zlokalizowanego na stanowisku 2 w Gieczu, jego dendrochronologicznemu datowaniu oraz badaniom palinologicznym. Ostatni, najobszerniejszy rozdział omawia materiał zabytkowy, który pozyskano podczas wykopalisk, jak również opartą na nim chronologię mostu/grobli. Wyniki analizy kopalnych wioślarek oraz część palinologiczna są fragmentami szerszych prac zmierzających do odtworzenia elementów paleośrodowiska okolic Gieczu, pozostałe natomiast mają charakter zamkniętych całości.

Marek Polcyn

STRATYGRAFIA MOSTU/GROBLI W GIECZU W OPACIU O LITOLOGIE WARSTW, UKŁAD KONSTRUKCJI I WYNIKI ANALIZY WIOŚLAREK (*CLADOCERA*)

Stratygrafia obiektu oparta została o układ warstw w wykopie 4 na stanowisku 2 w Gieczu. Wszystkie uwagi i obserwacje przedstawione poniżej zilustrowane zostały ryciną profilu wschodniego (ryc. 3) oraz krzywymi frekwencji absolutnej wioślarek (ryc. 4). W tekście, do „obektu” zaliczamy wszystkie warstwy zalegające pomiędzy dwoma rzędami pali znajdujące się powyżej warstwy 9. Dane dotyczące wioślarek (*Cladocera*) uzyskano w wyniku analizy materiałów pochodzących z rdzeni pobranych ze ściany profilu wschodniego, z wnętrza obiektu (rdzenie G-4/90 i G-5/90).

Celem poniższej publikacji jest ostateczne ustalenie genezy warstw oraz określenie funkcji obiektu nazywanego dotąd mostem/groblą.

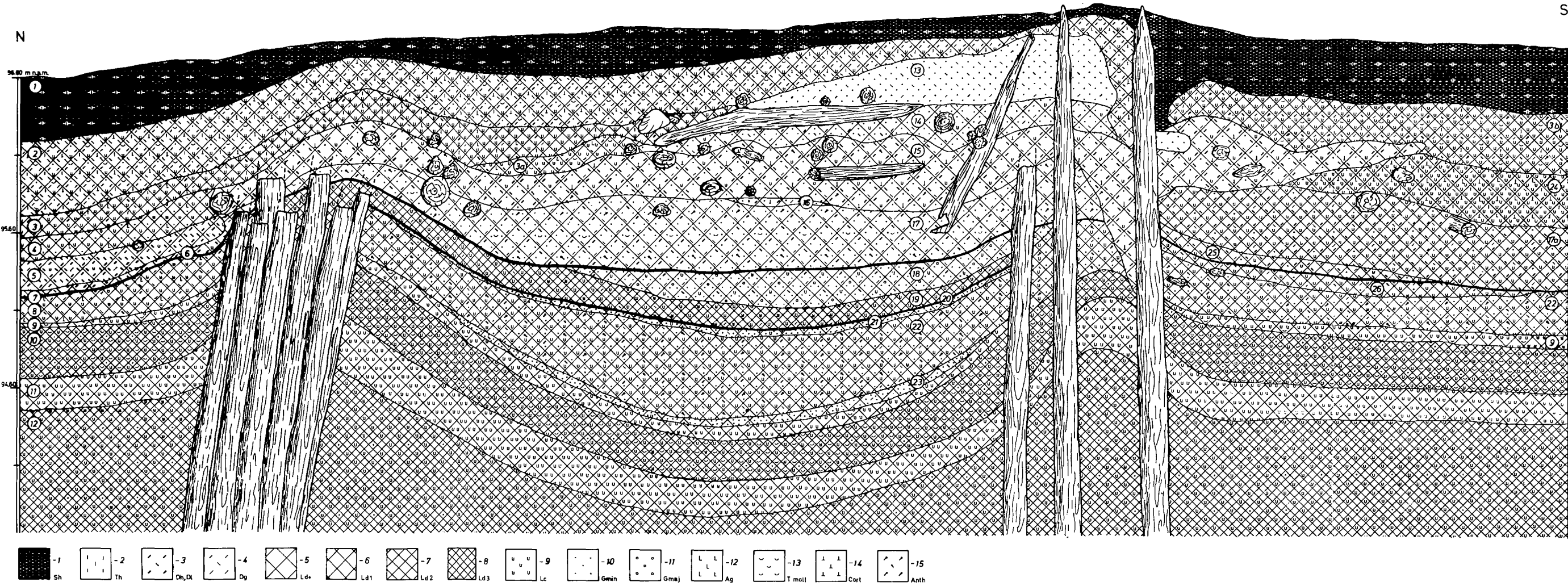
Opis warstw

W oparciu o morfologię osadów oraz przebieg krzywych frekwencji absolutnej wioślarek wydzielona następujące grupy warstw:

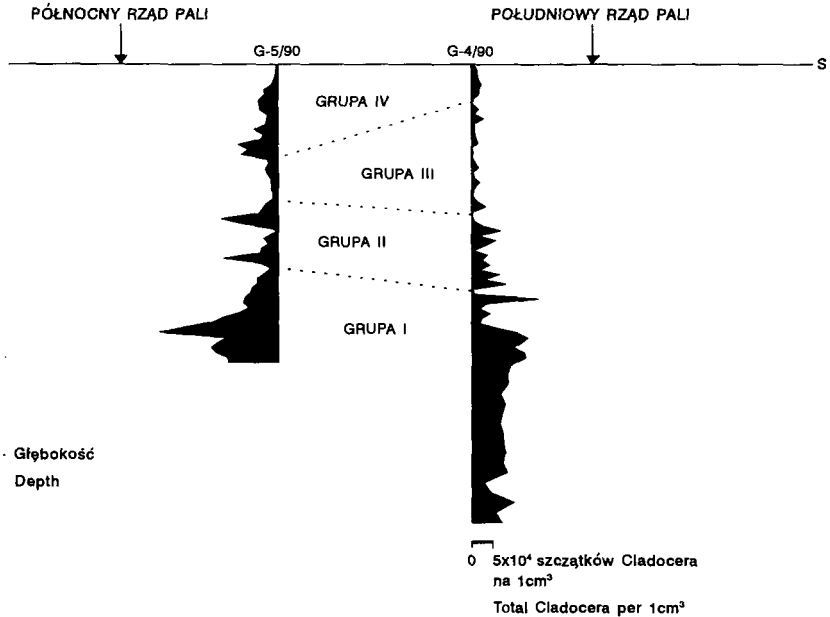
Grupa I

Obejmuje warstwy 9, 10, 11, 12. W terminologii archeologicznej są to warstwy calcowe, nie zawierające materiału archeologicznego, oraz innych, widocznych gołym okiem, śladów działalności człowieka. Warstwy te występują wewnątrz i na zewnątrz rzędów pali. Są to wapienno-drobnodetrytusowe gytie o kremowym (przewaga Lc) lub oliwkowym (przewaga Ld) zabarwieniu.

Grupa ta odzwierciedla etap funkcjonowania otwartego jeziora z charakterystyczną dla jezior eutroficznych fauną wioślarek. Wiele gatunków znalazło wtedy doskonałe



Ryc. 3. Giecz gm. Dominowo, stan 2, wykop 4. Układ warstw profilu wschodniego (E). (1. Substantia humosa, 2. Turfa herbacea, 3. Detritus herbosus, Detritus lingosus, 4. Detritus granosus, 5, 6, 7, 8. Limus detrituosus, 9. Limus calcareus, 10. Grana minora, 11. Grana majora, 12. Argilla, 13. testae molluscorum, 14. particulae testarum molluscorum, 15. cortex, 16. anthrax)



Ryc. 4. Giecz, stan. 2, wykop 4. Lokalizacja rdzeni pobranych z profilu wschodniego, oraz zestawienie krzywych *Cladocera*

warunki życia, o czym świadczy liczba szczątków dochodząca do $270000/\text{cm}^3$ uwidoczniona we wzroście krzywej na diagramie absolutnej frekwencji (ryc. 4). Różnica w zabarwieniu warstw związana jest ze zmianą warunków siedliskowych w jeziorze, odzwierciedlonych dobrze w warstwie 11, kiedy to pojawiają się gatunki głębokowodne, preferujące mniej żyzne zbiorniki.

W stropie warstwy 10 przy południowym rzędzie pali natrafiono na miecz żelazny. Zalegał on ukośnie, pod kątem $60 - 70^\circ$ w stosunku do powierzchni współczesnej.

Grupa II

Obejmuje warstwy 18, 19, 20, 21, 22, 23 wewnątrz obiektu, 22, 25, 26 w jego południowej części i 8 w części północnej. Do tej grupy prawdopodobnie należy warstwa 7 biegnąca przez całą długość profilu, bardzo podobna litologicznie do warstwy 20. Są to warstwy zbudowane z łu i drobnego detrytusu. Warstwy 21 i 23 tworzy piasek. Pozostałe warstwy to gytie węglanowodrobnodetrytusowe z zawartością grubego detrytusu, węgla drzewnego i o zróżnicowanym stopniu zapiaszczenia. Warstwy grupy II zawierały materiał archeologiczny.

Krzywe wioślarek dla tych warstw (ryc. 4) charakteryzują się znacznymi wahaniami frekwencji, sięgającym zera w warstwach piasku. Skład gatunkowy nie ulega znaczącej zmianie, ale bezwzględna liczba szczątków wioślarek w 1 cm³ znacznie spada. Sedymentacja pozostałości wioślarek została znacznie zakłócona, jednakże krzywa frekwencji nadal odzwierciedla warunki środowiska jeziornego.

Grupa III

Obejmuje warstwy 13, 14, 15, 16, 17 wewnątrz obiektu, 17a i najprawdopodobniej 24 w jego południowej części oraz 5, 6 i prawdopodobnie 4 w części północnej. Warstwy 15, 16, 17 to mieszanina wielu składników. W ich skład wchodzi przede wszystkim materiał detrytyczny w postaci wiórów, fragmentów gałęzi różnej wielkości, płatów kory, wegetatywnych części roślin zielonych, muszli, piasku oraz spajającego całość drobnego detrytusy. W nadległej warstwie 14 materiał organiczny zostaje niemal w całości zastąpiony piaskiem, natomiast warstwę 13 tworzy nasyp żwirowy z domieszką drewna. Na zewnątrz warstwy 5 i 6 to osady grubodetrytusowe a warstwa 4, 17a i 24 to gytie węglanowodrobnodetrytusowe z domieszką grubego materiału organicznego i frakcji mineralnej. Warstwy tej grupy są najbogatsze w materiał archeologiczny oraz zawierają konstrukcje drewniane.

Grupa III charakteryzuje się niemal zupełnym zanikiem szczątków wioślarek. Warstwy te powstały w środowisku lądowym, a obecność nielicznych skorupek świadczy o okresowym zalewaniu.

Grupa IV

Obejmuje warstwę 3a wewnątrz obiektu, 2, 3 wewnątrz i w jego północnej części, 1 rozciągającą się na całej długości profilu oraz 3b zalegającą tylko w części południowej. Wszystkie warstwy z wyjątkiem 1 to gytie węglanowe różniące się zawartością grubego materiału detrytycznego. Warstwa 1 to silnie zmurzały torf.

W grupie tej krzywa wioślarek podnosi się nieznacznie (rdzeń G-5/90), spada jednak liczba gatunków. Dominują gatunki typowe dla bardzo płytkich zbiorników. W części stropowej warstwy 1 następuje kolejny spadek krzywej wskazujący na ostateczne wypłycenie i zanik zbiornika.

Dyskusja

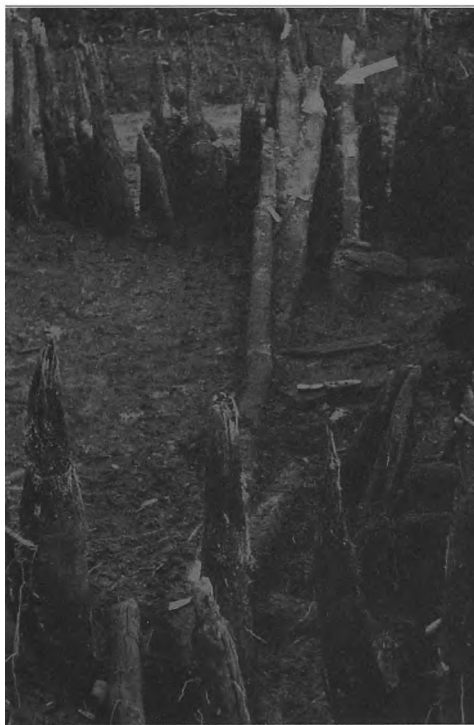
Pierwsza grupa warstw obejmuje osady jeziorne, homogeniczne gytie wapienno-drobnodetrytusowe, o niezaburzonej strukturze, których powstanie bezpośrednio poprzedziło powstanie gieckiego obiektu.

Warstwy wchodzące w skład drugiej grupy również powstały pod wodą, jednakże mają one wyraźne piętno kulturowe, o czym świadczą znalezione w niej artefakty archeologiczne.

Trzecią grupę tworzą osady antropogenicznie zniekształcone, o wieloskładnikowej strukturze, których powstanie wiąże się ze świadomą działalnością człowieka. Tu, w stropie warstwy 17 zanotowano spąg konstrukcji, za który uznano odrobioną w czworobok belkę z wyciętym czworokątnym otworem czopowym (Ryc. 5). Leżąca w poprzek obiektu belka (nr inw. B-63), złożona była na szczycie jednego z pali rzędu północnego, około 140 cm poniżej współczesnej powierzchni. W kilku miejscach zgięta, łagodnie wznosiła się, obejmując fragmentem otworu czopowego (?) szczyt pala z rzędu



Ryc. 5. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Fragment konstrukcji mostu. Belka jarzmowa (B-63) jest zaczopowana na jednym z pali rzędu północnego



Ryc. 6. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Fragment konstrukcji mostu. Belka jarzmowa (B-63) nasadzona na szczycie jednego z pali rzędu południowego



Ryc. 7. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Skupisko kamieni przy północnym rzędzie pali



Ryc. 8. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Fragment konstrukcji grobli przy południowym rzędzie pali

południowego (ryc. 6). Element ten uznano za fragment konstrukcji mostu, prawdopodobnie jedną z belek jarzmowych, które były osadzone na słupach konstrukcji nośnej mostu. Jej ułożenie w momencie odkrycia przedstawiało obraz obiektu po wyjściu ze stanu używalności, prawdopodobnie w wyniku zniszczenia. Mostu nie odbudowano, a w jego miejscu wybudowano konstrukcję innego typu. Wygięcie masywnej belki nastąpiło pod wpływem ciężaru konstrukcji, którą w niej później posadowiono.

Za istnieniem mostu poprzedzającego budowę grobli przemawiają także warstwy drugiej grupy, a w tym przede wszystkim gytie z zawartością kulturową, wypełniające wnętrze obiektu poniżej konstrukcji. Osady te o charakterze podwodnej warstwy kulturowej wskazują na ich akumulację w okresie użytkowania mostu.

Pierwsze konstrukcje poziome należące do grobli zaczynają pojawiać się w stropie warstwy 17. Początkowo, przekładkowa konstrukcja zalega na całej powierzchni pomiędzy dwoma rzędami pali. Na wysokości warstwy 3 i 3a miejsce konstrukcji zajmuje skupisko nieregularnie rozrzuconych kamieni nierzadko o dużej średnicy (ryc. 7). W części północnej natomiast budowla przybiera formę skrzyń, zbudowanych z bezładnie rzucanych wzdłuż i w poprzek desek i belek, noszących nierzadko ślady obróbki. Jednakże całość nie ma cech planowanego, ciesielskiego wykonania (ryc. 8). Strop konstrukcji w części południowej sięga warstwy 2, kilkadziesiąt centymetrów poniżej powierzchni współczesnej.

Bogate w detrytus roślinny warstwy 15 i 17 powstały prawdopodobnie w procesie wypełniania dolnego poziomu konstrukcji, który miał zapewnić grobli stabilność i wynurzenie ponad powierzchnię wody. Duża grząskość gruntu i zapadanie się konstrukcji najprawdopodobniej sprawiły, że postanowiono skoncentrować prace przy południowym rzędzie pali. Tam też udało się zbudować nasyp, którego szczyt funkcjonował jako powierzchnia użytkowa grobli.

Czwartą grupę tworzą między innymi warstwy, które odłożyły się na zatopionej konstrukcji w północnej części obiektu a ich sedymentacja przypadła na okres użytkowania grobli, jej upadku oraz przejścia w stan depozytu archeologicznego.

Profil wschodni wykopu 4 na stanowisku 2 w Gieczu ujawnił łukowate „ugięcie” niższych warstw. Zarejestrowano je przede wszystkim w obrębie rzędów pali. Prawdopodobnie przyczyną tego zjawiska był nacisk ciężkiej konstrukcji grobli (drewniane „skrzynie” wraz z ich wypełniskiem) na warstwy archeologiczne i starsze, niezaburzonej osady.

Wnioski

Przedstawiony powyżej układ warstw, krzywe frekwencji absolutnej wioślarek oraz niektóre elementy konstrukcji w obiekcie archeologicznym zanotowanym w wykopie 2 upoważniają do wniosku, że w Gieczu, we wczesnym średniowieczu, w miejscu określanym dziś jako stanowisko 4 istniały dwa, następujące po sobie obiekty:

1. Most drewniany, którego budowa i użytkowanie przyczyniały się do akumulacji podwodnych warstw kulturowych ujętych w grupie 2.

2. Grobla, zbudowana w części z elementów pozostałych po zniszczeniu mostu, koncentrująca się przy południowym rzędzie pali.

ANALIZA ANATOMICZNA I DENDROCHRONOLOGICZNE DATOWANIE DREWNA

Drewno wykorzystane do konstrukcji mostu/grobli zachowało się do naszych czasów w bardzo dobrym stanie, dzięki wilgotnemu środowisku w którym spoczywało. Prawie połowa z występujących elementów drewnianych posiadała kompletnie zachowaną warstwę drewna bielastego i korę (najwięcej wśród pali — około 65%).

Do badań anatomicznych pobrano 162 próby w postaci krążków i wycinków. Przeprowadzone oznaczenia pokazały, iż zdecydowanie przeważają gatunki liściaste (88,9%) reprezentowane przez dąb, wiąz, olchę, topolę i brzozę. Z gatunków iglastych stwierdzono jedynie sosnę (11,1%). Procentowy udział poszczególnych gatunków został przedstawiony w tabeli nr 1. Wśród drzew liściastych zdecydowanie dominuje dąb (108 prób), dość liczny jest również wiąz (29 prób). Pozostałe gatunki występują sporadycznie: olcha (3 próby), brzoza i topola (po 2 próby). Na uwagę zasługuje stosunkowo duży udział drewna wiązu (około 18%), który jest rzadko natowany w większej ilości ze stanowisk archeologicznych w Europie środkowej (por. Dzieduszycki 1977, Schweingruber 1982, Zielski 1990).

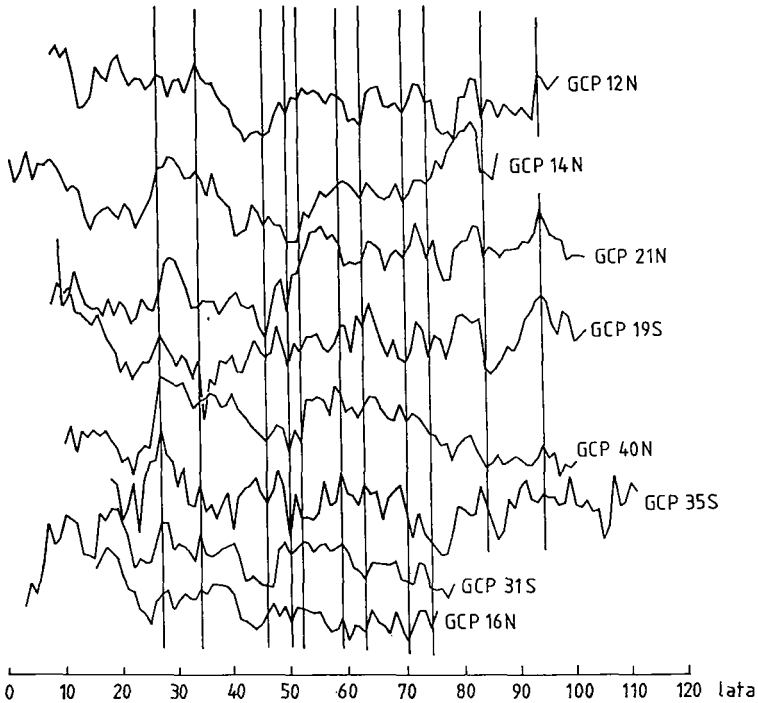
TABELA 1

Zestawienie oznaczeń anatomicznych drewna z mostu/grobli

| Gatunki Elementy | Dąb | Wiąz | Sosna | Olcha | Topola | Brzoza | Ilość oznaczeń |
|---------------------|--------------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------------|
| Pale | 67 77% | 18 21,2% | | 1 0,9% | | 1 0,9% | 87 (=100%) |
| Belki | 40 67% | 9 15% | 6 10% | 2 3,2% | 2 3,2% | 1 1,6% | 60 (=100%) |
| Deski | 1 6,67% | 2 13,33% | 12 80% | | | | 15 (=100%) |
| Razem | 108 66,7% | 29 17,9% | 18 11,1% | 3 1,8% | 2 1,25% | 2 1,25% | 162 (=100%) |

Interesujące jest zestawienie, przedstawiające udział poszczególnych rodzajów drewna w różnych elementach konstrukcyjnych, tj. palach, belkach i deskach (tabela nr 1). Pale wykonano prawie wyłącznie z drewna dębowego i wiązowego. Wśród desek zdecydowanie dominuje sosna. Największe zróżnicowanie stwierdzono wśród belek, gdzie zidentyfikowano kompletną listę gatunków. Jednakże i tu najliczniej występuje dąb oraz wiąz i sosna. Taki rozkład gatunków wskazuje na celowy i poparty doświadczeniem wybór. Wykonanie pali z gatunków o najwyższej wytrzymałości mechanicznej oraz odporności na gnicie może wskazywać, iż pełniły one funkcje podpór mostowych. Również znaczna przewaga wśród belek i desek — oprócz drewna dębu i wiązu — drewna sosny, które dzięki znacznej zawartości żywicy wykazuje dużą odporność na gnicie, zdaje się potwierdzać istnienie mostu.

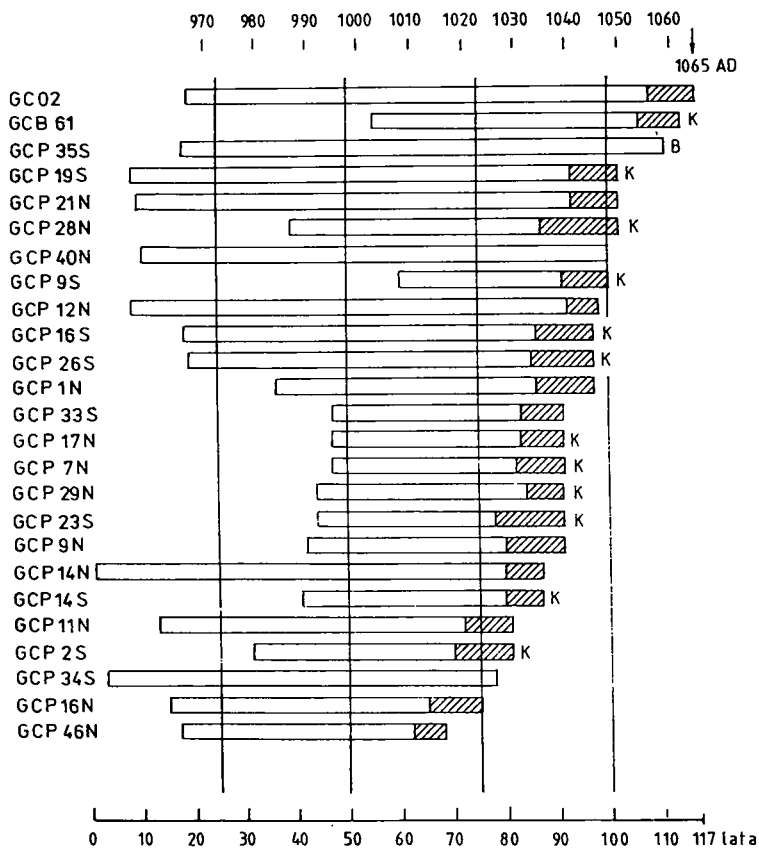
W zdecydowanej liczbie przypadków na potrzeby budowy mostu/grobli wycięto drzewa młode, których wiek nie przekroczył 50 lat. Ponad połowa prób zawierała



Ryc. 9. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Zestawienie krzywych dendrochronologicznych prób drewna z mostu/grobli wchodzących w skład chronologii GCPSC.

mniej niż 30 przyrostów. Tylko 23 próby liczyły 50 i więcej słoików, a wśród nich stwierdzono jedynie pięć zawierających ponad 90 przyrostów. Najstarsze ścięte drzewo liczyło 99 lat. Wśród wydobytych w czasie wykopaliisk pali i belek dominowały elementy o średnicach od 10 do 20 cm (ok. 80%). Znacznie rzadziej występowały elementy cieńsze (do 10 cm) oraz grubsze (maksymalnie do 30 cm). Stanowiły one odpowiednio około 15% i 5% zbioru.

Analizę dendrochronologiczną objęto 67 prób drewna dębowego, zawierającego ponad 25 przyrostów rocznych, pomimo tego, że zwykle datowanie ciągów krótszych niż 50-letnich kończy się niepowodzeniem. Szerokość przyrostów rocznych mierzono na aparacie pomiarowym własnej konstrukcji w Pracowni Dendrochronologicznej Zakładu Stratygrafii i Geologii Regionalnej AGH w Krakowie. Do korelacji pomierzonych sekwencji wykorzystano programy komputerowe autorstwa dra A. Krawczyka oparte na koncepcji Baillie i Pilchera (1973). Ponieważ podstawy i metodyka badań dendro-



Ryc. 10. Giecz, gm. Dominowo, stan 2, wykop 4. Diagram korelacyjny prób drewna z mostu/grobli (K — kora, B — granica twardej/biel, ukośna sygnatura — biel)

chronologicznych były już wielokrotnie, dokładnie opisane (np. Munaut 1978, Delorme 1979, Eckstein i in. 1984, Krąpiec 1991), ograniczę się do przedstawienia uzyskanych wyników. W pierwszym etapie analizy dzięki przeprowadzonym korelacjom komputerowym i wizualnym porównaniom wykresów, zestawiono najbardziej zbieżne krzywe (ryc. 9). Utworzyły one skalę dendrochronologiczną GCPSC liczącą 112 lat. Porównanie pozostałych sekwencji osobniczych z krzywą średnią pozwoliło na względne datowanie kolejnych prób (ryc. 10). Pozytywny wynik datowania osiągnięto dla

ciągów zawierających większą ilość słoży (od 42 do 99). Analiza dendrochronologiczna w odniesieniu do prób o małej frekwencji słoży nie dała jednoznacznych wyników.

OtrzymaŃaną krzywą średnią w celu bezwzględnego datowania porównano z wcześniej opracowanymi skalami z Wolina: 578-1010 AD (Ważny, Eckstein 1987), Pomorza GdaŃskiego: 996 – 1986 AD (Ważny 1990), a także z okolic Krakowa: 71 – 998 AD (Krapiec 1991). Zanotowano wysoką zbieżność skali z Giecza z chronologią gnieźnięską, przy niewielkim okresie nakładania obu skal, wynoszącym 50 lat. Wysokie podobieŃstwo skal z obu stanowisk: Giecza i Gniezna, które dzieli niewielki dystans, oraz zgodność z krzywą z Wolina pozwala na bezwzględne datowanie prób drewna z Giecza (ryc. 10). Najstarszy słyż z chronologii z Giecza odpowiada 949 AD, a najmłodszy 1065 AD. Poprawność tego datowania została potwierdzona również dzięki przekazanej ostatnio przez Muzeum Pierwszych Piastów próbie drewna z wcześniejszych badaŃ prowadzonych w Gieczu (Kostrzewski 1968). Próba korelacji skali gieckiej z chronologiami z Pomorza GdaŃskiego i okolic Krakowa nie dały pozytywnych wyników.

Bezwzględne wydatowanie umożliwiło wyznaczenie daty ścięcia poszczególnych drzew. Należy zaznaczyć, iż datowanie z dokładnością do jednego roku nie zawsze jest możliwe. Warunkiem wyznaczenia dokładnej daty ścięcia jest obecność ostatniego słoży wytworzonego przez drzewo. Jeśli nie zachował się ostatni przyrost, ale występuje biel, możliwe jest datowanie ścięcia z pewnym błędem. Zestawienie 28 prób z zachowaną korą i/lub kambium pozwoliło na ustalenie, iż liczba słoży w warstwie drewna bielastego waży się od 7 do 16, przy wartości średniej wynoszącej 10. Wartości te pozwoliły na wyznaczenie dokładności datowania prób z fragmentarycznym białem oraz wyznaczenie najwcześniejszej możliwej daty ścięcia — poprzez dodanie minimalnej liczby 7 słoży w przypadku całkowitego braku biału. Wyniki datowania zamieszczono w tabeli nr 2.

TABELA 2
Zestawienie datowanych dendrochronologicznie elementów konstrukcyjnych mostu/grobu

| Elementy konstrukcyjne | Nr próby | Data [AD] | Elementy konstrukcyjne | Nr próby | Data [AD] |
|------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| Południowy rząd pali | GCP2S | 1029 | Północny rząd pali | GCP46N | 1017 |
| | GCP34S | po 1033 | | GCP16N | po 1023 |
| | GCP14S | 1035 | | GCP11N | 1029 |
| | GCP23S | 1039 | | GCP14N | 1035 |
| | GCP33S | 1039 | | GCP9N | 1039 |
| | GCP26S | 1045 | | GCP29N | 1039 |
| | GCP16S | 1045 | | GCP7N | 1039 |
| | GCP9S | 1048 | | GCP17N | 1039 |
| | GCP19S | 1050 | | GCP1N | 1045 |
| | GCP35S | po 1066 | | GCP28N | 1050 |
| Pale środkowe | GCO2 | 1066 ⁺⁶ ₋₃ | GCP21N | 1050 | |
| | | | GCP12N | 1050 ⁺⁶ ₋₃ | |
| Belki | GCB61 | 1062 | GCP40N | po 1055 | |

Drzewa użyte do budowy mostu/grobli nie zostały ścięte jednocześnie (por. ryc. 10, tab. 2). Należy zaznaczyć, iż drewno w konstrukcjach mostowych najczęściej było wykorzystywane tuż po ścięciu, lub co najwyżej po niedługim okresie moczenia, zapewniającym uzyskanie pływalności ujemnej oraz zabezpieczającym przed gniciem, poprzez wylugowanie substancji odżywczych stanowiących pokarm dla grzybów (Wilke 1985). Fakt ten pozwala z dużym prawdopodobieństwem wiązać datę ścięcia z datą wykorzystania drewna z konstrukcji. Drewno najbardziej przydatne ze względu na trwałość i ograniczony rozwój grzybów uzyskuje się podczas ścinki zimowej. Te własności drewna zapewne były znane ówczesnym budowniczym, gdyż analizowane próby charakteryzowały się kompletnie wykształconym ostatnim przyrostem, świadczącym, iż zostały wycięte w okresie zahamowania wegetacji, a więc podczas ścinki zimowej.

Dwa najstarsze wydatowane pale wykonano z drzew ściętych około 1020 AD (GCP46, GP16N). Prawdopodobnie wyznaczają one datę powstania konstrukcji. Obiekt ten był naprawiany lub przebudowany 5 lub 6 razy co kilka lat, o czym świadczą wprowadzone, jednowiekowe elementy konstrukcyjne. Drzewo wykorzystane na ten cel ścianało w latach 1029 (2 próby), 1035 (2 lub 3 próby), 1039 (6 prób), 1045 (3 próby), 1048 (1 lub 2 próby) i 1050 (3 próby). Najmłodsze elementy występujące w konstrukcji pochodzą z drzew ściętych w okresie 1055? — 1070 AD. Wyznaczenie dokładnej daty budowy obiektu, pewna identyfikacja wszystkich faz napraw lub zmian konstrukcyjnych oraz określenie czasu użytkowania mostu/grobli, obecnie jest niestety niemożliwa z uwagi na młody wiek ścinanych drzew oraz niewielki, tylko 4 metrowy fragment obiektu udostępniony w trakcie wykopalisk.

Marek Krapiec

**BADANIA PALINOLOGICZNE OSADÓW BIOGENICZNYCH
RDZENIA G-4/90 POBRANEGO W OBRĘBIE WZESNOŚREDNIOWIECZNEGO
MOSTU/GROBLI W GIECZU**

Badania paleobotaniczne osadów limnicznych wypełniających zbiornik przylegający do grodziska w Gieczu rozpoczęto w 1988 roku (Milecka, Tobolski 1990). Rok później pobrano rdzeń G-1/89 a wyniki badań palinologicznych zawartych w nim osadów przedstawiono w następnej publikacji (Milecka 1991). Poniższy artykuł prezentuje rezultaty analizy palinologicznej osadów biogenicznych z rdzenia G-4/90 pobranego z profilu wschodniego wykopu archeologicznego zlokalizowanego na wczesnośredniowiecznym moście/grobli. Od miejsca odwiertu G-1/90 dzieli go odległość 150 m w kierunku północnym.

Metodyka

Próby o objętości 1 cm³ pobrano co 10 cm. Osady torfowe gotowano z dodatkiem 10% KOH na wrzącej łaźni wodnej, osady zawierające węglan wapnia poddano działaniu stężonego kwasu solnego. Próby zapiaszczone kilkakrotnie zdekantowano. Po przeprowadzonej acetolizie dodano dwie tabletki Lycopodium i cały materiał zabarwiono fuksyną zasadową. Z wyjątkiem prób stropowych, większość spektrów liczono

powyżej 1000 ziaren pyłku drzew. Podstawę wykreślenia diagramu stanowiły zawartości procentowe oparte na sumie AP + NAP = 100%. Krzywa *Quercetum mixtum* jest łącznym wykresem zawartości głównych składników mieszanego lasu liściastego: dębu, wiązu, lipy i jesionu. Do sumy AP + NAP nie włączono *Cyperaceae*.

Lokalne poziomy pyłkowe

W diagramie pyłkowym (ryc. 11) wyodrębniono trzy lokalne poziomy pyłkowe oznaczone symbolem rdzenia i kolejną cyfrą oraz nazwami łacińskimi dominujących typów sporomorf. Numeracja 1 paz skorelowana jest z wyróżnionymi poziomami pyłkowymi z jeziora Lednica (Litt, Tobolski 1991; Makohonienko 1991).

Opis wyróżnionych poziomów pyłkowych:

G-C/5 głębokość 4,8 – 4,35 m *Quercus-Corylus*

Poziom ten odznacza się maksymalną zawartością *Quercetum mixtum* — powyżej 29%. Wysoki jest udział leszczyny — do 23%. Suma ziaren pyłku drzew wynosi średnio 96,7%. Występuje już ciągła krzywa graba o niskiej zawartości sporomorf. W niektórych spektrach obecne są: klon, jemięta i bluszcz.

G-C/6 głębokość 2,35 – 4,35 m *Carpinus*

Początek tego poziomu wyznacza gwałtowne podniesienie się krzywej *Carpinus*. Panowanie lasów grabowych zaznaczyło się trzema kulminacjami i dwiema depresjami, w których wyraźnie wzrasta zawartość ziarn pyłku roślin zielnych, w tym wskaźników gospodarki człowieka. Synchroniczny przebieg tych krzywych stanowi podstawę wyróżnienia pięciu podpoziomów:

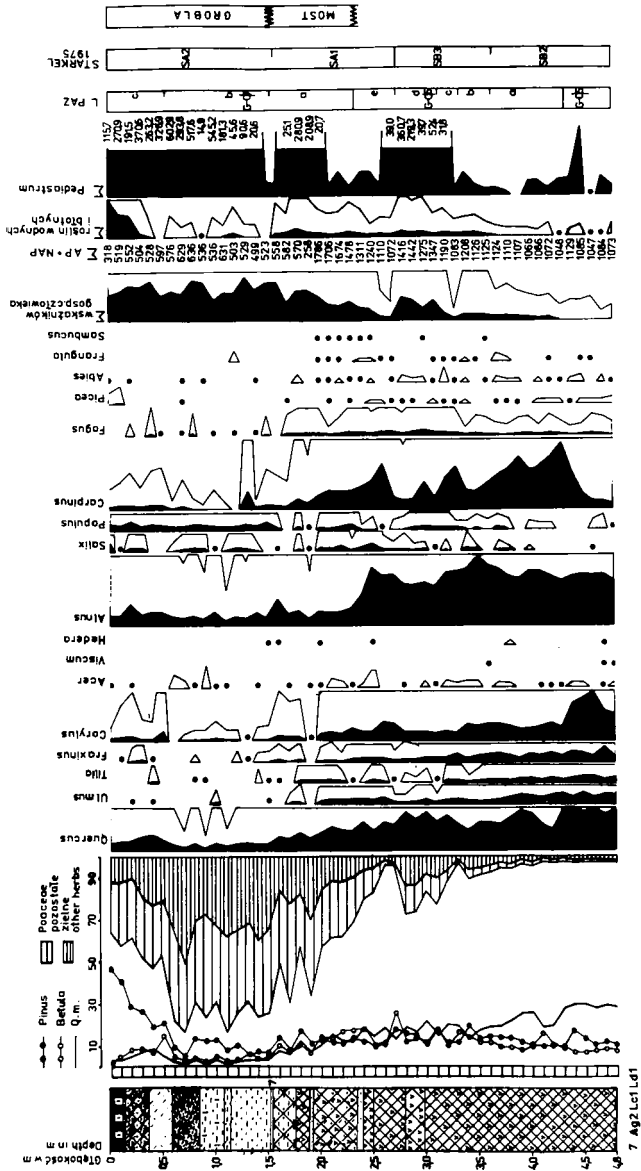
— podpoziom a (gł. 4,35 — 3,65 m) obejmuje pierwsze maksimum graba, zawartość od 30,1 — 15,7%. Ilość 30,1% stanowi bezwzględne maksimum graba w tym diagramie. Wraz ze wzrostem zawartości graba obniża się krzywa leszczyny. Wyraźnie zaznacza się spadek wykresu *Quercetum mixtum* głównie na skutek spadku udziału procentowego dębu — 19,1% na głębokości 4,3 m do 10,8% w kolejnym spektrum. Ziarna pyłku drzew stanowią powyżej 93,5% sumy AP+NAP.

— podpoziom b (gł. 3,65 – 3,15). Pierwsze depresje krzywej graba, której spadek sięga 7,0%. Wzrasta zawartość roślin zielnych, NAP osiąga pierwsze maksimum — 11%. Wyraźnie obniża się krzywa procentowa Q.M. W podpoziomie tym odnotowano najwyższą, bezwzględną zawartość olchy w diagramie — 32,9%.

— podpoziom c (gł. 3,35 – 3,15 m). Ponowne zalesienie; wzrasta krzywa *Carpinus* osiągając 19,8%. Podnoszą się także krzywe dębu, lipy, wiązu i jesionu. Obniżenie zawartości roślin zielnych.

— podpoziom d (gł. 3,15 – 2,75 m). Druga faza odlesienia, suma AP spada do poziomu 72,0%. Średnia zawartość ziarn pyłku graba wynosi 5,8%. Krzywa wskaźników osadniczych podnosi się do wartości 10,9% na głębokości 2,8 m.

— podpoziom e (gł. 2,75 – 2,35 m). Ostatnia regeneracja pokrywy leśnej z dużym udziałem graba (max. 21,7%) i dębu (max. 14,6%). Wzrasta również zawartość ziarn pyłku *Corylus* i *Alnus*. Udział roślin zielnych spada poniżej 5%, a następnie podnosi się wyraźnie inicjując znaczne odlesienie terenu.



Ryc. 11. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. rdzeń G-4/90. Procentowy diagram pyłkowy

G-C/7 głębokość 2,15 0 0,0 m NAP — *Pinus*

Znacznie maleje zawartość ziarn pyłku drzew, w tym graba i dębu, zanikają też ciągłe krzywe lipy, wiązu i jesionu. Wzrasta natomiast udział NAP i w końcowej fazie tego poziomu również sosny. W spektrach pyłkowych stwierdzono wysoką zawartość *Pediastrum*. Na podstawie przebiegu krzywej roślin zielnych wydzielono trzy podpoziomy:

— podpoziom a (gł. 2,15 – 1,55). Wzrost zawartości roślin zielnych z 21,2% do 38,9% sumy totalnej. Krzywa wskaźników gospodarki człowieka osiąga maksymalnie 18,6%. Spada zawartość ziarn pyłku dębu, brzozy, także graba. W dużych ilościach reprezentowane są cenobia *Pediastrum*.

— podpoziom b (gł. 1,55 – 0,55 m). Podpoziom o najwyższej zawartości roślin zielnych dochodzącej do 85,9% (średnio 75,9%). Udział gatunków antropogenicznych wynosi maksymalnie 20,0% (średnio 14,7%). Na niskim poziomie utrzymuje się dąb i grab z wyjątkiem próby z głębokości 1,32 m o zawartości *Carpinus* 8,5%.

— podpoziom c (gł. 0,55 – 0,0 m). Spadek zawartości roślin zielnych (średnia NAP — 43,9%). Obniża się krzywa brzozy. Początkowo wzrasta, a następnie maleje krzywa dębu. Sporadycznie występuje wiąz, lipa i jesion. Utrzymuje się niska zawartość graba i leszczyny. Podnosi się krzywa *Pinus* osiągając w próbie stropowej 45,9%. Zawartość wskaźników gospodarki człowieka waha się od 11,1 do 18,8%. Zwiększa się krzywa roślin wodnych i błotnych, głównie dzięki licznej obecności zarodników *Polypodiaceae* w osadzie, wskazujących na płytki zbiornik wodny.

Obraz prezentowany przez diagram pyłkowy może być zniekształcony przez wartości uzyskane z analizy obecnych w profilu cienkich warstewek piasku. Wyniki analiz prób silnie spiaszczonych często wykazują zakłócenia przebiegu krzywych i prezentują odbiegające od spodziewanych obrazy spektrów pyłkowych.

Pomiędzy poziomem 7b a 7c obserwujemy znaczne zakłócenia w sedymentacji spomorf. Spowodowały je działania człowieka związane z budową i użytkowaniem grobli.

Etapy historii roślinności i działalność antropogeniczna

Analiza pyłkowa rdzenia G-4/90 ujawniła fakty z holocenijskiej historii szaty roślinnej zgodne z wynikami uzyskanymi na podstawie badań rdzenia G-1/89. Spągowa część rdzenia pochodzi z okresu subborealnego. Obserwujemy występowanie mieszanego lasu liściastego z głównymi składnikami: dębem, wiązem, lipą i jesionem. Zainicjowana jest już ciągła krzywa graba o niskich wartościach procentowych. W niewielkich ilościach występują rośliny zielne. Pojawiają się pojedyncze spomorfy gatunków należących do grupy wskaźników antropogenicznych.

W nadległych próbach można zaobserwować szybki wzrost krzywej graba osiągnącej 30,1%, co potwierdza panowanie lasów grabowych na tym terenie (Tobolski 1991). Obniżyła się zawartość dębu i leszczyny. Spadek krzywej *Carpinus* łączy się z odlesieniem terenu, wzrostem ilości roślin zielnych, w tym wskaźników gospodarki człowieka. Etap osadnictwa widoczny w diagramie na głębokości 3,35 – 3,65 m nie manifestował się znaczną deforestacją. Działalność osadnicza związana była raczej z wypasem niż z uprawą. Zaobserwowano jedynie pojedyncze ziarna pyłku zbóż.

Ponowna ekspansja graba przebiegała słabiej i szybciej ustąpiła w schyłku fazy osadniczej związanej z okresem wpływów rzymskich. Wyraźnie zaznacza się wtedy

działalność człowieka, który pozostawił po sobie ślady upraw roślin użytkowych: zbóż, chmielu i konopii. Dominującym gatunkiem zboża było w tym czasie żyto. W próbach występują także pojedyncze sporomorfy pszenicy i jęczmienia. Schyłek okresu wpływów rzymskich zaznacza się ponowną regeneracją lasu. W tych lasach grab panował wyraźnie, ale krótko.

Prawdopodobnie dzięki sprzyjającym warunkom przyrodniczym zdecydowano się wybudować w miejscu dzisiejszego Giecza jeden z punktów obronnych rodzącego się państwa polskiego. Przemiany szaty roślinnej, które były tego rezultatem, znalazły swoje odzwierciedlenie w obrazie pyłkowym. Grab ustępuje i do czasów współczesnych pojawia się już w niewielkich ilościach. Pod wpływem rozwijającej się działalności rolniczej, szybko postępuje odlesienie. W diagramie rosną wskaźniki antropogeniczne, a powstaje sporomorf zbóż dochodzą do 11%. Występuje w nich głównie żyto, a z roślin użytkowych chmiel i konopie.

W najpóźniejszej fazie obserwujemy oznaki niewielkiego wzrostu zalesienia. Najwyższe wartości osiąga sosna w próbie stropowej — 45,9%. Odbiciem silnej eutrofizacji jeziora związanej z gospodarką człowieka, jest wysoka zawartość cenobów *Pediasrum*, dochodząca do 602,9%.

Most czy grobla w świetle analizy pyłkowej

Porównanie diagramów pyłkowych G-1/89 i G-4/90 pozwala stwierdzić duże ich podobieństwo, lecz i znaczne różnice. Bardzo podobne są starsze odcinki diagramów sięgające do okresu wczesnośredniowiecznego. Porównywalne są wartości procentowe głównych składników leśnych: dębu, graba i leszczyny. Także pierwsze dwie wyróżnione fazy osadnicze mają podobny przebieg i charakteryzują się porównywalną zawartością poszczególnych sporomorf. W obu analizowanych miejscach występuje również podobny osad — gytia wapienna.

Młodsze warstwy wykazują dużą zmienność, a spokojna dotychczas akumulacja osadów została zakłócona budową oraz użytkowaniem konstrukcji mostowej. Świadczą o tym m.in. cienkie warstwy piasku wewnątrz obiektu oraz obecność materiału archeologicznego (Kubiak i in. 1991). W trzeciej fazie osadniczej widoczne są różnice w przebiegu krzywych i notuje się większe zróżnicowanie zawartości procentowej wielu komponentów. Krzywa wskaźników antropogenicznych w diagramie G-1/89 dowodzi istnienia osadnictwa oraz działalności gospodarczej. W rdzeniu G-4/90 udział wskaźników antropogenicznych jest równie wysoki, jednakże ich wartości zmieniają się skokowo, ulegając na przemian podwyższeniu i obniżeniu. Podobne cechy stwierdzono w krzywych *Carpinus* i *Corylus*. W próbach stropowych rdzenia G-4/90 wyraźnie podnosi się krzywa roślin wodnych i błotnych, głównie dzięki licznej obecności zarodników *Polypodiaceae*, których obfita sedimentacja charakteryzuje płytkie zbiorniki wodne.

Wymienione cechy przebiegu krzywych i różnice występujące w trzeciej fazie osadniczej prowadzą do następujących wniosków:

1. Poziom 2,37 – 2,40 m wyznacza dolną granicę wczesnego średniowiecza.

2. Brak zaburzeń w przebiegu krzywych do głębokości około 1,6 m świadczy o niezakłóconej sedimentacji osadów w środowisku wodnym. Kulturowy charakter warstw potwierdza istnienie mostu, którego budowa i użytkowanie poprzedziły usypanie grobli.

3. Granica pomiędzy tymi obiektami przebiega na poziomie 1,5 – 1,6 m. Porównanie krzywych pyłkowych uzyskane dla warstw leżących powyżej tego poziomu z odpowiednimi warstwami rdzenia G-1/89 wykazuje zakłócenia, które świadczą o znacznym zaburzeniu sedymentacji, wywołanym budową i eksploatacją grobli.

4. Wyraźny wzrost krzywej roślin wodnych i błotnych w warstwach stropowych rdzenia G-4/90 wskazuje na zalanie obiektu i koniec jego użytkowania.

Krystyna Milecka

RUCHOMY MATERIAŁ ZABYTKOWY Z WYKOPU 4

Badania wykopaliskowe na stanowisku 2 w Gieczu stanowiły kolejny etap studiów nad podwodnymi warstwami kulturowymi (K. Tobolski 1989; M. Polcyn 1991). Ich celem było uzyskanie informacji umożliwiających wielkierunkowe badania przyrodnicze w kontekście archeologicznej analizy chronologicznej. W wyniku prac archeologicznych uzyskano dość liczny materiał zabytkowy (tab. 3), który jest przedmiotem niniejszego opracowania.

W badanym wykopie na podstawie treści geologicznej i przyrodniczej wyróżniono 26 warstw (L. Kubiak, M. Makohonienko, M. Polcyn 1991 s. 219 – 223; ryc. 2), z których jedynie część ma charakter warstw kulturowych. Większość tych warstw połączono w kompleksy, biorąc za główne kryterium stopień ich nasycenia materiałem archeologicznym. Istotne znaczenie miał również związek tych warstw z odkrytymi konstrukcjami drewnianymi, a także inne ślady działalności człowieka.

TABELA 3

Giecz, stan. 2, wykop 4. Zestawienie przedmiotów z różnych surowców w poszczególnych kompleksach

| Kompleks | Metale | | Kość | Poroże | Kamień | Drewno | Skóra | Ceramika liczba całych naczyń i fragmentów | Inne |
|----------|---|--------------------|-----------------|--------------------------------|---|---|---|--|------------------|
| | żelazo | nie- żelazne | | | | | | | |
| I | | | | | rozcieracz | | | 29 | |
| II | topór | | | | | | | 17 | kafel polepa? |
| III | sierp przedmiot nie- określony | krążek z otowiu | łyżwa łyżwa? | 2 fr. ze ślądami obróbki | 3 osetki 2 kamienie ze ślądami gładzenia | 6 kul 2 obejmj 9 ze ślądami obróbki | 2 przyszwj 1 podeszwa 10 ścinków 1 nie- określony | 60 | |
| IV | miecz klucz dłuto | | | | osetka | | 4 nie- określone | 21 | |

Wyróżniono cztery kompleksy, oznaczone (idąc od góry) numerami I, II, III, IV, łączące kolejne warstwy w stratyfikacji pionowej. Granice między nimi wyznaczają granice warstw naturalnych.

Kompleks I tworzą osady torfu (1) i gytii (2, 3, 3a, 3b) zalegające na całej powierzchni wykopu, osiągające łącznie miąższość od ok. 15 cm (przy południowym pasie słupów) do ok. 100 cm (przy profilu północnym). W kompleksie tym zanotowano nieliczny materiał archeologiczny (tab. 5).

Kompleks II to dwie warstwy piasku (13, 14) w różnym stopniu przesycone szczątkami organicznymi. Piasek ten zalega wewnątrz obiektu, tworząc niewielki nasyp (maksymalna szerokość w spągowej partii ok. 300 cm) o miąższości od ok. 20 cm (w centrum obiektu) do ok. 60 cm (w obrębie południowego pasa słupów). W obu warstwach wystąpiły większe fragmenty konstrukcji drewnianych (czego nie stwierdzono na tym poziomie w północnej części obiektu — w kompleksie I) oraz nieliczny materiał ceramiczny i żelazny topór. Warunki powstawania owych warstw i ich związek z obiektem nie jest jeszcze rozstrzygnięty.

Kompleks III wyznaczają warstwy kulturowe (15, 16, 17), tworzące wypełnisko obiektu o łącznej miąższości od ok. 20 cm (przy północnym pasie słupów) do ok. 80 cm w centralnej partii obiektu. Spąg kompleksu układa się w zasadzie dość równo, jedynie przy północnym pasie słupów znacznie się wznosi. Jego dolną granicę wyznacza warstwa silnie zailonej gytii (7), występująca na całej powierzchni wykopu. Warstwa 15 to mieszanina gałązek, kory, odpadów powstałych przy obróbce drewna, przesycona piaskiem w części leżącej pod kompleksem II. Warstwa ta wyklinowuje się znacznie poza południowym pasem słupów oraz w głąb w ich obrębie. W południowej partii obiektu występują dobrze zachowane konstrukcje drewniane, natomiast w części północnej również kamienne, nie tworzące czytelnego układu.

Warstwa 17 to spiaszczona gytia z dużą zawartością szczątków organicznych (m.in. słomy) o strukturze mierzwy. Warstwa 16 związana z 17 zawiera znaczną ilość słomy (rozłożony snopek?). Na całej powierzchni między rzędami słupów w obrębie warstwy 17 wystąpiły dobrze zachowane konstrukcje drewniane.

W kompleksie III zarejestrowano najbogatszy materiał zabytkowy, na który oprócz ceramiki składają się m.in. sierp, ołowiany krążek, fragmenty skór i obrabianego drewna; stąd pochodzi również bogaty materiał paleobotaniczny.

Na poziomie kompleksu III, na zewnątrz obiektu, występują osady jeziorne z dość dużą zawartością szczątków organicznych, zwłaszcza słomy i kory, są to warstwy 4, 5, 6 w północnej części wykopu oraz 24, 17a, 25 w części południowej. Generalnie są to gytie, genetycznie związane z warstwami kompleksu III. Wydaje się, że część szczątków organicznych to wypłukane z wnętrza obiektu słoma i kora.

W omówionych warstwach z północnej części wykopu nie zanotowano materiału archeologicznego, natomiast w partii południowej wystąpiły fragmenty skór, poroże ze śladami obróbki oraz fragment plecionki z materiału organicznego.

Jako kompleks IV potraktowano łącznie warstwy zawierające materiał zabytkowy, zalegające poniżej warstewki 7, wewnątrz, jak i na zewnątrz obiektu. Do kompleksu tego zaliczono warstwy 8, 9, 10, o miąższości od 55 cm do 65 cm — z północnej części wykopu, z wnętrza obiektu natomiast warstwy 18, 19, 20, 21, 22 o łącznej grubości od 45 cm do 65 cm. W południowej części wykopu są to warstwy 26, 22,

9 miąższości ok. 40 cm. Generalnie są to gytie ze szczątkami organicznymi, stanowiące naturalny osad wypełniający misę jeziorną.

W warstwach tych nie występują konstrukcje drewniane, zanotowano natomiast dużo ceramiki a ponadto miecz (M. Kubiak i in. 1992a), klucz żelazny z kółkiem, dłuto żelazne, oselkę kamienną i in. Większość materiału wydobyto w południowej części wykopu. Najniżej odkryto: w części południowej wykopu w warstwie 9 (na głębokości 95,19 m n.p.m.) ułamek ceramiki; wewnątrz natomiast w warstwie 22 (na głębokości 95,17 m n.p.m.) fragmenty ceramiki i klucz; a w części północnej w warstwie 10 (na głębokości 95,11 m n.p.m.) fragment ceramiki.

Przy opracowaniu ceramiki zastosowano makroskopowe metody opisu cech technologicznych opublikowane (W. Dzieduszycki 1982, s. 16 – 20) i wielokrotnie stosowane do badania wczesnośredniowiecznej ceramiki z Wielkopolski (m.in. W. Dzieduszycki 1982, M. Łastowiecki 1989). Wykorzystano również niektóre metody zastosowane do analizy ceramiki z dorzecza dolnej Drwęcy (W. Chudziak 1991) i sandomierskiej (A. Buko 1990).

Wyniki pierwszego etapu analizy czyli dane technologiczno — techniczne ceramiki naczyniowej zawiera tabela 4. Generalnie ceramika reprezentowana jest przez całe naczynia i fragmenty: 1) całkowicie obtaczane oraz 2) silnie obtaczane lub/i toczone. Dokładna klasyfikacja tej drugiej kategorii ceramiki jest utrudniona ze względu na fragmentaryczny stan jej zachowania.

Przy opisie morfologii posłużono się wskaźnikami (tabela 5), określającymi relacje między poszczególnymi częściami naczyń (W. Chudziak 1991, s. 26 – 30). Stopień wychylenia brzegów w stosunku do szyjki naczynia (lub największego przewężenia między brzuscem a wylewem) określa wskaźnik S. Wskaźnik B określa stopień wydętości brzuśca w stosunku do szyjki naczynia — tj. relacja największej wydętości brzuśca do średnicy największego przewężenia szyjki. Relację między wysokością naczynia powyżej największej wydętości brzuśca a średnicą wylewu określa wskaźnik R. Wskaźniki te precyzyjnie określają proporcje górnych części naczyń.

Ukształtowanie dolnych partii naczynia określa wskaźnik D, informujący o relacji średnicy dna do średnicy największej wydętości brzuśca. Istotne znaczenie ma również proporcja między wysokością naczynia a maksymalną średnicą brzuśca.

Efektem analizy jest klasyfikacja chronologiczna materiału ceramicznego z poszczególnych kompleksów warstw w oparciu o datowanie analogicznych naczyń z innych stanowisk. Określa ona jedynie ogólne ramy czasowe omawianego materiału.

Na zawartość ruchomą kompleksu I składają się fragmenty naczyń całkowicie obtaczanych, silnie obtaczanych lub/i toczonych oraz kamienny rozcieracz.

Naczynia całkowicie obtaczone reprezentuje 15 ułamek, w tym fragment naczynia (nr 1) silnie profilowanego o wysoko umieszczonej największej wydętości brzuśca. Brzusiec jest silnie wydęty, wyraźnie wyodrębniona, dość wysoka (1,5 cm) prosta szyjka o wygiętym prawie poziomo brzegu z prostą krawędzią. Dolna partia naczynia zwęża się mocno. Wykonano je z gliny z drobno- i średnioziarnistą domieszką, ścianki grubości 0,6 cm, przełam jednobarwny, powierzchnia popielata. Zdobienie w postaci podwójnej linii falistej i płytkich, regularnie rozmieszczonych żłobków poziomych (ryc. 12:1).

Tworzywem pozostałych fragmentów całkowicie obtaczanych była glina z drobno- i średnioziarnistą domieszką schudzającą. Grubość ścianek wynosi średnio 0,7 cm.

TABELA 4

Giecz. st. 2 wykop 4. Cechy technologiczno — techniczne ceramiki w obrębie kompleksów

| Kompleks | Liczba | | Technika wykonania | | | | | | Domieszka w cm | | | Barwa przełamu | | | Grubość ścianek | | |
|---------------|----------------|-----------|--------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|---|---|----------------|-----------|-----|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------|-----|
| | całe naczynia | fragmenty | ręcznie lepiące | całkowicie obtaczane | silnie obtaczane lub i toczone | | | | 0,1 | 0,1 – 0,3 | 0,3 | jednobarwny | dwubarwny | trójbarwny | 0,6 | 0,6 – 0,9 | 0,9 |
| | | | | | wypał | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | redukcyjny | utleniający | | | | | | | | | | | |
| stalowoszarze | ceglastoszarze | ceglaste | | | | szklawione | | | | | | | | | | | |
| I | — | 15 | — | 15 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 8 | 8 | 7 | 9 | 5 | 1 | |
| | | | | | | | | | | 4 | 1 | 5 | | 4 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | | | 3 | 1 | 1 | 1 | |
| II | 1 | 9 | | 10 | 1 | 3 | | | | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 1 | |
| | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | 3 | 1 | 3 | | | 3 | | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | |
| III | 5 | 53 | | 58 | 2 | | | | | 37 | 19 | 2 | 4 | 32 | 24 | 2 | |
| | 1 | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | 7 | 13 | | 20 | | | | | | 5 | 12 | 3 | 3 | 5 | 13 | 1 | |
| | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 15 | 1 | | | |

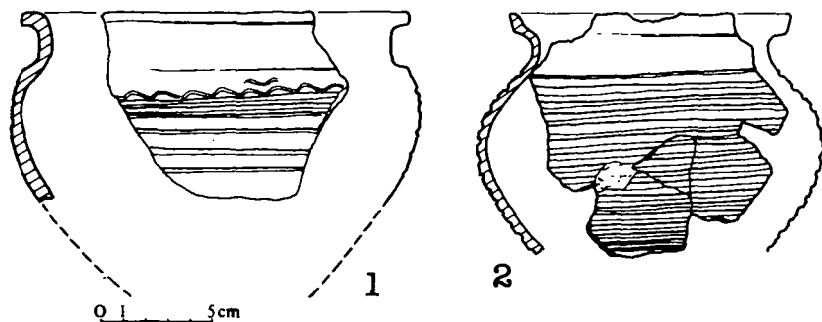
Dominują jasne (beżowe, popielate) barwy powierzchni oraz jednobarwne przełamy. Zarejestrowano 7 fragmentów zdobionych — głównie regularnymi żłobkami. Jeden z ułamków na żłobkach w górnej części brzuśca ma ukośne nacięcia.

Naczynia silnie obtaczane lub toczone, wypalane w atmosferze redukcyjnej reprezentuje 5 fragmentów: 3 z części środkowej i 2 ułamki płaskich, niewyodrębnionych den. Wykonano je z gliny z małą zawartością drobnziemistej domieszki, powierzchnie barwy szarej, przełamy jednobarwne. Jeden z ułamków ma gładką powierzchnię o metalicznym połysku. Na podstawie zachowanych fragmentów nie można określić kształtu naczyń, z których pochodzą.

TABELA 5

Giecz st. 2 wykop 4. Dane metryczne i wskaźniki liczbowe dla ceramiki z poszczególnych kompleksów

| numer naczynia | kompleks | Wymiary naczyń w cm | | | | | | Wskaźniki | | | | | Ryc. |
|----------------|----------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| | | średnica brzuśca R ₁ | średnica szyjki R ₂ | średnica wylewu R ₃ | średnica dna R ₄ | wysokość h ₁ | wysokość od zalomu w górę h ₂ | R h ₂ :R ₃ | S R ₂ :R ₃ | B R ₁ :R ₂ | H h ₁ :R ₁ | D R ₄ :R ₁ | |
| 1 | I | 19 | 15 | 17 | | | 4,5 | 0,26 | 0,88 | 1,26 | | | 12:1 |
| 2 | | 14 | 9 | 10 | | | 5,5 | 0,55 | 0,90 | 1,5 | | | 12:2 |
| 3 | II | 11 | 7 | 9 | 7 | 8 | 3 | 0,33 | 0,77 | 1,57 | 0,27 | 0,63 | 13:1 |
| 4 | | 18 | 14 | 16 | | | 5 | 0,31 | 0,87 | 1,28 | | | 13:2 |
| 5 | III | 23,5 | 19 | 20 | 19,5 | 21,5 | 6 | 0,30 | 0,95 | 1,23 | 0,8 | 0,82 | 14:1 |
| 6 | | 16 | 13,5 | 14,5 | 7,5 | 20 | 4,5 | 0,31 | 0,93 | 1,18 | 0,84 | 0,46 | 14:2 |
| 7 | | 20 | 14 | 15 | 10,5 | 18,5 | 5,5 | 0,36 | 0,93 | 1,42 | 0,85 | 0,52 | 14:3 |
| 8 | | 16,5 | 9,5 | 13,5 | 9,5 | 18,5 | 5 | 0,37 | 0,70 | 1,73 | 0,78 | 0,57 | 14:4 |
| 9 | | 18,5 | 14 | 16 | 7 | 25 | 6 | 0,37 | 0,87 | 1,32 | 1,00 | 0,37 | 14:5 |
| 10 | | 21 | 18 | 18 | | 22 | 4,5 | 0,25 | 1,00 | 1,16 | | | 14:6 |
| 11 | | 17,5 | 15,5 | 16 | | 19 | 4,5 | 0,28 | 0,96 | 1,12 | | | 14:7 |
| 12 | | 22 | 17 | 19 | | | 5,5 | 0,28 | 0,89 | 1,29 | | | 14:8 |
| 13 | | 20 | 15,5 | 18 | | | 5,5 | 0,30 | 0,86 | 1,29 | | | 14:9 |
| 14 | | 17 | 13 | 16 | | | 5,5 | 0,34 | 0,81 | 1,3 | | | 14:10 |
| 15 | | 25 | 19 | 22 | | | 8 | 0,36 | 0,86 | 1,31 | | | 14:11 |
| 16 | | 19 | 14 | 16 | | | 6 | 0,37 | 0,87 | 1,35 | | | 14:12 |
| 17 | | 20,5 | 16 | 18 | | | 7 | 0,38 | 0,88 | 1,28 | | | 14:13 |
| 18 | | 22 | 16,5 | 18 | | | 7 | 0,38 | 0,91 | 1,33 | | | 14:14 |
| 19 | | 20 | 14,5 | 17 | 9,5 | | 10,5 | 0,61 | 0,85 | 1,37 | 1,00 | 0,47 | 15:7 |
| 20 | IV | 27 | 24,5 | 26 | 8 | 5 | 5 | 0,19 | 0,94 | 1,10 | | 0,29 | 20:1 |
| 21 | | 23,5 | 20 | 21,5 | 8 | 4,5 | 4,5 | 0,20 | 0,93 | 1,17 | 0,79 | 0,34 | 20:2 |
| 22 | | 21,5 | 17 | 20 | 8 | 4,5 | 4,5 | 0,22 | 0,85 | 1,26 | 0,85 | 0,37 | 20:3 |
| 23 | | 22 | 17,5 | 20 | 8 | 4,5 | 4,5 | 0,22 | 0,87 | 1,25 | 0,86 | 0,36 | 20:4 |
| 24 | | 26 | 22,5 | 25 | 9 | 7 | 7 | 0,28 | 0,90 | 1,15 | 0,84 | 0,34 | 20:5 |
| 25 | | 23 | 18,5 | 21 | 9,5 | 6 | 6 | 0,28 | 0,88 | 1,24 | | 0,41 | 20:6 |
| 26 | | 18 | 13,5 | 15 | 9 | 7 | 7 | 0,46 | 0,90 | 1,33 | | 0,5 | 20:7 |
| 27 | | 25 | 20 | 22 | | 5,5 | 5,5 | 0,25 | 0,90 | 1,25 | | | 20:8 |



Ryc. 12. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Ceramika z kompleksu I
1 — naczynie całkowicie obtaczane, 2 — fragmenty naczyń całkowicie silnie obtaczanych
lub/i toczonych

Naczynia silnie obtaczane lub toczone wypalane w atmosferze utleniającej ze zrekonstruowaną większą częścią naczynia (nr 2) stosunkowo silnie profilowanego, o silnie wydętym brzuścu, nisko umieszczonym załomie, brzegu stosunkowo słabo podniesionym ku górze z prosto ściętą krawędzią. Dolna część zaokrąglona, słabo zwężająca się. Wykonano je z gliny o małej zawartości drobnziarnistej domieszki, ścianki grubości 0,4 cm, przełam jednobarwny. Powierzchnia barwy ceglastoszarej, pokryta płytkimi, regularnie rozmieszczonymi żłobkami (ryc. 12:2).

W tej grupie naczyń zanotowano ponadto 2 fragmenty z części środkowych, wykonanych z gliny z małą ilością drobnziarnistej domieszki, ścianki cienkie, powierzchnie barwy ceglastoszarej, przełamy dwubarwne.

Wśród naczyń ceglanych wyróżniono: wyodrębnione, płaskie dno wraz z fragmentem przydennej partii brzuśca oraz 2 ułamki części środkowych. Wykonano je z gliny z drobnziarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełamy jednobarwne. Jeden z fragmentów ma mocno wygładzoną, lekko błyszczącą powierzchnię, pokrytą dość głębokimi, wąskimi rowkami.

Naczynia szklwione reprezentuje fragment części brzegowej o pogrubionej krawędzi z niewielkim okapem od strony zewnętrznej. Wykonany z gliny z mialką domieszką, grubość ścianki 0,8 cm, przełam trójbarwny, powierzchnia barwy ceglastej. Na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni zachowały się resztki zielonkawego szkliwa. Kolejny fragment, wykonany z gliny o podobnym do omówionego wyżej składzie, ma niestabilny dość ciemny przełam i podobnej barwy powierzchnię pokrytą zewnątrz ciemnozielonym szkliwem. Ponadto występuje zdobienie w postaci regularnych żłobków. Resztki szkliwa o oliwkowej barwie zachowały się po wewnętrznej stronie taśmowatego ucha szerokości 5,6 cm, grubości 1,2 cm, ulepionego z gliny z niewielką ilością mialkiej domieszki, powierzchnia barwy ceglastej, przełam trójbarwny.

Biorąc pod uwagę strukturę masy ceramicznej, cienkościennność, oraz ukształtowanie brzegów ceramikę całkowicie obtaczaną datować można na XII wiek. Pozostałe fragmenty naczyń natomiast (oprócz toczonych) pojawiają się od połowy XIII wieku.

Naczynia o formach podobnych do fragmentu naczynia silnie obtaczanego nr 2 (ryc. 12:2) występują w Świeciu w XIV – XV wieku, w Zbąszyniu w XV wieku (J. Kruppé 1981), odpowiednio: tabl. 10:22; tabl. 14:18). Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki, jako ramy czasowe ceramiki z kompleksu I można wyznaczyć okres od XII do XV wieku.

Będący jedynym zabytkiem pozaceramicznym w kompleksie I owalny kamienny rozcieracz o mocno wygładzonej części pracującej ma długość 12 cm, szerokość 8,2 cm, wysokość 5,5 cm.

W kompleksie II zarejestrowano 10 fragmentów naczyń całkowicie obtaczanych, 7 fragmentów naczyń silnie obtaczanych lub/i toczonych, kafel, grudkę polepy (?) oraz żelazny topór.

Naczynia całkowicie obtaczane reprezentuje zrekonstruowane w całości naczynie, 1 fragment części brzegowej, 1 fragment dna, 7 ułamków części środkowych.

Naczynie nr 3 silnie profilowane, o wydętym brzuścu, nisko umieszczonym załomie, stosunkowo mocno odgiętym brzegu o prostej, ściętej skośnie krawędzi. Dolna część naczynia zwęża się dość silnie, dno szerokie (7 cm średnicy), wklęsłe, z pierścieniem dookólnym. Na dnie znak garncarski w postaci równoramiennego krzyża w czworoboku wklęsłymi bokami wpisanym w koło. Wykonano je z gliny ze średnioziarnistą domieszką, ścianki nierównej grubości (od 0,3 do 0,5 cm), przełam jednobarwny, powierzchnia popielata (ryc. 13:1).

Fragment części brzegowej nr 4 pochodzi zapewne od naczynia silnie profilowanego, o wydętym brzuścu i wysoko umieszczonej największej wydętości. Brzeg stosunkowo słabo wychylony, krawędź zaokrąglona. Szyjka wyraźnie wyodrębniona „żeberkiem”, brzusiec zdobiony dość głębokimi żłobkami. Tworzywo stanowi glina z małą ilością drobnoziarnistej domieszki, z widocznymi pojedynczymi okruchami średniej grubości, przełam jednobarwny, powierzchnia jasnobrunatna (ryc. 13:2).

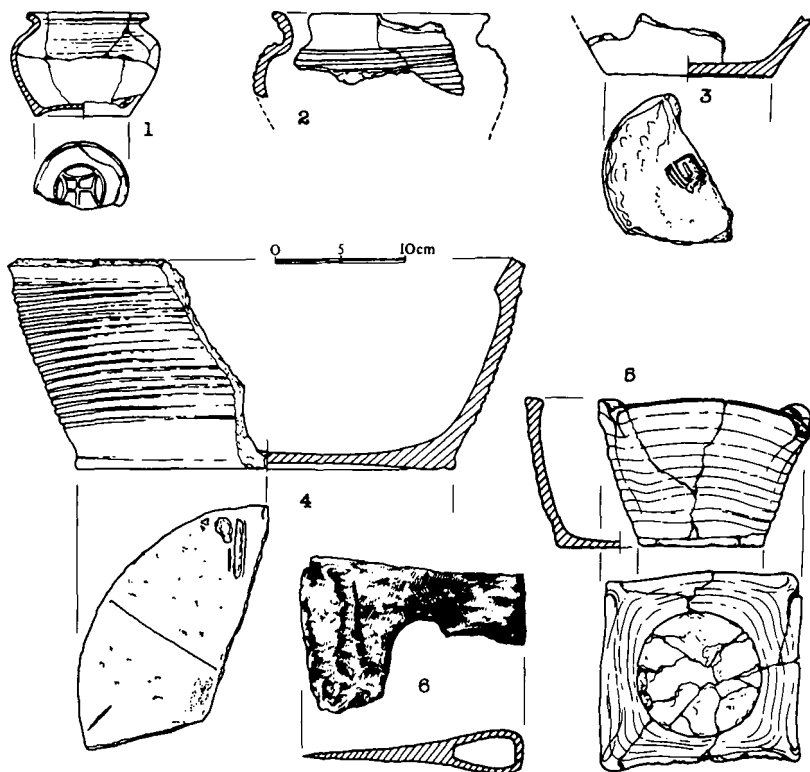
Kolejny fragment to niewyodrębnione, płaskie dno z wąskim pierścieniem przykrawędnym. W centralnej partii dna znajduje się w przybliżeniu prostokątny, lekko wklęsły odcisk. Wykonane zostało z gliny z dużą ilością średnio- i gruboziarnistej domieszki, co zapewne wpłynęło na niejednolite zabarwienie przełamu (ryc. 13:3).

Pozostałe fragmenty w tej grupie naczyń wykonano z gliny o drobno- i średnioziarnistej domieszce, ścianki średniej grubości, barwy powierzchni jasne (popielate, jasnobrunatne), 4 ułamki zdobione poziomymi żłobkami.

Naczynia silnie obtaczane lub/i toczone, wypalane w atmosferze redukcyjnej reprezentuje jeden ułamek brzuśca naczynia stalowoszarego z powierzchnią o metalicznym połysku — technologia analogiczna do podobnego fragmentu z kompleksu I.

Wśród naczyń silnie obtaczanych lub/i toczonych wypalanych w atmosferze utleniającej zarejestrowano niewyodrębnione płaskie dno (z dość znaczną partią przydenną) oraz dwa fragmenty części środkowych. Wykonano je z gliny z minimalną ilością domieszki, przełamy dwubarwne, powierzchnie zewnętrzne ceglastoszare, wewnętrzne ceglaste.

Naczynia ceglaste reprezentuje duży fragment misy o następujących wymiarach: średnica wylewu ok. 29 cm, średnica dna 24 cm, zachowana wysokość 13 cm. Wykonano ją z gliny z dużą zawartością gruboziarnistego piasku. Przełam jednobarwny, jedynie w miejscach najgrubszych — przy dnie i wylewie — trójbarwny. Grubość



Ryc. 13. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Materiał archeologiczny z kompleksu II
1 – 3 — ceramika całkowicie obtaczana, 4 — misa toczona, 5 — kafel, 6 — topór

ścianek i dna 0,8 cm. Górna część naczynia od wewnątrz jest pogrubiona i profilowana, krawędź zniszczona. Ścianki proste, jedynie w części górnej (na wysokości wewnętrznego zgrubienia) występuje niewielkie żeberko. Powierzchnia zewnętrzna pokryta jest dość regularnie rozmieszczonymi żłobkami. Dno wyodrębnione, płaskie z wyraźnymi śladami podważania wyrobu (ryc. 13:4).

Wśród naczyń szklwionych zanotowano niewielki fragment niewyodrębnionego, płaskiego dna, wykonanego z gliny praktycznie bez domieszki, z reszką zielonego szklwa od wewnątrz. Kolejny fragment to część środkowa naczynia o podobnej technologii, pokrytego z zewnątrz jasnobrązowym szklwem, z ornamentem plastycznym w postaci „kwiatków”. Przełam jednobarwny, powierzchnia wewnętrzna barwy ceglastej.

Prawie w całości zrekonstruowano kafel miskowaty, o ściankach prostych i kwadratowym otworze. Punkt, w którym następuje zmiana kształtu z walcowatego na kwadratowy znajduje się w połowie długości. Krawędź ustawiona jest prosto, nieznacznie poszerzona w stosunku do grubości ścianek. Przy otworze widoczne ślady formowania naróżników — ugniatanie palcami. Kafel wykonano na kole garncarskim z gliny z drobnodziarnistą domieszką. Grubość ścianek wynosi 0,6 cm, dna 0,5 cm. Przełam ścianek jednobarwny, dna dwubarwny. Powierzchnia barwy beżowej z brunatnymi plamami, pokryta szerokimi żłobkami. Wysokość kafla 10,5 cm, długość boku 15 cm, średnica dna 9,5 cm (ryc. 13:5).

W warstwach kompleksu II ceramika całkowicie obtaczana reprezentowana jest przez fragmenty naczyń, które ogólnie datować można na XII wiek. Pojawienie się pozostałych naczyń (oprócz toczonych) datowane jest na połowę XIII wieku. Misę datować można na podstawie analogii na XIV/XV wiek (B. Kirschke 1983, ryc. 5:41; 6:36). Kafel miskowaty z Giecza mieści się w ramach typu MIA1b (M. Dąbrowska 1987), występowały one od połowy XIV wieku do lat 50 — 60-tych XVI wieku oraz sporadycznie do wieku XVIII.

A zatem ramy czasowe kompleksu II można określić na czas od XII do XV wieku.

Zachowany w dobrym stanie żelazny topór o szerokim ostrzu spuszczonej ku dołowi i prostym grzbiecie ma następujące wymiary: długość 17 cm, szerokość ostrza 11,6 cm, najmniejsza szerokość szyjki ok. 3,5 cm, wysokość osady 5,2 cm, szerokość osady 3,5 cm, największa szerokość światła osady 2,3 cm. Opierając się na typologii A.N. Kirpičnikova (1966) zaliczyć go można do typu Va, charakterystycznego dla obszarów Rusi, terenów wschodniobałtyjskich i środkowo-zachodnioeuropejskich od XIII do XIV wieku (ryc. 13:6).

W kompleksie III zanotowano ceramikę całkowicie obtaczaną, silnie obtaczaną lub toczoną oraz dość liczny zbiór zabytków pozaceramicznych.

Ceramikę całkowicie obtaczaną reprezentuje 5 zrekonstruowanych w całości naczyń, 10 części górnych, 9 den i ich fragmentów oraz 35 części środkowych.

Naczynie nr 5 o stosunkowo słabo profilowanej górnej części i silnie wydętym brzuścu, wysoko umieszczonym załomie, przysadziste. Szyjka słabo wyodrębniona, brzeg dość słabo wychylony z prostą, ściętą skośnie krawędzią i wrąbkami na pokrywie. Dość silnie zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione dno, wykonane z gliny z dodatkiem dość dużej ilości domieszki wszystkich rodzajów, ścianki średniej grubości, przełam dwubarwny. Powierzchnia dość gładka barwy brunatnej, pokryta dwuwątkowym ornamentem złożonym z motywu podstawowego, którym są żłobki nierównej szerokości i głębokości, nierównomiernie rozmieszczone, zajmujące większą część naczynia. Motywem uzupełniającym jest mocno pochylona linia falista umieszczona nad żłobkami u nasady szyjki — wykonana niestarannie czterozębny narzędziem (ryc. 14:1).

Naczynie nr 6 słabo profilowane, przysadziste z wysoko umieszczonym załomem słabo wydętego brzuśca. Brzeg stosunkowo słabo wygięty z prostą krawędzią i niewielkim „okapem”. Dość mocno zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione płaskie dno z pierścieniem przykrawędnym. Na dnie widoczny owalny znak garncarski (?) zatarty nieco przez odciski deski (?). Wykonano je z gliny z dodatkiem drobno- i średniodziarnistej domieszki, ścianki i dno średniej grubości, przełam

dwubarwny. Powierzchnia gładka, barwy brunatnej, pokryta żłobkami 3 – 4 mm szerokości w górnej części brzuśca, które niżej tworzą szerokie bruzdy, powstałe pod wpływem nierównomiernego nacisku na część pracującą narzędzia (ryc. 14:2).

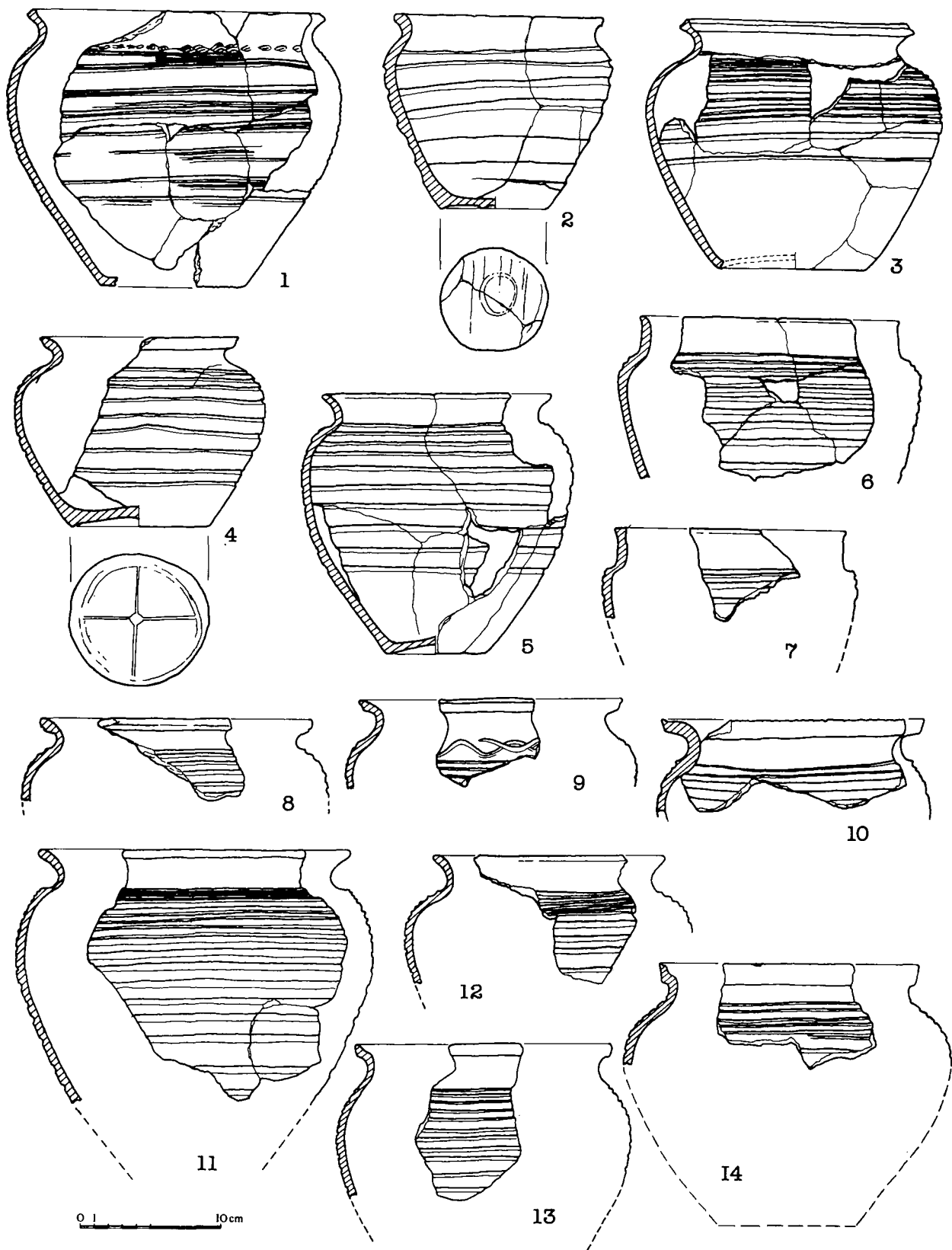
Naczynie nr 7 silnie profilowane, przysadziste, o mocno wydętym brzuścu, stosunkowo wysoko umieszczonym załomie. Brzeg silnie wychylony o dwudzielnej, wklęsłej w środkowej części krawędzi i z wrębem wewnętrznym. Dolna część naczynia zwęża się dość mocno. Dno jest wklęsłe, szerokie, z wąskim pierścieniem przykrawędnym, nieczytelnym znakiem garncarskim. Tworzywem była glina z drobnociarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełam niestabilny — w górnej części i przy dnie trójbarwny, na brzuścu jedno- i dwubarwny. Powierzchnia gładka barwy szarej, pokryta ornamentem w postaci żłobków: na górnej części brzuśca zagęszczonych, szerokości 0,3 cm, szersze — do 0,5 cm i rzadziej rozmieszczone na niższych partiach naczynia (ryc. 14:3).

Naczynie nr 8 silnie profilowane, przysadziste o mocno wydętym brzuścu, załom umieszczony na ok. 2/3 wysokości naczynia. Brzeg dość silnie wygięty z profilowaną krawędzią. Dolna część brzuśca zwęża się mocno, przechodząc w niewyodrębnione, wklęsłe, szerokie dno z pierścieniem przykrawędnym i znakiem garncarskim w postaci krzyża z wypukłym guzkiem pośrodku, wpisanym w słabo zarysowane koło. Wykonano je z gliny z dodatkiem drobno- i średnioziarnistej domieszki, ścianki cienkie, dno średniej grubości, przełam trójbarwny. Powierzchnia gładka, niejednolitej barwy w odcieniach beżu. Zdobione płytkimi żłobkami, zagęszczonymi na górnej części brzuśca, które niżej dość regularnie pokrywają większą część naczynia, szerokość żłobków: 0,3 – 0,4 cm (ryc. 14:4).

Naczynie nr 9 silnie profilowane o mocno wydętym brzuścu i stosunkowo wysoko umieszczonym załomie. Wysokość naczynia jest równa średnicy największej jego wydętości. Brzeg dość silnie wychylony o zaokrąglonej krawędzi. Dolna część naczynia zwęża się silnie. Dno wklęsłe z pierścieniem przykrawędnym ze śladami podważania wyrobu, czytelne negatywy po drobnej podsypce. Wykonano je z gliny z drobnociarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełam trójbarwny. Powierzchnia gładka barwy brunatnej, zdobiona regularnymi żłobkami nieco zagęszczonymi na górnej części brzuśca (ryc. 14:5).

Naczynia z cylindryczną szyjką reprezentowane są przez dwa fragmenty pochodzące od naczyń o podobnych proporcjach — o słabo wydętych brzuścach i wysoko umieszczonych załomach (nr 10 i 11). Obie szyjki są 3 cm wysokości o krawędzi, w jednym przypadku (nr 10) zaokrąglonej, lekko ściętej do wnętrza, w drugim (nr 11) dwudzielnej wklęsłej w części środkowej. Tworzywem była glina z drobnociarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełamy jednobarwne. Powierzchnie szorstkie niejednolite, szarobrunatnej barwy. Zdobione szerokimi od 0,4 do 0,5 cm szerokości żłobkami, regularnie rozmieszczonymi, tworzącymi „zeberko” u nasady szyjki (ryc. 14:6,7).

Następne fragmenty (nr 12 i 13) pochodzą od naczyń silnie profilowanych z dość wysoko umieszczonym załomem silnie wydętego brzuśca. Proporcje obu naczyń są zbliżone. Brzegi mocno wychylone z podobnie ukształtowanymi, zaokrąglonymi krawędziami. Do wykonania obu naczyń użyto gliny z drobnociarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełam w jednym przypadku dwu- w drugim trójbarwny. Powierzchnie szorstkie barwy ciemnoszarej. Jeden fragment pokryty wyraźnymi żłobkami szerokości



Ryc. 14. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Ceramika naczyniowa z kompleksu III. 1 - 14 — ceramika całkowicie obtaczana

0,3 – 0,4 cm, które początek swój biorą nieco poniżej nasady szyjki (nr 12, ryc. 14:8). Drugi fragment zdobiony jest ornamentem dwuwątkowym w postaci dookólnych żłobków, motywem uzupełniającym są głęboko ryte, przepłatające się linie faliste, usytuowane tuż pod nasadą szyjki (nr 13, ryc. 14:9).

Kolejny fragment (nr 14) pochodzi od naczynia silnie profilowanego o wyдутym brzuścu i stosunkowo wysoko umieszczonym załomie. Szyjka niewyodrębniona wysokości 1,3 cm, brzeg silnie wychylony, podniesiony nieco ku górze z płytkim rowkiem, krawędź prosta. Od nasady szyjki zdobiony żłobkami 0,4 cm szerokości. Wykonany z gliny z dość dużą zawartością drobnziarnistej domieszki, ścianki średniej grubości, przełam niejednolity. Powierzchnia szorstka barwy ciemnoszarej (ryc. 14:10).

Następny fragment nr 15 to część naczynia dość silnie profilowanego o mocno wyдутym brzuścu, stosunkowo wysoko umieszczonym załomie i wyodrębnionej szyjce. Brzeg dość silnie wychylony z zaokrągloną krawędzią. Od nasady szyjki zdobiony wąskimi, gęsto rozmieszczonymi żłobkami, które ku dołowi stają się coraz szersze — do 0,6 cm. Tworzywem była glina z dodatkiem drobno- i średnioziarnistej domieszki, ścianki cienkie, przełam dwubarwny, powierzchnia gładka barwy beżowej (ryc. 14:11).

Fragment naczynia nr 16 silnie profilowanego o stosunkowo wysoko umieszczonym załomie, mocno wyдутym brzuścu. Szyjka niewyodrębniona, brzeg słabo wychylony o prostej krawędzi. Zdobiony dość szerokimi żłobkami rozpoczynającymi się u nasady szyjki (ryc. 14:12).

Fragment naczynia nr 17 silnie profilowanego z dość silnie wyдутym brzuścem o stosunkowo wysoko umieszczonym załomie. Szyjka niewyodrębniona, brzeg stosunkowo słabo wychylony wyciągnięty lekko ku górze o prostej krawędzi. Zdobione niezróżnicowanymi żłobkami (ryc. 14:13). Oba opisane wyżej ułamki wykonano z gliny z dodatkiem drobnziarnistej domieszki z pojedynczymi, dość grubymi ziarnami, ścianki cienkie, przełamy niejednolite, powierzchnie dość gładkie, ciemnoszare.

Fragment naczynia (nr 18) silnie profilowanego o wyдутym brzuścu, stosunkowo wysoko umieszczonym załomie. Szyjka wyodrębniona, prosta wysokości 1,5 cm. Brzeg słabo wychylony wyciągnięty ku górze, profilowany o prostej krawędzi. U nasady szyjki występuje niewielkie „żeberko” a niżej nierównomiernie rozmieszczone żłobki. Tworzywem była glina z dość dużą zawartością drobnziarnistej domieszki, ścianki średniej grubości, przełam niejednolity. Powierzchnia szorstka, ciemnoszara (ryc. 14:14).

Fragment górnej części naczynia z niewyodrębnioną szyjką, odgiętym brzegiem o zniszczonej krawędzi. Tworzywem była glina ze średnioziarnistą domieszką, ścianki cienkie, przełam dwubarwny, powierzchnia ciemnoszara. Dwuwątkowy ornament w postaci umieszczonej na górnej części brzuśca pojedynczej falistej linii i występujących bezpośrednio pod nią żłobków.

Fragmenty części środkowych wykonane zostały z gliny z dodatkiem drobnej (rzadziej średnioziarnistej) domieszki. Pochodzą w przewadze z naczyń o cienkich ściankach, barwy ciemnoszarej, wszystkie z ornamentem żłobków. Dominują dwubarwne przełamy. Wśród nich wyróżnia się fragment części górnej i dolnej naczynia wykonanego z gliny z dodatkiem dość dużej ilości domieszki wszystkich rodzajów, ścianki średniej grubości, powierzchnia dość gładka, niejednolitej barwy (popielaty w różnych odcieniach). Dwuwątkowy ornament w postaci płytkiej linii falistej, umieszczonej mię-

dzy wąskimi, gęsto rozmieszczonymi żłobkami, strefa ta oddzielona jest od pozostałej części brzuśca niewielkim „zeberkiem”, pod którym występują regularne żłobki (ryc. 15:1). Dna są niewyodrębnione, wklęsłe, 4 z pierścieniem przykrawędnym, średnice od 6,5 do 11,5 cm. Na 5 dnach widoczne negatywy po podsypce, a na 4 ślady podważania wyrobu. Dwa dna mają guzki średnicy ok. 0,5 cm umieszczone w centrum lub acentrycznie (ryc. 15:2,3). Na jednym z den widnieje nieregularne wklęsnięcie średnicy ok. 1,5 cm (ryc. 15:4), na innym płytki odcisk w postaci koła (znak garncarski?) (ryc. 15:5).

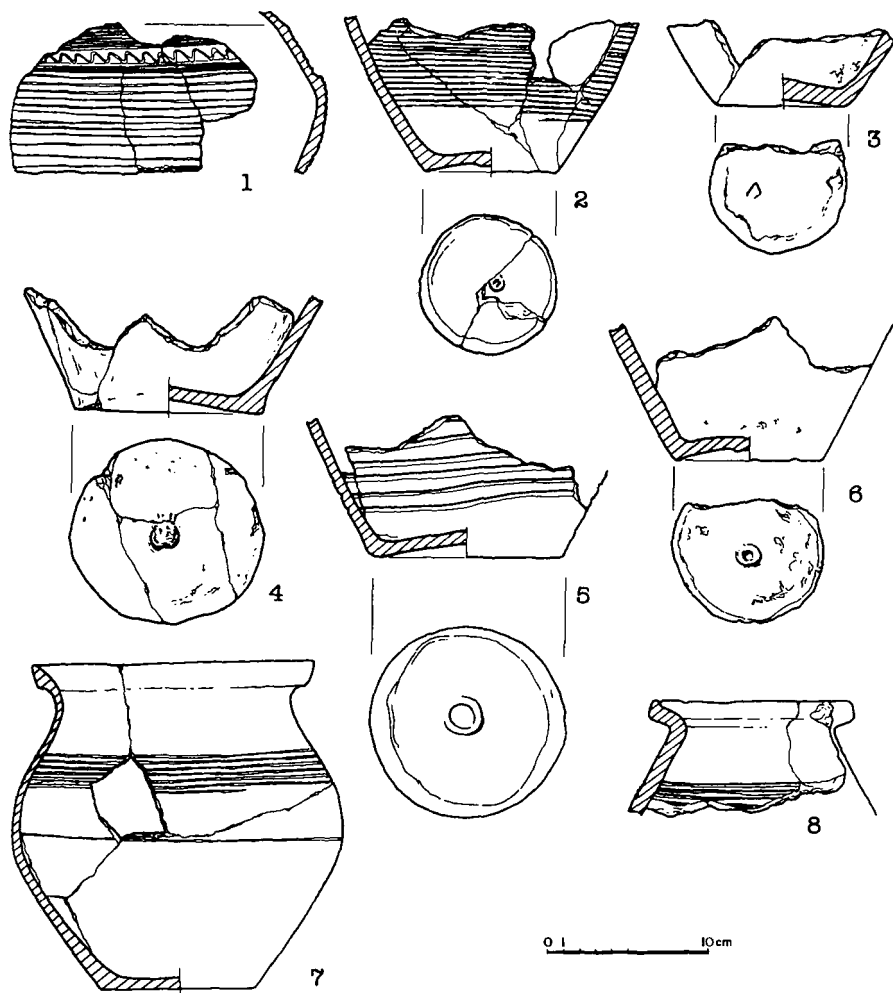
Ogólnie można stwierdzić, iż naczynia całkowicie obtaczane z kompleksu III wykonano z gliny z dodatkiem średnioziarnistej domieszki, formowano naczynia o ściankach przeważnie cienkich (do 0,6 cm) przy dość dużym udziale naczyń o średniej (0,6 – 0,9 cm) grubości ścianek. Lepione były na kole garncarskim metodą ugniatańa i następnie całkowicie obtaczane. Generalnie naczynia te są bardzo jednolite pod względem formy. Załomy brzuśców są stosunkowo wysoko umieszczone (wartość wskaźnika R od 0,28 do 0,38). Brzuśce są mocno wydęte (przeważają naczynia o wartości wskaźnika B powyżej 1,2). Charakterystyczne jest również silne przewężenie wklęsłych szyjek. Naczynia są przysadziste o dość szerokich dnach (wartość wskaźnika D znacznie powyżej 0,3). Dna są niewyodrębnione, lekko wklęsłe, nieliczne zaopatrzone w znaki garncarskie, na niektórych wystąpiły niewielkie guzki i koliste odciski, które trudno jednoznacznie określić jako znaki garncarskie. Dominuje zdobnictwo w postaci zróżnicowanych formalnie dookólnych żłobków.

W grupie naczyń silnie obtaczanych lub toczonech, wypalanych w atmosferze redukcyjnej zanotowano jedno naczynie oraz fragment części górnej.

Naczynie nr 19 silnie profilowane o mocno wydętym brzuścu z nisko umieszczoną największą wydętością. Wysokość naczynia jest równa średnicy brzuśca. Brzeg stosunkowo słabo wychylony, wyciągnięty ku górze, krawędź lekko skośnie ścięta od zewnątrz. Dość silnie zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione, płaskie dno. Przy jego zewnętrznej partii widoczny jest wąski pierścień, który powstał po dolepieniu taśmy do krążka. Wykonano je z gliny z drobno- i średnioziarnistą domieszką, ścianki i dno cienkie, przełam w zasadzie jednobarwny (miejscami dwubarwny). Powierzchnia szorstka (wyczuwalne grubsze ziarna domieszki, które pozostały też wyraźne rysy). Na górnej części brzuśca zdobienie w postaci 6 wąskich, dość głębokich żłobków (ryc. 15:7).

Kolejny w tej grupie jest fragment naczynia, którego kształt trudno jednoznacznie określić. Górna część jest mocno zawężona o dość mocno wychylonym brzegu z wróbką i prostą krawędzią. Wykonano je z gliny o dużej zawartości średnio- i gruboziarnistej domieszki, ścianki średniej grubości, przełam niejednolity. Powierzchnia gładka lecz wyczuwalne są grubsze ziarna domieszki, nieco wybyszczona, barwy ciemnoszarej. Na górnej części brzuśca zdobienie w postaci 5 płytkich, wąskich, gęsto rozmieszczonych żłobków (ryc. 15:8).

Pewne zbieżności morfologiczne dostrzec można pomiędzy większością naczyń całkowicie obtaczanych z kompleksu III a naczyniami z grupy Vb i Vc z Kruszwicy, gdzie datowane są od poł. X do poł. XIV wieku (W. Dzieduszycki 1982, s. 38), a także VIII rodziną typów z Lednicy, gdzie występują od poł. X do XII wieku (M. Łastowiecki 1989, s. 19). Podobnie datowane są na wielu innych stanowiskach, choć



Ryc. 15. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Ceramika z kompleksu III
 1-6 — naczynia całkowicie obtaczane, 7-8 — naczynia silnie obtaczane lubi toczzone

wydaje się, że typowe są raczej dla XII wieku. Analogie do naczyń gieckich spotykamy m. in. w Poznaniu (W. Hensel, Z. Hilczer-Kurnatowska 1980, ryc. 134; W. Hensel i in. 1959, tabl. II), Wesółkach (W. Szenicowa 1964, ryc. 2), Bninie (K. Szamałek i in. 1979, ryc. 51:1, 77:2,5; E. Krause 1976, ryc. 12:1), Wrocławiu (J. Kaźmierczyk 1964, ryc. 8:4; 1966, ryc. 29, 59, 81), Niemczu (J. Kaźmierczyk 1975, ryc. 2:g), Opolu (B. Gediga 1966, ryc. 9; 1968, ryc. 7). Najmłodsze w tym zbiorze jest naczynie obtaczane silnie — nr 19. Podobne formy (różniące się jednak potraktowaniem krawędzi) spotykane są na wielu stanowiskach datowanych na XIV wiek, choć niekiedy pojawiają się już w XIII wieku (J. Kruppé 1981, karty katalogowe: 1:12, 8:10, 10:21, 22, 31:6).

Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki ramy czasowe ceramiki z kompleksu III można wyznaczyć na okres od XII do XIV wieku.

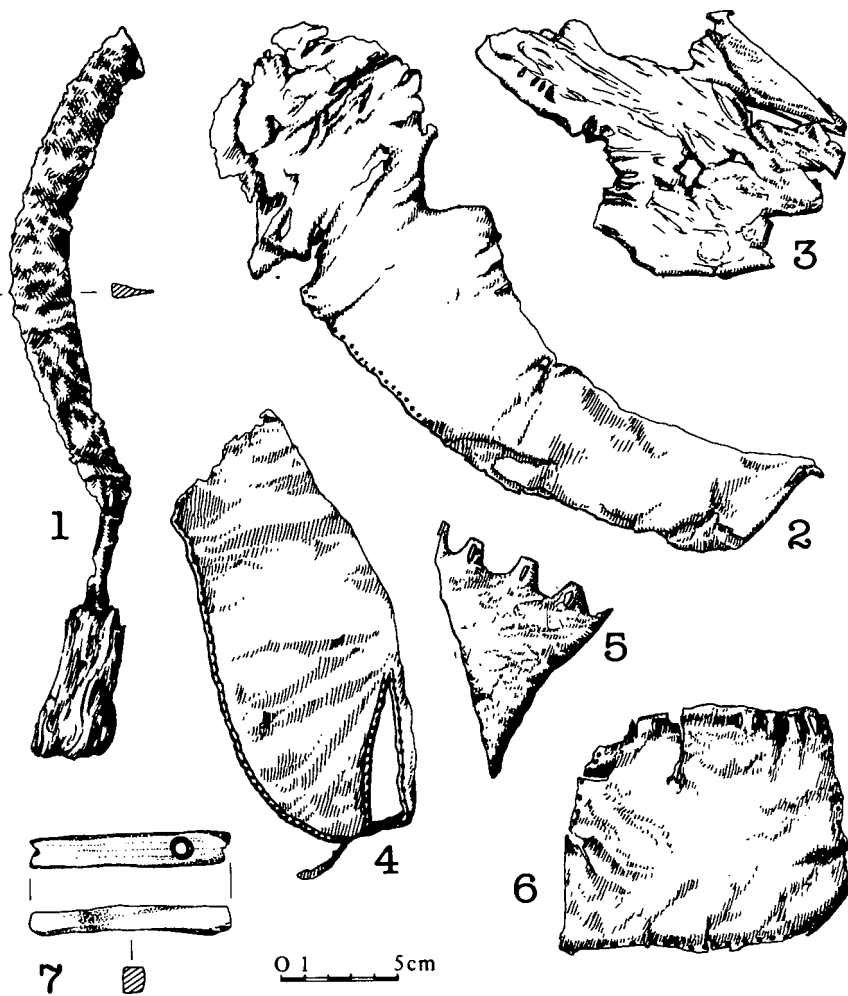
W warstwach kompleksu III zarejestrowano oprócz ceramiki przedmioty z żelaza, łożowiu, kości i poroża, skóry, kamienia i drewna.

Wyroby z żelaza reprezentuje sierp z trzonem długości 11,5 cm wbitym w drewnianą rękojeść. Ostrze łukowato wygięte, tyłec lekko zgrubiały, krawędź tnąca zniszczona — największa szerokość ostrza wynosi 2,5 cm (ryc. 16:1). Podobne sierpy znaleziono m.in. w Bninie (K. Szamałek i in. 1979, ryc. 47:43, 57:10), Ujściu (L. Leciejewicz 1961, ryc. 113:1, 2), Poznaniu (W. Hensel 1959, tabl. X:3). Kolejny przedmiot żelazny jest silnie skorodowany, co utrudnia jego identyfikację, zachowana długość 12 cm, szerokość ok. 2 cm. Metale kolorowe reprezentuje otwiany krążek średnicy 1,2 cm, grubości 0,3 cm z otworkiem średnicy 0,3 cm (ryc. 17). Krążki takie znajdowane są dość licznie na stanowiskach wczesnopolskich, służyły zapewne do obciążania haczyków do wędek na ryby. Znane są m. in. z Poznania (A. Dymaczewski 1961, s. 162, tabl. XIV:19; M. Malinowska 1961, s. 29; ryc. 16:1; s. 31, 41; ryc. 26:8), Bnina (K. Szamałek i in. 1979, ryc. 61:28).

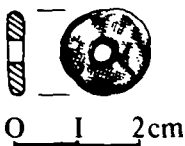
Z kości wykonano łyżwę długości 22 cm, wygładzoną na stronie dolnej, bez otworków służących do przymocowywania do stopy oraz fragment przypuszczalnie łyżwy mocno wygładzonej, o zachowanej długości 20,5 cm.

Nieliczne ślady obróbki widoczne są na dwóch fragmentach poroży, z których jedno ma długość 13 cm, drugie 11 cm.

Wyroby ze skóry: 2 przyszwę, 1 podeszwa, 10 ścinków, 1 fragment nieokreślonego wyrobu. Jedna z przyszew (ryc. 16:2) prawie kompletna ma długość ok. 30 cm, wysokość w pięcie ok. 5 cm, szerokość części przedniej (najbardziej zniszczonej) 10 cm. Na krawędzi części dolnej drobne i gęsto rozmieszczone dziurki szwu. Dwa prostokątne otwory oddalone od siebie o ok. 12 cm widoczne są na krawędzi górnej. Kolejna przyszwa (ryc. 16:3) ma w górnej części prostokątne otwory (wysokości ok. 0,7 cm) do przyciągania rzemienia. Podeszwa zachowała się bez wykroju pięty. Jej długość wynosi 17 cm. Nosek zaokrąglony. Powierzchnia spodnia niezbyt starta. Dziurki szwu widoczne tylko na ok. 2/3 obwodu i obejmują tylko mizdrę, nie przechodząc przez całą grubość skóry (por. uwagi na ten temat: J. Kaźmierczyk 1966, s. 93) (ryc. 16:4). Wśród ścinków jest 7 sztuk ze śladami szycia z bliżej nieokreślonych wyrobów, 3 fragmenty bez śladów szycia oraz fragment mizdry. Jeden kawałek skóry ma prostokątne otwory wysokości ok. 1 cm nieregularnie lecz blisko siebie rozmieszczone, brak śladów szycia. Na uwagę zasługuje trójkątny okrawek skóry, który ma wycięcia oddalone o ok. 1 cm, a między tymi wycięciami są dziurki ok. 0,5 cm wysokości (ryc. 16:5).



Ryc. 16. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Zabytki z kompleksu III
 1 — sierp żelazny, 2-6 — wyroby skórzane, 7 — osełka



Ryc. 17. Giecz, gm.
Dominowo, stan. 2,
wykop 4.
Ołowiany krążek
z kompleksu III

Duży fragment skóry kształtu prostokątnego o długości 10,5 cm i szerokości 12 cm na trzech bokach ma dziurki szwu, natomiast na górnej krawędzi otwory do przewlekania rzemienia, być może jest to część sakiewki (ryc. 16:6).

Wyroby z kamienia to 3 osełki oraz 2 kamienie ze śladami obróbki. Osełka z otworkiem wierconym z dwóch stron ma długość 8,7 cm, przekrój prostokątny o wymiarach 1,3 × 1 cm, średnica otworu 0,5 cm. Wszystkie powierzchnie są wygładzone (ryc. 16:7). Dwie pozostałe osełki zachowały się tylko we fragmentach, z których jeden ma wszystkie ścianki wygładzone, drugi natomiast ślady gładzenia ma tylko na jednym boku. Kamień kształtu łódkowatego ma długość 17,5 cm; przekrój prostokątny o wymiarach 7,0 × 2,5 cm. Powierzchnia górna i dolna dość mocno wygładzone, najbardziej zużyta jest jedna ze ścianek bocznych. Kamień ten mógł służyć zarówno jako osełka jak i podkładka. Kolejny kamień o nieregularnym kształcie ślady użytkowania nosi tylko na jednej ścianie, być może jest to fragment podkładki.

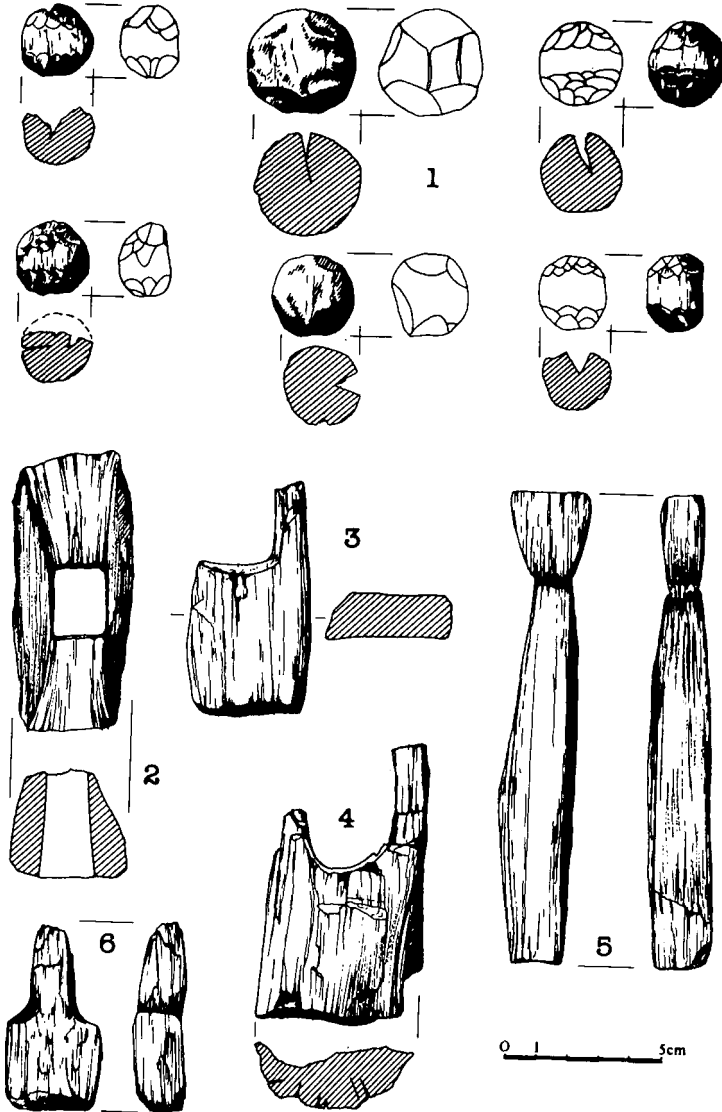
Wyroby drewniane reprezentuje 6 kul (ryc. 18:1) średnicy od 4 do 6 cm od szelek do wyciągania sieci (J. Kmieciński 1955, s. 213, tabl. 22), następnie kawałek drewna do kształtce prostopadłościannu o lekko zaokrąglonych narożnikach, długości ok. 15 cm, szerokości ok. 4,5 cm i wysokości 5,5 cm. Pośrodku starannie wycięty prostokątny otwór o wymiarach 4 × 2,5 cm (ryc. 18:2). Ponadto drewniane są dwie obejmy różnej wielkości (ryc. 18:3, 4) a także starannie obrobiona część deszczułki z wycięciem. Interesujący jest przedmiot długości 25 starannie obrobiony z wyodrębnioną z dwóch stron główką. Drugi koniec jest ucięty prosto (ryc. 18:5). Fragmentem podobnego przedmiotu jest prostokątna główka o wymiarach 5 × 4,5 × 2,5 cm z wyraźnie wyodrębnionym, prostym trzpieniem o zachowanej długości ok. 5 cm (ryc. 18:6); następny fragment ma kształt wrzecionowaty, długości ok. 12 cm, szerokość pośrodku ok. 2,5 cm. Trudno jednoznacznie określić funkcję wymienionych przedmiotów, gdyż mogą być elementami konstrukcyjnymi mostu jak również sprzętem rybackim, co sugerują materiały z Gdańska (J. Kmieciński 1955, tabl. 20 – 22). Pozostałe 5 fragmentów drewna nosi mniej lub bardziej widoczne ślady obróbki, wśród nich deska wiosłowego kształtu.

W warstwach występujących w południowej części wykopu na poziomie kompleksu III znaleziono fragment obejmy drewnianej, 3 ścianki skóry z dziurkami szwu oraz pionkę z materiału organicznego (tyko, słoma?) w postaci warkocza.

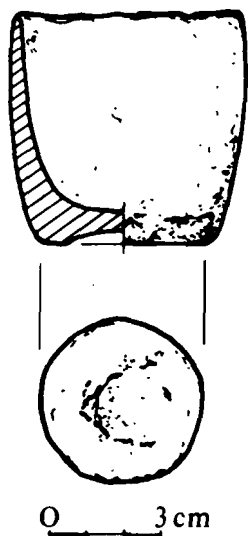
Inwentarz ruchomy kompleksu IV stanowi ręcznie lepiony kubek, całe i fragmenty naczyń całkowicie obtaczanych, przedmioty z żelaza, kamienia oraz skóry.

Kubek ma proste, lekko rozszerzające się ku górze ścianki wysokości ok. 6,5 cm, średnica dna 5 cm, średnica wylewu 6,5 cm. Wykonany został z jednego kawałka gliny z dużą zawartością średnio- i gruboziarnistej domieszki, ścianki nierównej grubości od 0,4 do 0,6 cm, barwa przełamana i powierzchni niejednolita. Krawędź zaokrąglona. Dno ma wklęsłość o średnicy ok. 2,5 cm (ryc. 19).

Naczynia całkowicie obtaczane reprezentuje 7 zrekonstruowanych w całości naczyń, 1 fragment części górnej wraz ze znaczną partią brzuśca, 6 części środkowych oraz 6 den i ich fragmentów.



Ryc. 18. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Zabytki z kompleksu III
1-6 — wyroby drewniane



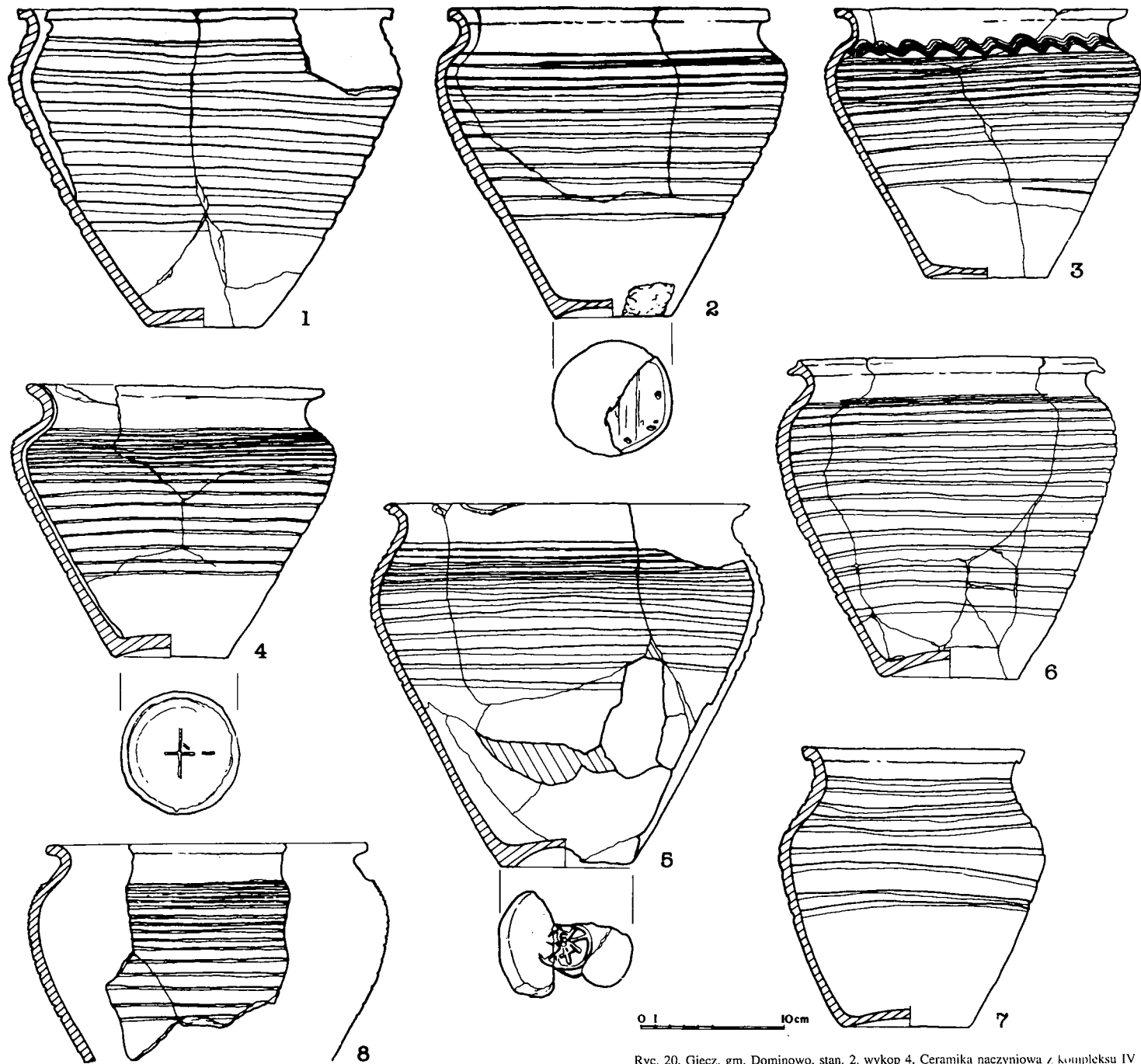
Ryc. 19. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Kubek ręcznie lepiony z kompleksu IV

Naczynie dwustożkowane (nr 20), stosunkowo słabo profilowane o słabo wydętym brzuścu, wysoko umieszczonym załomie. Brzeg odgięty poziomo o krawędzi dwudzielnej, lekko wklęsłej w części środkowej. Dolna część zwęża się stosunkowo silnie. Dno lekko wklęsłe, ślady drobnopięknej podsypki. Ulepione z gliny z dodatkiem średnio- i grubopięknej domieszki, ścianki średniej grubości, przełam dwubarwny. Powierzchnia szorstka, ciemnoszara, pokryta szerokimi (0,5 cm szerokości na górnej części, 0,8 cm na dolnej) żłobkami, rozpoczynającymi się tuż pod brzegiem i obejmującymi część przydenną naczynia (ryc. 20:1).

Naczynie nr 21 o stosunkowo słabo profilowanym brzegu, dość silnie wydętym brzuścu. Szyjka słabo wyodrębniona, lekko wklęsła. Silnie zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione, lekko wklęsłe dno z wąskim pierścieniem. Na dnie widoczny podłużny odcisk, drugi w centrum znacznie szerszy i krótszy, ponadto 4 niewielkie wklęsłe odciski — ślady po gwoździach? Wykonane z gliny ze średnioziarnistą domieszką, ścianki średniej grubości, przełam i powierzchnia niejednolite. Zdobione dość głębokimi i wąskimi żłobkami nieco zagęszczonymi u nasady szyjki, od załomu brzuśca w dół — bardzo płytkimi (ryc. 20:2).

Naczynie nr 22 silnie profilowane o mocno wydętym brzuścu, wysoko umieszczonym załomie. Silnie wychylony brzeg o ściętej skośnie krawędzi. Szyjka lekko wklęsła. Dolna część naczynia silnie się zwęża przechodząc w niewyodrębnione, lekko wklęsłe dno z wąskim pierścieniem przykrawędnym ze śladami po podsypce. Wartość wskaźnika $H = 0,92$ określa je jako przysadziste. Jednak mała (w stosunku do średnicy brzuśca) średnica dna, ukształtowanie brzuśca oraz duży kąt zwężania czaszy sprawiają, że naczynie to nabiera cech smukłości. Wykonano je z gliny z dodatkiem średnioziarnistej domieszki, ścianki cienkie, przełam dwubarwny. Powierzchnia dość gładka barwy ciemnoszarej. Ornament dwuwątkowy składający się z dookólnych, jednakowej szerokości (0,3 – 0,4 cm) żłobków, nieco zagęszczonych na górnej części brzuśca, pokrywających większą część naczynia oraz linii falistej starannie wykonanej sześciobokowym narzędziem, usytuowanej u nasady szyjki (ryc. 20:3).

Naczynie nr 23 silnie profilowane, o silnie wydętym brzuścu, wysoko umieszczonej największej wydętości brzuśca. Dość mocno wygięty brzeg o zaokrąglonej krawędzi, wyodrębnionej, lekko wklęsłej szyjce. Silnie zwężająca się dolna część naczynia, dno niewyodrębnione, lekko wklęsłe z pierścieniem przykrawędnym, na którym widnieją ślady podważania wyrobu, znak garncarski w postaci krzyża. I to naczynie również sprawia wrażenie smukłego (por. uwagi wyżej). Wykonano je z gliny z dodatkiem drobnopięknej i średnioziarnistej domieszki, ścianki i dno średniej grubości, przełam trój-



Ryc. 20. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Ceramika naczyniowa z kompleksu IV

barwny. Powierzchnia dość gładka, zabarwienia niejednolite brunatno-szare. Ornament w postaci żłobków silnie zagęszczonych u nasady szyjki (szerokość 0,2 cm, odległość 0,1 cm) nieco szerszych i rzadziej rozmieszczonych na niższych partiach. Wewnątrz naczynie starannie wygładzone (ryc. 20:4).

Naczynie nr 24 o dość silnie profilowanej górnej części i słabo wydętym brzuścu, wysoko umieszczonym załomie. Dość silnie wychylony brzeg o wielodzielnej, wypukłej w środkowej części krawędzi. Dolna część naczynia zwęża się silnie, dno niewyodrębnione, mocno wklęsłe z pierścieniem oraz ze słabo czytelnym znakiem. Ulepione z gliny z dodatkiem średnio- i gruboziarnistej domieszki, ścianki średniej grubości, dno cienkie. Powierzchnia gładka ciemnoszara, przełam dwubarwny. Zdobione dość regularnymi, szerokimi (do 0,5 cm) żłobkami, nieco zagęszczonymi u nasady szyjki, pokrywającymi naczynie tylko nieco poniżej wydętości brzuśca. Wewnątrz widoczne dość wyraźne miejsca łączenia taśm oraz rysy od grubszych ziarn domieszki (ryc. 20:5).

Naczynie nr 25 silnie profilowane, przysadziste, o wydętym brzuścu i wysoko umieszczonym załomie. Brzeg dość silnie wychylony o krawędzi dwudzielnej, wklęsłej w części środkowej. Silnie zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione, mocno wklęsłe dno z pierścieniem przykrawędnym. Wykonano je z gliny z drobno- i średnioziarnistą domieszką, ścianki i dno średniej grubości. Przełam trójbarwny, powierzchnia szorstka, ciemnoszara. Zdobienie w postaci żłobków pokrywających prawie całe naczynie, u nasady szyjki wąskich i gęsto rozmieszczonych, poczynając od górnej partii brzuśca szerszych i bardziej oddalonych od siebie (ryc. 20:6).

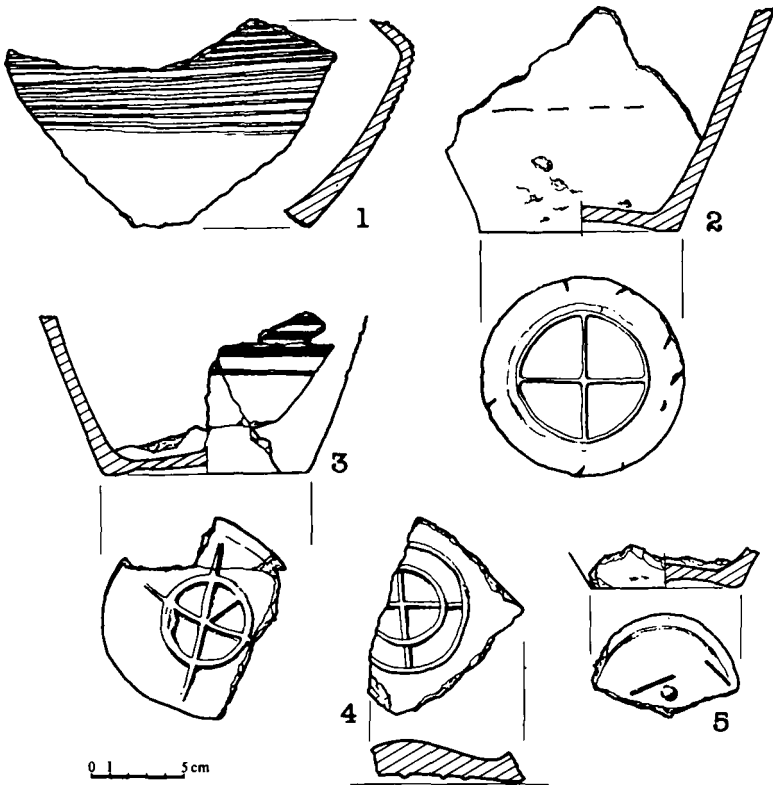
Naczynie nr 26 dwustożkowate, smukłe, słabo profilowane o dość mocno wydętym brzuścu, załom umieszczony na 2/3 wysokości. Brzeg słabo wychylony o prostej krawędzi z niewielkim „okapem” po zewnętrznej stronie. Silnie zwężająca się dolna część naczynia przechodzi w niewyodrębnione wklęsłe, dość szerokie dno. Wykonano je z gliny z dużą zawartością średnio- i gruboziarnistej domieszki — widoczne są ziarna piasku i tłuczni o średnicy 0,3 cm. Powierzchnia jasnobrunatna, plamista, przełam jednobarwny. Zdobione bardzo nierównymi, nieregularnie rozmieszczonymi żłobkami, zajmującymi większą część naczynia (ryc. 20:7).

Fragment naczynia nr 27 silnie profilowanego o dość mocno wydętym brzuścu, wysoko umieszczonym załomie. Wykonane z gliny z drobnoziarnistą domieszką, ścianki średniej grubości, przełam jednobarwny. Powierzchnia ciemnoszara, dość szorstka, pokryta ornamentem dookólnych żłobków mocno zagęszczonych na górnej części brzuśca, na pozostałej partii naczynia szerszych i rzadziej rozmieszczonych, zajmujących większą część naczynia (ryc. 20:8).

Część brzuśców pod względem technologii jest podobna do wyżej opisanych naczyń. Dwa z nich zdobione są dość regularnymi żłobkami, jeden zaś płytkimi, nieregularnymi. Wśród nich wyróżnia się fragment dwustożkowatego naczynia, zdobionego wyraźnymi, 0,4 cm szerokości żłobkami (ryc. 21:1).

Zachowane w całości dno niewyodrębnione, lekko wklęsłe z pierścieniem przykrawędnym, na którym czytelne są ślady podważania wyrobu. Na dnie znak garncarski w postaci krzyża wpisane w koło. Wykonano je ze średnioziarnistą domieszką, ścianki grube, przełam trójbarwny, powierzchnia brunatna (ryc. 21:2).

Kolejne niewyodrębnione dno, lekko wklęsłe ze śladami podsypki, ze słabo czytelnym znakiem garncarskim. Wykonane z gliny z bardzo dużą ilością średnio- i gru-



Ryc. 21. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Ceramika naczyniowa z kompleksu IV

boziarnistej domieszki, ścianki średniej grubości, dno cienkie, przełam trójbarwny, powierzchnia niejednolita w różnych odcieniach koloru popielatego. Ścianki niemal po dno pokryte delikatnym, równomiernym ornamentem wykonanym trójzębnym narzędziem (ryc. 21:3).

Pozostałe fragmenty pochodzą od den niewyodrębnionych (w jednym przypadku niemożliwe jest określenie formy), płaskich (2 ułamki: w tym jeden ze znakiem krzyża wpisanego w dwa koła, ryc. 21:4) i wklęsłego z wypukłym guzkiem (średnicy 0,5 cm) w centralnej części. Ten ostatni fragment ma ponadto 2 płytkie i 1 nieco głębszy odcisk (ryc. 21:5). Tworzywem wszystkich fragmentów była glina z dużą ilością średnioziarnistej domieszki.

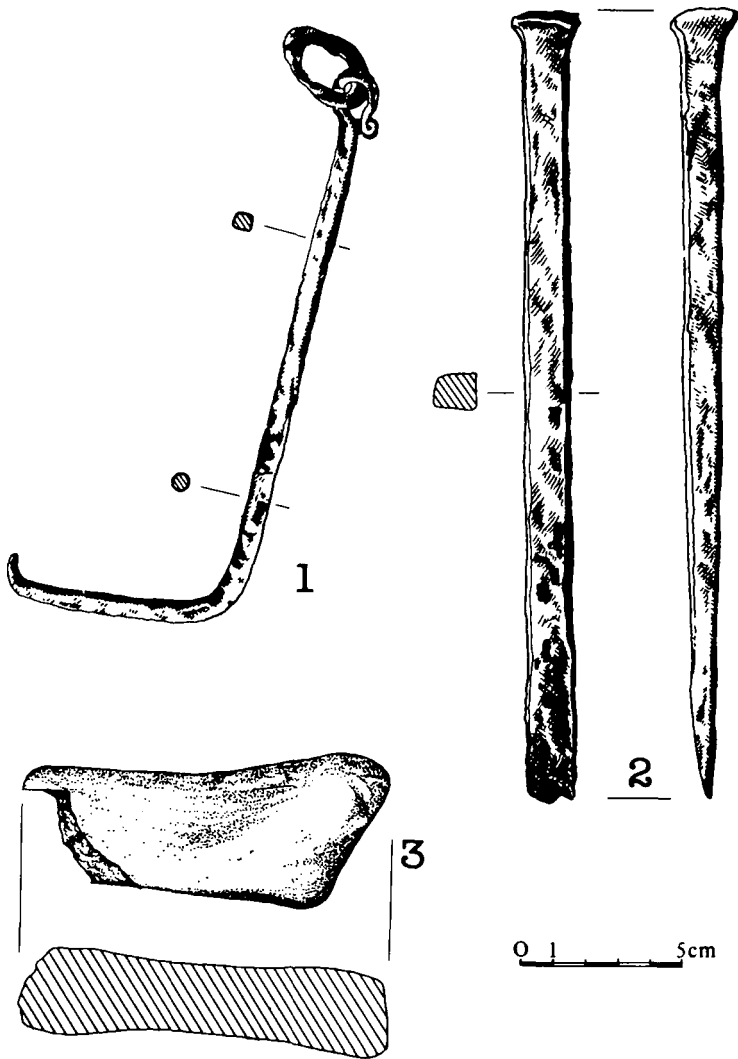
Podsumowując: naczynia z kompleksu IV lepiono na kole garncarskim metodą ugniatacia z gliny z dodatkiem średnioziarnistej domieszki, formowano ścianki średniej grubości (od 0,6 do 0,9 cm) oraz dość silnie całkowicie obtaczano. Pod względem morfologicznym są dość jednolite. Cechuje je wysoko umieszczony (wartość wskaźnika od 0,19 do 0,28), zdecydowanie zarysowany (bądź lekko zaokrąglony), niezbyt mocno wydęty brzusiec (wartość wskaźnika od 1,1 do 1,26). Należy podkreślić, iż najbardziej charakterystyczną ich cechą są małe (w stosunku do średnicy brzuśca) średnice den — wartość wskaźnika od 0,29 do 0,4 (wyraźnie mniejsza niż w kompleksie III). Nadaje to im specyficzny wygląd — choć wysokość jest prawie zawsze mniejsza niż średnica brzuśca to sprawiają wrażenie dość smukłych. Naczynia te cechuje zdobienie głównie w postaci zróżnicowanych formalnie żłobków dookólnych zagęszczonych i wąskich u nasady szyjki, szerszych i rzadziej rozmieszczonych na niższych partiach. Zdobienie tego typu nie zostało, jak dotąd, przeanalizowane (W. Chudziak 1991, s. 101). Dna są niewyodrębnione, dość liczne zaopatrzone w znaki garncarskie, najczęściej w postaci różnych odmian krzyża w kole.

Najstarszym elementem w zbiorze naczyń jest garnek o dwustożkowatym brzuścu i załomie umieszczonym nieco niżej niż u pozostałych naczyń, analogiczny do naczynia z grupy C₂ a z I fazy grodu w Jedwabnie datowanej od poł. X wieku (W. Chudziak 1991, ryc. 31:f). Pozostałe naczynia mają odpowiedniki na wczesnopolskich stanowiskach m. in. w Poznaniu (W. Hensel, Z. Hilczer-Kurnatowska 1980, ryc. 123; W. Hensel i in. 1959, tabl. IV), Bninie (K. Szamałek i in. 1979, ryc. 48:11), Oćwiece, Okuninie (W. Hensel, Z. Hilczer-Kurnatowska 1972, ryc. 155, 156), Kaliszu (I. Dąbrowska 1960, ryc. 7, 23; K. Dąbrowski i in. 1959 ryc. 5), Kaszowie (W. Dzieduszycki 1972, ryc. 5), Niemczy (J. Kaźmierczyk 1959, ryc. 5). Generalnie datowane są od poł. X do XII wieku. Takie też ramy czasowe ustalić można dla ceramiki z kompleksu IV.

Przedmioty żelazne znalezione w kompleksie IV reprezentuje doskonale zachowany miecz z drewnianym uchwytem, napisem i dziwerowaniem na głowni, już przedstawiony w literaturze i zaliczony do typu H wg typologii Petersena (L. Kubiak i in. 1991a, s. 367 – 368; J. Lehmann 1991, s. 369 – 370). W bardzo dobrym stanie zachował się również klucz żelazny. Wykonany ze sztabki o przekroju kwadratowym, zgięty pod kątem lekko rozwartym, zakończony z jednej strony uszkiem z kółkiem do zawieszania z drugiej zaś piórem mającym jeden ząb. Długość klucza 17,5 cm, pióra 7 cm, zęba 0,8 cm, średnica 3,5 cm (ryc. 22:1). Podobne klucze odkryto w Poznaniu (A. Dymaczewski 1961, s. 161, tabl. XIV:18), Bninie (E. Krause 1976, s. 86, ryc. 41:4) oraz na innych stanowiskach. Znane są od I-II wieku n. e. (J. Kostrzewski 1949, s. 133) i przez cały okres wczesnośredniowieczny. Dłuto żelazne ma długość 24 cm, szerokość główki 2 cm, szerokość ostrza 1,5 cm. (ryc. 22:2). Było to narzędzie również szeroko rozpowszechnione (J. Kostrzewski 1949, s. 213, przypis 282). Podobne dłuta znaleziono m. in. w Bninie (K. Szamałek i in. 1979, ryc. 47:44, s. 209), Gdańsku (K. Jazdzewski, W. Chmielewski 1952, tabl. 50:a), Tumie (A. Nadolski 1952, tabl. 145:b).

Znaleziona w kompleksie uszkodzona osetka o wygładzonych ściankach ma nieregularny kształt, zachowana długość 10,5 cm, szerokość ok. 5 cm (ryc. 22:3).

Wyroby skórzane reprezentują 4 zniszczone skrawki skóry. Wszystkie mają drobne otwory przy brzegach — nawet z resztkami rzemieni; jeden fragment ma dodatkowo dwa dość duże otwory. Wydaje się, że są to resztki obuwia.



Ryc. 22. Giecz, gm. Dominowo, stan. 2, wykop 4. Zabytki z kompleksu IV

Podsumowując wyniki analizy materiałów ruchomych wydobytych w trakcie badań na stanowisku 2 można stwierdzić, iż uzyskano jedynie ogólne ramy czasowe materiałów z poszczególnych kompleksów warstw. Zostało to spowodowane przede wszystkim specyfiką stanowiska, lecz również brakiem pozaceramicznych wyznaczników chronologicznych. W materiale przeważa ceramika całkowicie obtaczana, której ramy czasowe zawarte są w czasie od połowy X do XII/XIII wieku, występująca głównie w kompleksie III i IV. Stwierdzono również ceramikę późnośredniowieczną, datowaną ogólnie od połowy XIII do XV wieku; występującą obok ceramiki całkowicie obtaczanej w kompleksie I i II, a także jako nieliczna domieszka w kompleksie III.

Elżbieta Indycka

PODSUMOWANIE

1. Ciągłość krzywych na diagramie wioślarek i diagramie palinologicznym dla rdzenia G-4/90 wskazuje, że warstwy 17, 18, 22 były akumulowane w środowisku wodnym. Są to podwodne warstwy kulturowe, bogate w materiał archeologiczny. Ich sedymentacja nastąpiła w okresie funkcjonowania mostu.

2. Za spąg konstrukcji uznano fragment założenia inżynieryjno-ciesielskiego leżącego pod konstrukcją skrzyniową grobli. Była nim belka obrobiona w czworobok, z czworokątnym otworem czopowym, leżąca w poprzek obiektu. Prawdopodobnie była to jedna z belek jarzmowych, które osadzano na palach nośnych mostu.

3. Wykonanie pali z gatunków o największej wytrzymałości mechanicznej i odporności na gnicie (dąb i wiąz) jak również duży udział drewna sosny wśród belek i desek, które dzięki znacznej zawartości żywicy charakteryzuje się dużą trwałością, zdaje się potwierdzać istnienie mostu.

4. Miecz, na który natrafiono w warstwie 10, dostał się do osadu w trakcie funkcjonowania mostu.

5. Drewno wykorzystane w Gieczu pochodzi ze ścinki zimowej. Wskazuje to, że konstruktorzy wykorzystywali powłokę lodową pokrywającą jezioro, budując most zimną. Najprawdopodobniej łączy się z tym powstanie cienkich warstw piasku ciągnących się tylko między rzędami pali (warstwa 21 i 23). Bardzo prawdopodobne wydaje się przypuszczenie, że są to pozostałości piasku, który budowniczy mostu sypali na lód w trakcie pracy, aby zapewnić sobie większą przyczepność podłoża. Jeśli tak, to warstwa 21 powstała w trakcie zimowej przebudowy obiektu.

6. Analiza dendrochronologiczna 67 prób drewna dębowego z obiektu gieckiego pozwoliła na utworzenie skali dendrochronologicznej liczącej 112 lat. Wysokie podobieństwo do skali z Gniezna, oraz zgodność z krzywą z Wolina pozwoliło na bezwzględne datowanie prób z Gieczu. Najstarszy słoż z chronologii z Gieczu odpowiada 944 AD a najmłodszy 1065 AD. Dwa najstarsze wydatowane pale wykonano z drzew ściętych około 1020 AD. Być może wyznaczają one datę powstania konstrukcji. Obiekt był 5 lub 6 razy przebudowywany.

7. Datowanie archeologiczne oparte o analizę materiału ceramicznego określa czas powstania warstw mostowych na X – XII wiek.

8. Budowa grobli i jej użytkowanie wywołało zaburzenia w sedymentacji wioślarek i sporomorf, co odzwierciedliło się w spadku krzywych na diagramie. Wzrosty krzywey wioślarek w rdzeniu G-5/90 na poziomie odpowiadającym grobli oraz koncentracja konstrukcji w części południowej obiektu, świadczą, że groblę pobudowano tylko w południowej części mostu.

9. Datowanie archeologiczne warstw związanych z groblą obejmuje okres od XII do XV wieku.

10. Określenie most/grobla proponujemy zatem zastąpić terminami most: dla wcześniejszej konstrukcji i grobla dla późniejszej.

Marek Polcyn

LITERATURA

- Baillie M. G. L., Pilcher J.R. 1973, *A simple cross — dating program for tree — ring research*, Tree — Ring Bull 33, s. 7 — 14.
- Buko A. 1990, *Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań*, Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk — Łódź
- Chudziak W. 1991, *Periodyzacja rozwoju wczesnośredniowiecznej ceramiki z dorzecza dolnej Drwęcy (VII — XI XII w.)*, Toruń
- Dąbrowska I. 1960, *Grodzisko na Zawodziu w Kaliszu. pierwsze sprawozdanie z prac wykopaliskowych w r. 1958*, (w:) *Osiemnaście wieków Kalisza*, t.1, Kalisz, s. 29 — 67.
- Dąbrowska M. 1987, *Kafle i piece kaflowe w Polsce do końca XVII w.* Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk — Łódź
- Dąbrowski K., Kozłowska R., Dąbrowska I. 1959, *Badania wykopaliskowe Stacji Archeologicznej w Kaliszu w 1957 r.*, SpAr 8, s. 55 — 62.
- Delorme A. 1979, *Die dendrochronologischen Methoden*, Allgemeine Forstztschr 49, s. 1345 — 1347.
- Dymaczewski A. 1961, *Badania wykopaliskowe w ogrodzie przy ul. Wieżowej 2 — 4 w Poznaniu w latach 1939, 1950 — 1953*, (w:) *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. 3, Wrocław — Warszawa, s. 138 — 229.
- Dzieduszycki W. 1972, *Ceramika z wczesnośredniowiecznego Kaszowa w pow. milickim*, AP 17, s. 391 — 444.
- Dzieduszycki W. 1977, *Eksploracja zasobów w rejonie Kruszwicy we wczesnym średniowieczu*, AP 22, s. 137 — 169.
- Dzieduszycki W. 1982, *Wczesnomiejska ceramika kruszwicka w okresie od 2 połowy X w. po połowę XIV w.*, Wrocław — Warszawa — Kraków.
- Eckstein D., Baillie M. G. L., Egger H. 1984, *Handbooks for Archaeologists*, No 2: *Dendrochronological Dating*, European Science Fundation, Strasbourg, s. 1 — 15.
- Gediga B. 1966, *Badania wykopaliskowe na Ostrówku w Opolu w latach 1959 — 1963*, SpAr 18, s. 219 — 245.
- Gediga B. 1968, *Wyniki badań na Ostrówku w Opolu w latach 1964 i 1965*, SpAr 19, s. 264 — 294.
- Hensel W., Niesiołowska A. i Zak J., 1959, *Badania na placu katedralnym w 1938 r.*, (w:) *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. 1, Warszawa — Wrocław, s. 13 — 58.
- Hensel W., Hilczer-Kurnatowska Z., 1972, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej*, t. 4, Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk.
- Hensel W., Hilczer-Kurnatowska Z., 1980, *Studia i materiały do osadnictwa Wielkopolski wczesnohistorycznej*, t. 5, Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk.
- Jażdżewska K., Chmielewski W., 1952, *Gdańsk wczesnośredniowieczny w świetle badań wykopaliskowych w latach 1948 — 49*, St Wcz, t. 1, Warszawa — Wrocław, s. 35 — 82.
- Kaźmierczyk J. 1959, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na terenie prawobrzeżnego Opolu w latach 1952, 1953 i 1955*, SpAr 6, s. 132 — 138.
- 1964, *Badania archeologiczne w rejonie placu Nowy Tarę we Wrocławiu w 1962 r.*, SpAr 16, s. 232 — 242.
- 1965, *Z badań Niemczy Śląskiej w 1963 r.*, SpAr 17, s. 230 — 239.

- 1966, *Wrocław lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu*, Wrocław — Warszawa — Kraków.
- 1970, *Wrocław lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu cz. II*, Wrocław — Warszawa — Kraków.
- Kirpičnikov A. N., 1966, *Drivnierzusskoje oruziže*, Archeologija SRRR. Gvod Archeologičeskich Istočnikov, vypusk EI-26, Moskwa — Leningrad.
- Kirsche B. 1983, *Ceramika późnośredniowieczna z osady w Jeziorzycach, stan. 4, woj. Leszno*, FAP 32, Poznań.
- Kmieciński J. 1955, *Sprzęt rybacki i organizacja rybołówstwa w Gdańsku w XII i XIII wieku w świetle prac wykopaliskowych w I, 1948 – 51*, St Wcz t. III.
- Kostrzewski J. 1949, *Kultura prapolska*, Poznań.
- Krause E. 1976, *Materiały do studiów nad osadnictwem bnińskim. Grodzisko stożkowane*, Warszawa — Poznań.
- Krapiec M. 1992, *Skale dendrochronologiczne późnego holocenu południowej i centralnej Polski*, KAGH.G 18, z. 3.
- Kubiak L., Makohonienko M., Polcyn M. 1991, *Wstępne doniesienie z badań średniowiecznego mostu/grobli w Gieczu koło Środy Wlkp*, SL 2, s. 217 – 227.
- Kubiak L., Makohonienko M., Polcyn M., 1991a, *Znalezisko miecza w obrębie reliktyw średniowiecznego mostu/grobli w Gieczu*, SL 2, s. 367 – 368.
- Leciejewicz L. 1961, *Ujście we wczesnym średniowieczu*, Wrocław — Warszawa — Kraków.
- Lehmann J. 1991, *Miecz odkryty w 1990 r w Gieczu*. Badania technologiczne i konserwatorskie, SL 2, s. 369 – 370.
- Łastowiecki M. 1989, *Stratygrafia i chronologia Ostrowa Lednickiego* SL 1, s. 17 – 67.
- Malinowska M. 1961, *Badania na stanowisku Ostrow Tumski 17 w Poznaniu w latach 1963 – 1954*, (w:) *Poznań we wczesnym średniowieczu* t. 3, Wrocław — Warszawa, s. 7 – 95.
- Milecka K., Tobolski K., 1990, *Wstępna informacja o podjęciu badań palinologicznych w Gieczu koło Nekli*, Sprawozdania PTPN, nr 107.
- Milecka K., 1991, *Analiza pyłkowa osadów jeziornych w Gieczu — stan badań*, w: *Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego*, red. K. Tobolski, s. 147 – 150.
- Munaut A. V. 1978, *La dendrochronologie, une synthese de ses methodes at applications*. Lejeunia, 91, 1 – 47.
- Nadolski A. 1952, *Prace wykopaliskowe na grodzisku w Tumie k. Łęczycy w latach 1948 – 49*, St Wcz 1.
- Polcyn M., Wierzbicki J. 1991, *Rezultaty paleoekologiczno — archeologicznego rozpoznania terenowego w Gieczu na stan. 2*, SL 2, s. 209 – 215.
- Schweigruber F. H. 1983, *Der Jahrring*, Ed. P. Haupt, Bern — Stuttgart, s. 1 – 234.
- Szmatek K., Dudziak — Jankowiakowa J., Karolczak Z., 1979, *Materiały do studiów nad osadnictwem bnińskim. Podgrodzie*. Warszawa — Poznań.
- Szenicowa W. 1964, *Badania archeologiczne wczesnośredniowiecznej osady we wsi Wesółki, pow. Kalisz, w 1962 r.* SpAr 16, s. 221 – 223.
- Tobolski K., 1991, *Dotychczasowy stan badań paleobotanicznych i biostratygraficznych Lednickiego Parku Krajobrazowego*, w: *Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego*, red. K. Tobolski, s. 11 – 34.
- Ważny T. 1990, *Aufbau und Anwendung der Dendrochronologie für Eichenholz in Polen*, Dissert. Univ. Hamburg, s. 1 – 213.
- Ważny T., Eckstein D. 1987, *Dendrochronologiczne datowanie wczesnośredniowiecznej słowańskiej osady Wolin*, MZ 33, s. 147 – 164.
- Wilke G. 1985, *Most wczesnośredniowieczny z Bobęcina koło Miasta. Wstępne wyniki archeologicznych badań podwodnych i analiz dendrochronologicznych jego reliktyw*, Acta UNC. A 11, s. 3 – 26.
- Zielski A. 1989, *Tysiącletnia historia sosny zwyczajnej (Pinus sylvestris L.) na obszarze ziemi chełmińskiej i północnych Kujaw w świetle badań dendrochronologicznych*. Zesz. Nauk. Pol. Śl. Ser. Mat.–Fiz., 61, s. 175 – 188.

ERGEBNISSE NATURWISSENSCHAFTLICH-ARCHÄOLOGISCHER NACHFORSCHUNGEN
AN DER FRÜHMITTELALTERLICHEN BRÜCKE/DEM DEICH
IN GIECZ GEMEINDE DOMINOWO, STANDORT 2

Zusammenfassung

Die Burg in Giecz liegt am Rande des Flusses Moskawa, der hier früher ein Hochwassergebiet in Form eines langen schmalen Sees bildete. Fundstelle 2 umfaßt das Fragment des Tals, in dem sich im Frühmittelalter ein Weg befand, der die Burg mit der Marktsiedlung verband. Heutzutage gibt es noch an dieser Stelle, zwei Reihen von Holzpfehlern, die über die Bodenfläche etwas hinausragen und eine 70 m lange Strecke bilden. Archäologisch-paläoökologische Untersuchungen, die in Giecz im Jahre 1990 angestellt wurden, hatten zum Ziel die Feststellung des Typs dieses Objekts, seine Zeitstellung sowie auch die Beschaffung von Informationen über die Umwelt von Giecz im Frühmittelalter (die Eingangsergebnisse wurden in: Kubiak und andere 1991 veröffentlicht).

Die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Nachforschungen weisen darauf hin, daß es an dieser Stelle ursprünglich eine Brücke benutzt wurde. Erst später wurde sie durch einen Deich, dessen Überreste bis heute zu sehen sind (Abb. 8), ersetzt. Davon zeugt der Verlauf der Kurven auf Cladoceros Diagramm, sowie auch in dem palinologischen Diagramm für den Kern G-4/90. Der stetige Verlauf der Kurven in ihrem unteren Abschnitt zeigt die Schichten 17, 18, 22, die sich in dem Wassermilieu ablagern. Die Störungen im Verlauf der Kurven in dem oberen Abschnitt zeigen die Schichten, die sich bei der Errichtung und der Benutzung des Deiches ablagern und reich an archäologischen Material waren. Ihre Sedimentation erfolgte in der Zeit der Benutzung der Brücke. Die Schlußfolgerung, daß es hier früher eine Brücke gegeben hatte, wurde durch das Vorhandensein des Fragments einer Brückenkonstruktion und zwar ein Balken, der die Form eines Vierecks mit einem ebenfalls viereckigen Zapfenloch hatte und quer über das Objekt lag bestätigt. Dieses Fragment wurde in der niedrigsten Schicht des Objekts (Abb. 5) gefunden.

Die Tatsache, daß es hier eine Brücke gegeben hat, scheint auch die Analyse des Materials, aus dem sie gebaut wurde, zu bestätigen: die Pfähle wurden aus Holzarten angefertigt, die sich durch grosse mechanische Beständigkeit kennzeichnen und gegen die Faulnis besonders widerstandsfähig sind (Eichen- und Ulmenholz), die meisten Balken und Bretter wurden aus Kiefernholz angefertigt, das dank dem grossen Anteil an Harz auch sehr beständig ist.

Das Schwert, das in der Schicht 10 entdeckt wurde, gelang in die Ablagerung noch während der Zeit der Benutzung der Brücke.

Das Holz, das in Giecz verwendet wurde, stammt von Bäumen, die im Winter gefällt worden waren. Diese Tatsache weist darauf hin, daß seine Erbauer die Eissicht, die den See bedeckt hatte, benutzten, als sie die Brücke im Winter errichteten. So kann man auch erklären, wie es zur Entstehung von dünnen Sandschichten, die sich lediglich zwischen den Pfählenreihen befinden (Schicht 21 und 23), gekommen ist. Sehr glaubwürdig scheint uns auch die Annahme, daß es sich dabei um Reste vom Sand handelt, den die Erbauer der Brücke während der Arbeit auf das Eis schütteten, um sich darauf besser und sicherer bewegen zu können. Wenn diese Annahme stimmt, dann hat die Schicht 21 während eines Umbaus des Objekts, zu dem es im Winter gekommen war, entstehen müssen.

Dank der dendrochronologischen Analyse von 67 Eichenholzproben wurde eine dendrochronologische Skala gebildet, die 112 Jahre zählt (Abb. 9, 19). Eine grosse Ähnlichkeit zu der Skala aus Gniezno sowie die Übereinstimmung mit der Kurve von Wolin machte es möglich, die Proben aus Giecz genau zu datieren. Die älteste Maser von der Chronologie aus Giecz entspricht 944 AD, und die jüngste 1065 AD. Die zwei ältesten datierten Pfähle wurden aus Bäumen angefertigt, die gegen 1020 AD gefällt worden waren. Vielleicht stimmt das Datum auch mit dem der Entstehung der ganzen Konstruktion überein. Der dendrochronologischen Analyse zufolge ist das Objekt fünf oder sechs mal umgebaut worden.

Laut der archäologischen Datierung, die sich auf die Analyse des keramischen Materials stützt, wird der Zeitpunkt, in dem die Brückenschichten entstanden sind, auf den Zeitraum vom 10. bis zum 12. Jahrhundert festgelegt, und der Deichschichten auf den Zeitraum vom 12. bis zum 15. Jahrhundert.

Übersetzt von Dorota Matelska

ABBILDUNG

- Abb. 1. Giecz, Gem. Dominowo, A — die Erdburg und ihre nächste Umgebung; B — Lokalisation des Standortes sowie der Gräben (Ausgrabungen) von den Nachforschungen aus dem Jahre 1951
- Abb. 2. Giecz, Gem. Dominowo, Standort 2, Lage- und Höhenplan der Brücke/ des Deiches
- Abb. 3. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Struktur der Schichten des Ostprofils (E). (Substantia humosa, 2. Turfa herbacea, 3. Detritus Herbosus, Detritus lingosus, 4. Detritus granosus, 5,6,7,8. Limus detrituosus, 9. Limus calcareus, 10. Grana minima, 11. Grana majora, 12. Argilla, 13. testae molluscorum, 14. particulae testarum molluscorum, 15. cortex, 16. anthrax.
- Abb. 4. Giecz, St. 2, Ausgrabung 4. Lokalisation der Mutterkerne aus dem Ostprofil und die Aufstellung der Kurven Cladocera
- Abb. 5. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Fragment der Brückenkonstruktion. Der Jochbalken (B-63) ist an einem von den Pfählen aus dem nördlichen Pfahlzug (Pfahltreihe) eingezapft (verpflockt).
- Abb. 6. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Fragment der Brückenkonstruktion. Der Jochbalken (B-63), angesetzt auf die Spitze eines Pfahls aus dem südlichen Pfahlzug.
- Abb. 7. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Steinhaufen am nördlichen Pfahlzug.
- Abb. 8. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Fragment der Deichkonstruktion an dem südlichen Pfahlzug
- Abb. 9. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Aufstellung der Kurven der dendrochronologischen Holzproben von der Brücke/dem Deich, die zu der GCPSC-Chronologie gehören.
- Abb. 10. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Korrelationsdiagramm der Holzproben von der Brücke/ dem Deich (K — Baumrinde, B — Grenze Kernholz/Splintholz, schräge Signatur — Splintholz)
- Abb. 11. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4, Kern G-4/90. Prozentstaubdiagramm.
- Abb. 12. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4, Keramik vom Komplex I. 1 — vollständig abgeschliffenes Gefäß, 2 — Fragmente von vollständig starkabgeschliffenen oder/und gedrechselten Gefäßen
- Abb. 13. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Archäologisches Material vom Komplex II. 1-3 — vollständig abgeschliffene Keramik, 4 — gedrechselte Schüssel, 5 — Kachel, 6 — Beil
- Abb. 14. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Gefäßkeramik vom Komplex III. 1-14 — vollständig abgeschliffene Keramik
- Abb. 15. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Keramik vom Komplex III. 1-6 — vollständig abgeschliffene Gefäße, 7-8 — stark abgeschliffene oder/und gedrechselte Gefäße.
- Abb. 16. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Funde vom Komplex III. 1 — eiserne Sichel, 2-6 — Ledererzeugnisse, 7 — Schleifstein.
- Abb. 17. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Bleierne Scheibe vom Komplex III.
- Abb. 18. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Funde vom Komplex III. 1-6 — Holzzeugnisse.
- Abb. 19. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Handgekneter Becher aus Lehm vom Komplex IV.
- Abb. 20. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4, Gefäßkeramik vom Komplex IV.
- Abb. 21. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Gefäßkeramik vom Komplex IV.
- Abb. 22. Giecz, Gem. Dominowo, St. 2, Ausgrabung 4. Funde vom Komplex IV.