

Badania pieca garncarskiego z Wierchowa (Verchiv), obw. Równe

(ryc. 2). Śladów innych budowli w tym miejscu nie stwierdzono. Niniejsza praca dotyczy dokładnej analizy owego pieca. Zachowała się tylko połowa obiektu. Był on drążony w stoku cypla lessowego (ryc. 3). Jest to dwudzielny piec garncarski

Zarówno informacja z 1901 r. podana przez W. Antoniewicza o grodzisku wczesnośredniowiecznym z okolic Wierchnowa w powiecie Zdołbunów (V. Antonovič 1901, s. 1–133), jak i odkryte w 1993 r. ślady grodziska wczesnośredniowiecznego z warstwą kulturową XVII–XVIII w. zlokalizowane przez B. Pryszecepę w południowo-wschodniej części wsi Wierchów (rejon Ostróg), w odległości 275 m od zabudowań, dotyczą prawdopodobnie jednego stanowiska, które znajduje się akurat pośrodku, między miastami Zdołbunów i Ostróg (patrz ryc. 1). W odległości około 1 km na północny-zachód od wyżej wymienionego grodziska, w północnej części wsi Wierchów, na terenie kopalni odkrywkowej, która znajduje się w pobliżu południowo-zachodniego brzegu stawu, odkryto zniszczony piec garncarski

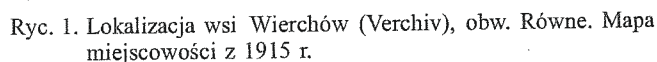
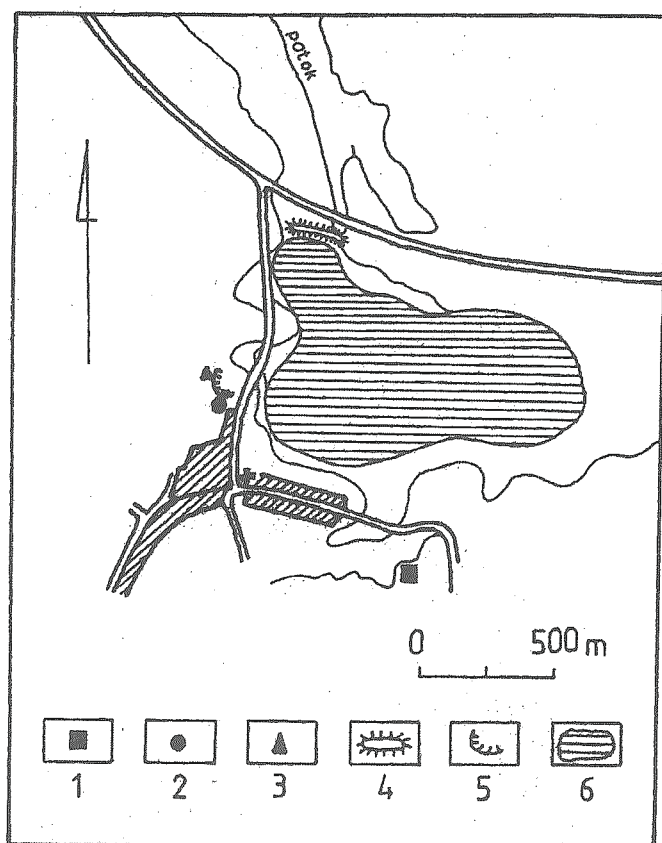


Abb. 1. Lokalisierung des Dorfes Verchiv, Bezirk Równe. Karte der Orte aus dem Jahr 1915

Рис. 1. Локализация села Верхив, карта местности с 1915 г.

¹ Nazwy miejscowości podane w polskim brzmieniu.



Ryc. 2. Wierchów, obw. Równe. Lokalizacja stanowisk — oznaczenia: 1 — grodzisko, 2 — piec garncarski, 3 — jama odpadkowa, 4 — grobla, 5 — kopalnia odkrywkowa, 6 — staw

Abb. 2. Verchiv, Bezirk Równe. Lokalisierung der Fundstellen. Bezeichnungen: 1 — Burg, 2 — Töpferofen, 3 — Abfallgrube, 4 — Damm, 5 — Tagebau, 6 — Teich

Рис. 2. Верхив. Локализация памятников. Условные обозначения: 1 — городище, 2 — гончарный горн, 3 — яма с производственным браком, 4 — дамба, 5 — карьер, 6 — пруд

(ryc. 4). Zachowana ogólna wysokość pieca wynosiła: od strony wschodniej 96 cm, od strony zachodniej 92 cm. Dno paleniska znajdowało się na głębokości 140 cm od powierzchni współczesnej. Na wysokości 35 cm od dna komory dolnej zachowały się resztki rusztu, który zawalił się na palenisko razem z częścią kopuły komory górnej. Grubość rusztu wynosiła 10 cm. Okrągła komora dolna posiadała lekko wklęsłe dno. Średnica maksymalna komory dolnej w górnej części wynosiła 166 cm, minimalna zaś w części dolnej 120 cm. W centrum paleniska usytuowana była podpórka o wysokości 30 cm, okrągła w poziomym przekroju i w formie ściętego stożka — w przekroju pionowym (średnica maksymalna — 60 cm, minimalna — 24 cm). W południowo-wschodniej części pieca od strony stromego stoku cypla, wyraźnie zarysowany był wlot do paleniska o szerokości 70 cm i wysokości 45 cm. Górna komora pieca o formie kopulastej zachowała się do wysokości 52–56 cm i posiadała średnicę 156 cm, zaś grubość ścianek bocznych pieca wynosiła 4–7 cm. W trakcie eksploracji pieca, uchwycono ślady po patykach drewnianych, sugerujących sposób konstrukcji kopuły. Budowę pieca rozpoczęto od wykopania w lessie komory dolnej z ostańcem dla pod-



Ryc. 3. Wierchów, obw. Równe. Widok pieca garncarskiego
Abb. 3. Verchiv, Bezirk Równe. Aussicht des Töpferofens
Рис. 3. Верхив. Вид гончарного горна

parcia przegrody poziomej. Kopuła wykonana została w formie szkieletu z patyków, który następnie oblepiony został gliną zmieszaną ze słomą.

Wierzchołek komory górnej pozostawał otwarty. Kopułę budowano tylko wtedy, gdy piec był wypełniony naczyniami, musiała być ona rozbijana po każdym ich wypaleniu. W trakcie wypału otwór kopuły przykrywany był skorpami.

Omawiany piec reprezentuje typ o pionowym ciągu płomieni. Obiekty tego typu, przy pewnym doświadczeniu garncarza, świetnie nadawały się do regulowania temperatury wypalania oraz osiągania zarówno atmosfery redukcyjnej jak i utleniającej. Wadą takiego urządzenia była duża utrata ciepła, które wychodziło na zewnątrz, i wiążące się z tym duże zużycie paliwa. Aby temu zapobiec, piec z Wierchowa wydrążono w zwartej warstwie lessu (ryc. 4:1). W ten sposób i palenisko, i komora górna posiadały doskonałą termoizolację. W ten sposób, w piecu można było osiągnąć i podtrzymać bardzo wysoką temperaturę, przy niewielkich utratach ciepła.

W omawianym piecu, komora górna jest położona nad paleniskiem, do którego wlot w postaci kanału paleniskowego, znajduje się na zewnątrz (ryc. 4: 2). Taki system połączenia komór stwarzał dogodne warunki do spalania się gazów. Pozwalał otrzymywać dłuższe płomienie (E. V. Asjko 1982).

Problemem, który ma miejsce w czasie obróbki termicznej jest to, że temperatura w różnych miejscach komory nie jest jednakowa. Jak wiadomo, różnica temperatur w podobnym piecu wynosi około 100°C (L. Kociszewski, J. Kruppé 1973, s. 133, 134). Dlatego też żeby osiągnąć w komorze górnej temperaturę równomierną należy przenieść proces spalania produktów sublimacji tlenku węgla do komory górnej w okresie największego wzrostu temperatury (G. N. Duderov 1936, s. 85). I tutaj bardzo ważne jest żeby palenisko mogło dostarczyć potrzebnej (w stosunku do komory górnej) ilości ciepła. Dlatego też według zasad współczesnej termotechniki, objętość komory górnej ma być większa od objętości paleniska, a wysokość paleniska i wznoszenie się płomieni powinno być dobrze obliczone (V. A. Kitajcev 1954, s. 246). Pomiar pieca z Wierchowa, potwierdzają, że objętość jego

rskiego
ofens

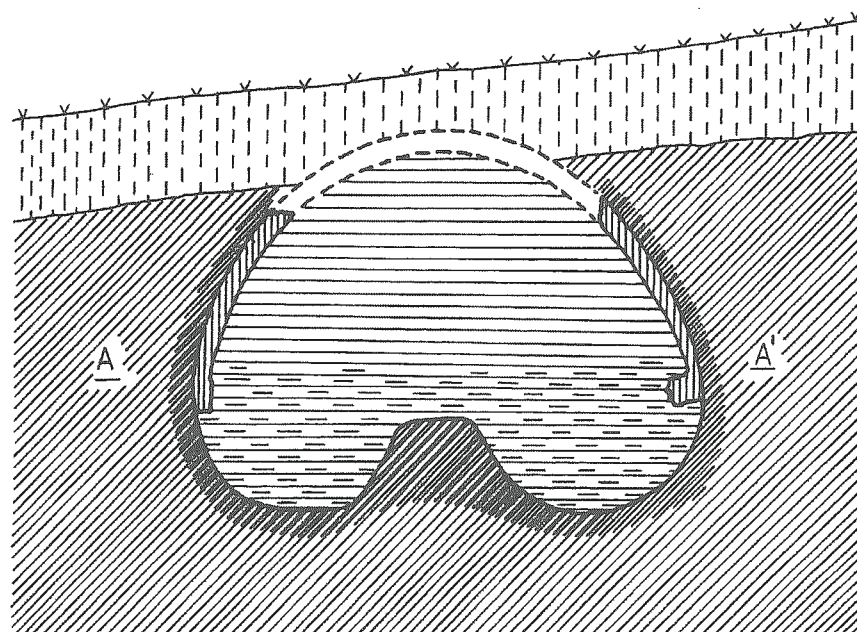
stała w for-
iony został

arty. Kopu-
ony nacz-
h wypale-
y był sko-

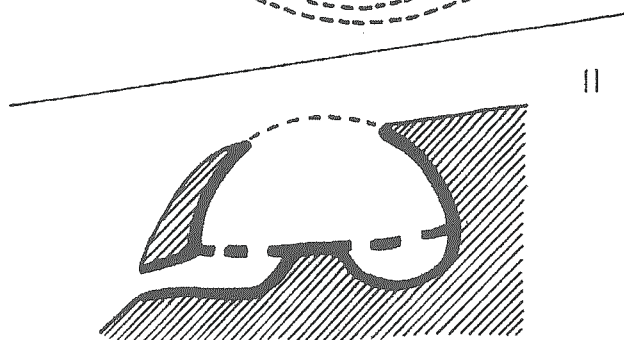
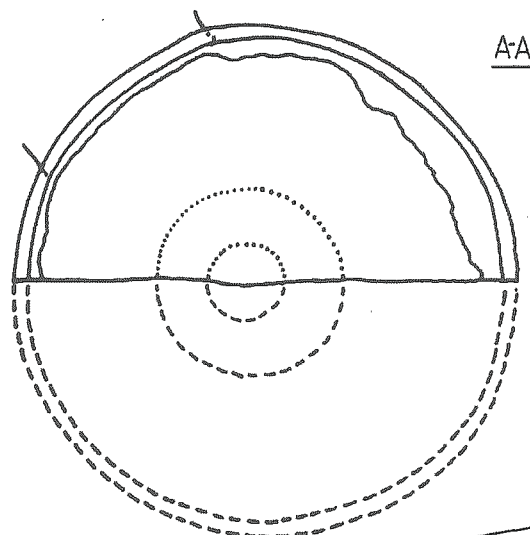
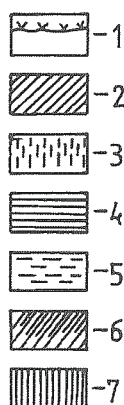
ciagu pło-
wiadczeniu
temperatu-
dukcyjnej
uża utrata
się z tym
/ierchowa
en sposób
moizola-
podtrzy-
utraty

a nad pa-
skowego,
zenia ko-
Pozwalał

termicz-
mory nie
y podob-
Kruppé
orze gór-
s spala-
ómej w
Duderov
o mogło
i) ilości
techniki,
paleni-
eni po-
s. 246).
ść jego



0 60 cm



- Ryc. 4. Wierchów, obw. Równe. Piec garncarski: I — plan i przekrój, II — rekonstrukcja. Oznaczenia: 1 — powierzchnia współczesna, 2 — calec, 3 — grunt, 4 — wypełnisko pieca, 5 — fragmenty ceramiki, kawałki rusztu i kopuły komory górnej, 6 — przepalona warstwa calca, 7 — zachowany ruszt i ścianki komory dolnej
- Abb. 4. Verchiv, Bezirk Równe. Töpferofen: I — Plan und Schnitt, II — Rekonstruktion. Bezeichnungen: 1 — gegenwärtige Erdoberfläche, 2 — gewachsener Boden, 3 — Boden, 4 — Ofenausfüllung, 5 — Keramikfragmente, Stücke des Rostes und der Kuppel der Unterkammer, 6 — durchgebrannte Schicht des gewachsenen Bodens, 7 — erhaltener Rost und Wände der Unterkammer
- Рис. 4. Верхив. Гончарный горн: I — план и разрез, II — реконструкция. Условные обозначения: 1 — дневная поверхность, 2 — материк, 3 — грунт, 4 — заполнение горна, 5 — фрагменты керамики, куски горизонтальной перегородки и купола верхней камеры, 6 — пережженный слой материка, 7 — сохранившаяся перегородка и стенки верхней камеры

komory górnej była niemal dwa razy większa od komory dolnej².

Ogólnie wiadomo, że normalne funkcjonowanie pieca w dużym stopniu jest uzależnione od konstrukcji paleniska. Wybór długości i wysokości tego ostatniego był dokonywany ze względu na rodzaj i właściwości paliwa. Na podstawie ilości palnych substancji lotnych, które wydzielają się z paliwa w czasie nagrzewania, ustalono objętość i powierzchnię paleniska (I. N. Vasileva 1988, s. 139). Im większa była zawartość palnych substancji lotnych w paliwie, tym większa powinna być objętość paleniska w celu zakończeniu wszystkich reakcji spalania. I odwrotnie. Kiedy paliwo spala się wolniej nie potrzeba dużej komory dolnej. W tym wypadku należy zmniejszyć wysokość paleniska i zwiększyć jego powierzchnię (V. A. Kitajcev 1954, s. 256). Palenisko pieca z Wierchowa posiadało dno wklęsłe o średnicy 150 cm, a jego wysokość wynosiła 30 cm. Więc stosunek wysokości paleniska do jego długości wynosi 1:5, co znaczy że było ono szerokie i niskie. I teraz ważne jest stwierdzenie, jakie techniczne możliwości cechują palenisko o takich wymiarach. W tym kontekście interesująco przedstawiają się dane o przebudowie dwudzielnego pieca garncarskiego z okresu wczesnego średniowiecza w obrębie jednego z wysoko-rozwiniętych ośrodków garncarskich Bułgarii Nadwożańskiej — Gródka Muromskim. Piec z Gródka Muromskiego posiadał w przybliżeniu podobne wymiary jak piec z Wierchowa (por. komora górna: Gródek Muromski — powierzchnia rusztu 1800x160 cm, zachowana wysokość 45 cm; Wierchów — średnica rusztu 158, wysokość 52–56; 76 cm — rekonstruowana); palenisko z Gródka Muromskiego posiadało początkowo średnicę 145 cm i wysokość 50 cm; z Wierchowa — średnice 150, wysokość 30 cm). Stosunek długości paleniska do jego wysokości w piecu z Gródka Muromskiego wynosił 1:3 (I. N. Vasileva 1993, s. 164, tabl. 2). Jednak, prawdopodobnie, palenisko o takich wymiarach było za duże i nie mogło sprostać zadaniu. W związku z tym poprawiono komorę dolną. Ruszt komory górnej poszerzony został o 10 cm, zaś wysokość zmniejszono o 10 cm. W wyniku tych poprawek palenisko posiadało wysokość 40 cm i średnicę dna 155 cm, ich stosunek wynosił 1:4 (co jest bardzo zbliżone do danych z Wierchowa — 1:5). Powstawanie analogicznych pieców wczesnośredniowiecznych, w których stosunek wysokości paleniska do jego długości wynosił 1:4 i 1:5 jest traktowane jako wynik procesu poszukiwania nowych form konstrukcyjnych komory dolnej, czego celem, miało być polepszenie właściwości termotechnicznych pieców garncarskich³.

² Objętość komory górnej wynosiła 893 722,5 cm³, komory dolnej — 481 079,4 cm³. Obliczenia przeprowadzono na podstawie wzoru objętości dla warstwy kulowej — część kuli między dwoma równoległymi siecznymi płaszczyznami — $V = h(3a^2 + 3b^2 + h^2)/6$, gdzie h — odległość między podstawami warstwy kulowej, a i b — promienie tych podstaw.

³ Niestety, obecnie nie dysponujemy materiałem zabytkowym, który pozwoliłby prześledzić proces rozwoju pieców garncarskich, zwłaszcza pod względem konstrukcyjnym, w ciągu całego średniowiecza. Dlatego też nie możemy powiedzieć czy stwierdzone we wczesnym średniowieczu próby udoskonalenia termotechnicznych, miały miejsce w późniejszych okresach. Wydaje się, iż piec z Wierchowa, którego konstrukcja odpowiada normom współczesnej termotechniki jest efektem długotrwałego procesu rozwoju technologicznego w garncarstwie.

Okrągła w rzucie komora górna w piecu z Wierchowa posiadała łukowate sklepienie. Taka konstrukcja pieca jest mocniejsza, ponieważ daje właściwy, równomierny nacisk sklepienia na ściany oraz równomierne sprężanie i rozszerzanie się w trakcie nagrzewania i stygnięcia (V. I. Selezniow 1894). Obecność podpórki, która podtrzymywała ruszt, również wzmacnia komorę górną. Poza tym piece tego typu są bardziej ekonomiczne. Powierzchnia i waga ścian komory górnej, które przypadają na jednostkę jej objętości, są mniejsze niż w piecach o innej konstrukcji (na przykład, w formie prostokąta), co powodowało mniejsze straty ciepła (V. A. Kitajcev 1954, s. 256).

W sklepieniu komory górnej znajdował się okrągły otwór o średnicy około 70 cm, przez który wkładano naczynia do pieca i którym uchodził dym (ryc. 4: 2).

Charakterystyczną cechą pieca z Wierchowa jest konstrukcja kanału paleniskowego. Zbudowany on został od strony stromego stoku cypła, co wskazuje na to, że był krótki (stromy stok mógł się utworzyć z upływem czasu). Znane z okresu późnego średniowiecza piece o krótkim kanale paleniskowym były wykorzystywane dla mieszanego rodzaju paliwa: drewna oraz słomy, chrustu itp. (I. N. Vasileva 1993, s. 165).

Podsumowując, należy zaznaczyć, że konstrukcyjnie piec z Wierchowa był doskonale zbudowany. Teraz spróbujemy dowiedzieć się coś o czasie jego funkcjonowania, oraz jakości produkcji na podstawie znalezionych w nim naczyń. W palenisku, razem z kawałkami rusztu i sklepienia komory górnej znajdowało się tylko pięć fragmentów naczyń glinianych, reprezentujących garnki, misy i talerze (ryc. 5: B).

Garnki cechują różne kształty wylewów: 1. szyjka lej-kowata z wnęką od strony wewnętrznej, zdobiona od zewnątrz listwą plastyczną, okaz zaopatrzony w ucho, siwiony, o przełomie jednobarwnym (ryc. 5: B, 5); szyjka słabo odchylona na zewnątrz, od strony wewnętrznej wnęką, od zewnątrz żeberko zdobione żłobkiem, okaz wypalony na kolor biały o jednobarwnym przełomie (ryc. 5: B, 2); 3. szyjka z głęboką wnęką na pokrywkę, od strony zewnętrznej występuje żeberko i ślady po uchu, okaz wypalony w atmosferze utleniającej na kolor kremowy, od zewnątrz, u podstawy szyjki zdobiony bardzo jasną żółto-zieloną polewą (ryc. 5: B, 4). Naczynia pierwszego rodzaju posiadają analogie w Krakowie — XVI w. (A. Wałowy 1979, tabl. XXVIII, 3) i w Rzeszowie z XVI–XVII w. (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 61, tabl. XXXV, 1, 2). Drugi rodzaj garneków, na podstawie zabytków z Krakowa (A. Wałowy 1979, tabl. V; M. Kwapieniowa 1968, tabl. XVI, 8; XVII, 10; XVII, 2, 3), Rzeszowa (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, tabl. XIV–XVII), Będzienia (A. Lubelczyk 1994, ryc. 13; 2, 5, 8; 17, 10) zamku

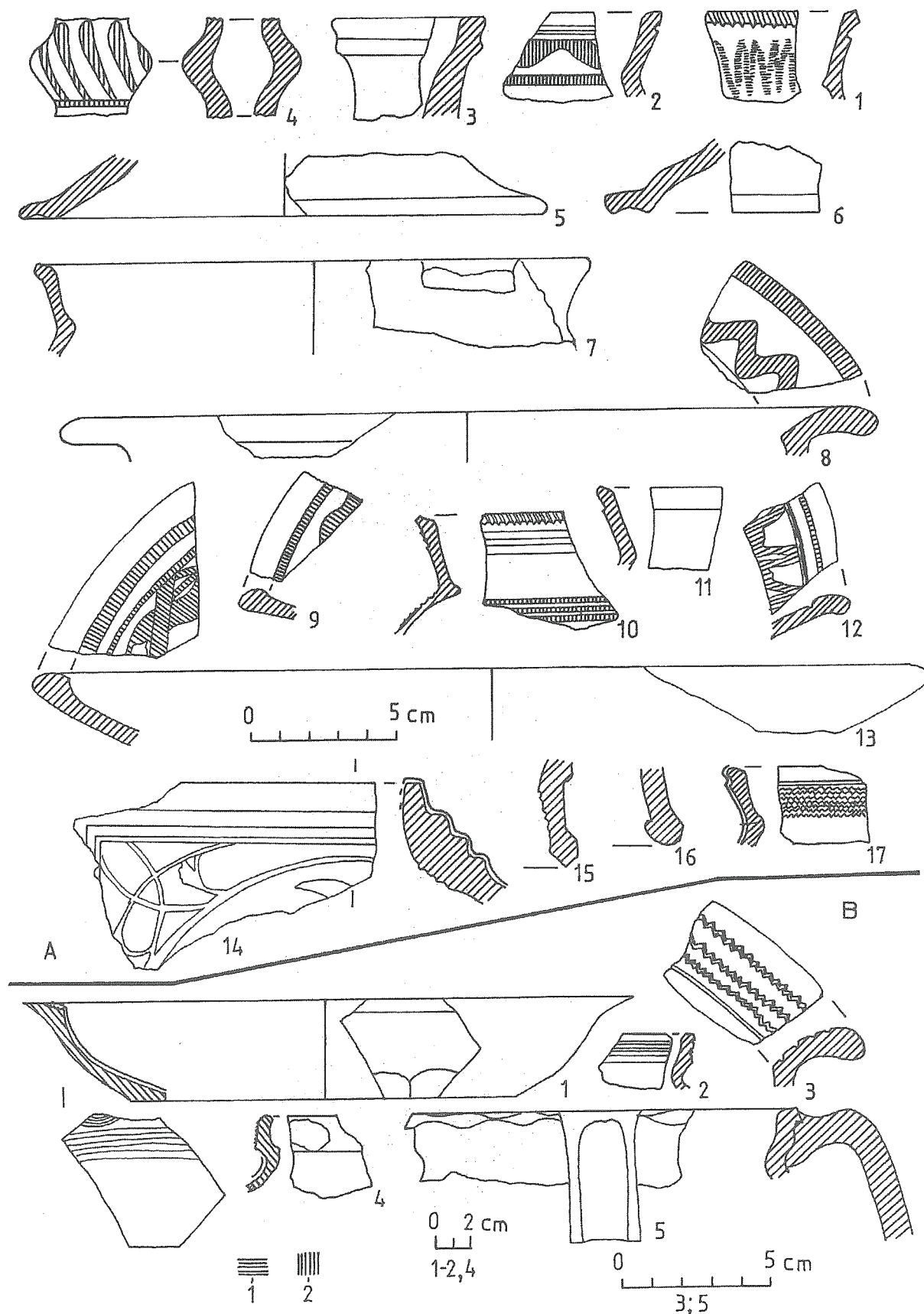
Wierchowa
pieca jest
my nacisk
rozszerza-
Selezniov
ruszt, rów-
go typu są
n komory
są mniej-
w formie
(V. A. Ki-

ę okrągły
adano na-
jest kon-
został od
o, że był
n czasu).
ótkim ka-
eszanego
N. Vasi-

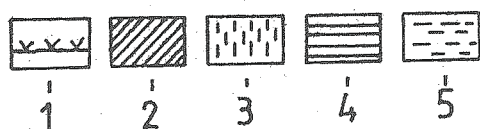
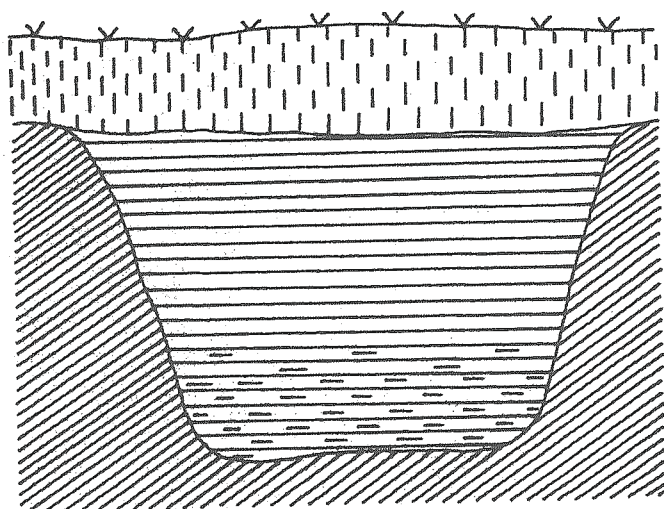
rukcyjnie
z spróbu-
nowania,
ezionych
ni rusztu
ię frag-
ki, misy

yjka lej-
a od ze-
siwiony,
dabo od-
o, od ze-
na kolor
. szyjka
j wystę-
nosferze
odstawy
c. 5: B,
w Kra-
3) i w
k 1993,
dstawie
kwapie-
eszowa
Będzie-
zamku

agu ca-
eć czy
leń ter-
Wyda-
da nor-
walego



Ryc. 5. Wierchów, obw. Równe. Zespoły ceramiki: A — z sondażu na grodzisku, B — z pieca garncarskiego
Abb. 5. Verchiv, Bezirk Równe. Keramikgruppe: A — aus der Sondierung im Burg, B — aus dem Töpferofen
Рис. 5. Верхив. Керамические комплексы: А — из шурфа на городище, В — из гончарного горна. Условные обозначения: 1 — лощённый орнамент, 2 — орнамент, нанесённый краской



Ryc. 6. Wierchów, obw. Równe. Przekrój jamy odpadkowej – oznaczenia: 1 – powierzchnia współczesna, 2 – calec, 3 – grunt, 4 – wypełnisko jamy, 5 – zabytki

Abb. 6. Verchiv, Bezirk Równe. Schnitt der Abfallgrube. Bezeichnungen: 1 – gegenwärtige Erdoberfläche, 2 – gewachsener Boden, 3 – Boden, 4 – Ausfüllung der Grube, 5 – Denkmäler

Рис. 6. Верхив. Разрез ямы с производственным браком. Условные обозначения: 1 – дневная поверхность, 2 – материк, 3 – грунт, 4 – заполнение ямы, 5 – находки

w Dubnie na Wołyniu i innych, datowany jest na XVI–XVII w., a nawet ściślej — 2 poł. XVI–1 poł. XVII w. Liczne analogie dla garnków trzeciego rodzaju występują wśród zespołów ceramicznych Krakowa (typ 5), datowanych w ramach XV — pocz. XVII w. (A. Wałowy, 1979 s. 79–80), oraz w warstwie kulturowej XVI — 1 poł. XVII w. na zamku w Dubnie.

Misa o szeroko, wywiniętym na zewnątrz kołnierzu, zdobiona zygzakowatą linią rytą, siwiona, o przełomie jednobarwnym (ryc. 5; B, 3). Analogiczne naczynia w sporej ilości występują wśród materiałów z Rzeszowa (S. Czopek, A. Lubelczyk, 1993, tabl. XIX–XXI), Krakowa (typ II) i są rozpowszechnione na terenach Polski w XVI w. (A. Wałowy 1979, s. 84).

Charakterystyczną cechą **talerza** są ukośne ścięcia w części przydennej. Zachowany fragment kołnierza zdobiony jest żłobkami i linią falistą. Od zewnątrz, naczynie szkliwione zieloną polewą, kołnierz zielono-żółtą, a ścianki brunatną. Talerz o identycznie uformowanej części przydennej, znany jest z pola bitwy (1653 r.) pod Beresteczkiem (I. Svešnikov 1993, s. 166, ryc. 27, 9), a fragmenty naczyń glazurowanych polewą brunatną w połączeniu z różnymi odcieniami zieleni licznie wystą-

piły na zamku w Dubnie w warstwie kulturowej, datowanej monetą na I poł. XVII w. (I. Swiesznikow, W. Hupało, 1996, s. 297 n.).

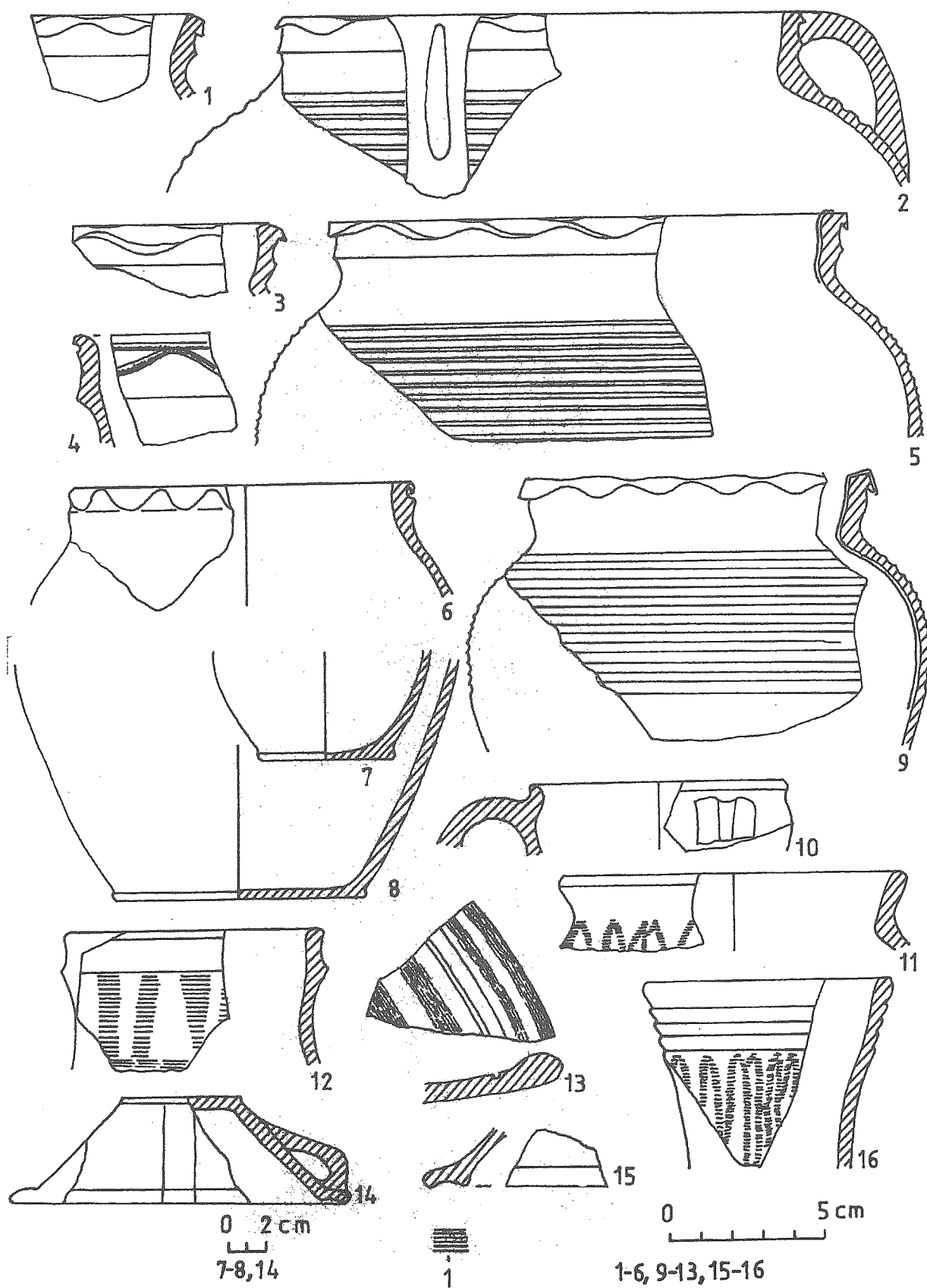
Na podstawie wyżej wymienionych analogii, zespół ceramiczny z pieca jak również i sam piec garncarski datowane są na przełom XVI/XVII — 1 poł. XVII w.

W odległości 75 m na północny wschód od pieca garncarskiego, w ścianie odkrywki kopalnianej zadokumentowano pozostałości jamy odpadkowej (ryc. 2). Zarysy jamy uchwycono na poziomie calca na głębokości 40 cm od powierzchni współczesnej. Obiekt w formie ściętego stożka miał wymiary 230 x 130 cm i głębokość 130 cm (ryc. 6). Wypełnisko jamy zawierało liczne fragmenty garnków, dzbanów, mis, talerzy, pokrywek oraz naczyń ze szkła (ryc. 7, 8).

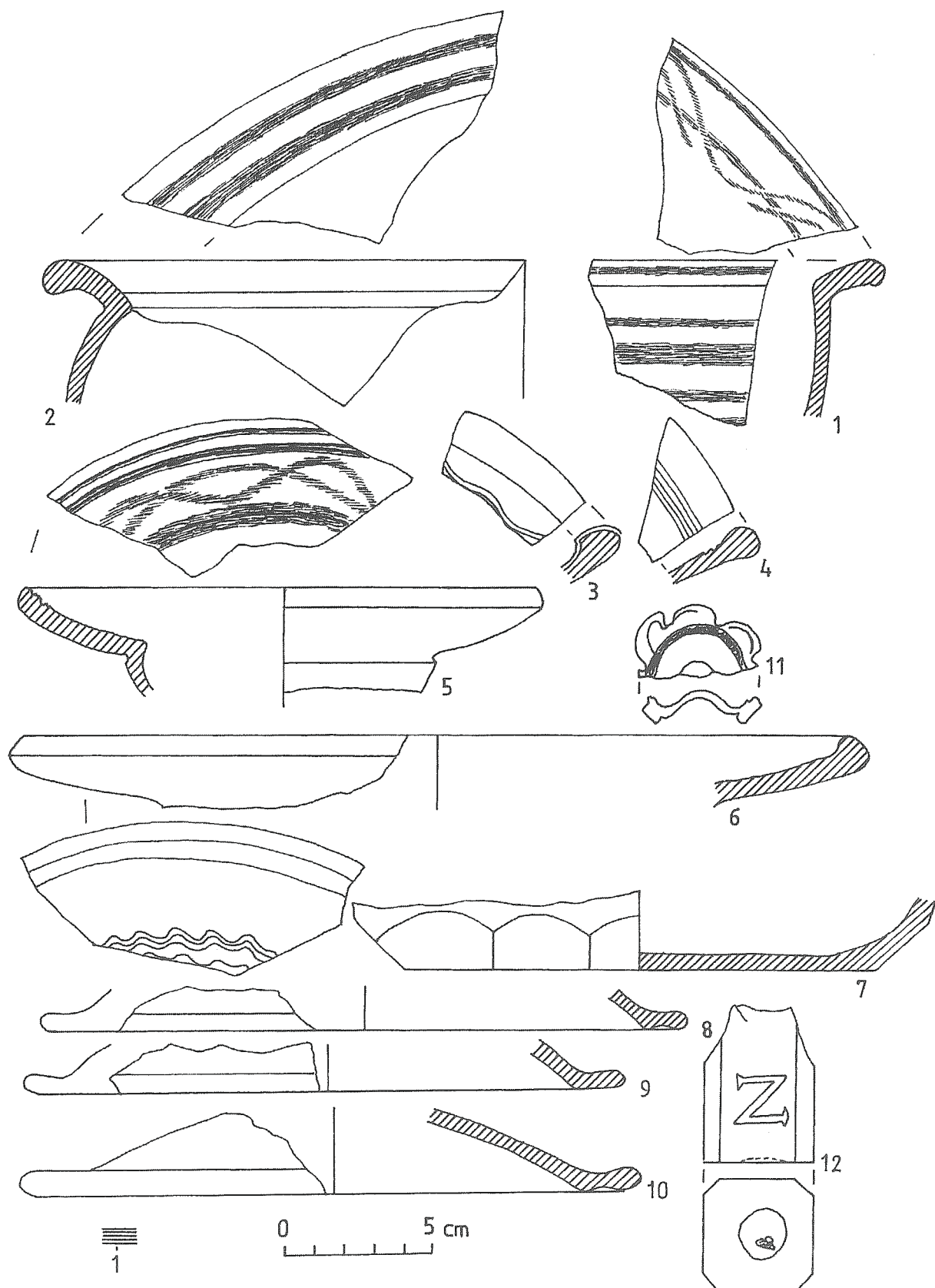
Garnki charakteryzują się banistym brzuścem z lejkowatą szyjką, która łagodnie przechodzi w brzusiec. Brzeg krawędzi poziomo ścięty i od strony zewnętrznej zdobiony listwą plastyczną, która podkreślana jest mniej lub bardziej profilowanym żeberkiem (ryc. 7: 1–7, 5–6, 9). Brzusiec zdobiony żłobkami poziomymi. Często garnki takie posiadały ucho, a wylew od strony wewnętrznej był szklwiony żółtozieloną polewą (ryc. 7: 5, 9). Garnki są wypalone w atmosferze utleniającej na kolor jasnoceglasty (ryc. 7: 5, 9) i w redukccyjnej na kolor szary (ryc. 7: 1–3, 6). Analogiczne naczynia są znane z Rzeszowa i datowane na XVI–XVII w. (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 61, tabl. XXXV, 1, 2). Znalezione fragmenty dwóch niewielkich garnków (ryc. 7: 10, 11), z których jeden miał ucho, cylindryczną słabo profilowaną szyjkę i był wypalony w atmosferze redukccyjnej na kolor czarny. Posiadał dwubarwny przełom (ryc. 7: 10). Analogiczne, jednak szklwione naczynia znane są z Rzeszowa i datowane na XVII w. (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 60, tabl. XXIX, 2, 5, 6). Inny garnek charakteryzuje się lejkowatą nieprofilowaną szyjką z krawędzią ukośnie ściętą na zewnątrz (ryc. 7: 11); naczynko w górnej partii brzuśca zdobione ornamentem wyświecanym, okaz siwiony. Naczynie o analogicznych cechach morfologicznych, lecz szklwione znalezione w warstwie kulturowej z poł. XVII w. w Rzeszowie (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 60, tabl. XXVII, 9). W atmosferze redukccyjnej wypalony został na kolor czarny fragment garnka ze słabo wychyloną szyjką; od strony wewnętrznej posiada ona ledwo widoczny wrąb na pokrywkę, a na zewnątrz — żeberko; okaz zdobiony żłobkiem i linią falistą (ryc. 7: 4). Bardzo podobne naczynia licznie występują w Krakowie (typ 4a), gdzie są datowane przeważnie na XIV–XV w., a nieco zmienione — na wiek XVI (A. Wałowy 1979, s. 76). Na wiek XVI datowane są analogiczne garnki z Rzeszowa (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993 s. 19, tabl. XIV–XVII).

Znalezione również fragment wylewu dzbanu z wysoką cylindryczną szyjką, zdobioną od strony zewnętrznej poziomymi żłobkami oraz ornamentem z pionowych linii wyświecanych, okaz siwiony o przełomie dwubarwnym (ryc. 7: 16). Omawiane naczynie jest bardzo zbliżone do dzbanu znanego w Rzeszowie, datowanego na XVII–XVIII w. (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 61 tabl. XXXVI, 2). Fragment wylewu innego dzbanu cechuje okap, zaokrąglona krawędź, wyświecane pionowe i poziome paski, które zdobią szyjkę;

owej, datowa-
 ov, W. Hupało,
 ologii, zespół
 arncarski dato-
 I w.
 pieca garncar-
 mentowano po-
 uchwycono na
 chni współcze-
 iary 230 x 130
 amy zawierało
 rzy, pokrywek
 m z lejkowątą
 Brzeg krawędzi
 ony listwą pla-
 ziej profilowa-
 zdobiony żłob-
 u ucho, a wy-
 y żółtozieloną
 nosferze utle-
 i w redukcji-
 e naczynia są
 v. (S. Czopek,
). Znalezione
 7: 10, 11), z
 o profilowaną
 nej na kolor
 10). Analo-
 z Rzeszowa
 k 1993, s. 60,
 się lejkowątą
 ą na zewnątrz
 dobione orna-
 e o analogicz-
 ne znaleziono
 w Rzeszowie
 XXVII, 9).
 kolor czarny
 d strony we-
 ą pokrywke, a
 i linią falistą
 tępują w Kra-
 XIV-XV w.,
 1979, s. 76).
 z Rzeszowa
 (-XVII).
 na z wysoką
 trznej pozio-
 linii wyświe-
 (ryc. 7: 16).
 ana znalezio-
 I w. (S. Czo-
 2). Fragment
 na krawędź,
 dobia szyjkę;



Ryc. 7. Wierchów, obw. Równe. Zespół ceramiczny z jamy odpadowej; 1 – ornament wyświecany
 Abb. 7. Verchiv, Bezirk Równe. Keramikgruppe aus der Abfallgrube: 1 – ausglättende Ornamentik
 Рис. 7. Верхив. Керамический комплекс из ямы с производственным браком. Условные обозначения:
 1 – лощенный орнамент



Ryc. 8. Wierchów, obw. Równe. Zespół zabytków z jamy odpadkowej: I – ornament wyswieczany. Zabytki: 1–10 – ceramika, 11, 12 – szkło

Abb. 8. Verchiv, Bezirk Równe. Keramikgruppe aus der Abfallgrube: I – ausglättende Ornamentik. Denkmäler: 1–10 – Keramik, 11–12 – Glas

Рис. 8. Верхив. Комплекс находок из ямы. Условные обозначения: I – лощенный орнамент. Находки: 1–10 – керамика, 11–12 – стекло

okaz siwiony o jasno-szarej barwie (ryc. 7: 12). Dzbany z Wierchowa nawiązują wyraźnie do naczyń z zamku w Reszlu (woj. Olsztyn), które są datowane na koniec XIV w. (I. Sikorska-Uflik 1994, s. 236–237, ryc. 9; 2). Jednak podobnie jak i niektóre garnki (ryc. 7:4) reprezentuje prawdopodobnie formy późnośredniowieczne, rozpowszechnione w okresie wczesnonowożytnym i wykazuje więcej podobieństwa do dzbanów XVI wiecznych, na przykład z Moraw (V. Niekuda, K. Reichertova 1968, tabl. LXII, 4).

Misa charakteryzuje się szerokim i wywiniętym kołnierzem, skośnie ułożonym w stosunku do osi naczynia, największą wydutością w górnej partii brzuśca (ryc. 8: 1, 2). Kołnierz, a często i brzusec zdobione są wyświecanymi szerokimi paskami, okazy siwione, o dwubarwnym przełomie. Analogiczne misy (typ II wg A. Wałowy) na sąsiednich terenach Polski występują od przełomu XV–XVI w. i później (A. Wałowy 1979, s. 84; J. Kruppé 1981, tabl. 55; 8, 15, 19, 20; S. Czopek, A. Lubelczyk, 1993 s. 40, tabl. XIX–XXI), na terenach Czech i Moraw znane są nieco wcześniej — XIV–XV w. (V. Niekuda, K. Reichertova 1968, obr. 64; 7, 8; 67; 4; 70; 1–4; 92, 1–3; 118; 6–8).

Talerz z szeroką krawędzią w formie płaskiego kołnierza z pogrubionym brzegiem reprezentują dwa typy: płytkie (ryc. 8: 3, 4, 6) i głębokie (ryc. 8: 5, 7). Cztery okazy są siwione o dwubarwnym przełomie (ryc. 8: 4, 5–7; 7: 13). Kołnierze talerzy zdobione są paskami wyświecanymi, które obiegają całe naczynie oraz linią falistą. Jeden okaz wypalony jest w atmosferze utleniającej na kolor kremowy i szklawiony ciemnozieloną polewą, przełom dwubarwny (ryc. 8: 3). Ze wzmiankowanych siwionych fragmentów talerzy, jeden fragment to dno naczynia z ukośnymi ścięciami od zewnątrz. Analogiczny talerz, zachowany w całości, znaleziony został na Wołyniu, w miejscu bitwy pod Beresteczkiem (I. Svešnikov, V. Gupalo 1994, s. 145, ryc. 6; 9), co pozwala z pewnością datować go na I poł. XVII w.

Pokrywki cechuje krawędź lekko zgrubiała od strony zewnętrznej z wnęką od wewnątrz (ryc. 7: 15; 8: 8, 10). Dwa okazy wypalone są w atmosferze redukcyjnej, przełom jednobarwny (ryc. 8: 8, 9), inne dwa — w atmosferze utleniającej na kolor kremowy, przełom jednobarwny (ryc. 7: 15; 8: 10). Zachowana w całości pokrywka o stożkowatym kształcie zaopatrzona jest w ucho, które łagodnie wznosi się od szerokiego, płaskiego dna i zaokrągla prostopadłe do brzegu krawędzi (ryc. 7: 14). Bardzo podobna pokrywka lecz bez ucha pochodzi z pola bitwy pod Beresteczkiem (I. K. Svešnikov 1993, s. 166, ryc. 27; 5), zaś okaz u uchem znany jest z Ostrogu (wykopaliska A. Pozichowskiego 1988 r.).

Wyroby szklane reprezentuje kryształowy flakonik z literą „Z” na powierzchni jednej ze ścianek (ryc. 8: 12) oraz pucharek z dnem w kształcie rozety (ryc. 8: 11). Ten ostatni na podstawie analogii z zamku w Dubnie datowany jest na I poł. XVII w. (I. K. Svešnikov, V. Gupalo 1995, s. 11–13, ryc. 16; 1,7).

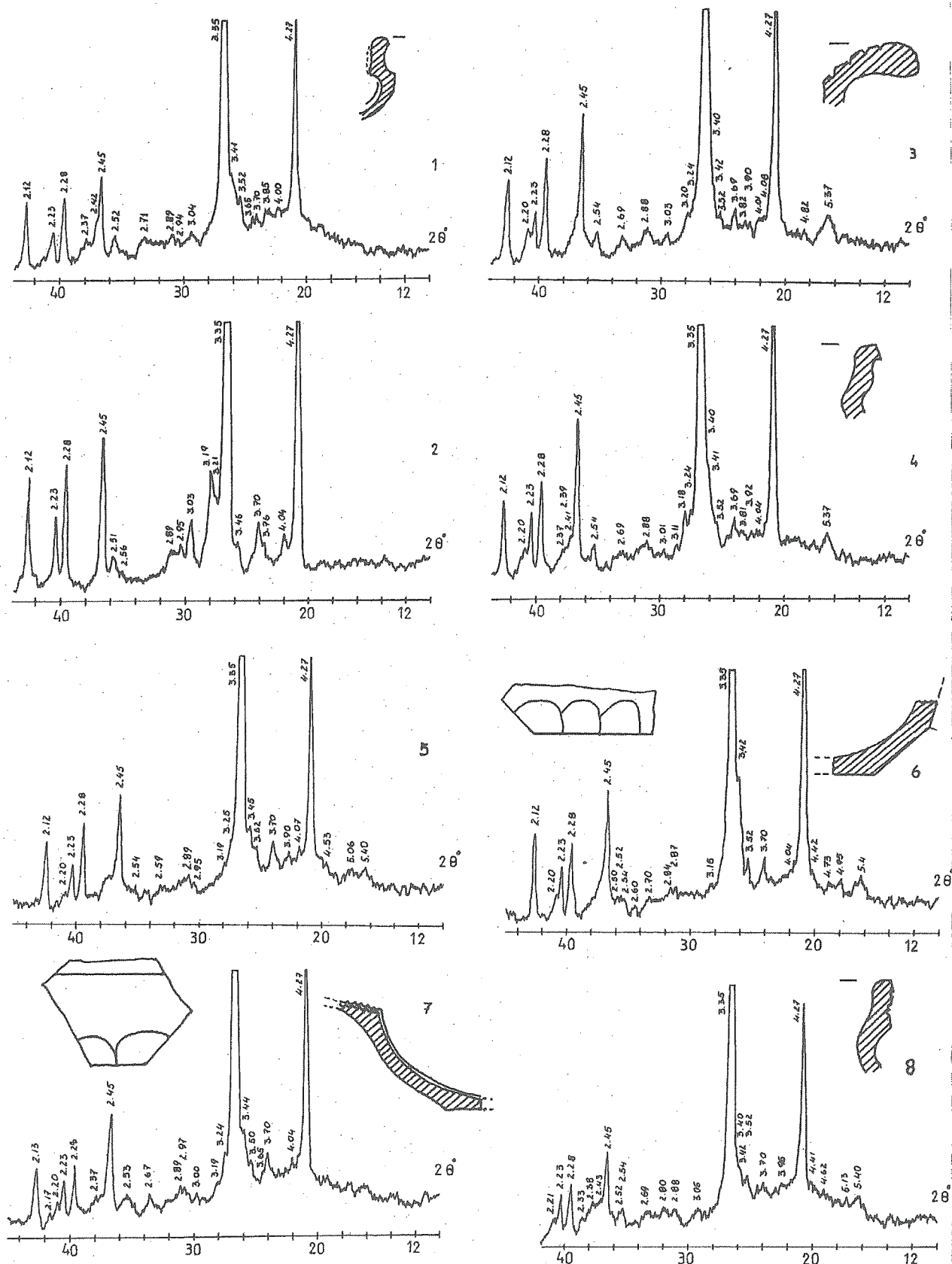
Na podstawie zabytków ruchomych, zespół jamy odpadkowej datujemy na koniec XVI — I poł. XVII w.

W ten sposób ustaliliśmy że piec garncarski i jama odpadowa współistniały. Jednak, czy stanowiły one jeden zespół produkcyjny? Korelacja ceramiki z obu obiektów

świadczy że podobieństwo morfologiczne jest bardzo duże. Wszystkie formy naczyń z pieca mają identyczne odpowiedniki wśród wyrobów z jamy, szczególnie dotyczy to garnków z brzegiem w postaci listwy plastycznej, mis z wywiniętym na zewnątrz szerokim kołnierzem oraz talerzy z ukośnymi ścięciami w części przydennej. Poza tym, naczynia, zarówno z jamy jak i pieca, wykonane są z tych samych typów mas garncarskich: 1. glina zawierała 1–3 mm ziarna szamotu i niewielką ilość piasku drobnoziarnistego, 2. glina zawierała niewielką ilość bardzo drobnych ziarenek szamotu i widoczną domieszkę piasku drobnoziarnistego. Ceramika wykonana z tych mas poddana została badaniom rentgeno-strukturalnym w dyfraktometrze DRON-2,0 przy Cu_K — promieniowaniu (okazy z pieca: ryc. 5 B; 9: 1–3–5, 7, 8 oraz kawałek gliny ze ścianki pieca — ryc. 9: 2; z jamy: ryc. 7: 7, 12, 14; 8: 1, 5, 7; 9: 6; z grodziska — ryc. 5A 8), oraz chemicznej analizie ilościowej i mikroskopii siatkowej elektronicznej na mikroskopie TESLA BS-300 (z pieca — ryc. 5 B, 5; z jamy — ryc. 7: 12, 14).

Badania wykazały, że podstawowym surowcem do wyrobu naczyń była glina, którą cechują bardzo intensywne refleksy o odległościach międzypłaszczyznowych równych 0,4427; 0,335; 0,245; 0,228; 0,233; 0,212; 0,1976; 0,01817 nm (ryc. 9), to znaczy, że glina jako surowiec pierwotny zawierała wielką ilość niskotemperaturowego α — kwarcu SiO_2 . Charakterystyczną cechą omawianego surowca jest obecność niewielkiego lecz stałego procentu oksydu żelaza, którego odbicia uchwycono na dyfraktogramach wszystkich okazów, nawet wypalonych na różny kolor (ryc. 9) szary magnetyt Fe_3O_4 (zasadowe refleksy bazalne około 0,297 i 0,253 nm), jasnoogłasty — hematyt α — Fe_2O_3 (d/n około 0,367; 0,269 i 0,251 nm), jasnobrunatny — magemit g — Fe_2O_3 (d/n około 0,295; 0,251 nm). Jednocześnie na dyfraktogramach zarejestrowano przeważnie słabe refleksy skalenia (d/n = 0,640; 0,404; 0,376; 0,324; 0,319; 0,288; 0,256; 0,251 nm), oprócz okazu 22 (pokrywka na ryc. 7: 14). Ogólny zarys dyfraktogramu nie cechuje *gallo* rentgenoamorficzne, które wynika z utworzenia fazy szklistej przy wysokich temperaturach. Jednak proces krystalizacji mulitu $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ (d/n = 0,537; 0,340; 0,288; 0,269; 0,254; 0,220 nm) w omawianych okazach (oprócz okazu I — ryc. 5B, 4 — kawałek ścianki pieca i okazu 22) potwierdza, że wypalenie przebiegało przy temperaturze nieco wyższej od 950°C, a utworzenie skorupy ceramicznej powstało jako rezultat reakcji twardefazowych — w większym stopniu i mniejszym — jako wynik roztopu. Przy tym ogólna zawartość albitu $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$, anortytu $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ortoklazu KAlSi_3O_8 albo ich zapraw twardych w okazach 2 i 10 jak również i w innych skorupach (oprócz okazu 1 i 22), wyliczona na podstawie wybiórczej analizy chemicznej (tabela I), nie przekracza 3%.

Znacznie różni się od tych wyżej omówionych, okaz nr 22. Zrobiony jest z surowca o nieco innym składzie mineralogicznym, który cechuje większa ilość Na, K, Ca (tabela I), co było uwarunkowane obecnością zarówno skalenia, jak i węglanu wapnia oraz miki. Zawartość CaCO_3 przy obróbce termicznej okazu w 850–900°C, wynosiła około 3%. Omówione naczynie (pokrywka) różni się od pozostałych również



Ryc. 9. Wierchów, obw. Równe. Dyfraktogramy ceramiki: 1-5, 7, 8 - z pieca garncarskiego, 6 z jamy odpadkowej
 Abb. 9. Verchiv, Bezirk Równe. Diffraktogramme der Keramik: 1-5, 7, 8 - aus dem Töpferofen, 6 - aus der Abfallgrube
 Рис. 9. Верхив. Диффрактограммы керамики: 1-5, 7-8 - из гончарного горна, 6 - из ямы

Tabela I

Wyniki ilościowej analizy chemicznej (w %)

okaz skład mineralogiczny	22 (ryc. 7,14)	10 (ryc. 7,12)	2 (ryc. 5B,5)
Na	0,20	0,047	0,082
K	0,37	0,039	0,066
Ca	1,45	0,31	0,33

jakością skorupy, która jest porowata, o niskim stopniu szczelności.

W ten sposób wydzielono dwie odmiany surowca podstawowego. Jest to glina piaszczysta z wielką ilością kwarcu niskotemperaturowego z oksydem żelaza zawierająca: 1. około 3% skalenia i 2. węglan wapnia, mikę i skałen (powyżej 3%). Z surowca drugiej odmiany była wykonana tylko pokrywka (okaz 22) z jamy odpadkowej. Natomiast glina pierwszego rodzaju stanowiła podstawę mas glinianych, z których wykonano zespół naczyń odkrytych w piecu garncarskim, jamie odpadkowej i na grodzisku oraz tą gliną wylepiono ścianki pieca garncarskiego.

Z masy glinianej pierwszego rodzaju były wykonywane głównie dzbanki, misy, talerze i częściowo pokrywki. Dla garnków i większej ilości pokrywek z reguły stosowano masę drugiego rodzaju. Wynika z tego, że ceramika z jamy i pieca wykonana była według identycznych zasad morfologicznych i technologicznych. Na tej podstawie możemy przypuszczać, że jama i piec tworzyły jeden zespół. Brak śladów używania na naczyniach z jamy, pozwala przypuszczać, że były one wybrukowane.

Ceramika z pieca garncarskiego i jamy odpadkowej analogiczna jest (szczególnie pod względem technologii) jak fragmenty naczyń odkrytych w trakcie badań sondażowych na grodzisku, które znajduje się, jak wspominaliśmy wyżej, w odległości około 1 km na południowy wschód od pieca i jest usytuowane na cyplu lessowym w uroczysku Zamek (ryc. 2).

Materiał ruchomy z grodziska reprezentują fragmenty garnków, talerzy, mis, flasz, pokrywek oraz kafli (ryc. 5A).

Garnki. Zdecydowaną większość wśród garnków (w odróżnieniu od zespołu ceramicznego z jamy odpadkowej) tworzą okazy o lejkowatej szyjce z brzegiem ukośnie świętym do wnętrza. Brzeg i szyjka zdobione są na zewnątrz ornamentem rytym, stempelkowym, malowanym i wyświecanym (ryc. 5A: 1–2, 10). Jeden okaz jest szkliwiony żółto-zieloną polewą (ryc. 5A: 17). Naczynia wypalone w atmosferze utleniającej przeważnie na kolor biały lub kremowy, (ryc. 5A: 2, 7, 10, 17) przełom jednobarwny, rzadziej — w atmosferze redukcyjnej na kolor czarny lub szary, przełom dwubarwny (ryc. 5A, 1, 11.). Analogiczne formy garnków (ryc. 5A, 1, 7, 10, 11, 17) lecz szkliwione znane są z zespołu datowanego monetami na 2 poł. XVII — pocz. XVIII w. z Dźwinogrodu (I. Svešnikov, V. Gupalo 1994, s. 140, ryc. 3, 8–17); inne, jak na ryc. 5A, 2 mają odpowiedniki wśród zabytków I poł. XVII w.

Talerze charakteryzują się szeroką pogrubioną krawędzią w formie płaskiego kołnierza. Zdobione są na koł-

nierzu ornamentem malowanym w postaci linii prostych i falistych (ryc. 5A: 9, 12, 13). Talerze wypalone są na kolor kremowy, przełom dwubarwny. Podobnie jak okazy z jamy datowane są na I poł. XVII w.

Flasza (lub naczynie flaszopodobne) reprezentowane jest przez fr. wylewu, którego krawędź posiada profilowany żłobkiem okap (ryc. 5A: 3). Naczynie wypalone jest na kolor biały i pokryte angobą w kolorze złotym, przełom jednobarwny.

Fragment **misy** (ryc. 5A: 8), zdobiony na kołnierzu ornamentem malowanym, analogiczny z zabytkami z jamy odpadkowej i pieca garncarskiego, datowany jest na przełom XVI? XVII — I poł. XVII w.

Pokrywki cechują się bardzo strome, proste i lekko profilowane ścianki oraz szeroka, pozioma krawędź z wnęką od spodu (ryc. 5A: 5, 6). Okazy wypalone są na jasnozielony i kremowy kolor, przełom dwubarwny. Analogiczne zabytki z Rzeszowa określone jako typ 3, datowane są na okres od XVI wieku (S. Czopek, A. Lubelczyk 1993, s. 43).

Przedmiot dokładnie nie określony, o dwustożkowej formie, siwiony o przełomie jednobarwnym, zdobiony skośnymi paskami w kolorze pomarańczowym (ryc. 5A, 4).

Kafle. Znalaziono cztery fragmenty z których dwa to brzegi komór kaflowych, a pozostałe to lica obramowane prostą listwą. Charakterystyczną cechą jest nieco wklęsłe rondo, które zajmuje całą powierzchnię lica. Okaz jest szkliwiony polewą w kolorze szmaragdowym, jasnozielonym i złotym. Podobne kafle datowane są na wiek XVI (S. Czopek 1994, s. 114, ryc. 19).

Wszystkie wyroby ceramiczne z grodziska wytworzone zostały z takiego samego surowca jak naczynia z jamy i pieca. Na podstawie wyżej omawianych zabytków, górna warstwa kulturowa grodziska jest datowana na koniec XVI — pocz. XVIII w.⁴ Tak więc piec garncarski jama odpadkowa i górna warstwa kulturowa na grodzisku, opierając się na morfologii ceramiki, współistniały w okresie od przełomu XVI/XVII do I poł. XVII w. Analizy wykazały, że dla ceramiki znalezionej w omawianych obiektach, wykorzystywany był surowiec o identycznym składzie mineralogicznym, wybierany z jednego złoża, a masę ceramiczną przygotowywano wg jednakowej receptury. Wskazuje to na pewną współzależność funkcjonalną tych obiektów. W piecu wypalano wyroby ceramiczne na potrzeby, najpierw dworu szlacheckiego, usytuowanego w obrębie grodziska, a później być może i najbliższej okolicy. Podstawowy okres użytkowania pieca garncarskiego przypada na I poł. XVII w. Później został on zaniedbany i uległ zniszczeniu podobnie jak i jama odpadowa.

Podsumowując, należy stwierdzić, że odkryty w Wierchowach dwudzielny piec garncarski z XVI w. należy do zabytków ważnych i rzadko spotykanych na terenie Wołynia. Jego znaczenie polega na tym, że reprezentuje on pewien poziom rozwoju wiedzy technicznej w garncarstwie, który

⁴ Datowanie takie odpowiada pierwszym wzmiankom o zamku z 1538 i 1563 r. (N. I. Teodorovič, 1889, s. 745) oraz z roku 1577, kiedy to należał on do księcia Ostrońskiego. W czasach późniejszych zmieniał właścicieli (Słownik..., 1893, s. 410).

przetrwiał do czasów nowożytnych. Trzeba zaznaczyć, że wykorzystywanie w garncarstwie wschodniosłowiańskim analogicznych pieców dwudzielnych, wyciętych w lessie ma dawną tradycję, której początki sięgają, prawdopodobnie okresu wczesnosłowiańskiego. Najwcześniejszy słowiański warsztat garncarski na terenie Ukrainy zachodniej, który reprezentuje jeszcze tradycje prowincjonalnorzymskie, datowany jest na 3 ćw. I tysiąclecia (Hłybokie, obw. Czerniowce). Wnętrze pieca o formie gruszkowatej również posiadało konstrukcję drewnianą; w palenisku, natomiast znajdowały się trzy podpórki. Cechą charakterystyczną podobnie (jak w piecu z Wierchowa) jest krótki kanał paleniskowy (L. V. Vakulenko 1974, s. 246, ryc. 2). Dwudzielny piec z X w., lecz bez podpórki, tylko częściowo zagłębiony w ziemię, jest znany z grodziska Równe II, obw. Czerniowce (B. O. Tymošuk 1982, s. 141–142, ryc. 81, 1). Z sąsiednich terenów południowo-wschodniej Polski z okresu wczesnego, a szczególnie po-

czątków późnego średniowiecza (XI–XIV w.) pochodzą dwudzielne piece m.in. z Przemyśla, którego ośrodek garncarski „...w zakresie wytwórczości garncarskiej przejął wiele od Rusi Kijowskiej” (A. Kunysz 1968, s. 80). Niewielkie przemyskie piece o okrągłej formie były zagłębione w całość, nie posiadały podpórek w komorze dolnej i wzniesione były w formie szkieletu z patyków (A. Kunysz 1968, s. 73–81, ryc. 2, 5)⁵.

W porównaniu z okresem wczesnego średniowiecza literatura dotycząca pieców garncarskich z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, jest dość uboga.

Podsumowując, piec garncarski z Wierchowa datowany na I poł. XVII w., konstrukcyjnie związany z wcześniejszymi obiektami tego typu, przeznaczony był do wypalania znacznej ilości ceramiki o dobrej jakości. Jest doskonałym przykładem wysokiego poziomu produkcji jaki osiągnęło garncarstwo wschodniosłowiańskie w XVII w.

WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

WYKAZ SKRÓTÓW

Garncarstwo i kaflarstwo... — *Garncarstwo i kaflarstwo na ziemiach polskich od późnego średniowiecza do czasów współczesnych*, Rzeszów 1994.

LITERATURA

- Antonovič V.
1901 *Archeologičeskaja karta Volynskoj gubernii* (w:) Trudy XI Archeologičeskogo s'ezda, t. I, Moskwa, s. 1133.
Archeologocini...
1982 *Archeologični pam'jatky Prykarpattja i Volyni rann'o-slov'jans'kogo i dawn'oruskogo periodiv*, Kyiv.
Chropovsky B.
1959 *Slovenske hrnčarske peče v Nitre*, „AR”, t. IX, s. 818–825.
Czopek S.
1994 *Renesansowe kafle z Będziemyśla*, (w:) *Garncarstwo i kaflarstwo...*, s. 95–120.
Czopek S., Lubelczyk A.
1993 *Ceramika rzeszowska, XIV–XVIII wiek*, Rzeszów.
Dudarov G. N.
1936 *Pečnoe chozjajstwo farforo-fajansovoj promyšlennosti*, Moskva-Leningrad.
Kitajcev V. A., Gurvič R. M., Korol'kov I. V.
1954 *Teplochnika i teplovyje ustanovki v promyšlennosti*, Moskva-Leningrad.
Kociszewski L., Kruppé J.
1973 *Badania fizykochemiczne ceramiki warszawskiej XIV–XVII wieku*, Wrocław.
Kruppé J.
1981 *Garncarstwo późnośredniowieczne w Polsce*, *Studia i Materiały z Historii Kultury Materialnej*, t. LIII, Warszawa.
Kunysz A.
1968 *Wczesnośredniowieczne osiedle garncarskie w Przemyśle na Zasaniu*, „KHKN”, R. XVI, z. 1, s. 73–81.
Kwapieniowa M., Lenkiewicz T., Nowogrodzka B., Radwański K., Wałowcy A.
1968 *Badania na Okole w Krakowie w 1963 r. (wykop IV na Skarpie)*, „MA”, t. IX, s. 203–288.

Lubelczyk A.

- 1994 *Ceramika średniowieczna i nowożytna z Będziemyśla. Z pozostałości dworu obronnego* (w:) *Garncarstwo i kaflarstwo...*, s. 73–94.
Mezenceva G. G.
1986 *Belgorod* (w:) *Archeologija Ukrainkoj SSR*, Kiev, t. 3, s. 314–318.
Nekuda N., Reichertova K.
1968 *Stredoveká keramika v Čechách a na Moravě*, Brno.
Sajko E. V.
1982 *Technika i tehnologija keramičeskogo proizvodstva Srednej Azii v istoričeskom razvitii*, Moskwa.
Samarin J. A.
1929 *Podol'skie gončary*, Moskwa.
Seleznov V. I.
1894 *Proizvodstvo i ukrašenje glinjaných izdelij v nstojaščem i prošlom*, Sankt Peterburg.
Sikorska-Ulfik I.
1994 *Zespół ceramiki z Reszla z 2 połowy XIV wieku* (w:) *Garncarstwo i kaflarstwo...*, s. 139–148.
Smilenko A. T.
1975 *Slov'jany ta ich susidy v stepovomu Podniprovi (II–XIII st.)*, Kyiv.
Swiesznikow I.
1967 *Kulturas komarowska*, „APolski”, Warszawa, t. XII, z. 1).
Svješnikov I. K.
1974 *Istorijskie naselenija Peredkarpattja, Podillja i Volyni v kin-ci III – na počatku II tysjačolittja do našoi ery*, Kyiv.
1993 *Bytva pid Beresteckom*, Lviv.

⁵ Zbędne wydaje się przedstawienie w tym miejscu całościowego wykazu tych obiektów. Alogiczne piece znane są z różnych okresów chronologicznych, na przykład: piece z VI–VII w. n.e. na stepowej części Poddniestrza (A. T. Smilenko 1975), z końca IX i początku X w. w Nitrze (B. Chropovsky 1959, s. 818–825), wczesnośredniowieczne w Białogrodzie (G. G. Mezenceva 1986, s. 317), średniowieczne w Czechach i na Morawie (V. Nekuda, K. Reichertova 1968, s. 39–49), wczesno- i późnośredniowieczne w miastach Bułgarii Nadwożańskiej (I. N. Vasileva 1993, s. 156–174), z początku XX w. na Podolu (J. A. Samarin 1929, s. 22–24).

- Svješčnikov I. K., Nikolčenko J. M.
1982 *Dovidnyk z archeologii Ukrainy. Rovens'ka oblast'*, Kyiv.
- Sveščnikov I. K., Gupalo V. D.
1994 *Keramika datirovannaja kladamimonet* (w:) *Garncarstwo i kaflarstwo...*, s. 139–148.
- Swiesznikow I., Hupało W.
1996 *Wyniki pierwszych badań archeologicznych na zamku w Dubnie*, „MSROA”, t. 17, s. 297–303.
- Słownik
1893 *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego*, t. XIII, Warszawa.
- Teodorovič N. I.
1889 *Istoriko-statističeskoe opisanie cerkvej i prichodov Volynskoj eparchii*, Pačaeв, t. 2.
- Tymoščuk B. O.
1976 *Slov'jany Pivničnnoi Bukvyny V–IX st.*, Kyiv.
1982 *Davn'orus'ka Bukovyna*, Kyiv.
- Vakulenko L. V.
1974 *Ranneslavjanskoe u s. Glubokogo v Prikarpat'e* (w:) *Rannesrednevekovye vostočnoslavjanskije drevnosti*, Leningrad, s. 242–251.
- Wałowcy A.
1979 *Późnośredniowieczne garncarstwo krakowskie w świetle źródeł archeologicznych*, „MA”, t. XIX, s. 5–151.
- Vasil'eva I. N.
1988 *O technologii proizvodstva nepolivnoj keramiki Bolgarskogo gorodišča* (w:) *Gorod Bolgar. Očerki remeslennoj dejatel'nosti*, Moskva, s. 103–150.
1993 *Gončarstvo Volžskoj Bolgarii v X–XIV vv.*, Ekaterinburg.

Wiera Hupało, Maria Łosyk,
Światosław Melnyk, Bogdan Pryszczeпа

Untersuchungen des Töpferofens aus Verchiv, Bezirk Równe (Ukraine)

Zusammenfassung

Während der Untersuchungen, die 1993 in der Gegend des Dorfes Verchiv in der Ukraine (Bezirk Równe) durchgeführt wurden, wurde ein zerstörter Töpferofen entdeckt, der einer genauen Betrachtung unterzogen wurde. Man stellte fest, daß er in der Böschung der Lößlandzunge ausgehöhlt wurde. Erhaltene Gesamthöhe des Ofens betrug: von Ostseite 96 cm, von Westseite 92 cm. Der Feuerungsboden befand sich 140 cm tief von der heutigen Erdoberfläche. 35 cm hoch von dem Boden der Unterkammer erhielten sich die Reste eines Rostes, der auf die Feuerung zusammen mit der Kuppel der Oberkammer einstürzte. Die Rostdicke betrug 10 cm. Die runde Unterkammer hatte ein bißchen konkaver Boden, ihr Durchmesser das ist 120–166 cm. In der Feuerungsmitte war eine 30 cm hohe Stütze platziert. Im Querschnitt war sie rund und im Längsschnitt hatte die Form eines Kugelstumpfes. In dem Südostteil des Ofens, von der Seite des Steilhanges der Landzunge, abzeichnete

sich deutlich der 70 cm breite und 45 cm hohe Feuerungseingang. Die Oberkammer in der Form der Kuppel erhielt sich bis zur Höhe 52–56 cm. Ihr Durchmesser betrug 156 cm und die Dicke der Ofenseitenwände — 4–7 cm. Während der Grabung entdeckte man die Spuren der Hölzchen, die die Art. und Weise der Kuppelkonstruktion suggerierte. Der Ofenbau wurde begonnen mit der Ausgrabung im Löß einer Unterkammer mit dem Monadnock zur Unterstützung der Trennwand. Die Kuppel wurde in Form eines Skelettes aus Hölzchen angefertigt, die dann mit dem Lehm und Stroh beklebt wurden.

Der Ofen vertritt den Typ mit vertikalem Flammenzug, der zur Temperaturregulierung und zur Erreichung der Oxidations- oder Reduktionsatmosphäre dient. Der Nachteil ist ein großer Verlust der Energie und großer Heizstoffverbrauch.

Auf Grund der erhaltenen Gefäßfragmente konnte man diesen Ofen auf die erste Hälfte des 17. Jh. datieren.

Вера Гупало, Маря Лосик,
Святослав Мельник, Богдан Прищеп

Исследования гончарного горна из Верховя (Ровенская область)

Резюме

В 1993 году была предпринята археологическая разведка в окрестностях села Верховя, которое находится на территории Волынской Возвышенности. Это холмистая местность, испещренная долинами р. Устье,

безымянного ручья, прудом и многочисленными, прилегающими к этим долинам оврагами. Здесь выявлен ряд памятников. На расстоянии 275 м от жилищных построек на юго-восточной окраине села

известно раннесредневековое горовище с культурным слоем XVII–XVIII вв. В 1 км на северо-запад от городища-замчища и на северной окраине села в стенках карьера обнаружены остатки гончарного горна, а в 75 м на северо-восток от него яма с производственным браком. Вещевой материал из городища-замчища, гончарного горна и ямы является предметом настоящего исследования.

Остатки гончарного горна обнаружены на склоне мыса в плотном слое лёсса. Это — двухъярусная печь с „козлом” в топочной камере. Сохранившаяся высота верхней камеры — 52–56 см, толщина стенок 4–7 см; диаметр решетки с продухами — 156 см, толщина — 10 см; высота топки 35 см. Результаты изучения технических особенностей объекта свидетельствуют о высоком уровне конструирования горна, соответствующем современным теплотехническим требованиям. В горне обнаружено только пять фрагментов глиняных изделий — горшки, миска, тарелка. На основании аналогий они датируются рубежом XVI–XVII — I пол. XVII в.

Очертания ямы с производственным браком выявлены на гл. 40 см от дневной поверхности. Она имела форму усеченного конуса с верхним диаметром 230 см, нижним диаметром 130 см при глубине 130 см и содержала многочисленные фрагменты гончарных изделий, не носящие следы употребления — горшки, кувшины, миски, тарелки, крышки и стек-

лянная посуда, датированные концом XVI — I пол. XVII в. Яма и горн составляли одновременный и единый производственный комплекс, который в вышеопределенный хронологический отрезок сосуществовал с замком, снабжая его гончарной продукцией.

Предпринятые рентгено-структурный и микроскопический анализы позволили установить разновидности гончарных масс, качество сырья, температурный режим термообработки гончарной продукции. Из пластичной глины, содержащей большое количество низкотемпературного кварца, оксид железа и около 3% полевых шпатов, изготовлен весь комплекс изделий, обнаруженный в горне, яме (кроме одного образца), на городище-замчище, а также вылеплена сама гончарная печь. Из второго вида сырья, содержащего кроме значительного количества низкотемпературного кварца и оксида железа еще карбонат кальция, слюду и свыше 3% полевых шпатов, изготовлена только крышка из ямы.

Суммируя вышеизложенное, следует отметить, что строение рассматриваемого горна генетически связано с конструкциями более раннего времени, однако, значительно усовершенствованное, предназначенное для обслуживания большого количества сосудов и ориентированное на высококачественный обжиг, представляет, в конечном итоге, определенный этап технологического прогресса, которого достигло восточнославянское гончарство в XVII веке.