

PIECE WAPIENNICZE Z POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ STREFY OSADNICTWA KULTURY WIELBARKSKEJ W FAZIE LUBOWIDZKIEJ NA TLE PORÓWNAWCZYM – PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ

LIME KILNS FROM THE SOUTH-WESTERN PART OF THE WIELBARK CULTURE SETTLEMENT IN THE LUBOWIDZ PHASE AGAINST A COMPARATIVE BACKGROUND – AN OVERVIEW OF EVIDENCE

Andrzej Michałowski

Instytut Prahistorii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89D, 61-614 Poznań, Poland
Andrzej.michalowski@amu.edu.pl

Milena Teska

Instytut Prahistorii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89D, 61-614 Poznań, Poland
m.teska@amu.edu.pl

ABSTRACT. This article is intended to complement the present state of knowledge on the lime production conducted in the area covered by the settlement of the Wielbark culture in the earlier stage of its development. The article includes a review of available evidence of such a production, reflected within a settlement by the presence of a lime kilns. The article focuses mainly on the presence of such features in the south-western area occupied by the Wielbark communities.

KEY WORDS: lime kilns, Wielbark culture, Roman Iron Age.

*[...] kamienie, kiedy się je wyjmuje z pieca,
nie mają tej samej wagi, jaką miały wtedy,
kiedy je do pieca wkładano [...]*

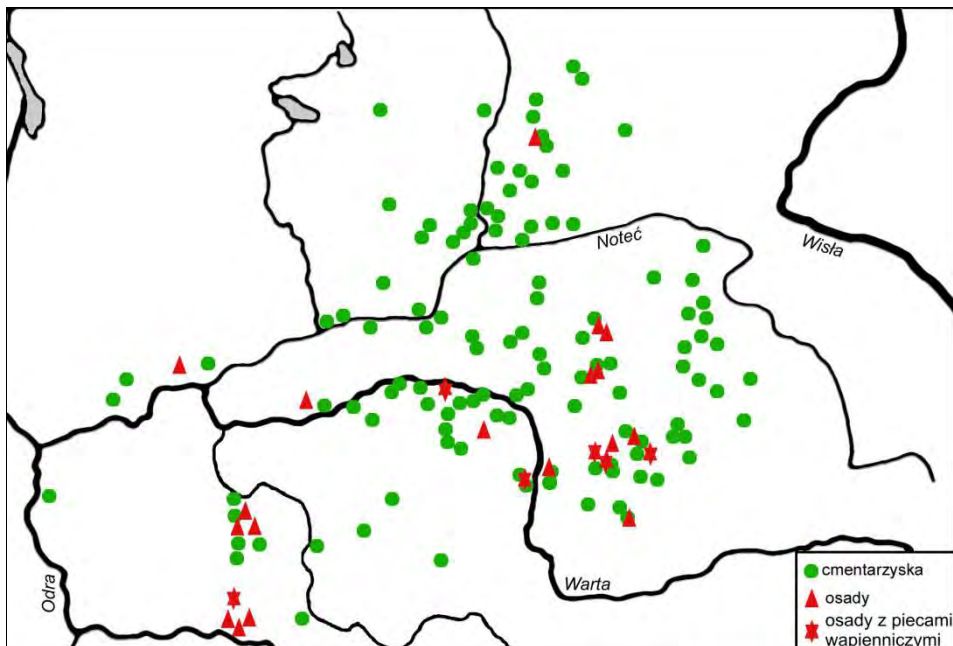
Witruwiusz,
O architekturze ksiąg dziesięć

WSTĘP

Przełom er przyniósł ze sobą ogromne zmiany w egzystencji społeczności zamieszkujących Europę Środkową. Przedsięwzięta na znaczną skalę ekspansja terytorialna augustiańskiego Rzymu doprowadziła do zaawansowanych przeobrażeń cywi-

lizacyjnych ówczesnych społeczności środkowoeuropejskich, współcześnie dobrze czytelnych w pozostałościach ich kultury materialnej. Można tutaj założyć, obserwując i poznając dynamikę ekonomiczną prowincji rzymskich, iż na taki stan rzeczy miały wpływ kontakty tamtych plemion ze strefą przyłimesową. Stały się one niewątpliwym katalizatorem dla rozwoju społecznego ludów zamieszkujących obszary środkowoeuropejskiego Barbaricum, który szedł w parze ze stymulacją ich ekonomiki i postępem technologicznym. Poznawanie mechanizmów gospodarczych Imperium nie pozostawało bowiem bez wpływów na wytwórczość miejscową, która zdaje się sięgać w coraz szerszym zakresie po nowe technologie i środki produkcji. Ówczesnej aktywizacji gospodarczej towarzyszyło pojawianie się nowych gałęzi rzemiosł – nieobecnych lub dotychczas słabo zaznaczających się w gospodarce tych społeczności. Przez pryzmat stanowisk archeologicznych obserwujemy to zjawisko w kontekście wzrostu liczby obiektów o charakterze produkcyjnym, odkrywanych przede wszystkim w przestrzeni badanych stanowisk osadowych.

W niniejszym przyczynku pragniemy uzupełnić informacje, jakie można już spotkać w literaturze przedmiotu, odnoszącej się do aspektu produkcji wapiennej



Ryc. 1. Cmentarzyska i osady w południowo-zachodniej strefie osadnictwa kultury wielbarskiej, z wyszczególnieniem stanowisk, na których wystąpiły piece wapienne (na podstawie mapy z: Michałowski, Teska, Żychliński 2015 – zmienione i uzupełnione)

Fig. 1. Cemeteries and settlements within the south-western area of the Wielbark culture settlement, with marked sites with lime kilns (based on the map by Michałowski, Teska and Żychliński 2015 – revised)

prowadzonej na terenie ziem polskich we wczesnym okresie wpływów rzymskich (por. np. Jażdżewska, 2000; Pietrzak 1968; Pyrgała 1971, 1981; Uschmann 1998, 2006; Wójcik 2008). Współautor niniejszego tekstu poruszał problem wykorzystania tego typu urządzeń, rozpatrywany z punktu widzenia stanowisk wielkopolskich, w artykule „Piece wapiennicze z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich w Wielkopolsce” (Michałowski, Sobucki 2011). Praca ta ze względu na dostępność materiału źródłowego została ujęta przede wszystkim z perspektywy wielkopolskich społeczności kultury przeworskiej.

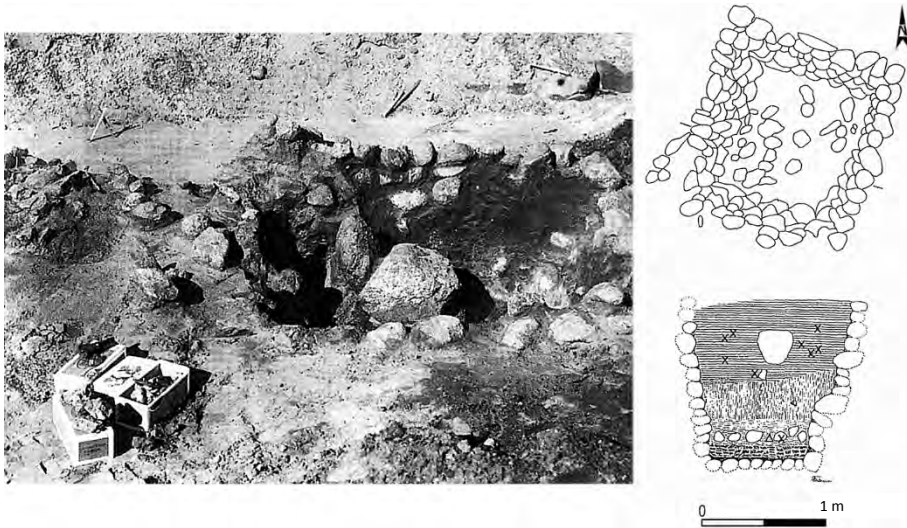
Wapienniki odkrywane na stanowiskach kultury wielbarskiej stanowiły tam jedynie pewne tło, które w odniesieniu do interesującego nas regionu dopełniało jedynie ogólny obraz przemian zachodzących przez cały okres wpływów rzymskich w tej gałęzi wytwórczości. Sytuacja ta jest efektem wciąż słabego rozpoznania osad kultury wielbarskiej (por. Michałowski 2007, 2009), a tym samym licznych niedostatków w wiedzy o gospodarczej aktywności społeczności tego ugrupowania, które prawie 200 lat funkcjonowało w północnej części Wielkopolski i na ziemi lubuskiej (ryc. 1).

Prezentacja wszelkich nowych źródeł osadowych stanowi niezwykle ważny aspekt poznawczy, poszerzający naszą wiedzę o ekonomice społeczeństw tego ugrupowania. W niniejszym przyczynku chcemy zatem skoncentrować się na kwestii obecności pieców do produkcji wapna w południowo-zachodniej strefie osadnictwa kultury wielbarskiej.

PIECE WAPIENNICZE Z POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ STREFY OSADNICTWA KULTURY WIELBARSKIEJ

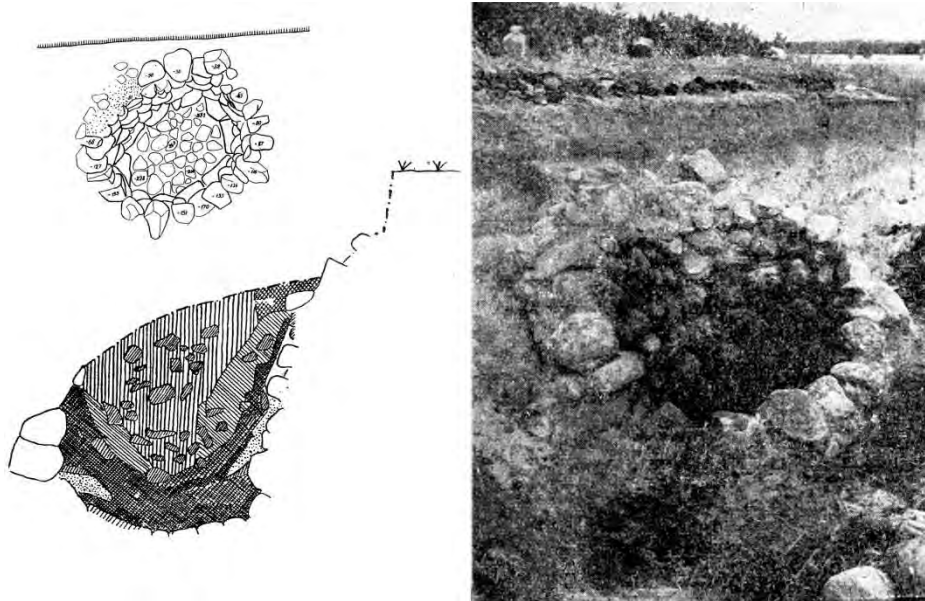
Z obszaru Wielkopolski i ziemi lubuskiej znanych jest dzisiaj 8 pieców wapienniczych, obecnych w strukturze 6 osiedli (por. ryc. 1). Najwcześniejsze odkrycie tego typu obiektu w interesującej nas strefie pochodzi z datowanej na fazy B₂-C₁ osady kultury wielbarskiej w Poznaniu-Sołacz, stan. 1 (Poznań-Jeżyce, stan. 131). Rozpoznana w 1909 r. przez W. Thamma z ówczesnego Kaiser-Friedrich-Museum w Poznaniu, badana była przezeń w 1910 r. Odkryty wówczas piec wapienniczy, który (z pewną dozą ostrożności) łączony jest z tutejszą osadą kultury wielbarskiej (por. Gałęzowska 1999, s. 18, 20), tworzyła głęboka na 1,4 m komora wypalowa z płaskim dnem. Wyłożona była ona kamieniami połączonymi i pokrytymi od wewnątrz gliną, która uległa silnemu wypaleniu (ryc. 2). Obudowa pieca miała kształt prostokątny, u góry komory wypalowej miała wymiary 1,8 × 1,65 m, a u jej podstawy 1,1 × 1/0,9 m (Gałęzowska 1999, s. 20).

Kolejne dwa piece zostały rozpoznane w trakcie prac badawczych prowadzonych w 1942 r. na części osadowej stanowiska 1 w Słopanowie, pow. obornicki, której funkcjonowanie łączone jest ze stadiami B₂-C_{1a}. Pierwszy z nich, określony jako



Ryc. 2. Poznań-Sołacz, pow. *loco*, stan. 1 (Poznań-Jeżyce, stan. 131). Piec wapienniczy odkryty w 1909 r. przez W. Thamma (za: Gałęzowska 1999)

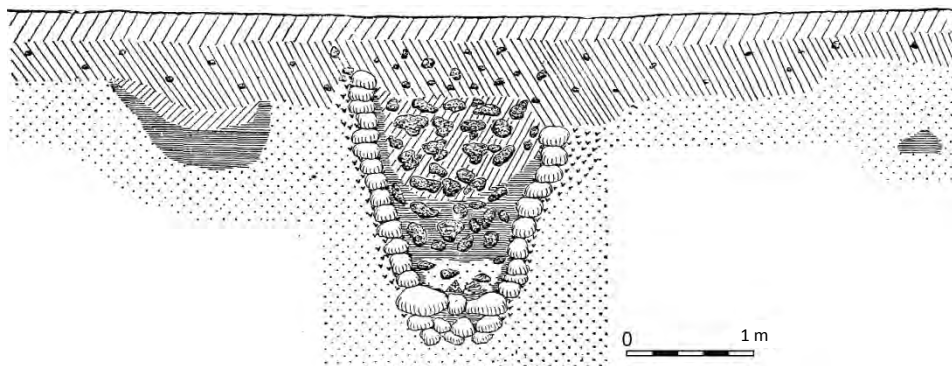
Fig. 2. Poznań-Sołacz, county *loco*, site 1 (Poznań-Jeżyce, site 131). Lime kiln discovered in 1909 by W. Thamm (after Gałęzowska 1999)



Ryc. 3. Słopanowo, pow. obornicki, stan. 1. Piec wapienniczy – jama kamienna nr 1 rozpoznana w trakcie prac wykopaliskowych prowadzonych w 1942 r. (za: Przewoźna 1955)

Fig. 3. Słopanowo, Oborniki county, site 1. Lime kiln – stone-lined pit No. 1 recognised during excavations of year 1942 (after Przewoźna 1955)

jama kamienna 1, był w przybliżeniu kwadratowy o zaokrąglonych narożnikach. Jego wymiary wynosiły $2,4 \times 2,2$ m. Ściany wykonane z kamieni łączonych gliną zwały się ku dołowi. Jego dno znajdowało się na głębokości 2,10 m (ryc. 3). Drugi z nich – jama kamienna 2 – miał komorę wypalową kształtu prostokątnego z zaokrąglonymi narożnikami, o wymiarach $2,2 \times 1,7$ m. Jej ściany zostały wykonane z dużych kamieni połączonych gliną (ryc. 4). Znajdujące się na głębokości 2,15 m dno wyłożone było niczym niepowiązanymi kamieniami. Z obiektem łączyły się trzy ślady po słupach (Przewoźna 1955, s. 76–81).



Ryc. 4. Słopanowo, pow. obornicki, stan. 1. Piec wapienniczy – jama kamienna nr 2 (za: Przewoźna 1955)

Fig. 4. Słopanowo, Oborniki county, site 1. Lime kiln – stone-lined pit No. 2 (after Przewoźna 1955)

W latach 1994–1996 C. Strzyżewski prowadził prace wykopaliskowe osady kultury wielbarskiej ze stanowiska 12–13 w Lubochni, pow. gnieźnieński, datowanej na fazy B₂-C₁. Zarejestrowany tam piec do produkcji wapna (ob. 28) był owalny, w przekroju nieckowaty, zbudowany z dużych kamieni uszczelnionych gliną. Szeroka na $3,98 \times 1,44$ m (NW-SE) i $1,96 \times 1,6$ m (N-S) komora wypalowa zagłębiona była do 1,34 m. Od strony północno-zachodniej zarejestrowano ślady połączonej z tymże obiektem konstrukcji słupowej (Mizerka, Strzyżewski 1996).

Następny piec wapienniczy kultury wielbarskiej rozpoznany został w przestrzeni osady z Kalska, pow. zielonogórski, stan. 4, której czas funkcjonowania zamyka się w horyzoncie faz B₂/C₁-C_{1a}. Badania wykopaliskowe prowadzone w Kalsku związane były z budową drogi ekspresowej S-3 relacji Szczecin–Lubawka. Odślonięty w trakcie prowadzonych tam prac obiekt 447 miał w rzucie poziomym kształt owalny, o wymiarach $2,28 \times 1,6$ m. W profilu był on nieckowaty, o głębokości sięgającej do 1,58 m. Piec miał cztery poziomy wieńca kamiennego. Jego dno wyłożone było podwójną warstwą kamieni. W centralnej części komory wypalowej zarejestrowano warstwę wapna (Leciejska, Gruszka, Wolanin 2010, s. 45).



Ryc. 5. Wagowo, pow. poznański, stan. 1. Piec wapienniczy ob. 130 z badań prowadzonych wzdłuż trasy drogi ekspresowej S-5 w 2010 r. na poszczególnych etapach eksploracji (fot. K. Piasecka)

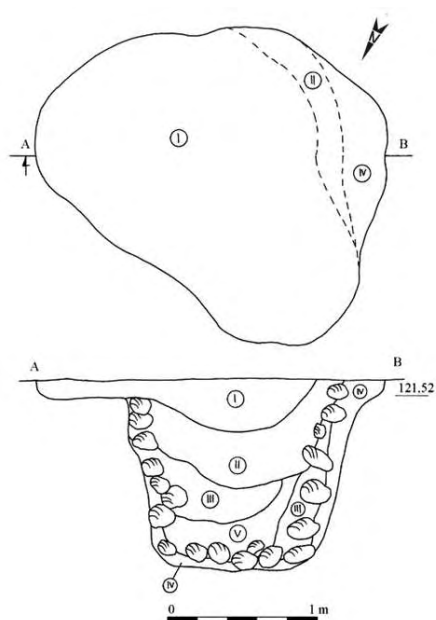
Fig. 5. Wagowo, Poznań county, site 1. Lime kiln feature 130 from excavations carried out along S-5 motorway in 2010 – subsequent stages of exploration (photo by K. Piasecka)

Najnowsze odkrycia pieców wapienniczych w omawianej przez nas strefie osadnictwa społeczności kultury wielbarskiej dokonane zostały podczas prac wykopaliskowych prowadzonych na trasie planowanego przebiegu wschodniej obwodnicy



Ryc. 6. Wagowo, pow. poznański, stan. 13. Piec wapienniczy ob. 35 z badań prowadzonych wzdłuż trasy drogi ekspresowej S-5 w 2010 r. (fot. A. Piasecki)

Fig. 6. Wagowo, Poznań county, site 13. Lime kiln feature 35 from excavations carried out along S-5 motorway in 2010 (photo by A. Piasecki)

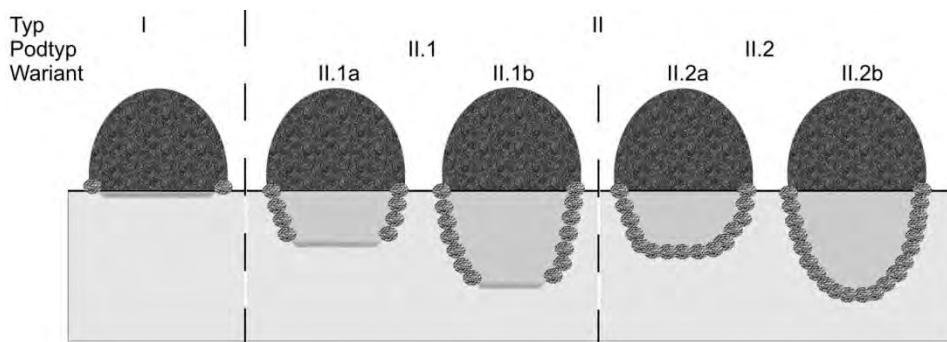


Ryc. 7. Wagowo, pow. poznański, stan. 13. Piec wapienniczy ob. 157 (rys. W. Sokołowski, fot. A. Piasecki)

Fig. 7. Wagowo, Poznań county, site 13. Lime kiln feature 157 (by W. Sokołowski, photo by A. Piasecki)

Poznania, stanowiącej część drogi ekspresowej S-5, na stanowiskach 1 i 13 w Wagowie, pow. poznański. Okres ich funkcjonowania uściślony został do faz B₂-B₂/C₁. Na stanowisku 1 zarejestrowano pojedynczy piec tego typu – ob. 130, którego komora wypalowa w rzucie poziomym miała kształt prostokątny (ryc. 5), o wymiarach 1,60 × 1,32 m. W profilu była ona wannowata, o głębokości 0,74 m. Z kolei na stanowisku 13 odsłonięto 2 inne piece. Pierwszy z nich – obiekt 35 – w rzucie płaskim miał kształt prostokątny o wymiarach 1,70 × 1,40 m (ryc. 6). W profilu dochodził on do głębokości 1,62 m. Drugi piec – ob. 157 – w planie płaskim miał również prostokątną komorę wypalową o długości 1,73 m i szerokości 1,52 m (ryc. 7); jej głębokość wynosiła 1,18 m. Cechę wspólną wszystkich trzech obiektów stanowiły ułożone na styk kamienie w ich częściach podziemnych (Michałowski, Piasecka, Piasecki, Pogodziński, Żychliński [w druku]).

Wszystkie wymienione piece, odsłonięte w Wielkopolsce i na ziemi lubuskiej, to obiekty o kamiennych komorach wypalowych zagłębionych w ziemię. Abstrahując



Ryc. 8. Zestawienie typologiczne pieców wapienniczych wykonane na podstawie podziału zaproponowanego przez A. Michałowskiego i A. Sobuckiego w 2011 r. z bieżącymi uzupełnieniami: typ I – wapienniki o konstrukcji naziemnej; typ II – wapienniki o konstrukcji zagłębionej; podtyp II.1 – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach wyłożonych kamieniami i dnie wylepionym gliną; podtyp II.2 – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach i dnie wyłożonych kamieniami; wariant II.1a – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach wyłożonych kamieniami i dnie wylepionym gliną o komorze wypalowej kształtu nieckowatego; II.1b – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach wyłożonych kamieniami i dnie wylepionym gliną o komorze wypalowej kształtu lejowatego; II.2a – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach i dnie wyłożonych kamieniami, o komorze wypalowej kształtu nieckowatego; II.2b – wapienniki o konstrukcji zagłębionej, o ściankach i dnie wyłożonych kamieniami, o komorze wypalowej kształtu lejowatego (oprac. M. Teska)

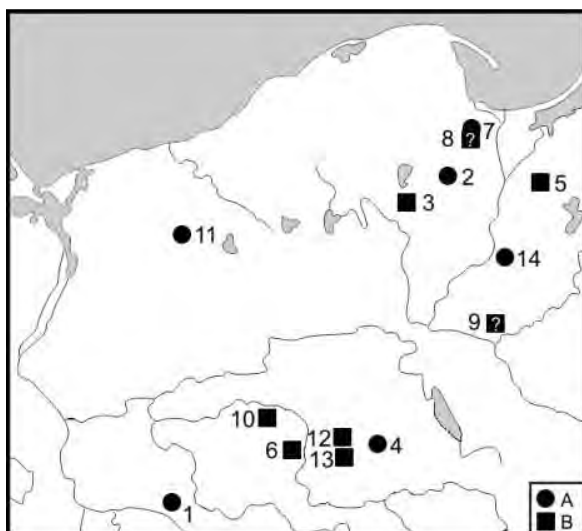
Fig. 8. Typological comparison of lime kilns based on the division suggested by Michałowski and Sobucki in 2011, altered recently: type I – no-pit lime kilns; type II – pit kilns; subtype II.1 – pit lime kilns, with stone-lined walls and clay-covered bottoms; subtype II.2 – pit lime kilns with stone-lined walls and bottoms; variant II.1a – pit lime kilns, with stone-lined walls and clay-lined bottoms with C-shaped burning chambers; II.1b – pit lime kilns, with stone-lined walls and clay-lined bottoms with funnel-shaped burning chambers; II.2a – pit lime kilns with stone-lined walls and bottoms with C-shaped burning chambers; II.2b – pit lime kilns with stone-lined walls and bottoms with funnel-shaped burning chambers (by M. Teska)

w tym miejscu od kształtu komory, do którego to elementu będziemy jeszcze się odnosić w dalszej części niniejszego przyczynku, zaliczyć można je do typu II pieców z przywoływanego już zestawienia dokonanego przez A. Michałowskiego i A. Sobuckiego. W zdecydowanej większości należały one do podtypu II.2, czyli wapienników o konstrukcji zagłębionej, o ściankach i dnie wyłożonych kamieniami. Można dla nich wprowadzić tutaj dodatkowy podział na dwa warianty: II.2a i II.2b (ryc. 8), nieujęte w zestawieniu z 2011 r. (por. Michałowski, Sobucki 2011, s. 290). Pierwszy z nich charakteryzuje się konstrukcją zagłębioną, o ścianach i dnie wyłożonych kamieniami, komorą kształtu nieckowatego. Należałoby do niego zaliczyć dwa piece wapiennicze z Wagowa – ob. 130 ze stanowiska 1 i ob. 35 ze stanowiska 13 oraz piec z Kalska. Pozostałe piece wiązałyby się z wariantem II.2b – o konstrukcji zagłębionej, ścianach i dnie wyłożonych kamieniami, komorze kształtu lejowatego. W tej grupie mieszczą się piece z Poznania-Dębca, Słopanowa i ob. 157 z Wagowa. Z typem II.1a pieców o konstrukcji zagłębionej, o ścianach wyłożonych kamieniami i dnie wylepianym gliną o komorze kształtu nieckowatego, łączy się jedyne na tym terenie odkrycie takiego założenia ze stanowiska 12–13 w Lubochni.

PIECE WAPIENNICZE W KULTURZE WIELBARSKIEJ

Powyżej przeprowadzony przegląd pieców wapienniczych z południowo-zachodniej strefy osadnictwa kultury wielbarskiej nie wyczerpuje całości znalezisk tego typu obiektów pojawiających się na terenach objętych osadnictwem z fazy lubowidzkiej. Na stanowiskach z tego samego okresu interesującego nas tutaj ugrupowania możemy odnaleźć 14 innych pieców, które należy łączyć z produkcją wapna (ryc. 9).

Obiekty należące do kultur kultury wielbarskiej wykazują pewne podobieństwa konstrukcyjne, które, mimo ogólnie zbliżonej logiki wykonania tego typu założeń w ówczesnej strefie Germania Magna (por. Uschmann 2006), w szczegółach zdają się odróżniać od pieców odkrywanych chociażby na stanowiskach kultury przeworskiej (por. Jazdzewska 2000; Michałowski, Sobucki 2011). Wszystkie zarejestrowane dotychczas wapienniki należące do kultury wielbarskiej są wzniesione w konstrukcji odpowiadającej właściwym piecom wapiennicznym (ryc. 10:B), w typie pieców połowych (por. Żenczykowski 1952, s. 244). Mają one zagłębione w ziemię komory do wypału wapna, obudowane kamieniami, które niekiedy dodatkowo jeszcze wylepiane są gliną. Nie ma wśród nich obiektów naziemnych (ryc. 10:A), w typie stosu połowego (por. Żenczykowski 1952, s. 244–245), które obserwujemy na stanowiskach kultury przeworskiej przez cały czas trwania tego ugrupowania (Michałowski, Sobucki 2011, s. 284). Ze względu na kształt kamiennych komór można wyodrębnić dwa główne typy pieców wapienniczych kultury wielbarskiej. Pierwszy z nich nawiązuje do podobnych do nich pieców ze stanowisk kultury przeworskiej

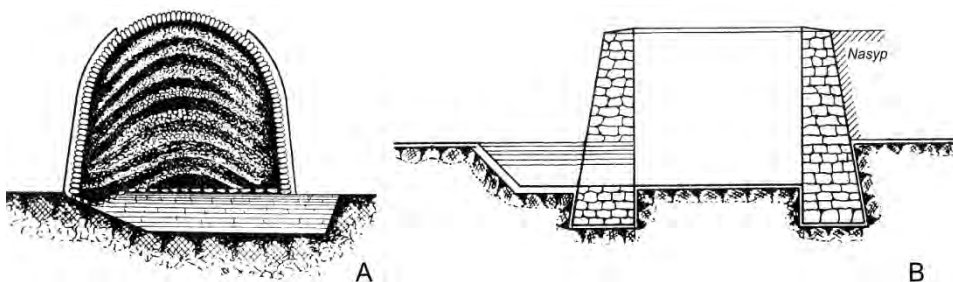


Ryc. 9. Piece wapiennicze ze stanowisk kultury wielbarskiej fazy lubowidzkiej: 1. Kalsk, pow. zielonogórski, stan 4; 2. Kościelna Jania, pow. starogardzki, stan. 5; 3. Lešno, pow. chojnicki, stan. 23; 4. Lubochnia, pow. gnieźnieński, stan. 12-13; 5. Nowy Targ, pow. sztumski, stan. 10; 6. Poznań-Sołacz, pow. *loco*, stan. 1; 7. Pruszcz Gdański, pow. gdański; 8. Pruszcz Gdański, pow. gdański, stan. 42; 9. Rogowo, pow. toruński, stan. 28; 10. Słopanowo, pow. obornicki, stan. 1; 11. Trzebowie, pow. łobeski; 12. Wagowo, pow. poznański, stan. 1; 13. Wagowo, pow. poznański, stan. 13; 14. Wielkie Węłcz, pow. grudziądzki

Legenda: A. piece z komorą wypałową o kształcie okrągłym; B. piece z komorą wypałową o kształcie czworokątnym; ? – niepewny kształt komory wypałowej, najprawdopodobniej czworokątny (oprac. M. Teska)

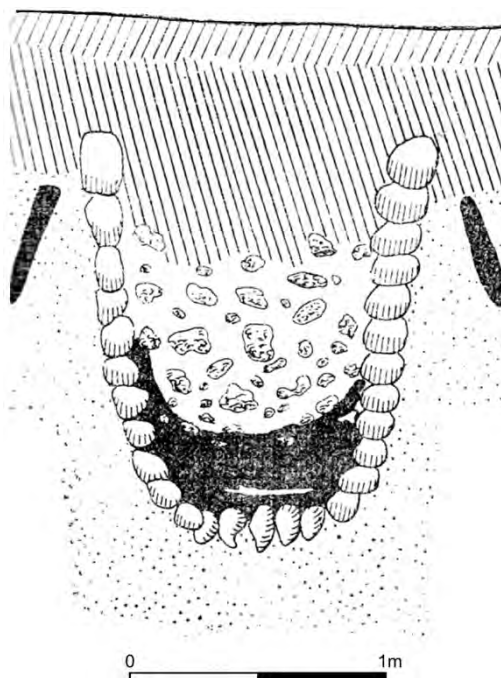
Fig. 9. Lime kilns from Wielbark sites, Lubowidz phase: 1. Kalsk, Zielona Góra county, site 4; 2. Kościelna Jania, Starogard county, site 5; 3. Lešno, Chojnice county, site 23; 4. Lubochnia, Gniezno county, sites 12-13; 5. Nowy Targ, Sztum county, site 10; 6. Poznań-Sołacz, county *loco*, site 1; 7. Pruszcz Gdański, Gdańsk county; 8. Pruszcz Gdański, Gdańsk county, site 42; 9. Rogowo, Toruń county, site 28; 10. Słopanowo, Obornki Wlkp. county, site 1; 11. Trzebowie, Łobez county; 12. Wagowo, Poznań county, site 1; 13. Wagowo, Poznań county, site 13; 14. Wielkie Węłcz, Grudziądz county

Legend: A. kilns with oval burning chamber; B. kilns with quadrangular burning chamber; ? – undetermined shape of burning chamber, most probably square (by M. Teska)



Ryc. 10. Współczesne piece do wypału wapna w typie: A. stosu polowego; B. pieca polowego komorowego (za: Żencykowski 1952)

Fig. 10. Modern lime kilns of type: A. field heap; B. chamber field kiln (after Żencykowski 1952)

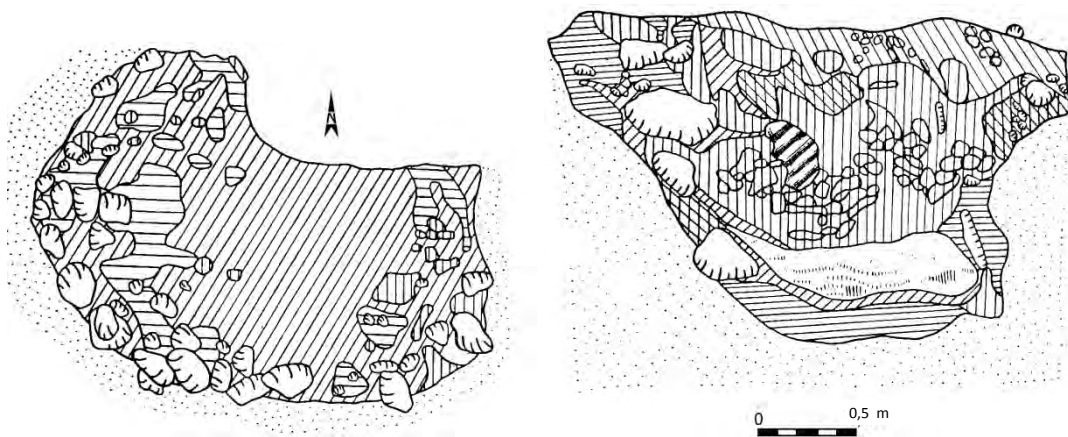


Ryc. 11. Trzebawie, pow. łobeski. Piec wapienniczy – jama pierwsza, odkryty przez A. Rowe w 1931 r. (za: Wołągiewicz 1958)

Fig. 11. Trzebawie, Łobez county. Lime kiln – the first pit, discovered by A. Rowe in 1931 (after Wołągiewicz 1958)

(Michałowski, Sobucki 2011, s. 289–296). Są to obiekty o owalnej, zagłębionej w ziemię komorze wypalowej. W omawianej powyżej strefie odnajdujemy je w KalSKU oraz Lubochni. Nawiązują one do znaczącej grupy tego typu urządzeń rozpoznanych na obszarze osadnictwa wielbarskiego poza jej strefą C (por. ryc. 9). Dwa piece tego typu zostały odkryte w 1931 r. w Trzebawiu, pow. łobeski. Ich komory wypalowe, poza odmiennym kształtem, w swojej zasadniczej konstrukcji były podobne do tych zastosowanych w piecach z Poznania-Sołacza czy Słoplanowa. Były one całkowicie wyłożone kamieniami spojonymi gliną – zarówno na ściankach bocznych, jak i na dnie. Pierwszy z nich (ryc. 11) miał w partii stropowej wymiary $2,5 \times 1,4$ m oraz lejowatego kształtu komorę wypalową, sięgającą 1,8 m. Drugi piec był zniszczony do połowy swej głębokości (ta niestety nie została w tym przypadku określona). Jego zachowane wymiary wynosiły $1,3 \times 0,8$ m. Oba obiekty datowane są w przybliżeniu na fazę B₁ (Wołągiewicz 1958, s. 133–135). W krótkiej informacji katalogowej poświęconej osadzie z Wielkiego Węłcza, pow. grudziądzki, mającej funkcjonować od fazy B₁ do C_{1a}, znajdujemy wzmiankę o owalnym piecu wapienniczym, którego wyłożona scalonymi gliną kamieniami nieckowata komora miała

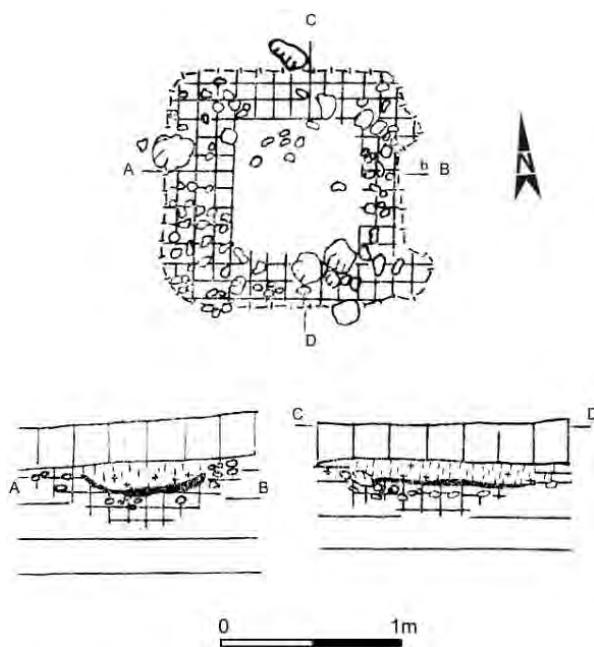
wymiary $3,0 \times 2,4$ m. Jej głębokość dochodziła w tymże obiekcie do 1,4 m (Boguwolski, Kurzyńska 2001, s. 61). W Kościelnej Jani, pow. starogardzki, stan. 5, zarejestrowane zostały również dwa tego typu obiekty. Pierwszy z nich miał średnicę 2,0 m i głębokość 1,5 m. Jego ścianki oraz dno wyłożone były kamieniami połączonymi gliną. W przypadku pieca 2 można było ustalić tylko średnicę jego komory wypalowej, wynoszącą $3,0 \times 2,8$ m (Przewoźna 1971, s. 217–218). Owalny kształt ma także piec 1 z Pruszcza Gdańskiego, pow. gdański. W odróżnieniu od powyżej wspomnianych tego typu urządzeń piec z Pruszcza Gdańskiego z kamienia miał wykonaną jedynie obstawę w górnych partiach jamy wypalowej (ryc. 12). Jej wymiary to $2,2 \times 1,8$ m, przy głębokości 1,6 m (Pietrzak 1968, s. 268–271).



Ryc. 12. Pruszcz Gdański, pow. gdański. Piec wapienniczy 1 z badań B. Wiącek i M. Pietrzaka, prowadzonych w latach 1962–1963 (za: Pietrzak 1968)

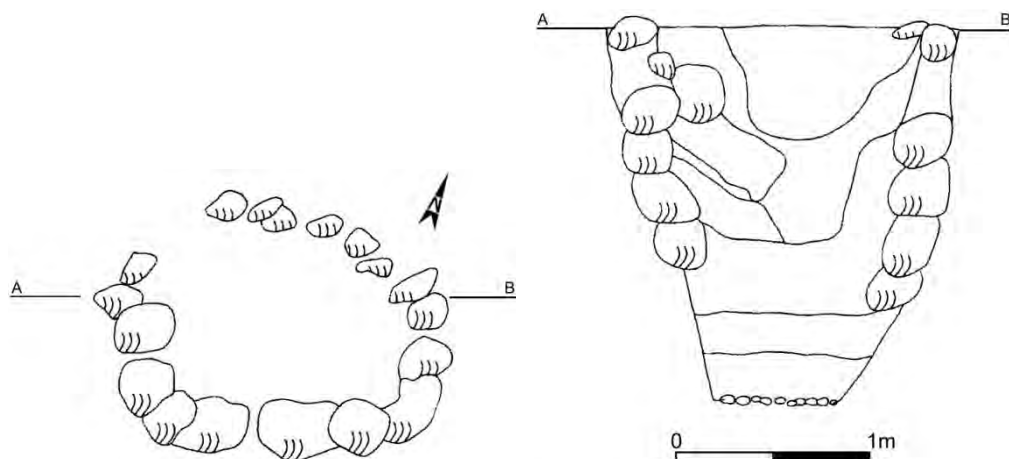
Fig. 12. Pruszcz Gdański, Gdańsk county. Lime kiln 1 excavated by B. Wiącek and M. Pietrzak between 1962 and 1963 (after Pietrzak 1968)

Egzemplarze drugiego typu pieców wapienniczych pojawiających się w przestrzeni osad kultury wielbarskiej charakteryzują się czworobocznym ukształtowaniem komory wypalowej. Taką samą budowę mają obiekty z Poznania-Sołacza i Słapanowa oraz w Wagowie na stanowisku 1 i 13 (por. ryc. 9). Do tej grupy pieców podobne jest też pochodzące z dolnego Powiśla odkrycie obiektu 2 z osady na stanowisku 10 w Nowym Targu, pow. sztumski. Wydaje się on jednak silnie zniszczony. Ocalała zeń prawdopodobnie część przyspągowa, o zachowanej do 0,18 m wysokości ścian (ryc. 13). Dolna część komory wypalowej miała wymiary $0,74 \times 0,7$ m. Nie odbiega ona znacząco choćby od rozmiarów podstawy pieca z Poznania-Sołacza. W odróżnieniu jednak od pozostałych pieców tego typu nie ma



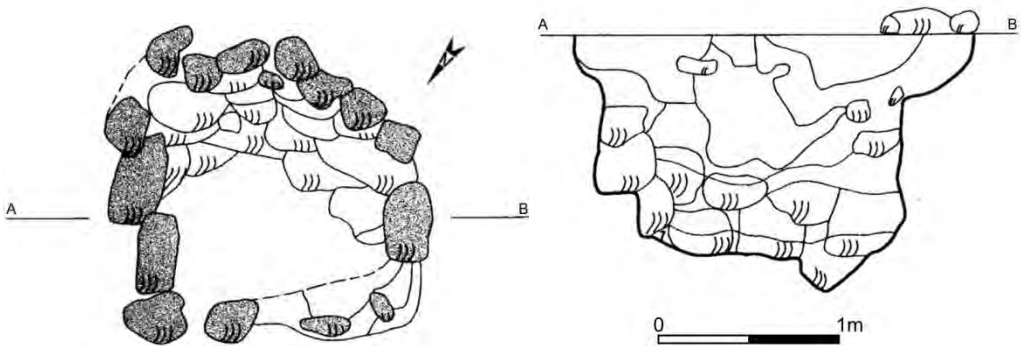
Ryc. 13. Nowy Targ, pow. sztumski, stan. 10. Piec wapienniczy ob. 2, odsłonięty w trakcie prac prowadzonych na stanowisku w 1983 r. (za: Piekalski 1987)

Fig. 13. Nowy Targ, Sztum county, site 10. Lime kiln feature 2, unearthed during excavations in 1983 (after Piekalski 1987)



Ryc. 14. Pruszcz Gdański, pow. gdański, stan 42. Piec wapienniczy nr 1 odsłonięty podczas przeprowadzonych w 2001 r. badań ratowniczych związanych z budową hali magazynowo-biurowej (za: Ostasz 2005)

Fig. 14. Pruszcz Gdański, Gdańsk county, site 42. Lime kiln No. 1 unearthed during rescue excavations in 2001 carried out in advance of construction of a storehouse and an office building (after Ostasz 2005)



Ryc. 15. Pruszcz Gdański, pow. gdański, stan 42. Piec wapienniczy nr 2 (za: Ostasz 2005)

Fig. 15. Pruszcz Gdański, Gdańsk county, site 42. Lime kiln No. 2 (after Ostasz 2005)

ona dna wyłożonego kamieniami, które jest jedynie wylepione gliną (Piekalski 1987, s. 346–347). Ze specyficzną sytuacją mamy do czynienia na datowanym na fazy B₁–B_{2a} stanowisku 42 w Pruszczu Gdańskim, pow. gdański (Ostasz 2005, s. 483). Odkryte tu trzy piece wapiennicze miały konstrukcję kamienną, w której połowa obwodu komory wykazywała kształt ewidentnie czworokątny. Najlepiej widać to w odniesieniu do pieca nr 2 (ryc. 15), ale w obu pozostałych obiektach tego typu także można dostrzec takie wykończenie tego elementu konstrukcyjnego (ryc. 14; 16). Druga połowa zarysu obstawy kamiennej komory przyjmowała z kolei zarys bardziej owalny. Rozmiary tych obiektów są dość znaczne. Najmniejszy z nich, piec 1, zamykał się w wymiarach 1,8 × 1,4 m przy największej głębokości komory dochodzącej do 1,8 m. Piece 2 i 3 były płytsze, ale szersze – odpowiednio 2,0 × 1,8 m oraz 1,6 m głębokości i 2,3 × 1,9 m przy 1,4 m głębokości (Ostasz 2005, s. 473–475). Czworoboczny piec wapienniczy funkcjonował także na osadzie ze stanowiska 23 w Leśnie, pow. chojnicki. Miał on wymiary 2,0 × 1,5 m i zagłębienie komory wypalowej sięgające do 0,6 m. Ściany tego obiektu wyłożone były kamieniami połączonymi ze sobą gliną, dno zaś stanowiła warstwa bardzo twardej polepy (Walenta 2009, s. 85). Mimo pewnych zastrzeżeń, jakie poczynił ostatnimi czasy odkrywca stanowiska w Leśnie w odniesieniu do przynależności kulturowej tamtejszego obiektu produkcyjnego (Walenta 2009, s. 85), jest jednak wielce prawdopodobne, zważywszy na jego konstrukcję, że mógł on łączyć się z tutejszym osadnictwem kultury wielbarskiej, bardzo wyraźnie zaznaczającym się w całym kompleksie osadniczym mikroregionu Leśna (zob. Walenta 2009). Omawiając wapienniki o czworokątnej komorze wypalowej, należy odnieść się w tym miejscu do niezwykle interesującej z naszego punktu widzenia sytuacji, o jakiej wspominają raporty z badań prowadzonych na stanowisku 28 w Rogowie, pow. toruński. Na badanej tam w związku z budową autostrady A1 wielokulturowej osadzie odsłonięto 28 pieców wiązanych z osadnictwem ludności kultury wielbarskiej. Wszystkie one miały jamy

wyłożone kamieniami. W dostępnym sprawozdaniu z badań określenie funkcji jako wapiennika wskazano jedynie w stosunku do dwóch tutejszych obiektów, nie podając niestety bliższych szczegółów co do ich konstrukcji i wymiarów. Wspomniano jedynie, że 26 pieców było kształtu czworokątnego (Bokiniec, Chudziak, Cyrek, Gackowski 2003, s. 51). Nie wiadomo, czy w tej liczbie znalazły się też oba piece wapiennicze. Z rzezonego zestawienia nie wynika bowiem wprost, czy były one klasyfikowane wraz z pozostałymi. Niemniej obecność 26 obiektów o kwadratowym zarysie jamy piecowej, nawet jeśli nie były to piece wapiennicze, a spełniały w przestrzeni osady zupełnie inne funkcje, ukazuje, że tego rodzaju konstrukcja stanowiła model dość powszechny i popularny na terenie zajęтым przez społeczności kultury wielbarskiej. Może ona zatem zostać uznana za specyficzne rozwiązanie technologiczne.

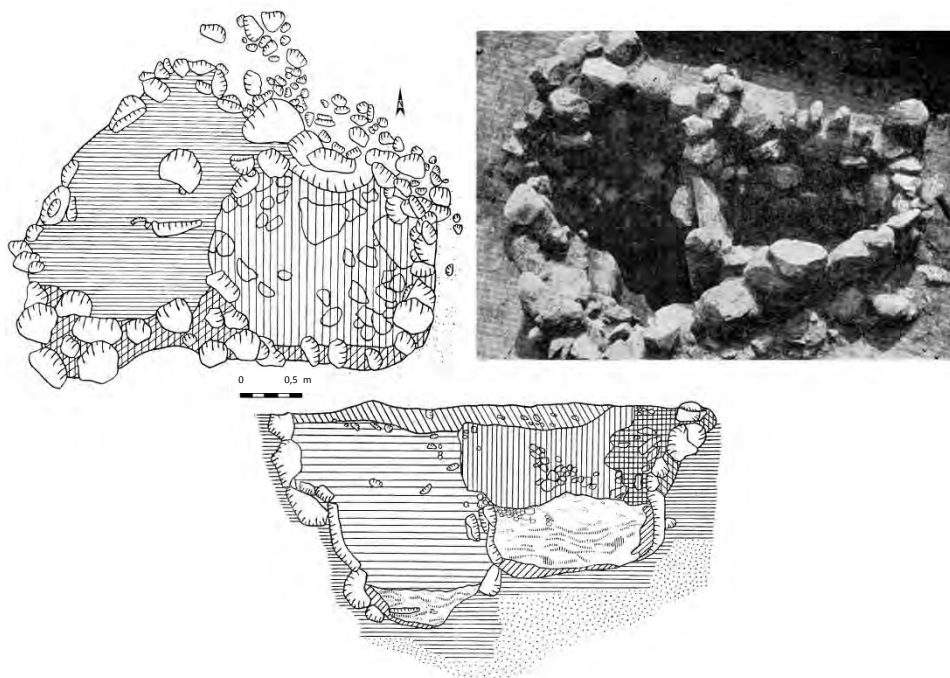


Ryc. 16. Pruszcz Gdański, pow. gdański, stan 42. Piec wapienniczy nr 3 (za: Ostasz 2005)

Fig. 16. Pruszcz Gdański, Gdańsk county, site 42. Lime kiln No. 3 (after Ostasz 2005)

Na tle całości zaprezentowanego zbioru obiektów zdecydowanie wyróżnia się piec 2 z Pruszcza Gdańskiego, pochodzący z badań M. Pietrzaka. Jest to obiekt dwukomorowy, swym kształtem nawiązujący do trapezu z zaokrąglonymi narożnikami (ryc. 16). Jego komora była podzielona na dwie części, określone przez autora badań mianem jamy wschodniej i jamy zachodniej. Jama wschodnia, jak podaje autor opracowania, miała kształt prawie kolisty (Pietrzak 1968, s. 271). Co ciekawe, jeśli przyjrzeć się zamieszczonemu w artykule M. Pietrzaka materiałowi ilustracyjnemu, a w szczególności zdjęciu tego obiektu (por. ryc. 17), można na nim dostrzec, iż w rzeczywistości obiekt ten miał kształt czworokątny ($1,75 \times 1,7$ m), z lekko zaokrąglonymi narożnikami. Część ta jest „wbudowana” w szerszą „jamę zachodnią”.

Łącznie tworzą one ów całościowy – trapezowaty – zarys obiektu o wymiarach $3,2 \times 1,9$ m. Jama zachodnia jest ok. pół metra głębsza (2,1 m) od jamy wschodniej (1,6 m) (Pietrzak 1968, s. 271–275). W obu częściach pieca uchwytny były ślady wapna i spalenizny. Wydaje się zatem, iż przebieg procesu wypału następował łącznie w całej przestrzeni wnętrza pieca. Zapewne doszło tu do powiększenia objętości komory wypalowej przez dodanie do właściwego, czworobocznego pieca, poszerzenia dobudowanego do niego od strony zachodniej. Zabieg ten mógł mieć na celu zwiększenie ilości wapna pozyskiwanego z jednego wsadu wypalowego. W efekcie uzyskano obiekt o zupełnie nietypowym kształcie i nieznaney autorom niniejszego przyczynku bezpośredniej analogii.



Ryc. 17. Pruszcz Gdański, pow. gdański. Piec wapienniczy 2 z badań B. Wiącek i M. Pietrzaka (za: Pietrzak 1968)

Fig. 17. Pruszcz Gdański, Gdańsk county. Lime kiln 2 excavated by B. Wiącek and M. Pietrzak (after Pietrzak 1968)

PODSUMOWANIE

Przedstawiony powyżej przegląd źródeł wydaje się wskazywać na wyraźnie znaczącą się aktywność produkcyjną, jaką w gospodarce kultury wielbarskiej stanowiła wytwórczość wapna. Oczywiście 22 piece uchwycone w przestrzeni 14 sta-

nowisk (ryc. 8) można uznać za zjawisko prawie marginalne, niemniej jeśli uświadomimy sobie, jak wygląda dotychczasowy stan badań nad problematyką osad w strefie zasiedlonej przez społeczności kultury wielbarskiej (por. Michałowski 2007, 2009, s. 105), to okaże się, że w takiej swej liczbie stanowią one mimo wszystko dość znaczący odsetek w dostępnym obecnie zasobie tego rodzaju stanowisk. Jedynie część z nich, zwłaszcza rozpoznawana ostatnimi czasy, poddana została szerszej, wielkopowierzchniowej prospekcji badawczej, dlatego proporcja liczby stanowisk z piecami wapienniczymi do ogólnej liczby zbadanych, a nie jedynie rozpoznanych sondażowo osiedli, stanie się jeszcze bardziej korzystna dla postawionej tu tezy: o powszechności tego rodzaju aktywności produkcyjnej w interesującym nas wycinku dziejów.

Piece wapiennicze odkrywane w strefie kultury wielbarskiej to w pełni profesjonalne urządzenia techniczne, doskonale nadające się do wielokrotnego użytku. Posiadają one dużą pojemność komór wypalowych, którą reguluje stosunek ich szerokości do głębokości. Zwiększenie średnicy, przy mniejszym zagłębieniu i *vice versa*: zwiększenie głębokości komory przy mniejszej jej średnicy (owa nieckowatość-lejowatość komór) powoduje, że można uzyskać w nich podobną wydajność, przekładającą się w efekcie końcowym na porównywalną ilość wapna wyprodukowaną jednorazowo. Opisane tutaj rozwiązania konstrukcyjne wskazują na profesjonalizm ich twórców, dobrze obeznanych ze swoim fachem. Może to wskazywać na wagę tego typu działalności, wynikającej z zapotrzebowania na produkowany dzięki niej surowiec. Nie powinno zasadniczo to dziwić, gdyż uniwersalność w zastosowaniu wapna w życiu codziennym (por. np. Glapa 1964, s. 390; Grycz 1964, s. 148; Sobiśiak 1964, s. 198; Żencykowski 1952, s. 251) potwierdzana jest także dla okresu wpływów rzymskich (por. np. Jażdżewska 2000, s. 149; Michałowski, Sobucki 2011, s. 300–301; Pyrgała 1972, s. 251–252, 1981, s. 371–372; Skowron 2006, s. 80; Uschmann 1998, s. 28–29, 2006). Musiała ona wpływać na powszechność jego wytwarzania. Mimo wciąż niekorzystnej sytuacji źródłowej można już potwierdzić w odniesieniu do kultury wielbarskiej istnienie w pełni rozwiniętej produkcji wapna. Obserwację taką dobitnie poświadczają odkrycia wymienionych powyżej pieców. Wapienniki przynależne do omawianego ugrupowania tworzą dość zwartą grupę obiektów, w których część przeznaczona do wypału zawsze była zagłębiona w ziemię. Jej ściany i bardzo często także dna wykładano kamieniami. Cechą wspólną, niezależnie od kształtu komór wypalowych, jest znaczna wielkość tych założeń. W odróżnieniu od współczesnych im wapienników ze stanowisk kultury przeworskiej bywały one zdecydowanie głębiej wpuszczane w grunt (por. Michałowski, Sobucki 2011, s. 294). Specyficznym rozwiązaniem konstrukcyjnym wydaje się czworokątne kształtowanie komór interesującej nas grupy obiektów. To, w jakim stopniu właściwa jest ona także dla sposobu wznoszenia innych pieców pojawiających się w tym ugrupowaniu, pozostaje jak na razie sprawą otwartą. Jest to niewątpliwie obszerniejsze zagadnienie wymagające podjęcia dalszych studiów i analiz, możliwych

dzięki wskazanemu tutaj przyrostowi źródeł osadowych należących do kultury wielbarskiej. Niemniej wspomniane odkrycie z Rogowa – pojawiające się w kontekście dyspersji znanych już obecnie wapienników o czworobocznej konstrukcji komory – pozwala przypuszczać, że tego typu założenia nie stanowiły jedynie lokalnego wariantu budowy pieców, obecnych wyłącznie w przestrzeni tegoż stanowiska, ale były odzwierciedleniem szerszego zjawiska, właściwego kulturze wielbarskiej.

Reasumując: południowo-zachodnia strefa osadnictwa kultury wielbarskiej, mimo pewnej peryferyczności, w wyniku prowadzonych w ostatnich latach ratowniczych prac wykopaliskowych, zarówno na terenie Wielkopolski, jak i na Ziemi Lubuskiej, staje się dostarczycielem licznych i cennych informacji ukazujących rozwój gospodarczy społeczeństwa kultury wielbarskiej. Z ogólnej liczby 22 pieców wapienniczych aż 8 pochodzi z tej właśnie strefy. Jest ona obecnie najbogatsza w ten typ źródeł pośród wszystkich regionów objętych osadnictwem kultury wielbarskiej w trakcie trwania fazy lubowidzkiej. Bardzo ważny jest tutaj kontekst lokalizacji rzeczonych pieców. Nie są to już bowiem odkrycia przypadkowe, często wyrwane ze struktury osiedla. Wcześniej prowadzone badania niektórych stanowisk kończyły się bowiem wyłącznie na eksploracji takowych obiektów, bez pogłębienia wiadomości o ich kontekście. Szerokopłaszczyznowe prace wykopaliskowe stają się obecnie dostarczycielem takiego kontekstu. Powstające opracowania, które (należy mieć nadzieję) zostaną opublikowane i udostępnione szerokiemu gronu badaczy, dają możliwość coraz lepszego zrozumienia specyfiki rozwoju ekonomicznego społeczeństwa kultury wielbarskiej, odczytywanego teraz nie tylko przez pryzmat stanowisk funeralnych i ich interpretacji w kontekście struktury społecznej, poznawanej wyłącznie z perspektywy obrzędowości pogrzebowej. Daje to szansę na przeprowadzenie falsyfikacji obrazu ówczesnego świata, dodania do niego nowej, niezwykle istotnej puli wiedzy o strukturach i zajęciach ludzi, którzy spoczęli na badanych cmentarzyskach. Niewątpliwie taką działalnością członków ówczesnych społeczności była też wytwórczość wapiennicza, której przynależny potencjał źródłowy staraliśmy się przybliżyć i scharakteryzować w niniejszym przyczynku.

BIBLIOGRAFIA

Boguwolski R., Kurzyńska M.

2001 *Archeologia północnej części ziemi chełmińskiej*. Grudziądz: Muzeum w Grudziądzu.

Bokiniec E., Chudziak W., Cyrek K., Gackowski J.

2003 Sprawozdanie z ratowniczych prac wykopaliskowych przeprowadzonych w 2000 roku w strefie planowanej budowy autostrady A-1 na odcinku województwa kujawsko-pomorskiego (b. woj. toruńskie). W: Z. Bukowski (red.), *Raport 2000. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za rok 2000* (s. 29–59). Warszawa: Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego.

- Gałęzowska A.
1999 Sołacz w okresie wpływów rzymskich. Odkrycia archeologiczne z końca XIX i początku XX wieku. *Kronika Miasta Poznania*, 3, s. 7–26.
- Glapa A.
1964 Z zagadnień higieny. W: J. Burszta (red.), *Kultura ludowa Wielkopolski*, t. 2 (s. 365–399). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Grycz M.
1964 Hodowla zwierząt gospodarskich. W: J. Burszta (red.), *Kultura ludowa Wielkopolski*, t. 2 (s. 113–184). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Jażdżewska M.
2000 Ośrodek produkcji wapienniczej w osadzie późnorzymskiej na stanowisku 2 w Siemiechowie, w województwie łódzkim. W: L. Kajzer, T. Grabarczyk, M. Barszczak, A. Andrzejewski, L. Tyszler (red.), *Archaeologia et historia. Księga jubileuszowa dedykowana Pani Profesor Romanie Barnycz-Gupieńcowej* (s. 143–163). Łódź: Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego.
- Leciejewski A., Gruszka B., Wolanin P.
2010 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych na stanowisku Kalsk nr 4 AZP 58-15/19, nr kat. 142 (na trasie drogi ekspresowej S3)*. [Maszynopis w archiwum Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Zielonej Górze, s. 43–54].
- Michałowski A.
2007 Osady kultury wielbarskiej fazy lubowidzkiej – stan badań. W: M. Fudziński, H. Panera (red.), *Nowe materiały i interpretacje, stan dyskusji na temat kultury wielbarskiej* (s. 555–582). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Michałowski A.
2009 Materiały do studiów nad problematyką osad kultury wielbarskiej z fazy lubowidzkiej. *Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne*, 10, s. 103–134.
- Michałowski A., Piasecka K., Piasecki A., Pogodziński P., Żychliński D.
[w druku] Wagowie, pow. poznański, woj. wielkopolskie, stan. 1 i 13. *Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne*, 16.
- Michałowski A., Sobucki A.
2011 Piece wapiennicze z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich w Wielkopolsce. W: A. Jaszewska, A. Michalak (red.), *Ogień – żywioł ujarzmiony i nieujarzmiony. VI Polsko-Niemieckie Spotkania Archeologiczne, Garbicz, 5–6 czerwca 2008* (Biblioteka Archeologii Środkowego Nadodrza, z. 4, s. 273–310). Zielona Góra: Stowarzyszenie Archeologów Polskich Oddział Lubuski.
- Michałowski A., Teska M., Żychliński D.
2015 Interakcje chronologiczno-terytorialne w południowo-zachodniej strefie kultury wielbarskiej. W: M. Fudziński, H. Paner (red.), *Kontakty ponadregionalne kultury wielbarskiej. Przemiany kulturowe w okresie wpływów rzymskich na Pomorzu* (s. 257–276). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Mizerka J., Strzyżewski C.
1996 *Osady z okresu wpływów rzymskich w Lubochni, gm. Gniezno, stan. 12-13, 23 (badania ratownicze w 1996 roku)*. [Artykuł w maszynopisie].
- Ostasz A.
2005 Osada produkcyjna z okresu wpływów rzymskich w Pruszczu Gdańskim, stanowisko nr 42. W: M. Fudziński, H. Paner (red.), *XIV Sesja Pomoroznawcza*, t. 1, *Od epoki kamienia do okresu rzymskiego* (s. 471–483). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.

- Piekalski J.
1987 Badania na osadzie z okresu wpływów rzymskich w Nowym Targu, gminie Stary Targ (stanowisko 10) w 1983 r. W: A. Pawłowski (red.), *Badania archeologiczne w woj. elbląskim w latach 1980–83* (s. 345–348). Malbork: Muzeum Zamkowe w Malborku.
- Pietrzak M.
1968 Piec do wypalania wapna ze starszego okresu wpływów rzymskich w Pruszczu Gdańskim. *Pomorania Antiqua*, 2, s. 267–282.
- Przewoźna K.
1955 Osada i cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich w Słopanowie, pow. Szamotuły. *Fontes Archaeologici Posnanienses*, 5, s. 60–140.
- Przewoźna K.
1971 Osiedla z okresu późnolateńskiego i wpływów rzymskich na Pomorzu Wschodnim. *Pomorania Antiqua*, 3, s. 163–277.
- Pyrgała J.
1971 Wapiennictwo w dorzeczu środkowej i dolnej Wisły u schyłku starożytności (I–IV w. n.e.). *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, 19(3), s. 351–367.
- Pyrgała J.
1981 Wapiennictwo. W: J. Wielowiejski (red.), *Prahistoria ziem polskich*, t. 5, *Późny okres lateński i okres rzymski* (s. 371–372). Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Skowron J.
2006 *Kultura przeworska w dorzeczu środkowej i dolnej Bzury. Monografia osadnictwa*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Sobisiak W.
1964 Owczarstwo. W: J. Burszta (red.), *Kultura ludowa Wielkopolski* (t. 2, s. 185–213). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Uschmann K.-U.
1998 Technische Anlagen in germanischen Siedlungen (Kalkbrennöfen). W: A. Leube (red.), *Haus und Hof im östlichen Germanien. Tagung Berlin vom 4. bis 8. Oktober 1994* (s. 25–30). Bonn: Seminar für Vor- und Frühgeschichte der Universität Frankfurt-M, Lehrstuhl für Urb- und frühgeschichte der Humboldt-Universität Berlin.
- Uschmann K.-U.
2006 Kalkbrennöfen der Eisen- und römischen Kaiserzeit zwischen Weser und Weichsel. Befunde – Analysen – Experimente. *Berliner Archäologische Forschungen*, 3, Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf GmbH.
- Walenta K.
2009 *Leśno i mikroregion w okresie rzymskim*. Chojnice: Zakład Archeologii Pomorza Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, Muzeum Historyczno-Etnograficzne w Chojnicach
- Wołgiewicz R.
1958 Jamy kamienne z okresu rzymskiego w Trzebawiu, pow. Łobez, na tle osadnictwa. *Materiały Zachodniopomorskie*, 4, s. 131–154.
- Wójcik A.
2008 Próba odtworzenia pradziejowej techniki wypalania wapna na podstawie odkryć na osadzie ludności kultury przeworskiej w miejscowości Kamień, stan. 2, pow. bełchatowski, woj. łódzkie. W: J. Skowron, M. Olędzki (red.), *Kultura przeworska. Odkrycia – interpretacje – hipotezy* (t. II, s. 493–505). Łódź: Uniwersytet Łódzki, Wydział Studiów Międzynarodowych i Politologicznych, Instytut Studiów Międzynarodowych.

Żenczykowski W.

1952 *Budownictwo ogólne*, t. 2, *Materiały i wyroby budowlane*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Techniczne.

LIME KILNS FROM THE SOUTH-WESTERN PART OF THE WIELBARK CULTURE
SETTLEMENT IN THE LUBOWIDZ PHASE AGAINST
A COMPARATIVE BACKGROUND – AN OVERVIEW OF EVIDENCE

S u m m a r y

Presentation of any new evidence concerning economy of the Wielbark culture communities is an extremely important cognitive aspect, extending general knowledge about their functioning. The presented contribution aims to enrich the database, concerning the lime production within the Polish lands in the early Roman Iron Age. The authors have intended to focus on the presence of lime kilns in the south-western area of the Wielbark settlement and to show them as compared to the other objects of this type, known from other areas under the Wielbark settlement during the Lubowidz phase.

An overview of the evidence presented in the article includes twenty-two kilns from fourteen sites, with as many as nine from the broadly-understood area C within seven local settlements. Within the area described in the article as the south-western region of the Wielbark settlement there were six settlements with eight lime kilns recorded. The kilns unearthed in Wielkopolska and in Ziemia Lubuska had stone-lined pit burning chambers. They were characterised by a considerable depth of a pit, up to over 2 m (2.15 in the case of stone-lined pit at Słopanowo 2). They present structural similarities with other such installations observed at other Wielbark sites. Due to the shape of stone chambers, two major types of lime kilns have been distinguished, the first referring to similar forms known from the sites of the Przeworsk culture. They had oval pit burning chambers. The second type of lime kilns was characterised by a quadrangular burning chamber. At the present stage the latter seems to be an installation specific to the Wielbark culture. Even though the database is still unsatisfactory, the evidence provided in the article permits the conclusion that within the Wielbark sites a fully developed production of lime took place. This observation is confirmed by the discoveries of lime kilns. The lime kilns within the Wielbark culture constituted a fairly compact group of installations, with pit burning chambers, with walls, and very often also bottoms, stone-lined. The lime kilns discovered in the studied area were fully professional installations, re-useable, with high-capacity burning chambers. This all suggests technological advancement of their creators, undoubtedly experienced in such an activity, illustrated by the evidence the authors have tried to present in this contribution.

Translated by Lucyna Leśniak