



NARODOWE  
CENTRUM  
NAUKI



## ARCHAEOLOGICA HEREDITAS

**Interdyscyplinarne badania  
wielofazowych osiedli  
obronnych z Pojezierza  
Iławskiego i Garbu  
Lubawskiego**

pod redakcją  
Rafała Soleckiego



Prace Instytutu Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

18

# ARCHAEOLOGICA HEREDITAS

**Interdyscyplinarne badania wielofazowych  
osiedli obronnych z Pojezierza Iławskiego  
i Garbu Lubawskiego**

---

pod redakcją  
Rafała Soleckiego

Warszawa 2021

Archaeologica Hereditas  
Prace Instytutu Archeologii UKSW

Komitet Redakcyjny:  
Redaktor serii: Zbigniew Kobyliński  
Członkowie Komitetu: Martin Gojda, Louis Daniel Nebelsick, Fabian Welc, Magdalena Żurek  
Sekretarz: Katarzyna Zdeb

Adres Redakcji:  
ul. Wóycickiego 1/3, bud. 23, 01-938 Warszawa  
tel. +48 22 569 68 17, e-mail: archeologia@uksw.edu.pl  
<https://archeologia.wnhs.uksw.edu.pl>

Redakcja tomu: Rafał Solecki  
Korekty: Bartosz Nowacki  
Skład: Rafał Solecki  
Linguistic consultation: Louis Daniel Nebelsick

Projekt okładki: Małgorzata Batsch na podstawie koncepcji graficznej Katji Niklas i Uli Zalejskiej-Smoleń  
Rycina na okładce: wizualizacja NMT osiedla obronnego w Radomnie (Rafał Solecki)

Publikacja recenzowana do druku przez prof. ucz. dr. hab. Piotra Kittela i dr. Arkadiusza Koperkiewicza

© Copyright by Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, 2021

ISBN 978-83-8281-019-6, 978-83-952162-3-7 (wersja drukowana)  
ISBN 978-83-8281-020-2 (wersja ebook)

Publikacja wydana w ramach realizacji grantu NCN OPUS 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059)  
"Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego  
w Polsce północno-wschodniej  
z przemianami środowiska przyrodniczego,  
w świetle badań osadów jeziornych"

Wydawnictwo:  
Wydawnictwo Naukowe  
Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie  
ul. Dewajtis 5, domek nr 2  
01-815 Warszawa  
+48 22 561 89 23 (wew. 323)  
[wydawnictwo@uksw.edu.pl](mailto:wydawnictwo@uksw.edu.pl)

# SPIIS TREŚCI

- 5** Fabian Welc, Jerzy Nitychoruk  
i Rafał Solecki  
*Korelacja faz osadnictwa pradziejowego  
i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-  
wschodniej z przemianami środowiska  
przyrodniczego, w świetle badań osadów  
jeziornych - założenia projektu i jego realizacja*
- 21** Kamil Rabiega, Fabian Welc,  
Rafał Solecki, Bartosz Nowacki,  
Aleksandra Orłowska  
i Jacek Wysocki  
*Wyniki badań na stanowisku Stańkowo, stan. 1,  
pow. kwidzyński*
- 43** Kamil Rabiega, Fabian Welc,  
Rafał Solecki i Bartosz Nowacki  
*Wyniki badań na stanowisku Stary Folwark,  
stan. 2, pow. iławski*
- 57** Kamil Rabiega, Fabian Welc,  
Rafał Solecki, Bartosz Nowacki  
i Jacek Wysocki  
*Wyniki badań na stanowisku Radomno, stan. 1,  
pow. nowomiejski*
- 91** Kamil Rabiega, Fabian Welc,  
Rafał Solecki i Bartosz Nowacki  
*Wyniki badań na stanowisku Wysoka Wieś,  
stan. 8, pow. ostródzki*
- 117** Rafał Solecki, Fabian Welc  
i Bartosz Nowacki  
*Wyniki badań na stanowisku Wysoka Wieś,  
stan. 7, pow. ostródzki*
- 135** Kamil Rabiega, Rafał Solecki,  
Aleksandra Orłowska  
i Bartosz Nowacki  
*Wyniki badań na stanowisku Dylewo, stan. 1,  
pow. ostródzki*
- 149** Milena Obremska  
*Historia zmian szaty roślinnej w okolicy  
Jeziora Radomno w końcowej fazie okresu  
subborealnego i w okresie subatlantyckim*
- 163** Noty o autorach



# Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych – założenia projektu i jego realizacja

## CEL BADAŃ

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej i Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie realizowały w latach 2017–2021 projekt naukowy „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych”, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059). Kierownikami projektu byli Jerzy Nitychoruk (PSW) i Fabian Welc (UKSW).

Celem projektu była próba skorelowania poszczególnych faz osadnictwa pradziejowego oraz wczesnośredniowiecznego ze zmianami w środowisku przyrodniczym Warmii i Mazur na podstawie kompleksowej analizy osadów jeziornych wybranych zbiorników. Jak wykazały wstępne badania, osady tego typu stanowią unikatowe archiwum zmian środowiskowych oraz zapis oddziaływania antropogenicznego. Ważne jest jednak, aby zbiorniki, z których próby będą pobierane i analizowane, znajdowały się na obszarach możliwie odosobnionych, niezdegradowanych i były nieprzepływowo. Takie warunki gwarantują, że osady denne nie będą zakłócone przez współczesną działalność człowieka.

Proponowany projekt, koncentrując się na stanowiskach archeologicznych i znajdujących się w tym samym regionie jeziorach, pozwala na rozpatrywanie zachodzących zmian przy założeniu, że analizowany zespół jest swego rodzaju małym ekosystemem. W tak skonstruowanym planie badań, jezioro staje się archiwum, w którym rejestrowane są wszystkie zdarzenia zachodzące w okolicy. Sedymentacja osadów jeziornych jest względnie stała, co sprawia, że rejestracja antropopresji jest wiarygodna, ponieważ ujawnia nie tylko konkretny moment, ale może również określać jej długość i intensywność.

W tradycyjnej archeologii wyodrębnienie faz osadniczych opiera się głównie na analizie materiału zabytkowego oraz próbach pozyskanych w trakcie badań wykopaliskowych. Jednakże wyniki tego typu analiz pozwala-

ją jedynie w wielkim przybliżeniu określić momenty intensywnego osadnictwa na omawianym terenie. Aby uchwycić z jednej strony aktywność dawnego człowieka, poznać wpływ jaki wywierał na środowisko (antropopresja) oraz uzyskać wgląd w kwestie, jak zmiany środowiskowe i klimatyczne stymulowały lub hamowały procesy osadnicze, coraz częściej sięga się w archeologii po analizy paleopryrodnicze. Użycie metody analizy osadów jeziornych dla miejsc, gdzie stanowiskom archeologicznym towarzyszą jeziora, pozwala na odtworzenie nie tylko momentów (faz) osadnictwa, ale również jego intensywności i długości oraz otwiera drogę do stworzenia dokładnej chronologii zasiedlenia danego obszaru.

Aby uchwycić wzajemne zależności między zmianami środowiska i zmianami sedymentacyjnymi, a następnie przeprowadzić kumulatywną korelację chronologiczną wybranego obszaru Warmii i Mazur, zaplanowano pobranie pięciu rdzeni wiertniczych ze zbiorników jeziornych położonych w regionie, gdzie znajduje się koncentracja miejsc osadniczych, charakteryzujących się co najmniej dwoma potwierdzonymi fazami zasiedlenia. W tym przypadku zadanie to jest ułatwione, gdyż w ciągu ostatniej dekady znaczna liczba osiedli obronnych i grodzisk z południowo-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego została przebadana, a ich chronologia potwierdzona za pomocą datowań radiowęglowych<sup>1</sup>.

Dotychczasowe wyniki badań archeologicznych prowadzonych na terenie Warmii i Mazur jednoznacznie wskazują, że większość dużych obiektów obronnych i osadniczych zlokalizowana była w pobliżu jezior i rzek, co nie tylko podnosiło ich walory obronne, lecz także umożliwiało nieograniczony dostęp do wody i ciągów komunikacyjnych. Prowadzone wcześniej badania oraz studia osadnictwa historycznego tego regionu napotykały na zasadniczą trudność, jaką było określenie czasu trwania i intensywności faz osadniczych, co stwarzało problem w interpretacji sposobu użytkowania badanych stanowisk archeologicznych.

<sup>1</sup> Kobyliński 2017a; 2017b.

Analiza osadów jeziornych wydaje się być najlepszą metodą badania zmian klimatycznych. Zalety osadów jeziornych w tym względzie to:

- duże tempo sedymentacji od 0,3 do kilku mm rocznie, które umożliwia badanie zmian w osadach z dokładnością do miesięcy;
- dobre warunki do powstawania osadów niezaburzonych, czasami z wyraźną roczną laminacją;
- stosunkowo duża łatwość w pozyskaniu rdzeni kopalnych osadów jeziornych;
- możliwość wykonania wszechstronnych badań tych osadów, od paleontologicznych, po geochemiczne, co daje możliwość uchwycenia najmniejszych zmian środowiskowych i klimatycznych.

W przypadku Warmii i Mazur pierwsze projekty, mające na celu odtworzenie zmian paleośrodowiskowych w szerokim kontekście chronologicznym, rozpoczęto już w latach sześćdziesiątych XX wieku. W północno-wschodniej części Pojezierza Mazurskiego badania prowadzono m.in. na osadach dennych jeziora Kruklin, położonego około 10 km na wschód od Giżycka. Zespół pod kierownictwem Jadwigi Stasiak przeprowadził tam między innymi analizy palinologiczne, makroszcątkowe, składu botanicznego torfu i stopnia jego rozkładu, na zawartość węglanów ( $\text{CaCO}_3$ ), a także wykonano datowania dendrochronologiczne i radiowęglowe<sup>2</sup>. Nieco młodsze badania Magdaleny Ralskiej-Jasiewiczowej na osadach jeziornych Jeziora Mikołajskiego wskazały, że zjawisko narastającej presji antropogenicznej widoczne jest na diagramie pyłkowym już pod koniec okresu subborealnego – w próbkach osadów pochodzących z tego okresu pojawiają się drobne węgliki, które są najprawdopodobniej wynikiem upraw rolniczych<sup>3</sup>.

Ze względu na omawiane zagadnienia szczególnie znaczenie miały badania osadów dennych jeziora Strażym położonego na Pojezierzu Brodnickim, prowadzone przez Wiesława Niewiarowskiego. W ich ramach przeprowadzono szereg analiz geochemicznych, palinologicznych i makroszcątkowych, a także wykonano szereg datowań radiowęglowych. Umożliwiły one naukowcom przede wszystkim określenie wahań poziomu wody w jeziorze od końca międzylądowego okresu Allerød do okresu subatlantyckiego włącznie. Dzięki badaniom palinologicznym możliwe było odtworzenie nie tylko sukcesji roślinności w całym holocenie, ale także uchwycenie bezpośredniego wpływu człowieka na środowisko naturalne, czyli określenie skali presji antropologicznej<sup>4</sup>. Ciekawe wyniki analizy paleoekologicznej w odniesieniu do ostatniego tysiąclecia uzyskała Agnieszka Wacnik. Wykonała ona badania palinologiczne na próbkach osadów jezior Miłkowskiego i Wojnowo, których głównym celem było zbadanie zmian szaty roślinnej podczas ekspansji Krzyżaków. Warto wspomnieć, że obecnie obszar wokół obu jezior jest prawie całkowicie wylesiony i sil-

nie zmieniony pod wpływem antropopresji. Jak podaje autorka, przypuszcza się, że już w XI wieku rozpoczął się intensywny proces przemian roślinności wokół obu jezior. W ich pobliżu lasy zostały w dużej mierze wykarczowane, by jeszcze we wczesnym średniowieczu stworzyć pola i pastwiska. Podsumowując swoje badania autorka zwróciła uwagę na istotne rozbieżności między pismami historycznymi wskazującymi na istnienie dzięki przyrody w okolicach jezior Miłkowskiego i Wojnowo w średniowieczu, a danymi z badań palinologicznych, z których jasno wynika, że na niektórych obszarach zjawisko trwałego wylesiania rozpoczęło się co najmniej dwa wieki wcześniej<sup>5</sup>.

## BADANIA PRZYRODNICZE

W ramach omawianego projektu zaplanowano zastosowanie szeregu metod badawczych, w tym geochemicznych, geofizycznych, paleontologicznych, sedymentologicznych, które miały pozwolić na odczytanie i odtworzenie sekwencji kolejnych faz osadniczych w oparciu o ramy chronologii radiowęglowej. Dotychczasowe realizowane badania i studia nad odtwarzaniem historii osadniczej Warmii i Mazur napotykały na podstawową trudność, tj. określenie długości trwania oraz intensywności faz zasiedlania tego obszaru, co nie tylko ma wpływ na rekonstrukcję mobilności ludzi, lecz także stwarza problem interpretacji przeznaczenia przebadanych dotychczas obiektów archeologicznych. Dla planowanego projektu najbardziej wartościowe są obiekty osadniczo-obronne zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie niewielkich, bezodpływowych jezior, położonych obecnie w ustronnych, nie zasiedlonych i w niewielkim tylko stopniu zdegradowanych obszarach. Takie zespoły tj. stanowisko i jezioro, musiały w bardzo istotny sposób oddziaływać wzajemnie na siebie, czego odzwierciedleniem będzie zapis antropopresji w osadach jeziornych towarzyszącego obiektowi jeziora. Zbiornikami, które wytypowano do przeprowadzenia badań przyrodniczych były:

- 1) Jezioro Sowica, pow. kwidziński,
- 2) Jezioro Młynek, pow. iławski,
- 3) Jezioro Radomno, pow. nowomiejski,
- 4) Jezioro Synty (Zielone), pow. ostródzki,
- 5) Jezioro Sauk (Sałk, Francuskie), pow. ostródzki.

Projekt przewidywał wykonanie co najmniej 4 wierceń w pięciu wybranych jeziorach przy których położone były stanowiska osadnicze o potwierdzonej, wielofazowej chronologii. Batymetria badanych zbiorników oraz rzeczywista miąższość nawierconego osadu (niezbędna do określenia szybkości sedymentacji) została wyznaczona metodą georadarową (pomiar z powierzchni lodu lub pontonu).

Rdzenie osadów jeziornych pobierane z jezior były opisywane, fotografowane, a następnie rozdzielone na dwie części. Jedną część zamrożono, aby w przyszłości

<sup>2</sup> Stasiak 1963.

<sup>3</sup> Ralska-Jasiewiczowa 1966; Więckowski 1966.

<sup>4</sup> Niewiarowski 1987.

<sup>5</sup> Wacnik 2009.



mogły zostać poddane ewentualnym dalszym badaniom. Na drugiej części przeprowadzono szereg specjalistycznych badań, w skład których wchodziła:

- analiza litologiczna – przeprowadzona w celu określenia podstawowych cech osadu, które pozwolą na zdiagnozowanie warunków sedymentacji i zmian powysadowych. Analiza obejmowała rozpoznania struktur osadowych oraz zawartości węglanów i węgla organicznego (TOC – *Total Organic Carbon*);
- analiza geochemiczna – przeprowadzona w celu uzupełnienia analizy litologicznej, miała posłużyć do identyfikacji składu pierwiastków w osadach. Na jej podstawie została opracowana dogłębna charakterystyka warunków środowiskowych;
- analiza palinologiczna – przeprowadzona na próbkach o określonej grubości w badanej serii i o charakterystycznym typie osadu. Osad był badany standardowymi metodami laboratoryjnymi. Wyniki badań zostały przedstawione na wykresach pyłkowych, które stanowią podstawę do odtworzenia rozwoju roślinności i klimatu;
- analiza makroszczątków roślinnych – przeprowadzona w celu uzupełnienia analizy palinologicznej przy odtwarzaniu paleoekologii i stosunków wodnych. Pozwoliła także na rozpoznanie struktury zbiorowisk roślinnych oraz sukcesji ekologicznej jezior, szuwarów i bezpośredniego otoczenia zbiorników. Szczątki roślinne wraz ze znaleziskami palinologicznymi wykorzystano do szczegółowego odtworzenia zmian w środowisku przyrodniczym, szczegółowej rekonstrukcji paleośrodowiska oraz określenia parametrów klimatycznych;
- analiza okrzemkowa – przeprowadzona w celu odtworzenia trofii jezior i wahań poziomu wody w jeziorach;
- analiza malakologiczna – dotyczy muszli mięczaków i małżoraczków pobranych z osadów jeziornych. Mimo niewielkiego tempa ewolucji mięczaków, pozwala na odtworzenie charakteru zbiornika i warunków sedymentacji, a także lokalnych warunków paleoekologicznych i paleoklimatycznych. Analiza malakofauny pozwoliła określić zmiany głębokości jeziora, przepływu wody oraz jej temperatury;
- analiza izotopowa – pomocna w rekonstrukcji warunków paleośrodowiskowych. Polega na określeniu relacji izotopowych tlenu i węgla w osadach zawierających węglan wapnia. Wyniki pomagają odtworzyć warunki panujące w zbiornikach jeziornych podczas sedymentacji. Stosunek ciężkich i lekkich izotopów tlenu i węgla w oznaczonych próbkach wskazuje na skład izotopowy wody, na który może mieć wpływ wiele czynników, z których część jest związana z warunkami klimatycznymi, np. ilość opadów. Oznaczenie proporcji stabilnych izotopów tlenu i węgla pozwala określić zmiany warunków paleoklimatycznych oraz sedymentacji, w tym paleogeografię i hydrologię zbiorników jeziornych. Oznaczanie izotopów zo-

stanie przedstawione w postaci krzywych  $\delta^{18}\text{O}$  i  $\delta^{13}\text{C}$ , a ich porównanie z wynikami innych badań (np. palinologicznych czy diatomologicznych) pozwoli na ich wzajemną weryfikację i lepszą charakterystykę zmian klimatycznych i ewolucji zbiorników<sup>6</sup>.

Szczegółowa metodyka prowadzenia badań przyrodniczych nie będzie przedstawiana w niniejszej monografii, gdyż skupia się ona na wynikach badań archeologicznych. Wyniki badań przyrodniczych publikowane są w branżowych czasopismach i tam znajduje się także opis wykorzystanej metodyki. Do chwili obecnej ukazały się następujące publikacje:

Artykuły:

1. **Bińska K., F. Welc, J. Nitychoruk, D. Sieradz i A. Lewczuk.** 2020. Unique finds in palynological spectra: acetolyse resistant vegetative forms of freshwater dinoflagellate based on the Lake Młynek record from Northeastern Poland. *Studia Quaternaria* 37/2: 59–67.  
DOI: 10.24425/sq.2020.133751
2. **Welc F., J. Nitychoruk, L. Marks, K. Bińska, A. Rogóż-Matyszczyk, M. Obremska i A. Zalat.** 2021. 2400 years of climate and human-induced environmental change recorded in sediments of Lake Młynek in northern Poland. *Climate of the Past* 17: 1181–1198.  
DOI: 10.5194/cp-17-1181-2021
3. **Zalat A., F. Welc, J. Nitychoruk, L. Marks, M. Chodyka i Ł. Zbucki.** 2018. Last two millennia water level changes of the Młynek Lake (northern Poland) inferred from diatoms and chrysophyte cysts record. *Studia Quaternaria* 35/2: 77–89.  
DOI: 10.2478/squa-2018-0006

Materiały pokonferencyjne:

1. (2018) XX polsko-ukraińskie seminarium terenowe w ramach cyklu „stratygraficzna korelacja lessów i osadów lodowcowych Ukrainy i Polski”  
**Nitychoruk J., F. Welc, M. Chodyka, T. Grudniewski, L. Marks, A. Rogóż, A. Zalat, Ł. Zbucki i B. Zegardło.** 2018. Osadnictwo na Pojezierzu Ławskim i jego implikacje w sedymentacji jeziornej.
2. (2018) The 8th International Conference on Geology and Geophysics  
**Nitychoruk, J., A. Zalat, F. Welc, M. Chodyka, T. Grudniewski, L. Marks, A. Rogóż, Ł. Zbucki i B. Zegardło.** 2018. Climatic change in northern Poland, inferred from diatoms records of Młynek Lake.
3. (2018) The 5th Geoarchaeological Conference Late Antiquity and Migration Period in the light of geoarchaeological records from the eastern Mediterranean, eastern Adriatic and adjacent regions  
**Obremska M., M. Szymanek, J. Nitychoruk i F. Welc.** 2018. Environmental transformations during Roman and Migration Periods (100-700 AD) reflected in palynological data from selected lakes in the north-eastern Poland.

<sup>6</sup> Nitychoruk 2000.

4. (2017) The 7th International Conference on Geology and Geophysics  
**Nitychoruk, J., F. Welc, M. Chodyka, L. Marks, A. Rogóż i Ł. Zbucki.** 2017. Correlation of prehistoric and early medieval settlement phases in north Poland with the changes of the natural environment in the light of lacustrine sediments study.

## BADANIA ARCHEOLOGICZNE

W celu dokładnego scharakteryzowania zasięgu i chronologii osadnictwa w obrębie badanych zbiorników zostały wykonane uzupełniające prace badawcze dotyczące towarzyszących im obiektów archeologicznych oraz uzupełniające badania geofizyczne powierzchni (magnetyzm, radar penetracyjny, pomiary podatności magnetycznej). Projekt przewidywał wykonanie badań archeologicznych na osiedlach obronnych i grodziskach, którym towarzyszą jeziora, znajdujących się w następujących miejscowościach (ryc. 1):

- 1) Stańkowo (stan. 1), pow. kwidziński,
- 2) Stary Folwark (stan. 2), pow. iławski,
- 3) Radomno (stan. 1), pow. nowomiejski,
- 4) Wysoka Wieś (stan. 8), pow. ostródzki,
- 5) Wysoka Wieś (stan. 7), pow. ostródzki,
- 6) Dylewo (stan. 1), pow. ostródzki.

Na wszystkich stanowiskach archeologicznych wybranych do badań w ramach niniejszego projektu można zaobserwować złożoną stratygrafię warstw antropogenicznych, obejmującą zarówno schyłek epoki brązu, wczesną epokę żelaza, jak i wczesne średniowiecze, przed okresem kolonizacji krzyżackiej. Badania archeologiczne mają pomóc ustalić chronologię bezwzględną powstawania umocnień, co sygnalizowałoby okresy stabilności i rozwoju osadnictwa ludzkiego, a także czasy ich niszczenia i opuszczania, a tym samym przerw osadniczych na tych obszarach. Obserwacje te mają pomóc w późniejszym korelowaniu faz osadniczych z zarejestrowanymi zmianami środowiska.

Wstępem do archeologicznych badań powierzchniowych lub wykopaliskowych było przeprowadzenie prospekcji z użyciem technologii ALS (ang. *Airborne Laser Scanning*) oraz nieinwazyjnych metod geofizycznych.

Metoda ALS dopiero w połowie ubiegłej dekady zaczęła być powszechnie stosowana na potrzeby prospekcji archeologicznych, a możliwości jej wykorzystania są nadal obiektem badań<sup>7</sup>. ALS jest metodą teledetekcji, która opiera się na pomiarze odległości pomiędzy aparaturą pomiarową znajdującą się na pokładzie samolotu lub helikoptera a punktami terenowymi. Zamontowany na statku latającym skaner z dalmierzem emituje w kierunku ziemi impulsy laserowe o określonej długości fali. Impulsy te w momencie natrafienia na przeszkodę są odbijane i rejestrowane przez detektory. Lecący statek z zamontowanym skanerem wysyła wiązkę lase-

ra, rejestrując pas poprzeczny do kierunku lotu. Przy realizacji projektu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami) w Standardzie I (4 pkt. na 1 m<sup>2</sup>) wykorzystano impulsowy dalmierz laserowy działający w paśmie bliskiej podczerwieni, najczęściej o długości fali 1064 nm i działający z prędkością do 500 kHz. Dzięki temu możliwe było zarejestrowanie do kilkudziesięciu tysięcy punktów w ciągu sekundy<sup>8</sup>. Układ skanujący współdziała z systemem GNSS (ang. *Global Navigation Satellite Systems*) i INS (ang. *Inertial Navigation System*), dzięki czemu każde zarejestrowane odbicie lasera otrzymuje swoją lokalizację opisaną za pomocą koordynat X, Y, H w określonym układzie odniesienia. W ten sposób tworzy się chmura punktów, będąca cyfrowym odzwierciedleniem zeskanowanego obszaru. Należy zaznaczyć, że rejestrowana chmura punktów obciążona jest błędem, zwłaszcza dla wartości wysokości, która po uśrednieniu i w zależności od metody skaningu, zawiera się w przedziale +/- 5–15 cm<sup>9</sup>.

W projekcie ISOK chmura punktów zapisywana jest w formacie .LAS, gdzie znajdują się m.in. informacje o położeniu i liczbie kolejnych odbić każdego impulsu laserowego. W przypadku obszarów zalesionych liczba odbić może być znaczna i podlegają one wtedy określonej klasyfikacji. Z założenia pierwsze odbicia (ang. FR – *First Return*) generowane są przez korony drzew oraz ich konary i pnie, natomiast ostatnie odbicia (ang. LR – *Last Return*) to zazwyczaj efekt natrafienia na podszycie lasu lub grunt. Na obszarach silnie zalesionych często zdarza się jednak, że ostatnie odbicie nadal znajduje się powyżej poziomu gruntu. Wtedy konieczne jest zastosowanie klasyfikacji w odniesieniu do punktów sąsiadujących o niższej wartości H. Taka forma zapisu danych pozwala na budowanie różnych modeli zeskanowanego obszaru, w zależności od doboru typu odbicia impulsu lasera. Gdy do budowy wykorzystane zostaną pierwsze odbicia impulsu możliwe jest zbudowanie Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (w skrócie NMPT). By zbudować Numeryczny Model Terenu (w skrócie NMT), konieczne jest przefiltrowanie chmury punktów i usunięcie wszystkich odbić, które nie są skalsyfikowane, jako pochodzące z poziomu gruntu<sup>10</sup>.

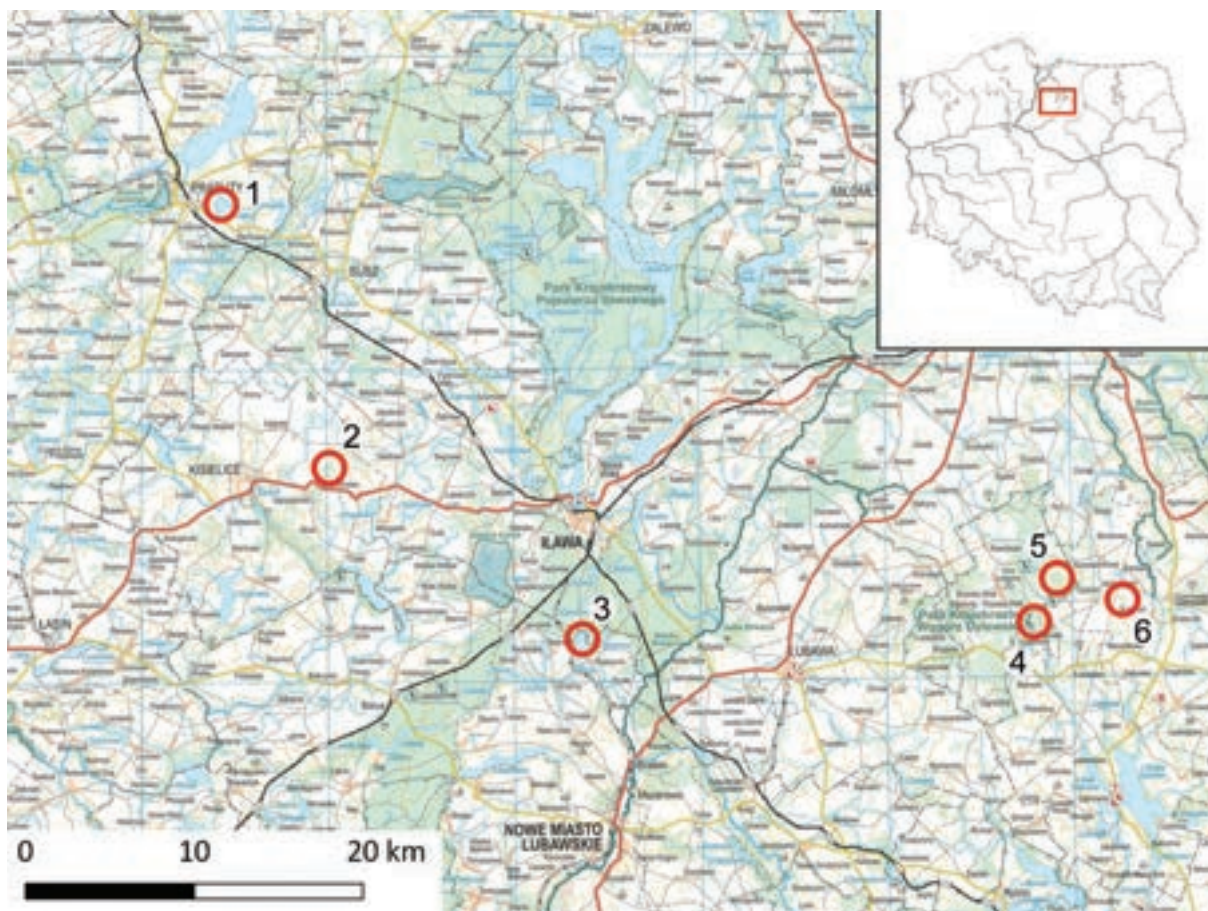
Teledetekcja na obszarach leśnych z użyciem metody ALS nie tylko pozwala uzyskać wysokorozdzielcze obrazy 3D zachowanych tam struktur archeologicznych, lecz także umożliwia ich przestrzenną analizę za pomocą wyspecjalizowanych aplikacji komputerowych. Modele terenu zbudowane w oparciu o chmurę punktów ze skanowania ALS mogą być także zintegrowane ze środowiskiem CAD i GIS, dzięki czemu na ich podstawie możliwe jest budowanie różnego rodzaju baz danych, które mogą wykorzystywać m.in. fotomapy udostępnione jako WMS

<sup>7</sup> Doneus i Briese 2011: 59–76.

<sup>8</sup> Kurczyński, Stojek i Cisto-Lesicka 2015: 30–33; Kurczyński 2015: 59–61.

<sup>9</sup> Lasaponara, Coluzzi i Masini 2011: 2062; Crow *et al.* 2007: 242.

<sup>10</sup> Evans *et al.* 2009: 779–786.



**Ryc. 1.** Mapa z lokalizacją stanowisk archeologicznych badanych w ramach projektu: 1) Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński, 2) Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski, 3) Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski, 4) Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki, 5) Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki, 6) Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))  
**Fig. 1.** Map with location of archaeological sites excavated during the project: 1) Stańkowo, site 1, Kwidzyn County, 2) Stary Folwark, site 2, Iława County, 3) Radomno, site 1, Nowe Miasto County, 4) Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County, 5) Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County, 6) Dylewo, site 1, Ostróda County (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

przez serwisy Google Earth (dla całego świata) lub Geoportal (dla obszaru Polski). W omawianym projekcie, do szczegółowej analizy struktur antropogenicznych wykorzystano chmurę punktów udostępnianą przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, na podstawie której wygenerowano odpowiednie modele NMT dla interesujących nas obszarów.

W ramach nieinwazyjnych badań geofizycznych przeprowadzono prospekcję z wykorzystaniem dwóch metod: magnetycznej oraz GPR (ang. *Ground Penetrating Radar*).

GPR to metoda powierzchniowej prospekcji geofizycznej, która opiera się na emitowaniu przez antenę nadawczą fal elektromagnetycznych o częstotliwości od 50 MHz do 1,9 GHz. Antena odbiorcza urządzenia GPR, ciągnięta po powierzchni gruntu, rejestruje impulsy EM odbite od podpowierzchniowych warstw i granic litologicznych, charakteryzujących się odmiennymi własnościami elektrycznymi i fizyko-chemicznymi. Zasięg prospekcji GPR jest uzależniony od dwóch głównych czynników: częstotliwości anteny nadawczej oraz oporności

i przewodności elektrycznej badanego gruntu. Najprościej ujmując – im mniejsza jest częstotliwość anteny, tym większa jest głębokość penetracji i jednocześnie mniejsza rozdzielczość. W ramach realizacji omawianego projektu zastosowano GPR firmy MALA/ABM – Ground Explorer z bimodalną anteną monostatyczną o częstotliwości minimalnej 470 Mhz (ryc. 2). Bardzo istotną kwestią w badaniach georadarowych jest odpowiednia kalibracja skali głębokościowej na obrazach GPR (profilach refleksyjnych), która powinna opierać się na rozpoznaniu budowy geologicznej obszaru pomiarowego.

Drugim urządzeniem użytym do weryfikacji obiektów archeologicznych był gradientometr (fluxgate) Grad 601 firmy Bartington. Urządzenie to nie rejestruje całkowitego natężenia pola magnetycznego, a jedynie różnicę wartości pomiaru pomiędzy dwoma cewkami umieszczonymi na różnych wysokościach. Urządzenie mierzy zatem różnicę w natężeniu pola – gradient. Taki sposób pozwala rejestrować obiekty leżące płytko pod powierzchnią ziemi i uniknąć zakłóceń związanych ze zmianami w budowie geologicznej podłoża czy dziennymi zmiana-

mi natężenia pola magnetycznego, które mogą być bardzo wysokie.

Na koniec należy podkreślić, że interpretacje tzw. anomalii geofizycznych, uzyskanych czy to na obrazach GPR lub planach rozkładu anomalii magnetycznych, są jedynie próbą określenia ich charakteru i genezy. Jedynie wykopaliska archeologiczne lub sondáže (względnie wiercenia) mogą w pełni potwierdzić trafność zaproponowanych rozwiązań.

Poligony prospekcji nieinwazyjnej oraz obszar badań wykopaliskowych były domierzane z wykorzystaniem tachimetru laserowego, którego pozycja była dowiązywana do Państwowego Układu Współrzędnych Geodezyjnych 1992. Podawane w dalszej części rozdziału koordynaty X i Y są właśnie w tym układzie.

Badania wykopaliskowe prowadzono metodą stratygraficzną, to jest eksplorując każdą wydzieloną jednostkę stratygraficzną plastycznie, w kolejności odwrotnej do tej, w jakiej przyrastały. Każda wydzielona jednostka stratygraficzna była katalogowana z uwzględnieniem jej cech geologicznych, występujących domieszek, koloru (w skali barw Munsell'a) oraz relacji z innymi jednostkami. Na podstawie określonych relacji stratygraficznych budowana była sekwencja stratygraficzna wszystkich wydzielonych jednostek z podziałem na fazy użytkowe. W diagramie tym relacje redundantne nie były rysowane.

Odsłonięte powierzchnie dokumentowano rysunkowo oraz w formie ortofotoplanów. Ortofotoplany

były przygotowywane z wykorzystaniem oprogramowania Agisoft PhotoScan: w pierwszej kolejności przygotowywano model 3D wykopu, a następnie rzutowano na płaszczyznę wybraną powierzchnię – plan lub profil<sup>11</sup>. Bazą do wykonania modeli 3D były fotografie wykonane za pomocą aparatu cyfrowego zamontowanego na statywie lub podczepionego do drona UAV. Wykonując zdjęcia starano się, by stworzony z nich model 3D pozwalał na wykonanie ortofotoplanu o dokładności na poziomie około 1 px = 0,005 m. Taka dokładność pozwala na wykonanie wydruku ortofotoplanu w skali 1:10 przy rozdzielczości 300 dpi. Interpretację zadokumentowanych w formie ortofotoplanów powierzchni przygotowywano, na podstawie wcześniej sporządzonych rysunków, w środowisku CAD.

Analizę zabytków – fragmentów ceramiki – przeprowadzano w oparciu o schemat wykorzystywany wcześniej w opracowaniu Katalog grodzisk Warmii i Mazur, który z kolei w dużej mierze bazował na rozwiązaniach zaproponowanych przez Andrzeja Buko. Tu należy wymienić sposób określania stopnia rozdrobnienia fragmentów ceramiki oraz czterostopniowej skali erozji ich ścian i krawędzi: „0” – skorupy nie noszące śladów erozji; I – skorupy z niewielkimi, miejscowymi wytarciami; II – skorupy o powierzchniach i krawędziach wytartych i zaokrąglonych; III – skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Bagi 2017.

<sup>12</sup> Buko 1990.



**Ryc. 2.** Prospekcja nieinwazyjna z wykorzystaniem metody GPR (fot. K. Rabięga)

**Fig. 2.** Non-invasive prospection with the use of GPR (photo by K. Rabięga)

Pewnym rozwinięciem w sposobie prezentacji charakterystycznych skorup jest zamieszczenie zarówno rysunku, jak i fotografii, w tym samym układzie. Dzięki temu możliwe jest zaprezentowanie unikalnych cech, takich jak zdobienia lub wykończenie powierzchni zewnętrznych a także oddanie barwy.

Chronologię poszczególnych faz użytkowych wydzielonych w trakcie badań opierano na zaobserwowanych relacjach stratygraficznych, analizie materiału zabytkowego, a także analizie radiowęglowej prób węgla pobranych z eksplorowanych jednostek stratygraficznych. Analizy przeprowadzono w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, a ich szczegółową charakterystykę przedstawia tabela 1 oraz rycina 3. Ze względu na fakt, że próby węgla były pobierane z silnie spalonych kawałków drewna, uzyskane wyniki mogą być traktowane jedynie, jako szacunkowe datowanie jednostek. Nie można wykluczyć wystąpienia efektu tzw. starego drewna<sup>13</sup>. Podczas interpretacji wyników takich analiz radiowęglowych należy pamiętać, że wynik może być „postarzony”, w skrajnych przypadkach nawet o kilkaset lat.

Wstępne wyniki badań archeologicznych dwóch stanowisk zostały już opublikowane w branżowych czasopismach:

<sup>13</sup> Schiffer 1986; Pospieszny i Jakubczak 2019: 137.

1. **Solecki R., F. Welc i B. Nowacki.** 2019. Wyniki badań archeologicznych osiedla obronnego z wczesnej epoki żelaza w Wysokiej Wsi, powiat ostródzki, stanowisko 7. *Wiadomości Archeologiczne* LXX: 196–202. DOI: 10.36154/wa.70.2019.10
2. **Welc F., J. Nitychoruk, R. Solecki, K. Rabięga i J. Wysocki.** 2018. Results of integrated geoarchaeological prospection of unique iron age hillfort located on Radomno Lake island in north-eastern Poland. *Studia Quaternaria* 35/1: 55–71. DOI: 10.2478/squa-2018-0004

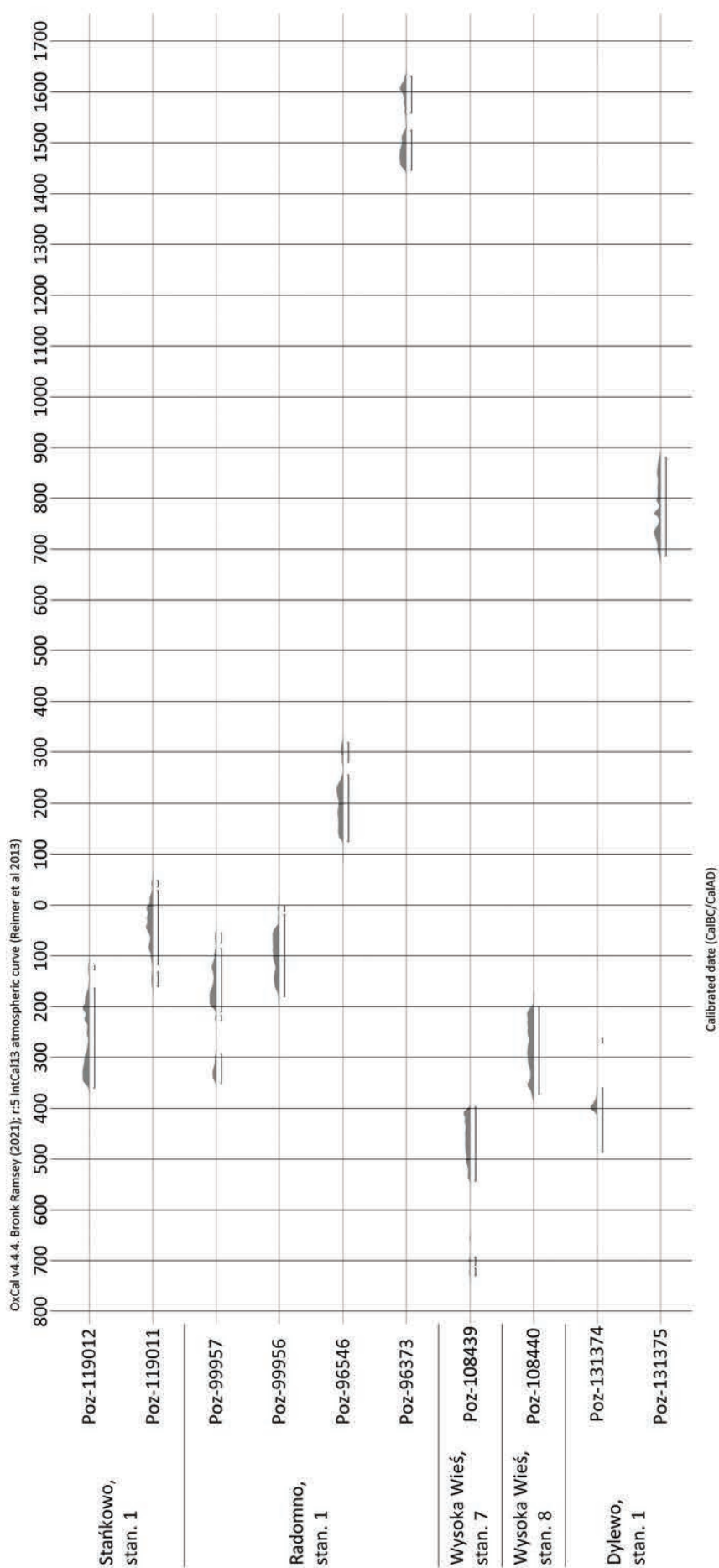
## CHARAKTERYSTYKA BADANYCH STANOWISK

Wszystkie wytypowane do badań archeologicznych stanowiska wyróżniały się czytelną i charakterystyczną formą morfologiczną, gdzie centralnie umiejscowiony majdan otoczony był przez co najmniej dwa pierścienie wałów i fos (ryc. 4). Dotychczas rozpoznane stanowiska tego typu, znane między innymi ze Starego Folwarku, pow. iławski (stan. 1 i 2) i Tątlówek, pow. ostródzki (stan. 2), oprócz potwierdzonej fazy osadniczej, którą można datować na wczesną epokę żelaza i wiązać z osadnictwem ludności kultury kurhanów zachodnio-

**Tabela 1.** Zestawienie wyników analiz radiowęglowych prób z badanych osiedli obronnych (oprac. R. Solecki)

**Table 1.** Results of the radiocarbon dating of samples from excavated fortified settlements (design R. Solecki)

Stanowisko	Numer próby	Metoda	Wiek niekalibrowany	Wiek kalibrowany (IntCal13)
Stańkowo, stan. 1	Poz-119011	AMS	2175 +/- 30	361–163 BC (94,7%) 128–121 BC (0,7%)
Stańkowo, stan. 1	Poz-119011	AMS	2035 +/- 30	160–133 BC (4,9%) 117 BC– 30 AD (88,3%) 38–50 AD (2,2%)
Radomno, stan. 1	Poz-99956	AMS	2075 +/- 30	181–19 BC (93,4%) 12–1 BC (2,0%)
Radomno, stan. 1	Poz-99957	AMS	2140 +/- 30	353–295 BC (19,5%) 230–220 BC (1,5%) 213–88 BC (71,2%) 77–57 BC (3,2%)
Radomno, stan. 1	Poz-96546	AMS	1810 +/- 30	128–258 AD (86,6%) 284–323 AD (8,8%)
Radomno, stan. 1	Poz-96373	AMS	380 +/- 30	1445–1524 AD (61,6%) 1558–1632 AD (33,8%)
Wysoka Wieś, stan. 7	Poz-108439	AMS	2390 +/- 30	728–715 BC (1,9%) 709–694 BC (2,3%) 542–397 BC (91,3%)
Wysoka Wieś, stan. 8	Poz-108440	AMS	2215 +/- 30	373–201 BC (95,4%)
Dylewo, stan. 1	Poz-131374	AMS	2330 +/- 30	512–508 BC (0,2%) 481–358 BC (91,4%) 278–258 BC (2,4%) 246–233 BC (1,4%)
Dylewo, stan.1	Poz-131375	AMS	1235 +/- 30	680–746 AD (33,4%) 759–883 AD (62,0%)



**Ryc. 3.** Zestawienie wyników analiz radiowęglowych (oprac. R. Solecki)  
**Fig. 3.** Summary of the results of radiocarbon analyses (design R. Solecki)

bałtyjskich<sup>14</sup>, miały także młodsze fazy osadnicze – przykładowo Radomno, pow. nowomiejski (stan. 1)<sup>15</sup>. Stanowiskiem o takiej samej formie, ale silnie przekształconej w okresie średniowiecza, jest także najpewniej grodzisko w Zajęczkach, pow. ostródzki (stan. 1), gdzie potwierdzono zarówno fazę wczesnożelazną, jak i wczesnośredniowieczną<sup>16</sup>.

Stanowiska tego typu zaliczają się do grupy, którą Jerzy Antoniewicz nazwał „osiedlami obronnymi”. Według badacza były to stanowiska o różnej formie przestrzennej i lokowane w różnych „warunkach morfologicznych oraz o różnym natężeniu obronności i różnymi środkami wzbogacające teren w zakresie obronności”<sup>17</sup>. Za Zdzisławem Rajewskim powtarza on, że „rozpatrując całość kształt zjawisk osadniczych na pewnym terytorium, jedynymi miejscami stałego osadnictwa są osiedla obronne i w okresie ich funkcjonowania nie ma innych stale zamieszkiwanych osiedli otwartych w zasięgu ekumeny mieszkańców osiedli obronnych (poza osadami przyosiadłowymi)”<sup>18</sup>. Mając to na uwadze, należy się spodziewać, że w okresie wczesnożelaznym, to wokół tych stanowisk powinny być notowane najczytelniejsze zmiany w szacie roślinnej. Wynikałoby to z adaptacji najbliższej stanowiskom okolicy na potrzeby gospodarcze człowieka – w tym pod uprawę i hodowlę. Spostrzeżenia wspomnianych badaczy odnośnie lokalizacji osiedli potwierdzają obserwacje poczynione na omawianych stanowiskach. Mianowicie najliczniejsze są osiedla lokowane na wyniesieniach, także tych położonych na wyspach. Jednakże osiedle położone w miejscowości Stary Folwark (stan. 2) znajduje się na obszarze zasadniczo płaskim, nie wyróżniającym się żadnymi walorami obronnymi. Być może niedogodności obronne wynikające z ukształtowania terenu starano się w tym przypadku zrekompensować za pomocą większych deniwelacji pomiędzy szczytami wałów a dnem fos. Obecnie wartość ta w obrębie całego stanowiska wynosi 5,9 m i jest wyższa niż na stanowiskach, które były lokowane na wyniesieniach, takich jak to w Dylewie (stan. 1), gdzie wartość ta wynosi 3,5 m i w Wysokiej Wsi (stan. 7 i 8), gdzie wartości te wynoszą odpowiednio 4,8 m i 5,8 m.

Zakładanie osiedla zależało zapewne także od dostępności wody. W większości przypadków odległość do miejsca, skąd można ją pobrać nie przekracza 100 m. Większe wartości zanotowano w Dylewie (stan. 1), gdzie były to 202 m i w Starym Folwarku (stan. 2), gdzie były to 404 m. Tu jednak należy zaznaczyć, że podane odległości dotyczą obecnie istniejących źródeł. *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski*<sup>19</sup>, ale także bezpośredni ogląd okolic obu stanowisk, wykazują, że w ich bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się podmokłe dolinki, które przy

większych opadach deszczu są zalewane. Nie jest wykluczone, że w przeszłości dolinki te nie były zamulone i możliwe było pobieranie z nich wody.

J. Antoniewicz zauważa także, że analizując osiedla obronne o zbliżonej chronologii i występujące w jednym regionie, możliwe jest wydzielenie osiedli większych i mniejszych oraz o zróżnicowanym stopniu „obronności”. Różnice te tłumaczy faktem, że stanowiska będące „siedzibami licznych i zasobnych rodów, dysponujących dużą siłą ekonomiczną” występowały „obok rodów słabych, nie rozwiniętych ekonomicznie, mających siedziby słabo ufortyfikowane”<sup>20</sup>. Po przeanalizowaniu wyników badań archeologicznych osiedli obronnych „na obszarze pruskim w okresie halsztacko-lateńskim” badacz postawił tezę, że były one zamieszkiwane przez grupy rodowe, najczęściej nieduże, zrzeszające około 5–8 rodzin. Jako przykład podał osiedle w Starzykowie Małym, pow. iławski, gdzie na majdanie o powierzchni około 19,5 ara, w chatkach o powierzchni około 22–42m<sup>2</sup> ułożonych w większości przy zewnętrznej krawędzi majdanu, żyło najpewniej 8 rodzin<sup>21</sup>. W porównaniu do Starzykowa Małego, omawiane stanowiska są zdecydowanie mniejsze. Największą powierzchnię majdanu ma osiedle w Wysokiej Wsi (stan. 7) – około 15 arów, a nieco mniej osiedle w Starym Folwarku (stan. 2) – około 12 arów i w Dylewie (stan. 1) – około 9 arów. Majdany pozostałych osiedli mają po około 6 arów powierzchni. J. Antoniewicz zjawisko to wyjaśnia tendencją, która zaczyna się uwydatniać na przełomie okresu halsztackiego i lateńskiego, która „polegała na powolnym rozdrabnianiu się wielkich kolektywów z epoki brązu na mniejsze grupy rodowo-rodzinne, budujące mniejsze osady, a z czasem, gdy zaszła tego potrzeba, budujące osiedla obronne. Wynikała ta tendencja, jak się zdaje, z chęci coraz pełniejszego wykorzystania ziemi i jej płodów, której nie dawało się urzeczywistnić w pełni przy gospodarce w dużym zespole ludzkim, przy ówczesnych prymitywnych warunkach komunikacji i transportu”<sup>22</sup>.

Jednym z dużych ośrodków osadniczych tego okresu na omawianym obszarze był ten w Starym Dzierzgoniu. Jego oryginalna forma została w dużej mierze zniszczona w trakcie budowy średniowiecznych umocnień. Jednakże nawet obecnie czytelne są wały wydzielające obszar o powierzchni około 370 arów<sup>23</sup>. Badania radiowęglowe próby pobranej z warstwy kulturowej z kompleksu w Starym Dzierzgoniu dały wynik 600–350 p.n.e.<sup>24</sup> Opiswane przez J. Antoniewicza rozdrabnianie się wielkich kolektywów na mniejsze, jest w świetle porównania ośrodka w Starym Dzierzgoniu z omawianymi osiedlami bardzo czytelne, gdyż największe osiedle w Starym Folwarku (stan. 2) ma licząc z umocnieniami powierzchnię około 71 arów, a więc ponad 5 razy mniejszą. Tu warto jed-

<sup>14</sup> Kobyliński 2018: 176–179.

<sup>15</sup> Grążawski 2013: 125–130.

<sup>16</sup> Marciniak-Kajzer 1998; Kobylińska 2017c: 465–466.

<sup>17</sup> Antoniewicz 1954: 328–329; 1964: 8–9.

<sup>18</sup> Antoniewicz 1964: 200–201.

<sup>19</sup> Gałązka i Marks 2012; Uniejewska 2002.

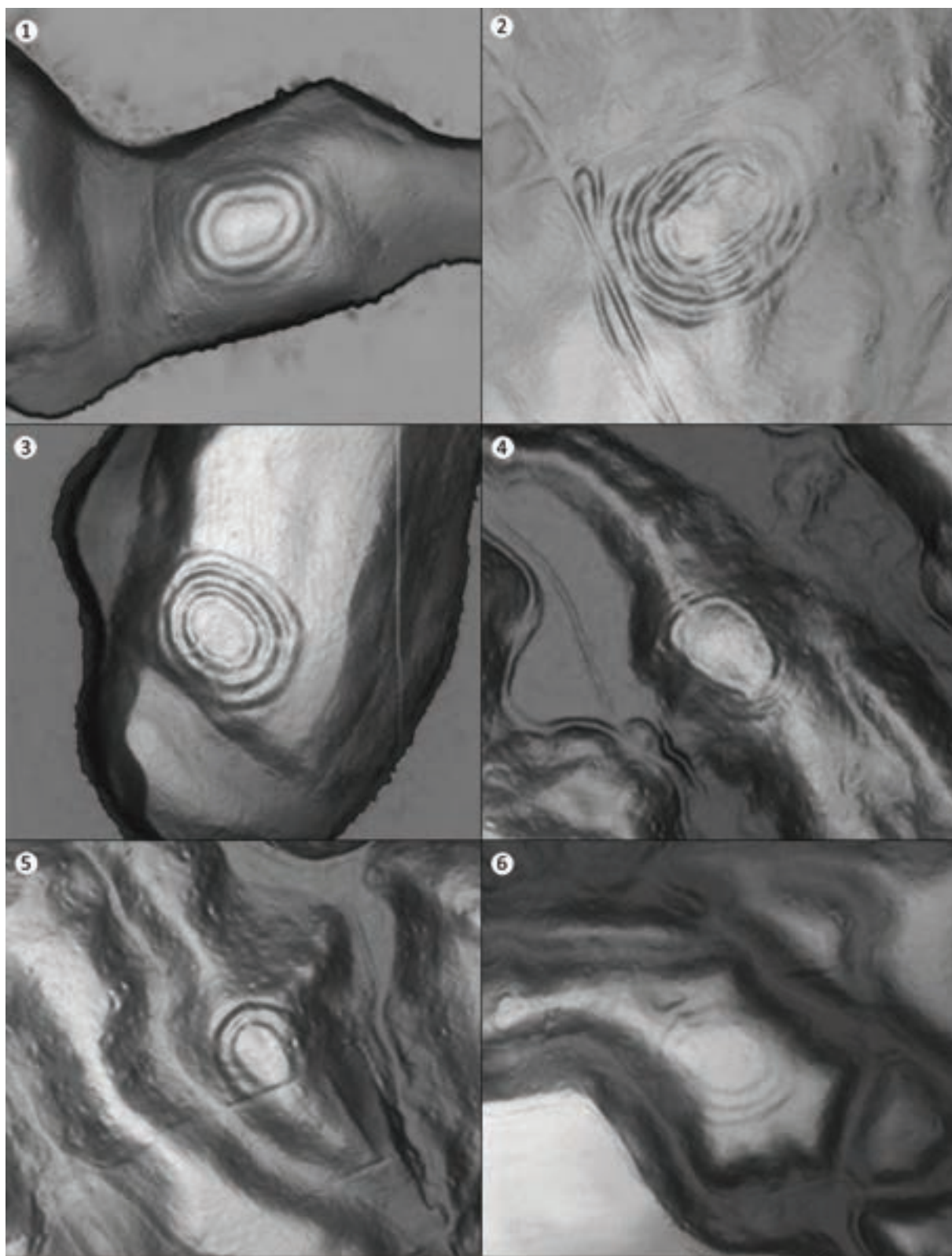
<sup>20</sup> Antoniewicz 1964: 201.

<sup>21</sup> Antoniewicz 1964: 133–138, 202.

<sup>22</sup> Antoniewicz 1964: 203–204.

<sup>23</sup> Gazda 2018a.

<sup>24</sup> Gazda 2018b: 106.



**Ryc. 4.** Wizualizacja NMT stanowisk archeologicznych badanych w ramach projektu: 1) Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński, 2) Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski, 3) Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski, 4) Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki, 5) Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki, 6) Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

**Fig. 4.** Visualisation of DTM of archaeological sites excavated within the project: 1) Stańkowo, site 1, Kwidzyn County, 2) Stary Folwark, site 2, Iława County, 3) Radomno, site 1, Nowe Miasto County, 4) Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County, 5) Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County, 6) Dylewo, site 1, Ostróda County (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



nak zauważyć, że mniejsze ośrodki nie powstawały w całkowitym odosobnieniu. Przykładowo, na obszarze Garbu Lubawskiego odnotowano obecność czterech osiedli obronnych – Wysoka Wieś (stan. 7, 8 i 9) oraz Dylewo (stan. 1) – położonych w niedużej odległości od siebie. Dwa najdalej położone – Wysoka Wieś (stan. 8) i Dylewo (stan. 1) – znajdują się w odległości około 5,4 km od siebie, a najbliższe położone – Wysoka Wieś (stan. 7 i 9) – znajdują się w odległości zaledwie 600 m od siebie. Niewątpliwie więc tworzyły jedną wspólnotę eksploatującą określony obszar.

Bez szerokopłaszczyznowych, regularnych badań archeologicznych omawianych stanowisk, trudno jest określić, jak intensywnie były one użytkowane. Nie wynika to także jednoznacznie z liczby znalezionych fragmentów ceramiki. Najwięcej, bo aż 208 fragmentów, pozyskano w trakcie badań osiedla w Wysokiej Wsi (stan. 8). Analizując jednak zagęszczenie występowania tego typu zabytków na 1 m<sup>2</sup> przebadanej powierzchni, to największą wartość zanotowano na osiedlu w Starym Folwarku (stan. 2), gdzie wynosiła ona 14/m<sup>2</sup>, podczas gdy w Wysokiej Wsi (stan. 8) współczynnik ten wynosił zaledwie około 5,4/m<sup>2</sup>. Bardzo niską wartość, wynoszącą tylko 0,4/m<sup>2</sup>, odnotowano w Wysokiej Wsi (stan. 7), na osiedlu o największej powierzchni majdanu.

Wyniki analiz radiowęglowych potwierdziły dla wszystkich badanych stanowisk występowanie fazy osadniczej, którą można datować na wczesną epokę żelaza – w chronologii bezwzględnej VI–II wiek p.n.e., co odpowiada schyłkowi okresu halsztackiego (Hallsztatt D) i okresowi lateńskiemu (La Tène A–C) – według definicji zaproponowanej przez J. Antoniewicza<sup>25</sup>. Całkowicie w te ramy chronologiczne wpisują się daty z osiedli w Starym Folwarku (stan. 2) i Wysokiej Wsi (stan. 7 i 8). Daty, które można wiązać z okresem La Tène D uzyskano dla osiedli w Stańkowie (stan. 1) i Radomnie (stan. 1). Dla tego drugiego uzyskano także jedno datowanie na fazę C okresu wpływów rzymskich. Najmłodsze datowania pochodzą z osiedla w Dylewie (stan. 1) – wczesne średniowiecze (VIII–IX wiek) – i osiedla w Radomnie (stan. 1) – przełom późnego średniowiecza i nowożytności (XV – początek XVII wieku).

Datowania radiowęglowe nie wyznaczają jednak wszystkich faz osadniczych wydzielonych na badanych stanowiskach archeologicznych. Dzieje się tak chociażby z powodu zniszczenia starszych warstw kulturowych, przez młodsze niwelacje lub w wyniku procesów erozyjnych. Niektóre warstwy kulturowe z kolei nie zawierały wystarczającej ilości substancji organicznych, bądź były zbyt mocno zakłócone przez młodsze nawarstwienia, by możliwe było ich pewne wydatowanie metodą radiowęglową. Z tego względu, jako dodatkowy czynnik wskazujący na obecność ludzi w danym okresie chronologicznym na obszarze omawianych stanowisk, uwzględniono materiał zabytkowy.

<sup>25</sup> Antoniewicz 1964: 9–10.

W oparciu o materiał zabytkowy, dla każdego z badanych stanowisk wydzielono horyzont chronologiczny, który można datować na wczesną epokę żelaza (okres od około Hallstatt D po La Tène C). Na podstawie analizy charakterystycznych form fragmentów naczyń określono, że osadnictwo to można łączyć z ludnością kultury kurhanów zachodniobałtyjskich, chociaż na obszarze osiedla w Radomnie (stan. 1) natrafiono także na zabytki, które można wiązać z kulturą pomorską i ewentualnie schyłkowym okresem kultury łużyckiej. Kolejny czytelny horyzont chronologiczny uchwycony na czterech stanowiskach to okres średniowiecza. W Stańkowie (stan. 1) i Starym Folwarku (stan. 2) materiał zabytkowy można datować na około połowę XIII–XV wiek, a w Radomnie (stan. 1) i Wysokiej Wsi (stan. 8) na około XV–XVI wiek. Dodatkowo na obszarze stanowiska w Radomnie (stan. 1) natrafiono na pojedyncze fragmenty ceramiki, które można wiązać z osadnictwem ludności kultury wielbarskiej i datować na około II–III wiek. Zestawienie wydzielonych na stanowiskach faz osadniczych, uwzględniające zarówno datowania radiowęglowe, jak i materiał zabytkowy, a także konfrontujące fazy osadnicze wydzielone w trakcie badań osadów w jeziorze Radomno przedstawia ryc. 3.

## PODSUMOWANIE

Specyfika i historia zasiedlenia każdego z omówionych stanowisk archeologicznych jest inna i dlatego w dalszej części niniejszego tomu omówiono je niezależnie, starając się możliwie w pełni przedstawić ich unikalną charakterystykę. Dzięki porównaniu ich ze sobą możliwe jest jednak określenie pewnych cech wspólnych, które z kolei zostały omówione w niniejszym rozdziale wprowadzającym. Poniższe akapity mają na celu podkreślić jedynie najważniejsze ustalenia dotyczące przeprowadzonych badań.

Na stanowiskach w Radomnie (stan. 1) i Dylewie (stan. 1) znaleziono zabytki o chronologii sięgającej okresu neolitu. Fakt ten sugeruje, kiedy rozpoczęło się osadnictwo na tym obszarze, jednak na obecnym etapie badań nie jest możliwe określenie, jaką miało ono formę. Nie jest także możliwe stwierdzenie, jaką funkcję badane stanowiska wtedy pełniły, gdyż nie natrafiono na żadną zachowaną warstwę kulturową z tego okresu, ani na żaden obiekt archeologiczny. Zabytki znalezione zostały na wtórnym złożu, w młodszych jednostkach stratygraficznych.

Wydaje się, że czytelne w morfologii terenu umocnienia w formie co najmniej dwóch pierścieni wałów i fos ułożonych koncentrycznie względem siebie, powstały we wczesnej epoce żelaza i można je łączyć z osadnictwem ludności kultury kurhanów zachodniobałtyjskich. Na ten okres jednoznacznie wskazują uzyskane wyniki datowań radiowęglowych oraz materiał zabytkowy – głównie fragmenty naczyń ceramicznych. Stanowiska te należałyby zatem do wspomnianej już wcześniej grupy

określonej przez J. Antoniewicza mianem „osiedli obronnych”. Na fakt, że osiedla te były faktycznie zamieszkiwane przez dłuższy czas, a nie pełniły roli okresowych refugium, mogą wskazywać ślady zapisane w osadach jeziornych ze zbiorników z omawianego regionu, informujące, że w okresie tym zaczął zachodzić proces odlesiania, zapewne związany z potrzebą stworzenia nowych obszarów pod uprawę rolną – najpewniej żyta (*Secale cereale*), którego pojedyncze ziarna pyłku notowane są w profilach palinologicznych. Podczas badań osiedli w Wysokiej Wsi (stan. 7 i 8) natrafiono na masywne, kamienne żarna<sup>26</sup>, zbyt ciężkie by możliwe było ich szybkie transportowanie, a posiadające ślady długotrwałego wykorzystywania. Zabytki o takiej samej formie odnaleziono także w innych, wczesnożelaznych osiedlach obronnych: w Wieprzu, pow. iławski<sup>27</sup>, w Tątlawkach, pow. ostródzki<sup>28</sup> i w Modrzewinie, pow. elbląski<sup>29</sup>. Przetwarzanie ziaren zbóż, a co za tym idzie najpewniej także ich przechowywanie, odbywałoby się w obrębie osiedli.

Starsze osiedla obronne były wtórnie wykorzystywane w młodszych okresach. Na stanowisku znajdującym się na wyspie Jeziora Radomno znaleziono relikwiał wkomponowanego w linię starszych umocnień. Relikwiał te, na podstawie analizy radiowęglowej, można datować na około II–IV wiek i wiązać z osadnictwem ludności kultury wielbarskiej. Nieco młodsze ślady osadnictwa, datowane radiowęglowo na około VIII–IX wiek, uchwycono w Dylewie (stan. 1). Średniowieczną i późnośredniowieczną fazę osadniczą potwierdzono na osiedlach w Stańkowie (stan. 1), Starym Folwarku (stan. 2), Radomnie (stan. 1) i Wysokiej Wsi (stan. 8), a w Wysokiej Wsi (stan. 7) natrafiono na ślady wykorzystywania powierzchni stanowiska w okresie nowożytności.

Wszystkie opisane stanowiska z potwierdzoną wczesnożelazną fazą osadniczą zaliczają się do grupy osiedli obronnych, którą w swych pracach charakteryzował w przeszłości J. Antoniewicz<sup>30</sup>. W ciągu ostatniej dekady liczba stanowisk tego typu powiększyła się o co najmniej kilka nowych, co można zawdzięczać wykorzystaniu

technologii ALS do prospekcji obszarów leśnych<sup>31</sup>, które to często były pomijane w trakcie realizacji projektu Archeologiczne Zdjęcie Polski<sup>32</sup>. Dzięki tym odkryciom powoli zaczyna się zmieniać obraz wczesnej epoki żelaza na obszarze Powiśla i zachodniej części Pojezierza Mazurskiego. Stale uzupełniana mapa sieci osadniczej pozwala pełniej odczytywać specyfikę procesów osadniczych oraz ich zasięgu. Okazuje się, że osiedla nie funkcjonowały w odosobnieniu, a często tworzyły zespoły, tak jak jest to obserwowane w okolicach Starego Folwarku – grupa dwóch osiedli (Stary Folwark, stan. 1 i 2) – oraz na Wzgórzach Dylewskich – grupa czterech osiedli (Wysoka Wieś, stan. 7, 8 i 9 oraz Dylewo, stan. 1). Być może podobny zespół tworzyło zniszczone już osiedle w Kretowinach, pow. ostródzki<sup>33</sup> z osiedlem w Tątlawkach, pow. ostródzki (stan. 2), gdyż odległość, która je dzieli to niecałe 4 km.

Pewnym potwierdzeniem zasięgu osadnictwa wczesnożelaznego i jego wpływu na otaczające środowisko są wyniki badań paleobotanicznych. Faza osadnicza datowana na wczesną epokę żelaza, uchwycona w trakcie badań osadów z Jeziora Radomno i Młynek<sup>34</sup>, ma swoje odbicie także w profilach palinologicznych analizowanych w granicach omawianego regionu i wspomnianych wcześniej. Może to oznaczać, że skala osadnictwa w tym okresie była większa, niż wynikałoby to z dotychczasowych wyników badań archeologicznych. Można mieć nadzieję, że kolejne lata pozwolą na pełniejszą rekonstrukcję mapy osadniczej omawianego regionu we wczesnej epoce żelaza.

Niniejsza publikacja zbiera i omawia wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowiskach wytypowanych w projekcie. W ten sposób możliwe jest zebranie w jednym miejscu licznego materiału dokumentacyjnego zgromadzonego w trakcie realizacji grantu. Częściowo przedstawione zostają także wyniki badań przyrodniczych. Bardziej szczegółowe omówienia przyczynkowe, zwłaszcza dotyczące badań przyrodniczych, publikowane są w czasopismach branżowych.

<sup>26</sup> Patrz w tym tomie.

<sup>27</sup> Kobylińska 2017a: 259.

<sup>28</sup> Kobylińska 2017b: 134–135.

<sup>29</sup> Neugebauer 1936: 114.

<sup>30</sup> Antoniewicz 1954; 1964

<sup>31</sup> Kobyliński 2018; Skrobot 2015.

<sup>32</sup> Zapłata, Stereńczak i Kraszewski 2018: 54–57.

<sup>33</sup> Antoniewicz 1964: 130–133; Kobyliński *et al.* 2016: 274–279.

<sup>34</sup> Obremska (w tym tomie); Welc *et al.* 2021; Zalát *et al.* 2018.

Wykaz cytowanej literatury

- Antoniewicz, J.  
1954. Zagadnienie wczesnożelaznych osiedli obronnych na wschód od dolnej Wisły i w dorzeczu rzeki Pregoty. *Wiadomości Archeologiczne* XX/4: 327–368.
1964. Osiedla obronne okresu wczesnożelaznego w Prusach. *Światowit* 25: 5–211.
- Bagi O.  
2017. 3D documentation in archaeological fieldwork: a case study from the site of Metsamor. *Polish Archaeology in the Mediterranean* 26/1 (Research): 795–808.
- Bińka, K., F. Welc, J. Nitychoruk, D. Sieradz i A. Lewczuk  
2020. Unique finds in palynological spectra: acetolyse resistant vegetative forms of freshwater dinoflagellate based on the Lake Młynek record from Northeastern Poland. *Studia Quaternaria* 37/2: 59–67.  
DOI: 10.24425/sq.2020.133751
- Buko, A.  
1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne* XLII: 349–359.
- Crow, P., S. Benham, B.J. Devereux i G.S. Amable.  
2007. Woodland vegetation and its implications for archaeological survey using LiDAR. *Forestry: An International Journal of Forest Research* 80/3: 241–252.  
DOI: 10.1093/forestry/cpm018
- Doneus, M. i C. Briese  
2011. Airborne Laser Scanning in forested areas – potential and limitations of an archaeological prospection technique, [w:] D. Cowley (red.), *Remote sensing for archaeological heritage management. Proceedings of the 11th EAC Heritage Management Symposium, Reykjavik, Iceland, 25.–27.03.2010*: 59–76, Budapest: Archaeolingua.
- Evans, J., A. Hudak, R. Faux i A. Smith  
2009. Discrete Return Lidar in Natural Resources: Recommendations for Project Planning, Data Processing, and Deliverables. *Remote Sensing* 1(4): 776–794.  
DOI: 10.3390/rs1040776
- Gałązka, D. i L. Marks  
2012. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Gierwałd (212)*, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Gazda, D.  
2018a. Położenie, warunki naturalne i opis wielokulturowego obiektu warownego oraz grodu cypłowego w Starym Dzierzgoniu, [w:] D. Gazda (red.), *Wielokulturowy obiekt warowny na Górze Zamkowej oraz gród cypłowy w Starym Dzierzgoniu. Studia i materiały*: 11–16. Warszawa: Fundacja Ureusz.
- 2018b. Badania archeologiczne obiektów warownych w Starym Dzierzgoniu w latach 1935–2018, [w:] D. Gazda (red.), *Wielokulturowy obiekt warowny na Górze Zamkowej oraz gród cypłowy w Starym Dzierzgoniu. Studia i materiały*: 89–113. Warszawa: Fundacja Ureusz.
- Grążawski, K.  
2013. Sprawozdanie z archeologicznych badań weryfikacyjnych przeprowadzonych w Radomnie w 2011 roku, [w:] E. Fudzińska (red.), *XVIII Sesja Pomorzoznawcza. Vol. 1. Od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza. Materiały z konferencji 16–18 listopada 2011*: 125–131, Malbork: Muzeum Zamkowe.
- Kobylińska, U.  
2017a. Wieprz, st. 20: znaleziska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 249–259. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017b. Tątlawki, st. 2: znaleziska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 118–135. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017c. Zajęczki, st. 1: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 465–466. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Kobyliński, Z.  
2017a. *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 1*. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017b. *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
2018. Rola lotniczego skanowania laserowego w odkrywaniu starożytnych i wczesnohistorycznych grodzisk na terenach leśnych: przykład historycznych krain Pomezanii i Pogezanii, [w:] M. Gojda i Z. Kobyliński (red.), *Lotnicze skanowanie laserowe jako narzędzie archeologii*: 175–188. Archeologica Hereditas 11. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.

- Kobyliński, Z., J. Nitychoruk, K. Rabięga, M. Rutyna, D. Wach, F. Welc, J. Wysocki, K. Zeman-Wiśniewska i M. Żurek  
 2016. Falsyfikacja domniemanych grodzisk w powiecie iławskim i ostródzkim, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Grodziska Warmii i Mazur 2. Nowe badania i interpretacje*: 247–293. *Archaeologica Hereditas* 7. Warszawa: Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Kurczyński, Z.  
 2015. Lotnicze skanowanie laserowe – podstawy teoretyczne, [w:] R. Wężyk (red.), *Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR*: 59–96. Warszawa: Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Kurczyński, Z., E. Stojek i U. Cisko-Lesicka  
 2015. Zadania GUGiK realizowane w ramach programu ISOK, [w:] R. Wężyk (red.), *Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR*: 22–58. Warszawa: Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Lasaponara, R., R. Coluzzi i N. Masini  
 2011. Flights into the past: full-waveform airborne laser scanning data for archaeological investigation. *Journal of Archaeological Science* 38/9: 2061–2070.  
 DOI: 10.1016/j.jas.2010.10.003
- Marciniak-Kajzer, A.  
 1998. Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w miejscowości Zajęczi, gm. Ostróda w świetle badań ratowniczych przeprowadzonych w 1998 roku. *Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne* 4: 171–188.
- Neugebauer, W.  
 1936. Vorgeschichtliche Siedlungen in Larchwalde, Kreis Elbing. *Elbinger Jahrbuch* 12/13: 99–166.
- Niewiarowski, W.  
 1987. Development of lake Strażym (Brodnicza lake district) during the Late-Glacial and Holocene. *Acta Palaeobotanica* 27/1: 251–304.
- Nitychoruk, J.  
 2000. Climate reconstruction from stable-isotope composition of the Mazovian Interglacial (Holsteinian) lake sediments in eastern Poland. *Acta Geologica Polonica* 50/2: 247–294.
- Pospieszny, Ł. i M. Jakubczak  
 2019. Datowanie bezwzględne cmentarzyska w Kosyniu, [w:] J. Sobieraj (red.), *Początki epoki brązu na Warmii i Mazurach w świetle analiz specjalistycznych*: 133–142. Olsztyn: Muzeum Warmii i Mazur.
- Ralska-Jasiewiczowa, M.  
 1966. Osady denne Jeziora Mikołajskiego na Pojezierzu Mazurskim w świetle badań paleobotanicznych. *Acta Palaeobotanica* 7/2: 1–118.
- Schiffer, M.B.  
 1986. Radiocarbon Dating and the „Old Wood” Problem: The Case of the Hohokam Chronology. *Journal of Archaeological Science* 13: 13–30.
- Skrobot, W.  
 2015. Antropologia przestrzeni, [w:] D. Gałązka, W. Skrobot i A. Szarzyńska (red.), *Wzgórza Dytlewskie. Geologia, krajobraz, antropologia przestrzeni*: 109–192. Olsztyn: Wydawnictwo Mantis.
- Solecki R., F. Welc i B. Nowacki  
 2019. Wyniki badań archeologicznych osiedla obronnego z wczesnej epoki żelaza w Wysokiej Wsi, powiat ostródzki, stanowisko 7. *Wiadomości Archeologiczne* LXX: 196–202.  
 DOI: 10.36154/wa.70.2019.10
- Stasiak, J.  
 1963. *Historia jeziora Kruklin w świetle osadów strefy litoralnej*. Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.
- Uniejewska, M.  
 2002. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Kisielice (209)*. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Wacnik, A.  
 2009. Galandowie i Krzyżacy – oddziaływania na lokalną roślinność w rejonie Miłek i Staświn (Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, północno-wschodnia Polska). *Wiadomości Botaniczne* 53 (1/2): 21–34.
- Welc, F., J. Nitychoruk, L. Marks, K. Bińka, A. Rogóż-Matyszczyk, M. Obremaska i A. Zalat  
 2021. 2400 years of climate and human-induced environmental change recorded in sediments of Lake Młynek in northern Poland. *Climate of the Past* 17: 1181–1198.  
 DOI: 10.5194/cp-17-1181-2021
- Welc, F., J. Nitychoruk, R. Solecki, K. Rabięga i J. Wysocki  
 2018. Results of integrated geoarchaeological prospection of unique iron age hillfort located on Radomno Lake island in north-eastern Poland. *Studia Quaternaria* 35/1: 55–71.  
 DOI: 10.2478/squa-2018-0004
- Więckowski, K.  
 1966. *Osady denne Jeziora Mikołajskiego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zalat, A., F. Welc, J. Nitychoruk, L. Marks, M. Chodyka i Ł. Zbucki  
 2018. Last two millennia water level changes of the Młynek Lake (northern Poland) inferred from diatoms and chrysophyte cysts record. *Studia Quaternaria* 35/2: 77–89.  
 DOI: 10.2478/squa-2018-0006
- Zapłata, R., K. Stereńczak i B. Kraszewski  
 2018. Wielkoobszarowe badania dziedzictwa archeologicznego na terenach leśnych. *Kurier Konserwatorski* 15: 54–58.

Fabian Welc, Jerzy Nitychoruk and Rafał Solecki

**Correlation of prehistoric and early medieval settlement phases in north-eastern Poland with the changes of the natural environment in the light of lacustrine sediments study - about the project and its realization**

**Summary**

The aim of the project is to correlate individual phases of prehistoric and medieval settlement with the changes in the natural environment of the Warmia and Mazury region on the basis of comprehensive analyses of lake sediments. Preliminary studies have already shown that lacustrine deposits are unique archive of environmental changes along with a record of human pressure. The results of archaeological excavations carried out so far allow only to approximate the moments of intensive settlement in the discussed area. In order to capture the activity of an ancient man, to learn about the impact that he had on the environment (anthropoppression) and to gain insight into the issues of how environmental and climate changes stimulated or inhibited settlement processes, it is planned to read the rich and so far little used archive of Warmia and Mazury lakeside's lacustrine sediments.

The advantages of lake sediments analyses to reconstruction the changes of the natural environment are: 1) high sedimentation rate from 0,3 to even few mm per year, which makes it possible to capture changes in sediments with the accuracy of months, 2) good conditions for the formation of undisturbed deposits, sometimes with a clear annual lamination, 3) fossil cores from lake sediments are relatively easy to obtain, 4) the po-

ssibility of performing comprehensive studies of these sediments, from palaeontological to geochemical, which makes it possible to capture the smallest environmental and climatic changes.

The use of the lake lacustrine analyses method for places where archaeological sites evolved in close range from lakes will allow to recreate not only the phases of settlement, but also its intensity and duration, and will create an accurate chronology of settlement in the Warmia and Mazury area. In order to capture the mutual relationship between environmental and settlement changes, and then perform a collective chronostratigraphic correlation for the entire region, the executive team plan to collect the cores from appropriately selected lake reservoirs, close to which there are large settlements. For the planned project, the most valuable are the settlement located in close proximity to small, drainless lakes, currently located in secluded, uninhabited and only slightly degraded areas. Such groups, i.e. the archaeological site and the lake, had to significantly interact with each other, which will be reflected in the record of anthropoppression in the lake sediments.

Translated by Rafał Solecki



## Wyniki badań na stanowisku Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński

### WPROWADZENIE

Miejscowość Stańkowo położona jest około 3 km na wschód od Prabut. Stanowisko znajduje się na wyspie Jeziora Sowica, szacunkowo w połowie odległości pomiędzy Stańkowem i Prabutami (ryc. 1) i od 2017 roku jest skatalogowane w ramach AZP – 24-49/18, numer stanowiska w miejscowości 1. W katalogu grodzisk sporządzonym przez Hansa Crome znajduje się wzmianka, że w odległości 2 km na północny wschód od Stańkowa znajdu-

je się stanowisko, ale o nieokreślonej chronologii<sup>1</sup>. Stanowisko to posiadało także własną kartę w *Burgwall kartei*, który to zbiór znajduje się obecnie w *Museum für Vor- und Frühgeschichte* w Berlinie<sup>2</sup>. Już powojenne próby zlokalizowania tego stanowiska podejmowali Mieczysław Haftka (w 1968 roku) i Ryszard F. Mazurowski (w 1983 roku)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Crome 1937: 123.

<sup>2</sup> Karta udostępniona przez dr. Sławomira Wadyla.

<sup>3</sup> Informacje z karty AZP stanowiska.



Ryc. 1. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))  
Fig. 1. Stańkowo, site 1, Kwidzyń County. Location of the site (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 2.** Archiwalne mapy: A) położenie umocnień na północ od Prabuty na mapie *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict*, skala 1:150.000, arkusz „Osterode” z lat 1796–1802 (źródło: www.igrek.amzp.pl), B) położenie umocnień na północ od Prabuty na mapie *Karte des Deutschen Reiches, Generalstabskarte*, skala 1:100.000, arkusz „Stuhm” z około 1893 roku (źródło: www.igrek.amzp.pl), C) szkic grodziska zatytułowany „Ostrowa bei Riesenburg”, autor J. M. Guise (źródło: Szczepański 2011: 10)

**Fig. 2.** Archival maps: A) location of earthwork to the north of Prabuty on the map *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict*, scale 1:150.000, chart „Osterode”, from 1796–1802 (source: www.igrek.amzp.pl), B) location of earthwork to the north of Prabuty on the map *Karte des Deutschen Reiches, Generalstabskarte*, scale 1:100.000, chart „Stuhm”, from 1893 (source: www.igrek.amzp.pl), C) scetch of the hillfort called „Ostrowa bei Riesenburg”, author J. M. Guise (source: Szczepański 2011: 10)

O założeniu będącym być może reliktem dawnego grodu wspominał także Johann Michael Guise, który na zlecenie *Militärbehörde Ost- und Westpreußen* prowadził w latach 1826–1828 inwentaryzację średnio-wiecznych założeń obronnych w Prusach. W swoich spisach zamieścił między innymi charakterystyczne wyniesienie otoczone kilkoma liniami umocnień, które miałyby znajdować się w okolicy Prabuty (ryc. 2: C). Seweryn Szczepański wskazywał, że grodzisko to mogło zajmować górę położoną na północ od Prabuty<sup>4</sup> i opisywaną na mapie datowanej na lata 1796–1802, jako *Shanze*<sup>5</sup> (ryc. 2: A), a na mapie z około 1893 roku, jako *Schanzen Bge*<sup>6</sup> (ryc. 2: B). W świetle przeprowadzonych badań nie można jednak wykluczyć, że J. M. Guise wskazywał grodzisko w Stańkowie, na wyspie Jeziora Sowica. Za taką interpretacją przemawiałby opis rysunku „Ostrowa bei Riesenburg”, czyli „wyspa obok Prabuty”. Ponadto

widoczny na szkicu układ dwóch sąsiadujących ze sobą wyniesień, z których na jednym znajdują się charakterystyczne trzy linie umocnień, odpowiada topografii wyspy na Jeziorze Sowica i zachowanym tam reliktom wałów.

Najstarsze informacje na temat obszaru wokół Prabuty (niem. *Riesenburg*) pochodzą z 1236 roku, z dokumentu nadania dla Dietricha von Depenow ziemi wokół Kwidzyna, która od wschodu miała graniczyć z *terra Resia*<sup>7</sup>. To od tej pruskiej nazwy powstała późniejsza niemiecka *castro Resinburg* podana w dokumencie z 1326 roku<sup>8</sup>, która utrzymała się zasadniczo aż do XX wieku. Niezależnie jednak w dokumentach od XV wieku zaczęła się pojawiać także nazwa Prabuty, początkowo zapisywana w formie *Prabuth* i *Prabuthi*<sup>9</sup>.

Dokument lokacyjny Prabuty nie zachował się, znany jest tylko w odpisie z 1330 roku<sup>10</sup>. Zapewne jednak miasto zostało lokowane wcześniej, być może już w 1276 roku, za czym przemawia zapis w relacji Piotra z Dusburga, że biskup Albert wybudował miasto i zamek Prabuty.

<sup>4</sup> Szczepański 2011: 10–11.

<sup>5</sup> *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict*, skala 1:150.000, arkusz „Osterode”.

<sup>6</sup> *Karte des Deutschen Reiches, Generalstabskarte*, skala 1:100.000, arkusz „Stuhm”.

<sup>7</sup> Szczepański 2011: 5–6.

<sup>8</sup> Hein i Maschke 1932: 375–376, dokument 562.

<sup>9</sup> Szczepański 2011: 11–12.

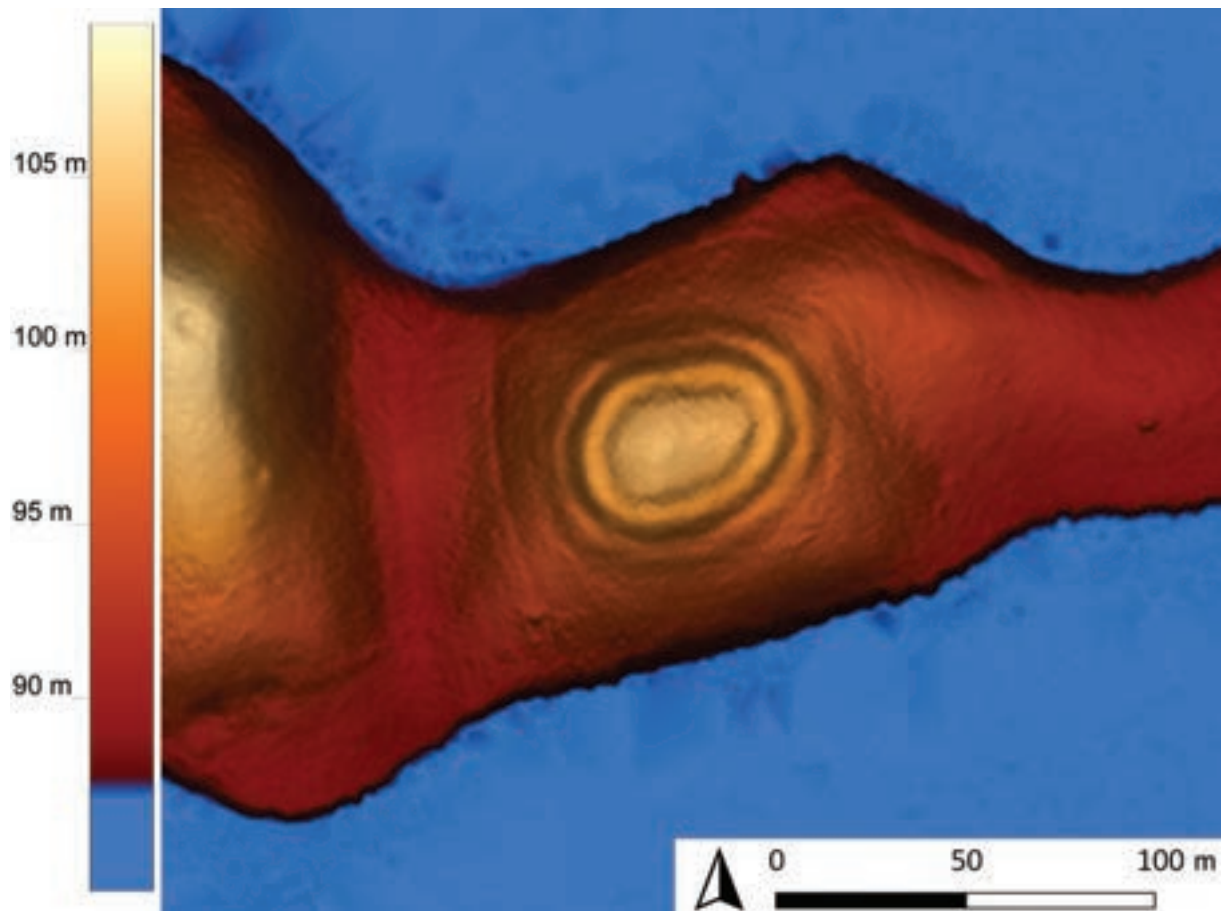
<sup>10</sup> Słowiński 2019: 16.





**Ryc. 3.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Poglądowe zdjęcie wyspy wykonane od strony południowej z zaznaczonym położeniem osiedla obronnego (fot. K. Rabięga)

**Fig. 3.** Stańkowo, site 1, Kwidzyń County. General view of the island visible from the south with the marked location of the fortified settlement (photo K. Rabięga)



**Ryc. 4.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 4.** Stańkowo, site 1, Kwidzyń County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

ty „*aedificavit castrum et oppidum Risenburg*”<sup>11</sup>. Co do zamku, to ukończenie jego budowy nastąpiło za czasów biskupa Bertolda, który sprawował swą posługę w latach 1333–1346<sup>12</sup>. Co do miejscowości Stańkowo (niem. *Riesenwalde*), to według Wojciecha Kętrzyńskiego mogła już istnieć około 1330 roku<sup>13</sup>; najwcześniejszy dokument wzmiankujący tę miejscowość pochodzi jednak dopiero z 1342 roku, gdzie wymieniana jest jako „*Resenwald*”<sup>14</sup>.

Samo stanowisko zajmuje szczyt niewielkiego wyniesienia znajdującego się w centralnej części wyspy, którego najwyższy punkt osiąga poziom około 104,5 m n.p.m. (ryc. 3). Cała wyspa jest gęsto porośnięta, w większości przez niewysokie drzewa owocowe zasadzone po II wojnie światowej. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski wyspę tworzą piaski i mułki kemów powstałe w górnym stadium zlodowacenia Wisły<sup>15</sup>. Jezioro ma charakter wytopiskowy, jego średnia głębokość wynosi około 2,5 m, a w najgłębszym miejscu osiąga głębokość około 4,8 m.

## ANALIZA DANYCH ALS

Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 4. Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi wschód-zachód. Jego średnice mają odpowiednio 25 m i 39 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I) wynosi około 100 m, a powierzchnia majdanu około 6,7 ara. Najwyższy zanotowany punkt osiąga poziom około 104,5 m n.p.m. Po zewnętrznej stronie Wału I widoczne są Fosa I, Wał II, Fosa II i Wał III. Zachowana długość Wału II wynosi około 153 m, a Wału III około 208 m. Zachowana powierzchnia całego stanowiska wynosi około 42 ary. Widoczne na powierzchni relikty umocnień nie są masywne, a uchwytna średnia szerokość przykładowego Wału I wynosi około 3,5 m, przy wysokości tylko miejscowo dochodzącej do 0,1 m. Interpretację danych wysokościowych przedstawia ryc. 5.

Należy zaznaczyć, że wspomniane w poprzednim akapicie wały i fosy są czytelne na obrazowaniu danych NMT, ale już nie w terenie, gdzie w ich miejscu znajdują się obecnie formy przypominające tarasy. Informacje, że fosy faktycznie istniały w okresie funkcjonowania osiedla obronnego potwierdziły odwierty, badania nieinwazyjne i badania wykopaliskowe. Obecnie są one wypełnione materiałem mineralnym i organicznym pochodzącym z erozji wałów i sedymentacji szczątków roślinnych.

## ANALIZA DANYCH Z NIEINWAZYJNYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH

Poligon przeznaczony do pomiarów gradientometrem

<sup>11</sup> Piotr z Dusburga 1679: 262; Wyszomirski 2011: 147.

<sup>12</sup> Powierski 1982: 53.

<sup>13</sup> Kętrzyński 1882: 262.

<sup>14</sup> Szczepański 2011: 8.

<sup>15</sup> Uniejewska i Skocki 2002: 26.

wyznaczono tak, aby pokrył możliwie duży obszar majdanu otoczonego wałami. W praktyce, ze względu na silne zdrzewienie stanowiska, poligon badawczy uzyskał wymiary 30×30 m i objął wschodnią część majdanu wraz z Wałem I i II. W obrębie tego poligonu udało się z kolei zrealizować pomiary tylko na powierzchni około 540 m<sup>2</sup> (ryc. 6). Pomiary wykonano w równoległych liniach oddalonych od siebie o stały interwał wynoszący 0,5 m. Osiągnięty zasięg prospekcji można szacować na około 0,5–1 m.

Otrzymana pozytywna mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu wykazała istnienie szeregu anomalii (ryc. 7). Dwie z nich, mające formę paraboli wyciągniętych lekko w kierunku północno-wschodnim, można interpretować jako nasypy Wału I i II, gdyż ich układ pokrywa się z relikwami wałów widocznymi na powierzchni. W ich obrębie czytelne są liczne mniejsze – w większości punktowe i jednocześnie dipolowe – anomalie o wysokiej amplitudzie. Generują je najczęściej obiekty metalowe. Znaczną liczbę skorodowanych, współczesnych przedmiotów (typu kapsle, drut kolczasty) wykazała powierzchniowa prospekcja terenowa, wykonana na obszarze poligonu z użyciem wykrywacza metali. Uwagę zwróciły także trzy silne i duże anomalie pozytywne, które na rycinie 7 opisano jako „nieokreślone struktury osadnicze” o numerach 1–3. Największa z nich, o średnicy dochodzącej do 6 m, znajdowała się na obszarze majdanu. Dwie mniejsze, o średnicy około 3 m, znajdowały się w pasie Fosi I i Wału II. By rozpoznać ich funkcję, jeden z tych obiektów (numer 1) postawiono przebadac wykopaliskowo.

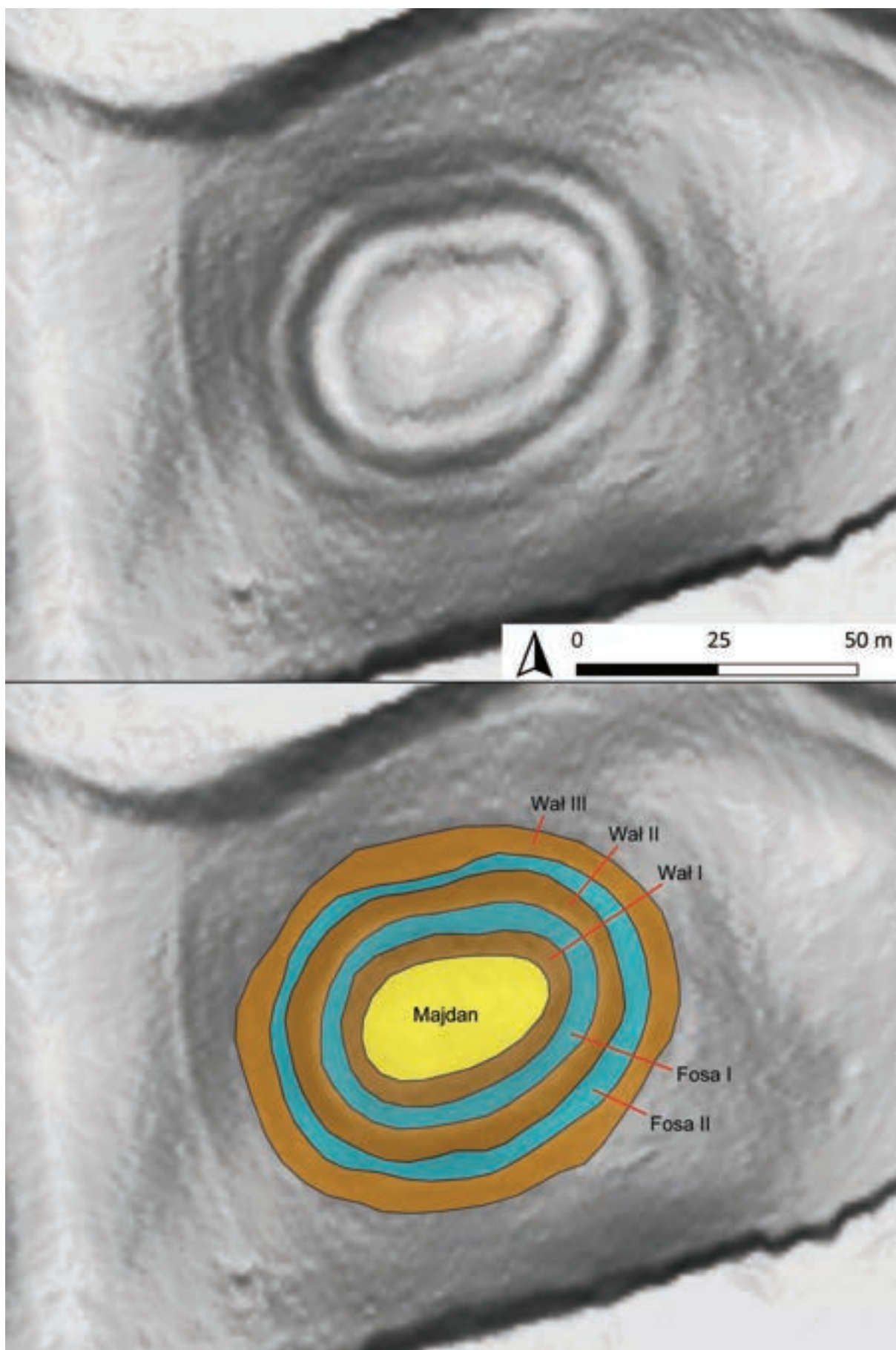
## ANALIZA DANYCH Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Na podstawie rezultatów badań nieinwazyjnych wyznaczono dwa wykopy o łącznej powierzchni 24 m<sup>2</sup> (ryc. 8).

Wykop 1, o wymiarach 10×2 m, usytuowano w południowo-wschodniej części stanowiska, tak aby przecinał fragment majdanu, Wału I, Fosi I i wchodził na Wał II. Celem badawczym było rozpoznanie stratygrafii i procesu formowania umocnień, a także określenie chronologii domniemanych struktur poprzez pozyskanie fragmentów ceramiki i prób do datowania radiowęglowego.

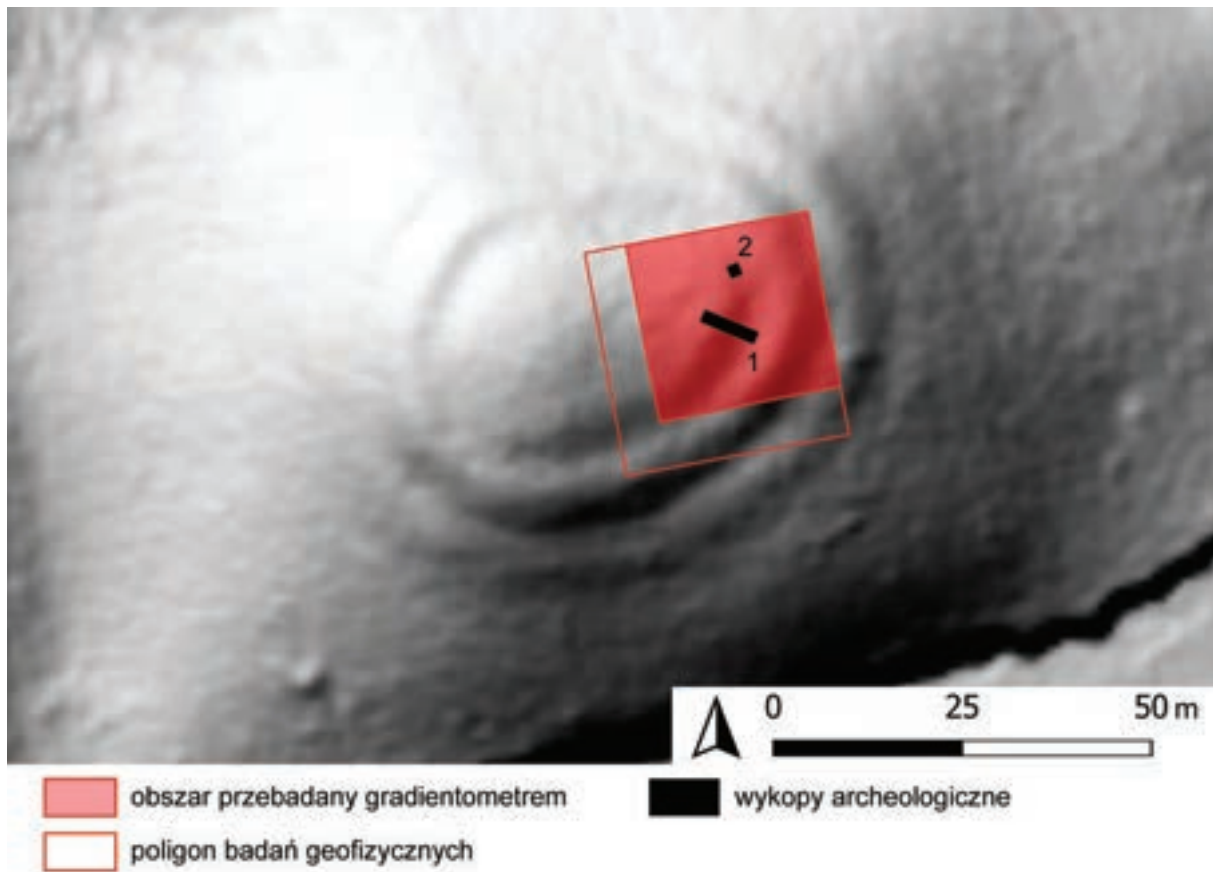
Wykop 2, o wymiarach 2×2 m, założono 8 m na północ od północnej ściany wykopy 1, w zagłębieniu Fosi I. Zdecydowano się go wytyczyć w tym miejscu ze względu na szereg anomalii uchwyconych dzięki badaniom geofizycznym, a w szczególności znacznych rozmiarów regularną owalną strukturę, opisaną na ryc. 7 jako „nieokreślona struktura osadnicza 1”.

W trakcie badań wydzielono łącznie 30 jednostek stratygraficznych (w tym 5 obiektów), które przypisano do 4 faz użytkowych stanowiska. Ich szczegółową charakterystykę zawiera tabela 1, a relacje stratygraficzne przedstawiono na ryc. 9. Poniżej znajduje się ich opis z uwzględnieniem podziału na fazy użytkowe.



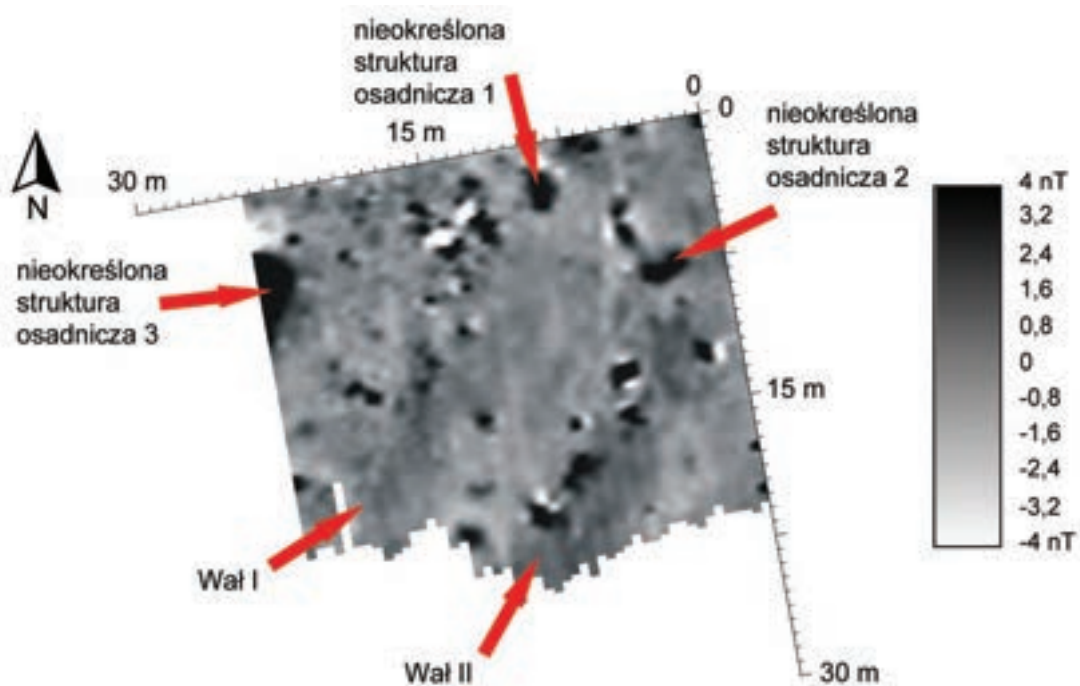
**Ryc. 5.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Interpretacja danych NMT  
(oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Ryc. 5.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Interpretation of the DTM data  
(design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)



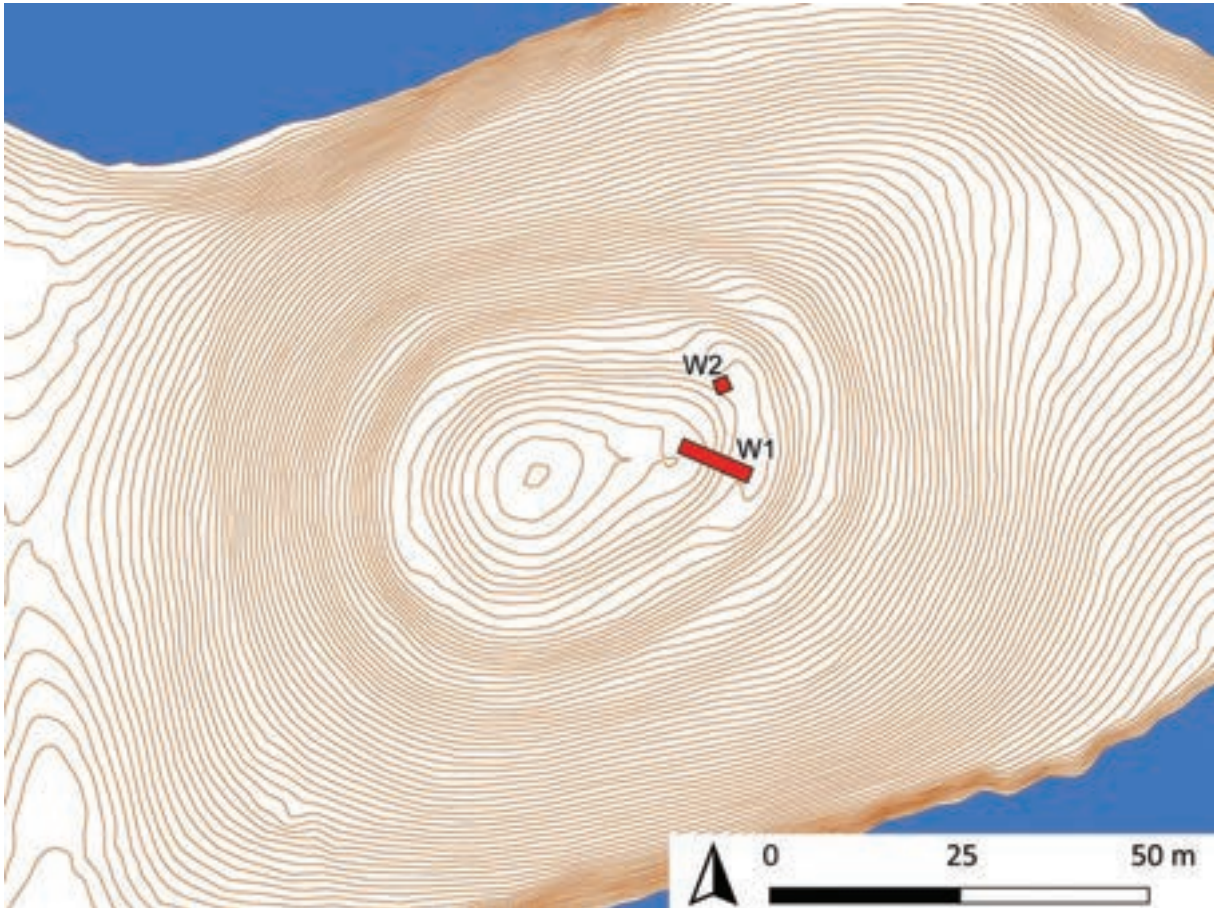
Ryc. 6. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. NMT stanowiska z zaznaczonym poligonem badań geofizycznych (oprac. F. Welc, źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

Ryc. 6. Stańkowo, site 1, Kwidzýń County. DTM of the site with marked location of polygon of geophysical prospection (design F. Welc, source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



Ryc. 7. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu 1 (oprac. F. Welc)

Fig. 7. Stańkowo, site 1, Kwidzýń County. Amplitude map of gradientometer survey within polygon 1 (design F. Welc)



**Ryc. 8.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Plan warstwiczny stanowiska z zaznaczonymi wykopami badawczymi (oprac. K. Rabiega i R. Solecki)

**Fig. 8.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Contour plan of the site with location of archaeological trenches (design K. Rabiega and R. Solecki)

#### PODŁOŻE NATURALNE

Grodzisko zostało wzniesione na podłożu, które stanowiła jasna, żółto-brązowa, zwarta, twarda glina [7]. Miejscami występuje glina piaszczysta, przechodząca w piaski zaglinione z niewielką domieszką rozproszonej organiki. Substrat organiczny jest najpewniej pozostałością rozłożonych systemów korzeniowych drzew porastających ten obszar.

#### FAZA I

##### WCZESNA EPOKA ŻELAZA / OKRES LATEŃSKI

Jednostki przypisane do Fazy I związane są z budową i funkcjonowaniem obiektu obronnego. Podczas badań ślady tego osadnictwa odślonięto zarówno w wykopie 1 (Wał I, Fosa I i Wał II), jak i w wykopie 2 (Fosa I).

**Ryc. 9.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Sekwencja stratygraficzna wydzielonych jednostek (oprac. K. Rabiega)

**Fig. 9.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Stratigraphic sequence of the described contexts (design K. Rabiega)



**Tabela 1.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidziński. Szczegółowa charakterystyka jednostek stratygraficznych (oprac. K. Rabięga)  
**Table 1.** Stańkowo, site 1, Kwidziń County. Detailed description of the stratigraphic units (design K. Rabięga)

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
1	-	1, 2	piasek z bardzo dużą domieszką materii organicznej; miąższość do 20 cm; współczesny poziom organiczny (leśny) na obszarze stanowiska	10YR 2/3	-	2, 3, 4, 5, 6, 10, 18, 20	IV
2	-	1	zbita glina z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych; miąższość do 30 m; nasyp Wału II	10YR 5/2	1, 18	7	I
3	11	1	przemieszana, piaszczysta glina z wyraźną domieszką materii organicznej; miąższość do 25 cm; wypełnisko obiektu [11]	10YR 7/4	1, 6	10, 11, 17	III
4	-	1	glina; miąższość do 25 cm; warstwa erozyjna	10YR 3/4	1, 20	5	II
5	-	1	glina z piaszczystymi przewarstwieniami; miąższość do 35 cm; nasyp formujący Wał I	10YR 6/6	1, 4, 10	7	I
6	11	1	zbita glina z licznymi drobinami węgla drzewnych; miąższość do 45 cm; wypełnisko obiektu [11]	10YR 3/2	1	3, 11, 17, 18	IV
7	-	1, 2	zwarta, twarda glina, miejscami glina piaszczysta, przechodząca w piaski zagłębione z niewielką domieszką substancji organicznych; podłoże naturalne	10YR 6/4	2, 5, 13, 17, 26, 30	-	Nat
8	9	1	przemieszana glina i piasek z licznymi drobinami węgla drzewnych i polepy; wypełnisko obiektu [9]	10YR 4/3	12	9, 13	I
9	9	1	owalny wkop o średnicy około 60–70 cm i głębokości do 20 cm, przekrój U-kształtny; prawdopodobnie dół postępowy	-	8	13	I
10	-	1	niejednorodna, piaszczysta glina; miąższość do 40 cm; warstwa erozyjna	10YR 7/6	1, 3, 11	5, 7, 17	II
11	11	1	wkop w kształcie rowu o szerokości około 360 cm i głębokość do 45 cm; odnowienie Fosy I	-	3, 6	10, 17, 18	III
12	30	1	piasek; miąższość do 20 cm; warstwa erozyjna	10YR 4/4	18, 21	7, 8, 13, 30	II
13	30	1	glina z dużą ilością węgla drzewnych oraz licznymi, drobnymi kamieniami; miąższość do 15 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla obronowego powstały w obrębie Fosy I	10YR 4/3	8, 9, 12, 21	7, 27, 30	I
14	-	2	jednorodny piasek; miąższość do 25 cm; być może relikwyt poziomu użytkowego z okresu średniowiecza	10YR 4/3	1	15, 19, 23	III
15	-	2	zbita glina; miąższość do 40 cm; nasyp formujący Wał I	10YR 4/6	14, 22, 25	26	I

Tabela 1. ciąg dalszy

Table 1. continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
16	22	2	warstwa gruzu kamiennego układająca się w planie w owal o średnicy około 2 m i miąższości do 40 cm, składały się na nią granity i piaskowce o średnicy 15–20 cm; wypełnisko obiektu [22]	-	19	22, 24, 25	II
17	-	1	głina; miąższość do 40 cm; warstwa erozyjna	10YR 3/4	3, 6, 10, 11, 18	7, 21	II
18	-	1	Przemieszana glina; miąższość do 35 cm; warstwa erozyjna	10YR 3/4	6, 11	2, 7, 12, 17	II
19	22	2	piaszczysta glina z dużą domieszką materii organicznej; miąższość do 25 cm; wypełnisko obiektu [22]	10YR 4/4	14	15, 16, 23, 24	II
20	-	1	soczewka przemieszanego piasku z dużą domieszką materii organicznej; średnica 70 cm, miąższość do 35 cm; pozostałość po współczesnym nasadzeniu	10YR 4/3	1	4	IV
21	-	1	głina z dużą domieszką materii organicznej; miąższość do 15 cm; warstwa erozyjna	10YR 6/4	17, 18	7, 12, 13	II
22	22	2	wkop w kształcie rowu o szerokości do 175 cm i głębokość do 45 cm; wkop formujący Fosę I w obrębie wykopu 2	-	25	15, 23, 26	I
23	-	2	zbita glina; miąższość do 30 cm; nasyp Wału II	10YR 3/4	14, 15, 22, 25	26	I
24	22	2	piasek z dużą domieszką materii organicznej; miąższość do 20 cm; wypełnisko obiektu [22]	10YR 5/6	16	25, 28	II
25	22	2	głina z licznymi drobinami węgla drzewnych; miąższość do 10 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla obronnego powstały w obrębie Fosi I	10YR 3/2	16, 24	15, 22, 23, 26	I
26	-	2	głina; miąższość do 25 cm; niwelacja z okresu budowy umocnień	10YR 5/8	15, 22, 23, 25	7	I
27	30	1	głina z dużą ilością węgla drzewnych i licznymi fragmentami ceramiki; miąższość do 15 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla obronnego powstały w obrębie Fosi I	10YR 3/2	13	7, 30	I
28	29	2	głina z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych oraz licznymi kamieniami średnicy około 10 cm; wypełnisko obiektu [29]	10YR 5/3	24	25, 29	I
29	29	2	kolista w planie, U-kształtny w profilu wkop średnicy około 50 cm i głębokości do 60 cm; dół postłopowy	-	28	25	I
30	30	1	koryto, U-kształtne w przekroju, szerokości do 180 cm i głębokości do 45 cm; wyprofilowanie Fosi I w okresie funkcjonowania osiedla obronnego	-	13, 27	7	I

Jedną z pierwszych uchwyconych czynności, które przeprowadzono w związku z budową umocnień, było zniwelowanie terenu oraz ukształtowanie Fosi I i towarzyszących jej wałów. Śladem niwelacji jest żółto-brązowa glina miąższości do 25 cm [26] uchwycona w wykopie 2 ponad calcem, a poniżej nasypów wałów i koryta fosy. Fosię I nadano jej formę koryta, U-kształtnego w przekroju. W wykopie 1 reliktem tego obiektu jest wkop [30], szerokości około 180 cm i głębokości do 40 cm, a w wykopie 2 wkop [22], szerokości około 175 cm i głębokości do 45 cm. Wały miały formę nasypów ziemnych. Wał I tworzyły: brązowo-żółta glina z piaszczystymi przewarstwieniami [5] (wykop 1) i ciemna, żółto-brązowa, zbita glina [15] (wykop 2) (ryc. 10). Wał II tworzyły: szaro-brązowa, zbita glina z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych [2] (wykop 1) i ciemna, żółto-brązowa, zbita glina [23] (wykop 2) (ryc. 12).

W trakcie funkcjonowania osiedla, w Fosię I zaczęły odkładać się warstwy użytkowe. W wykopie 1, wypełniskami Fosi I były: brązowa glina z dużą ilością węgla drzewnych i licznymi fragmentami ceramiki [27] oraz ciemna, szaro-brązowa glina z dużą ilością węgla drzewnych oraz licznymi, drobnymi kamieniami [13]. Próba węgla z tej warstwy została poddana analizie radiowęglowej, której wynik po kalibracji wskazał przedział lat 160 p.n.e. – 50 n.e z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>16</sup>. Ten poziom w wykopie 2 reprezentuje ciemna, szaro-brązowa glina z licznymi drobinami węgla drzewnych [25].

Objektami świadczącymi o istnieniu konstrukcji w obrębie Fosi I są doły postupowe. W wykopie 1 natrafiono na owalny obiekt o średnicy około 60–70 cm i głębokości do 20 cm [9], wypełniony brązową, przemieszaną gliną i piaskiem z licznymi drobinami węgla drzewnych i polepy [8]. W przekroju wyraźnie zwężał się i pierwotnie miał formę w przekroju U-kształtną (ryc. 11). Ilość węgla drzewnych w tej warstwie była na tyle duża, że obiekt ten manifestował się już w spągu zalegającej powyżej warstwy [12]. W wykopie 2 uchwycono kolisty w planie, U-kształtny w profilu wkop średnicy około 50 cm i głębokości do 60 cm [29], który wypełniony był żółto-brązową gliną z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych oraz licznymi kamieniami średnicy około 10 cm [28]. Próba węgla z tej warstwy została poddana analizie radiowęglowej, której wynik po kalibracji wskazał przedział lat 361–121 p.n.e z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>17</sup>.

## FAZA II

### OKRES OD OPUSZCZENIA OSIEDLA WE WCZESNEJ EPOCE ŻELAZA PO ŚREDNIOWIECZE

Jednostki stratygraficzne przypisane do tej fazy to przede wszystkim warstwy erozyjne, ale także gruz kamienny, który jest zapewne destruktem konstrukcji z Fazy I.

<sup>16</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-119012.

<sup>17</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-119011.

W fazie tej dno Fosi I, w obrębie wykopu 1, wypełniło się ciemnym, żółto-brązowym piaskiem [12] o miąższości do 20 cm, a także jasną, żółto-brązową gliną z dużą domieszką materii organicznej [21] o miąższości do 15 cm. Na stoku Wału I wytworzył się poziom ciemnej, żółto-brązowej gliny [17] o miąższości dochodzącej do 40 cm, a na stoku Wału II poziom ciemnej, żółto-brązowej, przemieszanej gliny [18] o miąższości do 35 cm. Ponad nimi zalegały z kolei ciemna, żółto-brązowa glina [4] oraz żółta, niejednorodna, piaszczysta glina [10]. Warstwy te można interpretować, jako sumę procesów postdepozycyjnych, które rozmywały powierzchnię majdanu i przesuwwały tamtejsze gleby w kierunku niższych partii stanowiska.

Interesującymi pozostałościami zniszczenia prawdopodobnej konstrukcji z Fazy I funkcjonowania stanowiska są warstwy odsłonięte w granicach wykopu 2. Jako warstwy spływowe należy interpretować żółto-brązowy, piasek z dużą domieszką materii organicznej [24] oraz ciemną, żółto-brązową, piaszczystą glinę z dużą domieszką materii organicznej [19]. Stratygraficznie pomiędzy nimi znajdowała się natomiast warstwa gruzu kamiennego [16], która przybrała formę owalu o średnicy około 2 m średnicy i miąższości do 40 cm (ryc. 13). Składały się na nią granity i piaskowce, w przeważającej liczbie naturalnie obtoczone, o średnicy 15–20 cm.

## FAZA III

### ŚREDNIOWIECZE

W trakcie badań znaleziono kilka fragmentów ceramiki, świadczących o tym, że stanowisko było odwiedzane przez ludzi w okresie średniowiecza. Nie zanotowano jednak jednoznacznych śladów wykorzystywania stanowiska w celach obronnych.

Być może próbą przystosowania stanowiska do pełnienia ponownie takiej funkcji było wykopanie rowu [11], który uchwycono w wykopie 1. Powielał on układ starszej Fosi I, a jego zarejestrowane wymiary to szerokość około 360 cm i głębokość do 45 cm. W obiekcie tym wytworzyła się warstwa płowej, brązowej, przemieszanej, piaszczystej gliny z wyraźną domieszką materii organicznej [3].

W wykopie 2, do fazy tej przypisano brązowy, jednorodny piasek [14].

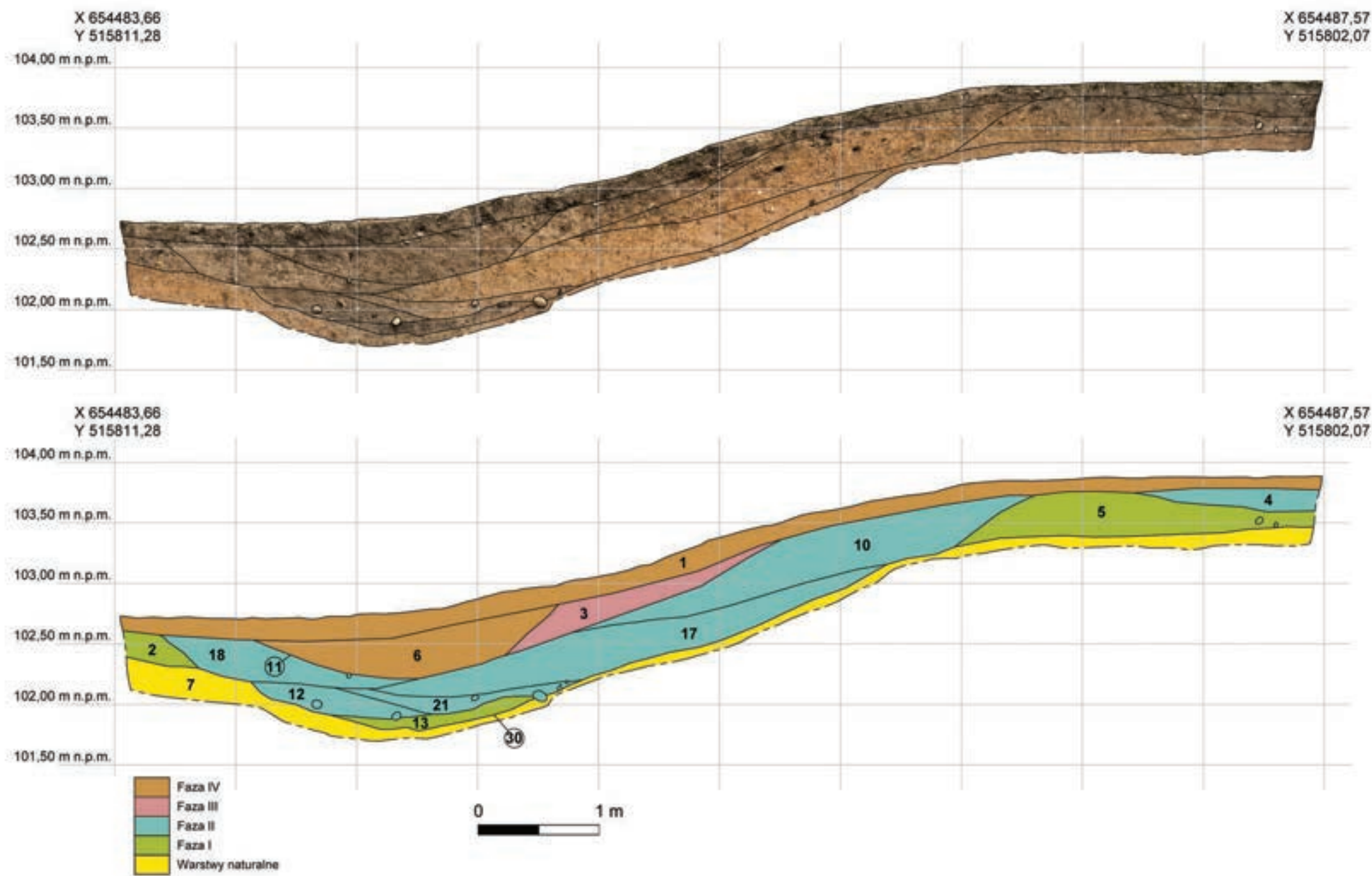
## FAZA IV

### OKRES PO OPUSZCZENIU GRODZISKA W ŚREDNIOWIECZU

Faza IV to kolejny etap postępującej erozji obszaru stanowiska. Do fazy tej przypisano najmłodsze spływy czytelnego w obrębie Fosi I i na stokach wałów.

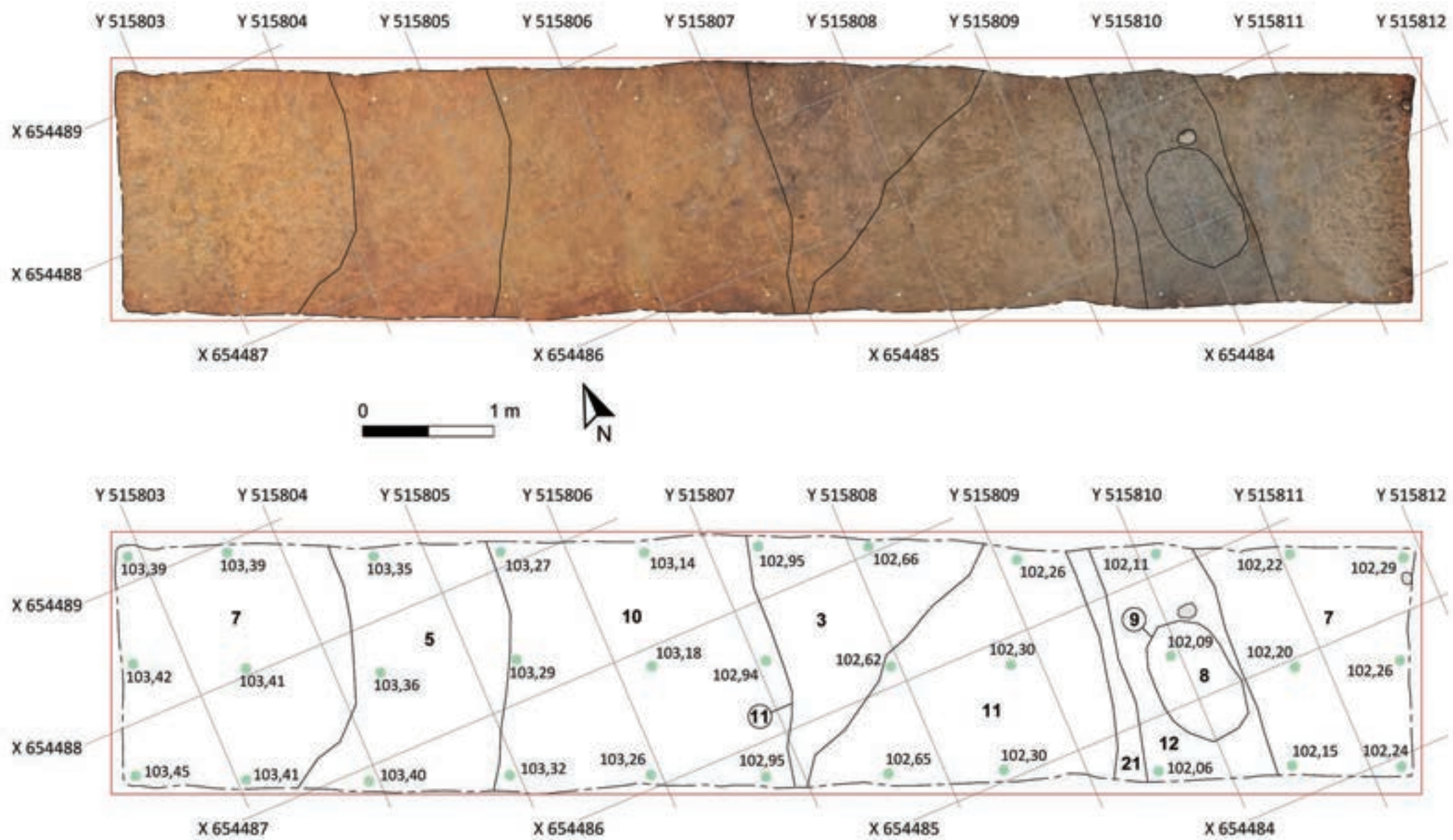
W Fosię I odłożyła się warstwa ciemnej, szaro-brązowej, zbitej gliny z licznymi drobinami węgla drzewnych [6], która jest zapewne pozostałością prac ziemnych na terenie wyspy w czasach współczesnych na potrzeby ob-





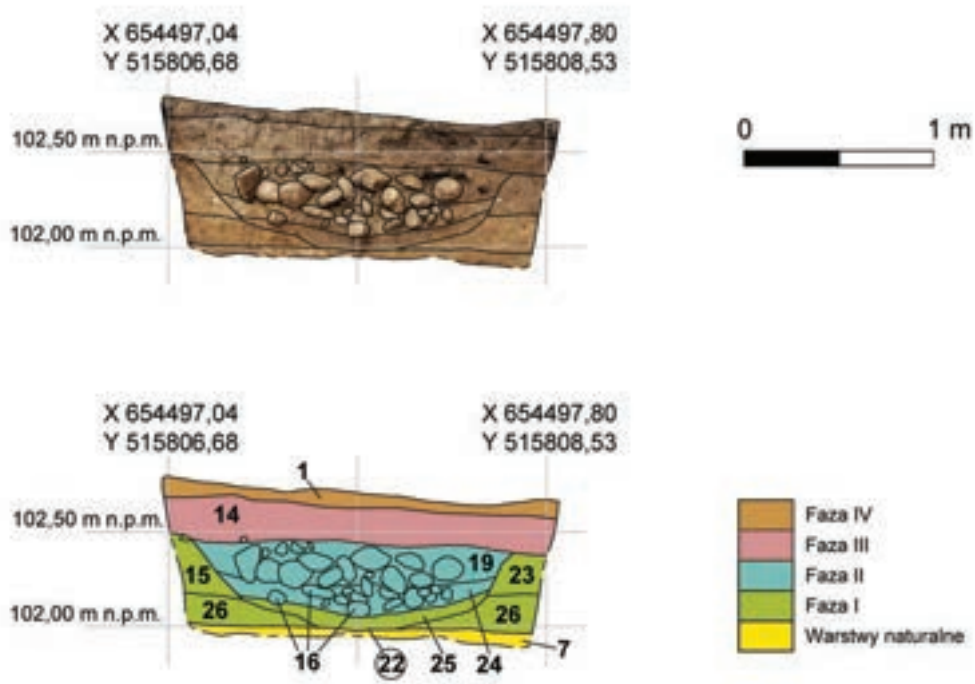
Ryc. 10. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidziński. Profil południowy wykopu 1, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału I, Fosu I i Wału II (oprac. K. Rąbiega i R. Solecki)  
 Fig. 10. Stańkowo, site 1, Kwidzін County. South section of trench 1 with stratigraphic relations within Rampart I, Moat I and Rampart II (design K. Rąbiega and R. Solecki)





Ryc. 11. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidziński. Plan wykopu 1, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy I (oprac. K. Rabięga)  
 Fig. 11. Stańkowo, site 1, Kwidzın County. Plan of trench 1 with stratigraphic units of Phase I (design K. Rabięga)





**Ryc. 12.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Profil północny wykopu 2, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału I, Fosa I i Wału II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 12.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. North section of trench 2 with stratigraphic relations within Rampart I, Moat I and Rampart II (design K. Rabięga and R. Solecki)



**Ryc. 13.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Zdjęcie poglądowe gruzu kamiennego [16] (fot. K. Rabięga)

**Fig. 13.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. General view of stone rubble [16] (photo by K. Rabięga)

sadzenia drzewami owocowymi. Pozostałością po takim nasadzeniu jest soczewka brązowego, przemieszanego piasku z dużą domieszką materii organicznej [20] uchwycona w wykopie 1.

Współczesny poziom użytkowy wyznacza ciemny, szaro-brązowy, piasek z bardzo dużą domieszką materii organicznej [1] pokrywający całą powierzchnię stanowiska.

## ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO

W trakcie przeprowadzonych badań pozyskano łącznie 262 fragmenty ceramiki. Analityczne zestawienie tych zabytków prezentują tabele 2 i 3. Analiza tego zbioru była utrudniona ze względu na jego zły stan zachowania – dłuższy wymiar 157 fragmentów (59,9% całego zbioru) miał 4 cm lub mniej, a stopień erozji ścian naczyń według klasyfikacji A. Buko<sup>18</sup> przypisano do następujących grup: I (niewielkie, miejscowe wytarcia) – 44 fragmenty (16,8% zbioru), II (powierzchnie i krawędzie wytarte i zaokrąglone) – 120 fragmentów (45,8% zbioru), III (skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek) – 98 fragmentów (37,4% zbioru). Nie wydzielono grupy „0”, do której zaliczałyby się fragmenty nie noszące śladów erozji. Z tego względu nie było możliwe odtworzenie ani jednej pełnej formy naczynia, a 79 fragmentów naczyń (30,2% zbioru) nie udało się określić pod kątem morfologicznym ani typologicznym. Pozostałe 183 fragmenty (69,8% zbioru) przyporządkowano do trzech wydzielonych grup technologiczno-surowcowych: charakterystycznej dla okresu wczesnej epoki żelaza (którą można łączyć z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich) (180 fragmentów; 98,4% zbioru fragmentów diagnostycznych), wczesnego średniowiecza (1 fragment; 0,5% zbioru fragmentów diagnostycznych) i pełnego średniowiecza (2 fragmenty; 1,1% zbioru fragmentów diagnostycznych).

Fragmenty przypisane do grupy łączonej z wczesnym okresem żelaza wykonane były najczęściej ze słabo wyrobionej masy ceramicznej z dość dużą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku, drobin startego granitu i rzadko miki. Klasyfikując ceramikę pod kątem typu powierzchni zewnętrznej, można ją podzielić na dwie podgrupy: A) powierzchnia zewnętrzna intencjonalnie chropowata (118 fragmentów; 65,6% fragmentów wydzielonej grupy), B) powierzchnia zewnętrzna generalnie gładka, miejscami szorstka, z często widocznymi, drobnymi nierównościami (62 fragmenty; 34,4% fragmentów wydzielonej grupy). Zewnętrzna powierzchnia była barwy od jasnobrązowej lub pomarańczowej, po brązową, rzadziej szarą. Zabarwienie występowało niejednorodnie w obrębie jednego naczynia. Przełom był zazwyczaj dwukolorowy (122 przypadki): przejście od koloru powierzchni zewnętrznej do koloru powierzchni wewnętrznej. Występuje też przełom trójkolorowy (58 przypadków): przejście od koloru powierzch-

ni zewnętrznej, przez kolor szary, do koloru powierzchni wewnętrznej. Grubość ścianek notowano w przedziale 5–16 mm, przy średniej około 8 mm. Naczynia wypalane były w dość niskiej temperaturze. Ceramika szybko nasiąka wodą i staje się miękka.

Pełne formy naczyń nie są możliwe do odtworzenia. W analizowanej grupie znalazły się 24 fragmenty wylewów: 15 o powierzchni chropowatej (ryc. 14: 1–13) i 9 o powierzchni generalnie gładkiej (ryc. 15: 7–12). W kilku przypadkach można pokusić się o określenie prawdopodobnej formy naczynia:

- naczynie o formie jajowatej (ryc. 14: 1) z delikatnie chropowatą powierzchnią i krawędzią lekko wychyloną, zdobioną za pomocą zaszczyptywania. Zbyt mały fragment profilu nie pozwala na bardziej szczegółową charakterystykę – naczynia o podobnie ukształtowanej górnej części w typologii zaproponowanej przez M. Hoffmanna występują od Fazy I do III, czyli od około schyłku epoki brązu do młodszego okresu przedrzymskiego<sup>19</sup>.
- naczynie o formie wazowatej lub dwustożkowatej (ryc. 14: 8) z delikatnie chropowatą powierzchnią i krawędzią lekko wychyloną. Zbyt mały fragment profilu nie pozwala na bardziej szczegółową charakterystykę – naczynia o podobnie ukształtowanej górnej części w typologii zaproponowanej przez M. Hoffmanna występują od Fazy I do III, czyli od około schyłku epoki brązu do młodszego okresu przedrzymskiego<sup>20</sup>.
- naczynia o formie misy. Pierwszy fragment (ryc. 14: 12) ma delikatnie chropowatą powierzchnię i ściankę o stożkowatym, dość mocno schodzącym profilu. Tu, podobnie jak wcześniej, zbyt mały fragment profilu nie pozwala na bardziej szczegółową charakterystykę – naczynia o podobnie ukształtowanej górnej części w typologii zaproponowanej przez M. Hoffmanna występują od Fazy I do II, czyli od około schyłku epoki brązu do okresu lateńskiego A–B<sup>21</sup>. Drugi fragment (ryc. 15: 12) ma gładką powierzchnię, lekko wywiniętą krawędź wylewu i ściankę o lekko zaokrąglonym profilu. Podobne naczynia M. Hoffmann zakwalifikował do Fazy II, którą datuje na okres od schyłku epoki brązu po okres halsztacki D<sup>22</sup>.

W omawianym zespole wyróżniono 11 fragmentów przydennych lub den (6,1% analizowanego zbioru) (ryc. 15: 1–4, 13–14). W trzech przypadkach przejście pomiędzy powierzchnią ściany a dnem było wyraźnie zaakcentowane (ryc. 15: 1, 3, 13), a w trzech przypadkach było słabo czytelne (ryc. 15: 2, 4, 14). W ośmiu przypadkach udało się określić formę dna: 2 razy było ono płaskie, 5 razy było lekko kuliste, a 1 raz kuliste. Dna o formie wyoblonej są charakterystyczne dla kultury kurha-

<sup>19</sup> Hoffmann 2000: 87–99, 296–297 (ryc. 35–36).

<sup>20</sup> Hoffmann 2000: 86–98, 299 (ryc. 38).

<sup>21</sup> Hoffmann 2000: 87–94, 301 (ryc. 40).

<sup>22</sup> Hoffmann 2000: 87–94, 301 (ryc. 40).

<sup>18</sup> Buko 1990: 352.

**Tabela 2.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Zestawienie ilościowe fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Table 2.** Stańkowo, site 1, Kwidzyn County. Quantitative analysis of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Faza	Jednostka stratygraficzna	Liczba frag. łączne	Liczba różnych naczyń	Wylewy			Szyki	Brzuśce						Ucha	Części przydenne	Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Dna			Frag. przepalone	Frag. o wypukanej powierzchni	Wczesna Epoka Żelaza	Wczesne średniowiecze	Późne średniowiecze	Nieokreślone					
				Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Ornamentowane		Liczba frag.	Chropowate	Gładkie	Wyswiece	Szorstkie	Nieokreślone					Ornamentowane	Ucha	Liczba frag.							SEN (procent obwodu)	Wklęsłe	Płaskie	Kuliste	
1	2	3	3					3	1														1	1			1				
1	5	7	3					7	2	3																	1				
1	8	51	4	9	34	1		39	23	7				1	2	1							1	1	30	31	20				
1	13	73	7	10	57			63	31	7														3	50	43	30				
1	15	10	4	2	11			7	6	1					1										4	9	1				
1	23	1	1					1	1																	1					
1	25	16	4	1	6			12	2	3															3	5	14	2			
1	26	3	2					2	1	1															1	3	3				
1	27	16	3	2	13	2		13	12						1										1	4	5	15	1		
2	4	11	2	1	6			9	10																1	1	11				
2	12	18	4	3	6			14	9	3															1	11	12			6	
2	17	4	1					4																						4	
2	19	3	1					3																			1	2			1
2	21	12	3	3	7			8	3	8					1											2	11			1	
2	24	12	3					12	1	3																2	4			8	
3	3	4	1					4	4																	2	4				
3	14	4						4																		1	1			3	
4	1	3	3	1	8			2	1	1	1																2	2			1
4	6	2	1					2	2																		2	2			
-	halda	9	3					9	7	2																	6	8			1
<b>Suma</b>		<b>262</b>	<b>53</b>	<b>32</b>	<b>148</b>	<b>3</b>		<b>218</b>	<b>116</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>122</b>	<b>180</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>79</b>						

**Tabela 3.** Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Fragmentacja i erozja fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Table 3.** Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Fragmentation and erosion of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Faza	Jedn. strat.	Kategorie wielkościowe (cm)										Stopień erozji			Suma		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	I	II		III	
1	2			2	1									2	1		3
1	5		1	1	3	1			1				3	4			7
1	8		4	17	11	9	7	2			1		5	23	23		51
1	13		6	19	17	15	9	3	2	2			7	28	38		73
1	15		1	3	2	2	2							10			10
1	23						1						1				1
1	25		3	5	2	2	1	1	2				7	5	4		16
1	26							1	1	1			1	2			3
1	27		2	1	4	3	1	2	2			1	9	3	4		16
2	4			3	1		3	4						11			11
2	12		2	6	3	4	2		1				1	4	13		18
2	17		4										2	2			4
2	19		1	1	1									2	1		3
2	21		2	3	2	4	1						5	6	1		12
2	24			8	3		1							4	8		12
3	3				1	1	2							3	1		4
3	14			3	1									3	1		4
4	1			2		1								3			3
4	6				1			1								2	2
-	hala			1	3	1	1	2	1				3	5	1		9
Suma			26	75	56	43	31	16	10	3	2		44	120	98		262

nów zachodniobałtyjskich i w początkowym okresie kształtowania się tej kultury, są one często dobrym wyróżnikiem<sup>23</sup>.

Uzupełnieniem dotyczącym form naczyń jest informacja, że w omawianej grupie znalazł się także 1 fragment ucha o przekroju owalnym i kolistym kształcie otworu (ryc. 15: 5).

Tylko na 4 fragmentach (2,2% analizowanego zbioru) zaobserwowano jakąkolwiek formę zdobienia powierzchni. W trzech przypadkach było to zaszczypanywanie występujące na krawędzi wylewu (ryc. 14: 1, 2), charakterystyczne dla początkowego okresu kultury kurhanów zachodniobałtyjskich<sup>24</sup>. W jednym przypadku był to ornament występujący na załomie brzuśca, wykonany za pomocą załuskiwania paznokciem (ryc. 15: 6). Załuskiwania tworzyły pojedynczy, dookolny pas. Taka forma zdobienia jest charakterystyczna dla kultury kurhanów zachodniobałtyjskich i pojawia się już w okresie halsztackim D<sup>25</sup>.

Do grupy technologiczno-surowcowej charakterystycznej dla okresu wczesnego średniowiecza zakwalifikowano tylko jeden fragment brzuśca (ryc. 16: 1). Został on wykonany z dość dobrze wyrobionej gliny z dużą ilością drobnej domieszki schudzającej: piasku i drobin tłuczonych kamieni. Naczynie wypalono w atmosferze utleniającej. Powierzchnia naczynia zdobiona była za pomocą dookolnych, płtykich żłobków mających w profilu kształt sinusoidy o minimalnej amplitudzie. Zdobienie tego typu jest charakterystyczne dla okresu średniowiecza i powszechnie występuje na ceramice z obszaru pogranicza pruskiego<sup>26</sup>.

Do grupy technologiczno-surowcowej charakterystycznej dla okresu pełnego średniowiecza zakwalifikowano dwa fragmenty. Oba wykonano z dość dobrze wyrobionej gliny z małą ilością drobnej domieszki schudzającej: piasku. Naczynia wypalono w atmosferze redukcyjnej, która to technologia zaczyna pojawiać się na terenie Polski od około połowy XIII wieku<sup>27</sup>. Pierwszy fragment to wylew z charakterystycznych okapem (ryc. 16: 3), a drugi to fragment brzuśca zdobiony za pomocą dookolnych, wąskich żłobków (ryc. 16: 2). Ceramika tego typu występuje do około schyłku XV–XVI wieku<sup>28</sup>.

## WNIOSKI

Osiedle obronne położone na wyspie Jeziora Sowica przy Prabutach powstało najpewniej na przełomie okresu halsztackiego i lateńskiego, a zamieszkiwała je ludność należąca do kultury kurhanów zachodniobałtyjskich. Przemawia za tym występowanie charakterystycznych form naczyń, które można przypisać do pierwszych faz rozwojowych tej kultury, datowanych na schyłek okresu Hallstatt D. Tezę tę potwierdza także datowanie radiowęglowe próby węgla pobranej z jednej z warstw użytkowych, którego wynik po kalibracji wskazuje przedział lat 361–121 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>29</sup>. Użytkowane było najpewniej do okresu La Tène D, co sugeruje wynik drugiego datowania radiowęglowego, który po kalibracji wskazuje przedział lat 160 p.n.e. – 50 n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>30</sup>. Na fakt, że stanowisko było zamieszkiwane cyklicznie, a nie okresowo,

<sup>27</sup> Kruppe 1981: 84.

<sup>28</sup> Marcinkowski 2013: 245–247.

<sup>29</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-119011.

<sup>30</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-119012.

<sup>23</sup> Okulicz 1970: 30–31.

<sup>24</sup> Okulicz 1970: 30.

<sup>25</sup> Okulicz 1970: 26–31.

<sup>26</sup> Wadył 2019: 185–191.





Ryc. 14. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Fragmenty ceramiki (fot. K. Rabiega, rys. B. Nowacki)

Fig. 14. Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Ceramic shards (photo by K. Rabiega, drawing by B. Nowacki)



Ryc. 15. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Fragmenty ceramiki (fot. K. Rabięga, rys. B. Nowacki)

Fig. 15. Stańkowo, site 1, Kwidzyna County. Ceramic shards (photo by K. Rabięga, drawing by B. Nowacki)



Ryc. 16. Stańkowo, stan. 1, pow. kwidzyński. Fragmenty ceramiki (fot. K. Rabięga, rys. B. Nowacki)

Fig. 16. Stańkowo, site 1, Kwidziny County. Ceramic shards (photo by K. Rabięga, drawing by B. Nowacki)

wskazuje relatywnie duża liczba fragmentów ceramiki – 262 fragmenty – pozyskana z zaledwie 24 m<sup>2</sup> przebadanej powierzchni.

Pomimo procesów erozyjnych oraz częściowego zniszczenia powierzchni w wyniku prowadzenia upraw sadowniczych w okresie powojennym, umocnienia stanowiska nadal są czytelne w terenie. Forma umocnień jest analogiczna do innych osiedli obronnych opisywanych w niniejszej monografii oraz do innych znanych osiedli wczesnożelaznych o kilku koncentrycznie ułożonych liniach umocnień w Tątlawkach, pow. ostródzki<sup>31</sup> i Wieprzu, pow. iławski<sup>32</sup>.

Omawiane stanowisko można nazwać wyjątkowym, gdyż po jego opuszczeniu w ostatniej fazie okresu lateń-

skiego, nie było ono już więcej użytkowane. Pojedyncze fragmenty ceramiki datowanej na okres średniowiecza to znaleziska powierzchniowe, które pojawiły się tu najpewniej w wyniku epizodycznych odwiedzin wyspy. W trakcie badań nie natrafiono na obiekty lub warstwy kulturowe, które sugerowałyby dłuższe zamieszkiwanie na wyspie w okresie innym niż wczesnożelazny. Mając to na uwadze można założyć, że wczesnożelazne warstwy kulturowe zachowane są dobrze i mogą dostarczyć w przyszłości bardzo ciekawych wyników.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

<sup>31</sup> Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017b: 135–136.

<sup>32</sup> Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017a: 260.

## Wykaz cytowanej literatury

Buko, A.

1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne XLII*: 349–359.

Crome H.

1937. Karte und Verzeichnis der vor- und frühgeschichtlichen Wehranlagen in Ostpreussen. *Altpreußen, Vierteljahrsschrift für Vorgeschichte und Volkskunde* 2/3: 97–131.

Hein, M. i E. Maschke

1932. *Preußisches Urkundenbuch. Band 2 (1309–1335)*. Königsberg: Hartung.

Hoffmann, M.J.

2000. *Kultura i osadnictwo południowo-wschodniej strefy nadbałtyckiej w I tysiącleciu p.n.e.* Rozprawy i Materiały Ośrodka Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego w Olsztynie 191. Olsztyn: Towarzystwo Naukowe i Ośrodek Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego.

Kobylińska, U., R. Solecki i J. Wysocki

2017a. Wieprz, st. 20: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 260. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.

2017b. Tątlawki, st. 2: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 135–136. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.

Kętrzyński, W.

1882. *O ludności polskiej w Pruszech niegdyś krzyżackich*. Lwów: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Kruppé, J.

1981. *Garncarstwo późnośredniowieczne w Polsce*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź: Za-

- kład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Marcinkowski, M.  
2013. Cechy obce i lokalne w średniowiecznej i nowożytnej ceramice elbląskiej. Zarys problematyki na podstawie wybranych przykładów. *Archaeologia Historica Polona* 21: 239–255. DOI: 10.12775/AHP.2013.011
- Okulicz, Ł.  
1970. *Kultura kurhanów zachodniobałtyjskich we wczesnej epoce żelaza*, Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Piotr z Dusburga.  
1679. *Ordinis Teutonici Sacerdotis, Chronicon Prussiae, in quo Ordinis Teutonici origo, nec non res ab ejusdem Ordinis magistris ab An. MCCXXVI. usque ad An. MCCCXXVI. in Prussia gestae exponuntur, cum incerti auctoris continuatione usque ad Annum MCCCCXXV.*
- Powierski, J.  
1982. Średniowiecze, [w:] M. Lipowska (red.), *Kwidzyn. Z dziejów miasta i powiatu*: 49–82. Olsztyn: Wydawnictwo Pojezierze.
- Słowiński, S.  
2019. *Powisłe. Prabuty 1945–1956. Historia powojenna miasta Prabuty i regionu*. Wejherowo: Havran Wydawnictwo Domowe.
- Szczepański, S.  
2011. Osadnictwo pruskie w okolicy Prabut we wczesnym średniowieczu. *Kronikarskim Piórem. Prabuty-Riesenburg* 1/2011: 5–15.
- Uniejewska, M. i K. Skocki  
2002. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Prabuty (170)*. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Wadył, S.  
2019. *Studia nad kształtowaniem się pogranicza pomorsko- i mazowiecko-pruskiego we wczesnym średniowieczu*. Olsztyn: Oficyna Wydawnicza Pruthenia.
- Wyszomirski, S. (tłum).  
2011. *Piotr z Dusburga. Kronika ziemi pruskiej*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Kamil Rabiega, Fabian Welc, Rafał Solecki, Bartosz Nowacki, Aleksandra Orłowska and Jacek Wysocki

## Results of archaeological prospection at Stańkowo, site 1, Kwidzyn County

### Summary

Village Stańkowo in Kwidzyn County is located about 3 km east of Prabuty. Approximately halfway between Stańkowo and Prabuty, there is small island located on Sowica Lake. In the central part of this island a fortified settlement was built, most likely at the turn of the Hallstatt and La Tène periods. It was inhabited by people belonging to the West Balt Barrow culture. This is evidenced by the presence of characteristic forms of vessels that can be affiliated to the first phases of this culture, dated to the end of Hallstatt D period. The site was inhabited, probably continuously, until the end of La Tène D period, which is suggested by the result of the radiocarbon datings. First sample of charcoal was taken from the inhabitation surface – the result indicates the years

361–121 cal BC. Second radiocarbon dating, which indicates years 160 cal BC – 50 cal AD.

The form of fortification of this site – three concentrically arranged rings of embankments – is similar to other Early Iron Age fortified settlements from this region, e.g. in Tańfawki, Ostróda County and in Wieprz, Łąwa County.

The further excavations of this site can bring interesting results because after it was abandoned, probably in the La Tène D period, the island was no longer continuously inhabited. Single fragments of Middle Ages pottery sherds are surface finds, and can be interpreted as a result of episodic visits to the island.

Translated by Rafał Solecki

# Wyniki badań na stanowisku Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski

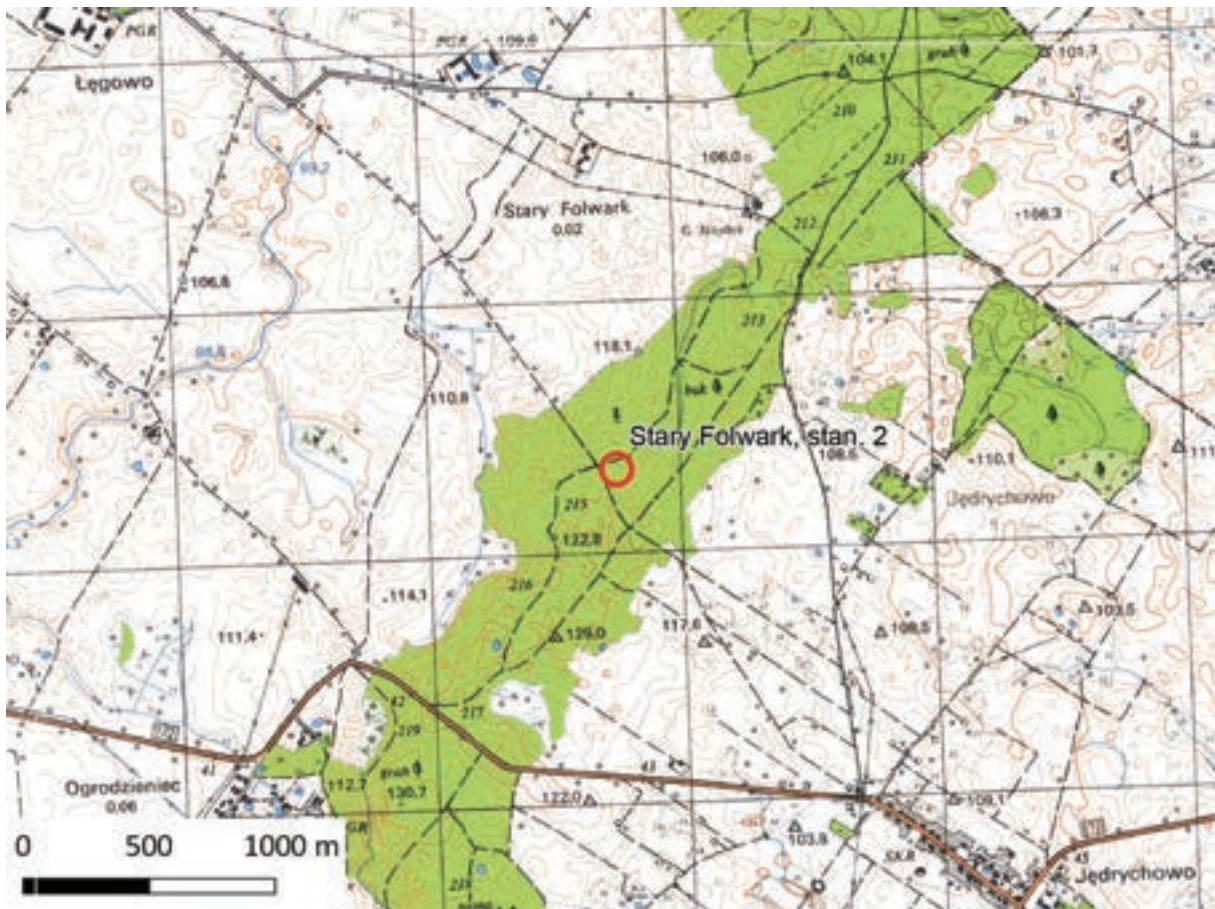
## WPROWADZENIE

Miejscowość Stary Folwark położona jest w odległości około 4 km na północny wschód od Kisielic (ryc. 1), a stanowisko – grodzisko – znajduje się w lesie, w odległości około 1,5 km od wsi. Skatalogowane jest w ramach AZP 27-50/19, numer stanowiska w miejscowości 2. Początki miejscowości mogą sięgać końca XIV wieku, co wynika z informacji, że we wsi Łęgowo w 1387 roku założony został folwark. Wieś Łęgowo (niem *Langenau*) położo-

na jest w odległości około 2,5 km na północny zachód od stanowiska i około 1,3 km na zachód od Starego Folwarku. Pierwsza informacja na jej temat pochodzi z dokumentu datowanego na 1313 rok, gdzie nazwana jest *Langnow*<sup>1</sup>. Wymieniana jest także w dokumencie z 1 stycznia 1331 roku, jako *Langennaw*<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Kaufmann 1927: 111; Koziętko-Poklewski i Martuszewski 1972: 236.

<sup>2</sup> Hein i Maschke 1932: 469–470, dokument 708.



Ryc. 1. Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))  
Fig. 1. Stary Folwark, site 2, Iława County. Location of the site (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 2.** Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Stanowisko na mapie *Topographische Karte 1:25.000, Meßtischblatt*, karta „Freystadt” z 1928 roku i karta „Sommerau” z 1912 roku (źródło: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

**Fig. 2.** Stary Folwark, site 2, Iława County. Site on the map *Topographische Karte 1:25.000, Meßtischblatt*, chart „Freystadt” from 1928 and chart „Sommerau” from 1912 (source: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

Według map niemieckich z przełomu XIX i XX wieku<sup>3</sup>, stanowisko położone jest na terenie lasu o nazwie lokalnej *Heinrichauer Wald* (ryc. 2), którą to nazwę należy łączyć z położoną w odległości około 1,5 km na południowy wschód od stanowiska wsią Jędrychowo (niem. *Heinrichau*). Wieś ta wymieniana jest po raz pierwszy w dokumentach datowanych na 1312 i 1313 rok, jako *Henrichow*, lecz powstała zapewne wcześniej, jako że żaden ze wspomnianych dokumentów nie jest aktem lokacyjnym<sup>4</sup>.

Na południowy zachód od stanowiska znajduje się wieś Ogrodzieniec (niem. *Neudeck*). Jej obecna nazwa, która etymologicznie wywodzi się od słowa gród<sup>5</sup>, nie nawiązuje do nazwy niemieckiej. Warto jednak zaznaczyć, że dla wsi zachowały się dokumenty poświadczające jej istnienie w 1320 roku<sup>6</sup>.

Stanowisko zostało odkryte w 2016 roku w trakcie realizacji projektu “Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Część I. Pomezania, Pogezania i Warmia”. Przeprowadzo-

ne wtedy badania wykazały, że umocnienia (ryc. 3–4) powstały we wczesnej epoce żelaza, a wydzielony z ich pomocą obszar był użytkowany przez ludność kultury kurhanów zachodniobałtyjskich. Taką chronologię potwierdziło datowanie radiowęglowe, którego wynik po kalibracji dał przedział lat 323–205 p.n.e. W trakcie badań nie natrafiono na młodszy materiał zabytkowy i określono, że stanowisko nie było użytkowane w okresach późniejszych<sup>7</sup>.

Stanowisko położone jest na dosyć płaskim terenie, który nie wyróżnia się obecnie naturalnymi walorami obronnymi. Na obszarze tym występują relatywnie dobre gleby brunatne, a w samym sąsiedztwie grodziska znajdują się dawne niecki jeziorne lub pradoliny rzeczne wypełnione torfami<sup>8</sup>. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski podłoże geologiczne tworzą tu gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków wodnolodowcowych górnego stadiału zlodowacenia Wisły oraz lokalnie występujące moreny spiętrzone zbudowane z glin zwałowych, piasków i żwirów<sup>9</sup>.

<sup>3</sup> *Topographische Karte 1:25.000, Meßtischblatt*, karty „Sommerau” i „Freystadt”.

<sup>4</sup> Kaufmann 1927: 111; Kozięłło-Poklewski i Martuszewski 1972: 228.

<sup>5</sup> Brückner 1985: 157, hasło „gród”.

<sup>6</sup> Kaufmann 1927: 112–113; Kerner-Żuralska 1964: 164.

<sup>7</sup> Rabięga i Rutyna 2017a: 197; Rabięga i Rutyna 2017b: 207; Kobylińska 2017: 207.

<sup>8</sup> Kulig 1972: 23–25.

<sup>9</sup> Uniejewska 2002: 7–25.



**Ryc. 3.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Poglądowe zdjęcie na widoczne w terenie wały i fosy (fot. J. Wysocki, oprac. K. Rabięga)  
**Fig. 3.** Stary Folwark, site 2, Ława County. General view of the ramparts and moats (photo by J. Wysocki, design K. Rabięga)



**Ryc. 4.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Poglądowe zdjęcie na widoczne w terenie wały i fosy (fot. J. Wysocki, oprac. K. Rabięga)  
**Fig. 4.** Stary Folwark, site 2, Ława County. General view of the ramparts and moats (photo by J. Wysocki, design K. Rabięga)

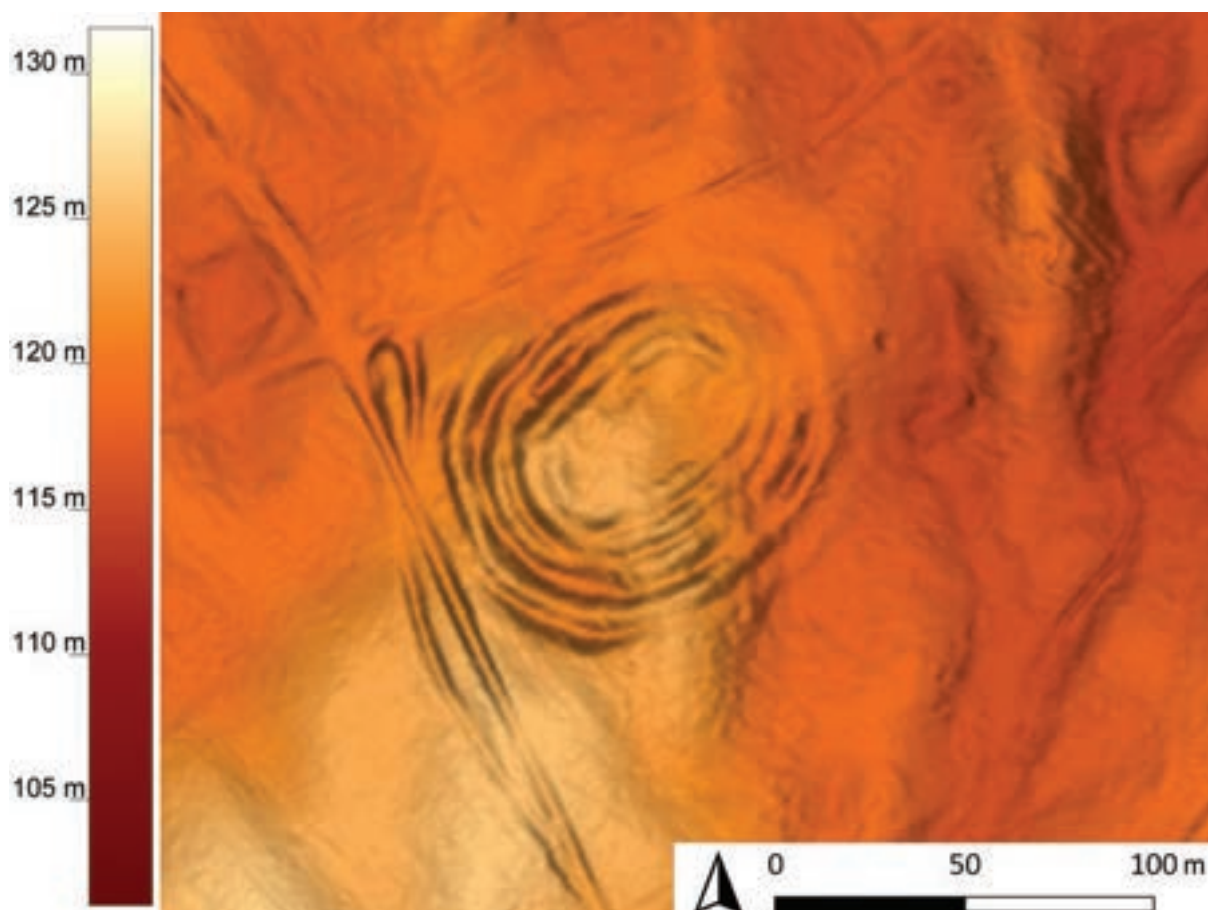
## ANALIZA DANYCH ALS

Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 5.

Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi północny-wschód / południowy zachód. Jego średnice mają odpowiednio 50 m i 29 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I) wynosi około 145 m, a powierzchnia majdanu – około 12,1 ara. Najwyższy zanotowany punkt osiąga poziom około 124,3 m n.p.m. Po zewnętrznej stronie Wału I widoczne są Fosa I, Wał II, Fosa II, Wał III, Fosa III, Wał IV i od strony południowo-zachodniej Fosa IV. Zachowana długość Wału II wynosi około 189 m, Wału III – około 238 m i Wału IV – około 303 m. Powierzchnia stanowiska liczona po linii Wału III wynosi około 71 arów. Widoczne na powierzchni relikty tych umocnień są wyraźne. Jedynie w części północno-wschodniej, gdzie przeprowadzona była orka i zasadzona szkółka leśna, mikrotopografia jest zaburzona. Przykładowa odległość pomiędzy osią Fosi IV i Fosi III wynosi około 11,5 m, a wysokość Wału IV mierzona od dna

Fosi IV wynosi około 1,2 m. Szerokości zewnętrznych umocnień – Fosi IV, Wału IV, Fosi III, Wału III i częściowo Fosi II – są generalnie stałe na całej ich długości. Szerokość Fosi II jest na kilku odcinkach wyraźnie mniejsza i miejscowo zanika. Podobnie Fosa I (ryc. 6). W przypadku Fosi I jest to najpewniej wynik prac ziemnych, które przeprowadzono w obrębie Wału I, który być może starano się przesunąć w celu powiększenia powierzchni majdanu. W przypadku Fosi II miejscowe jej zaniknięcie może być spowodowane pracami ziemnymi mającymi stworzyć niewielki obecnie nasyp w linii Wału III (oznaczony na ryc. 6 jako Nasyp II).

W kontekście chronologii względnej poszczególnych umocnień omawianego stanowiska, szczególne znaczenie ma liniowy nasyp długości około 40 m widoczny w jego południowo-wschodniej części (oznaczony na ryc. 6 jako Nasyp I). Analiza danych NMT i ogląd w terenie wykazały, że stratygraficznie znajduje się on ponad liniami Wałów II i III, natomiast jest zniszczony przez linię Wału IV.



**Ryc. 5.** Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 5.** Stary Folwark, site 2, Iława County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

## ANALIZA DANYCH Z NIEINWAZYJNYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH

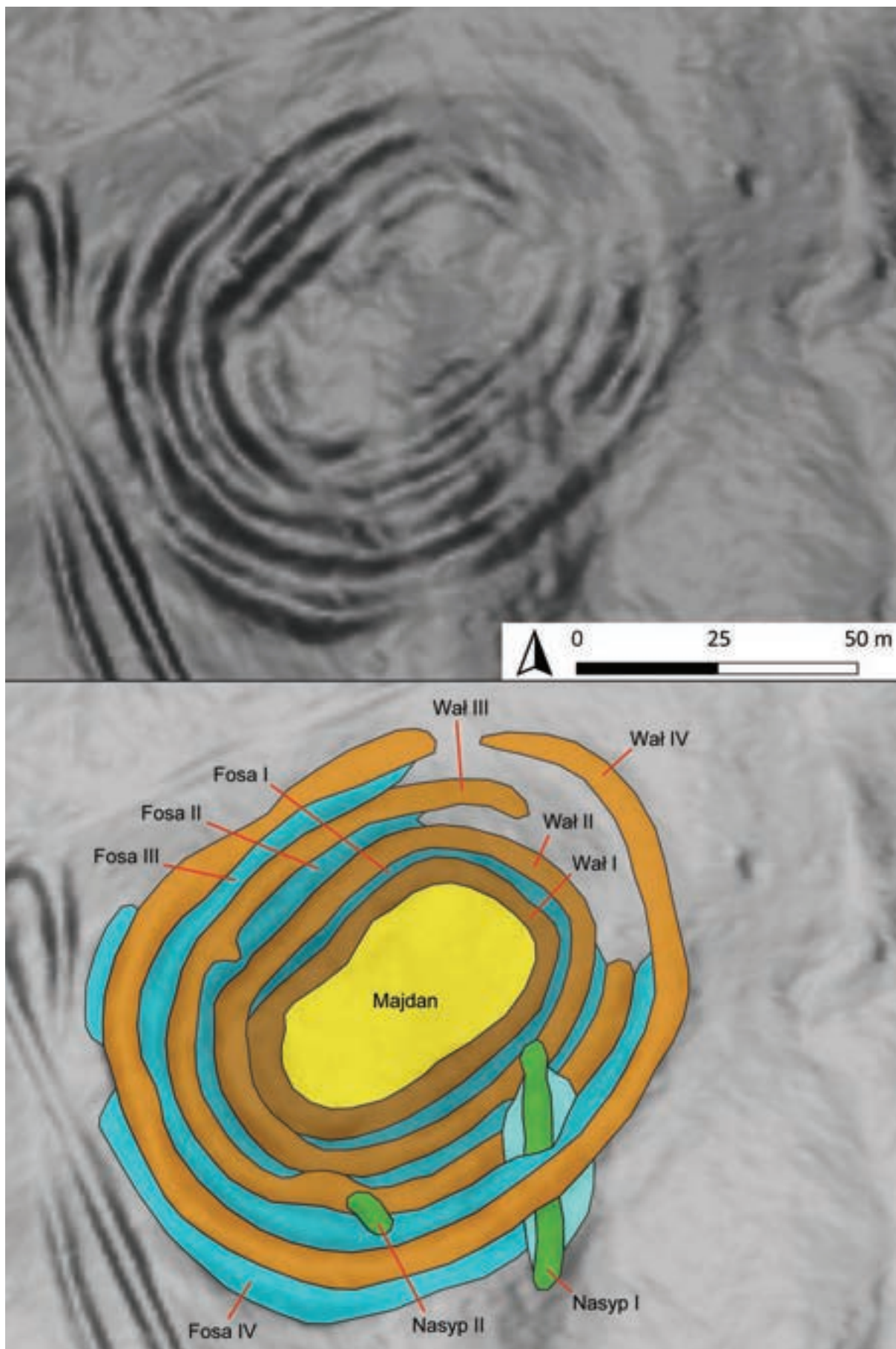
Na obszarze stanowiska i w jego bezpośrednim sąsiedztwie wytyczono dwa poligony badawcze. Pierwszy z poligonów, o wymiarach 30×34 m, został zlokalizowany bezpośrednio na północny wschód od grodziska (ryc. 7: 1). W jego obrębie wykonano profilowanie magnetyczne z użyciem gradiometru Bartington Grad601. Poszczególne profile pomiarowe były oddalone od siebie o stały interwał odległościowy wynoszący 0,5 m. Zasięg prospekcji można szacować na około 0,5 m.

Otrzymała pozytywna mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu nr 1 wykazała istnienie szeregu liniowych stref o wysokiej amplitudzie (obszary ciemniejsze) oraz orientacji zbliżonej do północ-południe i wschód-zachód (ryc. 8). Szczególną uwagę zwracają wąskie liniowe strefy anomalii o podwyższonych wartościach natężenia pola magnetycznego, które pokrywają się z przebiegiem rowów będących efektem współczesnej głębokiej orki. Znaczące wzrosty wartości amplitudy należy wiązać z akumulacją w tych zagłębieniach substancji organicznych. Między poszczególnymi bruzdami widoczne są liczne, mniejsze – w więk-

szości punktowe i jednocześnie dipolowe – anomalie o wysokiej amplitudzie, które generują głównie przedmioty metalowe. Dużą liczbę skorodowanych fragmentów współczesnych elementów narzędzi rolniczych wykazała powierzchniowa prospekcja terenowa wykonana na obszarze poligonu z użyciem wykrywacza metali. Rysująca się wyraźnie w północnej części poligonu strefa anomalii liniowych generowana jest najprawdopodobniej przez bliżej nieokreśloną strukturę osadniczą. Regularny zarys oraz wymiary sugerują, że omawiane anomalie są echem pozostałości założenia gospodarczego, najprawdopodobniej średniowiecznego lub nowożytnego. Interesujące jest to, że w obrębie omawianej strefy anomalii w trakcie prospekcji powierzchniowej znajdowano niemal wyłącznie ceramikę, którą można datować na wczesną epokę żelaza, a tylko kilka fragmentów średniowiecznych.

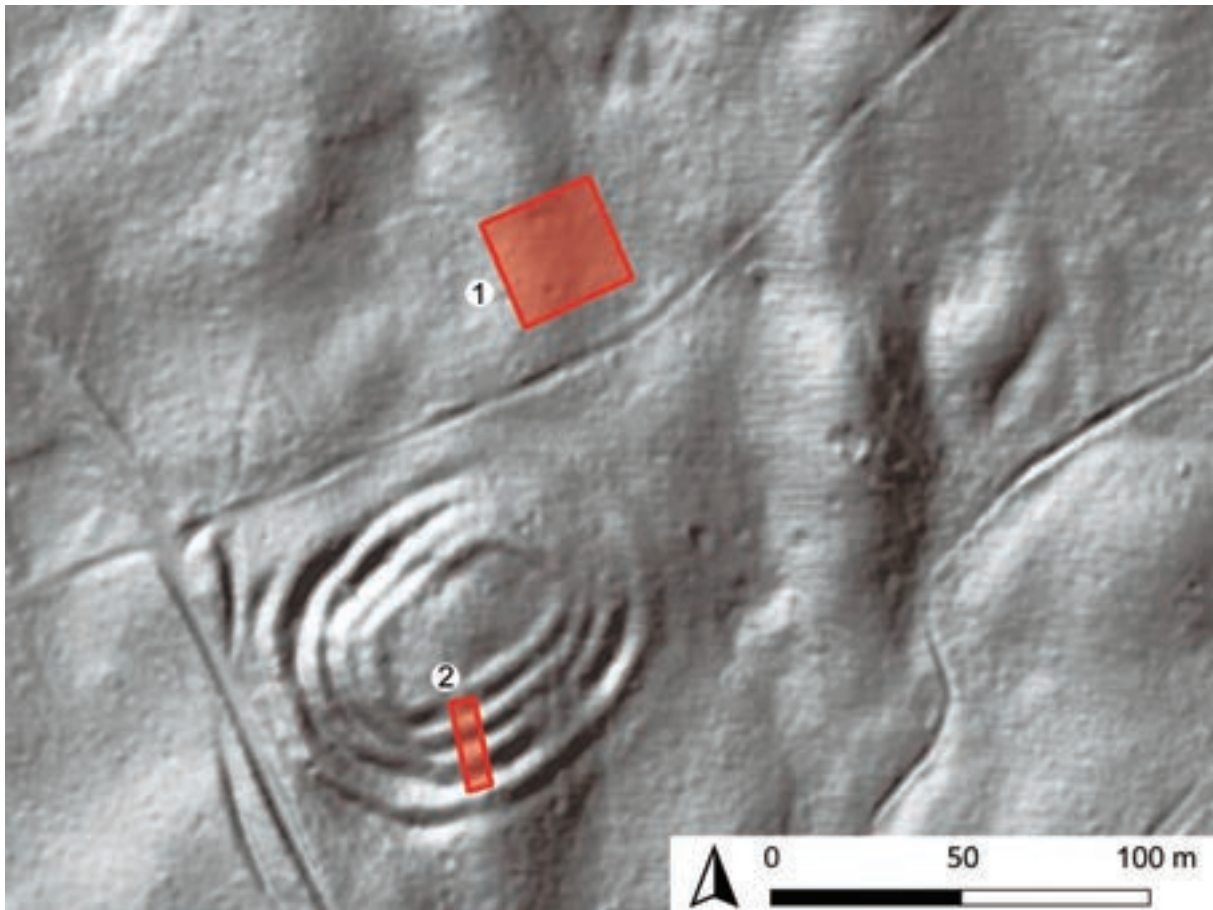
Poligon nr 2 wyznaczono tak, aby obejmował swoim zasięgiem trzy zewnętrzne wały grodziska od strony południowej (ryc. 7: 2). Miał on wymiary 8×28 m. W jego obrębie wykonano profilowanie magnetyczne z użyciem gradiometru oraz georadaru wyposażonego w antenę 470 Mhz, co daje zasięg prospekcji nie mniejszy niż 3 m. Poszczególne profile pomiarowe były oddalone od





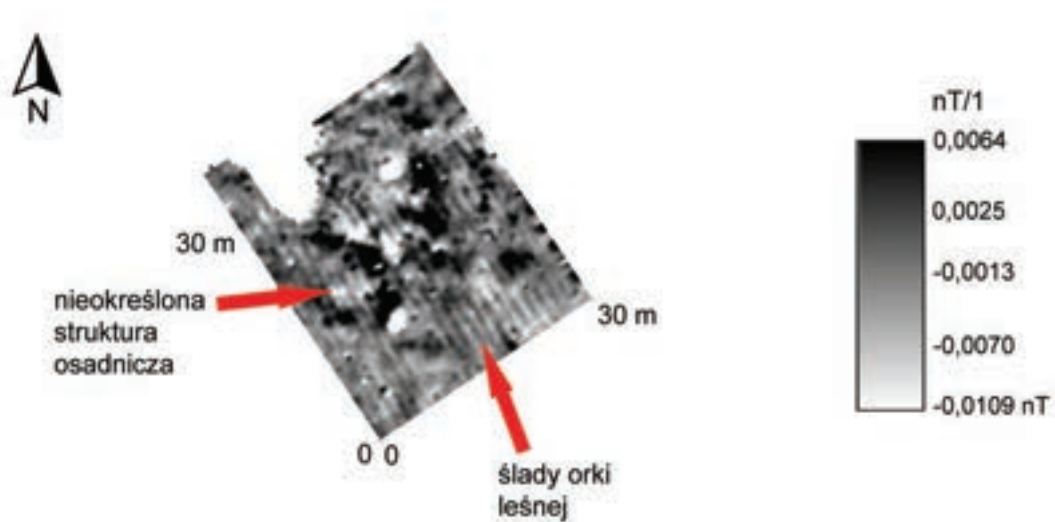
**Ryc. 6.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Interpretacja danych NMT (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 6.** Stary Folwark, site 2, Iława County. Interpretation of the DTM data (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)



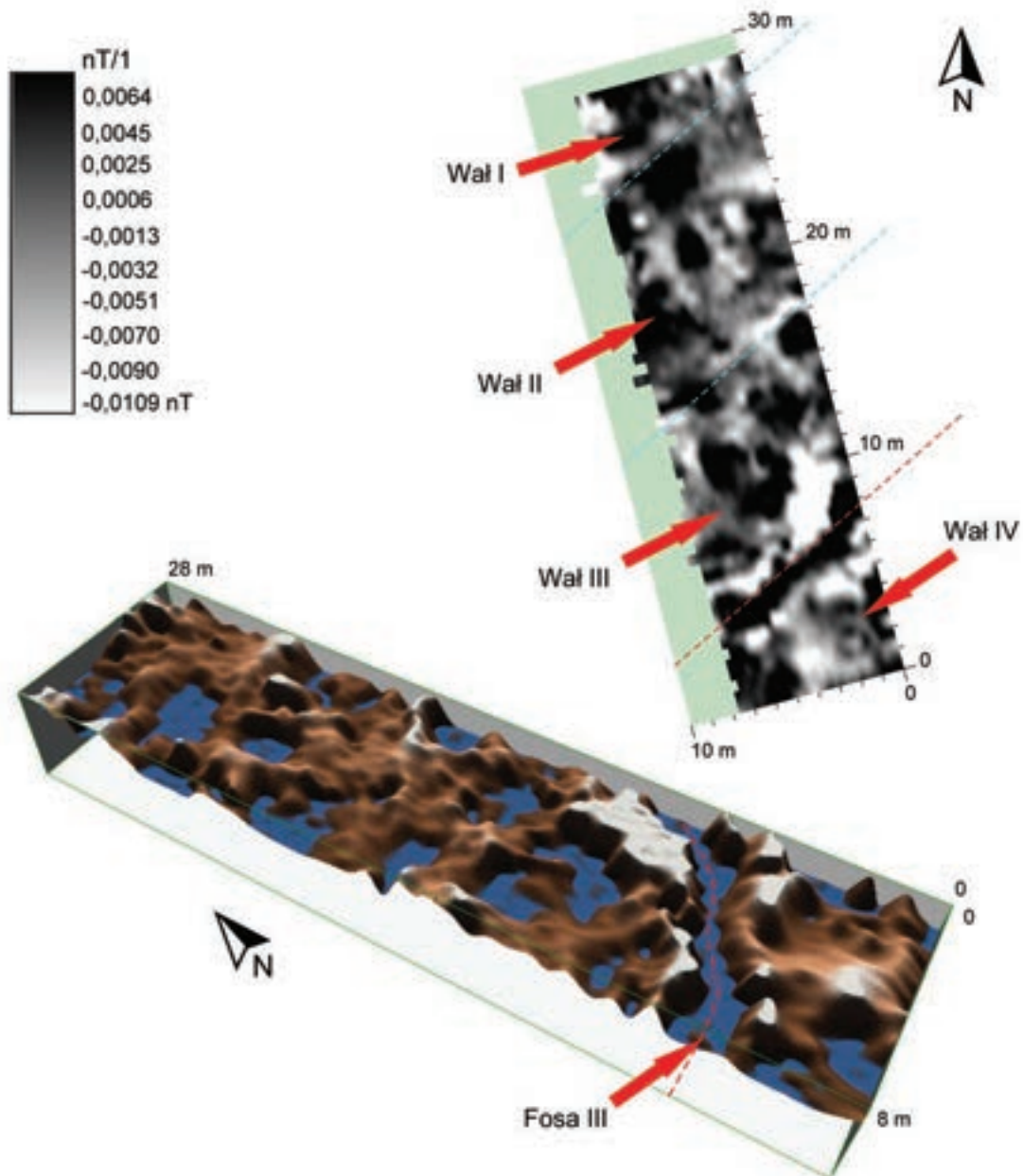
**Ryc. 7.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. NMT stanowiska z zaznaczonymi poligonami badań geofizycznych (oprac. F. Welc, źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

**Ryc. 7.** Stary Folwark, site 2, ława County. DTM of the site with marked location of polygons of geophysical prospection (design F. Welc, source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 8.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu 1 (oprac. F. Welc)

**Fig. 8.** Stary Folwark, site 2, ława County. Amplitude map of gradientometer survey within polygon 1 (design F. Welc)

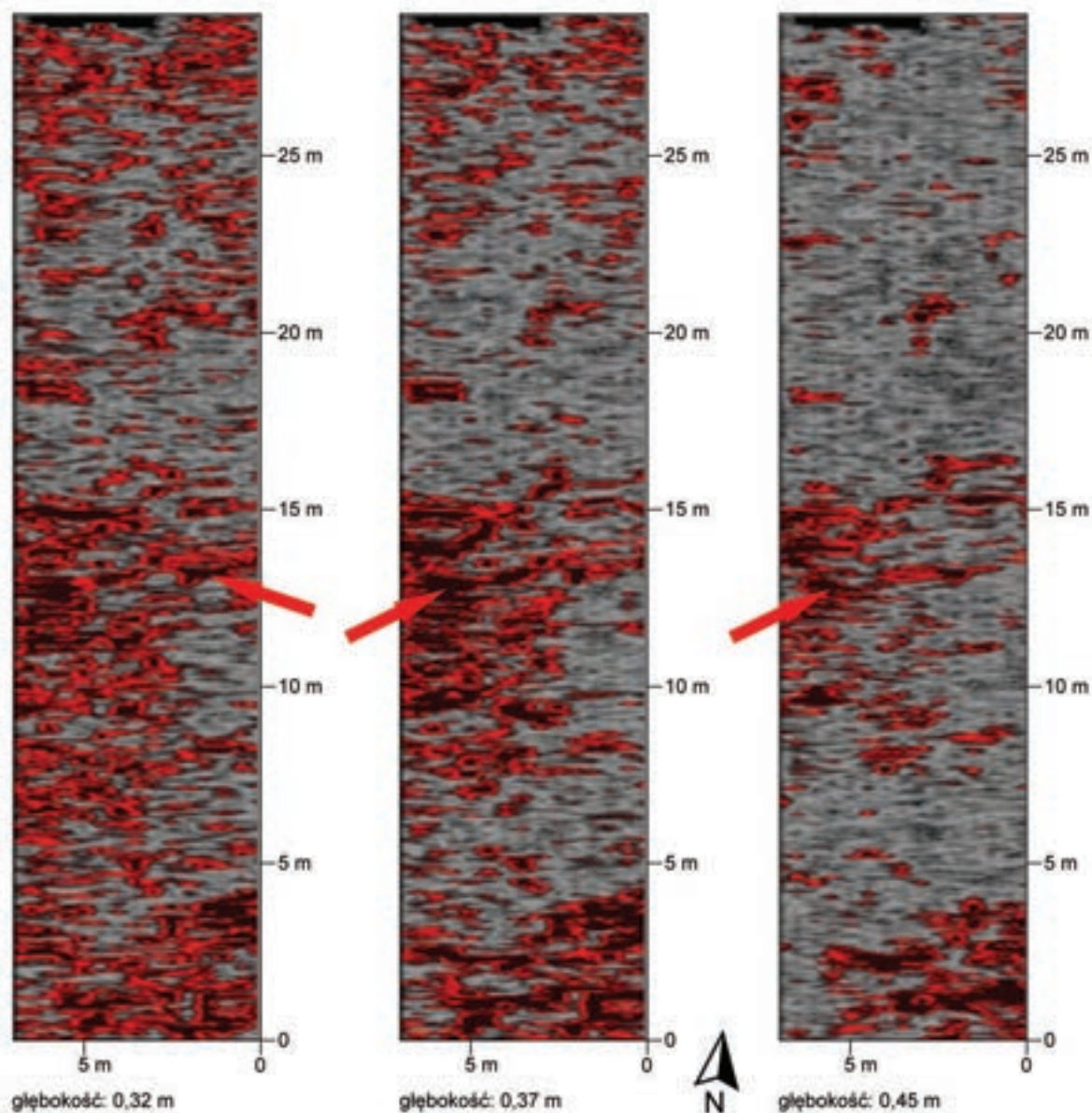


**Ryc. 9.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych w poligonie 2 (oprac. F. Welc)  
**Fig. 9.** Stary Folwark, site 2, Iława County. Map of magnetic anomalies within polygon 2 (design F. Welc)

siebie o stały interwał odległościowy wynoszący 0,5 m. W przypadku metody magnetycznej zasięg prospekcji można szacować na około 0,5 m.

Otrzymana mapa rozkładu anomalii magnetycznych w poligonie nr 2 wykazała istnienie szeregu stref o wysokiej amplitudzie (obszary ciemniejsze) oraz o wartościach niskich (obszary jaśniejsze) (ryc. 9). Zwraca uwagę przede wszystkim wyraźna strefa anomalii o podwyższonych wartościach natężenia pola magnetycznego, która pokrywa się z przebiegiem rowu rozdzielającego Wał III i Wał IV. Tak jak poprzednio, znaczące wzrosty wartości amplitudy należy wiązać z akumulacją w zagłębieniu ma-

terii organicznej oraz zwęglonych resztek roślinnych. Pozostałe rowy rozdzielające wały grodziska nie manifestują się już tak wyraźnie, co zdaje się potwierdzać tezę, że czwarty wał został usypany w późniejszym etapie. Świadczy o tym również fakt, że jest on znacznie wyższy niż pozostałe, które uległy znaczącej niwelacji na skutek intensywnych procesów erozyjnych. Zatem Wał IV jest chronologicznie znacznie młodszy w stosunku do pierwotnego założenia z okresu wczesnej epoki żelaza, które otaczał pierwotnie zapewne system trzech wałów i fos, analogicznie do obiektów zachowanych na wyspie jeziora



**Ryc. 10.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Mapy GPR ukazujące szereg liniowych anomalii (czerwone strzałki) na obszarze poligonu 2 (oprac. F. Welc)

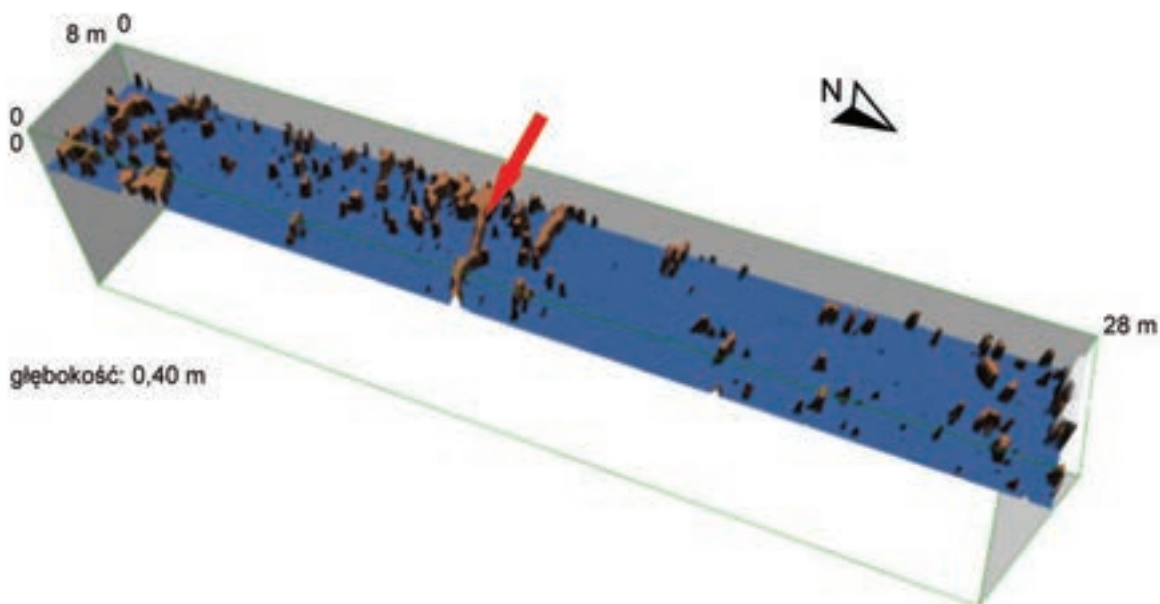
**Fig. 10** Stary Folwark, site 2, ława County. GPR maps with visualisation of linear anomalies (red arrows) within polygon 2 (design F. Welc)

Radomno (patrz. dalej) oraz w Tątlawkach<sup>10</sup>. Między rowami rozdzielającymi wały widoczne są liczne punktowe anomalie o wysokiej amplitudzie. Część z nich to zapewne ślady dawnej, jak i współczesnej bytności człowieka (głównie przedmioty metalowe) oraz obiekty naturalne – jamy zwierzęce i struktury korzeniowe, w tym wykroty drzew.

Wyniki badań magnetycznych znacząco uzupełniła przeprowadzona na obszarze poligonu prospekcja z użyciem georadaru. Otrzymane mapy GPR ujawniły

w centralnej części poligonu, na głębokości około 0,30–0,45 m, szereg liniowych anomalii o przebiegu zbliżonym do wschód-zachód (ryc. 10). Anomalie te są najprawdopodobniej echem drewnianej konstrukcji, być może o formie palisady, wzniesionej na Wale III (ryc. 11). Aby jednak w pełni potwierdzić powyższą tezę niezbędne jest przeprowadzenie w tym miejscu wykopalsk weryfikacyjnych.

<sup>10</sup> Solecki i Wysocki 2017: 110–111.



**Ryc. 11.** Stary Folwark, stan. 2, pow. ławski. Mapy GPR ukazujące liniowe anomalie na obszarze poligonu nr 2 (oprac. F. Welc)  
**Fig. 11.** Stary Folwark, site 2, Ława County. GPR maps with visualisation of linear anomalies within polygon 2 (design F. Welc)

## ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO

Na obszarze poligonów wytyczonych na potrzeby przeprowadzenia badań geofizycznych przeprowadzono także badania powierzchniowe. W ich trakcie pozyskano łącznie 68 fragmentów ceramiki naczyniowej (ich analizę przedstawiają tabele 1 i 2), a także dwa zabytki wydzielone.

Analiza zbioru fragmentów ceramiki była utrudniona ze względu na zły stan jej zachowania – dłuższy wymiar aż 56 fragmentów (82,3% całego zbioru) miał 4 cm lub mniej. Stopień erozji ścian naczyń według klasyfikacji Andrzeja Buko<sup>11</sup> przypisano do następujących grup: I (niewielkie, miejscowe wytarcia) – 29 fragmentów (42,6% zbioru), II (powierzchnie i krawędzie wytarte i zaokrąglone) – 32 fragmenty (47,1% zbioru), III (skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek) – 7 fragmentów (10,3% zbioru). Z tego względu nie było możliwe odtworzenie ani jednej pełnej formy naczynia, a 23 fragmentów naczyń (33,8% zbioru) nie udało się określić pod kątem morfologii ani typologii. Pozostałe 45 fragmentów (66,2% zbioru) przyporządkowano do czterech dających się wydzielić okresów chronologicznych lub kultur archeologicznych:

- kultura kurhanów zachodniobałtyjskich (25 fragmentów, 36,7% całego zbioru, 55,6% zbioru fragmentów diagnostycznych). Fragmenty wykonane ze słabo wyrobionej masy ceramicznej, z dużą ilością domieszki schudzającej o frakcji od drobno- do gruboziarnistej – piasku i drobin startego granitu. Naczynia wy-

palane w dość niskiej temperaturze. Ceramika szybko nasiąka wodą i staje się miękka. W grupie tej najczęściej notowano intencjonalnie chropowatą powierzchnię zewnętrzną (12 fragmentów), nieco rzadziej szorstką (11 fragmentów) i sporadycznie wygładzaną (2 fragmenty). Kolor powierzchni ścian był najczęściej w odcieniach pomarańczowego i brązowego, rzadziej szarego. Kolorystyka nie była jednorodna w obrębie jednego naczynia. Przełom występował w dwóch odmianach – dwukolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej do koloru powierzchni wewnętrznej; trójkolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej, przez kolor szary, do koloru powierzchni wewnętrznej. W zbiorze znajdowały się 3 fragmenty wylewów (ryc. 12: 1–3).

- średniowiecze (4 fragmenty, 5,9% całego zbioru, 8,9% zbioru fragmentów diagnostycznych). Ceramika wypalona w niezaawansowanej technologii utleniającej. Masa ceramiczna dość dobrze wyrobiona, z małą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku. Powierzchnia zewnątrz i wewnątrz generalnie gładka. Ściany w odcieniach brązu. W zbiorze znajdował się 1 fragment wylewu (ryc. 12: 4).
- późne średniowiecze (15 fragmentów, 22,1% całego zbioru, 33,3% zbioru fragmentów diagnostycznych). Ceramika należąca do grupy tzw. ceramiki siwej. Masa ceramiczna dość dobrze wyrobiona, z małą ilością drobnej domieszki schudzającej – piasku. Powierzchnia zewnątrz i wewnątrz generalnie gładka. Ściany w odcieniach szarości. Na pojedynczych fragmentach notowane ślady „niedosiwienia” wynikające najpewniej z błędów technologicznych pod-

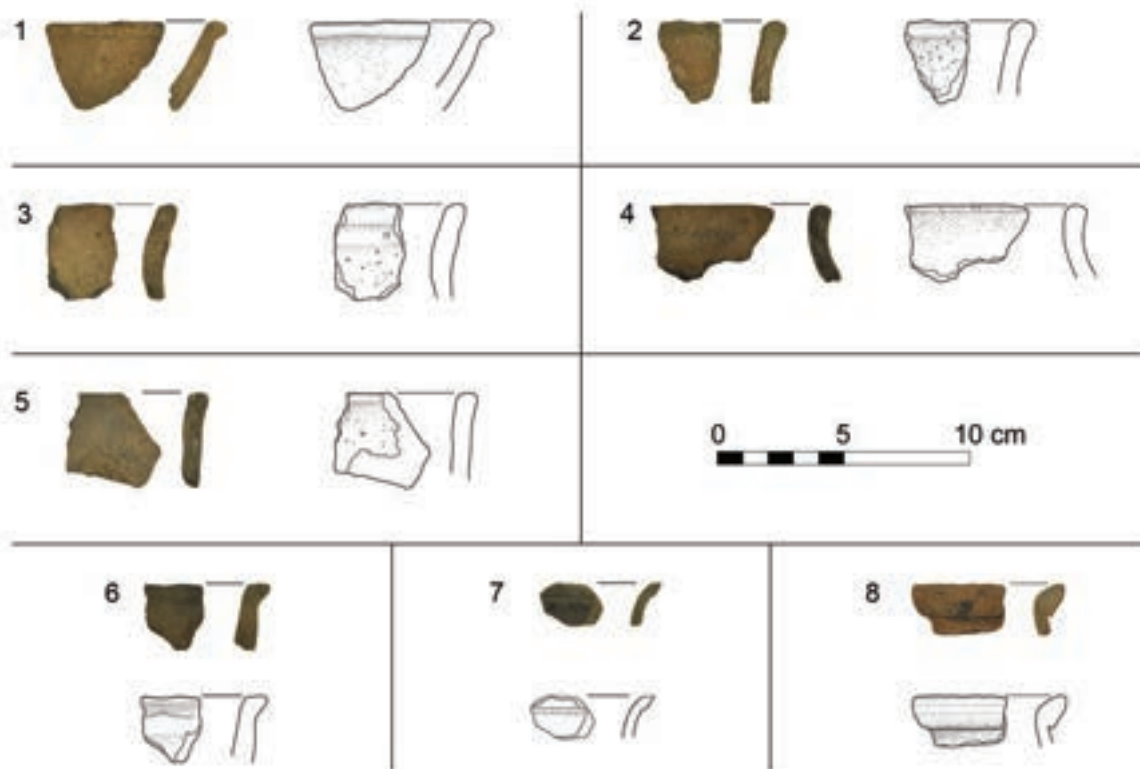
<sup>11</sup> Buko 1990: 352.

**Tabela 1.** Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Zestawienie ilościowe fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Table 1.** Stary Folwark, site 2, Iława County. Quantitative analysis of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Obszar	Jednostka stratygraficzna	Liczba frag. łącznie	Liczba różnych naczyń	Wylewy			Szyki	Brzuśce					Ucha	Części przydne	Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Dna			Frag. przepalone	Frag. o wypukanej powierzchni	Wczesna Epoka Żelaza	Wczesne średniowiecze	Ceramika siwa	Ceramika ceglasta	Nieokreślone	
				Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Ornamentowane		Liczba frag.	Chropowaczone	Gładkie	Wyściane	Szorstkie					Nieokreślone	Ornamentowane	Włgęste								Płaskie
P1	humus	51	9	9	10	17					41	10	17	20	4			1			2	2	18	3	13	1	16
P2	humus	6	4	4		3				6		3	2	2	1								1		1		4
P2	humus	11	6	6		4				10	2	4	5	5				1					6	1	1		3
<b>Suma</b>		<b>68</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>24</b>				<b>57</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>5</b>			<b>2</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	

**Tabela 2.** Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Fragmentacja i erozja fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Table 2.** Stary Folwark, site 2, Iława County. Fragmentation and erosion of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Obszar	Jedn. strat.	Kategorie wielkościowe (cm)											Stopień erozji				Suma											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	I	II	III													
P1	humus	2	19	15	6	8	1														20	25	6				51	
P2	humus	1	4		1																	3	3	3				6
P2	humus	1	1	6	2	2															6	4	1				11	
<b>Suma</b>		<b>3</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>														<b>29</b>	<b>32</b>	<b>7</b>				<b>68</b>	



Ryc. 12. Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Fragmenty ceramiczne (fot. K. Rabięga, rys. B. Nowacki)

Fig. 12. Stary Folwark, site 2, Iława County. Ceramic shards (photo by K. Rabięga, drawing by B. Nowacki)



Ryc. 13. Stary Folwark, stan. 2, pow. iławski. Zabytki wydzielone: 1) szklany paciorek, 2) nieokreślony przedmiot żelazny (fot. K. Rabięga)

Fig. 13. Stary Folwark, site 2, Iława County. Small finds: 1) glass bead, 2) unidentified iron object (photo by K. Rabięga)

czas wypału. W zbiorze znajdowały się 3 fragmenty wylewów (ryc. 12: 5–7).

- nowożytność (1 fragment, 1,5% całego zbioru, 2,2% zbioru fragmentów diagnostycznych). Jedynym elementem tego zbioru jest fragment wylewu naczynia wypalonego w zaawansowanej technologii utleniają-

cej (ryc. 12: 8). Naczynia tego typu pochodzące z Elbląga datowane są od przełomu XV i XVI wieku<sup>12</sup>.

Dystrybucja poszczególnych grup typologiczno-surowcowych w obrębie badanych poligonów wyglądała następująco. Z obszaru poligonu 1 zebrano łącznie

<sup>12</sup> Marcinkowski 2013: 245–247.

51 fragmentów ceramiki, z których możliwe było sklasyfikowanie 35 (68,6% fragmentów z tego poligonu). Najwięcej było skorup zaliczonych do kultury kurhanów zachodniobałtyjskich (18 fragmentów), a dalej późnośredniowiecznych (13 fragmentów), średniowiecznych (3 fragmenty) i nowożytnych (1 fragment). Z obszaru poligonu 2 zebrano łącznie 17 fragmentów ceramiki, z których możliwe było sklasyfikowanie 10 (58,8% fragmentów z tego poligonu). Najwięcej było skorup zaliczonych do kultury kurhanów zachodniobałtyjskich (7 fragmentów), a dalej późnośredniowiecznych (2 fragmenty) i średniowiecznych (1 fragment).

Do kategorii zabytków wydzielonych zaliczono żelazny, amorficzny przedmiot odnaleziony w obrębie poligonu 1 (ryc. 13: 2) oraz fragment paciorka z poligonu 2 (ryc. 13: 1). Dla pierwszego z wymienionych przedmiotów, z powodu złego stanu zachowania, trudno jest określić funkcję oraz odnaleźć analogię. Drugi zabytek jest bardziej charakterystyczny. Jest to fragment paciorka wykonanego z niebieskiego, słabo przejrzystego szkła. Wysokość paciorka wynosi około 14 mm, jego szacunkowa średnica około 22 mm, a średnica otworu 6 mm. Jako analogię można wskazać paciorek z miejscowości Chmielonko, pow. kartuski, datowany na okres lateński C lub z Gdańska-Jasienia datowany na okres halszacki D<sup>13</sup>.

## WNIOSKI

Osiedle obronne w Starym Folwarku, stan. 2 posiada wyraźną i dobrze zachowaną formę terenową w postaci czterech wałów i fos otaczających owalny majdan. Badania wykopaliskowe przeprowadzone w 2016 roku dostarczyły informacji na temat jego chronologii, którą wiązać należy z wczesną epoką żelaza. Potwierdzono, że powstał wówczas majdan i otaczający go wał umocniony dodatkowo nierozpoznaną w pełni konstrukcją drewnianą. Wyniki datowania radiowęglowego wskazują, że grodzisko zostało zniszczone w IV–III wieku p.n.e. i nie było później używane<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Purowski, Syta i Wagner 2020: 753–756.

<sup>14</sup> Rabiega i Rutyna 2017b: 207.

Przeprowadzone w 2017 roku badania geofizyczne dostarczyły dodatkowych wskazówek w odniesieniu do interpretacji podziemnych struktur obiektu. W przypadku poligonu 1 szczególną uwagę zwraca bliżej nieokreślona struktura osadnicza, której zarys i wymiary sugerują, że są to pozostałości założenia gospodarczego, najprawdopodobniej średniowiecznego lub nowożytnego. Na mapie rozkładu anomalii magnetycznych w poligonie 2 zaobserwowano natomiast wyraźną strefę anomalii, która pokrywa się z przebiegiem rowu rozdzielającego Wały III i IV. Pozostałe rowy rozdzielające wały nie manifestują się tak wyraźnie, co może potwierdzać tezę, że czwarty wał został usypany na późniejszym etapie. Świadczy o tym również to, że jest on znacznie wyższy niż pozostałe, które uległy znacznemu rozmyciu na skutek długotrwałych procesów erozyjnych. Wał IV jest zatem chronologicznie młodszy w stosunku do pierwotnego założenia z okresu wczesnej epoki żelaza, które otaczał najpewniej system trzech wałów i fos. Być może powstał on w okresie średniowiecza, gdyż na powierzchni wałów natrafiono na materiał zabytkowy, który można właśnie tak datować.

Co ciekawe, charakterystyczną formę niewielkiego majdanu otoczonego kilkoma koncentrycznymi wałami i fosami posiada także pobliskie, oddalone raptem o 2 km na północ, osiedle obronne w Starym Folwarku, stan. 1. Jest ono datowane na podstawie materiału zabytkowego i analiz radiowęglowych na IV–III wiek p.n.e.<sup>15</sup> Oznacza to, że obszar ten był we wczesnej epoce żelaza intensywnie zasiedlony i rozszerzenie obszaru badań może pozwolić na odkrycie kolejnych ciekawych stanowisk z tego okresu.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

<sup>15</sup> Chojnacka-Banaszkiewicz 2017: 193.



## Wykaz cytowanej literatury

- Brückner, A.  
1985. *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Buko, A.  
1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizie procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne XLII*: 349–359.
- Chojnacka-Banaszkiewicz, A.  
2017. Stary Folwark, st. 1: chronologia stanowiska, dzieje grodziska w Starym Folwarku, st. 1, [w:] Z. Kobyliński (red.) *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 1*: 191–193, Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Hein, M. i E. Maschke  
1932. *Preußisches Urkundenbuch. Band 2 (1309–1335)*. Königsberg: Hartung.
- Kaufmann, K.J.  
1927. *Geschichte des Kreises Rosenberg. Band I*. Rosenberg: Wendt Groll, Westpreußische Hofbuchdruckerei.
- Kerner-Żuralska, M.  
1964. Materiały do dziejów osadnictwa Pomezanii: (pow. kwidziński, iławski oraz część grudziądzkiego). *Komunikaty Mazursko-Warmińskie 2*: 150–167.
- Kobylińska, U.  
2017a. Stary Folwark, st. 2: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 1*: 207. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Koziełło-Poklewska, B. i E. Martuszewski  
1972. Dzieje wsi, [w:] A. Wakar i M. Lossman (red.), *Iława. Z dziejów miasta i powiatu*: 205–271. Olsztyn: Wydawnictwo Pojezierze.
- Kulig, E.  
1972. Środowisko geograficzne, [w:] A. Wakar i M. Lossman (red.), *Iława. Z dziejów miasta i powiatu*: 7–25, Olsztyn: Wydawnictwo Pojezierze.
- Marcinkowski, M.  
2013. Cechy obce i lokalne w średniowiecznej i nowożytnej ceramice elbląskiej. Zarys problematyki na podstawie wybranych przykładów. *Archaeologia Historica Polona 21*: 239–255. DOI: 10.12775/AHP.2013.011
- Purowski, T., O. Syta i B. Wagner  
2020. Between east and west: glass beads from the eighth to third centuries BCE from Poland. *Archaeometry 62* (4): 752–773. DOI: 10.1111/arc.12563
- Rabiega, K. i M. Rutyna  
2017a. Stary Folwark, st. 2: badania archeologiczne, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 1*: 197–202. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017b. Stary Folwark, st. 2: dzieje grodziska w Starym Folwarku, st. 2, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 1*: 207. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Solecki, R. i J. Wysocki  
2017. Tątlawki, st. 2: położenie grodziska i jego forma, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 109–111. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Uniejewska, M.  
2002. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Kisielice (209)*. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.

Kamil Rabięga, Fabian Welc, Rafał Solecki and Bartosz Nowacki

## Results of archaeological prospection at Stary Folwark, site 2, ława County

### Summary

The village Stary Folwark in ława County is located about 4 km north-east of town Kisielice. The fortified settlement is located in the forest, about 1,5 km to the east from the village. The archaeological site has a well-preserved microtopography – four embankments which surrounding an oval yard. The excavations in 2016 provided information on its chronology and cultural affiliation, which should be linked with Early Iron Age West Balt Barrow culture. The results of radiocarbon dating indicate that the settlement was destroyed in the 4th–3rd century BC. During the excavations, no younger surfaces of inhabitation were found.

In 2017 geophysical and surface prospection were carried out, which provided additional data on the interpretation of the discussed archaeological site. The results of geophysical surveys has shown that the outer embankment is stratigraphically younger than the three inner embankments. A certain indication how to date this earthwork is the pottery of medieval and late medieval chronology found on the surface of the site. The proportion of prehistoric to medieval pottery sherds is about 1,3: 1, which may mean that the site could be inhabited also in the Middle Ages.

Translated by Rafał Solecki

# Wyniki badań na stanowisku Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski

## WPROWADZENIE

Miejscowość Radomno położona jest w odległości około 12 km na zachód od Lubawy, przy południowym brzegu Jeziora Radomno (ryc. 1). Stanowisko znajduje się na wyspie Jeziora Radomno (ryc. 2) i skatalogowane jest w ramach AZP 29-52/26, numer stanowiska w miejscowości 1. Znanie jest od końca XIX wieku. Przed II wojną światową pisali o nim Gustav Liek<sup>1</sup>, Stanisław Kujot<sup>2</sup> i Wła-

dysław Łęga<sup>3</sup> sugerując, że mogło ono powstać jeszcze w okresie przedrzymskim<sup>4</sup>. Zaznaczono je także na mapie z 1918 roku<sup>5</sup>, gdzie opisane jest jako *Ringwall* (ryc. 3). Weryfikacje powojenne mające formę badań powierzchniowych, wykopalisk sondażowych i badań podwodnych, dostarczyły fragmentów ceramiki, które można wiązać z kulturą amfor kulistych, kulturą łużycką i osad-

<sup>1</sup> Liek 1892: 14–15.

<sup>2</sup> Kujot 1913: 175, 178.

<sup>3</sup> Łęga 1930: 349 (539).

<sup>4</sup> Kujot 1913: 177–178.

<sup>5</sup> *Topographische Karte 1:25000, Meßtischblatt*, karta „Dtsch. Eylau.“.



Ryc. 1. Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

Fig. 1. Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Location of the site (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 2.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Pogładowe zdjęcie wyspy z zaznaczoną lokalizacją stanowiska (fot. K. Rabięga)

**Fig. 2.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. General view of the island with marked location of the site (photo by K. Rabięga)



**Ryc. 3.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Stanowisko na mapie *Topographische Karte 1:25000, Meßtischblatt*, karta „Dtsch. Eylau.” z 1918 roku (źródło: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

**Fig. 3.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Site on the map *Topographische Karte 1:25000, Meßtischblatt*, chart „Dtsch. Eylau.” from the 1918 (source: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

nictwem wczesnośredniowiecznym. Ustalenia dotyczące chronologii materiału ceramicznego poczynili Romuald Odoj i Andrzej Bokinieć<sup>6</sup>. W związku z dość rozbieżnymi ustaleniami odnośnie chronologii, w 2011 roku zostały przeprowadzone badania wykopaliskowe i podwodne kierowane przez Kazimierza Grążawskiego. W ich wyniku stanowisko przecięto serią sondaży, w których udało się uchwycić 3 obiekty kulturowe z materiałem ceramicznym w liczbie ponad 40 sztuk. Ceramikę tę powiązano z wczesnożelazną kulturą pomorską, a konsultantami byli tu Mirosław J. Hoffmann i Jacek Gackowski<sup>7</sup>.

Sama miejscowość pod nazwą *Radam*, po raz pierwszy pojawia się w źródłach pisanych w dokumencie datowanym na 5 lutego 1316 roku. Dokument jest poświadczeniem nadania przez Luthera von Braunschweig przywilejów dla wsi Radomno, lokowanej wcześniej przez Zygharda von Schwarzburg<sup>8</sup>. Z archiwalnych dokumentów przeanalizowanych w trakcie opracowywania *Słownika geograficzno-historycznego ziem polskich w średniowieczu* nie wynika, by w miejscowości funkcjonował w średniowieczu lub w nowożytności jakikolwiek gród lub umocniony dwór.

<sup>6</sup> Grążawski 2013: 126–127.

<sup>7</sup> Grążawski 2013: 127–128

<sup>8</sup> Hein i Maschke 1932: 97–98.

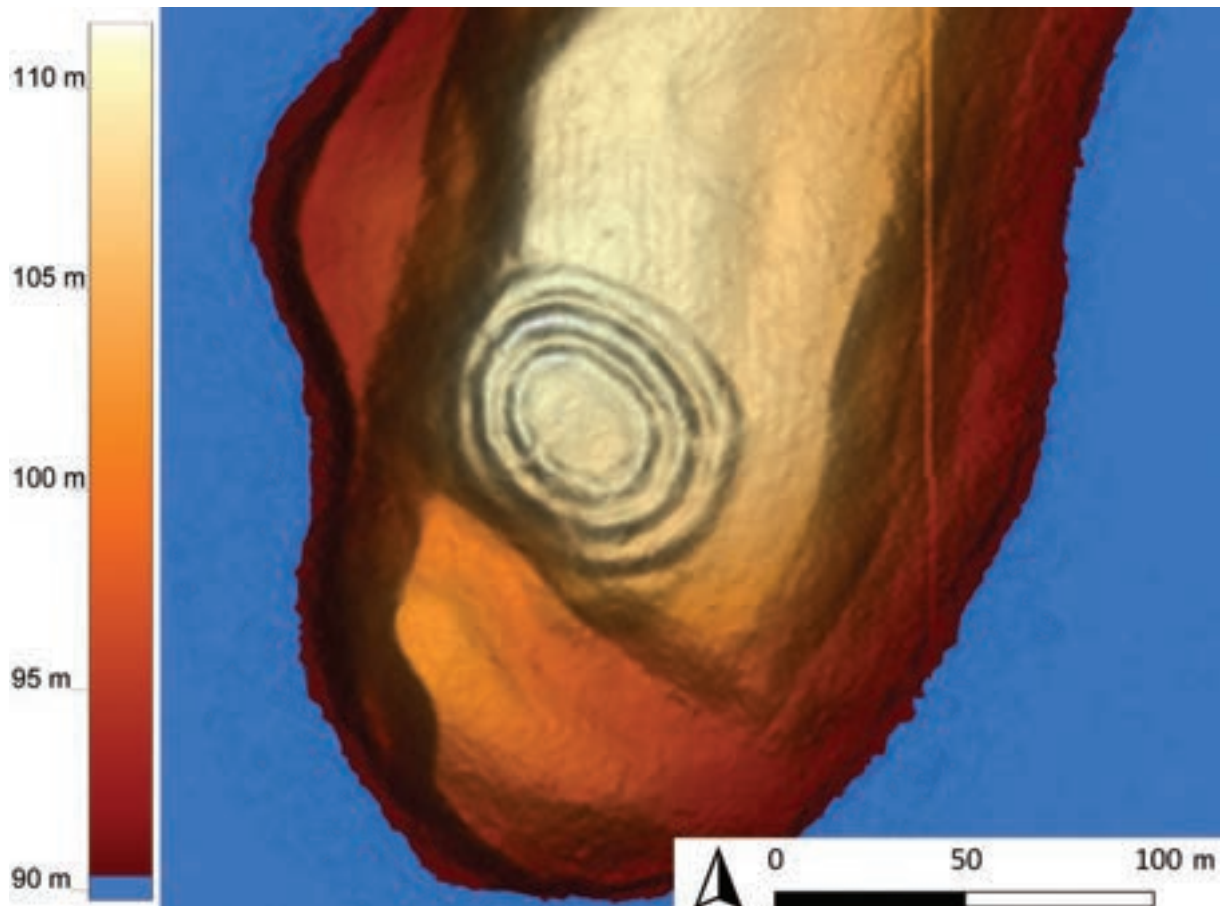
Wyspę, na której znajduje się stanowisko, według *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski*, tworzą piaski i gliny zwałowe ze sptywów kemów, które wytworzyły się w górnym stadiale zlodowacenia Wisły<sup>9</sup>. Stanowisko położone jest w południowej części wyspy i zajmuje jej najbardziej wyeksponowaną część, która w najwyższym punkcie osiąga poziom około 111,5 m n.p.m., podczas gdy lustro wody w jeziorze znajduje się na poziomie około 89,8 m n.p.m.

Wstępne wyniki badań tego stanowiska zostały opublikowane w artykule: **Welc F., J. Nitychoruk, R. Solecki, K. Rabięga i J. Wysocki**. 2018. Results of integrated geoarchaeological prospection of unique iron age hillfort located on Radomno Lake island in north-eastern Poland. *Studia Quaternaria* 35/1: 55–71.

#### ANALIZA DANYCH ALS

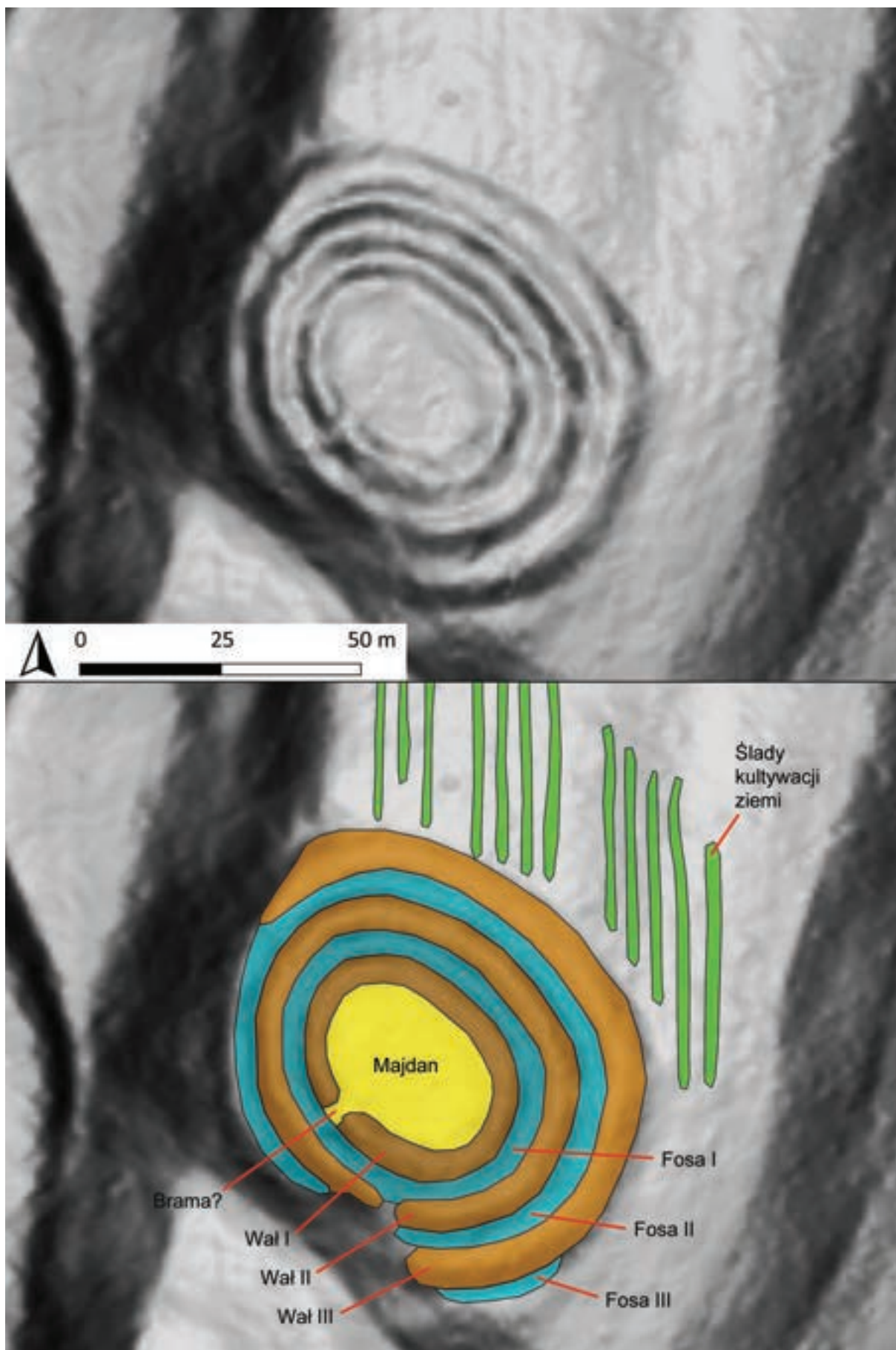
Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 4. Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi północny zachód / południowy wschód. Jego średnice mają odpowiednio 29 m i 39 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I)

<sup>9</sup> Gałązka 2009: mapa.



**Ryc. 4.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 4.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)



**Ryc. 5.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Interpretacja danych NMT  
 (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Ryc. 5.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Interpretation of the DTM data  
 (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

wynosi około 109 m, a powierzchnia majdanu – około 6,2 ara. Najwyższy zanotowany punkt osiąga poziom około 110,8 m n.p.m. Po zewnętrznej stronie Wału I widoczne są Fosa I, Wał II, Fosa II i Wał III. Wały II i III nie są zachowane w całości – ich część południowo-zachodnia została zniszczona w wyniku obsunięcia się ziemi. Zachowana długość Wału II wynosi około 133 m, a Wału III – około 154 m. Powierzchnia stanowiska liczona po linii Wału III wynosi około 44 ary. Przy samej południowej krawędzi Wału III, po jego zewnętrznej stronie, widoczna jest niewielka hałda mogąca sugerować, że w przeszłości istniała także Fosa III, która obecnie w terenie nie jest czytelna (ryc. 5).

Widoczne na powierzchni relikty umocnień nie są masywne. Uchwytne średnia szerokość przykładowej fosy lub wału wynosi około 4 m. W południowo-wschodniej części Wału I widoczne jest jego wyraźne, punktowe obniżenie, które można interpretować, jako przejście bramne (ryc. 5). W tym miejscu, w 2011 roku otworzono wykop badawczy 8/2011, który „poza zlokalizowanym jednym fragmentem ceramiki w warstwie żółtoszarego piasku pod humusem także nie ujawnił żadnego obiektu kulturowego”<sup>10</sup>.

Bezpośrednio na południe od obiektu znajduje się wyraźne, strome podcięcie o orientacji północny zachód / południowy wschód. Wydaje się, że uskok ten w pewnym stopniu przyczynił się do erozji południowej partii stanowiska. Niezwykle interesujące jest także to, że bezpośrednio na północ od zewnętrznego wału stanowiska dostrzec można wyraźne liniowe struktury o orientacji północ-południe. Są to płytkie, równoległe względem siebie bruzdy o szerokości około 2,5 m i długości dochodzącej do 50 m, które pokrywają powierzchnię około 0,5 ha przyległą od północy i północnego-wschodu do wałów grodziska. Co wydaje się istotne, bruzdy te są znacznie mniej wyraźne na wąskim obszarze znajdującym się bezpośrednio na południowy-wschód od stanowiska. Najprawdopodobniej zostały w tym miejscu zniwelowane przez erozję lub dawną aktywność człowieka (ryc. 5).

## ANALIZA DANYCH Z NIEINWAZYJNYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH

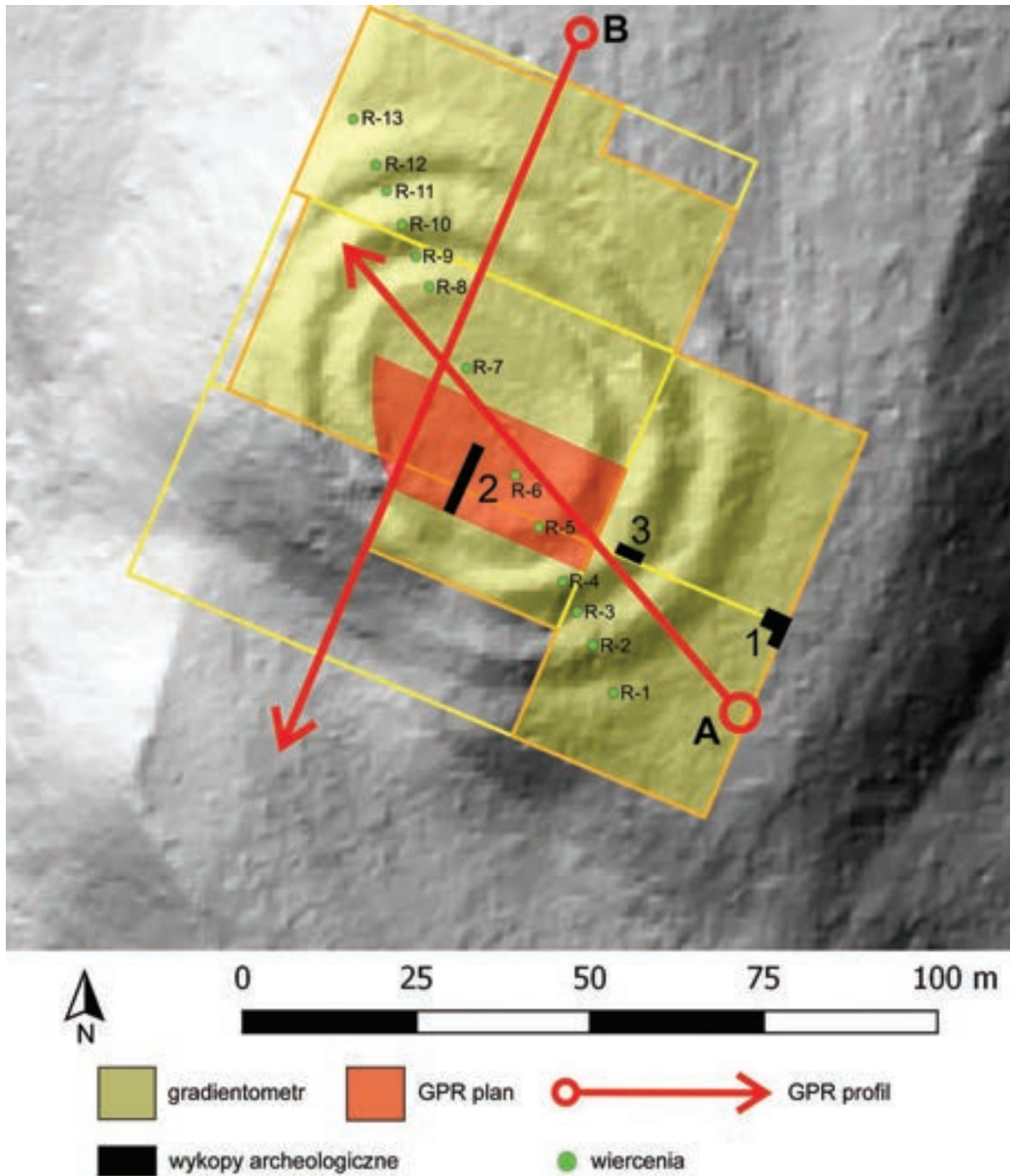
Na wyspie Jeziora Radomno poligony przeznaczone do pomiarów gradientometrem wyznaczono tak, aby pokryły w całości obiekt otoczony wałami i rowami oraz przylegające do niego obszary (ryc. 6). Łącznie pomiary magnetyczne wykonano w obrębie 7 poligonów o rozmiarach 30×30 m. Dużym utrudnieniem była obecność drzew i krzewów. Z tego też względu niektóre z obszarów pomiarowych mają mniejszą powierzchnię. Pomiary wykonano w równoległych liniach oddalonych od siebie o stały interwał wynoszący 0,5 m. Osiągnięty zasięg prospekcji można szacować na około 0,5–1 m.

Otrzymana pozytywna mapa rozkładu anomalii magnetycznych wykazała istnienie szeregu stref o wysokiej amplitudzie (obszary ciemniejsze) (ryc. 7). Zwracając uwagę przede wszystkim strefy anomalii o podwyższonych wartościach natężenia pola magnetycznego (0,8–1 nT), które pokrywają się z przebiegiem obniżzeń rozdzielających poszczególne wały. Znaczące wzrosty wartości amplitudy należy wiązać z akumulacją w tych zagłębieniach sedymentów organicznych oraz zwęglonych resztek roślinnych. Między obniżeniami, które należy interpretować jako suche fosy, widoczne są liczne mniejsze, w większości punktowe anomalie o wysokiej amplitudzie, które są jednak znacznie trudniejsze do prawidłowej interpretacji. Część z nich to zapewne ślady dawnej i współczesnej bytności człowieka – głównie przedmioty metalowe, niewielkie paleniska, itp. Inne zaś to jamy zwierzęce oraz struktury pokorzeniowe, których dużą liczbę wykazała powierzchniowa prospekcja terenowa. W sytuacji kiedy jamy wypełnione są czystym piaskiem, na planie magnetycznym widoczne są jako owalne anomalie o niewielkiej średnicy (do 1 m) i obniżonej wartości amplitudy (około 0,1 nT).

Na pozytywnym mapie rozkładu anomalii magnetycznych jest wyraźnie widoczne, że na krawędzi centralnego placu – majdanu – znajduje się obniżenie wypełnione warstwą organiczną. Jest to najpewniej zagłębienie przywałowe. Po zewnętrznej stronie Wału I czytelna jest Fosa I. Dalej, za Wałem II znajduje się Fosa II. Natomiast za Wałem III, od strony północnej rysuje się jeszcze jedno zagłębienie, które może być reliktem Fosy III. W południowej części majdanu strefa anomalii liniowych generowanych przez fosy i wały nie ma ciągłości, co może sugerować obecność w tym miejscu wejścia lub bramy prowadzącej do centralnej części obiektu. W centralnej części majdanu widoczne są liczne punktowe anomalie o zróżnicowanej amplitudzie. W nieco bezładnym ich układzie można jednak dostrzec zarys okręgu o średnicy około 30 m, który położony jest niesymetrycznie względem majdanu, tj. w jego południowej części. Wewnątrz okręgu rysują się liniowe struktury trudne do interpretacji ze względu na dużą ilość wysokoamplitudowych anomalii.

Kolejna strefa anomalii, zarówno liniowych jak i punktowych, znajduje się bezpośrednio na wschód od zewnętrznej fosy. W miejscu tym Wał III i ewentualna Fosa III są wyraźnie naruszone, co może sugerować, że wspomniane anomalie generowane są przez obiekty i struktury chronologicznie młodsze względem osiedla obronnego. Widoczny jest tam m.in. zarys zapewne struktury mieszkalnej wzniesionej na planie zbliżonym do prostokąta z owalnym obiektem wewnątrz – najprawdopodobniej jamą zasobową. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze graniczącym bezpośrednio z obiektem od północy ujawnia równoległe względem siebie, liniowe struktury o orientacji północ-południe, które doskonale widoczne są również na obrazach uzyskanych dzięki ALS.

<sup>10</sup> Grążawski 2013: 127–128.



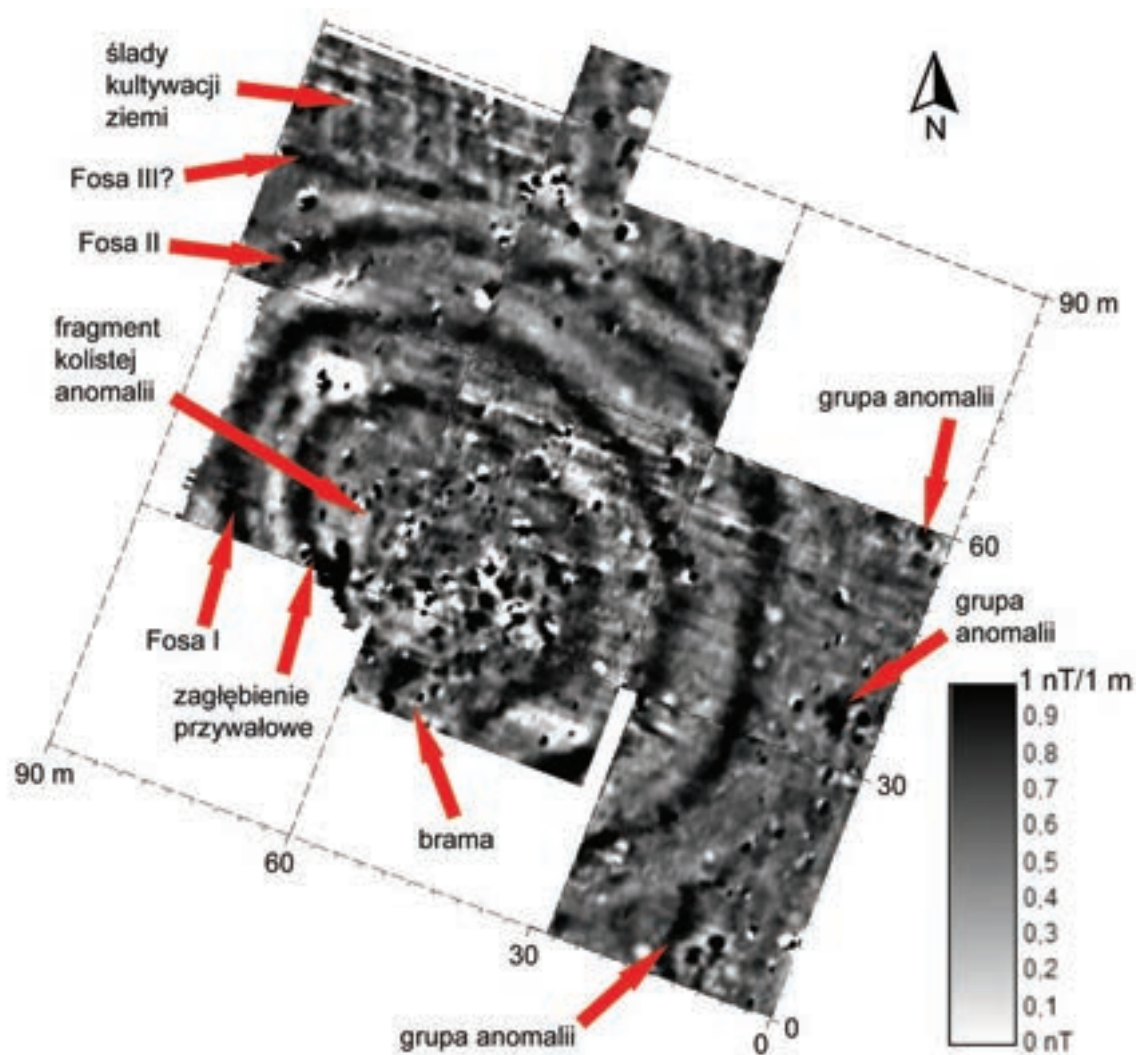
**Ryc. 6.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Obszar badań geofizycznych, wykopaliskowych oraz lokalizacja odwiertów geologicznych (oprac. F. Welc; źródło Welc et al. 2018)

**Fig. 6.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. The area of geophysics prospection, archaeological excavations and location of geological drillings (design F. Welc; source Welc et al. 2018)

Ze względu na gęstą pokrywę roślinną w obrębie stanowiska, tylko obszary pozbawione drzew i krzewów zostały przebadane z użyciem metody GPR. Z tego też względu mają one zróżnicowaną wielkość i orientację. Dodatkowo wykonano pojedyncze długie profile celem otrzymania dodatkowych danych odnośnie budowy geologicznej wyspy oraz struktury morfologicznej stanowiska.

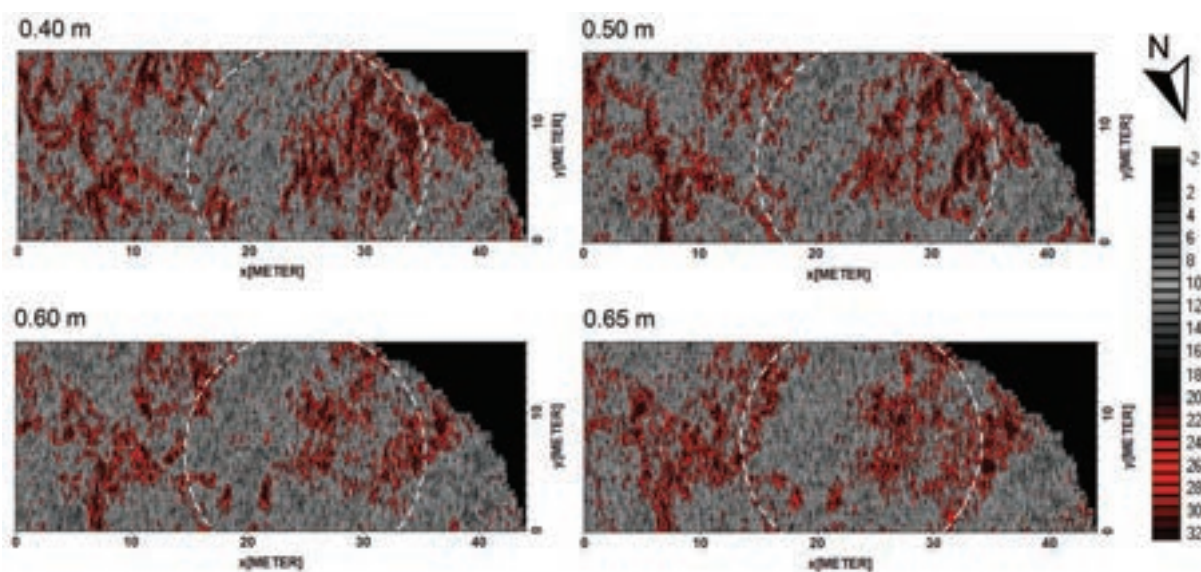
Najciekawsze wyniki przyniosła prospekcja georadarowa południowej części majdanu. Otrzymane mapy georadarowe (tzw. *time slices*) ujawniły w przedziale głębokości od około 0,35 do 0,75 m szereg liniowych anomalii o przebiegu zarówno północ-południe, jak i wschód-zachód (ryc. 8). Na głębokości 0,35–0,45 m można rozpoznać zarys okręgu uchwyconego również na mapie anomalii magnetycznych. Z kolei na poziomie 0,45–0,75 m





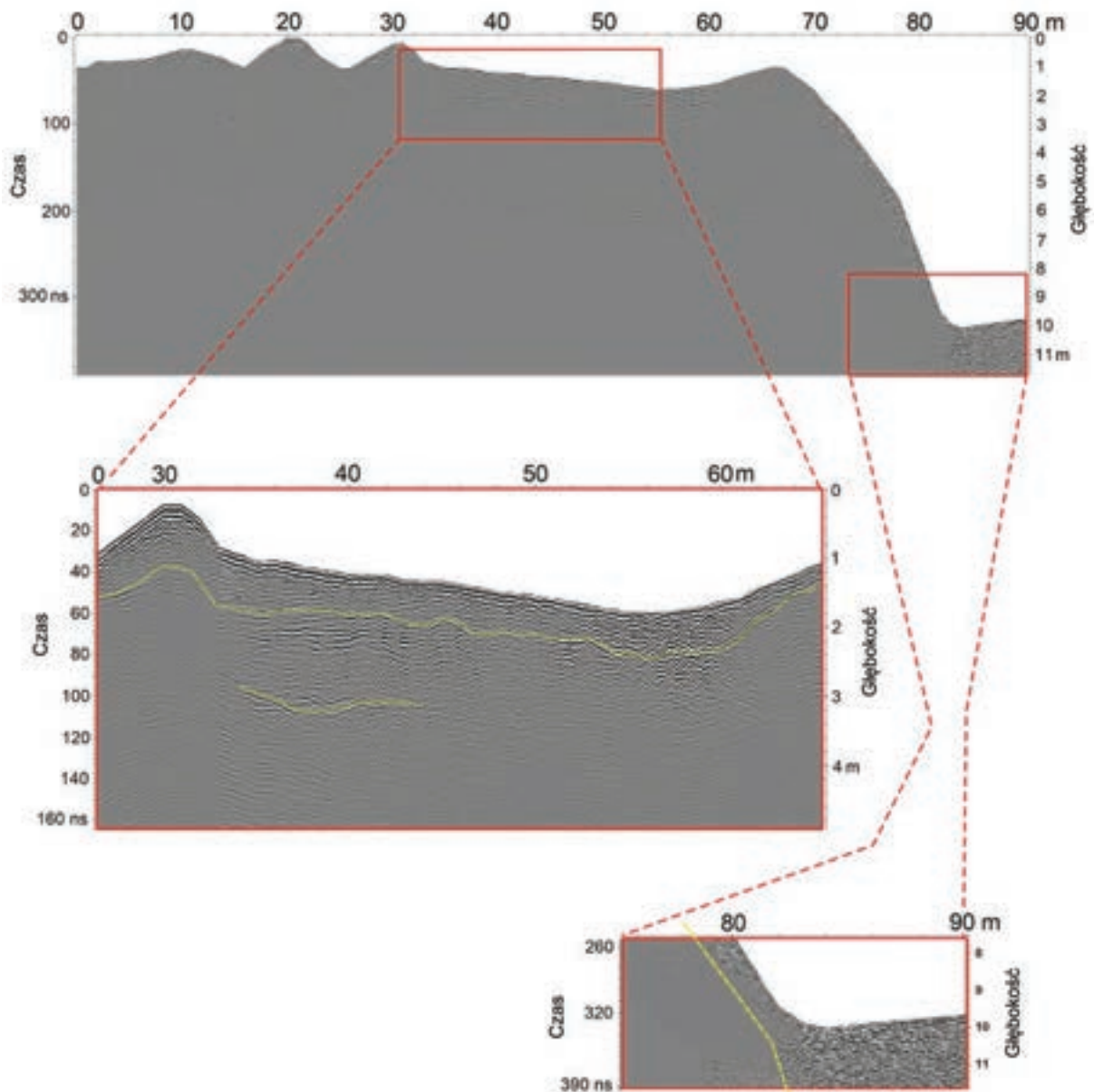
**Ryc. 7.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Wyniki prospekcji z wykorzystaniem gradientometru (oprac. F. Welc; źródło Welc *et al.* 2018)

**Fig. 7.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Results of prospection with usage of the gradientometer (design F. Welc; source Welc *et al.* 2018)



**Ryc. 8.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Wyniki prospekcji z wykorzystaniem georadaru (oprac. F. Welc; źródło Welc *et al.* 2018)

**Fig. 8.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Results of prospection with usage of the GPR (design F. Welc; source Welc *et al.* 2018)



**Ryc. 9.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Profil GPR uwzględniający poprawki topograficzne (oprac. F. Welc; źródło Welc *et al.* 2018)

**Fig. 9.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. GPR profile with topographic correction (design F. Welc; source Welc *et al.* 2018)

ujawniła się prostokątna w zarysie struktura o orientacji północny zachód / południowy wschód. Analiza wybranych profili z omawianego obszaru pomiarowego dostarczyła dodatkowych informacji odnośnie stratygrafii centralnej partii obiektu. Wszystkie profile ujawniają wyraźny horyzont stratygraficzny widoczny na obrazach GPR jako horyzontalna powierzchnia refleksyjna, która znajduje się na głębokości około 0,7 m. Powyżej tej granicy widoczne są liczne hiperbole dyfrakcyjne, które można niewątpliwie łączyć z działalnością człowieka. Omawiana granica rozdziela osady o odmiennych wartościach stałej dielektrycznej (względnej przenikalności elektrycznej). W omawianym przypadku byłyby to osady antropogeniczne, tj. piaski z dużą ilością organiki oraz warstwy

naturalne – dobrze wysortowane piaski kemowe. Duża ilość nieciągłych powierzchni refleksyjnych widocznych na głębokości poniżej 0,7 m wskazuje na bardziej zróżnicowaną strukturę litologiczną podłoża, najprawdopodobniej na skutek występowania przewarstwień żwiru i gruboziarnistego piasku (strefy wzmocnienia sygnału) oraz mułku (strefy tłumienia fal elektromagnetycznych). Wyniki trzech płytkich odwiertów wykonanych na obszarze majdanu wykazały następujący układ warstw:

- 0,0–0,2 m: gleba piaszczysta barwy ciemnoszarej,
- 0,2–0,6 m: piasek drobnoziarnisty barwy szarej i brązowo szarej,
- 0,6–0,7 m: piasek średnioziarnisty żółto-brązowy (strop calca),
- 0,7–2,0 m piasek z domieszką mułku, żółto-szary.

Wiercenia wskazują, że warstwa kulturowa w centralnej części obiektu ma miąższość około 0,7 m co koreluje się z wynikami pomiarów GPR.

Aby całościowo rozpoznać strukturę stanowiska wykonano wzdłuż dłuższej osi wyspy długi profil GPR z zastosowaniem poprawki topograficznej, który obejmuje zarówno samo stanowisko, jak i podnóże wyniesienia, na którym się ono znajduje (ryc. 9). Profil ujawnił na obszarze majdanu układ warstw analogiczny do tego jaki został opisany powyżej. Na głębokość około 0,7 m widoczna jest wyraźna powierzchnia refleksyjna rozdzielająca nawarstwienia antropogeniczne od zalegających niżej osadów geologicznych, w tym wypadku piasków przewarstwionych mułkami i żwirami. Bardzo istotnych informacji dostarcza fragment omawianego profilu obejmujący podstawę wzgórza. Dzięki zatasowaniu poprawki topograficznej uzyskano rzeczywisty kąt upadku tworzących wzgórze warstw. Ma to bardzo duże znaczenie, ponieważ brak poprawki topograficznej w przypadku pomiarów na terenie zróżnicowanym morfologicznie uniemożliwia prawidłową interpretację profili GPR. Wynika to z faktu, iż w trakcie pomiarów przecinających zagłębienia, np. rowy – dochodzi do odbicia fal elektromagnetycznych od jego ścian a co za tym idzie ich rejestracji na falogramach. Co więcej, nakładają się wówczas na siebie rewerberencje między anteną a dnem rowu, co dodatkowo generuje niezwykle trudne do prawidłowej interpretacji anomalie. Profil przecinający wzgórze ujawnia niemal pionową granicę między warstwami stokowymi jego południowej krawędzi a podnóżem. Brak ciągłości między warstwami na stoku a tymi tworzącymi podnóże wzgórza sugeruje, że granica ta jest w istocie powierzchnią poślizgu dawnego osuwiska, które najprawdopodobniej przyczyniło się do zniszczenia południowej części stanowiska. Za taką hipotezą przemawia morfologia wzgórza odzwierciedlona w zobrazowaniach danych ALS. Jeśli interpretacja ta jest słuszna, to należałoby przyjąć, iż osunięcie ziemi miało miejsce jakaś czas po powstaniu obiektu otoczonego wałami.

Istotnym uzupełnieniem badań geofizycznych było przebadanie wybranych próbek osadów pod kątem zawartości fosforu (P) – istotnego wskaźnika obecności dawnego człowieka. Próby pozyskano w trakcie płytkich wierceń geologicznych przeprowadzonych na stanowisku. Przyjmuje się, iż najwyższe zawartości fosforu ogółem oraz wartości pH występują na stanowiskach, które uległy największym przekształceniom antropogenicznym (mięszsze warstwy kulturowe). Co więcej, podwyższona zawartość fosforu koreluje z zawartością węgla organicznego i wartościami pH. Oznacza to, że między zawartością węgla organicznego i azotu ogółem obserwuje się wysokie wartości współczynnika korelacji. W przypadku wykorzystania tych analiz w badaniach osadniczych, różnice w zawartości fosforu, węgla oraz azotu w stosunku do geochemicznego tła pozwalają na wyznaczenie zasięgu oraz intensywności osadnictwa i oszacowania czasu jego trwania. W przypadku warstw, które ukształtowa-

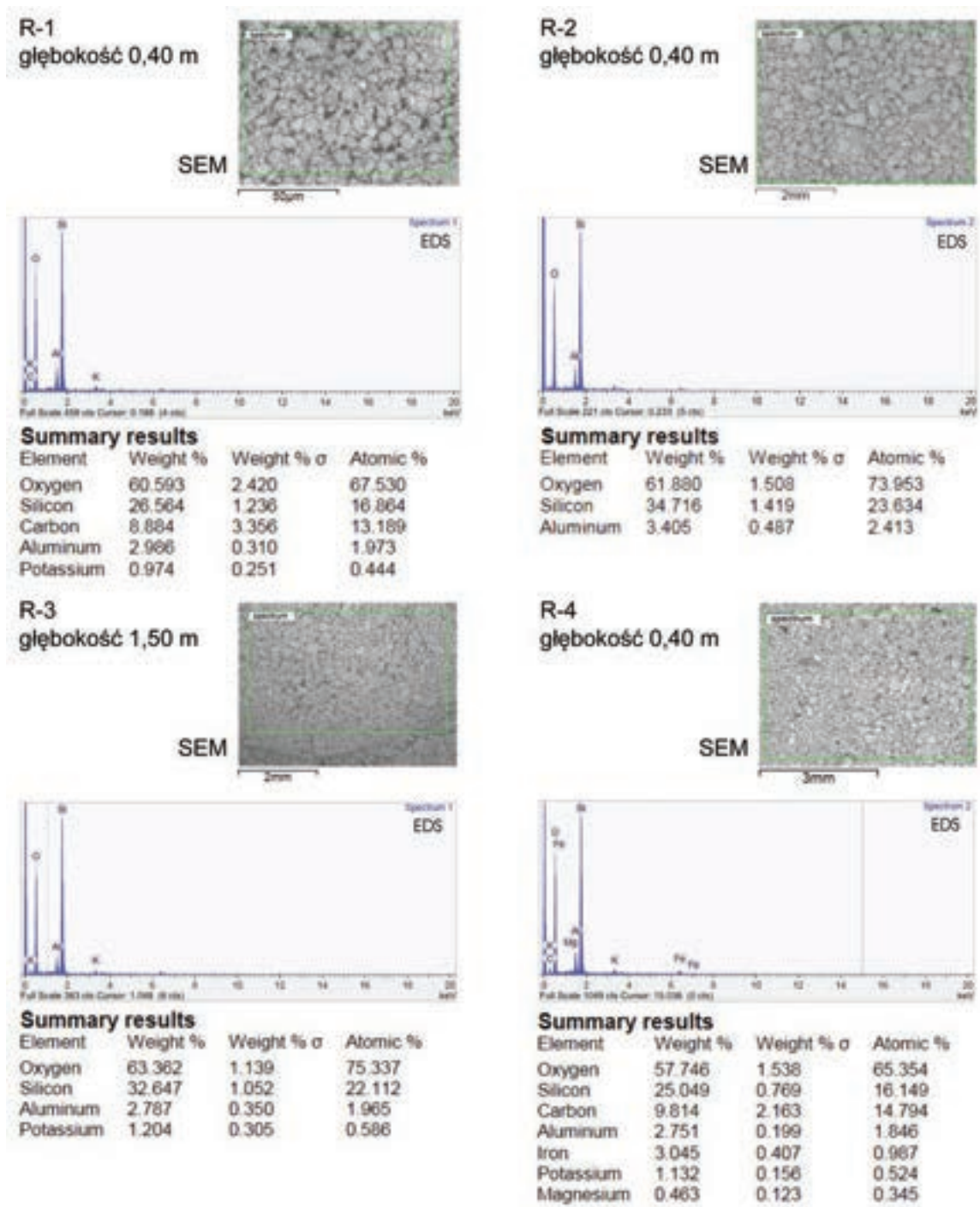
ły się w trakcie ograniczonej czasowo i mało intensywnej działalności człowieka podwyższenie zawartości fosforu nie będą więc duże, często nieprzekraczające wartości określonej dla tła. W przypadku stanowisk o wzmożonym osadnictwie, zamieszkiwanych przez liczną populację ludzi przez dłuższy czas, zawartość fosforu powinna kilkakrotnie przekraczać wartość wyznaczoną dla otoczenia. Analizy wybranych próbek z wykorzystaniem elektronowego mikroskopu (wyposażonego w mikrosondę EDS) pozwoliły na uzyskanie spektrów z wyszczególnieniem zawartości poszczególnych pierwiastków podstawowych (O, Si, K, Fe, C) (ryc. 10). W przypadku omawianego obiektu nie stwierdzono podwyższonej zawartości fosforu, która mieści się w granicach tła geochemicznego. W analizowanych spektrach dominuje tlen, który stanowi komponent wszelkiego rodzaju tlenków (w tym dwutlenku krzemu, węglanów oraz tlenków żelaza). Na drugim miejscu pod względem zawartości procentowej znajduje się krzemionka (Si) budująca ziarna kwarcu oraz krzemionkę amorficzną. Zaznacza się ponadto udział związków żelaza oraz węgla (warstwy kulturowe). Reasumując, wyniki analiz nie wykazały znaczącej zawartości fosforu zarówno w warstwach ewidentnie pochodzenia antropogenicznego, jak i w warstwach przekształconych przez człowieka. Może to sugerować, że stanowisko było użytkowane krótko i nie intensywnie. Zdaje się to potwierdzać słabo wykształcona warstwa kulturowa w centralnej partii majdanu. W takim przypadku można zakładać, że był to na przykład obiekt o funkcji refugium (wykorzystywany jedynie w przypadku doraźnego zagrożenia) lub o funkcji religijnej – korzystano z niego tylko podczas odbywania określonych obrzędów.

## ANALIZA DANYCH Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Na podstawie rezultatów badań nieinwazyjnych wyznaczono cztery wykopy (oznaczone cyframi 1–4) o łącznej powierzchni 52 m<sup>2</sup> (ryc. 11).

Wykop 1, o wymiarach 5×4 m, wytyczono poza obszarem wydzielonym przez wały, w południowo-wschodniej części stanowiska, w miejscu wykrycia owalnej anomalii magnetycznej. Ze względu na rosnące w narożniku wykopu drzewo wyłączono z badań 4 m<sup>2</sup> i ostatecznie wykop miał powierzchnię 16 m<sup>2</sup>. Zadaniem badawczym do zrealizowania w tym wykopie było rozpoznanie odkrytych anomalii magnetycznych i wydatowanie domniemanych struktur poprzez pozyskanie fragmentów ceramiki i prób do datowania radiowęglowego.

Wykop 2, o wymiarach 4×2 m, wytyczono 19 m na zachód od zachodniej granicy wykopu 1, tak by w jego granicach znalazł się fragment Wału II i Fosu II. Celem było rozpoznanie anomalii magnetycznych na stoku wału, widocznych także w terenie w postaci zagłębienia. Początkowo 4-metrowej długości wykop przedłużono o 1 m w kierunku zachodnim, tak aby uchwycić kulminację wału i zweryfikować istnienie śladów palisady na jego szczycie.



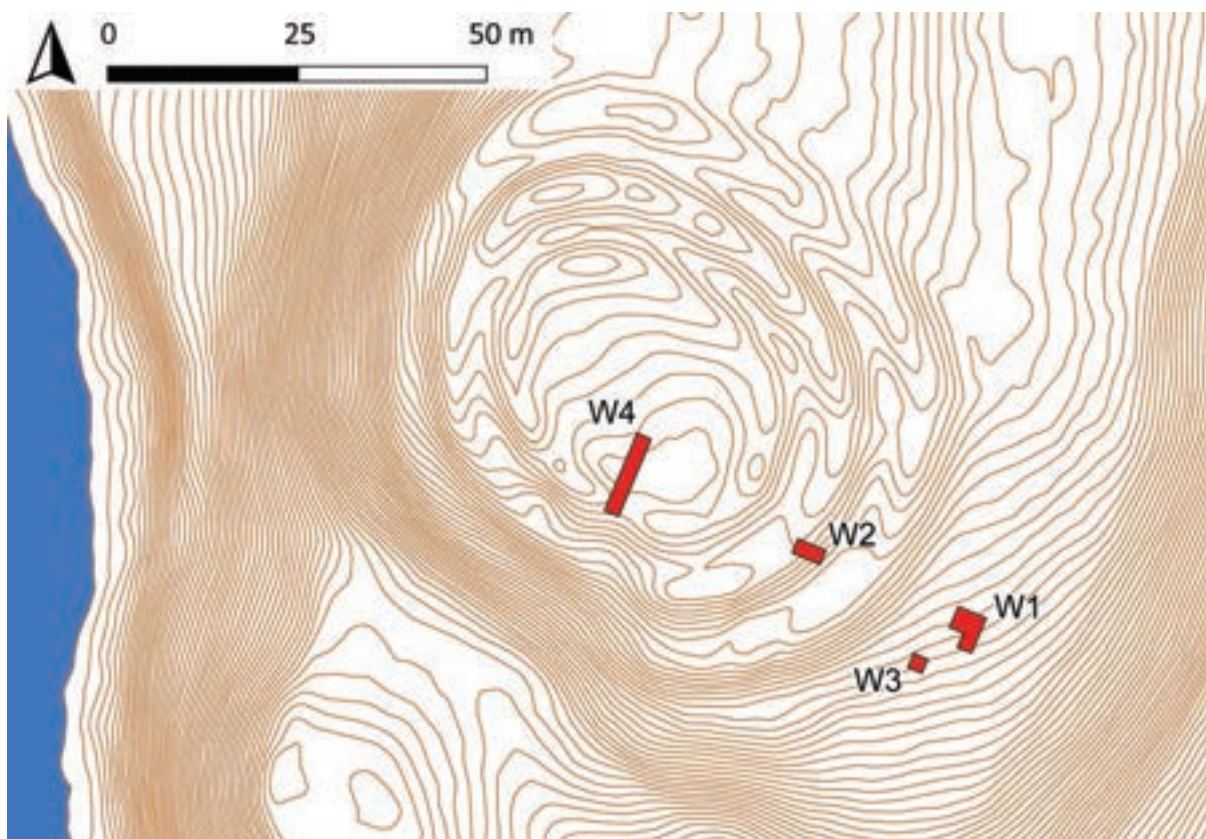
**Ryc. 10.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Wyniki analizy EDS wybranych prób pozyskanych z odwiertów geologicznych (oprac. F. Welc)

**Fig. 10** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Results of the EDS analysis of selected samples acquired from geologic drillings (design F. Welc)

Wykop 3, o wymiarach 2x2 m, wytyczono około 5 m na południowy zachód od wykopu 1. Znajdował się poza obszarem grodziska, a wyznaczony został w celu weryfikacji anomalii magnetycznych. Badania geofizyczne wykazały, że poza obszarem grodziska w kierunku południowo-wschodnim znajdują się regularne struktury, które mogą stanowić pozostałość po zabudowaniach.

Wykop 4 miał początkowo wymiary 8x2 m i wytyczony został na obszarze majdanu, w jego południo-

wo-wschodniej części, przy zagłębieniu przywałowym i domniemanej bramie. Ze względu na odkryte struktury zdecydowano się przedłużyć go o kolejne 3 m na południe, w kierunku zagłębienia przywałowego i Wału I. Celem badawczym było rozpoznanie szeregu anomalii uchwyconych dzięki badaniom geofizycznym oraz zweryfikowanie, czy zagłębienie w linii Wału I jest faktycznie pozostałością po konstrukcji bramnej.



**Ryc. 11.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Plan warstwicowy stanowiska z zaznaczonymi wykopami badawczymi (oprac. K. Rabiega i R. Solecki)

**Fig. 11.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Contour plan of the site with location of archaeological trenches (design K. Rabiega and R. Solecki)

W trakcie badań wydzielono łącznie 54 jednostki stratygraficzne (w tym 15 obiektów), które przypisano do 5 faz użytkowych stanowiska. Ich relacje stratygraficzne przedstawiono na ryc. 12. Poniżej znajduje się ich opis z uwzględnieniem podziału na fazy użytkowe.

#### PODŁOŻE NATURALNE

We wszystkich wykopach badawczych wydzielono podłoże naturalne, którym był pylasty piasek [14] o barwie żółto-brązowej, w obrębie którego występowały liczne żelaziste wytrącenia.

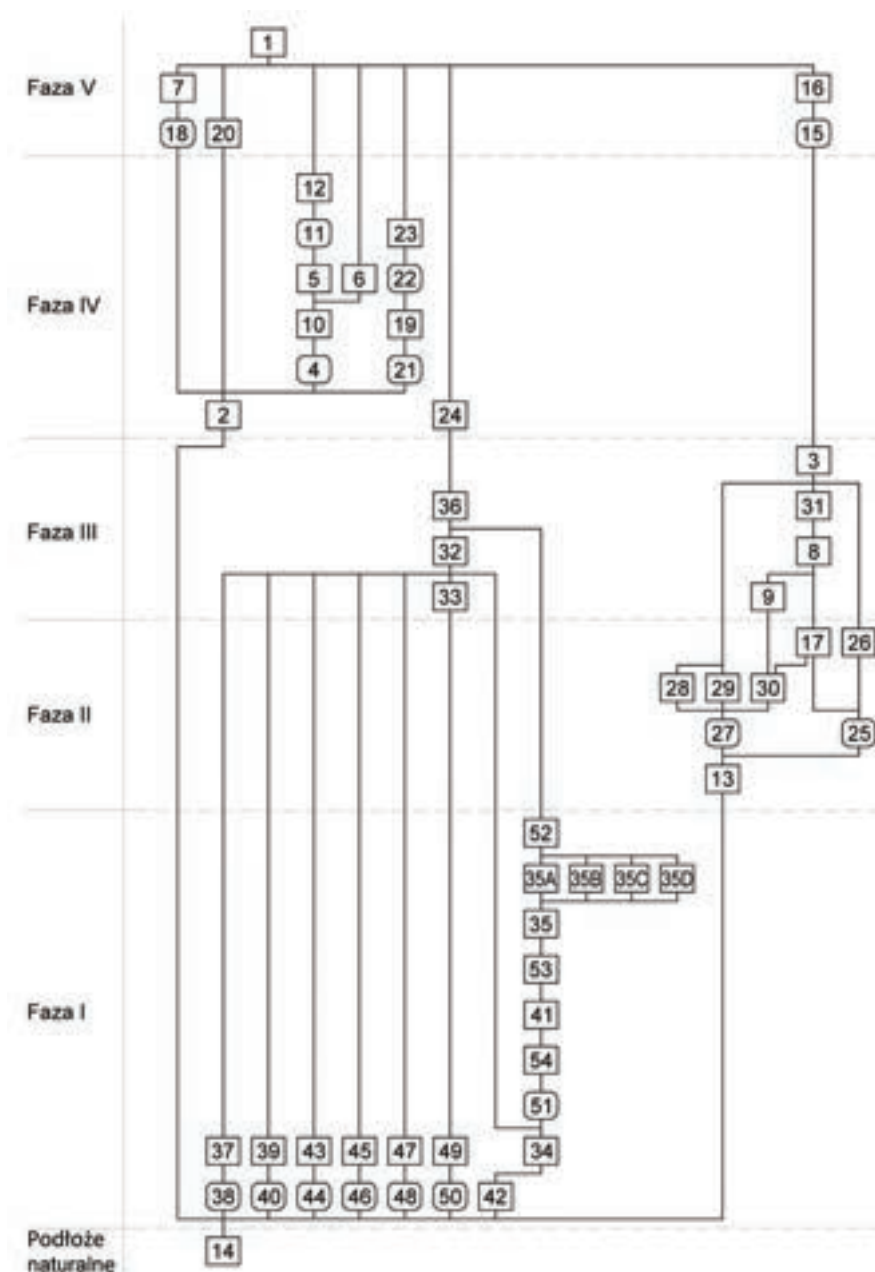
#### FAZA I

##### OKRES LATEŃSKI

Jednostki stratygraficzne przypisane do Fazy I związane są przede wszystkim z budową i funkcjonowaniem osiedla obronnego. Podczas badań ślady tego osadnictwa odsłonięto tylko w wykopie 4 (południowa część majdanu i przejście bramne).

Najciekawszym odkryciem związanym z funkcjonowaniem założenia w Fazie I są jednostki stratygraficzne świadczące o istnieniu przejścia bramnego [51] w Wale I, w południowej części majdanu. Konstrukcja została zbudowana na warstwach niwelacyjnych, które podsypano w celu wyrównania terenu. Materiał pochodził najpew-

niej z kulminacji wyniesienia, na którym znajduje się stanowisko, gdyż podczas badań przy centralnej części majdanu nie natrafiono na żadne pozostałości paleogleby. W wyniku przeprowadzonej tam niwelacji, usunięte zostały nawarstwienia do poziomu podłoża naturalnego. Do warstw niwelacyjnych odkrytych przy konstrukcji bramnej zaliczono: żółto-brązowy piasek z domieszką materii organicznej i z drobnym żwirem [42] o miąższości do 40 cm oraz brązowo-żółty piasek z domieszką materii organicznej i drobinami węgla drzewnych [34] o miąższości do 55 cm. W obrębie tej drugiej jednostki zaobserwowano także średniej wielkości kamienie nie tworzące żadnego charakterystycznego układu. Na tych warstwach zbudowano drewnianą konstrukcję, która interpretowana jest, jako „wejście” na obszar majdanu od strony południowej. Jako relikty tej konstrukcji zakwalifikowano szereg jednostek stratygraficznych, które zachowały się w postaci spalonego zawałiska z licznymi zwęglonymi dranicami. Bezpośrednio ponad warstwami niwelacyjnymi zadokumentowano żółto-brązowy piasek z bardzo dużą domieszką węgla drzewnych [54] o miąższości do 20 cm. Powyżej zalegało skupisko kamieni o średnicy do 15 cm [41], a nad nimi znajdował się brązowy piasek z domieszką materii organicznej i z drobinami węgla drzewnych [53] o miąższości do 15 cm. Powyżej uchwycono szaro-brązowy piasek z domieszką materii organicznej i dużą domieszką węgla drzewnych [35]



**Ryc. 12.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Sekwencja stratygraficzna wydzielonych jednostek (oprac. K. Rabięga)

**Fig. 12.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Stratigraphic sequence of the described contexts (design K. Rabięga)

o miąższości do 15 cm. Co ważne, jej układ był bardzo regularny i przebiegał pasem szerokości około 70 cm po osi północ-południe. W warstwie tej zarejestrowano ślady co najmniej czterech belek [35A–D], w tym samym układzie i przebiegu, każda z nich o grubości około 8–10 cm. Powyżej omówionego układu stratygraficznego, w przejściu bramnym zalegał brązowo-żółty piasek z domieszką materii organicznej i wieloma węglami drzewnymi [52] o miąższości do 20 cm, która prawdopodobnie jest destruktem glinianej ściany owej konstrukcji (ryc. 13–15).

Z dwóch jednostek stratygraficznych związanych z konstrukcją bramną pobrano próby węgla do badań radiowęglowych. Stratygraficznie starszą jednostką była warstwa [54]. Badania radiowęglowe węgla pobranych z niej dały po kalibracji przedział lat 181–1 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>11</sup>. Druga próba pochodziła ze

zwęglonego słupa [35D], a wynik jej badań radiowęglowych wskazał po kalibracji przedział lat 353–57 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%. Po zmniejszeniu prawdopodobieństwa do 71,2% przedział zawiera się pomiędzy latami 213–88 p.n.e.<sup>12</sup> Konstrukcja bramy najpewniej więc była użytkowana około III–I wieku p.n.e.

Intensywne osadnictwo stanowiska w tym okresie potwierdzają ślady odkryte na obszarze majdanu. Bezpośrednio w podłoże naturalne [14] wkopano lub wbito szereg słupów, będących elementami jednej, większej konstrukcji drewnianej. Obiektami składającymi się na tę konstrukcję są:

- obiekt [38], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 10 cm, głębokość do 15 cm, wypełniskiem jest ciemny, szary piasek z domieszką materii organicznej i z drobnymi węgielkami drzewnymi [37],

<sup>11</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-99956.

<sup>12</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-99957.

**Tabela 1.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Szczegółowa charakterystyka jednostek stratygraficznych (oprac. K. Rabięga)  
**Table 1.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Detailed description of the stratigraphic units (design K. Rabięga)

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
1	-	1, 2, 3, 4	współczesna ściółka leśna	7.5YR 4/3	-	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 24	V
2	-	1, 3	niejednorodnie przemieszany piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 25 cm; poziom użytkowy z okresu późnego średniowiecza i nowożytności	10YR 4/1	1, 4, 11, 18, 20, 21, 22	14	IV
3	-	2	zwarty piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 25 cm; warstwa erozyjna na Wale II	10YR 4/4	1, 15	8, 17, 26, 28, 29, 31	III
4	4	1	wkop, owalny w planie, nieckowaty w profilu; średnica około 200–280 cm, głębokość do 20 cm; obiekt osadniczy	-	1, 5, 10, 11	2	IV
5	4	1	przypalony piasek z domieszką materii organicznej i węgla drzewnych, układający się w kształt litery C; wypełnisko obiektu [4]	10YR 3/2	1, 11	4, 10	IV
6	4	1	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [4]	10YR 3/3	1	10	IV
7	18	1	próchniczny piasek; wypełnisko obiektu [18]	7.5YR 3/2	1	18	V
8	-	2	piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 55 cm; erozyjny spływ w obrębie Fosi II	10YR 4/4	3, 31	9, 13, 17	III
9	-	2	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 50 cm; erozyjny spływ w obrębie Fosi II	10YR 5/6	8, 15	13, 14	III
10	4	1	zbity piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [4]	10YR 4/6	1, 5, 6	4	IV
11	11	1	wkop, kolisty w planie i U-kształtny w profilu; średnica 17 cm, głębokość 15 cm; dół postępowy związany z obiektem [4]	-	12	2, 4, 5	IV
12	11	1	piasek z domieszką materii organicznej i z węglami drzewnymi; wypełnisko obiektu [11]	10YR 3/2	1	11	IV
13	-	2	piasek z dużą domieszką węgla drzewnych; miąższość do 15 cm; poziom użytkowy poprzedzający usypanie Wału II	10YR 2/2	8, 9, 17, 25, 27, 30, 31	14	II
14	-	1, 2, 3, 4	pylasty piasek z żelazistymi wytrąceniami; podłoże naturalne	10YR 5/4	2, 13, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50	-	Nat
15	15	2	duża jama zwierzęca	-	1, 16	3, 8, 9, 14, 31	V

**Tabela 1.** ciąg dalszy**Table 1.** continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
16	15	2	próchniczny piasek; wypełnisko obiektu [15]	10YR 4/2	1	15	V
17	-	2	piasek; miąższość do 40 cm; nasyp Wału II	10YR 4/4	1, 3, 8	13, 26, 28, 30	II
18	18	1	pieregularna jama pokorzeniowa	-	1, 7	2, 14	V
19	21	3	piasek z domieszką materii organicznej, zawierający węgle drzewne i drobne kamienie; wypełnisko obiektu [21]	10YR 6/6	22, 23	2, 14, 21	IV
20	-	1	próchniczny piasek; miąższość do 30 cm; ślad po wykrocie?	10YR 4/3	1	2, 14	V
21	21	3	regularny wkop w kształcie rynny; długość 150 cm, szerokości 40 cm, głębokości do 30 cm; wkop pod konstrukcję ściany	-	19	2, 14	IV
22	22	3	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica 35 cm, głębokość do 45 cm; dół postłupowy	-	23	2, 19	IV
23	22	3	piasek z domieszką materii organicznej i z dużą ilością drobnych węgli drzewnych; wypełnisko obiektu [22]	5YR 4/4	1	2, 19, 22	IV
24	-	4	piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 30 cm; nowożytny poziom użytkowy	10YR 4/6	1	32, 34, 36	IV
25	25	2	wkop w kształcie rowka; szerokość 12 cm; długość co najmniej 200 cm, głębokość do 25 cm; dół pod ściankę [26]	-	26	13	II
26	25	2	utrzymujący układ wertykalny pas piasku z dużą domieszką węgla drzewnych; szerokość 12 cm, wysokość 64 cm; prawdopodobnie relikty drewnianej ścianki	10YR 3/3	17, 29	13, 25	II
27	27	2	wkop w kształcie rowka; szerokość 16 cm; długość co najmniej 200 cm, głębokość do 25 cm; dół pod ściankę [28]	-	28	13	II
28	27	2	utrzymujący układ wertykalny pas piasku z dużą domieszką węgla drzewnych; szerokość 16 cm, wysokość 68 cm; prawdopodobnie relikty drewnianej ścianki	10YR 4/3	17, 29, 30	13, 27	II
29	-	2	piasek, miąższość do 60 cm; wypełnisko przestrzeni pomiędzy ściankami [26] i [28]	10YR 5/3	3	26, 28	II
30	-	2	piasek z dużą ilością węgla drzewnych; miąższość do 10 cm; redeponowana warstwa [13]	10YR 3/2	3, 17	13, 28	II



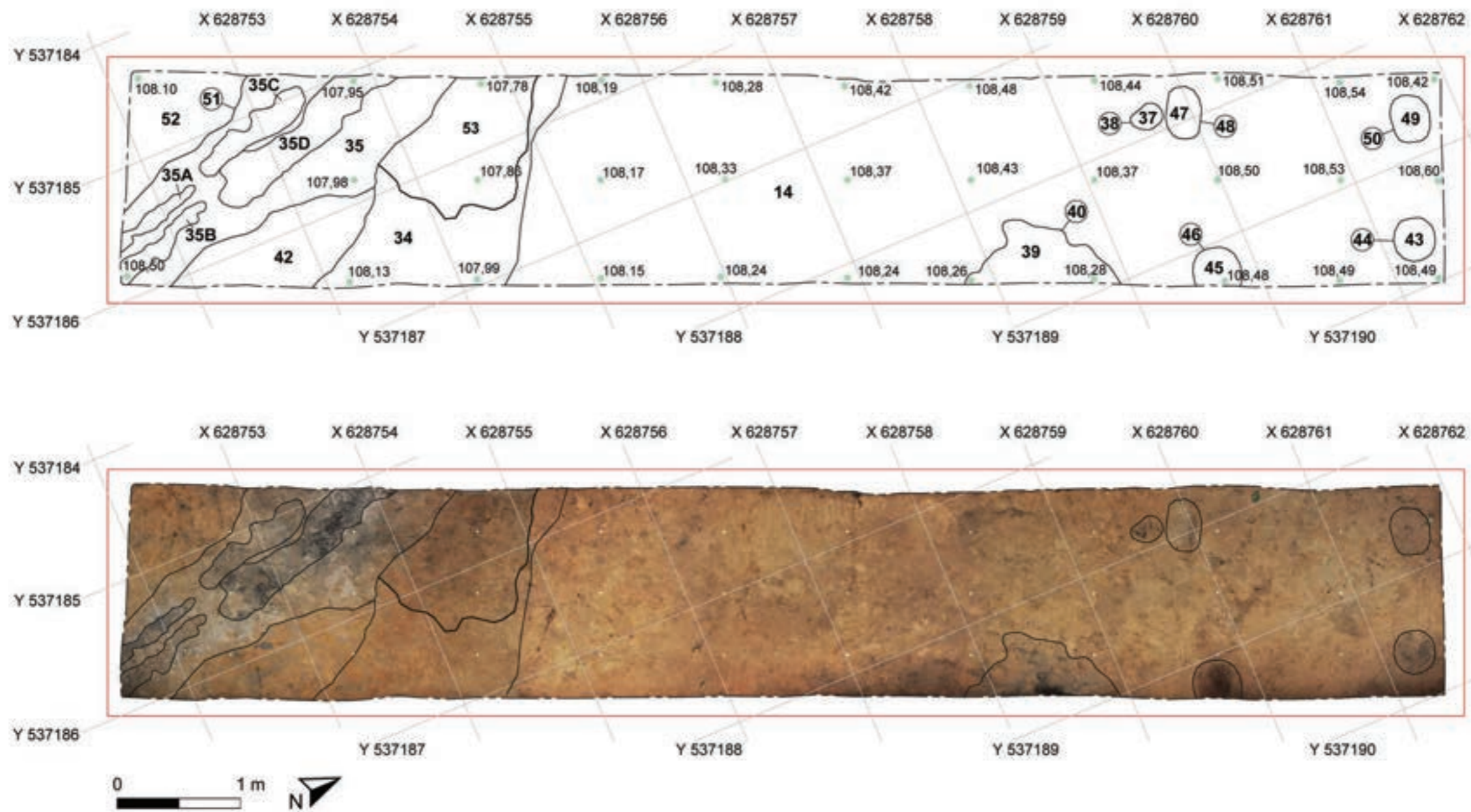
Tabela 1. ciąg dalszy

Table 1. continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
31	-	2	przepalony, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 50 cm; erozyjny spływ w obrębie Fosu II	10YR 4/3	1, 3	8	III
32	-	4	piaszczysta glina z domieszką materii organicznej i drobnych kamieni; miąższość do 40 cm; zaburzone poziomy użytkowe z Faz I–II na obszarze majdanu	10YR 5/6	24, 36	14, 33, 34	III
33	-	4	glina z domieszką materii organicznej i ze sporadycznie występującymi kamieniami i niewielkimi węglami drzewnymi; miąższość do 10 cm; zaburzone poziomy użytkowe z Faz I–II na obszarze majdanu	10YR 3/4	32	14, 49	III
34	-	4	piasek z domieszką materii organicznej i drobinami węgla drzewnych; miąższość do 55 cm; niwelacja z okresu budowy umocnień osiedla	10YR 6/6	24, 32, 36, 51	14, 42	I
35	-	4	piach z domieszką materii organicznej i dużą domieszką węgla drzewnych; miąższość do 15 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 5/2	35A–D, 36, 52	51, 53	I
35A	-	4	piach przesycony węglami drzewnymi; zwęglona dranica średnicy 10 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 2/2	52	35	I
35B	-	4	piach przesycony węglami drzewnymi; zwęglona dranica średnicy 8 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 2/2	52	35	I
35C	-	4	piach przesycony węglami drzewnymi; zwęglona dranica średnicy 8 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 2/2	52	35	I
35D	-	4	piach przesycony węglami drzewnymi; zwęglona dranica średnicy 10 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 2/2	52	35	I
36	-	4	przepalony piasek z domieszką materii organicznej oraz z grudkami polepy i drobnymi kamieniami; miąższość do 55 cm; warstwa erozyjna w obrębie przejścia bramnego	10YR 5/6	24	32, 34, 35, 52, 53	III
37	38	4	piasek z domieszką materii organicznej i z drobnymi węgielkami drzewnym; wypełnisko obiektu [38]	2.5Y 3/1	32	14, 38	I
38	38	4	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 10 cm, głębokość do 15 cm; dół postępowy	-	32, 37	14	I
39	40	4	przepalony, tłusty piasek z domieszką materii organicznej z zalegającymi w jego obrębie kamieniami; wypełnisko obiektu [40]	10YR 2/2	32	14, 40	I

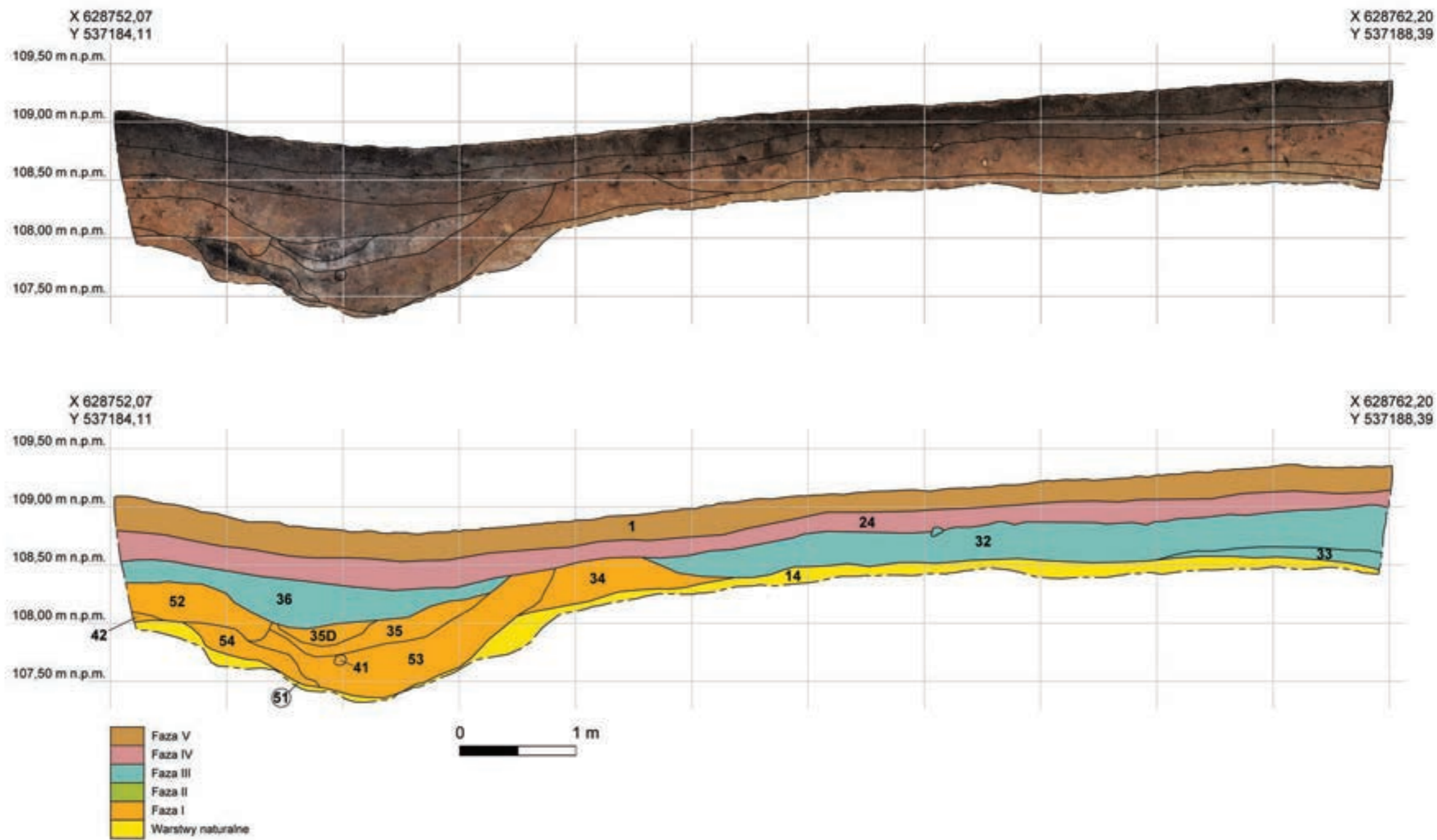
**Tabela 1.** ciąg dalszy**Table 1.** continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
40	40	4	wkop, nieregularny w planie, w przekroju trapezoidalny, zwężający się ku dołowi; średnica do 100 cm, głębokość do 30 cm; jama gospodarcza	-	32, 39	14	I
41	-	4	skupisko kamieni o średnicy do 15 cm; element konstrukcji bramnej	-	53	51, 54	I
42	-	4	piasek z domieszką materii organicznej i z drobnym żwirem; miąższość do 40 cm; niwelacja z okresu budowy umocnień osiedla	10YR 5/6	34	14	I
43	44	4	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [44]	10YR 4/4	32	14, 44	I
44	44	4	wkop, kolisty w planie, V-kształtny w profilu; średnica 35 cm, głębokość do 25 cm; dół postępowy	-	32, 43	14	I
45	46	4	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [46]	10YR 3/4	32	14, 46	I
46	46	4	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica 30 cm, głębokość do 15 cm; dół postępowy	-	32, 45	14	I
47	48	4	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [48]	10YR 6/4	32	14, 48	I
48	48	4	wkop, owalny w planie, U-kształtny w profilu; średnica 25–30 cm, głębokość do 20 cm; dół postępowy	-	32, 47	14	I
49	50	4	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [50]	10YR 4/3	33	14, 50	I
50	50	4	wkop, kolisty w planie, V-kształtny w profilu; średnica około 40 cm, głębokość do 32 cm; dół postępowy	-	33, 49	14	I
51	51	4	wkop związany z budową konstrukcji bramnej	-	35, 36, 41, 52, 53, 54	14, 34, 42	I
52	-	4	piach z domieszką materii organicznej i wieloma węglami drzewnymi; miąższość do 20 cm; element konstrukcji bramnej	10YR 6/6	36	35, 35AD, 42, 51, 53, 54	I
53	-	4	piasek z domieszką materii organicznej i drobinami węgla drzewnych; miąższość do 15 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 5/3	35, 52	41, 51, 54	I
54	-	4	piasek z bardzo dużą domieszką węgla drzewnych; miąższość do 20 cm; zwęglony element konstrukcji bramnej	10YR 5/4	51, 52, 53	42, 51	I



Ryc. 13. Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Plan wykopu 4, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy I (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
 Fig. 13. Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Plan of trench 4 with stratigraphic units of Phase I (design K. Rabięga and R. Solecki)





Ryc. 14. Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Profil zachodni wykopu 4, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału I (konstrukcji bramnej) i majdanu (oprac. K. Rabięga)  
 Fig. 14. Radomno, site 1, Nowe Miasto County. West section of trench 4 with stratigraphic relations within Rampart I (gate construction) and enclosure (design K. Rabięga)





**Ryc. 15.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Zdjęcia poglądowe przedstawiające konstrukcję bramną [51] w trakcie eksploracji (fot. K. Rabiega)

**Fig. 15.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. General view of gate construction [51] during exploration (photo by K. Rabiega)

- obiekt [44], kolisty w planie, V-kształtny w profilu, średnica 35 cm, głębokość do 25 cm, wypełniskiem jest ciemny, żółto-brązowy piasek z domieszką materii organicznej [43],
- obiekt [46], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica 30 cm, głębokość do 15 cm, wypełniskiem jest ciemny, żółto-brązowy piasek z domieszką materii organicznej [45],
- obiekt [48], owalny w planie, U-kształtny w profilu, średnica 25–30 cm, głębokość do 20 cm, wypełniskiem jest jasny, żółto-brązowy, piasek z domieszką materii organicznej [47],
- obiekt [50], kolisty w planie, V-kształtny w profilu, średnica około 40 cm, głębokość do 32 cm, wypełniskiem jest brązowy, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej [49].

W warstwę naturalną [14] wkopany był także obiekt [40], którego kształt w planie był nieregularny, o średnicy dochodzącej do około 100 cm. W przekroju był trapezoidalny, zwężający się ku dołowi. Jego głębokość dochodziła do 30 cm. W części dennej obiektu zaobserwowano niewielkie, koliste zagłębienie przypominające dołek posłupowy. Obiekt prawdopodobnie należy interpretować jako pozostałość po jamie gospodarczej. Potwierdzać to

może jej wypełnisko – ciemnobrązowy, przepalony, tłusty piasek z domieszką materii organicznej [39] z zalegającymi w jego obrębie kamieniami (ryc. 13).

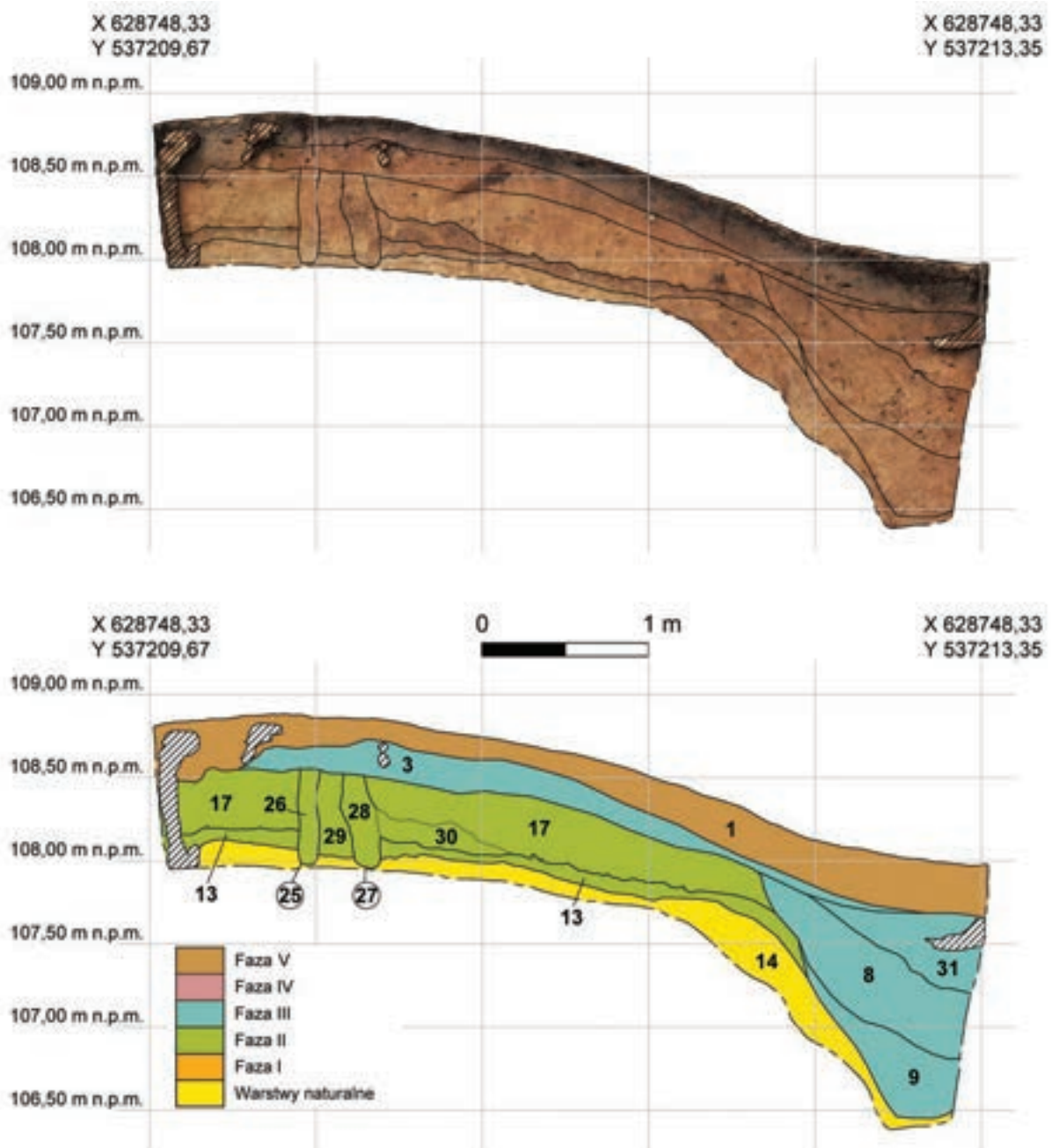
#### FAZA II

##### 1. POŁOWA 1. TYSIĄCLECIA N.E.

Jednostki stratygraficzne przypisane do Fazy II wiązane są przede wszystkim z modernizacją starszego osiedla obronnego. Podczas badań ślady tych zmian uchwycono w wykopie 2 (Wał II i Fosa II) .

Najstarszą jednostką, którą należy łączyć z tą fazą, jest beżowo-szary piasek z dużą domieszką węgla drzewnych [13] uchwycony w wykopie 2 ponad warstwę naturalną w obrębie Wału II. Pełniła ona funkcję poziomu użytkowego, bezpośrednio poprzedzającego etap sypania wału. Badania radiowęglowe węgla pobranych z tej warstwy dały po kalibracji przedział lat 128–323 n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>13</sup>. Należy tu wspomnieć, że analizowane próbki węgla były nieduże i nie można wykluczyć wystąpienia efektu tzw. starego drew-

<sup>13</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-96546.



**Ryc. 16.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Profil północny wykopu 2, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału II i Fosi II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 16.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. North section of trench 2 with stratigraphic relations within Rampart II and Moat II (design K. Rabięga and R. Solecki)

na<sup>14</sup>. W takim wypadku konieczne jest wzięcie poprawki, że wynik może być „postarzony”, w skrajnych przypadkach nawet o kilkaset lat. W takim przypadku omawiany horyzont chronologiczny należałoby datować od około późnego okresu wpływów rzymskich do okresu wędrówek ludów<sup>15</sup>. Tu warto dodać, że w trakcie badań, w młodszych jednostkach stratygraficznych, na wtórnym złożu natrafiono na 5 fragmentów ceramiki, które można łączyć z kulturą wielbarską.

<sup>14</sup> Schiffer 1986; Pospieszny i Jakubczak 2019: 137.

<sup>15</sup> Mączyńska 2019.

W fazie tej usypany został Wał II. W wykopie 2 uchwycyony został relikw dębowej konstrukcji, będącej najpewniej umocnieniem tego wału. Na konstrukcję składały się dwie, równoległe względem siebie, ścianki: [26] o szerokości 12 cm i zachowana do wysokości 64 cm, zachowana w postaci ciemnego, brązowego piasku z dużą domieszką węgla drzewnych oraz [28] o szerokości 16 cm i zachowana do wysokości 68 cm, zachowana w postaci brązowego piasku z dużą domieszką węgla drzewnych. Obie ścianki wkopane były w warstwę [13], w odległości około 30 cm od siebie. Wkopy pod te ścianki to od-





**Ryc. 17.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Zdjęcie poglądowe przedstawiające relikty drewnianych konstrukcji [25] i [27] w obrębie Wału II (fot. K. Rabięga)

**Fig. 17.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. General view of relics of wooden constructions [25] and [27] within Rampart II (photo by K. Rabięga)

powiednio: rowek [25] związany ze ścianką [26] i rowek [27] związany ze ścianką [28]. Przestrzeń pomiędzy nimi wypełniał jasny, brązowy piasek [29]. Po wschodniej, zewnętrznej stronie konstrukcji zaobserwowano ciemny, szaro-brązowy piasek z dużą ilością węgla drzewnych [30]. Niewykluczone, że jest to pozostałość hałdy po wkopie budowlanym pod konstrukcję opisanych ścianek, czyli redeponowana warstwa [13]. Tak przygotowaną konstrukcję obsypano z obu stron żółto-brązowym piaskiem [17], który tworzył właściwy nasyp Wału II. W granicach wykopu 2 wał ten jest obecnie zachowany do wysokości około 40 cm, przy około 360 cm szerokości u podstawy. Materiał na nasyp pozyskano najpewniej podczas kopania Fosi II, której zanotowana głębokość dochodzi do 150 cm, a szerokość to około 220 cm (ryc. 16 i 17).

### FAZA III

#### CZAS PO OPUSZCZENIU STANOWISKA

##### PO 1. POŁOWIE 1. TYSIĄCLECIA N.E.

Z okresem po opuszczeniu stanowiska związane są warstwy erozyjne i spływowe, widoczne w wykopie 2 na Wale II i w Fosie II, a także w wykopie 4 na obszarze majdanu i południowego przejścia bramnego.

Fosa II zaczęła się wypełniać spływami z wału. Najstarszym wypełniskiem, w którego części spągowej odnaleziono duży fragment dna misy z Wczesnej Epoki Żelaza, był żółto-brązowy zbity, gliniasty piasek z domiesz-

ką materii organicznej [9], którego miąższość dochodziła do 50 cm. Młodszym spływem był ciemny, żółto-brązowy piasek z domieszką materii organicznej [8] o miąższości do 55 cm. Najmłodszą jednostką zalegającą w Fosie II był brązowy, przepalony, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej [31] o miąższości do 50 cm. Dodatkowo na szczycie i wschodnim stoku Wału II zalegał ciemny, żółto-brązowy, zwarty piasek z domieszką materii organicznej [3] o miąższości do 25 cm.

W wyniku procesów postdepozycyjnych starsze poziomy użytkowe na obszarze majdanu został zaburzony i ich reliktyw należy dopatrywać się w cienkiej, miąższości do 10 cm, warstwie brązowej gliny z domieszką materii organicznej [33], w której sporadycznie występowały kamienie i niewielkie węgle drzewne oraz zalegającej ponad nią żółto-brązowej, piaszczystej gliny z domieszką materii organicznej i drobnych kamieni [32] o miąższości do 40 cm. Warstwą erozyjną zadokumentowaną w obrębie przejścia bramnego był żółto-brązowy, przepalony piasek z domieszką materii organicznej oraz z grudkami polepy i drobnymi kamieniami [36] o miąższości dochodzącej do 55 cm.

### FAZA IV

#### PÓŹNE ŚREDNIOWIECZE I NOWOŻYTNOŚĆ

Ślady osadnictwa z przełomu późnego średniowiecza i nowożytności można zaobserwować przede wszystkim w wykopach 1 i 3, które wytyczono poza liniami umoc-

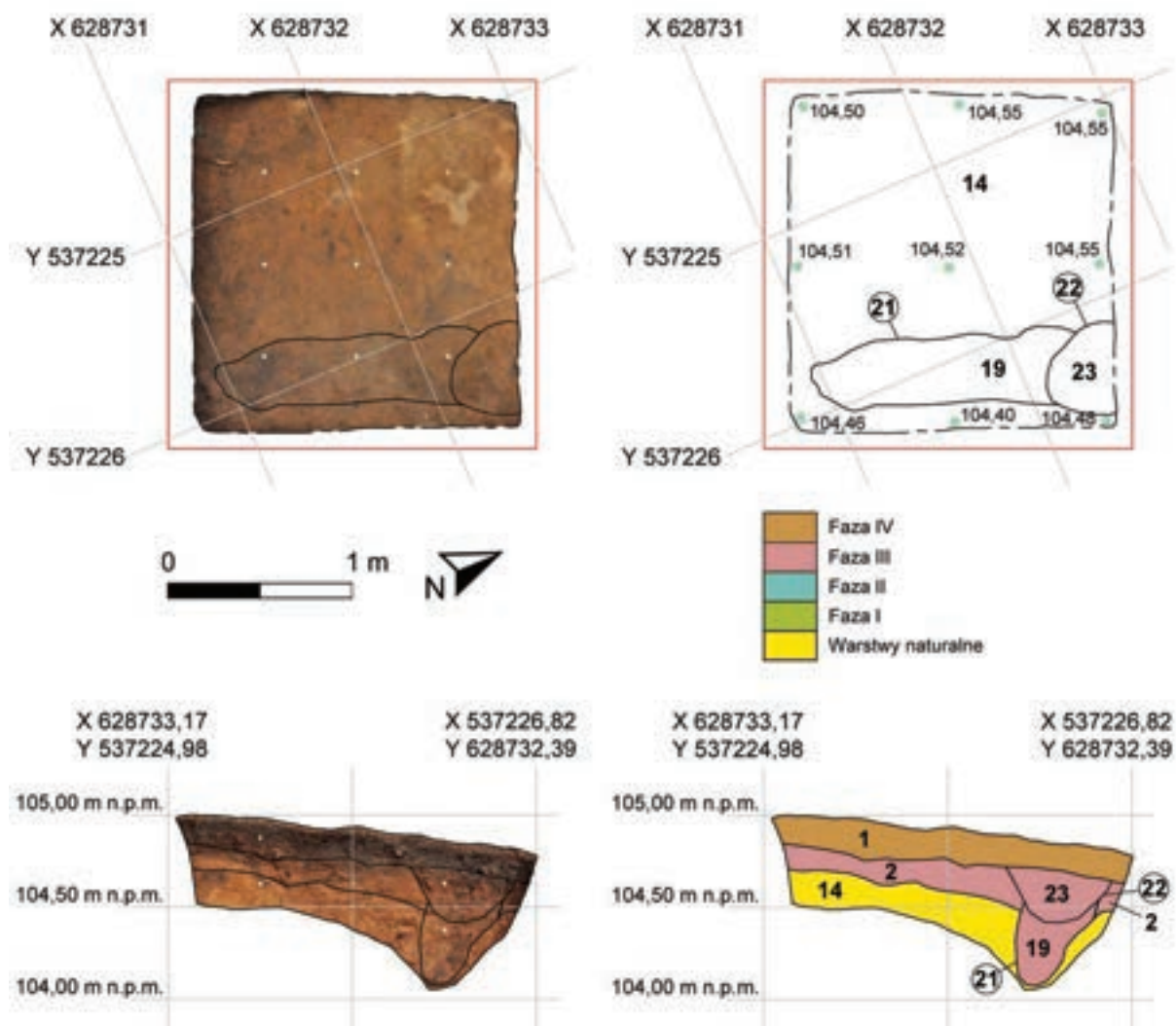
nień – za zewnętrzną Fosą III w kierunku południowo-wschodnim. Poziom użytkowy w tym czasie tworzył brązowo-żółty, niejednorodnie przemieszany piasek z domieszką materii organicznej [2] o miąższości dochodzącej do 25 cm.

Interesującą anomalię zaobserwowano w wynikach badań geofizycznych, poprzedzających wytyczenie wykopów w tej części stanowiska. W miejscu tej anomalii wytyczono wykop 1, a weryfikacja archeologiczna potwierdziła istnienie dość regularnego, owalnego w planie obiektu [4] o średnicy około 200–280 cm. W obrębie tego obiektu możliwe było wydzielenie centralnie zlokalizowanego, nieckowatego zagłębienia średnicy około 150 cm i głębokości do 20 cm. Wypełniały je szaro-brązowy piasek z domieszką materii organicznej [6] oraz ciemny, żółto-brązowy, zbity piasek z domieszką materii organicznej [10]. Nieckę otaczał pas ciemnego, szaro-brązowego, przepalonego piasku z domieszką materii organicznej i węgla drzewnych [5] szerokości 50–80 cm,

w planie C-kształtny i otwierający się w kierunku południowym. Przy zachodnim wierzchołku tego pasa zanotowano pojedynczy, kolisty w planie i U-kształtny w profilu dołek postłupowy [11] o średnicy 17 cm i głębokości 15 cm, którego wypełniskiem był ciemny, szaro-brązowy piasek z domieszką materii organicznej i z węglami drzewnymi [12] (ryc. 18). Badania radiowęglowe próby węgla pobranej z warstwy [5] dały po kalibracji przedział lat 1445–1632 n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>16</sup>. Obiekt ten należy interpretować, jako osadniczy, który mógł pełnić funkcję, na przykład tymczasowego szałas.

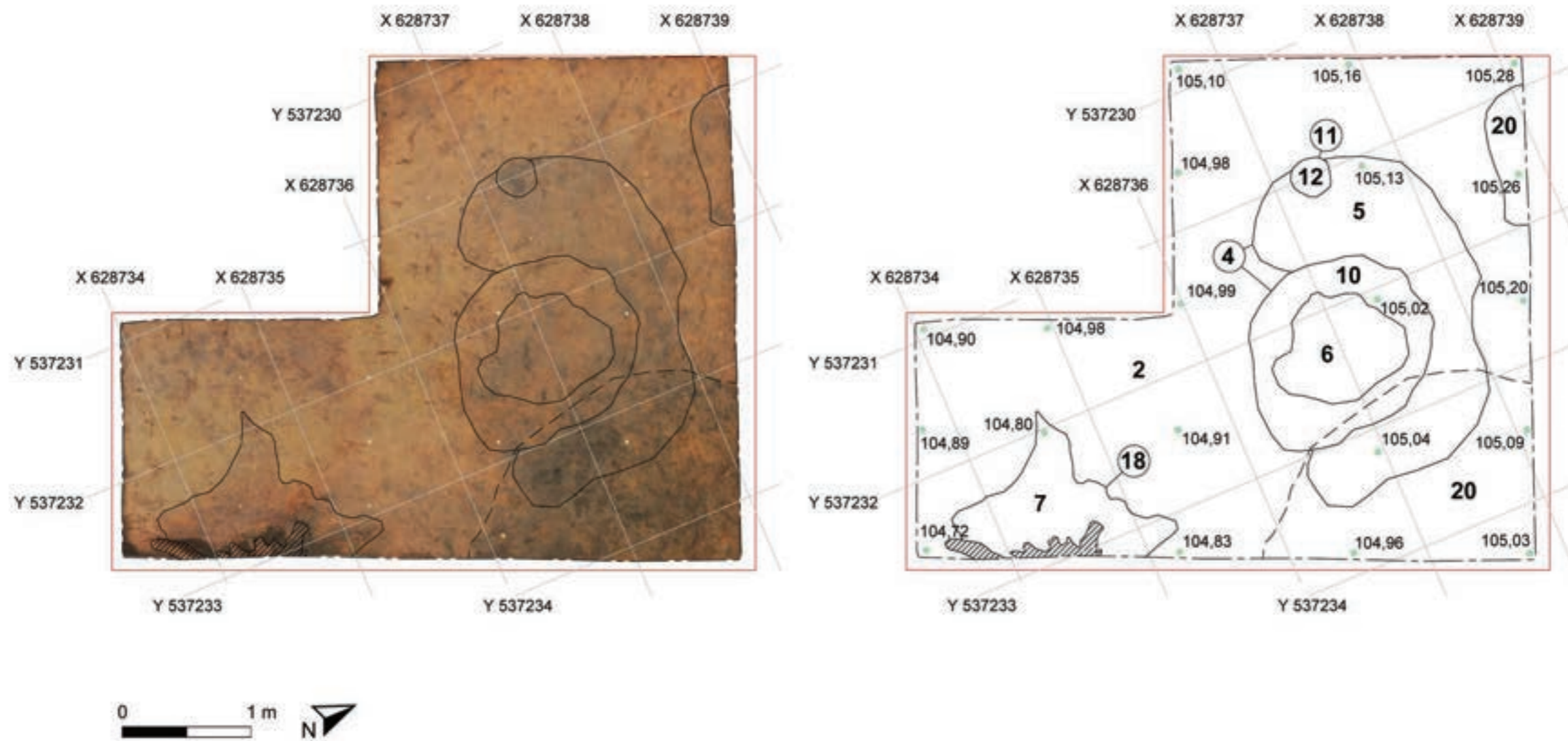
Tycząc wykop 3 także kierowano się wynikami badań geofizycznych. Celem było rozpoznanie dwóch liniowych anomalii układających się prostopadle względem siebie. Podczas badań wykopaliskowych odkryto dwa obiekty. Pierwszym był regularny wkop w kształcie rynny [21] długości 150 cm, szerokości 40 cm i głębokości

<sup>16</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-96373.



**Ryc. 19.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Plan wykopu 3, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy III oraz profil północny tego wykopu (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 19.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Plan of trench 3 with stratigraphic units of Phase III and north section of this trench (design K. Rabięga and R. Solecki)



Ryc. 18. Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Plan wykopu 1, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy III (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
 Fig. 18. Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Plan of trench 1 with stratigraphic units of Phase III (design K. Rabięga and R. Solecki)



do 30 cm, którego wypełniskiem był brązowo-żółty piasek z domieszką materii organicznej, zawierający węgle drzewne i drobne kamienie [19]. Drugim obiektem był kolista w planie, U-kształtny w profilu dół postępowy [22] o średnicy 35 cm i głębokości do 45 cm. Był on położony w linii obiektu [21]. Wypełniskiem był ciemny, żółto-brązowy piasek z domieszką materii organicznej i z dużą ilością drobnych węgli drzewnych [23] (ryc. 19). Zespół ten, biorąc pod uwagę wyniki badań archeologicznych i badań nieinwazyjnych, można interpretować jako relikty drewnianej ściany w konstrukcji słupowej.

W wykopie 4 zaobserwowano podhumusową warstwę ciemnego, żółto-brązowego, zbitego piasku z domieszką materii organicznej [24], który stanowił poziom użytkowy w czasach nowożytnych. Świadczą o tym wydobyte z tej warstwy liczne drobne znaleziska w postaci materiału ceramicznego i zabytków wydzielonych.

#### FAZA V

#### WSPÓŁCZESNOŚĆ

Współczesne jednostki stratygraficzne to przede wszystkim ślad po korzeniu drzewa zadokumentowany w wykopie 1: nieregularna jama pokorzeniowa [18] wypełniona ciemnym, brązowym próchnicznym piaskiem [7]. Z okresem tym należy wiązać także odkryty w tym wykopie brązowy, próchniczny piasek [20] o miąższości do 30 cm.

Ponadto w granicach wykopu 2, założonego na Wale II i w Fosie II, odsonięto obiekt będący pozostałością po dużej jamie zwierzęcej [15], której wypełniskiem był ciemny, szaro-brązowy, próchniczny piasek [16]. To właśnie ten obiekt został wykryty w prospekcyjnej geofizycznej.

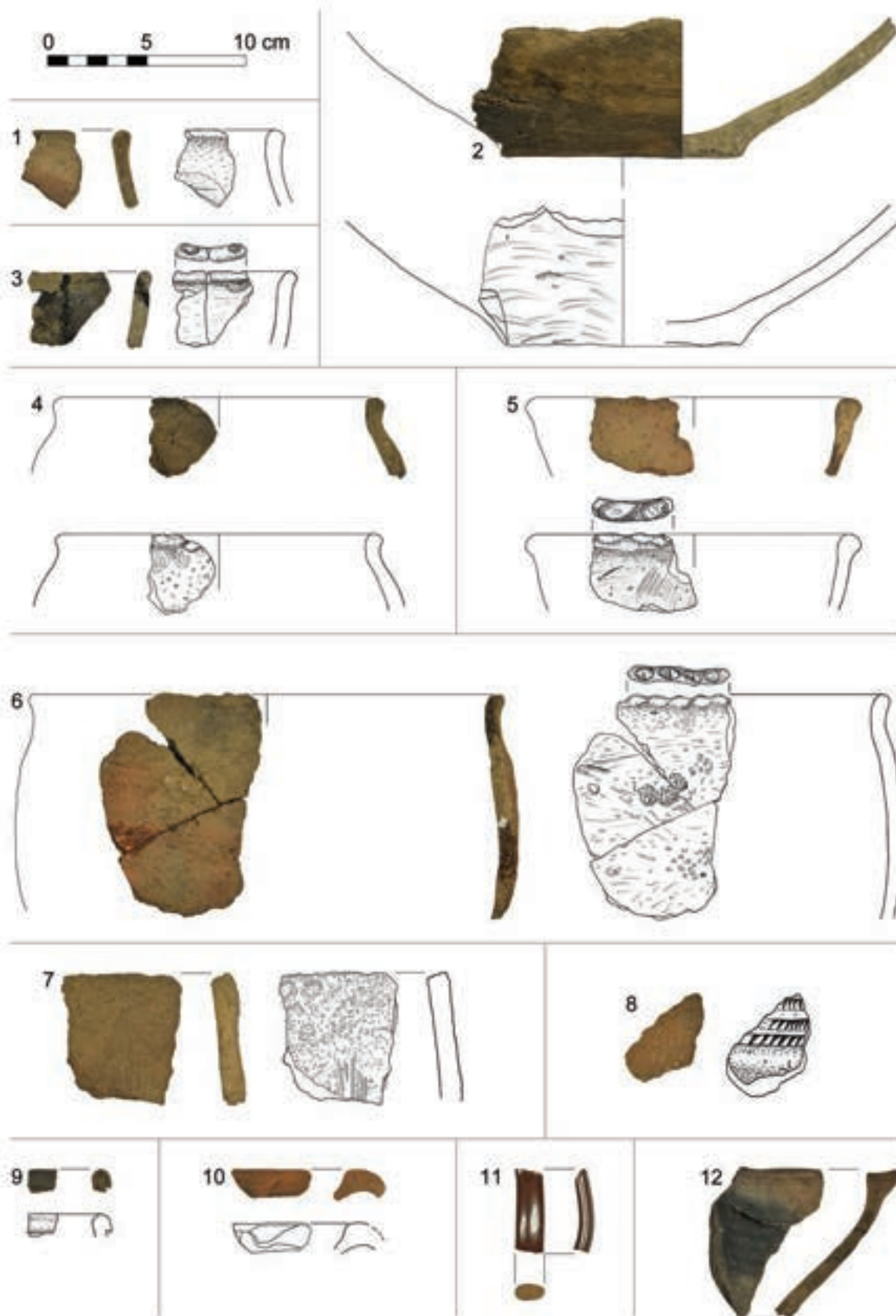
Najmłodsza jednostką jest ściółka leśna [1] pokrywająca cały obszar stanowiska.

#### ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO

W trakcie przeprowadzonych badań pozyskano łącznie 116 fragmentów ceramiki. Analityczne zestawienie tych zabytków prezentują tabele 2 i 3. Analiza tego zbioru była utrudniona ze względu na jego zły stan zachowania – dłuższy wymiar aż 104 fragmentów (89,6% całego zbioru) miał 4 cm lub mniej. Stopień erozji ścian naczyń według klasyfikacji Andrzeja Buko<sup>17</sup> przypisano do następujących grup: 0 (bez śladów erozji) – 4 fragmenty (3,5% zbioru), I (niewielkie, miejscowe wytarcia) – 36 fragmentów (31% zbioru), II (powierzchnie i krawędzie wytarte i zaokrąglone) – 69 fragmentów (59,5% zbioru), III (skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek) – 7 fragmentów (6% zbioru). Z tego względu nie było możliwe odtworzenie ani jednej pełnej formy naczynia, a 56 fragmentów naczyń (48,3% zbioru) nie udało się określić pod kątem morfologii ani typologii. Pozostałe 60 fragmentów (51,7% zbioru) przyporządkowano do siedmiu dających się wydzielić okresów chronologicznych lub kultur archeologicznych:

- neolit (4 fragmenty, 3,5% całego zbioru, 6,7% zbioru fragmentów diagnostycznych). Fragmenty z dość dobrze wyrobionej masy ceramicznej, z niedużą ilością drobnej domieszki schudzającej – piasku i tłuczonej miki. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna generalnie gładka, ze śladami zagładzania i wyświecania. Ścianki są barwy jasno pomarańczowej, przechodzącej w beżowy. Grubość w przedziale 6–7 mm. W analizowanym zbiorze znajdował się jeden fragment wylewu z lekko pogrubioną krawędzią (ryc. 20: 1),
- epoka brązu (1 fragment, 0,8% całego zbioru, 1,6% zbioru fragmentów diagnostycznych). Do grupy tej zaliczono duży fragment dna naczynia, najpewniej misy (ryc. 20: 2), wykonanego z dość dobrze wyrobionej masy ceramicznej, z dość dużą ilością drobnej, średniej i grubej domieszki schudzającej – piasku i drobin startego granitu. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna generalnie gładka, ze śladami zagładzania i wyświecania po stronie zewnętrznej. Ścianki są barwy szaro-brązowej, niejednorodnej. Grubość ścianki dochodzi do 10, a dna do 16 mm. Dno płaskie, zaakcentowane, o średnicy 12 cm,
- kultura pomorska (2 fragmenty, 1,7% całego zbioru, 3,3% zbioru fragmentów diagnostycznych). Fragmenty z dość dobrze wyrobionej masy ceramicznej, z niedużą ilością drobnej domieszki schudzającej – piasku. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna gładka, ze śladami zagładzania. Ścianki są barwy ciemnoszarej. Grubość w przedziale 7–8 mm. W analizowanym zbiorze znajdował się jeden fragment wylewu (ryc. 20: 3),
- kultura kurhanów zachodniobałtyjskich (42 fragmenty, 36,2% całego zbioru, 70% zbioru fragmentów diagnostycznych). Fragmenty wykonane ze słabo wyrobionej masy ceramicznej, z dość dużą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku, drobin startego granitu i rzadko miki. Klasyfikując ceramikę pod kątem typu powierzchni zewnętrznej można ją podzielić na dwie grupy: A) powierzchnia zewnętrzna intencjonalnie chropowata, B) powierzchnia zewnętrzna generalnie gładka, miejscami szorstka, z często widocznymi, drobnymi nierównościami. Powierzchnia barwy jasnobrązowej, szarej, lub pomarańczowej, niejednorodna w obrębie jednego naczynia. Przełom zazwyczaj dwukolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej do koloru powierzchni wewnętrznej. Występuje też przełom trój kolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej, przez kolor szary, do koloru powierzchni wewnętrznej. Grubość ścianek w przedziale 5–10 mm, średnio około 8 mm. Naczynia wypalane w dość niskiej temperaturze. Ceramika szybko nasiąka wodą i staje się miękką. Powierzchnia naczyń była zdobiona za pomocą zaszczyptywania krawędzi wylewu (ryc. 20: 5–6), lub za pomocą pionowych korbów tworzonych za pomocą nakłuwania paznokciem, występujących na brzuścu naczynia, gdzie układały się

<sup>17</sup> Buko 1990: 352.



Ryc. 20. Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Fragmenty ceramiki (fot. K. Rabięga, rys. B. Nowacki)

Fig. 20. Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Ceramic sherds (photo by K. Rabięga, drawing by B. Nowacki)





**Ryc. 21.** Radomno, stan. 1, pow. nowomiejski. Zabytki wydzielone: 1) żelazny nit skutniczy, 2) żelazny gwóźdź, 3) krzemienisty odłupek, 4) kamienny rozcieracz (fot. K. Rabięga)

**Fig. 21.** Radomno, site 1, Nowe Miasto County. Small finds: 1) iron rivet, 2) iron nail, 3) flint flake, 4) stone grinder (photo by K. Rabięga)

w dookolny pas. W analizowanym zbiorze znajdowały się cztery fragmenty wylewów, z których cztery pozwoliły na częściową rekonstrukcję kształtu naczynia: dwa naczynia o formie baniastej, z krótką, lekko zaakcentowaną szyjką o średnicy wylewu 16 cm (ryc. 20: 4) i 24 cm (ryc. 20: 6), głęboka miska o średnicy wylewu 17 cm (ryc. 20: 5) i naczynie o formie jajowatej (ryc. 20: 7). Wszystkie te formy są charakterystyczne dla kultury kurhanów zachodniobałtyjskich i mają swe analogie chociażby na pobliskim, oddalonym o około 19 km, osiedlu obronnym w Starzykowie Małym<sup>18</sup>,

- kultura wielbarska (5 fragmentów, 4,3% całego zbioru, 8,4% zbioru fragmentów diagnostycznych). Fragmenty z dobrze wyrobionej masy ceramicznej, z nie-

dużą ilością drobnej domieszki schudzającej – piasku. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna generalnie gładka, ze śladami zagładzania. Ścianki są barwy jasno pomarańczowej. Grubość ścianek w przedziale 5–8 mm. W analizowanym zbiorze znajdowały się dwa drobne fragmenty wylewów oraz trzy brzuśce, z czego jeden zdobiony za pomocą drobnych karbów wypełniających wydzieloną przestrzeń (ryc. 20: 8), w sposób charakterystyczny dla kultury wielbarskiej – pola zapunktowane<sup>19</sup>,

- późne średniowiecze (3 fragmenty, 2,6% całego zbioru, 5% zbioru fragmentów diagnostycznych). Ceramika należąca do grupy tzw. ceramiki siwej. Masa ceramiczna dość dobrze wyrobiona, z małą ilością drobnej domieszki schudzającej – piasku. Powierzchnia

<sup>18</sup> Antoniewicz 1964: 133–138.

<sup>19</sup> Wołąiewicz 1993: 22.



zewnątrzna i wewnętrzna generalnie gładka. Ścianki są barwy ciemnoszarej, czarnej lub grafitowej. Grubość ścianek w przedziale 4–9 mm. W analizowanym zbiorze znalazł się jeden fragment brzuśca, jedna część przydenna oraz jeden fragment wylewu z niewielkim okapem (ryc. 20: 9), charakterystycznym dla późnego średniowiecza<sup>20</sup>,

- nowożytność (3 fragmenty, 2,6% całego zbioru, 5% zbioru fragmentów diagnostycznych). W zbiorze tym znalazł się fragment wylewu naczynia zaopatrzonego w ucho i wypalonego w zaawansowanej technologii utleniającej (ryc. 20: 10) oraz fragment ucha wykonanego w tej samej technologii i pokrytego brązowym szkliwieniem (ryc. 20: 11). Naczynia tego typu pochodzące z Elbląga datowane są od przełomu XV i XVI wieku<sup>21</sup>. Do grupy tej zaliczono także fragment kafla garnkowego (ryc. 20: 12) formowanego na kole garncarskim, który można datować na około XV–XVI wiek<sup>22</sup>.

Zestawienie ze sobą liczby fragmentów ceramiki z poszczególnych wydzielonych grup technologiczno-surowcowych w kolejnych fazach funkcjonowania stanowiska wskazuje, że zasadniczo w żadnej z wydzielonych faz nie ma kontekstów „czystych” chronologicznie. Pominąwszy fragmenty ceramiki, których nie udało się przypisać do żadnej grupy technologiczno-surowcowej, to w każdej z wydzielonych faz przeważającą grupę tworzą skorupy łączone z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich. Należy jednak zauważyć, że w dwóch najstarszych fazach nie występują fragmenty, które można datować na okres średniowiecza lub nowożytności – ich większa liczba występuje w Fazie III. Obecność starszych fragmentów ceramiki w obrębie jednostek stratygraficznych datowanych na młodsze okresy należy wiązać z licznymi pracami ziemnymi, które przeprowadzono na przestrzeni lat w obrębie stanowiska.

Do zabytków wydzielonych zakwalifikowano żelazny nit szkutniczy (ryc. 21: 1) odnaleziony w wykopie 1, w warstwie [2] przypisanej do Fazy III. Zabytki tego typu pojawiają się na obszarze południowego Bałtyku od około XIII–XIV wieku<sup>23</sup>. Fragment żelaznego gwoźdźca (ryc. 21: 2) odnaleziono w wykopie 3, podobnie jak nit w warstwie [2]. Gwoździec ten można zakwalifikować do grupy D w klasyfikacji zaproponowanej przez Łukasza Siczka. Według niego, gwoździec tego typu służyły najczęściej, jako łączniki przy konstrukcji skrzyń, mebli, ale także jako łączniki budowlane<sup>24</sup>. W wykopie 4, w warstwie [34] przypisanej do Fazy I odnaleziono fragment krzemienno-odłupka (ryc. 21: 3), a także w tym samym wykopie na styku warstwy [24] z Fazy III i warstwy [32] z Fazy II natrafiono na kamienny rozcieracz (ryc. 21: 4). Dwa ostatnie zabytki nie są charakterystyczne i nie można ich precyzyjnie wydatować.

<sup>20</sup> Kruppé 1981: 56.

<sup>21</sup> Marcinkowski 2013: 245–247.

<sup>22</sup> Dąbrowska 1987: 79.

<sup>23</sup> Ossowski i Krąpiec 2001: 92.

<sup>24</sup> Siczek 2016: 173.

## WNIOSKI

Podczas badań archeologicznych, na podstawie wydzielonych jednostek stratygraficznych, możliwe było wydzielenie 5 faz funkcjonowania stanowiska. Nie oznacza to jednak, że chronologia stanowiska zawiera się jedynie w ramach chronologicznych przypisanych do wydzielonych faz. Przeczy temu odnaleziony materiał zabytkowy, w tym głównie fragmenty naczyń ceramicznych. Najstarsze fragmenty można datować na okres neolitu i to wtedy najpewniej na wyspie pojawili się pierwsi ludzie. Jak zostało wspomniane wcześniej, zabytki datowane na ten okres i związane z kulturą amfor kulistych odnalazł także Kazimierz Grążawski podczas badań w 2011 roku<sup>25</sup>.

Kolejny horyzont osadniczy, czytelny w materiale zabytkowym, ale niekoniecznie w nawarstwieniach kulturowych, można datować na schyłek epoki brązu i wczesną epokę żelaza. Zabytkiem z obecnych badań, który pochodzi ze starszego, schyłkowobronzowego okresu jest fragment dna szerokiej misy o wyraźnie wyodrębnionej krawędzi dna i wyświecanej powierzchni zewnętrznej<sup>26</sup> (ryc. 20: 2). Misa o analogicznej formie jest znana m.in. z osady kultury łużyckiej w Worytach, stan. 2 i jest datowana na schyłek epoki brązu<sup>27</sup>. Do młodszejszego okresu tego horyzontu chronologicznego zaliczono dwa fragmenty ceramiki charakterystycznej dla kultury pomorskiej. Zbigniew Bukowski, podejmując próbę rekonstrukcji procesów osadniczych na obszarze Powiśla (ziem położonych na wschód od Dolnej Wisty), zauważył że jest to pogranicze, które w okresie Halsztat C i D było pod silnym wpływem kultury łużyckiej i pomorskiej, a od okresu Halsztat D i w okresie La Tene A/B pojawiają się na nim silne wpływy kultury kurhanów zachodniobałtyjskich<sup>28</sup>. Oznacza to, że na wyspie Jeziora Radomno, nowa fala osadnicza mogła się pojawić zapewne na przełomie okresu Halsztat C/D, ale zdecydowana przewaga zabytków związanych z ludnością kultury kurhanów zachodniobałtyjskich sugeruje, że dopiero w młodszy okresie osadnictwo ugruntowało się.

Budowę pierwszych umocnień należy wiązać z ludnością kultury kurhanów zachodniobałtyjskich. Próby węgla pobrane z konstrukcji bramnej znajdującej się w linii wału wydzielającego majdan wskazały okres III–I wieku p.n.e. Korespondowałyby to z końcem fazy II, fazą III i początkiem fazy IV rozwoju tej kultury archeologicznej według podziału Łucji Okulicz<sup>29</sup>. Podobnie datowane osiedla obronne, o charakterystycznej formie umocnień w postaci co najmniej dwóch linii wałów i fos układających się koncentrycznie względem centralnie położonego majdanu, znane są z oddalonej o około 26 km na pół-

<sup>25</sup> Grążawski 2013: 126–127.

<sup>26</sup> Mogielnicka-Urban 1984: 103–105.

<sup>27</sup> Dąbrowski i Mogielnicka-Urban 1976: 156–161; Dąbrowski 1997: 98.

<sup>28</sup> Bukowski 2005: 132–134.

<sup>29</sup> Okulicz 1970: 102–107.

noc miejscowości Wieprz, stan. 20<sup>30</sup> i oddalonej o około 55 km na północny-wschód miejscowości Tątfawki, stan. 2<sup>31</sup>. Na fakt, że osiedle było zamieszkiwane wskazuje odnalezienie na obszarze majdanu reliktu prawdopodobnie obiektu gospodarczego i relatywnie dużej liczby fragmentów ceramiki: 42 fragmenty ceramiki kultury kurhanów zachodniobałtyjskich stanowią 36,2% całego zbioru ceramiki i aż 70% zbioru fragmentów diagnostycznych.

Kolejny horyzont chronologiczny, który potwierdzony jest zarówno w materiale zabytkowym, jak i nawarstwieniach kulturowych można wiązać z ludnością kultury wielbarskiej i datować na około II–IV wiek n.e. Na obecnym etapie badań trudno jednoznacznie stwierdzić, jaka była forma osadnictwa. Liczba odnalezionych skorup jest stosunkowo niewielka – 4,3% całego zbioru ceramiki i 8,4% zbioru fragmentów diagnostycznych – ale uchwycony został poziom użytkowy i związane z nim prace ziemne w obrębie wałów i fos. Prace te miały zapewne na celu odnowienie starszych umocnień, ale nie oznacza to że stanowisko pełniło w tym czasie funkcję obronną. Być może fakt nadsypania starszych wałów, które układały się w kręgi, miał na celu nadanie specjalnego, być może świętego charakteru temu miejscu. Tradycja wydzielania za pomocą kręgu miejsc o specjalnej funkcji jest znana i potwierdzona w kulturze wielbarskiej<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> Solecki i Wysocki 2017a: 243; Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017a: 260.

<sup>31</sup> Solecki i Wysocki 2017b: 111; Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017b: 135–136.

<sup>32</sup> Pawleta 2015: 390–395.

Przeważnie jednak kręgi tego typu wykonane są z kamieni. Na stanowisku w Radomnie brak jest tego typu konstrukcji.

Najmłodszy horyzont chronologiczny należy wiązać z osadnictwem średniowiecznym i nowożytnym, którego początki sięgają pierwszej połowy XIV wieku n.e. i lokacji wsi Radomno. Jak zostało wspomniane we wstępie, brak jest dokumentów źródłowych potwierdzających, by w miejscowości lub jej pobliżu znajdował się gród. Odkryte zabytki i nawarstwienia sugerują, że w okresie późnego średniowiecza i wczesnej nowożytności wyspa była wykorzystywana rolniczo – ślady kultywacji ziemi zanotowano na płaskiej, wywyższonej części, gdzie fragmentarycznie naruszały północny odcinek starszych umocnień. Relikty, które można wiązać z zabudową mieszkalną (kafel garnkowy) i gospodarczą, odkryto na wąskim pasie opadającym w kierunku nabrzeża wyspy, od strony południowo-wschodniej. Niewielka liczba zabytków datowanych na ten okres – 6 fragmentów ceramiki (5,2% całego zbioru, 10% zbioru fragmentów diagnostycznych), 1 żelazny nit skutniczy i 1 żelazny gwóźdź – sugeruje, że osadnictwo na wyspie w tym okresie nie było intensywne.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

## Wykaz cytowanej literatury

- Antoniewicz, J.  
1964. Osiedla obronne okresu wczesnożelaznego w Prusach. *Światowit* 25: 5–211.
- Buko, A.  
1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne XLII*: 349–359.
- Bukowski, Z.  
2007. Żuławy i Powiśle we wczesnej epoce żelaza, [w:] M. Fudziński i H. Paner (red.), *Aktualne problemy kultury łużyckiej na Pomorzu*: 131–138, Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Dąbrowska, M.  
1987. *Kafle i piece kaflowe w Polsce do końca XVIII wieku*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Dąbrowski, J.  
1997. *Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce, Białystok*: Białostockie Towarzystwo Naukowe i Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Dąbrowski, J. i M. Mogielnicka-Urban  
1976. Wyniki prac wykopaliskowych na stanowiskach zespołu osadniczego kultury łużyckiej we wsi Woryty, woj. Olsztyn. *Sprawozdania Archeologiczne XXVIII*: 145–167.
- Gałązka, D.  
2009. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Iława (210)*, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Grażawski, K.  
2013. Sprawozdanie z archeologicznych badań weryfikacyjnych przeprowadzonych w Radomnie w 2011 roku, [w:] E. Fudzińska (red.), *XVIII Sesja Pomorzoznawcza. Vol. 1. Od epoki kamienia*

- do wczesnego średniowiecza. *Materiały z konferencji 16–18 listopada 2011*: 125–131, Malbork: Muzeum Zamkowe.
- Hein, M. i E. Maschke  
1932. *Preußisches Urkundenbuch. Band 2 (1309–1335)*. Königsberg: Hartung.
- Kobylińska, U., R. Solecki i J. Wysocki  
2017a. Wieprz, st. 20: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 260. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.  
2017b. Tątlawki, st. 2: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 135–136. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Kruppé, J.  
1981. *Garncarstwo późnośredniowieczne w Polsce*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kujot, S.  
1913. Dzieje Prus Królewskich. Część I. Do roku 1309. *Roczniki Towarzystwa Naukowego w Toruniu* 20: 1–423.
- Liek, G.  
1892. *Die Stadt Löbau in Westpreussen mit Berücksichtigung des Landes Löbau*. Marienwerder: Im Verlage des Historischen Vereins.
- Łęga, W.  
1930. Kultura Pomorza we wczesnym średniowieczu na podstawie wykopalisk. II. *Roczniki Towarzystwa Naukowego w Toruniu* 36: 103–462 (293–652).
- Marcinkowski, M.  
2013. Cechy obce i lokalne w średniowiecznej i nowożytnej ceramice elbląskiej. Zarys problematyki na podstawie wybranych przykładów. *Archeologia Historica Polona* 21: 239–255.  
DOI: 10.12775/AHP.2013.011
- Mączyńska, M.  
2019. Faza C3 w Kulturze Wielbarskiej - próba wyróżnienia. *Wiadomości Archeologiczne* LXX: 43–63.  
DOI: 10.36154/wa.70.2019.02
- Mogielnicka-Urban, M.  
1984. *Warsztat ceramiczny w kulturze łuzyckiej*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Okulicz, Ł.  
1970. *Kultura kurhanów zachodniobałtyjskich we wczesnej epoce żelaza*, Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Ossowski, W. i M. Krąpiec  
2001. Niektóre zagadnienia szkodnictwa późnośredniowiecznego na przykładzie wraka z Kobylej Kępy. *Przegląd Archeologiczny* 49: 85–101.
- Pawleta, M.  
2015. Kręgi kamienne na Pomorzu w koncepcji „miejsz pamięci” (lieux de mémoire) Pierre’a Nory, [w:] B. Gediga, A. Grossman i W. Piotrowski (red.), *Miejsca pamięci. Pradzieje, średniowiecze i współczesność*: 385–414. Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie i Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Pospieszny, Ł. i M. Jakubczak  
2019. Datowanie bezwzględne cmentarzyska w Kosyniu, [w:] J. Sobieraj (red.), *Początki epoki brązu na Warmii i Mazurach w świetle analiz specjalistycznych*: 133–142. Olsztyn: Muzeum Warmii i Mazur.
- Siczek, Ł.  
2016. Gwoździe jako zabytek archeologiczny. Materiały z badań zamku Chojnik. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 58: 165–179.  
DOI: 10.17427/SSA16009
- Schiffer, M.B.  
1986. Radiocarbon Dating and the „Old Wood” Problem: The Case of the Hohokam Chronology. *Journal of Archaeological Science* 13: 13–30.
- Solecki, R. i J. Wysocki  
2017a. Wieprz, st. 20: położenie grodziska i jego forma, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 242–244. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.  
2017b. Tątlawki, st. 2: położenie grodziska i jego forma, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 109–111. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Wołągiewicz, R.  
1993. *Ceramika kultury wielbarskiej między Bałtykiem a Morzem Czarnym*. Szczecin: Muzeum Narodowe w Szczecinie.
- Welc, F., J. Nitychoruk, R. Solecki, K. Rabięga i J. Wysocki  
2018. Results of integrated geoarchaeological prospection of unique iron age hillfort located on Radomno Lake island in north-eastern Poland. *Studia Quaternaria* 35/1: 55–71.  
DOI: 10.2478/squa-2018-0004

Kamil Rabięga, Fabian Welc, Rafał Solecki, Bartosz Nowacki and Jacek Wysocki

## Results of archaeological prospection at Radomno, site 1, Nowe Miasto County

### Summary

The village Radomno in Nowe Miasto County is located about 12 km west of Lubawa, near the southern part of Lake Radomno. The fortified settlement is located on the island of Lake Radomno. The archaeological site has a well-preserved microtopography – three embankments which surrounding an oval yard. As a result of archaeological research carried out in 2017, it was possible to define 6 probable chronological phases of inhabitation of the island.

The oldest phases were not captured in the stratigraphic units, however there was a significant number of pottery sherds found loose in chronologically younger stratum. First of these chronological horizons can be dated back to Neolithic period and affiliated to Globular Amphora culture, next can be dated to Late Bronze Age and affiliated to Lusatian culture and the last one can be dated to Early Iron Age and affiliated to Pomeranian culture.

The followed phases were legible both, in stratigraphic units and in archaeological material. During first of these phases, the build of embankments was finished. The radiocarbon dating of samples of charcoal taken from the gate construction has given the result indicates the years 353–57 cal BC and 181–1 cal BC, which corresponds with La Tène C–D periods. The fact that the settlement was inhabited during this time is confirmed by relatively large number of pottery sherds – about 36% of the entire pottery collection from this site. The forms

of the reconstructed vessels suggests they belong to the West Balt Barrow culture.

Next chronological horizon can be associated with the people of the Wielbark culture, but at the current stage of the research, it is difficult to say if they lived here or maybe it was just a sojourn. The number of found sherds is low – about 4% of the entire pottery collection – but the surface of inhabitation is clearly visible in the renewing of the older embankments. The radiocarbon dating of sample of charcoal taken from the construction within second embankment has given the result indicates the years 128–323 cal AD.

The youngest chronological horizon is associated with the late medieval and modern settlement. Discovered objects suggest that during this period the island was used for agriculture – traces of soil cultivation were noted to the north of embankments, which were partially breached. Relics that can be associated with residential or farm buildings were also discovered: fragment of wooden construction, stove tile and nail. The radiocarbon dating of sample of charcoal taken from the probable remains of the building has given the result indicates the years 1445–1632 cal AD. Small amount of ceramic sherds – about 5% of the entire pottery collection – suggests that the settlement on the island during this period was not intense.

Translated by Rafał Solecki

# Wyniki badań na stanowisku Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki

## WPROWADZENIE

Miejscowość Wysoka Wieś położona jest około 13 km na północny-wschód od Lubawy i około 16 km na południe od Ostródy, na obszarze Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich. Stanowisko archeologiczne o numerze 8 w miejscowości, zewidencjonowane w ramach AZP jako 29-56/27 (ryc. 1), oddalone jest o około 3 km od centrum wsi. Nie było ono do tej pory badane wykopaliskowo, ani rozpoznane powierzchniowo.

W przeszłości okolica ta nazywana była lokalnie *Kernsdorfer Höhen* lub *Kernsdorfer Höhe*, od dawnej nazwy Wysokiej Wsi (niem. *Kernsdorf*). Tak mianował ją jej założyciel, Johann Heinrich Kern, 24 czerwca 1834 roku. Nieco młodszą jest wieś Janowo (niem. *Johannisberg*), także założona przez J. H. Kerna, w 1839 roku<sup>1</sup>. Najbliższe wsie o średniowiecznej metryce to Klonowo (niem. *Klonau*), oddalone o około 1,4 km na południowy zachód od stanowiska oraz Giętłowo (niem. *Güntlau*), które położo-

<sup>1</sup> Skrobot 2015: 111–112, 128.



Ryc. 1. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))  
Fig. 1. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Location of the site (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 2.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Poglądowe zdjęcie osiedla obronnego wykonane od strony północnej (fot. J. Woreta)  
**Fig. 2.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. General view of the fortified settlement from the north side (photo by J. Woreta)

ne jest w odległości około 1,5 km na południe. Obie pierwotnie były dobrami rycerskimi. Pierwsza z nich wzmiankowana jest po raz pierwszy w nadaniu z 1379 roku pod nazwą *Clonofczyk*. W potwierdzeniu tego dokumentu z 1504 roku widnieje nazwa *Clonaw*<sup>2</sup>. Druga wzmiankowana jest po raz pierwszy w 1365 roku, później w 1414 jako *Guntlen* i następnie, na przestrzeni lat nazywana jest *Guntel* (1515), *Guntzel* (1519) i *Gintlau* (1600)<sup>3</sup>. Od założenia wsi, procesy osadnicze miały już formę ciągłą, zasadniczo aż do chwili obecnej.

Samo stanowisko zajmuje szczyt niewielkiego, podłużnego wyniesienia, ułożonego na linii zbliżonej do północ-południe, którego najwyższy punkt osiąga poziom około 247 m n.p.m. Od wschodu i zachodu wyniesienie otoczone jest przez głębokie, suche jary (ryc. 2). Wzgórza Dylewskie zostały ukształtowane w trakcie ostatniego zlodowacenia (Wisły). Ich młodą rzeźbę potwierdzają liczne występujące głązy narzutowe przyniesione przez lądolód<sup>4</sup>. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski forma, na której położone jest stanowisko, to kem. W okolicy Wysokiej Wsi formy te potrafią dochodzić do 20 m wysokości względnej, przy średnicy 200–400 m. Tworzą go gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków. U podnóża wyniesienia zalegają z kolei piaski deluwialne<sup>5</sup>. Obecnie najbliższe względem stanowiska ujęcie wody to źródło Małej Wkry, znajdujące się przy

Klonowie. Najbliższy większy zbiornik wodny to Jezioro Francuskie, które położone jest około 3,3 km na północ od stanowiska. W odległości około 2,8 km na północny-zachód znajduje się najwyższe wzniesienie Wzgórz Dylewskich, a zarazem całego Garbu Lubawskiego – Dylewska Góra (312 m n.p.m.)<sup>6</sup>.

## ANALIZA DANYCH ALS

Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 3. Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi północny zachód / południowy wschód. Część stanowiska znajdująca się na południe od południowej krawędzi majdanu jest częściowo zniszczona przez kultywację ziemi na potrzeby gospodarki leśnej. Zachowane średnice majdanu mają odpowiednio 34 m i 20 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I) wynosi około 94 m, a powierzchnia majdanu – około 6,4 ara. Najwyższy zanotowany punkt osiąga poziom około 247,0 m n.p.m. Po zewnętrznej stronie Wału I widoczne są Fosa I i Wał II, a od strony północnej także Fosa II i Wał III. Wały II i III nie są zachowane w całości – ich część południowa została zniszczona w wyniku wspomnianej gospodarki leśnej. Zachowana długość Wału II wynosi około 105 m, a Wału III – około 58 m. Zachowana powierzchnia całego stanowiska wynosi około 23 ary. Widoczne na powierzchni relikty umocnień nie są masywne, a uchwytna średnia szerokość przykładowego Wału I wynosi około 5 m, przy wysokości 0,4 m. Interpretację danych wysokościowych przedstawia ryc. 4.

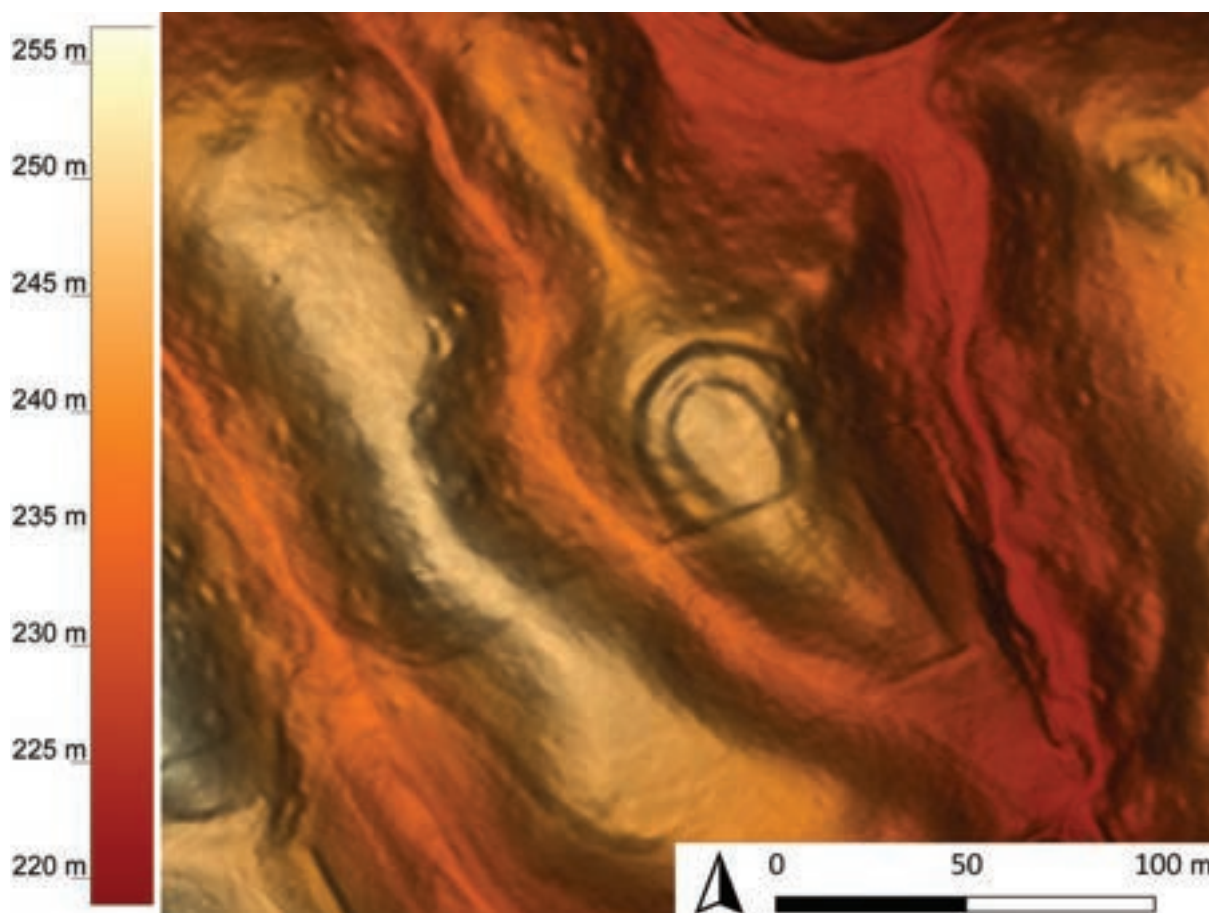
<sup>2</sup> Kętrzyński 1882: 65; Döhring 1910: 68, 154; Baszyński 1960: 117.

<sup>3</sup> Kętrzyński 1882: 301; Döhring 1910: 99, 152; Baszyński 1960: 117.

<sup>4</sup> Gałązka 2015: 28.

<sup>5</sup> Gałązka 2009: 14 + mapa.

<sup>6</sup> Gałązka 2015: 9.



**Ryc. 3.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

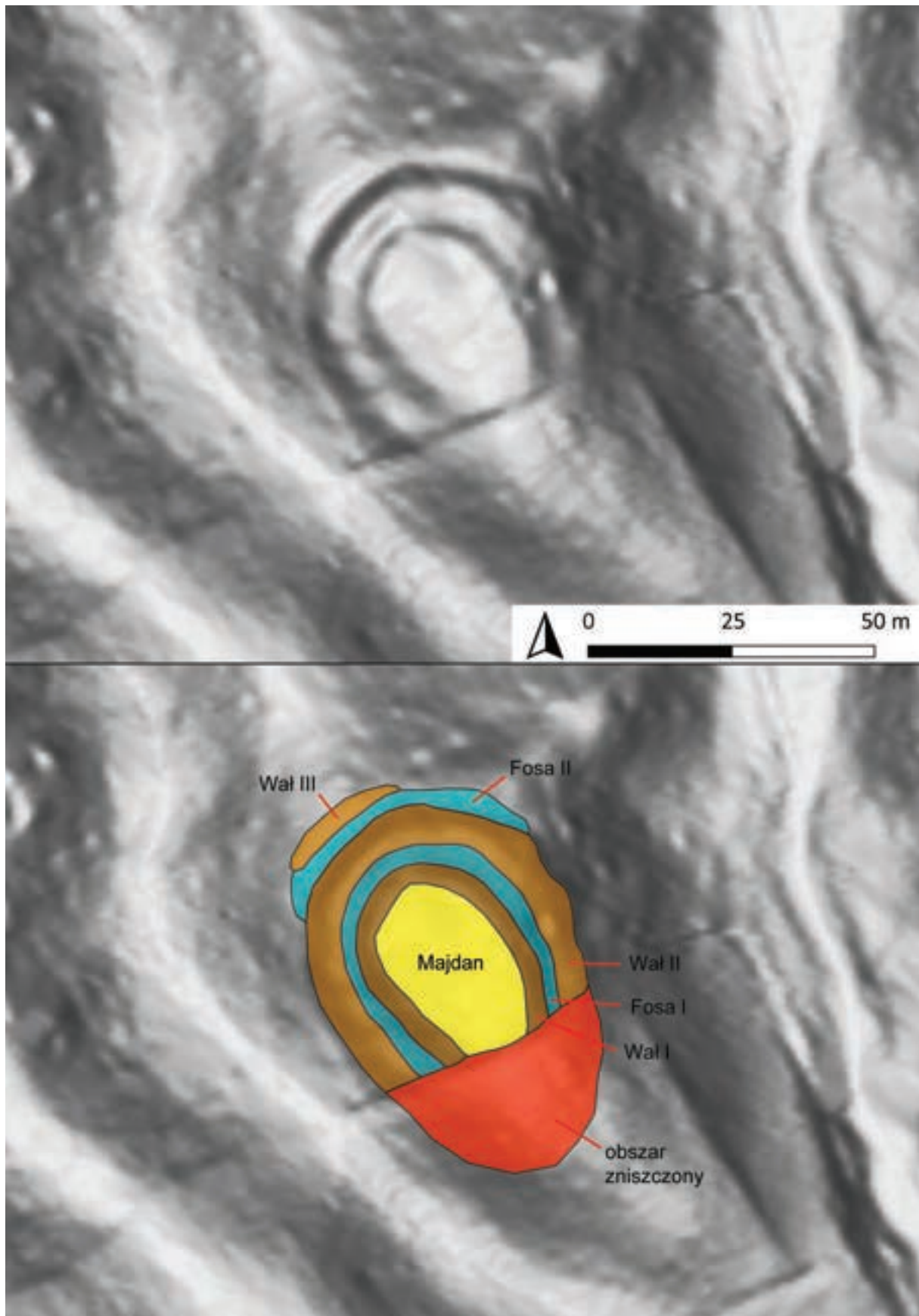
**Fig. 3.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

Wymienione w poprzednim akapicie fosa nie są wyraźnie czytelne ani na obrazowaniu danych NMT, ani nawet w terenie, gdzie w ich miejscu znajdują się obecnie formy przypominające tarasy. Informacje, że fosa faktycznie istniała w okresie funkcjonowania osiedla obronnego potwierdziły odwierty, badania nieinwazyjne i badania wykopaliskowe. Obecnie są one wypełnione materiałem mineralnym i organicznym pochodzącym z erozji wałów i sedymentacji szczątków roślinnych.

#### **ANALIZA DANYCH Z NIEINWAZYJNYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH**

Na obszarze stanowiska wytyczono osiem poligonów o rozmiarach 20×20 m, tak by pokrywały możliwie w pełni widoczne w terenie umocnienia. W ich obrębie przeprowadzono prospekcję z wykorzystaniem gradientometru Bartington GRAD601. Pomiarów wykonywano w równoległych liniach oddalonych od siebie o stały interwał wynoszący 0,5 m. Osiągnięty zasięg prospekcji można szacować na około 0,5–1 m. Z powodu zadrzewienia stanowiska oraz jego stromych stoków, ostatecznie udało się wykonać pomiary na powierzchni około 1870 m<sup>2</sup> (ryc. 5).

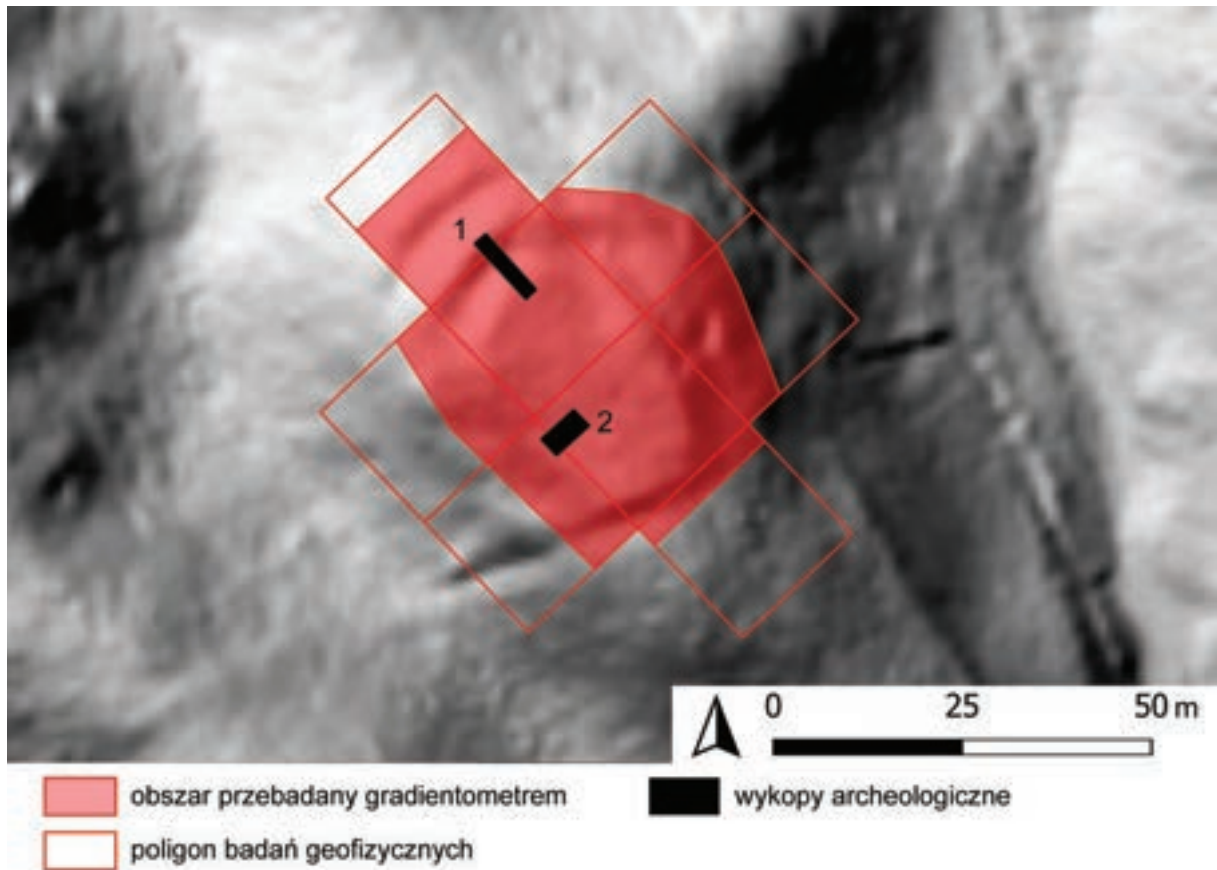
Otrzymana pozytywna mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu wykazała istnienie szeregu anomalii (ryc. 6). Duże ich zgrupowanie, w postaci punktowych dipoli, znajdowało się w południowej części majdanu, na granicy ze strefą zniszczoną w wyniku współczesnej kultywacji ziemi. Anomalie tego typu generują najczęściej przedmioty metalowe. Oprócz tych, prawdopodobnie współczesnych zakłóceń, możliwe było odczytanie linii przebiegu Wału I, Wału II i Wału III, a także potwierdzenie obecności zagłębienia przywałowego. Z powodu licznych zakłóceń trudne było jednoznaczne stwierdzenie, które anomalie mogą być związane z funkcjonowaniem osiedla obronnego. Tylko dwa obiekty nie budziły wątpliwości. Pierwszy – mniejszy – znajdował się w linii Wału II i miał formę owalnej, pozytywowej strefy o średnicy do 3 m. Drugi miał formę pozytywowych linii układających się w kształt trapezu o wymiarach około 8×5 m i zlokalizowanego na obszarze majdanu. Podstawa trapezu zlokalizowana była w osi Wału I. Jest to być może relikw domostwa.



**Ryc. 4.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Interpretacja danych NMT (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

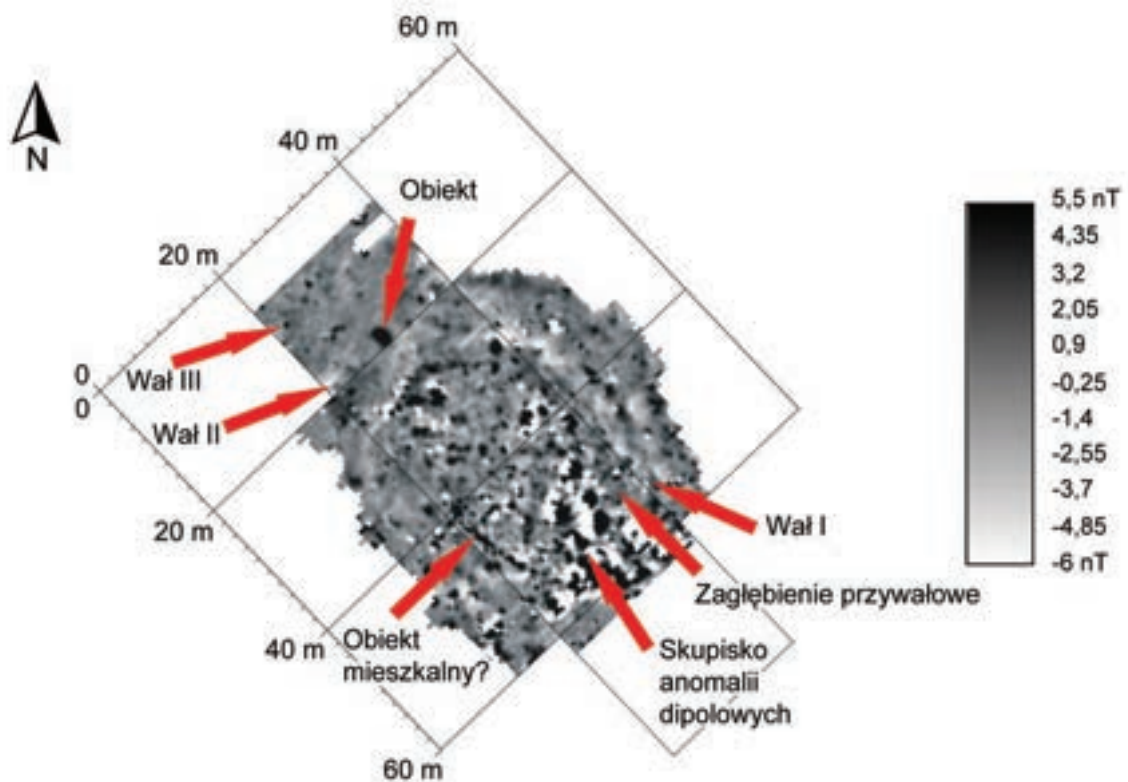
**Fig. 4.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Interpretation of the DTM data (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)





Ryc. 5. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. NMT stanowiska z zaznaczonym poligonem badań geofizycznych (oprac. F. Welc, źródło: www.mapy.geoportal.gov.pl)

Ryc. 5. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. DTM of the site with marked location of polygon of geophysical prospection (design F. Welc, source: www.mapy.geoportal.gov.pl)



Ryc. 6. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu 1 (oprac. F. Welc)

Fig. 6. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Amplitude map of gradientometer syrvey within polygon 1 (design F. Welc)

## ANALIZA DANYCH Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Na podstawie rezultatów badań nieinwazyjnych wyznaczono dwa wykopy o łącznej powierzchni 38 m<sup>2</sup> (ryc. 7).

Wykop 1, o wymiarach 10×2 m, wytyczono w północnej części stanowiska, tak by przecinał pod kątem prostym Wał I, Fosę I i Wał II. W ten sposób oś wykopu była zbliżona do osi północ-południe. Znajdował się na terenie zróżnicowanym wysokościowo – różnica między najniższym, a najwyższym punktem na powierzchni wynosiła około 1,15 m. Zamiarem badawczym było rozpoznanie stratygrafii i procesu formowania obiektu, a także określenie chronologii domniemanych struktur poprzez pozyskanie fragmentów ceramiki i prób do datowania radiowęglowego.

Wykop 2, o wymiarach 6×3 m, wytyczono 15 m na południe od południowej granicy wykopu 1, w zachodniej części majdanu, przy domniemanych zagłębieniu przywałowym. Ponadto, w trakcie badań geofizycznych, zanotowano w tym miejscu szereg anomalii magnetycznych. Celem badawczym było rozpoznanie odkrytych anomalii, a zwłaszcza regularnej struktury liniowej układającej się na osi zbliżonej do północ-południe w zachodniej części wykopu.

W trakcie badań wydzielono łącznie 57 jednostek stratygraficznych (w tym 15 obiektów), które przypisano do 3 faz użytkowych stanowiska. Ich szczegółową charakterystykę zawiera tabela 1, a relacje stratygraficzne przedstawiono na ryc. 8. Poniżej znajduje się ich opis z uwzględnieniem podziału na fazy użytkowe.

### PODŁOŻE NATURALNE

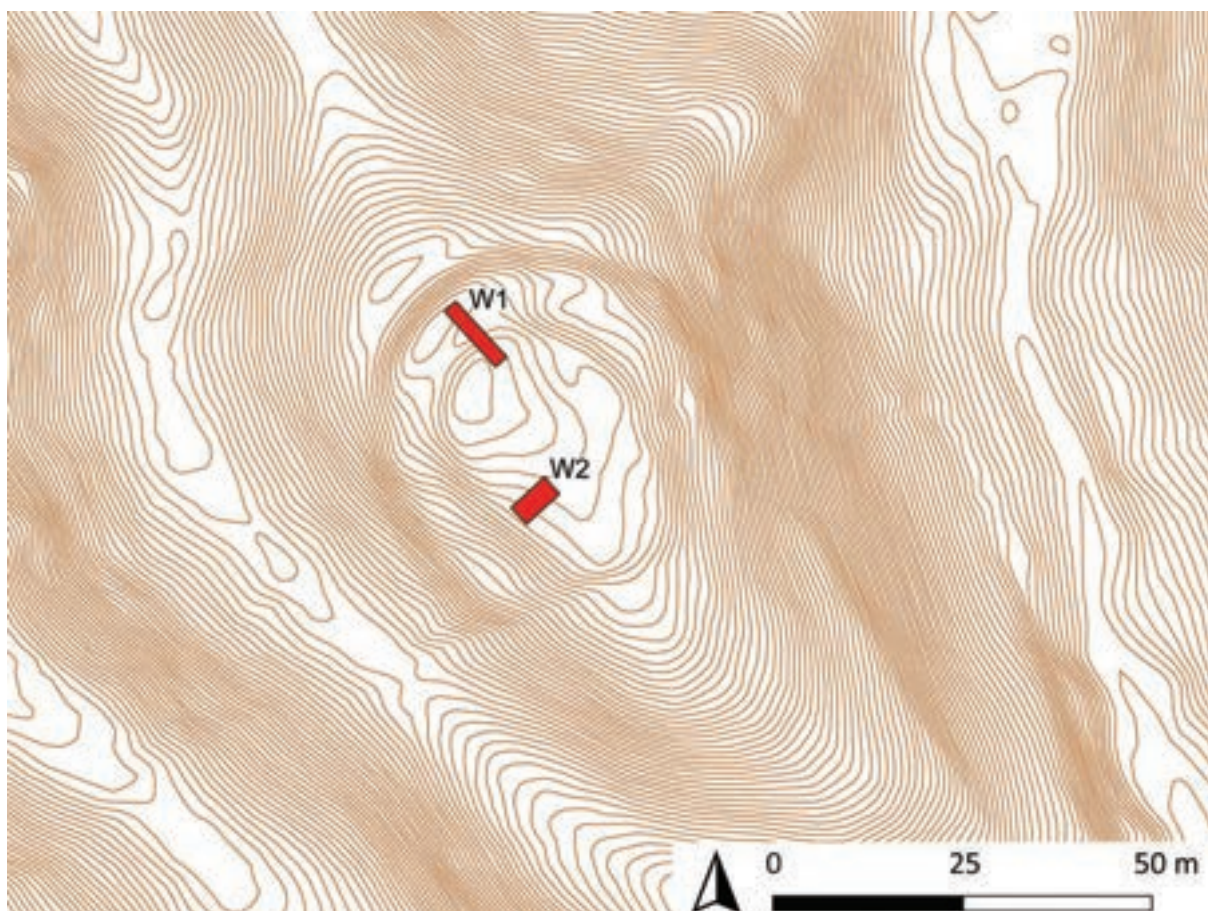
We wszystkich wykopach badawczych wydzielono podłoże naturalne, którym była zbita glina barwy jasnożółto-brązowej z żelazistymi wytrąceniami [22].

### FAZA I

#### WCZESNA EPOKA ŻELAZA

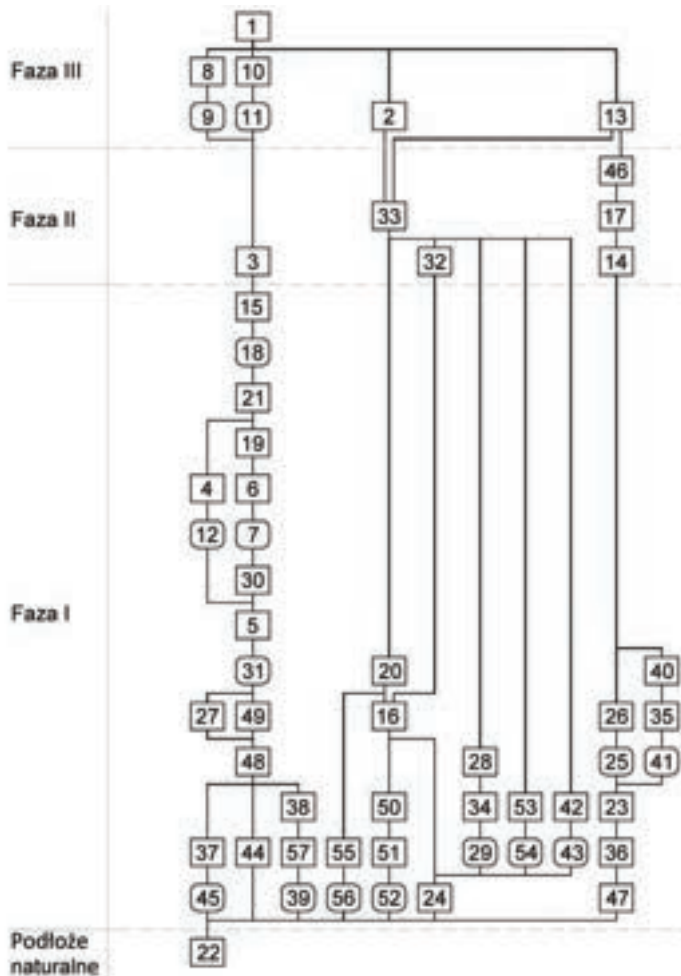
Jednostki przypisane do Fazy I związane są z budową i funkcjonowaniem obiektu obronnego. Podczas badań ślady tego osadnictwa odsłonięto zarówno w wykopie 1 (Wał I, Fosa I i Wał II), jak i w wykopie 2 (majdan).

Najpewniej pierwszym krokiem przy budowie umocnień było wyznaczenie obszaru majdanu i przeprowadzenie wstępnych niwelacji mających na celu wyrównanie jego powierzchni. Warstwami niwelacyjnymi były: brązowa, zwarta glina [44], brązowo-żółty, przemiesza-



**Ryc. 7.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Plan warstwicowy stanowiska z zaznaczonymi wykopami badawczymi (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 7.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Contour plan of the site with location of archaeological trenches (design K. Rabięga and R. Solecki)



**Ryc. 8.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Sekwencja stratygraficzna wydzielonych jednostek (oprac. K. Rabięga)

**Fig. 8.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Stratigraphic sequence of the described contexts (design K. Rabięga)

ny piasek z domieszką materii organicznej i z licznymi kamieniami średnicy do 30 cm [48] oraz jasnożółty, przemieszany piasek z domieszką materii organicznej i licznymi kamieniami średnicy do 15 cm [49]. Wszystkie te warstwy uchwycono w południowo-zachodniej części majdanu.

Po wymodelowaniu szczytu wyniesienia przystąpiono do budowy umocnień. Do dzieła tego należy zaliczyć wykopanie wokół majdanu dookólnego, U-kształtowego w przekroju rowu głębokości do 0,5 m [56], który zadookumentowano jako Fosę I. Urobek pozyskany z kopania fosy wykorzystano do formowania Wału II. Wcześniej teren poniżej wału musiał zostać przygotowany i oczyszczony z warstwy humusowej, gdyż nie znaleziono żadnych pozostałości paleogleby. Najstarszą warstwą nasypu Wału II jest ciemna, żółto-brązowa, zbita, piaszczysta glina [47], a ponad nią zalega jasny, żółto-brązowy, gliniasty piasek [36] oraz żółto-brązowa glina [23]. Na szczycie Wału II czytelne były ślady dwóch obiektów (ryc. 10):

- obiekt [41], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 60 cm, głębokość do 40 cm, wypełniskiem są duże kamienie średnicy do 60 cm [35] oraz brązowy, piaszczysty ił z domieszką materii organicznej [40]. Dół postłupowy, w którym kamienie służyły najpewniej do stabilizacji słupa,

- obiekt [25], kolisty w planie, nieckowaty w profilu, średnica około 60 cm, głębokość do 25 cm, wypełniskiem jest szaro-brązowy, przepalony piasek z licznymi drobinami węgla drzewnych [26]. Pozostałość paleniska.

W obrębie Wału I brak jest śladów wyraźnego nasypu. W jego pasie zanotowano brązowo-żółty piasek z dużą liczbą średnich i dużych kamieni (średnicy do 40 cm) [24]. Na stropie tej warstwy czytelne były ślady trzech dołów postłupowych:

- obiekt [29], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 90 cm, głębokość do 105 cm, wypełniskiem są duże kamienie średnicy do 60 cm [34] oraz jasny, brązowo-szary, piaszczysty ił z domieszką organiczną [28]. Kamienie służyły najpewniej do stabilizacji słupa. Co ciekawe, jednym z kamieni było żarno nieckowate (ryc. 9),
- obiekt [43], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 25 cm, głębokość do 30 cm, wypełniskiem jest żółto-brązowy, piaszczysty ił z domieszką materii organicznej [42],
- obiekt [54], kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 25 cm, głębokość do 30 cm, wypełniskiem jest żółto-brązowy, piaszczysty ił z domieszką materii organicznej [53].

Opisane doły postępowe z Wału I układały się na linii zbliżonej do północ-południe, gdzie największy znajdował się w centrum, a mniejsze po bokach (ryc. 10).

Na zewnętrznym stoku Wału I, w odległości około 3,5 m zarówno od zespołu obiektów na szczycie Wału I, jak i od dołu postępowego na Wale II, zarejestrowano dół postępowy [52]. Był on kolisty w planie, U-kształtny w profilu, średnicy około 90 cm i głębokości do 140 cm. Jego wypełniskiem były duże kamienie średnicy do 25 cm [51] i jasny, szaro-brązowy, piaszczysty ił z domieszką materii organicznej [50] (ryc. 10). Forma tego dołu postępowego jest analogiczna, jak opisanych dołów [29] i [41].

W trakcie budowy umocnień powstało także zagłębienie przywałowe, którego reliktem jest rynnowaty rów [31] o szerokości około 80 cm (ryc. 12). Badania geofizyczne wykazały, że kontynuuje się on na całym przebadanym obwodzie majdanu. Z funkcjonowaniem zagłębienia należy wiązać ciemnoszary piasek z dużą domieszką materii organicznej i licznymi węglami drzewnymi [5], zalegające w tej warstwie kamienie średnicy 20–30 cm [30] oraz szaro-brązowy piasek z domieszką materii organicznej [19] wypełniony dość równomiernie licznymi kamieniami średnicy do 10 cm. Analiza radiowęglowa prób węgla drzewnych pozyskanych z warstwy [5] wskazała po kalibracji przedział lat 373–201 p.n.e z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-108440.

W obrębie zagłębienia przywałowego zadokumentowano dwa obiekty (ryc. 13):

- obiekt [12], owalny w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 40–60 cm, głębokość do 20 cm, wypełniskiem jest ciemnoszary, gliniasty piasek [4],
- obiekt [7], owalny w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 60–90 cm, głębokość do 20 cm, wypełniskiem jest ciemny, szaro-brązowy piasek z domieszką materii organicznej, z drobnymi węglami i dużą liczbą kamieni o średnicy do 20 cm [6].

Z funkcjonowaniem tego zagłębienia należy łączyć także kolisty w planie, U-kształtny w profilu dół postępowy [39], którego uchwycone wymiary to średnica około 30 cm i głębokość do 20 cm, którego wypełniskiem był ciemny, szaro-brązowy, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i z drobnymi węglkami [38] (ryc. 12). W dołku osadzony był słup posadowiony na niewielkich kamieniach średnicy do 10 cm [57] i dodatkowo umocniony na powierzchni za pomocą skupiska kamieni o średnicy do 40 cm [27].

Jako relikտ osadnictwa na obszarze majdanu należy traktować duży obiekt [45] zbliżony w planie do owalu wydłużonego na osi północ-południe, o średnicach 60–130 cm i głębokości do 40 cm. Jego wypełniskiem był szaro-brązowy, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i z drobnymi węglkami [37] (ryc. 12). Obiekt ten nie manifestował się na stropie poziomu użytkowego, który tworzył rudo-żółty, pylasty piasek z domieszką materii organicznej i z dużą domieszką żwiru i pojedynczymi kamieniami średnicy do 25 cm [21]. Wi-



**Ryc. 9.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Zdjęcie poglądowe przedstawiające fragment żarna nieckowatego zalegającego w wypełnisku dołu postępowego [29] (fot. K. Rabięga)

**Fig. 9.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. General view of fragment of saddle quern inside a posthole [29] (photo by K. Rabięga)

**Tabela 1.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Szczegółowa charakterystyka jednostek stratygraficznych (oprac. K. Rabięga)  
**Table 1.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Detailed description of the stratigraphic contexts (design K. Rabięga)

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
1	-	1, 2	humus leśny	10YR 3/1	-	2, 3, 13	III
2	-	1	piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 15 cm; współczesny poziom glebotwórczy	10YR 7/6	1	33	III
3	-	2	piasek; miąższość do 25 cm; warstwa erozyjna	10YR 6/3	1, 8, 9, 10, 11	15	II
4	12	2	gliniasty piasek; wypełnisko obiektu [12]	10YR 4/1	21	5, 12	I
5	31	2	piasek z dużą domieszką materii organicznej oraz licznymi węglami drzewnymi; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla, w obrębie zagębenia przywałowego	10YR 4/1	4, 7, 6, 12, 19, 30	31, 48, 49	I
6	7	2	przepalony piasek z domieszką materii organicznej, z drobnymi węglami i dużą liczbą kamieni o średnicy do 20 cm; wypełnisko obiektu [7]	10YR 3/2	19	7, 30	I
7	7	2	wkop, owalny w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 60–90 cm, głębokość do 20 cm; funkcja nieokreślona	-	6	30	I
8	9	2	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [9]	10YR 3/1	1	3, 9	III
9	9	2	wkop, owalny w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 30 cm, głębokość do 20 cm; dół postępowy	-	8	3	III
10	11	2	piasek z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [11]	10YR 3/1	1	3, 11	III
11	11	2	wkop, owalny w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 30 cm, głębokość do 15 cm; dół postępowy	-	10	3	III
12	12	2	wkop, owalny w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 40–60 cm, głębokość do 20 cm; funkcja nieokreślona	-	4	5	I
13	-	1	piasek z bardzo dużą domieszką materii organicznej; miąższość do 40 cm; współczesne wypełnisko Fosy I	10YR 3/2	1	17, 33, 46	III
14	-	1	gleba bielnicowa; miąższość do 25 cm	10YR 7/6	17, 46	23, 26, 40	II
15	18	2	przemieszany, piaszczysty il z domieszką materii organicznej i drobnymi fragmentów węgla drzewnych; wypełnisko obiektu [18]	10YR 5/3	3	18, 21	I
16	-	1	niejednorodny, piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 25 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla, w obrębie Fosy I	10YR 5/2	20, 33	22, 24	I
17	-	1	olasty piasek; miąższość do 30 cm; warstwa erozyjna	10YR 6/4	13, 46	14, 20	II

**Tabela 1.** ciąg dalszy  
**Table 1.** continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
18	18	2	wkop, nieregularnie trójkątny w planie; średnica 140–180 cm, głębokość do 20 cm; funkcja nieokreślona	-	15	21	I
19	31	2	piasek z domieszką materii organicznej, wypełniony dość równomiernie licznymi kamieniami średnicy do 15 cm; wypełnisko obiektu [31]	10YR 4/4	6, 7, 21	5, 30	1
20	-	1	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i widocznymi śladami bielocowania; miąższość do 20 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla, w obrębie Fosy I	10YR 6/2	17	16, 22, 55	I
21	-	2	pylasty piasek z domieszką materii organicznej, dużą domieszką żwiru i pojedynczymi kamieniami średnicy do 25 cm; miąższość do 25 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla, w obrębie majdanu	7.5YR 6/6	3, 15, 18	4, 19	I
22	-	1, 2	zbita glina z żelazistymi wytrąceniami; podłoże naturalne	2.5Y 6/4	16, 24, 37, 39, 44, 45, 47, 51, 52, 55, 56, 57	-	Nat
23	-	1	głina; miąższość do 40 cm; nasyp Wału II	10YR 5/4	14, 25, 26, 35, 41	36	I
24	-	1	piasek z dużą liczbą średnich i dużych kamieni średnicy do 40 cm; miąższość do 15 cm; nasyp Wału I	10YR 6/6	16, 29, 33, 34, 42, 43, 53, 54	22	I
25	25	1	wkop, kolisty w planie, nieckowaty w profilu; średnica około 60 cm, głębokość do 25 cm; pozostałość paleniska	-	26	23	I
26	25	1	przepalony piasek z licznymi drobinami węgla drzewnych; wypełnisko obiektu [25]	10YR 6/3	14	23, 25	I
27	-	2	skupisko kamieni o średnicy do 40 cm; prawdopodobnie stabilizacja słupa z dołu postępowego [39]	-	31	38, 48	I
28	29	1	piaszczysty ił z domieszką organiczną; wypełnisko obiektu [29]	10YR 6/2	33	29, 34	I
29	29	1	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 90 cm, głębokość do 105 cm; dół postępowy	-	28, 34	24	I
30	31	2	kamienie średnicy 20–30 cm; wypełnisko obiektu [31]	-	4, 6, 7, 12, 19	5	I
31	31	2	rynnowaty rów; szerokość około 80 cm, głębokość do 40 cm; zagłębienie przywałowe	-	5	27, 48, 49	I
32	-	1	skupisko kamieni o średnicy do 20 cm; warstwa erozyjna	-	33	16	II

Tabela 1. ciąg dalszy

Table 1. continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
33	-	1	przemieszany piasek z domieszką materii organicznej i licznymi, małymi i średnimi kamieniami o średnicy do 30 cm; miąższość do 30 cm; warstwa erozyjna	10YR 5/6	1, 2, 13	16, 24	II
34	29	1	duże kamienie średnicy do 60 cm; wypełnisko obiektu [29]	-	28	22, 29	I
35	41	1	duże kamienie średnicy do 60 cm; wypełnisko obiektu [41]	-	40	23, 41	I
36	-	1	gliniasty piasek; miąższość do 20 cm; nasyp Wału II	2.5Y 6/3	23	47	I
37	45	2	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i z drobnymi węgielkami; wypełnisko obiektu [45]	10YR 5/2	48	22, 45	I
38	39	2	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i drobnymi węgielkami; wypełnisko obiektu [39]	10YR 4/2	48	22, 39, 57	I
39	39	2	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 30 cm; głębokość do 20 cm; dół postępowy	-	38, 57	22	I
40	41	1	piaszczysty ił z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [41]	10YR 5/3	14	23, 35, 41	I
41	41	1	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 60 cm, głębokość do 40 cm; dół postępowy	-	35, 40	23	I
42	43	1	piaszczysty ił z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [43]	10YR 5/4	33	43	I
43	43	1	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 25 cm, głębokość do 30 cm; dół postępowy	-	42	24	I
44	-	2	zwarta glina; miąższość do 15 cm; niwelacja z okresu budowy osiedla	7.5YR 5/6	48	22	I
45	45	2	wkop, zbliżony w planie do owalu, w przekroju nieckowaty; średnica 60–130 cm, głębokość do 40 cm; funkcja nieokreślona	-	37	22	I
46	-	1	ilasty piasek; miąższość do 30 cm; warstwa erozyjna	2.5Y 7/4	1, 13	14, 17	II
47	-	1	ciemna, zbita, piaszczysta glina; miąższość do 20 cm; nasyp Wału II	10YR 4/6	36	22	I
48	-	2	przemieszany piasek z domieszką materii organicznej i licznymi kamieniami średnicy do 30 cm; miąższość do 15 cm; niwelacja z okresu budowy osiedla	10YR 6/6	27, 49	37, 38, 44	I
49	-	2	przemieszany piasek z domieszką materii organicznej i licznymi kamieniami średnicy do 15 cm; miąższość do 25 cm; niwelacja z okresu budowy osiedla	2.5Y 7/4	5, 31	48	I

**Tabela 1.** ciąg dalszy**Table 1.** continued

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
50	52	1	piaszczysty ił z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [52]	10YR 6/2	16	22, 51, 52	I
51	52	1	duże kamienie średnicy do 25 cm; wypełnisko obiektu [52]	-	50	22, 52	I
52	52	1	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 90 cm, głębokość do 140 cm; dół postłupowy	-	50, 51	22	I
53	54	1	piaszczysty ił z domieszką materii organicznej; wypełnisko obiektu [54]	10YR 5/4	33	24, 54	I
54	54	1	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica około 25 cm, głębokość do 30 cm; dół postłupowy	-	53	24	I
55	56	1	gliniasty piasek z domieszką materii organicznej, zawierający drobne węgle drzewne; wypełnisko obiektu [56]	2.5Y 6/4	20	22, 56	I
56	56	1	U-kształtny w przekroju rów; szerokość do 180 cm, głębokość do 50 cm; wkop Fosa I	-	55	22	I
57	39	2	kamienie średnicy do 10 cm; wypełnisko obiektu [39]	-	38	22, 39	I

doczyn był natomiast nieregularnie trójkątny w planie obiekt [18] o wymiarach 140–180 cm i głębokości do 20 cm, którego wypełniskiem był brązowy, przemieszany, piaszczysty ił z domieszką materii organicznej i drobnych fragmentów węgla drzewnych [15] (ryc. 13).

Jednostkami stratygraficznymi związanymi z funkcjonowaniem osiedla obronnego we wczesnej epoce żelaza i występującymi w obrębie Fosa I są: szaro-brązowy, niejednorodny, piasek z domieszką materii organicznej [16], jasny, żółto-brązowy, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej, zawierający drobne węgle drzewne [55] i jasny, brązowo-szary, gliniasty piasek z domieszką materii organicznej i widocznymi śladami bielcowania [20] (ryc. 11).

#### FAZA II

##### OKRES PO OPUSZCZENIU STANOWISKA WE WCZESNEJ EPOCE ŻELAZA

Z okresem po opuszczeniu osiedla obronnego we wczesnej epoce żelaza należy wiązać warstwy erozyjne i spływowe, powstałe na stokach wałów i w Fosie I (uchwycone w wykopie 1), a także na obszarze majdanu (uchwycone w wykopie 2).

Skupisko kamieni o średnicy do 20 cm [32], odsłonięte w obrębie Fosa I, powstało najpewniej w wyniku stoczenia się ich z Wału I. Wynikiem erodowania tego wału jest także warstwa brązowego, przemieszanego piasku

z domieszką materii organicznej [33], w której pojawiły się liczne małe i średnie kamienie o średnicy do 30 cm. Na Wale II wytworzyła się płowo-żółta gleba bielcowa [14], a na jego stokach odłożyły się warstwy spływowe: jasny, żółto-brązowy, ilasty piasek [17] i jasnobrązowy, ilasty piasek [46]. Na obszarze majdanu do fazy tej zaliczono jasnobrązowy piasek [3].

#### FAZA III

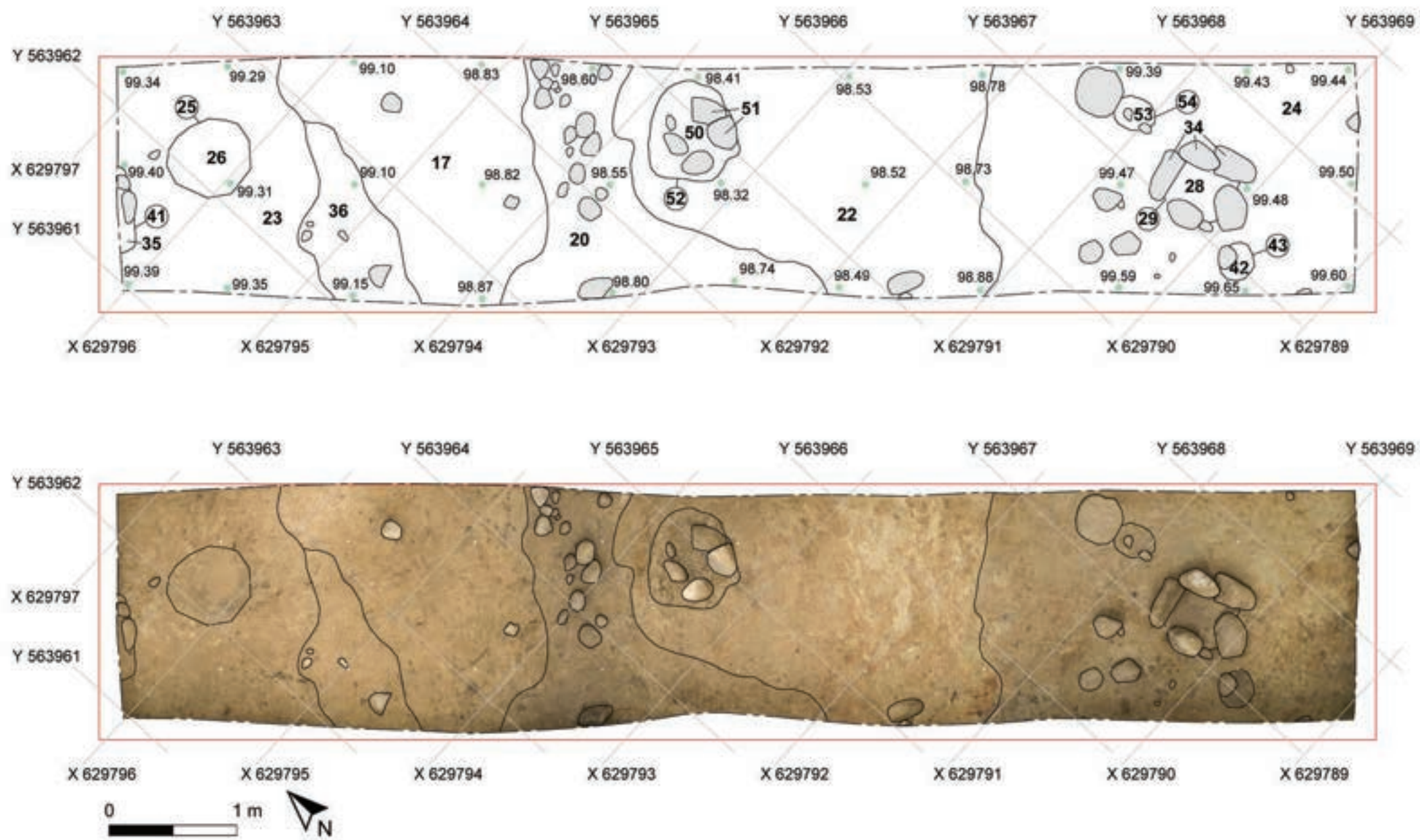
##### NOWOŻYTNOŚĆ I WSPÓŁCZESNOŚĆ

Nowożytne i współczesne jednostki stratygraficzne zadokumentowane na stanowisku to przede wszystkim najmłodsze wypełnisko Fosa I – ciemny, szaro-brązowy piasek z bardzo dużą domieszką materii organicznej [13] – oraz jasny, żółty piasek z domieszką materii organicznej [2] uchwycony na szczycie Wału I. Na obszarze majdanu do fazy tej zaliczono dwa doły postłupowe:

- obiekt [9], owalny w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 30 cm, głębokość do 20 cm, wypełniskiem jest ciemnoszary, piasek z domieszką materii organicznej [8],
- obiekt [11], owalny w planie, U-kształtny w profilu, średnica około 30 cm, głębokość do 15 cm, wypełniskiem jest ciemnoszary, piasek z domieszką materii organicznej [10].

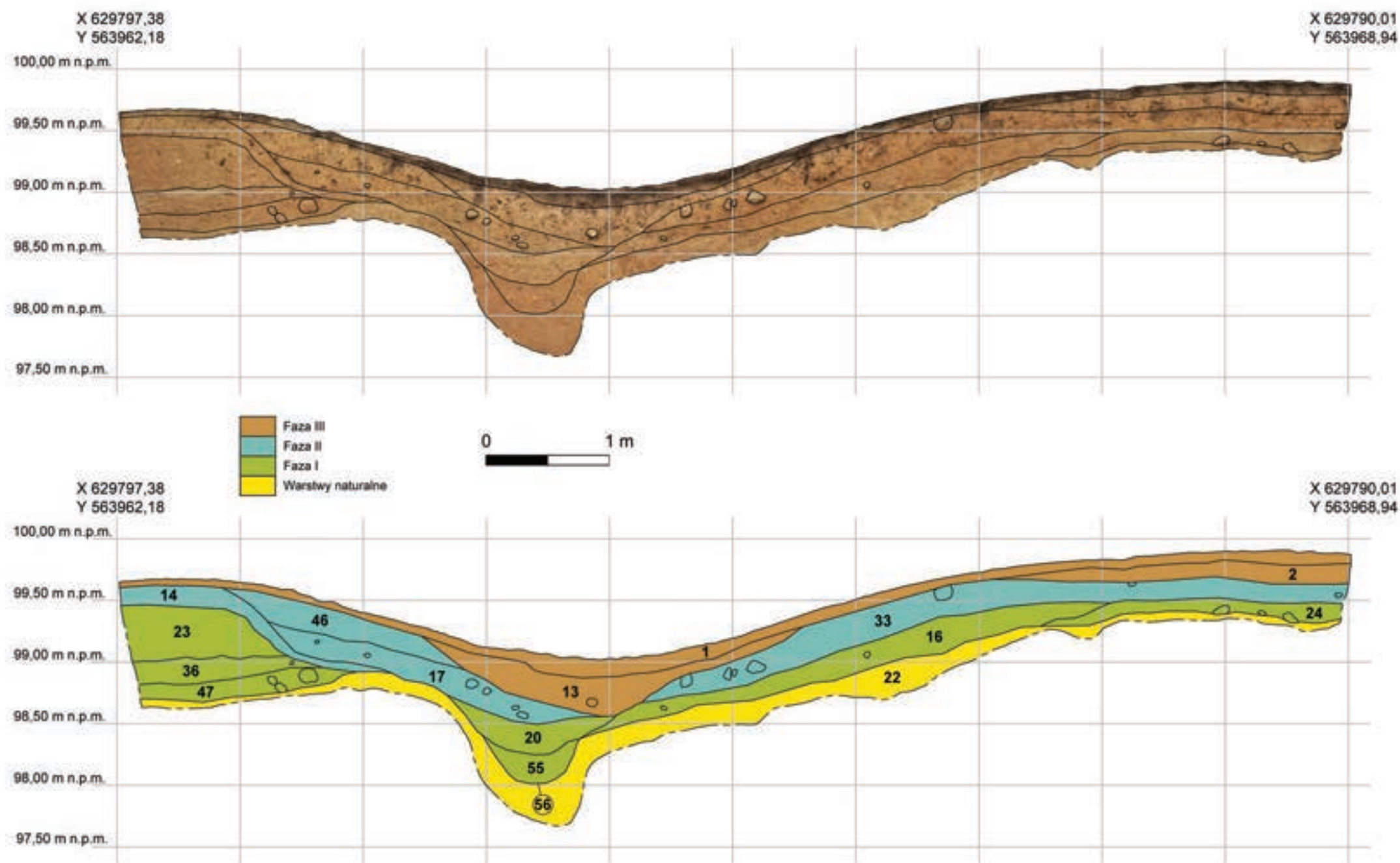
Cały obszar stanowiska pokrywała najmłodsza warstwa, którą był ciemnoszary humus leśny [1].





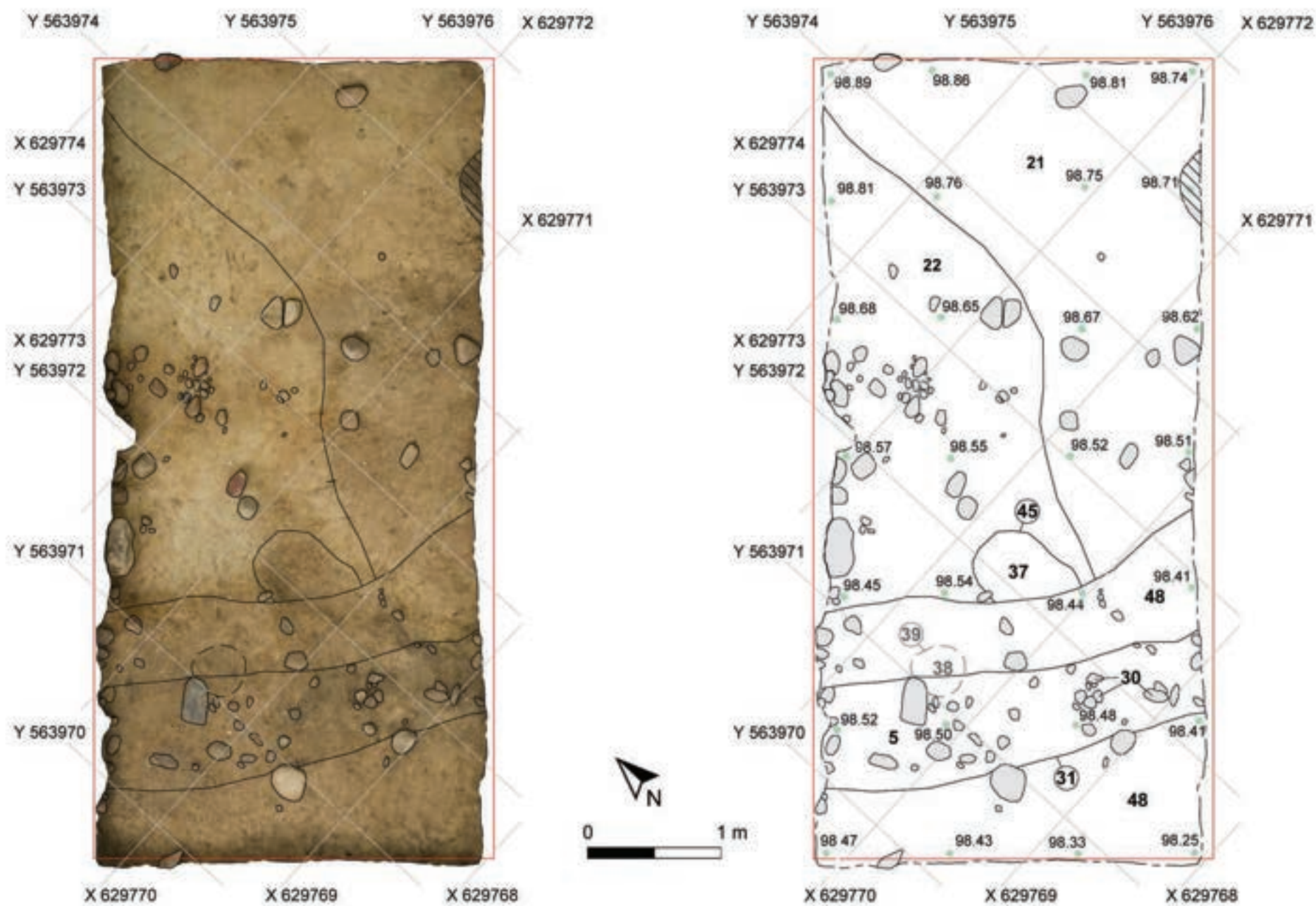
Ryc. 10. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Plan wykopu 1, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy I (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
 Fig. 10. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Plan of trench 1 with stratigraphic units of Phase I (design K. Rabięga and R. Solecki)





Ryc. 11. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Profil wschodni wykopu 1, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału I, Fosa I i Wału II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
 Fig. 11. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. East section of trench 1 with stratigraphic relations within Rampart I, Moat I and Rampart II (design K. Rabięga and R. Solecki)

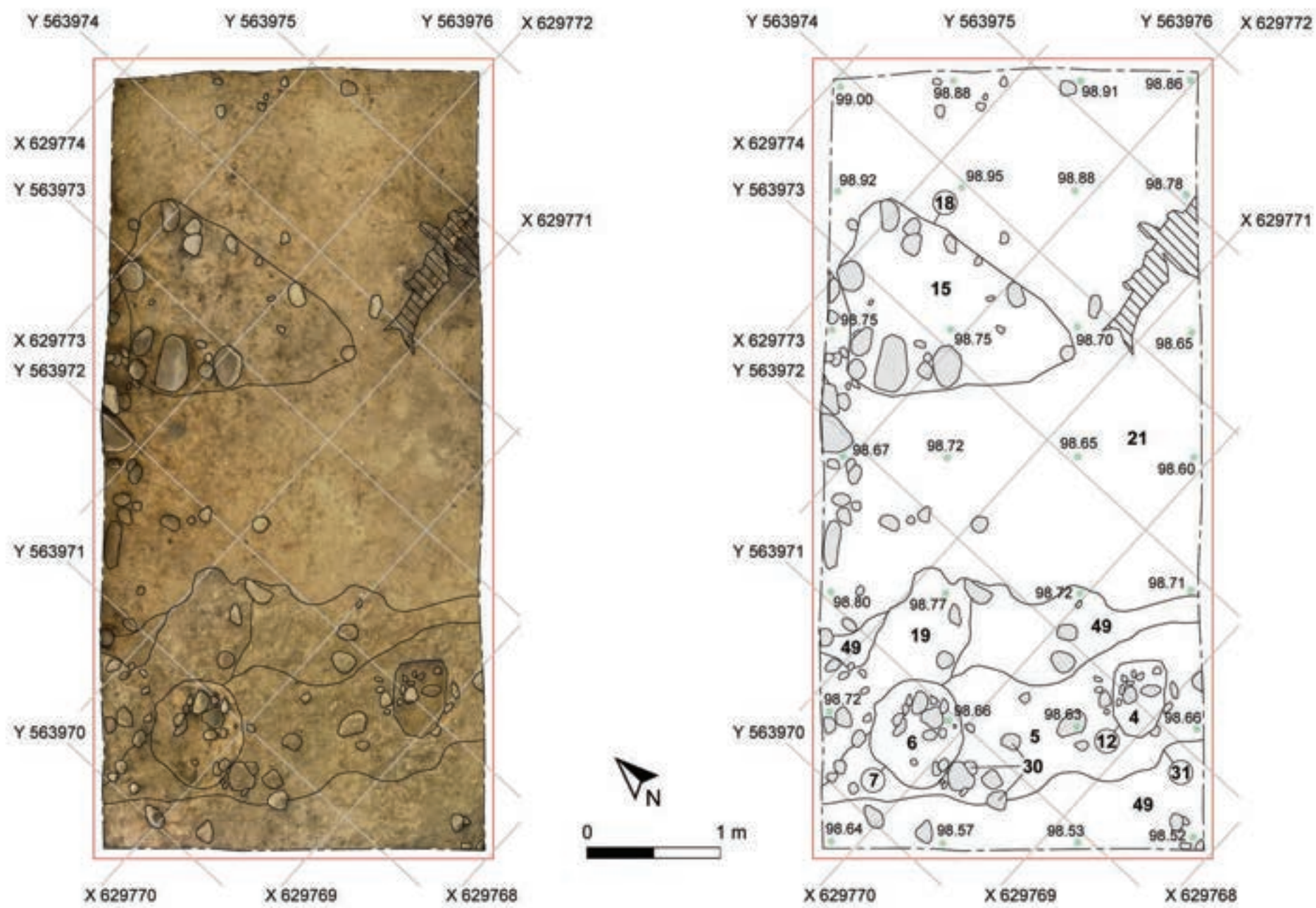




Ryc. 12. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Plan wykopu 2, przedstawiający starszy stratygraficznie poziom Fazy I (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

Fig. 12. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Plan of trench 2 with stratigraphically older units of Phase I (design K. Rabięga and R. Solecki)





Ryc. 13. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Plan wykopu 2, przedstawiający młodszy stratygraficznie poziom Fazy I (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
 Fig. 13. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Plan of trench 2 with stratigraphically younger units of Phase I (design K. Rabięga and R. Solecki)





**ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO**

W trakcie przeprowadzonych badań pozyskano łącznie 269 fragmentów ceramiki. Analityczne zestawienie tych zabytków prezentują tabele 2 i 3. Analiza tego zbioru była utrudniona ze względu na jego zły stan zachowania – dłuższy wymiar aż 210 fragmentów (78,1% całego zbioru) miał 4 cm lub mniej. Stopień erozji ścian naczyń, według klasyfikacji Andrzeja Buko<sup>8</sup>, przypisano do następujących grup: I (niewielkie, miejscowe wytarcia) – 123 fragmenty (45,7% zbioru), II (powierzchnie i krawędzie wytarte i zaokrąglone) – 136 fragmentów (50,6% zbioru), III (skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek) – 10 fragmentów (3,7% zbioru). Nie wydzielono grupy „0”, do której zaliczałyby się fragmenty nie noszące śladów erozji. Z tego względu nie było możliwe odtworzenie ani jednej pełnej formy naczynia, a 62 fragmentów naczyń (23% zbioru) nie udało się określić pod kątem morfologii ani typologii. Pozostałe 207 fragmentów (77% zbioru) przyporządkowano do grupy technologiczno-surowcowej charakterystycznej dla okresu wczesnej epoki żelaza, którą można łączyć z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich.

Fragmenty z wydzielonej grupy wykonane były ze słabo wyrobionej masy ceramicznej z dość dużą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku, drobin startego granitu i rzadko miki. Klasyfikując ceramikę pod kątem typu powierzchni zewnętrznej można ją podzielić na dwie podgrupy: A) powierzchnia zewnętrzna intencjonalnie chropowata (101 fragmentów; 48,8% fragmentów wydzielonej grupy), B) powierzchnia wewnętrzna generalnie gładka, miejscami szorstka, z często widocznymi, drobnymi nierównościami (106 fragmentów; 51,2% fragmentów wydzielonej grupy). Zewnętrzna powierzchnia była barwy jasnobrązowej lub pomarańczowej, rzadziej szarej. Zabarwienie występowało nie-

jednorodnie w obrębie jednego naczynia. Przełom był zazwyczaj dwukolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej do koloru powierzchni wewnętrznej. Występuje też przełom trójkolorowy: przejście od koloru powierzchni zewnętrznej, przez kolor szary, do koloru powierzchni wewnętrznej. Grubość ścianek notowano w przedziale 4–15 mm, przy średniej około 8 mm. Naczynia wypalane były w dość niskiej temperaturze. Ceramika szybko nasiąka wodą i staje się miękka.

Formy naczyń nie są możliwe do odtworzenia. W analizowanym zbiorze znalazło się 12 fragmentów wylewów: 9 o powierzchni generalnie gładkiej (ryc. 14: 1–6) i 3 o powierzchni chropowatej (ryc. 14: 7). Tylko w jednym przypadku możliwe było określenie prawdopodobnej formy naczynia – jajowate lub beczułkowate – o średnicy wylewu około 19 cm (ryc. 14: 3). Podobne naczynia o zachylonych do wnętrza ściankach i często lekko wywniętej krawędzi wylewu znane są z oddalonego o około 32 km na północny-wschód osiedla obronnego w miejscowości Sząbruk, pow. olsztyński<sup>9</sup>, które M. J. Hoffmann wiąże z II fazą osadniczą w stworzonej przez siebie klasyfikacji, obejmującą okres lat 550–120 r. p.n.e.<sup>10</sup> Wśród analizowanych fragmentów nie zarejestrowano żadnego, który można by traktować jako dno. Może to oznaczać, że brak jest w badanym zbiorze form o płaskim, zaakcentowanym dnie, a dominują formy kulistodenne, charakterystyczne dla kultury kurhanów zachodniobałtyjskich<sup>11</sup>. Uzupelnieniem dotyczącym form naczyń jest informacja, że w zbiorze znalazły się także 2 fragmenty uch: 1 o przekroju kolistym (ryc. 14: 8) i 1 w przekroju zbliżone kształtem do wydłużonego owalu (ryc. 14: 9).

Tylko na 3 fragmentach (1,5% analizowanego zbioru) zaobserwowano jakąkolwiek formę zdobienia powierzchni. W dwóch przypadkach było to zaszczypywa-

<sup>8</sup> Buko 1990: 352.

<sup>9</sup> Hoffmann 1999: 166–167, 324–325.

<sup>10</sup> Hoffmann 2000: 60–61, 220.

<sup>11</sup> J. Okulicz 1973: 271.

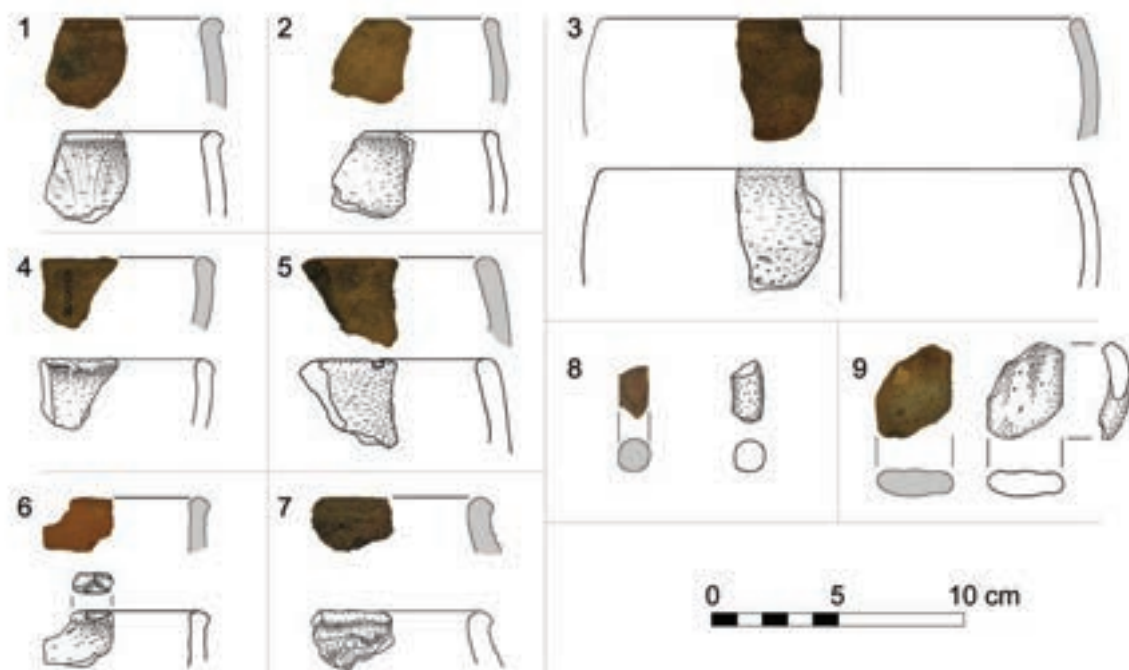
**Tabela 2.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Fragmentacja i erozja fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Table. 2.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Fragmentation and erosion of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Faza	Jedn. strat.	Kategorie wielkościowe (cm)										Stopień erozji				Suma	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	I	II	III		
I	4		1		1		2							3	2		5
I	5	1	19	23	10	10	2							31	32	2	65
I	6	1	1	1				1							4		4
I	15	3	7	10	6	3	3	2			1			22	12	1	35
I	16				1									1			1
I	20	5	6	4	5	4		2						17	9		26
I	21		4	3	3	1	1							7	5		12
I	25		2	2	1	2		1						4	4		8
I	29			1										1			1
I	36	1	3		1	1								3	3		6
I	37		2	2	1	3								6	1	1	8
I	38		1		1									2	2		4
I	44			1	1									1	1		2
I	55								1					1			1
II	3	3	22	15	11	8		1	1					18	40	3	61
II	17		4	8	3	2	2							7	11	1	19
II	46		1	2		1	1		1		1				5	2	7
III	1				1									1	1		2
III	2			1				1						1	1		2
III	8			2	1									1	2		3
<b>Suma</b>		<b>14</b>	<b>73</b>	<b>76</b>	<b>47</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>		<b>2</b>			<b>123</b>	<b>136</b>	<b>10</b>	<b>269</b>

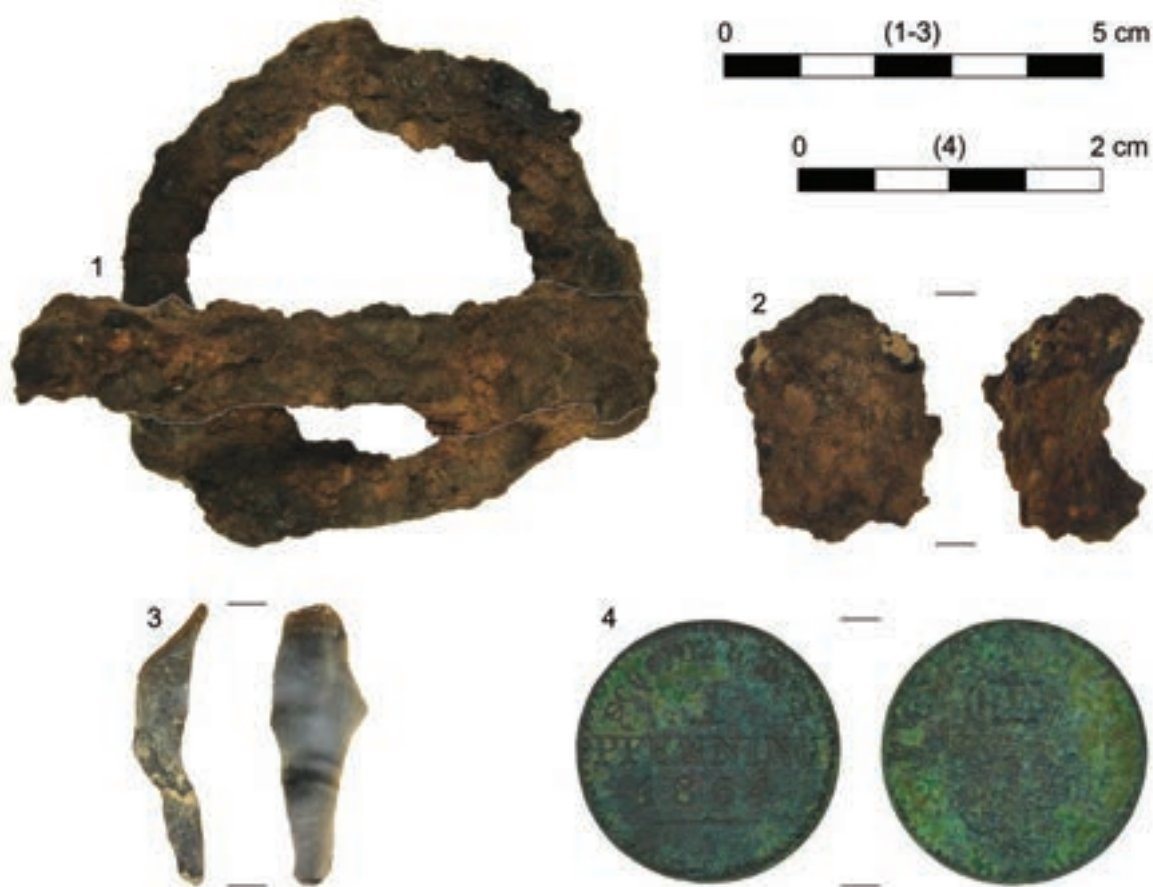
**Tabela 3.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Zestawienie ilościowe fragmentów ceramiki (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Table 3.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Quantitative analysis of ceramic shards (design K. Rabięga and R. Solecki)

Faza	Jednostka stratigraficzna	Liczba frag. łączne	Liczba różnych naczyń	Wylewy			Brzuśce						Ucha	Części przydane	Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Dna			Frag. przepalone	Frag. o wypukanej powierzchni	Wczesna Epoka Żelaza	Nieokręślone			
				Liczba frag.	SEN (procent obwodu)	Ornamentowane	Liczba frag.	Chropowate	Gładkie	Wyświetlane	Szorstkie	Nieokręślone					Ornamentowane	Włkiste	Płaskie					Kuliste		
I	4	5	3																			1	5			
I	5	65	8	2	6	1									63	13	11						6	34	31	
I	6	4	2				4	3							4	3							3	4		
I	15	35	8	2	5									31	13	11							5	30	5	
I	16	1	1					1						1	1									1		
I	20	26	4	1	3									25	9	8									19	7
I	21	12	3	1	2									11	6	1								6	12	
I	25	8	2											8	3									3	8	
I	28	1	1											1		1									1	
I	36	6	2	1	4									5	4									1	6	
I	37	8	2											8	2	3								2	8	
I	38	2	2											2		1									1	1
I	44	2	1											2										1	2	
I	55	1	1	1	4																				1	
II	3	61	6	4	11	1								57	30	5							1	17	50	11
II	17	19	4											19	7	1								5	12	7
II	46	7	2											7	6	1								5	7	
III	1	1	1											1										1	1	
III	2	2	2											1	1								1	1	2	
III	8	3	2											3	2								1	2	3	
<b>Suma</b>		<b>269</b>	<b>57</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>2</b>							<b>254</b>	<b>101</b>	<b>44</b>		<b>94</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>59</b>	<b>207</b>	<b>62</b>	



Ryc. 14. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Fragmenty ceramiki (fot. K. Rabięga, rys. B. Nowacki)

Fig. 14. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Ceramic sherds (photo by K. Rabięga, drawing by B. Nowacki)



Ryc. 15. Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Zabytki wydzielone: 1) fragment żelaznego wędzidla, 2) fragment żelaznego pierścienia, 3) wiór krzemienisty, 4) moneta (fot. K. Rabięga)

Fig. 15. Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Small finds: 1) fragment of iron horse bit, 2) fragment of iron ring, 3) flint flake, 4) coin (photo K. Rabięga)

nie występujące na krawędzi wylewu (ryc. 14: 1, 4), charakterystyczne dla początkowego okresu kultury kurhanów zachodniobałtyjskich<sup>12</sup>. W jednym przypadku zespół krótkich, przecinających się wzajemnie kresk odcisniętych na powierzchni brzuśca.

Do zabytków wydzielonych metalowych zaliczono fragment żelaznego wędzidła (ryc. 15: 1), którego forma, z powodu złego stanu zachowania nie jest możliwa do precyzyjnego określenia. Nie jest to jednak zabytek o chronologii starszej niż okres średniowiecza, a zapewne bliżej mu nowożytności. Został odnaleziony w warstwie humusu [1], w obrębie Fosy I. Być może fragmentem tego wędzidła jest także kawałek żelaznego pierścienia (ryc. 15: 2), odnaleziony w niedużej odległości od wędzidła, na powierzchni, na stoku Wału I od strony Fosy. Na obszarze majdanu, w warstwie humusu znaleziono także monetę – 1 Pfenning z 1864 roku (ryc. 15: 4) oraz łuskę naboju, prawdopodobnie z okresu II wojny światowej. Jako zabytki wydzielone niemetalowe zainwentaryzowano 5 krzemieni, z których tylko jeden można było opisać jako wiór (ryc. 15: 3). Pozostałe, ze względu na daleko posuniętą erozję powierzchni, nie były zdadne do precyzyjniejszej oceny. Warto także nadmienić, że w obrębie humusu na obszarze majdanu natrafiono na po-

jedyncze grudki żużlu. Niezwykle ciekawymi znaleziskami były także dwa fragmenty kamieni żarnowych – żaren nieckowatych – które wtórnie wykorzystano do stabilizowania pali w wypełniskach dołów postępuowych (ryc. 16).

## WNIOSKI

Osiedle obronne w Wysokiej Wsi, stan. 8, pomimo daleko posuniętej erozji oraz częściowego zniszczenia jego umocnień w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej i leśnej, nadal jest czytelne w terenie. Wynika to najpewniej z faktu, że we wczesnej epoce żelaza – w okresie gdy powstało i funkcjonowało – skala przekształceń powierzchni była znaczna. Uchwycona w wykopie 1 różnica wysokości pomiędzy zachowanym szczytem Wału 1, a dnem Fosy 1 wynosi około 1,5 m. Gdy nasypy wokół majdanu miały swą pierwotną formę, różnica ta musiała być jeszcze większa. Należy też zauważyć, że uchwycone na osiach wałów, znacznych rozmiarów doły postępuowe są najpewniej pozostałością po palisadach, które dodatkowo zabezpieczały wnętrze osiedla.

Na fakt, że stanowisko było zamieszkiwane cyklicznie, a nie okresowo, wskazuje relatywnie duża liczba fragmentów ceramiki – 269 fragmentów – pozyskana z zaledwie 38 m<sup>2</sup> przebadanej powierzchni. Dodatkowo znalezione zostały dwa żarna nieckowate znacznych rozmiarów.

<sup>12</sup> Ł. Okulicz 1970: 30.



**Ryc. 16.** Wysoka Wieś, stan. 8, pow. ostródzki. Zabytki wydzielone: 1–2) kamienne żarno nieckowate (fot. K. Rabięga)  
**Fig. 16.** Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County. Small finds: 1–2) fragment of saddle quern (photo by K. Rabięga)

rów, które nie znajdowały się w obrębie obiektów mieszkalnych, a były wykorzystane wtórnie, jako element stabilizujący w wypełniakach dołów postępowych.

Forma umocnień jest analogiczna do innych osiedli obronnych opisywanych w niniejszej monografii oraz do innych znanych osiedli wczesnożelaznych o kilku koncentrycznie ułożonych liniach umocnień w Tątlawkach, pow. ostródzki<sup>13</sup> i Wieprzu, pow. iławski<sup>14</sup>. Datowanie stanowiska oparto w głównej mierze na datowaniu radiowęglowym, którego wynik po kalibracji dał przedział lat 373–201 p.n.e z prawdopodobieństwem 95,4% i wpisujący się w horyzont chronologiczny funkcjonowania wspomnianych wyżej stanowisk.

<sup>13</sup> Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017b: 135–136.

<sup>14</sup> Kobylińska, Solecki i Wysocki 2017a: 260.

Po opuszczeniu osiedla, zapewne nie później niż z końcem okresu La Tène C, nie było ono już więcej użytkowane w swojej pierwotnej funkcji. Młodsze ślady bytności człowieka w tym miejscu można datować dopiero na początek nowożytności, na który to okres można szacunkowo datować fragment żelaznego wędzidła. Zapewne to w tym okresie rozpoczęło się niszczenie południowej części stanowiska w wyniku gospodarki rolnej i leśnej.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

## Wykaz cytowanej literatury

- Baszyński, Cz.  
1960. Osadnictwo komturstwa ostródzkiego do połowy XV wieku. *Zapiski Historyczne* 25(2): 103–118.
- Buko, A.  
1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne* XLII: 349–359.
- Döhring, A.  
1910. *Über die Herkunft der Masuren. Mit besonderer Berücksichtigung der Kreise Osterode und Neidenburg. Ein Beitrag zur Besiedlungsgeschichte des Ordenslandes Preussen*, Königsberg: Kommissions-Verlag von Ferd. Beyers Buchhandlung.
- Gałązka, D.  
2009. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Lubawa (211)*, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
2015. Geologia, [w:] D. Gałązka, W. Skrobot i A. Szarzyńska (red.), *Wzgórza Dylewskie. Geologia, krajobraz, antropologia przestrzeni*: 7–108, Olsztyn: Wydawnictwo Mantis.
- Hoffmann, M.J.  
1999. *Źródła do kultury i osadnictwa południowo-wschodniej strefy nadbałtyckiej w I tysiącleciu p.n.e.* Rozprawy i Materiały Ośrodka Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego w Olsztynie 177, Olsztyn: Towarzystwo Naukowe i Ośrodek Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego.
2000. *Kultura i osadnictwo południowo-wschodniej strefy nadbałtyckiej w I tysiącleciu p.n.e.* Rozprawy i Materiały Ośrodka Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego w Olsztynie 191. Olsztyn: Towarzystwo Naukowe i Ośrodek Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego.
- Kętrzyński, W.  
1882. *O ludności polskiej w Prusiech niegdyś krzyżackich*. Lwów: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Kobylińska, U., R. Solecki i J. Wysocki  
2017a. Wieprz, st. 20: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 260. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017b. Tątlawki, st. 2: chronologia stanowiska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 135–136. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Okulicz, J.  
1973. *Pradzieje ziem pruskich od późnego paeolitu do VII w. n.e.* Monografie dziejów społecznych i politycznych Warmii i Mazur 1. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Okulicz, Ł.  
1970. *Kultura kurhanów zachodniobałtyjskich we wczesnej epoce żelaza*, Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Skrobot, W.  
2015. Antropologia przestrzeni, [w:] D. Gałązka, W. Skrobot i A. Szarzyńska (red.), *Wzgórza Dylewskie. Geologia, krajobraz, antropologia przestrzeni*: 109–192. Olsztyn: Wydawnictwo Mantis.

Kamil Rabięga, Fabian Welc, Rafał Solecki and Bartosz Nowacki

## Results of archaeological prospection at Wysoka Wieś, site 8, Ostróda County

### Summary

The village Wysoka Wieś in Ostróda County, is located about 13 km north-east of Lubawa and about 16 km south of Ostróda, in the area of Dylewo Hills Landscape Park. The fortified settlement is about 3 km west of the village. The site, despite far-reaching erosion and partial destruction of its fortifications – caused by soil cultivation and forestry – is still visible in the field. The best preserved is northern part of the yard and the northern section of two embankments.

During the excavations in 2018 it was confirmed that on the top of embankment there was a palisade. The remains of it are large post-holes filled with stones. Among stones two fragments of saddle querns were found. On the yard and in the dry moat a relics of inhabitation surface was still preserved, with relatively large number

of pottery sherds. The radiocarbon dating of sample of charcoal taken from this stratum has given the result indicates the years 373–201 cal BC, which corresponds with La Tène B–C periods. The forms of the reconstructed vessels suggests they belong to the West Balt Barrow culture.

After the fortified settlement was left, it was no longer used for defence purposes. Younger traces of human presence on this site should be dated on the beginning of modern period – such is the chronology of iron horse bit found in the top soil. Probably in this period the agricultural cultivation of the surface of the site has started.

Translated by Rafał Solecki

# Wyniki badań na stanowisku Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki

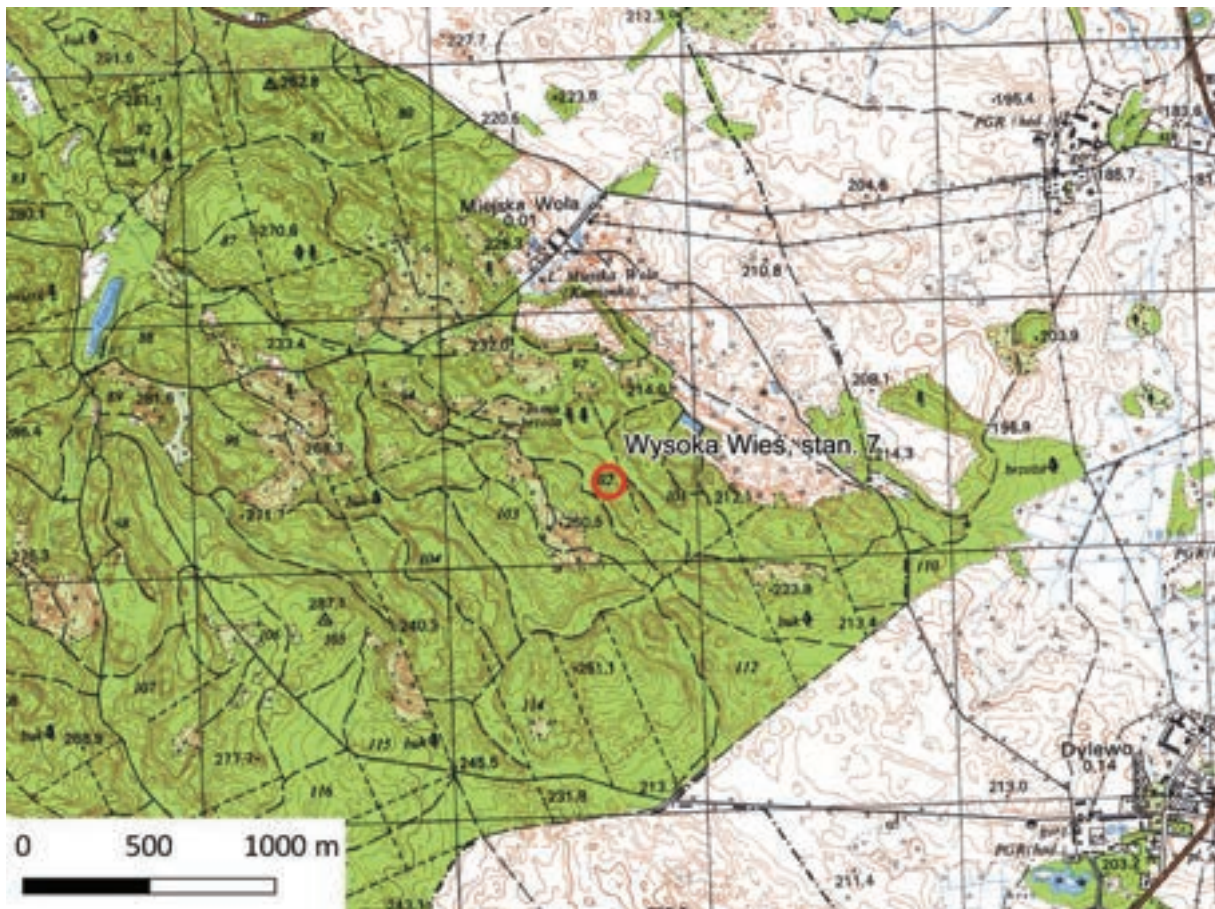
## WPROWADZENIE

Miejscowość Wysoka Wieś położona jest około 13 km na północny-wschód od Lubawy i około 16 km na południe od Ostródy, na obszarze Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich. Stanowisko archeologiczne o numerze 7 w miejscowości, zewidencjonowano w ramach AZP jako 29-56/26 (ryc. 1). Oddalone jest o około 3,5 km na wschód od centrum wsi. Dużo bliżej znajdują się miejscowości: Miejska Wola (oddalona o 0,9 km na północ

od stanowiska), Dylewo (oddalone o 2,4 km na południowy wschód) i Szczepankowo (oddalone o 2,7 km na północny wschód) i to z tymi miejscowościami raczej należałoby łączyć stanowisko, przynajmniej dla okresów historycznych.

Miejska Wola (niem. *Steinfließ*) została założona w 1335 roku, jako wieś rycerska<sup>1</sup>. Wyraźny rozkwit notuje w 1. połowie XX wieku, kiedy powstają tam zakłady kamieniarskie *Stein- und Kieswerke Steinfliess*, zatrud-

<sup>1</sup> Baszyński 1960: 116.



Ryc. 1. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: www.mapy.geoportal.gov.pl)  
Fig. 1. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Location of the site (design R. Solecki; source: www.mapy.geoportal.gov.pl)



**Ryc. 2.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Stanowisko na mapie *Topographische Karte 1:25.000, Meßtischblatt*, karta *Peterswalde* z 1912 roku i karta *Geierswalde* z 1929 roku (źródło: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

**Fig. 2.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Site on the map *Topographische Karte 1:25.000, Meßtischblatt*, chart *Peterswalde* from the 1912 and chart *Geierswalde* from the 1929 (source: [www.igrek.amzp.pl](http://www.igrek.amzp.pl))

niające kilkuset pracowników<sup>2</sup>. Metryka Dylewa (niem. *Döhlau*) i Szczepankowa (niem. *Steffenswalde*) jest nieco młodsza, gdyż wsie założono w 1349 roku, jako dobra rycerskie<sup>3</sup>. W Szczepankowie, jeszcze przed końcem XVIII wieku działała huta szkła, a w Dylewie w 1889 roku powstała lokalna cegielnia<sup>4</sup>. Taki rozwój infrastruktury spowodował, że trzy wymienione miejscowości współpracowały ze sobą i łączyły je bezpośrednie drogi widoczne dobrze na mapach z początku XX wieku (ryc. 2). Oprócz głównych dróg, widoczne są także liczne mniejsze leśne szlaki, które przecinają także obszar stanowiska.

Stanowisko, według zmodyfikowanej w 2018 roku wersji podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne, znajduje się na obszarze Garbu Lubawskiego<sup>5</sup>. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski położone jest na utworach kemowych z piasków i mułków z przewarstwieniami żwirków, powstałych w trakcie górnego stadia zlodowacenia Wisty<sup>6</sup>. Zajmuje szczyt niewielkiego wyniesienia, w obrębie garbu ułożonego na linii zbliżonej do północny zachód / południowy wschód, którego najwyższy punkt osiąga poziom około 239 m n.p.m. Od

wschodu i zachodu znajdują się głębokie jary – różnica głębokości pomiędzy dnem jaru a szczytem grzbieta dochodzi do 12 m od strony zachodniej i do 17 m po stronie wschodniej. Obecnie najbliższe względem stanowiska ujęcie wody to Jezioro Francuskie, znajdujące się w odległości około 2 km na północny zachód i źródła rzeki Dylewki, znajdujące się w odległości około 2,2 km na wschód. Dna obu jarów znajdujących się przy stanowisku są obecnie podmokłe i nie można wykluczyć, że w przeszłości nie płynął nimi nieduży potok.

Wstępne wyniki badań tego stanowiska zostały opublikowane w artykule: **Solecki R., F. Welc i B. Nowacki.** 2019. Wyniki badań archeologicznych osiedla obronnego z wczesnej epoki żelaza w Wysokiej Wsi, powiat ostródzki, stanowisko 7. *Wiadomości Archeologiczne* LXX: 196–202. DOI: 10.36154/wa.70.2019.10.

## ANALIZA DANYCH ALS

Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 3. Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi północny zachód / południowy wschód. Zachowane średnice majdanu mają odpowiednio 50 m i 35 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I) wynosi około 150 m, a powierzchnia majdanu – około 15,3 ara. Najwyższy zanotowany punkt

<sup>2</sup> Skrobot 2015: 132.

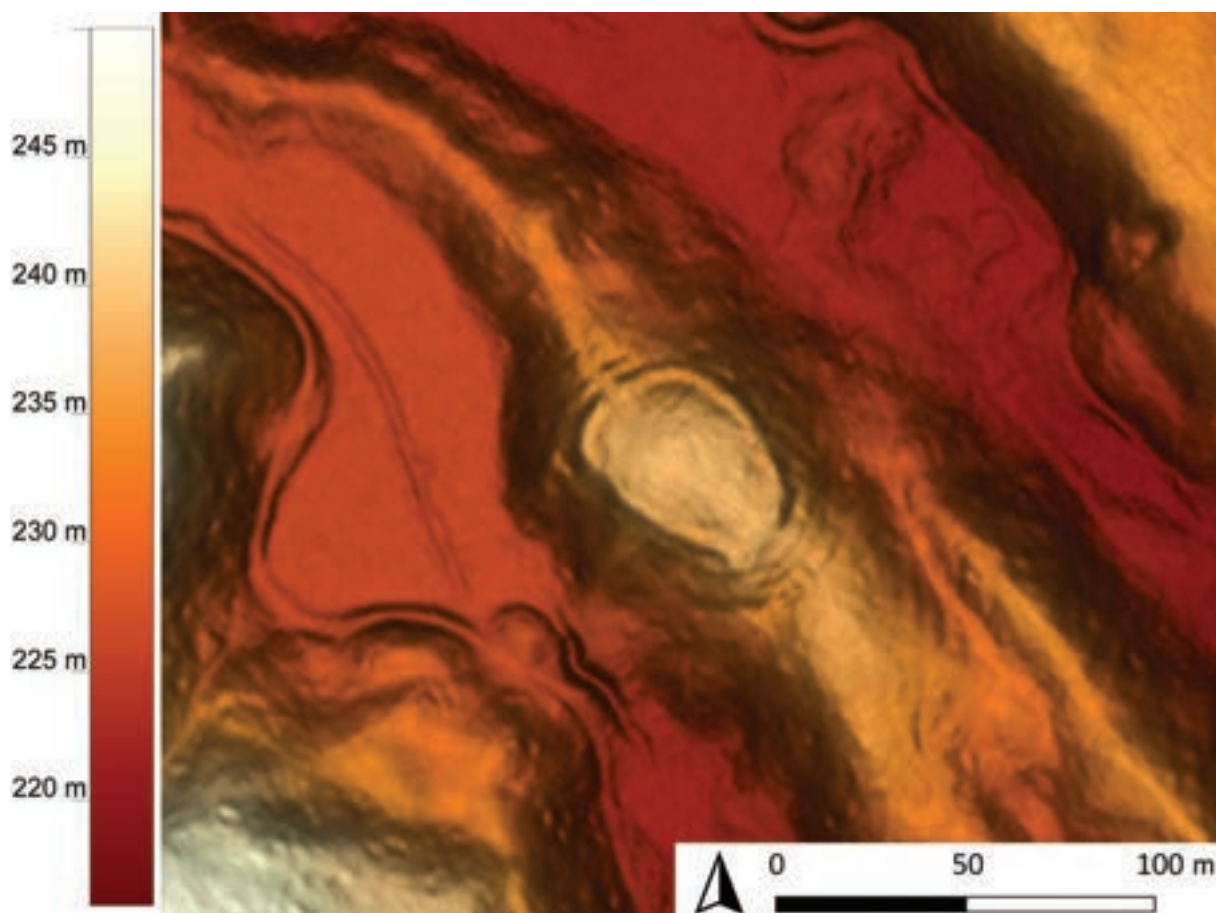
<sup>3</sup> Baszyński 1960: 116.

<sup>4</sup> Skrobot 2015: 118.

<sup>5</sup> Solon *et al.* 2018.

<sup>6</sup> Gałązka 2009: 46–47.





**Ryc. 3.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 3.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

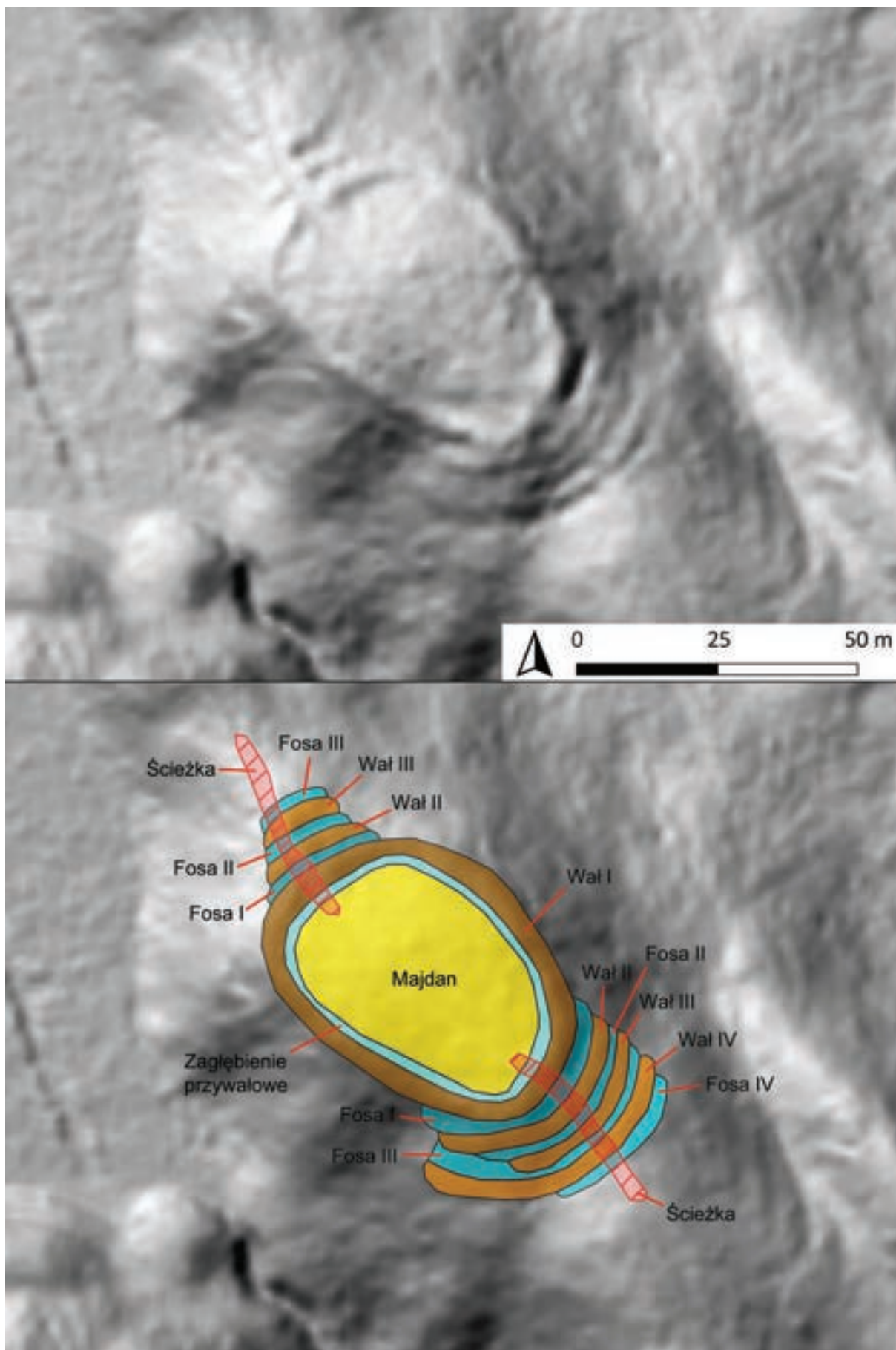
osiąga poziom około 239,4 m n.p.m. Po wewnętrznej stronie Wału I, na całej jego długości widoczne jest zagłębienie przywałowe. Po zewnętrznej stronie Wału I, tylko od strony północnej i południowej, widoczne są relikty umocnień. Od strony północnej są to Fosa I, Wał II (długość odcinka 25 m), Fosa II, Wał III (długość odcinka 18 m) i Fosa III. Od strony południowej są to Fosa I, Wał II (długość odcinka 40 m), Fosa II, Wał III (długość odcinka 28 m), Fosa III, Wał IV (długość odcinka 48 m) i Fosa IV. Zachowana powierzchnia całego stanowiska wynosi około 36,2 ara. Widoczne na powierzchni relikty umocnień nie są masywne, a uchwytne średnia szerokość przykładowego Wału I wynosi około 4 m, przy wysokości do 0,15 m. Interpretację danych wysokościowych przedstawia ryc. 4.

Wymienione w poprzednim akapicie fosy nie są wyraźnie czytelne ani na obrazowaniu danych NMT, ani nawet w terenie, gdzie w ich miejscu znajdują się obecnie formy przypominające tarasy (ryc. 5.). Informacje, że fosy faktycznie istniały w okresie funkcjonowania osiedla obronnego potwierdziły odwierty, badania nieinwazyjne i badania wykopaliskowe. Obecnie są one wypełnione materiałem mineralnym i organicznym pochodzącym z erozji wałów i sedymentacji szczątków roślinnych.

### ANALIZA DANYCH Z NIEINWAZYJNYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH

Na obszarze stanowiska wytyczono sześć poligonów o rozmiarach 30×30 m, tak by pokrywały możliwie w pełni widoczne w terenie umocnienia. W ich obrębie przeprowadzono prospekcję z wykorzystaniem gradientometru Bartington GRAD 601. Pomiary wykonywano w równoległych liniach oddalonych od siebie o stały interwał wynoszący 0,5 m. Osiągnięty zasięg prospekcji można szacować na około 0,5 m. Z powodu zadrzewienia stanowiska oraz jego stromych stoków, ostatecznie udało się wykonać pomiary na powierzchni około 1800 m<sup>2</sup> (ryc. 6).

Otrzymana pozytywna mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu wykazała istnienie szeregu ciekawych anomalii (ryc. 7), które miejscami trudno było zinterpretować z powodu punktowych, silnych dipoli rozsianych w północnej i centralnej części majdanu. Anomalie tego typu generują najczęściej przedmioty metalowe. Oprócz tych, prawdopodobnie współczesnych zakłóceń, możliwe było odczytanie linii przebiegu Wału I, Wału II, Wału III i Wału IV dobrze czytelnych w południowej części stanowiska. W północnej



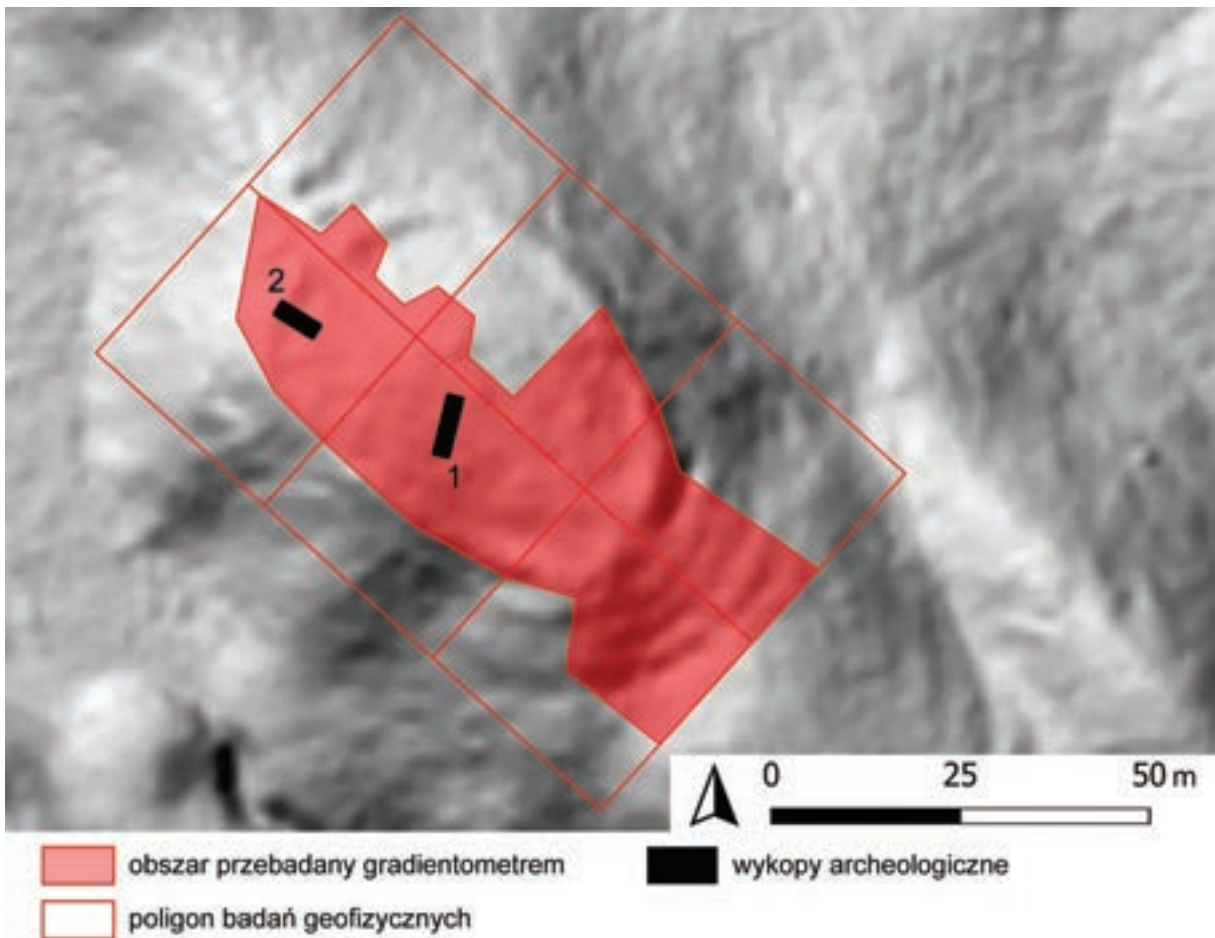
**Ryc. 4.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Interpretacja danych NMT  
 (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 4.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Interpretation of the DTM data  
 (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)



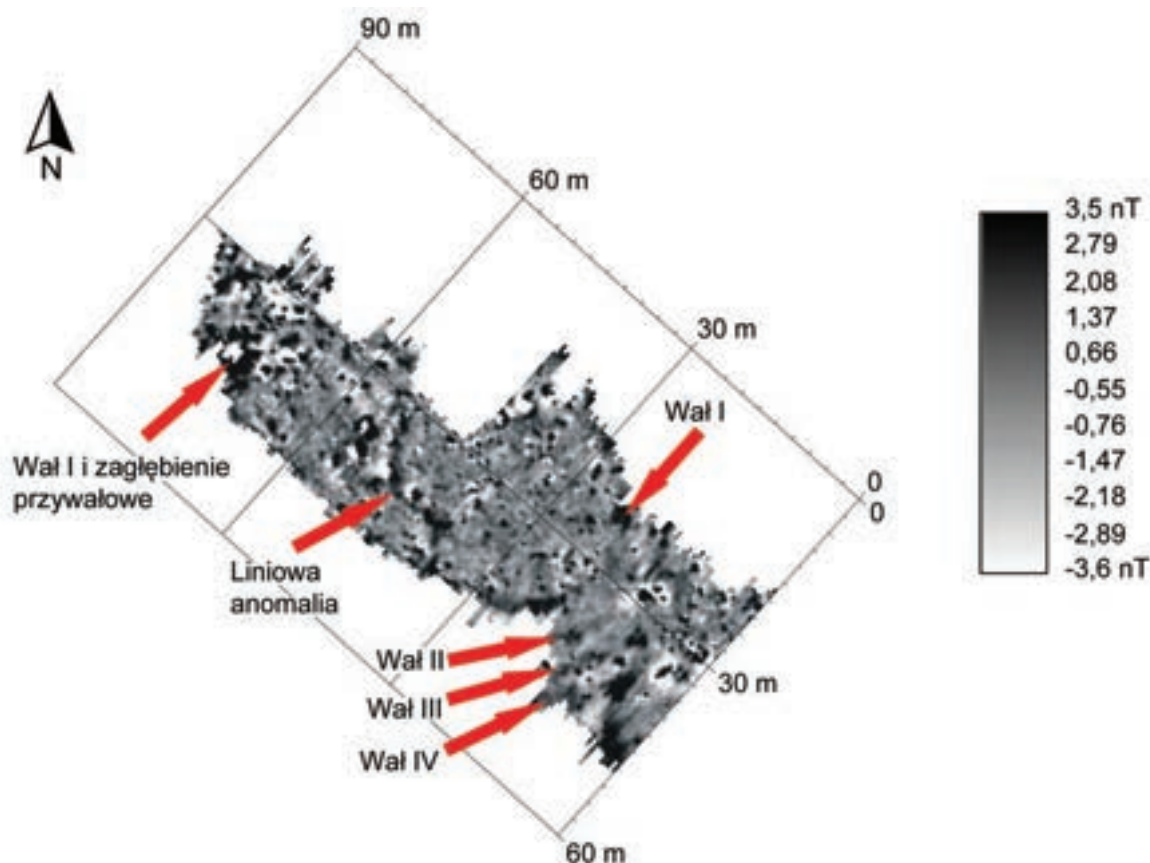
**Ryc. 5.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Poglądowe zdjęcie umocnień osiedla obronnego wykonane od strony południowej (fot. R. Solecki)

**Fig. 5.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. General view of the fortified settlement ramparts from the south side (photo by R. Solecki)



**Ryc. 6.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. NMT stanowiska z zaznaczonym poligonem badań geofizycznych (oprac. F. Welc, źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

**Ryc. 6.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. DTM of the site with marked location of polygon of geophysical prospection (design F. Welc, source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



Ryc. 7. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Mapa rozkładu anomalii magnetycznych na obszarze poligonu 1 (oprac. F. Welc)  
 Fig. 7. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Amplitude map of gradientometer survey within polygon 1 (design F. Welc)

części, przy Wale I, możliwe było wydzielenie pasa, który zinterpretowano jako zagłębienie przywałowe. W jego obrębie znajdowały się pojedyncze punktowe anomalie. Szczególnie ciekawym obiektem była liniowa anomalia wykryta w centralnej części majdanu. Można ją wiązać z konstrukcją np. budynku lub palisady dzielącej obszar majdanu na dwie mniejsze części. Po obu stronach tej linii wykryto punktowe, pozytywowe anomalie, które mogą być relikami palenisk.

**ANALIZA DANYCH  
 Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH**

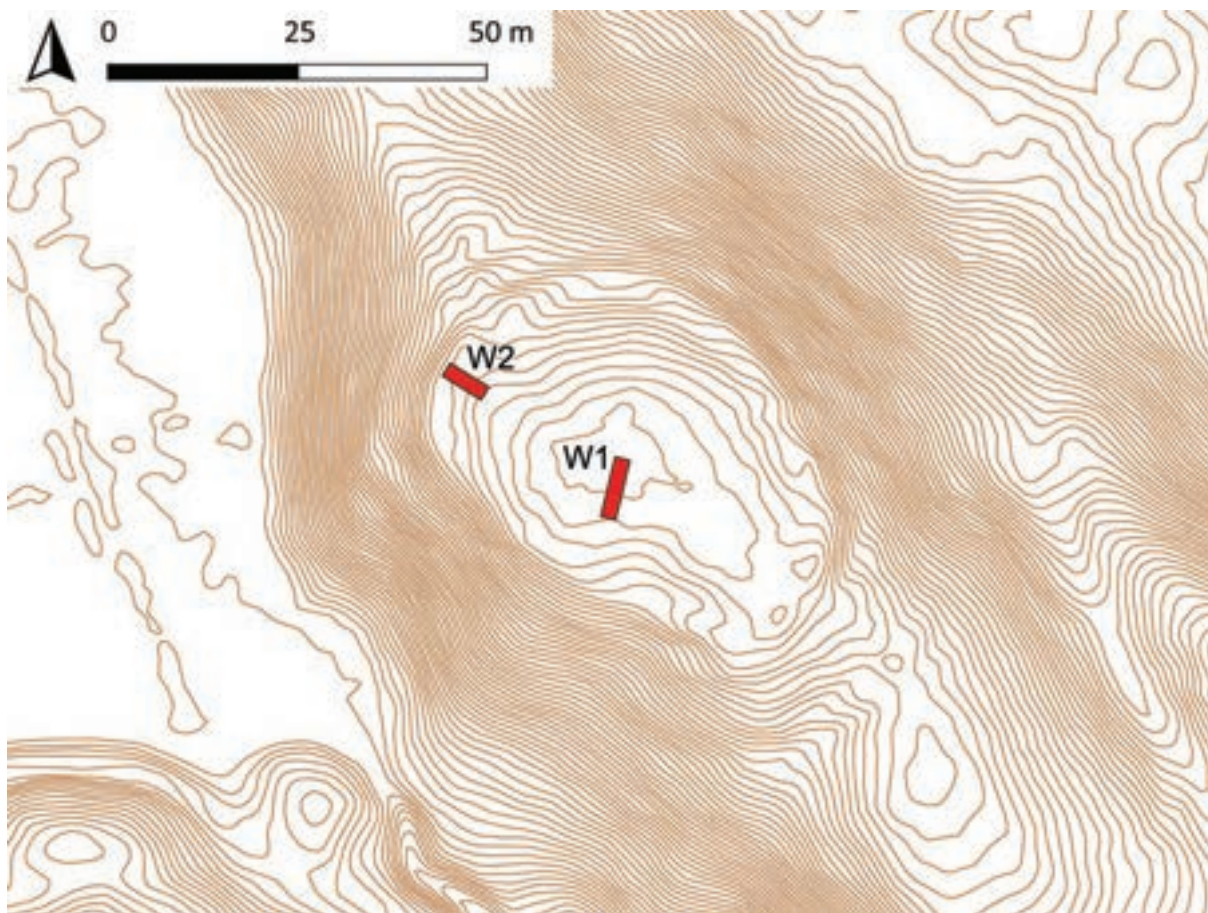
Na podstawie rezultatów badań nieinwazyjnych wyznaczono dwa wykopy o łącznej powierzchni 28 m<sup>2</sup> (ryc. 8). Wykop 1, o wymiarach 8x2 m, wytyczono w centralnej części majdanu. W trakcie badań geofizycznych, zanotowano w tym miejscu szereg anomalii magnetycznych, w tym jedną znacznej wielkości. Celem badawczym było rozpoznanie odkrytych anomalii. Wykop 2, o wymiarach 6x2 m, wytyczono w północno zachodniej części stanowiska, tak by przecinał pod kątem prostym zagłębienie przywałowe i Wał I. Zamiarem badawczym było zweryfikowanie anomalii widocznej na planie z wynikami badań geofizycznych oraz rozpoznanie stratygrafii i procesu formowania obiektu.

W trakcie badań wydzielono łącznie 18 jednostek stratygraficznych (w tym 2 obiekty), które przypisano do 3 faz użytkowych stanowiska. Ich szczegółową charakterystykę zawiera tabela 1, a relacje stratygraficzne przedstawiono na ryc. 9. Poniżej znajduje się ich opis z uwzględnieniem podziału na fazy użytkowe.

**PODŁOŻE NATURALNE**

Jako jednostki naturalne wydzielono:

- w wykopie 1: jasny, popielato-brązowy piasek frakcji od drobno- po gruboziarnistą z pojedynczymi kamieniami i głazami [11] i zalegający ponad nim żółto-brązowy, lekko próchniczny piasek [3].
  - w wykopie 2: jasny, popielato-brązowy piasek frakcji od drobno- po gruboziarnistą z pojedynczymi kamieniami [17] i zalegający ponad nim żółto-brązowy, lekko ilasty piasek z domieszką żwiru i kamieni [18].
- Zadokumentowane jednostki naturalne są charakterystyczne dla obszarów, gdzie tworzą się gleby bielcowe. Bielcowanie występowało tu, zarówno w okresie poprzedzającym budowę stanowiska, jak i po jego opuszczeniu. Przykładem gleby bielcowej z okresu poprzedzającego budowę osiedla obronnego jest jasny, popielato-brązowy, sypki, ilasty piasek [14] występujący w wykopie 2, bezpośrednio poniżej nasypu Wału I oraz jasny, szary, sypki, ilasty piasek [4] występujący w wykopie 1.



**Ryc. 8.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Plan warstwiczny stanowiska z zaznaczonymi wykopami badawczymi (oprac. R. Solecki)

**Fig. 8.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Contour plan of the site with location of archaeological trenches (design R. Solecki)

#### FAZA I

#### WCZESNA EPOKA ŻELAZA

Początek osadnictwa datowanego na wczesną epokę żelaza należy wiązać z budową umocnień osiedla obronnego. Relikty umocnień zarejestrowano w wykopie 2, gdzie przecięto Wał I, usypany z jasnego, popielato-brązowego, pylistego piasku z domieszką kamieni i gładzów [15]. Miąższość tej warstwy dochodzi do 40 cm. W jej stropie zanotowano kolistą w planie, U-kształtną w profilu dół postłupowy [13], którego uchwycone wymiary to średnica 60 cm i głębokość do 20 cm. Jego wypełniskiem był ciemny, żółto-brązowy, lekko próchniczny piasek [12].

Poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla tworzy konglomerat warstw: żółto-brązowego, lekko ilastego piasku z domieszką żwiru i kamieni [5], ciemnego, żółto-brązowego, lekko próchniczego piasku [7] i szarego, lekko próchniczego piasku [6]. Poziom ten był zapewne początkowo homogeniczny, ale uległ przekształceniu w wyniku procesu bielcowania.

W stropowej części poziomu użytkowego stworzonego przez warstwy [5, 6, 7] wyprofilowano zagłębienie przywałowe [9], którego wymiary uchwycone w wykopie 2 to szerokość około 150 cm i głębokość do 40 cm.

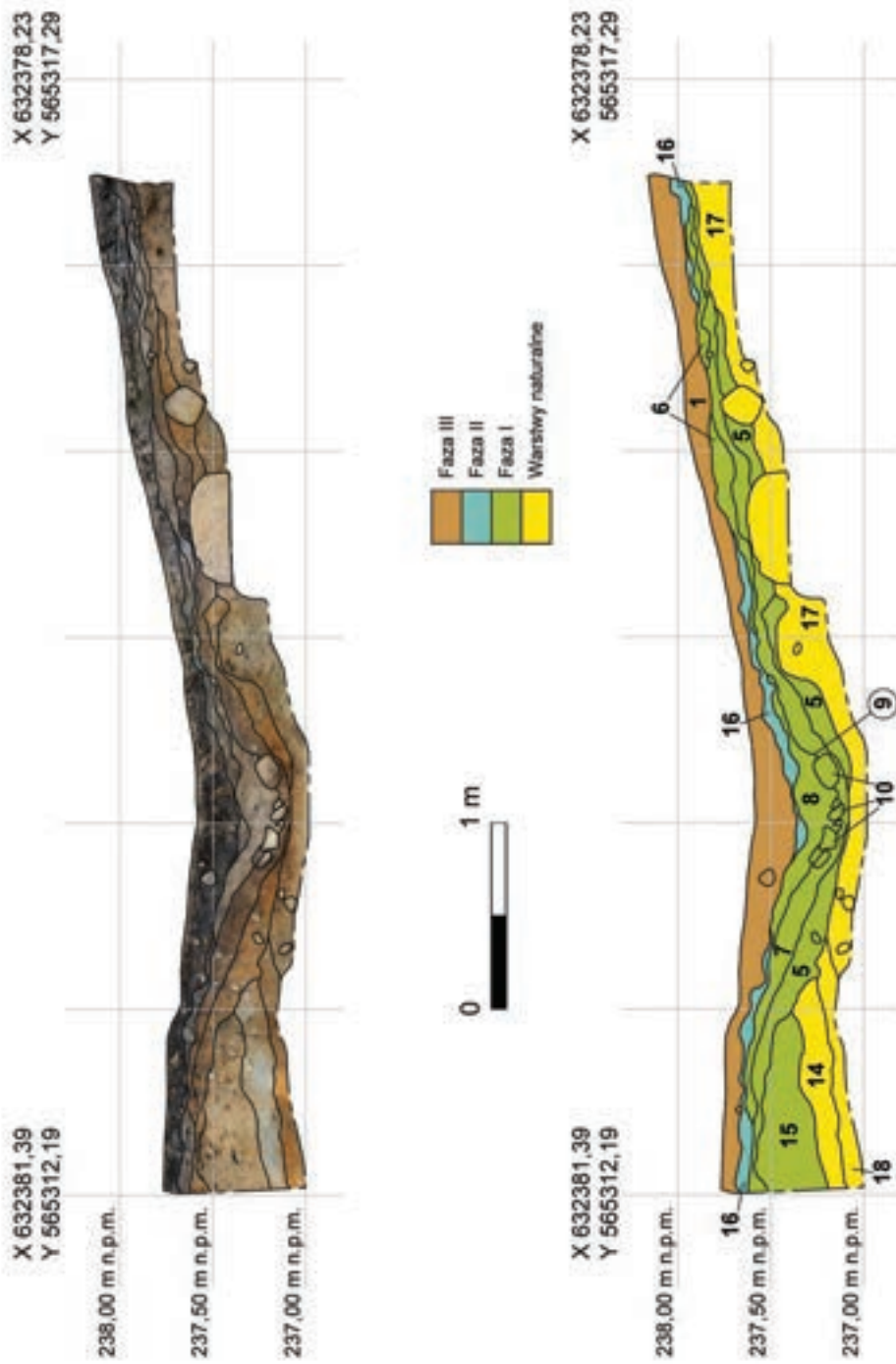


**Ryc. 9.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Sekwencja stratygraficzna wydzielonych jednostek (oprac. R. Solecki)

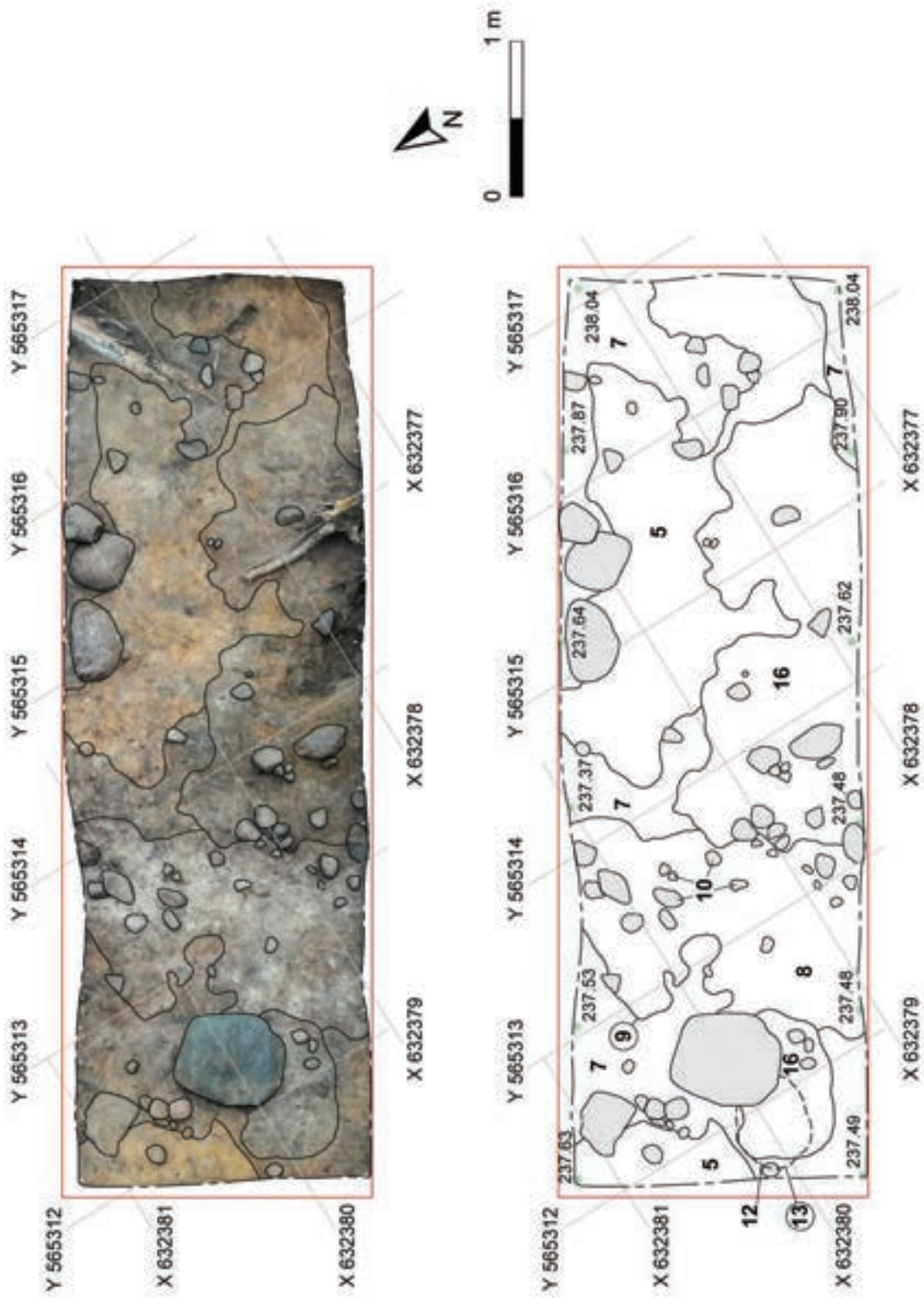
**Fig. 9.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Stratigraphic sequence of the described contexts (design R. Solecki)

**Tabela 1.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Szczegółowa charakterystyka jednostek stratygraficznych (oprac. R. Solecki)  
**Table 1.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Detailed description of the stratigraphic contexts (design R. Solecki)

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
1	-	1, 2	współczesny humus leśny silnie poprzerastany korzeniami	10YR 3/2	-	2, 4, 6, 7, 16	III
2	-	1	lekko przemieszany, lekko ziemisty piasek; miąższość do 15 cm; warstwa zniszczeń erozyjnych i mechanicznych	10YR 5/4	1	3, 4, 11	II
3	-	1	lekko próchniczny piasek; podłoże naturalne	10YR 5/6	2, 4	11	Nat
4	-	1	sypki, ilasty piasek; gleba bielnicowa	10YR 7/2	2	3	Nat
5	-	2	lekko ilasty piasek z domieszką żwiru i kamieni; miąższość do 15 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla	10YR 5/8	7	14, 15, 17	I
6	-	2	lekko próchniczny piasek; miąższość do 10 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla	10YR 5/1	1, 16	7	I
7	-	2	lekko próchniczny piasek; miąższość do 10 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla	10YR 3/4	8, 9, 10, 13	5	I
8	9	2	piasek z domieszką materii organicznej i pojedynczymi węgielkami; miąższość do 25 cm; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla	7.5YR 6/2	1, 16	10	I
9	9	2	rynnowaty wkop; szerokość około 150 cm, głębokość do 40 cm; zagłębienie przywałowe	-	8, 10	7	I
10	9	2	bruk uformowany z kamieni i gładów w obrębie zagłębienia przywałowego [9]	-	8	7	I
11	-	1	piasek frakcji od drobno- po gruboziarnistą z pojedynczymi kamieniami i gładzami; podłoże naturalne	10YR 7/4	3	-	Nat
12	13	2	lekko próchniczny piasek; wypełnisko obiektu [13]	10YR 3/4	5	13, 15	I
13	13	2	wkop, kolisty w planie, U-kształtny w profilu; średnica 60 cm, głębokość do 20 cm; dół postłupowy	-	12	15	I
14	-	2	sypki, ilasty piasek; gleba bielnicowa	10YR 8/3	15	18	Nat
15	-	2	pylasty piasek z domieszką kamieni i gładów; miąższość do 40 cm; nasyp Wału I	10YR 7/4	5, 12, 13	14	I
16	-	2	lekko przemieszany, lekko ziemisty piasek' miąższość do 10 cm; warstwa zniszczeń erozyjnych i mechanicznych	10YR 5/4	1	6, 7, 8, 12	II
17	-	2	piasek frakcji od drobno- po gruboziarnistą z pojedynczymi kamieniami i gładzami; podłoże naturalne	10YR 7/4	18	-	Nat
18	-	2	lekko ilasty piasek z domieszką żwiru i kamieni; podłoże naturalne	10YR 5/8	14	17	Nat



**Ryc. 10.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Profil północny wykopu 2, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie zagłębienia przywałowego i Wału I (oprac. R. Solecki)  
**Fig. 10.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. North section of trench 2 with stratigraphic relations within recess along the Rampart I and Rampart I (design R. Solecki)



Ryc. 11. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Plan wykopu 2, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy I i II (oprac. R. Solecki)

Fig. 11. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Plan of trench 2 with stratigraphic units of Phase I and II (design R. Solecki)





**Ryc. 12.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Zdjęcie poglądowe planu w wykopie 2 z widocznym wypełniskiem zagłębienia przywałowego (fot. R. Solecki)

**Fig. 12.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. General view of sediments within recess along the Rampart I (photo by R. Solecki)

Na dnie zagłębienia zadokumentowano bruk [10] uformowany z kamieni i głazów. Był on przykryty przez pomarańczowo-szary piasek z domieszką materii organicznej [8], który jest najpewniej zamuliskiem powstałym w trakcie funkcjonowania osiedla obronnego. Z warstwy [8] pobrano próbę węgla drzewnego, którą oddano do analizy radiowęglowej. Wynik po kalibracji wskazał przedział lat 728–397 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%, a przy prawdopodobieństwie 91,3% przedział zawężił się do 542–397 p.n.e.<sup>7</sup>, wskazując na przełom okresów halszackiego D i wczesnolateńskiego.

Układ warstw kulturowych z okresu funkcjonowania osiedla zadokumentowanych w wykopie 2 przedstawiają (ryc. 10–12).

Prawdopodobnie to z powodu intensywnej gospodarki leśnej nie natrafiono na obszarze majdanu na żadne warstwy kulturowe (ryc. 14). Fakt, że takowe były, może potwierdzać odkrycie w jednej z bruzd po orce leśnej fragmentu granitowego żarna nieckowatego.

<sup>7</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-108439.

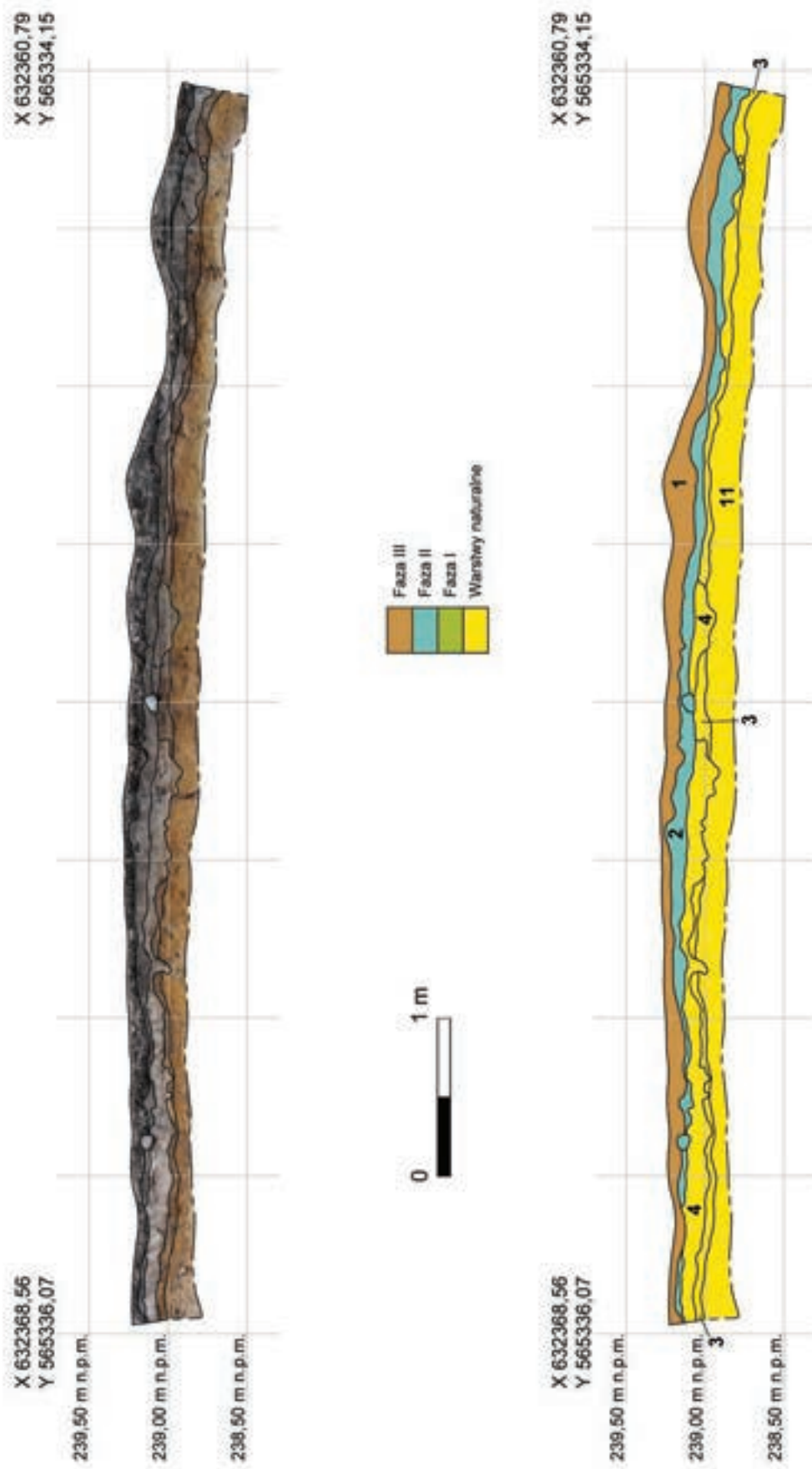
#### FAZA II OKRES PO OPUSZCZENIU STANOWISKA

Po opuszczeniu osiedla we wczesnej epoce żelaza jego powierzchnia uległa daleko idącej erozji, w wyniku której rozmyciu uległy nasypy wałów, a materiał je tworzący wypełnił fosy i zagłębienie przywałowe. Przez stanowisko wytyczono ścieżkę, której użytkowanie jest poświadczane w XIX wieku.

W okresie powojennym na stanowisku rozpoczęto gospodarkę leśną, w wyniku której znacznemu zniszczeniu uległ majdan. Nadal widoczne są na powierzchni ślady orki leśnej i tzw. darcia pasów ziemi. Warstwę zniszczeń erozyjnych i mechanicznych wyznacza w wykopie 1 żółto-brązowy, lekko przemieszany, lekko ziemisty piasek [2] (ryc. 13), a w wykopie 2 żółto-brązowy, lekko przemieszany, lekko ziemisty piasek [16].

#### FAZA III WSPÓŁCZESNY POZIOM UŻYTKOWY

Współczesny poziom użytkowy wyznacza ciemny, szaro-brązowy, humus leśny silnie poprzerastany korzeniami [1], pokrywający całą powierzchnię stanowiska.



Ryc. 13. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Profil wschodni wykopu 1, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie majdanu (oprac. R. Solecki)  
Fig. 13. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. East section of trench 1 with stratigraphic relations within fortified settlement enclosure (design R. Solecki)



**Ryc. 14.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Zdjęcie pogładowe wykopu 1 z widocznymi relikami zniszczonej warstwy kulturowej z okresu funkcjonowania stanowiska – ciemniejsze plamy widoczne na tle jasnej gleby bielnicowej (fot. R. Solecki)

**Fig. 14.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. General view of trench 1 with visible relics of destroyed cultural layer from the time when the fortified settlement was in use – darker spots over podzolic ground (photo by R. Solecki)

## ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO

W trakcie przeprowadzonych badań pozyskano łącznie 23 fragmenty ceramiki. Analityczne zestawienie tych zabytków prezentują tabele 2 i 3. Analiza tego zbioru była utrudniona ze względu na jego zły stan zachowania – dłuższy wymiar aż 20 fragmentów (86,9% całego zbioru) miał 4 cm lub mniej. Stopień erozji ścian naczyń według klasyfikacji Andrzeja Buko<sup>8</sup> przypisano do następujących grup: 0 (fragmenty nie noszące śladów erozji) – 1 fragment (4,3% zbioru), I (niewielkie, miejscowe wytarcia) – 10 fragmentów (43,5% zbioru), II (powierzchnie i krawędzie wytarte i zaokrąglone) – 9 fragmentów (39,1% zbioru), III (skorupy obtoczone, niekiedy o zmniejszonej grubości ścianek) – 3 fragmenty (13,1% zbioru). Z tego względu nie było możliwe odtworzenie ani jednej pełnej formy naczynia, a 12 fragmentów naczyń (52,2% zbioru) nie udało się określić pod kątem morfologii ani typologii. Pozostałe 11 fragmentów (47,8% zbioru) przyporządkowano do grupy technologiczno-surowcowej charakterystycznej dla okresu wczesnej epoki żelaza, którą można łączyć z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich.

Fragmenty z wydzielonej grupy wykonane były ze słabo wyrobionej masy ceramicznej z dość dużą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku, drobin startego granitu i rzadko miki. Klasyfikując cerami-

kę pod kątem typu powierzchni zewnętrznej można ją podzielić na dwie podgrupy: A) powierzchnia zewnątrz intencjonalnie chropowata (7 fragmentów; 63,6% fragmentów wydzielonej grupy), B) powierzchnia zewnętrzna generalnie gładka, miejscami szorstka, z często widocznymi, drobnymi nierównościami (4 fragmenty; 36,4% fragmentów wydzielonej grupy). Zewnętrzna powierzchnia była barwy jasnobrązowej lub szarej. Zabbarwienie występowało niejednorodnie w obrębie jednego naczynia. Grubość ścianek notowano w przedziale 6–12 mm, przy średniej około 8 mm. Naczynia wypalane były w dość niskiej temperaturze. Ceramika szybko nasiąka wodą i staje się miękka.

Formy naczyń nie są możliwe do odtworzenia. W analizowanym zbiorze znalazły się 4 fragmenty wylewów (ryc. 15: 1–4). Tylko w jednym przypadku możliwe było określenie prawdopodobnej formy naczynia – miski (ryc. 15: 1). Tak interpretowany fragment wylewu o zagładzanej powierzchni ma nieco pogrubioną i wychyloną krawędź. Według klasyfikacji Łucji Okulicz można go zaliczyć do grupy II, typu VI, odmiany a, którą badaczka datuje na schyłek okresu halsztackiego D i początek okresu wczesnolateńskiego<sup>9</sup>.

Jeden fragment ceramiki nosił ślady zdobienia za pomocą dwóch, równoległych względem siebie, płytkich, żłobionych kresek (ryc. 15: 5). Według Ł. Okulicz orna-

<sup>8</sup> Buko 1990: 352.

<sup>9</sup> Ł. Okulicz 1970: 24–37.

Tabela 2. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Zestawienie ilościowe fragmentów ceramiki (oprac. R. Solecki)

Table 2. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Quantitative analysis of ceramic shards (design R. Solecki)

Faza	Jednostka stratygraficzna	Liczba frag. łącznie	Liczba różnych naczyn			Wylewy		Szytki	Brzusce					Części przydenne	Dna					Frag. przepalone	Frag. o wypłukanej powierzchni	Wczesna Epoka Żelaza	Nieokreślone		
			1	2	3	Liczba frag.	SEN (procent obwodu)		Ornamentowane	Chropowata	Gładkie	Wyswieceane	Szorstkie		Nieokreślone	Ornamentowane	Ucha	Liczba frag.	SEN (procent obwodu)					Wklęsłe	Płaskie
I	7	3	2	1	8	2	1	2	1	2	1												1	3	
I	8	19	5	3	30	16	6	4	8	1	2											1	8	19	
I	12	1	1			1			1														1		1
<b>Suma</b>		<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>											<b>1</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>1</b>

Tabela 3. Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Fragmentacja i erozja fragmentów ceramiki (oprac. R. Solecki)

Table 3. Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Fragmentation and erosion of ceramic shards (design R. Solecki)

Faza	Jedn. strat.	Kategorie wielkościowe (cm)										Stopień erozji			Suma								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	I	II		III							
I	7			2			1											2	1		3		
I	8	2	5	6	4	2												1	8	8	2	19	
I	12				1																1	1	1
<b>Suma</b>		<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>								<b>1</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>23</b>				



**Ryc. 15.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Fragmenty ceramiki (fot. R. Solecki, rys. B. Nowacki)

**Fig. 15.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Ceramic shards (photo by R. Solecki, drawing by B. Nowacki)



**Ryc. 16.** Wysoka Wieś, stan. 7, pow. ostródzki. Zabytki wydzielone: 1) kamienne żarno nieckowate, 2–3) metalowy guzik, 4) żelazny gwóźdź (fot. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 16.** Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County. Small finds: 1) fragment of saddle quern, 2–3) metal button, 4) iron nail (photo by K. Rabięga and R. Solecki)

mentowanie za pomocą grup kresk pojawia się na ceramice grupy I, a rozwija się przybierając bardziej skomplikowane formy, do grupy III. Naczynia zdobione w ten sposób znane są między innymi z osiedla obronnego w Dzierzgoniu Starym, pow. sztumski, gdzie datowane są na przełom okresów halsztackiego i wczesnolaterńskiego<sup>10</sup>.

Zabytkiem wydzielonym, który należy łączyć z okresem funkcjonowania osiedla we wczesnej epoce żelaza jest fragment granitowego żarna nieckowatego (ryc. 16: 1). Został on odkryty na powierzchni gruntu, gdzie znalazł się w wyniku kultywacji ziemi na potrzeby gospodarki leśnej. Żarna tego typu odkrywano już wcześniej na obszarze osiedli zamieszkiwanych przez ludność kultury kurhanów zachodniobałtyjskich, m. in. w Wieprzu, pow. iławski<sup>11</sup>, Tątlawkach, pow. ostródzki<sup>12</sup>, czy w badanym w okresie międzywojennym Modrzewinie, pow. elbląski<sup>13</sup>. Warto odnotować, że w Wieprzu i w Modrzewinie uszkodzone kamienie żarnowe znaleziono w dołach postępowych, gdzie służyły do stabilizowania osadzonych pali – podobnie, jak na omawianym osiedlu w Wysokiej Wsi, stan. 8 (patrz. wcześniej).

Oprócz żarna, w warstwie powierzchniowego humusu znaleziono także dwa guziki i fragment gwoźdźca. Mniejszy guzik, o średnicy 16 mm, był w przekroju płasko-wypukły, a wykonano go z dwóch, najpewniej srebrnych blaszek. Na awersie znajdował się motyw geometryczny, a spodniej stronie widoczny był ślad po wykonanym z drutu, odłamanym uszku (ryc. 16: 2). Większy guzik, o średnicy 23 mm, był w przekroju płaski, a wykonano go prawdopodobnie z mosiądzu. Na awersie znajdowała się tarcza z orłem, ponad tarczą korona, na spodniej stronie zatarty napis otaczający miejsce po uszku z drutu (ryc. 16: 3). Takie guziki noszone były przez urzędników pruskich w XIX i na początku XX wieku. Fragment żelaznego gwoźdźca miał długość 40 mm, kolec był prostokątny w przekroju o wymiarach 7×4 mm (ryc. 16: 4).

<sup>10</sup> Antoniewicz 1964: 65, tabl. XI: I; Jezierska 2018: 159, 180, tabl. 14: 10.

<sup>11</sup> Kobylińska 2017a: 259.

<sup>12</sup> Kobylińska 2017b: 134–135.

<sup>13</sup> Neugebauer 1936: 114.

## WNIOSKI

Osiedle obronne w Wysokiej Wsi, stan. 7, jest obiektem najbardziej zniszczonym z badanych w ramach omawianego projektu. Zniszczenia mają tu także niejednorodny charakter. Składa się na nie długotrwała erozja widoczna w postaci wypłukanej powierzchni stanowiska, ale także w spływach notowanych na zboczach grzbietu od strony głębokich jarów. Nie można wykluczyć, że umocnienia których fragmenty widać po stronie północnej i południowej majdanu, nie miały pierwotnie formy koncentrycznych pierścieni. Analogicznie, jak pozostałe osiedla badane w tym projekcie. Prawdopodobnie już od około połowy XIX wieku przez stanowisko wytyczona została ścieżka prowadząca szczytem grzbietu. Zniszczyła ona część umocnień na szerokości dochodzącej do około 2 m. Ponadto w drugiej połowie XX wieku na obszarze stanowiska prowadzona była gospodarka leśna, w wyniku której daleko posuniętym zniszczeniom uległy warstwy kulturowe na obszarze majdanu.

Pomimo tych zniszczeń udało się uchwycić nienaruszone warstwy kulturowe w wąskim pasie zagłębienia przywałowego, poniżej poziomu zniszczonego przez orkę leśną. Można więc mieć nadzieję, że na obszarze majdanu możliwe będzie odkrycie obiektów kulturowych, które wkopane były na tyle głęboko, że nie osiągnęły ich proces kultywacji powierzchniowej części gleby. Być może tak będzie właśnie w przypadku liniowego obiektu uchwyconego w centralnej części majdanu na obrazowaniu danych z badań nieinwazyjnych. W wykopie 1, który wytyczono w celu rozpoznania tej anomalii, nie udało się jej zidentyfikować. Być może będzie to możliwe na innym, mniej zniszczonym odcinku.

Chronologię stanowiska ustalono w zasadzie wyłącznie na podstawie badań radiowęglowych. Wynik po kalibracji wskazał przedział lat 728–397 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%, a przy prawdopodobieństwie 91,3% przedział zawężił się do 542–397 p.n.e. Jest to przełom okresów halsztackiego D i wczesnolaterńskiego. Analogiczną chronologię można przypisać dwóm diagnostycznym fragmentom ceramiki.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

## Wykaz cytowanej literatury

- Antoniewicz, J.  
1964. Osiedla obronne okresu wczesnożelaznego w Prusach. *Światowit* 25: 5–211.
- Baszyński, Cz.  
1960. Osadnictwo komturstwa ostródzkiego do połowy XV wieku. *Zapiski Historyczne* 25(2): 103–118.
- Buko, A.  
1990. Wykorzystanie zjawiska erozji ceramiki w analizach procesów formowania się stanowisk osadniczych. *Sprawozdania Archeologiczne* XLII: 349–359.
- Gałązka, D.  
2009. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Lubawa (211)*, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
2015. Geologia, [w:] D. Gałązka, W. Skrobot i A. Szarzyńska (red.), *Wzgórza Dylewskie. Geologia, krajobraz, antropologia przestrzeni*: 7–108, Olsztyn: Wydawnictwo Mantis.
- Jeziarska, J.  
2018. Analiza ceramiki ze Starego Dzierzgonia, stan. 1, [w:] D. Gazda (red.), *Wielokulturowy obiekt warowny na Górze Zamkowej oraz gród cyfłowy w Starym Dzierzgoniu. Studia i materiały*: 155–183. Warszawa: Trzecia Strona.
- Kobylińska, U.  
2017a. Wieprz, st. 20: znaleziska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 249–259. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- 2017b. Tątlawki, st. 2: znaleziska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 118–135. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Neugebauer, W.  
1936. Vorgeschichtliche Siedlungen in Larchwalde, Kreis Elbing. *Elbinger Jahrbuch* 12/13: 99–166.
- Okulicz, Ł.  
1970. *Kultura kurhanów zachodniobałtyjskich we wczesnej epoce żelaza*, Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Skrobot, W.  
2015. Antropologia przestrzeni, [w:] D. Gałązka, W. Skrobot i A. Szarzyńska (red.), *Wzgórza Dylewskie. Geologia, krajobraz, antropologia przestrzeni*: 109–192. Olsztyn: Wydawnictwo Mantis.
- Solon, J., J. Borzyszkowski, M. Bidłasik, A. Richling, K. Badora, J. Balon, T. Brzezińska-Wojcik, Ł. Chabudziński, R. Dobrowolski, I. Grzegorzczak, M. Jodłowski, M. Kistowski, R. Kot, P. Krąż, J. Lechnio, A. Macias, A. Majchrowska, E. Malinowska, P. Migoń, U. Myga-Piątek, J. Nita, E. Papińska, J. Rodzik, M. Strzyż, S. Terpiłowski i W. Ziąja  
2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica* 91/2: 143–170.

Rafał Solecki, Fabian Welc and Bartosz Nowacki

### Results of archaeological prospection at Wysoka Wieś, site 7, Ostróda County

#### Summary

The village Wysoka Wieś in Ostróda County, is located about 13 km north-east of Lubawa and about 16 km south of Ostróda, in the area of Dylewo Hills Landscape Park. The fortified settlement is about 3,5 km west of the village. The area of the archaeological site is very damaged: 1) long-term erosion and washed-out surface of the site, 2) the run-offs recorded on the slopes, 3) in mid-19th century the site was crossed by a path which destroyed part of the embankments, 4) in the second half of 20th century the forestry has significantly damaged the surface of the yard. Still, relics of four embankments are visible surrounding central yard.

Untouched inhabitation surfaced was captured only in the dry moat, below the level destroyed by forest plowing. During exploration of this stratum a few, mostly undiagnostic pottery sherds were found and small pieces of charcoal. The radiocarbon dating of this charcoal has given the result indicates the years 728–397 cal BC, which corresponds with the turn of Hallstatt D and La Tène A periods.

Translated by Rafał Solecki





# Wyniki badań na stanowisku Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki

## WPROWADZENIE

Miejscowość Dylewo jest położona około 17 km na południe od Ostródy, około 18 km na wschód od Lubawy i około 18 km na zachód od Olsztyńska. Stanowisko archeologiczne o numerze 1 w miejscowości, zewidencjonowano w ramach AZP jako 29-57/19 (ryc. 1). Oddalone jest o około 1,7 km na wschód od Dylewa i około 2,7 km na zachód od Gierzwałdu. W pobliżu znajdują się także dwie mniejsze wsie: Kitnowo, oddalone o około

1,4 km na północny wschód i Korsztyn, oddalony o około 1,8 km na południowy wschód. Wszystkie cztery miejscowości poświadczane są w źródłach pisanych od XIV wieku: Dylewo (niem. *Döhlau*) lokowano w 1349 roku, Gierzwałd (niem. *Geierswalde*) w 1325 roku, Kitnowo (niem. *Kittnau*) w 1335 roku, Korsztyn (niem. *Korstein*) w 1370 roku<sup>1</sup>.

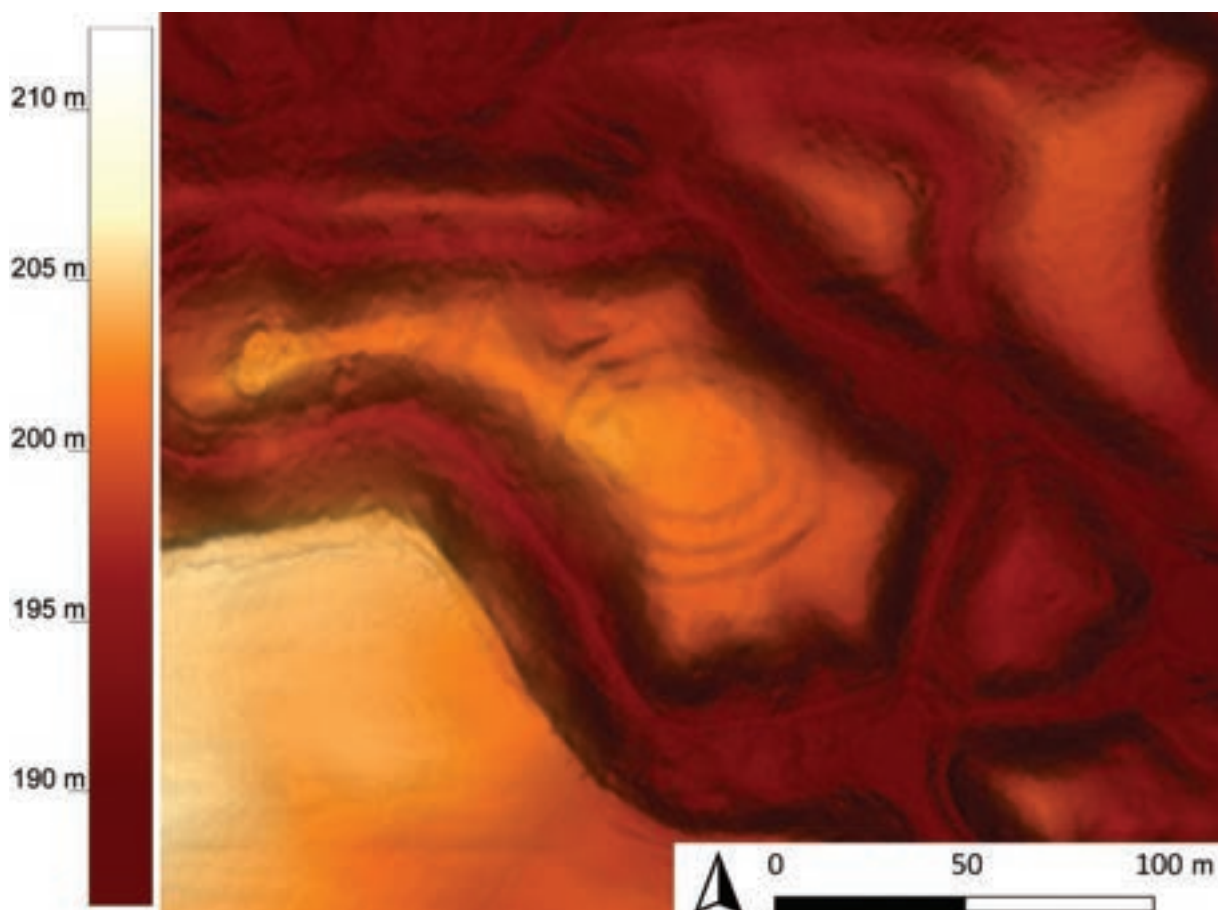
W ewidencji Państwowego Rejestru Nazw Geograficznych obszar stanowiska określony został mianem

<sup>1</sup> Baszyński 1960: 115–117.



Ryc. 1. Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Położenie stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))

Fig. 1. Dylewo, site 1, Ostróda County. Location of the site (design R. Solecki; source: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl))



**Ryc. 2.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. NMT przedstawiający obszar stanowiska (oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Fig. 2.** Dylewo, site 1, Ostróda County. DTM with the presentation of the site (design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)

„Szwecja”<sup>2</sup>. Być może jest to przypadkowo zniekształcona nazwa „Szwecja”, która odnosiłaby się do powszechnego określenia wzniesień i wałów w tradycjach lokalnych, a często błędnie powiązanych z wydarzeniami potopu szwedzkiego (m.in. „szwedzkie góry”, „szwedzkie górki”, „szwedzkie wały”, „szwedzkie okopy”, „szwedzkie szanice”)<sup>3</sup>.

Według *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski* stanowisko położone jest w obrębie wysoczyzny morenowej falistej, którą w tym miejscu tworzą piaski, żwiry i głazy lodowcowe, naniesione w górnym stadiale zlodowacenia Wisły<sup>4</sup>. Zajmuje szczyt niewielkiego wyniesienia, którego najwyższy punkt osiąga poziom około 203 m n.p.m. Wyniesienie to ze wszystkich stron otoczone jest głębokimi, miejscami podmokłymi dolinami. Różnica wysokości pomiędzy szczytem wyniesienia a dnem doliny, waha się w granicach 7,5–11,5 m. Obecnie najbliższe ujęcie wody to źródła rzeki Dylewki znajdujące się w odległości około 1,6 km na zachód. Dna dolin znajdu-

jących się wokół stanowiska są obecnie podmokłe i nie można wykluczyć, że w przeszłości nie płynął nimi duży potok.

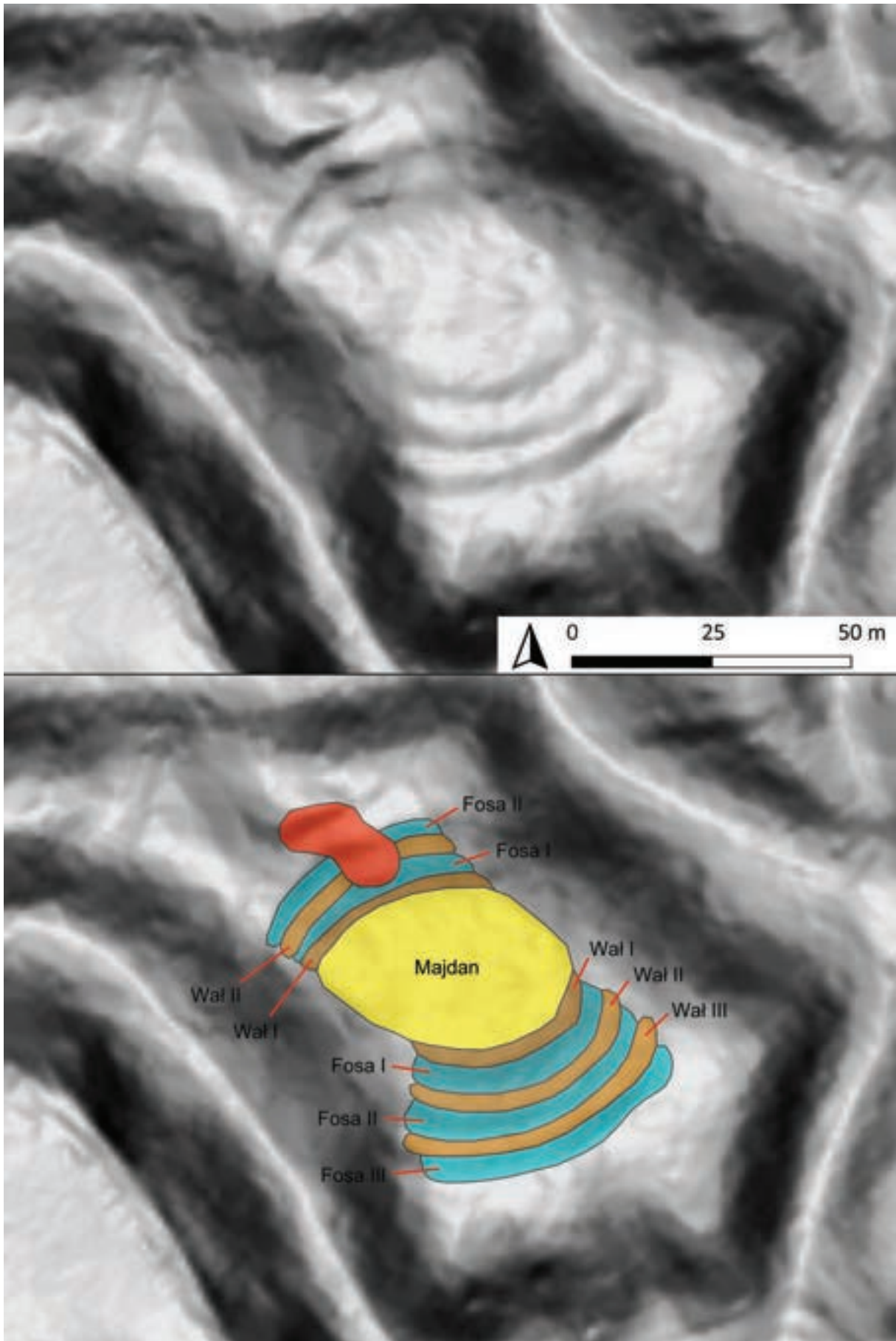
## ANALIZA DANYCH ALS

Ukształtowanie stanowiska w formie Numerycznego Modelu Terenu przedstawia ryc. 2. Majdan ma kształt owalny, wydłużony po osi wschód-zachód. Zachowane średnice majdanu mają odpowiednio 45 m i 30 m, obwód po linii wału wyznaczającego majdan (Wał I) wynosi około 116 m, a powierzchnia majdanu około 9,7 ara. Najwyższy zanotowany punkt osiąga poziom około 203,2 m n.p.m. Po zewnętrznej stronie Wału I, tylko od strony północnej i południowej widoczne relikty umocnień. Od strony północnej są to Fosa I, Wał II (długość odcinka 40 m) i Fosa II. Od strony południowej są to Fosa I, Wał II (długość odcinka 47 m), Fosa II, Wał III (długość odcinka 54 m) i Fosa III. Zachowana powierzchnia całego stanowiska wynosi około 32,2 ara. Widoczne na powierzchni relikty umocnień nie są masywne, a uchwytne średnia szerokość przykładowego Wału II wynosi około 3 m, przy wysokości do 0,1 m. Interpretację danych wysokościowych przedstawia ryc. 3.

<sup>2</sup> [www.gugik.gov.pl/pzgik/dane-bez-oplat/dane-z-panstwowego-rejestrunazw-geograficznych-prng](http://www.gugik.gov.pl/pzgik/dane-bez-oplat/dane-z-panstwowego-rejestrunazw-geograficznych-prng).

<sup>3</sup> Biulik 2004: 421–422; Florek 2014: 175.

<sup>4</sup> Gałązka, Marks 2012: 8, tablica I, mapa.



**Ryc. 3.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Interpretacja danych NMT  
(oprac. R. Solecki; źródło: dane NMT z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii)

**Ryc. 3.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Interpretation of the DTM data  
(design R. Solecki; source: DTM data from the Head Office of Geodesy and Cartography)



**Ryc. 4.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Poglądowe zdjęcie majdanu i Fosi I (oznaczonej strzałkami) (fot. K. Rabiega)

**Fig. 4.** Dylewo, site 1, Ostróda County. General view of the enclosure and Moat I (marked with arrows) (photo by K. Rabiega)

Można podejrzewać, że umocnienia otaczały majdan w formie pierścieni. Ich brak po stronie północno-wschodniej i południowo-zachodniej jest wynikiem erozji stoków, które są rozmywane i spływają do jarów. Świeże obsunięcie widoczne jest także od strony północnej. Nierówna liczba umocnień liniowych (dwie linie wałów od strony północnej i trzy linie od strony południowej) wynika zapewne z przemian stanowiska na przestrzeni lat, gdy było ono użytkowane. Analogiczne, nieciągłe linie umocnień znane są między innymi z osiedla obronnego z wczesnej epoki żelaza w Tątlawkach, pow. ostródzki<sup>5</sup>.

Wymienione w poprzednim akapicie wały i fosy nie są wyraźnie czytelne w terenie. Osoba nienawykła do obserwacji stanowisk tego typu, mogłaby przejść przez stanowisko nie zauważając jego umocnień (ryc. 4.). Informacje, że fosy faktycznie istniały w okresie funkcjonowania osiedla obronnego potwierdziły odwierty i badania wykopaliskowe. Obecnie są one wypełnione materiałem mineralnym i organicznym pochodzącym z erozji wałów i sedimentacji szczątków roślinnych.

## ANALIZA DANYCH Z BADAŃ WYKOPALISKOWYCH

Na podstawie wyników analizy danych ALS oraz oglądu powierzchniowego stanowiska wytyczono dwa wykopy o łącznej powierzchni 18 m<sup>2</sup> (ryc. 5).

<sup>5</sup> Solecki i Wysocki 2017: 109–111.

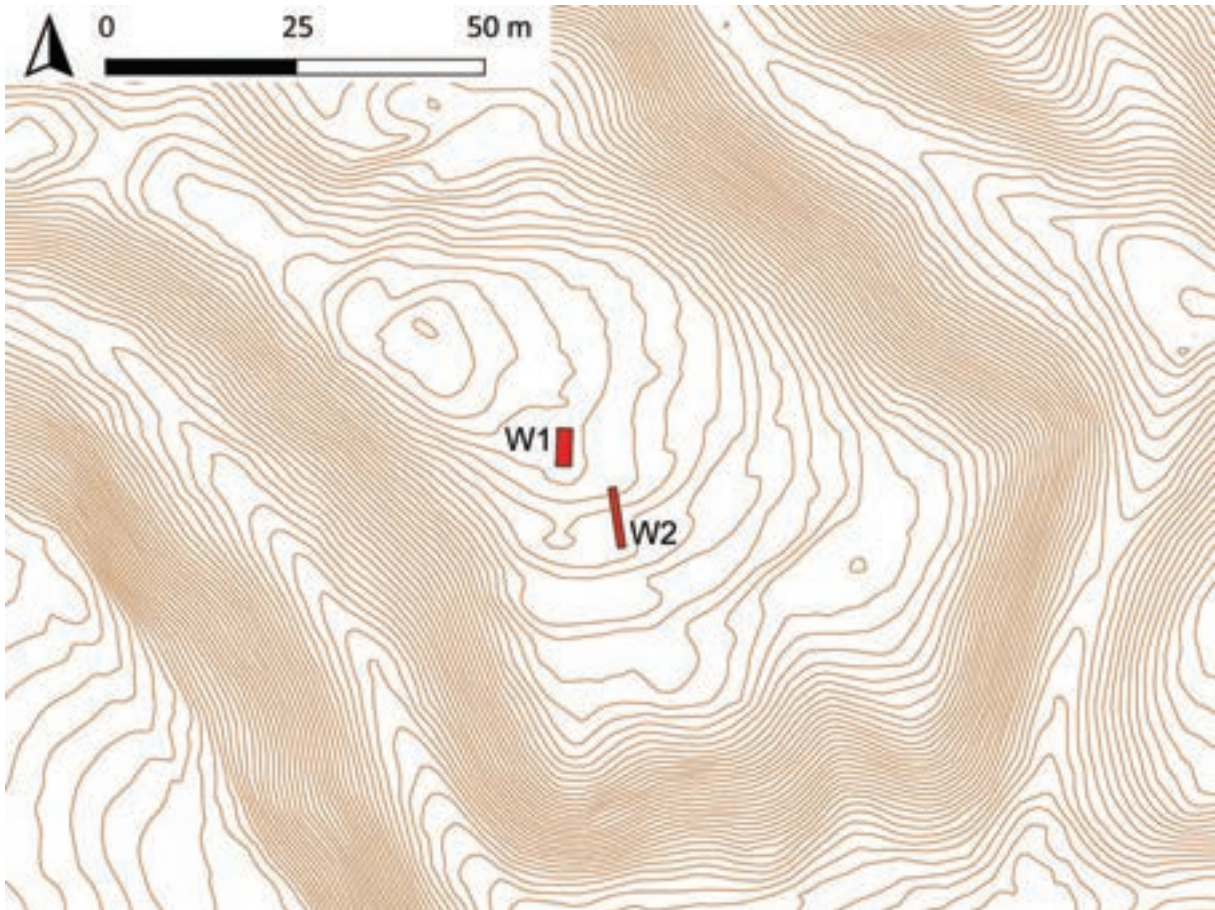
Wykop 1, o wymiarach 5×2 m, zorientowany dłuższym bokiem równoległe do osi północ-południe, wytyczono w południowej części majdanu, w miejscu gdzie mogłoby znajdować się zagłębienie przywałowe. Celem badawczym było rozpoznanie stratygrafii na obszarze majdanu oraz w obrębie domniemanego zagłębienia przywałowego, a także określenie chronologii poprzez pozyskanie fragmentów ceramiki i prób do datowania radiowęglowego.

Wykop 2, o wymiarach 8×1 m, założono około 6 m na południowo-wschód od wykopu 1, tak by przecinał Wał I, Fosę I oraz Wał II. Celem było rozpoznanie stratygrafii i procesu formowania struktur obronnych, a także pozyskanie materiału zabytkowego oraz prób węgla do określenia chronologii poszczególnych faz użytkowych.

W trakcie badań wydzielono łącznie 12 jednostek stratygraficznych (w tym 1 obiekt), które przypisano do 3 faz użytkowych stanowiska. Ich szczegółową charakterystykę zawiera tabela 1, a relacje stratygraficzne przedstawiono na ryc. 6. Poniżej znajduje się ich opis z uwzględnieniem podziału na fazy użytkowe.

## PODŁOŻE NATURALNE

Jako podłoże naturalne wydzielono jasną, brązowo-żółtą, piaszczystą glinę z wyraźnymi żelazistymi wytrąceniami [3]. Dodatkowo, w szczytowych partiach wyniesienia, ponad naturalnymi glinami zalegają miejscowo rozległe soczewki piasków i żwirów. Taką sytuację zaobserwowano zarówno na majdanie i jego krawędzi, jak i w Fosie I.



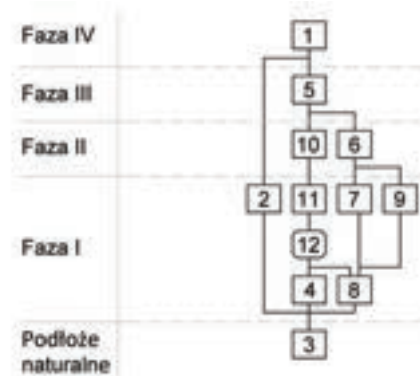
**Ryc. 5.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Plan warstwicowy stanowiska z zaznaczonymi wykopami badawczymi (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 5.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Contour plan of the site with location of archaeological trenches (design K. Rabięga and R. Solecki)

FAZA I  
WCZESNA EPOKA ŻELAZA / OKRES LATEŃSKI

Jednostki łączone z Fazą I wiązane są z budową i funkcjonowaniem osiedla obronnego. Podczas badań ślady tego osadnictwa odsłonięto przede wszystkim w wykopie 2.

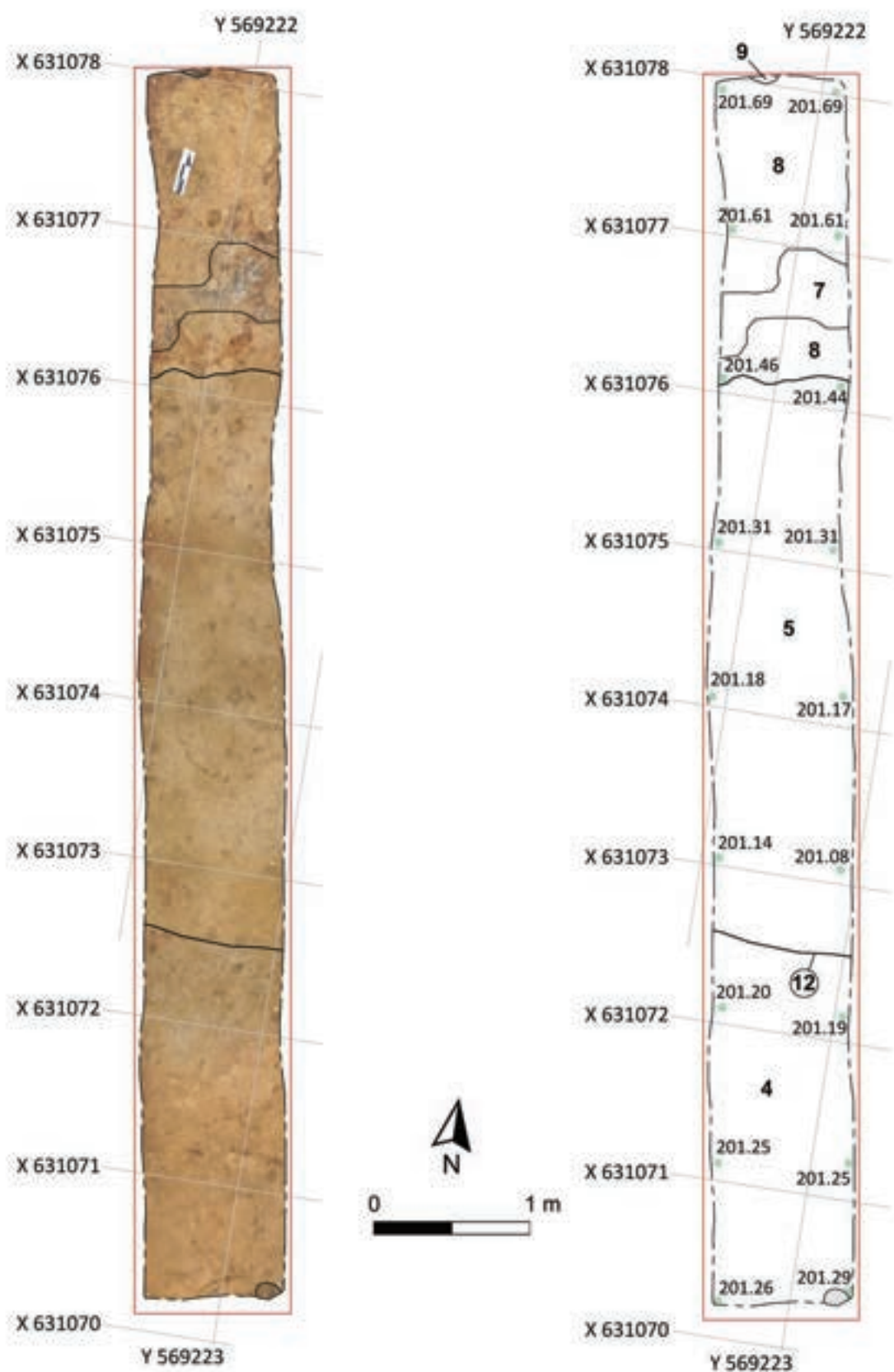
W fazie tej utworzono nasyp Wału I oraz Wału II. Reliktami nasypu Wału I jest jasna, żółto-brązowa, piaszczysta glina [8], której miąższość dochodzi do 20 cm, a relikdami nasypu Wału II jest jasny, popielato-brązowy, lekko gliniasty, zwarty piasek [4] o miąższości do 35 cm. Na stropie warstwy [8] zarejestrowano fragment zwęglonej drancicy [9] grubości 3 cm, która jest najpewniej elementem konstrukcyjnym związanym z umocnieniem Wału I [ryc. 7]. Niedaleko niej, bliżej krawędzi Fosi I, zanotowano pas szerokości do około 50 cm, który tworzył szary, piach z drobinami węgla drzewnych [7]. Z warstwy [9] pobrano próbę węgla drzewnego, którą oddano do analizy radiowęglowej. Wynik po kalibracji wskazał przedział lat 512–233 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%, a przy prawdopodobieństwie 91,4% przedział zawęził się do lat 481–358 p.n.e.<sup>6</sup>, co odpowiada schyłkowi okresu halsz-



**Ryc. 6.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Sekwencja stratygraficzna wydzielonych jednostek (oprac. K. Rabięga)

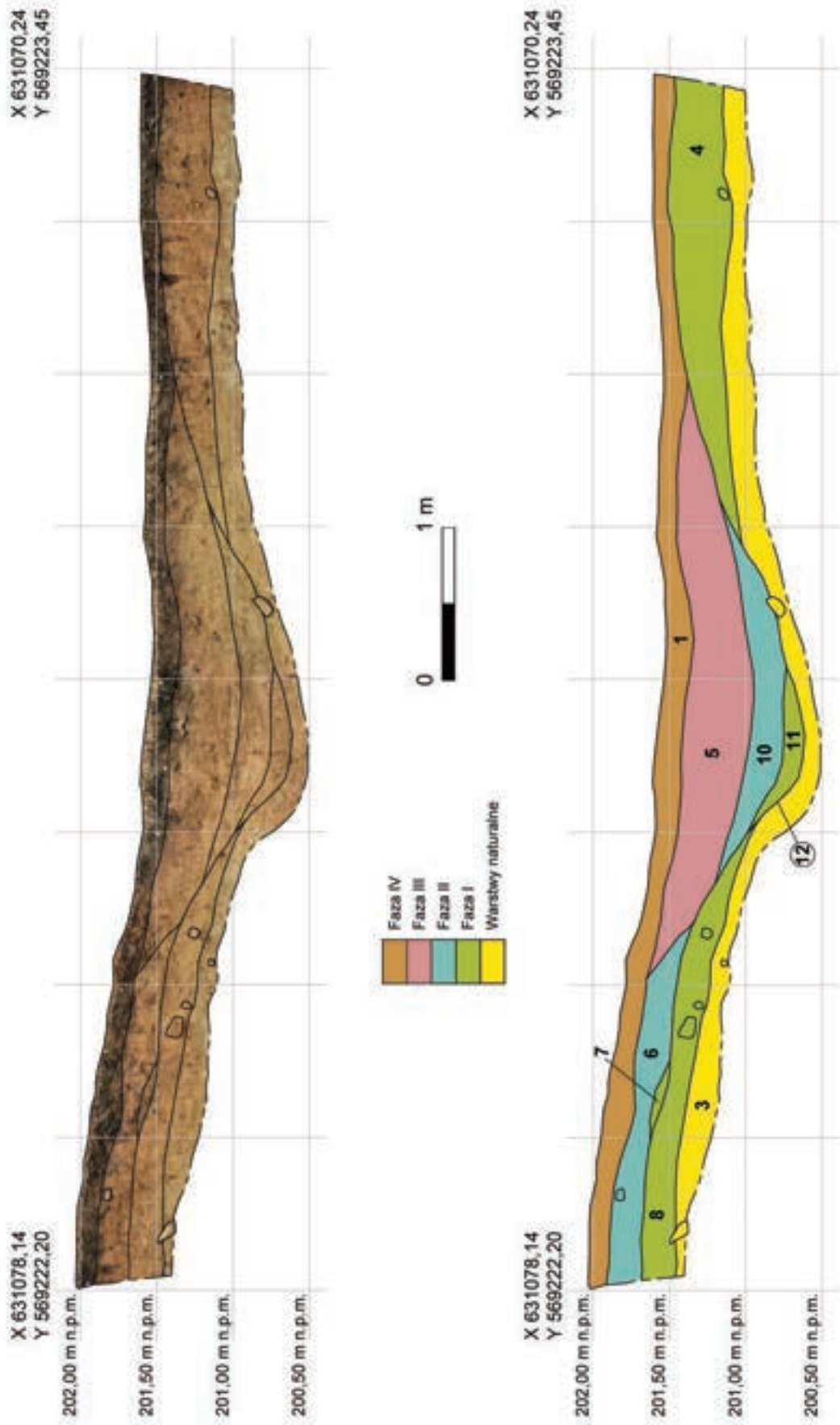
**Fig. 6.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Stratigraphic sequence of the described contexts (design K. Rabięga)

<sup>6</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-131374.

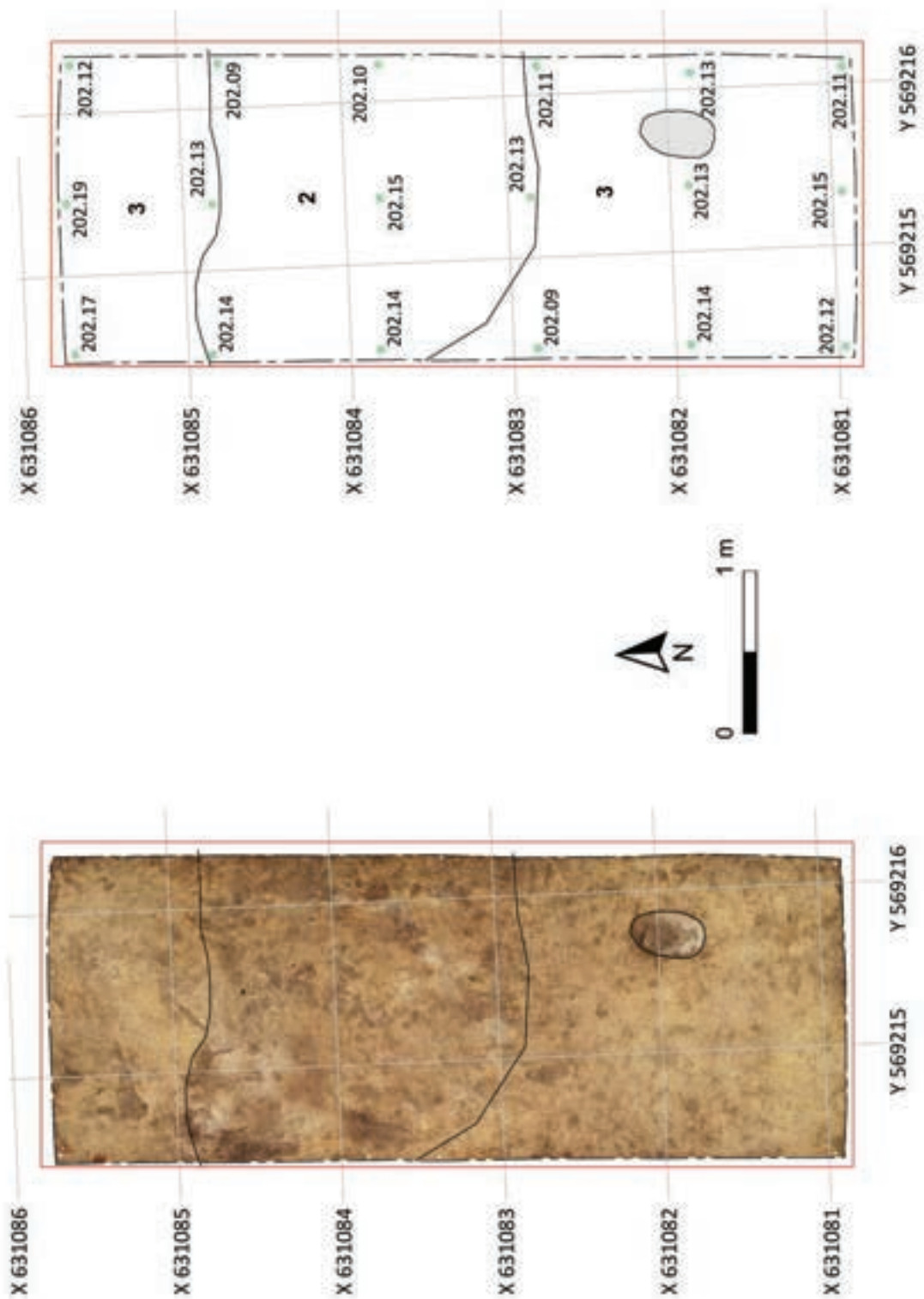


**Ryc. 7.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Plan wykopu 2, przedstawiający jednostki stratygraficzne Fazy II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)

**Fig. 7.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Plan of trench 2 with stratigraphic units of Phase II (design K. Rabięga and R. Solecki)



Ryc. 8. Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Profil wschodni wykopu 2, ukazujący układ stratygraficzny odsłonięty w obrębie Wału I, Fosa I i Wału II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
Fig. 8. Dylewo, site 1, Ostróda County. East section of trench 2 with stratigraphic relations within Rampart I, Moat I and Rampart II (design K. Rabięga and R. Solecki)



**Ryc. 9.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Plan wykopaliska przedstawiający jednostkę stratygraficzną Fazy II (oprac. K. Rabięga i R. Solecki)  
**Fig. 9.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Plan of trench 1 with stratigraphic unit of Phase II (design K. Rabięga and R. Solecki)



**Tabela 1.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Szczegółowa charakterystyka jednostek stratygraficznych (oprac. K. Rabięga)  
**Table 1.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Detailed description of the stratigraphic contexts (design K. Rabięga)

Numer jednostki	Numer obiektu	Numer wykopu	Opis jednostki	Barwa (Munsell)	Jednostki znajdujące się		Faza
					nad	pod	
1	-	1, 2	współczesny humus leśny silnie poprzerastany korzeniami	10YR 3/2	-	2, 4, 5, 6	IV
2	-	1	piasek z domieszką materii organicznej; miąższość do 20 cm; pozostałość warstwy użytkowej w obrębie zagłębienia przywałowego	10YR 4/3	1	3	I
3	-	1, 2	piaszczysta glina z żelazistym wytrąceniami; podłoże naturalne	10YR 7/3	2, 4, 5, 8, 10, 11, 12	-	Nat
4	-	2	lekko gliniasty, zwarty piasek; miąższość do 35 cm; nasyp Wału II	10YR 5/4	5, 10, 12	3	I
5	-	2	piasek; miąższość do 50 cm; warstwa erozyjna	10YR 5/4	1	4, 6, 10	III
6	-	2	zbitý, lekko gliniasty piasek; miąższość do 25 cm; nadsypanie Wału I	10YR 4/4	1, 5	7, 8, 9	II
7	-	2	piach z drobinami węgla drzewnych; miąższość do 5 cm; zwęglona dranica?	10YR 4/2	6	8	I
8	-	2	piaszczysta glina; miąższość do 20 cm; nasyp Wału I	10YR 5/3	5, 6, 7, 9, 10, 11, 12	3	I
9	-	2	zwęglona dranica grubości 3 cm; element umocnienia Wału I	10YR 4/2	8	8	I
10	-	2	zwarty piasek z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych; miąższość do 25 cm; warstwa erozyjna	10YR 6/3	5	4, 8, 11	II
11	12	2	zwarta, piaszczysta glina; poziom użytkowy z okresu funkcjonowania osiedla	10YR 5/3	10	3, 12	I
12	12	2	rynnowaty wkop; szerokość około 3 m, głębokość do 60 cm; Fosa I	-	10, 11	3, 4, 8	I

tackiego i początkowym fazom okresu lateńskiego – La Tène A/B.

W omawianej fazie, wyprofilowano także krawędź Fosi I [12], której szerokość wynosiła około 3 m. Różnica wysokości pomiędzy zachowanym szczytem Wału I, a dnem Fosi I zanotowana na wschodnim profilu wykopu 2 wynosi około 105 cm [ryc. 8]. Najstarszym wypełniskiem tego obiektu jest brązowo-żółta, zwarta, piaszczysta glina [11].

Na obszarze majdanu, w obrębie jego południowej krawędzi, tam, gdzie wytyczono wykop 1, nie natrafiono na ślady intensywnego osadnictwa, zarówno w formie znalezisk, jak i warstw kulturowych. Prawdopodobnie w wyniku procesów erozyjnych nastąpiło spłynięcie warstw kulturowych w dół zbocza, do fos i jaru. Pozostałością zagłębienia przywałowego może być warstwa [2] – brązowy piasek z domieszką materii organicznej o miąższości do 20 cm, układająca się w pas o szerokości około 2 m, o układzie zbliżonym do linii Wału I w badanym miejscu [ryc. 9].

#### FAZA II WCZESNE ŚREDNIOWIECZE

Faza II wiąże się z pracami ziemnymi, które w wykopie 2 manifestują się podwyższeniem Wału I. Nadsypanie wykonano z użyciem żółto-brązowego, zbitego, lekko gliniastego piasku [6]. Zachowana miąższość tej warstwy dochodzi do 25 cm.

W fazie tej, w Fosie I odłożyła się warstwa erozyjna – jasny, popielato-brązowy, zwarty piasek z pojedynczymi drobinami węgla drzewnych [10]. Z warstwy [9] pobrano próbę węgla drzewnego, którą oddano do analizy radiowęglowej. Wynik po kalibracji wskazał przedział lat 680–883 n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>7</sup>. Oznaczałoby to, że prace ziemne związane z ponowną adaptacją stanowiska do funkcji obronnych miałyby miejsce we wczesnym średniowieczu.

<sup>7</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-131375.

### FAZA III OKRES PO OPUSZCZENIU STANOWISKA WE WCZESNYM ŚREDNIOWIECZU

Po opuszczeniu stanowiska we wczesnym średniowieczu rozpoczęły się procesy erozyjne. W ich wyniku doszło do znacznego zniszczenia umocnień i rozmycia warstw kulturowych. Warstwę erozyjną z tego okresu uchwycono w obrębie Fosi I. Jest nią żółto-pomarańczowy piasek [5] o miąższości do 50 cm.

### FAZA IV WSPÓŁCZESNY POZIOM UŻYTKOWY

Współczesny poziom użytkowy wyznacza ciemny, szarobrązowy humus leśny, silnie poprzerastany korzeniami [1], pokrywający całą powierzchnię stanowiska.

### ANALIZA MATERIAŁU ZABYTKOWEGO

W trakcie przeprowadzonych badań pozyskano tylko cztery fragmenty ceramiki. Trzy małe fragmenty, o dłuższym wymiarze nieprzekraczającym 3 cm, odnaleziono w warstwie [4], będącej nasypem Wału II. Ich forma jest niediagnostyczna, ale wykonane są w ten sam sposób, co 4. fragment odnaleziony w warstwie [1] na obszarze majdanu. Fragment ten to kawałek brzuśca wykonany z dość dobrze wyrobionej gliny z dość dużą ilością drobnej i średniej domieszki schudzającej – piasku i drobin startego granitu. Naczynie wypalono w atmosferze utleniającej. Jego powierzchnia była gładka z widocznym, silnym załomem. Linie załomu ozdobił pojedynczym pasem załuskiwań wykonanych za pomocą paznokcia (ryc. 10). Zbliżona forma zdobienia, w formie podwójnego pasa załuskiwań, wystąpiła na naczyniach z osiedla obronnego w Tartawkach, pow. węgorzewski, funkcjonującego w fazach od I do III według klasyfikacji Łucji Okulicz i datowanego od okresu halsztackiego D po środkowy okres laterański<sup>8</sup>. Pojedynczy pas załuskiwań znany jest z naczynia z osiedla obronnego w Wieprzu, stan. 20, pow. iławski, łączonego z II i III fazą chronologiczną kultury kurhanów zachodniobałtyjskich<sup>9</sup>.

Jedyny zabytek wydzielony znaleziono w warstwie [10], będącej wypełniskiem Fosi I. Zabytkiem tym jest fragment kamiennego toporka (ryc. 11). Na podstawie analizy formy można z dużym prawdopodobieństwem łączyć ten zabytek z kulturą ceramiki sznurowej. Podobnie ukształtowane części obucha w toporkach pochodzących z obszaru Lubelszczyzny przypisano do podtypu IB (łódkowate zredukowane; stanowisko Kosmów, pow. hrubieszowski) i IIA („Ingulskie” zgeometryzowane; stanowisko Horeszkowice, pow. chełmski)<sup>10</sup>. Zabytku tego nie należy traktować, jako datownika wypełniska fosy. Znalazł się on tam najpewniej w wyniku naru-

szczenia starszych, schyłkowo neolitycznych warstw kulturowych podczas budowy umocnień wczesnożelaznego osiedla obronnego.

### WNIOSKI

Wyniesienie, na którym znajduje się zachowane do dziś osiedle obronne z wczesnej epoki żelaza, musiało być zasiedlone już w 3. tysiącleciu p.n.e. Wniosek ten potwierdza znalezienie fragmentu kamiennego toporka, najpewniej wytworu ludności kultury ceramiki sznurowej, który można datować na schyłkowy neolit. Zabytek ten pozyskano z młodszej jednostki stratygraficznej, a w trakcie badań nie natrafiono na żadne ślady nawarstwień kulturowych z tego okresu. Nie można wykluczyć, że zostały one zniszczone podczas prac ziemnych przy budowie umocnień.

We wczesnej epoce żelaza omawiane wyniesienie zostało wykorzystane przez ludność kultury kurhanów zachodniobałtyjskich, która w tym miejscu założyła osiedle obronne. Chronologię i afiliację kulturową w tym przypadku oparto na jednym diagnostycznym fragmencie ceramiki. Datowanie podparto dodatkowo analizą radiowęglową próby węgla pobranego z nasypu Wału I, która po kalibracji wskazała przedział lat 512–233 p.n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%, a przy prawdopodobieństwie 91,4% przedział zawężił się do lat 481–358 p.n.e.<sup>11</sup> Przypisanie do zasugerowanej kultury archeologicznej można z kolei podeprzeć wskazaniem analogii dla charakterystycznej formy umocnień, gdzie majdan otoczony jest za pomocą co najmniej dwóch pierścieni wałów i fos. Takie umocnienia występują także na trzech pobliskich osiedlach obronnych w Wysokiej Wsi, stan. 7, 8 i 9, położonych w odległości około 3–6 km na zachód. Dwa z nich są opisane w niniejszym tomie, trzecie było badane, a materiały są w trakcie opracowywania. Na wszyst-

<sup>11</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-131374.



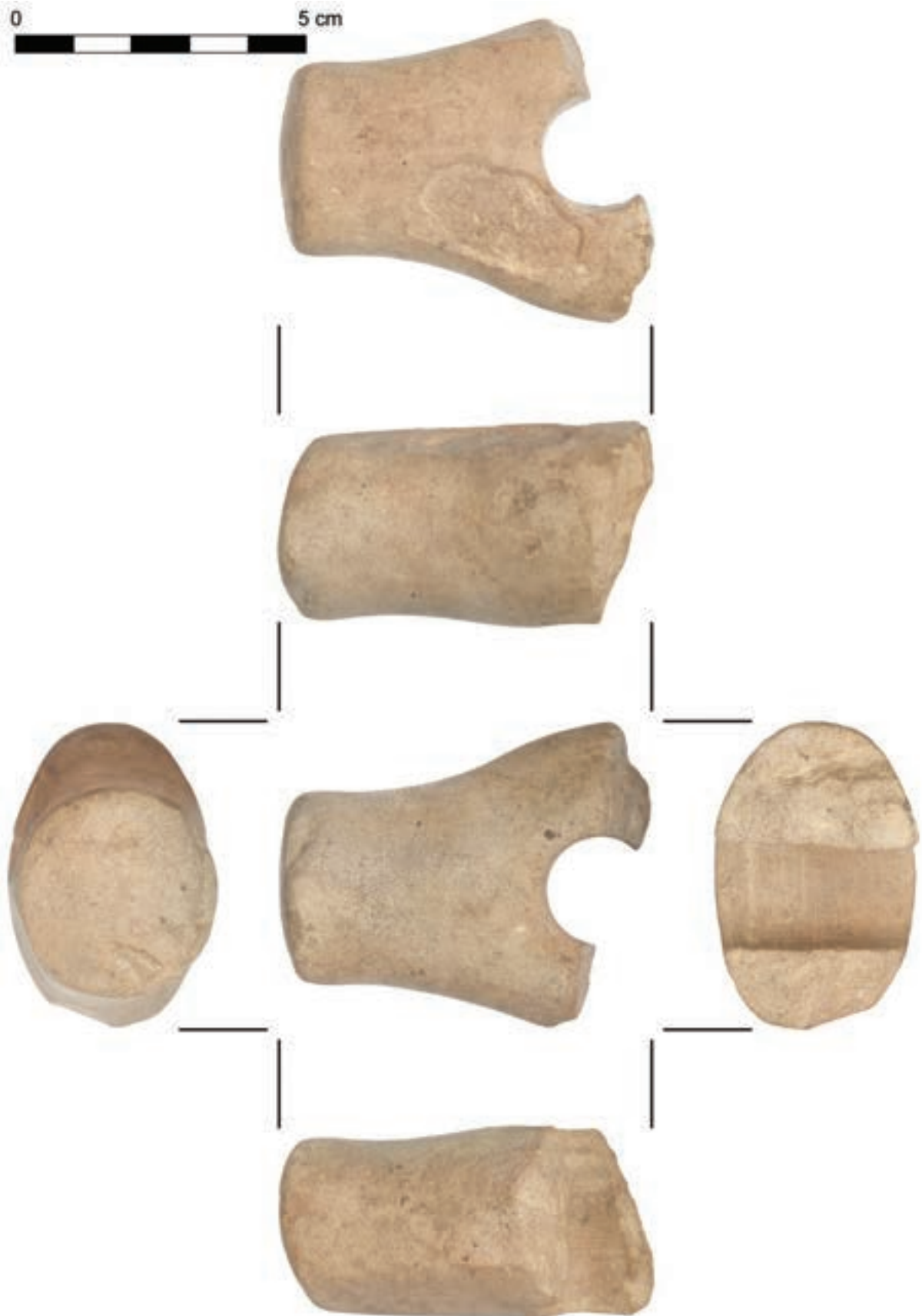
**Ryc. 10.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Fragment ceramiki (fot. R. Solecki, rys. B. Nowacki)

**Fig. 10.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Ceramic shard (photo by R. Solecki, drawing by B. Nowacki)

<sup>8</sup> Purowski 2008: 355–358; Purowski 2009: 16.

<sup>9</sup> Kobylińska 2017: 257–259.

<sup>10</sup> Libera i Sobieraj 2016: 414–435.



**Ryc. 11.** Dylewo, stan. 1, pow. ostródzki. Zabytek wydzielony: fragment kamiennego toporka (fot. R. Solecki)  
**Fig. 11.** Dylewo, site 1, Ostróda County. Small find: fragment of stone axe (photo by R. Solecki)

kich tych stanowiskach występowały warstwy kulturowe i materiał zabytkowy, który należy wiązać z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich.

Wartym odnotowania odkryciem, było uchwycenie jednostek stratygraficznych – wiązanych z nadsypywaniem Wału I i użytkowaniem Fosy I – które można wiązać ze wczesnym średniowieczem. Próba węgla pobrana z wypełniska fosy przyniosła wynik wskazujący po kalibracji przedział lat 680–883 n.e. z prawdopodobieństwem 95,4%<sup>12</sup>. W trakcie badań nie natrafiono jednak na żaden materiał zabytkowy, który można by datować na ten okres. Nie można zatem wykluczyć, że stanowisko

w tym okresie było wykorzystywane tylko okazjonalnie, jako refugium. Jednoznaczne określenie formy zasiedlenia stanowiska we wczesnym średniowieczu wymagać będzie dalszych badań archeologicznych. Najbliższym grodziskiem o wczesnośredniowiecznej chronologii, jest to z Domkowa, pow. ostródzki, które na podstawie materiału zabytkowego datuje się obecnie na IX–X wiek<sup>13</sup>.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

<sup>12</sup> Analizę C14 wykonano w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, nr badania Poz-131375.

<sup>13</sup> Wadył 2013: 112.

## Wykaz cytowanej literatury

- Baszyński, Cz.  
1960. Osadnictwo komturstwa ostródzkiego do połowy XV wieku. *Zapiski Historyczne* 25(2): 103–118.
- Biolik, M.  
2004. Nazwy terenowe Warmii i Mazur jako świadectwo historii regionu. *Komunikaty Mazursko-Warmińskie* 4: 419–426.
- Florek, M.  
2014. Czy „grodzisko” to dawny, zniszczony gród? O niebezpieczeństwach korzystania ze źródeł topomastycznych. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego XXXV*: 171–188.
- Gałązka, D. i L. Marks  
2012. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. 1:50000. Arkusz Gierzwałd (212)*, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Kobylińska, U.  
2017. Wieprz, st. 20: znaleziska, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 249–259. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Libera, J. i J. Sobieraj  
2016. Topory kamienne jako identyfikatory kultury ceramiki sznurowej w środkowej i północnej części Lubelszczyzny, [w:] P. Jarosz, J. Libera i P. Włodarczyk (red.), *Schyłek neolitu na Wyżynie Lubelskiej*: 411–454. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Purowski, T.  
2008. Wyniki badań wykopaliskowych osady obronnej w Tarławkach, pow. węgorzewski. *Wiadomości Archeologiczne* LX: 335–360.
2009. Ceramika z osady obronnej ludności kultury kurhanów zachodniobałtyjskich w Tarławkach, pow. Węgorzewo, [w:] M. Karczewska i M. Karczewski (red.), *Ceramika bałtyjska. Tradycje i wpływy. Materiały z konferencji, Białystok 21–23 września 2005 roku*: 13–34. Białystok: Wydział Historyczno-Socjologiczny Uniwersytetu w Białymstoku, Ośrodek Badań Europy Środkowo-Wschodniej.
- Solecki, R. i J. Wysocki  
2017. Tątlawki, st. 2: położenie grodziska i jego forma, [w:] Z. Kobyliński (red.), *Katalog grodzisk Warmii i Mazur. Tom 2*: 109–111. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Fundacja Res Publica Multiethnica.
- Wadył, S.  
2013. Badania weryfikacyjno-sondażowe grodzisk wczesnośredniowiecznych w dorzeczu górnej Drwęcy (Domkowo, Lipowiec, Ornowo-Lesiak, Morliny), [w:] Z. Kobyliński (red.), *Grodziska Warmii i Mazur 1. Stan wiedzy i perspektywy badawcze*: 109–124. Archaeologica Hereditas 2. Warszawa-Zielona Góra: Instytut Archeologii UKSW i Fundacja Archeologiczna.

Kamil Rabięga, Rafał Solecki, Aleksandra Orłowska and Bartosz Nowacki

## Results of archaeological prospection at Dylewo, site 1, Ostróda County

### Summary

Village Dylewo in Ostróda County, is located about 17 km south of Ostróda, about 18 km east of Lubawa and about 18 km west of Olsztynek. The fortified settlement is located about 1,7 km east of Dylewo and about 2,7 km west of Gierzwałd. The area of the archaeological site is very damaged by long-term erosion of its surface. Three lines of embankments are visible on DEM to the north and to the south of the yard. In the field the embankments are almost unnoticed.

As a result of archaeological research carried out in 2020, it was possible to define 3 probable chronological phases of inhabitation of the site. The oldest phase was not captured in the stratigraphic units. The only trace of it is a fragment of stone axe, that can be affiliated to late Neolithic Corded Ware culture.

The next phase was legible both, in stratigraphic units and in archaeological material. During this phase, the build of embankments was finished. The radiocarbon dating of samples of charcoal taken from the con-

struction within inner embankment has given the result indicates the years 512–233 cal BC, which corresponds with the period between end of Hallstatt D and La Tène C. The fragment form of one reconstructed vessel suggests it belong to the West Balt Barrow culture.

The youngest phase was recorded only in the stratigraphic units: the overheap of the inner embankment and the inhabitation surface inside dry moat. The radiocarbon dating of samples of charcoal this inhabitation surface has given the result indicates the years 680–883 cal AD, which corresponds with early medieval. During the excavations, no archaeological material was found that could be dated to this period. Therefore, it may be assumed that, during this period, the site was used only occasionally as a refugium.

Translated by Rafał Solecki



# Historia zmian szaty roślinnej w okolicy Jeziora Radomno w końcowej fazie okresu subborealnego i w okresie subatlantyckim

## WPROWADZENIE

Jezioro Radomno położone jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie nowomiejskim, w gminie Nowe Miasto Lubawskie i znajduje się w granicach Pojezierza Iławskiego. Wchodzi także w skład obrębu Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 – Ostoja Radomno (PLH280035). Jest to jezioro polodowcowe. Jego powierzchnia wynosi około 99 ha, a maksymalna głębokość dochodzi do 16 m, przy średniej głębokości około 2,5 m<sup>1</sup>. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2017 roku stan ekologiczny zbiornika sklasyfikowano jako słaby – należący do klasy IV, stan chemiczny poniżej dobrego, a stan jednolitej części wód oceniono jako zły. Było tak, pomimo że zlewnia całkowita niemal zupełnie jest pokryta lasem, a w obrębie zlewni bezpośrednio występują tylko nieliczne tereny zabudowane, grunty orne, łąki i pastwiska. W raporcie zaznaczono, że zbiornik „nie posiada punktowych źródeł zanieczyszczeń” i tylko „w niewielkim stopniu wykorzystywany jest rekreacyjnie”<sup>2</sup>.

W 2018 roku, równocześnie z rozpoczęciem badań archeologicznych na obszarze osiedla obronnego zlokalizowanego na wyspie Jeziora Radomno, przeprowadzono serię odwiertów, mających na celu pobranie osadów jeziornych z dna zbiornika. Analiza pobranych prób miała na celu pomóc w korelacji faz osadniczych wydzielonych w trakcie badań wykopaliskowych ze zmianami szaty roślinnej w okolicy Jeziora Radomno i szerzej, w regionie Pojezierza Iławskiego, a także być punktem wyjścia dla dyskusji na temat przemian paleoklimatycznych zaobserwowanych na omawianym obszarze.

Badania były przeprowadzone w ramach projektu Opus 11 (nr 2016/21/B/ST10/03059) „Korelacja faz osadnictwa pradziejowego i wczesnośredniowiecznego w Polsce północno-wschodniej z przemianami środowiska przyrodniczego, w świetle badań osadów jeziornych” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

## ANALIZA PYŁKOWA

### METODYKA

Próbki osadów do analizy palinologicznej (każda o objętości 1 cm<sup>3</sup>) zostały pobrane w odstępach co 10 cm, a następnie poddane preparatyce według standardowej procedury chemicznej<sup>3</sup>. W celu usunięcia zawartego w osadach węglanu wapnia, krzemionki i materii organicznej zastosowano 10% HCl, HF, 10% KOH oraz przesiano materiał przez sitka 90 μm, a następnie przeprowadzono acetolizę Erdtmanna. Do każdej próbki dodano po 1 tabletkę zawierającej zarodniki *Lycopodium (batch. 1031)*, w celu obliczenia koncentracji palinomorfów<sup>4</sup>.

Podczas analizy mikroskopowej palinomorfy były zliczane do uzyskania co najmniej 500 ziaren pyłku drzew. Liczeniu podlegały również mikrofosylia pozapyłkowe takie jak glony oraz mikrowęgle. Z sumy kalkulacyjnej obejmującej pyłek drzew (AP – *arboreal pollen*) oraz roślin zielnych (NAP – *non-arboreal pollen*) wyłączone zostały palinomorfy lokalnych roślin wodnych i bagiennych oraz mikrofosylia pozapyłkowe. Obliczenia i diagramy pyłkowe zostały przygotowane przy użyciu aplikacji komputerowej Tilia v.2.6.1<sup>5</sup>. W celu potwierdzenia wydzielonych poziomów pyłkowych (LPAZ) wykorzystano analizę klastrową CONISS<sup>6</sup>.

Na podstawie procentowego udziału najważniejszych taksonów lasotwórczych oraz lądowych roślin zielnych profil pyłkowy z Jeziora Radomno podzielono na trzy lokalne poziomy pyłkowe od R-1 do R-3 wraz z podpoziomami (R-2 a–g i R-3 a–b). Przebieg krzywych procentowych z podziałem na LPAZ przedstawia ryc. 1, a ich szczegółowy opis zawiera tabela 1.

By określić chronologię poszczególnych, charakterystycznych poziomów pyłkowych wykonano analizę radiowęglową. Jej wyniki były wyraźnie postarzone i nie korespondowały z rezultatami analogicznych badań wykonanych dla zbiorników położonych w niedużej odległo-

<sup>1</sup> Sztromwasser *et al.* 2012: 24.

<sup>2</sup> Kazanowska 2018: 34.

<sup>3</sup> Berglund i Ralska-Jasiewiczowa 1986.

<sup>4</sup> Stockmarr 1971; Berglund i Ralska-Jasiewiczowa 1986.

<sup>5</sup> Grimm 1992.

<sup>6</sup> Grimm 1987.

**Tabela 1.** Szczegółowa charakterystyka poziomów pyłkowych w osadach z Jeziora Radomno (oprac. M. Obremska)  
**Table 1.** Detailed description of the pollen assemblage zones in Radomno Lake sediments (design M. Obremska)

Poziomy/podpoziomy, nazwa i głębokość [cm]	Charakterystyka
<p><b>LPAZ R-1</b>  <i>Corylus-Quercus</i>            560÷700 cm</p>	<p>Zawartość ziaren pyłku <i>Corylus</i> i <i>Quercus</i> osiąga wysokie wartości (pomiędzy 7,7–19,3% i 9,1–16,4%). Podobne wartości osiąga <i>Betula</i> (7,3–16,8%). Stabilny udział pyłku <i>Tilia</i> (2,5–5,8%), <i>Ulmus</i> (0,7–4,3%) i <i>Fraxinus</i> (1–2,9%). Niska zawartość <i>Pinus</i> (2,1–3,4%). Krzywa <i>Carpinus betulus</i> oscyluje wokół wartości 1%. Okresowo pojawiają się ziarna pyłku <i>Fagus sylvatica</i>, ale ich udział nie osiąga 1%.</p> <p>Udział NAP z udziałem <i>Poaceae</i> 1,5–5,9%. Wśród NAP epizodycznie pojawiają się ziarna pyłku roślin synantropijnych (<i>Plantago lanceolata</i>, <i>Rumex</i>, <i>Artemisia</i> oraz <i>Cerealia undiff.</i>). Obecność ziaren pyłku roślin telmatycznych z rodziny <i>Cyperaceae</i> oraz spor <i>Filicales</i>, ale ich udział nie przekracza 1%. Stwierdzono pojedyncze cenobia glonów rodzaju <i>Botryococcus</i> oraz <i>Pediastrum</i>.</p> <p>Górną granicę poziomu sygnalizuje wyraźny spadek <i>Ulmus</i> i <i>Corylus</i>, obniżenie krzywej <i>Quercus</i> oraz wzrost udziału pyłku <i>Carpinus betulus</i> i NAP.</p>
<p><b>LPAZ R-2</b>  <i>Carpinus</i>            140÷560 cm</p>	<p>Poziom charakteryzujący się obecnością ciągłej krzywej <i>Carpinus betulus</i>, której wartości w obrębie tego LPAZ oscylują pomiędzy min. 2,3% i max. 22%. Zawartość pyłku <i>Quercus</i> utrzymują się na poziomie 4,4–13,9%. Krzywa <i>Corylus</i> obniża się i jej wartości nie przekraczają 4,4%.</p> <p>Zmienne wartości procentowe pyłku NAP.</p> <p>Górną granicę poziomu wyznacza spadek krzywej <i>Carpinus betulus</i> oraz gwałtowny wzrost krzywej NAP.</p> <p>Na podstawie wahań udziału <i>Carpinus betulus</i> wydzielono siedem podpoziomów (a, b, c, d, e, f i g):</p>
<p><b>R-2 a</b>  <i>Pinus</i>            530÷560 cm</p>	<p>Gwałtowne obniżenie krzywych: <i>Quercus</i> (z 9,9% do 4,5%) i <i>Corylus</i> (z 11,6% do 3,2%). Spadek udziału <i>Tilia</i>, <i>Ulmus</i> i <i>Fraxinus</i>. Wzrost zawartości pyłku <i>Pinus</i> (do 42%). Wzrost zawartości NAP (do 7,5%). W podpoziomie a) pojawia się pierwsze pojedyncze ziarno pyłku <i>Secale cereale</i>.</p> <p>Górną granicę podpoziomu wyznacza wzrost udziału <i>Quercus</i> i <i>Corylus</i>.</p>
<p><b>R-2 b</b>  <i>Quercus</i>            450÷530 cm</p>	<p>Udział ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> na początku podpoziomu obniżony do 2,5%, następnie wzrost powyżej 5% (max. do 6,5%). Wartości procentowe <i>Quercus</i> na poziomie 9,4–11,5%. Udział ziaren pyłku <i>Corylus</i> na początku podpoziomu 7,1%, a następnie stopniowo obniża się do 2,3% przy górnej granicy tej subfazy. Stabilne krzywe <i>Tilia</i> i <i>Fraxinus</i> (powyżej 1% dla każdego z tych taksonów). Krzywa sumaryczna NAP w części stropowej wzrasta do 7,2%. Sporadycznie pojawiają ziarna pyłku <i>Rumex</i> i <i>Plantago lanceolata</i> oraz <i>Cerealia undiff.</i> W tej subfazie gwałtownie wzrasta koncentracja mikrowęgli w osadzie.</p> <p>Z roślin wodno-błotnych udział nie przekraczający 1% osiągają jedynie palinomorfy <i>Filicales monolete</i> i <i>Cyperaceae</i>. W granicach tego podpoziomu zanika udział spor <i>Sphagnum</i>.</p> <p>Granica podpoziomu wyznaczona załamaniem krzywej <i>Quercus</i>.</p>
<p><b>R-2 c</b>            NAP-I            400÷450 cm</p>	<p>Spadek zawartości procentowej ziaren pyłku <i>Quercus</i> (do 4,2%). Obniżenie krzywych <i>Tilia</i> (do max. 1,5%) oraz <i>Ulmus</i> i <i>Fraxinus</i>, które nie przekraczają 0,7%.</p> <p>Krzywa NAP systematycznie podnosi się do 9,2%. Wyraźnie zaznacza się udział ziaren pyłku roślin synantropijnych – ciągłe krzywe <i>Artemisia</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Rumex</i>. Obecne ziarna pyłku zbóż (<i>Cerealia undiff.</i> i <i>Secale cereale</i>). Wysoka koncentracja pyłu węglowego.</p> <p>W grupie roślin telmatycznych obecne są jedynie krzywe <i>Filicales monolete</i>, których udział nie przekracza 2% i <i>Cyperaceae</i> z udziałem do 1,1%.</p> <p>Górna granica podpoziomu wyznaczona jest spadkiem zawartości procentowej NAP.</p>



Tabela 1. ciąg dalszy  
Table 1. continued

Poziomy/podpoziomy, nazwa i głębokość [cm]	Charakterystyka
R-2 d <i>Carpinus I</i> 350÷400 cm	<p>Poziom charakteryzuje szybki wzrost zawartości procentowej ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> (z 3,2% do 15,6%). Udział pyłku <i>Quercus</i> wzrasta nieznacznie do 9,1%. Krzywa sumaryczna NAP załamuje się (do 1,5%), a sumaryczna krzywa wskaźników antropogenicznych poniżej 0,5%. Brak ziaren pyłku zbóż.</p> <p>Górną granicę podpoziomu wyznacza załamanie krzywej <i>Carpinus betulus</i>.</p>
R-2 e NAP-II 300÷350 cm	<p>Następuje gwałtowny spadek zawartości procentowej ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> (do min. 2,6%), po czym ponownie stopniowo wzrasta w stropie tego podpoziomu. Udział <i>Quercus</i> jest stabilny i utrzymuje się na poziomie 6,9–9,3%. Zawartość procentowa ziaren pyłku <i>Pinus</i> obniża się poniżej 40%. Ciągła krzywa <i>Fagus sylvatica</i> (około 1%).</p> <p>Wyraźny wzrost udział notują NAP do 8,3% przy dolnej granicy podpoziomu, który następnie utrzymuje się na poziomie powyżej 6% i obniża do 4,2% w stropie subfazy. Podwyższenie zawartości procentowej pyłku roślin zielnych jest wynikiem głównie wzrostem udziału <i>Poaceae</i> oraz roślin synantropijnych jak <i>Artemisia</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Rumex</i> oraz zbóż. W podpoziomie R-2e zaznacza się obecność krzywych <i>Secale cereale</i> (do 0,6%) i <i>Cerealia undiff.</i> (do 0,2%).</p> <p>W grupie roślin wodno-błotnych udział spor <i>Filicales monolete</i> i <i>Cyperaceae</i> spada poniżej 1%. Pojawiają się spory <i>Sphagnum</i> oraz pojedyncze ziarna pyłku <i>Typh latifolia</i>, <i>Sphagnum t.</i>, <i>Comarum palustre t.</i> oraz <i>Nuphar</i>.</p> <p>Górną granicę wyznacza załamanie krzywej NAP i wzrost udziału <i>Carpinus betulus</i>.</p>
R-2 f <i>Carpinus II</i> 220÷300 cm	<p>Podpoziom, w którym zawartość ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> osiąga maksimum absolutne 22%. Równoległe ze wzrostem udziału <i>Carpinus betulus</i> podnoszą się krzywe <i>Quercus</i> (max. 13,6%), <i>Tilia</i> (max. 4,6%), <i>Ulmus</i> (max. 1,3%) i <i>Fraxinus</i> (max. 1,4%). Towarzyszy temu gwałtowny spadek udział ziaren pyłku <i>Betula</i> (min. 7,5%).</p> <p>Najniższe wartości procentowe osiąga sumaryczna roślin zielnych NAP (min. 1,4%). Udział <i>Poaceae</i> obniża się do min. 0,2%, a pozostałych roślin zielnych oscyluje około 1% z min. 0,7%.</p> <p>Krzywe wszystkich głównych roślinnych wskaźników antropopresji np. <i>Artemisia</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Rumex</i> czy <i>Secale cereale</i> tracą ciągłość. Koncentracja mikrowęgla w tej warstwie spada do absolutnego minimum (około 1900 na 1 cm<sup>3</sup> osadu).</p> <p>W podpoziomie R-2f sumaryczny udział palinomorforew roślin telmatycznych spada do minimum dla całego profilu wynoszącego 0,7%.</p> <p>Górną granicę podpoziomu wyznacza spadek <i>Carpinus betulus</i> i wzrost udziału NAP.</p>
R-2 g <i>Quercus</i> 140÷220 cm	<p>Zawartość procentowa ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> stopniowo spada w kierunku stropu podpoziomu. Obecna jest stabilna krzywa <i>Quercus</i> na poziomie 8–12,6%. Zawartość procentowa ziaren pyłku <i>Tilia</i>, <i>Ulmus</i> i <i>Fraxinus</i> obniża się, krzywe tych taksonów oscylują około 1%. W początkowych spectrach tego podpoziomu następuje gwałtowne załamanie się krzywej <i>Alnus</i> (min. 4,2%), która następnie szybko rośnie, osiągając max. 24,1%.</p> <p>Wzrasta udział NAP (ponad 5%, max. 6,3%), głównie <i>Poaceae</i>. Ponownie pojawia się ciągła krzywa <i>Artemisia</i> i <i>Rumex</i> oraz ziarna pyłku zbóż (<i>Secale cereale</i>, <i>Triticum t.</i> i <i>Cerealia undiff.</i>).</p> <p>Udział palinomorforew roślin telmatycznych nieznacznie wzrasta, osiągając poziom 3%. W tym podpoziomie biorą swój początek ciągłe krzywe glonów rodzaju <i>Pediastrum</i> i <i>Tetraedron</i>.</p> <p>Górną granicę poziomu wyznacza spadek <i>Quercus</i> oraz nagły wzrost NAP.</p>

**Tabela 1.** ciąg dalszy  
**Table 1.** continued

Poziomy/podpoziomy, nazwa i głębokość [cm]	Charakterystyka
<p><b>LPAZ</b> <b>R-3</b> <i>Pinus</i>-NAP 5÷140 cm</p>	<p>Stopniowo obniża się zawartość procentowa ziaren pyłku <i>Carpinus betulus</i> (absolutne min. 0,8%). Równoczesny spadek notują krzywe <i>Quercus</i> (z 7,5% do 2,7%), <i>Alnus</i> (z 14,4% do 3%), <i>Betula</i> (poniżej 7%). Zanikają krzywe <i>Tilia</i> i <i>Ulmus</i>.</p> <p>Udział ziaren pyłku <i>Pinus</i> po początkowym wzroście i osiągnięciu absolutnego maksimum 62,9%, pod koniec poziomu spada do 35,7%. W obrębie tego LPAZ pojawia się krzywa <i>Juniperus communis</i> (max. 1,9%).</p> <p>Zawartość procentowa NAP szybko wzrasta od początku LPAZ i blisko stropu osiąga wartość 37% (absolutne maksimum). Najwyższe udziały w sumie NAP stanowią ziarna pyłku <i>Poaceae</i> (max. 12,7%), <i>Rumex</i> (max. 5,8%) oraz <i>Secale cereale</i> (max. 9,6%). Pojawia się krzywa <i>Centaurea cyanus</i>.</p> <p>Wzrasta sumaryczny udział roślin telmatycznych (max. 4,5%), głównie <i>Cyperaceae</i> (2,4%). Pojawiają się zarodniki <i>Equisetum</i>, ziarna pyłku <i>Typha latifolia</i>, <i>Sparganium t.</i> oraz hydrofitów <i>Nuphar</i>, <i>Nymphaea</i> i <i>Myriophyllum spicatum</i>.</p> <p>Licznie pojawiają się cenobia glonów z gromady zielenic. Ich krzywa odnotowuje gwałtowny wzrost w stropowej części tego poziomu (maksimum absolutne 59,1%).</p> <p>W obrębie LPAZ, na podstawie zmian udziału <i>Pinus</i> i NAP, wydzielono dwa podpoziomy (a i b):</p>
<p><b>R-3 a</b> <i>Pinus</i> 70÷140 cm</p>	<p>Gwałtownie wzrasta krzywa <i>Pinus</i> i w stropie podpoziomu osiąga maksimum absolutne 62,9%.</p> <p>Udział <i>Carpinus betulus</i> spada z 6,9% do absolutnego minimum 0,8%. Równoczesny spadek odnotowuje udział ziaren pyłku <i>Quercus</i> (z 7,5% do min. 3%) oraz <i>Alnus</i> (z 14,4% do 4,2%). W stropie podpoziomu zanikają krzywe <i>Tilia</i> i <i>Ulmus</i>. Pojawia się krzywa <i>Juniperus communis</i>.</p> <p>Udział NAP na początku podpoziomu gwałtownie wzrasta, a następnie waha się w przedziale 13,3–23,4%. Na wzrost udziału NAP składa się głównie zawartość procentowa ziaren pyłku wskaźników działalności człowieka, takich jak: <i>Rumex</i> (2–3,5%), <i>Secale cereale</i> (1,3–3,4%), <i>Cannabis/Humulus</i> (0,9–6,7%) i <i>Artemisia</i> (0,8–1,7%).</p> <p>Udział <i>Pediastrum</i> (0,5–4,6%), <i>Tetraedron</i> (0,5–3,3%) i <i>Botryococcus</i> (0–0,1%).</p>
<p><b>R-3 b</b> NAP-<i>Juniperus</i> 5÷70 cm</p>	<p>Spada udział <i>Pinus</i> (z 54,9% do 35,7%) i <i>Corylus</i> (z 1,5% do 0,7%).</p> <p>Zawartość ziaren pyłku <i>Quercus</i> (2,7–5,4%), <i>Alnus</i> (3–7,5%) i <i>Carpinus betulus</i> w stropie profilu osiąga 2,4%. Stabilna krzywa <i>Juniperus communis</i> (1,4–1,9%).</p> <p>Wzrasta udział NAP (z 23,4% do absolutnego maksimum 37%), głównie <i>Poaceae</i> (8,1–12,7%) oraz <i>Secale cereale</i> (3,4–9,6%). Krzywa <i>Cannabis sativa</i> (a także <i>Cannabis/Humulus</i>) obniża się i zanika w stropie poziomu.</p> <p>Udział glonów osiąga wartości maksymalne; dominują cenobia <i>Pediastrum</i> (80,6%) i <i>Tetraedron</i> (max. 52,6%), mniej jest <i>Coelastrum reticulatum</i> (5,2%), a udział <i>Botryococcus</i> nie przekracza 1,5%.</p>

ści od omawianego. Takie równomierne postarzenie wyników analizy radiowęglowej jest najpewniej skutkiem tzw. efektu rezerwarowego<sup>7</sup>. Z tego względu konieczne było określenie chronologii kolejnych poziomów pyłkowych w oparciu o analogie do diagramów z Ziemi Chełmińskiej. W grupie tej najbardziej reprezentatywnym diagramem był ten wykonany dla najbliższej położonego Jeziora Metno<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Philippsen 2013.

<sup>8</sup> Noryśkiewicz 2013.

#### CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH FAZ OSADNICZYCH

Na podstawie zmian procentowych oraz koncentracji ziaren pyłku gatunków lasotwórczych oraz pyłku roślinnych wskaźników antropogenicznych wydzielono cztery fazy osadnicze (R-I – R-IV). Udział wskaźników antropogenicznych w stosunku do sumy NAP, oraz całości materiału pyłkowego AP+NAP oraz koncentrację wybranych taksonów przedstawia ryc. 2, a ich szczegółowy opis zawiera tabela 2.

**Tabela 2.** Szczegółowy opis faz osadniczych wydzielonych na podstawie poziomów pyłkowych w osadach z Jeziora Radomno (oprac. M. Obremska)**Table 2.** Detailed description of the settlement phases separated on the basis of pollen assemblage zones in Radomno Lake sediments (design M. Obremska)

Faza osadnicza i głębokość [cm]	Charakterystyka
<b>R-I</b> 535÷550 cm	Pierwszą fazę osadniczą charakteryzuje spadek udziału drzewiastych składników mieszanego lasu liściastego (zarówno procentowo, jak i koncentracji pyłku). Dotyczy on <i>Corylus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , a także <i>Alnus</i> . Wzrasta udział lądowych roślin zielnych (NAP), głównie traw i gatunków ruderalnych ( <i>Urtica</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex sum</i> , <i>Chenopodiaceae</i> ). Po raz pierwszy pojawia się pojedyncze ziarno <i>Secale cereale</i> .
<b>R-II</b> 395÷500 cm	Druga faza osadnicza zaznacza się spadkiem AP i wzrostem NAP. Różnice lepiej zaznaczają się w koncentracji ziaren pyłku i uwidaczniają głównie w tendencji spadkowej sumarycznej krzywej lasu mieszanego i wzroście sumy NAP. Początkowo zmiana w zawartości AP jest nieznaczna, wyraźny spadek koncentracji drzew zaznacza się w drugiej części fazy i dotyczy zwłaszcza ziaren pyłku <i>Tilia</i> , <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Fraxinus</i> i <i>Fagus sylvatica</i> oraz <i>Carpinus betulus</i> . Pojawiają się ziarna pyłku <i>Juniperus communis</i> . Znacznie wzrasta udział roślin zielnych (krzywa NAP), głównie wskaźnikowych roślin ruderalnych ( <i>Poaceae</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Rumex acetosa/acetosella</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> ), ale również zbóż (ziarna pyłku <i>Triticum t.</i> , <i>Cerealia undiff.</i> , <i>Secale cereale</i> ). W tej fazie pojawiają się regularnie ziarna pyłku <i>Melampyrum</i> oraz zaznacza się silna krzywa <i>Pteridium aquilinum</i> oraz <i>Calluna vulgaris</i> .
<b>R-III</b> 305÷355 cm	W trzeciej fazie osadniczej następuje charakterystyczne załamanie krzywej <i>Carpinus betulus</i> . Obniżenie udziału innych gatunków liściastych, jak: <i>Tilia</i> i <i>Fraxinus</i> jest mniej znaczące, większy spadek dotyczy <i>Ulmus</i> (koncentracja pyłku tego rodzaju spada najbardziej). Zawartość procentowa oraz koncentracja pyłku <i>Fagus sylvatica</i> wzrasta. Pojawiają się ziarna pyłku <i>Juniperus communis</i> . Wzrasta udział sumaryczny NAP, w tym głównie <i>Poaceae</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex</i> . Wyraźnie zaznaczają się krzywe <i>Secale cereale</i> i <i>Cerealia undiff.</i> Obecność innych wskaźników antropogenicznych jak <i>Urtica</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Melampyrum</i> dobrze uwidacznia się w koncentracji pyłku (zarodników).
<b>R-IV</b> 20÷220 cm	Czwarta faza osadnicza rozpoczyna się kolejnym obniżeniem krzywych procentowych większości drzew liściastych. Zmiany te są wyraźnie widoczne również w postępującym spadku koncentracji pyłku poszczególnych taksonów, przede wszystkim <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , następnie również <i>Quercus</i> , <i>Alnus</i> i <i>Fagus sylvatica</i> . W młodszej części fazy zaznacza się gwałtowny wzrost udziału pyłku <i>Pinus</i> . Zmianom tym towarzyszy wzrost udziału NAP. Charakterystyczne dla tej fazy jest również pojawienie się licznych populacji glonów rodzaju <i>Pediastrum</i> , <i>Tetraedron</i> i <i>Coelastrum</i> . Na podstawie stopnia zmian można fazę tę podzielić na cztery podfazy (a, b, c i d):
<b>R-IV a</b> 140÷220 cm	Podfaza charakteryzująca się niskim udziałem wskaźników antropopresji (1,3–3,4%). Głównie pojawiają się ziarna pyłku roślin ruderalnych ze zmiennym udziałem pyłku zbóż.
<b>R-IV b</b> 100÷140 cm	Gwałtowne podniesienie się sumarycznej krzywej wskaźników antropogenicznych. Maksymalna zawartość ziaren pyłku <i>Humulus/Cannabis</i> (6,4%). Ciągła krzywa <i>Secale cereale</i> na poziomie 2–3,5%. Początek krzywej <i>Centaurea cynaus</i> . W osadach wzrasta liczebność glonów.
<b>R-IV c</b> 50÷100 cm	Spadek udziału pyłku <i>Humulus/Cannabis</i> . Niewielki spadek zawartości pyłku <i>Rumex</i> . Początek krzywej <i>Juniperus communis</i> . W stropowej części podfazy zaznacza się gwałtowny wzrost liczebności cenobiów zielenic.
<b>R-IV d</b> 20÷50 cm	Maksymalny udział pyłku roślin synantropijnych z dominacją pyłku <i>Secale cereale</i> . Maksymalna liczebność cenobiów zielenic z dominacją rodzaju <i>Pediastrum</i> .

## HISTORIA ZMIAN SZATY ROŚLINNEJ W OKOLICY JEZIORA RADOMNO W KOŃCOWEJ FAZIE OKRESU SUBBOREALNEGO I W OKRESIE SUBATLANTYCKIM

### LPAZ R-1

Zapis palinologiczny tej warstwy sugeruje, że akumulacja osadów miała miejsce w okresie subborealnym. Brak wiarygodnego wieku dla osadów z tej głębokości powoduje, że przybliżony okres ich pochodzenia można określić jedynie na podstawie składu spektrów pyłkowych.

Zapis ten obrazuje dominację mieszanego lasu liściastego w okolicy Jeziora Radomno. Podobny zapis palinologiczny przedstawiają diagramy z Ziemi Chełmińskiej, w tym z najbliższej położonego Jeziora Mełno<sup>9</sup>. Szatę roślinną omawianego regionu stanowiły w tym czasie przede wszystkim wielogatunkowe lasy liściaste z dębem, lipą, wiązem, jesionem, domieszkami klonu, leszczyną i – w zależności od siedliska – udziałem olszy. Następujące w tym czasie zmiany klimatu, który stał się w okresie subborealnym chłodniejszy i bardziej wilgotny<sup>10</sup>, sprzyjały zmianom zbiorowisk leśnych, zwłaszcza poprzez pojawienie się w ich składzie nowych gatunków: grabu i buka. Udział gatunków iglastych, jak sosna zwyczajna był ograniczony do siedlisk najuboższych, na których najprawdopodobniej tworzyła zbiorowiska wraz z dębem. Dostatecznie niska, bo nie przekraczając 0,8%, ale stała obecność pyłku świerka może świadczyć, że mógł pojawiać się w tym rejonie w rozproszeniu<sup>11</sup>.

W tym okresie w okolicy Jeziora Radomno nie znacząco się jeszcze wyraża aktywność grup ludzkich, ale ich obecność była możliwa, na co mogą wskazywać licznie pojawiające się zarodniki orlicy pospolitej i obecność mikrowęgli, które świadczą o występowaniu dobrze nasłonecznionych miejsc w lasach oraz pojawianiu się warstw pożarowych. Orlica nie toleruje zacienienia, więc dobrze odnajduje się na miejscach prześwietlonych, np. przez pożary<sup>12</sup>. Pojawiają się również okresowo ziarna pyłków szczawiu i babki lancetowatej, które stanowią przykłady roślin ruderalnych, związanych z wypasem i wydeptywaniem.

### L PAZ R-2

Drugi lokalny poziom pyłkowy związany jest ściśle z ekspansją grabu i jego historią w zbiorowiskach leśnych, która trwa od końca okresu subborealnego do dziś, ale jego dominacja zakończyła się wraz z ugruntowaną aktywnością człowieka, osadnictwem i rozwojem gospodarczym. Zmiany szaty roślinnej w zakresie L PAZ R-2 zostały dodatkowo wyróżnione w podpoziomach pyłko-

wych, charakteryzujących zmienność roślinności w okresie „grabowym”.

Początek ekspansji grabu w okolicy Jeziora Radomno dał początek zmianom składu lasów. Skład spektrów pyłkowych obrazuje stanowiąco mniejszy udział dębu, leszczyny, lipy i jesionu, a zwłaszcza wypadanie wiązu ze zbiorowisk leśnych. Ze zmianami tym wiąże się krótkotrwała zmiana w proporcji AP/NAP czyli stosunku obszarów leśnych do krajobrazu otwartego. W tym czasie wyraźnie rosła w osadzie również koncentracja mikrowęgli, które stanowią sygnał występowania pożarów w okolicy. Otwarcie krajobrazu sprzyjało liczniejszemu pojawieniu się sosny, która jako gatunek pionierski i światłolubny najszybciej pojawiała się na otwartych powierzchniach. W dalszej kolejności lepszy dostęp do światła wykorzystywała leszczyna, która stanowi główny gatunek podszytu w lasach grądowych. Zmiany te nie były jednak długotrwałe i początek okresu subatlantyckiego, to dalszy etap rozwoju zbiorowisk leśnych z grabem. Rozwój zwartych lasów grądowych, w których obok grabu bardzo dużą rolę odgrywał dąb (podpoziom R-2 b) miał wpływ na możliwości występowania leszczyny. Trudniejszy dostęp do światła spowodowany rozwojem wyższych warstw lasu nie sprzyjał jej rozwojowi i bardzo wyraźnie zaznacza się to spadkiem zawartości ziaren pyłku tego drzewa w tej subfazie. Siedliska o większej wilgotności z powodzeniem zajmowała olsza.

W tym okresie, w przeważającym stopniu związanym z dominacją zbiorowisk leśnych, widoczny jest jednak także wzrost roślin zielnych i traw związanych z krajobrazem otwartym oraz początkami zaznaczającej się antropopresji, wyrażanej pojawianiem się gatunków synantropijnych w składzie deszczu pyłkowego. Rozwój grądów i dominacji grabu był w tym okresie hamowany a nawet ograniczany w okresach nasilającej się obecności człowieka, która trzykrotnie wyraźnie zaznacza się w zapisie pyłkowym tej fazy (w subpoziomach R-2 c, e i g). Czasowe odlesienia, spowodowane osiedlaniem się grup ludzkich w tym rejonie, przeplatane były fazami regeneracji zbiorowisk leśnych, których skład jakościowy nie zmieniał się, ale wyrażał się ilościowymi zmianami udziału poszczególnych gatunków dodatkowych. Największe zubożenie obecności wiązu, jesionu i lipy zapisało się w subpoziomach R-2 c, d oraz e – na przełomie okresu subborealnego i subatlantyckiego. Podobny obraz zapisany został w diagramach Ziemi Chełmińskiej<sup>13</sup>. Tym zmianom towarzyszył niewielki udział pyłku sosny, która najprawdopodobniej liczniej pojawiała się w miejscach odlesionych, korzystając z lepszego dostępu do światła.

Ubytki w zawartości drzewostanów sprzyjały rozwojowi roślin zielnych runa. W osadach z Jeziora Radomno od końca podpoziomu R-2 b regularnie pojawia się np. pyłek pszeńca (*Melampyrum*), okresowo wzrasta również udział wrzosu (*Calluna vulgaris*).

<sup>9</sup> Noryśkiewicz 2013.

<sup>10</sup> Litt *et al.* 2009.

<sup>11</sup> Obidowicz *et al.* 2004.

<sup>12</sup> Madeja *et al.* 2004.

<sup>13</sup> Noryśkiewicz 2013.

W przeciągu okresu reprezentowanego przez wspomniane podpoziomy brak jest znaczących zmian w przebiegu krzywej olszy. Ze względu na typ siedlisk, które wybiera ten gatunek, na obszarach z preferowanym wysokim poziomem wilgotności podłoża i ewentualnymi okresowymi podtopieniami, a więc generalnie trudniej dostępnymi i mniej przydatnymi do gospodarowania, lasy typu olsowego czy łęgowego nie ulegały jeszcze silnej antropopresji.

Od podpoziomu R-2 e zaczyna ugruntowywać się obecność buka w regionie, gdyż udział ziaren pyłku tego drzewa w osadach zachowuje w tym okresie ciągłą obecność i stale przyjmuje wartości około 0,8% (okresowo przekraczając 1% z max. 1,7%). Ze względu na słabe możliwości rozprzestrzeniania się pyłku buka<sup>14</sup>, takie wartości procentowe są wskazywane jako pewna lokalna obecność tego gatunku (z bardzo dużym prawdopodobieństwem rozproszonej obecności regionalnej).

Maksimum ekspansji występowania mieszanego lasu liściastego, ściśle powiązane z najwyższym udziałem grabu w zbiorowiskach, zapisało się w warstwie osadu określonej jako podpoziom R-2 f. W tym przedziale czasowym zawartość procentowa pyłku grabu przekracza 20%. Była to ostatnia faza reforestacji, która nastąpiła na skutek migracji po okresie rzymskim. Po tym czasie rozpoczął się już nieustanny proces odlesienia związany ze wzrostem antropopresji w okresie średniowiecza. Na początku ostatniej subfazy R-2 g zapisał się w osadach epizod gwałtownego spadku obecności ziaren pyłku olszy. Zjawisko to miało najprawdopodobniej związek ze zmianą klimatyczną i wtórnie rozwojem pasożytniczych grzybów, które spowodowały osłabienie i okresowy ubytek drzewostanów olszy. Zdarzenie to wystąpiło pomiędzy X a XII wiekiem i może stanowić reper czasowy<sup>15</sup>. W późniejszym okresie nastąpiła odbudowa zbiorowisk tego gatunku.

#### L PAZ R-3

Zapis pyłkowy poziomu L PAZ R-3 rejestruje najmłodszą część okresu subatlantyckiego, związanego ściśle z przekształceniami szaty roślinnej, których przyczyna leży głównie po stronie aktywności człowieka. W obrębie warstwy wyodrębniono dwa podpoziomy, które różnią się intensywnością zmian.

W podpoziomie R-3 a następuje intensywne odlesienie. Ubytek powierzchni mieszanych lasów liściastych spowodował wyraźny wzrost udziału zbiorowisk borowych z dominacją sosny lub borów sosnowo-dębowych. Wskazuje na to utrzymujący się około 5% udział ziaren pyłku dębu, pomimo początkowego spadku ich zawartości. Swoje znaczenie zachowały także zbiorowiska łęgowe i olsowe. Olsza, której udział zmalał, ale podobnie jak w przypadku dębu spadek zatrzymał się na średnim poziomie około 5% zawartości, zachowała wiele stanowisk

ze względu na swoje preferencje siedliskowe. W zbiorowiskach tych towarzyszyły jej wierzby. Mógł też pojawiać się jesion, który w stosunku do poprzednich okresów stał się rzadkością. Lipa i wiąz w tym okresie straciły na znaczeniu i z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że całkowicie zniknęły z drzewostanów. Wskazuje na to zanik krzywych tych taksonów w schyłkowym okresie omawianej fazy. Udział grabu obniżył się znacząco, ale pozostał on obecny w okolicy jeziora, podobnie jak buk. Dzięki większej świetlistości lasów, nieznacznie więcej zaczęło pojawiać się leszczyny. Wzrost powierzchni zbiorowisk otwartych związany był głównie z intensywną antropopresją, co obrazuje sumaryczna krzywa roślinnych wskaźników antropogenicznych. Ich udział wśród roślinności zielnej stanowił w tym okresie średnio 50% zawartości pyłku NAP, w tym szczególnie zaznacza się udział zbóż.

W podpoziomie R-3 b, stanowiącym stropową warstwę badanego rdzenia, udział NAP nadal gwałtownie rośnie, a wraz z nim udział ziaren pyłku roślin synantropijnych, który stanowi już co najmniej 2/3 sumarycznej NAP, w tym ponad 1/3 pyłku zbóż.

#### FAZY OSADNICZE

#### ZAPISANE W OSADACH JEZIORA RADOMNO

Na podstawie zmian przebiegu sumarycznej krzywej roślinnych wskaźników antropogenicznych i krzywej zbóż można wyróżnić cztery okresy związane z obecnością człowieka i osadnictwem w rejonie jeziora.

#### R-I

Odpowiada ona LPAZ R-2 a *Pinus* i zawiera się w cienkiej warstwie osadów akumulowanych w młodszym okresie subborealnym. Wyraża się głównie wzrostem udziału roślin zielnych (NAP), w tym traw (*Poaceae*). Wśród taksonów tej roślinności pojawiają się gatunki synantropijne, przede wszystkim związane z wypasem, czy wydeptywaniem takie jak szczawie (*Rumex acetosa/acetosella*), ale także babka lancetowata (*Plantago lanceolata*), babka zwyczajna (*Plantago major*), ruderalne bylice (*Artemisia*), komosowate (*Chenopodiaceae*), pokrzywa (*Urtica*). Dużo wyraźniej, niż udział procentowy, ich pojawianie się obrazuje wzrost koncentracji pyłku tych roślin w osadzie. Brak wiarygodnych datowań pozwala jedynie na próbę korelacji ze zdarzeniami z regionu. Najbliższe, bogate dane znajdujemy z obszaru Ziemi Chełmińskiej, na podstawie których fazę tę można kojarzyć ze środkową epoką brązu<sup>16</sup>. W osadach tej warstwy nie znaleziono ziaren pyłku zbóż, dominują rośliny łąkowe (pastwiskowe), co sugeruje głównie wypas zwierząt, który w tym okresie odbywał się również w lesie, gdzie zwierzęta zgrzyżając m.in. młode odrosty wiązu wpływały na spadek jego udziału w drzewostanie.

<sup>14</sup> Latałowa et al. 2004.

<sup>15</sup> Latałowa et al. 2019.

<sup>16</sup> Noryśkiewicz 2013.

Po tym okresie nastąpiła regeneracja lasów, ale związana ze zmianą składu drzewostanów głównie za sprawą wkraczającego, silniejszego konkurencyjnie, grabu.

#### R-II

Obejmuje ona część LPAZ R-2 b *Quercus* oraz cały LPAZ R-2 c NAP-I i wyraża się wzrostem sumarycznej krzywej wskaźników antropogenicznych oraz pojawianiem się, chociaż w sposób nieciągły, ziaren pyłku zbóż. Faza ta wyróżnia się ponadto najwyższą koncentracją mikrowęgli w osadzie. Sugeruje to dużo wyższą presję wywieraną przez człowieka na środowisko, wyrażającą się w pozyskiwaniu powierzchni do gospodarowania z wykorzystaniem wypalania fragmentów lasów. Zwłaszcza pod koniec tej fazy odlesienie zaznacza się wyraźniej. W tym czasie zdecydowanie obniżają się krzywe drzew, dotychczasowych składników lasów mieszanych, których miejsca z powodzeniem zajmował grab (jest to widoczne w stabilnie utrzymującym się udziale ziaren jego pyłku). Zapis palinologiczny osadnictwa tej fazy można utożsamiać z okresem wczesnej epoki żelaza i obecnością plemion kultur łużyckiej i pomorskiej na sąsiadujących obszarach. Gospodarkę opartą na wypasie i hodowli zwierząt poświadczą obecność takich roślin pastwiskowych jak *Rumex acetosa/acetosella*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*, *Plantago major*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* oraz wysoki udział traw. Pojawiają się także pierwsze ziarna pyłku zbóż (*Secale cereale*, *Cerealia undiff.*) świadczące o ich możliwej uprawie.

Po okresie obecności plemion z fazy drugiej, nastąpił najprawdopodobniej okres pustki osadniczej. Sugeruje to całkowity brak pyłku zbóż w warstwie pomiędzy R-II i R-III oraz prawie zupełny brak ziaren pyłku wszelkich roślin ruderalnych. Pojawiają się zupełnie sporadycznie i nie tworzą żadnych ciągłych krzywych.

Po fazie R-II następuje wyraźna reforestacja z bardzo silną kontynuacją ekspansji grabu w lasach.

#### R-III

Obejmuje LPAZ R-2 e NAP-II i zaznacza się gwałtownym spadkiem udziału pyłku grabu. Jednocześnie widoczny jest zwiększony udział pyłku roślin zielnych (AP), który sięga 10%. Za te wyższe zawartości odpowiadają głównie taksony będące wskaźnikami antropopresji. Jeszcze wyraźniej uwidacznia się to we wzroście koncentracji ziaren pyłku roślin związanych z aktywnością człowieka, zwłaszcza w grupie gatunków ruderalnych oraz zbóż (ryc. 2).

Ten obraz roślinności, wyrażony głębokim załamaniem się krzywej grabu i istotnym udziałem zbóż, bez wątplenia można korelować z okresem wpływów rzymskich. Jest on dobrze zarejestrowany w profilach pyłkowych pochodzących z sąsiadującego obszaru Ziemi Chełmińskiej<sup>17</sup>. Plemiona osiedlające się w tym czasie w re-

gionie należały do kręgu kultury oksywskiej, a następnie wielbarskiej. Zapis pyłkowy tej fazy obrazuje bardzo intensywne odlesienia, którym podlegały głównie mieszane lasy liściaste z dominującym udziałem grabu. Gatunek ten znalazł się w tym okresie pod największą presją ze strony człowieka, o czym świadczy blisko 20% spadek zawartości ziaren jego pyłku w osadach. Wycinka lasów miała na celu pozyskanie terenów najwartościowszych pod względem zasobności, a związanych właśnie z tym typem zbiorowisk leśnych (gleby brunatne). Co ciekawe, w tym okresie krzywa pyłku sosny podnosi się, co świadczy o pomijaniu tego gatunku przy wycince zbiorowisk borowych, a powstające otwarte przestrzenie, dodatkowo sprzyjały swobodnemu przemieszczaniu się jego ziaren pyłku. Pozyskiwanie nowych powierzchni, prawdopodobnie związane również z wypalaniem, uwidacznia się wyraźnie w wysokiej koncentracji mikrowęgli w osadach tego okresu, szczególnie w jego początkowej fazie.

Intensywna presja człowieka na środowisko w otoczeniu Jeziora Radomno zaznacza się szybkim i wysokim wzrostem obecności pyłku roślin ruderalnych oraz uprawnych. Gospodarowanie człowieka w tym okresie obejmowało wypas zwierząt. Wskazuje na to wzrost udziału traw w zbiorowiskach roślinności otwartej i towarzyszące mu liczne pojawianie się pyłku szczawiu (*Rumex*), a zwłaszcza babki lancetowatej (*Plantago lanceolata*). Gatunki te należą do typowych dla pastwisk<sup>18</sup>. Wypas zwierząt, podobnie jak wcześniej, odbywał się prawdopodobnie również w lasach, szczególnie kiedy w okresie wiosennym mogły zgryzać młode pędy drzew (głęboki spadek krzywej grabu, obniżenie krzywej lipy, jesionu, całkowite załamanie się krzywej wiązu). Poza wypasem rozwijała się również uprawa roślin. Świadczą o tym dosyć licznie obecne ziarna pyłku zbóż, zwłaszcza żyta.

Ta faza osadnicza nie zaznaczyła się w żaden sposób presją na ekosystem jeziora, co świadczy, że osadnictwo nie było zlokalizowane w jego bezpośredniej bliskości.

Po okresie wpływów rzymskich nastąpił okres wędrówek ludów, który charakteryzował się wyraźnym spadkiem oddziaływania człowieka na środowisko w regionie i silną odbudową zbiorowisk leśnych o charakterze grądowym.

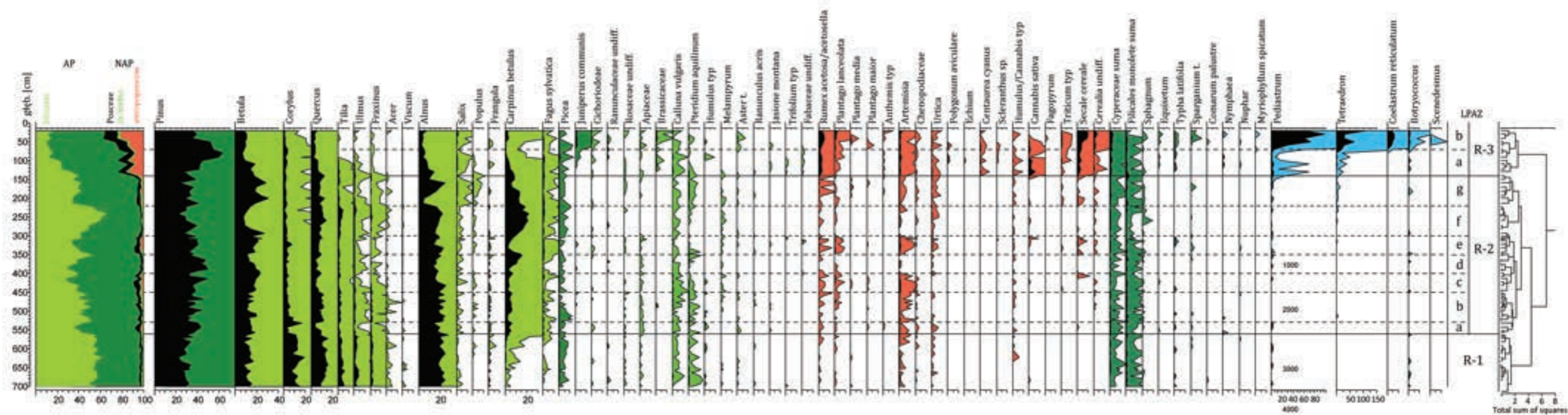
#### R-IV a

Ta subfaza koresponduje z LPAZ R-2 g *Quercus*. Można ją wiązać z ponownym zaznaczeniem się obecności człowieka na tym obszarze, który można szacunkowo datować na około X–XII wiek. Na ten okres wskazuje pojawienie się charakterystycznej depresji krzywej olszy<sup>19</sup>. Widoczny sygnał powrotu osadnictwa stanowi podwyższenie się krzywej oraz koncentracji ziaren pyłku zbóż. Wraz ze wzrostem obecności roślinnych wskaźników antropopresji, rozpoczyna się systematyczny spadek krzywej grabu, co wyraźnie wskazuje na sukcesywne pozy-

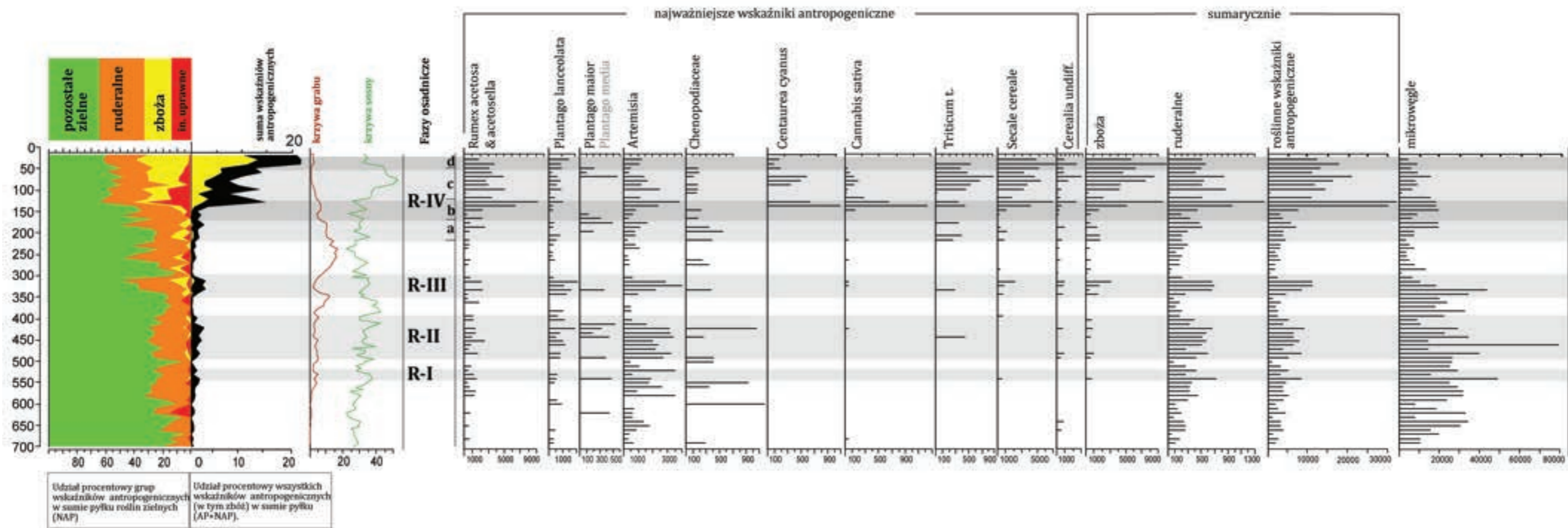
<sup>17</sup> Noryśkiewicz 2013.

<sup>18</sup> Behre 1981.

<sup>19</sup> Latałowa *et al.* 2019.



Ryc. 1. Diagram procentowy wybranych taksonów drzew oraz roślin zielnych (w tym wskaźników antropogenicznych) oraz gatunków lokalnych (telmatycznych, wodnych oraz glonów) w osadach z Jeziora Radomno (oprac. M. Obremska)  
 Fig. 1. Percentage diagram of selected taxa of trees and herbaceous plants (with anthropogenic indicators) and local species (telmatic, aquatic and algae) in sediments from Lake Radomno (design M. Obremska)



Ryc. 2. Koncentracja ziaren pyłku wybranych wskaźników antropogenicznych (liczba ziaren pyłku na 1 cm³) w osadach z Jeziora Radomno (oprac. M. Obremska)  
 Fig. 2. Concentration of pollen of selected anthropogenic indicators (amount of pollen in 1 cm³) in sediments from Lake Radomno (design M. Obremska)





skiwanie zregenerowanych poprzednio lasów liściastych pod powierzchnie użytkowe (osiedla, uprawy). Skala antropopresji w tym czasie jest dosyć słaba, a przekształcenia środowiska powolne. Procent roślinności zielnej (NAP) w spektrach pyłkowych tej subfazy jest niższy niż w fazie osadniczej okresu rzymskiego, i sugeruje mniejszy stopień otwartości terenu w okolicy jeziora. Koncentracja pyłku zbóż spada pod koniec tej fazy, chociaż jednocześnie utrzymuje się, a następnie wzrasta koncentracja palinomorfów roślin ruderalnych.

#### R-IV b

Subfaza ta zawiera się w LPAZ R-3 a *Pinus*. Rozpoczyna się krótkotrwałym załamaniem krzywej zbóż i przez to obniżeniu ulega suma wskaźników antropogenicznych. Mimo tego, nadal trwa przekształcanie lasów (zmniejszanie się udziału pyłku głównych składników lasów mieszanych). Zaraz potem następuje wyraźna zmiana udziału (wzrost) wszystkich wskaźników antropogenicznych, a pod koniec subfazy koncentracja ich pyłku w osadach przyjmuje wartości maksymalne. Wzrasta również obecność mikrowęgli w osadzie. Wśród krzywych roślin uprawnych rozpoczyna swój bieg ciągła krzywa konopii (*Cannabis sativa*). Taki obraz pyłkowy świadczy o początkowo raczej niewielkiej aktywności osadniczej w rejonie, być może nawet okresowym opuszczaniu dotychczasowych siedlisk (wciąż jednak zaznaczał się stały i znaczący udział roślinności ruderalnej). Natomiast następujący po tym zawahaniu zdecydowany wzrost aktywności człowieka stał się początkiem nieprzerwanej, coraz intensywniejszej działalności osadniczej i gospodarczej.

#### R-IV c

Subfaza ta zawiera się częściowo w LPAZ R-3 a *Pinus* oraz w początkowej części LPAZ R-3 b NAP-*Juniperus*. Charakteryzuje ją gwałtowny rozwój osadnictwa w okolicy Jeziora Radomno. Nasilenie antropopresji zaznacza się przede wszystkim skokową zmianą w proporcjach pyłku drzew (AP) do roślin zielnych (NAP). Następuje nagły wzrost NAP, świadczący o bardzo intensywnym zwiększaniu się powierzchni bezleśnych. Intensywny wyrąb lasów liściastych pod koniec tej subfazy, obrazują dobrze krzywe wiązu i lipy, które zanikają. Krzywe grabu i buka obniżają się odpowiednio poniżej 1,5% i 1% udziału ziaren pyłku tych gatunków. Bardzo gwałtownie zmniejszył się również udział olszy (*Alnus*). Świadczy to o pozyskaniu większości obszarów, dotychczas zajmowanych przez grądy, pod użytki rolne.

Nieco mniejszy spadek notuje dąb, którego obecność często jest związana ze zbiorowiskami na podłożu uboższym (bory dębowo-sosnowe), a więc mniej pożądanymi pod uprawy. Jednocześnie w tym okresie maksimum obecności osiągają ziarna pyłku sosny. Wynika to zarówno z pozostawiania zbiorowisk borowych, zajmujących gleby słabe i piaszczyste, jak i znacznie zwiększone-

go transportu ziaren pyłku, ze względu na powiększenie się powierzchni terenów otwartych.

Równoległe z widocznymi zmianami dotyczącymi powierzchni leśnych, w zapisie palinologicznym wyraźnie uwidacznia się aktywność osadnicza i gospodarcza w okolicy. Uprawiane są głównie żyto i pszenica. Roślinom uprawnym towarzyszyły chwasty, np. chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), czy rdest ptasi (*Polygonum aviculare*), których pyłek bardzo licznie jest obecny w profilu pyłkowym od tej subfazy. Należy również zwrócić uwagę na dużą koncentrację pyłku konopii (*Cannabis sativa*), która świadczy o uprawianiu i użytkowaniu tej rośliny. Zbiorowiska roślinne zaczynają mieć charakter coraz bardziej synantropijny, potwierdzają to duże ilości ziaren pyłku tego typu roślin takich jak: szczaw (*Rumex*), babka (*Plantago*), bylice (*Artemisia*), komosowate (*Chenopodiaceae*), pokrzywa (*Urtica*), czerwiec (*Scleranthus*), rumian (*Anthemis*).

W tej subfazie ma swój początek krzywa jałowca, który jako gatunek pionierski i światłolubny występuje w diagramach pyłkowych w okresie późnoglacialnym, po czym zanika i ponownie pojawia się w holocenie w związku z antropogenicznymi przekształceniami krajobrazu<sup>20</sup>. Uzyskany w tej subfazie zapis pyłkowy wskazuje na intensyfikację procesów osadniczych oraz zbliżenie się aktywnej antropopresji do bliskiego sąsiedztwa Jeziora Radomno. Sugerują to pojawiające się w opisywanej warstwie osadów liczne cenobia zielenic z rodzaju *Pediastrum* oraz *Tetraedron*. Rozwój kolonii glonów może świadczyć o wpływie człowieka na podwyższenie trofii w zbiorniku. Jednocześnie w osadach odnotowano obecność pyłku hydrofitów (*Nuphar*, *Nymphaea*, *Myriophyllum spicatum*) oraz roślin tematycznych jak pałka długolistna (*Typha latifolia*), co wskazuje na proces wypłycania badanej strefy jeziora.

Zapis tych intensywnych zmian w środowisku można korelować z opisanymi przez A. Noryśkiewicza przekształceniami dla nieodległej Ziemi Chełmińskiej, które są datowane na okres późnego średniowiecza<sup>21</sup>.

#### R-IV d

Subfaza ta zawiera się w całości w LPAZ R-3 b NAP-*Juniperus* i reprezentuje nowożytny zapis zmian roślinności i aktywności człowieka w okolicach Jeziora Radomno. Skład spektrów pyłkowych obrazuje dalsze, bardzo intensywne i szybko następujące zmiany w krajobrazie. Postępujące odlesienie wyrażone jest w malejącym udziale AP, z minimalnymi wartościami procentowymi pyłku drzew liściastych (około 10%). Charakterystyczny dla tej subfazy jest spadek udziału pyłku sosny, co przy otwartym charakterze krajobrazu może sugerować ubytki powierzchni również w odniesieniu do zbiorowisk borowych. Maksymalne wartości przybiera natomiast

<sup>20</sup> Okuniewska-Nowaczyk *et al.* 2004; Makohonienko *et al.* 1998.

<sup>21</sup> Noryśkiewicz 2013.

udział wskaźników antropogenicznych, które sumarycznie osiągają 21,9%, w tym 13,3% stanowią ziarna pyłku zbóż. Wskazuje to na bezpośrednie istnienie pól uprawnych w okolicy jeziora. Bez wątplenia była to uprawa przede wszystkim żyta, prawdopodobnie również pszenicy oraz innych zbóż, których pyłek został zakwalifikowany w grupie *Cerealia undiff.* (ze względu na brak cech diagnostycznych umożliwiających określenie rodzaju). Przy tak przekształconym krajobrazie obecność roślinno-

ści synantropijnej jest wysoka podobnie jak w poprzedniej subfazie. Bardzo silna presja na szatę roślinną wokół jeziora i prawdopodobne przedostawanie się do wód jeziora substancji zwiększających trofię, spowodowały skokowy, blisko 20-krotny udział *Pediastrum* w osadach, kilkunrotnie większą obecność cenobiów *Tetraedron*, a także pojawienie się kolejnych taksonów (*Coelastrum reticulatum*, *Botryococcus*, *Scenedesmus*).

## Wykaz cytowanej literatury

- Behre, K.E.  
1981. The interpretation of antropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23: 225–245.
- Berglund, B.E. i M. Ralska-Jasiewiczowa  
1986. Pollen analysis, [w:] B.E. Berglund (red.) *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*: 455-483, Chichester-New York: J. Wiley and Sons Ltd.
- Grimm, E.C.  
1987. CONISS: a fortran 77 program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares. *Computers & Geosciences* 13(1): 13-35.
1992. *TILIA/TILIA graph. Version 2.6.1.* Springfield: Illinois State Museum.
- Kazanowska, J. (red.)  
2018. *Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2017 roku.* Olsztyn: Biblioteka Monitoringu Środowiska.
- Latałowa, M., M. Ralska-Jasiewiczowa,  
G. Miotk-Szpiganowicz, J. Zachowicz i D. Nalepka  
2004. *Fagus sylvatica L. – Beech*, [w:] M. Ralska-Jasiewiczowa (red.), *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*: 95–104. Kraków: W. Szafer Institute of Botany.
- Latałowa, M., J. Święta-Musznicka, M. Słowiński,  
A. Pędziszewska, A.M. Noryśkiewicz, M. Zimny,  
M. Obremska, F. Ott, N. Stivrins, L. Pasanen, L. Ilvonen,  
L. Holmström i H. Seppä  
2019. Abrupt *Alnus* population decline at the end of the first millennium CE in Europe – The event ecology, possible causes and implications. *The Holocene* 29(8): 1335–1349.
- Litt, T., C. Schölzel, N. Kühl i A. Brauer  
2009. Vegetation and climate history in the Westeifel Volcanic Field (Germany) during the past 11000 years based on annually laminated lacustrine maar sediments. *Boreas* 38: 679–690.  
DOI: 10.1111/j.1502-3885.2009.00096.x
- Madeja, J., K. Bałaga, K. Harmata i D. Nalepka  
2004. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn – Bracken, [w:] M. Ralska-Jasiewiczowa (red.), *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*: 327–336. Kraków: W. Szafer Institute of Botany.
- Makohonienko, M., M.J. Gaillard i K. Tobolski  
1998. Modern pollen/land-use relationships in ancient cultural landscapes of north-western Poland, with an emphasis on mowing, grazing and crop cultivation. *Palaoklimaforschung* 27: 83–101.
- Noryśkiewicz, A.M.  
2013. *Historia roślinności i osadnictwa Ziemi Chełmińskiej w późnym holocenie. Studium palinologiczne.* Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Obidowicz, A., M. Ralska-Jasiewiczowa,  
M. Kupryjanowicz, K. Szczepanek, M. Latałowa  
i D. Nalepka  
2004. *Picea abies* (L) H. Karst – Spruce, [w:] M. Ralska-Jasiewiczowa (red.), *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*: 147–151. Kraków: W. Szafer Institute of Botany.
- Okuniewska-Nowaczyk, I., M. Makohonienko,  
M. Latałowa, K. Milecka, K.M. Krupiński i D. Nalepka  
2004. *Juniperus communis L. - Juniper*, [w:] M. Ralska-Jasiewiczowa (red.), *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*: 126–134. Kraków: W. Szafer Institute of Botany.
- Philippson, B.  
2013. The freshwater reservoir effect in radiocarbon dating. *Heritage Science* 1/24.  
DOI: 10.1186/2050-7445-1-24
- Stockmarr, J.  
1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13: 615–621.
- Sztromwasser, E., M. Bajor, I. Bojakowska, P. Kwecko,  
H. Tomassi-Morawiec, J. Król i A. Wąsowicz  
2012. *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50.000.* Arkusz Hława (210). Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.

Milena Obremska

**The history of vegetation changes of Lake Radomno area  
in the final phase of Subboreal and in Subatlantic periods**

**Summary**

Lake Radomno is located in Nowe Miasto County and is a part of Łąwa Lake District. In 2018, a series of boreholes was conducted to collect lacustrine sediments. The analyses of the collected samples was to help in the correlation of the settlement phases identified during the excavation of fortified settlement located on the island of Lake Radomno, with the changes in plant cover in the vicinity of Lake Radomno and in the region of the Łąwa Lake District.

Based on the percentage of the main local forest taxa and terrestrial herbaceous plants, the pollen profile from Lake Radomno was divided into three local

pollen assemblage zones, from L PAZ R-1 to L PAZ R-3 (with subzones R-2 a–g and R-3 a–b). Within these zones it was possible to separate out four settlement phases R-I – R-IV with chronology: R-I – Middle Bronze Age, R-II – Early Iron Age, R-III – Roman period, R-IV – X–XIII century AD. These phases have fit mostly to the phases divided during archaeological excavations on Lake Radomno island.

Translated by Rafał Solecki



**Jerzy Nitychoruk**

(ORCID 0000-0002-8469-346X)

prof. dr hab., geolog, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

**Bartosz Nowacki**

(ORCID 0000-0002-9900-6407)

mgr, archeolog, Warszawa

**Milena Obremska**

(ORCID 0000-0002-3465-1894)

dr, paleobotanik, adiunkt w Instytucie Nauk Geologicznych, Polska Akademia Nauk, Ośrodek Badawczy w Warszawie

**Aleksandra Orłowska**

mgr, archeolog, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie

**Kamil Rabięga**

(ORCID 0000-0002-0428-4237)

mgr, archeolog, doktorant w Instytucie Archeologii, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, stypendysta korzystający ze wsparcia finansowego Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP)

**Rafał Solecki**

(ORCID 0000-0003-4888-4864)

dr, archeolog, adiunkt w Instytucie Archeologii, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

**Fabian Welc**

(ORCID 0000-0001-6122-1884)

prof. ucz. dr hab., archeolog i geolog, Instytut Archeologii, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

**Jacek Wysocki**

(ORCID 0000-0001-9366-9632)

dr, archeolog, adiunkt w Instytucie Archeologii, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie







ISBN 978-83-952162-3-7



9 788395 216237