Z recenzji prof. dr. hab. Andrzeja Koli:

„Przedłożony do oceny recenzyjnej maszynopis opracowania prezentuje nie tylko zakres dwuletnich prac badawczych […] ale poza opracowaniem wyników badań archeologicznych późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu, uwzględniono też wyniki realizowanych w tym okresie kompleksowych badań nieinwazyjnych stanowisk oraz badań gabinetowych i laboratoryjnych, jak również źródłowych. Synteza uzyskanych wyników prac interdyscyplinarnego zespołu badawczego stała się podstawą niniejszej publikacji książkowej"

Z recenzji dr. hab. Krzysztofa Misiewicza, prof. UW:

„Interpretacja uzyskanych wyników pozwala na postawienie licznych hipotez badawczych i nowe spojrzenie na informacje pozyskane w rezultacie dotychczasowych badań wykopaliskowych. Szczególnie warte podkreślenia jest wstępne podsumowanie rezultatów w rozdziale 7 (Villisaz. Siedziba krzyżackich komturów w Wieldządzu na tle podobnych założeń) […], gdzie nie tylko podjęto próbę wyznaczenia horyzontów chronologicznych dla poszczególnych faz budowy i zmian rozplanowania zabudowy siedziby komturów w Wieldządzu, ale także w umiejętny sposób powiązano dotychczasowe dane archeologiczne z rezultatami działań z zastosowaniem metod nieinwazyjnych i wynikami analiz specjalistycznych"

Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Nauk Historycznych

Europejska Fundacja
Pamięć i Dziedzictwo

ISBN 978-83-67201-45-2

Villisaz — ośrodek krzyżackiego komturstwa w ziemi chełmińskiej Wyniki prac badawczych w Wieldządzu

# Villisaz — ośrodek krzyżackiego komturstwa w ziemi chełmińskiej

## Wyniki prac badawczych w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21)

JAGIELLOŃSKI
INSTYTUT WYDAWNICZY

Europejska Fundacja
Pamięć i Dziedzictwo

redakcja
Dariusz Poliński

# *Villisaz* – ośrodek krzyżackiego komturstwa w ziemi chełmińskiej

## Wyniki prac badawczych w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21)

Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

Dofinansowano ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa Narodowego
pochodzących z Funduszu Promocji Kultury

Europejska Fundacja
Pamięć i Dziedzictwo

UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Nauk Historycznych

Publikacja ukazała się dzięki finansowemu wsparciu: Fundacji ORLEN, Nadleśnictwa Bydgoszcz,
Nadleśnictwa Żołędowo, Nadleśnictwa Solec Kujawski i Nadleśnictwa Rytel

ORLEN
FUNDACJA

Nadleśnictwo
Bydgoszcz

Nadleśnictwo
Żołędowo

Nadleśnictwo
Solec Kujawski

Nadleśnictwo
Rytel

Europejska Fundacja „Pamięć i Dziedzictwo"

Instytut Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu



# *Villisaz* – ośrodek krzyżackiego komturstwa w ziemi chełmińskiej

## Wyniki prac badawczych w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21)



redakcja

Dariusz Poliński

Recenzje / Reviews
prof. dr hab. Andrzej Kola
dr hab. Krzysztof Misiewicz, prof. UW

Redakcja naukowa / Scientific editing
Dariusz Poliński

Tłumaczenia / Translation
Kamilla Karykowska

Layout & DTP
FIRET – Iwona i Paweł Banasiakowie

Korekta / Proofreading
Joanna Kotowicz

Projekt okładki / Cover design
Beata Króliczak-Zajko

Copyright by © Jagielloński Instytut Wydawniczy
Copyright by © Europejska Fundacja „Pamięć i Dziedzictwo"

Toruń 2023

ISBN 978-83-67201-45-2

Jagielloński Instytut Wydawniczy
ul. Kociewska 26f
87-100 Toruń
www.jiw.edu.pl

Europejska Fundacja „Pamięć i Dziedzictwo"
www.efpid.pl

Druk: Machina Druku, www.machinadruku.pl

# SPIS TREŚCI


Od redakcji | 7

1. Wprowadzenie (Dariusz Poliński) | 9
2. Komturstwo wieldządzkie w krzyżackiej strukturze administracji terytorialnej w ziemi chełmińskiej w średniowieczu (Sławomir Jóźwiak) | 15
3. Historia badań (Dariusz Poliński) | 23
4. Charakterystyka i analiza wybranych elementów środowiska geograficznego (Paweł Molewski) | 39
5. Wyniki badań archeologicznych | 61
   - 5.1. Wieldządz, stanowisko 1 | 63
     - 5.1.1. Stratygrafia (Dariusz Poliński) | 63
     - 5.1.2. Materiały źródłowe (Dariusz Poliński) | 80
       - 5.1.2.1. Naczynia ceramiczne | 82
       - 5.1.2.2. Przedmioty żelazne | 112
       - 5.1.2.3. Inne znaleziska | 126
     - 5.1.3. Chronologia i funkcja (Dariusz Poliński) | 128
   - 5.2. Wieldządz, stanowisko 21 | 132
     - 5.2.1. Stratygrafia (Dariusz Poliński) | 132
     - 5.2.2. Materiały źródłowe (Dariusz Poliński) | 139
       - 5.2.2.1. Naczynia ceramiczne | 141
       - 5.2.2.2. Przedmioty żelazne | 144
       - 5.2.2.3. Inne znaleziska | 154
     - 5.2.3. Chronologia i funkcja (Dariusz Poliński) | 154
6. Kompleksowe badania nieinwazyjne na terenie stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu (Miron Bogacki, Agata Małkowska, Wiesław Małkowski, Radosław Mieszkowski, Stanisław Mieszkowski) | 155
   - 6.1. Wstęp | 157
   - 6.2. Wyniki badań | 157
     - 6.2.1. Metoda magnetyczna | 157
     - 6.2.2. Profilowania elektrooporowe | 161
     - 6.2.3. Tomografia elektrooporowa (ERT) | 163
     - 6.2.4. Metoda georadarowa (GPR) | 164
     - 6.2.5. Metoda tomografii refrakcyjnej (SRT) | 165
     - 6.2.6. Podsumowanie | 165
   - 6.3. Numeryczny model terenu LiDAR | 167
   - 6.4. Fotograficzny rekonesans lotniczy | 168
7. *Villisaz*. Siedziba krzyżackich komturów w Wieldządzu na tle podobnych założeń (Dariusz Poliński) | 173
8. Badania specjalistyczne | 197


# CONTENTS


From the editor (Dariusz Poliński) | 7

1. Introduction (Dariusz Poliński) | 9
2. Wieldządz Commandry in Teutonic territorial administration in Chełmno Land in Middle Ages (Sławomir Jóźwiak) | 15
3. The history of the research (Dariusz Poliński) | 23
4. Characteristics and analysis of selected elements of geographical environment (Paweł Molewski) | 39
5. Results of archaeological research | 61
   - 5.1. Wieldządz, site 1 | 63
     - 5.1.1. Stratigraphy (Dariusz Poliński) | 63
     - 5.1.2. Source materials (Dariusz Poliński) | 80
       - 5.1.2.1. Ceramic vessels | 82
       - 5.1.2.2. Iron objects | 112
       - 5.1.2.3. Other finds | 126
     - 5.1.3. Chronology and function (Dariusz Poliński) | 128
   - 5.2. Wieldządz, site 21 | 132
     - 5.2.1. Stratigraphy (Dariusz Poliński) | 132
     - 5.2.2. Source materials (Dariusz Poliński) | 139
       - 5.2.2.1. Ceramic vessels | 141
       - 5.2.2.2. Iron objects | 144
       - 5.2.2.3. Other finds | 154
     - 5.2.3. Chronology and function (Dariusz Poliński) | 154
6. Comprehensive non-invasive studies on sites 1 and 21 in Wieldządz (Miron Bogacki, Agata Małkowska, Wiesław Małkowski, Radosław Mieszkowski, Stanisław Mieszkowski) | 155
   - 6.1. Introduction | 157
   - 6.2. Results of geophysical research | 157
     - 6.2.1. Magnetic method | 157
     - 6.2.2. Electro-resistivity profiling | 161
     - 6.2.3. Electro-resistivity tomography (ERT) | 163
     - 6.2.4. Ground penetrating method (GPR) | 165
     - 6.2.5. Refraction tomography method (SRT)
     - 6.2.6. Summary | 165
   - 6.3. Digital terrain model LiDAR | 167
   - 6.4. Aerial photo-reconnaissance | 168
7. *Villisaz*. Teutonic commanders' residence in Wieldządz compared to similar settlements (Dariusz Poliński) | 173
8. Specialized analyses | 197

8.1. Zwierzęce szczątki kostne ze stanowiska 1 w Wieldządzu (Daniel Makowiecki) | 199
8.2. Szczątki makroskopowe roślin. Przyczynek do dyskusji na temat diety roślinnej na zamku komturskim w Wieldządzu (Monika Badura) | 212
8.3. Analizy fizykochemiczne próbek naczyń stalowoszarych ze stanowiska 1 w Wieldządzu (Henryk Stoksik) | 216
8.4. Wyniki badań traseologicznych nawijadełka z Wieldządza (Justyna Orłowska, Grzegorz Osipowicz) | 224
8.5. Wizualizacja czy rekonstrukcja? Metody obrazowania cyfrowego w wizualizacji zabytków ruchomych, wyników badań archiwalnych i nieinwazyjnych na przykładzie stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu (Łukasz Czyżewski) | 226

9. Problematyka konserwatorska przedmiotów z badań późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu (Marek Kołyszko) | 235

10. Uwagi końcowe (Dariusz Poliński) | 245

Bibliografia | 249

Streszczenie (język angielski) | 259

Spis tabel i rycin | 263

Afiliacje autorów | 271

8.1. Animal bone remains from site 1 in Wieldządzn (Daniel Makowiecki) | 199
8.2. Macroscopic plant remains. Contribution to the discussion on the plant-based in commandry castle in Wieldządz (Monika Badura) | 212
8.3. Physicochemical analyses of the samples of steel-grey vessels from site 1 in Wieldządz (Henryk Stoksik) | 216
8.4. The results of traseology tests of an antler-reel from Wieldządz (Justyna Orłowska, Grzegorz Osipowicz) | 224
8.5. Visualisation or reconstruction? Digital imaging of visualising movable artefacts, archival and non-invasive research results on the example of sites 1 and 21 in Wieldządz (Łukasz Czyżewski) | 226

9. Conservation issues of the objects from the research on the late-medieval settlement complex in Wieldządz (Marek Kołyszko) | 235

10. Final comments (Dariusz Poliński) | 245

References | 249

Summary (English version) | 259

List of tables and figures | 263

Authors' affilations | 271



# Od redakcji

(Dariusz Poliński)

Niniejsze opracowanie powstało dzięki pracy interdyscyplinarnego zespołu badawczego, zorganizowanego przy Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w ramach projektu badawczego pt. „*Villisaz* – krzyżackie komturstwo i domniemana siedziba rycerska. Opracowanie i publikacja wyników badań w Wieldządzu". Grant na ten cel, ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego (w ramach programu rządowego „Ochrona zabytków archeologicznych", nr zadania 05576/22, lata 2022-2023), został pozyskany przez Europejską Fundację „Pamięć i Dziedzictwo", współpracującą z Instytutem Archeologii UMK.

Po opracowaniu wyników badań archeologicznych późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu przyszedł czas na ich konfrontację z wynikami kompleksowych badań nieinwazyjnych oraz badań gabinetowych i laboratoryjnych, a także kwerend źródłowych. Synteza uzyskanych wyników prac interdyscyplinarnego zespołu badawczego stała się podstawą niniejszej publikacji książkowej. Uzupełnieniem monografii jest broszura popularnonaukowa (obydwie publikacje są dostępne w trybie Open Access), a także materiały multimedialne publikowane poprzez stronę internetową projektu (również w mediach społecznościowych).

Szczegółowe rozpoznanie, analiza i dokumentacja obu stanowisk wchodzących w skład późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu, w tym z wpisanym do rejestru zabytków jako grodzisko stanowiskiem 1, z wykorzystaniem nowoczesnych metod badawczych (m.in. kompleksowej analizy geofizycznej i specjalistycznym metodom analizy źródeł nieruchomych) dało podstawę do weryfikacji wcześniejszych ustaleń naukowych. Finalny efekt zrealizowanego projektu badawczego ma więc z jednej strony pozwolić na całościowe ujęcie problematyki związanej z późnośredniowieczną fazą zespołu osadniczego w Wieldządzu, w tym osadnictwa Zakonu na tym terenie, natomiast z drugiej, w związku z przeprowadzonymi pracami nieinwazyjnymi, pozwolić również na ich konieczną weryfikację, co daje nowe perspektywy badawcze.

Bardzo istotne będzie też wprowadzenie do obiegu naukowego i środowisk konserwatorskich pełnych wyników badań ośrodka krzyżackiego komturstwa, funkcjonującego w 2 połowie XIII i na początku XIV wieku, którego siedzibę wcześniej postrzegano przede wszystkim jako założenie drewniano-ziemne (gród), ewentualnie także jako tzw. zamek typu przejściowego. Jednak w świetle prezentowanych wyników prac badawczych był to przede wszystkim trójczłonowy zamek murowany.

Opublikowanie wyników badań nad późnośredniowiecznym zespołem osadniczym w Wieldządzu powinno też pomóc w ochronie archeologicznego dziedzictwa kulturowego oraz upowszechnieniu wiedzy o przeszłości wśród lokalnej społeczności.

Na koniec poczuwam się do miłego obowiązku złożenia podziękowań wszystkim osobom, które przyczyniły się do powstania niniejszej monografii, w tym Prezesowi Europejskiej Fundacji „Pamięć i Dziedzictwo" Panu mgr. Pawłowi Czachorowi oraz Autorom poszczególnych rozdziałów. Wyrazy

podziękowania składam Recenzentom: prof. Andrzejowi Koli i prof. Krzysztofowi Misiewiczowi, których cenne spostrzeżenia i uwagi podniosły wartość prezentowanego materiału. Za wkład w przygotowanie dużej części materiału ilustracyjnego dziękuję Kolegom: mgr. Wojciechowi Miłkowi i dr. Łukaszowi Czyżewskiemu. Osobne podziękowania należą się ponadto mgr Małgorzacie Kurzyńskiej z Muzeum w Grudziądzu, która przede wszystkim pomogła dotrzeć do wszystkich materiałów źródłowych i dokumentacyjnych dotyczących badań archeologicznych średniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu, które znajdowały się w Jej macierzystej jednostce. Z kolei pomocą w uzyskaniu dostępu do źródeł ruchomych z badań kompleksu wieldządzkiego znajdujących się w Instytucie Archeologii UMK służył mgr Piotr Błędowski, któremu także dziękuję.

Podziękowania za życzliwość i udostępnienie miejsca do przeprowadzenia nieinwazyjnych badań archeologicznych na stanowisku 21 w Wieldządzu chciałbym złożyć właścicielom działek: Państwu Wiolecie i Markowi Wiśniewskim oraz Pani Krystynie Przybysz, a także Panu Mirosławowi Świderskiemu. Panu Markowi Wiśniewskiemu dziękuję ponadto za przekazanie cennego zabytku – żelaznego topora znalezionego na terenie stanowiska 21.

Chciałbym też w tym miejscu uhonorować osoby, których już nie ma wśród nas, a ich wkład w badania archeologiczne średniowiecznego kompleksu osadniczego w Wieldządzu jest niezaprzeczalny. W pierwszej kolejności należy tutaj wymienić wieloletniego Dyrektora Muzeum w Grudziądzu, kierującego jednocześnie większością przeprowadzonych prac terenowych, Pana mgr. Ryszarda Boguwolskiego, ale także Panią mgr Wiesławę Matuszewską-Kola.



# 1.
# Wprowadzenie

Dariusz Poliński





Stanowisko 1 w Wieldządzu znane było do tej pory w literaturze przedmiotu w zasadzie jako grodzisko (por. np. Boguwolski 1994; Kola 1991, s. 223–225; Poliński 2003, s. 174). Wyniki badań archeologicznych na tym stanowisku, zarówno o charakterze weryfikacyjno-sondażowym (w latach 1971 i 1990), jak również wykopaliskowym (1995 rok), wskazywały na istnienie we wnętrzu obiektu nawarstwień kulturowych o miąższości do ok. 2,9 m, w tym zapewne pozostałości zabudowy, najprawdopodobniej z pięciu faz osadnictwa średniowiecznego, datowanych od połowy XI do przełomu XI i XII wieku (okres wczesnośredniowieczny – fazy I–II) oraz od ok. połowy XIII do ok. połowy XV wieku (okres późnośredniowieczny – fazy III-V). Przebadano jednak tylko ok. 4,4% powierzchni stanowiska. W przypadku faz wczesnośredniowiecznych nie potwierdzono do tej pory, że miały one charakter grodowy. Przyjęto więc hipotezę, wobec braku nawarstwień datowanych na ten okres związanych z elementami obronnymi (przede wszystkim z wałem) i zabudową[1], że odkryto pozostałość części osiedla o charakterze „otwartym" (por. opis stanowiska 21; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 157–160), nie wykluczając istnienia grodu w Wieldządzu w 1 połowie/na początku XIII wieku, na co mogłaby wskazywać wzmianka o *quondam castrum Villisaz* w tzw. dokumencie z *Lonyz* (1222 rok) w tym w wersji B, powszechnie uważanej za autentyczną (por. Poliński 2003, 125–126); (por. rozdział 3). Natomiast nie kwestionowano twierdzenia, że nawarstwienia z okresu późnego średniowiecza (fazy III–V) są pozostałością po funkcjonującym wówczas grodzie (ryc. 1).

Przed rozpoczęciem realizacji niniejszego projektu w problematyce badań nad średniowiecznym zespołem osadniczym w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21) widziano wiele kwestii wymagających wyjaśnienia i/lub uszczegółowienia, nawet takich o znaczeniu zasadniczym, np. rodzaj stanowiska 1 – grodzisko, zamczysko, czy osada?[2]. Analiza danych z lotniczego skanowania laserowego (LiDAR/ALS) obu stanowisk wskazywała, że bardzo wiele może

1 W wykopie zlokalizowanym w obrębie stanowiska 1, na styku wewnętrznego stoku wału odcinającego z majdanem (wykop 1/95), nie natrafiono na relikty wczesnośredniowiecznych umocnień obronnych, stąd też odkryte w wykopach 2–3/95 nawarstwienia pochodzące z tego okresu (faza II zespołu, poziomy 1–2) traktować można jako pozostałości obiektu o charakterze „nieobronnym" – osady (Boguwolski, Poliński 1997, s. 138; Poliński 1998, s. 109; por. też Poliński 1995).

2 W związku z tym powstał problem przy nomenklaturze/klasyfikacji stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu w odniesieniu do późnego średniowiecza. Przy założeniu, że stanowisko 1 to pozostałość po grodzie (grodzisko), to znajdujące się na południe stanowisko 21 można określić jako osadę/osadę podgrodową itp. Jeśli natomiast uwzględnimy, że stanowisko 1 kryje pozostałości zamku (murowanego), to należałoby określić je jako zamczysko, a przy założeniu związku funkcjonalnego, stanowisko 21 jako przedzamcze. W naszym przypadku jest duże prawdopodobieństwo, że stanowisko 1 jest związane z funkcjonowaniem zarówno fortalicji drewniano-ziemnej – grodu (także być może ze schyłku wczesnego średniowiecza), jak również zamku murowanego. Tak więc w niniejszej monografii, w kontekście zasięgu badanych stanowisk archeologicznych, terminy zamek, przedzamcze, gród odnoszą się do konkretnych form osadnictwa, natomiast terminy grodzisko, osada (także po prostu stanowisko 1 lub 21), istniejące w terminologii konserwatorskiej, mają w dużej mierze znaczenie porządkujące.



Ryc. 1. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Widok od północnego zachodu (fot. M. Bogacki)
Fig. 1. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). North-west view (photo by M. Bogacki)

wnieść kompleksowa prospekcja geofizyczna (metodami: magnetyczną, elektrooporową, tomografii elektrooporowej, georadarową i mikrosejsmiczną), uzupełniona wykonaniem numerycznego modelu terenu LiDAR i fotograficznym rekonesansem lotniczym (por. rozdział 6)[3], zwłaszcza w kontekście dość przypadkowo zlokalizowanych wykopów badawczych na terenie stanowiska 21. Badania te, stanowiące jedną z najważniejszych części realizowanego projektu, przyniosły wyniki znacznie przekraczające oczekiwania, bowiem pierwotnie starano się otrzymać odpowiedzi dotyczące przede wszystkim kwestii istnienia domniemanego wału dookolnego na grodzisku (stanowisko 1) i fosy na osadzie (stanowisko 21), a ponadto danych o zabudowie siedziby komtura krzyżackiego oraz obiektów związanych z domniemaną fortalicją rycerską (stanowisko 1)[4].

Z przeprowadzonych do tej pory badań archeologicznych opublikowano głównie wyniki i materiały związane z wczesnośredniowiecznymi fazami zespołu osadniczego w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21; por. Boguwolski 1994; Boguwolski, Poliński 1997), natomiast okres późnego średniowiecza, ze względu na brak przede wszystkim opracowania pozyskanych materiałów źródłowych (m.in. ceramiki, kości i przedmiotów żelaznych)[5] oraz przygotowania właściwej dokumentacji, nie znalazł odpowiedniego

3 Warto w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że teren stanowiska 1 (grodzisko) jest trudno dostępny – zalesiony, tak więc niektóre elementy, np. relikty dawnych umocnień są zamaskowane/zniekształcone. Ponadto zaobserwowano występowanie dzikich wykopów. Natomiast stanowisko 21 jest intensywnie wykorzystywane rolniczo i charakteryzuje się silnie zniwelowanymi formami terenowymi.

4 Dużo znaków zapytania pojawiło się w kwestii zabudowy, zarówno osiedla wczesnośredniowiecznego, jak i siedziby komtura krzyżackiego, mogącej być założeniem wieloczłonowym.

5 Późnośredniowieczne materiały ruchome pozyskane w trakcie badań grodziska w 1995 roku opracowano wstępnie, zaledwie w stopniu umożliwiającym przygotowanie sprawozdania z tych badań (Poliński 1998). Oprócz tego opublikowano tylko ogólne zestawienia inwentarzowe źródeł ruchomych (Boguwolski, Poliński 1997, tab. 1, s. 142–143; tab. 4, s. 148–149).

odzwierciedlenia w literaturze przedmiotu. Wieldządzkie grodzisko zostało uwzględnione w monografii chełmińskich grodów późnośredniowiecznych (Kola 1991) oraz kilku artykułach (por. prace D. Polińskiego), jednak treści tam zawarte w większości wymagały weryfikacji i uzupełnienia (por. rozdział 3). Ogromnym mankamentem jest przede wszystkim brak publikacji materiałów źródłowych z badań terenowych stanowisk 1 i 21 przeprowadzonych w latach 90. XX wieku. Do momentu rozpoczęcia projektu nie przeprowadzono też żadnej specjalistycznej analizy pozyskanych źródeł, a większość przedmiotów lub ich fragmentów nie została zakonserwowana, a niektóre z artefaktów wymagały ponownej konserwacji, np. siekiery z badań prowadzonych na stanowisku 21 (por. rozdział 9). Wyniki przeprowadzonych już prac badawczych odnoszących się do późnośredniowiecznej fazy zespołu osadniczego w Wieldządzu, a w szczególności kontekstu istniejącej tam w XIII i na początku XIV wieku komturii krzyżackiej, w zdecydowanej większości niepublikowane, wskazywały jednak na potencjalnie bardzo dużą wartość poznawczą tego zespołu (ryc. 2).

W ramach realizowanego projektu, poza badaniami nieinwazyjnymi (por. wyżej), przede wszystkim ponownie opracowano i poddano reinterpretacji wyniki wszystkich zrealizowanych do tej pory prac badawczych, w tym w szczególności terenowych w latach 1971, 1990–1991 i 1995, przeprowadzonych na obydwu stanowiskach wchodzących w skład późnośredniowiecznego kompleksu osadniczego w Wieldządzu, który można identyfikować z ośrodkiem krzyżackiego komturstwa. Przy tej okazji zweryfikowano i uzupełniono dostępną dokumentację[6]; część materiałów zdigitalizowano oraz opracowano cyfrowo. Kompleksowej analizie makroskopowej poddano wszystkie nieopracowane zbiory późnośredniowiecznych źródeł pozyskane w trakcie dotychczasowych badań (zbiory fragmentów naczyń ceramicznych oraz przedmioty żelazne i z innych materiałów). W przypadku kości zwierzęcych i szczątków roślinnych przeprowadzono analizy archeozoologiczną (por. rozdział 8.1) i archeobotaniczną (por. rozdział 8.2), a także traseologiczną (por. rozdział 8.4). Próbki z wybranych naczyń stalowoszarych z fazy IV stały się podstawą analiz fizykochemicznych (por. rozdział 8.3). Zaprezentowano metody obrazowania cyfrowego w wizualizacji zabytków ruchomych, a także wyników badań archiwalnych i nieinwazyjnych (por. rozdział 8.5). Analizę wyników badań archeologicznych późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu, w tym prospekcji geofizycznej wspierają opracowania: historyczne dotyczące komturstwa wieldządzkiego (por. rozdział 2) oraz charakteryzujące środowisko geograficzne (por. rozdział 4). Uzupełnieniem przedsięwzięć związanych z projektem jest opracowanie dotyczące problematyki konserwatorskiej (por. rozdział 9).

Materiały ruchome i dokumentacja z badań późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21) są przechowywane w Dziale Archeologii Muzeum w Grudziądzu (badania z lat 1983 i 1990–1991) oraz w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu (badania z lat 1971, 1990 i 1995).

W niniejszej monografii zastosowano podział treści dostosowany do przedstawionej wyżej koncepcji. Po zagadnieniach wprowadzających (rozdział 1) zaprezentowano studia historyczne

6 Dużym problemem okazały się braki i/lub niejasności w dokumentacji z przeprowadzonych badań terenowych (Dział Archeologii Muzeum w Grudziądzu), zwłaszcza prowadzonych w Wieldządzu w latach 1990–1991, co w szczególności dotyczy stanowiska 21. Polowy dziennik prac na stanowisku 21 w Wieldządzu w 1990 roku jest niekompletny, nie zawiera w ogóle opisu prac w wykopie 3/90 (w dokumentacji ten wykop określono także jako 925A i 970–960A). W 1990 roku wykonano dokumentację rysunkową tylko jednego z wykopów – 4/90 (określanego także jako 920C i 970–960C). Brak dokumentacji rysunkowej pozostałych wykopów – 3 i 5/90 (określanego także jako 920A i 920–960A), jak również opisu pozyskanych z tego drugiego materiałów źródłowych. Ponadto nie jest pewna lokalizacja wykopu 5/90. O innych niejasnościach jest mowa przy okazji omawiania wyników prac badawczych na stanowiskach 1 i 21.



Ryc. 2. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Widok od południowego zachodu (fot. M. Bogacki)
Fig. 2. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). South-west view (photo by M. Bogacki)

(rozdział 2), historię badań (rozdział 3) i uwarunkowania geograficzne (rozdział 4). Zasadniczą część opracowania stanową jednak trzy kolejne rozdziały. Pierwsze dwa to kompleksowe omówienie, wraz z reinterpretacją, wyników badań archeologicznych (rozdział 5) oraz prezentacja wyników ostatnio przeprowadzonych prac nieinwazyjnych (rozdział 6), stanowiących ze względu na osiągnięte rezultaty istotny element podstawy wnioskowania w interesującej nas problematyce. Z kolei rozdział 7, o charakterze syntetyzującym, stanowi próbę przedstawienia późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu w świetle najnowszych badań, w tym w szczególności murowanego zamku komturskiego, przy uwzględnieniu nie tylko formy osadniczej, ale także szeroko pojętej kultury materialnej. W rozdziale 8 zaprezentowano wyniki badań specjalistycznych, a w rozdziale 9 zawarto problematykę konserwatorską. Zasadniczą część monografii zamykają *Uwagi końcowe* (rozdział 10). Do opracowania dołączono bibliografię, streszczenie w języku angielskim oraz spisy rycin i tabel.

# 2.
# Komturstwo wieldządzkie w krzyżackiej strukturze administracji terytorialnej w ziemi chełmińskiej w średniowieczu

Sławomir Jóźwiak







Budowa krzyżackiej struktury administracyjnej na obszarze ziemi chełmińskiej począwszy od połowy XIII wieku, przebiegała etapami i była skorelowana z przebiegiem podboju ziem pruskich. Jednak stopniowe ograniczanie najazdów zewnętrznych (od czwartej ćwierci tego stulecia) zapewniało względne bezpieczeństwo mieszkańców, co w powiązaniu z intensywnym rozwojem osadnictwa sprawiało, że ziemia chełmińska stała się wówczas najlepiej zagospodarowanym obszarem państwa zakonnego w Prusach. Miało to również niewątpliwie kluczowy wpływ na wyjątkowe zagęszczenie struktury administracyjnej na tym terytorium (co było spowodowane możliwością pozyskiwania od poddanych większych dochodów).

Nie wiadomo, kiedy władze zakonu krzyżackiego podjęły decyzję o wykreowaniu nowego komturstwa z siedzibą w Wieldządzu. Musiało się to stać w ramach szerokiej reformy administracyjnej przeprowadzonej w połowie lat 70. XIII wieku. To wówczas na obszarze ziemi chełmińskiej pojawiły się nowe komturstwa z siedzibami w Kowalewie, Pokrzywnie i być może w Wonnie[7] oraz w Rogóźnie (Jóźwiak 1997, s. 90–119, 138–139)[8]. Po raz pierwszy w zachowanych źródłach urzędnik krzyżacki określony jako komtur w Wieldządzu został wymieniony w liście świadków dokumentu odnowienia przywileju dla rycerstwa polskiego w ziemi chełmińskiej, wystawionego 17 listopada 1278 roku w Radzyniu przez ówczesnego wicemistrza krajowego Prus, Konrada von Thierberg[9]. Trudno powiedzieć, kiedy w kierownictwie Zakonu zapadła decyzja o wykreowaniu komturstwa z siedzibą w Wieldządzu. Zapewne niedługo wcześniej. W każdym razie krzyżacki kronikarz, piszący przed 1326 (a może 1330) rokiem, Piotr z Dusburga, zawarł w swoim dziele informację, że w wielkiej wyprawie na ziemię chełmińską, przeprowadzonej w drugiej połowie lat 70. XIII wieku (Jan Powierski umieszczał to wydarzenie ok. 1277 roku; Powierski 1977, s. 83), Litwini i Jaćwingowie zaatakowali również „castrum" Wieldządz „cuius suburbium funditus cremaverunt" (Dusburg, s. 174). Przy założeniu, że krzyżacki kronikarz nie pomylił czasu i kierunku przywołanego najazdu, przekazane przez niego informacje rysują się bardzo interesująco: nie dość, że w Wieldządzu istniałby już wówczas obiekt warowny (drewniano-ziemny?, siedziba komtura?), to jeszcze przed nim byłoby ulokowane „przedzamcze"[10] z jakimiś obiektami

7 Nie ma pewności czy „Wonnenburg" jako siedzibę komturstwa, wzmiankowaną tylko raz w dokumencie odnowienia przywileju dla rycerstwa polskiego w ziemi chełmińskiej z 17 listopada 1278 roku (PU 1/2, nr 366) należy utożsamiać z dzisiejszą miejscowością Wonna (8 km na południowy zachód od Iławy). Taką koncepcję w latach pięćdziesiątych XIX wieku jako pierwszy zaproponował Max Töppen, a później podtrzymał ją Jan Powierski (Töppen 1858, s. 176; Powierski 1973, s. 70–72).

8 W kwestii trudnego do sprecyzowania czasu powstania komturstwa rogozińskiego, por. dalej.

9 „[...] bruder Dittrich czu Welsas (kompthur)" (PU 1/2, nr 366).

10 Na temat znaczenia rzeczownika „suburbium" w wystawianych w końcu XIV wieku w państwie zakonnym

(gospodarczymi?), które w czasie tych wydarzeń uległo zniszczeniu. Można by zarazem wnioskować z tego, że sama warownia w Wieldządzu nie została zdobyta. Wydaje się, że miejsca lokalizacji nowego ośrodka administracji zakonnej i siedziby krzyżackiego konwentu nie wybrano przypadkowo. Skądinąd wiadomo, że już na początku XIII wieku istniał tu gród, co wynika z dokumentu nadania 5 sierpnia 1222 roku przez Konrada Mazowieckiego biskupowi Chrystianowi części ziemi chełmińskiej (PU 1/1, nr 41). Nadal jednak brak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy Krzyżacy wykorzystali i rozbudowali dawną warownię, czy też swoją umieścili w zupełnie innym miejscu.

Źródła powstałe po 1278 roku potwierdzają fakt istnienia i funkcjonowania komturstwa krzyżackiego z siedzibą w Wieldządzu. Z dokumentu lokacji 60 łanów na prawie chełmińskim w Nowej Wsi Królewskiej (nieco ponad 2 km na wschód od Wieldządza), wystawionego 13 stycznia 1289 roku w Lipienku przez komtura ziemi chełmińskiej, Hermana von Schönberg, wynika, że mieszkańcy tej wsi mieli uiszczać czynsz „fratribus [...] in Welsazen" (PU 1/2, nr 532), a więc osada ta znajdowała się wówczas w granicach administracyjnych komturstwa wieldządzkiego. Bardzo ciekawe informacje dla analizowanego tu tematu zostały zamieszczone w niedatowanym liście komtura kowalewskiego, Ottona, do mistrza krajowego Prus, Konrada Sacka. Jan Powierski przyjmował, że źródło to powstało w 1304 lub 1305 roku (Powierski 1977, s. 202). Urzędnik krzyżacki donosił mianowicie swojemu zwierzchnikowi, że komturzy z Kowalewa, Golubia i Wieldządza wraz z członkami ich konwentów w obecności komtura ziemi chełmińskiej rozpatrywali nadużycia, których dopuścił się w Słoszewach (podległych komturstwu kowalewskiemu) brat zakonny Ulrych (skądinąd nieznany). Ponadto w liście tym znalazła się prośba do mistrza krajowego o przysłanie kilku braci-rycerzy oraz znawców spraw finansowych z racji dokonanego przez komtura kowalewskiego zakupu bliżej niesprecyzowanego młyna i ziemi *ante civitatem* (prawdopodobnie w okolicy Kowalewa). Wszystkie te sprawy – co wynika z treści źródła – miały być ustnie przedstawione mistrzowi krajowemu przez udającego się do niego (pytanie, dokąd?) komtura wieldządzkiego (PU 1/2, nr 871). Kilka lat później, w liście świadków dokumentu wystawionego 22 stycznia 1308 roku w Dzierzgoniu z polecenia ówczesnego mistrza krajowego Prus, Henryka von Plotzke, wystąpił między innymi *frater Otte de Lutenberg commendator in Welsas* (PU 1/2, nr 884). Ten sam pojawił się ponadto w dyplomie zredagowanym 23 kwietnia 1309 roku w Nieszawie na życzenie wspomnianego wyżej dostojnika krzyżackiego (PU 1/2, nr 902). Po raz ostatni w znanych źródłach Otto von Lauterberg, jako *der kumtur zu Welsaz*, wystąpił w dokumencie wystawionym 5 lutego 1316 roku prawdopodobnie w Dzierzgoniu z polecenia zwierzchnika tamtejszego konwentu, Luthera von Braunschweig (PU 2, nr 146). Jest to zarazem ostatnia wzmianka poświadczająca fakt istnienia komturstwa wieldządzkiego[11].

Ciekawą historię na temat braci krzyżackich z tamtejszego konwentu przytoczył natomiast przywoływany już Piotr z Dusburga. Otóż swego czasu w tamtejszym zamku (*in castro Welsai*[*s*]) pewien brat krzyżacki (autor nie podał jego imienia) był ciężko chory. Gdy spoczywał z głową na piersi nieznanego skądinąd brata Teodoryka (Dietricha), niewątpliwie członka Zakonu, a zarazem księdza z tamtejszego konwentu, został porwany na dłuższy czas poza ziemską rzeczywistość i ujrzał liczne cudowności. Powróciwszy do siebie, poprosił: „panie Teodoryku, odmówcie za mnie »Jezu Chryste, synu Boży«", po czym prawdziwie przepowiedział dzień i godzinę swojej śmierci[12]. Przywołana historia

w Prusach instrumentach notarialnych – por. Jóźwiak, Trupinda 2012, s. 80–85, 116–118, 126–127, 131, 143–144.

11 Ostatni znany tamtejszy komtur, Otto von Lauterberg, począwszy od 21 grudnia 1320 roku, występował jako komtur ziemi chełmińskiej – por. Dorna 2004, s. 292–293; Dorna 2013, s. 320.

12 „Hoc tempore quidam frater in castro Welsai[s] in infirmitate agonizans reclinatus in sinum fratris Theodorici sacerdotis iacens raptus fuit per longum tempus et vidit mirabilia multa".

i jej chronologia są nie do zweryfikowania, ale krzyżacki kronikarz, piszący przed 1326/1330 rokiem, potwierdzałby fakt istnienia w Wieldządzu jakiś czas wcześniej konwentu komturskiego.

Niewymienianie po 1316 roku tego urzędu w źródłach przyczyniło się do powstania w literaturze historycznej różnych koncepcji, nie tyle jednak w kwestii przeprowadzonej przez kierownictwo krzyżackie samej likwidacji komturstwa (pytanie, kiedy dokładnie?), ile późniejszego podporządkowania administracyjnego podległego mu terytorium. Johannes Voigt ograniczył się do stwierdzenia faktu, że swego czasu istniał gród w Wieldządzu. Podał także nieprawdziwą informację, że późniejszy okręg wieldządzki przynależał do trzeciej części ziemi chełmińskiej, którą wybrał sobie (w 1243 roku?) tamtejszy biskup (Voigt 1843, s. 60). Max Töppen uważał z kolei, że Wieldządz rychło przestał być siedzibą komturstwa i ośrodkiem krzyżackiej administracji terytorialnej, a jego miejsce zajęło wójtostwo w Lipienku. Tym samym sugerował on, że obszary wcześniejszego komturstwa wieldządzkiego co najmniej od 1325 roku podlegały wójtostwu lipieneckiemu (Töppen 1858, s. 170, 176). Należy jednak zwrócić uwagę na to (czego nie wiedział M. Töppen), że jako oddzielny ośrodek administracji zakonnej w ziemi chełmińskiej wójtostwo lipieneckie wykreowano dopiero po likwidacji komturstwa ziemi chełmińskiej (co stało się pod koniec 1335 lub na początku 1336 roku). A wcześniej (przynajmniej od ok. 1321 roku) mu ono podlegało (Jóźwiak 1997, s. 140–159, 162–163, 219–222). Tym samym obszary podporządkowane komturstwu wieldządzkiemu po jego likwidacji (co według M. Töppena stało się po 1308 roku; Töppen 1858, s. 170) nie mogły zostać włączone w skład wójtostwa lipieneckiego, skoro ten ostatni urząd aż do połowy lat 30. XIV wieku podlegał komturstwu ziemi chełmińskiej (Jóźwiak 1997, s. 140–159, 162–163, 219–222). Franz Schultz określał komturstwo wieldządzkie jako wcześnie podupadłą, niepokaźną jednostkę administracji zakonu krzyżackiego, bez stawiania pytań o dalsze losy podległych mu terytoriów (Schultz 1876, s. 143). Kolejni dwaj niemieccy historycy: Lotar Weber i Gustav Henkel poparli propozycję M. Töppena, sugerując podporządkowanie obszarów po zlikwidowanym komturstwie wieldządzkim wójtostwu lipieneckiemu, co w ich przekonaniu stało się po 1309 roku (Weber 1878, s. 404–405; Henkel 1886, s. 20). Ponadto G. Henkel w załączonej do swojej pracy mapie (sporządzonej jednak na podstawie jedynie części zachowanych źródeł), przedstawiającej podział administracyjny ziemi chełmińskiej ok. 1400 roku, całkowicie błędnie umieścił Wieldządz w wójtostwie lipieneckim, a Nową Wieś Królewską (2 km na wschód od Wieldządza) w komturstwie pokrzywieńskim (Henkel 1886, załącznik-mapa). Georg A. v. Mülverstedt dodał do tych spostrzeżeń jedynie trafną uwagę, że ostatni znany komtur wieldządzki był wzmiankowany po roku 1316 (Mülverstedt 1883, s. 93).

Nie jest wykluczone, że na kilkanaście lat (od ok. 1320 do 1335/1336 roku) obszary po byłym komturstwie wieldządzkim wchodziły w skład najrozleglejszego ówcześnie terytorialnie komturstwa ziemi chełmińskiej (Jóźwiak 1997, s. 123–129), ale po likwidacji tej jednostki administracyjnej zostały podporządkowane (jako enklawa terytorialna) wykreowanemu w latach 30. XIV wieku wójtostwu z siedzibą w Rogóźnie. Pierwszy jednoznaczny dowód na przyporządkowanie byłych obszarów komturstwa wieldządzkiego wójtostwu rogozińskiemu zawiera treść dokumentu z 30 listopada 1339 roku, potwierdzającego sprzedaż niejakiemu Piotrowi 4 łanów sołtysich w Wiewiórkach (4 km na północ od Wieldządza). Fakt, że dyplom ten wystawił w Rogóźnie tamtejszy wójt, Fryderyk von Spier (PU 3/1, nr 279), nie pozostawia złudzeń, komu ówcześnie podlegało to terytorium. Równie istotne informacje na ten temat przynosi sporządzony 19 lutego 1349 roku w Malborku, z polecenia wielkiego mistrza, Henryka Dusemera, dokument lokacji w Wieldządzu 50-łanowej wsi na prawie chełmińskim. Na rzecz

Tandem reversus ad se ait: „Domine Theodorice, praedicite mihi: »Iesu Christe, fili Dei«." Quo facto diem et horam mortis suae veraciter praedixit" (Dusburg, s. 215). Poważne błędy występują w polskim tłumaczeniu tego *passusu* kroniki Dusburga (*Piotr z Dusburga*, s. 189).

sołtysa Kirstana i jego potomków zarezerwowano pięć łanów i trzecią część dochodów z kar sądowych. W treści jest też mowa o świadczeniach pozostałych mieszkańców wobec władz krzyżackich. W liście świadków tego dokumentu obok najwyższych dostojników Zakonu, z urzędników terytorialnych wymieniono jedynie wójta rogozińskiego[13], co jednoznacznie wskazuje na to, że obszar po byłym komturstwie wieldządzkim podlegał wówczas jego zwierzchnictwu. Jest rzeczą zastanawiającą, że w treści przywoływanego tu dokumentu (jak przystało na dyplomy lokacyjne – dość zdawkowej) nie ma ani słowa o byłej warowni komturskiej. Czy do tego czasu została już ona rozebrana?[14].

Na podstawie tych i nieco późniejszych źródeł (z 2 połowy XIV i początku XV wieku) można całkiem dokładnie określić zasięg terytorialny pierwotnego komturstwa wieldządzkiego. W jego skład wchodziły obszary późniejszych wsi: Czaple Wielkie, Goryń, Mgoszcz, Nowa Wieś Królewska, Trzciano i Wiewiórki (Jóźwiak 1997, s. 122–124). Do omówienia pozostaje istotna kwestia: dlaczego w latach 30. XIV wieku kierownictwo Zakonu podjęło decyzję o uczynieniu z terytoriów byłego komturstwa wieldządzkiego enklawy wójtostwa rogozińskiego. Szukając odpowiedzi na to pytanie, trzeba przyjrzeć się krótko dziejom tej ostatniej jednostki administracji krzyżackiej. Wydawać by się mogło, że nowy urząd – komturstwo z siedzibą w Rogóźnie władze Zakonu wykreowały w 1285 roku. W każdym razie 12 marca tego roku mistrz krajowy Prus, Konrad von Thierberg, wystawił w Rogóźnie dokument, mocą, którego nadał niejakiemu Konradowi 68 łanów na przeprowadzenie lokacji na prawie chełmińskim wsi Słup (8 km na południowy wschód od zamku w Rogóźnie). W gronie świadków potwierdzających to nadanie – komturów: ziemskiego chełmińskiego, radzyńskiego i pokrzywieńskiego został również wymieniony *frater Wynandus commendator in Roghuszen* (PU 1/2, nr 459). Jest to pierwsza znana wzmianka źródłowa zarówno o Rogóźnie, jak i o rezydującym tam, zapewne w jakiejś warowni (drewniano-zimnej?), urzędniku w randze komtura. Pewne komplikacje do tego obrazu wnosi treść dokumentu wystawionego 17 czerwca 1291 roku w Papowie przez ówczesnego mistrza krajowego Prus, Meinharda von Querfurt. Dostojnik krzyżacki potwierdzał mianowicie sołtysowi Günterowi we wsi Dąbrówka Królewska (na południe od Rogóźna) nadanie 4 ½ łana, które swego czasu zostało dokonane przez komtura rogozińskiego, Henryka von Wiedersberg (PU 1/2, nr 579). Kiedy mogło mieć miejsce to wcześniejsze nadanie? Problem polega na tym, że wymieniona w tym dokumencie postać krzyżackiego administratora nie jest znana z jakiegokolwiek innego źródła. Jedno jest pewne: urząd komturski w Rogóźnie Henryk von Wiedersberg musiał sprawować przed 17 czerwca 1291 roku (w liście świadków analizowanego tu dokumentu jako aktualny tamtejszy komtur występuje Henryk von Überlingen; PU 1/2, nr 579), ale kiedy dokładnie? Wcześniej na urzędzie tym są wzmiankowani: Winand (marzec 1285), Arnold Kropf (październik 1285) oraz Winrich (sierpień 1288 roku; Dorna 2004, s. 380; Dorna 2013, s. 421)[15]. Oczywiście gdzieś między nimi komturem w Rogóźnie musiał być Henryk von Wiedersberg, ale kiedy? Maciej Dorna postawił tezę, że niewykluczone jest pełnienie przez niego tej godności jeszcze przed marcem 1285 roku, co kazałoby zarazem przyjąć wcześniejszą datę powstania tego komturstwa (Dorna 2004, s. 218; Dorna 2013, s. 233)[16], ale wydaje się to mało prawdopodobne.

13 „Geczuge sint [...] Tristan voyth zcu Roghußen [...]" (PU 4, nr 396).

14 Na ten temat por. dalej.

15 Wydawcy *Preußisches Urkundenbuch* na rok 1290 wydatowali dokument wystawiony przez komtura rogozińskiego, Siegharda von Schwarzburg (PU 1/2, nr 569). Maciej Dorna odrzucił tę propozycję, starając się uzasadnić, że dyplom ten mógł powstać mniej więcej dekadę później – por. Dorna 2004, s. 325; Dorna 2013, s. 341–342.

16 Dieter Heckmann w swoim najnowszym wykazie urzędników krzyżackich w kontekście komturów rogozińskich w XIII wieku wręcz dezinformuje czytelnika. Powołał się on mianowicie na rzekome ustalenia Macieja Dorny, z których miałoby wynikać, że Henryk von Wiedersberg był komturem w Rogóźnie 17

Niezależnie od tego, że na chwilę obecną nie da się podać dokładnego czasu powstania urzędu i powołania konwentu komturskiego w Rogóźnie, wiadomo, iż ostatni znany *commendator in Roghuszen*, Mikołaj, był wystawcą dokumentu z 1 maja 1326 roku (PU 2, nr 553). Ciekawostką jest to, że ten sam już w następnym roku był wójtem biskupa chełmińskiego Ottona, gdyż informacja o nim została zawarta w dyplomie wystawionym 30 maja 1327 roku przez tego dostojnika kościelnego: *frater Nicolaus advocatus noster quondam commendator in Rogusna* (UBC 1–2, nr 218). Nie wiadomo kiedy, ale najpóźniej na początku 1336 roku byłe komturstwo rogozińskie stało się wójtostwem bezpośrednio podległym zwierzchnictwu wielkich mistrzów (Jóźwiak 1997, s. 176–178)[17]. Jest więc całkiem prawdopodobne, że moment utworzenia nowej jednostki administracyjnej – wójtostwa rogozińskiego był zbieżny z powiększeniem jego terytoriów o obszary dawnego komturstwa wieldządzkiego.

Jak te przekształcenia miały się do reformy administracyjnej państwa krzyżackiego przeprowadzonej w latach 30. XIV wieku? Ogromna większość wdrożonych wówczas zmian w sposobie funkcjonowania stosunkowo licznych urzędów centralnych i administracji terytorialnej wiązała się z koniecznością znalezienia dodatkowych środków (dochodów) potrzebnych do finansowania kasy państwowej i wielkomistrzowskiej w Malborku. W wyniku likwidacji komturstwa ziemi chełmińskiej (na przełomie 1335/1336 roku) na części jego byłych obszarów wykreowano dwa urzędy podległe bezpośrednio władzom centralnym – wójtostwo lipieneckie i nowomiejskie (późniejsze bratiańskie). W ten sam sposób pod koniec lat 30. XIV wieku podporządkowano Malborkowi terytoria i zwierzchników dwóch byłych komturstw – unisławskiego i rogozińskiego (zmieniając ich rangę – odpowiednio na prokuratorstwo i wójtostwo) oraz na przełomie lat 30. i 40. domeny na Kujawach (Orłowo i Murzynno). Również znaczna część Żuław Wielkich, Stablewskich i Fiszewskich oraz duże terytoria na Pomorzu Gdańskim (wójtostwo tczewskie, prokuratorstwo bytowskie i tymczasowo tucholskie) wzmocniły finansowo „kamerę" wielkiego mistrza (Jóźwiak 2001, s. 118–144; Jóźwiak 2008, s. 132–137). Przytoczone fakty pozwalają lepiej zrozumieć, dlaczego w latach 30. XIV wieku obszary po byłym komturstwie wieldządzkim stały się enklawą podległą zwierzchnictwu wójtów rogozińskich. Chodziło o zwiększenie dochodów „kamery" wielkomistrzowskiej.

Co na podstawie źródeł pisanych da się powiedzieć na temat siedziby komtura i konwentu w Wieldządzu w końcu XIII i w dwóch pierwszych dekadach XIV wieku? Na to, że taka musiała istnieć, wskazują nie tylko pośrednie wzmianki w dokumentach, począwszy od 1278 roku, ale także przekaz Piotra z Dusburga o chorym

listopada 1278 roku – por. Heckmann 2020, s. 447. Tymczasem poznański badacz rzeczowo wykazał, że akurat wtedy urząd ten na pewno nie istniał, gdyż żaden administrator zakonny z Rogóźna (ani oczywiście sam Henryk von Wiedersberg) nie pojawił się wśród świadków wystawionego wówczas (17 listopada 1278 roku) dokumentu odnowienia przywileju dla rycerstwa polskiego w ziemi chełmińskiej (PU 1/2, nr 366; Dorna 2004, s. 218; Dorna 2013, s. 233).

17 Zwraca uwagę pieczęć wójta rogozińskiego przywieszona do krzyżackiego dokumentu I Pokoju Toruńskiego z 1 lutego 1411 roku Przedstawia ona zwrócone twarzami do siebie dwie święte kobiety (aureole nad głowami) obejmujące się ramionami. Obie są podpisane umieszczonymi w pionie małymi inskrypcjami. Przy lewej kobiecie widać napis majuskułą gotycką: S. MARIA. Imię znajdujące się przy prawej jest znacznie gorzej zachowane, ale można odczytać: S. ELISAB[..], a więc chodziłoby tu o św. Elżbietę. Trudno więc wątpić w to, że w ikonografii pieczęci użytej wówczas przez wójta rogozińskiego zostałaby przedstawiona scena Nawiedzenia. Bardzo interesujący jest sporządzony majuskułą gotycką napis otokowy, który brzmi: „+ S. COMENDATORIS DE ROGOSEN" (AGAD, ZDP, sygn. 1062). Od razu rzuca się w oczy, że krzyżacki wójt z Rogóźna przywiesił do dokumentu I Pokoju Toruńskiego (1411) pieczęć urzędu nieistniejącego przynajmniej od 75 lat! Wszak ostatni tamtejszy komtur był wzmiankowany 1 maja 1326 roku, natomiast pierwszy wójt w Rogóźnie pojawił się w dwóch dokumentach wystawionych z polecenia wielkiego mistrza Dietricha von Altenburg 5 lutego 1336 roku (Jóźwiak 1997, s. 176–177). Wygląda więc na to, że po likwidacji tamtejszego urzędu komturskiego sama pieczęć przetrwała i w początku XV wieku nadal z powodzeniem była wykorzystywana.

bracie krzyżackim – wizjonerze przebywającym w tamtejszym konwencie. Co więcej, na marginesie opisywanych wydarzeń z 1277 roku kronikarz wspomniał nawet o wieldządzkim „przedzamczu" (*suburbium*; Dusburg, s. 174, 215). A jednak w analizowanym wyżej, wystawionym 19 lutego 1349 roku z polecenia wielkiego mistrza, Henryka Dusemera, dokumencie lokacji wsi na prawie chełmińskim w Wieldządzu nie ma ani słowa o tamtejszej byłej warowni komturskiej. Czyżby po likwidacji na początku lat 20. XIV wieku tej jednostki krzyżackiej administracji terytorialnej niepotrzebną już siedzibę konwentu doszczętnie rozebrano? Średniowieczne źródła pisane nie przynoszą żadnych informacji na ten temat, ale z pomocą przychodzą tu polskie lustracje nowożytne z 2 połowy XVI i początku XVII wieku. W tej z 1565 roku, dokonując przeglądu własności, posług i świadczeń ze wsi Wieldządz, lustrator wspomniał „ogrody na pustem zamczysku", które użytkowali miejscowi chłopi (Lustracja 1565, s. 154). Pięć lat później (1570) lustrator wzmiankował wielkość czynszu (3 grzywny), który był tam uiszczany „od ogrodów na pustym zamczysku" (Lustracja 1570, s. 101). Z kolei w lustracji z 1624 roku (z fragmentami z 1615 roku) w Wieldządzu zarejestrowano w sumie 2 floreny odprowadzane przez najemców z ogrodu, który jest nazywany „Grodzisko" (Lustracja 1624, s. 27).

Z przytoczonych tu wzmianek źródłowych wynika, że w 2 połowie XVI, a nawet jeszcze na początku XVII wieku wśród ówczesnych mieszkańców Wieldządza trwała świadomość istnienia tam swego czasu jakiejś warowni, a zapewne pozostawały jeszcze po niej jakieś widoczne ślady. Zarazem z tych zdawkowych zapisów nie da się wywnioskować, czy była ona drewniana, czy też murowana.

Podsumowując przeprowadzone tu analizy, należy stwierdzić, że komturstwo z siedzibą w Wieldządzu władze zakonu krzyżackiego wykreowały pod koniec lat 70. XIII wieku Istniało ono nieprzerwanie przynajmniej do 1316 roku, a następnie podległe mu terytoria zostały włączone w skład komturstwa ziemi chełmińskiej. Po likwidacji tej z kolei jednostki administracji zakonnej (1335/1336) obszary po byłym komturstwie wieldządzkim zostały podporządkowane (jako enklawa terytorialna) wójtostwu z siedzibą w Rogóźnie.

Co wiadomo na temat siedziby komturów wieldządzkich? Ok. 1277 roku była to „warownia" (*castrum*), która oparła się najazdowi Litwinów i Jaćwięgów (ale jakieś jej „przedzamcze" zostało wówczas spalone przez napastników). Był tam umieszczony konwent krzyżacki (o czym wiadomo z przekazu Piotra z Dusburga). Na jego czele stał komtur po raz pierwszy wzmiankowany w liście świadków dokumentu z listopada 1278 roku. Niestety, ze źródeł pisanych z epoki nie da się wywnioskować, czy tamtejsza „warownia" komturska była drewniano-ziemna, czy też przynajmniej w jakiejś części murowana. W ogóle nie wspomniano jej już w dokumencie lokacji w Wieldządzu wsi na prawie chełmińskim (1349). Czy do tego czasu została ona w całości rozebrana? Być może, jednak jakiś ślad po dawnej siedzibie komturskiej („puste zamczysko"; „Grodzisko") zarejestrowano w lustracjach polskich z 2 połowy XVI i początku XVII wieku.

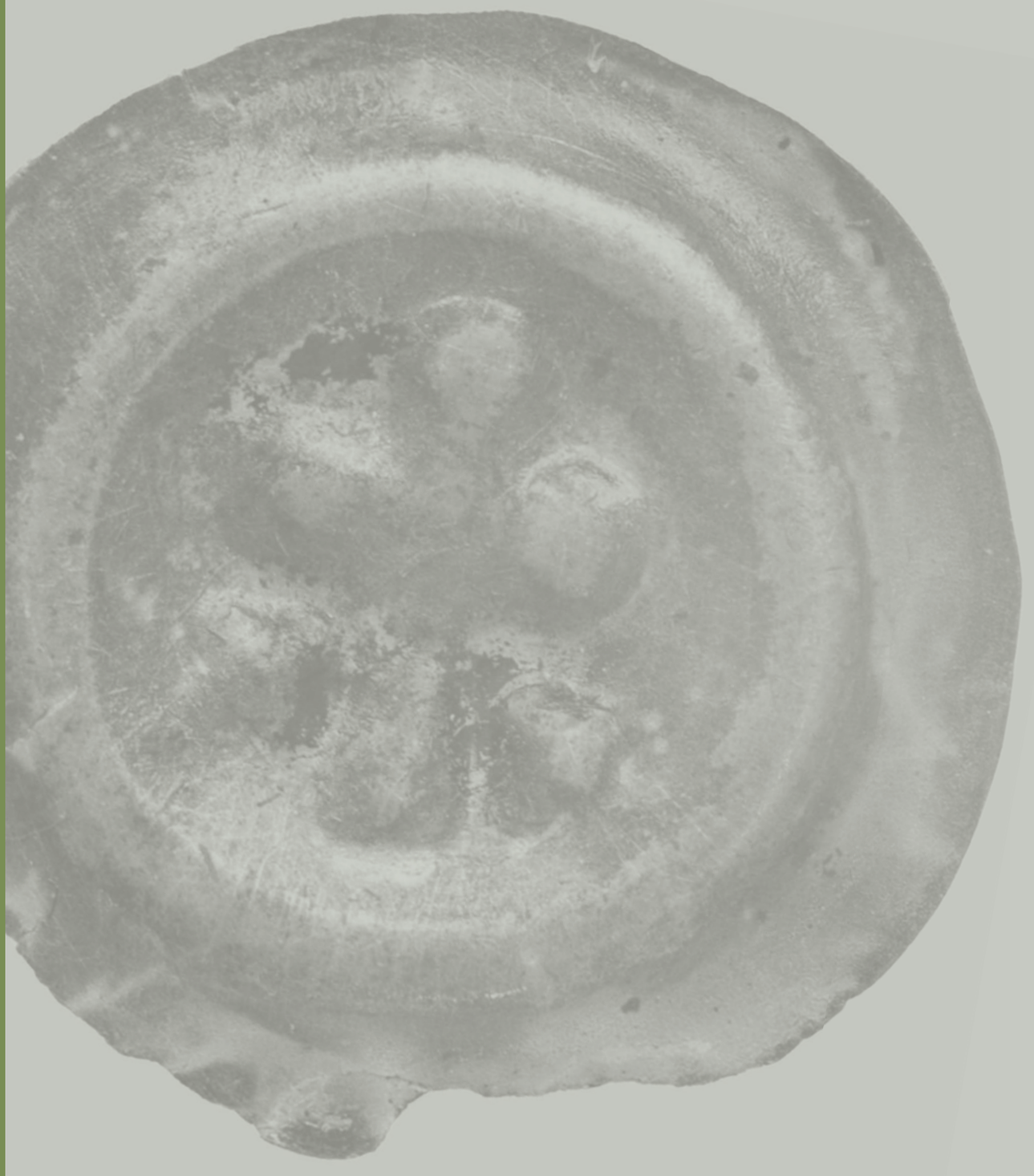


# 3.
# Historia badań

Dariusz Poliński







Pierwsze informacje o pozostałościach obiektu położonego na półwyspie w południowej części Jeziora Wieldządzkiego w Wieldządzu zostały opublikowane przez badaczy niemieckich pod koniec XIX wieku. Według relacji z 1894 roku w miejscu tym (późniejsze stanowisko 1), na wyniesieniu określonym jako Góra Zamkowa (*Schlossberg*), zachowały się relikty fundamentów. Zinterpretowano je wówczas jako pozostałość raczej po bliżej nieokreślonej średniowiecznej rezydencji obronnej niż krzyżackim, murowanym zamku komturskim (Heise 1895, s. 709). Nieco później, w czasopiśmie Muzeum Prowincjonalnego w Gdańsku Góra Zamkowa została określona jako grodzisko (*Amtlicher Bericht*, s. 48; jako *Villisass*). Od tego czasu o obiekcie tym pisano stosunkowo często, były to jednak przede wszystkim krótkie noty (Kujot 1913, s. 450 i 457; Łęga 1925, s. 192; 1930, s. 542, z dość szczegółowym opisem grodziska; Paradowski 1936, s. 24; Zielonka 1959, s. 32; 1963, s. 26; Antoniewicz, Wartołowska 1964, s. 53, mapa II F42; Porębska 1971, s. 146). Grodzisko w Wieldządzu (jako *Burgwall*) znalazło się także na mapach historycznych z 1936 (*Topographische Karte*, arkusz Blandau) i 1942 roku (*Karte*, arkusz 42).

W 1965 roku na przyległym od południa do Góry Zamkowej (grodziska) obszarze (późniejsze stanowisko 21) przeprowadzono badania powierzchniowe, które dostarczyły m.in. kilka fragmentów późnośredniowiecznych naczyń[18].

Do pierwszych badań wykopaliskowych na stanowisku 1, jednak o charakterze sondażowo-weryfikacyjnym, doszło we wrześniu 1971 roku w wyniku współpracy ówczesnej Katedry Archeologii Polski Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z Muzeum w Grudziądzu. Przedsięwzięcie było związane z realizacją studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem obronnym w ziemi chełmińskiej. Stanowiło część podjętych w latach 70. XX wieku badań archeologicznych mających na celu uzyskanie podstawowych informacji dotyczących chronologii osad obronnych (grodzisk/grodów) z północnej części ziemi chełmińskiej (dawne powiaty grudziądzki i wąbrzeski) oraz wyeliminowanie z przedmiotu zainteresowania obiektów błędnie zaliczanych do tej kategorii stanowisk (Matuszewska-Kola 1978, s. 225–226; por. też Boguwolski, Kola 1971). Pracami w terenie kierowali Andrzej Kola i Ryszard Boguwolski. Przed rozpoczęciem eksploracji stwierdzono, że obiekt jest dość dobrze zachowany, jedynie na majdanie były niegdyś prowadzone jakieś prace ziemne, nie sprecyzowano jednak, o co dokładnie chodzi (Matuszewska-Kola 1978, s. 228)[19]. W środkowej części wnętrza grodziska założono jeden wykop (1/71) o rozmiarach 5 x 5 m (25 m$^2$). W wykopie tym, pod niezbyt czytelnie rysującym się humusem, wystąpiła warstwa ciemnoszarej ziemi zawierająca kamienie, cegły, zaprawę wapienną, polepę i rozproszoną spaleniznę (struktura ta łącznie z humusem została

[18] Materiały z tych badań znajdują się w magazynie Instytutu Archeologii UMK w Toruniu, brak jednak dokumentacji opisowej.

[19] Może to być powiązane z sytuacją zaobserwowaną na Górze Zamkowej pod koniec XIX wieku (por. wyżej).

określona jako warstwa I). Pozyskano z niej co najmniej kilkadziesiąt fragmentów naczyń stalowoszarych[20] oraz nieliczne kości zwierzęce. Warstwę powiązano z młodszą fazą grodu w Wieldządzu i łączono z osadnictwem krzyżackim (początki XIII wieku). Poniżej, pod gliniastą warstwą niwelacyjną, zaobserwowano warstwę ciemnoszarego piasku ze spalenizną i węglami drzewnymi (warstwa III) zawierającą niewielką liczbę fragmentów ceramiki, które pozwoliły datować ją na XII wiek. Warstwa ta, jak wtedy sądzono, reprezentowała starszą fazę zasiedlenia osiedla obronnego, które w dokumencie z *Lonyz* z 1222 roku występuje pod nazwą *Villisaz* wśród miejscowości określonych jako *quondam castra*. Obok badań weryfikacyjno-sondażowych, w tym samym czasie wykonano również badania powierzchniowe na południe od stanowiska 1 (grodziska), odkrywając ślady „nieobronnego podgrodzia" (stanowisko 21; Matuszewska-Kola 1978, s. 228–229; Boguwolski, Poliński 1997, s. 134).

W latach 1983–1984, z inicjatywy Muzeum w Grudziądzu, na obszarze grodziska oraz na przylegającej osadzie prowadzono badania powierzchniowe w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski. W listopadzie 1983 roku wykonał je Ryszard Kirkowski. Grodzisko klasyfikowano wówczas jako obiekt wczesnośredniowieczny, zaś stanowisko 21 określono jako wielokulturowe, w tym z pozostałościami wczesnośredniowiecznej osady podgrodowej z przełomu XII i XIII wieku i osady z późnego średniowiecza. Podczas tych badań na całej powierzchni stanowiska 21 były widoczne ślady wychodni warstwy kulturowej, a w jego wschodniej części zaobserwowano ślady po niszczonych obiektach kulturowych z licznymi fragmentami naczyń ceramicznych, kośćmi zwierzęcymi i polepą (na podstawie kart ewidencji stanowiska archeologicznego; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 134)[21]. Badania powierzchniowe powtórzono wiosną 1984 roku (R. Boguwolski), a wnioski z nich były jednoznaczne – niezbędne są badania wykopaliskowe (Boguwolski 1990)[22].

W roku 1990 roku dwukrotnie, niezależnie od siebie, przeprowadzono badania weryfikacyjno-sondażowe stanowiska 1 (grodziska), najpierw Muzeum w Grudziądzu (R. Boguwolski), a następnie ówczesny Instytut Archeologii i Etnografii UMK w Toruniu w ramach planowanej weryfikacji grodzisk ówczesnego województwa toruńskiego, na temat badawczy „Średniowieczne osadnictwo obronne ziemi chełmińskiej" programu RPBP „Grunwald" (13 października; Wojciech Chudziak i Paweł Gurtowski). Wykopy sondażowe zlokalizowano w południowej (wykop 1/90, o wymiarach 5 x 3 m) i południowo-zachodniej części majdanu (wykop 2/90, o wymiarach 2 x 1 m). W obu tych wykopach, jak wynika z publikacji z 1994 roku (Boguwolski 1994, s. 191), zarejestrowano analogiczny układ stratygraficzny o miąższości 1,25–1,5 m[23]. Z nawarstwień pozyskano liczny ruchomy materiał źródłowy, w zdecydowanej większości w postaci fragmentów naczyń ceramicznych (w tym, co najmniej ok. 0,5 tysiąca ułamków egzemplarzy późnośredniowiecznych). Na tej podstawie wyróżniono ślady dwóch faz zasiedlenia obiektu. Z fazą starszą (faza I) wiązano wczesnośredniowieczny obiekt o charakterze obronnym, datowany na podstawie analizy zbioru

20 Nie udało się odnaleźć wszystkich odnotowanych w inwentarzu polowym fragmentów naczyń ceramicznych. Potwierdzono jedynie obecność 50 fragmentów ułamków egzemplarzy stalowoszarych (por. tab. 1).

21 Z powierzchni stanowiska 1 (grodzisko) nie zbierano ruchomych materiałów źródłowych, natomiast z terenu stanowiska 21 (tzw. osada) pozyskano ok. 250 fragmentów naczyń ceramicznych, w tym zapewne 30 ułamków egzemplarzy późnośredniowiecznych (stalowoszarych?; nie udało się dotrzeć do zebranego wówczas materiału datowanego na okres późnośredniowieczny).

22 Z badań powierzchniowych stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu, zrealizowanych w 1984 roku, poza wzmianką w niepublikowanej pracy (Boguwolski 1990), brak jakiejkolwiek dokumentacji i pozyskanych źródeł.

23 Na profilu zachodnim z sondażu 1/90 sytuacja stratygraficzna wygląda jednak inaczej (por. dokumentacja z badań grodziska – archiwum Katedry Starożytności i Wczesnego Średniowiecza Instytutu Archeologii UMK w Toruniu); por. rozdział 5.1.1.

fragmentów naczyń ceramicznych na XII–początek XIII wieku, chociaż nie stwierdzono żadnych reliktów zabudowy wewnętrznej domniemanego grodu. Nie udokumentowano również związków stratygraficznych opisywanego poziomu z wałem grodziska. Z kolei młodszą fazę (faza II) wiązano z późnośredniowiecznym osadnictwem grodowym, a sam obiekt datowano na 2 połowę XIII i XIV wiek (Boguwolski 1994, s. 191; Boguwolski, Poliński 1997, s. 134–135; por. też Poliński 1990). Podstawą wnioskowania była warstwa I w wykopie 1/90, o analogicznym charakterze jak warstwa I w wykopie 1/71 (por. wyżej), a więc z gruzem ceglanym i kamieniami, zawierająca fragmenty naczyń stalowoszarych, przedmioty żelazne i kości zwierzęce (por. dokumentacja z badań stanowiska 1 w Wieldządzu w 1990 roku; por. też Jabłoński 1990).

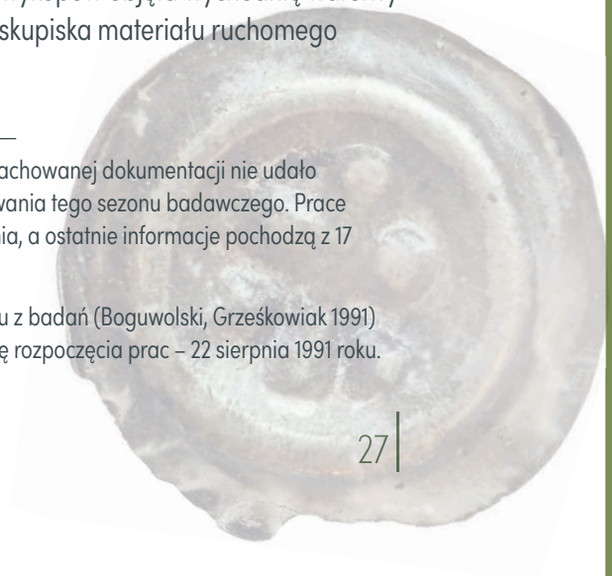
Podczas badań ekspedycji grudziądzkiej w 1990 roku na stanowisku 1 (grodzisku) wykonano serię odwiertów, jednak do tej pory nie opublikowano ich wyników (por. Boguwolski 1994). Wynika to zapewne z problemów nie tylko z ich dokładną lokalizacją, ale również z przypisaniem opisu nawarstwień do konkretnego odwiertu[24]. Wykonano wówczas najprawdopodobniej 10–11 odwiertów, brak jednak w dokumentacji tego stanowiska planu z naniesionymi wszystkimi odwiertami. Wiadomo, że zlokalizowano je na osi północ–południe stanowiska, w odległości co 5 m. Objęto nimi (licząc od północy) domniemany wał, rejon domniemanego przywala, majdan, fosę i wał zaporowy. Odwierty rozpoczęto od środkowej partii majdanu, idąc w kierunku południowym. W polowym dzienniku z badań znajdujemy szkic stanowiska, ale naniesiono na nim tylko cztery odwierty: 1–4. Najistotniejszym elementem dokumentującym odwierty przeprowadzone na stanowisku 1 w Wieldządzu w 1990 roku jest profil odwiertów 4–10 (dokumentacja z badań, nr inw. 2/90), na którym zinterpretowano chronologię i charakter trzech warstw (warstwa I – późnośredniowieczna, warstwa II – niwelacyjna, warstwa III – wczesnośredniowieczna).

Ważnym elementem badań ekipy grudziądzkiej w 1990 roku były też analizy makroskopowe pobranych próbek osadów z obu stanowisk (por. niżej). W przypadku próbek ze stanowiska 1 związanych z nawarstwieniami datowanymi na okres późnośredniowieczny wskazano, że warstwa I dość mocno przemieszana, z licznymi nieokreślonymi szczątkami organicznymi, gruzem ceglanym, zaprawą wapienną, polepą oraz rozproszoną spalenizną (łączona wówczas z osadnictwem grodowym) ma charakter antropogeniczny (kulturowy), natomiast zalegające poniżej warstwy II-III, zbliżone do siebie pod kątem litologiczno-technicznym, są strukturami niwelacyjnymi (Jabłoński 1990).

We wrześniu 1990 roku zespół pod kierunkiem Edwarda Kujawskiego wykonał mapę sytuacyjno-wysokościową stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu w skali 1:500 (stan z lipca 1990 roku; dokumentacja w Dziale Archeologii Muzeum w Grudziądzu; por. też Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2).

Reasumując, można stwierdzić, że wyniki prac weryfikacyjno-sondażowych stanowiska 1 w Wieldządzu w 1990 roku nie pozwoliły na wyjaśnienie wszystkich istotnych problemów badawczych, stąd postulowano przeprowadzenie badań szerokopłaszczyznowych (Poliński 1990).

W tym samym 1990[25], a także w następnym roku (od 12 sierpnia do 21 września)[26], R. Boguwolski z Muzeum w Grudziądzu przeprowadził badania archeologiczne o charakterze ratowniczym leżącej na południe od grodziska domniemanej osady podgrodowej (stanowisko 21); w 1991 roku przy badaniach współpracował Jan Grześkowiak. W 1990 roku lokalizacja wykopów objęła wychodnię warstwy kulturowej oraz skupiska materiału ruchomego



24 W dokumentacji opisowej znajdującej się w Muzeum w Grudziądzu, w odniesieniu do poszczególnych odwiertów podawane są inne opisy, ponadto występują liczne poprawki numeracji odwiertów.

25 Na podstawie zachowanej dokumentacji nie udało się ustalić czasu trwania tego sezonu badawczego. Prace rozpoczęto 7 sierpnia, a ostatnie informacje pochodzą z 17 sierpnia.

26 W sprawozdaniu z badań (Boguwolski, Grześkowiak 1991) mylnie podano datę rozpoczęcia prac – 22 sierpnia 1991 roku.

(ceramika, polepa). Prace kontynuowano w 1991 roku. Wykopy zostały wytyczone na północnym skłonie stanowiska, interpretowanym na podstawie analizy konfiguracji terenu jako ślad fosy grodu od strony południowej (tam warstwy kulturowe były najbardziej zagrożone przez głęboką orkę). W trakcie badań odsłonięto nawarstwienia kulturowe o dość znacznej miąższości (do ok. 1,65 m) oraz ślady zabudowy. Wyeksplorowano wówczas sześć wykopów badawczych[27] o łącznej powierzchni 121,5 m² (bez uwzględnienia tzw. świadków). Większość odsłoniętych nawarstwień powiązano z wczesnośredniowiecznym osadnictwem (warstwy III–VI). Stanowiły one podstawę wydzielenia trzech faz zasiedlenia wczesnośredniowiecznej osady, datowanych od VIII do ok. połowy XIII wieku (Boguwolski, Grześkowiak 1991; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 135–136). Datowanie to później uściślono i okres wczesnośredniowieczny zamknięto tylko w ramach dwóch faz: starszej (IX–1 połowa X wieku) – warstwy interpretowane jako pozostałości zabudowy i fosy(?) oraz młodszej (połowa XI–XI/XII wieku; Boguwolski, Poliński 1997, s. 157–160). Z kolei warstwę II, którą wydzielono we wszystkich wykopach badawczych, powiązano z późnośredniowieczną fazą zasiedlenia osady (faza III) i datowano na koniec XIII wieku[28]. W obrębie tej warstwy zaobserwowano dwa skupiska kamieni, jedno skupisko rudy żelaznej i żużli, a także drobne węgle drzewne. Odkryto liczny materiał zabytkowy, przede wszystkim fragmenty naczyń ceramicznych, głównie jednak wczesnośredniowiecznych (fragmentów zweryfikowanych makroskopowo jako późnośredniowieczne znaleziono zaledwie kilkadziesiąt – por. tab. 4) oraz żeleźce dwóch siekier, gwoździe, noże żelazne, szydła i igły z poroża, poroże i kości ze śladami obróbki, grudki polepy, a także kości zwierzęce (Boguwolski, Grześkowiak 1991; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 135). Trzeba jednak podkreślić, że układ nawarstwień na stanowisku 21 zaobserwowany w trakcie badań w latach 1990–1991 nie upoważnia do jednoznacznego przyporządkowania warstwy II do okresu późnośredniowiecznego. Wynika to z jednej strony ze stopnia jej zniszczenia wskutek intensywnych prac rolniczych (co spowodowało też przemieszanie ruchomego materiału źródłowego), a z drugiej w wyniku przyjętego sposobu eksploracji – warstwami mechanicznymi. Jednak niektóre z odsłoniętych struktur (w obrębie warstwy II) można łączyć ze zniszczonymi obiektami zlokalizowanymi na tym terenie w okresie funkcjonowania krzyżackiego komturstwa (por. rozdział 5.2.1).

W 1990 roku wykonano też analizy makroskopowe próbek nawarstwień ze stanowiska 21 (Jabłoński 1990). Niestety, nie podano miejsca pobrania próbek (brak podania wykopu, czy chociażby warstwy). Jednak z opisu (por. niżej) można domniemywać, że w przypadku próbek 1–2 chodzi najprawdopodobniej o warstwę I. Według Zbigniewa Jabłońskiego dotyczą one „typowej warstwy kulturowej", są wymieszane (poziom próchniczny gleby z piaskiem jeziornym o zabarwieniu ciemnoszarym, z licznymi szczątkami organicznymi, gruzem ceglanym, kamieniami, zaprawą wapienną, polepą oraz rozproszoną spalenizną – próbka 1 oraz ze śladami gruzu ceglanego i węgielkami drzewnymi – próbka 2; Jabłoński 1990).

W 1995 roku (od 17 lipca do 3 sierpnia) powrócono do badań grodziska (stanowisko 1). Prace wykopaliskowe przeprowadził zespół badawczy z Zakładu Archeologii Średniowiecza i Czasów Nowożytnych ówczesnego Instytutu Archeologii i Etnologii UMK w Toruniu. Kierownikiem ekspedycji

---

27 W sprawozdaniu z badań w 1990 roku znajduje się informacja, że na terenie stanowiska 21 (tzw. osada) „wzdłuż magistrali badawczej na osi NS wytyczono cztery ćwiartki arowe, tzn. 920AC i 925AD, w układzie szeregowym, który obejmował w ten sposób krawędź, stok i dolinę osady" (Boguwolski 1990); z kolei trzy ćwiartki arowe oznaczono w dzienniku badań z 1990 roku – opis i plan/rysunek. Jednak opisana lokalizacja i nomenklatura ćwiartek arowych, pomijając liczbę ćwiartek, nie znajduje potwierdzenia w późniejszej dokumentacji, w szczególności w odniesieniu do planu z wykopami zrealizowanymi na terenie osady w latach 1990–1991, naniesionymi na mapę sytuacyjno-wysokościową wykonaną w 1990 roku przez zespół E. Kujawskiego (por. Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2).

28 Nieco inna datacja warstw III i II – odpowiednio XIII i przełom XIII i XIV wieku, pojawiła się w późniejszej publikacji (Boguwolski 1997, s. 108).



Ryc. 3. Wieldządz. Południowo-zachodnia część stanowiska 21 (fot. D. Poliński)

Fig. 3. Wieldządz. The south-west part of site 21 (photo by D. Poliński)

był Dariusz Poliński, a współpracował Witold Tokarski. W skład zespołu wchodziła też 12-osobowa grupa studentów archeologii. Przedsięwzięcie to było finansowane przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej w ramach programu „Adalbertus" (Poliński 1995; Poliński 1998). Głównym celem tych badań była weryfikacja chronologii wczesnośredniowiecznej fazy osadniczej, datowanej wstępnie na XII i początek XIII wieku, oraz potwierdzenie jej grodowego charakteru. Biorąc pod uwagę datowanie osadnictwa wczesnośredniowiecznego na pobliskiej osadzie (stanowisko 21), wśród nawarstwień na grodzisku spodziewano się także warstw kulturowych pochodzących z wcześniejszego okresu, tj. z X–XI wieku. Stwierdzenie występowania tych nawarstwień stanowiło kolejny punkt programu badawczego (Boguwolski, Poliński 1997, s. 136; por. też Poliński 1998).

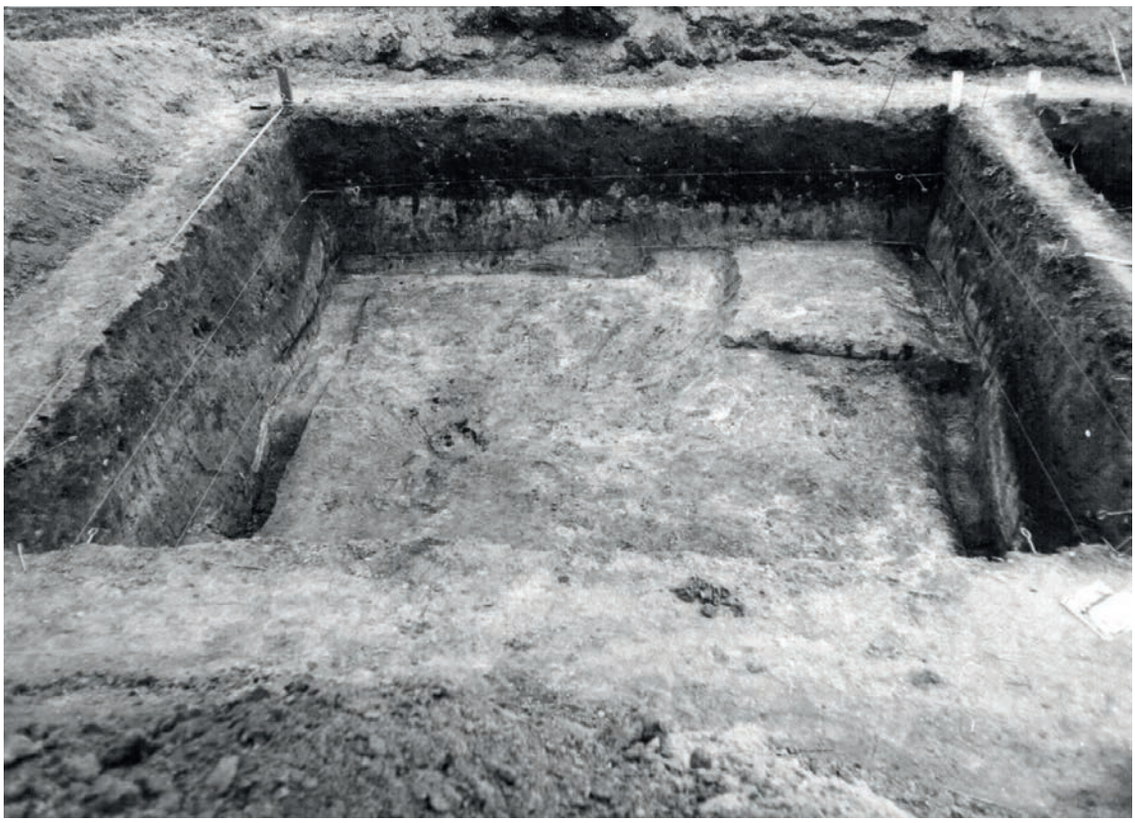
W części południowej stanowiska 1 wytyczono trzy wykopy badawcze: 1/95 o wymiarach 5 x 3 m, usytuowany na styku wewnętrznego stoku wału z wyraźną niecką widoczną w południowej partii obiektu, 2/95 (5 x 3 m) – na styku północnego fragmentu niecki z wypiętrzeniem stanowiącym zasadniczą część badanego obszaru oraz 3/95 (4 x 2 m) – na wypiętrzeniu. W celu rozpoznania sytuacji stratygraficznej w pozostałej części stanowiska 1, na osi północ–południe wykonano serię odwiertów (01–08/95; w odległości co 5 m)[29]. Ogółem na

[29] Wykonane odwierty nie przyniosły spodziewanego efektu. Uznano, że niezbadaną wówczas część stanowiska 1 (poza wykopem 1/71) należy zweryfikować przynajmniej za pomocą wykopów sondażowych (duża ilość gruzu ceglanego, kamienie oraz gliniaste, twarde podłoże).



Ryc. 4. Wieldządz. Prace badawcze na stanowisku 21 w 1991 roku (fot. archiwum Muzeum w Grudziądzu, MG/A/F-48/98).

Fig. 4. Wieldządz. Research work on site 21 in 1991 (photo from the archive of the Museum in Grudziądz, MG/A/F-48/98)



Ryc. 5. Wieldządz. Prace badawcze na stanowisku 21 w 1991 roku. Wykop 2/91, profil południowy (fot. archiwum Muzeum w Grudziądzu, MG/A/F-59/98)

Fig. 5. Wieldządz. Research work on site 21 in 1991. Trench 2/91, the south profile (photo from the archive of the Museum in Grudziądz, MG/A/F-59/98)



Ryc. 6. Wieldządz. Stanowisko 1. Zewnętrzny stok wału odcinającego – widok od południa (fot. D. Poliński)

Fig. 6. Wieldządz. Site 1. External slope of the cutting shaft – south view (photo by D. Poliński)

stanowisku 1 w Wieldządzu podczas prac archeologicznych w 1995 roku przebadano wykopaliskowo łącznie powierzchnię ok. 38 m² – południowa partia obiektu, natomiast w pozostałej części stanowiska wykonano odwierty (Boguwolski, Poliński 1997, s. 137; Poliński 1998, s. 109; por. też Poliński 1995).

Całkowita miąższość warstw kulturowych w wykopach założonych w 1995 roku na grodzisku wynosiła od ok. 0,9 do 2,9 m. Stwierdzono nawarstwienia zarówno z okresu wczesnośredniowiecznego (por. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138–140,157–158), jak również z późnego średniowiecza. Z kolei miąższość warstw późnośredniowiecznych w wyeksplorowanych wykopach wynosiła od ok. 0,9 do ok. 2,3 m (ok. 0,9–2,3 m w wykopie 1/95; 1,25–2,1 m w wykopie 2/95 i 2,1–2,3 m w wykopie 3/95).

W wykopie zlokalizowanym na styku wewnętrznego stoku wału z majdanem (wykop 1/95) nie natrafiono na relikty wczesnośredniowiecznych umocnień obronnych, stąd odkryte w wykopach 2–3/95 nawarstwienia pochodzące z tego okresu (faza II – przedgrodowa, poziomy 1–2), datowanego na 2 połowę XI i przełom XI i XII wieku (por. niżej), potraktowano jako pozostałości obiektu o charakterze „nieobronnym" (osady). Do niższego poziomu (poziom 1 – osadniczy?) zaliczono warstwę IX w wykopach 2–3/95[30], a do wyższego (poziom 2, o charakterze demolacyjno-rumowiskowym) warstwy VII–VIII w wykopie 2/95 oraz VIII–VIIIA w wykopie 3/95. Podstawą synchronizacji nawarstwień wiązanych z poziomem 2 był ich układ stratygraficzny,

30 W wykopie 3/95 zaobserwowano najprawdopodobniej pozostałości po bliżej nieokreślonej jamie osadniczej, najprawdopodobniej o charakterze mieszkalnym (półziemianka?).



Ryc. 7. Wieldządz. Stanowisko 1. Zewnętrzny stok wału odcinającego – widok od południowego zachodu (fot. D. Poliński)

Fig. 7. Wieldządz. Site 1. External slope of the cutting shaft – south-west view (photo by D. Poliński)

treść geologiczna oraz zbiory fragmentów naczyń ceramicznych z nich pozyskanych, pod względem cech techniczno-technologicznych i stylistycznych zaliczających się do tego samego horyzontu chronologicznego (Boguwolski, Poliński 1997, s. 138–140, 157–158).

Z kolei występowanie warstw II–VIA w wykopie 2/95 i II–VII w wykopie 3/95 dało podstawę do wydzielenia trzech późnośredniowiecznych faz stanowiska 1 (fazy III–V), datowanych wstępnie od 2. połowy XIII do 1 połowy XV wieku. Dwie pierwsze fazy (fazy III–IV) powiązano wówczas z funkcjonującą w Wieldządzu w latach 1278–1316[31] siedzibą komtura. Jak wtedy sądzono, była to drewniano-ziemna fortalicja (gród). Z kolei najmłodszą fazę (faza V) identyfikowano nadal z grodem, ale najprawdopodobniej z ceglaną wieżą mieszkalno-obronną (Poliński 1995; Poliński 1998; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 138).

W sezonie badawczym 1995 z nawarstwień kulturowych stanowiska 1 (grodziska) pozyskano stosunkowo bogaty zbiór materiałów ruchomych. Wydobyto łącznie ok. 2,5 tys. fragmentów naczyń ceramicznych, głównie z okazów późnośredniowiecznych, jednak szczegółowe opracowanie tego zbioru, przy uwzględnieniu specyfiki stanowiska, wykazało, że niekwestionowany chronologicznie zbiór ceramiki z późnego średniowiecza jest mniejszy ilościowo, niż jak wynikałoby z dotychczas opublikowanych danych (por. rozdział 5.1.2.1)[32]. Wśród tzw. wydzielonych materiałów źródłowych z nawarstwień późnośre-

[31] W opracowaniach pojawiła się omyłkowo data 1308.

[32] Wstępna klasyfikacja zbioru ceramiki naczyniowej z badań w 1995 grodziska w Wieldządzu wykazała, że większość ułamków (2 027 fragmentów) to części egzemplarzy



Ryc. 8. Wieldządz. Prace archeologiczne na stanowisku 1 w 1995 roku (fot. D. Poliński, Archiwum KŚiCzN Instytutu Archeologii UMK w Toruniu)

Fig. 8. Wieldządz. Archaeological work on site 1 in 1995 (photo by D. Poliński, the archive of Department of Middle Ages and Early Modern Times of Institute of Archaeology, Nicolaus Copernicus University in Toruń)

dniowiecznych znalazło się ponad 100 różnych przedmiotów i ich fragmentów, przeważnie wykonanych z żelaza, ale także ze srebra, stopu miedzi, szkła i poroża (por. rozdział 5.1.2.2–3)[33]. Poza tym zebrano dość liczny zbiór pokonsumpcyjnych szczątków zwierzęcych.

W 2022 roku Europejska Fundacja „Pamięć i Dziedzictwo" otrzymała grant Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego na realizację projektu *„Villisaz* – krzyżackie komturstwo i domniemana siedziba rycerska. Opracowanie i publikacja wyników badań w Wieldządzu" (w ramach programu rządowego „Ochrona zabytków archeologicznych", nr zadania 05576/22). Zadanie to wykonano w latach 2022–2023 we współpracy z Instytutem Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, a kierownikiem projektu był D. Poliński z Katedry Średniowiecza i Czasów Nowożytnych. Celem projektu było opracowanie i upowszechnienie wyników prac badawczych związanych z funkcjonowaniem w Wieldządzu ośrodka krzyżackiego komturstwa i domniemanej późnośredniowiecznej siedziby rycerskiej, których pozostałości związane są z dwoma stanowiskami w Wieldządzu (grodziskiem – stanowisko 1 i przyległą osadą – stanowisko 21), badanymi w latach 70., 80. i 90. XX wieku. Charakter uzupełniająco-weryfikacyjny, jednak bardzo znaczący z uwagi na trudno dostępny teren stanowiska 1 (starodrzew), miały zaplanowane w ramach tego projektu badania nieinwazyjne (prospekcja geofizyczna, numeryczny

późnośredniowiecznych, przede wszystkim naczyń stalowoszarych (por. Boguwolski, Poliński 1997, tab. 1, s. 142–143).

33 W literaturze przedmiotu (Boguwolski, Poliński 1997, tab. 4, s. 148–149) opublikowano zestawienie zabytków pozaceramicznych pozyskanych podczas badań grodziska w 1995 roku pochodzących z nawarstwień późnośredniowiecznych. Ma ono jednak charakter wstępny.

model terenu LiDAR, fotograficzny rekonesans lotniczy), które wykonano w 2022 roku (por. rozdział 6).

Jeśli chodzi o wyniki z przeprowadzonych do tej pory badań archeologicznych wieldządzkiego zespołu osadniczego w późnym średniowieczu (stanowiska 1 i 21), to w bardzo niewielkim zakresie zostały one wykorzystane w publikacjach. Poza krótkimi notkami zawartymi w Informatorze Archeologicznym (Boguwolski 1997 – badania osady w 1991 roku; Poliński 1998 – badania grodziska w 1995 roku)[34] oraz artykułem o charakterze sprawozdawczym z badań grodziska w 1971 roku (Matuszewska-Kola 1978), uwzględniono wyłącznie ogólne wnioski płynące z przeprowadzonych prac terenowych. W klasycznej już monografii grodów późnośredniowiecznych ziemi chełmińskiej pióra A. Koli (Kola 1991) uwzględniono tylko wyniki prac badawczych z 1971 roku. Przeanalizowano morfologię grodziska, sformułowano ogólne uwagi na temat obronnych konstrukcji obwodowych, a podstawowe dane o stanowisku i jego zapleczu pojawiły się w *Katalogu stanowisk* (ibidem, s. 223–225). Grodzisko wieldządzkie, w ramach fazy późnośredniowiecznej, datowano na XIII-XIV wiek i uznano za pozostałość po siedzibie krzyżackiego komtura (ibidem, s. 133–134). Kolejne dwie publikacje książkowe, katalogowe opracowanie wczesnośredniowiecznych grodzisk ziemi chełmińskiej (Chudziakowa red. 1994) oraz tom dotyczący szlaku lądowego z Kujaw do Prus w XI wieku (Chudziak red. 1997), mimo że zawierały wyniki prac badawczych prowadzonych w Wieldządzu na stanowisku 1 (w latach 1971 i 1990; por. Boguwolski 1994) oraz stanowiskach 1 i 21 w latach (1971, 1983, 1990–1991 i 1995; por. Boguwolski, Poliński 1997) w odniesieniu do wczesnego średniowiecza, to jednak znalazły się w nich istotne informacje dotyczące też późnośredniowiecznego okresu w dziejach wieldządzkiego zespołu osadniczego; szczególnie dotyczy to późniejszej książki, gdzie po raz pierwszy opublikowano plan warstwicowy grodziska i osady z naniesionymi wykopami i odwiertami (Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2), opisano stratygrafię stanowiska 21 z uwzględnieniem nawarstwień związanych z późnym średniowieczem (ibidem, s. 135) oraz opublikowano zestawienia tabelaryczne materiałów masowych i tzw. wydzielonych z badań stanowiska 1 w 1995 roku, w przeważającej ilości późnośredniowiecznych (ibidem, tab. 1, s. 142–143; tab. 4, s. 148–149).

Z kolei w monografii późnośredniowiecznego osadnictwa wiejskiego w ziemi chełmińskiej autorstwa D. Polińskiego (Poliński 2003)[35] znalazły się nie tylko zsyntetyzowane informacje o wieldządzkim zespole osadniczym wynikające z przeprowadzonych badań archeologicznych. Uwzględniono też większość dostępnych przekazów ze źródeł pisanych, co stanowiło podstawę do szczegółowych analiz i wniosków. Z oczywistych względów większość danych dotyczyła stanowiska 1, które uznano za pozostałość obronnego obiektu drewniano-ziemnego, czyli grodu. Obiekt scharakteryzowano pod względem typologicznym i wielkościowym; typ grodziska I.C.1 (jednoczłonowe, z poprzecznym wałem odcinającym[36]), powierzchnia ogólna 8000 m² (grupa wielkościowa GWO.IV – duże), powierzchnia wnętrza 1700 m² (grupa wielkościowa GWM.III – średnie), stosunek wnętrza do powierzchni ogólnej 21,2 (znaczna przewaga powierzchni zajętej pod obwarowania nad powierzchnią użytkową; ibidem, tab. 24: 33, s. 136, 139). W kwestii zabudowy grodu krzyżackiego posiłkowano się przede wszystkim wynikami prac badawczych w 1995 roku, z których wynika, że z najmłodszą, późnośredniowieczną fazą użytkowania obiektu (faza V) jest związana warstwa zawierająca kamienie, cegły gotyckie, zaprawę wapienną i polepę oraz rozproszoną spaleniznę (ibidem, s. 157; por. Matuszewska-Kola

[34] Prac zrealizowanych w Wieldządzu w latach 1971 i 1990 nie odnotowano w Informatorze Archeologicznym.

[35] Dane archeologiczne, wyjściowe do opracowania monografii późnośredniowiecznego osadnictwa wiejskiego w ziemi chełmińskiej znalazły się we wcześniejszej publikacji (Poliński 2001).

[36] Wał osłonowy, poprzedzony zapewne fosą, usypano od strony największego zagrożenia, a więc od strony nasady półwyspu, na którym znajdował się obiekt w Wieldządzu (Poliński 2003, s. 145).

1978, s. 227–229; Poliński 1998). Chronologię grodu wieldządzkiego określono na fazy 1–2 osadnictwa późnośredniowiecznego w ziemi chełmińskiej, czyli na okres od ok. 1230 roku do ok. połowy XV wieku (Poliński 2003, tab. 25, poz. 48, s. 174)[37]. Wcześniej A. Kola twierdził, iż kres jego funkcjonowania mógł przypaść już na ok. połowę XIV wieku (Kola 1991, s. 133), jednak na podstawie badań wykopaliskowych z 1995 roku górną cezurę jego istnienia przesunięto aż do ok. połowy XV wieku (Poliński 1998)[38].

W kontekście funkcjonowania obiektu na Górze Zamkowej w Wieldządzu istotne są ustalenia dotyczące jego zaplecza osadniczego. W monografii znalazła się informacja, że wieś w Wieldządzu, w fazie 1–2 późnośredniowiecznego osadnictwa w ziemi chełmińskiej, czyli w latach ok. 1230–1466, miała powierzchnię 50 łanów (por. Poliński 2003, tab. 2, s. 55)[39].

Odniesiono się także do problemu istnienia w Wieldządzu grodu wczesnośredniowiecznego, którego pozostałości mogą znajdować się na stanowisku 1. Badania wykopaliskowe prowadzone w 1995 roku nie potwierdziły budowy wczesnośredniowiecznego wału grodowego (pierścieniowatego), ponadto stwierdzono, że kres funkcjonowania osiedla wieldządzkiego (stanowiska 1 i 21) przypadł na przełom XI i XII wieku, nie później jednak niż na początek XII wieku (Boguwolski, Poliński 1997, s. 157–160)[40].

Ewentualne istnienie w tym miejscu grodu w XII i/lub na początku XIII wieku mogłyby rozstrzygnąć zapewne wykopy zlokalizowane na poprzecznym wale odcinającym, oddzielającym powierzchnię użytkową stanowiska od nasady półwyspu; podczas badań sondażowych w 1990 roku natrafiono na ceramikę ze schyłku wczesnego średniowiecza (Boguwolski 1994, s. 191–193; por. Poliński 2003, s. 126; Poliński 2007a, s. 49–50).

W późniejszych pracach D. Polińskiego, dotyczących krzyżackich fortalicji drewniano-ziemnych, w partiach opisujących siedzibę komtura wieldządzkiego, uwzględniono w zasadzie te same wyniki terenowych prac badawczych, o których jest mowa powyżej, jednakże podjęto próbę usystematyzowania informacji oraz pojawiły się też nowe koncepcje i ustalenia. W publikacjach tegoż autora z lat 2005–2007 stwierdzono, że wyniki prac badawczych w latach 1971, 1990 i 1995 wskazują na istnienie we wnętrzu obiektu (o całkowitej powierzchni ok. 8000 m², z której przebadano w przybliżeniu 4,4%) nawarstwień kulturowych o całkowitej miąższości do ok. 3 m, wśród których należy domyślać się reliktów zabudowy, najprawdopodobniej aż z trzech faz osadnictwa późnośredniowiecznego datowanych do 1 połowy XV wieku. Nawarstwienia te, o miąższości nawet do 1,5 m, zawierały przede wszystkim gruz ceglany z zaprawą i niekiedy duże fragmenty cegieł gotyckich, a także skupiska kamieni o dość regularnym kształcie oraz warstwy gliny i spalenizny (Boguwolski 1994, s. 190–194; Boguwolski, Poliński 1997, s. 131–161; Poliński 1998, s. 109–110) (ryc. 9). Sądzono, że najprawdopodobniej w większości były to pozostałości po siedzibie komtura (dwór ze ścianami wykonanymi w technice szachulcowej?, wolnostojąca ceglana wieża mieszkalno-obronna?). Zasugerowano, że jest wysoce prawdopodobne, że już w 1 połowie XIII wieku w Wieldządzu znajdował

---

37 *Wykaz późnośredniowiecznych osad wiejskich z ziemi chełmińskiej* (Poliński 2003, lp. 543: gród – fazy 1–2; por. też Poliński 2001, s. 141 (nr 2478 – gród, stanowisko 1).

38 Aż takie radykalne przesunięcie górnej cezury chronologicznej wynikało przede wszystkim ze stratygrafii stanowiska w trakcie badań w 1995 roku oraz znalezienia pozostałości architektury murowanej. W związku z tym założono, że po zlikwidowaniu komturstwa wieldządzkiego ok. 1316 roku gród mógł dalej funkcjonować, jednak ze zmienioną zabudową – domniemane relikty murowanej wieży?, być może jako siedziba rycerska (por. Poliński 2003, s. 197).

39 Wykaz późnośredniowiecznych osad wiejskich z ziemi chełmińskiej (Poliński 2003, lp. 544: wieś – fazy 1–2 i osada nieokreślona – faza 3; por. też Poliński 2001, s. 141 (nr 2479 – osada, stanowisko 20; nr 2480 – osada, stanowisko 40).

40 Wyniki dotychczasowych prac archeologicznych na grodzisku wieldządzkim mogą potwierdzać informacje zawarte w jednobrzmiących bullach papieży Honoriusza III z 18 kwietnia 1223 roku (CDM, nr 221) i Grzegorza IX z 11 czerwca 1227 roku (CDM, nr 247), wymieniające Wieldządz (*Velsas/Villisaz*) wśród *possesiones*, a nie *quondam castra* lub po prostu *castra* (por. np. Poliński 2007a, przypis 24, s. 49).




Ryc. 9. Wieldządz, stanowisko 1. Rzut dna wykopu 3/95, warstwy II i IIIA (fot. D. Poliński, Archiwum KŚiCzN Instytutu Archeologii UMK w Toruniu)

Fig. 9. Wieldządz, site 1. The plan of the bottom of trench 3/95, layers II and IIIA (photo by D. Poliński, the archive of DMA&EMT of IA, NCU)

się krzyżacki gród/zamek typu przejściowego o umocnieniach drewniano-ziemnych (*quondam castrum Villisaz* w tzw. dokumencie z *Lonyz* z 1222 roku, PU 1/1, nr 41; Powierski 1973, s. 33)[41]. Warownia wieldządzka była związana silnie z administracją terytorialną Zakonu. W latach 1278–1316 roku mieściła się tam siedziba konwentu (PU 1/2, nr 532, 871; Jóźwiak 1997, s. 128–129; por. też rozdział 2). Tak więc istnienie w Wieldządzu tzw. zamku typu przejściowego byłoby tym bardziej prawdopodobne (Poliński 2005, s. 189–191; por. też Poliński 2007a, s. 41, 49–50; Poliński 2007b, s. 247–248). Przyjmowano też za możliwe funkcjonowanie w Wieldządzu krzyżackiego założenia obronnego składającego się z właściwego grodu i ufortyfikowanego podgrodzia (Poliński 2007a, s. 42, 50; Poliński 2007b, s. 248); w 1 połowie XV wieku częścią tego grodu mogła być ceglana wieża mieszkalno-obronna (Poliński 2007a, s. 50).

Wówczas też sformułowano postulat, że postęp w badaniach nad tego rodzajami obiektami jak w Wieldządzu może nastąpić jedynie dzięki podjęciu dalszych badań archeologicznych w terenie (Poliński 2005, s. 192). Zwrócono też uwagę, że kluczową rolę w poznaniu początków krzyżackiego budownictwa obronnego mogą spełnić badania warowni, które zbudowano, bądź zaadaptowano, bazując na pozostałościach wcześniejszych fortalicji, w XIII wieku i które dość szybko zakończyły swoją egzystencję i/lub nie uległy transformacji w „klasyczną" formę murowanego zamku. Do tej grupy obiektów zaliczano wtedy także siedzibę komtura w Wieldządzu (Poliński 2007a, s. 56).

W monografii krzyżackiej prokuratorii w Pniu (Poliński 2013), w partii poświęconej analogiom do odsłoniętych w tej miejscowości pozostałości dworu Zakonu z 1 ćwierci XV wieku, znalazły się odniesienia do dotychczasowych badań w Wieldządzu. Obiekt wieldządzki ponownie klasyfikowano raczej jako tzw. zamek typu

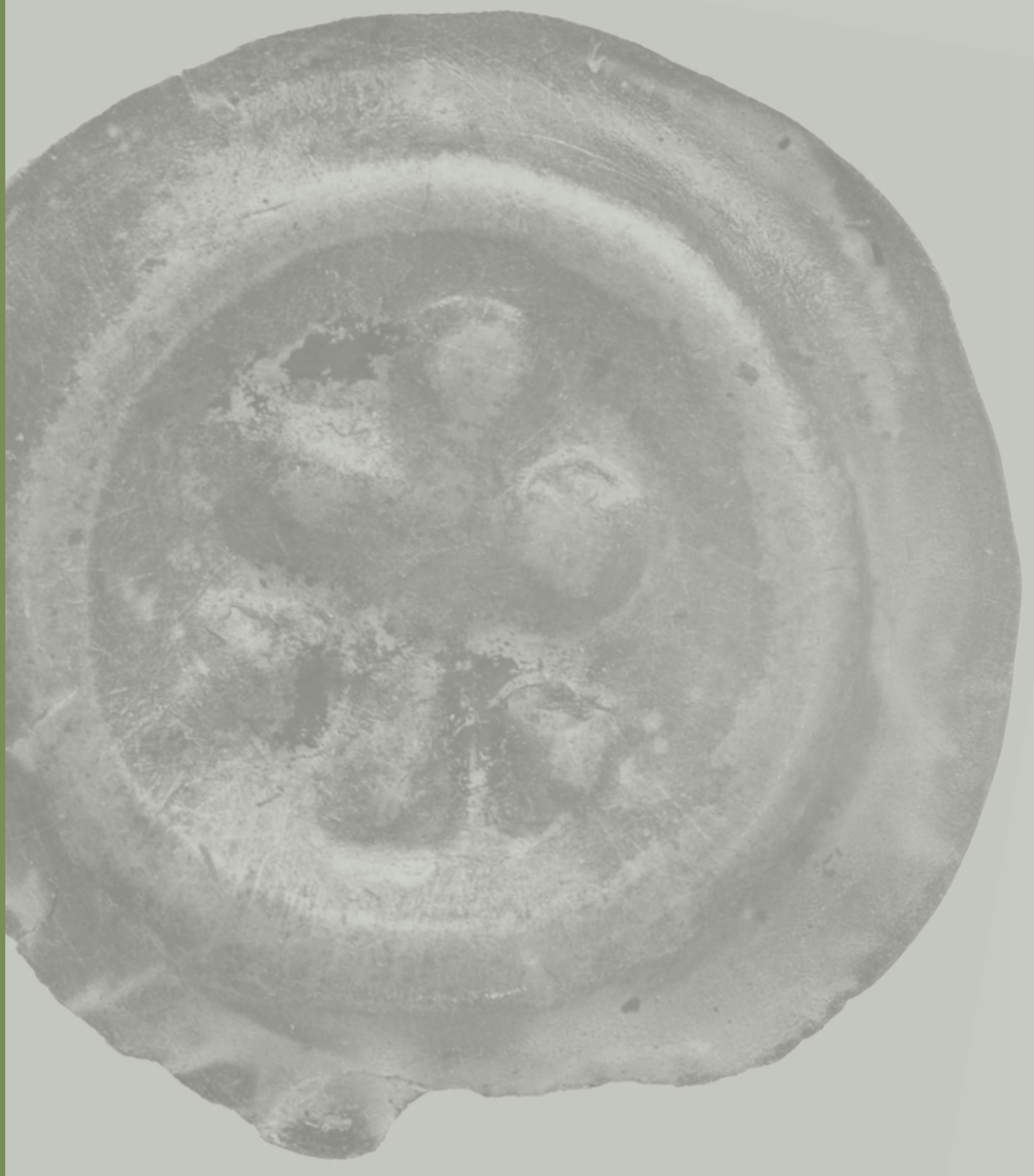
41 Koncepcja tzw. zamku przejściowego – por. Durdík 1978.

przejściowego niż „klasyczny" gród (Poliński 2013, s. 179–180). W odróżnieniu do wcześniejszych prac (por. Poliński 2007b, s. 247–248), tym razem, patrząc z perspektywy badań prokuratorskiej siedziby w Pniu, domniemywano iż, północna część właściwej fortalicji w Wieldządzu mogła stanowić odpowiednik członu B obiektu w Pniu (por. Boguwolski, Poliński 1997, s. 132–137, ryc. 2; Poliński 2013, przypis 273, s. 179).

Niektóre informacje i wzmianki o założeniu obronnym w Wieldządzu pojawiły się także w innych publikacjach, jednak dotyczących albo innych obiektów (por. Poliński 2016a, s. 11–12; dane o powierzchni obiektu), albo zagadnień: prace o późnośredniowiecznym budownictwie i architekturze w ziemi chełmińskiej (por. Steinbrecht 1888, s. 25; Mroczko 1974, s. 298), opracowania krzyżackich zamków konwentualnych w Prusach (por. Torbus 1998, s. 698–700; Torbus 2023, s. 597–599) oraz „albumowe", popularne opracowanie prezentujące badania archeologiczne w północnej części ziemi chełmińskiej (por. Boguwolski, Kurzyńska 2001, s. 158–159).

Z kolei z prac niepublikowanych, poza wzmiankowanymi już wcześniej sprawozdaniami z badań terenowych (por. Boguwolski 1990; Boguwolski, Grześkowiak 1991; Poliński 1995) i opracowaniem makroskopowym próbek osadów (por. Jabłoński 1990), należałoby jeszcze wymienić obronioną 30 listopada 1999 roku pracę magisterską dotyczącą późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu (Cybulska 1999), napisaną pod kierunkiem A. Koli, będącą próbą podsumowania dotychczasowych badań.



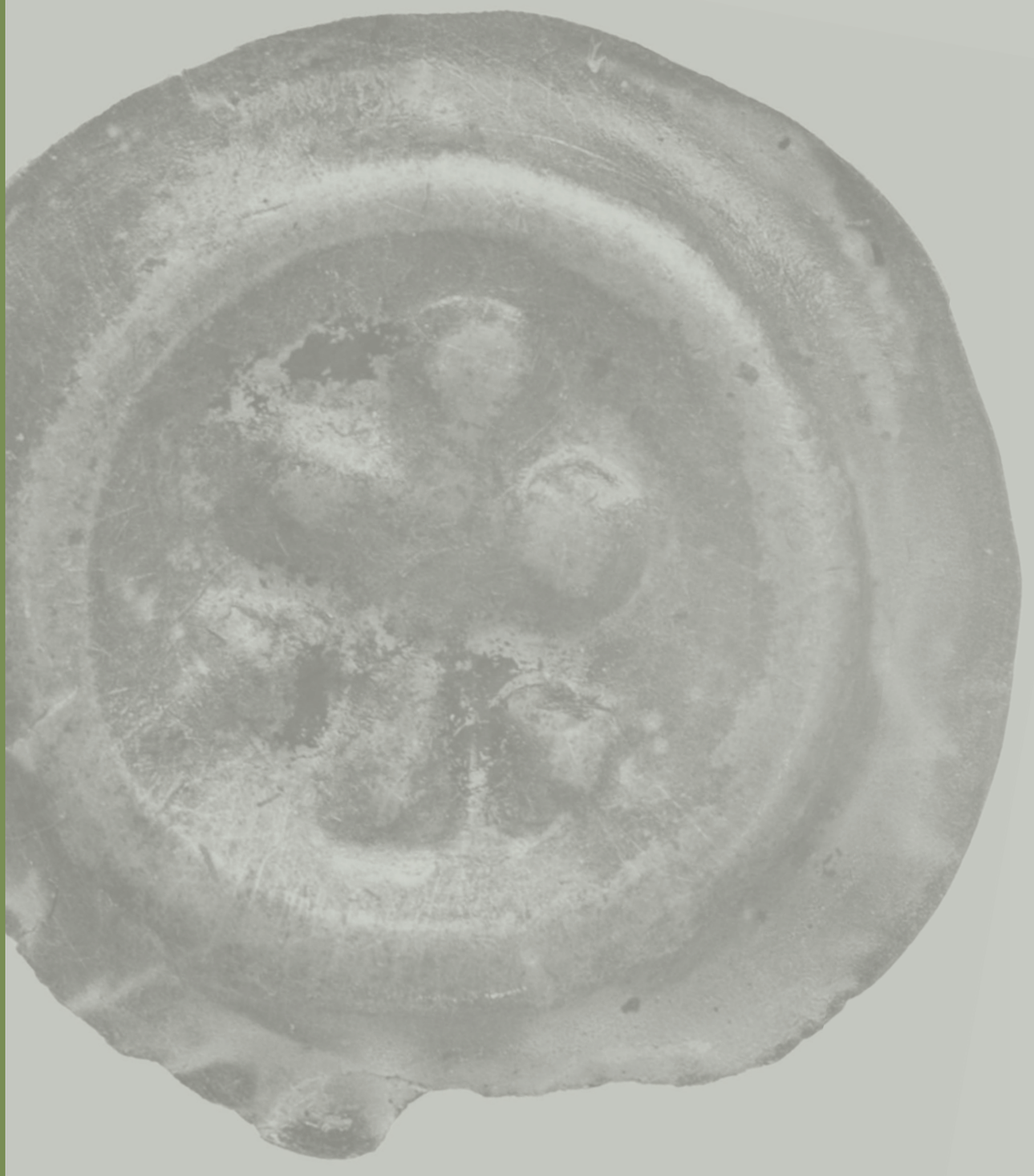


# 4.
# Charakterystyka i analiza wybranych elementów środowiska geograficznego

Paweł Molewski







## Położenie geograficzne i administracyjne

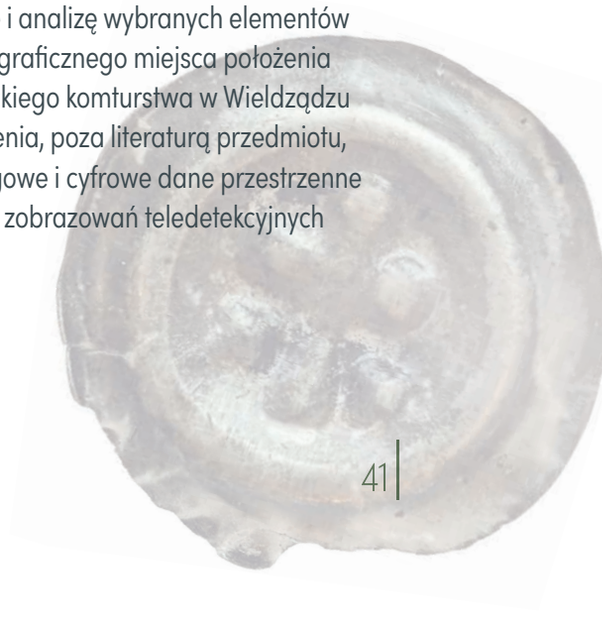
W ujęciu fizycznogeograficznym miejsce położenia ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21) znajduje się w północnej części mezoregionu Pojezierze Chełmińskie (Kondracki 1998). Region ten stanowi część makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (ryc. 10). Pojezierze Chełmińskie, ze względu na dominację w jego krajobrazie wysoczyzny polodowcowej, określane jest również jako Wysoczyzna Chełmińska. Jego północną i zachodnią granicę stanowi krawędź zbocza doliny Wisły, granicę południową krawędź pradolin Wisły i Drwęcy, a wschodnią dolina Osy i rynna polodowcowa wykorzystywana przez rzekę Lutrynę.

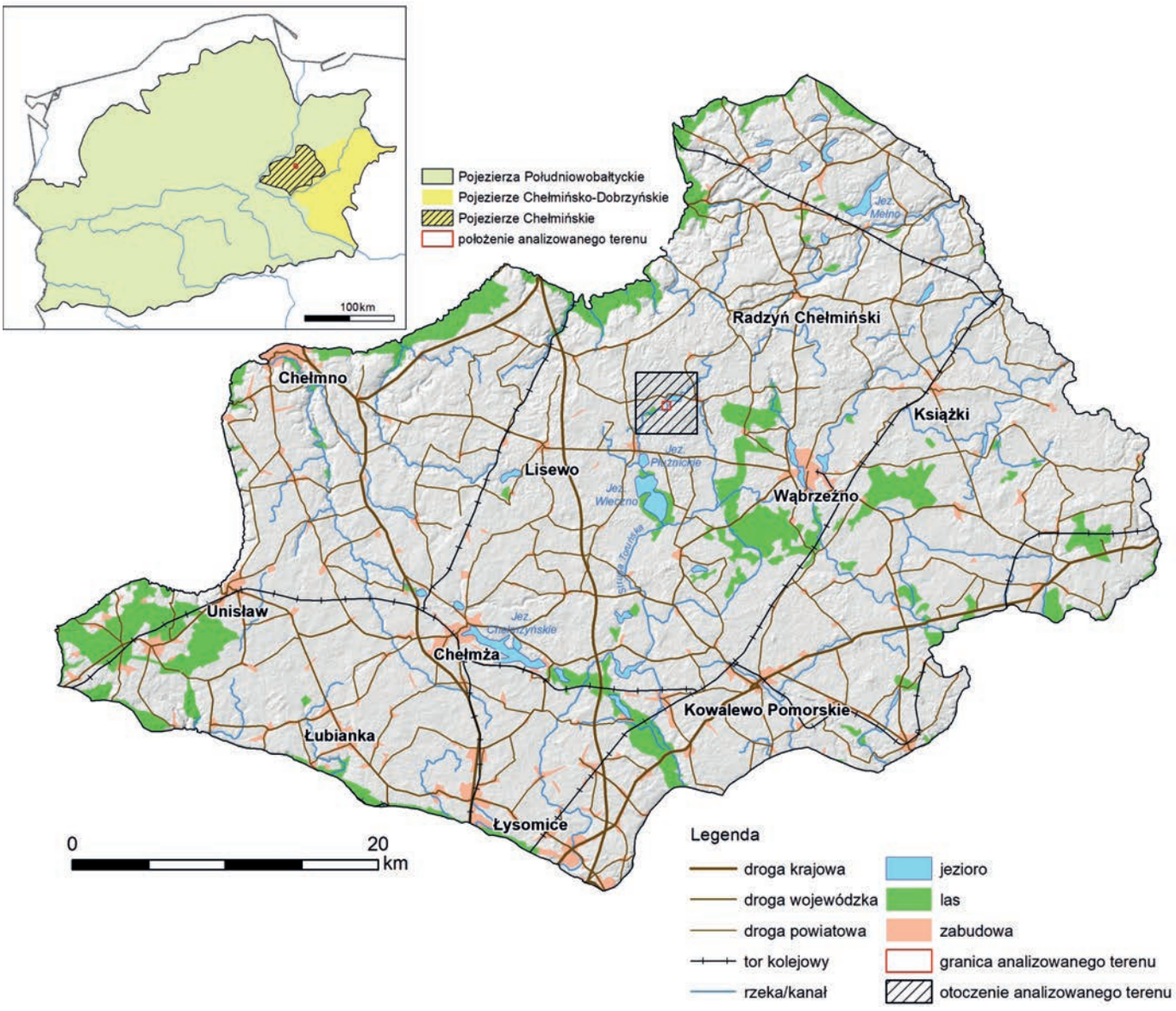
Miejsce położenia ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu analizowano w dwóch planach, mniejszym o powierzchni ok. 30 ha i większym, obejmującym jego szersze otoczenie, o powierzchni 16 km$^2$ (ryc. 10–11). Miejsce to obejmuje teren stanowiska 1 na zalesionym półwyspie Jeziora Wieldządzkiego i stanowiska 21, usytuowanego na południe od nasady półwyspu. Na stanowisku 21 i w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują grunty orne, a w obniżeniu terenowym na wschód i południe od niego również użytki zielone oraz zadrzewienia/zakrzaczenia. Teren stanowisk 1 i 21 zajmuje ok. 3 ha. W ujęciu krajobrazowym szersze otoczenie miejsca położenia badanych obiektów stanowi falisto-pagórkowata odmiana (gatunek) współczesnego krajobrazu naturalnego, użytkowanego rolniczo (Niewiarowski, Kot 2010, s. 348; Kot 2017, s. 104 i 106). Dominują w nim użytki rolne (grunty orne, użytki zielone i uprawa trwała), a niewielkie lasy i zadrzewienia mają znikomy udział w pokryciu terenu (ryc. 11).

Półwysep położony jest w południowo-zachodniej części jeziora, na południowy wschód od wsi Wieldządz, od której jezioro bierze swoją nazwę. W najbliższym sąsiedztwie jeziora położone są jeszcze dwie wsie, na wschód od niego – Nowa Wieś Królewska i na południowy wschód – Czapelki (ryc. 11). Administracyjnie Wieldządz położony jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie wąbrzeskim, w gminie Płużnica. Połączony jest drogą powiatową i wojewódzką z drogą krajową nr 55 przebiegającą z rejonu Chełmna przez Grudziądz, Kwidzyn, Sztum i Malbork do Nowego Dworu Gdańskiego.

## Źródła danych i metody analizy

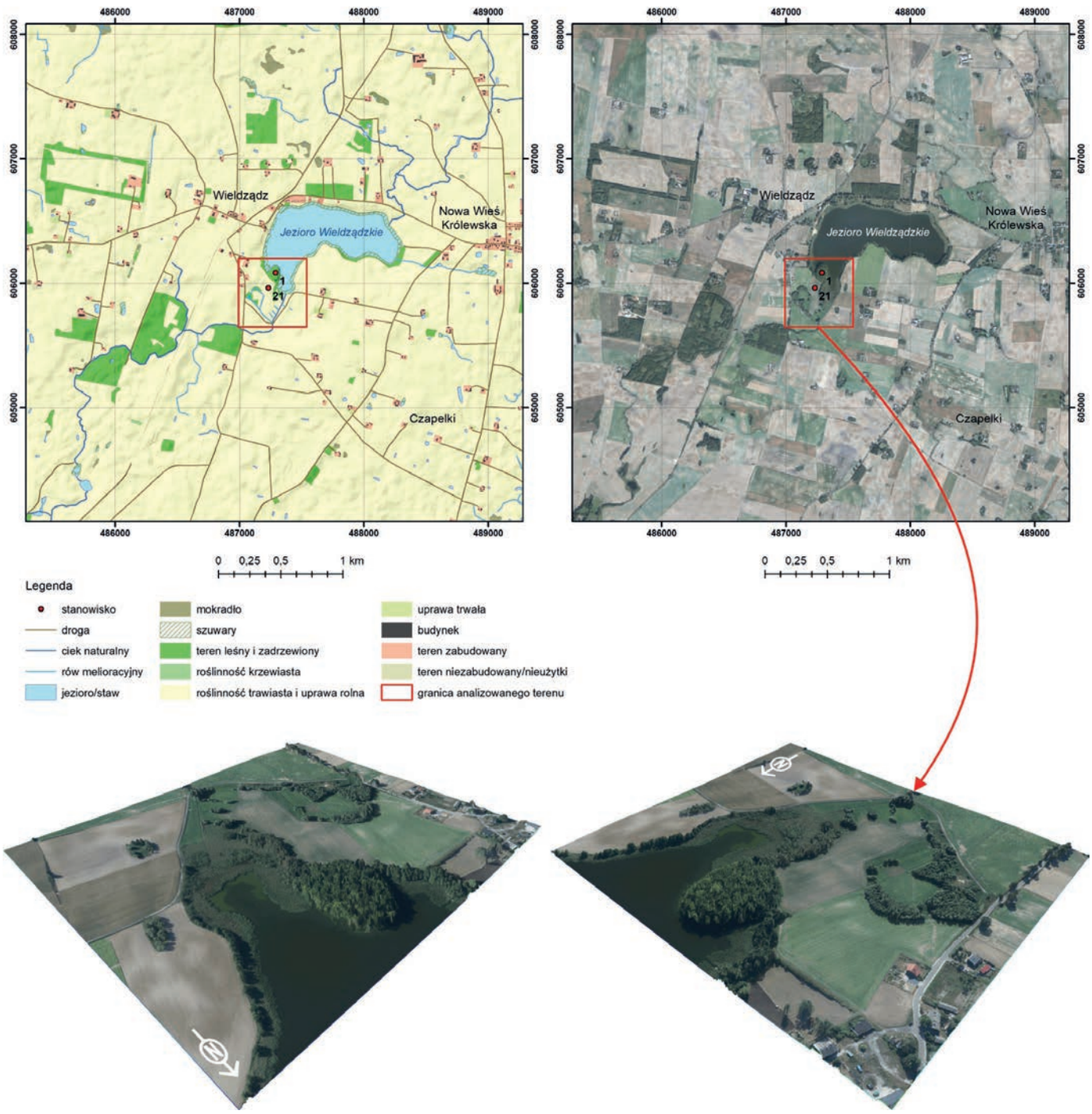
Charakterystykę i analizę wybranych elementów środowiska geograficznego miejsca położenia ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu oraz jego otoczenia, poza literaturą przedmiotu, oparto o analogowe i cyfrowe dane przestrzenne w postaci map i zobrazowań teledetekcyjnych (ryc. 12).





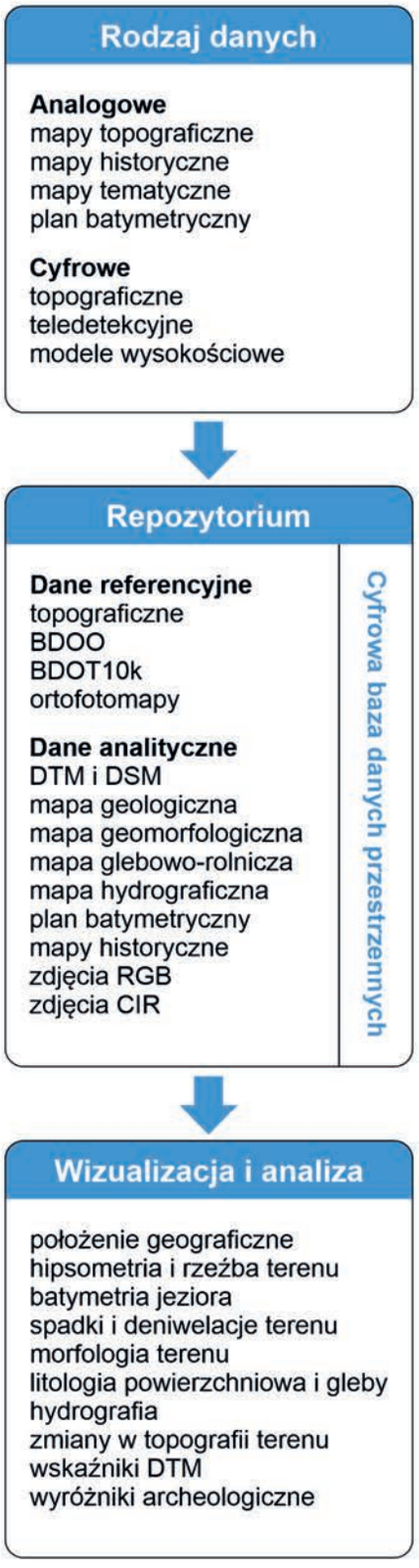

Ryc. 10. Wieldządz. Położenie terenu ośrodka krzyżackiego komturstwa na obszarze Pojezierza Chełmińskiego (oprac. P. Molewski)

Fig. 10. Wieldządz. Location of the Teutonic Commandry centre in the Chełmińskie Lake District (ed. P. Molewski)




Ryc. 11. Wieldządz. Otoczenie analizowanego terenu na mapie topograficznej (bez hipsometrii) i na ortofotomapie (rozdzielczość 1 m) oraz widoki półwyspu (stanowisko 1) i stanowiska 21 od północnego wschodu i północnego zachodu (drapowane na DSM, o rozdzielczości 1 m, zdjęcie lotnicze o rozdzielczości 0,07 m z 10 września 2018 r.) (oprac. P. Molewski)

Fig. 11. Wieldządz. Surroundings of the study area on the topographic map (without hypsometry) and on the orthophoto (1 m resolution), and views of the peninsula (site 1) and site 21 from the north-east and north-west (draped on DSM with 1 m resolution, 0.07 m resolution aerial photograph of 10 September 2018) (ed. P. Molewski)




Ryc. 12. Schemat zastosowanej procedury gromadzenia, wizualizacji i analizy danych (oprac. P. Molewski)

Fig. 12. Diagram of the applied procedure of data collection, visualisation and analysis (ed. P. Molewski)

Najnowsze cyfrowe dane przestrzenne pozyskano z Geoportalu Infrastruktury Informacji Przestrzennej (Geoportal Krajowy) Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii: Bazę Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO), Bazę Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k), numeryczny model terenu (ang. *Digital Terrain Model*, DTM) i numeryczny model pokrycia terenu (ang. *Digital Surface Model*, DSM) lotniczego skaningu laserowego (ang. *Airborne Laser Scanning*, ALS) oraz zdjęcia lotnicze (ortofotomapy) w zakresie światła widzialnego (RGB) i bliskiej podczerwieni (CIR).

Ponadto wykorzystano zdjęcia w zakresie światła widzialnego programu komputerowego Google Earth Pro, udostępniającego otwarte, archiwalne i aktualne zdjęcia lotnicze i satelitarne.

Analogowe mapy topograficzne (historyczne) pozyskano z Geoportalu Krajowego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, ze zbioru zeskanowanych Map archiwalnych Polski i Europy Środkowej projektu internetowego MAPSTER i zbiorów autora.

Plan batymetryczny Jeziora Wielądzkiego i jego parametry opracowane przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, pochodzą ze zbiorów kartograficznych Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej (WNoZiGP) UMK w Toruniu.

Wykorzystano analogowe mapy tematyczne: Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000 (wraz z Objaśnieniami ze szkicem geomorfologicznym) z Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, Mapę Hydrograficzną w skali 1:50 000 z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz Mapę glebowo-rolniczą w skali 1:25 000, pochodzącą ze zbioru map WNoZiGP UMK w Toruniu.

Integracji wszystkich rodzajów danych przestrzennych dokonano na platformie GIS (ang. *Geographic Information System*). Cały zasób danych źródłowych został uporządkowany w postaci repozytorium, tj. wyselekcjonowanych danych analogowych i cyfrowych przetworzonych do postaci warstw wektorowych i rastrowych, które podzielono na referencyjne i analityczne (ryc. 12). Dane repozytorium zgromadzono w cyfrowej bazie danych

przestrzennych (geograficznych) obejmujących ich lokalizację (współrzędne) oraz opisujący ich cechy (atrybuty). Docelowym układem współrzędnych, zastosowanym dla wszystkich materiałów źródłowych, był jednostrefowy Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 1992.

Opracowanie i wizualizacja zebranych danych, stanowiła podstawę charakterystyki i analizy wybranych elementów środowiska geograficznego miejsca położenia i otoczenia badanych obiektów (ryc. 12).

## Hipsometria i rzeźba terenu

Analizowany teren i jego najbliższe otoczenie stanowi wysoczyzna morenowa falista, miejscami pagórkowata, o wysokości od ok. 105 do ponad 120 m n.p.m., położona między dwoma ciągami moren czołowych, o wysokości względnej do 6 m, i przebiegu północny zachód – południowy wschód (ryc. 13). Obejmuje on fragment rozległego zagłębienia wytopiskowego, prawdopodobnie o założeniu rynnowym, o maksymalnej głębokości ok. 23 m, nie licząc osadów biogenicznych wypełniających Jezioro Wieldządzkie. O rynnowej genezie zagłębienia może świadczyć położona w jego południowo-zachodnim przedłużeniu obniżona erozyjnie, o ok. 5 m, wysoczyzna morenowa z wałami z erozji wód subglacjalnych. Jezioro Wieldządzkie, którego współczesny poziom wód wynosi 98,5 m n.p.m., a maksymalna głębokość 13,0 m (Plan batymetryczny 1964), zajmuje najniższą część zagłębienia wytopiskowego.

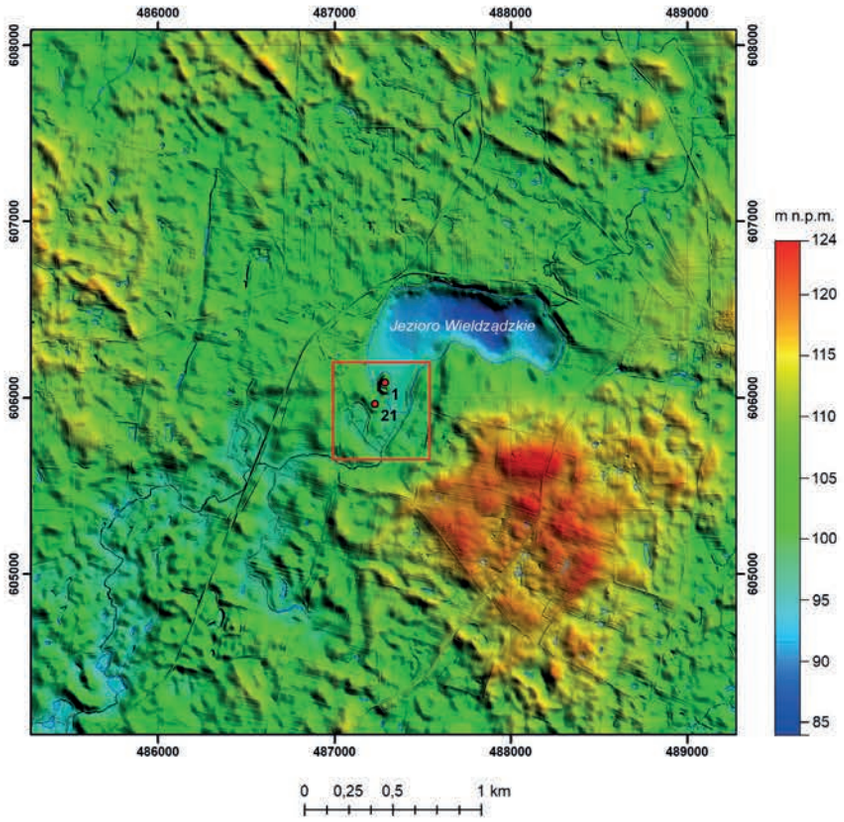
Półwysep Jeziora Wieldządzkiego, którego powierzchnia jest wyraźnie wyniesiona ponad otoczenie, ma regularny, owalny kształt, a jego dłuższa oś ma w przybliżeniu kierunek N-S (ryc. 14). Półwysep ma ok. 135 m długości i średnio ok. 100 m szerokości. Jego powierzchnia wznosi się na wysokość od 104,0 do 106,5 m n.p.m., tj. od 5 do 8 m ponad współczesny poziom wód jeziora (ryc. 6 i 7). Skarpy wyniesienia mają zmienne spadki, od 15–30° w partiach szczytowych, do 5–15° w jego dolnych częściach. Jedynie lokalnie w południowej części wyniesienia (wału w południowej części półwyspu) spadki osiągają miejscami 45° (ryc. 16).

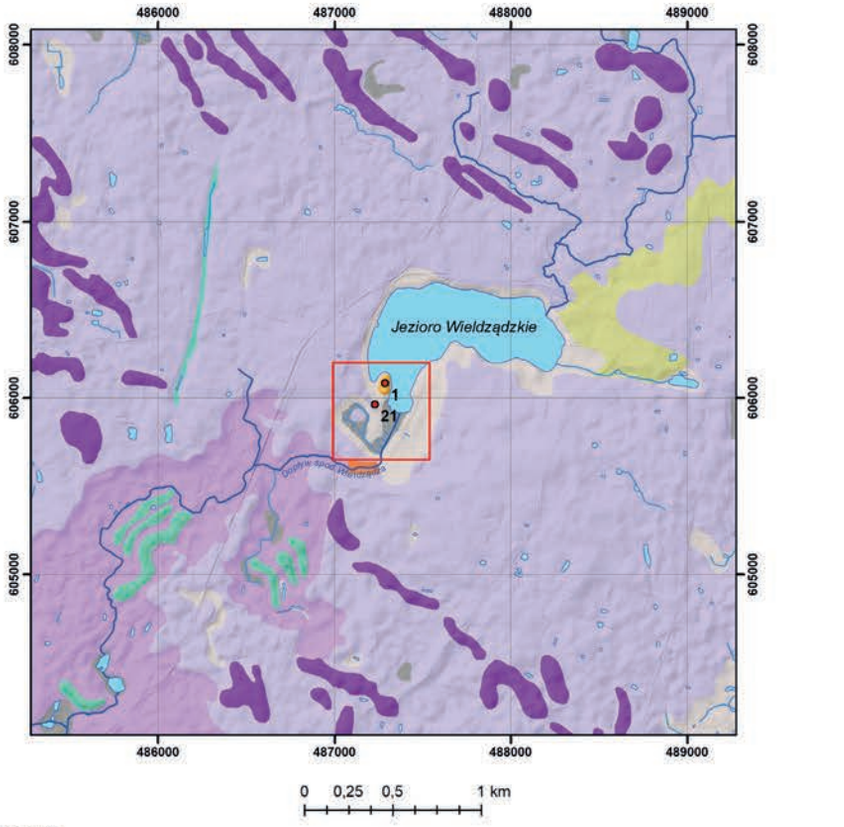
Położony na południowy zachód od półwyspu obszar stanowiska 21 ma maksymalne wymiary ok. 170 m (na linii NW-SE) na ok. 130 m (na linii NE-SW) (ryc. 14). Teren ten wznosi się na wysokość od ok. 100,0 do 103,5 m n.p.m., tj. od ok. 1,5 do 5,0 m ponad współczesny poziom wód Jeziora Wieldządzkiego i od 3 do 6,5 m poniżej kulminacji terenu półwyspu (ryc. 15). Ma w przybliżeniu kształt sześcioboku (por. niżej) i obniża się we wszystkich kierunkach, również na północ, tj. w kierunku półwyspu. Spadki terenu nie przekraczają 15°, a wysokości względne 3,0 m (ryc. 16). W otoczeniu badanego terenu, od strony wschodniej i południowej znajduje się obniżenie terenowe. Jego płaskie dno zalega w poziomie współczesnego jeziora, tj. ok. 98,5 m n.p.m. Obszar stanowiska 21 wznosi się do ok. 4,0 m ponad dno obniżenia (ryc. 15–16).

W morfologii terenu półwyspu (stanowisko 1) i przyległego do niego obszaru (stanowisko 21) można wyróżnić szereg elementów (ryc. 17). Teren stanowiska 1 stanowi stosunkowo płaska wierzchowina o wysokości ok. 105,5 m n.p.m. z dwoma kulminacjami, w części północnej i wschodniej, osiągającymi wysokość 106,5 m n.p.m. Południowy skraj zajmuje wał o wysokości 106,5 m n.p.m. oddzielony od wierzchowiny podłużną niecką, której dno zalega na wysokości 104,0 m n.p.m. Niecka rozcina częściowo zachodnią skarpę wyniesienia terenu i jest na niej zawieszona na wysokości ok. 3,5 m. Południowo-zachodni stok wyniesienia półwyspu jest nieznacznie podcięty w wyniku orki.

W obrębie stanowiska 21 można wyróżnić płaską wierzchowinę o wysokości 102,0 m n.p.m. oraz kulminację tego terenu o wysokości 103,5 m n.p.m. W części zachodniej przebiega miedza o wysokości do 1,0 m.

W zachodniej części półwyspu występuje równina pojeziorna, leżąca w poziomie wód współczesnego jeziora. Od stanowiska 21 oddziela ją niewielki klif o wysokości do ok. 0,5 m (ryc. 17).



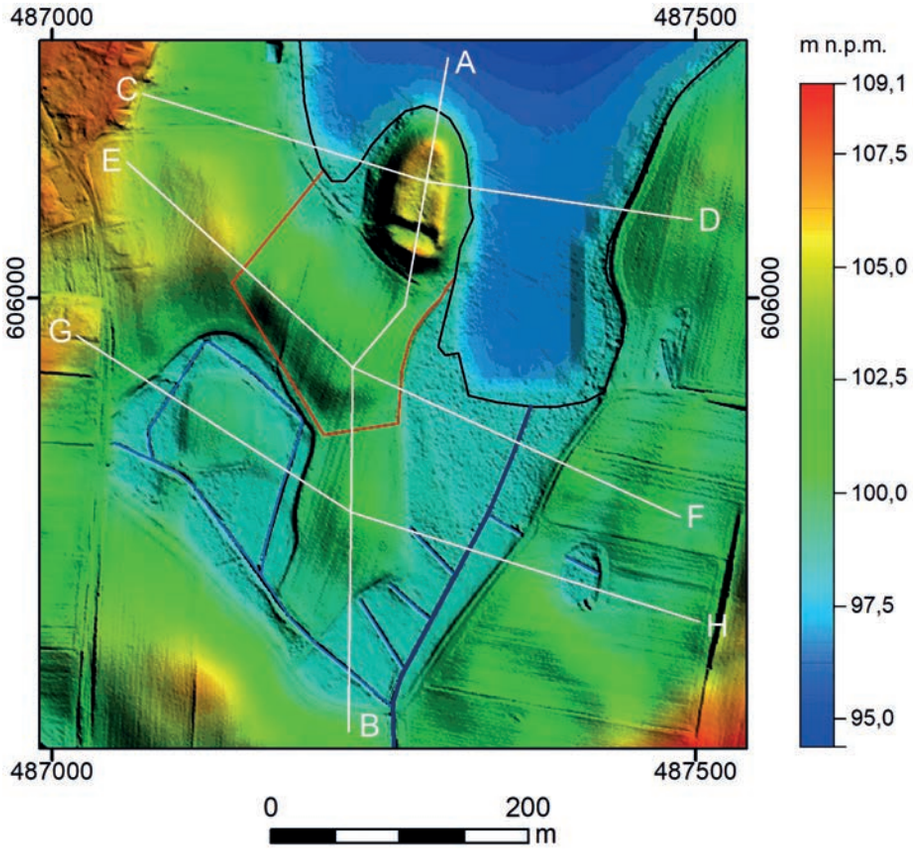




Legenda

- wysoczyzna morenowa falista
- wysoczyzna morenowa obniżona erozyjnie
- morena czołowa
- wał z erozji wód subglacjalnych
- równina erozyjna wód roztpowych
- zagłębienie wytopiskowe
- szczelina erozyjna
- przełom rzeczny
- równina biogeniczna
- nasyp
- jezioro/staw
- ciek naturalny
- rów melioracyjny
- granica analizowanego terenu

Ryc. 13. Numeryczny model terenu wraz z batymetrią misy Jeziora Wieldządzkiego (Plan batymetryczny 1964) i cyfrowa mapa geomorfologiczna otoczenia analizowanego terenu (na podstawie Trzepla, Drozd 2005, zmieniona) (oprac. P. Molewski)

Fig. 13. Digital terrain model including the Wieldządzkie Lake basin (Bathymetric plan 1964) and digital geomorphological map of the surroundings of the analyzed area (based on Trzepla Drozd 2005, modified by P. Molewski) (ed. P. Molewski)



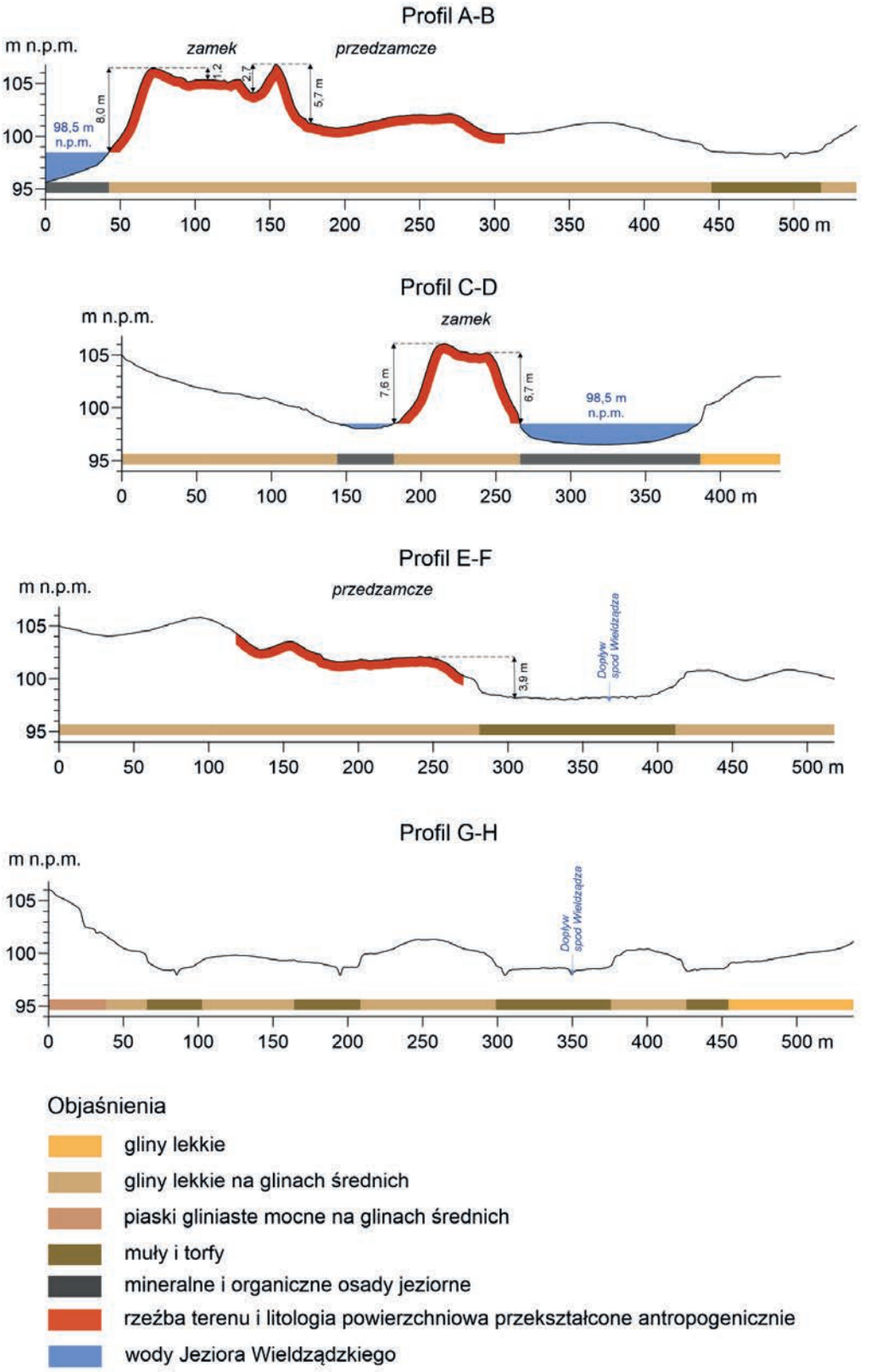

Ryc. 14. Hipsometria (wraz z batymetrią misy jeziora) analizowanego terenu; linie białe – przebieg profili hipsometrycznych (por. ryc. 15), linia czarna – współczesny brzeg Jeziora Wieldządzkiego, linia czerwona – zasięg stanowiska 21 (oprac. P. Molewski)

Fig. 14. Hypsometry (including bathymetry of the lake basin) of the analysed area; white lines - course of hypsometric profiles (see fig. 15), black line - contemporary shore of Wieldządzkie Lake, red line - extent of site 21 (ed. P. Molewski)

## Powierzchniowa budowa geologiczna i gleby

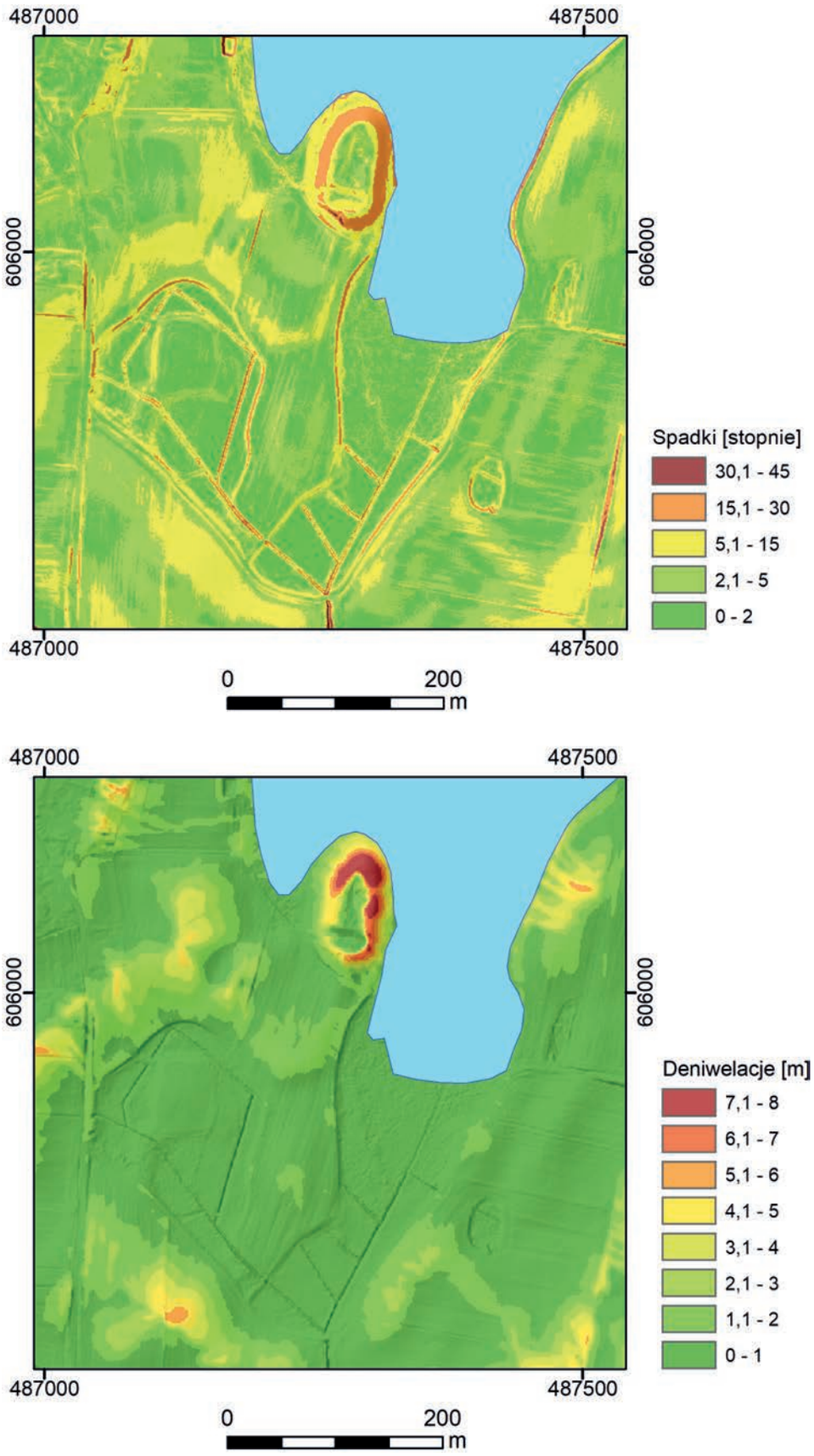
Analizowany teren i jego otoczenie budują na powierzchni gliny zwałowe ostatniego zlodowacenia (stadiał górny zlodowacenia Wisły) (Trzepla, Drozd 2006). Gliny te są przeważnie piaszczyste ze żwirami, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Oprócz granitów, kwarcu, krzemieni, piaskowców i kwarcytów występują w nich liczne głaziki szarych wapieni z fauną. Barwa glin jest najczęściej jasnobrunatna. W przypowierzchniowej warstwie (2,0–3,0 m) wskutek wietrzenia barwa ta staje się rdzawa, rdzawobrunatna i brunatna (Trzepla, Drozd 2005, s. 23). W kategoryzacji glebowo-rolniczej, wyróżniającej gatunki gleb na podstawie składu mechanicznego (granulometrii) materiału glebowego (Skłodowski et al. 2015, s. 475–478) na terenie stanowisk 1 i 21 dominują gliny lekkie na glinach średnich (Mapa glebowo-rolnicza 1961/1972) (ryc. 18). Na terenie dawnego zamku komturskiego osady powierzchniowe są w różnym stopniu przekształcone antropogenicznie (warstwy kulturowe) do głębokości ok. 3–4 m (Boguwolski, Poliński 1997, s. 134–140, ryc. 3).

Zmeliorowane obniżenie terenu położone na południe i zachód od stanowiska 21, przez które przepływa ciek – Dopływ spod Wieldządza, budują wg Mapy glebowo-rolniczej (1961/72) osady mułowo-torfowe (ryc. 18), a wg Szczegółowej mapy geologicznej Polski (Trzepla, Drozd 2006) holoceńskie namuły, które tworzą osady piaszczysto-mułkowe, często ze smugami materii organicznej, szczególnie kiedy występują w sąsiedztwie torfowisk. Barwa




Ryc. 15. Profile hipsometryczne (z litologią powierzchniową) przez analizowany teren; przebieg linii profili hipsometrycznych por. ryc. 14 (oprac. P. Molewski)

Fig. 15. Hypsometric profiles (with surface lithology) through the analyzed area; the course of the hypsometric profile lines see fig.14 (ed. P. Molewski)




Ryc. 16. Spadki i deniwelacje analizowanego terenu (oprac. P. Molewski)

Fig. 16. Slopes and elevation changes of the analyzed area (ed. P. Molewski)

namułów jest najczęściej szara i żółtoszara, niekiedy brunatna. Ich miąższość dochodzi do 3,0 m (Trzepla, Drozd 2005, s. 26).

Osady te, niezależnie od ich klasyfikacji litologicznej, są bez wątpienia związane ze środowiskiem wodnym i sugerują istnienie w obniżeniu mokradła, a wcześniej prawdopodobnie płytkiej zatoki jeziora, które zanikło w wyniku melioracji. Mokradło, przy nieznacznie wyższych stanach wód jeziora mogło być okresowo zalewane, w efekcie czego następowało nanoszenie i redepozycja osadów.

Konsekwencją niewielkiej zmienności skały macierzystej i stosunków wodnych na analizowanym terenie i w jego otoczeniu jest małe zróżnicowanie typów gleb (Mapa glebowo-rolnicza 1961/1972). Dominują zdecydowanie gleby płowe i deluwialne. Lokalnie w obniżeniach terenu występują czarne ziemie, w większości ich podtyp, tj. czarne ziemie zdegradowane. W miejscach płytkiego zalegania wód gruntowych występują gleby hydrogeniczne: torfowe, murszowo-torfowe, limnowe i glejowe (ryc. 18).

## Warunki hydrologiczne

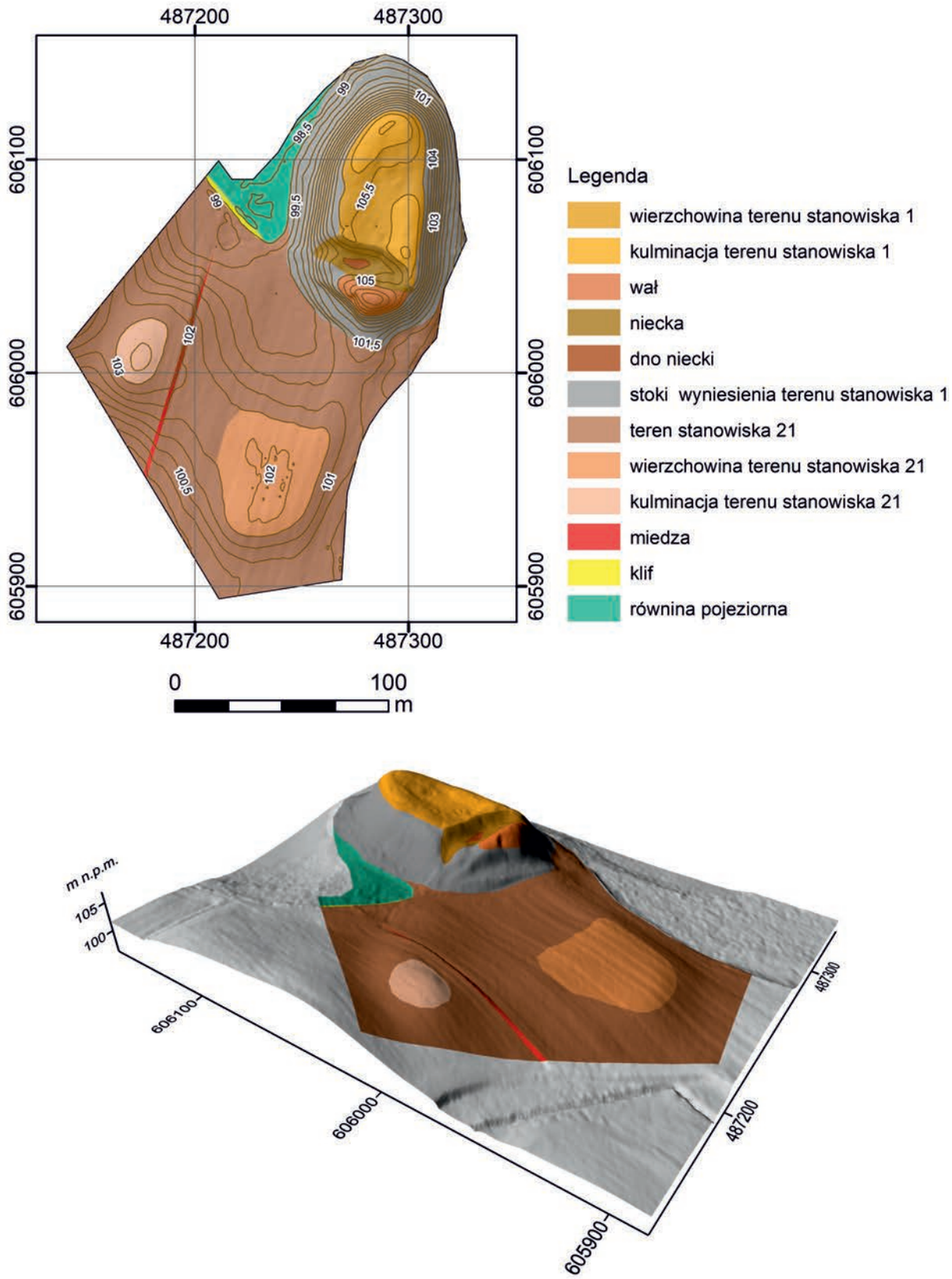
Analizowany teren znajduje się w zlewni cieku – Dopływu spod Wieldządza (tzw. Struga Wieldządzka), stanowiącej część zlewni Strugi Toruńskiej, prawego dopływu Drwęcy (Mapa hydrograficzna, 2015). Dopływ spod Wieldządza wypływa na wysokości 105 m n.p.m. powyżej Jeziora Wieldządzkiego i dopiero poniżej jeziora charakteryzuje się stałym odpływem. Obszar zlewni Dopływu spod Wieldządza został włączony do sieci rzecznej po intensywnych pracach melioracyjnych prowadzonych w XIX wieku (Pius 2015). Współcześnie ciek ten, w swym dalszym biegu, po przepłynięciu Jeziora Płużnickiego oraz jezior Wieczno Północne i Wieczno Południowe, uchodzi do Strugi Toruńskiej (ryc. 10). Rejestrowane na tym terenie zmiany stosunków wodnych mają przyczyny zarówno naturalne, jak i antropogeniczne. W ostatnich 200 latach powierzchnia obszarów podmokłych w zlewni Strugi Toruńskiej zmniejszyła się czterokrotnie. Proces ten nie jest jednak jednokierunkowy, bywają krótkie okresy, podczas których notowany jest wzrost powierzchni mokradeł (Pius 2015).

Jezioro Wieldządzkie, przez które przepływa Dopływ spod Wieldządza, ma powierzchnię ok. 43,5 ha, głębokość średnią 5,5 m i maksymalną 13,0 m (Plan batymetryczny 1964). Maksymalna głębokość jeziora występuje w jego wschodniej części (ryc. 13). W bezpośrednim otoczeniu półwyspu, w zatokach na wschód i zachód od niego, głębokość jeziora wynosi maksymalnie ok. 2 m (ryc. 14).

Jak już stwierdzono na terenie stanowisk 1 i 21, występują grunty gliniaste (ryc. 18). Charakteryzują się one słabą przepuszczalnością. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje poniżej powierzchni stanowiska 21 na głębokości maksymalnie 1–3 m i do 1 m w obrębie sąsiednich obniżeń terenowych (Mapa hydrograficzna, 2015).

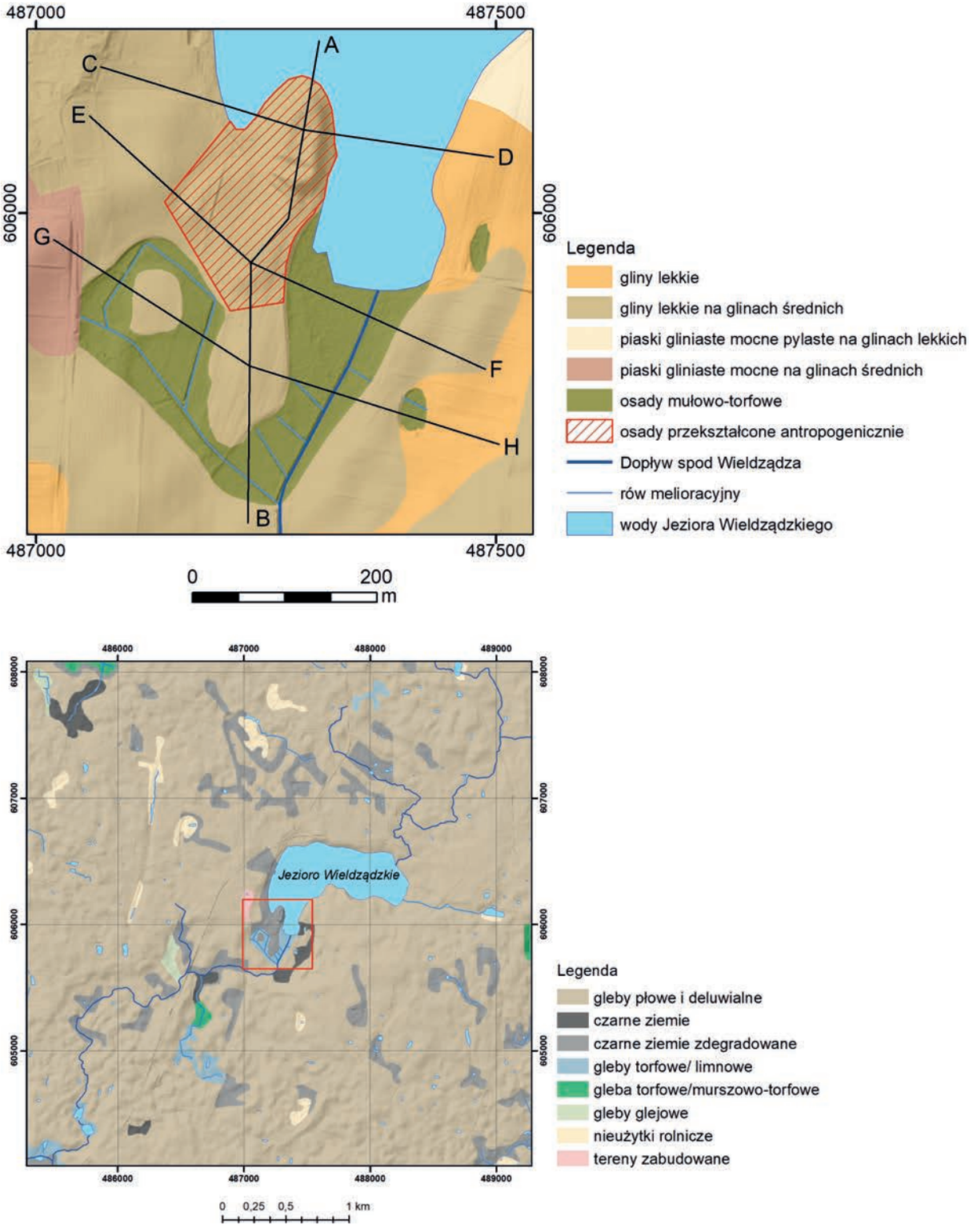
Zmiany zasięgu wód Jeziora Wieldządzkiego w rejonie stanowisk 1 i 21 rejestrują historyczne mapy topograficzne z lat 1911, 1962 i 1974 (por. Analiza historycznych map topograficznych). W tym kontekście można założyć, że obniżenie terenu, otaczające stanowisko 21 (przedzamcze zewnętrzne założenia komturskiego) od wschodu i południa, którego dno leży zasadniczo w poziomie wód współczesnego jeziora, tj. 98,5 m n.p.m., mogło wcześniej, przy wyższej rzędnej lustra wody, stanowić jego integralną część (ryc. 19). Dno obniżenia, zbudowane z osadów mułowo-torfowych może być pozostałością płytkiej, zarastającej zatoki jeziora. Płytkość obniżenia sprzyjała jej zarastaniu i zamulaniu, a w konsekwencji jej zanikowi, do czego przyczyniła się również melioracja odwadniająca. O współczesnej podmokłości tego terenu świadczą również wypełnione wodą rowy melioracyjne, łączące się z Dopływem spod Wieldządza. Symulację efektu współczesnego podniesienia poziomu wód jeziora o ok. 1 m w rejonie przedzamcza, tj. do rzędnej 99,5 m n.p.m., w oparciu o DSM i zdjęcie lotnicze przedstawia model 3D na ryc. 19.

Jednocześnie, wydaje się, że analizowane obniżenie zajmowało pierwotnie nieco większy teren niż współcześnie, co sugeruje analiza DTM (ryc. 19) i częściowo historycznych map topograficznych




Ryc. 17. Elementy morfologii analizowanego terenu (przewyższenie modelu 3x)

Fig. 17. Morphology elements of the study area (3x model exaggeration) (ed. P. Molewski)




Ryc. 18. Litologia powierzchniowa analizowanego terenu i gleby jego otoczenia (wg Mapa glebowo-rolnicza 1961/72, ze zmianą nazw typów gleb wg nowej klasyfikacji – Systematyka gleb 2011), linie czarne – przebieg profili hipsometrycznych (por. ryc. 15) (oprac. P. Molewski)

Fig. 18. Surface lithology of the analysed area and soil types in its surroundings (based on Mapa glebowo-rolnicza 1961/72, with renaming of soil types according to the new classification – Systematyka gleb 2011), black lines – the course of hypsometric profiles (see fig. 15) (ed. P. Molewski)

(por. *Analiza historycznych map topograficznych*). Wynika z niej, że w części południowo-zachodniej obniżenia, jego dno zostało nadbudowane w wyniku przemieszczenia gleby w dół stoku w wyniku zabiegów agrotechnicznych (denudacja agrotechniczna). W efekcie nadbudowania glebową materią organiczną dna obniżenia, powiększony został teren gruntów ornych. Zmniejszenie obniżenia mogło następować również w wyniku naturalnej (inicjowanej antropogenicznie) erozji wodnej na stokach obniżenia, zasadniczo nie ograniczanej zwartą pokrywą roślinną. Teren stanowiska 21 w części północnej, na kontakcie z półwyspem, obniża się o ok. 2 m, od 102 do 100 m n.p.m., tj. 1,5 m ponad współczesny poziom wód jeziora. Prawdopodobnie również ten teren został nadbudowany w wyniku denudacji agrotechnicznej, a jego pierwotna wysokość była mniejsza. Procesy denudacji być może zmniejszyły również zasięg zatoki jeziora na zachód od półwyspu, co może sugerować występujący tam współcześnie niewielki, martwy klif. Rozpoznanie powyższych potencjalnych zmian w topografii analizowanego obszaru, a w konsekwencji zasięgu wód jeziora, wymagałoby jednak szczegółowych badań geologicznych.

## Analiza historycznych map topograficznych

Kwerenda historycznych map topograficznych, przedstawiających teren ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu wykazała, że większość z nich ze względu na skalę (mapy średnio- i małoskalowe) lub niekartometryczność ma ograniczoną wartość informacyjną. W efekcie opracowano i poddano analizie jedynie cztery z nich.

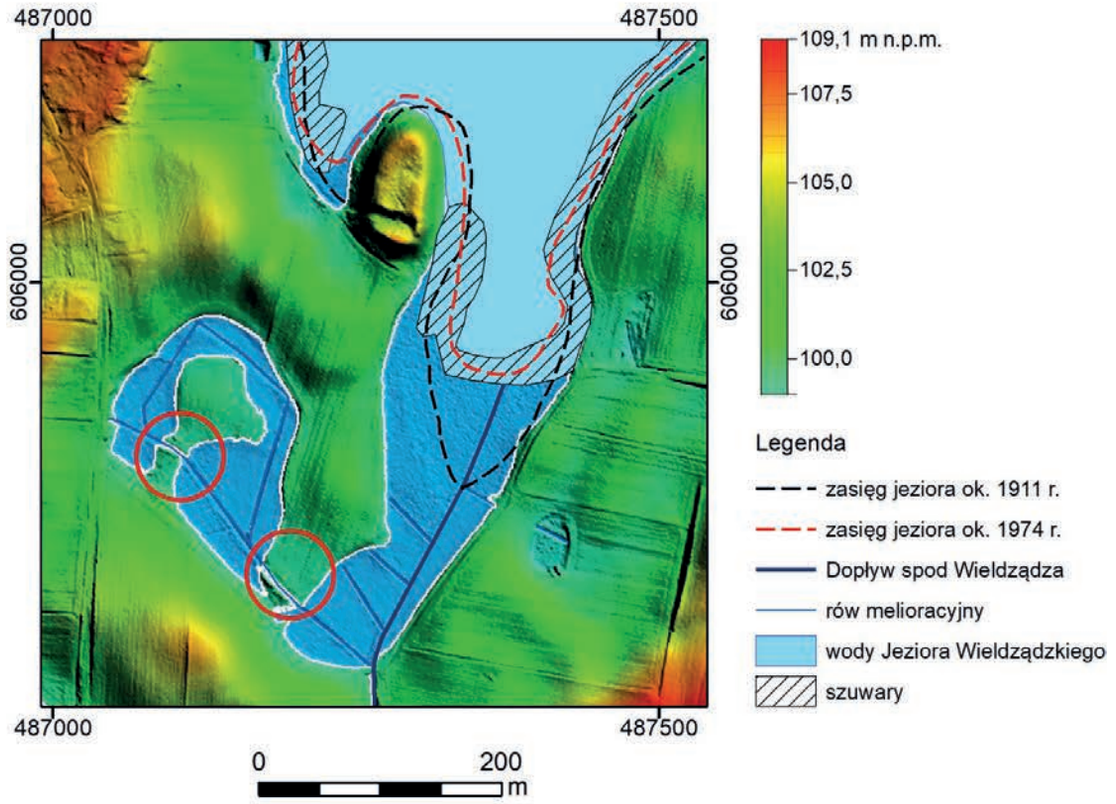
Najstarszą z prezentowanych map jest rękopiśmienna mapa topograficzna Friedricha Leopolda Schröttera (właściwie Mapa Schröttera-Engelhardta) z początku XIX wieku w skali 1:50 000 (Schrötter 1802) (ryc. 20: A). Mapa ta uznawana jest za najdokładniejszy, jednak w ograniczonym stopniu kartometryczny, obraz większości obszaru Prus z przełomu XVIII i XIX wieku. Mapa zawiera informacje o pokryciu analizowanego terenu, w tym zasięg lasów, mokradeł i łąk.

Obraz analizowanego terenu na mapie Schröttera (1802) ze względu na skalę mapy (1:50 000), rzeźbę przedstawioną metodą kresek i przybliżoną kartometryczność ma ograniczone znaczenie dokumentacyjne. O przybliżonej kartometryczności mapy świadczy m.in. kształt linii brzegowej Jeziora Wieldządzkiego, dalece odbiegający od rzeczywistości, nawet przy założeniu jej ewolucji w efekcie potencjalnych zmian poziomu jeziora. W południowej części otoczenia jeziora, oznaczone są podmokłości (kolor jasnozielony), z których wypływa ciek, który nie łączy się z jeziorem (linia niebieska).

Kolejnym zobrazowaniem kartograficznym terenu ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu i jego bliskiego otoczenia jest niemiecka mapa topograficzna z 1911 roku, tzw. Messtischblatt, w skali 1:25 000. Charakteryzuje się ona dużą szczegółowością i dokładnością odwzorowania topografii terenu oraz cięciem poziomicowym co 1,25 m (ryc. 20: B).

Widoczny jest na niej większy od współczesnego zasięg wód Jezior Wieldządzkiego na zachód od półwyspu (stanowisko 1, zamek główny), a przede wszystkim na wschód od terenu stanowiska 21 (przedzamcze zewnętrzne). Istnieje już wówczas system rowów melioracyjnych w dnie obniżenia terenu na południe od niego. Skarpy wyniesienia terenu zamku zostały przedstawione sygnaturą, z uwzględnieniem niecki w jego południowej części, do której prowadzi droga biegnąca wzdłuż brzegu jeziora. Również topografia obniżenia na południe od stanowiska 21, w tym pokrycie terenu, różni się od współczesnej, co wynika m.in. ze skali i generalizacji rysunku mapy. Wykazywany na niej (poza jej prezentowanym fragmentem) poziom wód jeziora wynosi 98,5 m n.p.m.

Średnioskalowa mapa topograficzna wydana w 1962 r. w skali 1:50 000, mimo generalizacji (np. cięcie poziomicowe co 5,0 m), podobnie jak Messtischblatt z 1911 roku pokazuje wyraźnie większy niż współcześnie zasięg wód Jeziora Wieldządzkiego, głównie na wschód od półwyspu – stanowiska 1 (ryc. 20: C). Wykazywana rzędna wód jeziora wynosi 99 m n.p.m.

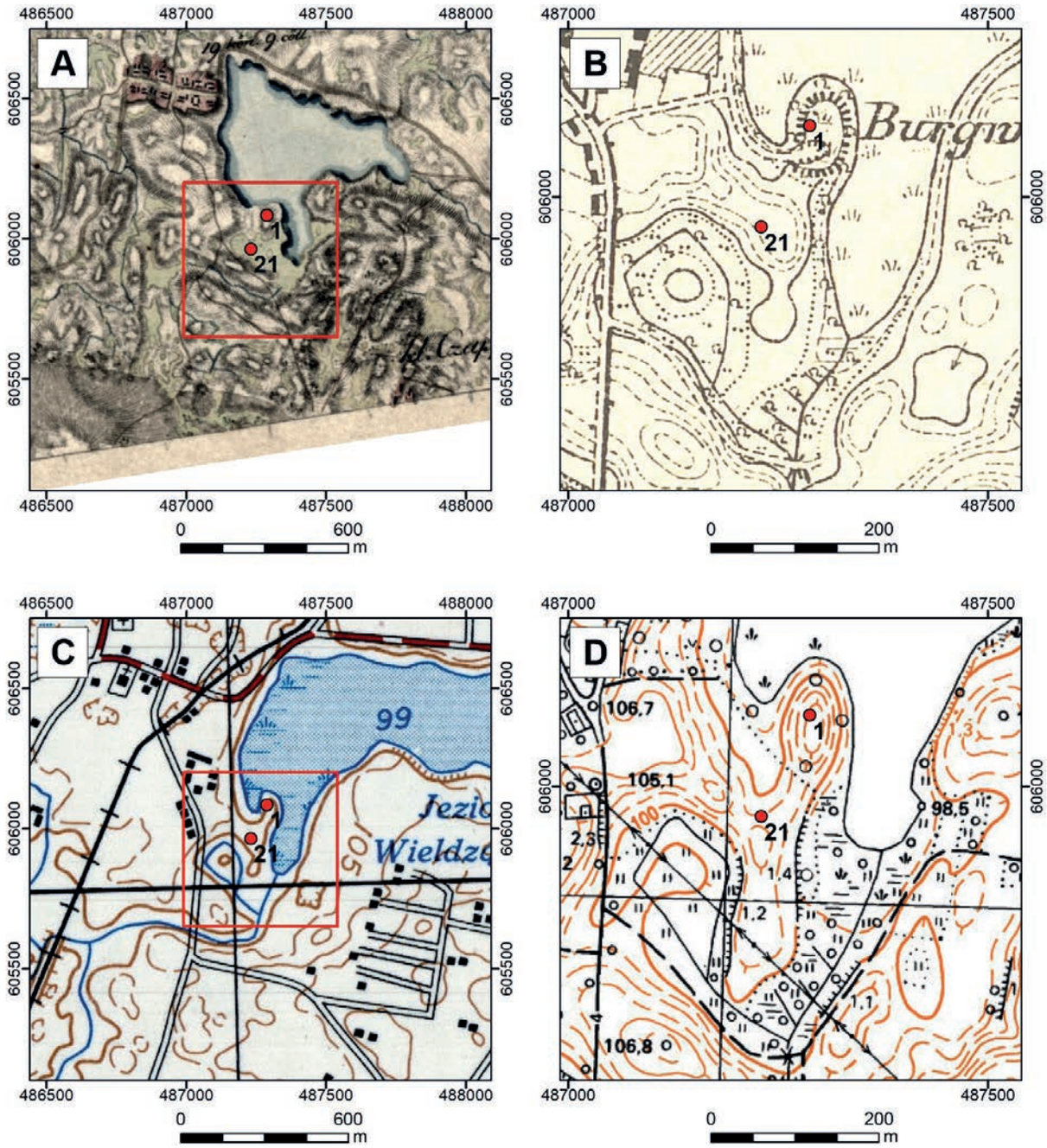






Ryc. 19. Zmiany zasięgu wód Jeziora Wieldządzkiego w otoczeniu terenu ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu: obszar niebieski ograniczony linią białą ciągłą – symulacja hipotetycznego zasięgu jeziora przy rzędnej jego wód na wysokości 99,0 m n.p.m (0,5 m ponad współczesny poziom), czerwone okręgi – miejsca nadbudowane w wyniku denudacji agrotechnicznej oraz symulacja podniesienia współczesnego poziomu wód jeziora o ok. 1 m (symulacja w oparciu o drapowane na DSM, o rozdzielczości 1 m, zdjęcie lotnicze o rozdzielczości 0,07 m z 10 września 2018 r.) (oprac. P. Molewski)

Fig. 19. Changes in the extent of Wieldządzkie Lake in the surroundings of the Teutonic Commandry centre in Wieldządz: blue area delimited with a white solid line - simulation of hypothetical extent of the lake at the ordinate of its waters at 99.0 m a.s.l. (0.5 m above the modern level), red circles – places raised as a result of agrotechnical denudation; simulation of rising of the modern level of the lake's waters by approximately 1 m (simulation based on a DSM with 1 m resolution and draped aerial photograph of 10 September 2018, 0.07 m resolution) (ed. P. Molewski)




Ryc. 20. Fragmenty historycznych map topograficznych z terenem ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu: A – mapa Schröttera (1802) w skali 1:50 000 z końca XVIII w. (Blatt 120); B – niemiecka mapa topograficzna (Messtischblatt) w skali 1:25 000 z 1911 r. (Blandau 1265); C – mapa topograficzna w skali 1:50 000 z 1962 r. (AMS M751 Poland 2924 IV Grudziądz); D – polska mapa topograficzna w skali 1:10 000 z ok. 1974 r. (oprac. P. Molewski)

Fig. 20. Fragments of historical topographic maps of the area of the Teutonic Commandry centre in Wieldządz: A - Schrötter's map (1802) at a scale of 1:50 000 from the end of the 18th century (Blatt 120); B - German topographic map (Messtischblatt) at a scale of 1:25 000 from 1911 (Blandau 1265); C - topographic map at a scale of 1:50 000 from 1962 (AMS M751 Poland 2924 IV Grudziądz); D – Polish topographic map at a scale of 1:10 000 from around 1974 (ed. P. Molewski)

Ostatnią z prezentowanych map jest polska mapa topograficzna w skali 1: 10 000 z ok. 1974 roku Prezentowany na niej zasięg wód Jeziora Wieldządzkiego w otoczeniu półwyspu jest mniejszy od współczesnego, przy zachowaniu rzędnej jego wód na wysokości 98,5 m n.p.m. Cięcie poziomicowe co 1,25 m nie uwidacznia wału i niecki w południowej części półwyspu. W topografii obniżenia terenowego na południe i wschód od stanowiska 21 (przedzamcza zewnętrznego) wyraźnie zaznaczone są sygnaturą skarpy wokół obniżenia wraz z ich wysokościami od 1,2 do 1,4 m (ryc. 20: D).

Prezentowane mapy, niezależnie od ich dokładności i niewielkich różnic poziomów odniesienia niwelacyjnego, wskazują na zmiany zasięgu Jeziora Wieldządzkiego, głównie na wschód od półwyspu (por. ryc. 19). Zarejestrowane fluktuacje mają zapewne okresowy charakter i wynikają z położenia tego terenu na rzędnej, zbliżonej do średniego poziom wód jeziora. W konsekwencji nawet niewielka zmiana tego poziomu skutkuje zmianą zasięgu jego linii brzegowej.

## Wizualizacja i analiza wybranych wskaźników numerycznego modelu terenu

Wizualizacji i analizie poddano numeryczny model terenu (DTM) lotniczego skaningu laserowego (ALS) o rozdzielczości 1 m, gdzie wskaźniki obliczane są bezpośrednio z modelu (ryc. 21). Zobrazowania lotniczego skanowania laserowego wraz z odpowiednimi metodami ich wizualizacji pozwalają na rozpoznanie śladów ludzkiej działalności (zabytki naziemne), które w minimalnym stopniu czytelne są w rzeźbie terenu. Technika ta jest szczególnie przydatna na obszarach zalesionych i zadrzewionych (por. teren półwyspu).

W analizie zastosowano podstawową metodę wizualizacji DTM, stosowaną w badaniach archeologicznych, tj. cieniowanie (ang. *Hillshading*, Horn 1981) (ryc. 21: A i B). Analizie poddano zobrazowania przy zmiennym azymucie, od 45 do 315° i kącie wzniesienia oświetlenia, w przedziale od 15 do 45°, co 5°. Utworzono również obraz RGB na podstawie cieniowania z 16 kierunków (ryc. 21: C), przekształconych metodą analizy głównych składowych (*principal component analysis* – PCA) oraz zastosowano tzw. anizotropowy wskaźnik *sky-view* (ryc. 21: D) (Kokalj et al. 2013). Ponadto zastosowano kombinację cieniowania ze znormalizowanym spadkiem terenu (ang. *slope shader*, Tarini et al. 2006) (ryc. 21: E) oraz modelowanie lokalnej rzeźby terenu (ang. *Local Relief Modeling* – LRM, Hesse 2010) (ryc. 21: F).

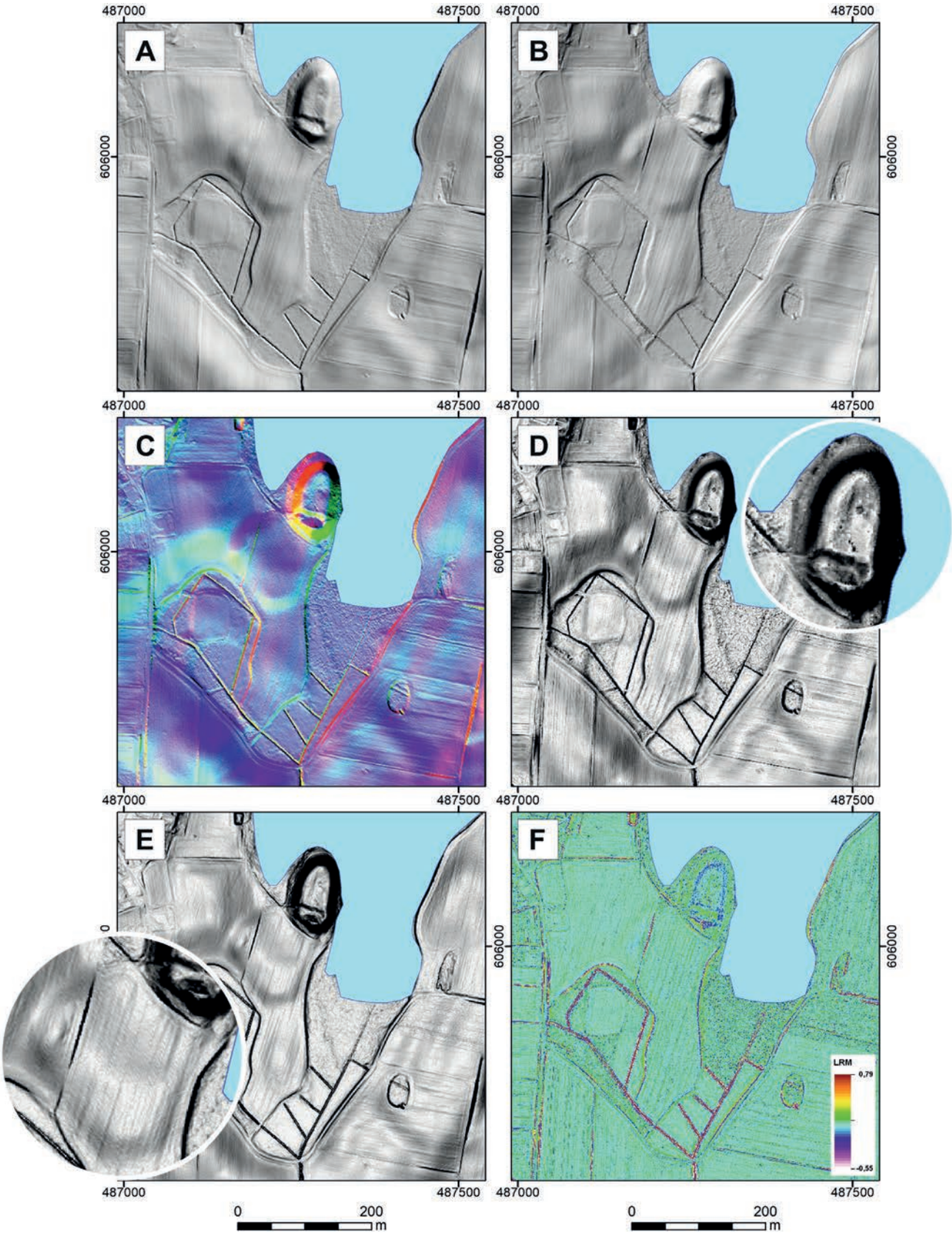
Wygenerowane z DTM wskaźniki zasadniczo nie ujawniły nowych/nieznanych dotychczas elementów ukształtowania terenu lokalizacji zamku głównego i przedzamczy oraz ich bliskiego otoczenia. Spośród przedstawionych zobrazowań na uwagę zasługuje model cieniowany, wykonany metodą *slope shader*, na którym najlepiej uwidacznia się regularna, sześcioboczna forma przedzamcza zewnętrznego. Podobnie widoczna jest ona na anizotropowym *sky-view*, gdzie ponadto na terenie półwyspu (zamek główny) optymalnie uwidacznia się regularne, koliste zagłębienie o średnicy 6–7 m i powierzchni ok. 35 m$^2$ o nieznanej genezie.

## Analiza archiwalnych zdjęć lotniczych

Analiza pozyskanych archiwalnych zdjęć lotniczych polegała na identyfikacji na nich tzw. wyróżników zabytków archeologicznych (Braasch 1999, s. 46–69). Analizie poddano łącznie ok. 20 zdjęć w zakresie RGB i CIR. Analizowane zdjęcia w zakresie RGB przetwarzano, manipulując ich histogramem w celu uzyskania optymalnego kontrastu barw, a za tym poprawienia ich czytelności (w efekcie część zobrazowań jest w barwach nienaturalnych) (ryc. 22).

W toku przeprowadzonych analiz zaobserwowano wyróżniki zabytków archeologicznych jedynie na trzech spośród analizowanych zdjęć w postaci tzw. wyróżników wegetacyjnych i szronowych (Braasch 1999, s. 48–52, 58–68).

Wyróżniki wegetacyjne zaobserwowano na zdjęciu wykonanym w czerwcu 2018 roku w postaci ciemnych fototonów tworzących regularne struktury na terenie stanowiska 21 (przedzamcze zewnętrzne; ryc. 22: A). Szczególnie wyraźnie widoczne są one




Ryc. 21. Wizualizacja wybranych wskaźników DTM: A – model cieniowany, azymut oświetlenia 315°, wzniesienie 45°; B – model cieniowany, azymut oświetlenia 45°, wzniesienie 45°; C – obraz RGB na podstawie cieniowania z 16 kierunków, przekształconych metodą analizy głównych składowych (PCA); D – anizotropowy wskaźnik *sky-view*; E – model cieniowany metodą *slope shader*; F – model lokalnej rzeźby terenu (powiększenie wybranych fragmentów wizualizacji 2x) (oprac. P. Molewski)

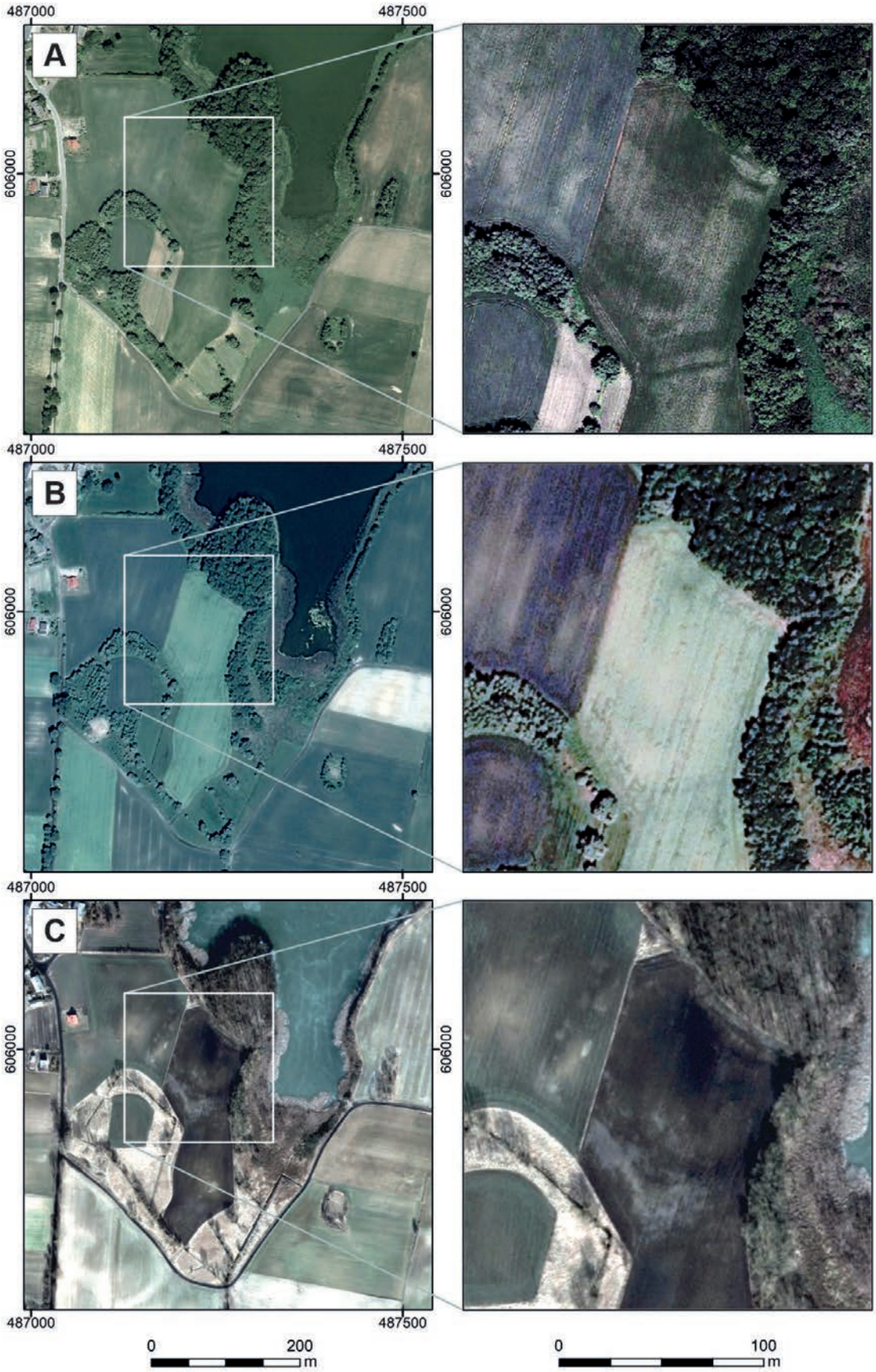
Fig. 21. Visualisation of selected DTM indicators: A – shaded model, 315° illumination azimuth, 45° elevation; B – shaded model, 45° illumination azimuth, 45° elevation; C – RGB image based on shading from 16 directions, transformed with principal component analysis (PCA); D – anisotropic-view indicator; E – slope-shader model; F – local relief model (LRM) (2x magnification of selected parts of the visualisation) (ed. P. Molewski)

w jego południowej i wschodniej części. W części południowej są to pasy o szerokościach ok. 4 i 9 m, tworzące załamanie o kącie rozwartym ok. 105°. We wschodniej części przedzamcza granice pasów załamują się, pod zbliżonym kątem, łączą się i przebiegają w kierunku północnym. W części północno-wschodniej są to dwa, różnej wielkości prostokąty o częściowo niewyraźnych granicach i identycznych szerokościach, to jest ok. 4 i 9 m oraz osiach prostopadłych do wschodniej granicy podzamcza. Nie można wykluczyć, że pochodzenie tych struktur jest tożsame. Ciemniejsze fototony (nasycenie barwy) wskazują na lepszą kondycję roślin (uprawy) prawdopodobnie w miejscach o większej zawartości substancji organicznej i wilgoci w podłożu, ujawnionych w prawdopodobnie ciepłych i suchych warunkach pogodowych, utrzymujących się przez dłuższy czas przed wykonaniem zdjęcia.

Struktury te w niewielkim stopniu czytelne są w uprawie, głównie w południowej części stanowiska 21 (przedzamcze zewnętrzne), na zdjęciu z czerwca 2016 roku (ryc. 22: B). Nie tworzą one ciągłych pasów ciemniejszych fototonów, a jedynie liniowo ukierunkowane ciemniejsze plamy o różnej wielkości.

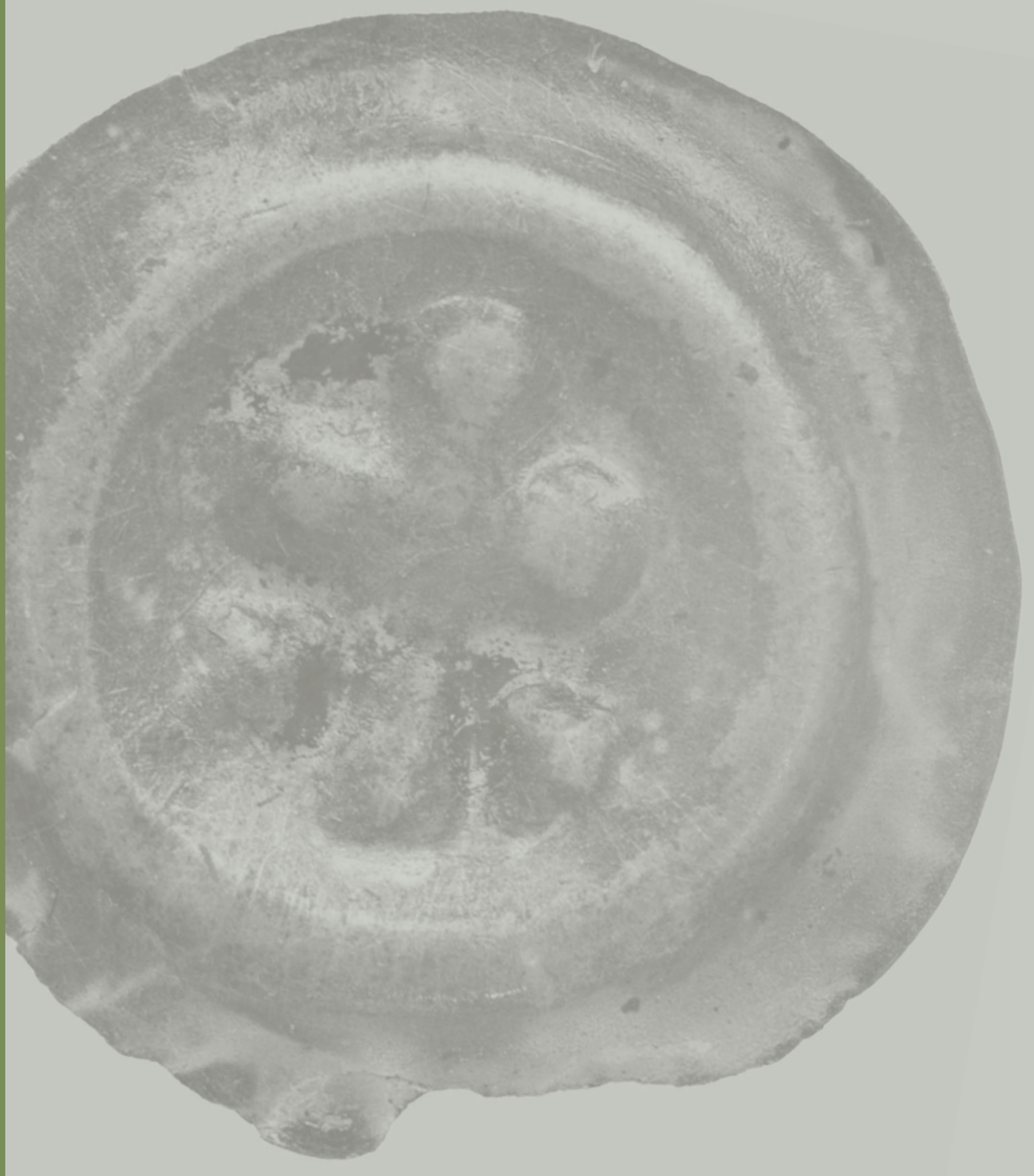
Ten sam teren ujawnia wyróżniki szronowe na zdjęciu z marca 2012 roku (ryc. 22: C). Prawdopodobnie zawierające więcej substancji organicznej wilgotniejsze podłoże pozostaje wczesną wiosną dłużej zamrożone (na wciąż niskie temperatury wskazuje również lód na jeziorze). W konsekwencji utrzymuje się na nim powłoka szronowa widoczna z powietrza jako białe plamy na tle otaczającego je ciemnego pola. Tworzy ona dość regularną strukturę, okalającą opisywany obszar od strony południowej i zachodniej. W części południowo-zachodniej przedzamcza zewnętrznego zasięg tej struktury jest częściowo prostoliniowy i załamuje się pod kątem ok. 90°.






Ryc. 22. Wyróżniki zabytków archeologicznych (rozdzielczość zdjęć ok. 0,3 m, powiększenia 2,5x): A – wyróżniki wegetacyjne na zdjęciu z czerwca 2018 r. (powiększenie w barwach nienaturalnych); B – wyróżniki wegetacyjne na zdjęciu z czerwca 2016 r. (powiększenie w barwach nienaturalnych); C – wyróżniki szronowe na zdjęciu z marca 2012 r. w barwach naturalnych (źródło zdjęć: Google Earth Pro) (oprac. P. Molewski)

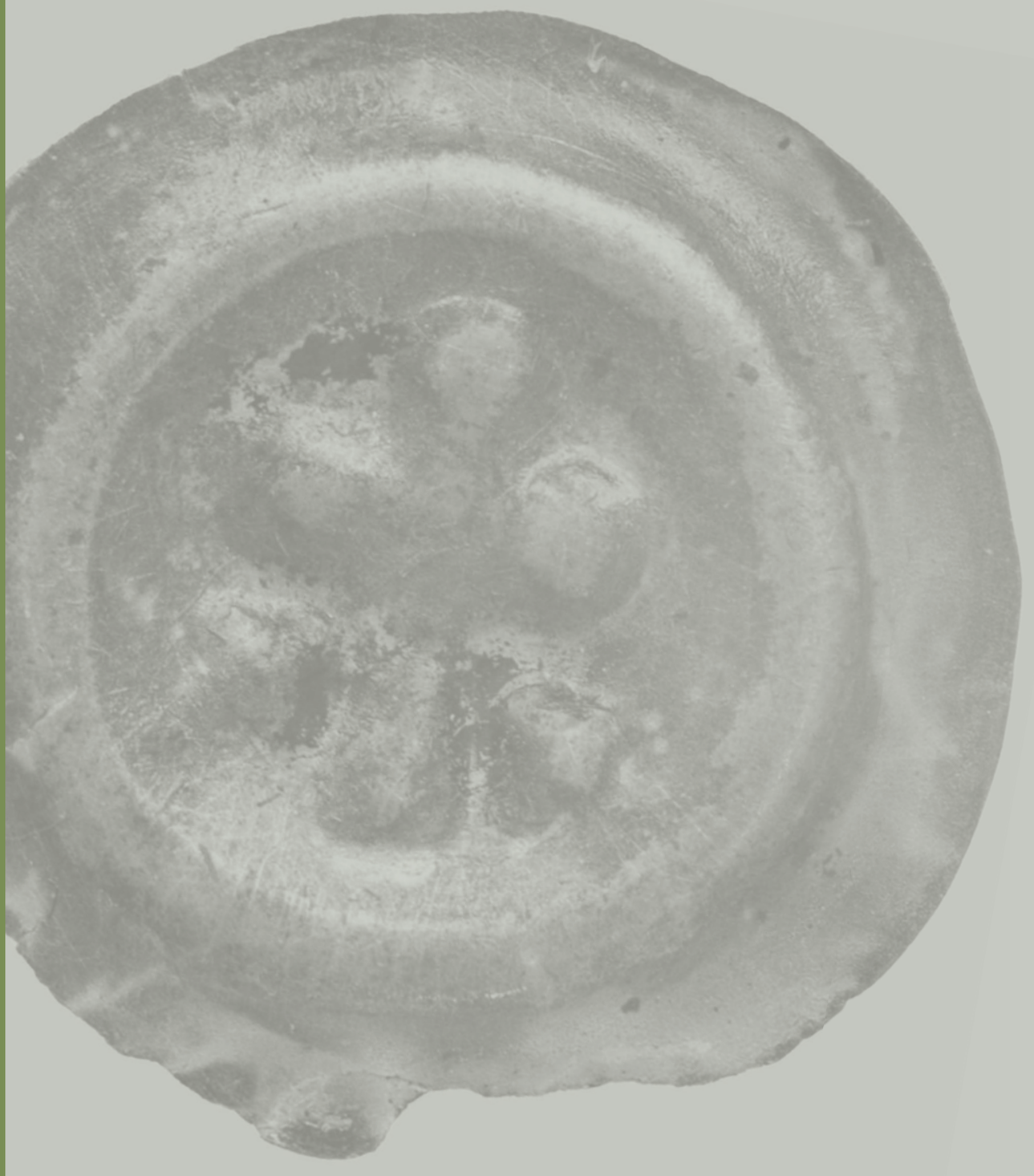
Fig. 22. Differentiators of archaeological monuments (photo resolution approximately 0.3 m, magnifications 2.5x): A – vegetation differentiators in the June 2018 photograph, (magnification in unnatural colours); B – vegetation differentiators in the June 2016 photograph, (magnification in unnatural colours); C – frost differentiators in the March 2012 photo in natural colours (image source: Google Earth Pro) (ed. P. Molewski)



# 5.
# Wyniki badań archeologicznych







## 5.1. WIELDZĄDZ, STANOWISKO 1

### 5.1.1. **Stratygrafia (**Dariusz Poliński**)**

#### Badania w 1971 roku

W jedynym wykopie badawczym (1/71), założonym w środkowej partii stanowiska, stwierdzono dwie warstwy (warstwy I-II o łącznej miąższości 0,9–1,2 m), które należy łączyć z okresem późnego średniowiecza. Pod niezbyt czytelnie rysującym się humusem wystąpiła warstwa ciemnoszarego piasku (warstwa I) o przebiegu zbliżonym do horyzontalnego. Miąższość tej struktury, łącznie z humusem, określono na ok. 70 cm (por. profil południowy wykopu; ryc. 24). W warstwie tej znajdowały się kamienie i fragmenty cegieł oraz zaobserwowano zaprawę wapienną, polepę i rozproszoną spaleniznę. Jej charakter można określić jako rozbiórkowy (por. dalej). Z warstwy tej pozyskano w przybliżeniu dwieście fragmentów naczyń stalowoszarych[42], kilkanaście przedmiotów żelaznych (w tym 11 gwoździ), bryłkę żużla z niebiesko-szarym i zielonkawym zabarwieniem (wówczas uznaną za spiek szklany) oraz nieliczne kości zwierzęce. Poniżej warstwy I zalegała silnie zbita struktura gliniasta o barwie popielato-żółtej (warstwa II), o zróżnicowanej miąższości (ok. 20–50 cm), większej we wschodniej partii wykopu. Nie zawierała żadnego ruchomego materiału źródłowego (Matuszewska-Kola 1978, s. 228). Jak można sądzić, jest to warstwa o charakterze niwelacyjnym (por. dalej). Poniżej warstwy II, na głębokości ok. 0,9–1,2 m od powierzchni znajdowały się już nawarstwienia z okresu wczesnego średniowiecza. Najwyżej zalega ciemnoszary piasek ze spalenizną i węglami drzewnymi (warstwa III). Występujące w tej warstwie fragmenty naczyń ceramicznych (tzw. ceramika całkowicie obtaczana), zdaniem W. Matuszewskiej-Kola pozwoliły datować ją na okres wczesnośredniowieczny (XII wiek). Calec osiągnięto na głębokości ok. 1,3–1,5 m od powierzchni (Matuszewska-Kola 1978, s. 228; por. też profil południowy wykopu, ryc. 24).

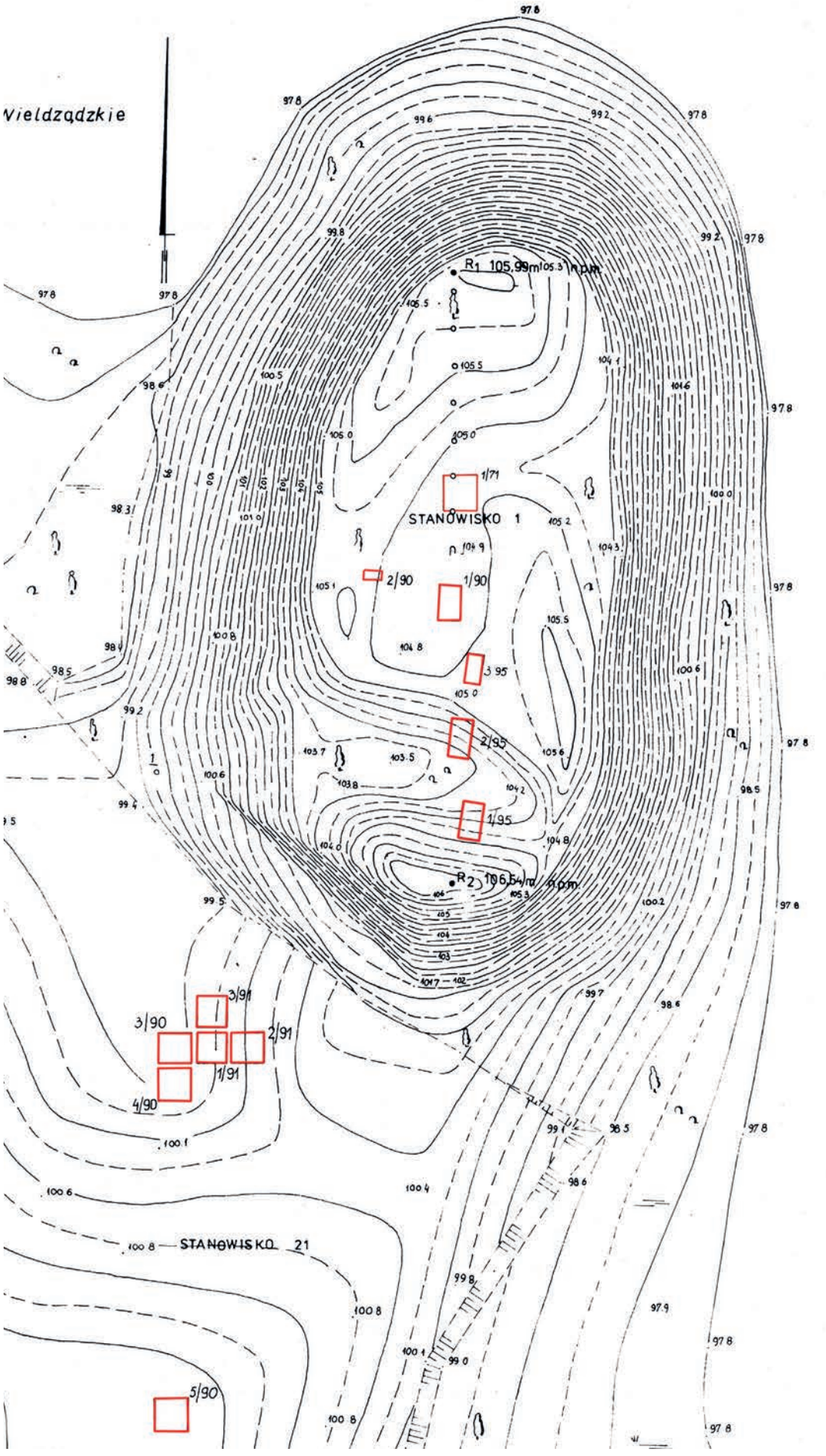
Eksplorację w opisywanym wykopie prowadzono warstwami mechanicznymi.

#### Badania w 1990 roku

W obu wykopach sondażowych z 1990 roku, zlokalizowanych w południowej (wykop 1/90) i południowo-zachodniej części majdanu (wykop 2/90), zaobserwowano nieco różniący się układ stratygraficzny, na który składały się nawarstwienia o łącznej miąższości do 1,25–1,65 m (Boguwolski 1994, s. 191; por. profile wschodni i zachodni w wykopie 1/90 oraz zachodni w wykopie 2/90[43];

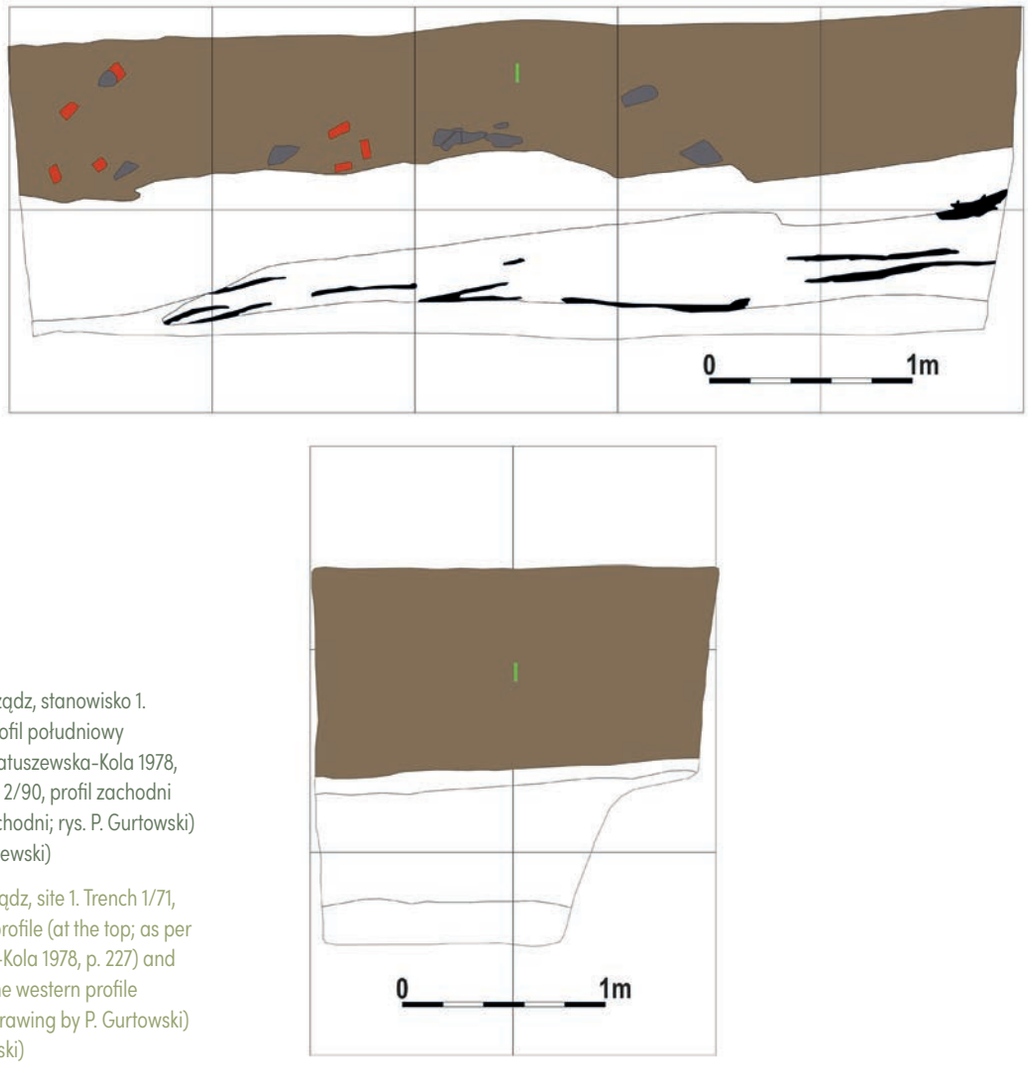
42 Udało się dotrzeć do ok. 50 fragmentów z naczyń stalowoszarych.

43 W dokumentacji z badań (archiwum Katedry Starożytności i Wczesnego Średniowiecza Instytutu Archeologii UMK w Toruniu) profil ten określono jako północno-zachodni.




Ryc. 23. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Plan warstwicowy z wykopami badawczymi (wg Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2)

Fig. 23. Wieldządz, sites 1 and 21. Contour plan with research trenches (according to Boguwolski, Poliński 1997, fig. 2)

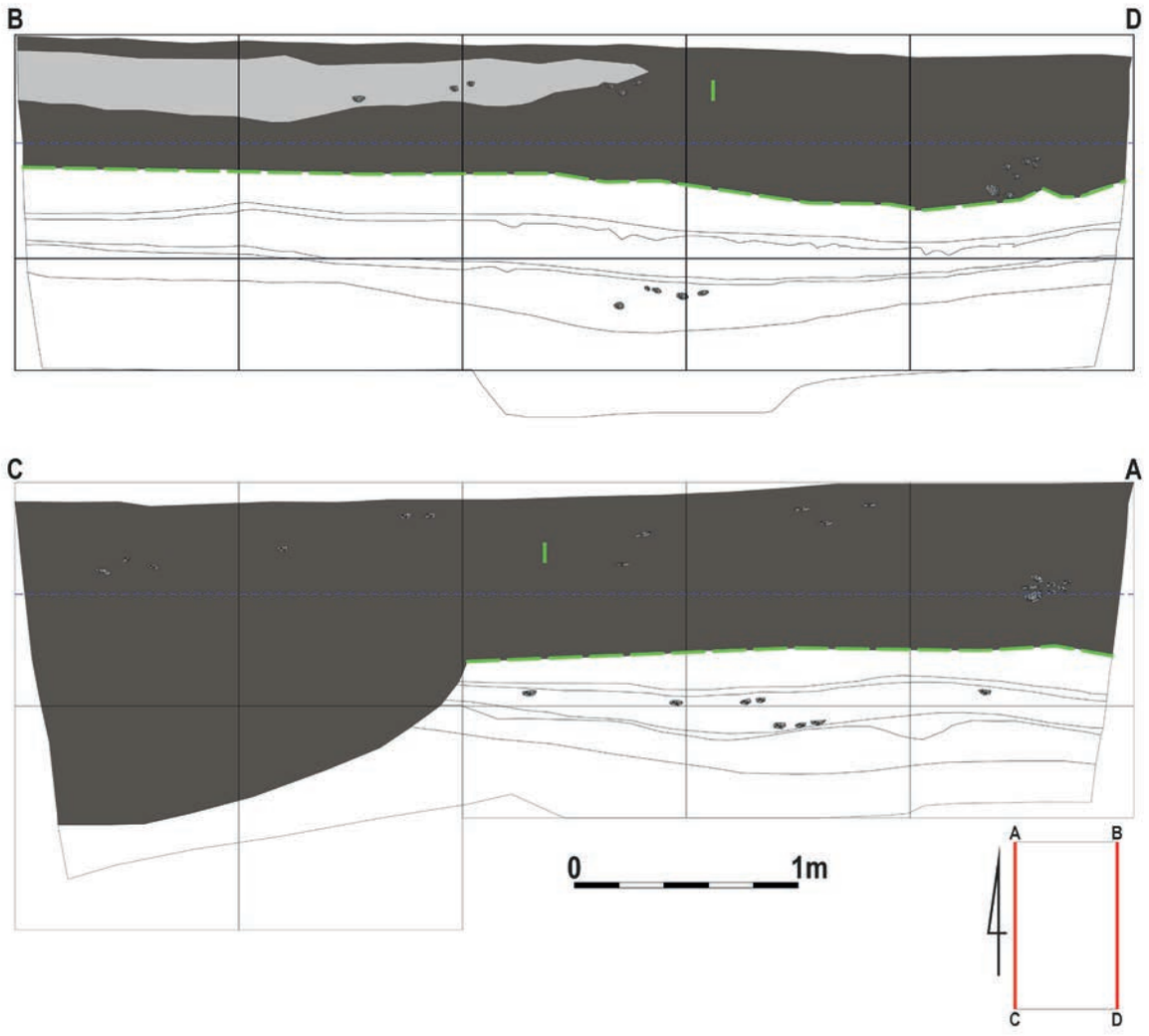



Ryc. 24. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/71, profil południowy (u góry; wg Matuszewska-Kola 1978, s. 227) i wykop 2/90, profil zachodni (północno-zachodni; rys. P. Gurtowski) (oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 24. Wieldządz, site 1. Trench 1/71, the southern profile (at the top; as per Matuszewska-Kola 1978, p. 227) and trench 2/90, the western profile (north-west; drawing by P. Gurtowski) (ed. Ł. Czyżewski)

ryc. 24–25). Z okresem późnego średniowiecza można powiązać warstwy I-III w wykopie 1/90 oraz I-II w wykopie 2/90 o przeciętnej łącznej miąższości 0,8–0,9 m, jednak w narożniku południowo-zachodnim wykopu 1/90 dochodzącą nawet do 1,45 m (por. profil zachodni w wykopie 1/90; w dokumentacji brak profilu południowego tego wykopu).

W wykopie 1/90, podobnie jak w wykopie 1/71, pod niezbyt czytelnie rysującym się humusem, wystąpiła warstwa szaro-brunatnego piasku o przeciętnej miąższości ok. 60 cm (łącznie z humusem; warstwa I; por. profil wschodni, Boguwolski 1994, s. 193), zawierająca gruz ceglany i kamienie (warstwa rozbiórkowa, por. dalej) (ryc. 25). Na profilu zachodnim wykopu 1/90 (por. dokumentacja z badań stanowiska – archiwum ZAŚ w IA UMK w Toruniu) widać, że maksymalna miąższość warstwy I jest jednak znacznie większa, bo dochodzi nawet do 1,45 m (por. wyżej; ryc. 25). Na odcinku ok. 2 m, licząc od narożnika południowo-zachodniego, warstwa ta przecina nawarstwienia II-VI, tworząc wyraźne zagłębienie, a pod jej spągiem zaobserwowano już strop calca. Warstwa I była czytelna też we wszystkich odwiertach z 1990 roku (por. dalej). Wydobyto z niej ok. 500 fragmentów ceramiki stalowoszarej (por. tab. 1) oraz gliniane grzęzidło, przedmioty żelazne (w tym




Ryc. 25. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/90. Profile wschodni (BD) i zachodni (AC) (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 25. Wieldządz, site 1. Trench 1/90. The eastern (BD) and western (AC) profile (fig. R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)

sprzączkę, okucie i kilka gwoździ), a także kości zwierzęce.

Warstwę I w wykopie 1/90 należy określić jako utwór przemieszany o charakterze antropogenicznym, rozwinięty pod względem geologicznym na różnorodnym piasku o genezie jeziornej. Zawierał, obok gruzu ceglanego i kamieni, liczne nieokreślone szczątki organiczne, zaprawę wapienną, polepę oraz rozproszoną spaleniznę (Jabłoński 1990). Pod warstwą I zalegała ciemno-pomarańczowa glina (warstwa II) o miąższości ok. 20 cm, a pod nią znajdowała się warstewka spiaszczonej jasnożółtej gliny (III; miąższość do ok. 6–7 cm). Obie warstwy miały przebieg horyzontalny. W nawarstwieniach tych nie znaleziono żadnego ruchomego materiału źródłowego. Tak więc można je uznać za niwelacyjne, co potwierdzają też wyniki badań makroskopowych prób osadów (Jabłoński 1990; por. ryc. 25). Pod względem litologiczno-geologicznym warstwa II jest utworem półzwartym i silnie przesuszonym, najprawdopodobniej przemieszanym, a nie *in situ*. Jak na typową glinę zawiera zbyt mało wtrąceń kamienistych. Zarówno jej barwa, jak i struktura sugeruje, że przez dłuższy czas osad ten poddany był bezpośredniemu oddziaływaniu atmosferycznemu. Także warstwa III jest osadem półzwartym i silnie przesuszonym, ale z niewielką domieszką

piasku i żwiru. Genetycznie jest to ten sam utwór co w warstwie II, z tym że krócej był poddawany bezpośredniemu działaniu atmosferycznemu (Jabłoński 1990). Poniżej (ok. 80–90 cm od powierzchni) zaobserwowano warstwę szarego piasku o łącznej miąższości 20–40 cm (warstwy IV i VI), przedzieloną warstewką żółto-szarej gliny (warstwa V). Występujące w niej fragmenty naczyń ceramicznych (tzw. ceramika całkowicie obtaczana) pozwoliły datować ją na okres wczesnośredniowieczny (XII-początek XIII wieku). Strop calca w opisywanym wykopie osiągnięto na głębokości ok. 1,2–1,45 m (Boguwolski 1994, s. 191, 193).

Zbliżony układ stratygraficzny, złożony z nawarstwień układających się horyzontalnie, zaobserwowano w wykopie 2/90 (ryc. 24). Warstwę I (określoną w dokumentacji z badań jako humus) tworzył ciemnoszary piasek o znacznej miąższości 0,95–1,05 m. Nie zawierał on jednak ani gruzu ceglanego, ani kamieni (por. wyżej). Z warstwy pozyskano stosunkowo liczny materiał ruchomy w postaci fragmentów naczyń ceramicznych, w tym stalowoszarych (52 fragmenty, por. tab. 1). Poniżej wystąpiła warstewka ciemnożółtego piasku (warstwa II – niwelacyjna?), o nieznacznej miąższości – ok. 8 cm. Pod warstwą II zaobserwowano kolejną strukturę w postaci czarnego piasku (warstwa III) o stosunkowo dużej miąższości (ok. 55 cm), a pod nią jasnożółty piasek (warstwa IV, calec). Warstwy II-III nie zawierały ruchomego materiału zabytkowego. Strop calca w opisywanym wykopie osiągnięto na głębokości ok. 1,6–1,65 m (Poliński 1990).

Podczas badań w 1990 roku wyróżniono, podobnie jak w trakcie badań w 1971 roku, ślady dwóch faz zasiedlenia obiektu (wczesnośredniowieczną i późnośredniowieczną). Z fazą starszą związany był poziom osadniczy, którego główny składnik stanowiła warstwa szarego piasku zalegająca bezpośrednio na gliniastym calcu (warstwy IV–VI w wykopie 1/90). Poziom ten uznano za pozostałość po wczesnośredniowiecznym obiekcie o charakterze obronnym (grodzie), datowanym na podstawie analizy ceramiki naczyniowej na XII-początek XIII wieku[44] (Boguwolski 1994, s. 191). Z kolei młodszą fazę osadnictwa na tym stanowisku (warstwy I-III?) wiązano z późnośredniowiecznym grodem (ibidem).

W 1990 roku, w trakcie badań sondażowych Muzeum w Grudziądzu na stanowisku 1 (grodzisko) wykonano najprawdopodobniej 10–11 odwiertów, brak jednak w dokumentacji planu z naniesionymi wszystkimi odwiertami. Wiadomo, że zlokalizowano je na osi północ-południe, w odległości co 5 m. Objęto nimi (licząc od północy) domniemany wał, rejon domniemanego przywala, majdan, fosę i wał zaporowy. Odwierty rozpoczęto od środkowej partii majdanu, idąc w kierunku południowym. Niestety, są problemy nie tylko z dokładną lokalizacją tych odwiertów (brak informacji o nich w dotychczasowych publikacjach – por. Boguwolski 1994; Kola 1991; por. też Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2), ale również z przypisaniem opisu nawarstwień do konkretnego odwiertu. W dokumentacji opisowej znajdującej się w Dziale Archeologii Muzeum w Grudziądzu w odniesieniu do poszczególnych odwiertów podawane są inne opisy, ponadto występują liczne poprawki ich numeracji. W polowym dzienniku z badań w 1990 roku znajdujemy szkic stanowiska, ale naniesiono na nim tylko cztery odwierty: 1–4. Najistotniejszym elementem dokumentującym odwierty przeprowadzone na stanowisku 1 w Wieldządzu w 1990 roku jest profil odwiertów 4–10 (nr inw. 2/90), na którym zinterpretowano chronologię i charakter trzech warstw (warstwa I – późnośredniowieczna, warstwa II – niwelacyjna, warstwa III – wczesnośredniowieczna; por. niżej). Jednak mimo opisanych powyżej problemów, czytając opisy zadokumentowanych nawarstwień w poszczególnych odwiertach oraz analizując profile odwiertów 4–10 można stwierdzić, że warstwę I (o miąższości ok. 0,85–1,25 m) stanowił ciemnoszary piasek z zawartością kamieni, gruzu ceglanego, zaprawy wapiennej, polepy i spa-

[44] Warstwę III w wykopie 2/90 wiązano hipotetycznie ze śladem po osadzie nieobronnej z XI-XII wieku, natomiast warstwy I–II łączono z pozostałościami po grodzie z 2 połowy XIII–początku XIV wieku (Poliński 1990).

lenizny. Poniżej zalegały, w zależności od odwiertu, jasnopomarańczowa glina, jasnoszaro-żółty piasek z niewielką ilością spalenizny, jasnożółta glina z drobną polepą i spalenizną (były to nawarstwienia o całkowitej miąższości do ok. 1,2 m). Duża miąższość tych nawarstwień pozwala sądzić, że w obrębie tego poziomu, jak pokazują, chociażby wyniki sondaży z 1990 roku, znajdowały się zapewne zarówno warstwy niwelacyjne (określone jako II-III w sondażu 1/90 oraz II w sondażu 2/90), jak również nawarstwienia z okresu wczesnośredniowiecznego. Tak więc wyniki wierceń wykonanych w 1990 roku nie wnoszą niczego nowego do zreferowanej wyżej sytuacji stratygraficznej na stanowisku 1 w Wieldządzu.

### Badania w 1995 roku

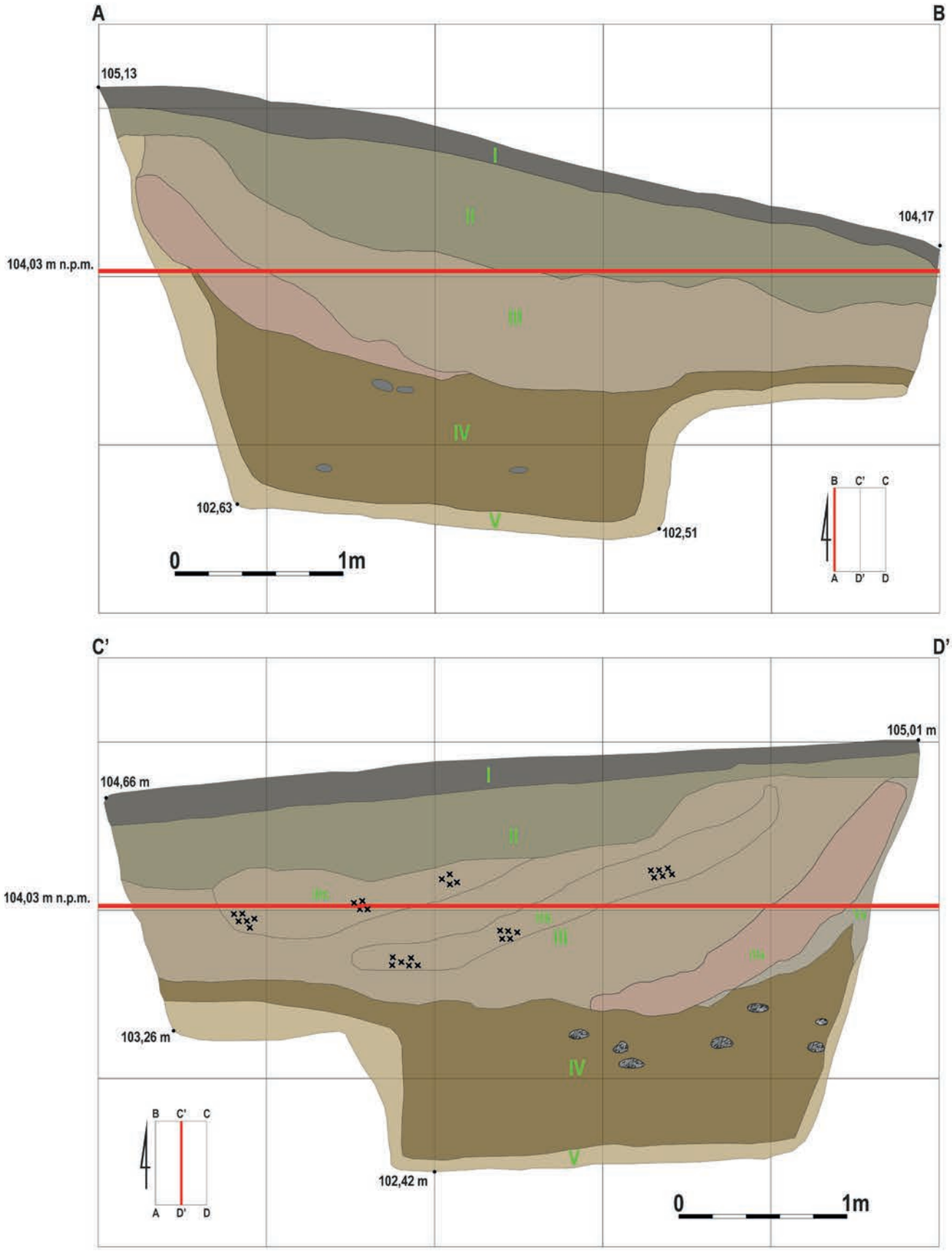
Całkowita miąższość warstw kulturowych w wykopach założonych w 1995 roku na stanowisku 1 (grodzisko) wynosiła od ok. 0,9 do 2,9 m. Stwierdzono nawarstwienia zarówno z okresu wczesnośredniowiecznego (por. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138–140; fazy I-II tamże, s. 157–158), jak również z późnego średniowiecza. Miąższość warstw późnośredniowiecznych w wyeksplorowanych wykopach wynosiła od ok. 0,9 do ok. 2,3 m (ok. 0,9–2,3 m w wykopie 1/95; 1,25–2,1 m w wykopie 2/95 i 2,1–2,3 m w wykopie 3/95).

Poniżej opisano tylko nawarstwienia z okresu późnego średniowiecza.

#### *Wykop 1/95*[45]

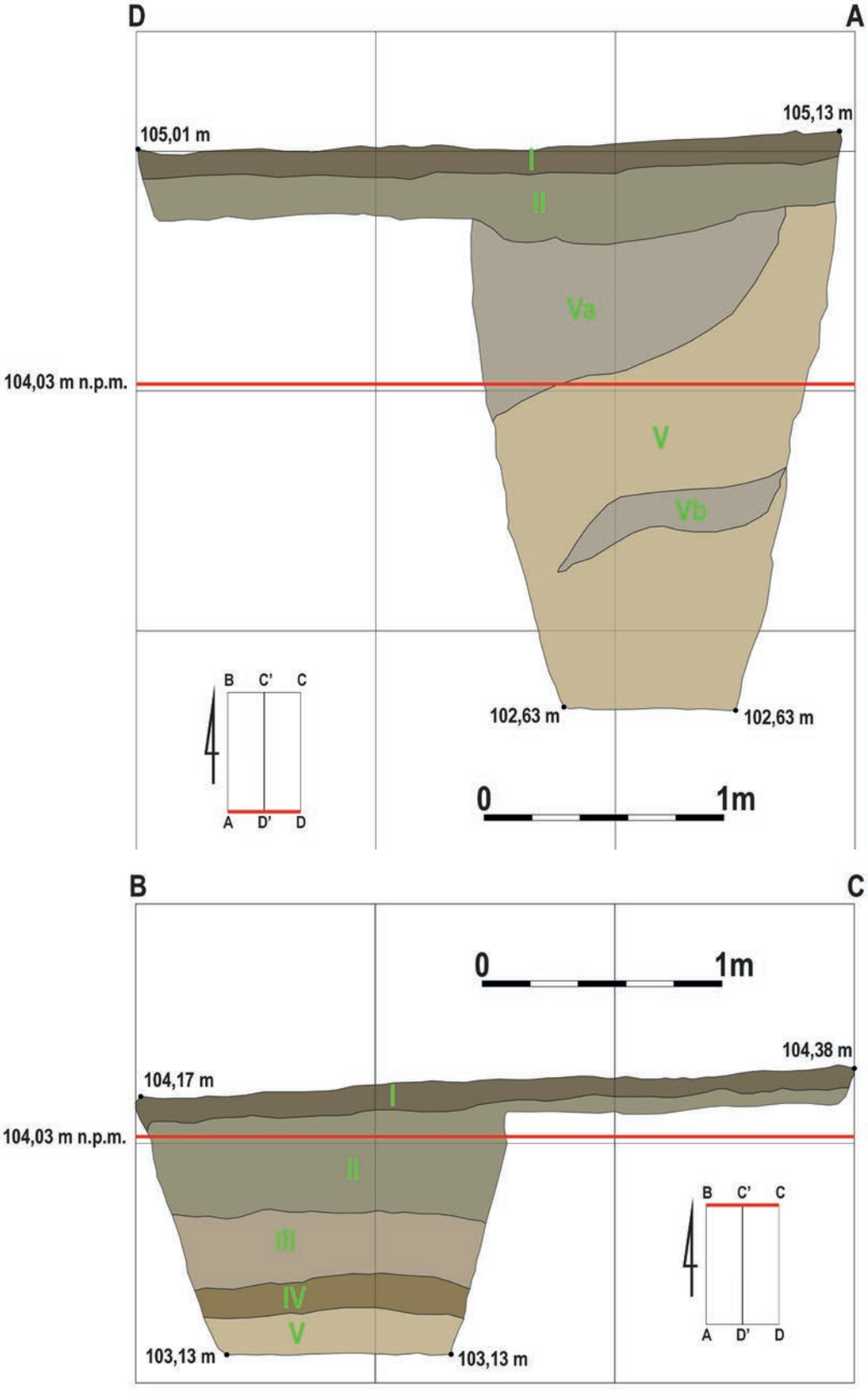
Poziom późnośredniowieczny tworzyły trzy warstwy (warstwy II-IV; ryc. 26). Poniżej warstwy I (humus, który stanowiła brązowo-czarna próchnica; bez ruchomego materiału źródłowego) o średniej miąższości 8–10 cm, jednak nie większej niż 20 cm, znajdował się szaro-oliwkowy gliniasty piasek z niewielką ilością gruzu ceglanego (warstwa II) o zróżnicowanej miąższości – do ok. 65 cm (przy profilu zachodnim). Warstwa opadała w kierunku północnym (wnętrze „fosy wewnętrznej"). Charakter tej warstwy można określić jako niwelacyjno-nasypiskowy(?) (tylko ceramika wczesnośredniowieczna na złożu wtórnym oraz kości zwierzęce). Następna zaobserwowana, niejednolita struktura to matowożółty gliniasty piasek z gruzem ceglanym, z przewarstwieniami w postaci „soczewek" matowopomarańczowego piasku z gruzem ceglanym, przy profilu wschodnim z „soczewkami" z niewielką ilością spalenizny i gruzem ceglanym (warstwa III); stwierdzone przewarstwienia/„soczewki" opadały, niekiedy silnie w kierunku północnym. Miąższość tej warstwy była mocno zróżnicowana – od ok. 12 cm (profil zachodni) do nawet 1 m (profil wschodni). Także w tym przypadku można mówić o charakterze niwelacyjno-nasypiskowym(?) (mała liczba materiału ruchomego, w tym kilka fragmentów naczyń stalowoszarych oraz kości zwierzęce). Niżej zalegała warstwa IV, której treść stanowił oliwkowo-brązowy gliniasty piasek z dużą ilością gruzu ceglanego. Zaobserwowano nawet pojedyncze, większe fragmenty cegieł o technologii i technice wykonania charakterystycznej dla późnego średniowiecza. Warstwa IV tworzyła głównie wypełnisko obiektu o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" (negatyw porozbiórkowy/po murze). Szerokość tego obiektu zarejestrowana przy profilach zachodnim i wschodnim wyniosła ok. 2,6 m (strop) i 2,3 m (dno), natomiast miąższość ok. 0,8–1 m. Pod względem genezy całość z opisywanym wypełniskiem/obiektem stanowiło analogiczne pod względem treści nawarstwienie zaobserwowane w północnej części wykopu (przy profilu północnym; por. ryc. 27), jednak o znacznie mniejszej miąższości – do ok. 12 cm. Omawiana struktura, w szczególności „obiekt", ma kontynuację zarówno w kierunku wschodnim, jak i zachodnim, jednak nie wiadomo w jakim zakresie, natomiast jej granica od południa jest określona – zamyka się w obrębie wykopu 1/95. Strop warstwy IV zaobserwowano na wysokości 104,05–103,33 m n.p.m., przy czym początkowo (licząc od profilu południowego) opadał nieznacznie w kierunku północnym, a następnie jego przebieg

45 W trakcie eksploracji warstwy II wykop został podzielony na dwie części – od stropu warstwy III eksplorowano tylko część zachodnią.




Ryc. 26. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/95. Profile zachodni (AB) i wschodni (C'D') (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 26. Wieldządz, site 1. Trench 1/95. The western (AB) and eastern (C'D') profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 27. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/95. Profile północny (BC) i południowy (AD) (rys. G. Czarnecki, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 27. Wieldządz, site 1. Trench 1/95. The northern (BC) and southern (AD) profile (drawing by G. Czarnecki, ed. Ł. Czyżewski)

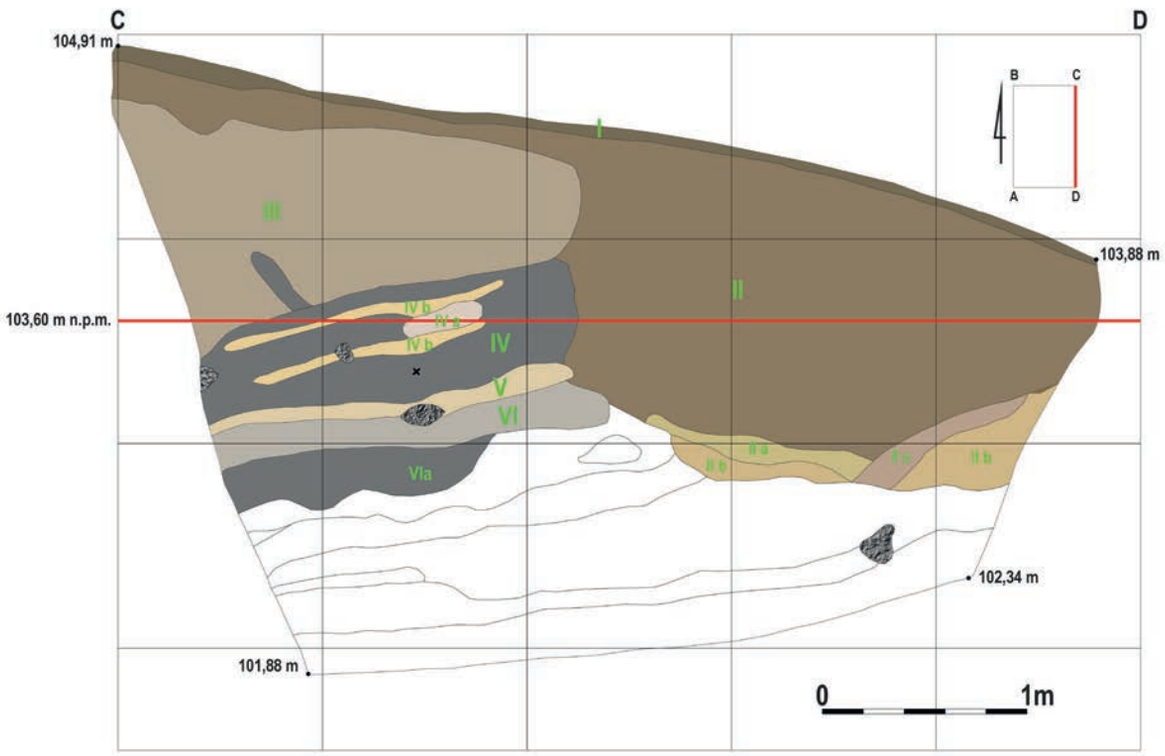
był w przybliżeniu horyzontalny (por. ryc. 26). Wstępnie warstwę IV wiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura (por. dziennik badań z 1995 roku), jednak najprawdopodobniej ma ona charakter rozbiórkowo-nasypiskowy. Została określona jako synchroniczna z warstwą II w wykopach 2–3/95 – por. dalej (faza V późnośredniowieczna, wstępnie datowana na 2 połowę XIV-XV wiek). Nie stwierdzono ruchomego materiału źródłowego.

Poniżej spągu warstwy IV zaobserwowano jasnożółty piasek, z przewarstwieniami szaro-żółtego zbitego piasku, przy profilu południowym z rdzawymi i białymi wtrętami (warstwa V – calec). Strop calca przy narożniku południowo-zachodnim stwierdzono już najprawdopodobniej na głębokości ok. 30 cm od powierzchni (104,83 m n.p.m.). W pozostałej części wykopu strop calca wystąpił na wysokości od ok. 90 cm (103,30 m n.p.m.) do ok. 2,3 m (102,75 m n.p.m.).

Eksplorację w opisywanym wykopie prowadzono do wysokości 103,13–102,51 m n.p.m. (ok. 1,1–2,5 m od powierzchni).

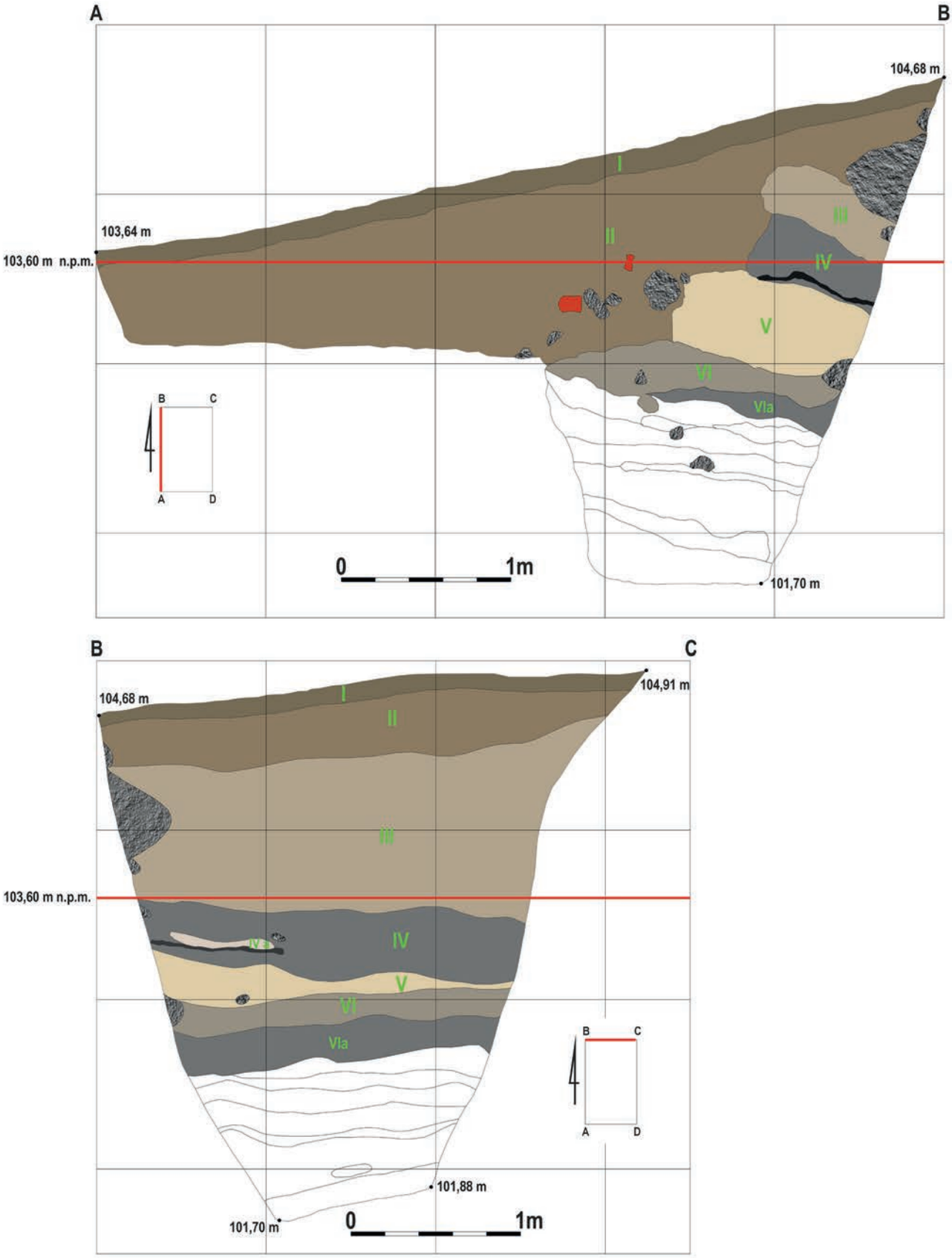
### *Wykop 2/95*

Poziom późnośredniowieczny w tym wykopie tworzyło aż sześć warstw (warstwy II-VIA; ryc. 28–29). Poniżej warstwy I (humus, który stanowiła brązowo-czarna próchnica, w której zalegało m.in. kilkadziesiąt ułamków siwaków) o nieznacznej miąższości – średnio ok. 5–6 cm, znajdował się brązowy gliniasty piasek z dużą ilością gruzu ceglanego, także z kamieniami i bryłkami polepy (warstwa II) o zróżnicowanej miąższości – od ok. 5 cm w części północno-wschodniej wykopu do ok. 1,5 m w części południowo-wschodniej. Struktura ta stanowiła m.in. wypełnisko obiektu (wykop porozbiórkowy/negatyw po murze), o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" (w partii spągowej w tej części wykopu wystąpiły gliniaste przewarstwienia




Ryc. 28. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil wschodni (BC) (rys. B. Kwiatkowska, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 28. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The eastern profile (BC) (drawing by B. Kwiatkowska, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 29. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profile zachodni (AB) i północny (BC) (rys. A. Trzcińska, K. Rybka, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 29. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The western (AB) and northern (BC) profile (drawing by A. Trzcińska, K. Rybka, ed. Ł. Czyżewski)

o barwie żółtej, jasnożółto-brązowej i matowo-pomarańczowej).

Szerokość tego obiektu zarejestrowana przy profilach zachodnim i wschodnim wyniosła ok. 2,6 m (strop) i 2,3 m (dno), natomiast miąższość ok.1–1,35 m. Pod względem genezy całość z opisywanym wypełniskiem/obiektem stanowi struktura zaobserwowana w północnej części wykopu, jednak jej miąższość jest znacznie mniejsza – 8–30 cm. Warstwa ma kontynuację zarówno w kierunku wschodnim, jak i zachodnim, jednak nie wiadomo w jakim zakresie, a także w kierunkach: północnym i południowym. Strop warstwy II zaobserwowano na wysokości 104,90–103,55 m n.p.m., opadał dość mocno w kierunku południowym. Wstępnie warstwę II wiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura (por. dziennik badań z 1995 roku), jednak najprawdopodobniej ma ona charakter rozbiórkowo-nasypiskowy (por. też ryc. 30). Została określona jako synchroniczna z warstwami: IV w wykopie 1/95 i II w wykopie 3/95 (faza V późnośredniowieczna, wstępnie datowana na 2 połowę XIV-XV wiek). W opisywanej warstwie wystąpiła dość duża liczba ruchomego materiału źródłowego w postaci fragmentów ceramiki (ok. 100 ułamków naczyń stalowoszarych oraz fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej i pradziejowej – La/OR? na złożu wtórnym) oraz ponad dwadzieścia tzw. zabytków wydzielonych, prawie wyłącznie żelaznych (przede wszystkim gwoździe, ale również m.in. sprzączka i hak), a także kości zwierzęce.

Kolejne nawarstwienia wiązane z okresem późnego średniowiecza, zostały zaobserwowane jedynie w północnej części wykopu. Ich przebieg został przerwany przez strukturę stanowiącą część warstwy II (por. wyżej). Pierwszą z nich jest warstwa III, której treść stanowiła matowożółta glina z bryłkami polepy o zróżnicowanej miąższości – od ok. 35 cm (w okolicy narożnika północno-zachodniego) do ok. 1,1 m (przy narożniku północno-wschodnim); w okolicy narożnika północno-zachodniego znajdował się bardzo duży kamień, natomiast w narożniku północno-wschodnim, w partii spągowej wystąpiła „soczewka" spalenizny (por. ryc. 28–29, 31). W trakcie eksploracji warstwy III, na głębokości ok. 40 cm od powierzchni, zaobserwowano strukturę określoną roboczo jako obiekt, jednak bez wyraźnie rysującego się kształtu w rzucie poziomym i profilu, ostatecznie zinterpretowaną jako dwa rozwleczone skupiska spieczonej gliny ze spalenizną (znajdowało się tam skupisko przedmiotów z żelaza). Charakter warstwy III można określić jako niwelacyjno-nasypiskowy. Ze struktury tej pozyskano kilkanaście przedmiotów, przede wszystkim żelaznych gwoździ, ale znaleziono też srebrny brakteat (o niezmiernie istotnym znaczeniu przy datowaniu późnośredniowiecznych faz tego stanowiska; por. dalej) oraz fragment nita wykonanego ze stopu miedzi i ułamki szkła. Oprócz tego wydobyto kilkanaście fragmentów siwaków oraz ceramikę wczesnośredniowieczną i pradziejową (na złożu wtórnym), a także kości zwierzęce. Poniżej zalegała spalenizna, z przewarstwieniami jasnoszarego, spopielonego piasku oraz żółtego gliniastego piasku w formie „soczewek" (warstwa IV[46]; wystąpiły także grudki polepy i kamienie), której całkowitą miąższość oszacowano na ok. 60 cm. Warstwę tę można określić jako osadniczą (por. dziennik badań z 1995 roku). Pozyskano z niej bardzo dużą liczbę fragmentów naczyń ceramicznych (ok. 1,2 tysiąca, w tym niespełna 600 ułamków naczyń stalowoszarych oraz 33 zabytki pozaceramiczne, prawie wyłącznie żelazne (m.in. klucz do kłódki, grot bełtu, hak i gwoździe oraz nawijadełko/blinkierz z poroża jelenia) oraz bryłki żelaza. Ponadto wydobyto kości zwierzęce. Omawiana struktura została określona jako synchroniczna z warstwą VIA w wykopie 3/95 (faza IV późnośredniowieczna, wstępnie datowana na XIV wiek i łączona z fazą 2 grodową). Pod spągiem warstwy IV znajdowała jasnożółta glina z nielicznymi kamieniami (warstwa V) o bardzo zróżnicowanej miąższości – ok. 4–50 cm, największej w północno-zachodniej części wykopu. Warstwa nieznacznie opadała w kierunku północnym. Charakter warstwy V można określić jako niwelacyjno-nasypiskowy. Jej chronologię wstępnie

46 Z warstwy tej pobrano próbki: spalonego ziarna, kości i łusek rybich oraz lnu (nr inw. 1–3/95).




Ryc. 30. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil wschodni (fot. D. Poliński – archiwum KŚiCzN IA UMK)

Fig. 30. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The eastern profile (photo by D. Poliński – the archive of DMA&EMT of IA, NCU)




Ryc. 31. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil północny (fot. D. Poliński, archiwum KŚiCzN IA UMK)

Fig. 31. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The northern profile (photo by D. Poliński - the archive of DMA&EMT of IA, NCU)

hipotetycznie wiązano z XIV wiekiem (por. dalej). Pozyskano z niej dwa przedmioty żelazne i kości zwierzęce. Niżej zalegał ciemnoszaro-żółty piasek gliniasty przemieszany ze spalenizną i bryłkami polepy (warstwa VI) o miąższości ok. 25–30 cm. Układ tej warstwy zbliżony był do horyzontalnego. Strukturę tę można określić jako osadniczą. Warstwa VI została określona (razem z warstwą VI A – por. dalej) jako synchroniczna z warstwą VII w wykopie 3/95 (faza III późnośredniowieczna, wstępnie datowana na 2 połowę XIII-XIII/XIV wiek i łączona z fazą 1 grodową). Najniżej z nawarstwień łączonych z późnym średniowieczem zalegała warstwa VIA, której treść stanowiła spalenizna o miąższości do ok. 30 cm. Lokalizacja, układ i przebieg tej warstwy analogiczny jak w przypadku warstwy VI (por. wyżej); stanowi najprawdopodobniej razem z warstwą VI jeden poziom osadniczy. W obrębie warstw VI-VIA znaleziono zaledwie kilka fragmentów ceramiki stalowoszarej, a także gwóźdź żelazny i kości zwierzęce)[47].

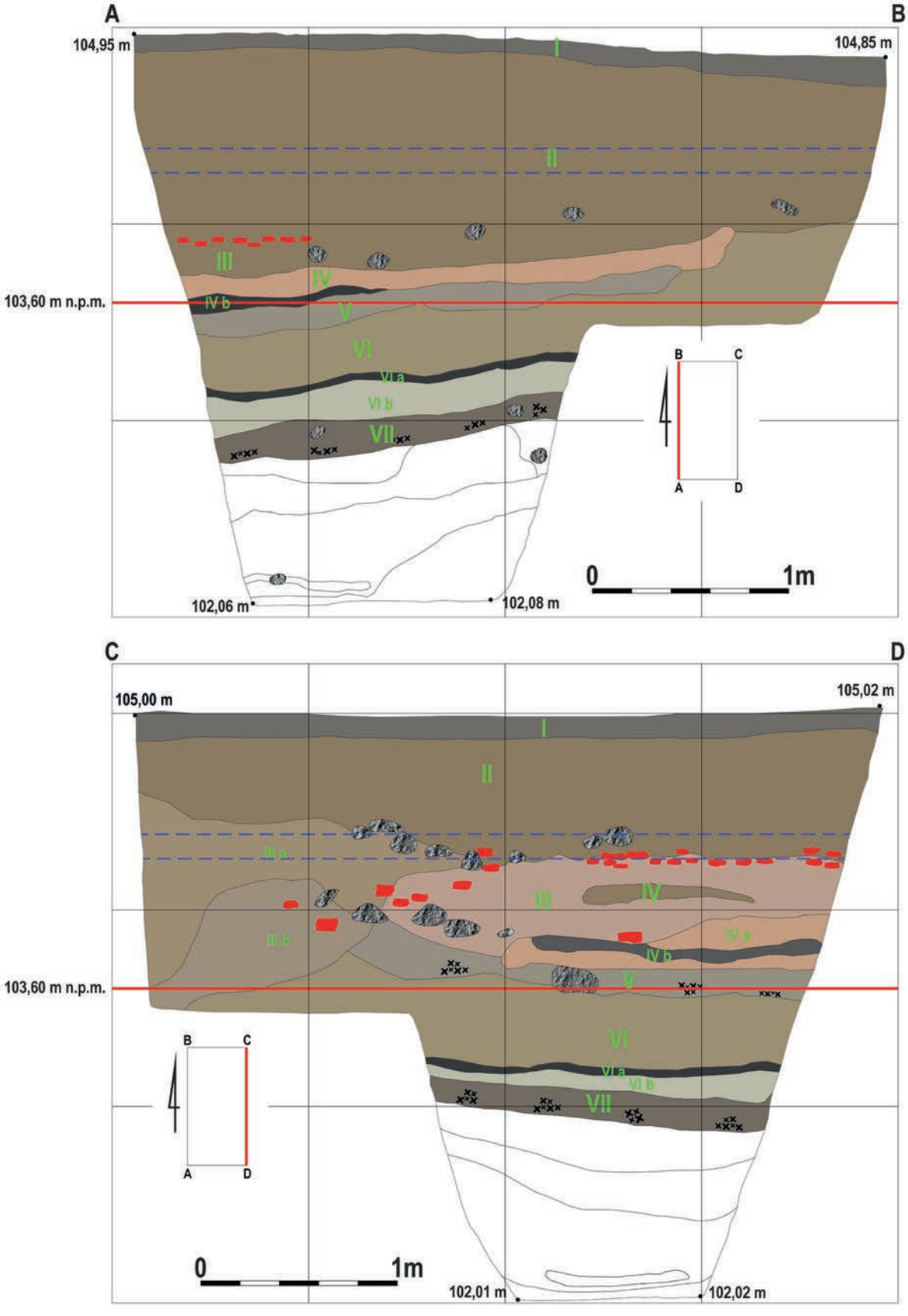
Poniżej warstwy VIA (w północnej części wykopu) oraz warstwy II (w południowej części wykopu) zaobserwowano warstwy wczesnośredniowieczne (VII-IX). Ich strop stwierdzono na głębokości ok. 1,25 m od powierzchni (część południowo-wschodnia) do ok. 2,10 (partia północna) (na wysokości 103,20–102,38 m n.p.m.). Z kolei strop calca wystąpił na głębokościach ok. 1,5 m od powierzchni (w okolicach narożnika północno-wschodniego) do ok. 2,66 m (w okolicach narożnika północno-zachodniego) (odpowiednio 102,60 i 101,82 m n.p.m.).

Eksplorację w opisywanym wykopie prowadzono do wysokości 102,34–101,70 m n.p.m. (ok. 1,76–2,88 m od powierzchni).

### *Wykop 3/95*

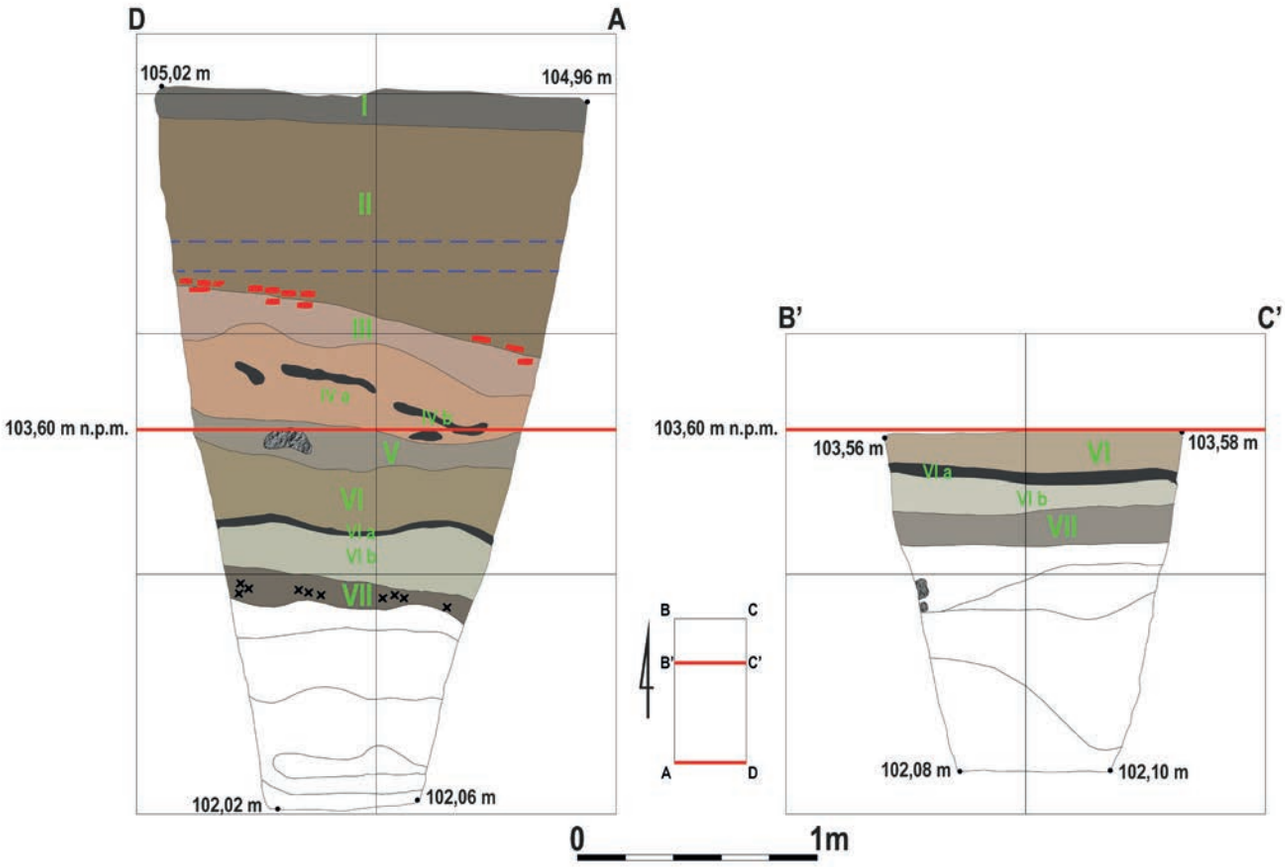
Poziom późnośredniowieczny w tym wykopie tworzyło aż dziewięć warstw (warstwy II-VII; ryc. 32–33, 35). Poniżej warstwy I (humus, który stanowiła brązowo-czarna próchnica; brak ruchomych źródeł) o niewielkiej miąższości – ok. 8–14 cm, znajdował się brązowy gliniasty piasek z niewielką ilością gruzu ceglanego i kamieniami występującymi w partii spągowej (zaobserwowano ułamki cegieł o technologii i technice wykonania charakterystyczne dla późnego średniowiecza, tzw. cegły gotyckie; warstwa II) o zróżnicowanej miąższości – ok. 26–96 cm, największej w okolicy narożnika południowo-zachodniego). Strop warstwy II zaobserwowano na wysokości 104,90–104,80 m n.p.m. Układ tej warstwy był zbliżony do horyzontalnego, zwłaszcza w partii stropowej (ryc. 34). Wstępnie warstwę II powiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura (dziennik badań z 1995 roku), jednak najprawdopodobniej ma ona charakter rozbiórkowo-nasypiskowy. Została określona jako synchroniczna z warstwami: IV w wykopie 1/95 i II w wykopie 2/95 (faza V późnośredniowieczna, wstępnie datowana na 2 połowę XIV–XV wiek). W opisywanej warstwie znaleziono m.in. kilkadziesiąt fragmentów ceramiki stalowoszarej, 10 przedmiotów żelaznych oraz kości zwierzęce; wystąpiła także ceramika wczesnośredniowieczna na złożu wtórnym. Z warstwą II pod względem genezy łączy się kolejnych pięć nawarstwień (warstwy III, IIIA, IIIB, IV i V), czyli można wiązać je także z rozbiórką zamku komturskiego. Warstwa III to matowy pomarańczowy luźny piasek z kamieniami i gruzem ceglanym, z „soczewką" matowego gliniastego piasku wzdłuż profilu wschodniego, o miąższości do ok. 25 cm (przy profilu wschodnim). Warstwa wyklinowywała się w kierunku północnym (zawierała kilka tzw. zabytków wydzielonych, w tym klucz do kłódki oraz blaszkę miedzianą). Następna struktura (warstwa IIIA) to matowy żółto-brązowy gliniasty piasek o znacznej miąższości dochodzącej do ok. 1 m (przy narożniku północno-wschodnim). Warstwę zaobserwowano tylko przy ścianie wschodniej wykopu, wyklinowywała się w kierunku południowym. Pozyskano ruchomy materiał źródłowy, w tym kilkadziesiąt fragmentów naczyń stalowoszarych, a ponadto trzy przedmioty żelazne oraz kości zwierzęce.

[47] Materiał ruchomy jest przypisany warstwom VI i VIA, gdyż w trakcie eksploracji warstwa VI nie była widoczna.




Ryc. 32. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profile zachodni (AB) i wschodni (CD) (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 32. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The western (AB) and southern (CD) profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, ed. Ł. Czyżewski)

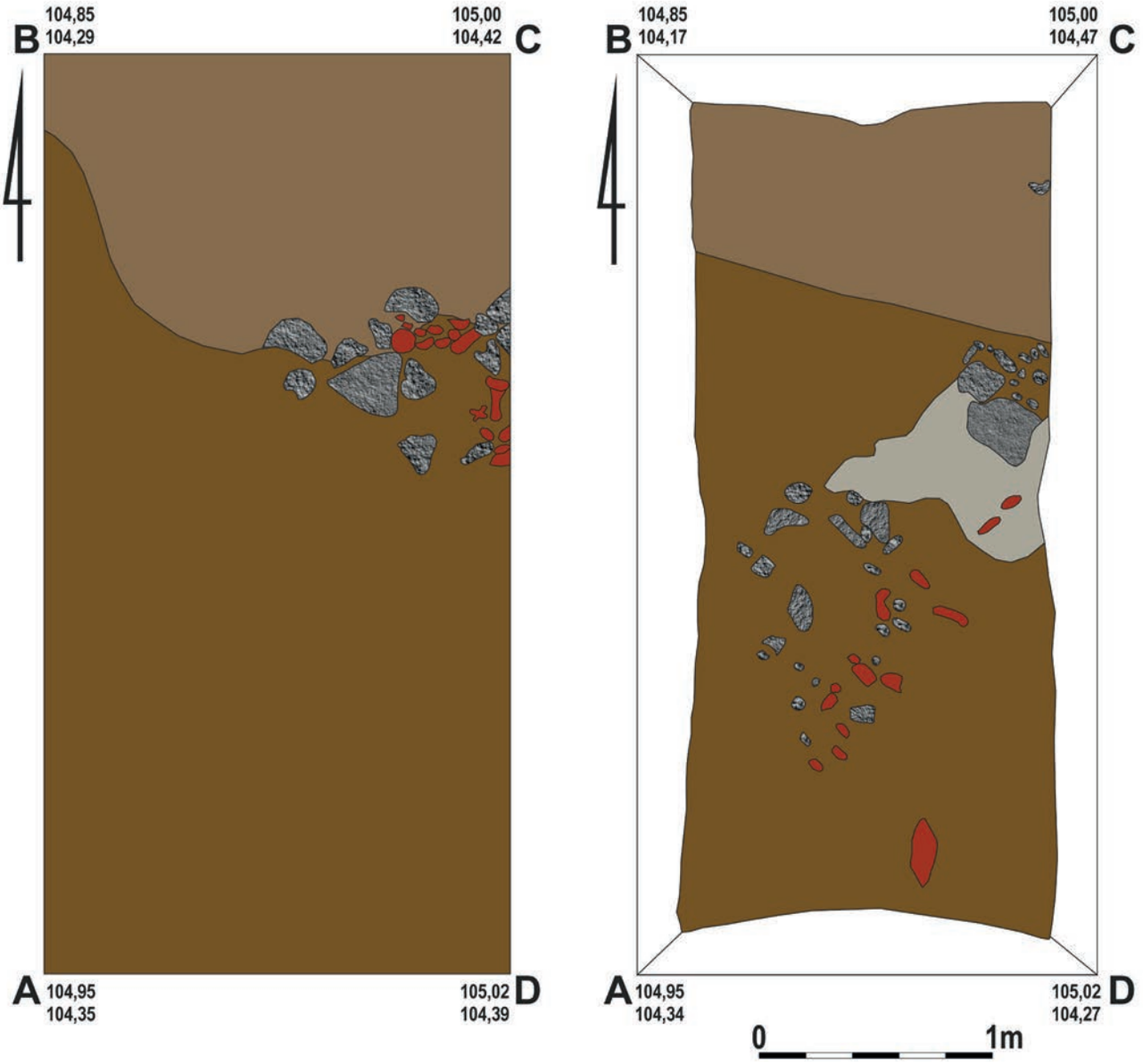



Ryc. 33. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profile południowy (AD) i północny (B'C') (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, G. Czarnecki, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 33. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The southern (AD) and northern (B'C') profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, G. Czarnecki, ed. Ł. Czyżewski)

Kolejna z warstw (warstwa IIIB), o miąższości dochodzącej do ok. 54 cm, miała podobną treść jak warstwa IIIA, to znaczy tworzył ją matowy żółto-brązowy gliniasty piasek, ale zarejestrowano także gruz ceglany i kamienie. Warstwę tę, w formie „soczewki" zaobserwowano tylko przy ścianie wschodniej. Nie stwierdzono w niej ruchomego materiału źródłowego. Ostatnie dwa nawarstwienia powiązane z rozbiórką zamku komturskiego (warstwy IV-V), o przebiegu zbliżonym do horyzontalnego (lekko opadały w kierunku południowym), zaobserwowano jedynie w południowej partii wykopu. Warstwa IV w postaci sprażonej pomarańczowej polepy z przewarstwieniami spalenizny, o zróżnicowanej miąższości – 15–40 cm, wyklinowywała się w kierunku północnym. Najprawdopodobniej może to być pozostałość po glinianej podłodze. Z tej struktury wydobyto m.in. kilkadziesiąt fragmentów naczyń stalowoszarych oraz kilkanaście przedmiotów z żelaza, najprawdopodobniej o funkcji konstrukcyjnej. Niżej zalegała warstwa V (ciemnoszary piasek z niewielką ilością spalenizny) o miąższości do ok. 20 cm. Znajdowało się w niej kilkadziesiąt fragmentów siwaków i kości zwierzęce. Następne cztery nawarstwienia (VI, VIA, VIB i VII) były obserwowane na całej powierzchni wykopu. Ich przebieg zbliżony był do horyzontalnego, przy czym warstwy VIA-VIB i VII nieznacznie opadały w kierunku południowym. Treść warstwy VI[48] stanowił żółto-brązowy gliniasty piasek o miąższości do ok. 46 cm, o charakterze

[48] Poczynając od stropu warstwy VI, ze względu na ograniczenie czasowe, eksplorację w wykopie prowadzono na mniejszej powierzchni – ok. 2,5 x 2 m, pozostawiając nienaruszoną północną część wykopu (1,5 x 2 m).




Ryc. 34. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Rzuty dna wykopu (rys. A. Stępień, K. Sylka, K. Rybka, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 34. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The plans of the trench bottom (drawing by A. Stępień, K. Sylka, K. Rybka, ed. Ł. Czyżewski)

niwelacyjno-nasypiskowym (bez ruchomego materiału źródłowego; ryc. 32–33, 35).

Z kolei zalegająca niżej spalenizna (warstwa VIA) o niewielkiej miąższości 5–6 cm ma najprawdopodobniej charakter osadniczy (faza IV późnośredniowieczna?, struktura zapewne synchroniczna z warstwą IV w wykopie 2/95), nie stwierdzono jednak w jej obrębie żadnego ruchomego materiału źródłowego. Pod jej spągiem zaobserwowano kolejne nawarstwienie o charakterze niwelacyjno-nasypiskowym – warstwę VIB w postaci jasnoszarej gliny o miąższości do ok. 26 cm, największej w okolicy narożnika południowo-zachodniego. Nie pozyskano z niej żadnego ruchomego materiału ruchomego. Ostatnią, najniżej zalegającą warstwą wiązaną z późnośredniowiecznym poziomem osadniczym była warstwa VII. Tworzył ją brązowo-czarny piasek ze spalenizną o miąższości do ok. 20 cm (ryc. 32–33, 35). Znaleziono w niej stosunkowo dużą ilość ruchomego materiału źródłowego: ok. 100 fragmentów naczyń stalowoszarych, dwa tzw. zabytki wydzielone (w tym fragment narzędzia




Ryc. 35. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profil południowy (fot. D. Poliński – archiwum KŚiCzN IA UMK)

Fig. 35. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The southern profile (photo by D. Poliński – the archive of DMA&EMT of IA, NCU)

żelaznego?) oraz kości zwierzęce. Warstwa ta została określona jako synchroniczna z warstwami VI i VIA w wykopie 2/95 (faza III późnośredniowieczna, wstępnie datowana na 2 połowę XIII–XIII/XIV wiek i łączona z fazą 1 grodową).

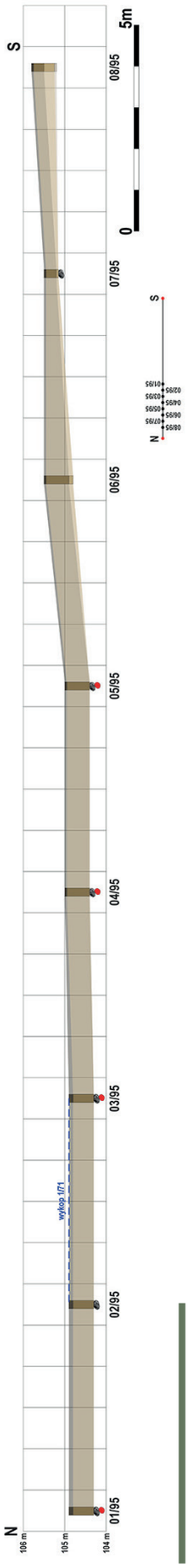
Poniżej spągu warstwy VII zaobserwowano warstwy wczesnośredniowieczne (VIII-IX). Ich strop stwierdzono na głębokości ok. 2,11–2,29 m od powierzchni (na wysokości 102,91–102,66 m n.p.m.). Z kolei strop calca wystąpił na głębokościach ok. 2,38–2,90 m od powierzchni (odpowiednio 102,54–102,12 m n.p.m.).

Eksplorację w opisywanym wykopie prowadzono do wysokości 102,10–102,02 m n.p.m. (ok. 2,90–2,98 m od powierzchni).

### *Odwierty*

W celu rozpoznania sytuacji stratygraficznej w niebadanej w 1995 roku, północnej części stanowiska 1, na osi północ-południe łączącej dwa punkty wysokościowe ($R_1$ i $R_2$), wzdłuż której założono wcześniej dwa wykopy w czasie badań sondażowych w latach 1971 i 1990, wykonano osiem odwiertów (01–08/95), w odległości co 5 m (Boguwolski, Poliński 1997, por. ryc. 2).

W odwiertach 01–05/95 zaobserwowano identyczny układ stratygraficzny: u góry brązowo-czarna próchnica o miąższości 5–10 cm (warstwa I; humus), a poniżej żółto-brązowy piasek gliniasty z gruzem ceglanym o miąższości 50–60 cm (warstwa II – faza V późnośredniowieczna). Dalsze




Ryc. 36. Wielдzqdz, stanowisko 1. Badania 1995. Profile i lokalizacja odwiertów na osi północ-południe (rys. W. Tokarski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 36. Wielдzqdz, site 1. 1995 research. The profiles and the localisation of boreholes on the north-south axis (drawing by W. Tokarski, ed. Ł. Czyżewski)

wiercenie uniemożliwiły kamienie lub gruz ceglany (ryc. 36). Odwierty 03 i 05/95 dostarczyły ruchomy materiał zabytkowy (z warstwy II; dwa ułamki ceramiki stalowoszarej oraz trzy ułamki ceramiki wczesnośredniowiecznej/tradycyjnej?). Z kolei w odwiertach 06–07/95 (przy reperze $R_1$), poniżej warstwy II, o miąższości odpowiednio 56 i 31 cm, znajdowało się następne nawarstwienie – jasnożółty zbity gliniasty piasek z węglami drzewnymi o miąższości odpowiednio 12 i 8 cm (warstwa III o charakterze niwelacyjnym). Niestety, dalsze kontynuowanie prac uniemożliwiła zbyt zbita struktura warstwy III i zalegające w niej kamienie. Odwiert 07/95 dostarczył tylko jeden fragment ceramiki wczesnośredniowiecznej (z warstwy III). W ostatnim z odwiertów (08/95; przy $R_1$) dotarto do calca, jak wówczas sądzono, który wystąpił w formie jasnoszarego zbitego piasku (warstwa IV). Dalsze wiercenie uniemożliwiła zbita struktura tej warstwy (strop domniemanego calca na głębokości ok. 60 cm od powierzchni).

Należy stwierdzić, że przeprowadzone w 1995 roku odwierty nie przyniosły spodziewanego efektu (w związku z dużą ilością gruzu ceglanego, kamieni oraz gliniastym, twardym podłożem). Niezbadaną wówczas część stanowiska 1 (poza wykopem 1/71) należałoby zweryfikować przynajmniej za pomocą wykopów sondażowych.

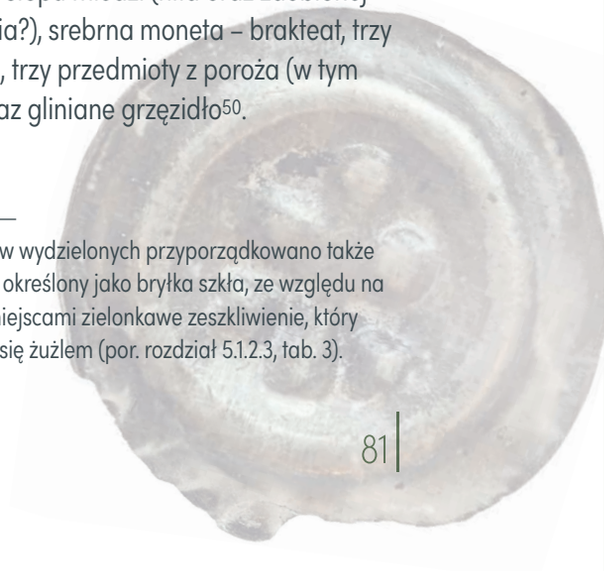
### 5.1.2. **Materiały źródłowe** (Dariusz Poliński)

Spośród zbioru fragmentów naczyń ceramicznych z późnośredniowiecznych nawarstwień na stanowisku 1 analizie poddano tylko te, których chronologia późnośredniowieczna nie budzi wątpliwości. Jest to więc przede wszystkim grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych (tzw. siwaków). Zbiór ten liczy 1676 fragmentów (por. tab. 1–2). W interesujących nas nawarstwieniach znalazły się też części naczyń innych grup gatunkowych, w tym przede wszystkim egzemplarzy brunatnych (tzw. ceramika całkowicie obtaczana). Okazy całkowicie obtaczane (brunatne) są charakterystyczne przede wszystkim dla

okresu wczesnego średniowiecza, ale egzemplarze o cechach wczesnośredniowiecznych były produkowane także później, zazwyczaj stanowiąc margines ówczesnego asortymentu (tzw. ceramika tradycyjna, wiejska; por. Poliński 2007c). W przypadku stanowisk wielowarstwowych o chronologii zarówno wczesno- jak i późnośredniowiecznej (a takim obiektem jest stanowisko 1 w Wieldządzu), występowanie wcześniejszych materiałów na złożu wtórnym, a zwłaszcza ceramiki naczyniowej, jest regułą, stąd też próba wydzielenia w obrębie danej jednostki stratygraficznej podzbiorów egzemplarzy brunatnych o proweniencji wczesnośredniowiecznej od okazów tej samej grupy, ale powstałych już w późnym średniowieczu jest bardzo mocno utrudniona, a określenie szacunkowego udziału w używanym asortymencie obarczone dużym błędem. Tym bardziej że w przypadku Wieldządza chodziłoby o wydzielenie dwóch chronologicznie odrębnych grup w odniesieniu do zakresu od mniej więcej przełomu XI i XII do początku XIV wieku. Ogląd makroskopowy całości tych materiałów w odniesieniu do opracowanych już materiałów wczesnośredniowiecznych z Wieldządza (por. Boguwolski, Poliński 1997) pokazał, że w materiałach tych zdecydowana większość fragmentów ceramiki brunatnej (całkowicie obtaczanej)[49] ma chronologię wczesnośredniowieczną, niekiedy nawet starszą niż XI wiek. Tak więc, jeśliby przyjąć, że ok. 25% ułamków pochodzi z egzemplarzy wykonanych w późnym średniowieczu, to stanowiłoby to ok. 15% całości zbioru ceramiki późnośredniowiecznej pozyskanej w 1995 roku ze stanowiska 1 w Wieldządzu (por. Boguwolski, Poliński 1997, tab. 1, s. 142–143). W związku z tym, w niniejszym opracowaniu skoncentrowano się prawie wyłącznie na fragmentach naczyń, których chronologia późnośredniowieczna nie budzi wątpliwości, a więc przede wszystkim z grupy gatunkowej naczyń stalowoszarych, wyjątek robiąc tylko w przypadku szczególnie charakterystycznych wyrobów tradycyjnych (por. niżej); m.in. fragment dzbana o technologii wczesnośredniowiecznej (tradycyjny) z fazy IV (ryc. 43: 8) oraz fragmenty wylewów z dwóch naczyń (ryc. 37: 10, 12). Zbiór późnośredniowiecznych naczyń opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup gatunkowych oraz faz osadnictwa na stanowisku 1. Podstawą opracowania były kryteria zawarte w literaturze przedmiotu (por. głównie Poliński 1996, s. 26–52).

W trakcie badań archeologicznych stanowiska 1 w Wieldządzu (grodzisko) pozyskano ogółem 142 przedmioty sklasyfikowane jako tzw. zabytki wydzielone, które powiązano z okresem późnego średniowiecza, przede wszystkim z czasem funkcjonowania krzyżackiego komturstwa (por. tab. 3–4). Zdecydowaną większość z nich – 131 artefaktów (92,2%) stanowią przedmioty wykonane z żelaza. Były to przede wszystkim elementy konstrukcyjne – 78 okazów (59,5% wyrobów żelaznych), głównie 74 gwoździ oraz trzy haki i skobel. Z innych przedmiotów żelaznych, które udało się zinterpretować funkcjonalnie, pozyskano dwa klucze (1,5%), dwa fragmenty wrzeciądza (ogniwka), fragment mechanizmu kłódki (sprężyna), dwie sprzączki oraz po jednym egzemplarzu grotu bełtu, noża, siekiery(?), nutownika(?)/sierpa(?) i obejmki. Ponadto znaleziono sześć okuć (4,6%) o bliżej nieokreślonej funkcji. Pozostałe 35 przedmiotów żelaznych (26,7%) sklasyfikowano jako nieokreślone.

10 przedmiotów (7,0%) wykonano z innych surowców niż żelazo. Były to fragmenty dwóch przedmiotów ze stopu miedzi (nita oraz zdobionej blaszki – zapięcia?), srebrna moneta – brakteat, trzy fragmenty szkła, trzy przedmioty z poroża (w tym nawijadełko) oraz gliniane grzęzidło[50].



[49] Ogółem wydzielono 1196 fragmentów całkowicie obtaczanych (grupa gatunkowa naczyń brunatnych) o chronologii wczesnośredniowiecznej lub tzw. późnośredniowiecznych tradycyjnych.

[50] Do tzw. zabytków wydzielonych przyporządkowano także artefakt pierwotnie określony jako bryłka szkła, ze względu na niebiesko-szare i miejscami zielonkawe zeszkliwienie, który ostatecznie okazał się żużlem (por. rozdział 5.1.2.3, tab. 3).

Większość z wymienionych artefaktów – 86 okazów (60,6%) pozyskano najprawdopodobniej z nawarstwień związanych z fazą V[51], 33 egzemplarze (23,2%) należy łączyć z fazą IV, a tylko trzy przedmioty (2,1%) wydobyto z warstw powiązanych z fazą III. 20 przedmiotów (14,1%) można datować tylko w szerokich ramach (późne średniowiecze)[52].

#### *5.1.2.1. Naczynia ceramiczne*

*FAZA III*

W odniesieniu do fazy III (pierwsza fortalicja krzyżacka?) opisano prawie wyłącznie fragmenty egzemplarzy zaliczonych do grupy gatunkowej naczyń stalowoszarych. Ogółem było to 108 fragmentów, co stanowi 6,4% całego zbioru tej grupy ceramiki (por. tab. 2; ryc. 48)[53].

Grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych

*Cechy techniczno-technologiczne*

Jakość wypału w obrębie analizowanego zbioru, zaobserwowaną na podstawie oglądu makroskopowego, można określić jako średnią. Fragmenty trzech zachowanych w większych partiach naczyń, w tym zapewne dwóch dzbanów, charakteryzują się trójbarwnym przełamem, z wyraźnym rdzeniem w środku (o barwie brązowej – ryc. 37: 3, 5, 8; ciemnoszarej – ryc. 37: 6, 9 i jasnoszarej – ryc. 37: 1); także kilka pojedynczych fragmentów brzuśców ma taki przełam (rdzeń o barwie brązowej). Z drugiej strony ułamki z dwóch innych naczyń mają jednobarwny przełam (ryc. 37: 11, 13). Niektóre z naczyń były wyraźnie niedopalone i dość kruche (np. okaz o jasnoszaro-brunatnej barwie zewnętrznej powierzchni, a drugi o zewnętrznej powierzchni miejscami szaro-brązowej, por. ryc. 37: 1, 6, 9)[54], a jeden okaz był niedosiwiony (szaro-brunatne powierzchnie ścianki, por. ryc. 37: 4).

Obserwacja materiału klastycznego na świeżych przełamach wskazuje, że masa garncarska zawiera frakcje przeciętnie do 1–1,5 mm (DŚ II), ale zaobserwowano frakcje z jednej strony do 0,5 mm (DD; dwa egzemplarze cienko- i średniościenny; por. ryc. 37: 11, 13), a z drugiej nawet do 2 mm (DG I; jednak przy dominacji mniejszych frakcji – por. garnek, ryc. 37: 6, 9). Zaskakiwać może dość gruba „domieszka" w jednym z dzbanów, występująca w średniej ilości (do 1–1,5 mm; ryc. 37: 3, 5, 8); powierzchnia ścianki tego okazu była szorstka. Z kolei powierzchnia domniemanego garnka (ryc. 37: 1) była chropowata z obu stron, co było zapewne spowodowane dużą ilością materiału klastycznego o granulacji do 1 mm (DŚ I); podobne zjawisko zaobserwowano w przypadku pojedynczego fragmentu brzuśca.

Na sześciu dnach płaskich stwierdzono stosowanie podsypki, najprawdopodobniej organicznej (PO), być może do tego celu użyto popiół (ryc. 37: 3, 5, 8; 6, 9).

Grubości ścianek trzech wyodrębnionych ze zbioru fragmentów ceramiki tej fazy naczyń mieszczą się w zakresie 3–10 mm, przy czym największe wartości zostały zmierzone w przydennych partiach brzuśców; dzban (B.IV) o grubości ścianek 4–8 mm (CC/CŚ/CG; ryc. 37: 3, 5, 8), dzban – 4–7 mm (CC/CŚ; ryc. 37: 1) oraz garnek(?) – 5–10 mm (CŚ/CG; ryc. 37: 6, 9). Następne dwa garnki mogły należeć do egzemplarzy cienkościennych (3–4 mm, CC; ryc. 37: 13) oraz średniościennych (4–5 mm, CŚ; ryc. 37: 11)[55]. Oprócz tego siedem pojedynczych partii

51 Por. materiały ruchome pozyskane w trakcie badań stanowiska 1 w latach 1971 i 1990.

52 Pamiętać należy, że warstwy niwelacyjne nie są przyporządkowane do poszczególnych faz, jednak niektóre z nich są datowane dokładniej niż tylko w ramach późnego średniowiecza.

53 W warstwie VII w wykopie 3/95 znaleziono ponadto dwa fragmenty przybrzeżne, które można zaliczyć do grupy późnośredniowiecznych naczyń brunatnych – tradycyjnych/przejściowych (1,8% zbioru ceramiki z fazy III). Pierwszy z nich (ryc. 37: 10) to fragment garnka (A.I), natomiast drugi to zapewne część dzbana (B.IV) lub ewentualnie pokrywki (ed.II.1?; ryc. 37: 12).

54 Należy tu także fragment garnka charakteryzujący się jednobarwnym przełamem (ryc. 37: 13).

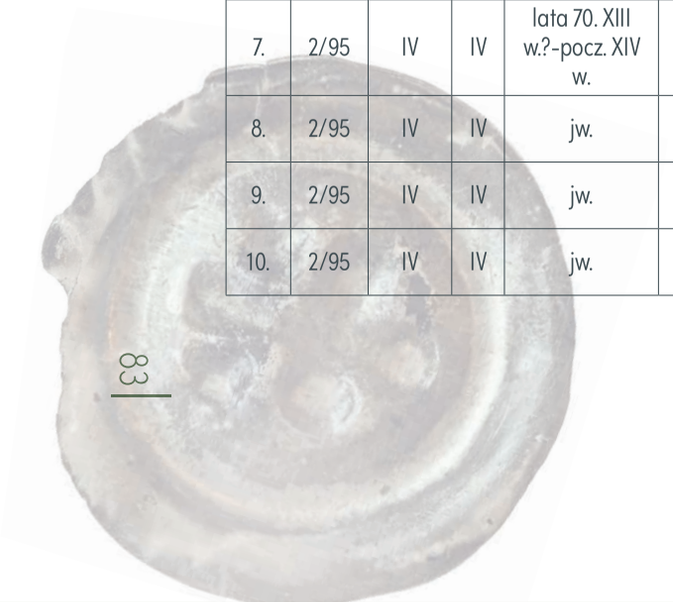
55 Zachowały się jednak tylko fragmenty wylewów z górną częścią brzuśców/szyjek, stąd trudno przesądzać zakres zmienności grubości ścianek tych naczyń.

Tab. 1. Wieldządz, stanowisko 1. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych). Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń z poszczególnych sezonów badawczych w odniesieniu do kontekstu odkrycia i chronologii (oprac. D. Poliński)

Tab. 1. Wieldządz, site 1. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels from individual research seasons in relation to the context and chronology of the discovery (ed. D. Poliński)

Skróty: w – wylewy, b – brzuśce, d – dna, p – pokrywki, u – ucha

| Lp. | Wykop | Warstwa | Faza | Chronologia | Fragmenty naczyń | | | | | | | | | | | | Nr inw. | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | w | | b | | d | | p | | u | | razem | | | |
| | | | | | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | | |
| 1. | 1/71 | I | V | ok. poł. XIV- ok. poł. XV w. | 27 | 15,9 | 125 | 73,5 | 8 | 4,7 | 3 | 1,8 | 7 | 4,1 | 170* | 100,0/ 10,1** | - | 31 fr. cer. wś/trad.? |
| 2. | 1/90 | I | V | jw. | 68 | 14,7 | 335 | 72,3 | 33 | 7,1 | 11 | 2,4 | 15 | 3,2 | 463 | 99,7/ 27,6** | - | w tym 1 nóżka patelni; 205 fr. cer. wś?/trad.? |
| 3. | 2/90 | I | V | jw. | 4 | 7,7 | 39 | 75,0 | 5 | 9,6 | 3 | 5,8 | 1 | 1,9 | 52 | 100,0/ 3,1** | - | 77 fr. cer. wś?/trad.? |
| 4. | 03?/90 | - | - | pś | - | - | 1 | 100 | - | - | - | - | - | - | 1 | 100,0/ 0,1** | - | |
| 5. | 3/95 | VII | III | lata 30.-70. XIII w.? | 21 | 20,2 | 73 | 70,2 | 8 | 7,7 | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 | 104 | 100,1/ 6,2** | 40 i 62/95 | |
| 6. | 2/95 | VI | III | jw. | - | - | 1 | 25,0 | 3 | 75,0 | - | - | - | - | 4 | 100,0/ 0,2** | 16/95 | |
| 7. | 2/95 | IV | IV | lata 70. XIII w.?-pocz. XIV w. | 80 | 16,2 | 345 | 69,8 | 40 | 8,1 | 11 | 2,2 | 18 | 3,6 | 494 | 99,9/ 29,5** | 5, 13, 9, 22, 27, 30-31, 33-34, 42-43, 51, 52-57 i 63/95 | |
| 8. | 2/95 | IV | IV | jw. | - | - | 36 | 100 | - | - | - | - | - | - | 36 | 100,0/ 2,1** | 5, 30, 34, 42, 52-54 i 57/95 | 1 naczynie |
| 9. | 2/95 | IV | IV | jw. | - | - | 10 | 100 | - | - | - | - | - | - | 10 | 100,0/ 0,6** | 13, 34, 42-43, 52 i 56/95 | 1 naczynie |
| 10. | 2/95 | IV | IV | jw. | - | - | 12 | 100 | - | - | - | - | - | - | 12 | 100,0/ 0,7** | 22, 42, 54 i 63/95 | 1 naczynie |



Tab. 1. cd.

| Lp. | Wykop | Warstwa | Faza | Chronologia | Fragmenty naczyń | | | | | | | | | | | | Nr inw. | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | w | | b | | d | | p | | u | | razem | | | |
| | | | | | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | | |
| 11. | 2/95 | II | V | ok. poł. XIV- ok. poł. XV w. | 15 | 15,5 | 68 | 70,1 | 11 | 11,3 | 1 | 1,0 | 2 | 2,0 | 97 | 99,9/ 5,8** | 2, 7-8, 15, 19, 41, 44 i 59/95 | |
| 12. | 3/95 | IIIA | V | jw. | 1 | 2,3 | 40 | 93,0 | 2 | 4,6 | - | - | - | - | 43 | 99,9/ 2,6** | 14/95 | |
| 13. | 3/95 | V | V | jw. | 10 | 25,0 | 26 | 65,0 | 3 | 7,5 | 1 | 2,5 | - | - | 40 | 100,0/ 2,4** | 17 i 23/95 | |
| 14. | 3/95 | II, IIIA, IV, V | V | jw. | 5 | 15,6 | 22 | 68,7 | 4 | 12,5 | - | - | 1 | 3,1 | 32 | 99,9/ 1,9** | 11, 14, 17-18 i 23-24/95 | 1 naczynie |
| 15. | 3/95 | IV | V | jw. | 2 | 8,3 | 20 | 83,3 | 2 | 8,3 | - | - | - | - | 24 | 99,9/ 1,4** | 18/95 | |
| 16. | 3/95 | II | V | jw. | 1 | 3,8 | 21 | 81,0 | 3 | 11,5 | - | - | 1 | 3,8 | 26 | 100,1/ 1,5** | 11, 24 i 38/95 | |
| 17. | 2/95 | humus | - | pś | 4 | 9,3 | 37 | 86,0 | 1 | 2,3 | 1 | 2,3 | - | - | 43 | 99,9/ 2,6** | 6/95 | |
| 18. | 1/95 | III | - | jw. | 1 | 33,3 | 1 | 33,3 | 1 | 33,3 | - | - | - | - | 3 | 99,9/ 0,2** | 37/95 | 1 fr. cer. wś?/trad.? |
| 19. | 2/95 | III | - | jw. | 2 | 11,8 | 15 | 88,2 | - | - | - | - | - | - | 17 | 100,0/ 1,0** | 36, 39 i 45/95 | |
| 20. | 1/95 | III | - | jw. | - | - | 3 | 100 | - | - | - | - | - | - | 3 | 100,0/ 0,2** | 1/95 | |
| 21. | 03 i 05/95 | II | V | ok. poł. XIV- ok. poł. XV w. | - | - | 2 | 100 | - | - | - | - | - | - | 2 | 100,0/ 0,1** | | 3 fr. cer. wś?/trad.? |
| 22. | razem | | | | 241 | 14,4 | 1231 | 73,4 | 124 | 7,4 | 32 | 1,9 | 46 | 2,7 | 1676 | 99,8 | | 1196 cer. fr. wś?/ trad.? |

* - liczba fragmentów wg inwentarza zabytków masowych z 1971 roku; zweryfikowano tylko 50 fragmentów.

** - udział fragmentów w całym zbiorze ceramiki

Tab. 2. Wieldządz, stanowisko 1. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych) Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń w odniesieniu do chronologii (oprac. D. Poliński)

Tab. 2. Wieldządz, site 1. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels in relation to chronology (ed. D. Poliński)

Skróty: w – wylewy, b – brzuśce, d – dna, p – pokrywki, u – ucha

| Lp. | Faza | Chronologia | Fragmenty naczyń | | | | | | | | | | | | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | w | | b | | d | | p | | u | | razem | | |
| | | | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| 1. | III | lata 30.-70. XIII w.? | 21 | 19,4 | 74 | 68,5 | 11 | 10,2 | 1 | 0,9 | 1 | 0,9 | 108 | 99,9/6,4* | 74 fr. cer. wś?/trad.? |
| 2. | IV | lata 70. XIII w.?pocz. XIV w. | 80 | 14,5 | 403 | 73,0 | 40 | 7,2 | 11 | 2,0 | 18 | 3,3 | 552 | 100,0/32,9* | 689 fr. cer. wś?/ trad.? |
| 3. | V | ok. poł. XIV-ok. poł. XV w. | 133 | 14,0 | 698 | 73,5 | 71 | 7,5 | 19 | 2,0 | 27 | 2,8 | 949 | 99,8/56,6* | w tym 1 nóżka; 432 fr. cer. wś?/ trad.? |
| 4. | - | pś | 7 | 10,4 | 57 | 85,1 | 2 | 3,00 | 1 | 1,5 | - | - | 67 | 100,0/4,0* | 1 fr. cer. wś?/trad.? |
| 5. | razem | | 241 | 14,4 | 1232 | 73,5 | 124 | 7,4 | 32 | 1,9 | 46 | 2,7 | 1676 | 99,9 | 1196 cer. wś?/trad.? |

* – udział fragmentów w całym zbiorze ceramiki

brzuśca charakteryzowały się grubościami 5–7 mm, a więc mogły pochodzić zasadniczo z egzemplarzy średniościennych (CŚ).

*Cechy morfologiczne*

W pięciu przypadkach fragmenty ceramiki z badanego zbioru można przypisać do okazów garnkowatych (ryc. 37: 2, 4, 6, 11, 13), a w dwóch do dzbanów – B.IV (ryc. 37: 3, 5, 8; 1). Okazy garnkowate należały zapewne do form esowatych. Stan zachowania nie pozwolił na dokładniejsze obserwacje w tym zakresie, jednak w badanym zbiorze zaobserwowano okazy z rodzin form esowatych RF.$E_2$ i RF.$E_3$ (ryc. 37: 11, 13; por. Poliński 1996, ryc. 2c, s. 37). W zdecydowanej większości (10 egzemplarzy) części przybrzeżne należy zaliczyć do wylewów typu W.III.2a (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mające zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz; mogły występować w 76,9% egzemplarzy stalowoszarych – por. ryc. 49). Wylewy W.III.2a są charakterystyczne dla garnków (ryc. 37: 6, 9; 2, 4)[56]. W badanym zbiorze zaobserwowano taki wylew także w dzbanie (ryc. 37: 3, 5, 8). Z kolei inny dzban miał bardziej typową część przybrzeżną – stwierdzono wylew W.IV.1 (okaz o krawędzi wychylonej na zewnątrz i z piętrowym okapem od zewnątrz, bez wrębu od wewnątrz; ryc. 37: 1). Oprócz tego zarejestrowano dwa garnki z wylewem W.II.2 (egzemplarze z wylewami bez okapu, o niezgrubiałej krawędzi wychylonej na zewnątrz i z wrębem od wewnątrz; ryc. 37: 11, 13).

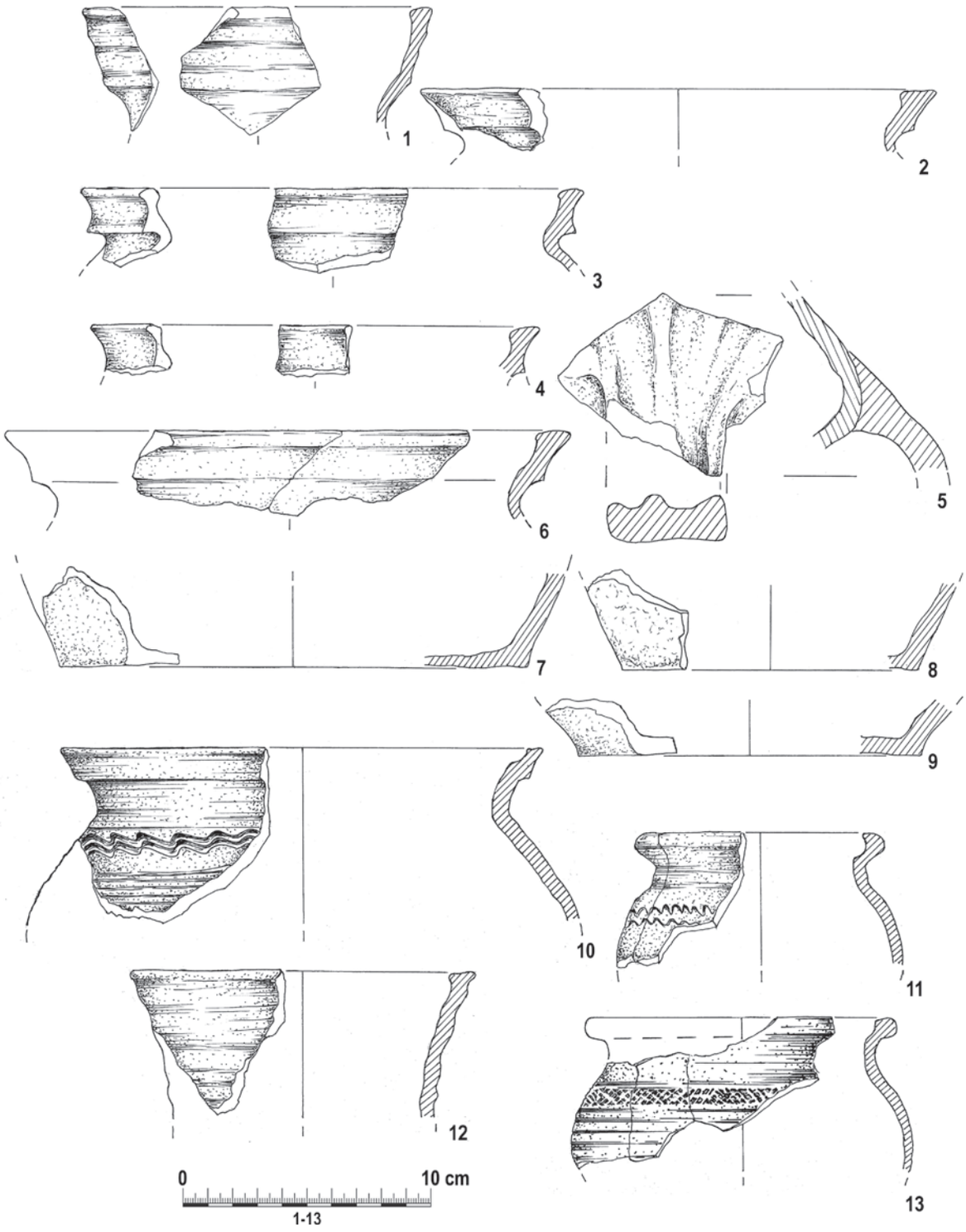
Typologicznie udało się określić siedem den. Były to wyłącznie okazy płaskie albo z wyodrębnioną stopką (D.I.2; trzy egzemplarze: garnek – ryc. 37: 6, 9 oraz nieokreślone typologicznie naczynia), albo niewyodrębnione (D.I.1; cztery okazy, w tym jeden dzban – ryc. 37: 3, 5, 8). Średnice den wynosiły odpowiednio 8, 11 i 12 cm. Z kolei ich grubości mieściły się w przedziale 4–7 mm.

Znaleziono jedno ucho taśmowate (ed.I), bez zdobień, które stanowiło część jednego z dzbanów (ryc. 37: 3, 5, 8), oraz drobny fragment pokrywki.

*Aspekt funkcjonalny*

Stwierdzono występowanie egzemplarzy kuchennych – garnków (GF I; przynajmniej pięć egzemplarzy) oraz okazów (dwa dzbany) tradycyjnie klasyfikowanych jako naczynia stołowe (GF II). W niektórych przypadkach udało się oszacować

56 Trzy wylewy tego typu należały do części przybrzeżnej jednego naczynia.




Ryc. 37. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia z fazy III: stalowoszare – 1–9, 11, 13, brunatne (tradycyjne/przejściowe) – 10, 12 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 37. Wieldządz, site 1. Vessels from the 3rdphase: steel-grey – 1-9, 11, 13, dark brown (traditional/transitional) – 10, 12 (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

pojemność badanych naczyń (w odniesieniu do wewnętrznych średnic otworów naczyń; por. Poliński 1996, s. 45). Pamiętać jednak należy, że bardziej wiarygodne dane uzyskuje się dla form garnkowatych. Zmierzono średnice części przybrzeżnych pięciu naczyń i uzyskano wynik 10–21 cm (średnice wewnętrzne były odpowiednio mniejsze). Najmniejszą wartość zmierzono w przypadku jednego z garnków i jednego z dzbanów (GP I, czyli okaz do 2 litrów; ryc. 37: 1, 11). Z kolei drugi egzemplarz dzbana (ryc. 37: 3, 5, 8) mógł mieć pojemność nawet 5–10 litrów (średnica 21 cm; GP III). Natomiast pozostałe garnki, na podstawie pomiarów (odpowiednio 13, 18, 20 i 23 cm), mogły mieć pojemność 2–5 litrów (GP II) oraz 5–10 litrów (GP III).

*Ornamentyka*

Motywy zdobnicze najlepiej obserwować na podstawie całych naczyń lub ich większych partii. Obserwacje niewielkich, pojedynczych zdobionych fragmentów mogą pełnić najwyżej funkcję pomocniczą. W przypadku zbioru ceramiki z fazy III opisu ornamentyki dokonano wyłącznie na podstawie większych partii naczyń. Jeden z dzbanów (ryc. 37: 3, 5, 8) ozdobiono liniami falistymi wykonanymi narzędziem wielozębnym (WZ.2b) w co najmniej dwóch strefach, ograniczonych bardzo gęstymi i płytkimi rylcowymi żłobkami poziomymi (WZ.1; system ornamentacyjny SO.VII; sześć fragmentów zdobionych). Z kolei na drugim naczyniu tego typu (ryc. 37: 1) zaobserwowano nieczytelny motyw radełkowy, stanowiący zapewne część wielowątkowego systemu ornamentacyjnego (dwa fragmenty). Trzecie z naczyń – garnek (ryc. 37: 6, 9) ozdobiono najprawdopodobniej trójwątkowym systemem ornamentacyjnym, na który składało się radełko w strefach rylcowych żłobków poziomych (WZ.1), na których znajdowała się dodatkowo linia falista wykonana rylcem (WZ.2; 20 fragmentów). Na następnym egzemplarzu stwierdzono występowanie obok żłobków WZ.1 nie do końca czytelnego pasma wykonanego radełkiem (ryc. 37: 13), wreszcie na ostatnim okazie stwierdzono pas dwóch linii wykonanych rylcem (WZ.2a), stanowiący zapewne uzupełnienie żłobków poziomych (WZ.1/WZ1a; SO.VI?).

Siedem pojedynczych, wyłącznie średniościennych (CŚ) brzuśców, nie było zdobionych.

*FAZA IV*

Opisując zbiór ceramiki związany z fazą IV, (zamek komturski w Wieldządzu) uwzględniono fragmenty naczyń dwóch grup gatunkowych: egzemplarzy stalowoszarych i ceglastych[57]. W grupie ceramiki stalowoszarej znalazły się 552 fragmenty naczyń (98,6% ceramiki z fazy IV i 32,9% całego zbioru tej grupy wyrobów; por. tab. 1–2, ryc. 48)[58] oraz nieliczne ułamki okazów ceglastych (ryc. 48; por. niżej)[59].

A. Grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych

*Cechy techniczno-technologiczne*

Na podstawie oglądu makroskopowego stwierdzono dość dobrą jakość wypału w obrębie analizowanego zbioru (takie określenia dotyczyły ośmiu naczyń i 47 fragmentów brzuśców), mimo iż

[57] Z warstwą IV w wykopie 2/95 (faza IV) wiązano pojedynczy ułamek (część szyjki) nowożytnego naczynia, cienkościennego i obustronnie pokrytego szkliwem (od wewnątrz o barwie miodowobrązowej, a od zewnątrz wiśniowobrązowej); na przejściu szyjki w brzusiec zaobserwowano ornament malowany w postaci poziomych pasów malowanych czarną(?) (brunatną?) farbą (nr inw. 108/95 w inwentarzu zabytków wydzielonych). Ułamek ten, najprawdopodobniej pierwotnie pochodzący z humusu, dostał się przypadkowo do analizowanego zbioru albo podczas eksploracji, albo inwentaryzowania materiału.

[58] W obliczeniach nie uwzględniono tzw. ceramiki tradycyjnej.

[59] Ponadto znaleziono jeden fragment egzemplarza z grupy gatunkowej naczyń brunatnych – tradycyjnych/przejściowych. Jest to fragment dzbana (B.IV) z zachowaną górną „nasadą" ucha (ryc. 43: 8). Jest to egzemplarz, który został wykonany w dość prymitywnej technice. Wypalono go w zmiennej atmosferze, stąd naczynie jest plamiste (powierzchnia zewnętrzna jest brązowo-szara, a wewnętrzna szaro-brązowa). Masa garncarska charakteryzuje się materiałem klastycznym do 1 mm, a przełam ma szary rdzeń. Wylew należy najprawdopodobniej do typu bez okapu, z wychyloną na zewnątrz niezgrubiałą krawędzią (W.II.1). Stwierdzony ornament, na szyjce, to odciski naczynia jednodzielnego – rylca(?) (WZ.4). Niezmiernie interesujące jest, że takie same odciski stwierdzono od wnętrza wyrobu, tuż poniżej krawędzi.

badane przełamy nie zawsze były jednobarwne. Przełamy sprawdzono w przypadku 14 naczyń, z których zachowało się od kilku do kilkudziesięciu fragmentów). Szczególnie istotne są obserwacje dotyczące jednego z naczyń (łącznie 36 fragmentów), gdzie niezależnie od grubości (4–8 mm; dość twarde fragmenty) stwierdzono zasadniczo przełam trójbarwny (z brązowym „rdzeniem"), jednak grubsze fragmenty (przydenne) miały niekiedy przełam nawet pięciobarwny (cienki „rdzeń" szary oraz cienkie warstewki zewnętrzne szare, a pozostała część przełamu brązowa); pięciobarwne przełamy zarejestrowano także na trzech pojedynczych fragmentach brzuśców o grubości ścianek 6–8 mm. Oprócz tego przełamy trójbarwne zaobserwowano w przypadku kolejnych dziewięciu egzemplarzy, w tym trzech dzbanów (ryc. 40: 1–2). „Rdzeń" miał najczęściej barwę szaro-brunatną lub brązową (po 5x), a sporadycznie brunatno-rdzawą (1x). Część z tych naczyń charakteryzowała się kruchymi ściankami (m.in. dotyczy to dzbana), jednak niektóre okazy miały dość twarde ścianki (dzban; ryc. 40: 1). W 11 przypadkach, spośród 29 sprawdzanych fragmentów brzuśców, obserwowano również trójbarwny przełam, a w jego środku „rdzeń" najczęściej o barwie brązowej (4x), ale także brunatnej, brązowo-rdzawej, rdzawej, czy ceglastoszarej lub szarej.

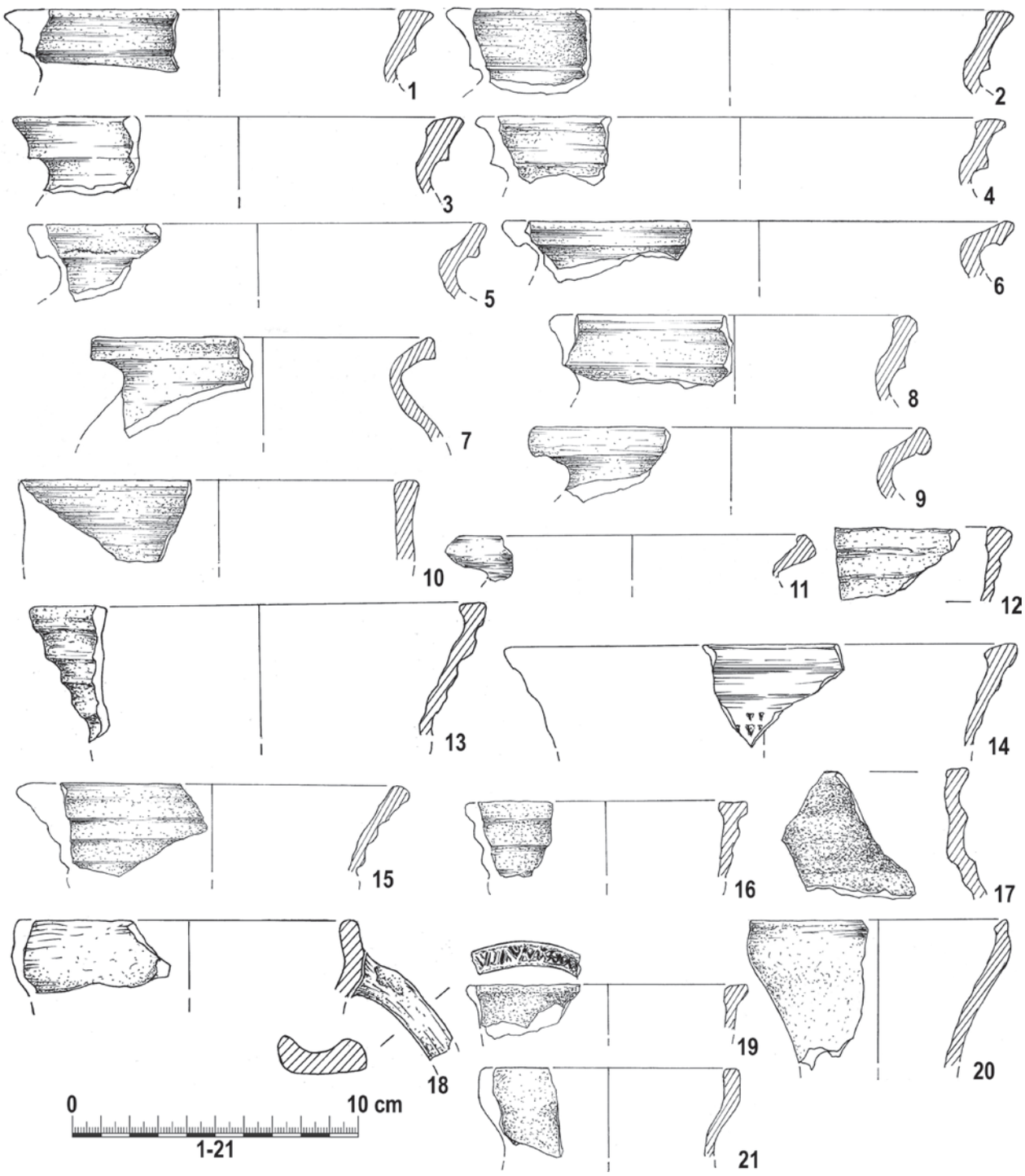
Oprócz tego jedno dno z wyciskaną stopką (typ D.I.2) miało także trójbarwny przełam z brązowym „rdzeniem" (ryc. 39: 16). Pięć naczyń charakteryzowało się jednobarwnym przełamem, w tym egzemplarz najprawdopodobniej o cylindrycznej szyjce (A.IV.1) o bardzo zróżnicowanej grubości ścianek – 3–9 mm[60]; badając pojedyncze fragmenty brzuśców, zaobserwowano również jednobarwny przełam. Z kolei przełam dwubarwny dotyczy okazów niedopalonych i niedosiwionych. Zarejestrowano go na dwóch naczyniach. W pierwszym przypadku przełam był zasadniczo jasnoszary, jednak po zewnętrznej części znajdowała się cieniutka (ok. 1 mm) warstewka o barwie ceglastej, zaś w drugim zewnętrzna partia naczynia miała barwę brunatno-szarą a wewnętrzna szarą. Taką sytuację zaobserwowano także na dwóch pojedynczych fragmentach brzuśców (jeden od zewnątrz był ceglastoszary, a drugi od wewnątrz ceglastobrązowy).

Niedosiwienie, oprócz wspomnianego wyżej przypadku, zaobserwowano ponadto na 10 fragmentach przybrzeżnych, po pięciu fragmentach den i uch oraz na dwóch ułamkach brzuśców, w tym na jednym stanowiącym zapewne część dzbana (ryc. 40: 5–6).

Obserwacja materiału klastycznego na świeżych przełamach w 29 egzemplarzach naczyń stalowoszarych z fazy IV wskazuje, że masa garncarska zawierała zazwyczaj same frakcje drobnoziarniste (DD, do 0,5 mm) – 14 przypadków (w tym najprawdopodobniej cztery dzbany, trzy garnki i dwa naczynia z cylindryczną szyjką; ryc. 40: 1–7) lub także o większej granulacji, dochodzące nawet do 2 mm (DŚ I, DŚ II i DG I – 0,5–2 mm) – 11 przypadków (w tym dzban). W pierwszym przypadku dotyczy to naczyń cienko- i średniościennych (CC i CC/CŚ; po 3 x) oraz średniościennych (CŚ; 7 x)[61], natomiast w drugim – egzemplarzy cienko- i średniościennych (CC/CŚ; 3–7 mm; trzy okazy) i średniościennych (CŚ; 5–7 mm; trzy okazy), a także cienkościennych (CC; 4 mm; dwa okazy). Dwukrotnie stwierdzono frakcje od 0,5 do 1 mm (DŚ I) oraz po jednym razie 1–1,5 mm (DŚ II) i 1–2 mm (DŚ II – DG I). Pod kątem materiału klastycznego występującego w masie ceramicznej sprawdzono 35 pojedynczych fragmentów brzuśców. W zdecydowanej większości zaobserwowano frakcje do 0,5 mm (DD) i to niezależnie od grubości ścianek (frakcje drobnoziarniste występowały w przełamach ułamków o grubości 3–8 mm), chociaż najwięcej dotyczyło okazów średniościennych (CŚ). Oprócz tego dwukrotnie zarejestrowano frakcje drobno- i średnioziarniste (DD i DŚ I; do 1 mm) – na fragmentach średniościennych (6 mm), a w trzech przypadkach, na ułamkach brzuśców o grubości ścianek 4 oraz 5–6 mm zanotowano frakcje

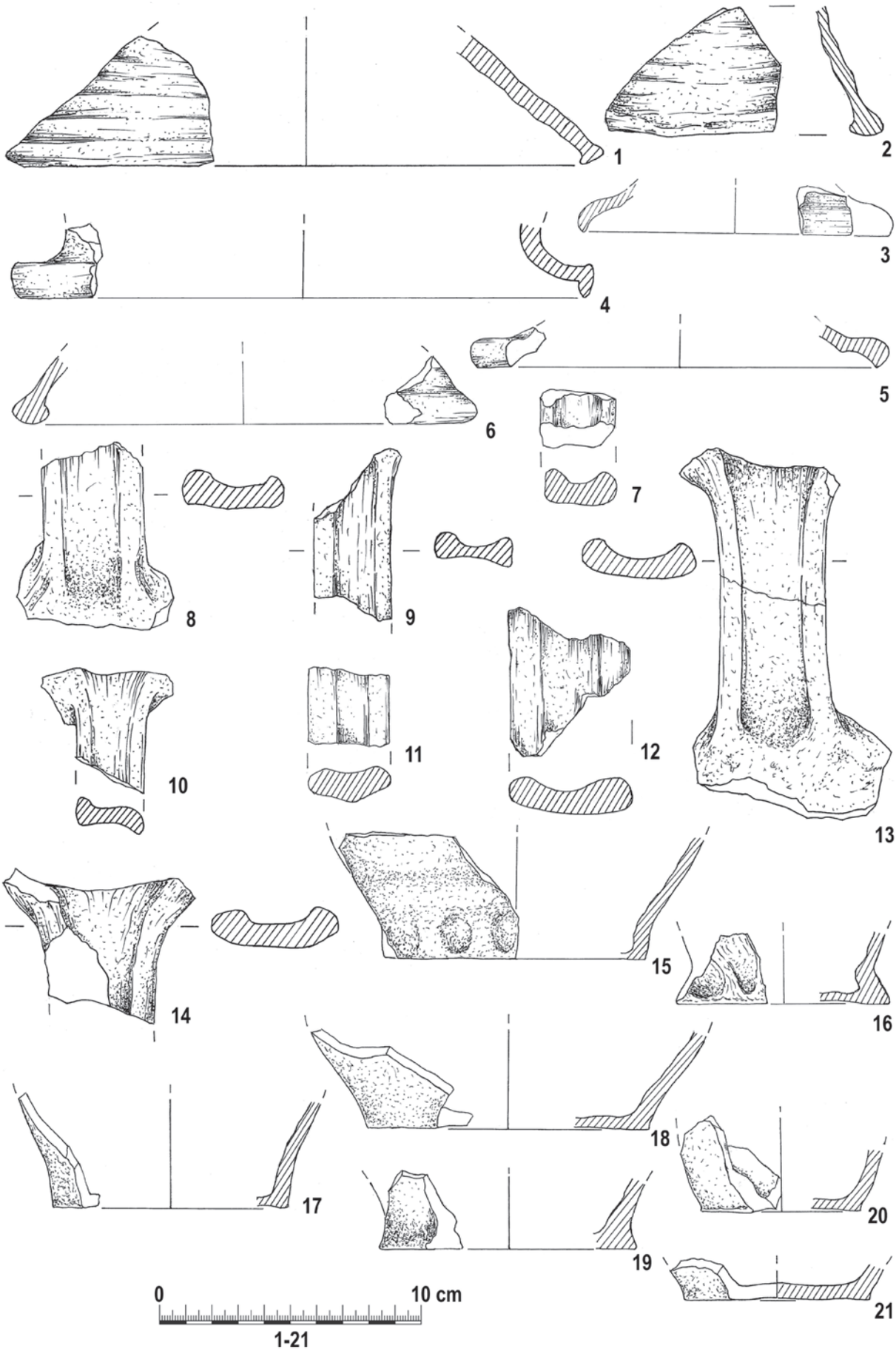
60 Zróżnicowanie grubości ścianek dotyczy także pozostałych z badanych egzemplarzy z jednobarwnym przełamem.

61 Jedno naczynie było niewątpliwie cienkościenne i to na całej powierzchni – dwa fragmenty przydenne o grubości ścianek 4 mm i powierzchni przypominającej „gęsią skórkę".




Ryc. 38. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 38. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 39. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 39. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

1–1,5 mm (DŚ II). W pozostałych pięciu przypadkach oprócz ziaren o mniejszej granulacji, zazwyczaj dominujących, odnotowano występowanie frakcji do 1,5 mm (DŚ II), czy nawet 2 mm (DG I).

Chropowatą powierzchnię, tzw. gęsią skórkę, zaobserwowano na dwóch naczyniach oraz czterech fragmentach innych. Także na dwóch fragmentach brzuśców stwierdzono wygładzanie. Chropowatość stwierdzono natomiast w przypadku jednego naczynia oraz fragmentu dna i dwóch uch. Oprócz tego w dolnych częściach brzuśców od wewnątrz stwierdzono silne ślady obtaczania, a także ślady łączenia taśm.

Na dziewięciu fragmentach den, zapewne wyłącznie płaskich, stwierdzono stosowanie podsypki, najprawdopodobniej organicznej (PO), być może użyto popiołu.

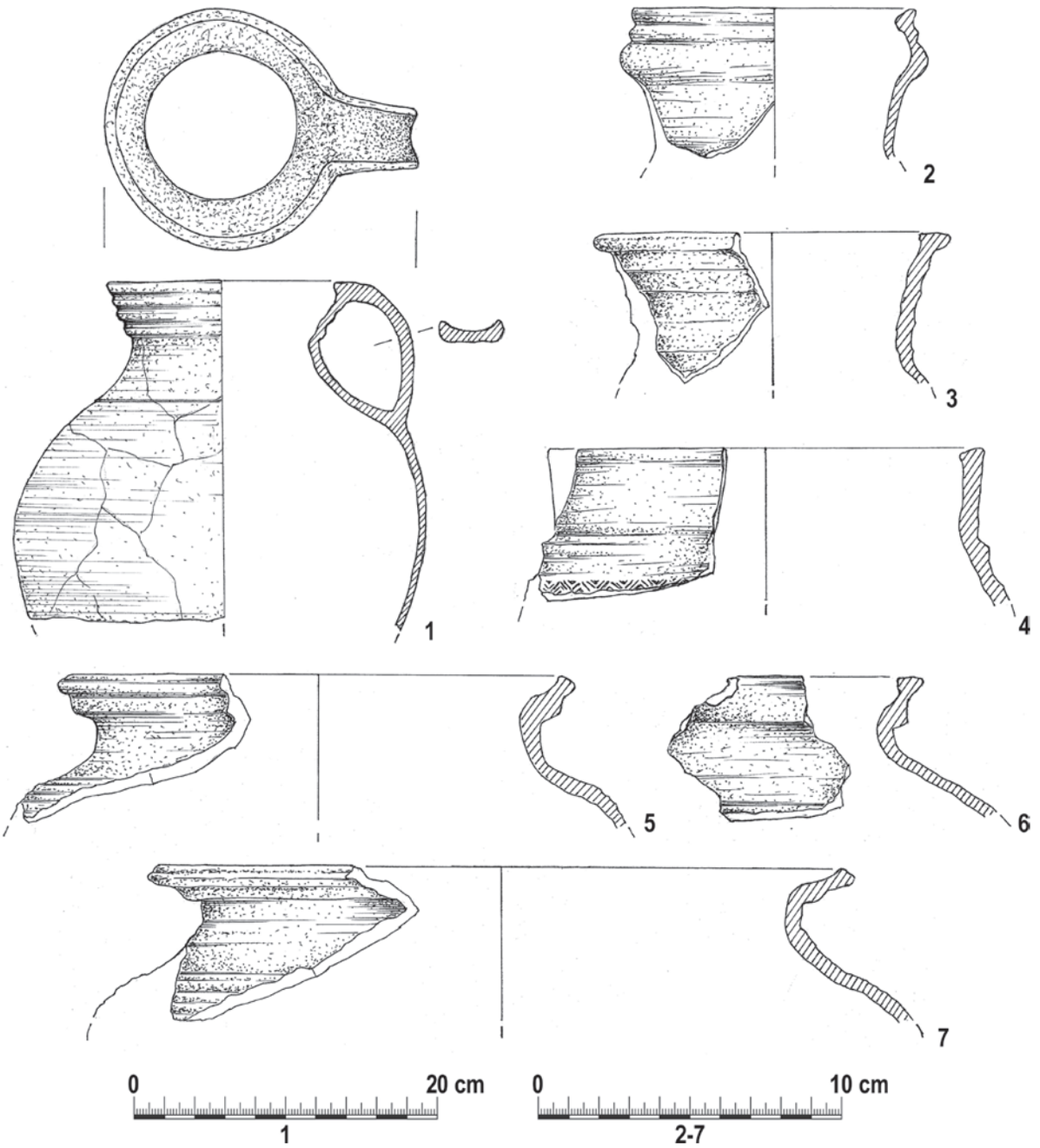
Zmierzono grubości ścianek 31 naczyń oraz 216 pojedynczych ułamków brzuśców spośród zbioru ceramiki stalowoszarej z fazy IV. Zaobserwowano w dużej mierze zmienność parametrów tej cechy w odniesieniu do konkretnego naczynia. 10 okazów, w tym dzban i naczynie o powierzchni przypominającej „gęsią skórkę" miało grubość ścianek wahającą się od 3 do 7 mm, czyli mieszczącą się w zakresie cienko- i średniościenności (CC/CŚ); odnotowano także 72 ułamki pojedynczych brzuśców o grubości ścianek 3–4 mm (CC), 29 brzuśców o grubości ścianek 4–5 mm (CC/CŚ) oraz 109 ułamków o grubości ścianek 5–7 mm (CŚ). Poza tym dwukrotnie odnotowano grubości ścianek naczynia 3–9 mm, czyli w zakresie cienko-, średnio- i grubościenności (CC/CŚ/CG). Jak można sądzić, w tych przypadkach pogrubienie przydennej części naczynia było celowe. Również dwukrotnie zarejestrowano grubości ścianek 5–10 mm (CŚ/CG); cztery pojedyncze brzuśce miały grubości ścianek 7–8 mm, więc również mieściły się w tej grupie. Wśród pojedynczych brzuśców znajdowały się także egzemplarze o grubości ścianek 8 mm (CG). W przypadku 17 naczyń pomiary wskazywały albo na egzemplarze średniościenne (CŚ), o grubości ścianek 5–7 mm (11 okazów, w tym dwa dzbany, por. zwłaszcza ryc. 40: 1 oraz jedno naczynie z cylindryczną szyjką – ryc. 40: 4), albo na cienkościenne (sześć okazów, dwa dzbany – ryc. 40: 2–3 oraz egzemplarz z „gęsią skórką").

*Cechy morfologiczne*

Zapewne większość fragmentów ceramiki stalowoszarej z tej fazy stanowiła części naczyń garnkowatych. Należały one najprawdopodobniej do egzemplarzy esowatych. W badanym zbiorze czytelniej zamanifestowały się okazy z rodziny form esowatych RF.$E_2$ (ryc. 40: 5, 7; por. Poliński 1996, ryc. 2c, s. 37). W analizowanym zbiorze naczyń znajdowały się też dzbany (B.IV; co najmniej dziewięć okazów; ryc. 40: 1; ryc. 39: 16; ryc. 38: 13–15, 18, 20, 21; ryc. 42: 1), o czym świadczy występowanie także kilkunastu charakterystycznych uch taśmowatych, a ponadto dość typowe dla tej grupy wylewy (W.IV.2, W.V.1 i W.I.1/W.V.1) i być może polerowanie (por. niżej). Oprócz tego do asortymentu naczyń stalowoszarych z fazy IV należałoby zaliczyć, zapewne występujące nielicznie, naczynia z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1; przynajmniej dwa okazy; ryc. 38: 17; ryc. 40: 4). Świadczą o tym głównie charakterystyczne wylewy typu W.I.1[62]. Ponadto wśród rodzin form naczyń występowały okazy o baniastym brzuścu (RF.B; także dzban – ryc. 40: 1).

Typologicznie określono 74 fragmenty przybrzeżnych części naczyń (10 typów), jednak zasadniczo bez przyporządkowania do konkretnych naczyń, na co wpływ miał ich stan zachowania (por. ryc. 49). Zdecydowanie przeważały okazy typu W.III.2a (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mające zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz), które stwierdzono aż w 53 przypadkach (mogły występować w 71,6% naczyń stalowoszarych – ryc. 49; por. ryc. 41: 1–7, 8–14, 16–24; ryc. 38: 1–4, 8, 17; ryc. 40: 5–7). Wydzielono również podobne typologicznie trzy wylewy, ale bez zgrubiałej krawędzi (W.III.2; ryc. 41: 25, ryc. 38: 5). Wylewy W.III.2a i W III.2, a zwłaszcza ten pierwszy typ, są zasadniczo charakterystyczne dla garnków, jednak jak pokazują materiały z fazy

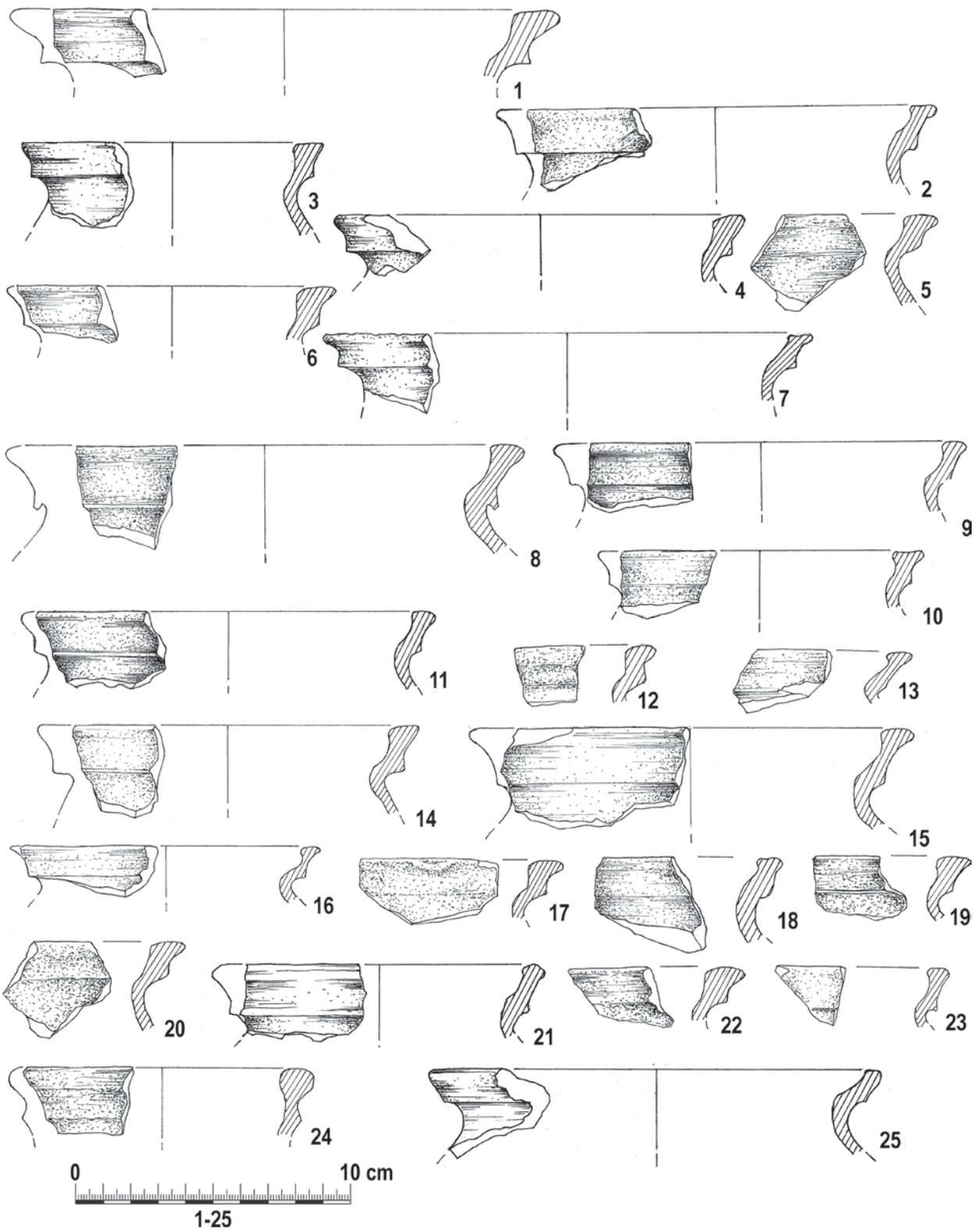
62 Z dużą ostrożnością należało widzieć w tym zbiorze także misę – A.VII (wylewy typu W.II.1).




Ryc. 40. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

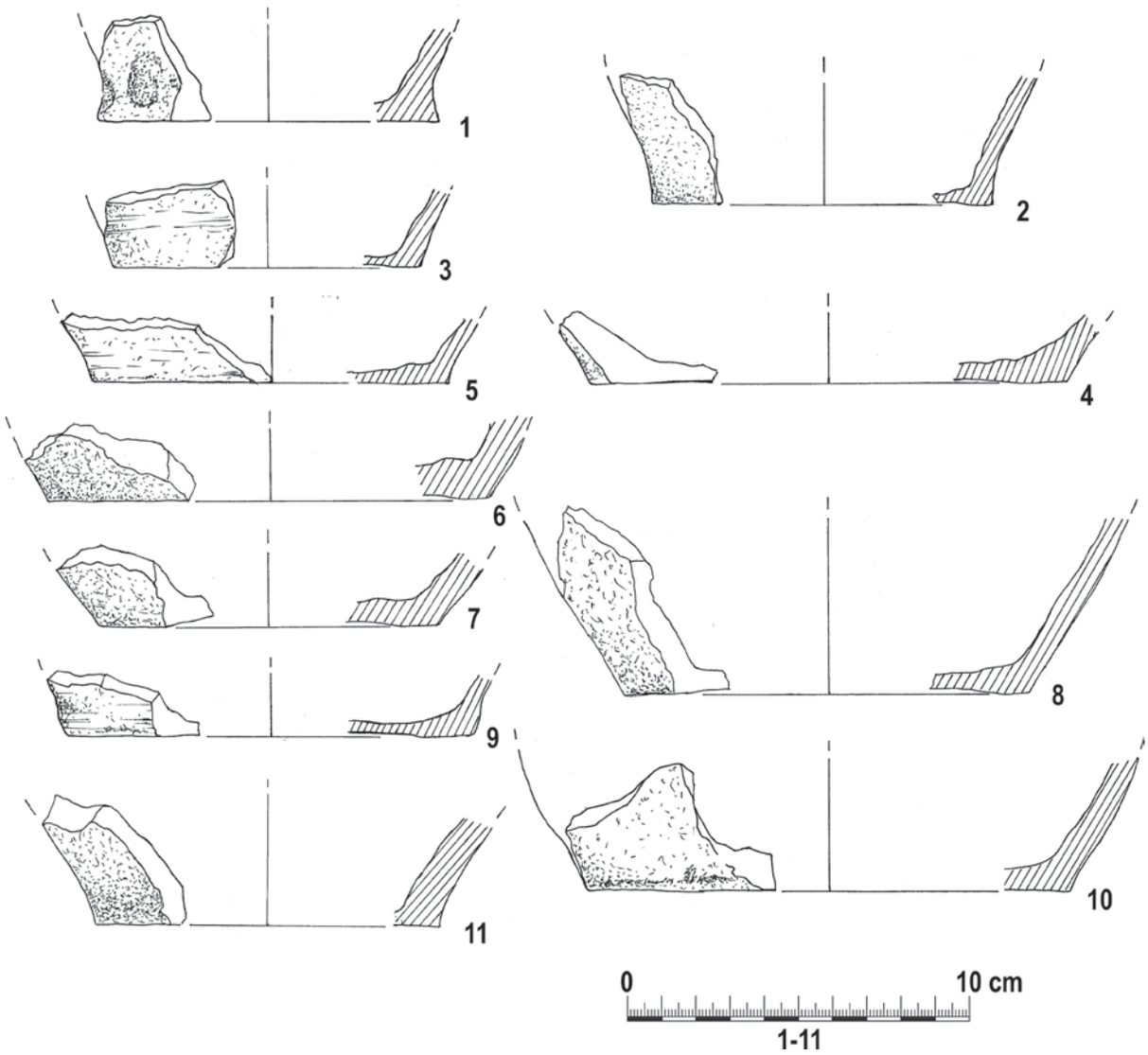
Fig. 40. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

III, można je zaobserwować także w dzbanach. Spośród typów wylewów z okapem zidentyfikowano jeszcze okazy W.III.1 (o niezgrubiałej krawędzi; jeden fragment; ryc. 38: 6) oraz W.IV.2 (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz i z piętrowym okapem od zewnątrz, mający wrąb od wewnątrz) – sześć fragmentów, w tym dwa pochodzące od dzbanów (ryc. 40: 1–2) oraz również dwa zapewne od dzbana (B.IV; ryc. 38: 12–13, 15–16). Częściami dzbanów były także wylewy o niezgrubiałej i zgrubiałej krawędzi wywiniętej do wewnątrz (W.V.1 i W.V.1a; ryc. 38: 18, 20) oraz typu W.I.1/W.V.1 (ryc. 38: 21), obydwa zarejestrowane jednostkowo. Natomiast częściami naczyń z tzw. cylindryczną szyjką (ewentualnie także dzbanów) były wylewy o krawędzi niewywiniętej (część szyjki spełniająca funkcję „wylewu"; W.I.1; ryc. 38: 10;




Ryc. 41. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 41. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 42. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 42. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

ryc. 40: 4) – zanotowano trzy takie egzemplarze. Kolejne pięć z określonych typologicznie wylewów należy zaliczyć do okazów W.II.1 i W.II.1a (egzemplarze bez okapu, z wychyloną na zewnątrz niezgrubiałą i zgrubiałą krawędzią; ryc. 38: 7, 19) – odpowiednio dwa (jeden być może z misy – ornament radełkowy na górnej krawędzi, ryc. 38: 19) i trzy fragmenty, w tym jeden z dzbana (ryc. 40: 3). Ostatni ze sklasyfikowanych wylewów to także egzemplarz bez okapu, o niezgrubiałej krawędzi i wrębie od wewnętrznej strony (W.II.2) – pozyskano dwa ułamki (ryc. 38: 9, 11; por. też ryc. 49).

Typologicznie udało się określić 26 fragmentów den. Były to wyłącznie okazy płaskie, głównie z wyodrębnioną stopką (D.I.2; 17 egzemplarze, ryc. 39: 15–20; ryc. 42: 1–3, 5, 9–11), ale także niewyodrębnione (D.I.1; dziewięć fragmentów; ryc. 42: 4, 6–8). Ponadto zaobserwowano cztery fragmenty najprawdopodobniej z den płaskich. Określono średnice 18 den. Ich wartości mieściły się w przedziale od 6 do 14 cm (por. ryc. 39: 15–21; ryc. 42). Z kolei grubości den, w obrębie nieco mniejszego zbioru (16 okazów; ryc. 39: 16–21; ryc. 42: 1–10) wynosiły od 3 do 7 mm.

Spośród 11 fragmentów pokrywek, cztery należały do egzemplarzy kopulastych (ed.II.2; ryc. 39: 3), a dwie do stożkowatych (ed. II.1; ryc. 39: 1–2); pięciu drobnych ułamków nie udało się określić typologicznie. Średnice pięciu okazów wskazują, że stanowiły komplet z naczyniami (garnkami) o średnicach od 10 do 20 cm (ryc. 39: 1, 3–6).

Znaleziono 18 uch taśmowatych (ed.I), bez zdobień (ryc. 39: 7–14; ryc. 38: 18), w tym pięć fragmentów niedosiwionych (w tym ułamek z dużą częścią brzuśca). Stanowiły one zapewne części być może nawet kilkunastu dzbanów, w tym egzemplarza/egzemplarzy niedosiwionych i jednego o powierzchni chropowatej (tzw. gęsia skórka).

*Aspekt funkcjonalny*

Większość fragmentów ceramiki w badanym zbiorze stanowiła zapewne części naczyń kuchennych – garnków (GF I), jednak dzbany tradycyjnie są klasyfikowane jako naczynia stołowe (GF II). Trudno określić przynależność funkcjonalną okazów z cylindryczną szyjką (A.IV.1), jednak także te naczynia mogły stanowić część zastawy stołowej. W badanym zbiorze ceramiki znalazły się też dwa naczynia zasobowe (ryc. 40: 7).

Udało się oszacować pojemności niektórych badanych naczyń (w odniesieniu do wewnętrznych średnic ich otworów; por. Poliński 1996, s. 45). Zmierzono średnice części przybrzeżnych 45 naczyń i na tej podstawie okazało się, że prawie połowa egzemplarzy (21 okazów; ryc. 41: 2, 4, 7, 8–9, 11, 25; ryc. 39: 1, 3, 5–6, 9–11, 13, 15; ryc. 40: 1, 4–5) miała średnią pojemność (średnice ok. 12,5–17 cm; 2–5 litrów; GP II). W grupie tej znalazły się w większości zapewne garnki, w tym, co najmniej jeden egzemplarz z cylindryczną szyjką (ryc. 40: 4) i jeden dzban (ryc. 40: 1). Zaskakująco dużo egzemplarzy wg kryterium średnicy wewnętrznej wylewu (15 okazów; ryc. 41: 3, 6, 16, 21; ryc. 38: 7–8, 16, 18–21; ryc. 40: 2–3) mogło mieć małą pojemność (maksymalna wartość średnicy to 12 cm; do 2 litrów; GP I), jednak w grupie tej najprawdopodobniej znalazło się aż siedem dzbanów (ryc. 38: 7, 16, 18, 20–21; ryc. 40: 2–3) i być może misa (średnica 10 cm; ryc. 38: 19), co mogło wpłynąć na powyższe szacunki. Znacząco mniej było naczyń o dużej pojemności (5–10 litrów; GP III) – siedem egzemplarzy (ryc. 41: 1; ryc. 38: 2, 4). Oprócz tego w analizowanym zbiorze znalazł się jeden okaz wylewu o średnicy aż 31 cm, o szacowanej pojemności ponad 10 litrów (GP IV). Fragment ten należał zapewne do naczynia zasobowego (GF III); inny okaz miał średnicę 25 cm i także należał do tej grupy pojemnościowej (ryc. 40: 7).

*Ornamentyka*

Opisując ornamentykę w zbiorze ceramiki stalowoszarej z fazy IV, wzięto pod uwagę przede wszystkim większe partie naczyń. Podstawą do wniosków dotyczących ornamentyki była obserwacja motywów zdobniczych na 26 naczyniach. W dziewięciu przypadkach były to klasyczne żłobki poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1), a w trzech rylcowe żłobki poziome zwielokrotnione (WZ.1a; ryc. 40: 1). Motywy te mogły stanowić systemy jednowątkowe (SO.I lub SO.II). Na pięciu naczyniach zaobserwowano dwuwątkowe systemy ornamentacyjne, gdzie w czterech przypadkach głównym motywem były najprawdopodobniej żłobki rylcowe WZ.1, natomiast motyw uzupełniający stanowiła pojedyncza linia falista wykonana rylcem (WZ.2; dwukrotnie) oraz radełko (motyw rombu; dwukrotnie) – w tych dwóch ostatnich przypadkach na naczyniach baniastych (RF.B); na jednym z dzbanów występowało też polerowanie (WZ.9). Wyłącznie polerowanie zaobserwowano na dwóch innych egzemplarzach dzbanów. Na kolejnych dwóch naczyniach stwierdzono trójwątkowe systemy ornamentacyjne, oparte na żłobkach rylcowych WZ.1 jako głównym motywie zdobniczym; w pierwszym przypadku elementami uzupełniającymi (na naczyniu z cylindryczną szyjką – A.IV.1) były głęboko ryte żłobki poziome, czyli żeberka (WZ.1b) oraz radełko (romby), a w drugim linie faliste wykonane grzebykiem (WZ.2b) oraz listwa plastyczna (WZ.7; fot. 17) – SO.XXXII (Poliński 1996, s. 51). Z kolei na fragmencie naczynia z cylindryczną szyjką (A.IV.1; ryc. 40: 4), zaobserwowano dwa wątki zdobnicze (głęboko ryte żłobki poziome, tzw. żeberka – WZ.1b oraz radełko). Może to część wielowątkowego systemu ornamentacyjnego. Wreszcie na fragmentach trzech innych naczyń nie

stwierdzono w ogóle zdobienia, przy czym w jednym przypadku była to przydenna część brzuśca.

Oprócz tego na górnej części krawędzi wylewu (misy?) stwierdzono motyw radełka (trójkąciki/prostokąciki; ryc. 38: 19), a inny fragment wylewu był polerowany (WZ.9). Z kolei na fragmentach dwóch den (D.I.2) zaobserwowano wyciskaną stopkę (WZ.8), w drugim przypadku ornament był słabo widoczny (ryc. 39: 16, 19).

Obserwacja pojedynczych fragmentów brzuśców potwierdza obserwacje uzyskane na podstawie oglądu większych partii naczyń. Wśród fragmentów ornamentowanych dominują żłobki poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1 = SO.I) – 52 ułamki i to niezależnie od zróżnicowania techniczno-technologicznego. Ponadto dwa fragmenty zdobione są żłobkami rylcowymi WZ.1/WZ.1a. Występują również fragmenty polerowane (WZ.9) – pięć ułamków oraz ze żłobkami WZ.1 i także polerowane – dwa ułamki. Na trzech brzuścach (z dzbana/dzbanów?) obok listwy plastycznej (WZ.7) zaobserwowano także motyw radełkowy/nacięć(?). Pojawił się też motyw linii falistych wykonanych narzędziem wielozębnym (WZ.2b; jeden ułamek – szyjka naczynia), pojedynczej linii falistej wykonanej rylcem (WZ.2; na dwóch ułamkach) oraz radełka (na jednym ułamku).

168 pojedynczych fragmentów brzuśców, o różnej grubości ścianki, nie było zdobionych.

### B. Grupa gatunkowa naczyń ceglastych

W grupie tej znalazło się osiem fragmentów naczyń, w tym pięć wylewów, dwa ułamki den i jeden fragment ucha.

*Cechy techniczno-technologiczne*

Wypał w tej grupie naczyń przeprowadzano w atmosferze utleniającej, a powierzchnie ceramiki mają jednolitą barwę – ceglastą lub sporadycznie jasnoceglastokremową (fragmenty z dna). Z uwagi na brak brzuśców nie sprawdzano świeżych przełamów, jednak obserwacja powierzchni ceramiki badanej grupy gatunkowej wskazuje, że w masie garncarskiej znajdował się materiał klastyczny przede wszystkim o dość drobnej granulacji, zazwyczaj nieprzekraczającej 1 mm (DD i DŚ I).

Na jednym dnie stwierdzono ślady podważania.

Analizowane fragmenty mogły należeć do egzemplarzy cienko- i średniościennych (CC i CŚ)[63].

*Cechy morfologiczne*

W badanym zbiorze znalazły się najprawdopodobniej części jednego lub dwóch dzbanów (ryc. 43: 2, 6). Oprócz tego występowały też zapewne formy garnkowate. Wszystkie pięć fragmentów wylewów udało się określić typologicznie. Dwa wylewy znajdujące się w badanym materiale należą do typu W.III.2a (ryc. 43: 1, 3), czyli egzemplarzy o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mającymi zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz. Wylewy W.III.2a są charakterystyczne raczej dla garnków. Pozostałe trzy fragmenty części przybrzeżnych należy zaliczyć do następujących typów: W.II.2 (egzemplarz bez okapu, o niezgrubiałej krawędzi i wrębie od wewnętrznej strony; ryc. 43: 5), W.IV.2 (egzemplarz o krawędzi wychylonej na zewnątrz i z piętrowym okapem od zewnątrz, mający wrąb od wewnątrz, być może pochodzący od dzbana; ryc. 43: 4) oraz W.V.1 (o niezgrubiałej krawędzi wywiniętej do wewnątrz, zapewne pochodzący z dzbana; ryc. 43: 2).

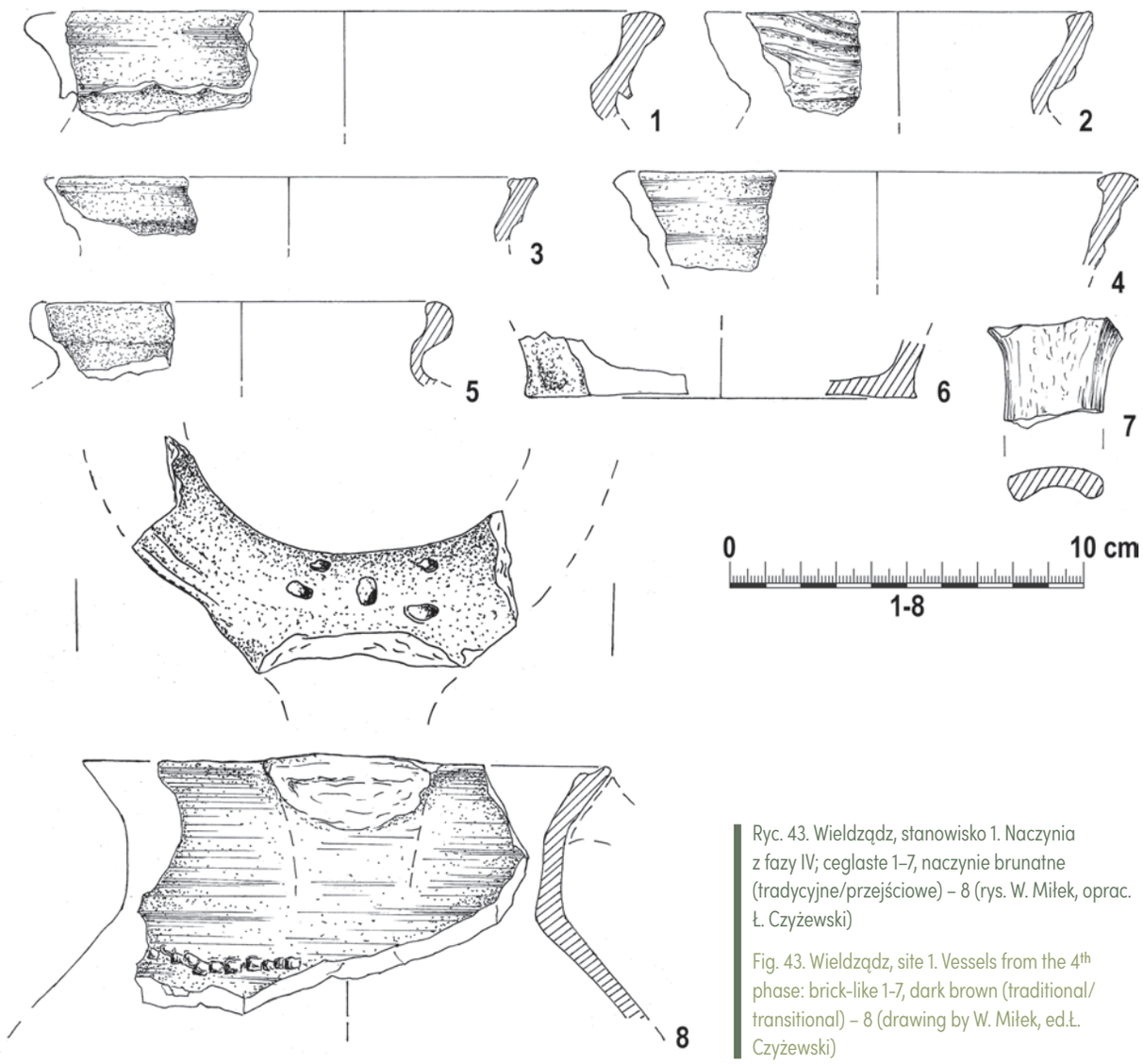
Obydwa fragmenty den należały do egzemplarza płaskiego z wyodrębnioną i „wyciskaną" stopką (D.I.2; ryc. 43: 6). Jego średnica wynosiła 11,5 cm, a grubość 4–5 mm.

Jedyny, niewielki fragment ucha to egzemplarz taśmowaty (ed.I) pochodzący z dzbana (ryc. 43: 7).

*Aspekt funkcjonalny*

Fragmenty analizowanego zbioru egzemplarzy ceglastych wskazują, że niektóre stanowiły części dzbanów, a niektóre być może garnków. Na podstawie średnic wylewów (w odniesieniu do wewnętrznych średnic otworów naczyń; por.

63 Stwierdzenie jest ogólne, gdyż w badanym zbiorze brak brzuśców, a zachowane partie charakterystycznych fragmentów nie uprawniają do szczegółowych analiz.




Ryc. 43. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia z fazy IV; ceglaste 1–7, naczynie brunatne (tradycyjne/przejściowe) – 8 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 43. Wieldządz, site 1. Vessels from the 4th phase: brick-like 1-7, dark brown (traditional/transitional) – 8 (drawing by W. Miłek, ed.Ł. Czyżewski)

Poliński 1996, s. 45) oszacowano pojemność pięciu naczyń. Dwa okazy (w tym jeden dzban; ryc. 43: 2, 5) charakteryzowały się małą pojemnością (średnice 12 i 11 cm) – do 2 litrów (GP I), natomiast trzy egzemplarze (w tym także jeden dzban; ryc. 43: 1, 3–4) średnią (średnice 14–15 i 18 cm) – 2–5 litrów (GP II).

*Ornamentyka*

Na pojedynczych wylewach dzbanów zaobserwowano zdobienie w postaci falistych żłobków wykonanych rylcem(?) (WZ.2; ryc. 43: 2) oraz głębokie, zwielokrotnione żłobki poziome wykonane rylcem (WZ.1a; ryc. 43: 4). Ponadto na stopce dna znajdowały się wyciskane palcami dołki (WZ.8; ryc. 43: 6).

*FAZA V*

W analizowanym zbiorze ceramiki z najmłodszego poziomu nawarstwień późnośredniowiecznych (faza V) wyróżniono przede wszystkim dwie grupy gatunkowe naczyń: bezwzględnie dominujące egzemplarze stalowoszare (949 fragmentów, co stanowi 96,4% ceramiki z fazy V i 56,6% całego zbioru tej grupy gatunkowej; por. tab. 1–2)[64] oraz ceglaste (w niewielkiej liczbie, por. niżej). Ponadto incydentalnie znalazły się tam okazy zaliczone do kolejnych

64 W obliczeniach nie uwzględniono tzw. wyrobów tradycyjnych.

dwóch grup gatunkowych: ceramiki kremowej/beżowej i tzw. jasnoszarej (ryc. 48).

A. Grupa gatunkowa ceramiki stalowoszarej

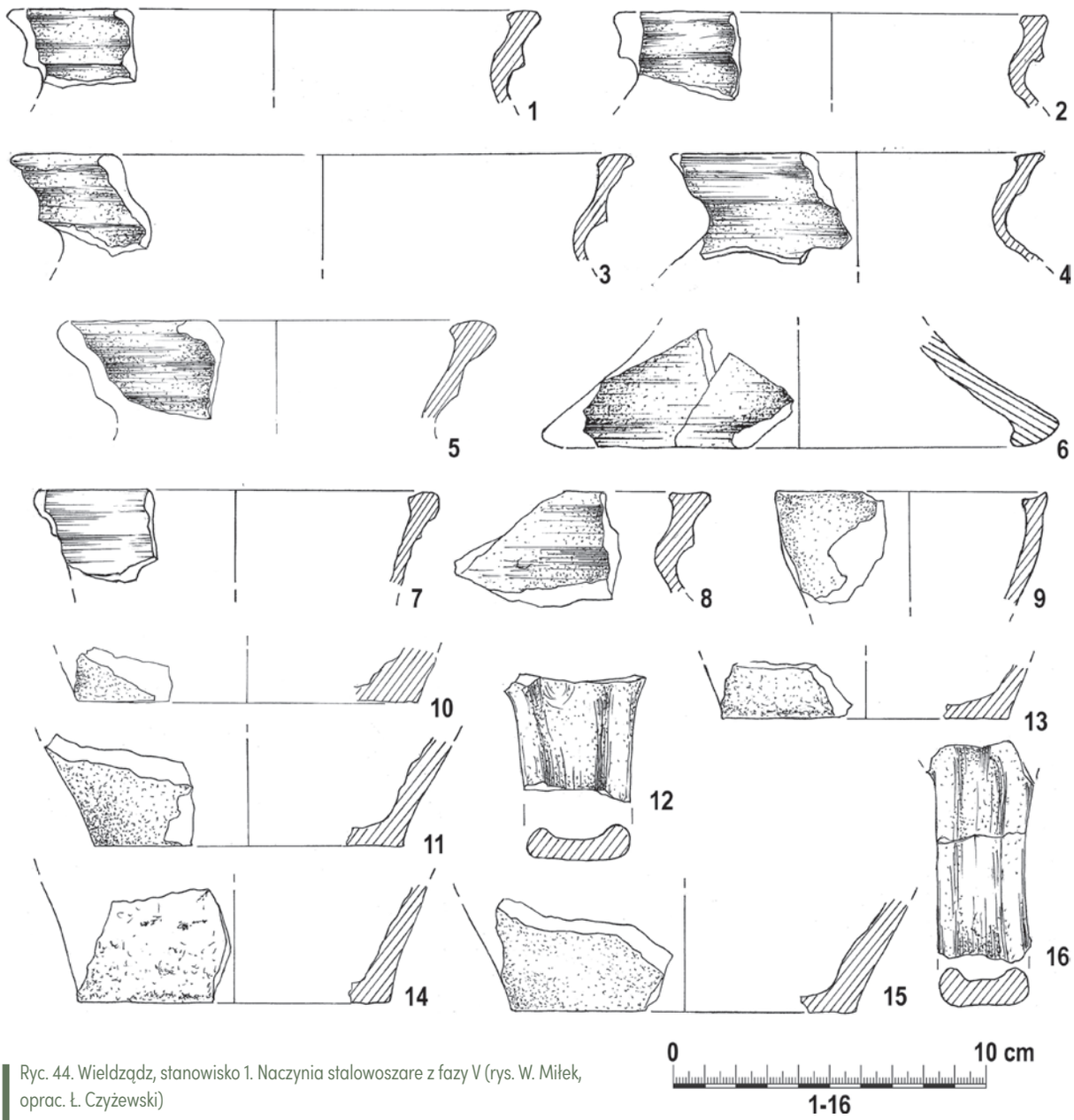
*Cechy techniczno-technologiczne*

Na podstawie oglądu makroskopowego stwierdzono dość dobrą jakość wypału w obrębie analizowanego zbioru, mimo iż badane przełamy nie zawsze były jednobarwne. W przypadku 11 partii naczyń stwierdzono przełam trójbarwny (m.in. dzban, ryc. 45: 5 oraz naczynie z tzw. cylindryczną szyjką). W środkowej partii przełamów obserwowano szerszy lub węższy „rdzeń" o barwie brązowej lub brunatnej (7x) oraz pomarańczowej (1x) – w przypadku okazów o za krótko przeprowadzonej redukcji podczas wypału, a niekiedy niedosiwionych, albo o barwie szarej – w przypadku egzemplarzy o nieco za krótkim etapie redukcji podczas procesu wypalania lub niedosiwionych (1x). Ponadto trójbarwny przełam stwierdzono na 15 pojedynczych fragmentach brzuśców, w tym polerowanych. Na fragmencie innego brzuśca zaobserwowano zaś czterobarwny przełam (szary „rdzeń"). Należy zauważyć, że występowanie w przełamie tzw. rdzenia nie było związane z grubością ścianek naczyń. „Rdzeń" występował na przełamach fragmentów naczyń zarówno o grubości 4–7 mm (CC i CC/CŚ; siedem okazów, w tym pięć egzemplarzy polerowanych), jak również o grubości 5–9 mm (CŚ i CŚ/CG); dotyczy to także sześciu cienkościennych (grubość 3–4 mm) fragmentów brzuśców. Dwukrotnie, na pojedynczych ułamkach brzuśców, zaobserwowano przełam dwubarwny, w tym na niedosiwionym okazie średniościennym (7 mm; CŚ). Również na pojedynczym ułamku brzuśca (4–5 mm; CC/CŚ) stwierdzono czterobarwny przełam, z szarym „rdzeniem". Z kolei pięciobarwny przełam zarejestrowano trzykrotnie, na pojedynczych ułamkach z naczyń średnio- i grubościennych (CŚ-CG); na niedosiwionym okazie (zewnętrzna i wewnętrzna powierzchnia o barwie szaro-brązowej, w środku ciemnoszary rdzeń, a pomiędzy nimi cieniutka warstewka barwy o barwie szarej).

Z drugiej strony 10 naczyń charakteryzuje się przełamem jednobarwnym, co może świadczyć o dobrze przeprowadzonym procesie wypalania i/lub redukcji. Dotyczy to przede wszystkim egzemplarzy o grubości ścianek 4–6 mm (CC/CŚ), ale także 7–9 mm (CŚ/CG), w tym dzbanów (ryc. 44: 7, 9; ryc. 45: 16); zaobserwowano ponadto ok. 50 ułamków brzuśców z jednobarwnym przełamem, nie tylko cienkościennych (również o grubości 6–7 mm).

Cztery naczynia były niedosiwione. Dotyczy to egzemplarzy z trójbarwnym przełamem, o zróżnicowanej grubości ścianek, zarówno okazów o grubości ścianki 4 mm (CC; jedno naczynie), jak również o grubości ścianek w zakresie 5–9 mm (CŚ/CG; dwa naczynia). Ponadto kilkanaście pojedynczych ułamków naczyń wykazuje cechy niedosiwienia. Takie ślady zaobserwowano m.in. na wylewach typów W.II.2 i W.III.2a, ułamkach naczyń cienkościennych (3–4 mm), fragmentach brzuśców o grubości 4–5 mm (CC/CŚ) oraz fragmentach średniościennych (5–7 mm). Obserwacja materiału klastycznego na świeżych przełamach wskazuje, że masa garncarska zawiera zazwyczaj frakcje drobnoziarniste (DD, do 0,5 mm), ale sporadycznie występują też ziarna nawet do 2–3 mm (DG I-II). Materiał klastyczny drobnoziarnisty (DD) zaobserwowano w 18 naczyniach, prawie wyłącznie cienko- i średniościennych – o grubości ścianek od 3 do 7 mm (w tym w dziewięciu dzbanach, z tego jeden polerowany)[65], przy czym w większości przypadków były to wyłącznie frakcje do 0,5 mm (DD; 12x, w tym w czterech dzbanach; ryc. 45: 5); ponadto na przełamach 30 pojedynczych brzuśców (w tym o szorstkich i polerowanych powierzchniach), zazwyczaj cienkościennych (CC, 3–4 mm), także stwierdzono udział wyłącznie drobnoziarnistego materiału nieplastycznego (DD). We fragmentach dwóch ścianek o grubości 4–5 mm z dwóch naczyń, w tym jednego dzbana (ryc. 45: 16) zaobserwowano frakcje do 1 mm (DD i DŚ I); oprócz tego taki materiał klastyczny stwierdzono w 10 ułamkach brzuśców o zróżnicowanej grubości – 3–8 mm (CC-CG). W pięciu kolejnych naczyniach (w tym cztery dzbany,

65 Wyłącznie „domieszkę" drobnoziarnistą stwierdzono w trzech naczyniach (dzbanach).




Ryc. 44. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 44. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

z tego dwa polerowane; ryc. 44: 9) poza drobną „domieszką" stwierdzono też frakcje średnioziarniste (do 1,5 mm, DŚ I i DŚ II; 4x) oraz gruboziarniste (nawet do 2–3 mm, DG I-DG II; 1 x – dzban!); zbliżoną granulację materiału klastycznego zaobserwowano także na 26 przełamach pojedynczych brzuśców – do 1–2 mm (DŚ I-DG), w tym jednego o szorstkich powierzchniach i jednego polerowanego. Szorstkie powierzchnie zaobserwowano także na dwóch ułamkach brzuśców, także na dwóch fragmentach brzuśców stwierdzono wygładzanie.

Na 19 fragmentach den, w zdecydowanej większości płaskich (D.I; ryc. 46: 14, 16 – typ D.I.2) i jednym wklęsłym (D.II.1), stwierdzono stosowanie podsypki, najprawdopodobniej organicznej (PO). Być może użyto popiołu. Oprócz tego na pojedynczych ułamkach den stwierdzono od wewnątrz ślady dotaczania (okazy z wyodrębnioną stopką – D.I.2;

ryc. 46: 16), odcinania oraz podważania (typ D.I.1). Na jednym dnie (D.I.1) zarejestrowano pierścień dookolny (PD).

Grubości ścianek trzech wyodrębnionych ze zbioru fragmentów ceramiki tej fazy naczyń mieszczą się w zakresie 3–9 mm, przy czym największe wartości zostały zmierzone w przydennych partiach brzuśców. Najwięcej naczyń (14 egzemplarzy spośród 22, dla których określono grubości ścianek)[66] miało ścianki o grubości od 3 do 6 mm (CC/CŚ; w tym sześć dzbanów, z tego trzy polerowane; ryc. 44: 6–7; ryc. 45: 5)[67]; oprócz tego podobną grubość miało 60 pojedynczych ułamków brzuśców. Jeden okaz mógł mieć ścianki o grubości 4 mm (CC; niedosiwiony); wśród pojedynczych fragmentów brzuśców stwierdzono 169 takich przypadków (w tym kilkanaście ułamków niedosiwionych i o szorstkich powierzchniach). Trzy naczynia miały ścianki o grubości 5–6 mm (CŚ; w tym dwa dzbany, z tego jeden polerowany; ryc. 45: 16). Pojedynczy egzemplarz miał ścianki o grubości 8–9 mm (CG; egzemplarz o dość tłustej masie garncarskiej). W grupie pojedynczych ułamków brzuśców określono 245 fragmentów średniościennych (CŚ; 5–7 mm) oraz 19 fragmentów grubościennych (CG; 8–10 mm). Wreszcie trzy naczynia, w tym dwa niedosiwione, zaliczono do okazów o grubości ścianek w zakresie od 5 do 9 mm (CŚ/CG); zarejestrowano również pięć ułamków brzuśców o grubości ścianek 6–8 mm (CŚ/CG).

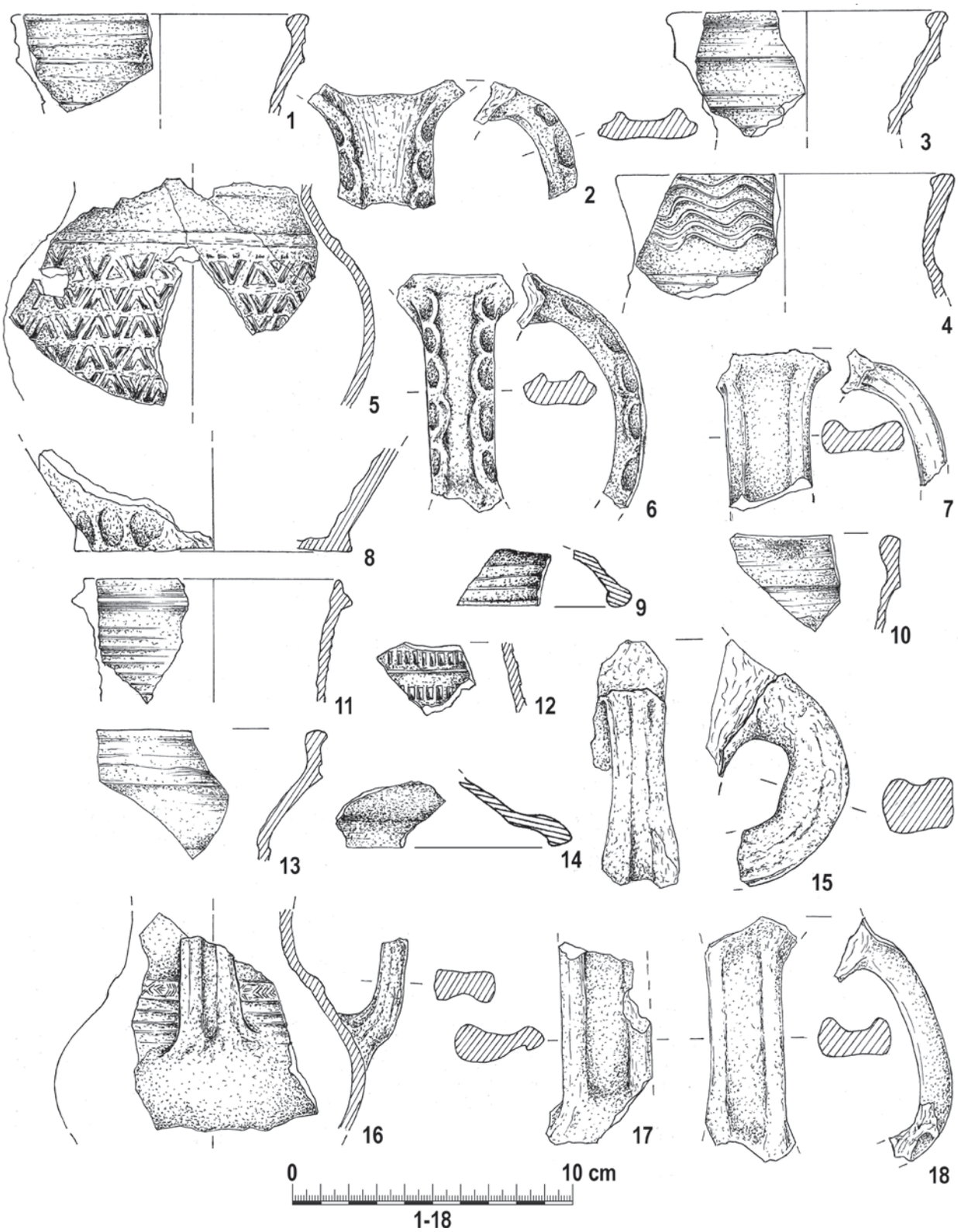
*Cechy morfologiczne*

Najprawdopodobniej większość fragmentów ceramiki stalowoszarej stanowiła części naczyń garnkowatych (brak podstaw do określenia formy naczyń z uwagi na duży stopień rozdrobnienia badanego materiału źródłowego). Jednak udział dzbanów (B.IV), w tym polerowanych, był znaczący – wydzielono ich co najmniej 17 sztuk (ryc. 44: 6–7, 9; ryc. 45: 3, 5, 8, 11, 16; ryc. 46: 2, 15). Poza tym cztery naczynia można określić jako egzemplarze z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1; ryc. 45: 4).

Wśród wylewów określonych typologicznie (osiem typów) zdecydowanie przeważały okazy typu W.III.2a (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mające zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz; ryc. 49), które stwierdzono w siedmiu wyodrębnionych naczyniach (ryc. 44: 1–2, 4–5, 8; ryc. 45: 3; ryc. 46: 8). W rzeczywistości naczyń z tak uformowanym wylewem było znacznie więcej, gdyż zaobserwowano aż 62 pojedyncze fragmenty W.III.2a (tak ukształtowane wylewy mogło mieć 75,8% wszystkich egzemplarzy stalowoszarych; ryc. 49). Wylewy W.III.2a są zasadniczo charakterystyczne dla garnków, jednak jak pokazują materiały z fazy III, można je zaobserwować także w dzbanach (por. wyżej). W badanym zbiorze zidentyfikowano pięć naczyń, zapewne dzbanów, z wylewem typu W.IV.2 (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz i z piętrowym okapem od zewnątrz, mający wrąb od wewnątrz; ryc. 44: 3, 7; ryc. 45: 1, 13; ryc. 46: 1); oprócz tego wyróżnione jeszcze dwa pojedyncze fragmenty wylewów W.IV.2. Cztery inne dzbany, w tym dwa polerowane, miały wylew krawędzi o krawędzi wywiniętej do wewnątrz, zgrubiałej (W.V.1a; ryc. 44: 9; ryc. 46: 2) lub niezgrubiałej (W.V.1; ryc. 46: 5). Częścią dwóch naczyń z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1) był wylew o krawędzi nie wywiniętej – część szyjki spełniająca funkcję „wylewu" (W.I.1; ryc. 45: 4). Trzy naczynia charakteryzowały się wylewem o niezgrubiałej krawędzi wywiniętej na zewnątrz i pojedynczym okapem (W.III.1; ryc. 45: 11; ryc. 46: 4, 6). Dwukrotnie zaobserwowano (w odniesieniu do dzbanów) egzemplarze z wylewem bez okapu, z wychyloną na zewnątrz zgrubiałą krawędzią ( W.II.1a; ryc. 44: 6; ryc. 45: 10), a ponadto znaleziono trzy analogiczne, pojedyncze fragmenty. Ostatni z wydzielonych rodzajów wylewów to okaz bez okapu, o wychylonej na zewnątrz niezgrubiałej krawędzi i wrębem od wewnątrz (W.II.2), który został zaobserwowany tylko raz (ryc. 49).

66 Pomocniczo wykorzystano 498 ułamków brzuśców.

67 Na pojedynczych okazach zaobserwowano niedosiwienie, szorstkie powierzchnie lub dość tłustą masę garncarską.




Ryc. 45. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 45. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

Typologicznie udało się określić 26 den. Były to prawie wyłącznie okazy płaskie, zarówno z wyodrębnioną stopką (D.I.2; 12 egzemplarzy; ryc. 44: 11, 15; ryc. 45: 8; ryc. 46: 14–16), jak i niewyodrębnione (D.I.1; 14 okazów; por. np. ryc. 44: 10, 13–14); ponadto kolejnych dziewięć fragmentów można określić jako pozostałość den płaskich. Oprócz tego wydzielono jedno dno wklęsłe, bez stopki (D.II.1). Oszacowano średnice ośmiu den. Warości pomiarów mieściły się w przedziale od 9 do 11 cm (ryc. 44: 10–11, 13–15; ryc. 46: 14–16). Z kolei grubości tych den zawierały się w przedziale od 3 do 6,5 mm (siedem okazów; ryc. 44: 11, 13–15; ryc. 46: 14–16).

Znaleziono 15 uch taśmowatych (ed.I; ryc. 44: 12, 16; ryc. 45: 7, 15–18), w tym dwa fragmenty zdobione ornamentem wyciskanym (WZ.8; ryc. 45: 2, 6). Stanowiły zapewne części dzbanów.

Oprócz tego w zbiorze znalazło się 16 ułamków pokrywek[68], w tym uchwyt (ryc. 46: 12). Typologicznie przyporządkowano tylko pięć okazów, z czego cztery określono jako części pokrywek kopulastych (ed. II.2; ryc. 45: 9, 14), a jeden ułamek jako fragment okazu stożkowatego (ed.II.1; ryc. 46: 9). Pomiary krawędzi pokrywek wskazują, że stanowiły komplet z naczyniami o średnicach kolejno 16 (ryc. 44: 6), 9,5 i 12 cm (ryc. 46: 9–10).

*Aspekt funkcjonalny*

Większość fragmentów ceramiki w badanym zbiorze stanowiło zapewne części naczyń kuchennych – garnków (GF I). Daje się jednak zauważyć stosunkowo duży udział dzbanów (co najmniej 17 okazów), tradycyjnie klasyfikowanych jako naczynia stołowe (GF II). Trudno precyzyjnie określić przynależność funkcjonalną czterech egzemplarzy z cylindryczną szyjką (A.IV.), jednak także te naczynia mogły stanowić część zastawy stołowej. Wystąpiły również egzemplarze naczyń zasobowych (GF III).

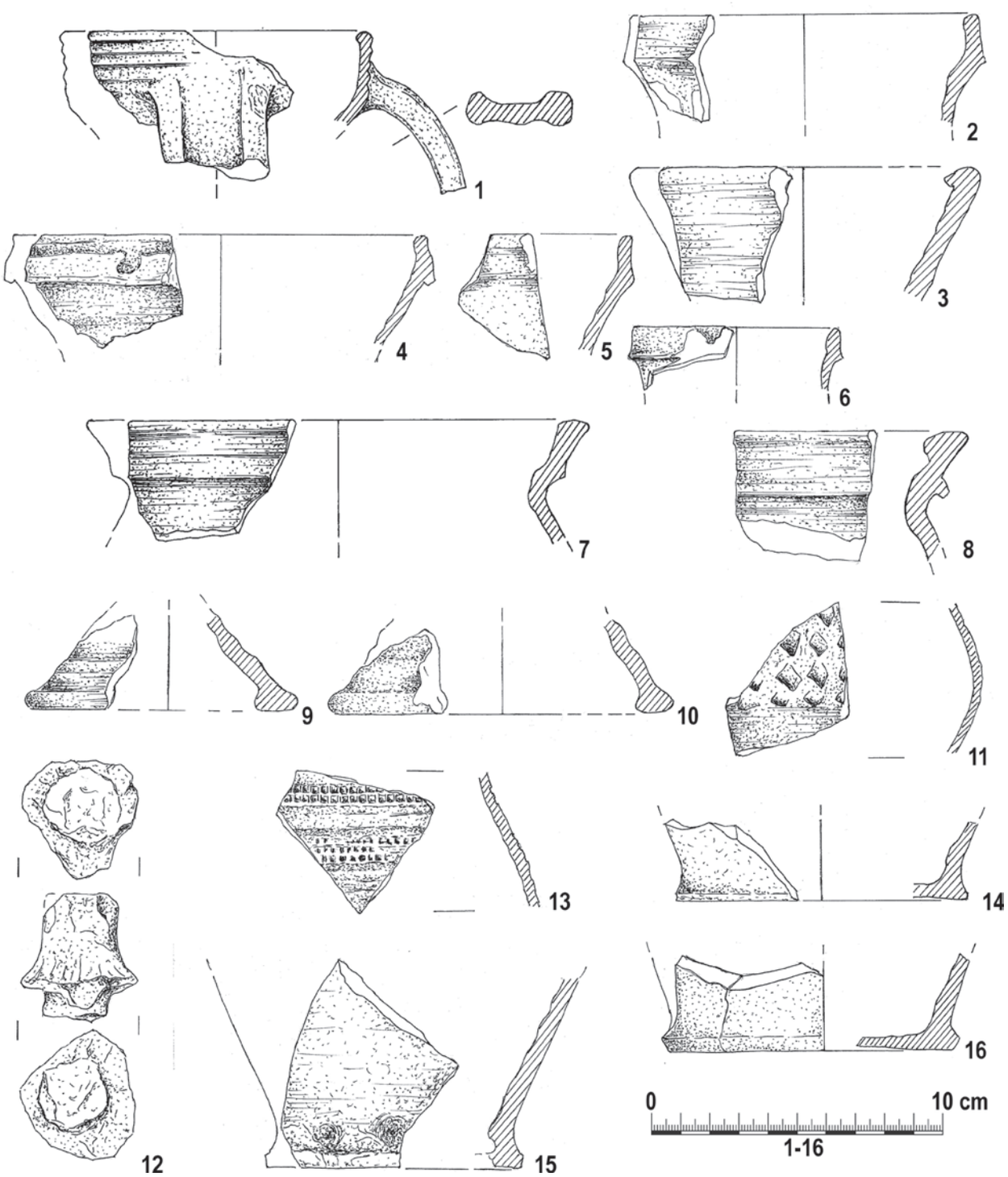
W niektórych przypadkach udało się oszacować pojemność badanych naczyń (w odniesieniu do wewnętrznych średnic otworów naczyń; por. Poliński 1996, s. 45). Zmierzono średnice części przybrzeżnych 41 naczyń i uzyskano wynik 7–29 cm (średnice wewnętrzne były odpowiednio mniejsze). Na tej podstawie okazało się, że najwięcej egzemplarzy, po 14 okazów, miało małą (do 2 litrów; GP I) lub średnią pojemność (2–5 litrów; GP II). Do pierwszej grupy mogły należeć przede wszystkim dzbany (10 okazów; ryc. 44: 7, 9; ryc. 45: 1, 3, 10–11; ryc. 46: 1–2, 6). Taką pojemność oszacowano też dla jednego naczynia z tzw. cylindryczną szyjką (ryc. 45: 4) oraz trzech bliżej nieokreślonych naczyń, zapewne garnków (ryc. 44: 2, 4–5). Z kolei wśród naczyń o średniej pojemności dominowały zapewne garnki (por. np. ryc. 44: 1, 6), jednak stwierdzono również obecność trzech dzbanów (ryc. 45: 13; ryc. 46: 1), w tym dwóch polerowanych egzemplarzy. Dziewięć naczyń, o nieokreślonej formie, zapewne garnki, miało dużą pojemność (5–10 litrów, GP III; por. np. ryc. 44: 3). Wreszcie cztery egzemplarze pod względem pojemności odbiegały od wcześniej opisanych. Pomiary średnicy wewnętrznej wylewów pochodzących od tych okazów wskazują, że miały pojemność ponad 10 litrów (GP IV), co pozwala zaklasyfikować je do ceramiki zasobowej (GF III).

*Ornamentyka*

Motywy zdobnicze najlepiej obserwować na podstawie całych naczyń lub ich większych partii. Obserwacje niewielkich, pojedynczych zdobionych fragmentów mogą pełnić co najwyżej funkcję pomocniczą. W przypadku zbioru ceramiki stalowoszarej z fazy V , podobnie jak w przypadku analizy materiałów z faz III–IV, opisu ornamentyki dokonano przede wszystkim na podstawie większych partii naczyń. Zdobnictwo egzemplarzy przyporządkowanych do fazy V nie było zbyt bogate, jak można sądzić na podstawie przede wszystkim zachowanych 23 większych partii naczyń[69].

[68] W zbiorze znalazły się też małe fragmenty dwóch pokrywek polerowanych.

[69] Pod kątem obserwacji ornamentyki sprawdzono poza tym 476 fragmenty, przeważnie ułamki brzuśców. Na większości z nich (320 fragmentów) nie stwierdzono żadnych zdobin.




Ryc. 46. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 46. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

Najpopularniejsze były żłobki dookolne poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1), stanowiące jednowątkowy system ornamentacyjny (SO.I), albo będące częścią bardziej złożonych systemów ornamentacyjnych. Takie żłobki zaobserwowano na czterech naczyniach, przy czym w jednym przypadku były bardzo zróżnicowane – obok „klasycznych" żłobków rylcowych stwierdzono też bardzo drobne i gęste. Także wśród zdobin zarejestrowanych na pojedynczych ułamkach brzuśców zdecydowanie dominowały zdobienia wyłącznie wątkiem WZ.1 (84x, na ułamkach o grubości ścianek 2–7 mm); oprócz tego na 33 ułamkach brzuśców stwierdzono występowanie podobnych żłobków wykonanych rylcem – pojedynczych lub zwielokrotnionych. Istotną rolę odgrywało polerowanie ścianek naczyń (WZ.9). Tylko w ten sposób ozdobiono cztery dzbany (WZ.9=SO.IV; ryc. 44: 6; ryc. 46: 2); ponadto zaobserwowano 27 fragmentów polerowanych naczyń, w tym dwóch wylewów, siedmiu den (ryc. 46: 16), dwóch pokrywek i jednego ucha. Polerowanie niekiedy łączono z innym motywem zdobniczym. W przypadku kolejnych 1–2 dzbanów zastosowano również żłobki rylcowe WZ.1. Kolejnym, charakterystycznym sposobem zdobienia była ornamentyka plastyczna (WZ.7-WZ.8) – listwy oraz motyw wyciskany (stopki den i ucha). Listwy plastyczne pojawiły się na dzbanie, w trójwątkowym systemie ornamentacyjnym – obok linii falistych wykonanych grzebykiem (WZ.2b) i motywu radełkowego („jodełka"/krokiew; WZ.6; ryc. 45: 5), a także na naczyniu z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1) – obok żłobków rylcowych WZ.1 (dwuwątkowy system ornamentacyjny SO.XII). Wyciskany/szczypany ornament (WZ.8) pojawił się także na dwóch(?) uchach (ryc. 45: 2, 6) oraz trzech dnach (ryc. 45: 8; ryc. 46: 15). Na kolejnych dwóch naczyniach, obok żłobków WZ.1, stwierdzono także linie faliste wykonane grzebykiem (WZ.2b; SO.VII); ten sam sposób ornamentacji zaobserwowano na jednym fragmencie brzuśca. Charakterystycznym motywem zdobniczym był także ornament radełkowy (WZ.6-WZ.6a), stosowany z innymi zdobinami jako element uzupełniający. Stwierdzono go na czterech dzbanach, gdzie podstawowym wątkiem były żłobki WZ.1 (ryc. 44: 9; ryc. 45: 16) oraz na naczyniu z tzw. cylindryczną szyjką, obok głęboko rytych żłobków dookolnych („żeberek" – WZ.1b). Taki sposób zdobienia zarejestrowano na trzech ułamkach brzuśców; ponadto na dwóch kolejnych ułamkach zaobserwowano słabo czytelny ornament radełkowy lub odciski. Kolejnym, istotnym elementem w ornamentyce zbioru z fazy V były głęboko ryte żłobki dookolne, tzw. żeberka (WZ.1b). Pojawiły się one na dwóch naczyniach, w tym na egzemplarzu z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1) – obok linii falistych wykonanych grzebieniem (WZ.2b; ryc. 45: 4); ponadto na dwóch ułamkach żeberka zaobserwowano obok listwy plastycznej(?), a na jednym obok „klasycznych" żłobków (WZ.1). Oprócz tego na brzuścach stwierdzono faliste linie wykonane grzebykiem (4x) oraz incydentalnie żłobki WZ.1 raze z pojedynczą linią falistą wykonaną rylcem (WZ.2; SO.V).

Na trzech naczyniach (dwa okazy średniościenne i jeden grubościenny) nie stwierdzono w ogóle śladów po ornamencie. Nie oznacza to jednak, że okazy te nie były w ogóle zdobione, gdyż obserwacje dotyczyły zapewne dolnej, przydennej ich części. 320 pojedyncze fragmenty brzuśców, o różnej grubości ścianek, nie były zdobione.

### B. Grupa gatunkowa naczyń ceglastych

W tej grupie znalazło się 27 fragmentów naczyń, w tym cztery wylewy, 19 brzuśców, trzy ułamki den i jeden fragment pokrywki.

#### *Cechy techniczno-technologiczne*

Wypał w tej grupie naczyń przeprowadzano w atmosferze utleniającej, stąd większość fragmentów (15 ułamków) ma dość jednolitą barwę – ceglastą lub sporadycznie ceglastokremową (dwa fragmenty). Jednak daje się zauważyć, że w niektórych przypadkach (obserwacja sześciu ułamków) barwy powierzchni są dość zróżnicowane – przeważnie ceglasto-brunatne (cztery ułamki), a sporadycznie ceglastoszaro-brunatne lub ceglastoszare. Świadczy to o zmiennej atmosferze panującej podczas procesu wypalania. Charakterystyczne jest to, że

w 10 przypadkach (cztery fragmenty o cechach wskazujących na wypał w zmiennej atmosferze oraz sześć fragmentów ceglastych, przy czym w obu grupach wystąpiły egzemplarze polerowane od zewnątrz) zaobserwowano w przełamie najczęściej słabo widoczny szary „rdzeń". Jeden ułamek ceglasty miał dwubarwny, rdzawopomarańczowy przełam. Te odmienne warunki wypału mogą być spowodowane chronologią naczyń, których części są tutaj analizowane (w zbiorze mogą występować także fragmenty naczyń pochodzące z przełomu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych (XV/XVI wiek i/lub początek XVI wieku). Obserwacja materiału klastycznego w wybranych czterech fragmentach naczyń ceglastych wskazuje, że były to frakcje do 0,5 mm (DD; dwa ułamki cienkościenne, w tym jeden dodatkowo polerowany oraz jeden średniościenny) lub do 1 mm (DŚ I; ceglastokremowy fragment).

Na jednym dnie płaskim stwierdzono stosowanie podsypki.

Analiza grubości ścianek fragmentów opisywanego zbioru naczyń ceglastych wskazuje, że pochodziły one z naczyń cienkościennych (CC; grubości 3–4 mm; 7x) oraz cienko-średniościennych (CC/CŚ; grubości 4–5 mm; 8x). Najprawdopodobniej były to okazy stołowe (GF II).

*Cechy morfologiczne*

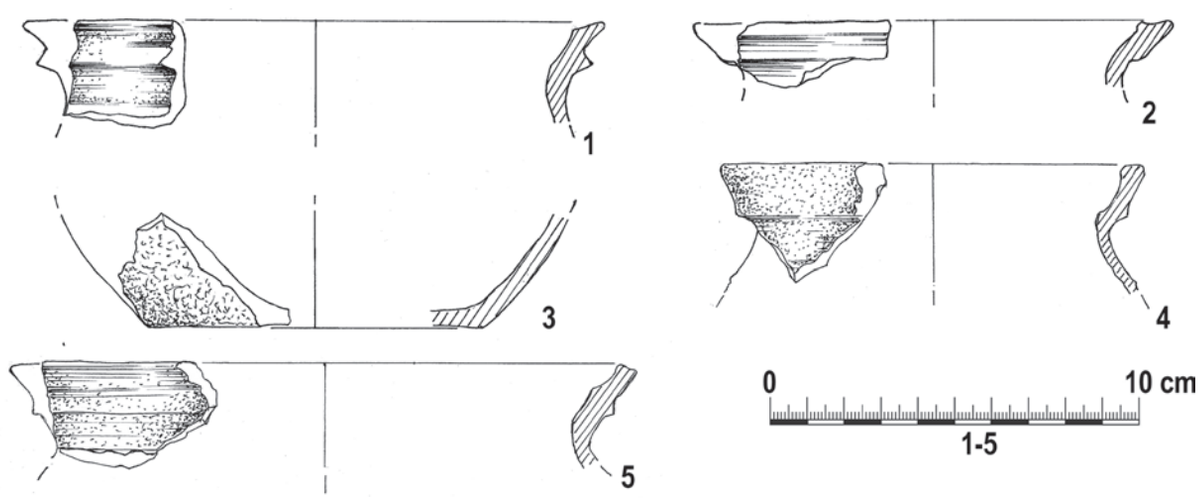
Ze względu na duże rozdrobnienie analizowanego materiału praktycznie niemożliwe jest określenie form naczyń. Cztery wylewy znajdujące się w badanym materiale należą do typu W.III.2a, czyli egzemplarzy o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mającymi zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz (ryc. 47: 1–2, 4–5). Wylewy W.III.2a są charakterystyczne raczej dla garnków.

Fragmenty den należały najprawdopodobniej wyłącznie do den płaskich (D.I). Bardziej szczegółowo udało się określić w zasadzie tylko jeden fragment dna (średnica 9 cm, grubość dna ok. 4,5 mm). Należał do egzemplarza bez wyodrębnionej stopki (D.I.1; ryc. 47: 3).

Zarejestrowano pojedynczy, drobny ułamek pokrywki (egzemplarz stożkowaty? ed.II.1).

*Aspekt funkcjonalny*

Z braku innych wyznaczników, biorąc pod uwagę cienkościenność oraz polerowanie badanych fragmentów ceramiki ceglastej można stwierdzić, że mogły one należeć do naczyń stołowych (GF II). Na podstawie wylewów udało się oszacować ich pojemność (w odniesieniu do wewnętrznych średnic otworów naczyń; por. Poliński 1996, s. 45). Dwa okazy miały małą pojemność (średnice




Ryc. 47. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia ceglaste z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 47. Wieldządz, site 1. Brick-like vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

12–13 cm; GP I; ryc. 47: 2, 4) – do 2 litrów, a pozostałe dwa odpowiednio średnią – od 2 do 5 litrów (średnica 16 cm; GP II; ryc. 47: 1) oraz dużą – 5–10 litrów (średnica 20 cm; GP III; ryc. 47: 5).

*Ornamentyka*

Poza wspomnianym już polerowaniem (WZ.9) zewnętrznych powierzchni (na pięciu fragmentach) zaobserwowano przede wszystkim ornament żłobków dookolnych poziomo-spiralnych wykonanych rylcem (WZ.1; na siedmiu fragmentach); na jednym ułamku brzuśca stwierdzono żłobki WZ.1a.

Na jednym, cienkościennym ułamku (3 mm) zaobserwowano, po obu stronach ścianki, ślady szkliwa o barwie beżowo-szarej (wyrób nowożytny? toczony?).

Pięć pojedynczych brzuśców nie było zdobionych.

C. Inne grupy gatunkowe

Pozostałych osiem fragmentów naczyń ceramicznych (brzuśców) związanych z fazą V należy do dwóch grup gatunkowych: ceramiki kremowej/beżowej i tzw. jasnoszarej.

Sześć ułamków pochodzi z dwóch naczyń kremowych. Do pierwszego egzemplarza (nr inw. 38/95), wykonanego z dość tłustej masy ceramicznej, należy zaliczyć pięć niezdobionych ułamków o grubości ścianek 5–8 mm (CŚ/CG). Przełam tego okazu był trójbarwny, z brunatnym „rdzeniem" i kremowymi krawędziami. Szósty fragment (nr inw. 41/95; warstwa II w wykopie 2/95), o grubości ścianki 5 mm (CŚ) miał nieco niejednolite barwy powierzchni, ale bez plam, co wskazuje na niewielkie zmiany warunków wypału. Obserwacja przełamu wskazuje, że materiał klastyczny był bardzo drobny, a więc masa ceramiczna była bardzo dobrze przygotowana. Opisywany ułamek ceramiki zdobiony był żłobkami dookolnymi poziomo-spiralnymi wykonanymi rylcem (pś/now?).

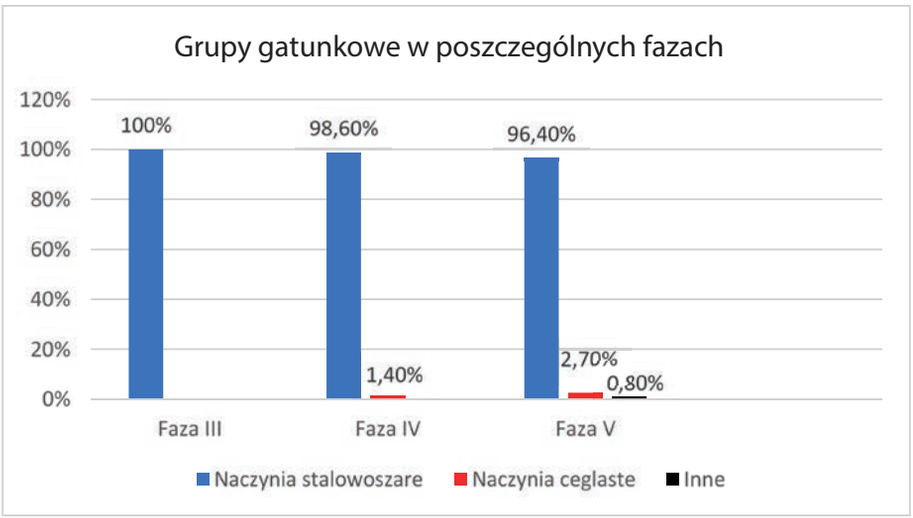
Pozostałe dwa ułamki naczyń to drobne fragmenty ceramiki jasnoszarej (faza III garncarstwa późnośredniowiecznego, czyli XV/XVI wiek?). Obydwa fragmenty są cienkościenne (CC; 4 mm), a w środku przełamu charakteryzują się ceglastym i pomarańczowym „rdzeniem" i mają drobną „domieszkę" materiału nieplastycznego – do 0,5 mm (DD).

**Podsumowanie**

Zbiory fragmentów naczyń ceramicznych pozyskanych z badań stanowiska 1 w Wieldządzu, przyporządkowane do faz III-IV, a zapewne w zdecydowanej większości również do fazy V, mieszczą się w charakterystyce egzemplarzy wykonywanych od ok. lat 30. XIII do ok. połowy XIV wieku (faza I rozwoju garncarstwa w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179). Oznacza to, że w używanym wówczas asortymencie zasadniczo dominowały egzemplarze stalowoszare (tab. 1–2; ryc. 48), jednak korzystano również z tzw. ceramiki tradycyjnej, wiejskiej (grupa gatunkowa naczyń brunatnych). Zdecydowana dominacja naczyń stalowoszarych (96,4–100%) jest bezsporna, nawet po uwzględnieniu tzw. wyrobów tradycyjnych. Jest to czytelne nawet po szacunkowym określeniu udziału wyrobów tradycyjnych w asortymencie używanych naczyń (w przybliżeniu ok. 15%; por. wyżej)[70]. Daje się oczywiście zauważyć w analizowanych zbiorach ceramiki z faz III-IV ze stanowiska 1 w Wieldządzu zarówno wspólne cechy, jak i różnice. Podstawową różnicą jest brak w zbiorze z fazy III fragmentów egzemplarzy ceglastych (ryc. 49).

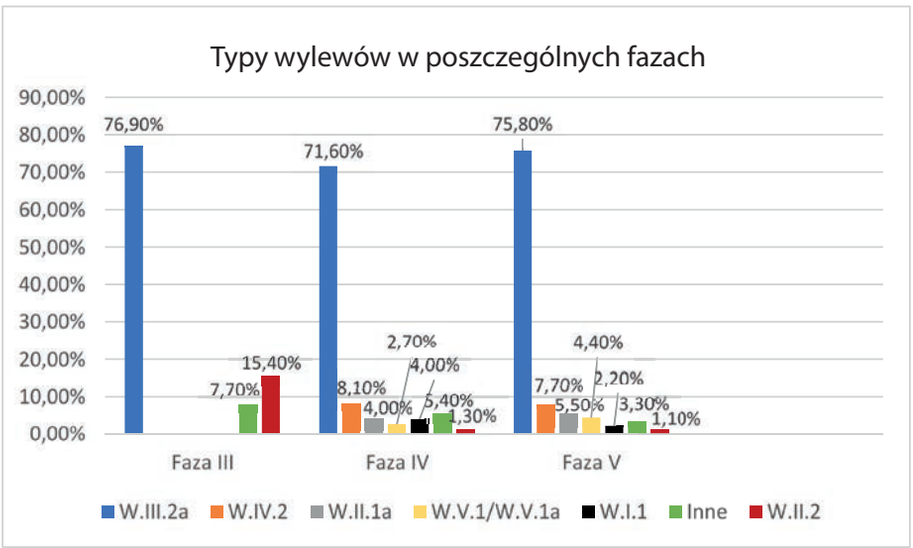
Poniżej, w pierwszej kolejności zostanie scharakteryzowana grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych. Najpierw zostaną porównane zbiory z faz III-IV, a następnie uwzględnione także materiały z fazy V. W zakresie podobieństw należy zauważyć, że grubości ścianek w obrębie tego samego naczynia dość często były zróżnicowane i nie dotyczyło to wyłącznie garnków. Zakres zmienności tego parametru wynosi 3–10 mm. Ponadto stwierdzono

70 Taki udział wyrobów o tradycjach wczesnośredniowiecznych dotyczył w szczególności faz IV-V.




Ryc. 48. Wieldządz, stanowisko 1. Grupy gatunkowe naczyń ceramicznych z poszczególnych faz (oprac. D. Poliński)

Fig. 48. Wieldządz, site 1. Type groups of ceramics vessels from different phases (ed. D. Poliński)




Ryc. 49. Wieldządz, stanowisko 1. Typy wylewów naczyń stalowoszarych w poszczególnych fazach (oprac. D. Poliński)

Fig. 49. Wieldządz, site 1. Types of the spouts of steel-grey vessels in different phases (ed. D. Poliński)

występowanie wyłącznie den płaskich (D.I), na części den zaobserwowano ślady po podsypce organicznej (PO; popiół?).

Stwierdzono zdecydowaną przewagę wylewów o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mających zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz (W.III.2a; ryc. 49), także w dzbanach, należy jednak pamiętać o znacznie większym zróżnicowaniu tej cechy w materiałach z młodszej fazy (por. wyżej).

Zapewne podstawowym ornamentem stosowanym przy zdobieniu naczyń stalowoszarych w fazach III-IV były żłobki dookolne poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1). W przypadku materiałów z fazy III na jednym z dzbanów (ryc. 37: 3, 5, 8) stwierdzono zdobienie liniami falistymi wykonanymi narzędziem wielozębnym (WZ.2b), ograniczonych bardzo gęstymi i płytkimi rylcowymi żłobkami poziomymi (WZ.1; system ornamentacyjny SO.VII), a na drugim okazie nieczytelny motyw radełkowy stanowił część systemu ornamentacyjnego. Jeden z garnków zdobiły motywy zdobnicze wykonane radełkiem oraz dookolne, poziomo-spiralne żłobki rylcowe (WZ.1) i linia falista wykonana rylcem (WZ.2), zaś na innych okazach zaobserwowano radełko oraz podwójną linię falistą wykonano rylcem (WZ.2a), które towarzyszyły rylcowym żłobkom poziomym (zapewne WZ.1). Znacznie bardziej zróżnicowane zdobnictwo charakteryzowało wyroby z fazy IV (obserwacje na podstawie 24 naczyń). Egzemplarze stalowoszare

zdobione były zarówno w bardzo prosty sposób – za pomocą żłobków poziomych wykonywanych rylcem (WZ.1 i WZ.1a), stanowiących albo jednowątkowy system ornamentacyjny (SO.I lub SO.II), albo elementy dwuwątkowych systemów ornamentacyjnych, w których wątkami uzupełniającymi były: linia falista wykonana rylcem (WZ.2) bądź radełko, a także polerowanie (WZ.9). Na kolejnych dwóch naczyniach stwierdzono trójwątkowe systemy ornamentacyjne, oparte na żłobkach rylcowych (WZ.1) jako głównym motywie zdobniczym; w pierwszym przypadku elementami uzupełniającymi były żeberka (WZ.1b) oraz radełko (romby), a w drugim linie faliste wykonane grzebykiem (WZ.2b) oraz listwa plastyczna (WZ.7; system ornamentacyjny SO.XXXII, por. Poliński 1996, s. 51). Polerowanie (WZ.9) związane było z dzbanami (tylko taki rodzaj zdobienia stwierdzono na fragmentach trzech dzbanów, a na kolejnym okazie zaobserwowano też żłobki poziomo-spiralne wykonane rylcem). Poza tym zarejestrowano też inne sposoby ornamentowania: ornamenty plastyczne – wyciskany/szczypany (na stopkach; WZ.8) oraz listwę (WZ.7), a także radełko (m.in. na krawędzi wylewu misy?) i linie faliste wykonane narzędziem wielozębnym (WZ.2b).

Z kolei różnice między wyrobami stalowoszarymi z faz III-IV dotyczą przede wszystkim wypału oraz masy garncarskiej, ale także kształtu naczyń (struktury morfologiczne) i ich szacowanej pojemności.

Jakość wypału wyrobów z fazy III była najwyżej średnia, co stwierdzono także w odniesieniu do dzbanów. Niektóre z egzemplarzy były niedosiwione i niedopalone, niekiedy dość kruche. Tymczasem w fazie IV wyroby były dość dobrze wypalone, nawet mimo tego, że zaobserwowane przełamy nie zawsze były jednobarwne i także stwierdzono niedosiwienie; interesujące jest, że okaz z cylindryczną szyjką (A.IV), o dużej zmienności grubości ścianek – 3–9 mm (CC-CG), charakteryzował się wyłącznie jednobarwnym przełamem. W niektórych przypadkach stwierdzono, że w obrębie danego naczynia (jako przykład można podać okaz o dość twardych ściankach, których grubość mieściła się w zakresie 4–8 mm – CC-CG), niezależnie od grubości ścianki, przełamy były wielobarwne. Wystąpiły też przełamy z rdzeniem w środku, najczęściej barwy szaro-brunatnej lub brązowej, co dotyczyło niekiedy dość kruchych okazów.

Natomiast duże różnice zarejestrowano obserwując materiał klastyczny w wyrobach z faz III-IV. W przełamach egzemplarzy z fazy III dominowały frakcje o granulacji 1–1,5 mm (DŚ II), niekiedy nawet do 2 mm (DG I); dość gruba „domieszka" wystąpiła nawet w jednym z dzbanów. W masie garncarskiej tej grupy stwierdzono jednak także występowanie frakcji drobnoziarnistych. W niektórych przypadkach powierzchnia naczyń była szorstka, co wynikało z dużej ilości materiału nieplastycznego. Z kolei okazy powiązane z fazą IV wykonywano najczęściej z masy garncarskiej zawierającej przeważnie materiał klastyczny o granulacji drobnoziarnistej (do 0,5 mm; DD), niezależnie od grubości ścianek. Należy jednak zaznaczyć, że sporadycznie i zapewne przypadkowo występowały znacznie większe ziarna, nawet do 2 mm (DG I). Zaobserwowano ponadto tzw. gęsią skórkę na powierzchni niektórych egzemplarzy z fazy IV, najczęściej cienko- i średniościennych.

Większe zróżnicowanie w asortymencie produkowanych wyrobów (struktury morfologiczne) stwierdzono analizując wyroby z fazy IV. Z fazą III związane są wyłącznie garnki (A.I-A.III) i dzbany (B.IV), natomiast w fazie IV stwierdzono też występowanie egzemplarzy z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1) i być może misy (A.VII). Pokrywki związane są z wyrobami obu faz, jednak w starszej (faz III) potwierdzono występowanie zaledwie jednego egzemplarza; w fazie IV używano pokrywki typu ed.II.1–2 (stożkowate i kopulaste).

Preferencje dotyczące pojemności produkowanych naczyń znacznie czytelniej rysują się w odniesieniu do wytwórczości w fazie IV. Wtedy preferowano okazy, w większości garnki, o średniej – 2–5 litrów (GP.II; 21 egzemplarzy) i małej pojemności – do 2 litrów (GP.I; 15 egzemplarzy, w tym siedem dzbanów i zapewne misa). Znacząco mniej było naczyń o dużej pojemności – 5–10 litrów (GP.III; sześć egzemplarzy), a sporadycznie stwierdzono okazy o bardzo dużej pojemności – ponad 10 litrów (GP.IV; dwa egzemplarze). Z kolei w obrębie zbioru z fazy

III udało się oszacować pojemność pięciu naczyń (trzy garnki o pojemności 2–5 i 5–10 litrów oraz dwa dzbany o pojemności do 2 i 5–10 litrów; GP.I-III).

Okazy stalowoszare przyporządkowane do fazy V, ze względu na charakter nawarstwień z nią powiązanych – rozbiórka murowanego zamku komturskiego (por. rozdział 7), nie do końca mogą być dobrym materiałem do porównania ze zbiorami ze starszych, późnośredniowiecznych faz stwierdzonych na stanowisku 1 w Wieldządzu (fazy III-IV). Należy zauważyć, że jest to najliczniejszy, jednak najbardziej rozdrobniony, zbiór ceramiki z badań prowadzonych na grodzisku (949 fragmentów, co stanowi 56,6% całego analizowanego zbioru ceramiki stalowoszarej; por. tab. 1–2). Cechy techniczno-technologiczne (wypał, masa garncarska, podsypka organiczna na dnach, grubości ścianek), morfologiczne (kształt naczyń, ukształtowanie wylewów i den) oraz dotyczące szacowanych pojemności są w zasadzie analogiczne jak w przypadku materiałów z fazy IV, co wydaje się logiczne[71]. Jedynie daje się zauważyć nieznaczne zubożenie ornamentyki, gdzie najpopularniejszy motyw stanowiły żłobki dookolne poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1), w dużej mierze równoważny z jednowątkowym systemem ornamentacyjnym (SO.I). Żłobki te były też głównymi motywami zdobniczymi w bardziej złożonych systemach ornamentacyjnych. Są też oczywiście drobne różnice pomiędzy zbiorami z faz IV-V, ale nie mają one charakteru znaczącego (np. jedno dno wklęsłe, przy jednoczesnym braku wylewów typów W.II.1 i W. III.2 w materiale z fazy V; ryc. 49).

Grupę gatunkową naczyń ceglastych z faz IV-V tworzy łącznie zaledwie 36 fragmentów. Wypał w tej grupie naczyń przeprowadzano w atmosferze utleniającej, a powierzchnie ceramiki mają najczęściej jednolitą barwę – ceglastą lub sporadycznie jasnoceglastokremową/ceglastokremową. Jednak w materiale z fazy V daje się zauważyć, że w niektórych przypadkach barwy powierzchni są dość zróżnicowane – przeważnie ceglasto brunatne, a sporadycznie ceglastoszaro-brunatne lub ceglastoszare. W przełamach tych fragmentów obserwowano słabo widoczny szary „rdzeń". Świadczy to o zmiennej atmosferze panującej podczas procesu wypalania[72].

Zazwyczaj w masie garncarskiej znajdował się materiał klastyczny przede wszystkim o dość drobnej granulacji, zazwyczaj nie przekraczającej 1 mm (DD i DŚ I). Analizowane fragmenty należały zapewne do egzemplarzy cienko- i średniościennych (CC i CŚ).

W zbiorze ceramiki ceglastej z fazy IV znalazły się najprawdopodobniej części jednego lub dwóch dzbanów (ryc. 43: 2, 6–7). Oprócz tego występowały też zapewne formy garnkowate. Natomiast ze względu na duże rozdrobnienie materiału z fazy V praktycznie niemożliwe jest określenie form naczyń. W przypadku określenia typu wylewu w badanym zbiorze ceramiki ceglastej przeważają, podobnie jak w grupie gatunkowej naczyń stalowoszarych, egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mającymi zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz (W.III.2a; faza IV – ryc. 43: 1, 3; faza V – ryc. 47: 1–2, 4–5). Pozostałe, trzy typy wylewów (W.II.2, W.IV.2 i W.V.1) zaobserwowano w zbiorze z fazy IV (por. wyżej). Omawiane naczynia ceglaste miały dna płaskie, a jedno naczynie z fazy IV charakteryzowało się wyodrębnioną i „wyciskaną" stopką (D.I.2; ryc. 43: 6)

Szacowane pojemności egzemplarzy analizowanej grupy gatunkowej mieszczą się od małych – do 2 litrów (GP I) do średnich – 2–5 litrów (GP II), w tym po jednym dzbanie ze zbioru ceramiki ceglastej z fazy IV.

Ornamentyka analizowanych naczyń ceglastych była dość uboga. Na fragmentach naczyń z fazy IV zaobserwowano żłobki wykonane rylcem: faliste

71 Mimo że materiały te pozyskano z warstw rozbiórkowych, to jednak można je wykorzystać, obok zbioru z fazy IV, przy analizie zagadnienia użytkowania naczyń ceramicznych w siedzibie krzyżackiego komtura w Wieldządzu.

72 Odmienne warunki wypału mogą być spowodowane chronologią tych naczyń, wykonanych na przełomie późnego średniowiecza i czasów nowożytnych (por. wyżej).

(WZ.2; ryc. 43: 2) oraz głębokie, zwielokrotnione poziome (WZ.1a; ryc. 43: 4). Ponadto na stopce dna stwierdzono wyciskane palcami dołki (WZ.8; ryc. 43: 6). Z kolei w zbiorze ceramiki ceglastej z fazy V zarejestrowano polerowanie (WZ.9) oraz rylcowe żłobki dookolne poziomo-spiralne (WZ.1)[73].

W zbiorze ceramiki z fazy V grodziska w Wieldządzu zanotowano też ułamki z dwóch naczyń kremowych/beżowych oraz dwa fragmenty ceramiki tzw. jasnoszarej (por. wyżej). Analiza cech techniczno-technologicznych wskazuje, że można byłoby je wiązać z podfazą Vc rozwoju garncarstwa późnośredniowiecznego w ziemi chełmińskiej (Poliński 2001, s. 20).

Opisane wyżej zbiory fragmentów późnośredniowiecznych naczyń ze stanowiska 1 w Wieldządzu, w dużej mierze używanych w czasie funkcjonowania tam siedziby krzyżackich komturów, należałoby porównać w pierwszej kolejności z materiałem pozyskanym niedawno podczas badań murowanych warowni Zakonu z terenu ziemi chełmińskiej. Ze względu na czas funkcjonowania komturstwa wieldządzkiego bardzo istotne jest wzięcie pod uwagę serii ceramiki ze Starogrodu (fazy I-II; lata 30. XIII-1 połowa XIV wieku; Wiewióra 2020a; s. 33; Błędowski 2020, s. 108) i Unisławia (faza II; lata 80. XIII-lata 30. XIV wieku; Wiewióra 2020a, s. 30) oraz w mniejszym zakresie z Lipienka (faza II; koniec XIII-XIV wiek; Błędowski 2020, s. 124) i Zamku Bierzgłowskiego (Błędowski 2020, s. 129, 131). Ważne jest również to, iż przed pojawieniem się Krzyżaków, na trzech z tych stanowisk (poza Starogrodem), podobnie jak w przypadku Wieldządza, mamy do czynienia z osadnictwem wczesnośredniowiecznym (Chudziak, Błędowski 2020). Ponadto najstarsze nawarstwienia późnośredniowieczne odsłonięte podczas ostatnich badań w Starogrodzie (faza I) i Unisławiu (faza II) powiązano także z pierwszym etapem osadnictwa krzyżackiego (wczesne, drewniano-ziemne fortalicje Zakonu; Wiewióra 2020a, s. 30–35)[74].

Pod względem cech techniczno-technologicznych oraz większości cech stylistycznych nie widać większych różnic pomiędzy porównywanymi zbiorami ceramiki – wszystkie plasują się w ramach fazy I (podfazy Va) rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej (Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179). Liczebności tych zbiorów są w zasadzie porównywalne, zarówno w przypadku najstarszych serii: Wieldządz (faza III) – 108, Starogród (faza I) – 95 fragmentów (Błędowski 2020, s. 105), jak również tych datowanych od ok. 4 ćwierci XIII do ok. połowy XIV wieku: Wieldządz (faza IV) – 552, Unisław (faza II) – 459, Starogród (faza II) – 478 fragmentów (Błędowski 2020, s. 96, 107), ale Lipienek (faza II) – tylko 128 ułamków (Błędowski 2020, s. 122)[75].

Jak można sądzić we wszystkich przypadkach korzystano przede wszystkim z egzemplarzy grupy gatunkowej naczyń stalowoszarych, co dotyczy zarówno krzyżackich fortalicji drewniano-ziemnych (Wieldządz III – 98,2–100%, Starogród I – 58,9%, Unisław II – 97,4%; Błędowski 2020, s. 96, 105)[76], jak również murowanych siedzib komturstw Zakonu (Wieldządz IV- 98,6%, Starogród II – 97,4%, Lipienek II

73 Na jednym, cienkościennym ułamku (3 mm) zaobserwowano, po obu stronach ścianki, ślady szkliwa o barwie beżowo-szarej (wyrób nowożytny? toczony?).

74 W przypadku Lipienka i Zamku Bierzgłowskiego na istnienie wczesnego, zapewne drewniano-ziemnego założenia obronnego, mogłyby wskazywać jedynie niektóre fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej o cechach typowych dla schyłku tego okresu (tzw. ceramika tradycyjna?), zalegające w najstarszych nawarstwieniach z późnego średniowiecza (Chudziak, Błędowski 2020, s. 128, 130–131).

75 Mocno niejednorodny, zarówno gatunkowo (obok siwaków także fragmenty wyrobów tradycyjnych, ceglastych, ceglastych szkliwionych, kremowych i kremowych szkliwionych) jak również zapewne chronologicznie, zbiór późnośredniowiecznych naczyń ceramicznych z Zamku Bierzgłowskiego liczy ogółem 160 fragmentów (Błędowski 2020, s. 128).

76 Jednak nawarstwienia przypisane obiektowi drewniano-ziemnemu Zakonu w Unisławiu są datowane na nieco późniejszy okres – od lat 80. XIII do lat 30. XIV wieku (Wiewióra 2020b, s. 30).

– 74,2%; Błędowski 2020, s. 107, 123)[77]. W serii naczyń z zamku krzyżackiego w Toruniu, datowanej na lata 1233/1236–1300, naczynia stalowoszare stanowią 86,9% (por. Chudziakowa, Kola 1974, s. 37–38). W okresie od ok. połowy XIII do połowy XIV wieku (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18), jak wynika z analizy zbiorów ceramiki z faz późnośredniowiecznych wybranych grodów z terenu ziemi chełmińskiej, w asortymencie wówczas używanych naczyń też przeważały egzemplarze stalowoszare (51,7%; Poliński 1996, s. 205, por. też tab. 23, s. 176).

Oprócz wyrobów stalowoszarych używano także okazów innych grup gatunkowych, jednak zasadniczo w stosunkowo niewielkim zakresie; Wieldządz IV – wyroby ceglaste stanowiły 1,4%, Unisław II – tradycyjne, ceglaste, ceglaste szkliwione i kamionka stanowiły łącznie zaledwie 2,6%, Starogród II – tradycyjne, ceglaste i kamionka stanowiły łącznie także 2,6%, Lipienek II – poza siwakami pozyskano tylko dwa fragmenty ceglaste szkliwione (Błędowski 2020, s. 96, 107, 122). Z nawarstwień będących pozostałościami po zamku krzyżackim w Toruniu, datowanych od 1233/1236 do 1300 roku, tzw. naczynia tradycyjne stanowiły tylko ok. 4,1% (Chudziakowa, Kola 1974, s. 37–38). Jedynie seria ze Starogrodu I charakteryzuje się stosunkowo dużym udziałem tzw. wyrobów tradycyjnych – 41,1% (Błędowski 2020, s. 105). Z kolei wyroby tradycyjne używane w czasie funkcjonowania obiektu warownego w Wieldządzu (fazy III-V) mogły stanowić do ok. 15% asortymentu.

W większości opisywanych powyżej serii wyrobów stalowoszarych dominowały pozostałości okazów garnkowatych (o strukturze morfologicznej A.I.1/A.III.1), zapewne należące do rodzin form esowatych; Wieldządz III-IV oraz Unisław II i Starogród I (Błędowski 2020, s. 96, 105)[78]; w przypadku zamku toruńskiego, w nawarstwieniach datowanych do 1300 roku także wyraźnie przeważały egzemplarze garnkowate (Chudziakowa, Kola 1974, s. 37–38). Jednak w używanych asortymentach daje się zauważyć występowanie dzbanów (B.IV) i to w dość dużym zakresie (por. Wieldządz IV). Dość zaskakująca jest przewaga dzbanów nad garnkami (12 do 9) w zbiorze z zamku starogrodzkiego (Starogród II; Błędowski 2020, ryc. 233: e-g, s. 106, s. 107). Oprócz tego warto zauważyć sporadyczne używanie mis (czarek) – por. Unisław II (dwa okazy; ibidem, ryc. 226: a-e, s. 97), Starogród I-II (po jednym egzemplarzu; Błędowski 2020, s. 96, 105, 107) i być może Wieldządz IV. W zbiorze ceramiki stalowoszarej z fazy IV stanowiska 1 w Wieldządzu udało się wyodrębnić co najmniej dwa okazy naczyń z tzw. cylindryczną szyjką (A.IV.1)[79].

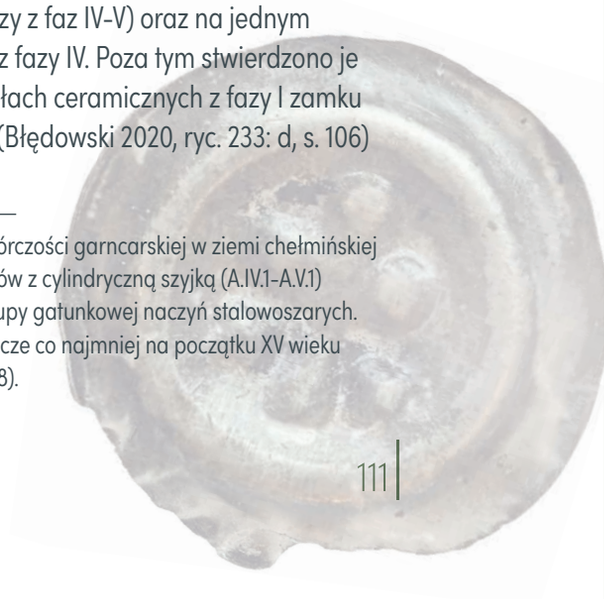
Z charakterystycznych cech mikromorfologicznych warto zwrócić uwagę na ukształtowanie części przybrzeżnych i zdecydowaną dominację w badanych zbiorach wylewów o zgrubiałej krawędzi, zaopatrzonych we wrąb od wewnątrz i pojedynczy okap od zewnątrz (W.III.2a; por. Poliński 1996, s. 210); por. np. Wieldządz III-IV (ryc. 49), Unisław II (Błędowski 2020, ryc. 226: a-e, s. 97; ryc. 229: a-b, s. 101) i Starogród II (Błędowski 2020, ryc. 237, s. 112), czy Zamek Bierzgłowski (Błędowski 2020, ryc. 247, s. 128).

Bardzo charakterystyczne jest z kolei zdobienie w formie „wyciskania" palcami (WZ.8) głównie stopek dzbanów, ale także uch. Taka ornamentyka nie była szeroko rozpowszechniona w polskim garncarstwie późnośredniowiecznym, jednak w seriach naczyń z ziemi chełmińskiej stwierdzono stosunkowo częste jej występowanie. W badanym zbiorze ze stanowiska 1 w Wieldządzu takie zdobienie zaobserwowano w grupie naczyń stalowoszarych (na dnach i uchach kilku egzemplarzy z faz IV-V) oraz na jednym dnie ceglastym z fazy IV. Poza tym stwierdzono je także w materiałach ceramicznych z fazy I zamku w Starogrodzie (Błędowski 2020, ryc. 233: d, s. 106)

77 W przypadku serii z Lipienka II udział wyrobów stalowoszarych może być znacznie zaniżony – por. Błędowski 2020, s. 122).

78 Zbiór z Lipienka II jest zbyt rozdrobniony i udało się zaledwie wyodrębnić dwie formy garnkowate (Błędowski 2020, s. 123).

79 Specyfiką wytwórczości garncarskiej w ziemi chełmińskiej jest obecność okazów z cylindryczną szyjką (A.IV.1-A.V.1) także w obrębie grupy gatunkowej naczyń stalowoszarych. Wytwarzano je jeszcze co najmniej na początku XV wieku (Poliński 1996, s. 208).



i w zbiorach ceramiki z zamków w Toruniu (XIV wiek; Chudziakowa, Kola 1974, tabl. XIII: 11, s. 91) i Pokrzywnie. Ornament plastyczny w formie „wygniatanych" dołków palcowych znacznie częściej stosowano w garncarstwie obcym, zwłaszcza niemieckim, ale również holenderskim, francuskim, angielskim i szkockim, gdzie występował zarówno na ceramice stalowoszarej, ceglastej i szczególnie na wyrobach kamionkowych. Tak więc proweniencja tego sposobu zdobienia ceramiki naczyniowej ma charakter zachodni i północno-zachodni, a na ziemie polskie dotarł on głównie za pośrednictwem rzemieślników niemieckich (Poliński 2000, s. 119–125; por. też Poliński 1996, s. 211–212).

#### *5.1.2.2. Przedmioty żelazne*

W tej grupie zabytków dominują elementy konstrukcyjne oraz przedmioty nieokreślone funkcjonalnie – łącznie 114 przedmiotów (87,0%; por. wyżej). Z bliżej nieokreślonymi konstrukcjami można też łączyć pojedynczy egzemplarz obejmki oraz zapewne sześć okuć. Pozostałe, określone funkcjonalnie przedmioty to narzędzia (nóż oraz fragmenty sierpa/nutownika? i siekiery?), części ubioru (dwie sprzączki), elementy zabezpieczające mienie – dwa klucze do kłódek, skobel, fragmenty wrzeciądza (ogniwka) i mechanizmu kłódki oraz zaledwie jeden element uzbrojenia – grot bełtu do kuszy.

*Elementy konstrukcyjne*

Gwoździe

Ogółem pozyskano 74 gwoździe, z tego zdecydowana większość – 47 egzemplarzy (63,5%) znajdowało się w nawarstwieniach związanych z fazą V, 14 okazów powiązano z fazą IV (18,9%), a jeden gwóźdź z fazą III (1,35%); 12 egzemplarzy (16,2%) uzyskało tylko ogólne datowanie (pś).

Typologicznie, wg klasyfikacji B. Gierlacha (1972), udało się określić 31 gwoździ (41,9%), w tym 17 egzemplarzy związanych z fazą V oraz po siedem okazów z fazą IV i datowanych ogólnie na późne średniowiecze. Pozostałe gwoździe (43 egzemplarze, czyli 58,1%) nie zostały określone typologicznie ze względu na fragmentaryczność zachowania (przede wszystkim brak lub złe zachowanie główki); w tym dwa egzemplarze, które zaginęły.

Wśród 17 okazów związanych z fazą V i określonych typologicznie (54,8%) sześć gwoździ (35,3% sklasyfikowanych w tej grupie; nr inw. 77/95 – warstwa II w wykopie 3/95, 2x 1990 rok, 2x 1971 i nr inw. 10/95 – warstwa II w wykopie 2/95; ryc. 50: 2–4, 10) należałoby zaliczyć do wariantu A1a. Są to egzemplarze wykonane w formie klina, bez wyodrębnionej główki, o przekroju górnej części w formie prostokąta (Gierlach 1972, s. 54, tabl. XVII). Gwoździe typu A zostały ukształtowane na kowadle, poprzez kucie ze wszystkich stron kawałka odciętego pręta. Taką właśnie metodą wykonywano najprostsze gwoździe (ibidem, s. 108). Funkcja tych gwoździ jest zasadniczo uniwersalna (ibidem, s. 127). Mogły służyć do łączenia elementów drewnianych, na co wskazuje K. Wrzesiński (2005, s. 295), podając przykłady ich prawdopodobnego wykorzystania przy szalowaniu, czy stawiania rusztowań. Egzemplarze wariantu A1a datowane są na XIII-XIV wiek (Gierlach 1972, s. 125).

Kolejne cztery egzemplarze określone typologicznie (23,5%; nr inw. 70–71/95 – warstwa IV w wykopie 3/95, 74/95 – warstwa II w wykopie 3/95 oraz okaz z 1971 roku; ryc. 50: 1, 11) to z dużym stopniem prawdopodobieństwa okazy wariantu M2a. Są to gwoździe z główkę ukształtowaną w przekroju poziomym dwustronnie, o kształcie nieregularnego owalu. Ostrze jest ustawione poprzecznie do kierunku ukształtowania główki, jednak przebiega przez całą jej szerokość (Gierlach 1972, s. 65–66; tabl. XLVI). Tego rodzaju gwoździe wykonywane są przez nacięcie od góry, a następnie spłaszczenie. Najprawdopodobniej w tym przypadku spłaszczenie odbywa się na gwoździownicy, na co wskazuje brak pionowego profilowania (ibidem, s. 110). Ukształtowana płasko i dwustronnie główka gwoździ typu M umożliwiała zarówno łączenie elementów drewnianych z innymi materiałami, jak i całkowite zatarcie śladu główki poprzez jej sklepanie, a następnie wbicie podłużnie do przebiegu włókien drewna. Można sądzić, iż gwoździe typu M, charakteryzujące się solidną budową i dość masywną główką, były

Tab. 3. Wieldządz, stanowisko 1. Badania 1971 i 1990. Wykaz ruchomych materiałów źródłowych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficzno-chronologicznego (oprac. D. Poliński)

Tab. 3. Wieldządz, site 1. 1971 and 1990 research. List of movable source materials with due consideration of stratigraphic-chronological context (ed. D. Poliński)

| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | FAZA OSADNICZA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 10 |
| 2. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 2 |
| 3. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 1 |
| 4. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 12 |
| 5. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 15 |
| 6. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 9 |
| 7. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 8. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 9. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 10. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 11. | gwóźdź żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 12. | nieokreślony żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 13. | obejmka? | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 17 |
| 14. | nieokreślony żelazny | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 15. | okucie żelazne | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 16. | żużel | | 1/71 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 17. | sprzączka żelazna | 15/90 | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 2; 74: 1 |
| 18. | gwóźdź żelazny | 16/90 | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 19. | gwóźdź żelazny | 16/90 | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 20. | nóż żelazny | 17/90 | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 21. | nieokreślony żelazny | 18/90 | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 22. | okucie żelazne | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 1 |
| 23. | nieokreślony żelazny | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 19 |
| 24. | gwóźdź żelazny z „wiertłem” | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 5; 74: 4 |
| 25. | gwóźdź żelazny | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 3 |
| 26. | gwóźdź żelazny | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 4 |
| 27. | gwóźdź żelazny | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 28. | grzęzidło gliniane | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 12; 74: 8 |
| 29.* | fr. szkła (korpus naczynia) | | 1/90 | I | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |

* Przedmiot znaleziony wśród materiałów ceramicznych.



Tab. 4. Wieldządz, stanowisko 1. Badania 1995. Wykaz ruchomych materiałów źródłowych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficzno-chronologicznego (oprac. D. Poliński)

Tab. 4. Wieldządz, site 1. 1995 research. List of movable source materials with due consideration of stratigraphic- chronological context (ed. D. Poliński)

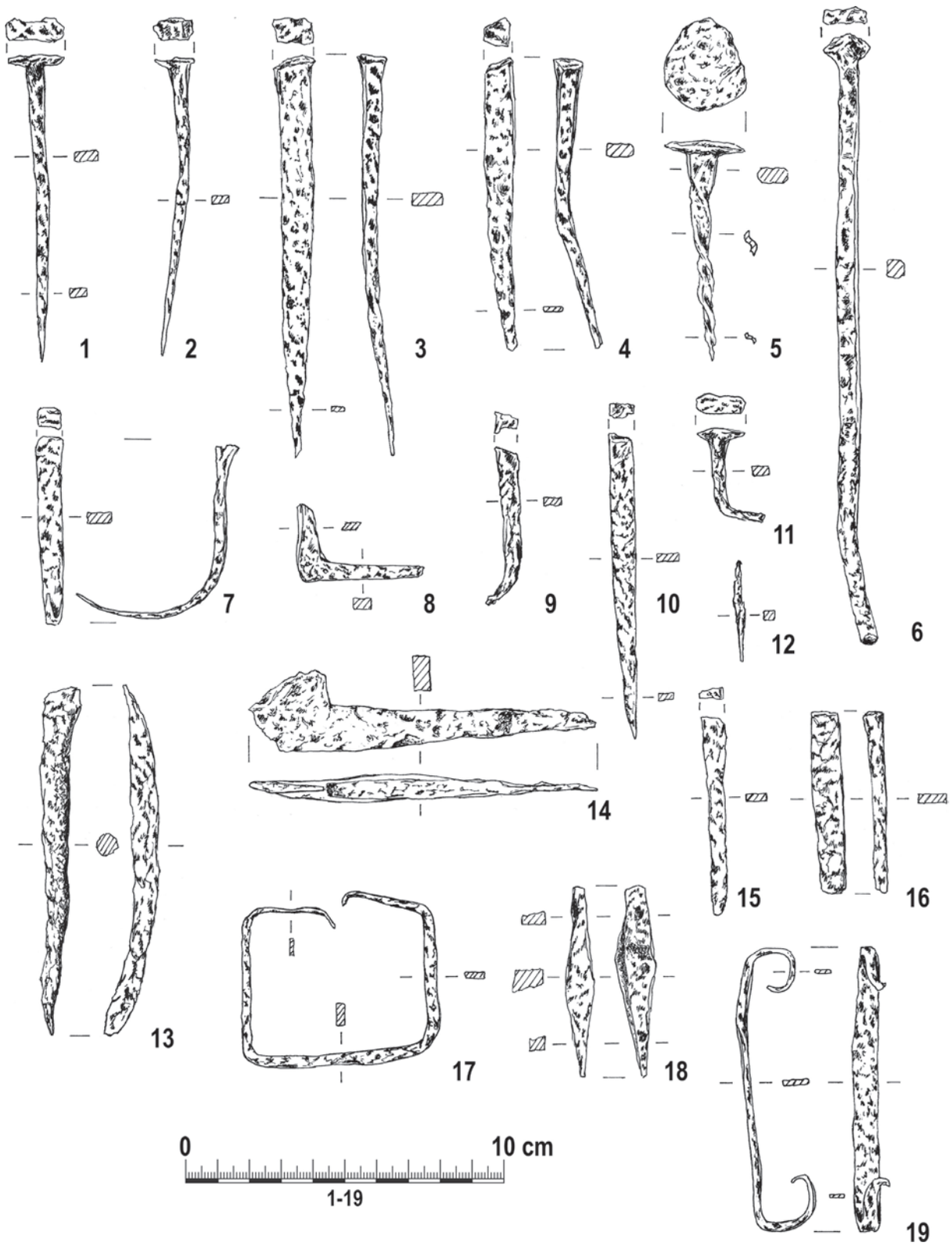
| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | FAZA OSADNICZA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | gwóźdź żelazny | 91/95 | 2/95 | VI-VIA | lata 30.-70. XIII w. | faza III | |
| 2. | fr. narzędzia żelaznego (nutownik? sierp?) | 105/95 | 3/95 | VII | lata 30.-70. XIII w. | faza III | 52: 8 |
| 3. | półprodukt/odpad poroże | 106/95 | 3/95 | VII | lata 30. XIII w. – kon. XIII w.? | faza III | 52: 11 |
| 4. | nieokreślony żelazny | 18/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 5. | nieokreślony żelazny | 38/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 50: 18 |
| 6. | gwóźdź żelazny | 39/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 7. | gwóźdź żelazny | 40/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 50: 7 |
| 8. | klucz żelazny | 42/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 9. | skobel żelazny | 43/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 10. | nieokreślony żelazny | 44/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 11. | gwóźdź żelazny | 47/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 12. | nieokreślony żelazny | 48/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 13. | nieokreślony żelazny | 49/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 14. | nieokreślony żelazny | 51/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 15. | fr. narzędzia żelaznego (siekiery?) | 52/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 3 |
| 16. | gwóźdź żelazny | 53/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 13 |
| 17. | gwóźdź żelazny | 55/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 18. | żelazny grot bełtu | 56/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 52: 9 |
| 19. | nieokreślony żelazny | 58/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 20. | gwóźdź żelazny | 59/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 21. | gwóźdź żelazny | 60/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 10 |
| 22. | gwóźdź żelazny | 62/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 23. | gwóźdź żelazny | 66/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 7 |
| 24. | gwóźdź żelazny | 66/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 25. | nieokreślony żelazny | 67/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 52: 4 |
| 26. | nieokreślony żelazny | 72/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 27. | nieokreślony żelazny | 75/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 28. | nieokreślony żelazny | 76/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 29. | gwóźdź żelazny | 78/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 13 |
| 30. | nawijadełko z poroża | 79/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 52: 13; 88 |
| 31. | nieokreślony żelazny | 83/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 32. | gwóźdź żelazny | 87/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 51: 17 |
| 33. | gwóźdź żelazny | 92/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 34. | gwóźdź żelazny | 94/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 35. | nieokreślony żelazny | 97/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | |
| 36. | hak żelazny | 109/95 | 2/95 | IV | lata 70. XIII w.? – pocz. XIV w. | faza IV | 50: 14 |
| 37. | gwóźdź żelazny | 9/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 38. | gwóźdź żelazny | 10/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 39. | gwóźdź żelazny | 13/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 40. | gwóźdź żelazny | 14/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |

Tab. 4. cd.

| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | FAZA OSADNICZA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. | gwóźdź żelazny | 15/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 42. | gwóźdź żelazny | 16/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 43. | gwóźdź żelazny | 17/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 44. | gwóźdź żelazny | 19/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 9 |
| 45. | okucie żelazne | 20/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 8 |
| 46. | gwóźdź żelazny | 21/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 16 |
| 47. | gwóźdź żelazny | 22/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 48. | gwóźdź żelazny | 24/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 49. | gwóźdź żelazny | 25/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 50. | hak żelazny | 26/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 51. | półprodukt/odpad - poroże | 27/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 15 |
| 52. | gwóźdź żelazny | 28/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 53. | okucie? żelazne | 31/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 5 |
| 54. | okucie żelazne | 32/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 55. | gwóźdź żelazny | 46/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 56. | nieokreślony żelazny | 46/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 57. | nieokreślony żelazny | 54/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 58. | sprzączka żelazna | 103/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 3 |
| 59. | okucie żelazne | 107/95 | 2/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 7 |
| 60. | nieokreślony żelazny | 33/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 61. | nieokreślony żelazny | 34/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 62. | gwóźdź żelazny | 35/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 63. | nieokreślony żelazny | 37/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 64. | nieokreślony żelazny | 50/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 13 |
| 65. | hak żelazny | 63/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 8 |
| 66. | gwóźdź żelazny | 69/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 67. | gwóźdź żelazny | 74/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 68. | gwóźdź żelazny | 77/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 69. | gwóźdź żelazny | 85/95 | 3/95 | II | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 70. | blaszka miedziana (fr. zapięcia?) | 36/95 | 3/95 | III | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 14 |
| 71. | klucz żelazny | 41/95 | 3/95 | III | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 52: 5; 74: 10 |
| 72. | gwóźdź żelazny | 61/95 | 3/95 | III | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 73. | nieokreślony żelazny | 110/95 | 3/95 | III | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 74. | nieokreślony żelazny | 64/95 | 3/95 | IIIA | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 75. | gwóźdź żelazny | 89/95 | 3/95 | IIIA | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 76. | nieokreślony żelazny | 96/95 | 3/95 | IIIA | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 77. | nieokreślony żelazny | 65/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 16 |
| 78. | gwóźdź żelazny | 70/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 79. | gwóźdź żelazny | 71/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 11 |
| 80. | gwóźdź żelazny | 80/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 81. | nieokreślony żelazny | 81/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 82. | gwóźdź żelazny | 82/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 83. | gwóźdź żelazny | 84/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 84. | gwóźdź żelazny | 88/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 85. | gwóźdź żelazny | 90/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |

Tab. 4. cd.

| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | FAZA OSADNICZA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 86. | gwóźdź żelazny | 93/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 87. | nieokreślony żelazny | 95/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 88. | nieokreślony żelazny | 99/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 89. | nieokreślony żelazny | 99/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 90. | gwóźdź żelazny | 100/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | |
| 91. | fr. mechanizmu kłódki (sprężyna) | 101/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 2 |
| 92. | ogniwko żelazne (fr. wrzeciądza?) | 102/95 | 3/95 | IV | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 51: 4 |
| 93. | nieokreślony żelazny (pręt?) | 104/95 | 3/95 | V | ok. poł. XIV w. – ok. XV w.? | faza V | 50: 6 |
| 94. | brakteat srebrny | 1/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | 52: 6; 74: 12 |
| 95. | gwóźdź żelazny | 2/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | 51: 15 |
| 96. | gwóźdź żelazny | 3/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 97. | gwóźdź żelazny | 4/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | 51: 18 |
| 98. | gwóźdź żelazny | 5/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 99. | gwóźdź żelazny | 6/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 100. | gwóźdź żelazny | 7/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | 51: 12 |
| 101. | gwóźdź żelazny | 8/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | 51: 11 |
| 102. | gwóźdź żelazny | 11/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 103. | gwóźdź żelazny | 12/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 104. | nieokreślony żelazny | 18/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 105. | gwóźdź żelazny | 23/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 106. | nit ze stopu miedzi | 29/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 107. | fr. szkła (wylew naczynia) | 30/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 108. | fr. szkła (stopka naczynia) | 45/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 109. | gwóźdź żelazny | 57/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 110. | nieokreślony żelazny | 68/95 | 2/95 | III | kon. 1 ćw./pocz. 2 ćw. XIV w.-kon. XV w. | pś | |
| 111. | ogniwko żelazne (fr. wrzeciądza?) | 73/95 | 2/95 | V | poł. XIII w.? (2 poł. XIII w.?) | pś | 51: 6 |
| 112. | nieokreślony żelazny | 73/95 | 2/95 | V | poł. XIII w.? (2 poł. XIII w.?) | pś | |
| 113. | gwóźdź żelazny | 86/95 | 2/95 | V | poł. XIII w.? (2 poł. XIII w.?) | pś | |




Ryc. 50. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty żelazne (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 50. Wieldządz, site 1. Iron objects (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

pozbawione bardziej specjalistycznych funkcji. Używano ich w połączeniach niewymagających zastosowania egzemplarzy ukształtowanych w szczególny sposób, przede wszystkim do łączenia konstrukcji budowlanych oraz we wszelkich pracach remontowych, w których trzeba było zapewnić wytrzymałość określonej konstrukcji (ibidem, s. 127; Wrzesiński 2005, s. 295). Stosowane więc mogły być do deskowania ścian, podłóg, a także mocowania drzwi. B. Gierlach datuje występowanie gwoździ typu M na XVI wiek (1972, s. 126). Inaczej wygląda jednak chronologia tego typu gwoździ w opracowaniu K. Wrzesińskiego. Badacz ten występowanie egzemplarzy wariantów M1a i M2b łączy z XIV stuleciem, natomiast znacznie szerzej datuje okazy wariantu M2a – od połowy XV do przełomu XVIII i XIX wieku (2005, s. 294).

Po dwa okazy (łącznie 23,6% związanych z fazą V i określonych typologicznie) należą najprawdopodobniej do wariantów B2a (nr inw. 15 i 25/95 – warstwa II w wykopie 2/95) i N1c (jeden okaz z 1990 rok; ryc. 50: 5; ryc. 74: 4 – ze skręconym ostrzem oraz egzemplarz nr inw. 21/95 – warstwa II w wykopie 2/95 – ryc. 51: 16).

Wykonanie gwoździ szkudelnych (szędzielnych) – typu B wymagało spłaszczenia górnej części gwoździa. Po odcięciu wyrostek ten mógł być również intencjonalnie zaginany bądź też podczas wbijania samoistnie ulegał zagięciu. Wariant B2a charakteryzuje się jednostronnie rozklepaną główką i stanowi właściwie formę pośrednią pomiędzy gwoździami z rozklepaną górną częścią typu A a egzemplarzami typu B. W gwoździach tych szerokość występu główki nie osiąga podwójnej szerokości ostrza (Gierlach 1972, s. 57; tabl. XXV). Gwoździe szkudelne służyły prawdopodobnie do mocowania gontów do łat, ewentualnie dranic, chociaż powszechnie używano do tego celu kołków drewnianych lub nawet w niektórych przypadkach gonty były przywiązywane do łat przy pomocy łyka (ibidem, s. 113, 127). W księdze grodzkiej miasta Pszczyny znajduje się informacja o użyciu gwoździ do mocowania gontów: „W roku 1476 zbudowano nową wieżę, a przytem dla szeregu miejscowych rzemieślników był to zarobek niezły. Czynni tu byli cieśle, śrotarze, użyto różnego rodzaju gwoździ, spernali, łatnych, szędzielnych, dalej śruby, śrubczyki, skoble, banty" (Musioł 1932, s. 85–86).

B. Gierlach datuje gwoździe wariantu B2a na XIV–XV wiek (1972, s. 125).

Bratnale, w tym wariant N1c, wykonywano na gwoździownicy, starannie wyklepując przy tym główkę. W egzemplarzach ozdobnych stosowano też zapewne specjalnie profilowane nadstawki (Gierlach 1972, s. 111). Bratnale wariantu N1c charakteryzują się okrągłą, stosunkowo płaską główką, jednak w górnej części ukształtowaną przeważnie nieco wypukło. Prostokątne ostrze jest usytuowane centralnie, a przejście ostrza w główkę następuje pod kątem prostym (ibidem, s. 66; tabl. XLVIII).

Bratnale służyły prawdopodobnie, na co wskazuje okrągła główka o znacznej średnicy, do okuwania drzwi (Gierlach 1972, s. 112). Używano ich także zapewne do przybijania zawiasów i innych okuć (Polak 1996, s. 231; 1998, s. 210). Ich ostrze, stosunkowo niewielkie w porównaniu do główki, wskazuje ponadto, iż egzemplarze te nie pełniły raczej funkcji typowo konstrukcyjnej; np. drzwi musiały być zbijane z całą pewnością inaczej uformowanymi gwoździami, zapewne należącymi do wariantu M1a (por. niżej). Z. Gloger, pisząc o dworku młynarza, podaje informację: „drzwi z tarcic bratnalami do szpąg przybijane"[80]. Badacz ten wskazuje ponadto na kolejną funkcję tych gwoździ. Miałyby one służyć również do mocowania podłogi: „podłoga rżnięta z tarcic, bretnalami żelaznymi przybita" (Gloger 1907, s. 65)[81]. Budowa opisywanych gwoździ nie wyklucza również ich zastosowania podczas mocowania podłogi, gdyż niewielkim siłom oddziałującym w takiej konstrukcji na gwoździe powinny sprostać nawet stosunkowo małe ostrza bratnali. Gwoździe

80 Por. też zapis „wrota z tarcic brachnalami przybijane" (Rusiński 1970, s. 550).

81 Przytoczony tekst odnosi się wprawdzie do okresu późniejszego o ok. 200 (podłoga) i ponad 300 lat (drzwi), to jednak prawdopodobne jest pełnienie przez bratnale wcześniej tych samych funkcji.

te spełniały również inne funkcje, a mianowicie ozdobną oraz „reprezentacyjną". W XV wieku żelazo nadal stanowiło surowiec pożądany i stosunkowo drogi, dlatego też drzwi obite przy pomocy wielu bratnali świadczyć mogły o zamożności i potędze ich właściciela (Juraszek 2012).

Bratnale dość licznie reprezentowane są w materiale pochodzącym z badań w Kołobrzegu (Polak 1996, s. 231; 1997, s. 173; 1998, s. 210) oraz w Szczecinie (Kowalska 2003, s. 311). Według Z. Polaka w niezmienionej formie wykorzystywane były od wczesnego średniowiecza aż po czasy współczesne (1996, s. 231)[82].

Trzy ostatnie gwoździe określone typologicznie (17,6%) zaliczono do wariantów A2a, C2b? i M1a.

Wariant A2a (nr inw. 22/95 – warstwa II w wykopie 2/95) można zaliczyć do najprostszych okazów, wywodzących się prawdopodobnie w prostej linii od kołków drewnianych. Kształt takiego gwoździa zbliżony jest do klina o przekroju prostokątnym, a jego górna krawędź jest nieco spłaszczona – w ten sposób tworzy niewielką pseudogłówkę (Gierlach 1972, s. 54; tabl. XIX). Funkcja tych gwoździ jest w zasadzie uniwersalna (por. wyżej). B. Gierlach datuje gwoździe wariantu A2a na XIII-XV wiek (1972, s. 125). Natomiast zdaniem K. Wrzesińskiego gwoździe wariantu A2a wykonywano aż po przełom XVIII i XIX wieku (2005, s. 293). Analogiczne okazy znane są z Wrocławia, gdzie użytkowane były od ok. połowy XV stulecia (Wachowski 1999, ryc. 14: 30–34, s. 56). Wyobrażenie gwoździ wariantu A2a można znaleźć na obrazie górnobawarskiego mistrza *Kreuzugung* z XVI wieku (Deutsch 1940, tabl. 87; Gierlach 1972, s. 77, tabl. LXXVII).

Pojedynczo wystąpił także egzemplarz (nr inw. 16/95 – warstwa II w wykopie 2/95), który można zaliczyć najprawdopodobniej do wariantu C2b. Ogólnie grupę gwoździ typu C charakteryzuje powstawanie główki ze wszystkich stron, przy czym jest ona na ogół niesymetryczna. Główka i ostrze są prostokątne. W wariancie C2b główka wystaje z jednej strony, znacznie przekraczając drugą szerokość ostrza, z pozostałych zdecydowanie mniej. Ostrze jest ustawione mimośrodowo (Gierlach 1972, s. 58–59, tabl. XXIX).

Gwoździ typu C używano do łączenia elementów drewnianych z żelaznymi (Gierlach 1972, s. 127; Wrzesiński 2005, s. 295). B. Gierlach datuje gwoździe wariantu C2b na XIV-XV wiek (1972, s. 125).

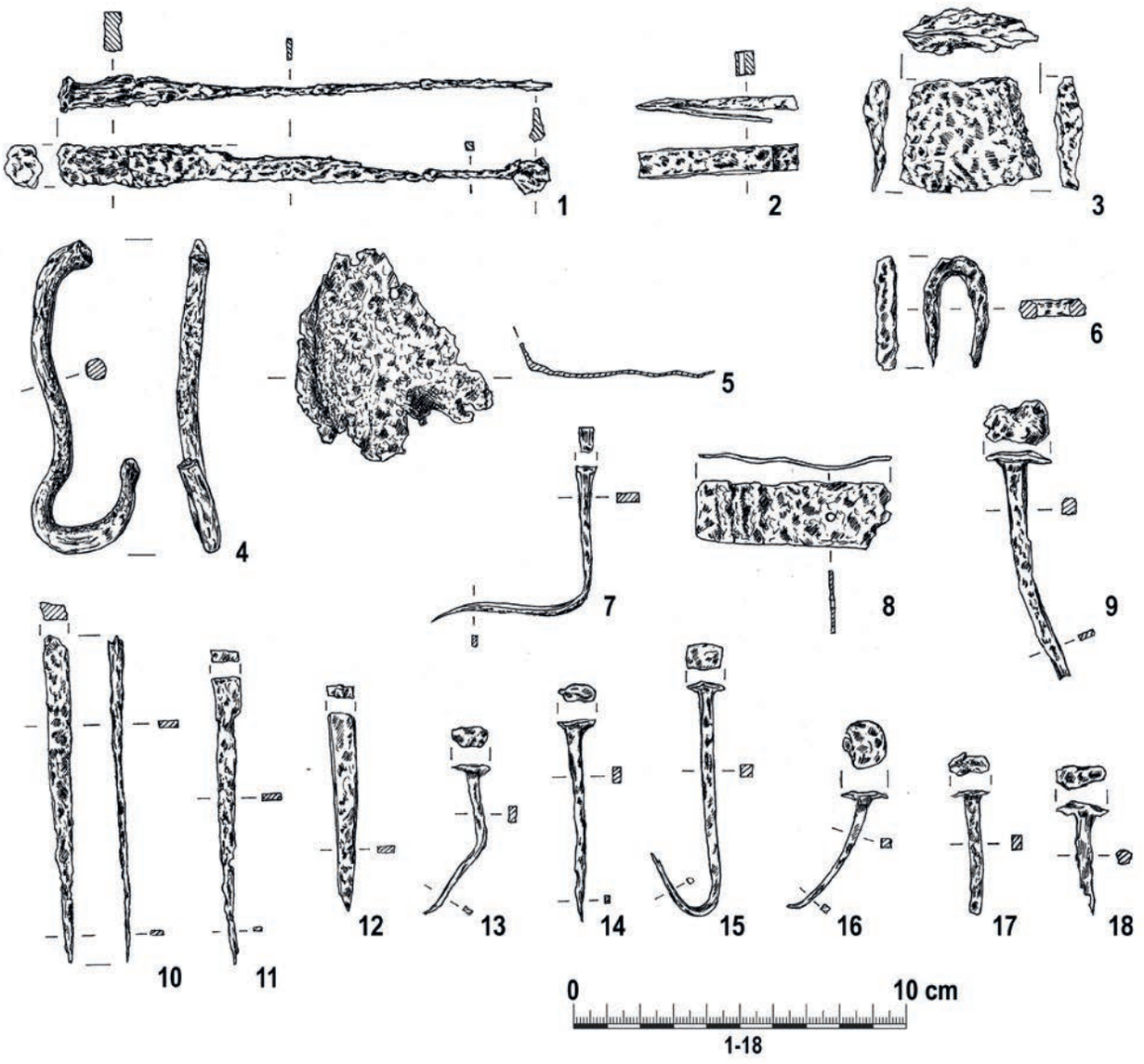
Wariant M1a należy do grupy gwoździ uniwersalnych (typ M; por. wyżej). Znaleziono go w warstwie II w wykopie 2/95 (nr inw. 19/95; ryc. 51: 9). Wariant ten charakteryzuje się owalną, nieregularną główką oraz długim ostrzem ustawionym asymetrycznie względem główki (Gierlach 1972, s. 65; tabl. XLV). Egzemplarze wariantu M1a wykonuje się po uprzednim zgięciu na krawędzi kowadła, a następnie poprzez spłaszczenie (ibidem, s. 110).

B. Gierlach datuje występowanie gwoździ typu M na XVI wiek (1972, s. 126). Inaczej wygląda jednak chronologia tego typu gwoździ w opracowaniu K. Wrzesińskiego. Badacz ten występowanie egzemplarzy wariantu M1a, obok M2b, łączy z XIV stuleciem (Wrzesiński 2005, s. 294).

Wśród siedmiu okazów związanych z fazą IV i określonych typologicznie (22,6%) cztery gwoździe (57,1% sklasyfikowanych w tej grupie; nr inw. 40, 60 i 66/95 – warstwa IV w wykopie 2/95) należałoby zaliczyć do wariantu A1a. Kolejne trzy okazy (42,9%; nr inw. 53, 78 i 87/95 – warstwa IV w wykopie 2/95) należałoby zaś powiązać z wariantem M2a.

W grupie gwoździ pozyskanych z nawarstwień datowanych ogólnie na okres późnośredniowieczny siedem okazów zostało sklasyfikowanych typologicznie (22,6%; wyłącznie z warstwy III w wykopie 2/95). Są to trzy egzemplarze wariantu A1a (nr inw. 7, 12 i 23/95), dwa okazy M2a (nr inw. 2 i 4/95) oraz egzemplarz, który należałoby zaklasyfikować zapewne do wariantu B2a (nr inw. 8/95); ponadto jeden gwóźdź można zaliczyć do grupy A (nr inw. 6/95).

82 B. Gierlach tego typu gwoździe w wariancie N1c datuje od XV do XVIII wieku (1972, s. 126).




Ryc. 51. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty żelazne (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 51. Wieldządz, site 1. Iron objects (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

### *Skobel*

Z warstwy IV w wykopie 2/95 (faza IV) pochodzi okaz o długości ok. 4,4 cm i półkolistym grzbiecie (nr inw. 43/95). Wykonano go z żelaznego pręta o przekroju prostokątnym, a końce zostały zaostrzone.

Skoble są dość często spotykanymi przedmiotami na stanowiskach późnośredniowiecznych (np. Kola, Plemięta). Za pomocą jednego skobla przymocowywano wrzeciądz do drzwi, drugi zaś, wbity w futrynę, służył do przekładania przez niego wrzeciądza i zawieszania kłódki lub przetyczki (Jasiewicz 1963, s. 113–114).

### *Haki*

Wydobyto trzy żelazne haki. Dwa pierwsze pozyskano z nawarstwień związanych z fazą V. Pierwszy z tych egzemplarzy składa się z pręta o przekroju prostokątnym i długości ok. 4 cm połączonego pod kątem prostym z drugim, zaostrzonym prętem (fragment kolca?), także o prostokątnym przekroju i długości ok. 2,5 cm (nr inw. 63/95; ryc. 50: 8). Drugi, nieco większy okaz (ok. 6 x 2 cm), jednak bardziej zniszczony, ma podobną budowę (nr inw. 26/95). Obydwa omawiane egzemplarze można określić jako haki zawiasów (czopowe), mające dość częste

zastosowanie w budownictwie szkieletowym. Wówczas wbijano je kolcem w słup stanowiący obramienie otworu (ościeżnicę). Z kolei na bolcu obracał się zawias drzwi lub okna (Kajzer 1990a, s. 260; Polak 1996, s. 232).

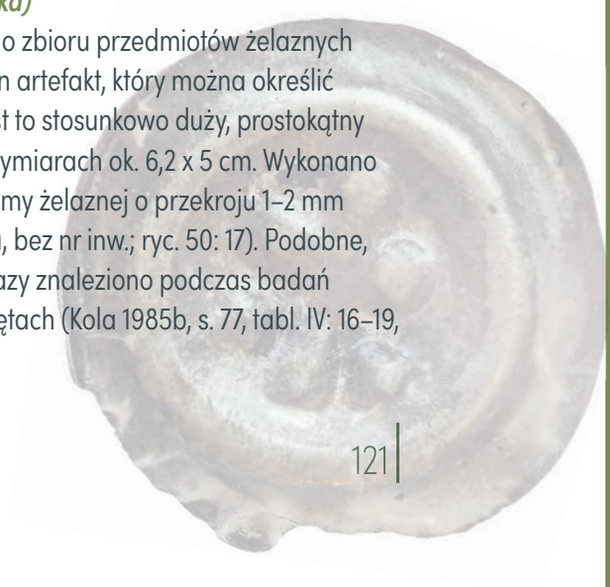
Przedmioty takie są stosunkowo często znajdowane zarówno na stanowiskach średniowiecznych jak i nowożytnych. Wśród znalezisk z miast interesujące nas zabytki pochodzą z Kołobrzegu, Gdańska, Elbląga, Wrocławia i Fromborka. Z Kołobrzegu, z ulic Ratuszowa 10A i 11, G. Narutowicza 36 oraz Armii Krajowej 5 i 6 pochodzi pięć haków, przy czym jeden z nich nie został najprawdopodobniej ukończony (Polak 1996, s. 232; 1997, s. 174; 1999, s. 227; Rębkowski, Polak, Wywrot 1996b, tabl. 57: 4, s. 116; 1997, tabl. 19: 3, s. 43; 1999a, tabl. 43: 12, s. 82; 1999b, tabl. 76:7, s. 132). Poza egzemplarzami z ulicy Ratuszowej, z których jeden datowany jest na XV-XVI wiek, chronologia haków z ulic G. Narutowicza i Armii Krajowej 5 zamyka się w okresie od schyłku XIV do 1 połowy XV wieku (Rębkowski, Polak, Wywrot 1996a, s. 112; 1997, s. 42; 1999a, s. 82). Także z Gdańska pochodzi opisywany rodzaj haków. Na Wyspie Spichrzów znaleziono siedem egzemplarzy datowanych na XIV-XV wiek (Trawicka 2010, s. 93, 95), a na terenie Hali Targowej – jeden okaz (Trawicka 2007, s. 68). Kolejne dwa egzemplarze, datowane na XIII-XIV stulecie, znalazły się wśród materiału zabytkowego z Elbląga (Stare Miasto, ulica Rybacka 26–36)[83]. Następne trzy okazy, łączone jednak z czasami nowożytnymi, znaleziono we Wrocławiu – jeden na ulicy Więziennej 11 (Wachowski 1999, s. 53; ryc. 13: 1, s. 54), a dwa w fosie miejskiej (Konczewska, Konczewski 2004, ryc. 32: e-f). Wreszcie jeden hak, o długości ok. 10 cm, pochodzi ze Wzgórza Katedralnego we Fromborku[84].

Haki zawiasów znajdowano także poza strefą miejską. Tego rodzaju znaleziska pochodzą z zamku w Bardo oraz z grodzisk w Siedlątkowie i Kozłowie. Wśród materiałów źródłowych z późnośredniowiecznego zamku Bardo na Śląsku znajdują się dwa okazy omawianych haków (Francke, Lodowski 1991, ryc. 17: f-g). Interesujące nas artefakty znaleziono ponadto podczas badań pozostałości grodów. Już podczas badań w Siedlątkowie odkryto łącznie osiem haków (2 połowa XIV wieku; Kamińska 1968, s. 37, tabl. I: 8). Jednak najciekawsze odkrycie, wśród omawianych w tej części pracy, łączy się z reliktami gródka rycerskiego w Kozłowie w Małopolsce. Obiekt ten jest datowany na 2 połowę XIV-początek XVI wieku (Marciniak-Kajzer 2011, s. 373–374). Znaleziono tam dwa okazy, które wraz z okuciami i prawie kompletnym zamkiem stały się podstawą do rekonstrukcji całych drzwi (Pierzak, Rozmus 1997, ryc. 8, s. 30; Marciniak-Kajzer 2011, s. 114–115) (por. też Poliński 2013, s. 120–122).

Trzeci z egzemplarzy haków odkryty podczas badań grodziska w Wieldządzu w 1995 roku, w nawarstwieniach związanych z fazą IV, ma odmienną budowę. Jest to dość prosta forma haka, o zachowanej długości ok. 11 cm, prostokątnym przekroju i wyraźnie zaostrzonym przeciwległym końcu (nr inw. 109/95; ryc. 50: 14). Jest to hak, który był niezbędny do funkcjonowania zamków zapadkowych (Dobrzycki 2016). Co prawda haki tego typu dzieli się na egzemplarze wmurowywane w zaprawę (mocowane do cegły) oraz okazy wbijane w drewnianą ościeżnicę, jednak akurat opisywany okaz mógł być zastosowany w obu wariantach; por. egzemplarze z zamku toruńskiego (Dobrzycki 2016, ryc. 37: 4; 39: 2) oraz grodzisk w Przecznie i Słoszewach (ibidem, ryc. 39: 3–5, 7).

### *Obejma (obejmka)*

Wśród badanego zbioru przedmiotów żelaznych znaleziono jeden artefakt, który można określić jako obejmę. Jest to stosunkowo duży, prostokątny egzemplarz o wymiarach ok. 6,2 x 5 cm. Wykonano go z płaskiej taśmy żelaznej o przekroju 1–2 mm (okaz z 1971 roku, bez nr inw.; ryc. 50: 17). Podobne, ale mniejsze okazy znaleziono podczas badań gródka w Plemiętach (Kola 1985b, s. 77, tabl. IV: 16–19, 22, s. 75).



83 Materiał niepublikowany (EM/XXII/6043 i EM/XXII/28); por. Tkocz 2011.

84 Materiał niepublikowany (nr inw. AR 112; por. Borkowska 2010).

### *Okucia*

Do tej grupy przyporządkowano sześć przedmiotów, zachowanych zapewne tylko we fragmentach, których przeznaczenie jest w większości przypadków trudne bądź niemożliwe do ustalenia[85]. Najbardziej interesujący jest artefakt nr inw. 31/95 (ryc. 51: 5) mogący być, z uwagi na występujące otwory, częścią okucia[86]. Całość przypomina też fragment dna naczynia – od płaskiej partii wystaje odgięty wzdłuż łuku fragment. Przedmiot ma wielkość ok. 6 x 6 cm, na części płaskiej znajdują się co najmniej trzy, czytelne otwory (prostokątne, o wielkości ok. 3 x 4 mm). Grubość blachy wynosi w przybliżeniu ok. 1 mm i jest nieco większa na odgiętej partii. Kolejny okaz (nr inw. 107/95; ryc. 52: 7) jest amorficzny (ok. 6 x 5 cm), o grubości do ok. 2–3 mm. Ma otwory (cztery?, dwa zachowane są w całości – o średnicy ok. 3,5 mm). Być może jest to fragment okucia drzwi lub skrzyni? Następny z artefaktów (z 1990 roku, bez nr inw.; ryc. 52: 1), wykonany z blachy o podobnej grubości (do 2–3 mm), o przeważnie nieregularnych i „postrzępionych") brzegach, ma wydłużony kształt, przypominający prostokąt. Jego wymiary to ok. 11,5 x 3 cm. Dwa kolejne fragmenty okuć są dość podobne – mają wydłużony, prostokątny kształt. Pierwszy okaz (nr inw. 20/95; ryc. 51: 8) ma wymiary ok. 6 x 2 cm, przy grubości blachy 1–1,5 mm. Stwierdzono w nim owalny otwór (2 x 3 mm). Drugi z tych fragmentów (nr inw. 32/95) jest nieco większy – 9,3 x 2–2,5 cm, przy zróżnicowanej grubości blachy – 1–3 mm. W tym przypadku nie stwierdzono otworów, ale mogły one występować, gdyż artefakt jest częściowo zniszczony. Ostatni z przedmiotów (1971 rok, bez nr inw.; nie zakonserwowany) tylko hipotetycznie można zaliczyć do okuć. Jest to wydłużony i wąski fragment blachy (ok. 9,5 x 0,8–1,2 cm; por. też rozdział 9).

Wszystkie opisywane tutaj przedmioty można łączyć z najmłodszą fazą osadnictwa stwierdzoną na stanowisku (faza V).

### *Narzędzia*

Z najstarszej późnośredniowiecznej fazy osadnictwa stwierdzonej na grodzisku (faza III) pozyskano fragment przedmiotu, który najprawdopodobniej może być częścią narzędzia. Jest to łukowata część, o długości ok. 9 cm i największej szerokości ok. 3 cm, z wyraźnie wyodrębnionym tylcem oraz fragmentem ostrza? (nr inw. 105/95; ryc. 52: 8). Najprawdopodobniej jest to fragment narzędzia służącego do obróbki drewna, np. struga do gontów, tzw. nutownika (Kola 1985d, s. 156, tabl. XX: 2, s. 151), czy skoblicy.

Drugi z fragmentarycznie zachowanych przedmiotów, to fragment głowni noża o długości ok. 7,3 cm i szerokości do ok. 1,2 cm, z wyraźnie zaznaczonym, prostym tylcem i mocno zniszczonym ostrzem (nr inw. 7/90; ryc. 52: 10). Stan zachowania tego artefaktu uniemożliwia próbę typologizacji i znalezienia analogii. Znaleziono go w warstwie wiązanej z fazą V późnośredniowieczną.

Trzeci artefakt (nr inw. 52/95; warstwa IV w wykopie 2/95 – faza IV; ryc. 51: 3) to także zapewne fragment narzędzia, najprawdopodobniej ostrza siekiery (fragment o dość dużej wadze i powierzchni ok. 3 x 4 cm, z wyraźnie łukowatą i przewężoną/zaostrzoną jedną z krawędzi). Z nawarstwień stanowiących pozostałości śląskiego gródka w Krzykawce z 2 połowy XIII-początku XIV wieku wydobyto podobny przedmiot, który określono jako część topora (Szydłowska 1989, ryc. 5: f).

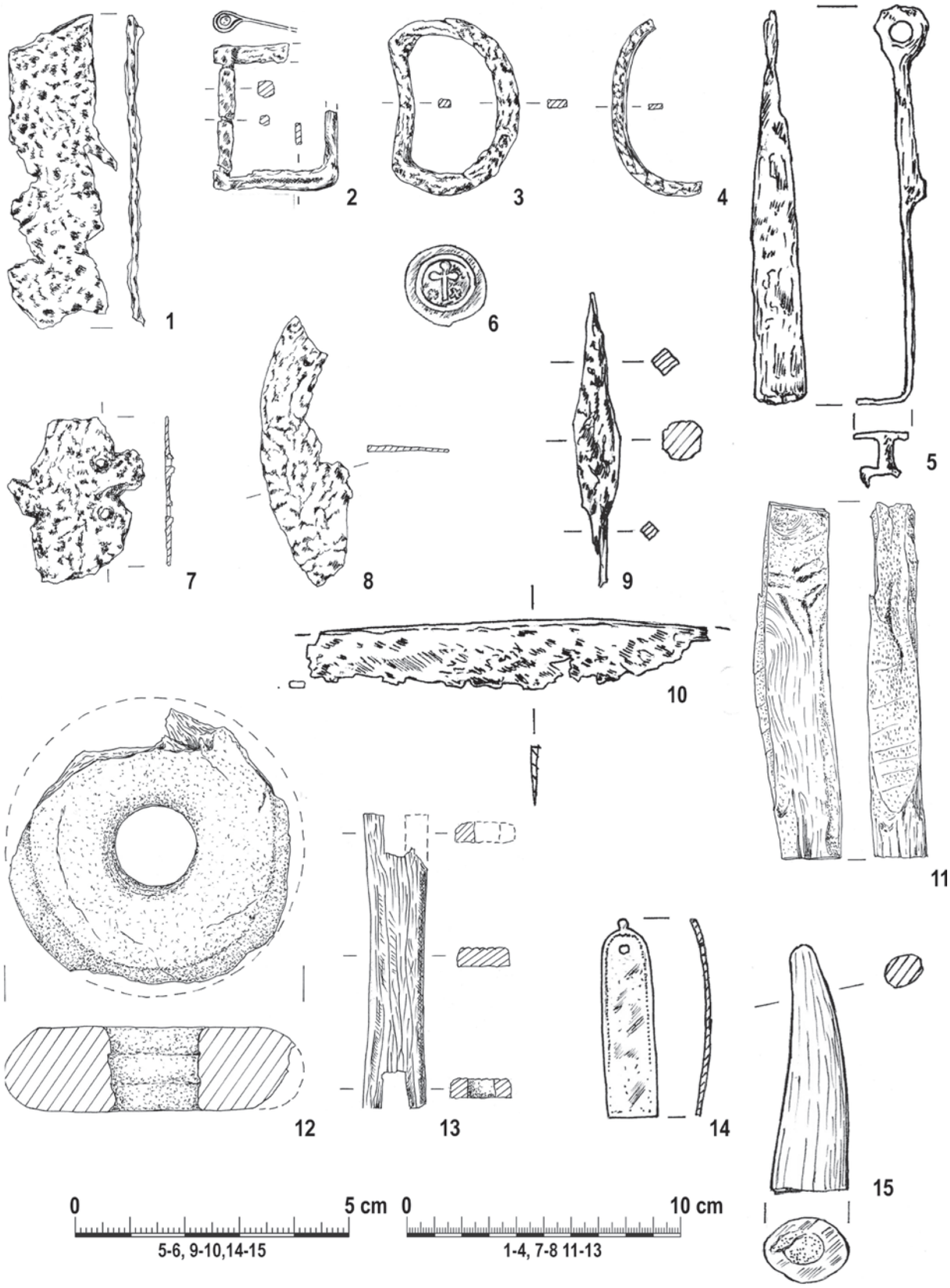
### *Części ubioru*

Podczas badań stanowiska 1 w Wieldządzu znaleziono dwie sprzączki stanowiące elementy stroju. Obydwa te artefakty związane są zapewne z fazą V. Pierwsza sprzączka (nr inw. 15/90; ryc. 52: 2; ryc. 74: 1) to fragment egzemplarza o formie

---

85 Artefakty te przyporządkowano do grupy okuć, mimo prostokątnego kształtu trzech z nich mogącego przypominać zbrojniki pancerza (płatów lub podobnego typu zbroi; ryc. 52: 1; ryc. 51: 8). Jednak przede wszystkim brak główek nitów lub ich śladów oraz wyprofilowania tych artefaktów nie pozwala na taką interpretację; por. największy zbiór tego rodzaju znalezisk z Polski – z grodziska późnośredniowiecznego w Nowym Mieście nad Wartą (łącznie 400 całych zbrojników i ich fragmentów; Grygiel 1996, s. 85, 100–125; por. też Marciniak-Kajzer 2011, s. 216–217).

86 Po konserwacji okazało się, że przedmiot składa się z dwóch fragmentów – od zasadniczej części odłamał się niewielki, kolisty fragment o średnicy ok. 2 cm.




Ryc. 52. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty z żelaza (1–5, 7–10), srebra (6), stopu miedzi (14), poroża (11, 13, 15) i gliny (12) (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 52. Wieldządz, site 1. Objects made of iron (1–5, 7–10), silver (6), copper alloy (14), antlers (11, 13, 15) and clay (12) (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

prostokątnej, z otwartą ramą i sworzniem na froncie. Podstawa ramy, zachowana połowicznie, jest tu prosta. Niestety, znajdujący się tam kolec nie zachował się. Przeciwległy bok sprzączki w formie sworznia, o przekroju zbliżonym do pięciokątnego/kwadratowego, osadzono w taki sposób, aby był ruchomy (możliwość obracania się wokół własnej osi). Wielkość ramy to ok. 5,3 x 4,5 cm, jej szerokość to ok. 6–7 mm, a grubość 1–2 mm. Opisywaną sprzączkę wykonano starannie, większość ramy odkuto z taśmy żelaznej, natomiast ruchome ramię wykonano z żelaznego pręta. Bliską analogię do opisywanego egzemplarza stanowią dwie sprzączki grupy III z gródka w Plemiętach (Kochanowski 1985, s. 165, 168–169) oraz okaz ze Starego Miasta w Gdańsku, datowany na 2 połowę XIV wieku (ibidem, s. 169). Podobne sprzączki znane są też z Nowego Targu we Wrocławiu (Sawicki 2018, s. 931).

Drugi okaz z Wieldządza (nr inw. 103/95; ryc. 52: 3) to sprzączka z pierwotnie prostą podstawą, na której zaczepiony był kolec (nie zachował się). Pozostała, silnie spłaszczona część ramy ma kształt owalny, co jako całość daje kształt litery D (sprzączka D-kształtna). Wielkość ramy to ok. 6,5 x 4,5 cm, jej szerokość to zasadniczo ok. 6–8 mm (tylko podstawa jest nieco węższa – ok. 5 mm), a grubość 2–3 mm. Opisywaną sprzączkę wykonano starannie, ramę odkuto z taśmy żelaznej. Zbliżone typologicznie do opisywanego egzemplarza sprzączki D-kształtne odkryto np. w nawarstwieniach gródka w Plemiętach – okazy grupy II (Kochanowski 1985, s. 165–166, 168–169) oraz w Gorzędzieju (ibidem, s. 169). Podobne są okazy znalezione w Kołobrzegu, datowane w przybliżeniu na 3 ćwierć XIV wieku (Polak 1998, s. 218; Rębkowski, Polak, Wywrot 1998, tabl. 19: 2, s. 36; tabl. 92: 4, s. 130; tabl. 103: 3, s. 144), a także we Wrocławiu, datowane wg Krabatha na XIII-XV wiek (Wachowski 2010, s. 244, ryc. 168: 151) oraz w Elblągu – z XIII-XIV wieku[87]. Oprócz tego analogiczne wyroby z ziem Polski pochodzą np. z Mazur: Tumiany (Baranowski 1996, s. 89, ryc. 13: b-c, 21: c) i Równina Dolna (XI-XIV w.; Odoj 1958, s. 152). Zbliżoną formę mają sprzączki brytyjskie typu D, datowane na lata 1200–1500, przy czym jedna z nich pokryta jest cyną, a drugą wykonano ze stopu miedzi (Whitehead 2003, s. 18, nr 39–40). S. Krabath egzemplarze analogiczne do omówionych powyżej sprzączek D-kształtnych (deowych) klasyfikuje jako odmiany C4, D4 i E4 oraz C3, datowane od końca XII do XV wieku (2001, ryc. 26, s. 132, s. 135–136) (por. też Poliński 2013, s. 149–150; ryc. 72: a-b, s. 145).

Analizowane powyżej sprzączki z Wieldządza należy łączyć z ubiorem, a ściślej mówiąc z pasem. Sprzączki to jeden z najbardziej charakterystycznych elementów okuć pasa, obok skuwek, okuć dziurek, aplikacji, ćwieków oraz zakończeń.

### *Elementy zabezpieczające mienie*

W 1995 roku, w trakcie badań stanowiska 1 w Wieldządzu znaleziono dwa zbliżone do siebie wielkościowo i należące do jednego typu klucze zaciskowe do kłódek. Jeden okaz (nr inw. 42/95), który zaginął (w dokumentacji polowej jest rysunek), związany był z fazą IV, a drugi egzemplarz (nr inw. 41/95; ryc. 52: 5; ryc. 74: 10) pochodzi z warstwy łączonej z fazą V.

Zachowany klucz (nr inw. 41/95), o długości całkowitej ok. 7,2 cm (do odgiętego pod kątem 90 stopni pióra), ma płaski trzonek, ale z wyraźnym stopniem (podkreślonym przez dwa nacięcia), zdobiony po obu stronach ornamentem(?) (geometrycznym? nieczytelne zdobiny). Zachowane częściowo pióro umożliwiało zaciśnięcie sprężyn w kłódce na trzech bolcach.

Drugi z egzemplarzy (nr inw. 42/95), który może być opisany tylko z rysunku przed konserwacją, jest tylko nieznacznie krótszy – ma ok. 7 cm długości i charakteryzuje się płaskim trzonkiem, najprawdopodobniej również z występem oraz kształtem pióra umożliwiającym zaciśnięcie sprężyn w kłódce na trzech bolcach. Jednak w odróżnieniu od pierwszego okazu na części trzonka w tym egzemplarzu (od strony pióra) zaobserwowano szczelinę, która powodowała ominięcie zabezpieczenia w kłódce (por. Dobrzycki 2016). Nie zaobserwowano zdobienia tego klucza.

[87] Egzemplarz niepublikowany (nr inw. EM/XXII/750) znaleziony na Starym Mieście (ul. Rybacka 22–36); por. Tkocz 2011.

Na obydwu opisywanych egzemplarzach z Wieldządza nie stwierdzono makroskopowo powlekania innym metalem.

Bliską analogię do opisanych wyżej dwóch kluczy, pozyskanych z badań stanowiska 1 w Wieldządzu, stanowi egzemplarz znaleziony podczas badań pozostałości zamku krzyżackiego w Unisławiu, datowany w szerokich ramach – od XIV do przełomu XV i XVI wieku (Kołyszko 2020, s. 143, ryc. 141: a). Z kolei ze studni zamku krzyżackiego w Brodnicy pochodzi podobny klucz, ale o nieco innym uchwycie i piórze (Grążawski 2003, ryc. 12: 5, s. 365). Po środku trzonka od strony pióra znajduje się szczelina omijająca przeszkody w kłódce. Ten element oraz dwa wycięcia w piórze pozwalały na zaciśnięcie sprężyn w kłódce na trzech bolcach. Zabytek nawiązuje swoją budową do prostych kluczy typu Б (B) wg Kolčina, ale elementy takie jak szczelina to cechy progresywne. Z kolei z grodziska w Napolu pochodzi jeszcze inny zaciskowy klucz do kłódki (Dobrzycki 2016, ryc. 69: 8). Charakteryzuje się tym, że jego trzonek, podobnie jak w przypadku egzemplarzy wieldządzkich, przechodzi w płaskie ramię zakończone piórem. Przejście to tworzy z jednej strony stopień, na krawędzi którego wykonano dwa prostopadłe do klucza nacięcia. Wyposażanie tego typu kluczy w stopień było prawdopodobnie spowodowane chęcią zapobieżenia zbyt głębokiemu wsunięciu klucza do kłódki, co mogłoby doprowadzić do zsunięcia się pióra ze sprężyn, a tym samym zniszczenia kłódki. Obecność stopnia umożliwia określenie przybliżonej długości kłódki, a raczej odległości między otworem na klucz a ścianką wyposażoną w otwory na bolce ze sprężynami, która to znajdowała się zazwyczaj nieco w głębi korpusu kłódki. Odległość ta w kluczu z Napola wynosi 4,5 cm, a więc długość kłódki wynosiła ok. 5 cm. Pióro klucza przypominające kształtem literę H pozwalało na zaciśnięcie sprężyn na co najmniej dwóch bolcach (Dobrzycki 2016). Klucz z Napola odpowiada typowi Г (G) wg Kolčina. W materiałach nowogrodzkich tak skonstruowane klucze pojawiły się w końcu XIII i występowały do połowy XV wieku (Kolčin 1959, s. 82, ryc. 70); datowanie późnośredniowiecznego grodu w Napolu (faza V) – 2 połowa XIII-XIV/początek XV wieku (Poliński 1993, s. 129–131).

Najbardziej prawdopodobnym wydaje się, że tego typu klucze (zaciskowe) stosowano w kłódkach z hakowatym kabłąkiem, choć znane są też czworokątne kłódki z odpowiednimi otworami na klucz. Kłódki z hakowatym kabłąkiem stanowią większość znalezisk kłódek w materiałach z Nowogrodu. Wśród nich wyróżnia się aż siedem typów (od A do Д), którym przyporządkowano odpowiednie typy kluczy (Kolčin 1959, s. 80).

Oprócz kluczy do tej grupy artefaktów należałoby zaliczyć też fragment mechanizmu kłódki – sprężynę (nr inw. 101/95), pozyskaną z warstwy IV w wykopie 3/95 (faza V; ryc. 51: 2).

Z kolei ogniwko (nr inw. 102/95 – faza V; ryc. 51: 4) stanowiło część wrzeciądza umożliwiającego zamknięcie drzwi. Przedmiot zachował się fragmentarycznie, daje się jednak zauważyć przewężenie w środkowej partii. Wykonano go z pręta o przekroju zbliżonym do okrągłego, jednak częściowo spłaszczonego. Jedno z oczek mogło być owalne, a drugie okrągłe (tam spłaszczenie jest najbardziej widoczne). Zachowana długość artefaktu to ok. 9,5 cm. Z kolei drugi okaz (zapewne też fragment ogniwka stanowiącego część wrzeciądza), zachowany fragmentarycznie i przypominający nieco skobel (nr inw. 73/95; z warstwy V w wykopie 2/95; pś), ma półkolisty grzbiet i długość ok. 3,4 cm. Został wykonany z pręta o przekroju prostokątnym (ryc. 51: 6).

Wrzeciądze, także typu ogniwkowego, należały już od średniowiecza do najbardziej popularnych urządzeń służących do zamykania drzwi, zarówno pomieszczeń gospodarczych, jak również mieszkalnych (Jasiewicz 1963, s. 113–114; Kola 1985b, s. 72). Podobne przedmioty znaleziono np. w nawarstwieniach grodziska stożkowatego w Plemiętach (Kola 1985b, s. 70, tabl. II: 1–2, 5, 10, s. 69), czy podobnego obiektu w Skłudzewie (Kola 2003, s. 282, ryc. 4: 6, s. 283) (por. niżej opis ogniwka ze stanowiska 21).

### *Element uzbrojenia*

Pozyskano jedynie jeden, pojedynczy element uzbrojenia, a mianowicie grot bełtu do kuszy

(nr inw. 56/95; ryc. 52: 9). Zalegał w warstwie związanej z fazą IV. Jego całkowita długość wynosiła 5,4 cm. Liściowaty kolec, o romboidalnych przekrojach, miał długość ok. 4 cm, a jego szerokość wynosiła do ok. 0,9–1 cm. Opisywany grot należy do bardzo smukłych i lekkich egzemplarzy, o maksymalnej szerokości przypadającej na ok. połowę jego długości. Niewielka waga tego rodzaju grotów, nieduża średnicy nasady kolca może wskazywać, że przynajmniej w części przypadków możemy mieć do czynienia z grotami strzał a nie bełtów (por. Majewski 2020, s. 178). W typologii A. Koli i G. Wilke (1975, ryc. 1, s. 163) określono je jako typ E.

Mimo, iż groty bełtów są często znajdowane w trakcie badań archeologicznych; por. np. największy w Polsce zbiór tych artefaktów ze Słoszew (Kola, Wilke 1975; Kola, Wilke 1976), czy stosunkowo liczne zbiory z Plemiąt (Kola, Wilke 1985, s. 108–111) oraz Pnia (Poliński 2013, s. 128–144) z obszaru ziemi chełmińskiej, ale także inne, mniej liczebne znaleziska nie tylko z terenu Polski, to analogiczne okazy do egzemplarza z Wieldządza spotykane są rzadziej. Z obszaru ziemi chełmińskiej pozyskano je z krzyżackich obiektów w Słoszewach (51 egzemplarzy), Radzyniu Chełmińskim (siedem), Papowie Biskupim (pięć) i Starogrodzie (jeden), a także z Lisnowa (dwie sztuki) oraz Plemiąt (określony jako typ IA3; Kola, Wilke 1985, s. 111; tabl. XII, s. 109), Świecia nad Osą, Torunia i Wąbrzeźna – pojedyncze okazy. Datowane są od XIII do XV wieku (Majewski 2020, s. 177–178)[88]. Groty takie znane są także z Raciąża, gdzie są datowane na 2 połowę XIII wieku (Świątkiewicz 2010, s. 40, ryc. 23: 6, 8–9, 11–16).

***Nieokreślone***

Oprócz wyżej opisanych przedmiotów podczas badań stanowiska 1 w Wieldządzu pozyskano dodatkowo 35 artefaktów, których funkcji nie sposób określić lub jest to bardzo hipotetyczne. Większość tych przedmiotów pochodzi z nawarstwień związanych z fazą V (19 przedmiotów, czyli 54,3%; nr inw. 33–34, 37, 46, 50 – ryc. 50: 13, 54, 64–65, 81, 95–96, 99x2, 104 – ryc. 50: 6 i 110/95 oraz po dwa artefakty z badań w latach 1971 i 1990, w tym nr inw. 18/90, ryc. 50: 19), natomiast 13 bliżej nieokreślonych przedmiotów (37,1%) należy wiązać z fazą IV (nr inw. 18, 38 – ryc. 50: 18, 44, 48–49, 51, 58, 67 – ryc. 52: 4; 72, 75–76, 83 i 97/95). Trzy artefakty (8,6%) znaleziono w warstwach niwelacyjnych (nr inw. 18, 68 i 73/95), stąd można je tylko datować ogólnie – w ramach okresu późnego średniowiecza.

W tej grupie warto jednak zwrócić uwagę na jeden przedmiot związany z fazą IV (nr inw. 38/95; ryc. 50: 18). Ma on ok. 6,2 cm długości, z jednej strony jest spłaszczony, a druga część tworzy czworograniasty kolec. Tego rodzaju artefakty są niekiedy wiązane z produkcją grotów bełtów, a dokładniej mówiąc, ze względu na mniejszą regularność i niedbałość, są identyfikowane jako półprodukty lub po prostu egzemplarze wykonane przez początkującego kowala lub ucznia (Majewski 2020, s. 179)[89].

Podobne przedmioty znaleziono chociażby podczas badań pozostałości chełmińskiego gródka rycerskiego w Plemiętach (Kola 1985b, s. 78; tabl. II: 22, 25, s. 69; tabl. IV: 24, s. 75), czy ostatnio zamczysk w Starogrodzie i Unisławiu, jednak w dwóch ostatnich bez wyraźnego kontekstu kulturowego (Majewski 2020, s. 179; ryc. 299: 21–23, s. 177).

#### *5.1.2.3. Inne znaleziska*

W tej grupie znalazło się 11 przedmiotów. Są to artefakty metalowe – trzy artefakty (srebrna moneta oraz blaszka i nit ze stopu miedzi, zapewne miedziane), trzy przedmioty z poroża, trzy fragmenty szkła, jeden okaz z gliny (grzęzidło) oraz żużel (częściowo połyskujący barwą niebiesko-granatową).

88 Egzemplarz ze Starogrodu nie jest datowany (Majewski 2020, s. 178).

89 Jest też inna koncepcja w odniesieniu do opisywanych artefaktów, jednak mocno powiązana z kontekstem odkrycia. K. Wachowski proponuje dla tych przedmiotów nazwę *stimulus* (Wachowski 1982, s. 192–194), uznając że mogły one być częściami dolnych okuć drzewców broni drzewcowej, lasek, ewentualnie insygniów (pastorałów, proporców itp.). Miałyby one być używane razem z obręczą zabezpieczającą drzewce przed rozszczepieniem (por. Majewski 2020, s. 179–180).

### *Wyroby ze stopu miedzi*

Pierwszy z tych wyrobów to cienka blaszka (o grubości ok. 0,5 mm), o długości ok. 3,6 cm i szerokości ok. 8–9 mm. Jeden koniec jest zakończony prosto, natomiast drugi półokrągło z niewielkim występem; w tej części znajduje się też regularny, kolisty otwór o średnicy ok. 2 mm. Po jednej stronie blaszki, przy krawędziach występuje zdobienie(?) (nr inw. 36/95; ryc. 52: 14). Przedmiot został znaleziony w warstwie związanej z fazą V. Jego funkcja nie jest znana (okucie?, zapięcie?).

Drugi z przedmiotów (nr inw. 29/95; warstwa niwelacyjna, pś) to zniszczony nit. Zachował się fragment płaskiej główki o szacowanej średnicy ok. 2 cm. Podobny przedmiot, wykonany z brązu, znaleziono w pozostałościach rezydencji murowanej z XV-XVII wieku w Nowym Mieście nad Wartą (Grygiel 1996; ryc. 141: 1; artefakt ten mógł znajdować się na złożu wtórnym – wcześniej funkcjonowały tam dwie wieże z XIV/pocz. XV wieku).

### *Wyroby z poroża*

Z trzech przedmiotów wykonanych z poroża (najprawdopodobniej jelenia) każdy związany jest z inną fazą osadnictwa na stanowisku 1. Artefakty określone jako półprodukty/odpady pochodzą z nawarstwień związanych z fazą III (nr inw. 106/96; ryc. 52: 11) oraz fazą V (nr inw. 27/95; ryc. 52: 15).

Jednak bez wątpienia najbardziej interesujący przedmiot, związany zapewne z rybactwem, znaleziono w warstwie powiązanej z fazą IV (nr inw. 79/95; ryc. 52: 13). Jest to nawijadełko na linkę (blinkierz), protoplasta późniejszego kołowrotka (por. Olszewski 1983). Przedmiot w kształcie zbliżonym do prostokąta ma ok. 11 cm długości, 2–2,2 cm szerokości i 7 mm grubości. Po obu stronach znajdują się prostokątne wycięcia, przy czym jeden koniec jest uszkodzony (częściowo odłamany fragment). Analogii w materiałach archeologicznych nie stwierdzono, są natomiast pewne odniesienia do zbiorów etnograficznych (por. też rozdziały 8.1 i 8.4).

### *Moneta*

Znaleziona w warstwie III w wykopie 2/95 srebrna moneta, o średnicy ok. 15 mm (nr inw. 1/95; ryc. 52: 6; ryc. 74: 12), to brakteat Typ 9 *Krzyż łaciński* (Paszkiewicz 2009, s. 159, 164). Można go zaliczyć do II grupy, która charakteryzuje się skośnymi krzyżykami z boków krzyża łacińskiego (ibidem, s. 160). Emil Waschinski zaliczył takie monety do typu T9.30 – brakteaty z krzyżem łacińskim z klinów, swobodnym, z dwoma skośnymi krzyżykami greckimi (prawie jak kulkami) po bokach (W. 161b) (ibidem, s. 160–161). Typ *Krzyż łaciński* jest wśród typów XIV-wiecznych drugi co do liczebności po typie *Tarcza z krzyżem I* (ibidem, s. 163). Lata emisji tej monety to okres ok. 1317/1318–1327/1328 (ibidem, s. 159, 164); ten typ wystąpił tylko raz – w 1 ćwierci XIV wieku (ibidem, s. 21). W latach 1300-ok. 1364 działały trzy mennice Zakonu: Toruń, Elbląg i Królewiec, a znalezionba w Wieldządzu moneta została wybita najprawdopodobniej albo w Toruniu (do 1324/1332 roku), albo w Elblągu (ibidem, s. 127–128)[90]. Ciężar brakteatów *Krzyż łaciński* wykazuje średnie arytmetyczne w poszczególnych odmianach 0,20–0,23 g i można sądzić, że zakładano dla tych monet ciężar ok. 0,24 g (ibidem, s. 165). Z innych cech opisywanego typu brakteatu należy wymienić próbę srebra w badanych egzemplarzach – 0,536–0,544 (ibidem, tab. 6, s. 327) oraz średnice – 14,2, 14,3 i 15,2 mm (ibidem, s. 412). Ze znanych analogii należy wymienić znaleziska ze skarbów: przede wszystkim Toruń IV (dwa egzemplarze) oraz Grudziądz I (jeden okaz), Koniec (14 egzemplarzy) i w Nipkowie (osiem okazów) – brakteaty typu T9.30 lub T9.31; ibidem, s. 161).

### *Wyroby szklane*

W nawarstwieniach datowanych ogólnie na okres późnośredniowieczny znaleziono dwa małe fragmenty szkła – części naczyń (części wylewu i stopki; nr inw. 30 i 45/95), natomiast z warstwy wiązanej z fazą V (wykop 1/90, warstwa I) pochodzi pojedynczy, częściowo skorodowany ułamek korpusu naczynia szklanego.



90 F. A. Vossberg wiązał ten typ monety z Elblągiem (1843, s. 87; por. też Paszkiewicz 2009, s. 162).

### *Inne*

Drugi z przedmiotów znalezionych w trakcie badań grodziska w Wieldządzu, który jest niewątpliwie powiązany z rybactwem, obok nawijadełka, to grzęzidło (ciężarek do sieci rybackiej). Wykonano je z masy ceramicznej, wypalając w atmosferze redukcyjnej. Ma formę płaskiego krążka z zaokrąglonymi brzegami. Jego średnica to ok. 14,4 cm, a grubość 4 cm. Otwór znajdujący się w centralnej części ma średnicę ok. 3,9 cm (1990 rok, warstwa I, faza V; bez nr inw.; ryc. 52: 12; ryc. 74: 8). Grzęzidła pozyskano m.in. także z badań krzyżackiego zamku w Brodnicy w latach 1992–1997 (Grążawski 2003, ryc. 10: 11–13, s. 363).

Z badań terenowych stanowiska 1 w 1995 roku pochodzą trzy żużle. Dużą bryłę (surowiec?) oraz fragment polepy z żużlem znaleziono w obrębie przedzamcza wewnętrznego (w warstwie IV w wykopie 2/95 oraz w warstwie IV w wykopie 3/95). Powiązano je odpowiednio z fazami IV i V[91]. Z kolei trzeci żużel, z niebiesko-szarym i miejscami zielonkawym zeszkliwieniem, stanowiący pozostałość po wytopie, pozyskano w trakcie badań w 1971 roku (warstwa I, faza V). Znaleziono go na domniemanym parchamie.

## 5.1.3. Chronologia i funkcja (Dariusz Poliński)

Przed rozpoczęciem realizacji projektu stanowisko 1 w Wieldządzu traktowano jako grodzisko, upatrując w jego nawarstwieniach pozostałości po niemurowanych obiektach mieszkalno-obronnych. Wyniki badań archeologicznych na tym stanowisku, zarówno o charakterze weryfikacyjno-sondażowym (w latach 1971 i 1990), jak również wykopaliskowym (1995 rok), wskazywały na istnienie we wnętrzu obiektu (przebadano tylko ok. 4,4% powierzchni stanowiska) nawarstwień kulturowych o miąższości do ok. 2,9 m, w tym zapewne pozostałości zabudowy, najprawdopodobniej z pięciu faz osadnictwa średniowiecznego, datowanych od połowy XI do przełomu XI i XII w (okres wczesnośredniowieczny – fazy I-II) oraz od ok. połowy XIII do ok. połowy XV/początku XVI wieku (okres późnośredniowieczny – fazy III-V). W przypadku faz wczesnośredniowiecznych nie potwierdzono do tej pory, że miały one charakter grodowy. Przyjęto hipotezę, wobec braku nawarstwień datowanych na ten okres związanych z elementami obronnymi (przede wszystkim z wałem) i zabudową[92], że odkryto pozostałość części osiedla o charakterze „otwartym"[93] (por. opis stanowiska 21; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 157–160). Z kolei odsłonięte nawarstwienia związane z okresem późnego średniowiecza, o całkowitej miąższości 0,8–2,3 m, początkowo wiązano głównie z ośrodkiem krzyżackiej komturii (fazy III-V), jednak interpretowanym jako obiekt drewniano-ziemny – gród lub ewentualnie jako tzw. zamek typu przejściowego, natomiast w przypadku najmłodszych nawarstwień, w szczególności zawierających gruz ceglany i fragmenty cegieł (faza V), dopuszczano możliwość związku z hipotetycznie funkcjonującą na miejscu ośrodka komturstwa (po 1316 roku) bliżej nieokreśloną siedzibą rycerską z wolnostojącą murowaną wieżą.

Przy synchronizacji opisanych wyżej nawarstwień kulturowych z późnego średniowiecza odsłoniętych w czasie badań stanowiska 1 w Wieldządzu brano pod uwagę przede wszystkim wyniki prac badawczych w 1995 roku. W miarę możliwości uwzględniono także wyniki prac sondażowych

91 Obydwa żużle znajdowały się w materiale masowym; polepa z żużlem pod nr. inw. 18/95.

92 W wykopie zlokalizowanym w obrębie stanowiska 1, na styku wewnętrznego stoku wału odcinającego z majdanem (wykop 1/95), nie natrafiono na relikty wczesnośredniowiecznych umocnień obronnych, stąd też odkryte w wykopach 2–3/95 nawarstwienia pochodzące z tego okresu (faza II zespołu, poziomy 1–2) traktować można jako pozostałości obiektu o charakterze „nieobronnym" – osady (Boguwolski, Poliński 1997, s. 138; Poliński 1998, s. 109; por. też Poliński 1995).

93 Na istnienie grodu w Wieldządzu w 1 połowie XIII w. mogłaby wskazywać wzmianka o *quondam castrum Villisaz* (1222 r.). Jednak w jednobrzmiących bullach papieży Honoriusza III (1223 r.) i Grzegorza IX (1227 r.) Wieldządz (*Velsas/Villisaz*) wymieniono wśród *possesiones*, a nie *quondam castra*.

w latach 1971 i 1990, jednak należy pamiętać o ich pomocniczym charakterze, chociażby ze względu na fakt, że eksplorację w dwóch spośród trzech zrealizowanych wówczas wykopów (1/71 i 1/90) prowadzono warstwami mechanicznymi.

Późnośredniowieczne nawarstwienia kulturowe stwierdzone podczas badań archeologicznych grodziska w 1995 roku (warstwy II-IV w wykopie 1/95, II-VIA w wykopie 2/95 oraz II-VII w wykopie 3/95) dały podstawę do wydzielenia w interesującym nas czasie trzech poziomów (faz) osadnictwa[94], w większości powiązanych z działalnością zakonu krzyżackiego, a w szczególności z ośrodkiem komturstwa wieldządzkiego[95].

Z najstarszym poziomem osadnictwa późnośredniowiecznego (faza III) należy wiązać warstwy VI-VIA w wykopie 2/95 oraz warstwę VII w wykopie 3/95 (ryc. 28–29, 32–33). Ich treść, przede wszystkim obecność spalenizny i bryłek polepy oraz występowanie stosunkowo dużej liczby fragmentów naczyń ceramicznych, kilku tzw. zabytków wydzielonych, a także kości zwierzęcych wskazywałby na jej osadniczy charakter. Ruchomy materiał źródłowy pozyskany z tych warstw, w tym przede wszystkim fragmenty naczyń ceramicznych (faza I garncarstwa późnośredniowiecznego w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179), pozwala łączyć ten poziom z osadnictwem zakonu krzyżackiego i datować w ramach okresu od lat 30. XIII wieku do końca tego stulecia[96]. Warstwy te mogą stanowić pozostałość po najwcześniejszej fazie krzyżackiego założenia obronnego, może drewniano-ziemnego (gród).

Z kolejnym poziomem osadnictwa późnośredniowiecznego (faza IV) należy wiązać przede wszystkim warstwę IV w wykopie 2/95 oraz najprawdopodobniej warstwę VIA (bez materiału ruchomego) w wykopie 3/95 (ryc. 28–29, 32–33). Dominującym elementem treści tych nawarstwień była spalenizna, przy czym warstwa IV, z przewarstwieniami jasnoszarego, spopielonego piasku oraz żółtego gliniastego piasku w formie „soczewek", zawierała też kamienie i bryłki polepy. Oprócz tego charakteryzowała się znacznie większą miąższością (ok. 60 cm). Z warstwy IV pozyskano dużą liczbę fragmentów naczyń ceramicznych (w tym ponad 500 fragmentów siwaków) i tzw. zabytki wydzielone (w tym przede wszystkim żelazne elementy konstrukcyjne w postaci gwoździ, skobla i haka, grot bełtu do kuszy, klucz do kłódki i nawijadełko z poroża) oraz kości zwierzęce. Strukturę tę można uznać za osadniczą. Ruchomy materiał źródłowy pozyskany z tych warstw, w tym przede wszystkim fragmenty naczyń ceramicznych (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1990s. 173–179), pozwala łączyć ten poziom z osadnictwem zakonu krzyżackiego i datować w ramach okresu od lat 70.(?) XIII do początku XIV wieku, zapewne nie później niż do czasu zlikwidowania komturii[97]. Na górną cezurę (*terminus ante quem*) takiego datowania wpływają lata emisji brakteatu pozyskanego z warstwy III w wykopie 2/95 (ok. 1317/1318–1327/1328, por. niżej). Omawiane warstwy związane są więc już z funkcjonowaniem murowanego zamku komturskiego.

Pozostałością najmłodszego poziomu osadnictwa późnośredniowiecznego (faza V) są: warstwa IV w wykopie 1/95, warstwy II w wykopie 2/95 oraz warstwy II, III, IIIA, IIIB, IV i V w wykopie 3/95, a także

94 Na podstawie badań na grodzisku w 1995 roku wydzielono łącznie pięć poziomów osadnictwa średniowiecznego: dwa wczesnośredniowieczne (fazy I-II) oraz trzy młodsze, wiązane już z okresem późnego średniowiecza (fazy III-V; por. Poliński 1990; Boguwolski, Poliński 1997, s. 138; 157; Poliński 1998, s. 109).

95 Już wstępnie większość warstw kulturowych odkrytych w 1995 roku na stanowisku 1 w Wieldządzu łączono z osadnictwem krzyżackim, jednakże z siedzibą o umocnieniach drewniano-ziemnych (grodem), datowaną od 2 połowy XIII do 1 połowy XV wieku (Poliński 1998, s. 109).

96 W opublikowanych do tej pory tekstach fazę III określano jako grodową (1), wiązano z siedzibą komtura i datowano na 2 połowę XIII i XIII/XIV wieku (por. np. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138, 157).

97 W opublikowanych do tej pory tekstach fazę IV określano jako osadniczą i datowano na początek XIV wieku, ewentualnie 1 połowę tego stulecia (por. np. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138, 157).

warstwy określone jako I w wykopach 1/71 i 1/90 (ryc. 24–25,28–29, 32–33). W nawarstwieniach tych najbardziej charakterystycznym elementem było występowanie gruzu ceglanego w dużej ilości, niekiedy też większych fragmentów cegieł o technologii i technice wykonania charakterystycznej dla późnego średniowiecza, tzw. gotyckich. Wystąpiły też kamienie (warstwa II w wykopach 2–3/95, warstwy III i IIIB w wykopie 3/95 oraz warstwa I w wykopie 1/71, warstwa I w wykopie 1/90), bryłki polepy (warstwa II w wykopie 2/95 i warstwy I w wykopach 1/71) oraz najprawdopodobniej zaprawa wapienna (warstwa I w wykopach 1/71 i 1/90). Ponadto w warstwach IV-V w wykopie 3/95, a także w warstwie I w wykopie 1/71 istotnym składnikiem była spalenizna. W każdym z trzech eksplorowanych w 1995 roku wykopów zaobserwowano niejednolity przebieg spągu tych nawarstwień, co przejawiało się bardzo dużym zróżnicowaniem ich całkowitej miąższości, szczególnie charakterystyczne były wyraźne zagłębienia w wykopach 1–2/95 – o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" (zapewne negatywy wkopów fundamentowych); dotyczy to także wykopu 1/90. Warstwy przypisane do najmłodszego poziomu osadnictwa późnośredniowiecznego zawierały dość dużą liczbę ruchomego materiału źródłowego w postaci fragmentów naczyń ceramicznych i tzw. zabytków wydzielonych (łącznie 56 różnych przedmiotów, głównie żelaznych) oraz kości zwierzęcych, co dotyczy w szczególności warstwy II w wykopach 2–3/95, nie tylko z okresu późnośredniowiecznego, ale także występującej na złożu wtórnym ceramiki wczesnośredniowiecznej i pradziejowej; w warstwach IV w wykopie 1/95 oraz IIIB w wykopie 3/95 nie stwierdzono w ogóle ruchomego materiału źródłowego. Wstępnie opisywane nawarstwienia zarejestrowane w wykopach z 1995 roku powiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura i datowano na 2 połowę XIV-XV wieku (dziennik badań, Poliński 1995), później uznano, że należy je łączyć z bliżej nieokreślonym grodem datowanym na XIV-1 połowę XV wieku, na którym posadowiono najprawdopodobniej ceglaną wieżę mieszkalno-obronną (Boguwolski, Poliński 1997, s. 138, 157). Zapewne jednak opisywane nawarstwienia mają charakter rozbiórkowo-nasypiskowy[98] (rozbiórka zamku komturskiego), a warstwę IV w wykopie 3/95 można uznać być może za pozostałość glinianej podłogi. Ich datowanie jest problematyczne. Można je określić w szerokich ramach od ok. połowy XIV do ok. połowy XV wieku[99]. W każdym razie w 1565 roku w miejscu dawnej, murowanej siedziby komtura krzyżackiego, zapewne już od jakiegoś czasu rozebranej, znajdowały się ogrody (Lustr. 154).

Jak wynika z relacji z 1894 roku, w południowo-zachodnim „narożniku" części Góry Zamkowej (stanowisko 1) zachowała się jeszcze niewielka pozostałość fundamentów wykonanych z granitowych kamieni i cegieł „w typie średniowiecznym". Zaobserwowana szerokość fundamentu to ok. 2,5 m, zaś znalezione cegły miały wymiary 30 x 15 x 9,5 cm. Zgodnie z przebiegiem rowów fundamentowych, znajdujący się tu niegdyś budynek, zajmujący całą szerokość wzgórza zamkowego, mógł mieć ok. 32 m długości i 14 m szerokości. Według autora przytaczanej relacji wątpliwe było, aby opisywane fragmenty fundamentów mogły wiązać się z zamkiem komturskim, wskazywano raczej na pozostałości bliżej nieokreślonej średniowiecznej rezydencji obronnej (Heise 1895, s. 709).

W trakcie badań w 1995 roku na grodzisku odsłonięto nawarstwienia (łącznie sześć warstw: II–III w wykopie 1/95, III i V w wykopie 2/95 oraz VI i VIB w wykopie 3/95), które związane są z okresem późnego średniowiecza i ogólnie można je określić jako niwelacyjne lub niwelacyjno-nasypiskowe. Były to gliniaste struktury o dość złożonym charakterze (niejednolite i przemieszane, zawierające gruz ceglany – warstwa II w wykopie 1/95, gruz ceglany

98 Warstwa I w wykopie 1/90 ma charakter przemieszany, rozwinięty na różnorodnym piasku o genezie jeziornej (Jabłoński 1990).

99 W. Matuszewska-Kola warstwę I w wykopie 1/71 łączyła z osadnictwem krzyżackim i sugerując się materiałami ruchomymi z niej pozyskanymi (głównie fragmentami naczyń ceramicznych) datowała jego początek na ok. połowę XIII wieku (Matuszewska-Kola 1978, s. 228–229).

i spaleniznę – warstwa III w wykopie 1/95, bryłkami polepy, spalenizną i kamieniami – warstwa III w wykopie 2/95), zwłaszcza te zaobserwowane w wykopach 1–2/95; bardziej jednolite były warstwy: V w wykopie 2/95 oraz VI i VIB w wykopie 3/95, gdzie tylko w pierwszej z nich stwierdzono nieliczne kamienie. Ich miąższość była bardzo zróżnicowana, dochodziła nawet do 1–1,1 m (warstwa III w wykopach 1–2/95). Dość różnie wygląda sprawa frekwencji ruchomego materiału źródłowego, często przemieszanego, w opisywanych nawarstwieniach. Zazwyczaj w tego rodzaju strukturach materiał ruchomy występuje w małej ilości lub w ogóle. Obserwuje się też źródła występujące na złożu wtórnym. W warstwach VI i VB w wykopie 3/95 nie stwierdzono ruchomego materiału źródłowego, z warstwy III w wykopie 1/95 i V w wykopie 2/95 pozyskano nieliczne źródła, a w warstwie II w wykopie 1/95 znajdował się tylko materiał wczesnośredniowieczny (na złożu wtórnym). Wyjątkiem jest warstwa III w wykopie 2/95, w której choć znaleziono dość nieliczny późnośredniowieczny materiał ceramiczny, przemieszany z fragmentami naczyń pradziejowych i wczesnośredniowiecznych, to jednak pozyskano także kilkanaście interesujących artefaktów, w tym srebrną monetę (brakteat), blaszkę miedzianą i dwa fragmenty szkła.

Omawiane warstwy niwelacyjne przedzielały struktury będące podstawą do wydzielenia faz osadnictwa późnośredniowiecznego interesującego nas obiektu. Obydwie warstwy w wykopie 1/95 (warstwy II-III) zlokalizowano między humusem a warstwą IV o charakterze rozbiórkowo-nasypiskowym (rozbiórka zamku komturskiego), tak więc można je datować w szerokich ramach najwcześniej po ok. połowie XIV, a być może nawet po połowie XV wieku (jednak chyba nie później niż do 1 połowy XVI stulecia; por. chronologia fazy V). Z kolei warstwa III w wykopie 2/95 i VI w wykopie 3/95 znajdowały się między nawarstwieniami związanymi z fazami V i IV, a warstwa V w wykopie 2/95 i VIB między strukturami związanymi z fazami IV i III.

W kwestii chronologii poziomów późnośredniowiecznego osadnictwa związanego ze stanowiskiem 1 w Wieldządzu bardzo duże znaczenie ma datowanie warstwy III w wykopie 2/95, wyróżniającej się największą heterogenicznością struktury i stosunkowo bogatym zbiorem pozyskanych z niej źródeł. Wśród znalezisk znalazł się srebrny brakteat (Typ 9. Krzyż łaciński; ryc. 52: 6; ryc. 74: 12), którego emisję określono na lata ok. 1317/1318–1327/1328 (Paszkiewicz 2009, s. 159, 164). Oznacza to, że można przyjąć uformowanie warstwy III nie wcześniej niż pod koniec 1 ćwierci lub na początku 2 ćwierci XIV wieku, jednak nie później niż pod koniec XV wieku (por. chronologia warstwy II w wykopie 2/95, czy ogólnie fazy V). Datowanie tej monety wskazuje także na czas ostatecznego uformowania się zalegającej poniżej warstwy IV, który nie był późniejszy niż przedział między końcem 1 ćwierci a początkiem 2 ćwierci XIV wieku.

W wykopach 1/71 i 1/90 treść warstw określonych jako niwelacyjne[100] tworzyły struktury gliniaste (warstwa II w wykopie 1/71 i warstwy II-III w wykopie 1/90) o różnej miąższości, natomiast w wykopie 2/90 piasek (warstwa II) o nieznacznej miąższości (ryc. 24–25). Warstwy te nie zawierały żadnego ruchomego materiału źródłowego. Na podstawie wyłącznie stratygrafii trudno określić precyzyjnie ich chronologię, gdyż zalegały bezpośrednio pod nawarstwieniami związanymi z fazą V osadnictwa, tak więc *terminus ante quem* to okres od ok. połowy XIV do ok. połowy XV wieku, natomiast pod ich spągiem znajdował się już poziom wczesnośredniowieczny (Matuszewska-Kola 1978, s. 228; Boguwolski, Poliński 1997, s. 191, 193). Jest to znaczący inny układ stratygraficzny niż w wykopach eksplorowanych w 1995 roku.

Niejasny charakter i chronologię ma mająca znaczną miąższość warstwa I w wykopie 2/90, którą określono w dokumentacji z badań jako humus (ryc. 24). Nie znaleziono w niej przede wszystkim gruzu ceglanego, ani kamieni, czy śladów zaprawy wapiennej, tak więc pod tym względem zdecydowanie odbiega od nawarstwień z najmłodszego

100 Niwelacyjny charakter warstw II-III w wykopie 1/90 potwierdzają też wyniki badań makroskopowych prób osadów (Jabłoński 1990; por. wyżej).

poziomu późnośredniowiecznego (faza V). Z warstwy tej pozyskano stosunkowo liczny materiał ruchomy, jednak zapewne przemieszany (pochodzący również z właściwego humusu), w postaci fragmentów naczyń ceramicznych, w tym stalowoszarych.

## 5.2. WIELDZĄDZ, STANOWISKO 21

W trakcie przeprowadzonych w latach 1990–1991 archeologicznych badań ratowniczych leżącego na południe od grodziska/zamczyska stanowiska 21 odsłonięto nawarstwienia o miąższości do ok. 1,65 m, także zarówno z okresu wczesnośredniowiecznego[101], jak i późnego średniowiecza, przy czym najmłodsze warstwy były zdecydowanie słabiej czytelne z uwagi na intensywną, niszczącą je uprawę roli (ryc. 23). Materiał z okresu późnego średniowiecza zalegał przede wszystkim w humusie (warstwa I) oraz w wyróżnionej w trakcie prac w wykopach 1–3/91 warstwie II. Można sądzić na podstawie opisu tej struktury oraz profili wykopów (por. niżej), że w istocie są to zapewne dwie warstwy, z tego wyższa (roboczo określona jako warstwa Ia) stanowi najprawdopodobniej pozostałość związaną z okresem późnego średniowiecza. Należy tutaj stwierdzić, iż mimo zdecydowanej przewagi materiału wczesnośredniowiecznego w obrębie warstwy II, pierwotnie strukturę tę datowano na koniec XIII wieku (Boguwolski, Grześkowiak 1991; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 135), natomiast później uznano, traktując ją za mocno zniszczony w późnym średniowieczu i/lub nowożytności utwór, za związaną z okresem wczesnego średniowiecza (faza II wczesnośredniowieczna zespołu osadniczego w Wieldządzu) i datowano na połowę XI–XI/XII wieku (Boguwolski, Poliński 1997, s. 145, 157–158). Sugerowano się zdecydowaną przewagą materiałów wczesnośredniowiecznych wśród pozyskanych źródeł. Należy jednak podkreślić, że eksplorację prowadzono warstwami mechanicznymi i w zaistniałej sytuacji stratygraficznej (por. niżej) musiało dojść do przemieszania materiału ruchomego.

W ostateczności trzeba więc stwierdzić, że pozostałością po okresie późnego średniowiecza na stanowisku 21 jest część materiałów pozyskanych z warstwy I oraz stropowy poziom zniszczonej i częściowo przekształconej warstwy II (w wykopach 1–3/91), w niniejszym opracowaniu określonej jako Ia oraz obiekty, których stropy zaobserwowano w górnej partii warstwy II w wykopach 2–3/91 – skupiska kamieni, z bryłami i bryłkami rudy żelaznej i żużlami oraz spalenizną (w tym piec? i pozostałości pracowni kowalskiej?), wraz z pozyskanymi stamtąd źródłami ruchomymi.

### 5.2.1. **Stratygrafia** (Dariusz Poliński)

#### *Badania w 1990 roku*

Całkowita miąższość warstw kulturowych w wykopach założonych w 1990 roku na stanowisku 21 wynosiła od ok. 0,45 do 1,1 m[102]. Z kolei miąższość warstwy I zawierającej materiał późnośredniowieczny w wykopach 4–5/90 wynosiła 20–50 cm.

#### *Wykop 4/90*

Jako warstwę I określono szarą i brunatno-szarą próchnicę włącznie z ziemią orną (humusem), o całkowitej miąższości ok. 25–50 cm, największej przy profilu południowym, tam też zarejestrowano duży kamień. Układ warstwy był zbliżony do horyzontalnego. Z warstwy tej pozyskano dość liczny ruchomy materiał źródłowy w postaci kilkunastu tzw. zabytków wydzielonych, w tym m.in. elementów

[101] Na terenie tym odkryto ślady dwóch faz osadnictwa wczesnośredniowiecznego: najstarszej osady „otwartej" z okresu plemiennego (IX–1 połowa X wieku) – warstwy interpretowane jako pozostałości zabudowy i fosy(?) oraz osiedla datowanego od połowy XI do przełomu XI i XII wieku (Boguwolski, Poliński 1997, s. 135–136, 156–157).

[102] W archiwum Muzeum w Grudziądzu brak dokumentacji opisowej i rysunkowej dotyczącej wykopu 3/90 (znaleziono tylko niekompletne opisy z polowego dziennika prac). Z kolei w przypadku wykopu 5/90, oprócz tego że brak jest dokumentacji rysunkowej, nie jest pewna jego lokalizacja (w ostateczności przyjęto lokalizację tego wykopu na podstawie planu E. Kujawskiego).

oporządzenia jeździeckiego (fragmenty strzemienia, wędzidła i podkowy) oraz ponad dwudziestu fragmentów późnośredniowiecznych naczyń ceramicznych; ponadto wystąpiły fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej. Oprócz tego pozyskano także liczne bryłki rudy żelaznej, żużel żelazny i kości zwierzęce. Poniżej warstwy I znajdowała się pomarańczowa glina (warstwa II) o zróżnicowanej miąższości od ok. 5 do 25 cm, zdecydowanie najmniejszej przy profilu południowym. Warstwę tę, o charakterze niwelacyjnym, wydatowano na okres wczesnośredniowieczny (XI-XII wiek). Poniżej warstwy II znajdowały się kolejne nawarstwienia wczesnośredniowieczne (warstwy III-IV). Strop calca uchwycono na głębokości 0,7–1,1 m od powierzchni.

### *Wykop 5/90*

Pod warstwą „darni" (humus) o miąższości ok. 20 cm, w której znaleziono ruchomy materiał źródłowy, w tym tzw. zabytki wydzielone (skobel i podkowę) oraz kilkanaście fragmentów późnośredniowiecznych naczyń (siwaków) oraz ułamki cegieł, a także wczesnośredniowieczną ceramikę, znajdowało się bliżej nieokreślone nawarstwienie, z którego wydobyto kilkanaście fragmentów późnośredniowiecznych naczyń ceramicznych (były też fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej) oraz liczne bryłki rudy żelaznej[103].

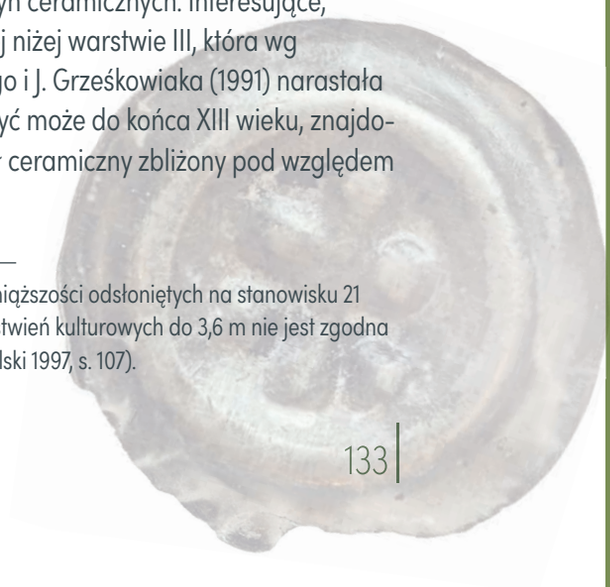
Od głębokości ok. 45 cm od powierzchni wykopu wystąpił gliniasty calec. Eksplorację prowadzono do głębokości ok. 60 cm od powierzchni.

W trakcie prac badawczych w 1990 roku z nawarstwień odsłoniętych w wykopach na terenie stanowiska 21 pobrano sześć próbek, nie podano jednak miejsca ich pobrania, a w szczególności numeracji wykopu i warstwy, jednak w przypadku dwóch z nich (próbki 1–2) określono, że pochodzą z „typowej warstwy kulturowej". Obydwie próbki były pod względem składu bardzo zbliżone do siebie; pod względem litologicznym był to przemieszany poziom próchniczny gleby z piaskiem jeziornym, zawierający liczne szczątki organiczne, gruz ceglany, kamienie, zaprawę wapienną, polepę oraz rozproszoną spaleniznę (próbka 1) oraz ślady gruzu ceglanego i węgielki drzewne (próbka 2; Jabłoński 1990).

### *Badania w 1991 roku*

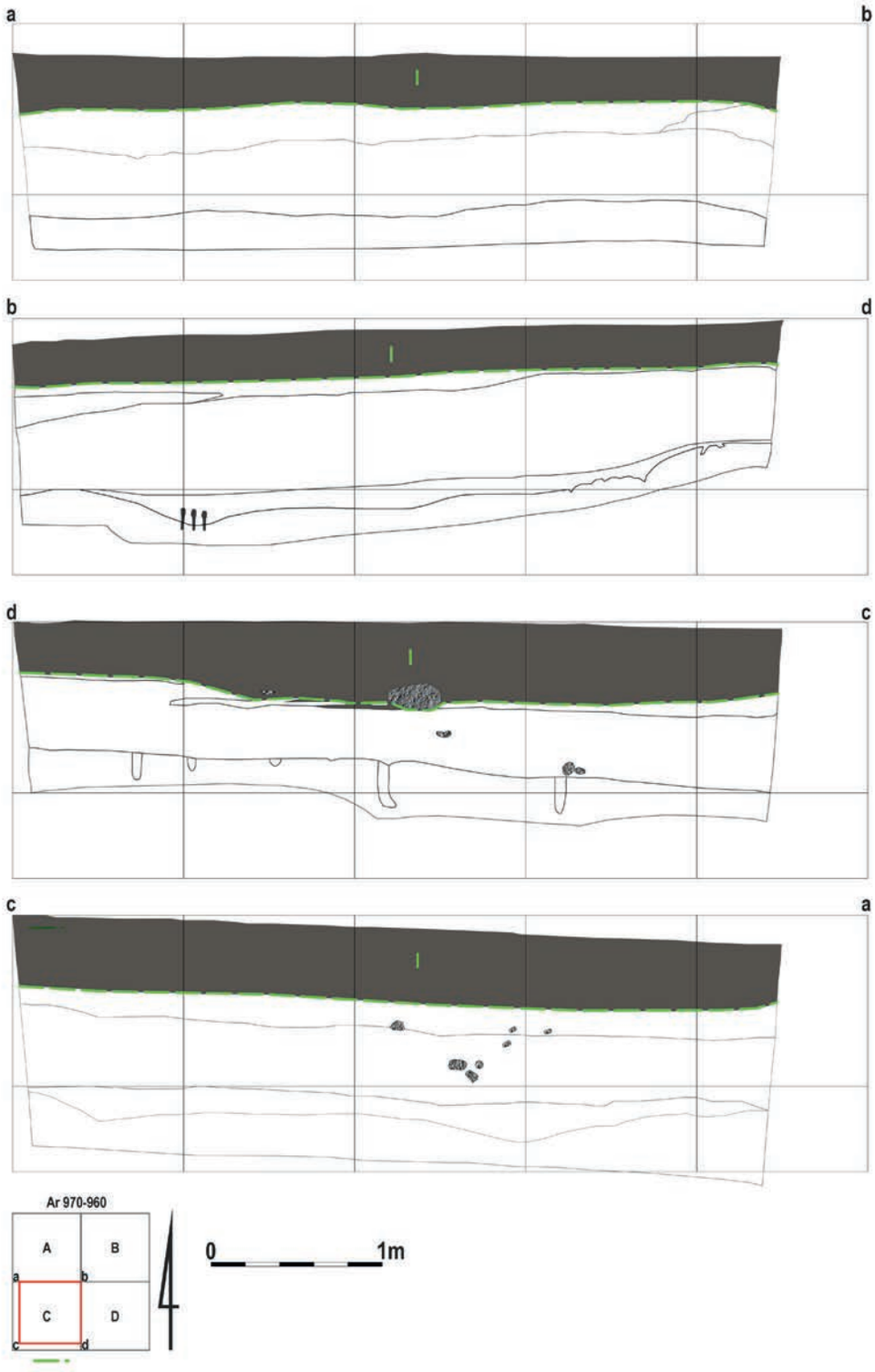
Całkowita miąższość warstw kulturowych w wykopach założonych w 1991 roku na stanowisku 21 wynosiła do ok. 1,65 m[104]. Natomiast miąższość nawarstwień zawierających materiał późnośredniowieczny (warstwy I i Ia – stropowa partia warstwy II w wykopach 1–3/91) w wyeksplorowanych wykopach wynosiła od ok. 25 do ok. 55 cm (ok. 25–40 cm w wykopie 1/91; 35–50? cm w wykopie 2/91 i 30–55 cm w wykopie 3/91).

Spąg warstwy II wystąpił na różnych poziomach w obrębie nie tylko w poszczególnych wykopach, ale także tego samego. Miąższość tej warstwy była bardzo zróżnicowana – od 10 do nawet 70 cm (największa w wykopie 3/91, przy czym nie zarejestrowano pozostałości jam, czy zagłębień). Treść warstwy II była urozmaicona przewarstwieniami i domieszkami. Szczególnie znamienną sytuację odnotowano w wykopie 1/91, gdzie wystąpiło przewarstwienie w postaci gliny o miąższości od kilku do ok. 20 cm, przy czym przewarstwienie to nie występowało na całych powierzchniach wykopów 1 i 3/91 (w obrębie wykopu 2/91 nie zaobserwowano tej struktury). Taka sytuacja mogłaby wskazywać, że w istocie w obrębie warstwy II należałoby doszukiwać się przynajmniej dwóch struktur, przy czym jej stropowy poziom można by łączyć z okresem późnego średniowiecza (por. wyżej). Materiał ruchomy wydobyty z warstwy II to przede wszystkim fragmenty wczesnośredniowiecznych naczyń ceramicznych. Interesujące, że w zalegającej niżej warstwie III, która wg R. Boguwolskiego i J. Grześkowiaka (1991) narastała od końca X aż być może do końca XIII wieku, znajdował się materiał ceramiczny zbliżony pod względem



[103] W magazynie Muzeum w Grudziądzu nie znaleziono bryłek rudy żelaza pochodzących z wykopu 5/90.

[104] Informacja o miąższości odsłoniętych na stanowisku 21 w 1991 roku nawarstwień kulturowych do 3,6 m nie jest zgodna z prawdą (Boguwolski 1997, s. 107).




Ryc. 53. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 4/90 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 53. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 4/90 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)

cech techniczno-technologicznych i stylistycznych do zbioru z warstwy II, ale bardziej rozdrobniony[105].

### *Wykop 1/91*

Pod ciemnoszarą próchnicą z drobnymi kamieniami (ziemia orna) – warstwa I o miąższości 15–25 cm (największej przy profilu wschodnim), zawierającą ruchomy materiał źródłowy (kilka żelaznych przedmiotów i nieliczne fragmenty późnośredniowiecznych naczyń ceramicznych oraz kilkadziesiąt bryłek żużla żelaznego i kości zwierzęce), znajdowała się niejednorodna struktura określona jako warstwa II, której główną treść stanowiła szara i brunatno-szara próchnica przemieszana z gliną i piaskiem; zaobserwowano wyraźne przewarstwienie w postaci gliny o miąższości od kilku do ok. 20 cm, przy czym przewarstwienie to nie występowało na całej powierzchni wykopu 1/91. Spąg warstwy II wystąpił na głębokości ok. 45–70 cm od powierzchni (najniżej przy profilach wschodnim i północnym). Można sądzić, analizując sytuację stratygraficzną w tym wykopie oraz materiał pozyskany z warstwy II, że najprawdopodobniej „pominięto" warstwę znajdującą się bezpośrednio pod humusem (strop warstwy II – do przewarstwienia gliny można potraktować jako warstwę Ia; por. wyżej). Domniemana warstwa Ia zalegała do głębokości ok. 25–40 cm od powierzchni wykopu. W stropie warstwy II/warstwie Ia znaleziono dość liczny późnośredniowieczny materiał źródłowy: kilkanaście przedmiotów żelaznych (głównie gwoździe, ale też dwa noże) oraz 26 brył i bryłek rudy żelaza, a także grudki polepy.

Poniżej spągu warstwy II zalegała warstwa związana już z okresem wczesnego średniowiecza (warstwa III; por. wyżej).

### *Wykop 2/91*

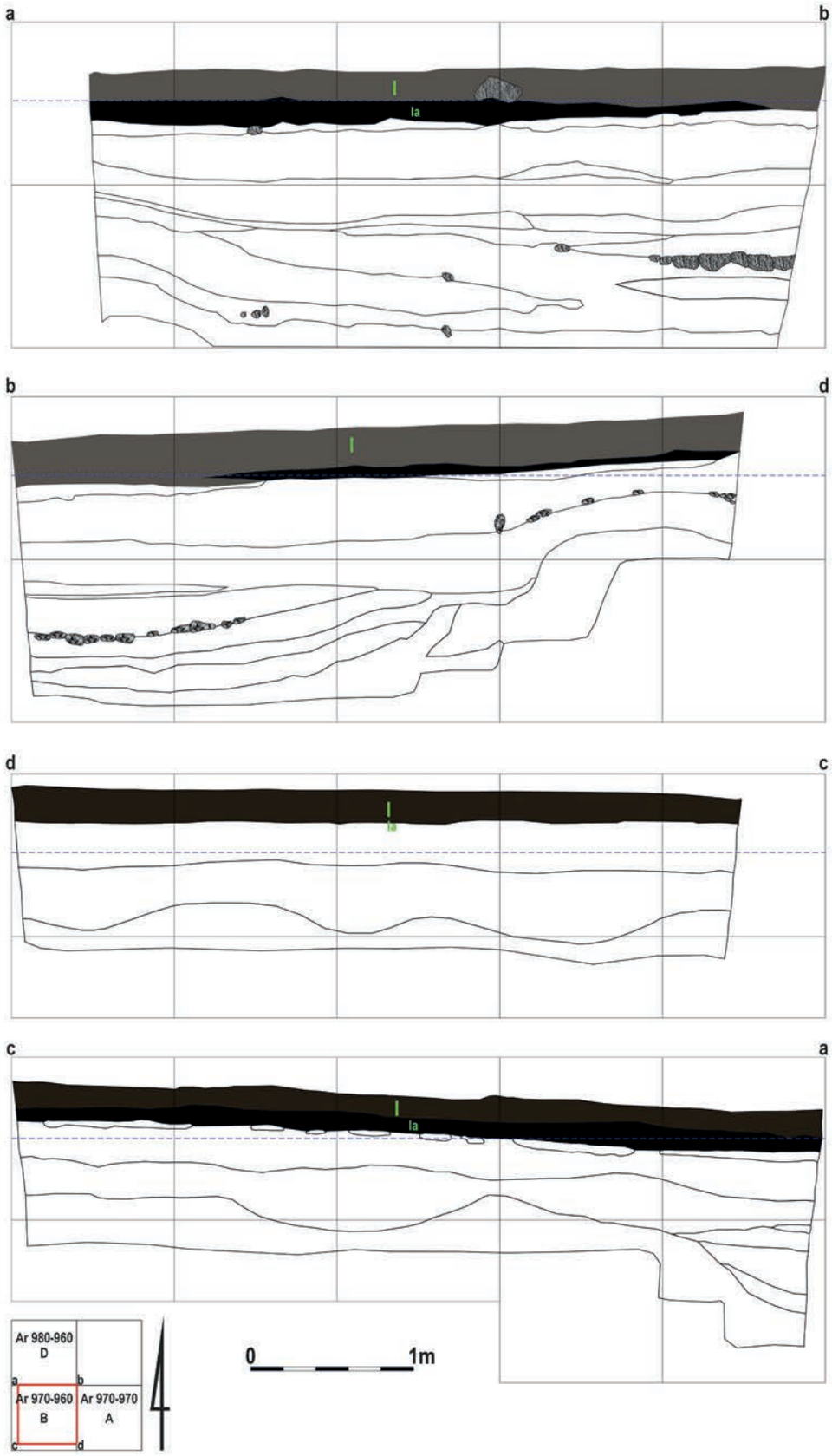
Pod ciemnoszarą próchnicą (ziemia orna) – warstwa I o miąższości 15–30 cm (największej przy profilu zachodnim), zawierającą ruchomy materiał źródłowy (poza kilkudziesięcioma ułamkami ceramiki wczesno- i późnośredniowiecznej znaleziono kilka przedmiotów z żelaza, w tym fragment podkowy i gwoździe, a także kilka bryłek żużli żelaznych i nieliczne kości zwierzęce), znajdowała się niejednorodna struktura określona jako warstwa II, której główną treść stanowiła szara i brunatno-szara próchnica przemieszana z gliną i piaskiem. Spąg warstwy II wystąpił na głębokości ok. 35–85 cm od powierzchni (najniżej przy profilach wschodnim i północnym). Można sądzić, analizując sytuację stratygraficzną w tym wykopie (w odniesieniu do wykopów 1 i 3/91) oraz materiał pozyskany z warstwy II, że najprawdopodobniej „pominięto" warstwę znajdującą się bezpośrednio pod humusem (por. wyżej). Niestety, w tym przypadku spąg warstwy Ia był nieczytelny (na głębokości do ok. 50? cm), co uniemożliwiło też określenie jej przebiegu i miąższości. Należy zwrócić uwagę na fakt, że w południowo-wschodnim narożniku wykopu 2/91, w stropie warstwy II (por. opis w dzienniku badań z 1991 roku), na głębokości ok. 30/45–75 cm od powierzchni wystąpiło skupisko kamieni (otoczaków i połupanych), jak można sądzić pozostałość po piecu. Ze stropu warstwy II pozyskano dość liczny ruchomy materiał źródłowy. Poza kilkoma fragmentami późnośredniowiecznych naczyń ceramicznych znaleziono kilka przedmiotów z żelaza (kłódkę i gwoździe) oraz bryłki żużla żelaznego i kości zwierzęce.

Strop warstwy III (wczesnośredniowiecznej; por. wyżej) wystąpił na zróżnicowanej głębokości od powierzchni wykopu: 60–65 cm (profil zachodni), 50–55 cm (profil południowy), 35–70 cm (profil wschodni) i 50–85 cm (profil północny).

### *Wykop 3/91*

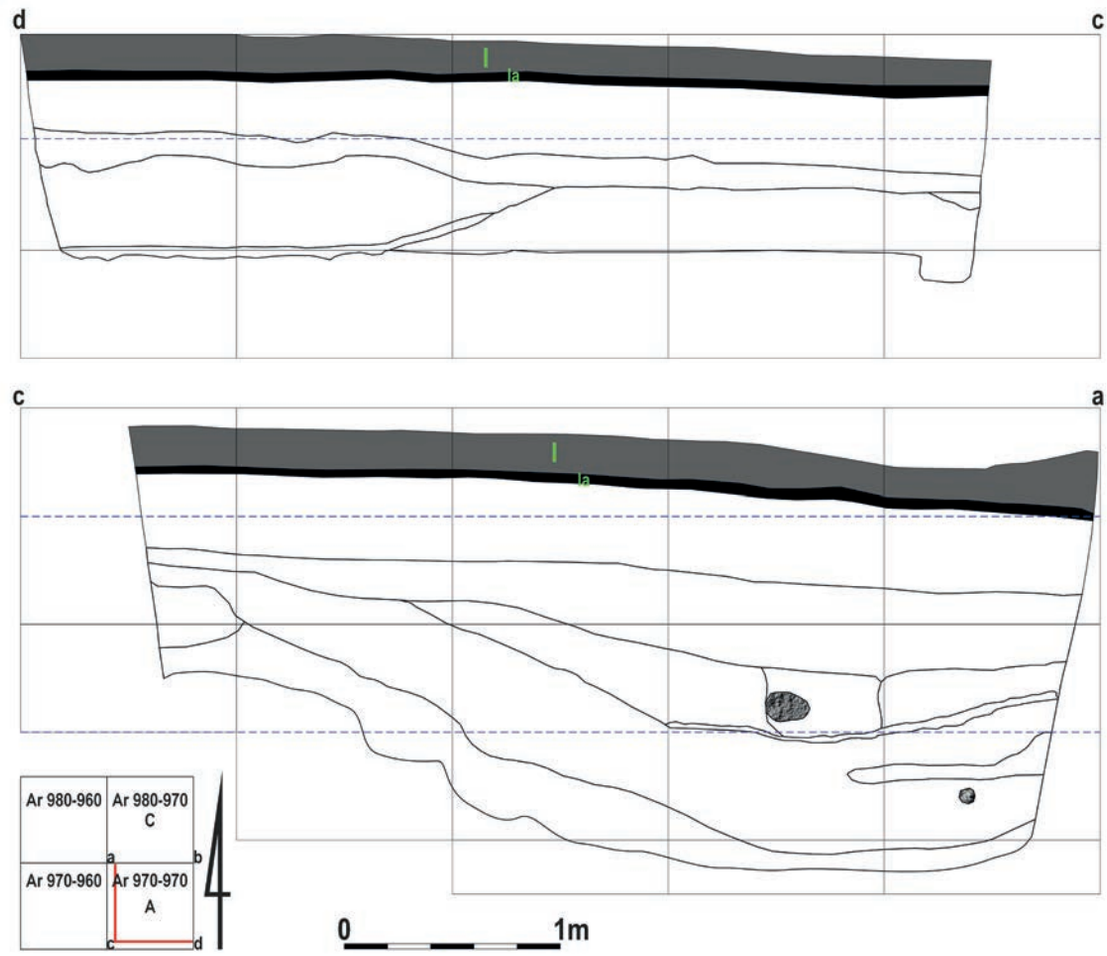
Pod ciemnoszarą próchnicą (ziemia orna) – warstwa I o miąższości 15–20 cm, zawierającą nieliczny ruchomy materiał zabytkowy (ułamki naczyń średniowiecznych oraz kości zwierzęce), znajdowała się niejednorodna struktura określona jako warstwa II, której główną treść stanowiła szara i brunatno-szara próchnica przemieszana z gliną i piaskiem oraz węglami drzewnymi (przy żużlach); zaobserwowano

105 Chronologię warstw II i III wstępnie określono na XIII i XIII/XIV wieku (Boguwolski 1997, s. 108).




Ryc. 54. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 1/91 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

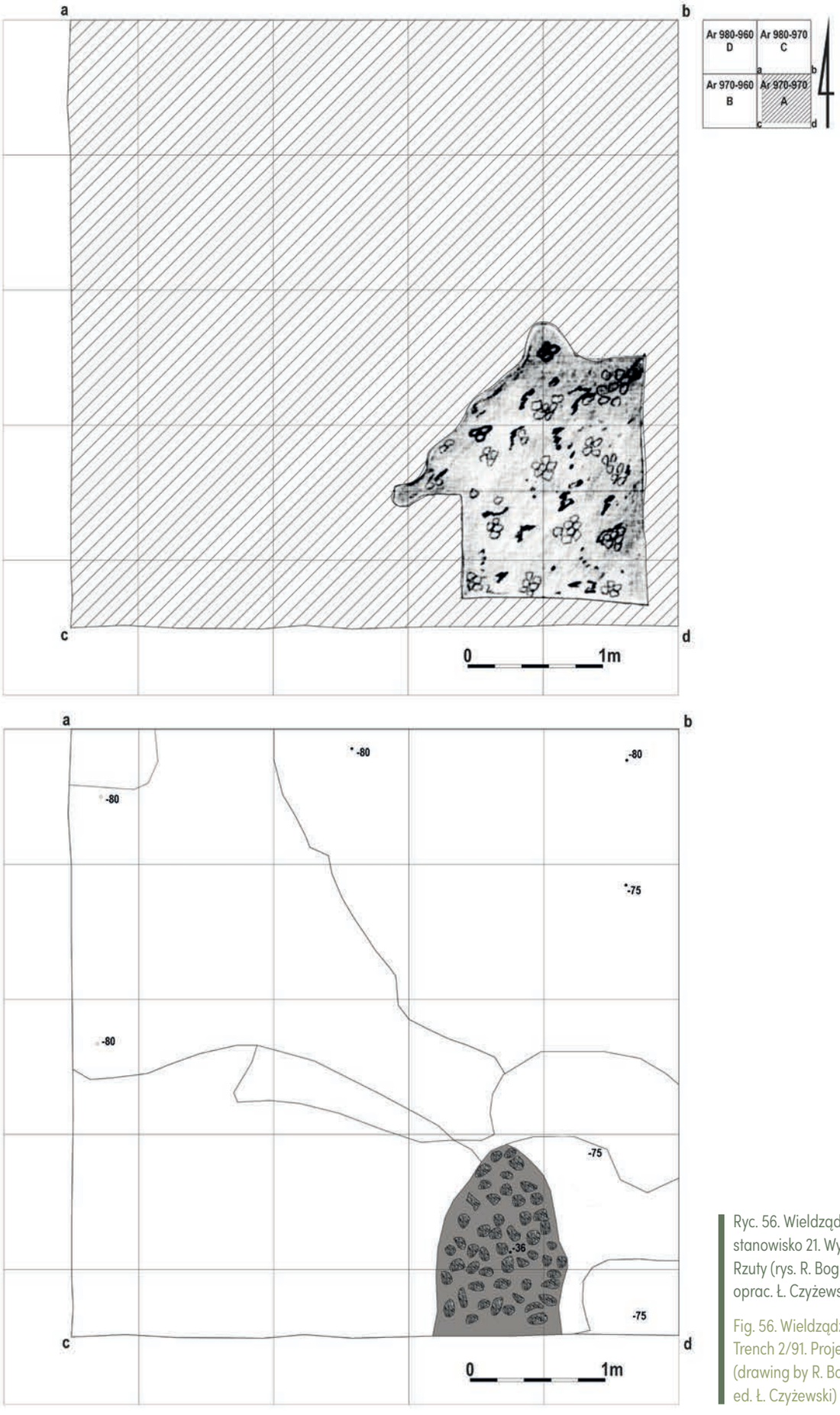
Fig. 54. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 1/91 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 55. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 2/91. Profile południowy (c-d) i zachodni (a-c) (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

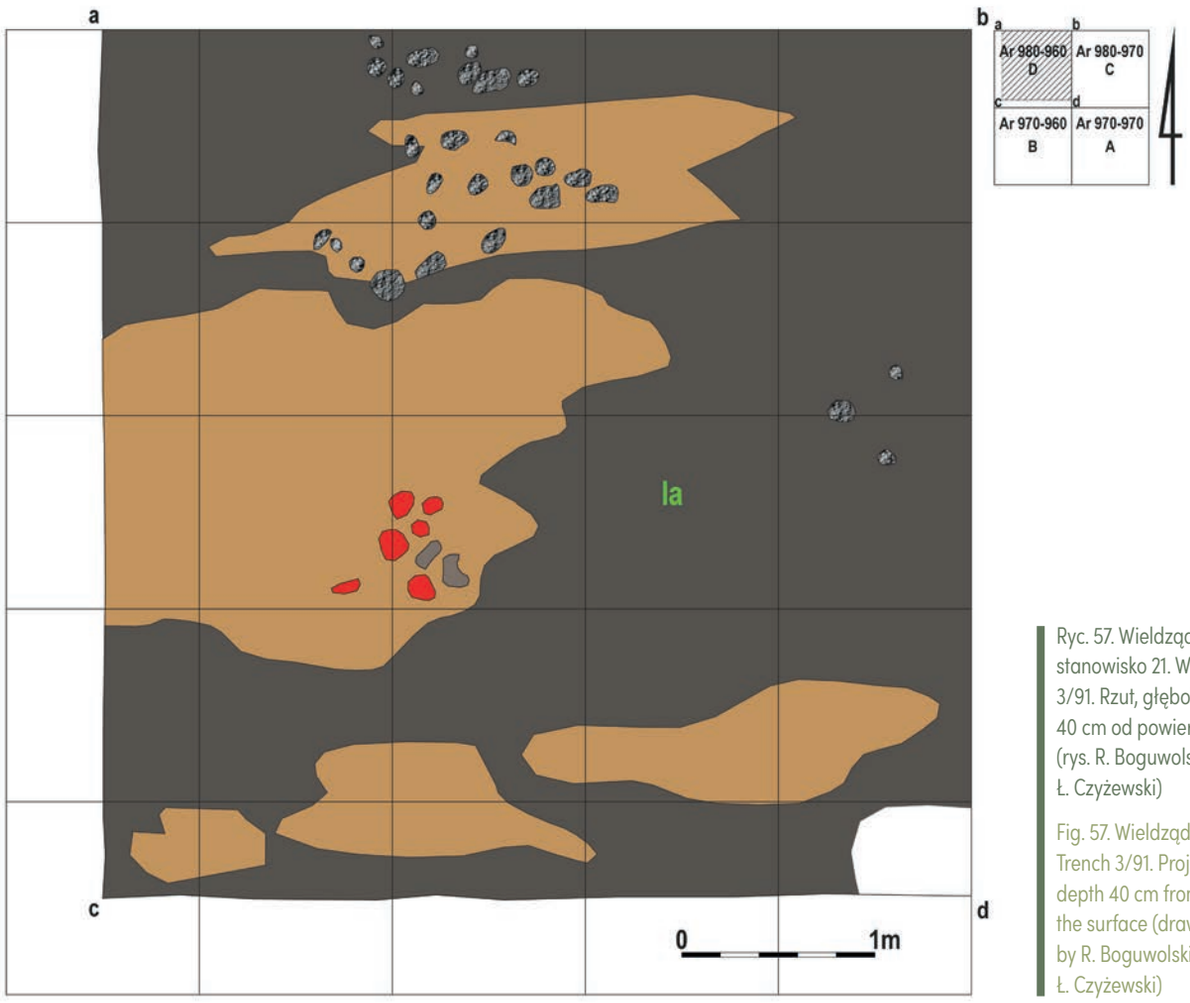
Fig. 55. Wieldządz, site 21. Trench 2/91. The southern (c-d) and western profile (a-c) (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)

wyraźne przewarstwienie w postaci gliny o miąższości od kilku do ok. 20 cm, przy czym przewarstwienie to nie występowało na całej powierzchni wykopu 3/91 (por. wykop 1/91). Spąg warstwy II wystąpił na różnej głębokości – ok. 25–80 cm od powierzchni. Można sądzić, analizując sytuację stratygraficzną w tym wykopie oraz materiał pozyskany z warstwy II, że najprawdopodobniej „pominięto" warstwę znajdującą się bezpośrednio pod humusem (strop warstwy II – do przewarstwienia gliny można potraktować jako warstwę Ia; por. wyżej). Domniemana warstwa Ia zalegała do głębokości ok. 35–55 cm od powierzchni wykopu. W stropie warstwy II/warstwie Ia znaleziono liczny materiał źródłowy; poza fragmentami naczyń średniowiecznych (jednak głównie egzemplarzami wczesnośredniowiecznymi – pozyskano tylko kilka ułamków ceramiki ceramiki stalowoszarej) i kośćmi zwierzęcymi wydobyto ponad dwadzieścia przedmiotów żelaznych, w większości gwoździ, ale na uwagę zasługują klucz, rygiel oraz przede wszystkim dwie siekiery (te ostatnie w skupisku brył żużla żelaznego; por. niżej). Ponadto w środkowej części wykopu, w stropowej partii warstwy II/Ia(?) (na głębokości 20–40 cm od powierzchni; por. też Boguwolski, Grześkowiak 1991) zarejestrowano skupisko brył i bryłek rudy żelaznej (27 sztuk) – pozostałość po pracowni kowalskiej(?). Oprócz tego, także w stropie warstwy II (na głębokości 30–45 cm od powierzchni) zaobserwowano dwa skupiska kamieni: większe – przy profilu północnym i mniejsze – przy profilu wschodnim (ryc. 57).




Ryc. 56. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 2/91. Rzuty (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 56. Wieldządz, site 21. Trench 2/91. Projections (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)




Ryc. 57. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 3/91. Rzut, głębokość 40 cm od powierzchni (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 57. Wieldządz, site 21. Trench 3/91. Projection, depth 40 cm from the surface (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)

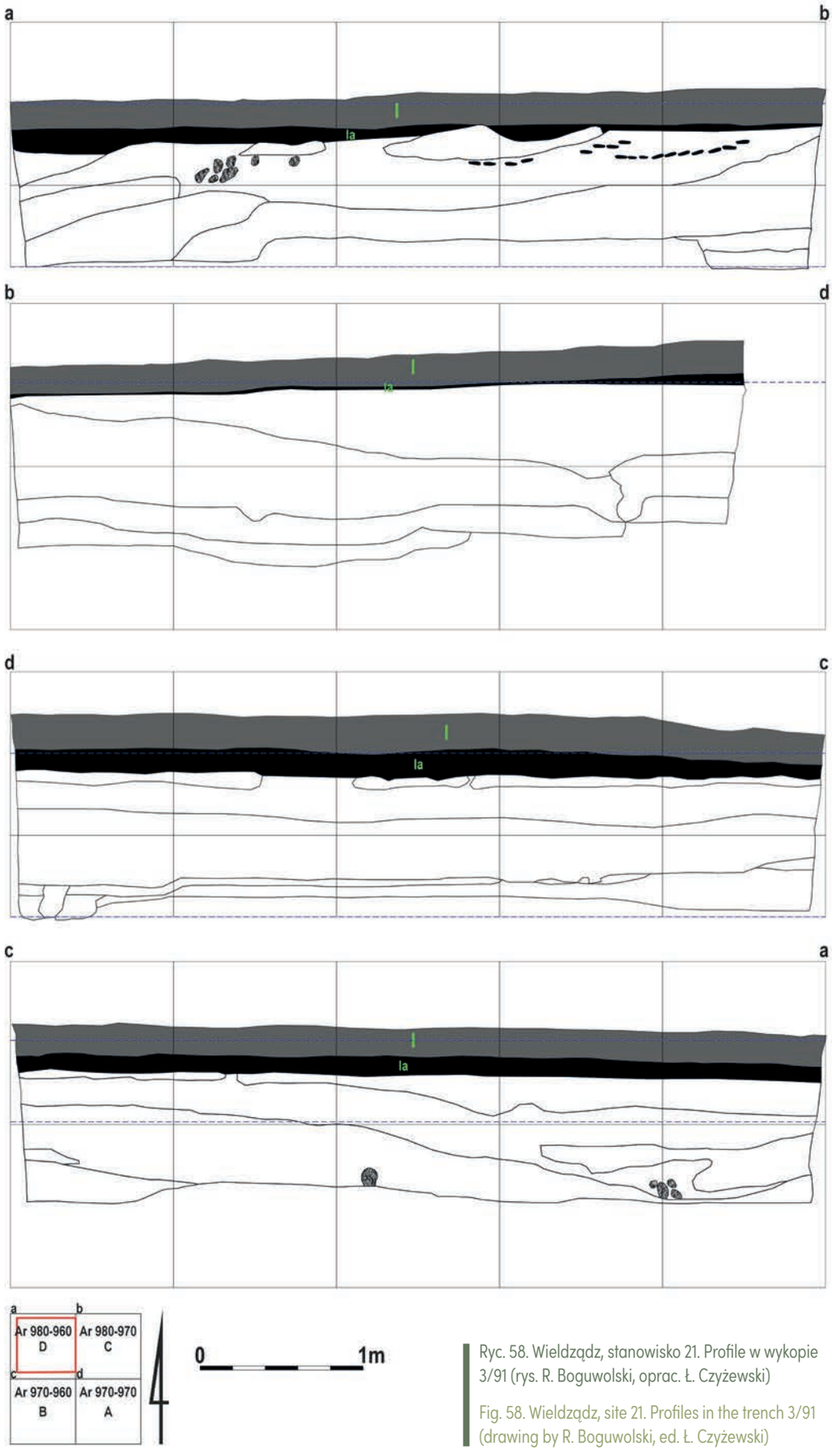
Poniżej spągu warstwy II zalegała warstwa związana już z okresem wczesnego średniowiecza (warstwa III; por. wyżej).

### 5.2.2. Materiały źródłowe (Dariusz Poliński)

Zbiór ceramiki późnośredniowiecznej pozyskany z dwóch sezonów badań ratowniczych oraz powierzchniowych stanowiska 21 nie jest liczny i z pewnością niekompletny (por. wyżej). Zweryfikowano łącznie ponad 90 fragmentów ceramiki stalowoszarej (tab. 5).

W trakcie badań archeologicznych stanowiska 21 w Wieldządzu pozyskano najprawdopodobniej[106] 69 przedmiotów żelaznych związanych z okresem późnego średniowiecza; jeden przedmiot (topór) został przekazany przez właścicieli pola, na którym częściowo leży interesujące nas stanowisko (tab. 6). W większości były to elementy konstrukcyjne – 37 okazów (52,9%; 36 gwoździ i jeden skobel). Poza tym pozyskano siedem narzędzi (10,0%; trzy noże, klin, najprawdopodobniej część wiertła oraz dwie siekiery), pięć elementów oporządzenia jeździeckiego (7,1%; fragmenty wędzidła, najprawdopodobniej dwa fragmenty strzemion oraz dwie podkowy), jeden okaz broni – topór (1,4%), cztery przedmioty zabezpieczające mienie (5,7%; kłódkę, klucz, rygiel i ogniwko stanowiące część wrzeciądza). Znaleziono też dwa inne ogniwka (2,9%) oraz 14 przedmiotów nieokreślonych (20,0%), przeważnie zapewne gwoździ. Większość tych artefaktów pozyskano ze stropu warstwy II (domniemana warstwa Ia) – 42 egzemplarze (60,0%), 27 okazów

106 Por. wyżej opis nawarstwień kulturowych odsłoniętych w trakcie archeologicznych badań ratowniczych na stanowisku 21 w Wieldządzu.




Ryc. 58. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 3/91 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 58. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 3/91 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski)

wydobyto z warstwy I (38,6%), a jeden przedmiot został przekazany (1,4%).

#### *5.2.2.1. Naczynia ceramiczne*

Zbiór fragmentów naczyń późnośredniowiecznych ze stanowiska 21 w Wieldządzu nie jest zbyt liczny (łącznie mogło to być nieco ponad 100 ułamków, w zdecydowanej większości z egzemplarzy stalowoszarych; por. tab. 5). Materiał jest bardzo rozdrobniony i biorąc pod uwagę kontekst jego pozyskania nie ma zbyt dużej wartości poznawczej (przede wszystkim z powierzchni i humusu oraz ze stropowych partii przemieszanej warstwy II, dotychczas przeważnie łączonej z okresem wczesnośredniowiecznym). Nie mniej cechy techniczno-technologiczne oraz ukształtowanie części przybrzeżnych (wylewy z okapem typu W.III.2a) wskazują, że mogą one być datowane też na czas funkcjonowania komturstwa krzyżackiego, czyli w przybliżeniu na 2 połowę XIII i 1 połowę XIV wieku. Jednak całość tego zbioru z oczywistych powodów (por. wyżej) powinna być datowana ogólnie na okres późnośredniowieczny.

A. Grupa gatunkowa ceramiki stalowoszarej

*Cechy techniczno-technologiczne*

Na podstawie oglądu makroskopowego stwierdzono dość dobrą jakość wypału w obrębie analizowanego zbioru, sporadycznie rejestrowano niedosiwienie. Jak można sądzić na podstawie obserwacji obu powierzchni ścianek używano przeważnie masy garncarskiej z drobnoziarnistym materiałem klastycznym[107]. Na niektórych dnach wystąpiły ślady po podsypce organicznej, w jednym przypadku było to dno (D.I.1) z pierścieniem dookolnym (ryc. 59: 14), a także ślady podważania (1x).

Grubości ścianek fragmentów ceramiki stalowoszarej ze stanowiska 21 mieszczą się w zakresie 3–10 mm. Najprawdopodobniej pochodziły one z egzemplarzy średnio- (5–7 mm) i cienkościennych (3–4 mm), aczkolwiek biorąc pod uwagę ustalenia dotyczące zbioru naczyń analogicznej grupy gatunkowej ze stanowiska 1 część okazów mogła wykazywać zmienność tej cechy w zakresie obu klas grubości (np. grubsze partie przydenne). Zaobserwowano też jeden ułamek grubościenny (8–10 mm).

*Cechy morfologiczne*

Najprawdopodobniej większość fragmentów ceramiki stalowoszarej stanowiła części naczyń garnkowatych, jednakże wyodrębniono też dwie partie dzbanów (jeden polerowany; ryc. 59: 5, 9) oraz egzemplarza z tzw. cylindryczną szyjką (AIV.1).

Wśród wylewów zdecydowanie przeważały okazy typu W.III.2a (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mające zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz; 12x; ryc. 59: 1–4, 6), które są zasadniczo charakterystyczne dla garnków. Pozostałe sześć typów wylewów obserwowano sporadycznie: dwukrotnie fragmenty bez okapu, o wychylonej na zewnątrz niezgrubiałej krawędzi i wrębem od wewnątrz (W.II.2; ryc. 59: 7–8) oraz o krawędzi wychylonej na zewnątrz i z piętrowym okapem od zewnątrz, mające wrąb od wewnątrz, zapewne z dzbanów (W.IV.2; ryc. 59: 12). Pozostałe typy wylewów zaobserwowano na pojedynczych fragmentach: fragment, zapewne dzbana, o niezgrubiałej krawędzi wywiniętej do wewnątrz (W.V.1; ryc. 59: 9), o zgrubiałej i nie wywiniętej krawędzi – część szyjki spełniająca funkcję „wylewu" okazu z cylindryczną szyjką (W.I.1a), bez okapu z wychyloną na zewnątrz niezgrubiałą krawędzią (W.II.1) oraz o niezgrubiałej, wywiniętej na zewnątrz krawędzi i z pojedynczym okapem (W.III.1; nowożytny?). Wszystkie te typy wylewów zarejestrowano w zbiorze ceramiki stalowoszarej ze stanowiska 1 (por. ryc. 49).

Typologicznie udało się określić pięć den. Były to okazy płaskie, zarówno z wyodrębnioną stopką (D.I.2; dwa fragmenty; ryc. 59: 13, 15), jak i niewyodrębnione (D.I.1; trzy fragmenty; por. ryc. 59: 14). Ich grubości, zmienne w ramach jednego egzemplarza, wahały się do 3,5 do aż 8,5 mm (ryc. 59: 13–15). Udało się

[107] Nie obserwowano świeżych przełamów (nie łamano wybranych fragmentów ceramiki z uwagi na przemieszanie materiałów).

Tab. 5. Wieldządz, stanowisko 21. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych) Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń w odniesieniu do kontekstu odkrycia i chronologii (oprac. D. Poliński)*

Tab. 5. Wieldządz, site 21. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels from individual research seasons in relation to the context and chronology of the discovery (ed. D. Poliński)

Skróty: w – wylewy, b – brzuśce, d – dna, p – pokrywki, u – ucha

| Lp. | Wykop | Warstwa | Chronologia | Fragmenty naczyń | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | w | | b | | d | | p | | u | | razem | |
| | | | | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 1. | 3/90 | I | pś | 7 | 30,4 | 15 | 65,2 | 1 | 4,3 | - | - | - | - | 23 | 99,9/22,8** |
| 2. | 4/90 | I | pś | 7 | 30,4 | 9 | 39,1 | 3 | 13,0 | 2 | 8,7 | 2 | 8,7 | 23 | 99,9/22,8** |
| 3. | 1/91 | I | pś | 5 | 50,0 | 2 | 40,0 | 2 | 40,0 | 1 | 10,0 | - | - | 10 | 100,0/9,9** |
| 4. | 2/91 | I | pś | 3 | 60,0 | 2 | 40,0 | - | - | - | - | - | - | 5 | 100,0/4,9** |
| 5. | 3/91 | I | pś | 2 | 28,6 | 5 | 71,4 | - | - | - | - | - | - | 7 | 100,0/6,9** |
| 6. | razem | | pś | 24 | 35,3 | 33 | 48,5 | 6 | 8,8 | 3 | 4,4 | 2 | 2,9 | 68 | 99,9/67,3** |
| 7. | badania powierzchniowe w 1965 r. | | pś | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | - | - | - | - | - | - | 3 | 100,0/3,0** |
| 8. | badania powierzchniowe w 1983 r. | | pś | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 30* | 100,0/29,7** |
| 9. | razem | | pś | 25 | - | 35 | - | 6 | - | 3 | - | 2 | - | 101 | |

* Nie uwzględniono materiałów z badań powierzchniowych w 1971 roku oraz z wykopu 5/90 (nie dotarto do materiałów – brak?). Nie udało się znaleźć także materiałów z badań powierzchniowych w 1983 roku, ale znana jest liczba znalezionych fragmentów stalowoszarych.
** - udział fragmentów w całym zbiorze ceramiki

oszacować średnicę tylko jednego dna – ok. 9,5 cm (ryc. 59: 15).

Znaleziono zaledwie dwa, niewielkie ułamki uch taśmowatych (ed.I), zapewne z dzbanów. Poza tym w opisywanym zbiorze znalazły się trzy ułamki pokrywek, jeden fragment egzemplarza kopulastego (ed.II.2; o średnicy krawędzi ok. 12,5 cm; ryc. 59: 10) oraz uchwyt (ryc. 59: 11).

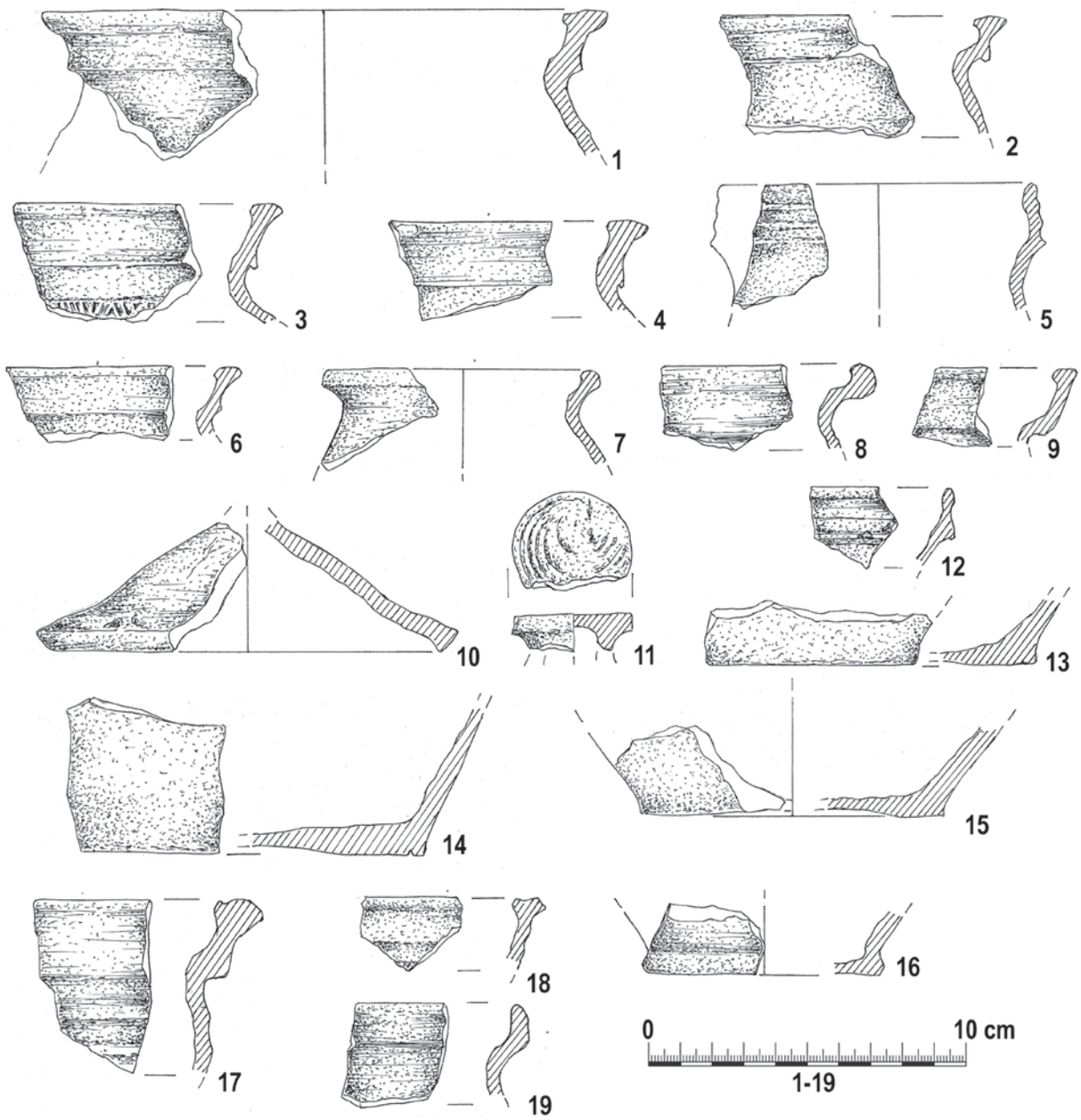
*Aspekt funkcjonalny*

Większość fragmentów ceramiki w badanym zbiorze stanowiło zapewne części naczyń kuchennych – garnków (GF I). W asortymencie znajdowały się też dzbany i co najmniej jeden okaz z tzw. cylindryczną szyjką. Naczynia te uznaje się tradycyjnie jako stołowe (GF II).

W niektórych przypadkach udało się oszacować pojemność badanych naczyń (w odniesieniu do wewnętrznych średnic otworów naczyń; por. Poliński 1996, s. 45). Ośmiokrotnie zmierzono średnice części przybrzeżnych i uzyskano wynik 10–23 cm (średnice wewnętrzne były odpowiednio mniejsze). Na tej podstawie okazało się, że zdecydowanie najwięcej egzemplarzy (sześć) miało średnią pojemność (2–5 litrów; średnice ok. 12–17 cm; GP II; ryc. 59: 2–4, 6, 8). W pozostałych dwóch przypadkach były to okazy o małej (do 2 litrów; średnica ok. 9 cm; GP I; ryc. 59: 7) i dużej pojemności (5–10 litrów; średnica ok. 18 cm; GP III; ryc. 59: 1).

*Ornamentyka*

Zdobienia zaobserwowano jedynie na 12 fragmentach brzuśców (z 33 ułamków z badań 1990–1991). Były to zaledwie dwa motywy (WZ.1 i radełko) oraz polerowanie (WZ.9). Zdecydowanie najczęściej rejestrowano żłobki dookolne poziomo-spiralne wykonane rylcem (WZ.1), stanowiące jednowątkowy system ornamentacyjny (SO.I) albo będące częścią bardziej złożonych systemów ornamentacyjnych (9x, w tym 2x z polerowaniem – dzban?). Ponadto




Ryc. 59. Wieldządz, stanowisko 21. Naczynia stalowoszare 1–15, ceglaste 16–19 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 59. Wieldządz, site 21. Steel-grey vessels 1-15, brick-like ones 16-19 (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

zaobserwowano jeszcze dwa polerowane ułamki brzuśców oraz jeden fragment z nieczytelnym ornamentem radełkowym.

B. Grupa gatunkowa ceramiki ceglastej

W zbiorze tej grupy gatunkowej znalazło się 13 fragmentów naczyń, w tym pięć wylewów, siedem brzuśców i jeden ułamek dna.

*Cechy techniczno-technologiczne*

Na podstawie oglądu makroskopowego stwierdzono dość dobrą jakość wypału w obrębie analizowanego zbioru, jednak w większości przypadków stwierdzono szary rdzeń (10x), co wskazuje z reguły na niedopalenie wyrobów. Jak można sądzić na podstawie obserwacji obu powierzchni ścianek, używano przeważnie masy garncarskiej

z drobno- i średnioziarnistym materiałem klastycznym[108].

Grubości ścianek fragmentów ceramiki ceglastej ze stanowiska 21 mieszczą się w zakresie 3–7 mm. Najprawdopodobniej pochodziły one z egzemplarzy cienko- (3–4 mm) i średniościennych (5–7 mm), aczkolwiek część okazów mogła wykazywać zmienność tej cechy w zakresie obu klas grubości (np. grubsze partie przydenne).

*Cechy morfologiczne*

Najprawdopodobniej większość fragmentów ceramiki ceglastej stanowiła części naczyń garnkowatych (ryc. 56: 17, 19), jednakże wśród asortymentu mogła też znaleźć się misa (ryc. 59: 18).

W grupie wylewów stwierdzono dwa okazy typu W.III.2a (egzemplarze o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mające zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz; ryc. 59: 17), które są zasadniczo charakterystyczne dla garnków. Pozostałe trzy typy wylewów to obserwowane pojedynczo: okaz bez okapu, o wychylonej na zewnątrz niezgrubiałej krawędzi i wrębem od wewnątrz (W.II.2; ryc. 59: 19) oraz egzemplarze bez okapu z wychyloną na zewnątrz niezgrubiałą i zgrubiałą krawędzią (W.II.1 i W.II.1a – ryc. 59: 18).

Jedyne dno z opisywanego zbioru to egzemplarz płaski, z wyodrębnioną stopką, o średnicy 7,5 cm i grubości 3,5–4 mm (D.I.2; ryc. 59: 16).

*Aspekt funkcjonalny*

Większość fragmentów ceramiki w badanym zbiorze stanowiła zapewne części naczyń kuchennych – garnków (GF I). W asortymencie znajdowała się też zapewne misa.

Pojemności nie szacowano – w zbiorze znalazły się wyłącznie drobne ułamki partii przybrzeżnych. Jako materiału porównawczego do zbioru ceramiki późnośredniowiecznej z przedzamcza zewnętrznego w Wieldządzu można wykorzystać materiały pozyskane z przedzamcza innego zamku krzyżackiego. Wśród fragmentów naczyń ceramicznych z badań w Papowie Biskupim w 2018 roku (357 ułamków, w większości drobnych) wyróżniono trzy grupy gatunkowe. Zdecydowaną większość stanowiły partie egzemplarzy stalowoszarych (ok. 87%), natomiast incydentalnie pojawiły się ułamki okazów ceglastych i ceglastych szkliwionych (odpowiednio ok. 2,0 i 2,2%). Wyodrębniono też tzw. późnośredniowieczną ceramikę tradycyjną (ok. 9,2%; Błędowski 2020, s. 136–137). Zbiór ceramiki z Papowa Biskupiego otrzymał szerokie datowanie, także w ramach okresu nowożytnego, jednak znaleziono też cechy wskazujące na możliwość jego łączenia z fazami I-II rozwoju garncarstwa późnośredniowiecznego w ziemi chełmińskiej, czyli od 2 ćwierci XIII do połowy XV wieku (ibidem, s. 141–142).

### *5.2.2.2. Przedmioty żelazne*

***Narzędzia***

Z warstwy I pochodzi fragment najprawdopodobniej wiertła z ułamanym częściowo ostrzem i trzpieniem w przekroju prostokątnym. Zachowana długość to ok. 4,6 cm (nr inw. 14/90; ryc. 61: 10).

Z kolei z warstwy II/Ia pozyskano sześć artefaktów. Trzy z nich to noże[109]. Obydwa zachowane fragmenty noży są mocno zniszczone. Pierwszy z nich to stosunkowo duża część głowni (długości ok. 6,7 cm), ale mocno zdeformowana, o nieczytelnym ostrzu i tylcu, z niewielkim fragmentem trzpienia (nr inw. 4/91; ryc. 62: 17). Natomiast drugi, mniejszy fragment (ok. 5,0 cm długości) ma czytelny tylec oraz lepiej zachowaną część trzpienia (nr inw. 51/91; ryc. 62: 18). Niestety, stan zachowania opisywanych fragmentów noży nie pozwala na ich określenie typologiczne. Kolejny z zabytków to klin/przebijak, wykonany techniką kucia, o długości ok. 21,5 cm i przekroju kwadratowym (1,6 x 1,6 cm) u nasady (nr inw. 19/91; ryc. 61: 18; ryc. 74: 7). Nie zaobserwo-

[108] Nie obserwowano świeżych przełamów (nie łamano wybranych fragmentów ceramiki z uwagi na przemieszanie materiałów).

[109] Trzeci fragment noża (bez nr inw.) zaginął – informacja o nim znajduje się jedynie w polowym inwentarzu zabytków z 1991 roku.

wano czytelnych śladów rozklepania górnego końca. Podobny przedmiot (klin) znaleziono na stanowisku 4 na Ledniczce (pozostałości gródka), datowanym na XIV/XV wiek (Górecki, Łastowiecki, Wrzesiński 1996, ryc. 23, s. 232; Marciniak-Kajzer 2011, s. 382). Z kolei przebijaki znane są z badań pozostałości chełmińskiego gródka w Plemiętach (Kola 1985c, s. 142, tabl. XIX: 6, 11–12, s. 143).

Pierwsza z dwu siekier to stosunkowo duży egzemplarz o długość ogólnej 18,5 cm, szerokości ostrza 13 cm, najmniejszej szerokości szyjki 5,5 cm i długości osady 6,5 cm. Ma wydzieloną, krótką osadę, w rzucie bocznym prostokątną, z krótką wyodrębnioną szyjką, szerokie żeleźce, wyraźną brodę ukształtowaną kończasto i górną krawędź lekko wygiętą ku górze oraz łukowate ostrze (nr inw. 58/91; ryc. 60: 1; ryc. 75: 2). Okaz ten można zaliczyć do typu IX wg M. Głoska (1996, s. 40–42, 105). Najstarszy egzemplarz tego typu z ziem Polski pochodzi z końca XIII wieku i znaleziono go podczas badań grodziska w Raciążu (ibidem, s. 41, tabl. XX: C, s. 121). XIV-wieczne okazy pochodzą natomiast ze Starego Sącza i Radymna (ibidem, s. 41, tabl. XX: D, G, s. 121). Aż cztery siekiery tego typu, w tym miniaturowy okaz, znaleziono podczas badań grodziska w Plemiętach (Kola 1985a, s. 149–150, tabl. XX: 3–6, s. 151; por. też Głosek 1996, s. 42, tabl. XIX: G-H, s. 120, tabl. XX: A-B, s. 121). Zbliżony egzemplarz odkryto także na innym obiekcie tego typu z ziemi chełmińskiej, a mianowicie w Skłudzewie (Kola 2003, s. 282, ryc. 4: 18, s. 283). Niestety, drugi egzemplarz z Wieldządza (nr inw. 58/91; ryc. 60: 2), zapewne o podobnej wielkości jak pierwszy, to w dużej mierze destrukt, stąd też trudno podać odpowiednie nawiązania typologiczne.

### *Broń*

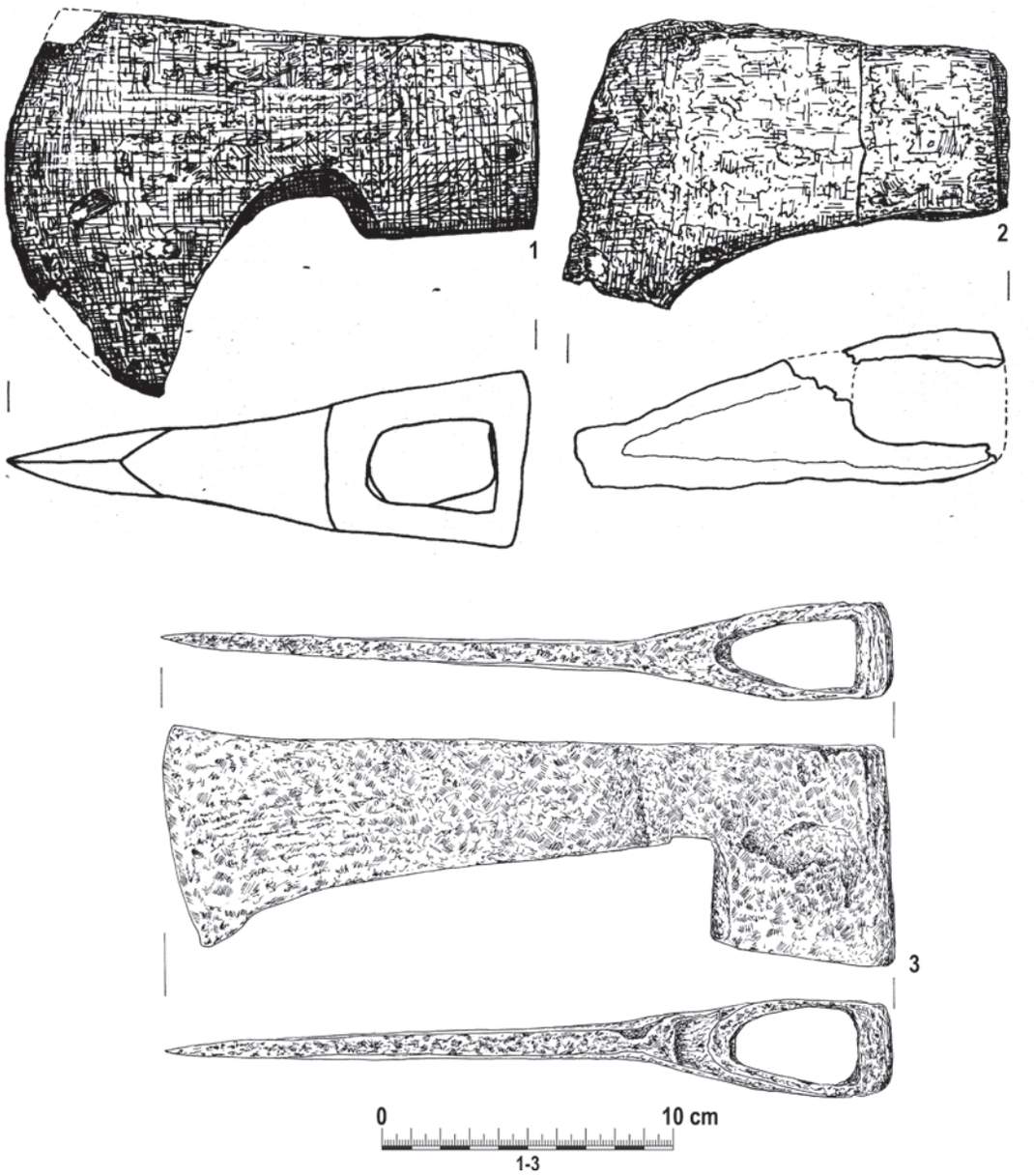
Topór pozyskany w 2022 roku to okaz o wydzielonej osadzie, w rzucie bocznym trapezoidalnej, z wąskim i długim żeleźcem, przekraczającym długość osady i słabo ukształtowaną brodą. Ma długość ogólną 25 cm, szerokość ostrza 7,8 cm, najmniejszą szerokość szyjki 3,3 cm i długość osady 7,7 cm (bez nr inw.; ryc. 60: 3; ryc. 75: 1). Okaz ten należałoby zaliczyć do typu VIII wg M. Głoska (1996, s. 38–39, 105). Najbliższe znane analogie do opisywanego egzemplarza z Wieldządza to dwa okazy z Krakowa-Zwierzyńca i jeden ze Stręgoborzyc, datowane na XIII-XV wiek (Głosek 1995, s. 38, 86–87, 91, tabl. XIII: A-B, G, s. 114) oraz egzemplarz ze Smolic i jeden z toporów z Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, datowane na XIV-XVI wiek(?) (ibidem, s. 38, 92, 94, tabl. XIII: H, s. 114, tabl. XIV: B, s. 115). Topory typu VIII są okazami zbliżonymi formą do dzisiejszej ciupagi góralskiej, w razie potrzeby mogła to być bardzo groźna broń.

### *Oporządzenie jeździeckie*

Wszystkie znaleziska związane z oporządzeniem jeździeckim pozyskano z warstwy I. Znaleziony fragment wędzidła to jedna część międzyzębia o przekroju kolistym i zachowanej długości 7,8 cm. Z jednej strony (o mniejszym przekroju) znajduje się fragment haczykowatego zagięcia do mocowania drugiej części międzyzębia, a z drugiej (o większym przekroju) fragment spłaszczonego, haczykowatego zagięcia do mocowania pobocznicy, zapewne w kształcie kółka (nr inw. 6/90; ryc. 61: 12). Wędzidła o dwuczęściowym międzyzębiu i pobocznicach w kształcie kółek należą do najprostszego typu. Konstrukcja ich nawiązuje bezpośrednio do form wczesnośredniowiecznych, szeroko rozpowszechnionych w całej Europie Środkowej i bardzo długotrwałych. W związku z tym nie jest celowe przytaczanie praktycznie nic niewnoszących analogii (por. Nowakowski 1985, s. 131).

Zachowany fragment strzemienia to część kabłąka o przekroju trójkątnym (nr inw. 11/90; ryc. 61: 11), niepozwalający na dokładniejsze określenia typologiczne. Drugi z artefaktów może być częścią innego strzemienia. Jest to najprawdopodobniej dolna część kabłąka o przekroju czworokątnym przechodzącym w trójkątny, z elementem łączącym kabłąk ze stopką (nr inw. 31/91; ryc. 61: 7).

Pierwszą z pozyskanych podków stanowi połowa ramy, o długości ok. 12,5 cm i szerokości taśmy do ok. 2,7 cm, wraz z zaczepem. Podkowa miała sześć otworów na podkowiaki, po trzy na każdej połowie ramy (nr inw. 4/90; ryc. 61: 6; ryc. 74: 5). Okaz ten należy zaliczyć do typu VI/2

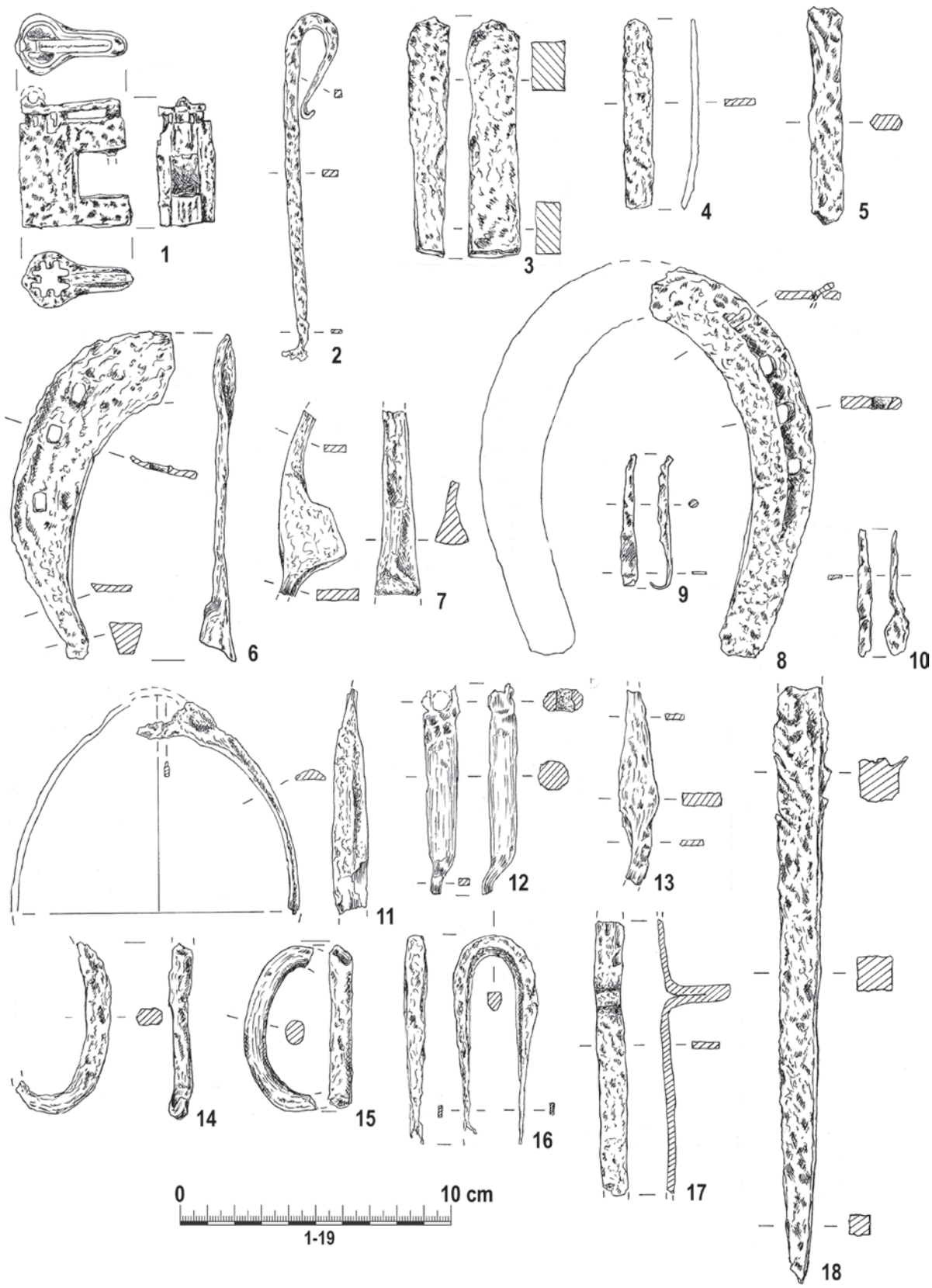



Ryc. 60. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 60. Wieldządz, site 21. Iron objects (drawing by W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

wg J. Kaźmierczyka (1978, ryc. 26–27, s. 90–91). Podkowy tego typu mają z reguły wymodelowaną ramę, opływowy kształt brzegu ramion, ponadto owalny, okrągły lub ostrołuczny prześwit ramy, odznaczają się zazwyczaj brakiem gniazd i bruzdy, dużą szerokością ramy oraz dwoma zaczepami z piętką (ibidem, s. 93). Zaczep odmiany E/3, zaobserwowany na zachowanej części podkowy, przypomina kształtem odcinek masywnej głowni (ibidem, s. 96, ryc. 41, s. 144). Tego rodzaju zaczepy pojawiły się w 2 połowie XIII wieku, a zaczęły zanikać w XIV wieku (ibidem, s. 142).

Podkowy typu VI/2, mające ogólnoeuropejski zasięg występowania, datowane są na Śląsku od 2 połowy XIII do XIV wieku (np. Kaźmierczyk 1978, s. 96–97). Na niektórych innych obszarach ziem Polski mogły występować nieco dłużej – jeszcze w XV wieku (por. znaleziska ze Świecia nad Wisłą i Krakowa-Okołu z XIV-XV wieku; ibidem, s. 97).




Ryc. 61. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 61. Wieldządz, site 21. Iron objects (drawing by W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski)

Drugi z fragmentów podków ze stanowiska 21 w Wieldządzu zachował się w podobnym zakresie – połowa ramy o długości ok. 14,5 cm i szerokości taśmy do ok. 2,3 cm, zapewne z egzemplarza o owalnym prześwicie. Na ramie, o opływowym kształcie brzegu, znajduje się asymetryczna bruzda, w której znajdują się cztery otwory na podkowiaki (w jednym otworze zachował się fragment podkowiaka; nr inw. 5/90; ryc. 61: 8; ryc. 74: 6). Niestety, nie zachował się zaczep, stąd brak możliwości przyporządkowania opisywanego znaleziska do konkretnego typu. Na podstawie tego, co się zachowało, można sądzić, że fragment ten mógł należeć do egzemplarza typu IV/1, VI/1 lub VI/3 wg J. Kaźmierczyka (1978).

***Przedmioty zabezpieczające mienie***

Poza ogniwkiem stanowiącym część wrzeciądza, pozostałe przedmioty z tej kategorii pochodzą z warstwy II/Ia.

Ogniwko, w partii środkowej przewężone, wykonano z pręta o przekroju prostokątnym. Tworzyło dwa nierówne oczka (okrągłe i owalne). Całkowita długość artefaktu to 11,8 cm (nr inw. 33/91; ryc. 62: 1; ryc. 74: 3). Opisywany przedmiot stanowił część wrzeciądza umożliwiającego zamknięcie drzwi. Analogiczne przedmioty znaleziono np. w nawarstwieniach grodziska stożkowatego w Plemiętach (Kola 1985b, s. 70, tabl. II: 1–2, 5, 10, s. 69), czy podobnego obiektu w Skłudzewie (Kola 2003, s. 282, ryc. 4: 6, s. 283). Wrzeciądze, także typu ogniwkowego należały już od średniowiecza do najbardziej popularnych urządzeń służących do zamykania drzwi, zarówno pomieszczeń gospodarczych, jak również mieszkalnych (Jasiewicz 1963, s. 113–114; Kola 1985b, s. 72).

Klucz, używany do otwierania i zamykania kłódki, został odkuty z jednego kawałka taśmy. Uchwyt ukształtowano w formie otwartego uszka z esowato odgiętą końcówką. Pióro klucza odgięto prostopadle do trzonu. Całkowita długość przedmiotu to 12,7 cm (nr inw. 7/91; ryc. 61: 2; ryc. 74: 9). Analogiczny klucz, przynajmniej jeśli chodzi o ukształtowanie uchwytu, odkryto podczas badań kopca w Trzemszach (Kociński 2011, s. 60, ryc. XXIV). Datowano go, podobnie jak inne materiały ruchome wydobyte z pozostałości siedziby rycerskiej w przedziale czasowym od lat 30. XIV wieku do lat 1382–1385 (Marciniak-Kajzer 2011, s. 440–441). Stanowił komplet z kłódką walcowatą z ruchomym kabłąkiem (por. Marciniak-Kajzer 2016, ryc. 9: 8, s. 72; Kola 2003, s. 282, ryc. 4: 9–10, s. 283), wg B. A. Kolčina kłódki tego typu (typ Z) miały specjalne przeznaczenie – służyły do zamykania końskich pęt (Kolčin 1953, s. 84, 158). Kłódka odkryta na stanowisku 21 w Wieldządzu jest jednak odmiennego typu.

Kłódka walcowata czworokątna (ok. 4,8 x 4,3 cm) ze stanowiska 21 w Wieldządzu jest stosunkowo dobrze zachowana i prawie kompletna – ułamany jest tylko rygiel (nr inw. 25/91; ryc. 61: 1; ryc. 74: 11). Zdaniem M. Dobrzyckiego egzemplarze kłódek walcowatych czworokątnych o korpusie wzmacnianym wieloma poziomymi żeberkami są wcześniejsze i datowane na XIV wiek, natomiast o gładkim korpusie wzmacnianym jedynie dwoma żeberkami, w miejscu, z którego odchodzą pionowe ramiona i trzecim żeberkiem na spodzie kłódki pojawiają się już w 2 połowie XIV wieku (okaz z Siedlątkowa), ale pochodzą najczęściej z XV lub XVI wieku. Jednak twierdzenie to wymaga weryfikacji na podstawie dobrze datowanego materiału (Dobrzycki 2016). Egzemplarz kłódki z Wieldządza posiada najprawdopodobniej więcej niż dwa poziome żeberka na korpusie, więc zaliczałby się do starszych wariantów.

Poza egzemplarzem z Wieldządza, jedynymi znanymi analogicznymi okazami z ziemi chełmińskiej są fragmentarycznie zachowane kłódki czworokątne z grodzisk w Radoszkach (pocz. XV wieku; blaszany korpus oraz ścianka z wycięciami na cztery bolce; Grążawski 1988, s. 63) oraz w Przecznie (niekompletne wieczko; zachowała się cała ścianka, fragmenty dwóch z trzech bolców oraz część rygla; Dobrzycki 2016). O tym, że kłódki czworokątne używano częściej na tym terenie świadczą znaleziska kluczy do nich stosowanych (ibidem). Egzemplarze kłódek walcowatych czworokątnych, datowanych na XIII-XV wiek, znane są także z innych terenów Polski. Okazy datowane na koniec XIII-XIV wiek znaleziono w trakcie badań na Placu Sądowym we Wrocławiu (Bresh, Buśko 2001, s. 128)

Tab. 6. Wieldządz, stanowisko 21. Badania 1990-1991*. Wykaz późnośredniowiecznych przedmiotów żelaznych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficznego (oprac. D. Poliński)

Tab. 6. Wieldządz, site 21. 1990-1991 research. List of late-medieval iron objects with due consideration of stratigraphic context (ed. D. Poliński)

| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | podkowa żelazna | 4/90 | 4/90 | I | późne średniowiecze | 61: 6; 74: 5 |
| 2. | wędzidło żelazne (część międzyzębia) | 6/90 | 4/90 | I | | 61: 12 |
| 3. | nieokreślony żelazny | 7/90 | 4/90 | I | | 62: 11 |
| 4. | nieokreślony żelazny (pręt?) | 8/90 | 4/90 | I | | 61: 5 |
| 5. | nieokreślony żelazny | 8/90 | 4/90 | I | | 61: 4 |
| 6. | strzemię żelazne | 11/90 | 4/90 | I | | 61: 11 |
| 7. | gwóźdź żelazny | 12/90 | 4/90 | I | | 62: 19 |
| 8. | gwóźdź żelazny | 12/90 | 4/90 | I | | 62: 15 |
| 9. | gwóźdź żelazny | 12/90 | 4/90 | I | | 62: 5 |
| 10. | gwóźdź żelazny | 12/90 | 4/90 | I | | 62: 4 |
| 11. | ogniwo żelazne | 13/90 | 4/90 | I | | 61: 14 |
| 12. | ogniwo żelazne | 13/90 | 4/90 | I | | 61: 15 |
| 13. | fr. żelaznego wiertła? | 14/90 | 4/90 | I | | 61: 10 |
| 14. | skobel żelazny | 1/90 | 5/90 | I | | 61: 16; 74: 2 |
| 15. | podkowa żelazna | 5/90 | 5/90 | I/Ia | późne średniowiecze | 61: 8; 74: 6 |
| 16. | gwóźdź żelazny | 45/91 | 1/91 | I | | 62: 16 |
| 17. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | I | | |
| 18. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | I | | |
| 19. | nieokreślony żelazny | | 1/91 | I | | |
| 20. | gwóźdź żelazny | 28/91 | 2/91 | I | | 62: 13 |
| 21. | gwóźdź żelazny | 29/91 | 2/91 | I | | |
| 22. | gwóźdź żelazny | 30/91 | 2/91 | I | | |
| 23. | fr. strzemienia? | 31/91 | 2/91 | I | | 61: 7 |
| 24. | gwóźdź żelazny | 32/91 | 2/91 | I | | 62: 3 |
| 25. | ogniwko żelazne | 33/91 | 2/91 | I | | 62: 1; 74: 3 |
| 26. | gwóźdź żelazny | 35/91 | 2/91 | I | | 62: 10 |
| 27. | nieokreślony żelazny | | 2/91 | I | | |
| 28. | nieokreślony żelazny | 39/91 | 1/91 | II/Ia | późne średniowiecze | |
| 29. | gwóźdź żelazny | 48/91 | 1/91 | II/Ia | | |
| 30. | gwóźdź żelazny | 48/91 | 1/91 | II/Ia | | |
| 31. | gwóźdź żelazny | 50/91 | 1/91 | II/Ia | | 62: 14 |
| 32. | nóż żelazny | 51/91 | 1/91 | II/Ia | | 62: 18 |
| 33. | gwóźdź żelazny | 52/91 | 1/91 | II/Ia | | 62: 2 |
| 34. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 35. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 36. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 37. | gwóźdź żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 38. | nóż żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 39. | nieokreślony żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 40. | nieokreślony żelazny | | 1/91 | II/Ia | | |
| 41. | kłódka żelazna | 25/91 | 2/91 | II/Ia | | 61: 1; 74: 11 |
| 42. | gwóźdź żelazny | 26/91 | 2/91 | II/Ia | | |



Tab. 6. cd.

| LP. | PRZEDMIOT | NR INW. | WYKOP | WARSTWA | CHRONOLOGIA | RYCINA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 43. | gwóźdź żelazny | 27/91 | 2/91 | II/Ia | | |
| 44. | gwóźdź żelazny | | 2/91 | II/Ia | | |
| 45. | gwóźdź żelazny | 1/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 46. | gwóźdź żelazny | 2/91 | 3/91 | II/Ia | | 62: 9 |
| 47. | nóż żelazny | 4/91 | 3/91 | II/Ia | | 62: 17 |
| 48. | nieokreślony żelazny | 5/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 49. | klucz żelazny | 7/91 | 3/91 | II/Ia | | 61: 2; 74: 9 |
| 50. | nieokreślony żelazny | 8/91 | 3/91 | II/Ia | | 61: 13 |
| 51. | gwóźdź żelazny | 9/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 52. | gwóźdź żelazny | 9/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 53. | gwóźdź żelazny | 10/91 | 3/91 | II/Ia | | 62: 8 |
| 54. | gwóźdź żelazny | 11/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 55. | nieokreślony żelazny | 12/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 56. | gwóźdź żelazny | 13/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 57. | gwóźdź żelazny | 14/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 58. | rygiel żelazny | 16/91 | 3/91 | II/Ia | | 61: 17 |
| 59. | nieokreślony żelazny | 17/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 60. | gwóźdź żelazny | 18/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 61. | klin żelazny | 19/91 | 3/91 | II/Ia | | 61: 18; 74: 7 |
| 62. | gwóźdź żelazny | 20/91 | 3/91 | II/Ia | | 62: 6 |
| 63. | gwóźdź żelazny | 21/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 64. | nieokreślony żelazny | 22/91 | 3/91 | II/Ia | | 61: 3 |
| 65. | gwóźdź żelazny | 23/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 66. | gwóźdź żelazny | 24/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 67. | nieokreślony żelazny | 57/91 | 3/91 | II/Ia | | |
| 68. | siekiera żelazna | 58/91 | 3/91 | II/Ia | | 60: 1; 75: 2 |
| 69. | siekiera żelazna | 58/91 | 3/91 | II/Ia | | 60: 2 |
| 70. | topór żelazny | 1/22 | | z powierzchni | późne średniowiecze | 60: 3; 75: 1 |

* W zestawieniu uwzględniono zabytek przekazany przez właścicieli pola (W. i M. Wiśniewscy), na którym znajduje się stanowisko archeologiczne.
Przedmiot został znaleziony podczas prac rolnych na tym terenie w 2022 roku.

oraz w Jazdowie pod Warszawą (Gierlach 1970, s. 20). Częściowo zachowaną, czworokątną kłódkę cylindryczną odkryto też na pozostałościach położonego na pograniczu Małopolski i Śląska gródka w Krzykawce (połowa XIII-XIV wiek; Szydłowska 1989, ryc. 8, s. 154). Fragmentarycznie zachowany (cylinder i ramię), XIV-wieczny okaz pochodzi z Krakowa-Okołu (Kwapieniowa, Lenkiewicz, Nowogrodzka 1968, s. 324). Na XIV wiek są datowane trzy egzemplarze tego typu pozyskane podczas badań kopca w Siedlątkowie (Kamińska 1968, s. 37). Z kolei inny, XIV-wieczny okaz, w publikacji opisany jako cylindryczny, pochodzi z siedziby Doliwów w Nowym Mieście nad Wartą (Grygiel 1996, s. 84; ryc. 67: 4–4a, s. 93). Interesujący nas typ kłódki znaleziono na zamku Szczerba w Gniewoszowie (datowany na XIV wiek; Francke 1993, s. 356) oraz w XV-wiecznej warstwie rumowiskowej zamku książąt krakowskich w Sławkowie (Pierzak 2002, s. 213). Znaczną liczbę czworokątnych kłódek walcowatych znaleziono w Czersku, w warstwach datowanych na XIV i XV wiek (Kiersnowska 1986, s. 208).

Do wykonywania walcowatych kłódek czworokątnych używano oprócz żelaza także

brązu, mosiądzu i miedzi, najczęściej do zdobienia (Sulkowska 2006).

M. Haisig dopatruje się w walcowatych kłódkach czworokątnych ścisłego naśladownictwa form antycznych (Haisig 1956, s. 173–174; Haisig 1962, s. 109). Jednak bardziej prawdopodobne jest wywodzenie tej formy od egzemplarzy o hakowatym kabłąku (Trawicka 2007, s. 69), występujących już w późnym okresie rzymskim (Sulkowska 2006, s. 60). Hipotezę tę może potwierdzać fakt pojawienia się w materiałach nowogrodzkich kłódek czworokątnych (typ E) w momencie zaprzestania użytkowania okazów z hakowatym kabłąkiem. Kłódki czworokątne używane są tam dopiero od połowy XV wieku (Kolčin 1959, ryc. 70), czyli co najmniej sto lat później niż na obszarze ziem polskich (Dobrzycki 2016).

Rygiel (zasuwę) wykonano z dwóch skutych ze sobą sztabek o przekroju prostokątnym. Stykają się one ze sobą, tworząc ogranicznik. Jeden z końców jest prosto ścięty, a drugi został ułamany. Zachowana długość przedmiotu to ok. 10 cm, natomiast szerokość 1,2 cm (nr inw. 16/91; ryc. 61: 17). Trudno stwierdzić, czy tego rodzaju rygiel stosowano w drzwiach budynku jako ich wewnętrzne zabezpieczenie, czy też w zamknięciach okien.

### *Elementy konstrukcyjne*

Łącznie pozyskano 36 gwoździ, z tego 12 egzemplarzy (33,3%) z warstwy I, a 24 okazy (66,7%) ze stropu warstwy II (warstwa Ia). Oprócz tego w warstwie I znaleziono skobel.

Typologicznie, wg klasyfikacji B. Gierlacha (1972), udało się określić 16 gwoździ (44,4%), w tym sześć okazów z warstwy I oraz 10 egzemplarzy ze stropu warstwy II (warstwa Ia)[110]. Pozostałe gwoździe (20 egzemplarzy, czyli 55,6%) nie zostały określone typologicznie ze względu na fragmentaryczność zachowania (brak główki; ogółem 12 okazów) lub zaginęły (ogółem osiem okazów).

Wśród okazów wydobytych z warstwy I i określonych typologicznie cztery gwoździe (25,0% sklasyfikowanych; nr inw. 12/90, 28 i 45/91; tabl. 62: 13, 15–16) należałoby zaliczyć do wariantu A1a. Pozostałe dwa egzemplarze określone typologicznie (12,5%; nr inw. 12/90 i 32/91; ryc. 62: 3–4) to okazy wariantu M2a.

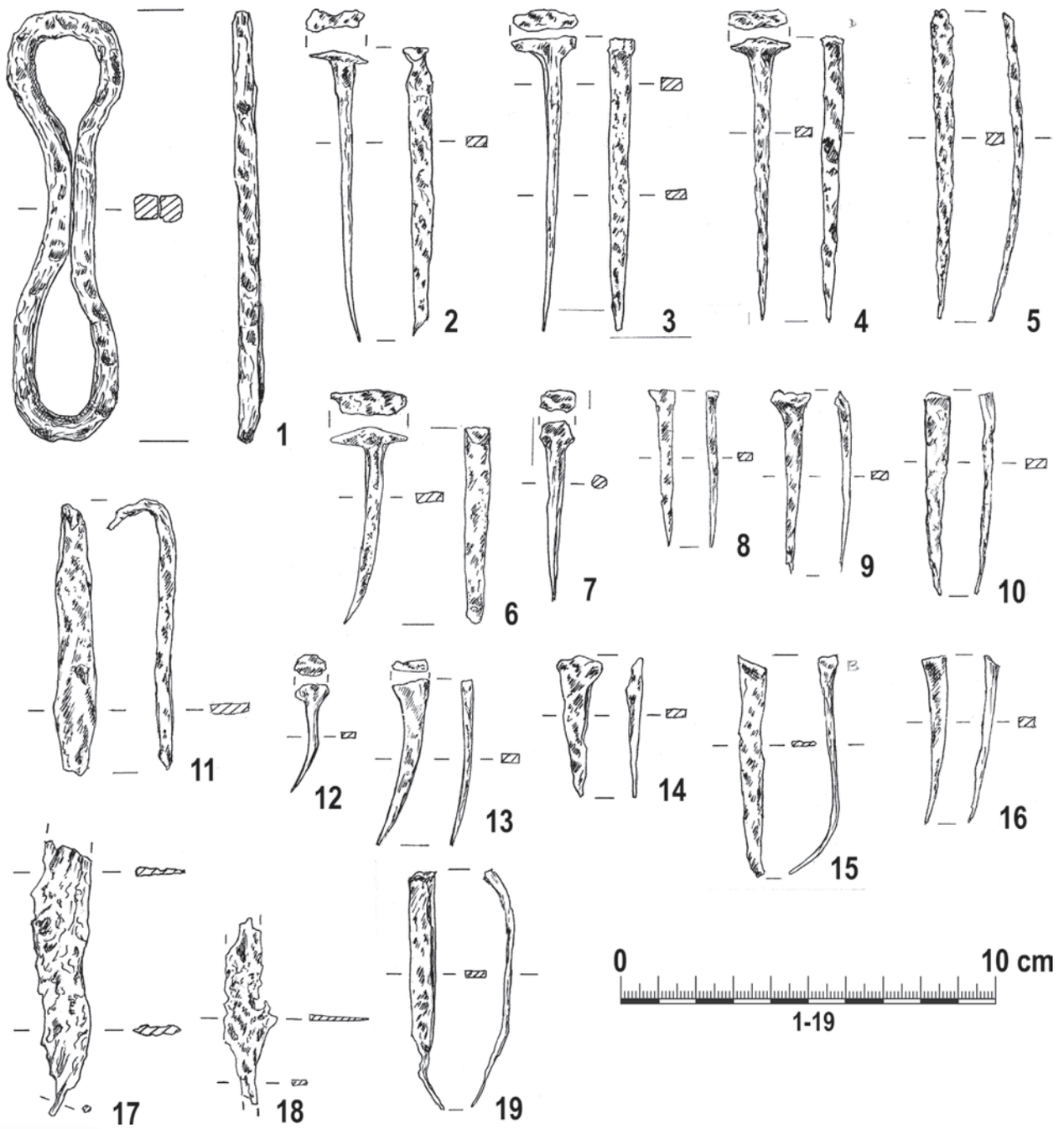
Z kolei wśród okazów wydobytych ze stropu warstwy II (warstwa Ia) i określonych typologicznie pięć gwoździ (31,25% sklasyfikowanych; nr inw. 2, 10, 13, 26 i 50/91; ryc. 62: 8–9, 14) należałoby zaliczyć do wariantu A1a (Gierlach 1972, s. 54, tabl. XVII). Dwa egzemplarze określone typologicznie (12,5%; nr inw. 20 i 52/91; ryc. 62: 2, 6) to okazy wariantu M2a. Pozostałe trzy sklasyfikowane gwoździe zaliczono do wariantów: B4a (6,25%; nr inw. 14/91), C1a? (nr inw. 27/91) i C2b (nr inw. 24/91).

Egzemplarz wariantu B4a ma jednostronną główkę, a właściwie zaczątek główki kształtowanej dwustronnie[111] i prostokątny przekrój ostrza. Występ główki jest z jednej strony nieco krótszy i nie przekracza podwójnej grubości ostrza, z drugiej natomiast jedynie nieznacznie zarysowany (Gierlach, s. 58; tabl. XXVII). B. Gierlach datuje gwoździe wariantu B4a na XIV–XV wiek (1972, s. 125). Z kolei K. Wrzesiński uważa, iż egzemplarze wariantu B4a były używane do przełomu XVIII i XIX wieku (2005, s. 293).

Pojedynczy, dwukrotnie zgięty, okaz wariantu C1a ma prostokątny przekrój ostrza oraz stosunkowo płaską, niesymetryczną główkę, wyodrębnioną ze wszystkich stron. Z jednej strony główka wystaje ponad podwójną szerokość ostrza, zaś z pozostałych stron jedynie nieznacznie, nie przekraczając nawet jednej szerokości ostrza (Gierlach 1972, s. 58; tabl. XXVIII). Gwoździe z główką jednostronną, także typu C, uzyskiwano poprzez zgięcie na krawędzi kowadła górnej części odciętego fragmentu pręta a następnie jej roz-

110 W przypadku znalezisk typologicznie analogicznych z egzemplarzami znalezionymi podczas badań stanowiska 1 pominięto zarówno opis, jak również funkcję, analogie i datowanie (uniknięcie powtórzeń) – por. rozdział 5.1.2.2.

111 Gwoździe takie odpowiadają odmianie 2 typu 1 wg K. Romanow (1978, s. 180).




Ryc. 62. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)

Ryc. 62. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski)




Ryc. 63. Wieldządz, stanowisko 21. Bryły surowca żelaznego (fot. D. Poliński)

Fig. 63. Wieldządz, site 21. Lumps of iron raw material (photo by D. Poliński)

klepaniu (Gierlach 1972, s. 109). B. Gierlach datuje gwoździe wariantu C1a na XIV–XV wiek (1972, s. 125), natomiast K. Wrzesiński na 1 połowę XV stulecia (2005, s. 294).

Z domniemanej warstwy Ia pochodzi także skobel, o długości ok. 7,2–7,7 cm i półkolistym grzbiecie (nr inw. 1/90; ryc. 61: 16; ryc. 74: 2). Wykonano go z żelaznego pręta o przekroju prostokątnym, a końce zostały zaostrzone. Skoble są dość często spotykanymi przedmiotami na stanowiskach późnośredniowiecznych. Za pomocą jednego skobla przymocowywano wrzeciądz do drzwi, drugi zaś, wbity w futrynę, służył do przekładania przez niego wrzeciądza i zawieszania kłódki lub przetyczki (Jasiewicz 1963, s. 113–114).

### *Inne*

Z warstwy I pochodzą dwa fragmenty ogniwek(?) eliptycznych (otwór ok. 6 x 3 cm) wykonanych z kutej taśmy o przekroju owalnym, przy czym jeden z egzemplarzy ma środkową część spłaszczoną (nr inw. 13/90; ryc. 61: 14–15). Funkcja nie została określona.

### *Nieokreślone*

Oprócz wyżej opisanych przedmiotów z żelaza i ich fragmentów, podczas badań stanowiska 21 w Wieldządzu pozyskano dodatkowo 14 artefaktów, których funkcji nie sposób określić lub jest to hipotetyczne (część z nich to gwoździe?); pięć okazów znaleziono w warstwie I (nr inw. 7–8/90; bez nr inw. – 2 egzemplarze), a dziewięć w stropie warstwy II (warstwa

Ia(?); nr inw. 5, 8, 12, 17, 22, 39 i 57/91; bez nr inw. – 2 egzemplarze).

#### *5.2.2.3. Inne znaleziska*

W trakcie badań stanowiska 21 w Wieldządzu pozyskano łącznie 53 bryły i bryłki rudy żelaza, co wskazuje na działalność gospodarczą (rzemieślniczą) na tym terenie (warsztat kowalski?). Artefakty miały wagę od 23 do aż 675 gramów, w tym pięć najcięższych charakteryzowało się wagą ponad 370 gramów (ryc. 63). Surowiec odkryto w wykopach 3/90 i 1/91 (warstwa Ia?)[112], w miejscach obiektów kulturowych w postaci skupisk kamieni; dodatkowo były tam żużle żelazne i ślady spalenizny. W tym kontekście twierdzenie o obecności warsztatu kowalskiego/produkcyjnego w ośrodku komturii – na terenie przedzamcza jest jak najbardziej uzasadniona.

112 Z opisu na metryczce (Dział Archeologii Muzeum w Grudziądzu) wynika, że tego rodzaju materiał odkryto także w wykopie 5/90.

### 5.2.3. Chronologia i funkcja (Dariusz Poliński)

Odkryte na terenie stanowiska 21 w Wieldządzu materiały źródłowe z późnego średniowiecza znajdowały się przede wszystkim w humusie oraz stropowej partii mocno przekształconej warstwy II (domniemana warstwa Ia). Tak więc bardziej szczegółowe datowanie nie jest możliwe, co najwyżej pozyskane na obszarze tego stanowiska artefakty o cechach wskazujących na pochodzenie z okresu późnego średniowiecza można wiązać z funkcjonowaniem na tym terenie zamku komturskiego, a ściślej mówiąc jednego z jego członów, czyli przedzamcza, spełniającego przede wszystkim funkcje gospodarcze (m.in. odsłonięto pozostałości domniemanej kuźni wraz z reliktami pieca).

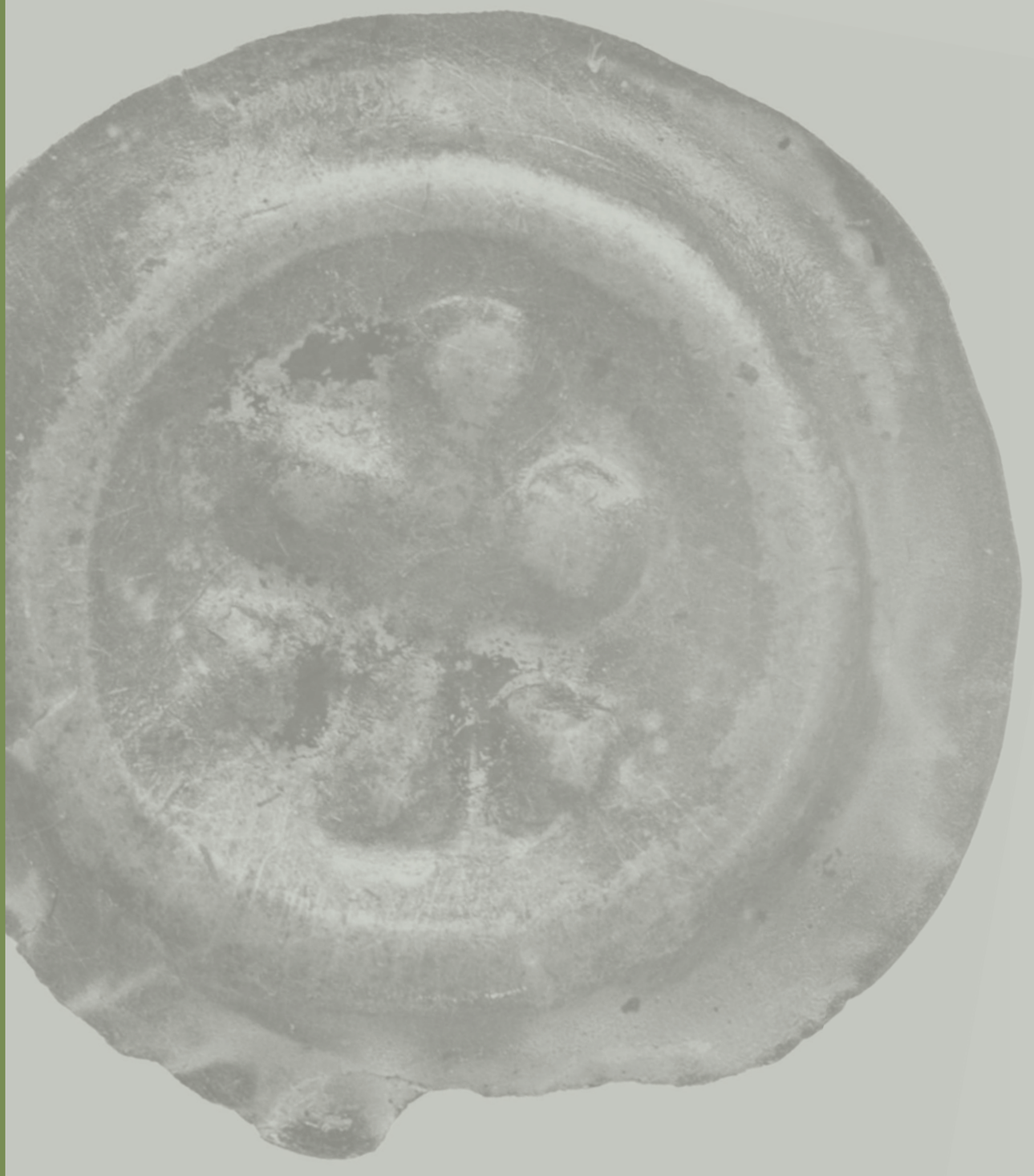


# 6.
# Kompleksowe badania nieinwazyjne na terenie stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu

Miron Bogacki
Agata Małkowska
Wiesław Małkowski
Radosław Mieszkowski
Stanisław Mieszkowski







## 6.1. WSTĘP

Na terenie stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu (gm. Płużnica, woj. kujawsko-pomorskie; AZP 33–45) wykonane zostało wieloaspektowe nieinwazyjne rozpoznanie archeologiczne wybranymi metodami geofizycznymi (ryc. 64). Największą powierzchnię zbadano z użyciem metody magnetycznej, dzięki czemu uzyskano informację o całym zaplanowanym do badań obszarze. Następnie wytypowane do weryfikacji zakresy rozpoznano metodą profilowań elektrooporowych oraz elektromagnetyczną – techniką radarową.

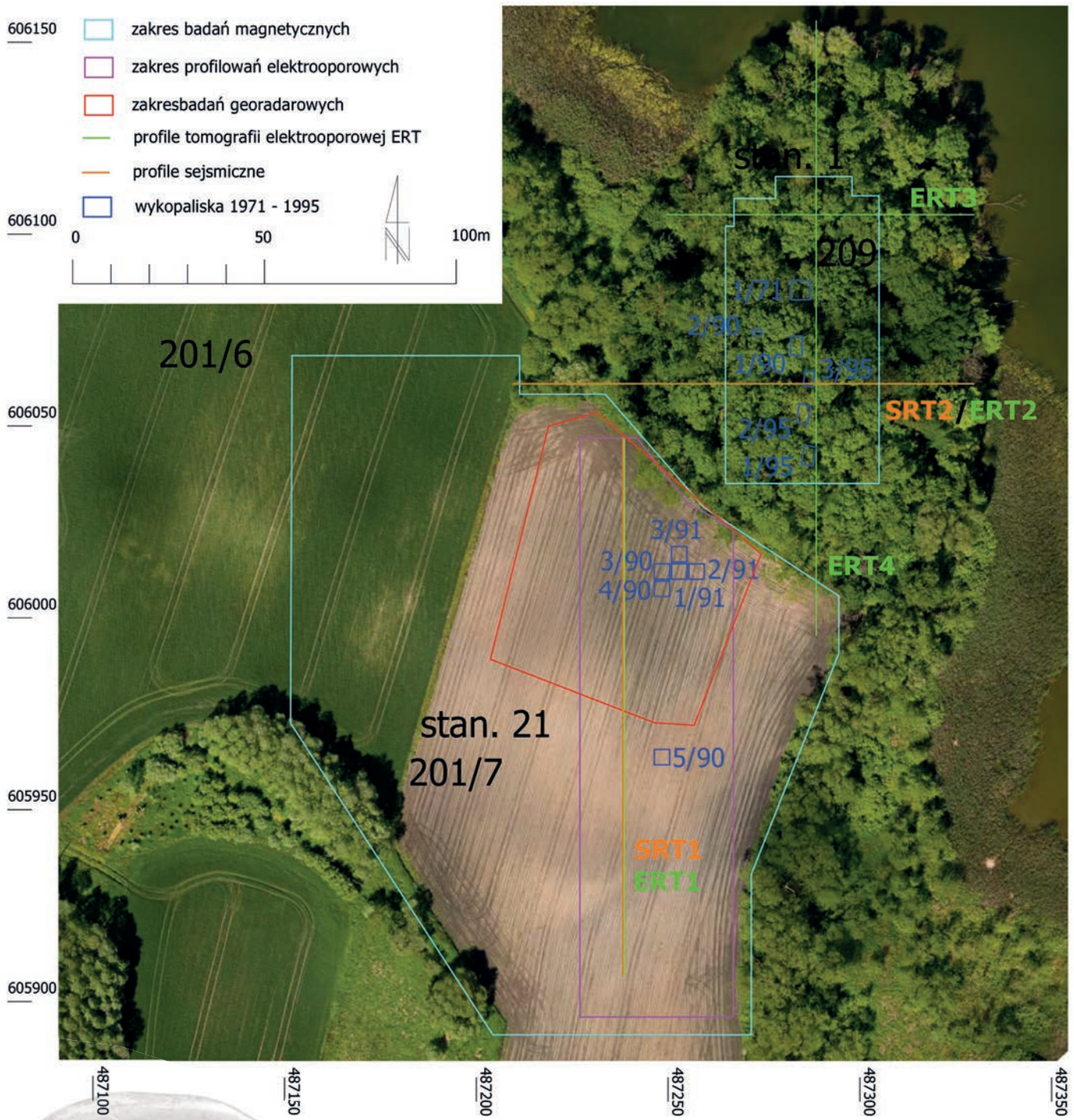
Dodatkowo przez wybrane anomalie przeprowadzono profile tomografii elektrooporowej ERT i tomografii refrakcyjnej SRT (por. tab. 7). Wyniki prospekcji geofizycznych zestawiono z analizami wyróżników wegetacyjnych oraz numerycznym modelem wysokości terenu ALS LiDAR. Zastosowanie tak szerokiego spektrum metod geofizycznych, opartych na pomiarach zmienności różnych parametrów fizyko-mechanicznych podłoża gruntowego, pozwoliło na szczegółowe rozpoznanie wyżej wymienionych stanowisk archeologicznych oraz wzajemną korelację uzyskanych wyników. Wykonane badania miały na celu określenie zasięgu i głębokości występowania weryfikowanych reliktów stanowisk, a także stanowią próbę określenia kontekstu architektury obronnej.

Prace zostały zlokalizowane z użyciem odbiorników GNSS RTK w układzie współrzędnych PUWG: PL 92 (EPSG: 2180), a wysokości pomierzono w nawiązaniu do układu Amsterdam PL-EVRF-2007-NH. Na stanowisku wykonano dokumentację fotograficzną z niskiego pułapu nalotu oraz opracowanie fotogrametryczne. Dokumentację badań nieinwazyjnych uzupełniono o dane geologiczne oraz numeryczny model wysokości terenu na podstawie chmury punktów skaningu lotniczego LiDAR. Dodatkowym elementem zbiorczej dokumentacji było dołączenie lokalizacji wykonanych dotychczas na tym terenie wykopów archeologicznych.

## 6.2. WYNIKI BADAŃ

### 6.2.1. Metoda magnetyczna

Na stanowiskach wykonana została prospekcja magnetometrem cezowym G-858G w konfiguracji z synchroniczną lokalizacją GNSS RTK (Topcon HiPer Pro). Stosując metodykę pomiaru zgodnie ze standardami przyjętymi m.in. przez Narodowy Instytut Dziedzictwa czy *English Heritage* (David, Linford, Linford 2008) wykonano prospekcję jednokierunkową SN w poziomym układzie sond w rozdzielczości pomiaru 1 x 0,15 m, która pozwala na uzyskanie szczegółowych wyników badań. Magnetometr jest to urządzenie, które rejestrując zmiany wartości wektora całkowitego natężenia pola magnetycznego, umożliwia wydzielenie anomalii, których źródłem może być obecność obiektów archeologicznych (w tym architektonicznych). Rozpatrując charakter określonych anomalii, uwzględniono, że rejestrowane zmiany natężenia naturalnego pola magnetycznego



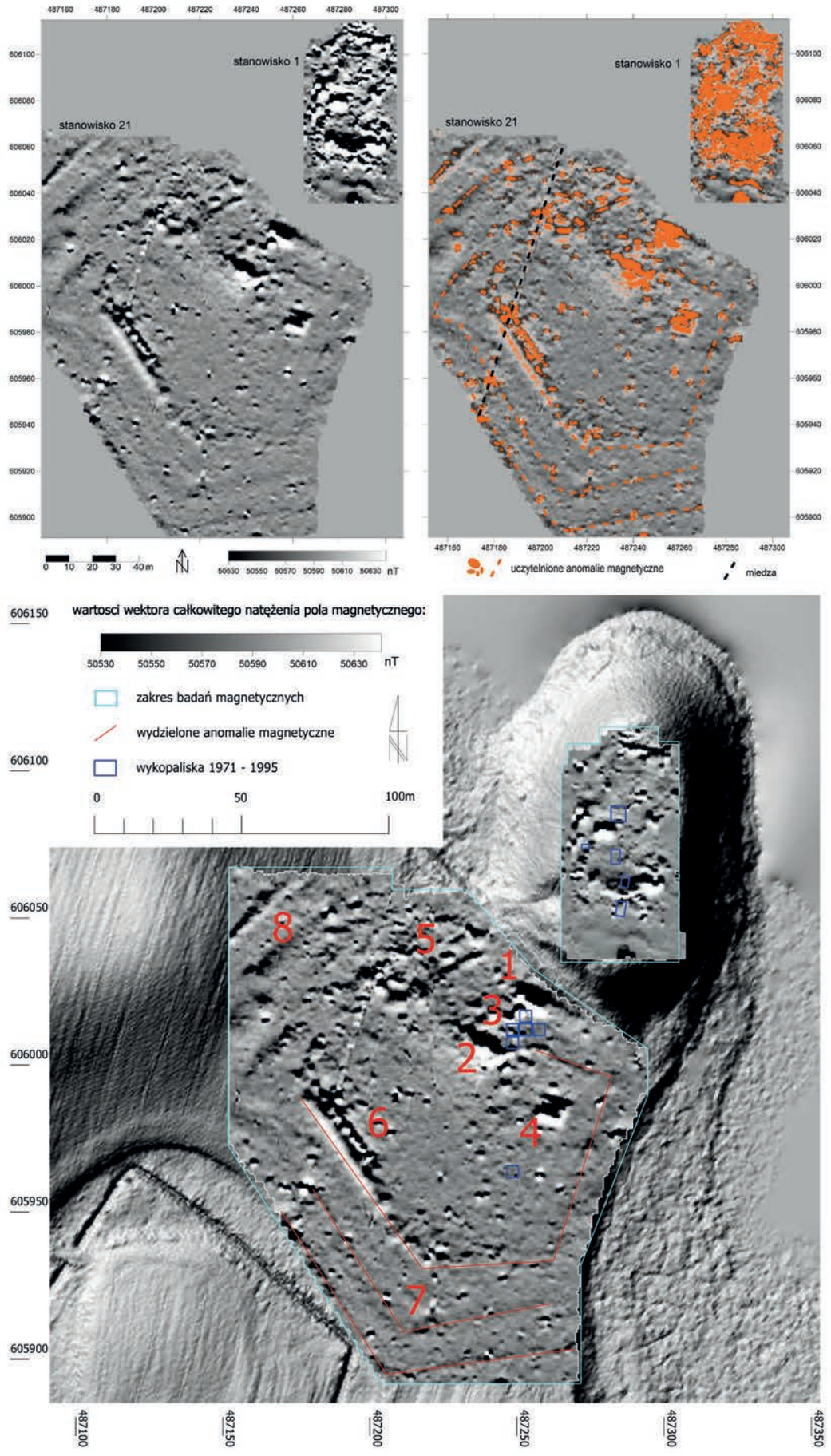

Ryc. 64. Wieldządz. Lokalizacja badań nieinwazyjnych w kontekście ortoobrazu z bezzałogowego statku latającego (oprac. W. Małkowski)

Fig. 64.Wieldządz. Localization of non-invasive survey areas in the context of UAV ortho-image (ed. W. Małkowski)

Tab. 7. Wieldządz. Zestawienie prospekcji nieinwazyjnych (oprac. W. Małkowski, R. Mieszkowski)
Tab. 7. Wieldządz. List of non-invasive surveys (ed. W. Małkowski, R. Mieszkowski)

| metoda geofizyczna | powierzchnia liczba profili | charakterystyka pomiaru |
|---|---|---|
| magnetyczna | ok. 2 ha | prospekcja jednokierunkowa wzdłuż równoległych profili rozmieszczonych co 1 m, akwizycja danych w rozdzielczości 1 m x 0,15 m. Pomiary wykonano magnetometrem cezowym G-858G Magmapper Geometrics |
| profilowania elektro-oporowe | ok. 0,5 ha | pomiary układem dipolowym z odstępem między parami elektrod MN i AB D równym 3 m; głębokość prospekcji do ok. 1,5m p.p.t., aparatura ADA-7 ELMES |
| tomografia elektro-oporowa ERT | ok. 500 mb profili ERT | 4 przekroje ERT o łącznej długości ok. 500 m. Przyjęto rozstaw elektrod 2 m. Aparatura: Terrameter 8 ch., ABEM, prod. szwedzkiej. Stacking ×4, natężenie prądu do 1 A, napięcie do 400 V |
| sejsmiczna SRT | ok. 240 mb profili SRT | 2 profile SRT o długości 120 metrów, rozstaw geofonów 5 metrów. Aparatura: sejsmometr Terraloc Pro, ABEM, prod. szwedzkiej |
| georadarowa GPR | ok. 0,35 ha | antena GPR ekranowana 450 MHz. wzbudzanie fali elektro-magnetycznej co 1 cm kołem pomiarowym (∅ =30 cm) |
| fotografie lotnicze opracowanie fotogrametryczne | ok. 12 ha | zdalnie sterowany wielowirnikowiec z aparatem Sony A7R2, z obiektywem Sony 24 GM f/1.4 oraz quadrokopter DJI Mavic 2 Pro, wyposażony w odbiornik GNSS RTK |
| opracowanie chmury punktów skaningu lotniczego LiDAR | ok. 1 km $^2$ | dane ALS LiDAR 64806_680348_N-34-98-B-a-1-2-4 pozyskano z zasobu GUGiK. W rozdzielczości ok. 4 punkty/m$^2$. Opracowano model GRID w rozdzielczości 0,5 x 0,5 m |
| pomiary geodezyjne | Wykonano wykorzystaniem systemu GNSS-RTK (*ang. Global Navigation Satellite System – Real Time Kinematics*) skonfigurowanego do pracy z siecią ASG EUPOS. Punkty do lokalizacji badań geofizycznych wytyczono i pomierzono w układzie współrzędnych PUWG: PL 1992 (EPSG: 2180). Wysokości mierzone były w układzie PL-EVRF2007-NH. W terenie zalesionym użyto tachimetr elektroniczny Leica TCR 407Power | |

Ziemi mogą być także efektem różnic w podatności magnetycznej skał i gruntów (Misiewicz 2006). W efekcie w prospekcji magnetometrem cezowym zarejestrowano zmiany wartości wektora całkowitego natężenia pola magnetycznego w zakresie 50533–50640 nT i określono lokalizacje anomalii magnetycznych o różnorodnej dynamice, wskazujących na obecność licznych pozostałości warstw spalenizny i obiektów ferromagnetycznych w podłożu. Wyniki badań wskazują jednoznacznie na logiczny zarys i koncentracje anomalii magnetycznych, które zostały uczytelnione graficznie w formie wypełnionych obwiedni (ryc. 65). Ponadto na przebadanym obszarze wydzielono liczne anomalie magnetyczne zarówno skoncentrowane u podnóża wzgórza, jak również te o geometrii liniowej wskazujące na obecność systemu umocnień wałów i fos. Widoczna jest zależność przestrzenna pomiędzy obserwowanymi zespołami zmian wartości pola magnetycznego, co jest charakterystyczne dla form w typie stanowisk obronnych (fortyfikacji). W miejscach wydzielonych anomalii można spodziewać się obiektów archeologicznych, np. konstrukcji kamiennych lub warstw zawierających spaleniznę. W efekcie analizy położenia i zasięgu anomalii magnetycznych pogrupowano je i zestawiono w formie tabeli (por. tab. 8). Zespoły anomalii mają zróżnicowaną liczbę, zagęszczenie oraz dynamikę wartości. Przyczyną ich zarejestrowania jest obecność kamiennych konstrukcji o wysokiej podatności magnetycznej lub warstw/obiektów silnie spalonych. W przypadku silnych anomalii dipolowych należy liczyć się z obecnością obiektów ferromagnetycznych – metali. Zastosowanie metody magnetycznej pozwoliło na wydzielenie potencjalnych miejsc zalegania obiektów i nawarstwień archeologicznych.




Ryc. 65. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Mapa wartości wektora całkowitego natężenia pola magnetycznego. Interpretacja anomalii (oprac. W. Małkowski)

Fig. 65. Wieldządz, sites 1 and 21. Map of the values of the total vector of magnetic field intensity. Anomalies interpretation (ed. W. Małkowski)

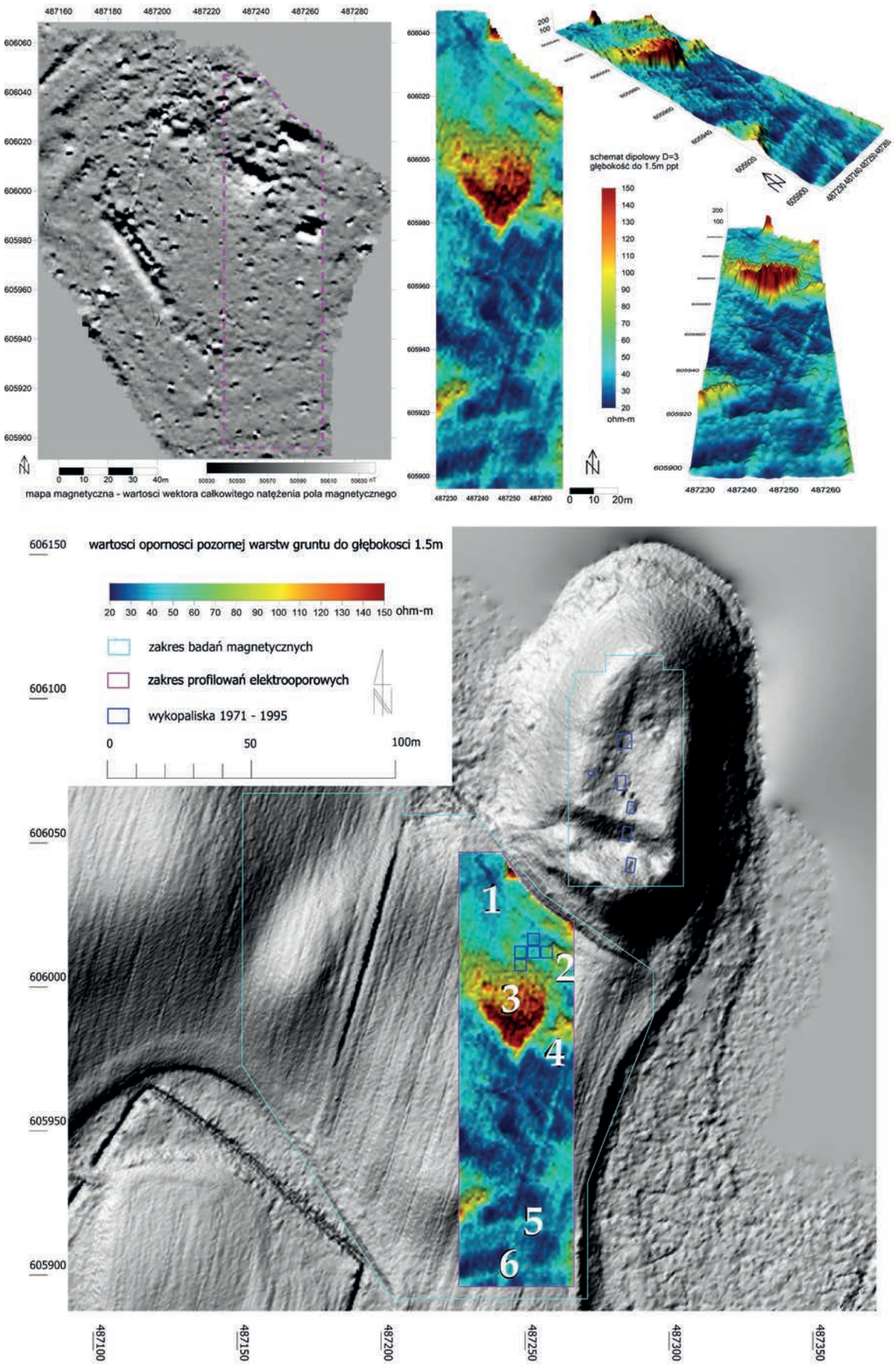
Tab. 8. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zestawienie wydzielonych zakresów anomalii magnetycznych (opr. W. Małkowski)
Tab. 8. Wieldządz, sites 1 and 21. List of selected areas of magnetic anomalies (ed. W Małkowski)

| lp. | charakterystyka | ~obszar | lokalizacja środka |
|---|---|---|---|
| 1 | anomalie terenowe widoczne na numerycznym modelu terenu LiDAR równoległe linie – nieciągłości terenu w południowej części półwyspu (stan. 1) | 1 150 m$^2$ | X (N) 606048<br>Y (E) 487278 |
| 2–3 | dwie liniowe anomalie magnetyczne, każda ok. 20 m długości, o wysokiej dynamice, równoległe do wymienionych w punkcie 1; anomalie, równoległe względem siebie oddalone są o ok. 25 m | 800 m$^2$ | X (N) 606024<br>Y (E) 487255<br>X (N) 606007<br>Y (E) 487240 |
| 4 | charakterystyczna, zwarta ok. 10 x 11 m, prostokątna anomalia o wysokiej dynamice wartości | 120 m$^2$ | X (N) 605986<br>Y (E) 487263 |
| 5 | rozległy zespół anomalii liniowych i punktowych o średniej i wysokiej dynamice wartości | 900 m$^2$ | X (N) 606036<br>Y (E) 487219 |
| 6 | podłużny zespół anomalii 50 x 10 m mających prawdopodobny związek z linią fortyfikacji | 500 m$^2$ | X (N) 605977<br>Y (E) 487190 |
| 7 | szereg anomalii liniowych o niskiej dynamice wartości, mających bezpośrednie relacje przestrzenne z anomaliami wymienionymi w punkcie 6 ograniczających przestrzeń stan. 21 od strony południa | 3 600 m$^2$ | X (N) 605919<br>Y (E) 487212 |
| 8 | anomalie liniowe o średniej i niskiej dynamice wartości na przypuszczalnej zachodniej granicy stan. 21 | 2 250 m$^2$ | X (N) 606037<br>Y (E) 487171 |

### 6.2.2. Profilowania elektrooporowe

Pomiary elektrooporowe metodą profilowań pozwalają na pozyskanie informacji o zmianach oporności pozornej warstw zalegających do określonej głębokości (Misiewicz 2006). Głębokość ta zależy od zastosowanego układu pomiarowego i jest ustalona w oparciu o wiedzę dotyczącą stanowiska tzn. spodziewanego układu warstw, w których mogą występować potencjalne obiekty archeologiczne. Pomiary elektrooporowe wykonano aparaturą zmiennoprądowa ADA – 7 ELMES układem dipolowym, którego głębokość prospekcji określa się jako ½ odległości pomiędzy parami elektrod prądowych AB i pomiarowych MN. W przypadku prospekcji na terenie Wiedządza (stanowisko 21) odległość ta wynosiła 3 metry, co pozwalało na pomiar i rejestrację wartości oporności pozornej warstw zalegających do głębokości ok. 1,5 m p.p.t. (pod powierzchnią terenu). Rozdzielczość pozioma pomiaru terenowego wynosiła 1 m.

Zakres prospekcji elektrooporowej – w wariancie profilowań został zaplanowany po przeprowadzeniu badań magnetycznych. Obszar badań został zlokalizowany w celu weryfikacji jak największej liczby wydzielonych anomalii magnetycznych. Zbiór uzyskanych wartości (14–288 ohm-m) został przetworzony oraz zinterpretowany jakościowo i ilościowo w celu rozpoznania podłoża gruntowego, oraz wydzielenia warstw i obiektów mogących świadczyć o pozostałościach architektury pod powierzchnią terenu. Dla uzyskania optymalnego kontrastu wizualnego podczas dokładnych analiz rozkładu zarejestrowanych wartości oporności pozornej zastosowano przedział 50–150 ohm-m (ryc. 66). Mapę rozkładu oporności pozornej warstw gruntu do głębokości 1,5 m p.p.t. przedstawiono z zastosowaniem logicznej skali barwnej w celu podkreślenia kontrastu i charakterystyki poszczególnych anomalii. Dla wizualizacji dynamiki zarejestrowanych wartości poza obrazem dwuwymiarowym posłużono się także wizualizacją modelu 3D (ryc. 66). Skala zmienności oporności podłoża gruntowego mieści się w zakresie od kilku do kilkuset ohm-m, co jest związane ze znacznym zróżnicowaniem wilgotnościowym podłoża. W rezultacie prospekcji




Ryc. 66. Wieldządz. Mapa wyniku prospekcji metodą profilowań elektrooporowych w kontekście mapy magnetycznej oraz LiDAR (oprac W. Małkowski)

Fig. 66. Wieldządz. Map of the results of electro-resistivity survey in the context of magnetic map with LiDAR (ed. W. Małkowski)

elektrooporowej wydzielone zostały obszary wysokooporowe anomalii świadczących o przesychaniu terenu w tych miejscach co może być związane z porowatością podłoża, które lokalnie nie zatrzymuje wilgoci. Może być to wynikiem występowania architektury pod powierzchnią terenu, obszarów zagruzowanych lub częściowo sklepionych. Anomalie wydzielone w wyniku interpretacji mapy elektrooporowej zostały podobnie jak anomalie magnetyczne przedstawione w formie tabelarycznej (tab. 9). W północnej części badanego terenu widoczna jest wyraźna, rozległa anomalia wysokooporowa, która może świadczyć o nasypach lub konstrukcjach/architekturze w związku z tym że obserwowane są w jej obrębie kąty proste. Powyżej tej anomalii równolegle do podstawy wzgórza rysuje się także liniowa anomalia, która może świadczyć o pozostałościach fosy otaczającej wzgórze.

Wysokie oporności gruntu mogą świadczyć tutaj o warstwach/obiektach wysuszonych i porowatych o stosunkowo małej ilości wilgotności i mogą być na tym etapie przypisane do pozostałości nasypów, ewentualnych wałów. Jednocześnie liniowy charakter tych anomalii zwraca uwagę na możliwość wystąpienia konstrukcji przepuszczających wodę gruntową w tym rejonie badań.

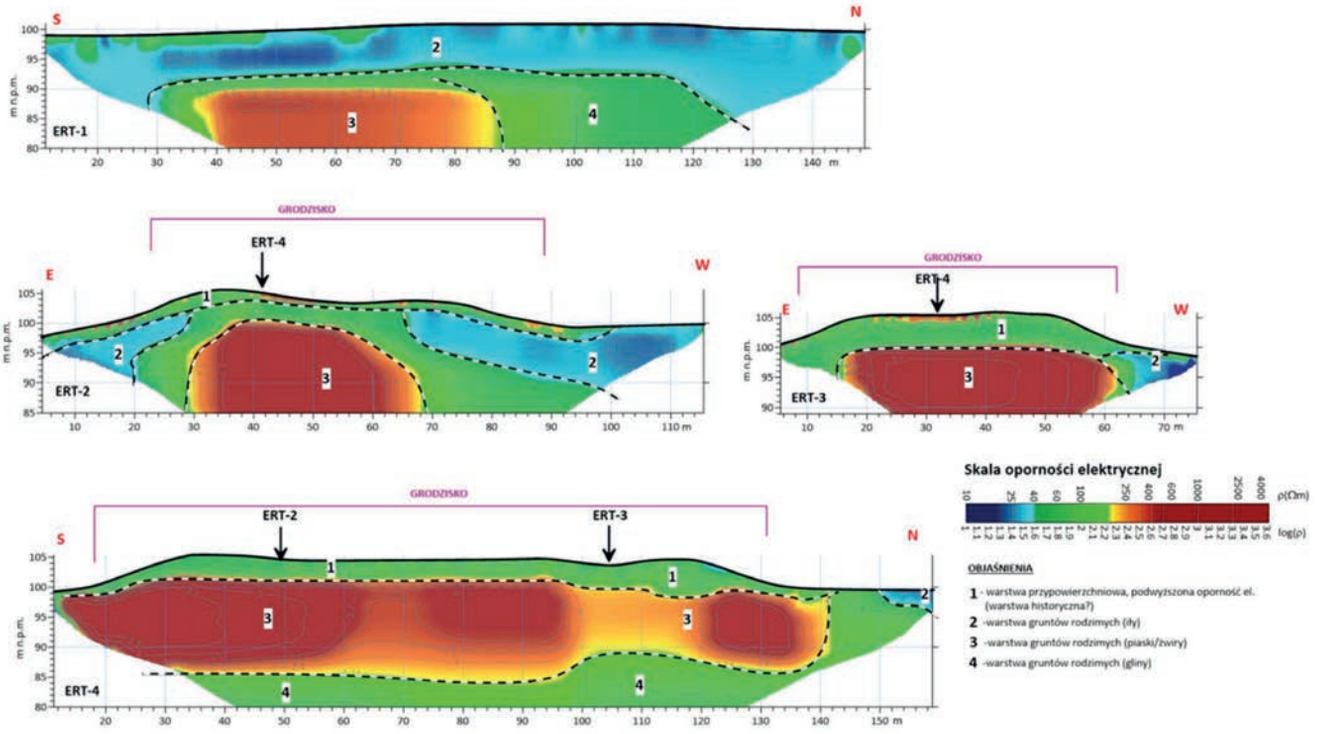
### 6.2.3. Tomografia elektrooporowa (ERT)

Metoda tomografii elektrooporowej (ERT) została opracowana pod koniec XX wieku i jest szeroko opisana np. w pracach: Loke, Barker 1996; Loke et al. 2015; Loke 2016; Mościcki, Antoniuk 1998; Samouelian i in. 2005; Zhadov, Keller 1994. W metodzie ERT rozkład oporności elektrycznej ośrodka modeluje się blokami w układzie 2D. Modelowanie takie umożliwia określenie zróżnicowania oporności ośrodka w kierunku pionowym i poziomym na powierzchni przekroju wzdłuż linii układu pomiarowego. Zasadniczą cechą pomiarów metodą tomografii elektrooporowej jest rozmieszczenie wzdłuż linii profilu, na którym wykonane mają zostać badania, dużej ilości elektrod pomiarowych. W kontekście postawionego celu istotą było zidentyfikowanie obszarów, w których występują anomalie rozkładu oporności elektrycznej, a szczególnie anomalie o podwyższonych opornościach elektrycznych (Misiewicz 2006).

W Wieldządzu zrealizowano cztery profile elektrooporowe o długościach od 80 do 160 metrów. Zdecydowano się na rozstaw czujników (elektrod) co 2 metry. Wyniki badań metodą tomografii elektrooporowej przedstawiono w formie przekrojów elektrooporowych podłoża gruntowego (ryc. 67).

Tab. 9. Wieldządz, stanowisko 21. Zestawienie wydzielonych zakresów anomalii elektrooporowych (oprac. W. Małkowski)
Tab. 9. Wieldządz, site 21. List of selected areas of electro-resistivity anomalies (ed. W. Małkowski)

| lp. | charakterystyka | ~obszar | lokalizacja środka |
|---|---|---|---|
| 1 | anomalia liniowa o niższych od otoczenia wartościach oporności pozornej, o szerokości ok. 2 m, zlokalizowana równolegle do wzgórza zamkowego (stan. 1) w odległości ok. 8 m | 125 $m^2$ | X (N) 606026<br>Y (E) 487248 |
| 2 | prostokątna regularna anomalia przylegająca do 1 od strony południowej | 50 $m^2$ | X (N) 606011<br>Y (E) 487262 |
| 3 | rozległa anomalia wysokooporowa, określona konturowym obrysem z widocznymi kątami prostymi | 730 $m^2$ | X (N) 605998<br>Y (E) 487246 |
| 4 | wyraźna anomalia po podwyższonych w stosunku do otoczenia wartościach i regularnym prostokątnym kształcie 8 x 8 m | 70 $m^2$ | X (N) 606036<br>Y (E) 487219 |
| 5 | liniowe podwyższenie wartości na obszarze o szerokości ok. 9 m i długości 40 m | 400 $m^2$ | X (N) 605915<br>Y (E) 487245 |
| 6 | obszar o szerokości ok. 8 m z obniżonymi wartościami oporności zarejestrowanymi na długości 40 m od strony południowej | 350 $m^2$ | X (N) 605905<br>Y (E) 487249 |




Ryc. 67. Wieldządz. Przekroje elektrooporowe podłoża gruntowego metodą ERT (oprac. R. Mieszkowski)

Fig. 67. Wieldządz. Electro-resistivity sections of the ground subsoil (ed. R. Mieszkowski)

Przekrój ERT-1 został wykonany na terenie stanowiska 21 – na południowy zachód od stanowiska 1 (grodziska). Na przekroju tym wyinterpretowano rodzime warstwy gruntów (iły, piaski i gliny). W obrębie stanowiska 1 wykonano profile ERT-2, ERT-3 i ERT-4. Przypowierzchniowa warstwa o podwyższonych opornościach elektrycznych zaznacza się do głębokości ok. 3–5 m p.p.t. Najprawdopodobniej jest to warstwa antropogeniczna. Poniżej tej struktury zaznaczają się oporności elektryczne charakterystyczne dla gruntów rodzimych.

### 6.2.4. Metoda georadarowa (GPR)

Badania geofizyczne z użyciem systemów georadarowych opierają się na zjawisku odbicia fal elekromagnetycznych o wysokich częstotliwościach, emitowanych za pomocą specjalnych anten nadawczych w głąb ośrodka geologicznego. Odbite fale są odbierane przez antenę odbiorczą i archiwizowane przy użyciu odpowiednio skonfigurowanych systemów rejestracji. Emisja i odbiór fal prowadzony jest impulsowo. System georadarowy – w określonym przedziale czasowym – prowadzi rejestrację fal odbitych od powierzchni i z wnętrza ośrodka w głąb, którego emitowane są fale. Tłumienie energii, zmiana fazy i częstotliwości oraz czas powrotu odbitej fali radarowej zależą od własności fizycznych ośrodka, z których główną rolę odgrywają: oporność elektryczna (tłumienie energii) i stała dielektryczna (powstawanie fal odbitych).

Dokładna idea metody elektromagnetycznej z użyciem georadaru została zaprezentowana w literaturze przedmiotu (Jol 2009; Karczewski 2007). Sygnaturami obiektów archeologicznych w zarejestrowanych echogramach georadarowych są horyzonty refleksyjne, hiperbole dyfrakcyjne, obszary wzmocnienia sygnału rejestrowanych fal (Conyers 2012, 2015; Misiewicz 2006).

Badania na stanowisku 21 przeprowadzono georadarem Mala GX produkcji szwedzkiej. Wykorzystano zestaw anten nadawczo-odbiorczych o częstotliwości znamionowej 450 MHz. W celu uzyskania maksymalnie precyzyjnych danych lokalizacyjnych do georadaru podłączono antenę

geodezyjną GNSS-RTK zapisującą w czasie rzeczywistym dokładne współrzędne geograficzne. Teren badań pokryto równoległymi profilami o rozstawie ok 1 metra. Pozyskane w terenie dane poddano szeregowi procedur filtrujących zakłócenia i wzmacniających sygnał użyteczny (w programie Reflexw 3D) wizualizację w formie map anomalii georadarowych na wybranych głębokościach. Zestawione mapy rozkładu amplitud fal elektro-magnetycznych zawierają wiele anomalii punktowych (kamienie?) i skoncentrowane anomalie obszarowe (ryc. 68). W części południowo-wschodniej (w przedziale głębokości ok. 0,8–1,4 m p.p.t.) zaznaczają się anomalie o charakterze liniowym o znacznej rozciągłości (ponad 20 metrów). Mogą one wskazywać na znajdujące się w tym miejscu relikty dawnej zabudowy. Ze względu na silne tłumienie sygnału związane z charakterystyką gruntu rodzimego prospekcja badania georadarowego sięgnęła do ok. 2,5 m p.p.t.

### 6.2.5. Metoda tomografii refrakcyjnej (SRT)

Idea metody sejsmiki refrakcyjnej polega na założeniu, iż fala sejsmiczna rozchodzi się sferycznie w górotworze, od punktu wzbudzenia drgań, następnie dociera do granicy refrakcyjnej, na niej ulega załamaniu i ślizga się po jej powierzchni, a następnie powraca do powierzchni ziemi, gdzie jest rejestrowana przez czujniki (geofony). Idea metody sejsmicznej opiera się na zjawisku zróżnicowanych prędkości fal sejsmicznych rozchodzących się w górotworze. Luźne warstwy historyczne będą charakteryzować się niskimi prędkości fal sejsmicznych (prędkość fal podłużnych ok 200–700 m/s), zaś mury (koncentracje głazów) będą wykazywać podwyższone prędkości fal sprężystych (prędkość fal podłużnych ok 800–1500 m/s). Założenia metody tomografii refrakcyjnej – SRT (*Seismic Refraction Tomography*) są szczegółowo opisane (por. np. Barton, Barker 2003; Lehmann 2007; MIN i SHIN 2006).

W Wieldządzu w badaniach zastosowano układ pomiarowy składający się z rejestrującej aparatury 24 kanałowej (Terraloc, ABEM), odbiorników (geofonów) o częstotliwościach własnych 10 Hz rozmieszczonych wzdłuż profilu pomiarowego co 2 m. Punkty wzbudzania drgań rozmieszczono równomiernie co czwarty geofon. Sygnał wzbudzano uderzeniem młota o masie 10 kg. Wynikiem pomiaru jest rozkład prędkości fali *Vp* wzdłuż wytyczonego profilu. Na przekrojach sejsmicznych (ryc. 69) wyinterpretowano przybliżone położenie stropu osadów starszych (calca). Przy czym na przekroju P-2, wytyczonym przez grodzisko, zauważono dosyć niejednorodne położenie granicy refrakcyjnej – może to świadczyć o zmiennej miąższości warstwy historycznej.

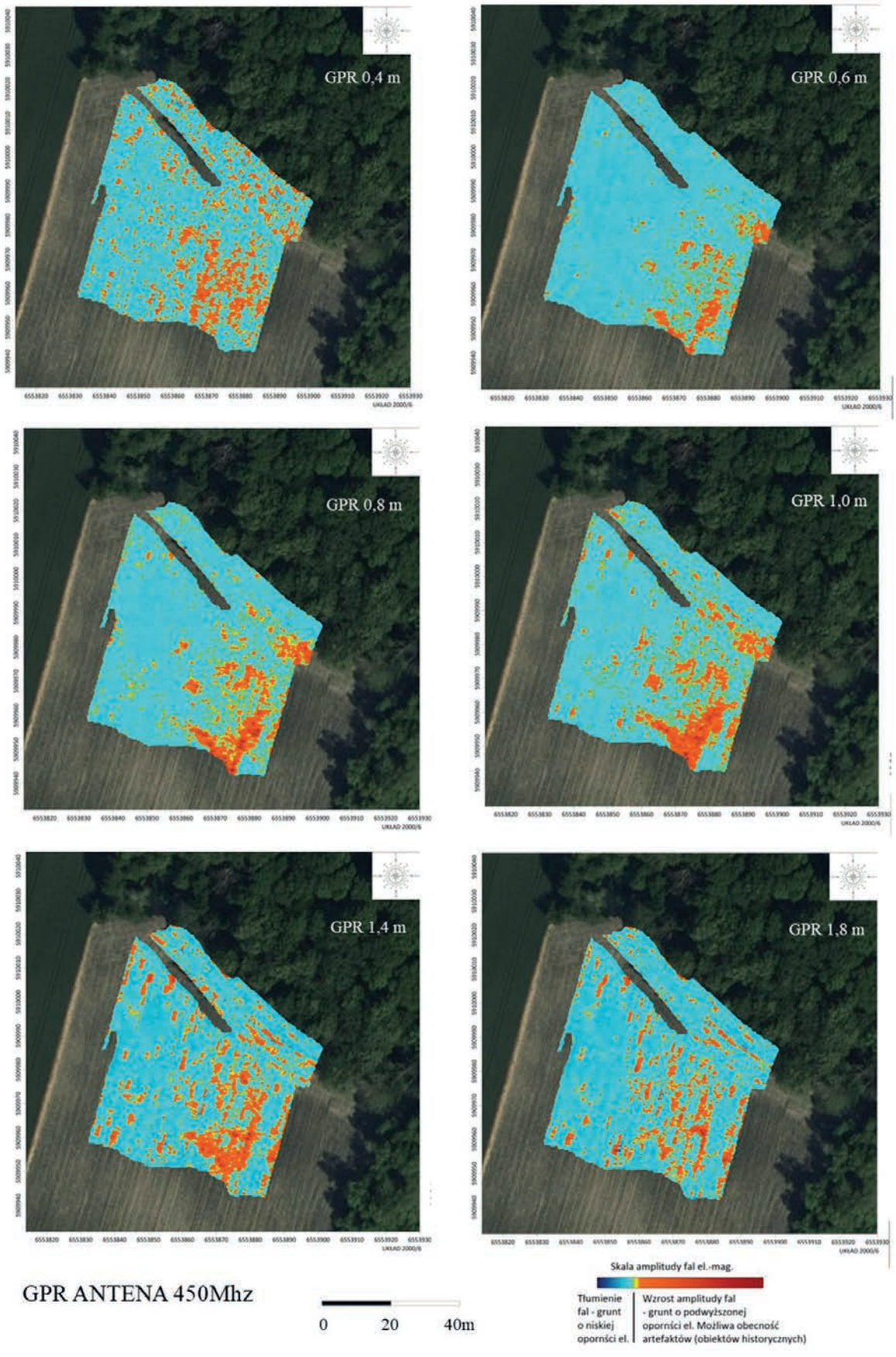
### 6.2.6. Podsumowanie

Zestawienie porównawcze uzyskanych wyników przedstawiono tabelarycznie (tab. 4). Zastosowany w niniejszej pracy zestaw metod geofizycznych zintegrowanych z fotogrametrią lotnicza oraz modelami wysokości terenu LiDAR (por. rozdziały 6.3–6.4) umożliwia kompleksowe przebadanie stanowisk archeologicznych, od rozpoznania ukształtowania powierzchni terenu, po coraz głębsze obserwacje zmienności rozkładu poszczególnych parametrów fizyko-mechanicznych podłoża gruntowego.

Analiza porównawcza uzyskanych wyników wskazuje, iż najbardziej wydajną metodą nieinwazyjną do badania stanowisk archeologicznych jest metoda magnetyczna, profilowania elektrooporowego oraz georadar. Metody te umożliwiają stosunkowo szybkie prowadzenie pomiarów terenowych, natomiast ich ograniczeniem jest dosyć płytka prospekcja (1–4 m p.p.t.).

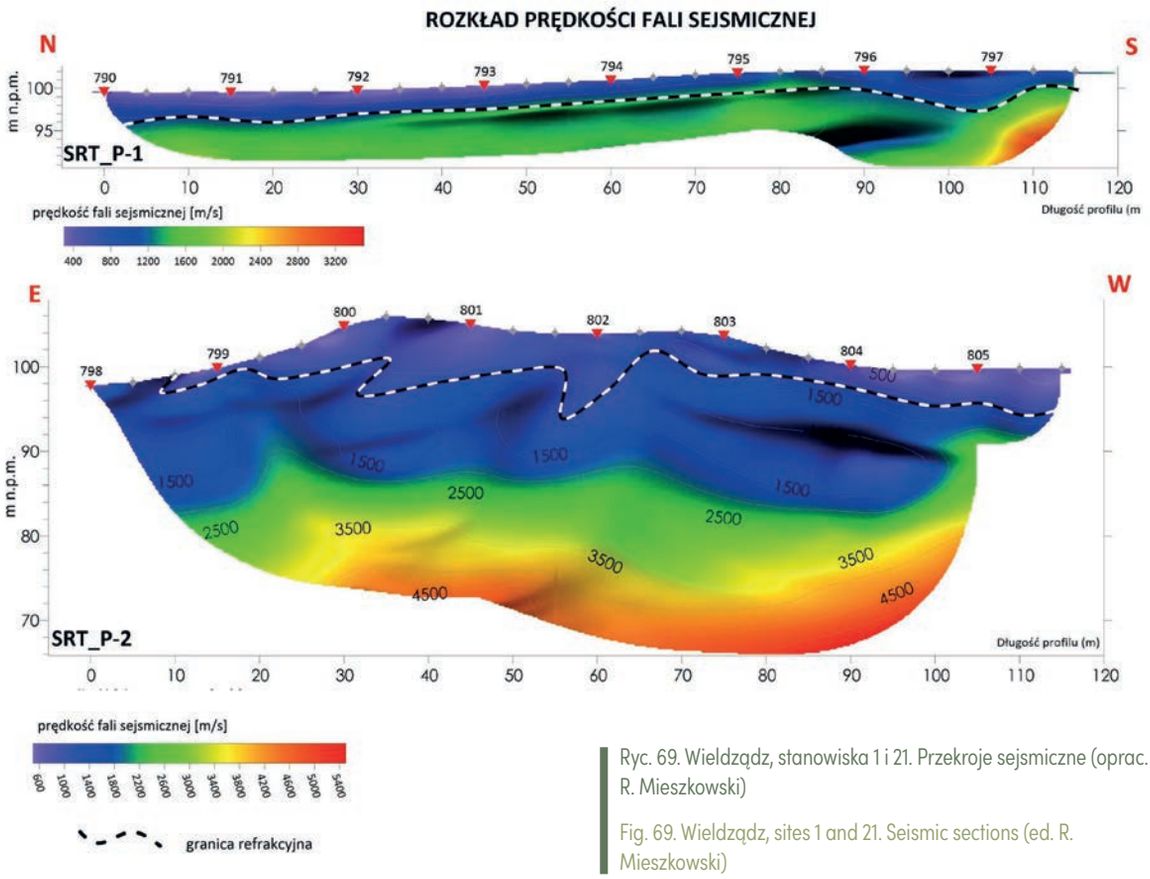
Do głębszej prospekcji (np. poszukiwanie tuneli, głębiej położonych reliktów murów) bardziej wydajna jest metoda tomografii elektrooporowej oraz metoda sejsmiczna. Ich głębokość rozpoznania może sięgać nawet kilkudziesięciu metrów poniżej powierzchni terenu. Przy czym prowadzenie badań tymi metodami jest czaso- i pracochłonne, przy niewielkiej rozdzielczości, zależnej od rozstawu czujników (zazwyczaj 1–2 m).

Należy podkreślić, iż zastosowane metody geofizyczne są metodami nieinwazyjnymi. Na ich podstawie nie zawsze można jednoznacznie




Ryc. 68. Wieldządz, stanowisko 21. Zestawienie wyników prospekcji georadarowej GPR na określonych głębokościach p.p.t. (oprac. R. Mieszkowski)

Fig. 68. Wieldządz, site 21. Set of GPR survey results on defined depths (ed. R. Mieszkowski)




Ryc. 69. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Przekroje sejsmiczne (oprac. R. Mieszkowski)

Fig. 69. Wieldządz, sites 1 and 21. Seismic sections (ed. R. Mieszkowski)

określić genezy zarejestrowanych anomalii. Rola wykonanych badań geofizycznych sprowadza się do wskazania miejsc o anomalnych wartościach mierzonych pól fizycznych, które należy zweryfikować w sposób bezpośredni. Syntetyczna analiza uzyskanych danych geofizycznych skłania do konkluzji, że na przebadanym terenie znajdują się anomalie elektrooporowe o strukturze liniowej wskazujące na możliwe pozostałości konstrukcyjne – zostały graficznie określone.

## 6.3. NUMERYCZNY MODEL TERENU LIDAR

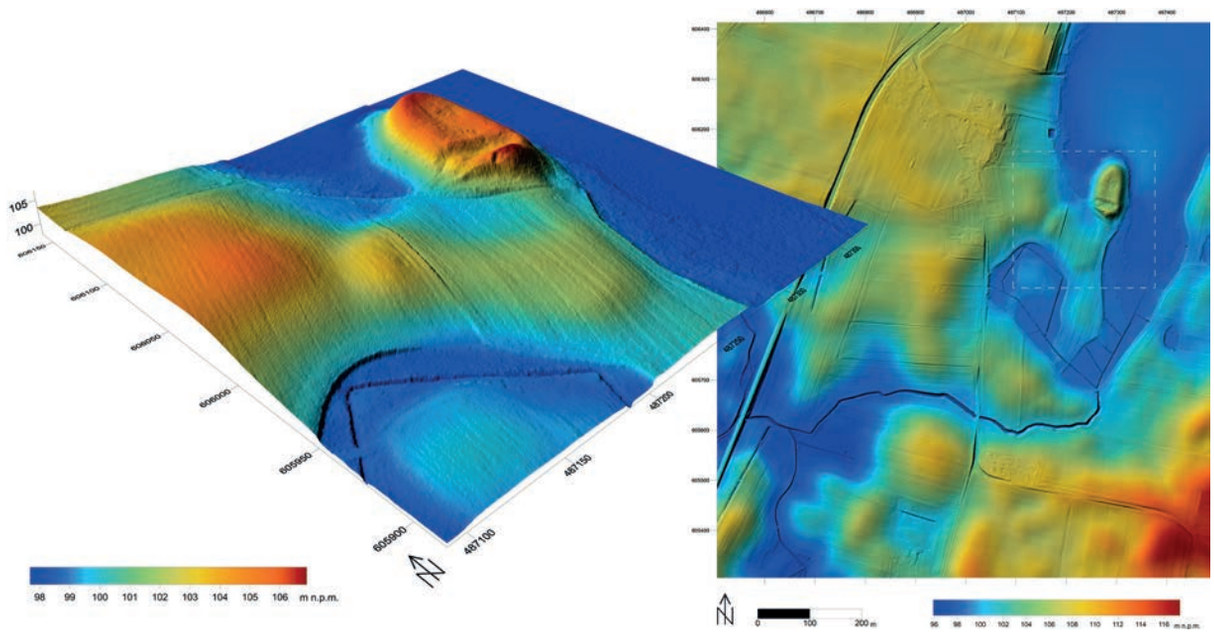
Wizualizacja terenu grodziska wykonana została z wykorzystaniem materiałów pochodzących z lotniczego systemu skanowania laserowego ALS LiDAR (ryc. 70) z zasobów GUGiK (Główny Urząd Geodezji i Kartografii). Technika LiDAR bazując na precyzyjnie lokalizowanym, fizycznym pomiarze laserowym, umożliwia pozyskanie geometrii skanowanego terenu w postaci tzw. chmury punktów XYH ang. point cloud, zlokalizowanych w określonym układzie współrzędnych (Kiarszys 2015). Prezentowany numeryczny model terenu jest efektem filtracji, po której uzyskany został zbiór danych bazujący na wartościach punktów sklasyfikowanych jako grunt (Banaszek, Rączkowski 2014). Numeryczny model terenu uczytelnia walory obronne stanowiska 1 (grodzisko/zamczysko) – wyniesionej naturalnej formy terenowej w sąsiedztwie jeziora i cieków wodnych, a także obrazuje szczegółowo rzeźbę terenu stanowiska archeologicznego z układem cieków wodnych oraz śladami współczesnego stanu zagospodarowania obszaru, takimi jak: charakter zabudowy, sposób prowadzenia upraw rolnych, kierunki i zasięg sieci melioracyjnych.

Tab. 10. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zestawienie wyników badań (oprac. W. Małkowski, R. Mieszkowski)
Tab. 10. Wieldządz, sites 1 and 21. List of survey results (ed. W. Małkowski, R. Mieszkowski)

| metoda geofizyczna | mierzone parametry fizyko-mechaniczne | wynik | prospekcja |
|---|---|---|---|
| magnetyczna | wartości wektora całkowitego natężenia pola magnetycznego (nT) | wydzielono anomalie świadczące o obecności warstw archeologicznych i konstrukcji – architektury pod powierzchnią terenu | lokalizacja w planie |
| profilowania elektrooporowe | wartości elektrooporności pozornej (Ωm) | określono lokalizację warstw i obiektów o zróżnicowanym, odmiennym od otoczenia zakresie wartości: wysokooporowe dla terenów nasypowych, zagruzowanych; niskooporowe dla terenów spoistych o większej ilości wilgoci w podłożu | do ok. 1,5 m p.p.t. |
| tomografia elektrooporowa (ERT) | wartości elektrooporności rzeczywistej (Ω m) | rozpoznano granice geoelektryczne pomiędzy warstwami antropogenicznymi a gruntami rodzimymi | do ok. 20 m p.p.t. |
| sejsmiczna SRT | czas rozchodzenia się drgań (fali sejsmicznej) wzdłuż profilu pomiarowego; obliczenie prędkości fal sejsmicznych | wydzielono nieregularności w rozchodzeniu się fali sejsmicznej w podłożu. Zmiana prędkości, przyspieszenie fali zależy od ilości i rodzaju materiału od którego następuje odbicie fali | do ok. 40 m p.p.t. |
| georadarowa (GPR) 450 MHz | czas rozchodzenia się fali elektromagnetycznej od momentu wzbudzenia do momentu rejestracji; interpretowanie horyzontów refleksyjnych oraz hiperbol dyfrakcyjnych | zlokalizowano wiele anomalii punktowych (kamienie?) i nieregularnych anomalii obszarowych. W części południowo-wschodniej (najwyraźniej na głębokościach 0,8–1,4 m p.p.t.) zaznaczają się anomalie o charakterze liniowym o znacznej rozciągłości (ponad 20 metrów). Mogą one wskazywać na znajdujące się w tym miejscu relikty układu zabudowy osady | efektywna do ok. 2,5 m p.p.t. |

## 6.4. FOTOGRAFICZNY REKONESANS LOTNICZY

W ramach badań wykonano także sesję zdjęciową z powietrza, w której efekcie uzyskano pionowe i ukośne zdjęcia oraz następujące produkty fotogrametryczne: numeryczny model pokrycia powierzchni terenu, numeryczny model terenu oraz ortofotoobraz. Dokładny dzień lotów został wytypowany na podstawie prognozy pogody, tak, aby latać w dniu o jednolitym nasłonecznieniu, przy bezchmurnym niebie i niebyt silnym wietrze. Zdjęcia wykonano za pomocą zdalnie sterowanego wielowirnikowca własnej konstrukcji z aparatem Sony A7R2, z obiektywem Sony 24 GM f/1.4 oraz quadrokoptera DJI Mavic 2 Pro. Większy dron wyposażony był w odbiornik GNSS RTK, który pobierał poprawki koordynatów z systemu ASG EUPOS. Mniejszy dron ważył ok. 1 kg i mógł latać nawet powyżej 30 minut. Operator miał możliwość stałego podglądu obrazu z aparatu fotograficznego na ziemi. Warunki terenowe na miejscu były sprzyjające do lotów. Drony latały na wysokości ok. 100 metrów nad powierzchnią terenu, z prędkością ok. 10 km/h. Wykonano fotografie ukośne i pionowe z różnych punktów widzenia. Parametry ekspozycji w aparacie fotograficznym dopasowano do prędkości drona i oświetlenia terenu, tak żeby zdjęcia nie były rozmyte. Przekazane fotografie wyselekcjonowano tak, aby najlepiej pokazywały stanowisko i jego okolice. Zdjęcia połączono też w panoramy. Fotografie posłużyły ponadto do wykonania opracowań fotogrametrycznych. Ponad 330 zdjęć pionowych wykorzystano do przetworzeń w programie *Agisoft Metashape Professional* (ver. 1.8.3). Wytworzono różnorodne numeryczne




Ryc. 70. Numeryczny model terenu – kontekst krajobrazowy okolic Wieldządza; widok ukośny oraz ortogonalny relief terenu wykonany na podstawie lotniczego skaningu laserowego ALS LiDAR. (oprac. W. Małkowski)

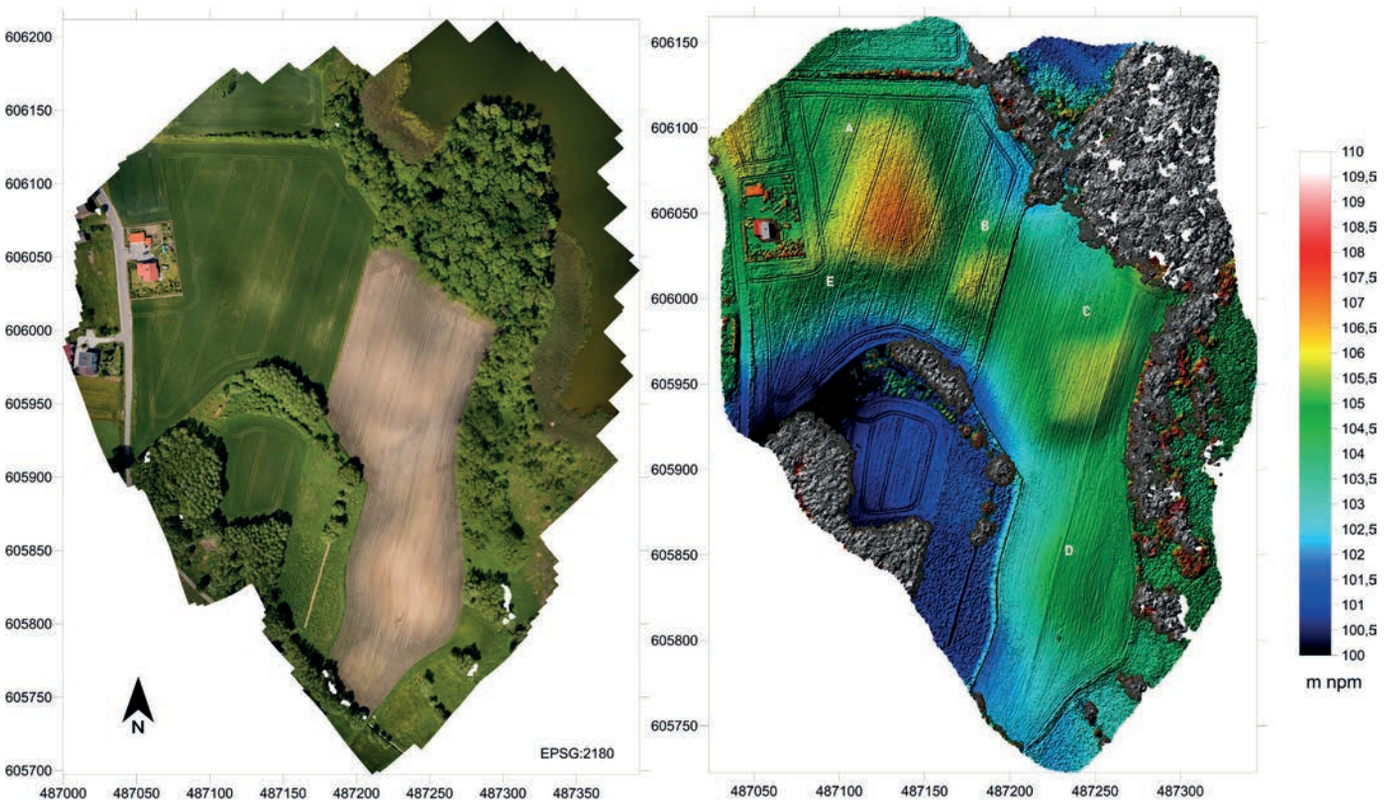
Fig. 70. Digital terrain model – landscape context of Wieldządz area; oblique and orthogonal view made using data of aerial laser scanning ALS LiDAR (ed. W. Małkowski)

modele pokrycia powierzchni terenu oraz ortoobrazy dostępne w folderze „Ortofoto". Zostały one osadzone w układzie współrzędnych ETRS89/ Poland CS92 (EPSG:2180). Ortofotoobraz wykonany został z rozdzielczością 1,64 cm/piksel, a numeryczny model pokrycia powierzchni terenu – 233 punkty na metr$^2$.

Zarejestrowano obszar stanowiska 1 (grodzisko) i kilkusetmetrowy obszar je okalający – stanowiska 21 (ryc. 71). Niestety, pola na południe od Góry Zamkowej (stanowisko 1) obsiane zostały w większości kukurydzą, która słabo manifestuje wyróżniki stanowisk archeologicznych (Wilson 2000 s. 38–87). Dodatkowo uprawa ta była na wczesnym etapie wzrostu, co dodatkowo utrudniało analizy. Na polach w południowo-zachodniej części badanego obszaru zasiano żyto, które zazwyczaj lepiej manifestuje relikty dawnej działalności ludzkiej. W kilku miejscach można zaobserwować zmiany w kolorze i wysokości zboża (ryc. 72b). Nie są to jednak wyróżniki przedstawiające kształty, które można by jednoznacznie powiązać z działalnością człowieka w przeszłości. Należałoby zweryfikować ich pochodzenie dalszymi badaniami.

W numerycznym modelu pokrycia powierzchni terenu widoczne są cztery wyniesienia terenu znajdujące się na przedpolu grodziska. Można też zauważyć zróżnicowanie wysokości zboża w tych samych miejscach, co kolorystyczne wyróżniki wegetacyjne na zdjęciach i ortoobrazach (ryc. 71–72). Podobnie jednak jak w przypadku zdjęć i ortoobrazów bazując tylko na tych zobrazowaniach, trudno jest jednoznacznie zakwalifikować te różnice w reliefie powierzchni pokrycia terenu jako przejaw dawnych działań ludzkich.

W celu dalszej analizy zadokumentowanych obszarów posłużono się także numerycznym modelem terenu dostępnym w portalu https://geoprtal.gov.pl opartym na lotniczym laserowym skaningu Polski (https://www.isok.gov.pl/o-projekcie.html 2021). Na cieniowanym reliefie terenu (ryc. 70) można zaobserwować te same wzniesienia (A, B, C, D), co na numerycznym modelu terenu z fotogrametrii z drona. Przy takim szczerszym




Ryc. 71. Ortoobraz stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu. Wyróżniki wegetacyjne na zbożu widoczne na ortofotoobrazie z drona (z lewej); numeryczny model pokrycia powierzchni terenu wykonany na podstawie zdjęć z drona metodą fotogrametryczną (z prawej) (oprac. M. Bogacki)

Fig. 71. Ortho-image of the sites 1 and 21 in Wieldządz. Grain vegetation photo-marks visible on UAV ortho-photo image (left). Digital Surface Model DSM made with UAV photography processed using photogrammetric methods (right) (ed. M. Bogacki)

spojrzeniu wydaje się jednak, że wyniesienia B i C mogły stanowić pozostałość po podgrodziu/przedzamczu (stanowisko 21) połączonym z grodem/zamkiem (stanowisko 1). Hipotezę tę zdają się też uprawdopodabniać wyróżniki wegetacyjne i glebowe widoczne na niektórych ze zdjęć lotniczych i satelitarnych dostępnych z Głównego Urzędu Kartografii i Geodezji i programu *Google Earth* (ryc. 72). Ciemniejszy ślad fosy(?), a może obwałowań jest także widoczny na zdjęciach i ortoobrazie z drona (ryc. 72: B). Regularne liniowe kształty umocnień(?) są widoczne najlepiej na wyróżnikach roślinnych dostępnych w mapach google z czerwca 2018 roku. Wydaje się, że do podobnych wniosków z obserwacji, doszedł zupełnie niezależnie i znacznie wnikliwiej analizując dostępne bezpłatnie ortoobrazy i numeryczne modele terenu Paweł Molewski (por. rozdział 4). Jest to jednak wstępna hipoteza, która wymaga potwierdzenia w toku dalszych badań. Podsumowując, należy zauważyć, że analizując zdjęcia lotnicze z Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP) wraz z ogólnodostępnymi danymi z lotniczego skaningu laserowego i archiwalnych zdjęć lotniczych można wytypować obszary, które powinny być poddane dalszym studiom. Najciekawszy wydaje się obszar wyniesień B i C, który mógł stanowić podgrodzie/przedzamcze. Warto by było również monitorować wyróżniki wegetacyjne, które widoczne są na południe od wyniesienia A i liniowe struktury widoczne

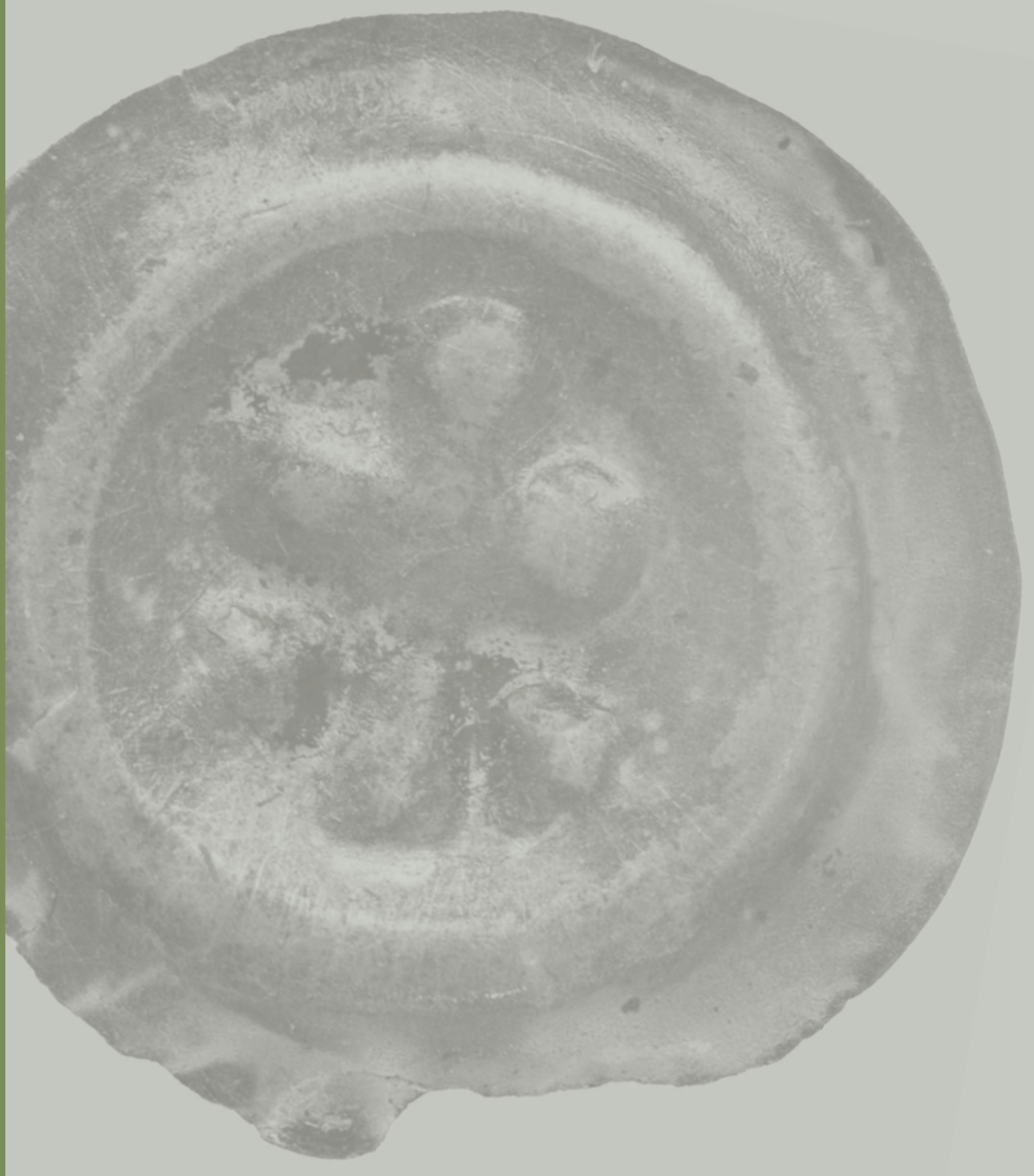


Ryc. 72. Wieldządz. A – ortoobraz (geoportal.gov.pl) z wyróżnikiem glebowym – rów lub fosa przedzamcza zewnętrznego, B – ortoobraz z drona z wyróżnikami wegetacyjnymi na zbożu, C – ortoobraz (*Google Earth)* z wyróżnikami roślinnymi – ślady działalności człowieka w przeszłości(?), D – ortoobraz (*Google Earth*) z nałożoną interpretacją rysunkową z wyróżnikami wegetacyjnymi i glebowymi z trzech zobrazowań (oprac. M. Bogacki)

Fig. 72. Wieldządz. A – ortho-image (geoportal.gov.pl) with characteristic soil mark showing possible remains of a ditch or moat of external fortifications, B – UAV Ortho-image with grain vegetation crop marks, C – ortho-image (Google Earth) with vegetation crop marks –possible human relicts, D – ortho-image (Google Earth) overlapped with vector interpretations of vegetation and soil crop marks (ed. M. Bogacki)

na zbożu, na zdjęciach lotniczych z *Google Earth* z czerwca 2018 roku (ryc. 72: C). Chociaż nie można jednoznacznie zakwalifikować oznaczonych wyróżników jako ślady działań ludzkich w przeszłości, to jednak zgromadzone dane są przydatnym materiałem w dalszych analizach, uzupełnieniem opracowań lotniczego skaningu laserowego, geofizyki i aktualnym zobrazowaniem stanu zachowania stanowisk 1 i 21. Zebrane dane po ich dalszej weryfikacji mogą stanowić przesłankę do rozszerzenia obszaru ochrony zabytku na teren na południe od Góry Zamkowej (stanowisko 1).



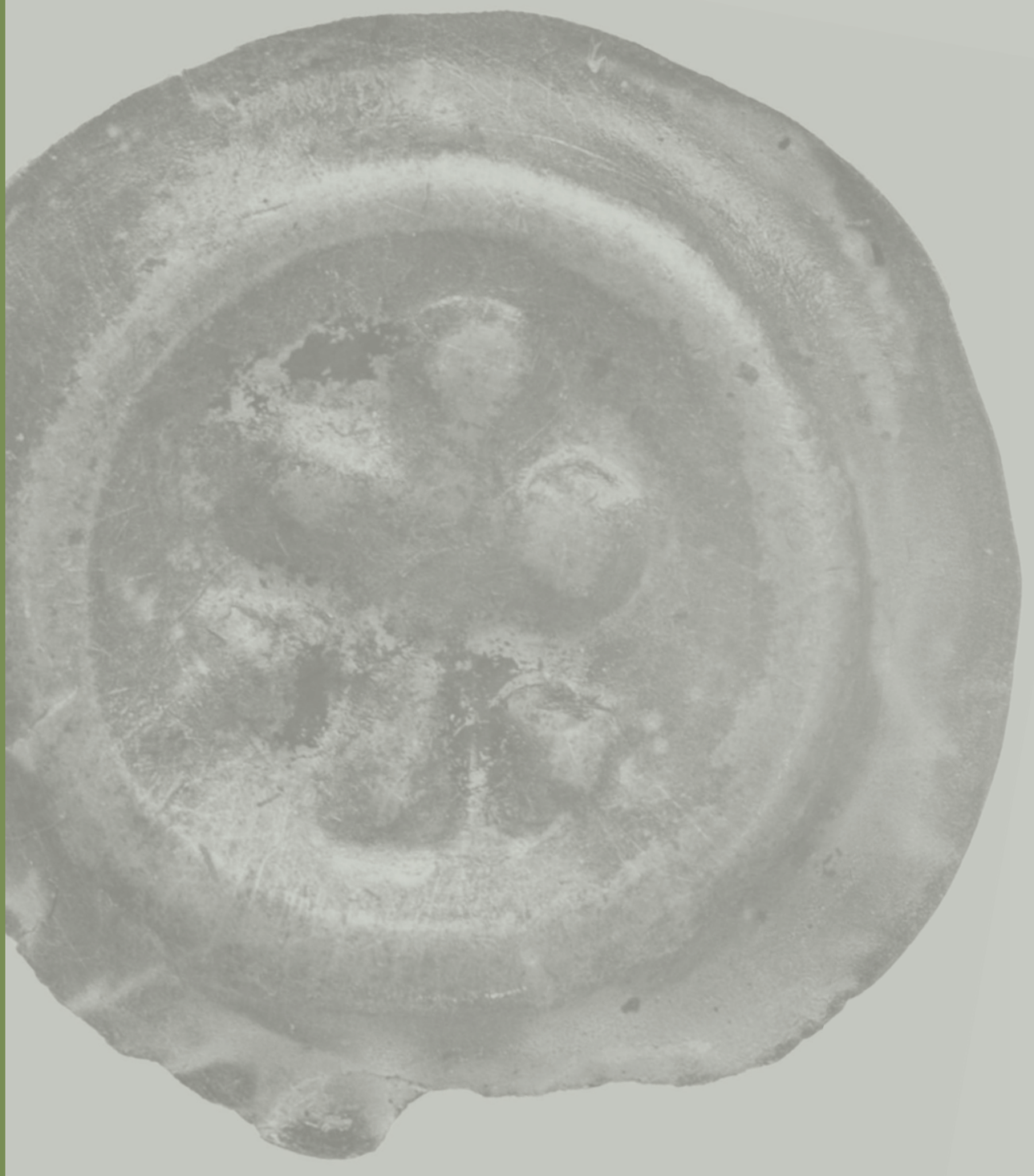


# 7.
# *Villisaz*. Siedziba krzyżackich komturów w Wieldządzu na tle podobnych założeń

Dariusz Poliński







W dotychczasowej literaturze przedmiotu stosunkowo dobrze jest rozpoznana administracyjno-terytorialna struktura władztwa krzyżackiego w XIV i XV wieku, w tym przede wszystkim na poziomie urzędów komturskich. O wiele gorzej natomiast zagadnienie to prezentuje się w odniesieniu do wczesnych, XIII-wiecznych ośrodków, zwłaszcza tych, które istniały stosunkowo krótko. Jak można sądzić, większość ośrodków administracyjno-terytorialnych Zakonu znajdowało się w obrębie założeń murowanych, to jednak niektóre z nich , przynajmniej początkowo, mogły mieć charakter siedzib zbudowanych głównie z użyciem drewna i ziemi, o zróżnicowanym charakterze zabudowy wnętrza; np. budynki w formie dworów w Pniu (Poliński 2013, s. 159–177) oraz Słoszewach i w Słupie – tzw. *Blockhaus* (por. Poliński 2013, s. 180–181). Dyskutowany jest w literaturze przedmiotu problem przekształcania fortalicji drewniano-ziemnych (grodów) w zamki murowane, co dotyczy oczywiście także warowni krzyżackich (por. np. Poliński 2016b; Wiewióra 2016; Grążawski 2020). Chyba jednak w zbyt mechaniczny sposób dość często przyjmuje się, że ślady po starszym obiekcie (drewniano-ziemnym) zniszczyła budowa założenia murowanego. Pozostałe ślady są zazwyczaj słabo datowane, stąd też czasami nawet trudno wiązać je z grodami. A to, czy były to ślady osadnictwa krzyżackiego, czy np. miejscowej ludności (słowiańskiej lub pruskiej) nie sposób wręcz rozstrzygnąć (np. wyniki badań zamczyska w Toruniu; por. ostatnio Torbus 2023, Toruń; tam starsza literatura). Z drugiej strony należy liczyć się z tym, że duża część murowanych zamków krzyżackich powstała na surowym korzeniu, a więc w innym miejscu niż starsza, zazwyczaj drewniano-ziemna fortalicja Zakonu (np. Nieszawa, Papowo Biskupie, Węgorzewo, Ostróda – przykłady obiektów objętych badaniami archeologicznymi; por. Torbus 2014, s. 52; Wiewióra 2016, s. 210–21; Poliński 2007b, s. 250; Poliński 2020, s. 328, 337–338, 342–343). Szczegółowa dyskusja na temat konstrukcji najstarszych warowni krzyżackich jest jednak niemożliwa, podczas prac wykopaliskowych rozpoznano je w bardzo ograniczonym zakresie, na co również miały wpływ niszczące je późniejsze prace budowlane (Wiewióra 2020c, s. 255).

Do rozpoczęcia realizowanego projektu badawczego siedziba komtura wieldządzkiego była postrzegana prawie wyłącznie jako obiekt o dość prowizorycznym charakterze, bliski fortalicjom zbudowanym głównie z użyciem drewna i ziemi. Ośrodek krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu, którego pozostałości znajdują się na obszarze stanowisk 1 i 21, jest jednym z obiektów o potencjalnie bardzo dużym ładunku wartości poznawczych. Jak w przypadku każdego zamku krzyżackiego (murowanego, czy drewnianego) niezmiernie istotną część całego założenia stanowiło przedzamcze, na którym znajdowała się infrastruktura gospodarcza, folwark. Należy przy tym podkreślić, że badania przedzamczy zamków krzyżackich w ogóle należą do rzadkości, a w przypadku Wieldządza (stanowisko 21) uzyskano dane na temat rozplanowania oraz możliwej lokalizacji znajdujących się tam pozostałości elementów zabudowy, fortyfikacji oraz ciągu komunikacyjnego prowadzącego do właściwej siedziby komtura za

wałem[113]. Dane te uzyskano na podstawie badań nieinwazyjnych przeprowadzonych w 2022 roku. Trzeba przypomnieć, że badania wykopaliskowe, prowadzone na tym stanowisku w latach 1990–1991 (w latach 1971 i 1983 teren stanowiska objęty był badaniami powierzchniowymi), nie dostarczyły w zasadzie podstaw do określenia stratygrafii związanej z okresem późnego średniowiecza, głównie z uwagi na stopień zniszczenia stanowiska spowodowany pracami rolniczymi, a z drugiej strony w wyniku przyjętego sposobu eksploracji – warstwami mechanicznymi. Jednak niektóre odsłonięte wówczas struktury można łączyć ze zniszczonymi obiektami zlokalizowanymi na tym terenie w okresie funkcjonowania komturii. Na fazę osadniczą z tego okresu wskazują też pozyskane materiały źródłowe, przede wszystkim wykonane z żelaza, zalegające w humusie lub w stropie przemieszanej warstwy kulturowej znajdującej się bezpośrednio pod nim (por. rozdział 5.2.1).

W Wieldządzu przynajmniej przez ok. pół wieku (ok. połowa XIII – 1 ćwierć XIV wieku), jak wynika z dotychczasowych ustaleń, znajdował się ośrodek krzyżackiego komturstwa (por. rozdział 2). Siedzibę komtura lokalizowano na półwyspie wcinającym się od południa w Jezioro Wieldządzkie, na tzw. Górze Zamkowej (stanowisko 1). Siedzibami konwentów krzyżackich były, jak się powszechnie uważa, zazwyczaj dwu- lub trójczłonowe założenia murowane, a przynajmniej takimi były zapewne po ugruntowaniu władzy Zakonu na danym terenie (por. np. przykłady z ziemi chełmińskiej – Golub, Papowo Biskupie, Brodnica, Radzyń Chełmiński)[114]. Tymczasem w przypadku Wieldządza w dotychczasowej literaturze przedmiotu przyjmowano inne koncepcje, uważając, że siedziba tamtejszego konwentu nie miała charakteru założenia (zamku) murowanego. Ponadto sądzono też, że nie ewoluowała w formę murowanego zamku (Poliński 2007b, s. 247–248).

Po badaniach w 1970 roku uznano, że komtur wieldządzki rezydował w grodzie (drewniano-ziemnym założeniu), którego zaplecze stanowiło najprawdopodobniej przylegające od południa „nieobronne podgrodzie" (stanowisko 21; Matuszewska-Kola 1978, s. 229). Z pewnością wpływ na taką interpretację miał fakt, iż zarówno na powierzchni grodziska/Góry Zamkowej (stanowisko 1) nie zachowały się żadne widoczne pozostałości architektury murowanej, chociaż w trakcie eksploracji nawarstwień zaobserwowano występowanie gruzu ceglanego i zaprawy, a także kamieni (ibidem, s. 228). Nie uwzględniono przy tym bardzo istotnych wzmianek w XVI-wiecznych przekazach pisanych („puste zamczysko", por. rozdział 2) wskazujących na rozbiórkę krzyżackiego ośrodka komturskiego w Wieldządzu oraz informacji o odkryciu pod koniec XIX wieku na Górze Zamkowej pozostałości architektury (Heise 1895, s. 709).

Należy podkreślić, że prace archeologiczne prowadzone na terenie wieldządzkiego zespołu osadniczego (stanowiska 1 i 21) w latach 1990–1991, a szczególnie w 1995 roku, nie były ukierunkowane na problematykę związaną z osadnictwem krzyżackim (por. rozdział 3), jednak z uwagi na dyskusyjny charakter formy osadniczej na Górze Zamkowej (domniemany gród z wczesnego i/lub późnego średniowiecza; por. Boguwolski, Poliński 1997), przyczyniły się do nieco innego spojrzenia na ośrodek krzyżackiego komturstwa. Zastanawiano się, czy siedziba komtura wieldządzkiego była drewnianym dworem w typie Słoszewy (Poliński 2013, s. 180–181), czy mogła tam się znajdować wolnostojąca murowana wieża (występowanie m.in. gruzu ceglanego)[115]. W świetle ówczesnych,

113 Bardzo obiecujące dane uzyskano w wyniku badań geofizycznych folwarku będącego częścią dworu krzyżackiego w Pniu, jednak badań nie kontynuowano z powodu braku zgody właściciela terenu (Poliński 2013, s. 68–72).

114 W murowanych założeniach znajdowały się też niekiedy siedziby niższych urzędników Zakonu, zwłaszcza wójtów, czy prokuratorów (por. np. Lipienek, Rogóźno, Przezmark, Szestno, Sątoczno i Sztum).

115 Po badaniach stanowiska 1 w 1995 roku rozważano możliwość zastąpienia drewnianego dworu przez inną

nowszych badań nad tego rodzaju obiektami (na terenie Śląska – por. Nowakowski 2017, czy obszarze władztwa zakonu krzyżackiego) pojawiła się hipoteza, że w grę może wchodzić także tzw. zamek typu przejściowego, to znaczy wieloczłonowy (w naszym przypadku składający się z grodu/zamku drewnianego i podgrodzia/przedzamcza) obiekt z tradycyjnymi drewniano-ziemnymi obwodami obronnymi oraz tanią wewnętrzną zabudową, wykonaną nie z kamienia lub z cegły, lecz w konstrukcji szachulcowej/szkieletowo-ramowej. Bardzo niewiele wiadomo o krzyżackich zamkach typu przejściowego w ujęciu reprezentowanym przez Tomáša Durdika (1978) i Artura Boguszewicza (1998, s. 103–104). Z uwagi na ich nietrwałość, a przede wszystkim transformację w założenia murowane, szansa na w miarę dobre zachowanie pozostałości tego rodzaju obiektów do dzisiejszych czasów jest bardzo niewielka[116].

Nie mniej uznano, że już w 1 połowie XIII wieku w Wieldządzu mógł znajdować się gród o umocnieniach drewniano-ziemnych będący wczesną fortalicją Zakonu. Poprzednikiem zaś tej fortalicji było wczesnośredniowieczne osiedle (gród?), znane ze źródeł pisanych (*quondam castrum* w tzw. dokumencie z *Lonyz* z 1222 roku).

Późnośredniowieczne nawarstwienia kulturowe stwierdzone podczas badań archeologicznych grodziska w 1995 roku (warstwy II-IV w wykopie 1/95, II-VIA w wykopie 2/95 oraz II-VII w wykopie 3/95) dały podstawę do wydzielenia trzech faz (fazy III-V)[117], w większości powiązanych z osadnictwem zakonu krzyżackiego[118]. Nawarstwienia te, zawierające przede wszystkim gruz ceglany z zaprawą i niekiedy całe cegły gotyckie, skupiska kamieni o regularnym kształcie oraz glinę i spaleniznę, o całkowitej miąższości 0,8–2,3 m, początkowo wiązano głównie z ośrodkiem krzyżackiej komturii, jednak interpretowanym jako obiekt drewniano-ziemny – gród lub ewentualnie jako tzw. zamek typu przejściowego (dwór ze ścianami wykonanymi w technice szachulcowej/szkieletowo-ramowej). Natomiast w przypadku najmłodszych nawarstwień, w szczególności zawierającym gruz ceglany i fragmenty cegieł (faza V), dopuszczano możliwość związku z hipotetycznie funkcjonującą na miejscu ośrodka komturstwa (po 1316 roku) bliżej nieokreśloną fortalicją feudalną z wolnostojącą murowaną wieżą.

### *Najstarsza siedziba krzyżacka w Wieldządzu (faza III)*

Przy założeniu, że komturstwo wieldządzkie powstało w ramach reformy administracyjnej przeprowadzonej w połowie lat 70. XIII wieku[119] (por. rozdział 2), powstaje pytanie, czy wcześniej w Wieldządzu funkcjonowała jakaś fortalicja krzyżacka, a jeśli tak, to kiedy powstała. Za szybką budową obiektu obronnego Zakonu w Wieldządzu, już w 2 ćwierci XIII wieku, a więc jeszcze zanim powstało komturstwo, mógłby przemawiać przekaz źródłowy z tzw. dokumentu z *Lonyz* z 1222 roku (PU 1/1, nr 41). W dokumencie tym, a ściślej mówiąc w wersji B (krótszej), powszechnie uznawanej za autentyczną (Bieniak 1970, s. 12–24; Labuda 1986a, s. 89), Wieldządz (*Villisaz*) jest wymieniony wśród miejscowości, w których niegdyś były grody

zabudowę, np. z wolnostojącą murowaną wieżą. Takie przekształcenia dotyczyły jednak przede wszystkim założeń funkcjonujących w dłuższych odcinkach czasowych.

116 Jak można sądzić po dotychczasowych badaniach (por. np. Andrzejewski, Kajzer 2006) również założenie obronne Zakonu w Sątocznie, położone w województwie warmińsko-mazurskim, określić można jako zamek typu przejściowego.

117 Na podstawie badań na grodzisku w 1995 roku wydzielono łącznie pięć poziomów osadnictwa średniowiecznego: dwa wczesnośredniowieczne (fazy I-II) oraz trzy młodsze, wiązane już z okresem późnego średniowiecza (fazy III-V; por. Poliński 1990; Boguwolski, Poliński 1997, s. 138; 157; Poliński 1998, s. 109).

118 Już wstępnie większość warstw kulturowych odkrytych w 1995 roku na stanowisku 1 w Wieldządzu łączono z osadnictwem krzyżackim, jednakże z siedzibą o umocnieniach drewniano-ziemnych (grodem), datowaną od 2 połowy XIII do 1 połowy XV wieku (Poliński 1998, s. 109).

119 Pierwszy znany z imienia komtur wieldządzki to brat Dittrich, wymieniony w dokumencie wystawionym w 1278 roku (PU 1/2, nr 366; por. też rozdział 2).

(*quondam castra*)[120]. Jest mało prawdopodobne, aby większość z obiektów wymienionych w redakcji B dokumentu z *Lonyz* jako *quondam castra* zakończyło swoją egzystencję już w X i/lub XI wieku. Można też sądzić, że dokument odnosi się przede wszystkim do samego schyłku wczesnego średniowiecza, to znaczy najprawdopodobniej do 2 połowy XII i początku XIII wieku (Chudziak 1996a, s. 28; por. też Poliński 2003, s. 125–126).

Badania wykopaliskowe prowadzone w 1995 roku na stanowisku 1 w Wieldządzu wykazały, że kres funkcjonowania wczesnośredniowiecznego osiedla wieldządzkiego przypadł na przełom XI i XII wieku, nie później jednak niż na początek XII wieku, przy czym nie potwierdzono istnienia związanego z nim wału grodowego (Boguwolski, Poliński 1997, s. 157–160; Boguwolski 2001, s. 18). Ewentualne istnienie w tym miejscu grodu w XII i/lub na początku XIII wieku mogłyby rozstrzygnąć wykopy zlokalizowane na wale poprzecznym, oddzielającym powierzchnię stanowiska 1 od nasady półwyspu (por. Chudziak 1996a, s. 26–27). Pewne jest więc, że Krzyżacy zbudowali swoją warownię, a najprawdopodobniej pierwszą fortalicję (faza III), w miejscu, gdzie kiedyś znajdowało się wczesnośredniowieczne osiedle, a być może pod koniec tego okresu także gród. Stało się to zapewne w 2 ćwierci XIII wieku, jednak nie wcześniej niż w latach 30. tego stulecia. Z kolei jako górną cezurę istnienia tego założenia należałoby przyjąć rozpoczęcie budowy zamku murowanego, co zapewne nastąpiło nie wcześniej niż po połowie XIII wieku (por. dalej – opis fazy IV: siedziba komtura wieldządzkiego).

Jak wynika z analizy stratygrafii podczas badań stanowiska 1 w 1995 roku z najstarszym poziomem osadnictwa późnośredniowiecznego/krzyżackiego (faza III) należy wiązać warstwy VI-VIA w wykopie 2/95 oraz warstwę VII w wykopie 3/95. Ich treść, przede wszystkim obecność spalenizny i bryłek polepy oraz występowanie stosunkowo dużej liczby fragmentów naczyń ceramicznych, kilku tzw. zabytków wydzielonych (por. tab. 1–2 i 4), a także kości zwierzęcych (w tym kości dzika i jelenia; por. rozdział 8.1, tab. 11) wskazywałyby na jej osadniczy charakter. Ruchomy materiał źródłowy pozyskany z tych warstw, w tym przede wszystkim fragmenty naczyń ceramicznych (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179), pozwala datować ten poziom w ramach okresu od lat 30. XIII wieku do końca tego stulecia[121], najpewniej jednak do ok. lat 70., jak wynika z innych ustaleń (por. rozdział 2). Właśnie te warstwy mogą stanowić pozostałość po najwcześniejszej fazie krzyżackiego założenia obronnego, może drewniano-ziemnego (gród). Jednak niewystarczający zakres dotychczasowych prac wykopaliskowych oraz brak powiązania z elementami fortyfikacji (wałem) nie pozwala mieć pewności w tym zakresie. Niestety, nic nie wniosły w tej kwestii przeprowadzone w 2022 roku badania nieinwazyjne.

Ewentualne pozostałości konstrukcji drewnianych-ziemnych (przy założeniu, że nie były spalone) pod względem własności fizykochemicznych upodobniają się do otaczających je warstw, tworząc tylko nieznaczny kontrast, bardzo trudny do wychwycenia, nawet przy zastosowaniu pomiarów o wysokiej rozdzielczości.

Ta domniemana, pierwsza fortalicja krzyżacka w Wieldządzu mogła być założeniem jednoczłonowym, zwłaszcza jeśli miałaby mieć charakter fortecy drewniano-ziemnej. Wówczas należałoby ją traktować jako rodzaj strażnicy, fortecy o charakterze wojskowym, obiektem jeszcze nie związanym z organizowaną strukturą administracyjno-terytorialną

120 Jednak w nieco później datowanych dokumentach, w jednobrzmiących bullach papieży Honoriusza III z 18 kwietnia 1223 roku (CDM, nr 221) i Grzegorza IX z 11 czerwca 1227 roku (CDM, nr 247) Wieldządz (*Velsas/Villisaz*) jest wymieniony wśród posiadłości (*possesiones*), a nie *quondam castra* lub po prostu *castra* (por. np. Poliński 2007a, przypis 24, s. 49; por. też Poliński 2003, s. 126).

121 W opublikowanych do tej pory tekstach fazę III określano jako grodową (1), wiązano ją z siedzibą komtura i datowano na 2 połowę XIII i XIII/XIV wieku (por. np. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138, 157).

Zakonu[122]. Poprzedzałaby powstały najprawdopodobniej w latach 70. XIII wieku ośrodek komturstwa (por. rozdział 2).

W trakcie badań prowadzonych w 2017 roku na terenie zamczyska w Starogrodzie udało się potwierdzić obecność osadnictwa krzyżackiego z lat 30. XIII wieku, choć także nie znaleziono bezpośrednich dowodów na istnienie obiektu warownego. Szczegółowa analiza pozwoliła jednak na wydzielenie dwóch faz struktur związanych ze wspomnianym okresem, czyli budową i funkcjonowaniem zapewne drewniano-ziemnej fortalicji, poprzedzającej zamek murowany, którego wznoszenie rozpoczęto po połowie XIII wieku (Wiewióra 2020a, s. 33; Wasik 2020b, s. 50).

*Siedziba komtura wieldządzkiego (faza IV)*

Źródła powstałe po 1278 roku potwierdzają fakt istnienia i funkcjonowania komturstwa krzyżackiego z siedzibą w Wieldządzu (przekazy z lat 1289, 1304/1305, 1308–1309), przy czym ostatnia wzmianka o komturze wieldządzkim (Otto von Lauterberg)[123] dotyczy 1316 roku (por. rozdział 2).

Na podstawie przekazów pisanych niewiele można powiedzieć o siedzibie komturów wieldządzkich. Wiadomo, że ok. 1277 było to założenie co najmniej dwuczłonowe. Z relacji Piotra z Dusburga (Dusburg, s. 174, 215) wynika, że podczas wielkiej wyprawy na ziemię chełmińską, przeprowadzonej w drugiej połowie 70. lat XIII wieku, Litwini i Jaćwięgowie zaatakowali również *castrum* Wieldządz *cuius suburbium funditus cremaverunt* (ibidem, s. 17). Tak więc, jeśli relacja Dusburga odzwierciedla ówczesne realia, w Wieldządzu istniałoby wtedy dość silne założenie warowne, będące zapewne już siedzibą komtura, wraz z osadą podgrodową lub przedzamczem (*suburbium*), gdzie zlokalizowano jego zaplecze. Podczas tego najazdu osadę podgrodową/przedzamcze spalono, jednak właściwa warownia nie została zdobyta (por. rozdział 2).

Ze źródeł pisanych z epoki nie da się jednak wywnioskować, czy siedziba komtura wieldządzkiego była drewniano-ziemna, czy też przynajmniej w jakiejś części murowana. Siedziby tej w ogóle nie wspomniano już w dokumencie lokacji w Wieldządzu wsi na prawie chełmińskim (1349 rok). Czy do tego czasu została ona w całości rozebrana? Średniowieczne źródła pisane nie przynoszą żadnych informacji na ten temat. Jednakże ślad po dawnej siedzibie komturskiej („puste zamczysko", „Grodzisko") zarejestrowano w lustracjach polskich 2 połowy XVI i początku XVII wieku (por. rozdział 2).

Jak wynika z relacji z 1894 roku, w południowo-zachodnim „narożniku" Góry Zamkowej zachowała się jeszcze wtedy niewielka pozostałość fundamentów wykonanych z granitowych kamieni i cegieł „w typie średniowiecznym". Zaobserwowana szerokość/grubość fundamentu to ok. 2,5 m, zaś znalezione cegły miały wymiary 30 x 15 x 9,5 cm. Uznano wtedy, zgodnie z przebiegiem rowów fundamentowych, że znajdujący się tu niegdyś budynek, zajmujący całą szerokość Góry Zamkowej, mógł mieć ok. 32 m długości, 35 m szerokości i 14 m głębokości. Według autora przytaczanej relacji wątpliwe było, aby opisywane fragmenty fundamentów mogły wiązać się z zamkiem komturskim, wskazywano raczej na pozostałości bliżej nieokreślonej średniowiecznej rezydencji obronnej (Heise 1895, s. 709). Biorąc pod uwagę wyniki badań magnetycznych przeprowadzonych na stanowisku 1 w 2022 roku, można sądzić, że zaobserwowane w 1894 roku pozostałości murów i fundamentów mylnie przypisano do jednego budynku (por. niżej).

122 Spośród weryfikowanych metodami archeologicznymi lokalizacjami w ziemi chełmińskiej, w których mogły znajdować się wczesne, drewniano-ziemne fortalicje Zakonu, a następnie powstawały warownie murowane, można wymienić Toruń, Pokrzywno, Rogóźno i Golub (Poliński 2007b, s. 243–244, 246–247, 250), czy Lipienek i Unisław oraz zapewne Starogród i Zamek Bierzgłowski (Wiewióra 2020a, s. 30–31, 33, 35). Najczęściej jako pozostałości po tych fortalicjach wskazywano dość nieprecyzyjnie datowane pozostałości drewniano-ziemnych wałów.

123 Otto von Lauterberg, począwszy od 21 grudnia 1320 roku, występował jako komtur ziemi chełmińskiej, por. Dorna 2004, s. 292–293; Dorna 2013, s. 320.

W związku z wieloma wątpliwościami dotyczącymi formy i rozplanowania wieldządzkiego zamku komturskiego, należy przyjrzeć się dotychczasowym wynikom prac badawczych na stanowiskach 1 i 21, a w pierwszej kolejności geofizycznym badaniom nieinwazyjnym przeprowadzonym w 2022 roku, zwłaszcza na drugim ze stanowisk. Dają one całkiem wyraźny plan interesującego nas założenia. Z kolei na podstawie wykonanych do tej pory wykopów archeologicznych, w ramach przedsięwzięć o charakterze sondażowo-weryfikacyjnym i wykopaliskowym, można jedynie uzyskać uzupełniające informacje[124].

Na podstawie badań geofizycznych wykonanych metodą magnetyczną można sądzić, że siedziba komtura wieldządzkiego była założeniem najpewniej trójczłonowym, tzn. składającym się z zamku głównego (siedziby konwentu), przedzamcza wewnętrznego (oba człony w obrębie wydzielonego stanowiska 1, czyli tzw. Góry Zamkowej) oraz przedzamcza zewnętrznego (na obszarze stanowiska 21), przy czym bardziej czytelna była sytuacja zaobserwowana na terenie stanowiska 21 (por. ryc. 73). Układ anomalii magnetycznych w obrębie obydwu stanowisk, szczególnie w postaci linii tworzących wieloboki, wyraźnie wskazuje, że mamy do czynienia z pozostałościami założenia murowanego.

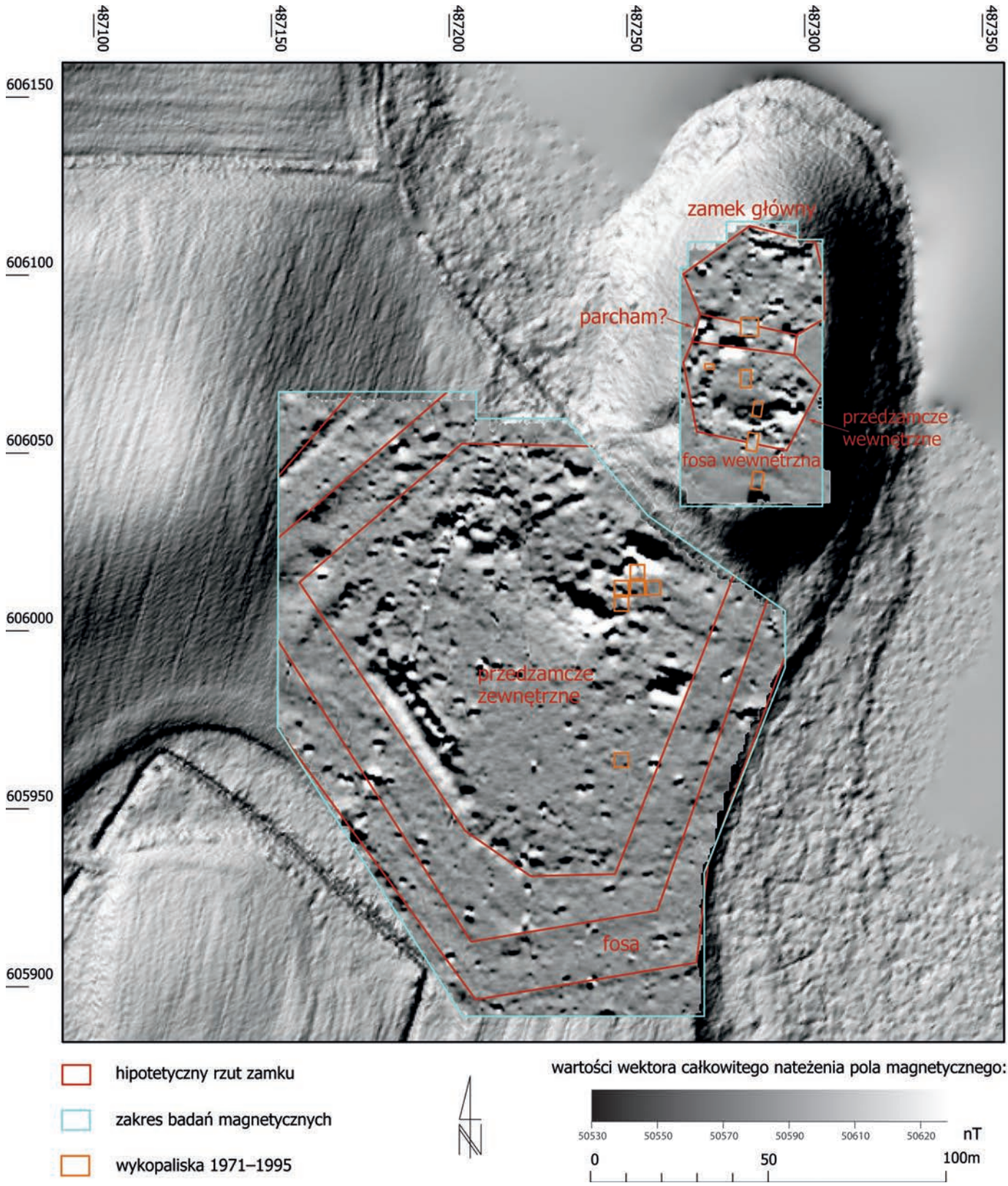
Dom konwentu (zamek główny) zbudowano w północnej części „grodziska", najprawdopodobniej w formie nieregularnego sześciokąta, nieco „spłaszczonego" na linii północ-południe (o wymiarach boków od 12 do 30 m; powierzchnia ok. 870 m$^2$), przy czym nie zaobserwowano pozostałości po wieży. Trudno w tej chwili mówić o liczbie skrzydeł, kolejności ich budowy, a tym bardziej czy wszystkie pierwotnie były murowane[125] (por. niżej). Jedno skrzydło powinno być orientowane na osi wschód-zachód i zawierać pomieszczenie, w którym była kaplica. Patrząc na plan, można domniemywać, że mogło to być skrzydło północne, naprzeciwko do wjazdu na zamek główny. Niestety, w północnej partii stanowiska wykonano jedynie odwierty, które tak naprawdę nie dostarczyły istotnych informacji dotyczących opisywanej części założenia komturskiego (por. rozdział 5.1.1).

Przedzamcze wewnętrzne znajdowało się w środkowej partii Góry Zamkowej i oddzielone było od zamku głównego najprawdopodobniej parchamem (ok. 31 x 8 m). Miało kształt zapewne nieregularnego sześciokąta (o wymiarach boków od 8 do 31 m; powierzchnia ok. 850 m$^2$). Na podstawie układu anomalii magnetycznych stwierdzonych w środkowo-zachodniej partii Góry, można domniemywać, że wjazd do domu konwentu mógł prowadzić przez północno-zachodnią część przedzamcza wewnętrznego. Nie było też bezpośredniej komunikacji między przedzamczami wewnętrznym i zewnętrznym, gdyż na południe od tego pierwszego znajdowała się fosa (wewnętrzna) i wał poprzeczny. Ponadto nie wydzielono w tej części przebadanego obszaru anomalii, które mogłyby świadczyć, że przedzamcza zewnętrzne i wewnętrzne były ze sobą bezpośrednio skomunikowane.

Z funkcjonowaniem zamku komturskiego w Wieldządzu (faza IV) można powiązać dwie warstwy kulturowe: przede wszystkim warstwę IV

[124] Na profilach ERT_2, ERT_3, ERT_4 stanowiska 1, wykonanych podczas tomografii elektrooporowej, wyróżniono wierzchnią warstwę gruntu o wysokiej oporności, o miąższości ok. 1–3 m, która może być nierozdzieloną warstwą kulturową, co potwierdza dotychczasowe wyniki badań archeologicznych oraz wskazuje na istnienie tego rodzaju nawarstwień praktycznie na całym *plateau* wzniesienia (por. rozdział 6.2.3).

[125] Symptomatyczny jest tutaj przykład zamku krzyżackiego w Pokrzywnie. Po powstaniu w 2. połowie lat 70. XIII wieku komturstwa pokrzywieńskiego (Jóźwiak 1997, s. 103) doszło tam do transformacji fortalicji drewniano-ziemnej w zamek murowany. W pierwszej fazie budowy (lata 80. XIII wieku) w północnym narożniku zamku wysokiego wzniesiono jedynie pojedynczy budynek kamienny (skrzydło). Pozostałe skrzydła powstały w kolejnej fazie budowy obiektu (lata 90. XIII-XIII/XIV wieku; Wasik 2016, s. 261–263). Wspomina się także, że w części południowo-zachodniej mogły być wzniesione drewniane budynki przylegające do muru obwodowego (por. Torbus 2023, s. 406; Rzeczkowska-Sławińska 1983, s. 18).




Ryc. 73. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Hipotetyczny rzut zamku komturskiego w świetle badań magnetycznych (oprac. D. Poliński, W. Małkowski)

Fig. 73. Wieldządz, sites 1 and 21. Hypothetical projection of the Commander's castle in the light of magnetic tests (ed. D. Poliński, W. Małkowski)

w wykopie 2/95 (część przedzamcza wewnętrznego wraz z południowym murem) oraz najprawdopodobniej warstwę VIA (bez materiału ruchomego) w wykopie 3/95 (południowa część przedzamcza wewnętrznego). Dominującym elementem treści tych nawarstwień była spalenizna, przy czym warstwa IV, z przewarstwieniami jasnoszarego, spopielonego piasku oraz żółtego gliniastego piasku w formie „soczewek", zawierała też kamienie i bryłki polepy. Oprócz tego charakteryzowała się znacznie większą miąższością (ok. 60 cm). Z warstwy IV pozyskano dużą liczbę fragmentów naczyń ceramicznych (w tym ponad 500 fragmentów siwaków) i tzw. zabytki wydzielone (w tym przede wszystkim żelazne elementy konstrukcyjne w postaci gwoździ, skobla i haka, grot bełtu do kuszy, klucz do kłódki i nawijadełko/blinkierz z poroża) oraz kości zwierzęce. Ruchomy materiał źródłowy pozyskany z warstwy IV w wykopie 2/95, w tym przede wszystkim fragmenty naczyń ceramicznych (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179), pozwala łączyć ten poziom z osadnictwem zakonu krzyżackiego i datować w ramach okresu od lat 70.(?) XIII do początku XIV wieku, zapewne nie później niż do czasu zlikwidowania komturii[126]. Na górną cezurę (*terminus ante quem*) takiego datowania wpływają lata emisji brakteatu pozyskanego z warstwy III o charakterze niwelacyjnym w wykopie 2/95 (ok. 1317/1318–1327/1328, por. dalej).

Interpretacja nawarstwień łączonych z fazą IV na stanowisku 1 w Wieldządzu z istnieniem murowanego zamku krzyżackiego, będącego siedzibą komtura, jest jednym z najważniejszych wniosków płynących z realizowanego projektu badawczego. Prawdopodobieństwo takiej interpretacji jest wzmocnione poprzez lata emisji brakteatu pozyskanego z warstwy III o charakterze niwelacyjnym (zalegającej powyżej warstwy IV; por. rozdział 5.1.3).

Informacji o zamku komturskim w Wieldządzu dostarczają również nawarstwienia związane co prawda z młodszym poziomem (faza V; por. niżej), stanowiące jednak efekt ingerencji w starsze struktury. Chodzi o przemieszane nawarstwienia, które wstępnie wiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura (por. dziennik badań z 1995 roku), jednak najprawdopodobniej mają one charakter rozbiórkowo-nasypiskowy (warstwa II z wykopu 1/95 oraz warstwa IV z wykopu 2/95). Zawierały m.in. dużą ilość gruzu ceglanego (niekiedy wystąpiły nawet większe fragmenty cegieł o technologii i technice wykonania charakterystycznej dla późnego średniowiecza), a w ich obrębie zaobserwowano wyraźne zagłębienia, o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" – negatywy porozbiórkowe wykopów fundamentowych[127]. Bardziej miarodajne wydają się informacje dotyczące wykopu 2/95, gdyż jak okazało się po przeprowadzeniu badań magnetycznych, wykop ten przecinał wąskoprzestrzenny wykop fundamentowy południowego muru obwodowego/kurtynowego przedzamcza wewnętrznego. Poniżej warstwy I (humus) znajdował się brązowy gliniasty piasek z dużą ilością gruzu ceglanego, także z kamieniami i bryłkami polepy (warstwa II) o zróżnicowanej miąższości – od ok. 5 cm w części północno-wschodniej wykopu do ok. 1,5 m w części południowo-wschodniej. Struktura ta stanowiła m.in. wypełnisko porozbiórkowego wykopu (negatyw wąskoprzestrzennego wykopu fundamentowego). Szerokość wykopu porozbiórkowego zarejestrowana przy profilach zachodnim i wschodnim wyniosła ok. 2,6 m (strop) i 2,3 m (dno), natomiast miąższość ok. 1–1,35 m (por. ryc. 28, 30). Ma on kontynuację zarówno w kierunku wschodnim, jak i zachodnim (wchodzi w profile), co jest zrozumiałe, biorąc pod uwagę, że wykop 2/95 przecinał południowy mur kurtynowy przedzamcza wewnętrznego. W opisywanej warstwie wystąpiła dość duża liczba ruchomego materiału źródłowego w postaci fragmentów ceramiki (ok. 100 ułamków naczyń stalowoszarych

[126] W opublikowanych do tej pory tekstach fazę IV określano jako grodową (2.), wiązano z siedzibą komtura i datowano na początek XIV wieku, ewentualnie 1 połowę tego stulecia (por. np. Boguwolski, Poliński 1997, s. 138, 157).

[127] Dotyczyć to może w jakimś stopniu także wykopu 1/90.

oraz fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej i pradziejowej – La/OR? na złożu wtórnym) oraz ponad dwadzieścia tzw. zabytków wydzielonych, prawie wyłącznie żelaznych (przede wszystkim gwoździe, ale również m.in. sprzączka i hak), a także kości zwierzęce (wysoka reprezentatywność gatunków z grupy *animalia superiora* nawarstwieniach związanych z fazą IV, wskazująca na prestiż rezydenta zamku i jego świty; por. rozdział 8.1).

Podobną strukturę zaobserwowano także w obrębie warstwy IV w wykopie 1/95. Warstwa IV składała się także głównie z wypełniska obiektu o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" (negatyw porozbiórkowy wykopu fundamentowego). Negatyw porozbiórkowy miał podobne wymiary jak opisany wyżej, tj. szerokość zarejestrowaną przy profilach zachodnim i wschodnim wyniosła ok. 2,6 m (strop) i 2,3 m (dno), przy nieco mniejszej miąższości – ok. 0,8–1 m (por. ryc. 26). Ma kontynuację zarówno w kierunku wschodnim, jak i zachodnim. Może być śladem po wykopie pod fundament muru wzmacniającego lico fosy, gdyż zaobserwowano go w południowej część fosy wewnętrznej, na granicy z wałem poprzecznym. W warstwie IV nie stwierdzono, w odróżnieniu od synchronicznej z nią warstwy II w wykopie 1/95, ruchomego materiału źródłowego.

Na podstawie zaobserwowanych negatywów porozbiórkowych można uzyskać dane dotyczące sposobów fundamentowania oraz orientacyjnych grubości murów. W naszym przypadku można mówić o zastosowaniu najpopularniejszych w budownictwie późnośredniowiecznym wąskoprzestrzennych wykopach pod fundamenty (Kąsinowski 1970, ryc. 37: A, s. 62). Szerokość obydwu negatywów jest analogiczna (2,3–2,6 m), różnią się jedynie głębokością (miąższością; 1–1,35 m negatyw w wykopie 2/95 i 0,8–1 m w wykopie 1/95). Rowy fundamentowane wkopano w glinę calcową (wykop 1/95) lub starsze, wczesnośredniowieczne nawarstwienia (wykop 2/95).

W kontekście obserwacji fundamentowania w zamku wieldządzkim warto przyjrzeć się sytuacji stwierdzonej podczas badań innej XIII-wiecznej, również trójczłonowej warowni Zakonu, a mianowicie Starogrodu[128]. Pierwsze dwa przywoływane wąskoprzestrzenne wykopy fundamentowe przecięły poziomy drewniano-ziemnej fortalicji, dochodząc do calca (odpowiednio na głębokościach 0,8–1,3 oraz 1,9 m). Pierwszy z nich, wykonano pod północno-wschodni fragment kurtyny, a drugi pod zachodni odcinek kurtyny obwodowej domu konwentu. Na podstawie pomiarów ich negatywów stwierdzono, że mury miały odpowiednio ok. 2,4 i 2,5 m grubości (w drugim przypadku rów fundamentowy był nieco szerszy od wykonanego w nim muru). Z kolei trzeci z porównywanych wykopów fundamentowych, również wąskoprzestrzenny, jest związany z północno-wschodnim odcinkiem parchamu, do którego budowy przystąpiono na przełomie XIII i XIV wieku, przecinając nawarstwienia fosy i calec. Fundament tego muru, w przeciwieństwie do kurtyny domu konwentu, zachował się, co umożliwiło jego charakterystykę. Był prosty i bez odsadzek oraz miał grubość ok. 2,6 m. W ciasny rów fundamentowy wrzucono dużej i średniej wielkości kamienne eratyki, zalewając je niedbale zaprawą. Do budowy fundamentu użyto cegieł o czerwonej i żółtej barwie o wymiarach ok. 85–95 × 140–150 × 285–320 mm. Rdzeń muru wykonano z dużych kamieni i cegieł dobrze zalanych zaprawą wapienną (Wasik 2020b, s. 50–52).

Wąskoprzestrzenne, ale zazwyczaj płytsze wykopy fundamentowe wykonywano także pod mury obronne przedzamczy. Zazwyczaj były one bardzo płytkie (np. 10–20 cm w zamku biskupim w Wąbrzeźnie). Nieco głębsze wykopy fundamentowe wykonano pod zachodni mur przedzamcza górnego w Toruniu (ok. 50 cm). Głębszy wykop, bo ok. 0,8–1 m, powstał pod fundament muru obronnego przedzamcza II w Rogóźnie (Wasik 2016, s. 68–69).

Uwzględniając powyższe informacje, można stwierdzić, że wykopy fundamentowe zastosowane

[128] Warownia w Starogrodzie zgodnie jest uznawana za najstarszy lub jeden z najstarszych murowanych obiektów obronnych zakonu krzyżackiego (por. ostatnio Wiewióra 2020b, s. 14).

podczas budowy zamku komturskiego w Wieldządzu świadczą o tym, że posadowiono na nich solidne mury. Głębokość rowu fundamentowego (1–1,35 m) oraz grubość wykonanego na nim muru (ok. 2,3–2,6 m), broniącego południową część przedzamcza wewnętrznego, jest raczej charakterystyczna dla rozwiązań stosowanych przy budowie zamków głównych (wysokich). Jednak solidny mur zastosowano także, wzmacniając fosę wewnętrzną. Przy najprawdopodobniej analogicznej grubości zastosowano tylko nieco płytszy, ale nadal stosunkowo głęboki, rów fundamentowy (0,8–1 m).

Brak danych archeologicznych dotyczących wału poprzecznego, o wysokości względnej ok. 3 m, oddzielającego stanowisko 1 od 21, a dokładniej mówiąc fosę wewnętrzną od przedzamcza zewnętrznego. Wydaje się bardzo prawdopodobne, że wał ten usypano, wykopując jednocześnie od północy fosę (wewnętrzną). Stało się to albo w trakcie budowy domniemanego grodu wczesnośredniowiecznego lub wczesnej fortalicji krzyżackiej, albo dopiero podczas budowy zamku komturskiego.

Rewelacyjne wyniki dostarczyły przeprowadzone w 2022 roku na terenie stanowiska 21 badania geofizyczne (por. rozdział 6). Prace wykonano metodami: magnetyczną, profilowań elektrooporowych, tomografii elektrooporowej ERT, sejsmiczną SRT oraz georadarową. Nie ulega wątpliwości, że zaobserwowane anomalie (por. ryc. 73) są związane przede wszystkim z funkcjonowaniem na tym terenie zapewne trójczłonowego zamku komturskiego, a dokładniej mówiąc przedzamcza zewnętrznego. Przedzamcze zewnętrzne było rozplanowane na planie wielokąta (najprawdopodobniej sześciokąta lub ewentualnie siedmiokąta); długości odcinków, gdzie przebiegały mury obwodowe/kurtynowe przedzamcza: 95, 25, 21,5, 89, 61,5, 38 i 58 m, a szacunkowy obszar to ok. 0,95 ha. Należy jednak podkreślić, iż część wydzielonych anomalii może być powiązana z wcześniejszymi fazami osadnictwa, tzn. wczesnośredniowiecznym osiedlem, ewentualnie osadą podgrodową (por. rozdział 3).

Na podstawie badań magnetycznych, częściowo potwierdzonych przez elektrooporowe, na terenie interpretowanym jako obszar przedzamcza zewnętrznego siedziby komtura wieldządzkiego określono lokalizacje anomalii magnetycznych o różnorodnej dynamice, wskazujących na obecność w podłożu pozostałości warstw i obiektów kulturowych oraz charakterystycznych dla stanowisk o charakterze obronnym (fortyfikacje). Stwierdzono liczne anomalie magnetyczne, jednak z koncentracją u podnóża Góry Zamkowej/stanowiska 1 (północna i północno-zachodnia część przedzamcza). Występujące anomalie liniowe są zapewne efektem obecności pozostałości systemu umocnień, tj. murów obwodowych, wałów i fos – o szerokości 15–18 m (obszar anomalii 7–8). W miejscach wydzielonych anomalii można spodziewać się obiektów kulturowych, np. konstrukcji kamiennych, murów ceglanych lub warstw zawierających spaleniznę (por. rozdział 6.2.1). W trakcie archeologicznych badań ratowniczych w 1991 roku, w obszarze anomalii 2–3 pozyskano dużą liczbę brył i bryłek rudy żelaza, a także żużle; stwierdzono też tam ślady spalenizny (kuźnia? – por. rozdziały 5.2.1–5.2.2). Ponadto zaobserwowano charakterystyczną, zwartą (ok. 10 x 11 m), prostokątną anomalię o wysokiej dynamice wartości (anomalia 4 – pozostałość budynku?; por. rozdział 6.2.1).

Szczególnie od południa i południowego zachodu, ale także od północnego-zachodu czytelne są anomalie wskazujące na istnienie fosy zewnętrznej o szerokości odpowiednio 15–18 oraz ok. 15 m.

W wyniku prospekcji elektrooporowej wydzielono obszary z podwyższonymi w stosunku do otoczenia wartościami oporności pozornej, których źródłem może być obecność warstw zagruzowanych, a nawet pozostałości fundamentów pomieszczeń, pierwotnie być może sklepionych. W północnej części badanego stanowiska 21 stwierdzono wyraźną, rozległą anomalię wysokooporową (anomalia nr 3 = anomalia nr 4 z badań magnetycznych), która jest zapewne wywołana przez zalegające pod powierzchnią pozostałości budynku. Może to potwierdzać obecność kątów prostych w obrysie anomalii. Powyżej tej anomalii równolegle do podstawy wzgórza rysuje się także liniowa anomalia, która może świadczyć o obecności pozostałości fosy otaczającej od południa wzgórze – stanowisko 1 (anomalia 1 – badania

magnetyczne i elektrooporowe; por. rozdziały 6.2.1–6.2.2); ślad po fosie wczesnośredniowiecznej, w czasach krzyżackich zasypanej(?). Zarejestrowane wysokie oporności gruntu można interpretować jako zmiany wywołane przez zalegające tam pozostałości nasypów, być może wałów; por. rozdział 6.2.2).

Z omówionych powyżej ogólnie wyników badań magnetycznych i elektrooporowych wynika, że przedzamcze zewnętrzne miało wieloboczny rzut z wyraźnie rysującą się platformą oraz fosą/fosami (por. wyżej). Na modelu cieniowanym wykonanym metodą *slope shader* zdaniem P. Molewskiego (por. rozdział 4, ryc. 21: E) uwidacznia się regularna, sześcioboczna forma tego obszaru; na niektóre elementy rzutu przedzamcza zewnętrznego oraz starsze być może formy delimitacji osady wczesnośredniowiecznej na podstawie wyróżników wegetacyjnych zwrócił też uwagę M. Bogacki (por. niżej).

Z kolei wytypowana do badań georadarowych partia stanowiska 21 wykazała wiele anomalii punktowych (kamienie?) i nieregularnych anomalii obszarowych. W jej części południowo-wschodniej (najwyraźniej na głębokościach 0,8–1,4 m p.p.t.) zaznaczają się anomalie o charakterze liniowym o znacznej rozciągłości (ponad 20 metrów). Mogą one wskazywać na znajdujące się w tym miejscu relikty układu zabudowy. Ze względu na silne tłumienie sygnału związane z dużą wilgotnością gruntu rodzimego prospekcja badania georadarowego wyniosła ok. 2,5 m p.p.t. (por. rozdział 6.2.4).

Ważnych danych dotyczących stanowiska 21 dostarczył także rekonesans lotniczy oraz fotogrametria. W numerycznym modelu pokrycia powierzchni terenu widoczne są cztery wyniesienia znajdujące się na przedpolu zamku głównego (stanowisko 1). Można też zauważyć zróżnicowanie wysokości zboża w tych samych miejscach, co skutkuje pojawieniem się zróżnicowanych kolorystycznie wyróżników wegetacyjnych widocznych na zdjęciach i ortofotomapach.

Podobnie jednak jak w przypadku zdjęć i ortofotoobrazów, bazując tylko na tych zobrazowaniach, trudno jest jednoznacznie zakwalifikować te różnice w reliefie terenu jako przejaw dawnych działań ludzkich. Na numerycznym modelu terenu (https://geoportal.gov.pl), na cieniowanym reliefie można zaobserwować te same wzniesienia, co na numerycznym modelu terenu z fotogrametrii z drona. Dwa z nich (wyniesienia B i C)[129] mogą być pozostałością po istniejącym na tym terenie przedzamczu. Potwierdzać to zdają się również wyróżniki wegetacyjne widoczne na niektórych ze zdjęć lotniczych i satelitarnych dostępnych z Głównego Urzędu Kartografii i Geodezji i programu Google Earth (por. rozdział 6.4).

Uzupełniające dane, zarówno do wyników badań geofizycznych, jak również fotogrametrycznych znalazły się w opracowaniu P. Molewskiego (por. rozdział 4). W szczególności warto podkreślić ustalenia związane z wysokością poziomu wód Jeziora Wieldządzkiego i zasięgiem wody w odniesieniu do krzyżackiego zamku komturskiego (+0,5 i +1 m powyżej współczesnego poziomu wód w Jeziorze Wieldządzkim), wskazujące, że w dużej mierze otoczony był wodą (jeziora oraz „mokrymi" odcinkami fos), a wjazd do niego musiał znajdować się od północnego zachodu, licząc od przedzamcza zewnętrznego. Zmeliorowane obniżenie terenu położone na południe i zachód od przedzamcza, przez które przepływa Dopływ spod Wieldządza, budują osady bez wątpienia związane ze środowiskiem wodnym i sugerujące istnienie w obniżeniu mokradła, które zanikło w wyniku melioracji. Przy nieznacznie wyższych stanach wód Jeziora Wieldządzkiego (nawet 0,5 m) mogło być ono okresowo zalewane jego wodami. Zmiany zasięgu wód Jeziora Wieldządzkiego w rejonie półwyspu (teren zamku głównego) i przedzamcza rejestrują historyczne mapy topograficzne z lat 1911, 1962 i 1974. W tym kontekście można założyć, że obniżenie terenu, otaczające przedzamcze od zachodu i południa,

129 Niewielkie zróżnicowanie powierzchni terenu, uznane za wyniesienie D, raczej nie jest pozostałością po przedzamczu, mimo iż hipotetyczny zasięg wód Jeziora Wieldządzkiego w czasach krzyżackich mógłby sugerować takie rozwiązanie (por. rozdział 4, ryc. 19). Obszar ten został oddzielony od założenia komturskiego/przedzamcza zewnętrznego wykopaną fosą.

którego dno leży zasadniczo w poziomie wód współczesnego jeziora, tj. 98,5 m n.p.m., mogło wcześniej, przy wyższej rzędnej lustra wody, stanowić jego integralną część. Dno obniżenia, zbudowane z osadów mułowo-torfowych może być pozostałością płytkiej, zarastającej zatoki jeziora (por. rozdział 4; por. też rozdział 6.3).

Z kolei wyróżniki wegetacyjne zaobserwowane na fotografii wykonanej 9 czerwca 2018 roku (por. rozdział 4, ryc. 22: A) w postaci ciemnych fototonów tworzą regularne struktury na terenie przedzamcza. Szczególnie wyraźnie widoczne są one w jego południowej i północno-wschodniej części. W części południowej są to pasy o szerokościach ok. 4 i 9 m, tworzące załamanie o kącie rozwartym ok. 105°. Wydaje się, że we wschodniej części przedzamcza granica wewnętrzna szerszego pasa załamuje się, pod zbliżonym kątem, i przebiega w kierunku północnym. W części północno-wschodniej są to dwa, różnej wielkości prostokąty o częściowo niewyraźnych granicach i identycznych szerokościach, to jest ok. 4 i 9 m oraz osiach prostopadłych do wschodniej granicy podzamcza. Ten sam teren ujawnia wyróżniki szronowe na zdjęciu z marca 2012 roku (ryc. 22: C). Prawdopodobnie wczesną wiosną zawierające więcej substancji organicznej i wilgotniejsze podłoże pozostaje dłużej zamrożone (na wciąż niskie temperatury wskazuje również lód na jeziorze). W konsekwencji utrzymuje się na nim powłoka szronowa widoczna z powietrza jako białe plamy na tle otaczającego je ciemnego pola. Tworzy ona dość regularną strukturę, okalającą przedzamcze od strony południowej i zachodniej. W części południowo-zachodniej przedzamcza zasięg tej struktury jest częściowo prostoliniowy i załamuje się pod kątem ok. 90°. Zdaniem P. Molewskiego kształt, położenie i układ większości wyróżników w obrębie przedzamcza sugerują, że są one śladami fos (por. rozdział 4).

Zdając sobie sprawę z faktu, że przybliżony rzut całości założenia zamku komturskiego w Wieldządzu, uzyskany na podstawie badań geofizycznych, wymaga jeszcze weryfikacji poprzez dalsze archeologiczne prace terenowe, to jednak już teraz można pokusić się o wskazanie podobieństw w tym zakresie z innymi XIII-wiecznymi warowniami Zakonu. Tym bardziej że jest znany przybliżony czas budowy murowanej siedziby komturów wieldządzkich.

W latach 70.–80. XIII wieku Krzyżacy przystąpili do budowy nieregularnych zamków (Zamek Bierzgłowski, Grudziądz, czy Pokrzywno), stopniowo rozbudowując i przekształcając istniejące w tych miejscach drewniane fortalicje krzyżackie, które stały się siedzibami nowych jednostek administracyjnych państwa – komturstw (Jóźwiak 2001, s. 72; Wiewióra 2020d, s. 239). Do niedawna nie poświęcano wiele uwagi przekształceniom układów przestrzennych tych zamków, przez co można było odnieść wrażenie, że te wieloczłonowe założenia uznawano za dzieła homogeniczne. Wykonane w ostatnich latach analizy pokazały jednak ich skomplikowaną historię budowlą. Okazało się, że ostateczna, złożona bryła nie była efektem początkowych zamiarów budowniczych. Pierwotnie wznoszono niewielkie fortece, złożone z nieregularnego obwodu murów i pojedynczego budynku murowanego; dotyczy to zamków w Toruniu, Grudziądzu, Pokrzywnie, a także zapewne w Bałdze, Zamku Bierzgłowskim i Starogrodzie. Poza głównym członem (zamek wysoki) posiadały one ewentualnie drewniano-ziemne przedzamcza. Jedynie w Toruniu, bardzo wcześnie, bo już w latach 60.–70. XIII wieku, zaczęto wznosić murowany obwód przedzamcza górnego (Wasik 2020a, s. 248; tam starsza literatura). Tak więc, powstawanie murowanych elementów mogło stanowić rozbudowę funkcjonujących starszych krzyżackich założeń – drewniano ziemnych zamków typu przejściowego (zamków kolonizacyjnych), będących niekiedy kontynuacją jeszcze starszych grodów (por. ibidem). Starsze obiekty, których budowę rozpoczęto w latach 50.–60. XIII wieku (Toruń, Starogród, Bałga) miały plan wieloboczny, z załamaną wielokrotnie kurtyną od strony najłatwiej dostępnej. Pierwsza murowana zabudowa wewnętrzna nie powstawała tam łącznie z murami obwodowymi, ale w kolejnym etapie i umiejscawiano ją z tyłu obwodu w stosunku do strony najłatwiej dostępnej (ibidem). Można powiedzieć, że zabudowa wewnętrzna takich obiektów powstawała stopniowo wokół jednego budynku zamkowego (Wiewióra 2020c, s. 255).

Natomiast w zamkach nieco młodszych (Grudziądz, Pokrzywno), datowanych na lata 70.–80. XIII wieku, budynek wznoszono łącznie z kurtyną, umiejscawiając go od frontu. Z tej najłatwiej dostępnej strony, wymienione warownie posiadały ponadto prostą kurtynę. Jednocześnie w rzutach tych nadal nieregularnych założeń widać większą niż we wcześniejszych tendencję do układu czworobocznego. Zamek w Zamku Bierzgłowskim (Bierzgłowo) zdaje się łączyć obie te grupy, układem przypomina młodsze, ale fakt, że budynek wewnętrzny dostawiono w kolejnym etapie w stosunku do murowania kurtyny, przybliża go do pierwszej grupy – starszych obiektów (Wasik 2020a, s. 250).

Można sądzić, że najwięcej analogii do badanej murowanej siedziby komturów wieldządzkich dotyczy znacznie większego od niej zamku w Starogrodzie, zgodnie uznawanego za najstarszy lub jeden z najstarszych murowanych obiektów obronnych zakonu krzyżackiego (Wasik 2020b, ryc. 192, s. 57–58). Według najnowszych ustaleń warownia starogrodzka była założeniem trójczłonowym, składającym się z zamku głównego i dwóch przedzamczy. Zamek wysoki, o powierzchni ok. 1780 m², został pierwotnie wzniesiony na planie pięcioboku[130], a wjazd do niego prowadził od północnego wschodu. Przedzamcze I (wewnętrzne), zlokalizowane na północny wschód od zamku wysokiego, miało powierzchnię ok. 0,35 ha (ok. 3460 m²) i kształt wieloboku wydłużonego na osi północny zachód-południowy wschód (ok. 90 x 35–40 m). Z kolei przedzamcze II (zewnętrzne), znajdujące się na północny wschód od poprzedniego, było znacznie większe. Miało nieregularny, wydłużony na osi północ-południe układ, mierząc ok. 130 × 250 m i obejmując ok. 24000 m². Wszystkie człony siedziby komturskiej w Starogrodzie były oddzielone od strony wysoczyzny i od siebie suchymi fosami o szerokości 25–30 m (Wiewióra 2020b, s. 13–14; Wasik 2020b, s. 56, 58)[131]. Zamek wysoki w Starogrodzie należy do grupy założeń na planie nieregularnym, a więc których budowę rozpoczęto najwcześniej. Jak wykazują badania, budowle te swoją rozwiniętą, kilkuskrzydłową postać otrzymywały w późniejszym okresie, często na drodze złożonego procesu budowlanego. W pierwszym etapie wznoszono mury obwodowe i zazwyczaj dolne kondygnacje pierwszego budynku murowanego, na którego górnym poziomie w przyszłości miała znaleźć się kaplica (Wasik 2020b, s. 57).

Pewne analogie do murowanej siedziby komturskiej w Wieldządzu znaleźć można także w rozplanowaniu warowni w Zamku Bierzgłowskim, powstałej w trzeciej tercji XIII wieku (Wasik 2020b, s. 79; Jóźwiak 1997, s. 81–82). Najpierw wzniesiono kurtynę obwodową o grubości ok. 2 m; mierzyła ona ok. 41,6 (północ) x 46,8 (zachód) x 49,6 (południe) x 41 m (wschód), obejmując ok. 2040 m². Następnie rozpoczęto wznoszenie krótkiego skrzydła północnego w północno-zachodnim narożniku; mierzyło ono ok. 11,5 x 22 m (Wasik 2020b, s. 69–70). W skrzydle tym, na piętrze mieściła się kaplica (Steinbrecht 1888, s. 13). Rekonstrukcje te w pełni potwierdziły wyniki badań geofizycznych (Wasik 2020b, s. 70). Parcham zamkowy zaczęto budować najprawdopodobniej już w trakcie realizacji drugiej fazy domu konwentu lub ewentualnie zaraz po wykonaniu zasadniczych prac na zamku wysokim. Można więc ogólnie datować go na przełom XIII i XIV wieku. Wówczas również rozpoczęto budowę murów przedzamcza. Można sądzić, że budowę przedzamcza realizowano na początku XIV wieku i w pierwszej ćwierci tego stulecia (Wasik 2020b, s. 79).

130 Rozpiętość zamku wysokiego na osi wschód-zachód (od wierzchołka pięcioboku do osi kurtyny przeciwległej) wynosiła ok. 48 m. Jedynie na odcinku południowym nie można dokładnie wskazać przebiegu kurtyny, ponieważ, jak wynika z obserwacji, z tej strony uległa ona osunięciu z częścią stoku. Widać jednocześnie, że ubytek skarpy nie był znaczny, być może nastąpił właśnie po linii muru. Najdłuższym, prostym odcinkiem obwodu była kurtyna zachodnia, od strony doliny Wisły, trudno jednak dokładniej określić jej długość, przypuszczalnie miała ok. 45 m (Wasik 2020b, s. 58).

131 Oba przedzamcza warowni w Starogrodzie miały zapewne w tym okresie (XIII wiek) drewniano-ziemną konstrukcję (por. Wasik 2020b, s. 56).

*Rozbiórka zamku komturskiego (faza V)*

Po likwidacji komturstwa w Wieldządzu, co nastąpiło zapewne na początku lat 20. XIV wieku (por. rozdział 2), istniejąca siedziba konwentu stała się niepotrzebna. Nic nie wiadomo, aby została ona przystosowana do nowej sytuacji, ani aby w miejscu tym funkcjonowała później jakaś siedziba feudalna, co sugerowano na podstawie wizytacji Góry Zamkowej pod koniec XIX wieku (por. rozdział 3)[132]. Doszło więc do rozbiórki całego założenia komturskiego, jednak brak precyzyjnych danych, aby określić dokładnie, kiedy to nastąpiło i czy była to jednorazowa akcja. W dokumencie lokacji wsi na prawie chełmińskim w Wieldządzu, wystawionym na początku 1349 roku, nie ma ani słowa o tamtejszej byłej warowni komturskiej. Jest więc możliwe, że do tego czasu została już całkowicie rozebrana. W lustracjach z lat 1565 i 1570 są wspomniane użytkowane przez miejscowych chłopów ogrody na pustym zamczysku. Z kolei z lustracji w 1624 roku (z fragmentami z 1615 roku) dowiadujemy się o dwóch florenach odprowadzanych przez najemców ogrodu nazywanego „Grodzisko" (por. rozdział 2). Z przytoczonych wyżej informacji wynika jednoznacznie, że zamek krzyżacki w Wieldządzu ok. połowy XVI wieku już był całkowicie rozebrany[133].

Pozostałością najmłodszego poziomu osadnictwa późnośredniowiecznego na stanowisku 1 (faza V) są: warstwa IV w wykopie 1/95 (ryc. 26), warstwy II w wykopie 2/95 (ryc. 28–31) oraz warstwy II, III, IIIA, IIIB, IV i V w wykopie 3/95 (ryc. 32–33, 35), a także warstwy określone jako I w wykopach 1/71 (ryc. 24) i 1/90 (ryc. 25). W nawarstwieniach tych najbardziej charakterystycznym elementem było występowanie gruzu ceglanego w dużej ilości, niekiedy też większych fragmentów cegieł o technologii i technice wykonania charakterystycznej dla późnego średniowiecza, tzw. gotyckich. Wystąpiły też kamienie (warstwa II w wykopach 2–3/95, warstwy III i IIIB w wykopie 3/95 oraz warstwa I w wykopie 1/71, warstwa I w wykopie 1/90), bryłki polepy (warstwa II w wykopie 2/95 i warstwy I w wykopach 1/71) oraz najprawdopodobniej zaprawa wapienna (warstwa I w wykopach 1/71 i 1/90). Ponadto w warstwach IV–V w wykopie 3/95, a także w warstwie I w wykopie 1/71 istotnym składnikiem była spalenizna. W każdym z trzech eksplorowanych w 1995 roku wykopów zaobserwowano niejednolity przebieg spągu tych nawarstwień, co przejawiało się bardzo dużym zróżnicowaniem ich całkowitej miąższości, szczególnie charakterystyczne były wyraźne zagłębienia w wykopach 1–2/95 – o regularnym profilu „niecki z płaskim dnem" (negatywy wkopów fundamentowych); dotyczy to także w jakimś stopniu wykopu 1/90 (por. rozdział 5.1.1). Warstwy przypisane do najmłodszego poziomu osadnictwa późnośredniowiecznego zawierały dość dużą liczbę ruchomego materiału źródłowego w postaci fragmentów naczyń ceramicznych i tzw. zabytków wydzielonych (łącznie 56 różnych przedmiotów, głównie żelaznych) oraz kości zwierzęcych, co dotyczy w szczególności warstwy II w wykopach 2–3/95, nie tylko z okresu późnośredniowiecznego, ale także występującej na złożu wtórnym ceramiki wczesnośredniowiecznej i pradziejowej; w warstwach IV w wykopie 1/95 oraz IIIB w wykopie 3/95 nie stwierdzono w ogóle ruchomego materiału źródłowego. Wstępnie, opisywane nawarstwienia zarejestrowane w wykopach z 1995 roku powiązano z rozwaliskiem ceglanej wieży mieszkalno-obronnej krzyżackiej siedziby komtura i datowano na 2 połowę XIV-XV wiek (dziennik badań, Poliński 1995), później uznano, że należy je łączyć z bliżej nieokreślonym grodem datowanym na XIV-1 połowę XV wieku, na którym posadowiono najprawdopodobniej ceglaną wieżę mieszkalno-obronną (Boguwolski, Poliński 1997,

132 Po badaniach w 1995 roku, hipotetycznie założono, także opierając się na opublikowanych informacjach z końca XIX wieku (Heise 1895, s. 709), że pozostałości architektury murowanej mogą być związane z funkcjonującą siedzibą rycerską (wolnostojąca wieża mieszkalna; Poliński 1995).

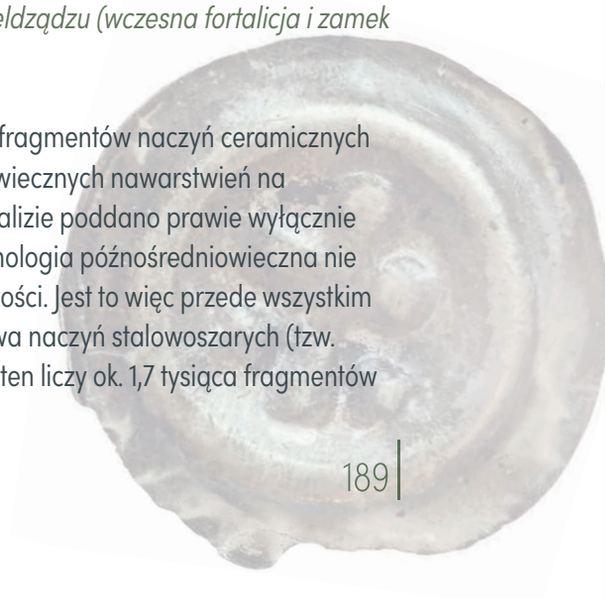
133 Co prawda wzmianki źródłowe z przytoczonych polskich lustracji dotyczą wyłącznie wyniesienia nad jeziorem (tzw. Góra Zamkowa), gdzie urządzono ogrody, jednak trudno przypuszczać, aby nie rozebrano też elementów związanych z przedzamczem zewnętrznym, a więc fortyfikacji i zabudowy. Całość terenu danego przedzamcza zewnętrznego zapewne uporządkowano i zniwelowano, przystosowując do celów rolniczych.

s. 138, 157). Opisywane nawarstwienia mają jednak charakter rozbiórkowo-nasypiskowy (rozbiórka zamku komturskiego), a warstwę IV w wykopie 3/95 można uznać, być może za pozostałość glinianej podłogi. Ich datowanie jest problematyczne. Można je określić jedynie w szerokich ramach od ok. połowy XIV do ok. połowy XV wieku, najpóźniej zapewne krótko po 1466 roku, czyli po odejściu Krzyżaków z ziemi chełmińskiej[134].

Odsłonięte w trakcie archeologicznych badań ratowniczych w latach 1990–1991 na terenie dawnego przedzamcza zewnętrznego zamku komturskiego (stanowisko 21) słabo czytelne nawarstwienia, czy obiekty kulturowe datowane na okres późnośredniowieczny trudno przypisać w sposób jednoznaczny do jakiejkolwiek wyróżnionej fazy (fazyIII-V)[135]. Rozbiórka całej infrastruktury tego przedzamcza, zapewne niwelacja terenu, a następnie intensywna uprawa spowodowały zniszczenie, a co najmniej silne przekształcenia w zakresie stratygrafii tego stanowiska (łączna miąższość nawarstwień dochodziła do ok. 1,65 m). Materiał ruchomy z okresu późnego średniowiecza zalegał przede wszystkim w humusie (warstwa I) oraz w wyróżnionej w trakcie prac w wykopach 1–3/91 warstwie II. Można sądzić na podstawie opisu tej struktury oraz profili tych wykopów, że w istocie są to zapewne dwie warstwy, z tego wyższa (roboczo określona jako warstwa Ia) stanowi najprawdopodobniej pozostałość związaną z okresem późnego średniowiecza. Należy tutaj stwierdzić, iż mimo zdecydowanej przewagi materiału wczesnośredniowiecznego w obrębie warstwy II, pierwotnie strukturę tę datowano na koniec XIII wieku (Boguwolski, Grześkowiak 1991; por. też Boguwolski, Poliński 1997, s. 135), natomiast później uznano, traktując ją za mocno zniszczony w późnym średniowieczu i/lub nowożytności utwór, za związaną z okresem wczesnego średniowiecza (faza II wczesnośredniowieczna zespołu osadniczego w Wieldządzu) i datowano na połowę XI–XI/XII wiek (Boguwolski, Poliński 1997, s. 145, 157–158). Sugerowano się zdecydowaną przewagą materiałów wczesnośredniowiecznych wśród pozyskanych źródeł, należy jednak podkreślić, że eksplorację prowadzono warstwami mechanicznymi i w zaistniałej sytuacji stratygraficznej musiało dojść do przemieszania materiału ruchomego. W ostateczności należy więc stwierdzić, że pozostałością po okresie późnego średniowiecza na stanowisku 21, a więc po osadnictwie obronnym zakonu krzyżackiego, jest część materiałów pozyskanych z warstwy I oraz stropowy poziom zniszczonej i częściowo przekształconej warstwy II (w wykopach 1–3/91), w niniejszym opracowaniu określonej jako Ia, oraz obiekty, których stropy zaobserwowano w górnej partii warstwy II w wykopach 2–3/91 – skupiska kamieni, z bryłami i bryłkami rudy żelaznej i żużlami oraz spalenizną (w tym piec? i pozostałości pracowni kowalskiej?), wraz z pozyskanymi stamtąd źródłami ruchomymi. Można je wiązać z istnieniem na tym terenie zamku komturskiego, a ściślej mówiąc jednego z jego członów, czyli przedzamcza zewnętrznego, spełniającego przede wszystkim funkcje gospodarcze (domniemana kuźnia? wraz z reliktami pieca).

*Elementy kultury materialnej związane z warownią krzyżacką w Wieldządzu (wczesna fortalicja i zamek komturski)*

Spośród zbioru fragmentów naczyń ceramicznych z późnośredniowiecznych nawarstwień na stanowisku 1 analizie poddano prawie wyłącznie te, których chronologia późnośredniowieczna nie budziła wątpliwości. Jest to więc przede wszystkim grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych (tzw. siwaków). Zbiór ten liczy ok. 1,7 tysiąca fragmentów



134 W. Matuszewska-Kola warstwę I w wykopie 1/71 łączyła z osadnictwem krzyżackim i sugerując się materiałami ruchomymi z niej pozyskanymi (głównie fragmentami naczyń ceramicznych), datowała jego początek na ok. połowę XIII wieku (Matuszewska-Kola 1978, s. 228–229).

135 Należy pamiętać o starszych, wczesnośredniowiecznych fazach osadnictwa na tym terenie. Odkryto ślady dwóch faz z tego okresu: najstarszej osady „otwartej" z okresu plemiennego (IX–1 połowa X wieku) – warstwy interpretowane jako pozostałości zabudowy i fosy(?) oraz osiedla datowanego od połowy XI do przełomu XI i XII wieku (Boguwolski, Poliński 1997, s. 135–136, 156–157).

(por. rozdział 5.1.2.1). W zasadzie wszystkie materiały przyporządkowane do faz III-V, mieszczą się w charakterystyce wytworów wykonywanych od ok. lat 30. XIII do ok. połowy XIV wieku (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 16–18; por. też Poliński 1996, s. 173–179). Oznacza to, że zasadniczo dominowały egzemplarze stalowoszare (por. tab. 1–2), jednak korzystano również z tzw. ceramiki tradycyjnej, wiejskiej (grupa gatunkowa naczyń brunatnych). Frekwencja wyrobów brunatnych jest trudna do oszacowania z uwagi na historię osadnictwa średniowiecznego na stanowisku 1 (por. wyżej). Podstawową różnicą między zbiorami ceramiki z fazy III a IV-V jest występowanie w młodszych fazach również fragmentów egzemplarzy ceglastych, jednak nielicznych (ryc. 48).

Naczynia grupy gatunkowej stalowoszarej ze stanowiska 1 w Wieldządzu charakteryzują się podobnymi grubościami ścianek, często zróżnicowanymi w obrębie danego egzemplarza. Podobnie też kształtowano dna (płaskie) i wylewy (najczęściej z okapami), przy czym w przypadku części przybrzeżnych zaobserwowano znacznie większe zróżnicowanie ich form w fazach IV-V (faza IV – ryc. 38–42, faza V – ryc. 44–46). Podstawowy zastosowany ornament to rylcowe żłobki dookolne poziomo-spiralne (WZ.1), jednakże znacznie bardziej zróżnicowane zdobnictwo charakteryzowało wyroby z faz IV-V (poza samymi żłobkami lub polerowaniem stosowano również dwu- i trójwątkowe systemy ornamentacyjne).

W zakresie różnic wśród opisywanych egzemplarzy stalowoszarych należy zwrócić uwagę na lepsze wypalanie wyrobów w fazach IV-V oraz duże różnice w przygotowywanej masie garncarskiej (por. rozdział 8.3) – w młodszych fazach (IV-V) materiał klastyczny był zazwyczaj drobnoziarnisty, mimo że sporadycznie pojawiały się większe ziarna. Mimo że w zbiorach z poszczególnych faz dominowały okazy garnkowate (A.I-A.III) oraz występowały dzbany (B.IV; por. np. ryc. 38: 13, 15–16, 18, 20–21; ryc. 40: 1–4; ryc. 45: 1–3, 5–8, 11, 13, 16), to jednak większe zróżnicowanie form stwierdzono w fazach IV-V, gdzie pojawiły się tzw. okazy z cylindryczną szyjką (A.IV.1; ryc. 38: 17; ryc. 40: 4) i być może misy A.VII (ryc. 38: 19), a także pokrywki (ryc. 39: 1–6; ryc. 44: 6; ryc. 46: 9–10). Zdecydowanie czytelniejszy obraz pojemności używanych w Wieldządzu naczyń dają szacunki uzyskane dla materiałów z faz IV-V. Wtedy preferowano egzemplarze o średniej – 2–5 litrów (GP. II) i małej pojemności – do 2 litrów (GP. I).

Uzupełnieniem makroskopowego opisu zbioru naczyń późnośredniowiecznych (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych z fazy IV) ze stanowiska 1 w Wieldządzu są analizy specjalistyczne (por. rozdział 8.3). Badaniom poddano trzy próbki naczyń, w tym jedną najprawdopodobniej z cienkościennego i polerowanego dzbana (próbka 2). Przeprowadzono analizy: mikroskopową, rentgenowską dyfraktometryczną, derywatograficzną i testy nasiąkliwości wodnej. Na tej podstawie można stwierdzić, że poddane badaniom artefakty ceramiczne mogą reprezentować odmienne warsztaty garncarskie. Dowodzą tego różnice w recepturze masy garncarskiej, temperatury wypału oraz własności fizyczne wyrobów (barwa czerepu, grubość ścianek, nasiąkliwość wodna). Ustalono, że do wytwarzania tych naczyń wykorzystywano gliny plastyczne z rozmaitymi celowymi domieszkami mineralnymi w postaci: dużych i małych ziaren kwarcu, skaleni, łyszczyków oraz termicznie przetworzoną substancję ilastą (palonka). Dość zaskakujące wyniki dotyczą badań próbki 2 (fragment dzbana). Stwierdzono najniższą temperaturę wypału – tylko 620°C oraz największą nasiąkliwość – 15,47%. Badając próbki podobnie datowanych egzemplarzy stalowoszarych z grodziska w Napolu, uzyskano temperatury pierwotnego wypalania w zakresie od 800 do 950°C (Poliński 1996, s. 148). Z kolei wartość parametru nasiąkliwości próbki 2 z Wieldządza jest dość wysoka w porównaniu do wyników przeprowadzonych do tej pory testów próbek z naczyń stalowoszarych z ziemi chełmińskiej, także o funkcji stołowej – 8,72–14,38% (średnia arytmetyczna X=11,60%; Poliński 1997, tab. 1, s. 159–160).

Okazy z grupy gatunkowej naczyń ceglastych nie stanowiły znaczącej frakcji w asortymencie ceramiki używanej w siedzibie komtura krzyżackiego

w Wieldządzu, można wręcz powiedzieć, że używane były sporadycznie; por. zaledwie osiem fragmentów przyporządkowanych fazie IV, w tym należących najprawdopodobniej do 1–2 dzbanów (B.IV; ryc. 43: 2, 6–7). Jak wynika z analizy zbiorów naczyń ceglastych z faz IV-V, były to egzemplarze z drobno- i średnioziarnistym materiałem klastycznym, zazwyczaj cienko- i średnościenne, przeważnie z wylewami o krawędzi wychylonej na zewnątrz, z różnie wymodelowanym, pojedynczym okapem, mającymi zgrubiałą krawędź i wrąb od wewnątrz (W.III.2a; faza IV – ryc. 43: 1, 3; faza V – ryc. 47: 1–2, 5–6), dość ubogo zdobione, do 5 litrów pojemności (GP.I-II). W zbiorze ceramiki ceglastej z fazy V mogły się znaleźć, z uwagi na inny sposób wypału, także egzemplarze ze schyłkowej fazy późnego średniowiecza (faza III garncarstwa późnośredniowiecznego w ziemi chełmińskiej; Poliński 2001, s. 20); ułamki naczyń kremowych/beżowych oraz tzw. jasnoszarych.

Analiza cech techniczno-technologicznych zbiorów fragmentów naczyń ceramicznych, które powiązano z funkcjonowaniem komturstwa krzyżackiego w Wieldządzu, wskazuje na liczne podobieństwa z seriami naczyń używanymi w innych ośrodkach administracyjno-terytorialnych Zakonu od ok. połowy XIII do 1 połowy XIV wieku (faza I rozwoju późnośredniowiecznego garncarstwa w ziemi chełmińskiej; por. Poliński 2001, s. 16–18). Do celów porównawczych wykorzystano przede wszystkim zbliżone chronologicznie materiały z zamków komturskich w Starogrodzie, Unisławiu, Lipienku i Zamku Bierzgłowskim, a także w Toruniu. Naczynia ceramiczne wówczas używane miały cechy interregionalne, charakterystyczne dla znacznych obszarów Europy, aczkolwiek daje się zauważyć elementy związane z wytwórczością w strefie zachodniej i północno-zachodniej (m.in. dominujący odsetek wyrobów stalowoszarych od ok. połowy XIII wieku, a także wyciskany ornament na stopkach i uchach – WZ.8; por. Poliński 2000, s. 119–125). Niewątpliwie na charakter wytwórczości garncarskiej w XIII i 1 połowie XIV wieku w ziemi chełmińskiej, a zwłaszcza w jej zachodniej części, decydujący wpływ mieli rzemieślnicy niemieccy (Poliński 1996, s. 221–223).

Z kolei niezbyt liczny, mocno rozdrobniony i przemieszany zbiór fragmentów naczyń późnośredniowiecznych pozyskany ze stanowiska 21 nie ma zbyt dużych walorów poznawczych (por. rozdział 5.2.2.1). Cechy techniczno-technologiczne oraz ukształtowanie części przybrzeżnych (np. zdecydowana dominacja wylewów z okapem typu W.III.2a) części zbioru, w tym przede wszystkim egzemplarzy z grupy gatunkowej naczyń stalowoszarych wskazują, że materiał ten może być datowany też na czas funkcjonowania komturstwa krzyżackiego, czyli w przybliżeniu na 2 połowę XIII i 1 połowę XIV wieku. Jednak całość tego zbioru musi być datowana ogólnie na okres późnośredniowieczny.

Z badań późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21) pozyskano ogółem 212 artefaktów sklasyfikowanych jako tzw. zabytki wydzielone. W zdecydowanej przewadze są to przedmioty wykonane z żelaza (94,8%). W większości można je łączyć z funkcjonowaniem na tym terenie siedziby krzyżackiego komturstwa. Najwięcej znaleziono różnych elementów konstrukcyjnych – ogółem 115 artefaktów (54,2%), w tym przede wszystkim gwoździ – 110 egzemplarzy (51,9%; por. np. ryc. 74: 1), a ponadto dwa skoble (ryc. 74: 2) i trzy haki. Z innych grup funkcjonalnych w badanych zbiorze wyróżniono narzędzia – 10 przedmiotów (4,7%; przeważnie ze stanowiska 21), w tym cztery noże, klin (ryc. 74: 7), dwie-trzy siekiery (ryc. 75: 2) oraz zapewne część wiertła i fragment nutownika(?), elementy oporządzenia jeździeckiego – pięć przedmiotów (2,4%; wyłącznie ze stanowiska 21), w tym po dwa fragmenty strzemion i podków (ryc. 74: 5–6) oraz fragment wędzidła, a także broń – grot bełtu ze stanowiska 1 i topór ze stanowiska 21 (ryc. 75: 1). Oprócz tego stwierdzono występowanie dziewięciu artefaktów (9,2%) związanych z zabezpieczeniem mienia; kłódka (ryc. 74: 11), jeden fragment mechanizmu kłódki (sprężyna), trzy klucze do kłódek (ryc. 74: 9–10), trzy fragmenty wrzeciądzów (por. np. 74: 3) i rygiel. Poza tym z nawarstwień stanowiska 1 pochodzą dwie sprzączki do pasa (por. np. ryc. 74: 1). Sporą część artefaktów stanowiły fragmenty nieokreślonych przedmiotów żelaznych – 49 (23,1%).

Dwa, spośród trzech haków znalezionych w nawarstwieniach stanowiska 1, można określić jako haki zawiasów (czopowe), mające dość częste zastosowanie w budownictwie szkieletowym. Jest to istotne spostrzeżenie przy próbie określenia rodzaju zabudowy na przedzamczu wewnętrznym.

Przedmioty wykonane z innych surowców niż żelazo znaleziono jedynie na terenie stanowiska 1. Pochodzą one z terenu przedzamcza wewnętrznego (wykopy 1/90 i 2–3/95). Zbiór ten tworzy 10 przedmiotów (4,7%), w tym fragmenty dwóch przedmiotów ze stopu miedzi (nita oraz zdobionej blaszki – zapięcie?), srebrna moneta (brakteat; ryc. 74: 12), trzy fragmenty naczyń szklanych, trzy przedmioty z poroża (w tym nawijadełko/blinkierz) oraz gliniane grzęzidło (ryc. 74: 8).

Ewaluując zbiór tzw. zabytków wydzielonych z obydwu badanych stanowisk, związanych z krzyżackim komturstwem w Wieldządzu, należy pamiętać o celowej rozbiórce murowanej warowni znajdującej się w późnym średniowieczu na tym terenie. Tak więc, zapewne wszystkie cenne przedmioty zostały zabrane, a do kontekstu kulturowego dostały się okazy zniszczone, nieprzydatne lub po prostu zagubione. Stąd też nie powinno dziwić znalezienie, tylko nielicznych elementów uzbrojenia i oporządzenia jeździeckiego, mimo że w arsenałach krzyżackich zamków murowanych znajdowała się najczęściej duża liczba tego rodzaju przedmiotów lub nawet ogromna jak w przypadku bełtów. Ośrodek komturii wieldządzkiej położony był nad jeziorem, a więc używano przedmiotów przydatne w rybołówstwie. Zachowały się jednak tylko dwa takie artefakty (nawijadełko/blinkierz z poroża i gliniane grzęzidło), obydwa znalezione w późnośredniowiecznych nawarstwieniach na stanowisku 1, przy czym symptomatyczny jest brak haczyków.

W trakcie badań stanowiska 21 w Wieldządzu pozyskano sporą liczbę brył i bryłek rudy żelaza (łącznie 53, niektóre ważące nawet do ok. 700 gramów), co wskazuje na działalność gospodarczą (rzemieślniczą) na tym terenie (warsztat kowalski?). Odkryto je w miejscach obiektów kulturowych w postaci skupisk kamieni, dodatkowo były tam żużle żelazne i ślady spalenizny. Obecność warsztatu kowalskiego na terenie przedzamcza (zewnętrznego) w ośrodku komturii jest jak najbardziej uzasadniona. Jednak również z terenu stanowiska 1 pochodzą żużle żelazne. Ponadto dużą bryłę (surowiec?) oraz fragment polepy z żużlem znaleziono w obrębie przedzamcza wewnętrznego (w warstwie IV w wykopie 2/95 oraz w warstwie IV w wykopie 3/95). Powiązano je odpowiednio z fazami IV i V[136]. Z kolei trzeci żużel (z niebiesko-szarym i miejscami zielonkawym zeszkliwieniem) pozyskano podczas badań w 1971 roku (warstwa I, faza V). Znaleziono go na domniemanym parchamie.

### *Gospodarowanie zasobami fauny domowej i wolnożyjącej*

Przebadany, stosunkowo nieliczny zbiór szczątków zwierzęcych ze stanowiska 1 w Wieldządzu, prawie 700 szczątków kostnych i zębów stanowiących przede wszystkim odpadki po spożytym mięsie[137], najprawdopodobniej w większości związanych z funkcjonowaniem krzyżackiego zamku komturskiego, pozwolił na sformułowanie szeregu tez, które wskazują najważniejsze zasady gospodarowania zasobami fauny gospodarskiej (folwarcznej) i wolnożyjącej. Część tych zasad była zbliżona sytuacji zaobserwowanej w odniesieniu do innych zamków Zakonu. Chodzi o dominującą rolę hodowli, korzystanie z naturalnych zasobów fauny oraz duże znaczenie wieprzowiny, zwłaszcza dla zachodniej części władztwa Zakonu. Preferencje w wykorzystaniu mięsa zwierząt domowych, czytelne na podstawie materiału archezoologicznego z Wieldządza związanego z okresem krzyżackim, są podobne jak w przypadku dwóch innych zamków Zakonu w ziemi chełmińskiej, a mianowicie w Toruniu i Papowie Biskupim oraz kujawskiej Małej Nieszawce. Uchwycono też wysoką reprezentatywność gatunków

136 Obydwa żużle znajdowały się w materiale masowym; polepa z żużlem pod nr. inw. 18/95.

137 Listę taksonów zoologicznych, od których pochodziły szczątki kostne i zęby tworzą ssaki domowe, ssaki wolnożyjące oraz ptaki i ryby.




Ryc. 74. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Przedmioty metalowe (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 74. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). Metal objects (photo by Ł. Czyżewski)




Ryc. 75. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Przedmioty żelazne (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 75. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). Iron objects (photo by Ł. Czyżewski)

z grupy *animalia superiora*, co dodatkowo wskazuje na prestiż rezydenta zamku i jego świty. W okresie funkcjonowania zamku komturskiego (faza IV) lista zidentyfikowanych gatunków zwierząt dzikich jest najdłuższa. Rozpoznano dzika, jelenia, sarnę, niedźwiedzia brunatnego i łosia. Trzy pierwsze gatunki stanowiły często trofea łowieckie, jednak polowania na nie przysługiwały wówczas tylko elitom, w tym przypadku komturom i członkom konwentu wieldządzkiego. Z czasem funkcjonowania konwentu w Wieldządzu (faza IV) związane są prawie wszystkie pozostałości ptactwa, w tym bielika, którego być może używano do polowań. Kości bielika znaleziono też w trakcie badań zamków krzyżackich w Toruniu i Małej Nieszawce. Podkreślić należy ponadto wartość poznawczą pozostałości tura/żubra (faza IV), których obecność w materiałach z późnego średniowiecza jest dość rzadka.

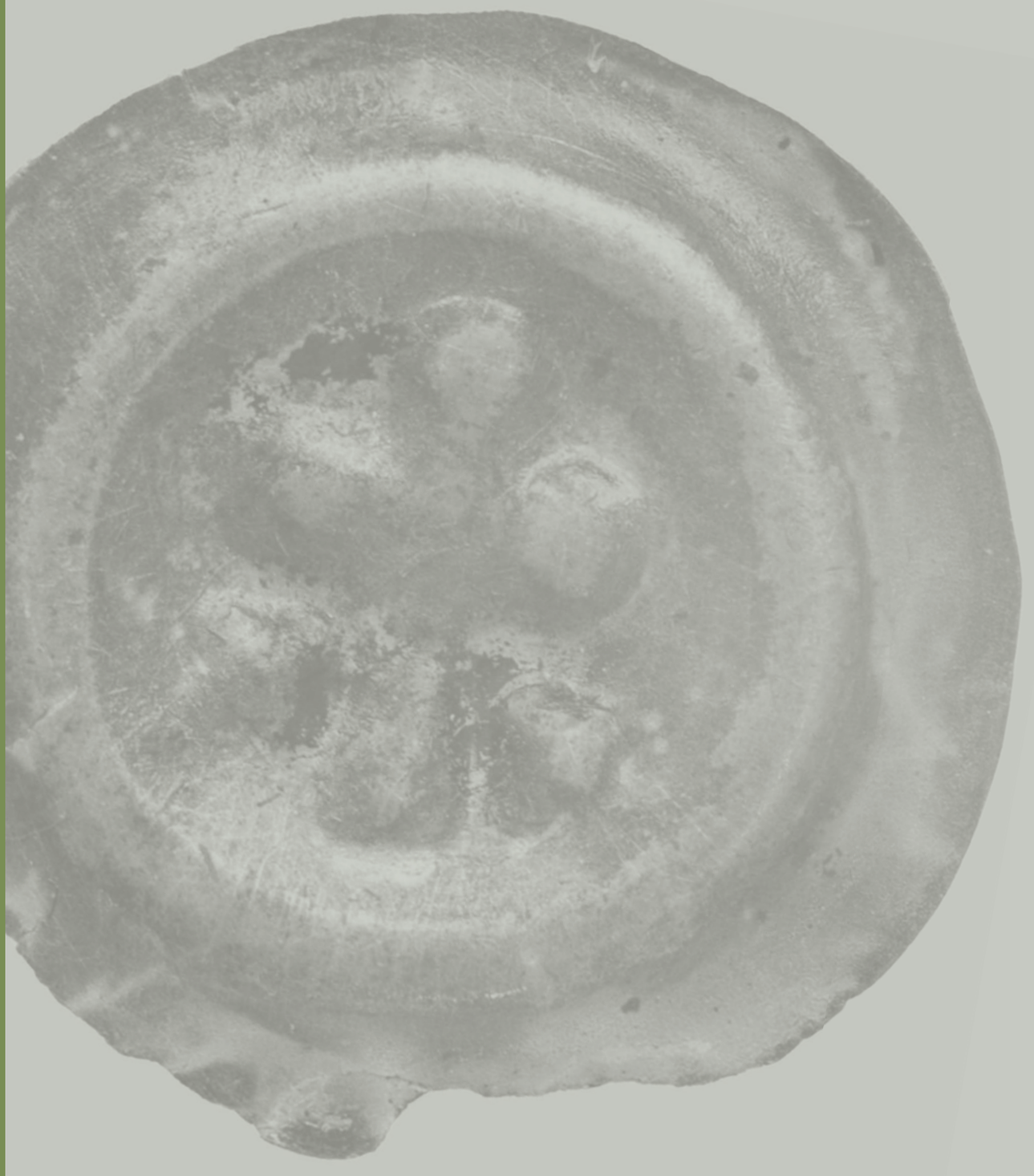
Interesującym spostrzeżeniem jest wskazanie tzw. pozostałości porcji garnkowych, m.in. golonkowych, po których pozostały niemal całe kości promieniowe oraz łokciowe, w tym egzemplarze ze śladami rąbania na obu końcach. Zmierzone żebra świni wskazują, że zakres długości żeberek wynosił od ok. 8,7–13,8 cm, przy średniej ok. 10,5 cm. Były to porcje, które mieściły się w otworze używanych wówczas garnków kuchennych, co potwierdzają

przeprowadzone szacunki ich pojemności (bez problemu można było wykorzystać zapewne zdecydowaną większość egzemplarzy z grupy pojemnościowej GP II – okazy o pojemności 2–5 litrów, przy średnicach otworów ok. 12–17 cm). Uczty na zamku były jednym z ważniejszych wydarzeń, a wśród serwowanych wówczas dań szczególne miejsce zajmowała dziczyzna. Zapewne odpadki lub „kęsy" pożywienia z dziczyzny rzucano też psom, na co wskazują negatywy zębów zwierząt drapieżnych widoczne na kościach ręki i stopy świni i dzika (por. rozdział 8.1).

*Przyczynek do roli roślin wśród mieszkańców zamku krzyżackiego*

Odkryte w trakcie prac archeologicznych na stanowisku 1 spalone grudy nasion lnu (próbka nr inw. 1/95) stanowią bardzo interesujący przyczynek do dyskusji na temat roli roślin w życiu mieszkańców zamku krzyżackiego w Wieldządzu. Pozostałości lnu zachowały się między fragmentami naczyń. Można więc założyć, że nasiona były przechowywane w którymś z nich. Obecność nasion wskazuje na przeznaczenie ich jako leki lub do konsumpcji. Właściwości farmakologiczne i działanie lecznicze nasion lnu, czyli tzw. siemienia lnianego, dotyczą przede wszystkim problemów z zaparciami oraz stanów zapalnych układu pokarmowego. Nasiona można stosować również zewnętrznie przy stanach zapalnych i uszkodzeniu skóry. Z kolei w okresach postu w potrawach olej roślinny zastępował tłuszcz zwierzęcy. Dodawano go szczególnie do przetworów mącznych oraz kasz. Przeznaczenie nasion lnu do konsumpcji wiązało się właśnie z pozyskaniem z nich oleju (por. rozdział 8.2).

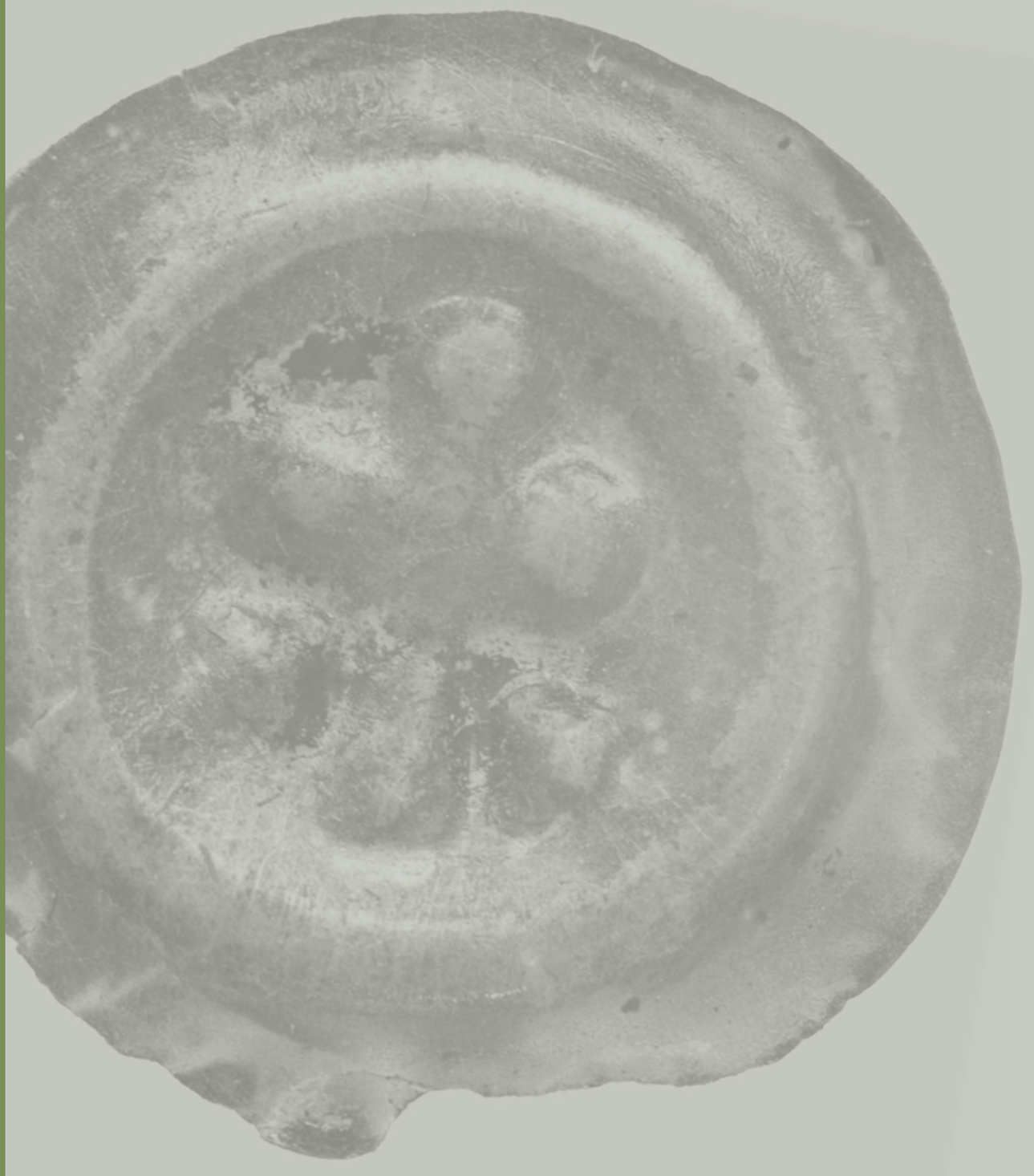




# 8.
# Badania specjalistyczne







## 8.1. ZWIERZĘCE SZCZĄTKI KOSTNE ZE STANOWISKA 1 W WIELDZĄDZU

(Daniel Makowiecki)

*Wstęp*

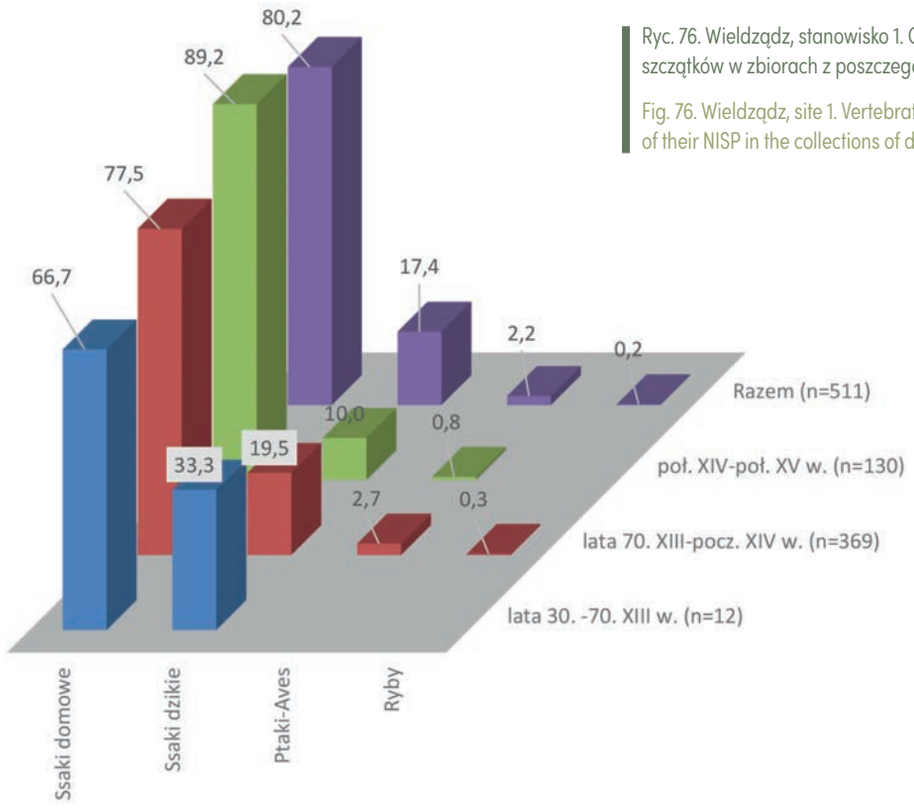
Szczątki kostne i zęby zwierzęce będące przedmiotem opracowania odkryto podczas badań wykopaliskowych przeprowadzonych w Wieldządzu przez Instytut Archeologii UMK w 1995 roku. Zalegały w warstwach datowanych od lat 30. XIII do ok. połowy XV wieku. Najstarsze pochodzą z warstwy osadniczej krzyżackiego założenia obronnego. Datowano je na okres od lat 30. do 70. XIII stulecia (faza III). Kolejne wydobyto z warstw z czasów funkcjonowania murowanego zamku komturskiego, tj. od lat 70. XIII do początku XIV wieku (faza IV). Najmłodszy zbiór wydobyto z warstw rozbiórkowo-nasypiskowych – rozbiórki murowanego zamku komturskiego, której dokonano w okresie między połową XIV do ok. połowy XV wieku (faza V). Z najstarszego okresu pochodzi zaledwie kilkanaście pozostałości. Kumulacja materiałów przypadała na lata 70. XIII – początek XIV wieku.

*Metody*

W opracowaniu zastosowano standardowe metody opisu cech zoologicznych, anatomicznych oraz biologicznych zwierząt, takich jak: wiek śmierci, płeć oraz wysokość w kłębie (Makowiecki 1998; Makowiecki 2001; Makowiecki 2010, tam dalsza literatura). Dokonano również charakterystyki szczątków ze śladami pochodzenia antropogenicznego (głównie rzeźnictwa). W trakcie analizy zwracano także uwagę na kości, których pierwotna morfologia uległa modyfikacji na skutek zmian chorobowych. Wiek osobniczy ssaków określono na podstawie zmian zachodzących w rozwoju uzębienia, uwzględniając dane zawarte w opracowaniach W. Lutnickiego (1972) i H. H. Müllera (1973). Pomiary kości wykonano według zaleceń A. von den Driesch (1976), stosując podane przez autorkę skróty definiujące punkty pomiarowe, a ich wartości podano w mm. Podstawowym, bezwzględnym parametrem charakteryzującym pokrój zwierząt była wysokość w kłębie (WH), którą podano w cm. Obliczono ją stosując odpowiednie współczynniki dla bydła (Calkin 1960; 1970) oraz dla świni i dzika (Teichert 1969).

*Wyniki*

Ogółem zbadano 670 szczątków kostnych i zębów, które w większości stanowiły odpadki po spożytym mięsie (tab. 11). Podstawą takiego stwierdzenia był ogólny stan zachowania materiałów, odnotowane na nich negatywy ostrych narzędzi, których użyto do rozbioru tusz, a także dzielenia na mniejsze porcje. Liczebność szczątków zwierzęcych była zróżnicowana w zbiorach z poszczególnych stuleci. Najwięcej pochodziło z lat 70. XIII – początku XIV wieku, a więc z czasów funkcjonowania murowanego zamku komturskiego. Na drugim miejscu znalazły się materiały z najmłodszego okresu, tj. rozbiórki murowanego zamku (ok. połowa XIV – połowa XV wieku). Z najstarszego okresu było to 14 pozostałości (tab. 11).




Ryc. 76. Wieldządz, stanowisko 1. Grupy kręgowców i odsetek ich szczątków w zbiorach z poszczególnych faz (oprac. D. Makowiecki)

Fig. 76. Wieldządz, site 1. Vertebrate groups and the percentage of their NISP in the collections of different phases (ed. D. Makowiecki)

Listę taksonów zoologicznych, od których pochodziły szczątki, tworzą ssaki domowe, ssaki wolnożyjące oraz ptaki i ryby. Jednak tylko dwie pierwsze grupy odnotowano we wszystkich fazach. Natomiast jedyna kość ryby pochodziła z lat 70. XIII – początku XIV wieku. Odsetek zwierząt łownych w zbiorze z czasów funkcjonowania zamku wynosił 19,5%, zaś w ujęciu całościowym 17,4% (ryc. 76). W najstarszej fazie wskaźnik ten był najwyższy, tj. 33,3%. Jednak bardzo niska liczebność zbioru (tylko 12 szczątków) mogła spowodować zawyżony udział ssaków łownych.

Ssaki domowe stanowiły dominujący komponent w obu najliczniejszych zbiorach. W grupie tej stwierdzono obecność pięciu gatunków, z których cztery to typowe ssaki tzw. gospodarskie – konsumpcyjne, tj. bydło, świnia, owca, koza i koń (tab. 11). W wymienionej grupie 60% pozostałości pochodziło od świni, o połowę mniej od bydła. Wyraźnie niższy odsetek stanowiły szczątki małych przeżuwaczy. Udział konia nie przekraczał 1% (ryc. 77).

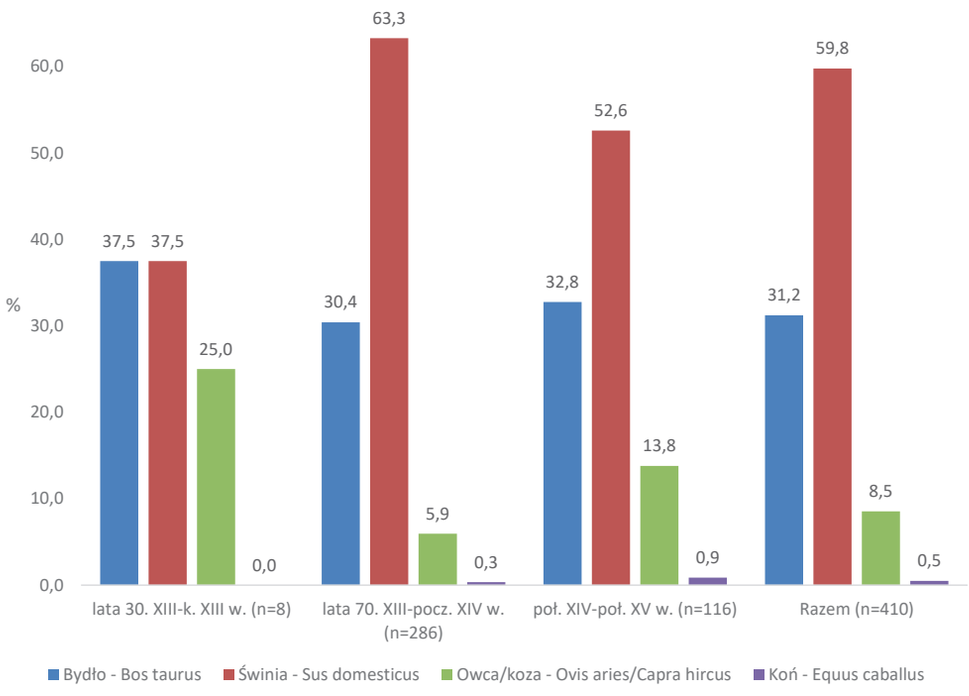
Ssaki wolnożyjące zarejestrowano we wszystkich zbiorach. W najstarszym były to po dwie pozostałości dzika i jelenia. Najwięcej rozpoznano szczątków dzika i jelenia, a w przypadku pozostałych ssaków były to nieliczne lub pojedyncze elementy. W okresie funkcjonowania zamku komturskiego lista zidentyfikowanych gatunków jest najdłuższa. Rozpoznano dzika, jelenia, sarnę, niedźwiedzia i łosia. Ponadto w odniesieniu do siedmiu kości możliwe było jedynie stwierdzenie, iż należą one do tura lub żubra. Z czasów rozbiórki zamku ssaki dzikie reprezentowane są przez cztery gatunki: dzika, niedźwiedzia, jelenia i sarnę. Pierwszy został odnotowany w zbiorach ze wszystkich faz, jest też najliczniejszym komponentem fauny łownej.

Prawie wszystkie pozostałości ptactwa pochodziły z okresu funkcjonowania zamku komturskiego. Wśród kości ptaków większość reprezentowała kurę domową, jedna należała do nieokreślonego gatunku gęsi (*Anser* sp.) i jedna do bielika. Dla dwóch nie ustalono przynależności gatunkowej. Jedyna kość ryby reprezentowała gatunek słodkowodny, którym był okoń (tab. 11).

W tzw. próbce ichtiologicznej, o numerze inw 2/95, pobranej z wykopu 2/95, warstwy IV,

Tab. 11. Wieldządz, stanowisko 1. Lista taksonów zoologicznych oraz liczebność ich szczątków (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 11. Wieldządz, site 1. List of zoological taxa and their NISP (ed. D. Makowiecki)

| Zwierzęta-Animal | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII-pocz. XIV w. | poł. XIV-poł. XV w. | Razem |
|---|---|---|---|---|
| Bydło – *Bos taurus* | 3 | 87 | 38 | 128 |
| Świnia – *Sus domesticus* | 3 | 181 | 61 | 245 |
| Owca/koza – *Ovis aries/Capra hircus* | 1 | 14 | 12 | 27 |
| Owca – *Ovis aries* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Koza – *Capra hircus* | | 2 | 1 | 3 |
| Koń – *Equus caballus* | | 1 | 1 | 2 |
| Niedźwiedź brunatny – *Ursus arctos* L., 1758 | | 2 | 1 | 3 |
| Dzik – *Sus scrofa* L., 1758 | 2 | 43 | 10 | 55 |
| Dzik/świnia – *Sus scrofa/Sus domesticus* | | 1 | | 1 |
| Jeleń – *Cervus elaphus* L., 1758 | 2 | 9 | 1 | 12 |
| Łoś – *Alces alces* (L., 1758) | | 4 | | 4 |
| Sarna – *Capreolus capreolus* (L., 1758) | | 7 | 1 | 8 |
| Tur/żubr – *Bos primigenius/Bison bonasus* | | 7 | | 7 |
| Bos sp. – *Bos* sp. | | 4 | 1 | 5 |
| Duże ssaki | | 1 | | 1 |
| Ptaki-Aves | | 2 | | 2 |
| Gęś-*Anser* sp. | | 1 | 1 | 2 |
| Bielik – *Haliaeetus albicilla* (L., 1758) | | 1 | | 1 |
| Kura domowa – *Gallus gallus* f. *domestica* | | 6 | | 6 |
| Okoń – *Perca fluviatilis* L., 1758 | | 1 | | 1 |
| Rozpoznane | 12 | 375 | 131 | 518 |
| Nierozpoznane | 2 | 113 | 37 | 152 |
| Razem | 14 | 488 | 168 | 670 |




Ryc. 77. Wieldządz, stanowisko 1. Ssaki domowe konsumpcyjne i odsetek ich szczątków w zbiorach z poszczególnych faz (oprac. D. Makowiecki)

Fig. 77. Wieldządz, site 1. Livestock mammals and the percentage of their NISP in the collections from different phases (ed. D. Makowiecki)

znaleziono głównie łuski oraz kilka kości wymienionej gromady. Znajdowały się w niej też trzy żebra ptasie, kręg lędźwiowy małego przeżuwacza (prawdopodobnie owcy/kozy) oraz odprysk kości dużego ssaka. Materiał łuskowy pochodził głównie od bliżej nieokreślonych ryb karpiowatych w liczbie ok. +/- 1000. Należały do sztuk o niewielkich rozmiarach, wielkości płoci. Jedynie kilka łusek (ok. 10) reprezentowało większe sztuki, o rozmiarach średniego leszcza. Sześć kolejnych egzemplarzy pochodziło od ryby okoniowatej, zważywszy na niewielkie ich rozmiary, można przypuszczać, że były to pozostałości okonia. Wśród kości rozpoznano *dentale* i *maxilare* szczupaka, fragment *lepidotrichia* (promień płetwy grzbietowej) ryby okoniowatej. Długość całkowita dwóch szczupaków wynosiła ok. 45–50 cm. Z ryb karpiowatych pochodziły dwa żebra i promień płetwy grzbietowej oraz jeden kręg ogonowy. Ten ostatni należał do sztuki o długości całkowitej ok. 20–25 cm. W kolejne próbce, z tego samego wykopu oraz warstwy odnotowano tylko łuski (± 100 egzemplarzy). Pochodziły głównie z ryb karpiowatych oraz jedna od okoniowatej.

Skład anatomiczny szczątków jest najbardziej reprezentatywny dla zwierząt reprezentowanych najliczniej, a więc świni i bydła (tab. 12–13). W dwóch najliczniejszych zbiorach znajdowały się więc wszystkie topograficzne elementy kostne wchodzące w skład tuszy tych zwierząt. Kości małych przeżuwaczy były zdecydowanie mniej liczne, niż wymienionych wyżej gatunków, i reprezentowały niektóre elementy kośćca (tab. 14). Kolejny ssak domowy, tj. koń, odznacza się jedynie obecnością pojedynczych elementów, tj. żebra (lata 70. XIII – początek XIV wieku) i kości piszczelowej (połowa XIV – połowa XV wieku). Ze ssaków wolnożyjących najwięcej kości należało do dzika (tab. 15), nieliczne szczątki przyporządkowano do jelenia, łosia i sarny (tab. 16). Od niedźwiedzia pochodziła kość promieniowa i rzepka (lata 70. XIII – początek XIV wieku) oraz fragment czaszki (połowa XIV – połowa XV wieku). Do tura lub żubra należały następujące kości: kręgi szyjny i piersiowy, żebra (trzy), miedniczna i piszczelowa.

Tab. 12. Wieldząd, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków bydła (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 12. Wieldząd, site 1. Anatomical composition and NISP of the cattle (ed. D. Makowiecki)

| Elementy | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII-pocz. XIV w. | poł. XIV-poł. XV w. |
|---|---|---|---|
| Czaszka | | 8 | 1 |
| Żuchwa | | 5 | 4 |
| Ząb górny | | 5 | |
| Ząb dolny | | | 2 |
| Kr. szyjne | | 3 | 1 |
| Kr. szyjny I | | 1 | |
| Kr. piersiowe | 2 | 2 | |
| Kr. lędźwiowe | | 1 | |
| K. krzyżowa | | 1 | 2 |
| Żebra | 1 | 29 | 14 |
| Łopatka | | 10 | 1 |
| K. ramienna | | 2 | 1 |
| K. promieniowa | | 4 | |
| K. łokciowa | | 1 | 1 |
| K. śródręcza | | 4 | 2 |
| K. miedniczna | | 2 | 4 |
| K. udowa | | | 1 |
| K. piszczelowa | | 1 | 2 |
| K. piętowa | | | 1 |
| K. skokowa | | 1 | |
| K. śródstopia | | 4 | 1 |
| Cz. palcowy 1 tylny | | | |
| Cz. palcowy 2 przedni | | 2 | |
| Cz. palcowy 3 przedni | | 1 | |
| Razem | 3 | 87 | 38 |

Wiek osobniczy ssaków oceniono na podstawie stanu uzębienia dla bydła, świni, owcy/kozy, dzika oraz sarny. Dla pierwszego z wymienionych gatunków było to sześć osobników, z których najmłodszy przeżył 25–28 miesięcy. Kolejny w chwili śmierci miał 2,5–3,5 roku, a po dwa reprezentowały zwierzęta dorosłe, odpowiednio 5–7 lat i 7–10 lat (tab. 17). W odniesieniu do świni ocenę śmiertelności przeprowadzono na podstawie 33 obserwacji, przy czym największy udział przypadał na osobniki w wieku 2–3,5 roku. Kolejną grupę tworzyły sztuki, które w momencie śmierci miały 3,5–5 lat. Najmłodsze to prosię 4–6 miesięcy, a najstarsze miało 5–6 lat

Tab. 13. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków świni (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 13. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the pig remains (ed. D. Makowiecki)

| Elementy | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII-pocz. XIV w. | poł. XIV-poł. XV w. |
|---|---|---|---|
| Czaszka | 1 | 25 | 12 |
| Żuchwa | | 37 | 9 |
| Kieł stały dolny | | 6 | 2 |
| Kieł stały górny | | 1 | 4 |
| Zęby | | 13 | 1 |
| Ząb dolny | | 1 | 2 |
| Kr. szyjne | 1 | 1 | |
| Kr. szyjny I | | 2 | |
| Kr. piersiowe | | 4 | |
| Kr. lędźwiowe | | 1 | |
| Żebra | | 20 | 3 |
| Łopatka | | 12 | 2 |
| K. ramienna | 1 | 6 | 6 |
| K. promieniowa | | 7 | |
| K. łokciowa | | 6 | 5 |
| K. śródręcza | | | 1 |
| K. śródręcza IV | | 5 | |
| K. śródręcza V | | 1 | |
| K. miedniczna | | 4 | 1 |
| K. udowa | | 9 | 4 |
| K. piszczelowa | | 7 | 7 |
| K. piętowa | | 1 | |
| K. skokowa | | 1 | |
| K. śródstopia III | | 1 | 1 |
| K. śródstopia IV | | 2 | |
| K. śródstopia V | | 3 | |
| Cz. palcowy 1 | | 4 | |
| Cz. palcowy 2 | | 1 | |
| Razem | 3 | 181 | 61 |

(tab. 18). Wiek śmierci małych przeżuwaczy określono dla czterech zwierząt. Wśród nich znajdowało się jagnię/koźlę, które miało poniżej 3 miesiące. Pozostałe, to dwie sztuki w wieku 18–24 miesiący i jedna dorosła, która dożyła 3–4 lat (tab. 19).

W odniesieniu do ssaków łownych wiek upolowania zbadano dla pięciu dzików, tj. dla jednego na 20–22 miesiące (połowa XIV – połowa XV wieku), dla trzech osobników na 3–4 lata (jeden – lata 30.–70. XIII wieku i dwa – lata 70. XIII – początek XIV wieku) oraz jednego na 4–5 lat (lata 70. XIII – początek XIV wieku). Wiek zębowy sarny oszacowano na 3–4 lata (lata 70. XIII – początek XIV wieku).

Kolejne informacje uzyskane w trakcie badań dotyczyły struktury płci. Największą liczbę danych otrzymano dla świni, zaś zdecydowanie mniejszą dla bydła i dzika, dla których zebrano pojedyncze obserwacje. Dane dotyczące udziału płci w stadzie świni pochodziły ogółem z 41 kości i kłów stałych, z dwóch zbiorów. W obydwu zbiorach, widoczna była wyraźna przewaga samców nad samicami. W starszym z nich, tj. z lat 70. XIII – początku XIV wieku, osobników męskich było 22, a żeńskich tylko siedem. W młodszym, spośród 12 elementów, dziewięć należało do samców, a trzy miały cechy samic (tab. 20). Kość śródręcza bydła pochodziła od osobnika męskiego (lata 70. XIII – początek XIV wieku). W odniesieniu do dzika dane zebrano ogółem dla czterech sztuk. Żuchwa należała do samca (połowa XIV – połowa XV wieku). Z trzech czaszek tego zwierzęcia jedna należała do samicy (połowa

Tab. 14. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków owcy/kozy, owcy i kozy (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 14. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the sheep/goat, sheep and goat (ed. D. Makowiecki)

| Elementy | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII-pocz. XIV w. | poł. XIV-poł. XV w. |
|---|---|---|---|
| Czaszka | | 1 | |
| Żuchwa | | 2 | 1 |
| Ząb górny | | 2 | 1 |
| Ząb dolny | | | 1 |
| Kr. szyjne | | 1 | |
| Kr. szyjny II | | 1 | 1 |
| Żebra | | 2 | 2 |
| K. ramienna | | | 3 |
| K. promieniowa | | 1 | 1 |
| K. promieniowa i łokciowa | | 1 | |
| K. udowa | | 5 | 2 |
| K. piszczelowa | 1 | 1 | 4 |
| K. śródstopia | 1 | | |
| Razem | 2 | 17 | 16 |

Tab. 15. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków dzika (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 15. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the wild boar remains (ed. D. Makowiecki)

| Elementy | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. |
|---|---|---|---|
| Czaszka | 2 | 9 | 1 |
| Żuchwa | | 3 | 2 |
| Ząb dolny | | 1 | |
| Żebra | | 5 | |
| Łopatka | | 2 | |
| K. promieniowa | | 2 | 1 |
| K. łokciowa | | 3 | |
| K. śródręcza II | | 1 | |
| K. śródręcza III | | 3 | 1 |
| K. śródręcza IV | | 2 | |
| K. piszczelowa | | | 2 |
| K. strzałkowa | | 2 | 1 |
| K. skokowa | | 1 | 1 |
| K. śródstopia III | | 2 | |
| K. śródstopia IV | | 2 | |
| Cz. palcowy 1 | | 1 | |
| Cz. palcowy 1 przedni | | 2 | |
| Cz. palcowy 1 tylny | | 1 | 1 |
| Razem | 2 | 43 | 10 |

XIV – połowa XV wieku), a dwie do osobników męskich (lata 70. XIII – początek XIV wieku).

Na kościach ssaków widoczne były ślady powstałe podczas czynności rzeźniczych, takich jak zasadniczy rozbiór tuszy, porcjowanie i filetowanie mięsa. Stwierdzono je na pozostałościach bydła (tab. 21) i świni (tab. 22), a także u gatunków wolnożyjących, takich jak niedźwiedź, dzik, czy tur/żubr (tab. 23). U pierwszego z wymienionych zwierząt ślady porcjowania widoczne były na żebrach, kręgu szyjnym, kości krzyżowej i miednicznej. Rodzaje negatywów pozostawionych na nich pozwoliły uznać, że są one efektem dzielenia na tzw. porcje garnkowe. Ślady rąbania, łamania trzonu, czy też piłowania, powstałe podczas pozyskiwania szpiku, stwierdzono na kościach śródręcza i śródstopia (tab. 21). U świni ślady rzeźnictwa widoczne były na żuchwach, kręgach piersiowych, kościach długich i skokowej. Kości promieniowe wraz z łokciowymi tworzyły tzw. porcje golonkowe (tab. 22). Wśród ssaków wolnożyjących ślady rąbania odnotowano na kości promieniowej niedźwiedzia oraz kościach skokowej i śródręcza III dzika. Ślady rąbania stwierdzono też na kręgu szyjnym tura/żubra oraz piersiowym *Bos* sp. (prawdopodobnie dużego bydła) (tab. 23).

Tab. 16. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków jelenia, łosia i sarny (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 16. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the red deer, elk and roe deer (oprac. D. Makowiecki)

| Elementy | Jeleń | | | Łoś | Sarna | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | lata 30.–70. XIII w. | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. |
| Poroże | | 1 | | 4 | | |
| Żuchwa | | | | | 1 | |
| Kr. szyjne | | | | | 1 | |
| Żebra | | 1 | | | | |
| Łopatka | | 1 | | | | |
| K. ramienna | 1 | | 1 | | | |
| K. promieniowa | | 1 | | | | |
| K. miedniczna | | | | | 2 | |
| K. udowa | | 1 | | | | |
| K. piszczelowa | | 4 | | | 2 | 1 |
| K. piętowa | | | | | 1 | |
| K. skokowa | 1 | | | | | |
| Razem | 2 | 9 | 1 | 4 | 7 | 1 |

Tab. 17. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy bydła (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 17. Wieldządz, site 1. Individual age of the cattle (ed. D. Makowiecki)

| Stan uzębienia | Wiek | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. | Razem |
|---|---|---|---|---|
| Zęby mleczne wyrośnięte | do 3 miesięcy | | | |
| M1 w stadium wyrastania | 4–6 miesięcy | | | |
| M1 wyrośnięty | 7–14 miesięcy | | | |
| M2 w stadium wyrastania | 15–18 miesięcy | | | |
| M2 wyrośnięty | 19–24 miesiące | | | |
| M3 w stadium wyrastania | 25–28 miesięcy | | 1 | 1 |
| Pd2/Pd4 w stadium wymiany na P2/P4 | 29–34 miesiące | | | |
| M3 lekko starty (+/+) | 2,5–3,5 roku | | | |
| M3 lekko starty (+/++) | | | | |
| M3 lekko starty (+/+++) | | | 1 | 1 |
| M3 lekko-średnio starty (++) | 3,5–5 lat | | | |
| M3 średnio starty (+++) | 5–7 lat | | 2 | 2 |
| M3 średnio-mocno starty (++++) | 7–10 lat | 2 | | 2 |
| M3 mocno starty (+++++) | >10 lat | | | |
| Razem | | 2 | 4 | 6 |

W zbadanych zbiorach znajdowało się pięć kości, których pierwotny kształt został zmodyfikowany w wyniku zmian chorobowych (tab. 24). Pochodziły one od bydła, świni oraz dzika. W przypadku pierwszego zwierzęcia był to człon palcowy środkowy, który miał zdeformowaną powierzchnię stawową końca bliższego. U świni stwierdzono je na trzonie żuchwy osobnika 3,5–5 lat oraz na kości śródstopia IV, na której znajdował się nakostniak. U dzika widoczne były na żuchwie oraz kości śródręcza III.

Do kategorii wytworów zaliczono jeden przedmiot, którym była hetka. Zrobiono ją z kości śródręcza świni (połowa XIV – połowa XV wieku). Kolejne trzy egzemplarze ze śladami wytwórczej aktywności, wydzielonych podczas wykopalisk. Pod numerem inwentarza zidentyfikowano 106/95 fragment poroża jelenia. Była głównie istota gąbczasta jednej z odnóg tyki, nosząca wyraźne negatywy po odcięciu zewnętrznej strefy poroża zbudowanej z istoty zbitej. Taki stan zachowania pozwala przypuszczać, że był to odpad poprodukcyjny. Pod numerem 27/95 (wykop 2/95, w-wa II) zapisano wierzchołek poroża, najprawdopodobniej jelenia. Odjęto go od jednej z odnóg, zaś u podstawy pozostały negatywy powstałe podczas odpiłowywania. Kolejny wytwór (nr inw. 79/95) został wykonany najprawdopodobniej z poroża jelenia, trzonu tyki. Była to wydłużona płytka, o lekkim przewężeniu w części środkowej oraz prostokątnych wcięciach umiejscowionych na obu końcach. Na jednej z płaskich stron, w istocie zbitej, widniały podłużne rowki, będące intencjonalną dekoracją. Drugą płaską stronę tworzyła istota gąbczasta o grubości ok. 4 mm. Przedmiot był podobny do blinkierza/nawijadełka, używanego do połowów szczupaka z łodzi lub spod lodu na Zatoce Puckiej (Zamościński 2014, s. 220, przypis 448)[138]; por. też rozdział 8.4.

Dane biometryczne uzyskano dla bydła (tab. 25), świni (tab. 26) i dzika (tab. 27). Na ich podstawie ustalono wysokości w kłębie dla niektórych zwierząt. Wartość tego parametru wyliczona z długości kości śródręcza bydła wynosiła 109,2 cm. Kość skokowa pochodziła od zwierzęcia mierzącego 101,2 cm (tab. 25). U świni wymienioną cechę pokroju obliczono z długości kilku kości w tym, promieniowej i skokowej, które należały do zwierząt mierzących odpowiednio 77,7 cm oraz 76,6 cm. Wartość wyliczona na podsta-

138 Autor dziękuje dr. hab. Stanisławowi Ciosowi za sugestie dotyczące funkcji przedmiotu.

Tab. 18. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy świni (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 18. Wieldządz, site 1. Individual age of the pig (ed. D. Makowiecki)

| Stan uzębienia | Wiek | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. | Razem |
|---|---|---|---|---|
| Zęby mleczne w stadium wyrastania | 1–7 tygodni | | | |
| Zęby mleczne wyrośnięte | > 7 tygodni | | | |
| M1 w stadium wyrastania | 4–6 miesięcy | | 1 | 1 |
| M1 wyrośnięty | 6–10 miesięcy | | | |
| M2 w stadium wyrastania | 10–12 miesięcy | | | |
| M2 wyrośnięty | 12–16 miesięcy | 4 | | 4 |
| M3 w stadium wyrastania | 16–24 miesiące | | 2 | 2 |
| M3 lekko starty (+/+) | 2–3,5 roku | 4 | 1 | 5 |
| M3 lekko starty (+/++) | | 3 | 1 | 4 |
| M3 lekko starty (+/+++) | | 5 | | 5 |
| M3 lekko-średnio starty (++) | 3,5–5 lat | 6 | | 6 |
| M3 średnio starty (+++) | 5–6 lat | 1 | | 1 |
| M3 średnio-mocno starty (++++) | 6–8 lat | | | |
| P4 wyrośnięty starty | > 16 miesięcy | 2 | 1 | 3 |
| I2 wyrośnięty starty | > 22 miesięcy | 2 | | 2 |
| Razem | | 27 | 6 | 33 |

Tab. 19. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy owcy/kozy (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 19. Wieldządz, site 1. Individual age of the sheep/goat (ed. D. Makowiecki)

| Stan uzębienia | Wiek | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | poł. XIV–poł. XV w. | Razem |
|---|---|---|---|---|
| Zęby mleczne wyrośnięte | < 3 miesięcy | | 1 | 1 |
| M1 w stadium wyrastania | ok. 3 miesiące | | | |
| M1 wyrośnięty | 4–8 miesięcy | | | |
| M2 w stadium wyrastania | ok. 9 miesięcy | | | |
| M2 wyrośnięty | 10–17 miesięcy | | | |
| M3 w stadium wyrastania | 18–24 miesiące | 1 | 1 | 2 |
| M3 lekko starty (+/+) | 2–3 lata | | | |
| M3 lekko starty (+/++) | | | | |
| M3 lekko starty (+/+++) | | | | |
| M3 lekko-średnio starty (++) | 3–4 lata | 1 | | 1 |
| M3 średnio starty (+++) | 4–5 lat | | | |
| M3 średnio-mocno starty (++++) | 5–7 lat | | | |
| Razem | | 2 | 2 | 4 |

wie pomiarów czterech kości śródręcza IV zawiera się w przedziale od 73,2 cm do 89,6 cm, a dla kości śródstopia IV wynosi 79,4 cm. Kość śródręcza III należała do sztuki 83,3 cm (tab. 26). Wysokość dzika oszacowano ogółem dla dziewięciu osobników na podstawie kości śródręcza III i IV oraz śródstopia III. Wartość cechy zawierała się pomiędzy 91,1 cm a 110,7 cm (tab. 27).

*Ocena kulturowa*

Uzyskane wyniki są dobrą podstawą do wskazania kilka podstawowych zasad gospodarowania zwierzętami domowymi oraz zasobami fauny wolnożyjącej. Lista zwierząt oraz dane liczbowe określające pozycję poszczególnych taksonów pozwalają na stwierdzenie podstawowej roli hodowli ssaków

Tab. 20. Wieldządz, stanowisko 1. Płeć świni (oprac. D. Makowiecki)

Tab. 20. Wieldządz, site 1. Sex of the pig (ed. D. Makowiecki)

| Element | lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | poł. XIV–poł. XV w. | |
|---|---|---|---|---|
| | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| Czaszka | 6 | 2 | | 1 |
| Żuchwa | 10 | 4 | 3 | 2 |
| Kieł górny ($C^1$) | 1 | | 4 | |
| Kieł dolny ($C_1$) | 5 | 1 | 2 | |
| Razem | 22 | 7 | 9 | 3 |

Tab. 21. Wieldządz, stanowisko 1. Kości bydła ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki)

Tab. 21. Wieldządz, site 1. The cattle bones with the traces of butchery and other observations (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Wykop | Warstwa | Kość | n | Opis |
|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Żebra | 3 | ślady porcjowania |
| 47/95 | 2/95 | 04 | K. śród-ręcza | 1 | ślady łamania trzonu, ekstrakcja szpiku |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. śród-ręcza | 1 | ślady rąbania na trzonie ciężkim ostrym narzędziem |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. śród-stopia | 1 | rąbanie w części dalszej trzonu, strona podeszwowa |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. śród-stopia | 1 | złamany trzon, ekstrakcja szpiku |
| poł. XIV–poł. XV w. | | | | | |
| 08/95 | 2/95 | 02 | K. śród-ręcza | 1 | rozłupana wzdłuż; porcja garnkowa |
| 08/95 | 2/95 | 02 | Kr. szyjny | 1 | porcja garnkowa |
| 08/95 | 2/95 | 02 | K. krzyżowa | 1 | porcja garnkowa |
| 08/95 | 2/95 | 02 | Żebra | 1 | porcja garnkowa |
| 08/95 | 2/95 | 02 | K. miedniczna | 1 | porcja garnkowa |
| 23/95 | 3/95 | 05 | K. śródręcza | 1 | w przekroju widoczne ślady piłowania o ukośnym przebiegu na stronie dłoniowej |

gospodarskich w wytwarzaniu pożywienia. Bez wątpienia gatunkiem domowym dostarczającym pożywienia była też kura, powszechnie trzymana dla mięsa i jaj (por. Makowiecki et al. 2019). Obok wymienionej aktywności gospodarczej zajmowano się też polowaniami na zwierzynę z grupy *animalia superiora*, w tym tura lub żubra. Z danych archeozoologicznych wynika, że w średniowieczu oba gatunki nie stanowiły zbyt licznych populacji w porównaniu do innych zwierząt łownych takich jak jeleń, czy dzik (Makowiecki, Stach 2007). Co więcej, są też podstawy, aby sądzić, że w późnym średniowieczu ich liczebność ulegała drastycznemu zmniejszaniu (por. Makowiecki 2016; Makowiecki et al. 2019). Gatunkami szczególnie często będącymi trofeum łowieckim były: dzik, jeleń i sarna. Obecność łosia wskazuje z jednej strony na obecność obszarów leśnych, z drugiej zaś strony rozległych terenów podmokłych, w tym przylegających do jeziora Wieldządz. To z niego też, najprawdopodobniej, pochodziły ryby, których szczątki wydobyto podczas wykopalisk. Wracając do zestawu ssaków łownych, warto zwrócić uwagę na to, że próba o dosyć niskiej liczebności z lat funkcjonowania zamku zawierała niemal wszystkie najważniejsze gatunku z grupy *animalia superiora*, w tym niedźwiedzia brunatnego. Wszystkie te stwierdzone w materiale, w średniowieczu uznawano za na tyle cenne, że polowania na nie były przynależne ówczesnym elitom (Samsonowicz 1991). W tym przypadku był to sam komtur i jego dostojnicy. Nie wykluczone, że jednym ze sposobów ich polowań było używanie ptaków drapieżnych, do których zaliczany jest bielik. Wprawdzie w średniowieczu w puszczańskim środowisku częściej używano jastrzębi (Makowiecki et al. 2013; Bocheński et al. 2016), jednak gatunki drapieżne o większych rozmiarach służyły także jako łowcze tak jak orzeł przedni (por. Mazaraki 1977). Wśród ptaków używanych do polowań w 1854 roku wymienił bielika M. Cygański. Jednak według znawców historii ptactwa zapis wymienionego autora nie jest wystarczająco precyzyjny, aby uznać, że rzeczywiście bielik był jednym z gatunków łowczych (Bocheński et al. 2012). W przypadku rozpoznanej tu kości ramiennej bielika trzeb także zaznaczyć, że jest to kolejne znalezisko wpisujące się w zasadę odkrywania przede wszystkim elementów skrzydeł na stanowiskach strefy nadbałtyckiej. Samą obecność ptaka można wyjaśnić preferowaniem

Tab. 22. Wieldządz, stanowisko 1. Kości świni ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki)

Tab. 22. Wieldządz, site 1. The pig bones with the traces of butchery and other observations (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Wykop | Warstwa | Kość | n | Opis |
|---|---|---|---|---|---|
| lata 30.–70. XIII w. | | | | | |
| 40/95 | 3/95 | 07 | K. ramienna | 1 | ślady rąbania prostopadłe na trzonie |
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | |
| 30/95 | 2/95 | 04 | Żuchwa | 1 | ślady rąbania bardzo ostrym narzędziem |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Żuchwa | 1 | ślady rzeźnictwa; osobnik 3,5–5 lat |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Kr. piersiowe | 4 | wyrostki kolczyste |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. promieniowa | 1 | ślady rąbania |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. łokciowa | 4 | oraz kości promieniowe – porcje golonkowe |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. udowa | 8 | ślady rąbania |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. piszczelowa | 7 | ślady rąbania |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. śródręcza IV | 1 | ślady gryzienia na trzonie |
| 60/95 | 2/95 | 04 | K. śródręcza IV | 1 | ślady gryzienia na trzonie |
| 42/95 | 2/95 | spalenizna | Żebra | 1 | ślady porcjowania |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Żebra | 6 | porcje |
| poł. XIV–poł. XV w. | | | | | |
| 61/95 | 2/95 | 02 | K. ramienna | 1 | cały trzon |
| 23/95 | 3/95 | 05 | K. ramienna | 2 | cały trzon i koniec dalszy |
| 23/95 | 3/95 | 05 | K. ramienna | 2 | trzony |

Tab. 23. Wieldządz, stanowisko 1. Kości pozostałych ssaków ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki)

Tab. 23.Wieldządz, site 1. The bones of the other mammals with the traces of butchery and other observations. (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Wykop | Warstwa | Zwierzęta | Kość | n | Opis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | | |
| 32/95 | | spale-nizna | Bos sp. | Kr. piersiowe | 3 | ze śladami rzeźnictwa, rąbanie po obu stronach (z 1 osobnika) prawdopodobnie duże bydło NW, powierzchnia cięcia na trzonie kręgu bardzo gładka |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Tur/żubr | Kr. szyjne | 1 | ślady rąbania ciężkim tępym narzędziem po obu stronach trzonu; |
| 47/95 | 2/95 | 04 | Niedźwiedź brunatny | K. promieniowa | 1 | ukośne ślady rąbania na trzonie |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Dzik | K. śródręcza III | 1 | ślady gryzienia w części dalszej trzonu |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Dzik | K. śródstopia III | 1 | ślady gryzienia w części dalszej trzonu |
| poł. XIV–poł. XV w. | | | | | | |
| 61/95 | 2/95 | 02 | Dzik | K. skokowa | 1 | ślady rąbania od strony przyśrodkowej |
| 02/95 | 2/95 | 02 | Dzik | K. śródręcza III | 1 | ślady rąbania ostrym narzędziem na końcu bliższym |
| 61/95 | 2/95 | 02 | Jeleń | K. ramienna | 1 | cały trzon |

Tab. 24. Wieldządz, stanowisko 1. Kości ze zmianami patologicznymi (oprac. D. Makowiecki)

Tab. 24. Wieldządz, site 1. Bones with pathological changes (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Wykop | Warstwa | Zwierzęta | Kość | n | Opis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | | |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Bydło | Cz. palcowy 2 przedni | 1 | deformacja powierzchni stawowej końca bliższego |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Świnia | Żuchwa | 1 | obszerna wypukłość na trzonie na wysokości M1 i M2, prawdopodobnie od przerośniętego kła; 3,5–5 lat |
| 60/95 | 2/95 | 04 | Świnia | K. śródstopia IV | 1 | obszerny porowaty nakostniak na stronie bocznej; foto |
| 32/95 | | spale-nizna | Dzik | K. śródręcza III | 1 | stan zapalny w okolicach zrośnięcia trzonu z końcem dalszym |
| poł. XIV–poł. XV w. | | | | | | |
| 61/95 | 2/95 | 02 | Dzik | Żuchwa | 1 | stan zapalny pomiędzy P4 i M1 |

przez niego naturalnego, puszczańsko-wodnego środowiska, jednak kości skrzydeł uznaje się za efekt pozyskiwania piór na lotki do strzał (Reichstein 1974; Makowiecki, Gotfredsen 2002). Kości bielika znane są też z zamków krzyżackich wzniesionych w ziemi chełmińskiej, tj. w Toruniu oraz Małej Nieszawce (Makowiecki et al. 2019).

W zestawie ssaków domowych można upatrywać kluczowego ich znaczenia w wytwarzaniu, czy też uzyskiwaniu surowców spożywczych dla mieszkańców zamku. Z zestawień ilościowych wynika, że rezydenci cenili sobie wieprzowinę, a w dalszej kolejności wołowinę, w niewielkim stopniu mięso małych przeżuwaczy. Pod tym względem byli podobni do rezydentów zamku krzyżackiego w Toruniu i w Papowie Biskupim (por. Makowiecki et al. 2019). Uzyskane tam dane liczbowe również pozwalają na postawienie tezy o preferencji wieprzowiny. To może być odzwierciedleniem kontynuacji regionalnego systemu gospodarczego praktykowanego jeszcze przed przybyciem krzyżaków. Wówczas to świnie były wykorzystywane do wytwarzania żywności, obok bydła. Ukierunkowanie na to mięso mogło też wynikać z tego, że wśród gatunków gospodarskich świnia jest jedynym, który nadaje się do trzymania i „tuczenia" w mniejszych zamkniętych przestrzeniach, jakimi niewątpliwie były przedzamcza. Wysokie znacznie wieprzowiny jest też dobrze czytelne w materiałach z zamku w Małej Nieszawce, gdzie pozostałości bydła tylko w niewielkim odsetku jest więcej niż świni. Generalnie zauważono, że wołowinę w większych proporcjach jadano w prowincjach wschodnich państwa krzyżackiego niż w zachodnich (Makowiecki et al. 2019).

Ze składu anatomicznego szczątków wynika, że konsumowane mięso pochodziło ze wszystkich części tuszu. Niewątpliwie u bydła zwracają uwagę swoją frekwencją żebra, a także wyraźna przewaga kości wchodzących w skład łopatki i giczy przedniej w porównaniu do tych z udźca. Odnośnie do wieprzowiny wysoki udział szczątków pochodzi z głowizny, spory też z żeber. W przypadku łopatki i golonki przedniej oraz szynki i golonki tylnej można stwierdzić, że konsumowano je w jednakowych proporcjach. Z danych anatomicznych uzyskanych dla przeżuwaczy można wnioskować o preferencji udźca.

Dziczyzna także pochodziła ze wszystkich partii tusz. Można więc sądzić, że upolowane zwierzęta transportowano do zamku i tam poddawano rozbio-

Tab. 25. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne bydła (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 25. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the cattle (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Ząb | L | B | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII-pocz. XIV w. | | | | | | | |
| 60/95 | Ząb górny M3 – *Dens superior* M3 | 23,2 | 20,6 | | | | |
| 60/95 | | 26,7 | 24,3 | | | | |
| Nr inw. | Kość | GL | Bp | SD | Bd | WH (cm) | Płeć |
| 47/95 | K. śródręcza – *Metacarpus* | 175 | 54,2 | 29,1 | 56 | 109,2 | samiec |
| 47/95 | | | 52,7 | | | | |
| 32/95 | | | | | 54,7 | | |
| 60/95 | Człon palcowy środkowy przedni – *Phalanx media anterior* | 33,9 | 29 | 23,5 | 24,9 | | |
| 42/95 | | 34 | 28,1 | 22,4 | 24,5 | | |
| Nr inw. | Kość | GLl | GLm | Bd | WH (cm | | |
| 60/95 | K. skokowa – *Talus* | 55,3 | 50,8 | 35,6 | 101,2 | | |
| poł. XIV-poł. XV w. | | | | | | | |
| Nr inw. | Kość | GL | Bp | SD | Bd | | |
| 61/95 | K. piszczelowa – *Tibia* | | | | 70,2 | | |

Tab. 26. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne świni (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 26. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the pig (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Kość | L | B | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | | |
| 60/95 | Ząb dolny M3 – *Dens inferior* M3 | 27,3 | 14,3 | | | |
| 60/95 | | 28,7 | 14,1 | | | |
| 60/95 | | 29,1 | 13,8 | | | |
| 32/95 | | 30,7 | 13,4 | | | |
| Nr inw. | Kość | SLC | | | | |
| 60/95 | Łopatka – *Scapula* | 20,4 | | | | |
| 60/95 | | 21,6 | | | | |
| 32/95 | | 22,3 | | | | |
| 60/95 | | 22,6 | | | | |
| Nr inw. | Kość | GL/GLl | Bp | SD | Bd | WH (cm) |
| 60/95 | K. promieniowa – *Radius* | 147,7 | 28,3 | 17,9 | 31,8 | 77,7 |
| 60/95 | | | 24,9 | | | |
| 60/95 | | | 27,3 | | | |
| 60/95 | | | 27,7 | | | |
| 60/95 | | | 28,5 | | | |
| 13/95 | K. śródręcza IV – *Metacarpus* IV | 69,5 | 15,2 | 11,3 | 14,9 | 73,2 |
| 60/95 | | 70,9 | 15,2 | 11,7 | 15,4 | 74,6 |
| 32/95 | | 77,8 | 14,4 | 12,8 | 16,4 | 83,4 |
| 60/95 | K. śródstopia IV – *Metatarsus* IV | 89,8 | 15,7 | 13,3 | 17,7 | 79,4 |
| Nr inw. | Kość | GLl | GLm | WH (cm) | | |
| 60/95 | K. skokowa – *Talus* | 42,8 | 39,3 | 76,6 | | |
| poł. XIV–poł. XV | | | | | | |
| Nr inw. | Kość | GL | Bp | SD | Bd | WH (cm) |
| 23/95 | K. ramienna – *Humerus* | | | | 35,6 | |
| 23/95 | | | | | 37 | |
| 41/95 | K. śródręcza III – *Metacarpus* III | 77,7 | 18,4 | 14,8 | 18,4 | 83,3 |
| 61/95 | K. piszczelowa – *Tibia* | | | | 28,1 | |

rowi na mniejsze wyręby oraz porcjowaniu. W przypadku takich gatunków jak tur/żubr, łoś, czy jeleń nie można wykluczyć, że już w miejscu upolowania tusze zwierząt, dążąc do ułatwienia transportu, dzielono na mniejsze wyręby.

Pod względem jakości mięsa, ocenianej poprzez wiek osobniczy, można stwierdzić, że wołowina pochodziła głównie od zwierząt wyrośniętych i dojrzałych, dostarczanych z pobliskich gospodarstw – folwarków (przedzamcza), cielęcina, jeśli była konsumowana, to bardzo rzadko. W przypadku wieprzowiny, obok sztuk starszych, uzyskiwano ją także od osobników młodszych. Te dostarczały soczystych, mniej otłuszczonych tusz (sztuki 4–6 miesięcy, 12–16 miesięcy). Przytoczony wcześniej pogląd o możliwości trzymania trzody w obrębie zamku, w świetle danych dotyczących dymorfizmu płciowego, częściowo uzasadnia obecnością szczątków loch w zbadanych materiałach. Jednak było ich mniej niż samców (tab. 10). Tak więc, więcej wieprzowiny pochodziło od osobników męskich, być sprowadzano je liczniej z folwarków.

Zasadnicze wyręby tuszy porcjowano na mniejsze kawałki, używając różnego zestawu narzędzi, w tym bardzo ostrych – być może tasa-

Tab. 27. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne dzika (oprac. D. Makowiecki)
Tab. 27. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the boar (ed. D. Makowiecki)

| Nr inw. | Kość | GL | Bp | SD | Bd | WH (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lata 70. XIII–pocz. XIV w. | | | | | | |
| 60/95 | K. promieniowa – *Radius* | | 40,4 | | | |
| 60/95 | | | | | 43,1 | |
| 32/95 | K. śródręcza III – *Metacarpus* III | 85 | 22,7 | 19,7 | 22,4 | 91,1 |
| 60/95 | | 85,5 | 18,2 | 15,6 | 19,2 | 91,6 |
| 60/95 | | 91,2 | 22,8 | 16,2 | 21,7 | 97,8 |
| 60/95 | | 91,8 | 23,4 | 18,3 | 25,4 | 98,4 |
| 60/95 | K. śródręcza IV – *Metacarpus* IV | 95,6 | 20,6 | 15,8 | 21,2 | 100,7 |
| 60/95 | | 85,1 | 17,2 | 13 | 18,6 | 89,6 |
| 42/95 | K. śródstopia III – *Metatarsus* III | 105,4 | 18,4 | 17,2 | 20,7 | 98,4 |
| 60/95 | | 108,5 | 18,1 | 16,5 | 23,3 | 101,3 |
| 47/95 | K. śródstopia IV – *Metatarsus* III | 125,211 | 21,1 | 16,8 | 22,5 | 110,7 |
| 60/95 | Człon palcowy bliższy przedni – *Phalanx proximalis anterior* | 44,3 | 22,5 | 17,2 | 20,4 | |
| 60/95 | | 48,7 | 21,3 | 16,4 | 19,1 | |
| 60/95 | Człon palcowy bliższy tylny – *Phalanx proximalis posterior* | 53,9 | 22,4 | 16,8 | 20,9 | |
| Nr inw. | Kość | GLl | GLl | WH (cm) | | |
| 60/95 | K. skokowa – *Talus* | 50,9 | 44,7 | 91,1 | | |
| Nr inw. | Kość | GL | Bp | SD | Bd | WH (cm) |
| poł. XIV–poł. XV | | | | | | |
| 02/95 | K. promieniowa – *Radius* | | 35,8 | | | |
| 02/95 | K. śródręcza III – *Metacarpus* III | 101,2 | 25,2 | 18,7 | 22,9 | 108,5 |
| 61/95 | Człon palcowy bliższy tylny – *Phalanx proximalis posterior* | 50,7 | 21,9 | 17 | 19,7 | |

ków. Na obecność tych ostatnich wskazują bardzo gładkie powierzchnie negatywu (np. kręgi *Bos.* spec. – por. tab. 13). W przypadku bydła zjadano szpik, który uzyskiwano przez rozłupywanie trzonów kości śródręcza i śródstopia. Brak śladów styczności z ogniem wymienionych elementów (ale ze śladami rozłupywania) wynikał najprawdopodobniej z tego, że szpik wydobywano z „surowych" kości, a następnie poddawano go obróbce termicznej – np. smażeniu. Inną metodą przygotowywani szpiku do konsumpcji mogło być gotowanie tego składnika w całej kości. Jednak takie postępowanie wymagałoby od konsumenta posłużenia się ciężkim narzędziem w celu wydobycia ugotowanego szpiku, co wydaje się dosyć kłopotliwe. Z tego też względu bardziej praktyczny był pierwszy ze wskazanych sposobów. Wśród zbadanych fragmentów wskazano też takie, które określane są jako tzw. pozostałości porcji garnkowych, gdyż widoczne są na nich ślady rąbania/rozłupywania kości. Jedną z charakterystycznych porcji w przypadku wieprzowiny były porcje golonkowe, po których pozostały niemal całe kości promieniowe oraz łokciowe, w tym egzemplarze ze śladami rąbania na obu końcach. Zmierzone żebra świni wskazują, że zakres długości żeberek wynosił od ok. 8,7 cm do 13,8 cm, przy średniej ok. 10,5 cm. Niewątpliwie były to porcje, które mieściły się w otworze ówczesnych garnków kuchennych.

Zakładając, że uczty na zamku były jednym z ważniejszych wydarzeń socjalnych, w których szczególne miejsce zajmowała dziczyzna, można stwierdzić, że odpadki lub „kęsy" pożyty-

wienia z dziczyzny rzucano też psom. Wskazują na to negatywy zębów zwierząt drapieżnych – najprawdopodobniej psów – widoczne na kościach ręki i stopy świni oraz dzika (tab. 22–23).

Dane metryczne uzyskane z kości pozwalają wnioskować o użytkowaniu lokalnych stad bydła, świni oraz owcy, nie różniących się pod względem rozmiarów ciała od populacji wczesnośredniowiecznych ziemi chełmińskiej (por. Makowiecki et al. 2019).

*Podsumowanie*

Pomimo zbadania stosunkowo nielicznego zbioru uzyskane dane empiryczne okazały się dość zróżnicowane pod względem jakościowym i pozwoliły na sformułowanie szeregu tez, dotyczących niektórych zasad gospodarowania zasobami fauny gospodarskiej (folwarcznej) i wolnożyjącej. Część z nich była bardzo podobna do znanych z innych zamków. W szczególności było to dominujące znaczenie hodowli, ale też korzystanie z naturalnych zasobów fauny, czy wysokie znacznie wieprzowiny jako cechy charakterystycznej dla wschodniej części krzyżackiego państwa. Uchwycono też wysoką reprezentatywność gatunków z grupy *animalia superiora*, co dodatkowo wskazuje na prestiż rezydenta zamku i jego świty. Warto jednak podkreślić, że nawet tak ważni dostojnicy mogli przynajmniej od czasu do czasu spożywać ryby o pośledniej jakości, gdyż jak wynika z badań były to małych rozmiarów ryby karpiowate, a nawet niewielkie szczupaki. Na koniec należy podkreślić znaczenie poznawcze zidentyfikowanych pozostałości tura lub żubra. Ich obecność w materiałach późnośredniowiecznych jest dosyć rzadka (Makowiecki et al. 2019). W tym względzie tylko odkrycia archeologiczne umożliwiają poprawienie bazy źródłowej niezbędnej do studiów nad historią wyginięcia tura, czy redukcji populacji żubra od średniowiecza do czasów współczesnych.

## 8.2. SZCZĄTKI MAKROSKOPOWE ROŚLIN. Przyczynek do dyskusji na temat diety roślinnej na zamku komturskim w Wieldządzu

(Monika Badura)

*Wprowadzenie*

Historia średniowiecznego zamku, to nie tylko sama budowla, ale również ludzie i sposób, w jaki funkcjonowali. Jednym z ważniejszych aspektów dawnego życia było pożywienie. O ile ślady konsumpcji mięsa odkrywane są na stanowiskach archeologicznych stosunkowo często, tak w przypadku roślin istnieje szereg trudności, które ograniczają dyskusję na temat roli roślin w dawnej diecie ludzi. Dlatego pozyskania każdej informacji na taki temat jest niezwykle cenne. Wiadomo przecież, że w przeszłości rodzaj i ilość produktów roślinnych trafiających na stół były odzwierciedleniem statusu społecznego (Dembińska 1979).

Bezpośrednich dowodów na temat przeznaczenia roślin do konsumpcji dostarcza archeobotanika. Przedmiotem jej badań są pozostałości zachowane na stanowisku archeologicznym. Nieocenionym źródłem danych na temat dawnej diety są takie obiekty jak latryny, śmietniska (Badura 2011) czy zamkowe kuchnie (Maciejewska et al. 2020). Uzyskane dane można porównać ze źródłami pisanymi, o ile takie istnieją (Grieg 1996/1995; Badura et al. 2015). W przypadku zamku w Wieldządzu informację na temat jego codziennej organizacji są niestety ograniczone. Stąd też podwójna wartość znalezisk botanicznych, które w pewnym stopniu pomagają nam odkrywać ten aspekt historii obiektu.

*Materiał i metody*

Do analizy archeobotanicznej przekazano dwie próby (tab. 28), które zebrano w trakcie prac archeologicznych prowadzonych w 1995 roku na stanowisku 1 w Wieldządzu. Materiał pozyskano

z warstwy IV zarejestrowanej w wykopie 2/95. Była to spalenizna z przewarstwieniami m.in. spopielonego piasku, z której pozyskano znaczną liczbę fragmentów naczyń ceramicznych, jak również kości zwierzęcych. Omawianą warstwę należy wiązać z funkcjonowaniem murowanego zamku komturskiego i datować w ramach okresu od lat 70.(?) XIII do początku XIV wieku (faza IV), nie później niż do czasu zlikwidowania komturii (por. rozdział 2).

Pierwsza z prób (nr inw. 1/95) zawierała spalone grudy składające się z widocznych diaspor roślin. Materiał ten, poza zważeniem i opisaniem, nie wymagał żadnych dodatkowych procesów czyszczenia. Drugą próbę (nr inw. 3/95) stanowił piasek przemieszany z rybimi łuskami. Próba została zważona, a następnie przeflotowana, a uzyskany flot delikatnie wysuszono na bibule filtracyjnej.

Szczątki roślinne oznaczano, korzystając z mikroskopu stereoskopowego Nikon SMZ 800 przy powiększeniu od 10 do 50x[139]. W czasie oznaczania posługiwano się atlasami roślinnymi oraz specjalistycznymi kluczami (m.in. Kulpa 1974; Cappers et al. 1994). W celu sprawdzenia zgodności oznaczonych diaspor wykorzystano materiał porównawczy z kolekcji karpologicznej znajdującej się w Pracowni Paleoekologii i Archeobotaniki, Katedra Ekologii Roślin, Uniwersytet Gdański. Nazwy taksonów przyjęto za *Flowering plants and Pteridiophytes of Poland. A checklist* (Mirek et al. 2002).

Tab. 28. Wieldządz, stanowisko 1. Lista prób archeobotanicznych (oprac. M. Badura)
Tab. 28. Wieldządz, site 1. List of archaeobotanical samples (ed. M. Badura)

| Id próby | Informacja archeologiczna | Opis archeobotaniczny |
|---|---|---|
| 1/95 | wykop 2/95, warstwa IV, między skorupami | gruda składająca się ze spalonych nasion i owoców; 13 g |
| 3/95 | wykop 2/95, w-wa IV | zbite grudy piasku, ślady spalenizny, łuski ryb; 37 g |

139 Analiza danych stanowi element zadania badawczego Katery Ekologii Roślin Uniwersytetu Gdańskiego 530-DO40-D581-23.

*Wyniki*

Stan zachowania materiału roślinnego w postaci spalonych nasion i owoców pozwolił na oznaczenie siedmiu taksonów, w tym czterech gatunków (tab. 29). Były to pozostałości roślin uprawnych oraz chwastów segetalnych i/lub ruderalnych.

W skład próby 1/95 wchodziły grudy spalonych nasion lnu zwyczajnego (*Linum usitatissimum*; ryc. 78). Pojedyncze nasiona ok. 4 mm długie i 2 mm szerokie. Większość z nich była pozbawiona łupin nasiennych, które odpadły w wyniku spalenia. Pozostałości lnu w materiałach archeobotanicznych z terenu Polski nie należą do rzadkości, jednak w Wieldządzu mamy do czynienia z dosyć wyjątkowym znaleziskiem od strony sposobu zachowania. Między okazami lnu wystąpiły pojedyncze spalone owocki przytulii fałszywej (*Galium spurium*), nasiono sporka olbrzymiego (*Spergula arvensis* subsp. m*axima*) i maku (*Papaver* sp.). W przypadku maku, znaczny stopień spalenia nasiona uniemożliwia oznaczenie do gatunku. Biorąc pod uwagę wielkość diaspory, w tym zakresie znajdują się nasiona maku lekarskiego (*P. somniferum*) i maku polnego (*P. rhoeas*). Pierwszy z nich reprezentuje roślinę uprawną, a drugi jest powszechnie spotykany na zaburzonych siedliskach (Sudnik-Wójcikowska 2011, 196).

W próbie 3/95 stwierdzono nagromadzenie łusek rybich (głównie karpiowatych); por. rozdział 8.1), pojedyncze węgle drzewne oraz jeden okaz spalonego ziarniaka pszenicy (*Triticum* sp.). Spalony ziarniak pszenicy może być przypadkowym zanieczyszczeniem, podobnie jak pozostałości nieokreślonych zbóż (*Cerealia*) z próby 1/95. Niewykluczone, że omawiany materiał również był związany z którymś z naczyń, jednak znikoma ilość danych botanicznych nie upoważnia do głębszej dyskusji. Można wspomnieć, że w trakcie badań archeologicznych na wczesnośredniowiecznym Ostrowiu Lednickim odkryto garnek, który oprócz nagromadzenia spalonych ziarniaków zbóż (głównie żyta), zawierał również szczątki ryb (Polcyn 1995). Uznano, że ryby musiały być

przechowywane w naczyniu, zanim zostało ono wypełnione zbożem. Możliwe, że z podobną sytuacją mamy do czynienia w Wieldządzu.

Tab. 29. Wieldządz, stanowisko 1. Lista taksonów w próbkach (oprac. M. Badura)
+++ nagromadzenie szczątków
Tab. 29. Wieldządz, site 1. List of taxa in the samples (ed. M. Badura)
+++ accumulation of remains

| TAKSON | PRÓBA 1/95 | PRÓBA 3/95 |
|---|---|---|
| Cerealia<br>zboża | 3 | - |
| *Galium spurium* L.<br>przytulia fałszywa | 2 | - |
| *Linum usitatissimum* L.<br>len zwyczajny | +++ | - |
| *Papaver* sp.<br>mak | 3 | - |
| *Silene vulgaris* Moench (Garcke)<br>lepnica rozdęta | 1 | - |
| *Spergula arvensis* L. subsp. *maxima* (Weihe) O. Schwarz<br>sporek polny olbrzymi | 1 | - |
| *Triticum* sp.<br>pszenica | - | 1 |

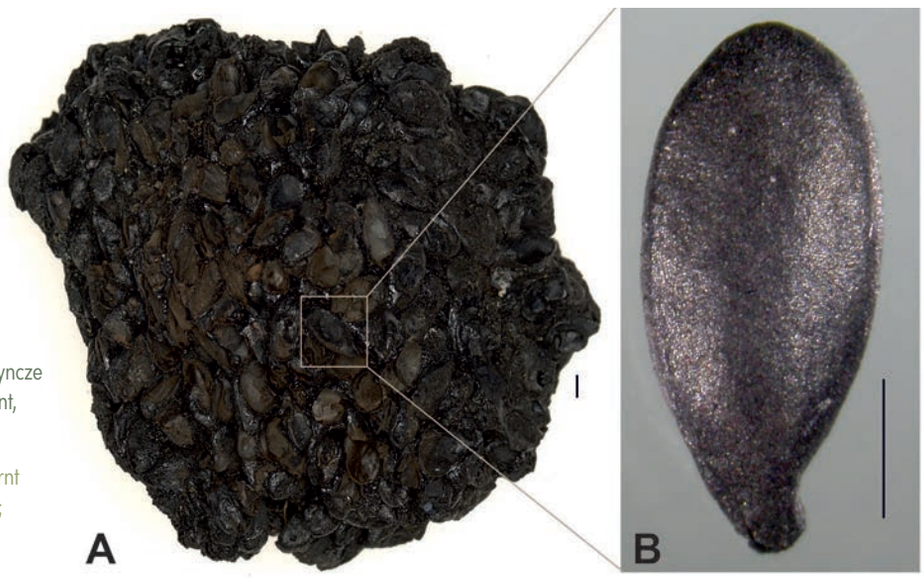
### *Len z Wieldządza – element diety roślinnej czy lekarstwo?*

Odkryte w trakcie prac archeologicznych spalone grudy nasion lnu stanowią bardzo interesujący przyczynek do dyskusji na temat roli roślin w życiu mieszkańców zamku w Wieldządzu. Pozostałości lnu zachowały się między fragmentami naczyń. Można więc założyć, że nasiona były przechowywane w którymś z nich. Zbite grudy wskazują większe nagromadzenie nasion. Materiał był prawdopodobnie wstępnie oczyszczony, chociaż pomiędzy nasionami lnu wystąpiły pojedyncze nasiona chwastów, w tym typowy dla zasiewów lnu, a współcześnie uważany za wymarły sporek polny olbrzymi (*Spergula arvensis* subsp. *maxima*; Proćków et al. 2011; Kaźmierczakowa et al. 2016).

Len zwyczajny (*Linum usitatissimum* L.) to jednoroczna roślina uprawna z rodziny Linaceae. Nie występuje w stanie dzikim (Podbielkowski 1992, s. 135). Obszarem pochodzenia formy uprawnej jest Żyzny Półksiężyc, czyli obszar obejmujący współczesny Egipt, Syrię, Palestynę oraz dawną Mezopotamie (Brown et al. 2009). Charakterystycznym elementem rośliny jest wiechowaty kwiatostan z niebieskimi, rzadziej białymi kwiatami, które kwitną od czerwca do sierpnia. Owocem jest jajowata, 5-komorowa torebka, z 10–12 płaskimi, podługowatymi nasionami, jasno- lub ciemnobrunatnymi (Kowalski 1997, s. 317).

Najstarsze dowody archeobotaniczne na uprawę lnu z terenu Europy dotyczą neolitycznych stanowisk położonych na północ od Alp (Kreuz 2007). Również w neolicie roślina pojawiła się w Polsce (Wasylikowa et al. 1991, s. 224–225). W kolejnych okresach, na pojedynczych stanowiskach znajdowano ślady lnu w postaci nasion, owocków (torebki), pączierzy lub słomy. Wzrost liczby stanowisk ze znaleziskami rośliny jest wyraźnie zauważalny dla materiałów ze wczesnego średniowiecza (Lityńska-Zając, Wasylikowa 2005, s. 129). O uprawie rośliny w tym okresie świadczy bardzo rzadkie w skali Europy odkrycie w pobliży grodziska we Wrześnicy wiązki lnu (Latałowa 1998; Latałowa, Rączkowski 1999).

O ile znaleziska lnu zachowane w postaci części wegetatywnych możemy łączyć z wykorzystaniem w celu pozyskania włókien (Moldenhaver, Hulewicz 1961; Latałowa, Rączkowski 1999), tak obecność nasion wskazuje na przeznaczenie ich jako leki lub do konsumpcji. Właściwości farmakologiczne i działanie lecznicze nasion lnu, czyli tzw. siemienia lnianego, warunkują trzy grupy związków: śluz, olej tłusty i lignany. Podstawowym wskazaniami podania lnu są problemy z zaparciami oraz stany zapalne układu pokarmowego. Nasiona można stosować również zewnętrznym przy stanach zapalnych i uszkodzeniu skóry. Len jako środek leczniczy był wspominany już w staroegipskim manuskrypcie medycznym (*papirus Ebersa,* ok. 1550 p.n.e. Również Dioskurydes opisywał właściwości lnu w *De Materia Medica*, zalecając




Ryc. 78. Wieldządz, stanowisko 1. A – spalona gruda lnu, B – pojedyncze nasiono; skala – 1 mm (fot. Z. Grunt, M. Badura)

Fig. 78. Wieldządz, site 1. A – a burnt lump of flax, B – a separate seed; scale – 1 mm (photo by Z. Grunt, M. Badura)

go do leczenia wszelkich obrzmień, a po zagotowaniu z miodem, oliwą i wodą do łagodzenia kaszlu (Nartowska 2016). Zalety lnu, jak źródła leków, opisywał m.in. ksiądz Krzysztof Kluk (Kluk 1808, s. 92).

Powszechnie uważa się, iż bardzo ważnym elementem wyżywienia w średniowieczu, i to niezależnie od grupy społecznej, było mięso. Informacje te zdają się mieć potwierdzenie zarówno w źródłach pisanych, jak i archeologicznych. Nie można zapominać, iż codzienność w średniowieczu, w tym dotyczącą konsumpcji żywności łączyła się z nakazami Kościoła łacińskiego przestrzegania postów. Oczywiście w diecie postnej spożywano ryby, ale jej uzupełnieniem stanowiły produkty pochodzenia roślinnego – jak choćby kasze czy mąki (Sperka 2012, s. 67). W potrawach serwowanych w tym okresie olej roślinny zastępował tłuszcz zwierzęcy. Dodawano go szczególnie do przetworów mącznych oraz kasz (Kuźmiński 1975, s. 233). Przeznaczenie nasion lnu do konsumpcji wiązało się właśnie z pozyskaniem z nich oleju. Co ciekawe, w średniowieczu istniał specjalny zawód związany z wyciskaniem oleju z nasion lnu, maku i owocków konopi (Dembińska 1999, s. 54). Dane etnograficzne z XIX w. wskazują, że nasiona lnu przeznaczone na olej najpierw suszono w piecu chlebowym, a następnie obtłukiwano w stępie, aby stało się miałkie i wilgotne (Kopyra-Klimek et al. 2011). Niewykluczone, że w podobny sposób postępowano w średniowieczu. Współcześnie, na bazie nasion lnu, przyrządza się rodzaj zup tzw. siemieńce.

W materiałach archeobotanicznych ze średniowiecznych stanowisk miejskich znaleziska storfiałych nasion lnu należą do powszechnych, chociaż odnajdowane są w formie pojedynczych okazów (Badura 2011; Mueller-Bieniek 2012). Znajdowane w latrynach nasiona lnu zapewne nie są pozostałością po tłoczeniu oleju, lecz raczej środków leczniczych

*Podsumowanie*

Stanowisko 1 w Wieldządzu reprezentuje typowe tzw. suche stanowisko archeologiczne, czyli poszczególne warstwy kulturowe znajdują się powyżej poziomu wody gruntowej. W takiej sytuacji szansę na przetrwanie do naszych czasów mają tylko te pozostałości roślin, które wcześniej zostały poddane działaniu ognia. W przypadku znaleziska lnu nie wiem, w jaki sposób doszło do spalenia nasion, jednak dzięki temu mamy bezpośredni dowód wykorzystywania roślin w obrębie krzyżackiego zamku komturskiego.

## 8.3. ANALIZY FIZYKOCHEMICZNE PRÓBEK NACZYŃ STALOWOSZARYCH ZE STANOWISKA 1 W WIELDZĄDZU
(Henryk Stoksik)

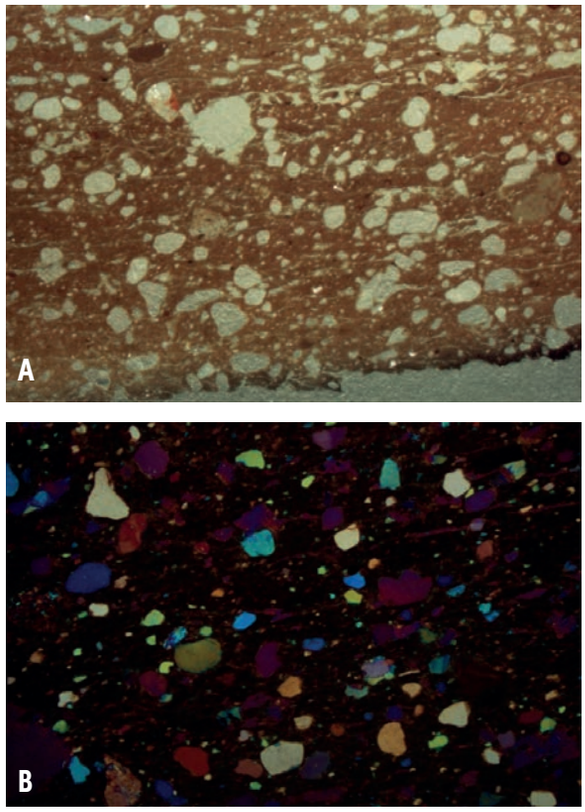
*Analiza mikroskopowa w świetle odbitym i przechodzącym*

Przeprowadzono analizy mikroskopowe trzech próbek naczyń w świetle odbitym przy użyciu mikroskopu stereoskopowego firmy NIKON SMZ – 1000 i powiększeniu 45x. Analizy obrazu mikroskopowego, przeniesionego na monitor za pośrednictwem kamery cyfrowej NIKON DN – 100, dokonano za pomocą programu Lucia Net. Obserwowany preparat dokumentowano barwną mikrofotografią przy powiększeniu 45x.

Analizę mikroskopową w świetle przechodzącym wykonano przy użyciu mikroskopu mineralogicznego firmy NIKON ECLIPSE E – 200. Obserwowany preparat dokumentowano barwną mikrofotografią przy powiększeniu 20x.

Analiza mikroskopowa w świetle odbitym próbki 1 (nr inw. 31/95) wykazała tło w znacznym stopniu zaciemnione, o barwie brązowo-czerwonej na brzegach ciemniejące. Widoczne brązowe wtrącenia pochodzą od surowców ilastych (palonka) i związków żelaza (ryc. 79: A).

Obraz mikroskopowy w świetle przechodzącym wykazał, że w skład próbki 1 wchodzi szkielet ziarnowy stanowiący 10–15%. Składa się on przeważnie z kwarcowych ziaren o zróżnicowanej wielkości. Większe ziarna o rozmiarach 0,2–0,5 mm są wyraźnie owalne, zaokrąglone. Mniejsze są w dużej części ostrokrawędziste, powstałe z rozkruszenia ziarn większych. Często można w nich zaobserwować faliste wygaszanie światła. Pozostałe ziarna tworzy skaleń. W przewadze jest to skaleń potasowy zarówno mikroklin z widoczną kratką bliźniaczą oraz ortoklaz. W mniejszej ilości spotyka się plagioklaz z widocznymi zbliźniaczeniami polisyntetycznymi. Część skaleni nosi ślady wtórnych przeobrażeń, w wyniku których utworzył się serycyt. Sporadycznie



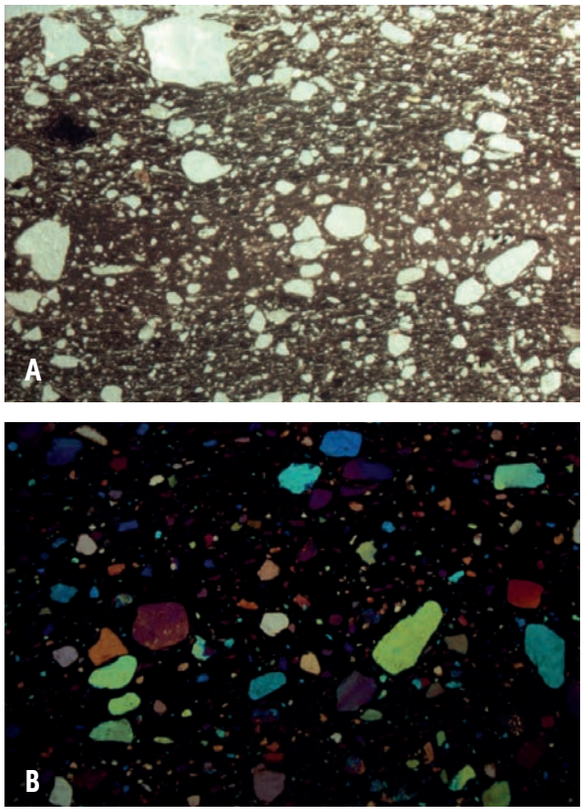

Ryc. 79. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 1, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik)

Fig. 79. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 1, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik)

pojawiają się również blaszki muskowitu. Widoczne pory są cienkie i wydłużone. Układają się równolegle do dłuższych brzegów próbki. Mają długość rzędu 0,5–1,0 mm oraz szerokość poniżej 0,1 mm. Ich ilość waha się w granicach 5–10%. Atmosfera wypalania opisywanego artefaktu ceramicznego była redukcyjna (ryc. 79: A).

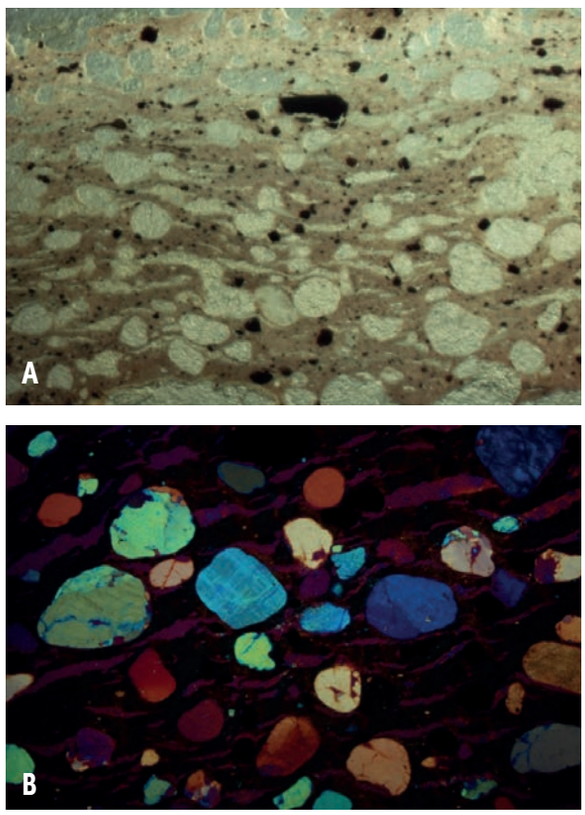
Analiza mikroskopowa w świetle odbitym próbki 2 (nr inw. 54/95) wykazała ciemnoszarą barwę tła aż do czarnej. Środek próbki jest wyraźnie ciemniejszy. Widoczne brązowe wtrącenia pochodzą od związków żelaza (ryc. 80: A).

Obraz mikroskopowy w świetle przechodzącym wykazał, że w próbce 2 wyraźnie widać zróżnicowanie szkieletu ziarnowego na dwie grupy wielkości ziaren. Większe ziarna mają wielkość przeważnie 0,5 mm lub powyżej i zajmują ok. 5–7% badanej próbki. Posiadają kształty owalne i ostrokrawędziste.




Ryc. 80. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 2, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik)

Fig. 80. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 2, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik)




Ryc. 81. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 3, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik)

Fig. 81. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 3, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik)

Pierwszy z tych kształtów jest charakterystyczny dla ziarn monomineralnych reprezentowanych przez kwarc oraz mikroklin z wyraźnymi kratkowymi zbliźniaczeniami. W mniejszej ilości występują ziarna plagioklazu. Część skaleni nosi ślady wtórnych przeobrażeń. Ziarna ostrokrawędziste powstałe z rozkruszenia większych fragmentów skały stanowią zrosty kilku ziaren najczęściej kwarcu i skaleni lub samych skaleni. Drobniejsze ziarna szkieletu mają rozmiary rzędu 0,1 mm i zajmują ok. 15% badanej próbki. Skład ich jest podobny do frakcji grubszej. Porowatość w ciemnym tle jest słabo dostrzegalna, widoczne pory są bardzo liczne i bardzo małe. Układają się równolegle do dłuższych brzegów próbki. Mają długość rzędu 0,3 mm i szerokość poniżej 0,1 mm. Występują w ilości ok. 20–30%. Atmosfera wypalania artefaktu ceramicznego była redukcyjna (ryc. 80: A).

Analiza mikroskopowa w świetle odbitym próbki 3 (nr inw. 57/95) wykazała tło ciemnoszare z przebarwieniami szaro-brązowymi pochodzącymi od surowców ilastych i związków żelaza (ryc. 81: A).

Obraz mikroskopowy w świetle przechodzącym wykazał, że w skład próbki 3 wchodzi szkielet ziarnowy stanowiący 10–15%. Zbudowany jest z ziaren o przeciętnej wielkości 0,5–1,0 mm. Ziarna są wyraźnie zaokrąglone i składają się głównie z kwarcu lub zrostów kilku ziaren kwarcu. W mniejszej ilości można spotkać mikroklin z widoczną kratką bliźniaczą oraz pojedyncze ziarna plagioklazu z widocznymi zbliźniaczeniami polisyntetycznymi. W części skaleni słabo zaznaczają się ślady wtórnych przeobrażeń. W tle często spotyka się ciemne owalne klasty o zróżnicowanej wielkości najczęściej poniżej 0,5 mm pochodzące

od związków żelaza. Widoczne są duże pory układające się równolegle do dłuższych brzegów próbki. Długość ich często przekracza 1,0 mm, a szerokość jest rzędu 0,2 mm. Porowatość waha się w granicach 15–20%. Atmosfera wypalania artefaktu ceramicznego była redukcyjna (ryc. 81: A).

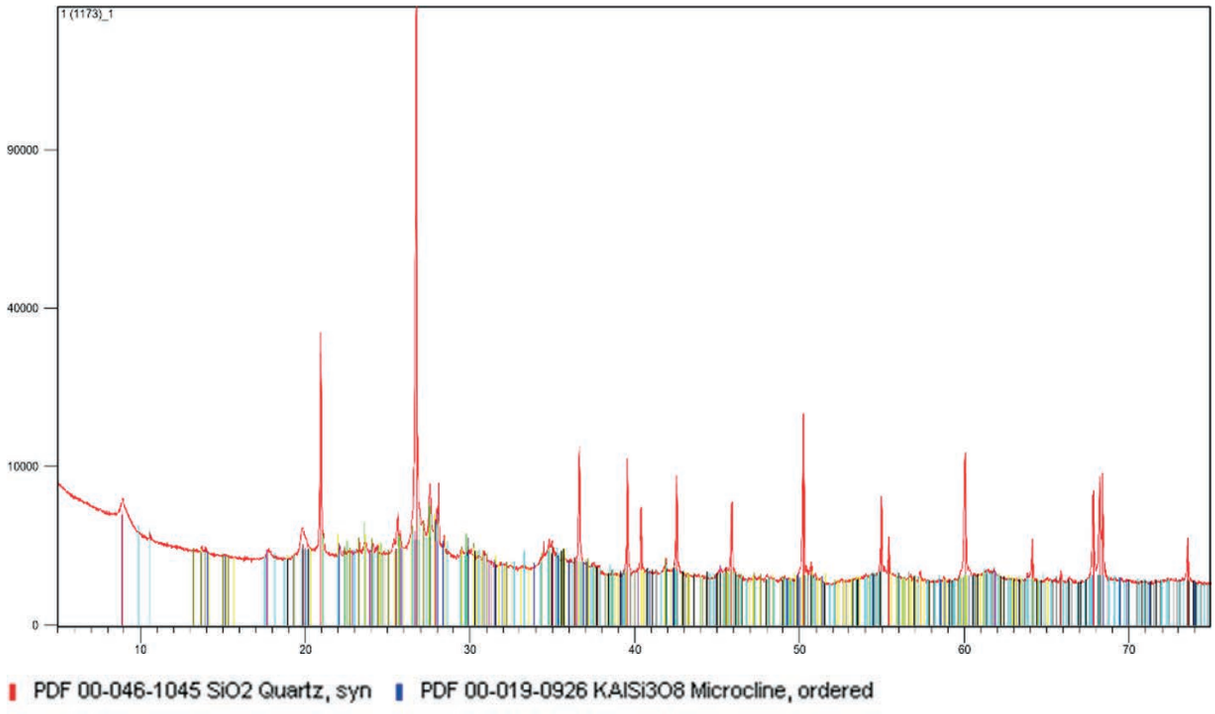
*Rentgenowska analiza dyfraktometryczna*

Zastosowanie rentgenograficznej analizy dyfraktometrycznej w odniesieniu do wybranych fragmentów artefaktów ceramicznych miało na celu rozpoznanie składu mineralogicznego masy garncarskiej poprzez identyfikację występujących w niej faz mineralnych.

W analizowanych próbkach zidentyfikowano następujące fazy mineralne: kwarc, skaleń potasowy (mikroklin, ortoklaz), skaleń sodowy (albit), łyszczyk (muskowit, biotyt), illit, hornblenda i kalcyt.

Badania przeprowadzone zostały na dyfraktometrze rentgenowskim D8 ADVANCE firmy Bruker, wyposażonym w lampę miedziową o długości fali CuKα = 1.5406 Å oraz detektor paskowy Lynxeye XE-T. Zakres pomiarów 2Θ – od 4º do 75º.

A




B

| Color | Ref. Code | Score | Compound Name | Chemical Formula |
|---|---|---|---|---|
| | 01–083–2465 | 70 | Quartz low, syn | $SiO_2$ |
| | 00–041–1480 | 14 | Albite, calcian, ordered | $(Na,Ca)Al(Si,Al)_3O_8$ |
| | 00–008–0048 | 14 | Orthoclase | $K(Al,Fe)Si_2O_8$ |
| | 00–022–0687 | 13 | Microcline, ordered | $KAlSi_3O_8$ |
| | 00–001–1098 | 5 | Muscovite | $H_2KAl_3(SiO_4)_3$ |
| | 00–026–0911 | 5 | Illite-2\ITM\RG#1 [NR] | $(K,H_3O)Al_2Si_3AlO_{10}(OH)_2$ |
| | 01–083–1367 | 7 | Labradorite | $Ca_{0.65}Na_{0.32}(Al_{1.62}Si_{2.38}O_8)$ |
| | 01–087–0608 | 3 | Pargasitic hornblende | $(Na_{.55}K_{.03})(Ca_{1.88}Na_{.05}Fe_{.07})(Mg_{3.70}Fe_{.51}Al_{.74}Ti_{.05})(Si_{6.56}Al_{1.44})O_{22}(OH)_2$ |
| | 01–082–1227 | 3 | Augite, syn | $(Ca_{0.774}Na_{0.226})(Mg_{0.901}Fe_{0.099})Fe_{0.011}(Si_2O_6)$ |
| | 01–089–0830 | 5 | Diopside, syn | $Ca_{0.964}Mg(Si_2O_6)$ |

Ryc. 82. Wieldządz, stanowisko 1. Próbka 1. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik)

Fig. 82. Wieldządz, site 1. Sample 1. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik)

Analiza dyfraktometryczna próbki 1 zidentyfikowała fazy krystaliczne takie jak: kwarc, skalenie sodowo-wapniowe (albit, labrador), skalenie alkaliczne (ortoklaz, mikroklin), minerały blaszkowe tj. strukturalnie podobne do siebie illit, muskowit i hornblenda. Prawdopodobne jest występowanie piroksenów (augit, diopsyd), ale w bardzo małych ilościach.

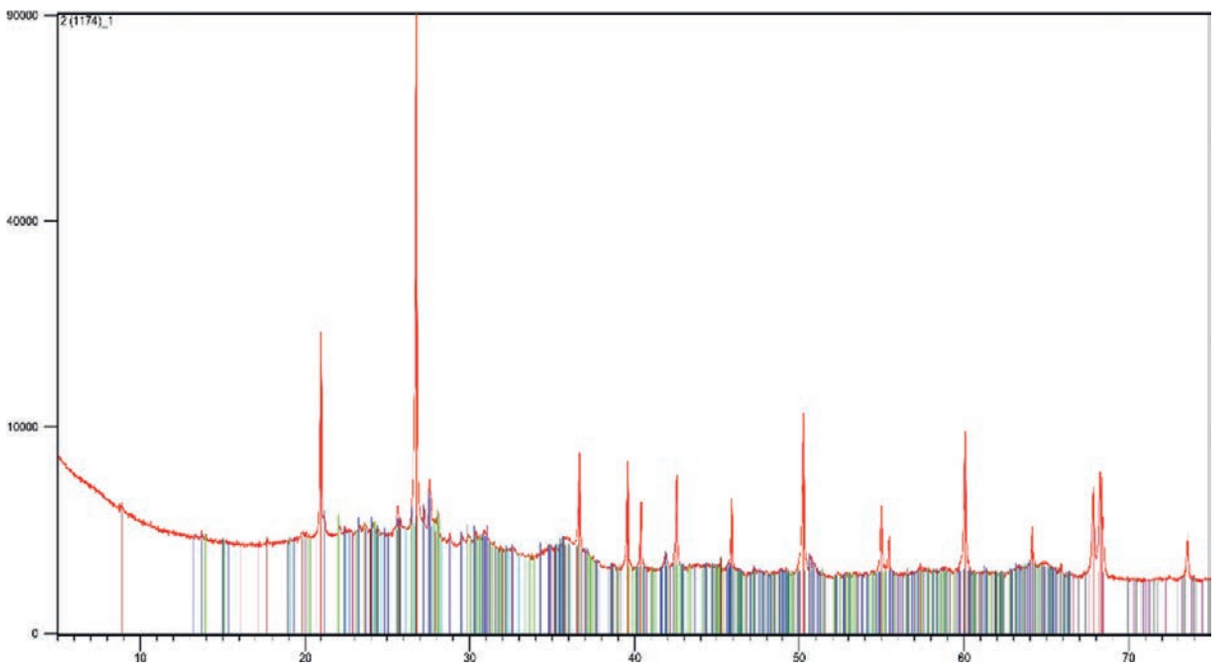
Analiza dyfraktometryczna próbki 2 zidentyfikowała fazy krystaliczne takie jak: kwarc, skalenie sodowo-wapniowe (albit – przeobrażony termiczne), skalenie alkaliczne (mikroklin), minerały blaszkowe illit i biotyt. Występowanie piroksenów (augit) gehlenitu (grupa melilitów) jest prawdopodobne, ale w małych ilościach.

Analiza dyfraktometryczna próbki 3 zidentyfikowała fazy krystaliczne takie jak: kwarc, skalenie alkaliczne (mikroklin), kalcyt. Charakterystyczny jest brak skaleni sodowo-wapniowych, a także jakichkolwiek refleksów, które można by przypisać minerałom blaszkowym (ilastym). Występowanie gehlenitu i augitu jest bardzo prawdopodobne, ale w małych ilościach.

*Analiza derywatograficzna DSC-TG*

Badania przeprowadzono za pomocą analizatora termicznego Perkin Elmer STA 6000. Rejestracji danych i interpretacji dokonano za pomocą programu Pyris. Analizowano każdą próbkę w stanie

A



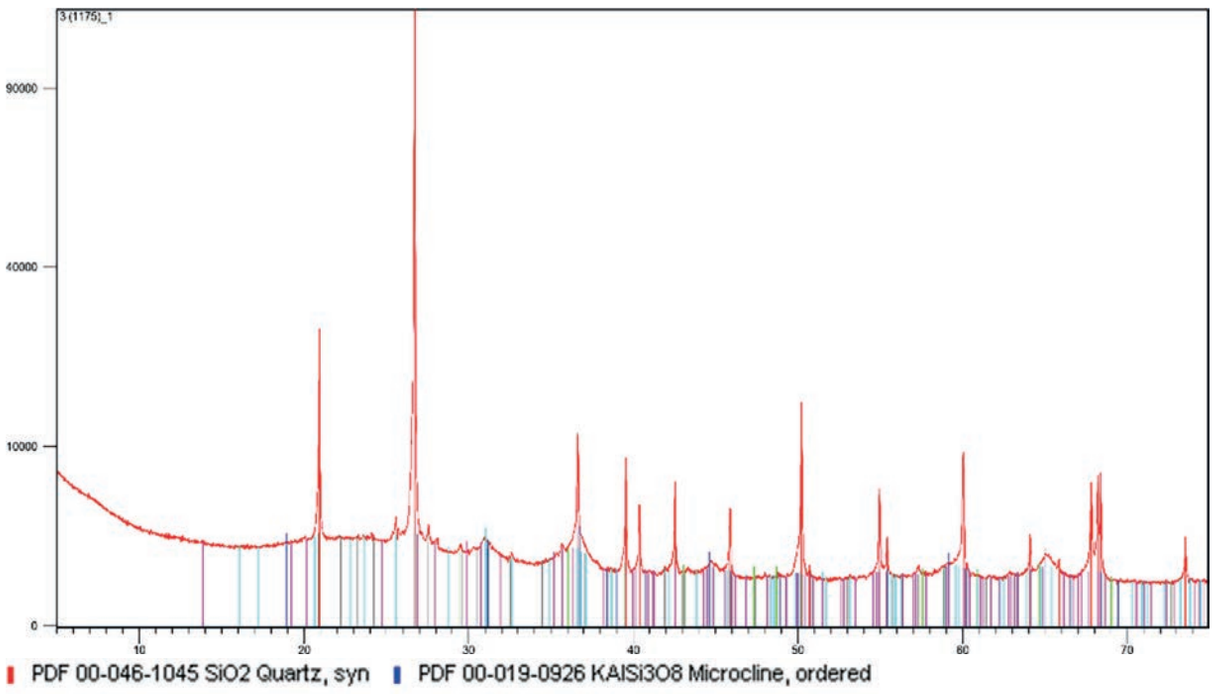

B

| Color | Ref. Code | Score | Compound Name | Chemical Formula |
|---|---|---|---|---|
| | 01–086–1560 | 71 | Quartz low | $SiO_2$ |
| | 01–072–1114 | 27 | Microcline maximum | $KAlSi_3O_8$ |
| | 01–089–6428 | 13 | Albite (heat-treated) | $Na(AlSi3O8)$ |
| | 01–078–1391 | 12 | Augite | $Ca(Mg_{0.85}Al_{0.15})((Si_{1.70}Al_{0.30})O_6)$ |
| | 00–026–0911 | 7 | Illite-2\ITM\RG#1 [NR] | $(K,H_3O)Al_2Si_3AlO_{10}(OH)_2$ |
| | 00–046–1440 | 10 | Biotite-4\ITM\RG#3, titanian | $(K,Na)(Mg,Fe,Ti)_3(Si,Al)_4O_{10}(OH,O)_2$ |
| | 01–079–1726 | 8 | Gehlenite, syn | $Ca_2Al(AlSiO_7)$ |

Ryc. 83. Wieldząd, stanowisko 1. Próbka 2. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik)

Fig. 83. Wieldząd, site 1. Sample 2. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik)

A




B

| Color | Ref. Code | Score | Compound Name | Chemical Formula |
|---|---|---|---|---|
| | 01–083–2465 | 79 | Quartz low, syn | $SiO_2$ |
| | 01–075–1798 | 9 | Spinel, syn | $MgAl_2O_4$ |
| | 00–002–0623 | 5 | Calcite | $CaCO_3$ |
| | 00–001–0705 | 6 | Microcline | $KAlSi_3O_8$ |
| | 01–079–1726 | 1 | Gehlenite, syn | $Ca_2Al(AlSiO_7)$ |
| | 01–082–1227 | 2 | Augite, syn | $(Ca_{0.774}Na_{0.226})(Mg_{0.901}Fe_{0.099})Fe_{0.011}(Si_2O_6)$ |

Ryc. 84. Wieldządz, stanowisko 1. Próbka 3. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik)

Fig. 84. Wieldządz, site 1. Sample 3. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik)

powietrzno-suchym, zdezintegrowaną w moździerzu agatowym.

Warunki pomiaru:

- naważka (w zależności od dostępnej ilości próbki): 78–104 mg, próbki 1, 2, 3,
- tygiel ceramiczny, otwarty,
- zakres temperaturowy pomiaru 40–995°C,
- szybkość grzania 15°C/min.,
- atmosfera $N_2$ (przepływ 20 ml/min).

Wyniki badań w postaci krzywej pierwszej pochodnej przepływu ciepła (krzywa DDSC turkusowa), krzywej wagowej TG (krzywa niebieska), oraz jej pierwszej pochodnej (DTG krzywa zielona), przedstawiają załączone termogramy.

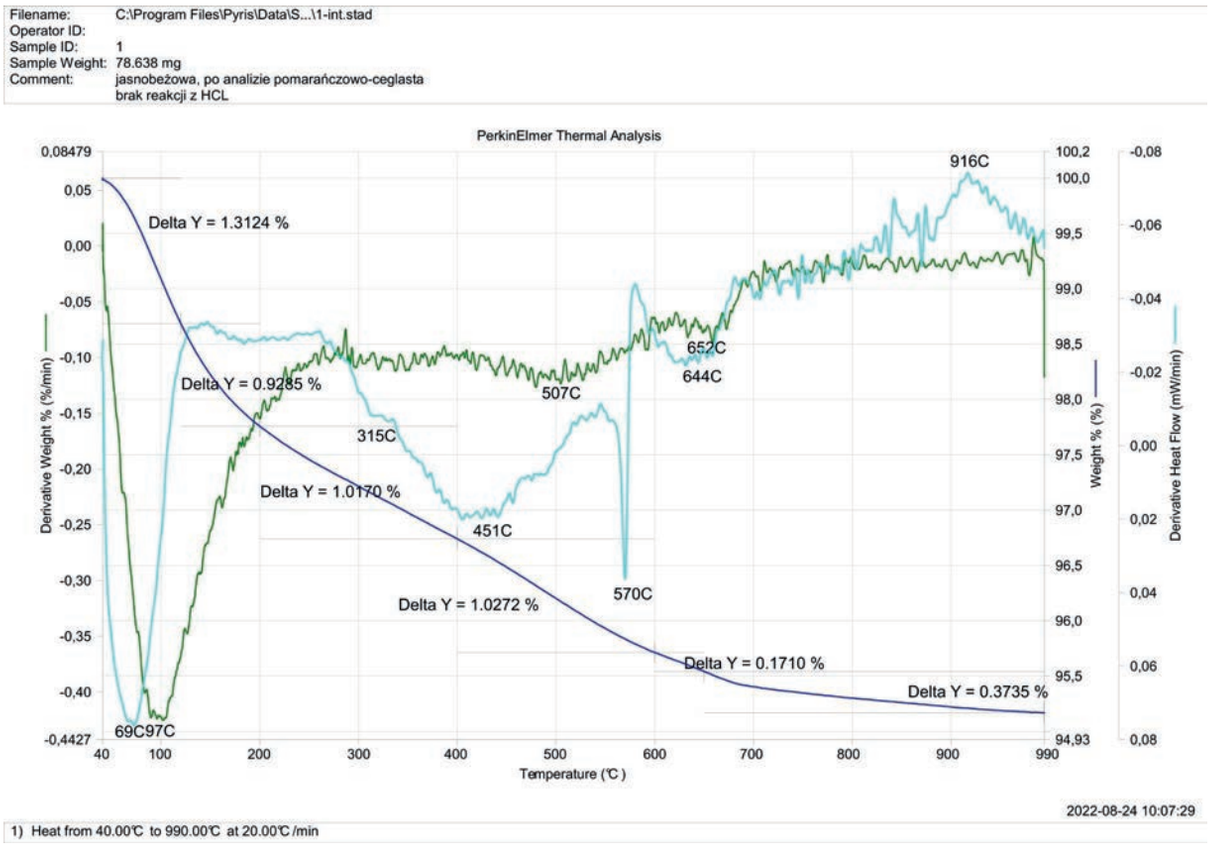
Na termogramach próbek ceramiki (1–3) widoczne jest ugięcie krzywej DTG i DDSC, z maksimum

Tab. 30. Wieldządz, stanowisko 1. Zestawienie zmian masy ceramiki w % wag w wybranych przedziałach temperaturowych (oprac. H. Stoksik)

Tab. 30. Wieldządz, site 1. List of the changes of ceramics weight in the percentage of weight in selected temperature ranges (ed. H. Stoksik)

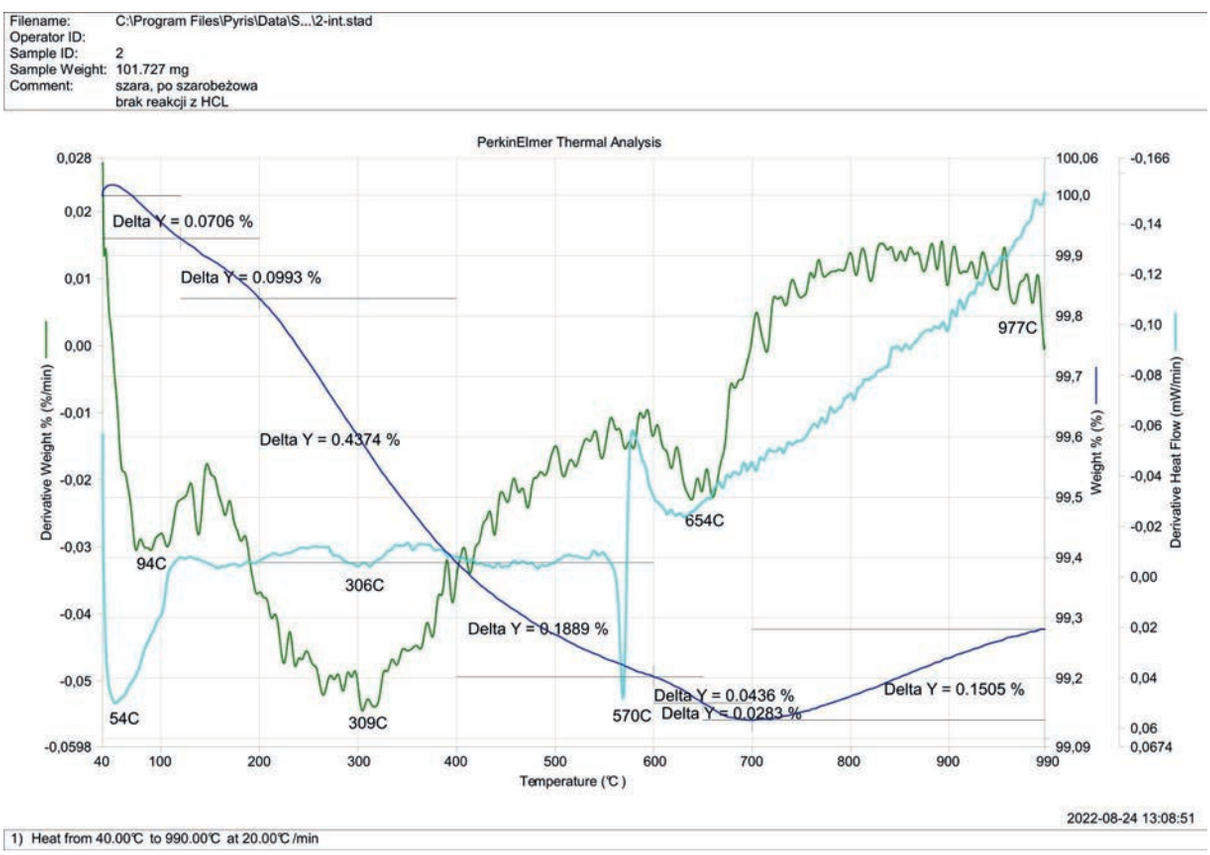
| Próbka | pon. 120°C | 120–200°C | 200–400°C | 400–600°C | 600–650°C | pow. 650°C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3124 | 0,9825 | 1,0170 | 1,0272 | 0,1710 | 0,3755 |
| 2 | 0,0706 | 0,0993 | 0,4374 | 0,1889 | 0,0436 | 0,0283*) 0,1505 |
| 3 | 0,0796 | 0,0774 | 0,4152 | 0,2190 | 0,0579 | 0,3293*) 0,1476 |

*) – początkowo spadek masy, następnie sukcesywny wzrost masy



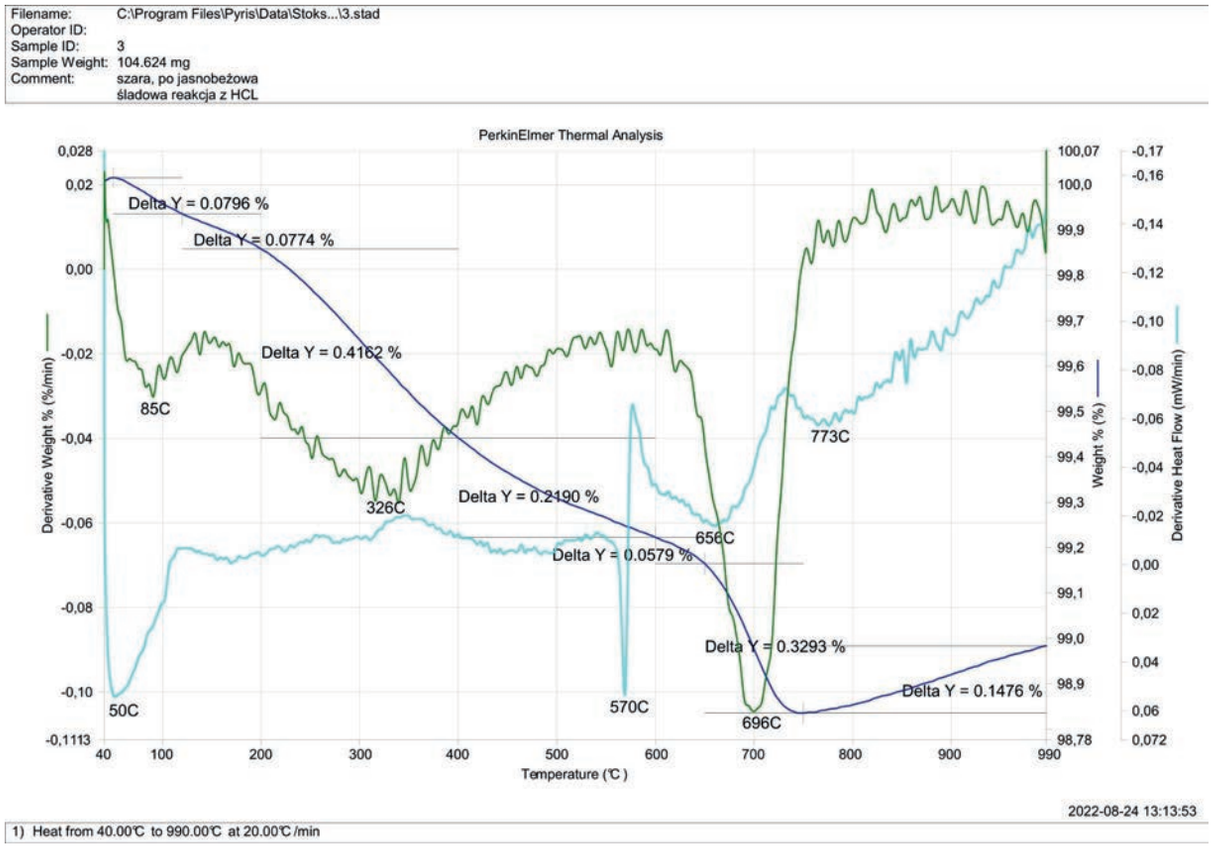

Ryc. 85. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 1 (oprac. H. Stoksik)

Fig. 85. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 1 (ed. H. Stoksik)




Ryc. 86. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 2 (oprac. H. Stoksik)

Fig. 86. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 2 (ed. H. Stoksik)




Ryc. 87. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 3 (oprac. H. Stoksik)

Fig. 87. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 3 (ed. H. Stoksik)

poniżej 100°C, odpowiadające oddawaniu wody niezwiązanej (higroskopijnej). Utrata masy próbek 2 i 3 do 120°C jest stosunkowo niewielka, natomiast wyraźnie większa w wypadku próbki 1. W wypadku tej ostatniej utrata masy kontynuuje się (choć z malejącą tendencją), aż do ok. 250°C, bez wyraźnego efektu termicznego, gdzie krzywa DTG przyjmuje przebieg horyzontalny, zbliżony do przebiegu krzywej bazowej. W wypadku próbek 2 i 3 wyraźne przegięcie krzywej DTG ma miejsce w temperaturze ok. 150°C, kiedy obserwujemy kolejny efekt wagowy z maksimum nieco ponad 300°C. Jednocześnie odpowiada mu dość słabo zaznaczony na krzywej DDSC efekt endotermiczny, który jest wynikiem dehydroksylacji tlenowodorotlenków żelaza. Podobne słabe ugięcie w temperaturze 315°C krzywej DDSC próbki 1, prawdopodobnie również spowodowane jest dehydroksylacją FeOOH. O obecności w próbkach minerałów żelaza świadczyć może pośrednio zmiana zabarwienia sproszkowanej ceramiki, szczególnie próbki 1, z odcieni szarości do barw ceglasto-pomarańczowej czy jasnobeżowej.

W wyższych temperaturach, w wypadku próbki 1 obserwuje się stosunkowo głęboki efekt endotermiczny z maksimum w 451°C, a któremu towarzyszy efekt wagowy z maksimum w 507°C, związane z dehydroksylacją minerałów ilastych. Tego rodzaju zjawiska nie obserwuje się w wypadku próbek 2 i 3.

We wszystkich próbkach ceramiki zarejestrowano silny efekt termiczny z maksimum w ok. 570°C, związany z przemianą polimorficzną kwarcu.

W temperaturze powyżej 600°C wszystkie próbki rejestrują dobrze zaznaczoną na krzywej DTG utratę masy i towarzyszący jej efekt endotermiczny. Najlepiej są one widoczne na termogramie próbki 3. Obserwowany efekt wagowy i termiczny jest rezultatem dysocjacji termicznej (dehydroksylacji) smektytów i/lub chlorytów. W wypadku próbki 3 zarówno

efekt termiczny jak i zmiana masy są silniejsze, co wskazuje na obecność węglanów. Niewykluczone, że obserwowana dysocjacja termiczna $CaCO_3$ nakłada się na dehydroksylację smektytów i/lub chlorytów, jaką obserwuje się w próbkach 1 i 2.

W próbce 3, powyżej 600°C zaobserwowano dwa ugięcia krzywej DDSC, pierwsze z maksimum w 656°C oraz drugie w 773°C. Pierwsza reakcja termiczna odpowiada maksimum zmiany masy i związana jest z dysocjacją termiczną smektytów/chlorytów. Obserwowany dublet może sugerować występowanie obu minerałów. W próbce 1 widoczny efekt egzotermiczny w ok. 916°C, przy braku zmian przebiegu krzywej DTG najprawdopodobniej pochodzi od procesu ostatecznej destrukcji struktury krystalicznej minerałów ilastych.

W próbkach 2 i 3 krzywa DTG wykazuje słabe ugięcie w temperaturze powyżej 900°C, może to wskazywać na obecność miki (muskowit/serycyt), która w tym zakresie temperaturowym ulega dehydroksylacji. Jednocześnie w obu próbkach w temperaturze powyżej ok. 650–700°C obserwuje się niewielki wzrost masy, co prawdopodobnie związane jest z występowaniem miki.

*Badanie nasiąkliwości wodnej*

W celu porównania jakości wypalenia badanych artefaktów ceramicznych wykonano oznaczenie nasiąkliwości wodnej, wyrażone w procentach wagowych. Próbki wysuszono do stałej masy w temperaturze 110°C i gotowano w wodzie przez dwie godziny. Po ostudzeniu i usunięciu nadmiaru wody z powierzchni próbek zważono je na wadze analitycznej z dokładnością 0,01g.

Badanie nasiąkliwości wodnej artefaktów ceramicznych w zależności od stopnia spieczenia czerepu wykazało zróżnicowaną ich wielkość mieszczącą się w przedziale 9,24–15,47%. Najniższą wartość nasiąkliwości wodnej uzyskała próbka 3 (9,24%) charakteryzująca się wyselekcjonowaną domieszką schudzającą w swoim składzie mineralnym. Najwyższą wartość nasiąkliwości wodnej stwierdzono w przypadki próbki 2 (15,47%), zawierającej w składzie masy garncarskiej duże zróżnicowanie frakcji schudzającej oraz stosunkowo niską temperaturę wypalania.

*Podsumowanie wyników badań*

Analizy specjalistyczne (mikroskopowe, rentgenograficzne, derywatograficzne oraz fizyczne), wybrane do badań trzech artefaktów ceramicznych, pozwoliły ustalić, że do wykonania naczyń stalowoszarych wykorzystywano gliny plastyczne z rozmaitymi celowymi domieszkami mineralnymi w postaci: dużych i małych ziaren kwarcu, skaleni, łyszczyków oraz termicznie przetworzoną substancję ilastą (palonka).

Wszystkie badane artefakty ceramiczne pomimo zawartości podobnych surowców mineralnych różnią się jednak specyficzną strukturą ilościową składników i porowatością. Ziarniste domieszki nieplastyczne stanowiły od 10% do 20% masy garncarskiej, przy czym najwięcej występowało w próbce 2 – ok. 20%. Wszystkie próbki charakteryzują się różnym składem granulometrycznym, przy czym największe ziarna znajdują się w próbce 3, zaś najmniejsze w próbce 2, stopniem obtoczenia ziaren oraz występowaniem związków żelaza. Analiza próbki 1 pokazuje, że oprócz ziarn kwarcu i skalenia, do masy garncarskiej jako substancję schudzającą zastosowano także termicznie przetworzoną substancję ilastą (palonkę). Największa porowatość wystąpiła w próbce 2 – ok. 20–30%. Atmosfera wypalania wszystkich próbek była redukcyjna, na co wskazuje barwa czerepów ceramicznych.

Wyniki rentgenowskiej analizy dyfraktometrycznej potwierdziły występowanie zidentyfikowanych mikroskopowo podobnych faz mineralnych w postaci: kwarcu, mikroklinu, ortoklazu, albitu i muskowitu oraz nowych faz w postaci biotytu, illitu, hornblendy czy kalcytu (tab. 31).

Analiza rentgenograficzna wykazała występowanie zróżnicowanych faz mineralnych w artefaktach ceramicznych (próbki 1–3), co może sugerować, że do produkcji mas ceramicznych użyto podobny surowiec ilasty, natomiast odmienne domieszki surowców nieplastycznych. W próbce 1 domieszkę nieplastyczną w masie garncarskiej sta-

Tab. 31. Wieldządz, stanowisko 1. Fazy mineralne w analizowanych próbkach wykryte za pomocą rentgenowskiej analizy dyfraktometrycznej (oprac. H. Stoksik)

Tab. 31. Wieldządz, site 1. Mineral phases in the analysed samples detected with the X-ray diffractometric analysis (ed. H. Stoksik)

| Oznaczenie próbek | Fazy mineralne występujące w analizowanych próbkach |
|---|---|
| 1 | a) Kwarc<br>b) Mikroklin<br>c) Ortoklaz<br>d) Albit<br>e) Illit<br>f) Hornblenda<br>g) Muskowit |
| 2 | a) Kwarc<br>b) Mikroklin<br>c) Albit<br>d) Illit<br>e) Biotyt |
| 3 | a) Kwarc<br>b) Mikroklin<br>c) Kalcyt |

nowiły: kwarc, skaleń potasowy w postaci mikroklinu i ortoklazu, skaleń sodowy – albit, łyszczyk w postaci muskowitu oraz palonka, w próbce 2: kwarc, skaleń potasowy w postaci mikroklinu, skaleń sodowy – albit oraz łyszczyk w postaci biotytu, a w próbce 3: kwarc, skaleń potasowy w postaci mikroklinu i kalcyt.

Charakterystyka mineralogiczna artefaktów ceramicznych (próbki 1–3) w świetle badań termicznych wykazała zróżnicowana temperaturę ich wypalania oscylującą w zakresie 620–700°C, Najniższą temperaturą wypalania charakteryzuje się próbka 2, a najwyższą próbka 3 (tab. 32).

Badanie cech fizycznych artefaktów ceramicznych wykazało stosunkowo ich dużą nasiąkliwość wodną (tab. 33).

Najniższą nasiąkliwość wodną (9,24%) wykazuje próbka 3. Element ten może mieć związek ze specyficzną recepturą masy garncarskiej wyróżniającą się zastosowaniem wyselekcjonowanej ilości domieszki schudzającej oraz wyższą temperaturą wypalania wyrobu.

Tab. 32. Wieldządz, stanowisko 1. Przybliżona temperatura wypalania w świetle badań termicznych (oprac. H. Stoksik)

Tab. 32. Wieldządz, site 1. Approximate firing temperature in the light of thermal tests (ed. H. Stoksik)

| Oznaczenie próbki | Badany materiał ceramiczny | Przybliżona temperatura wypalania w [C] |
|---|---|---|
| 1 | Artefakt ceramiczny | 650 |
| 2 | Artefakt ceramiczny | 620 |
| 3 | Artefakt ceramiczny | 700 |

Tab. 33. Wieldządz, stanowisko 1. Wyniki nasiąkliwości wodnej badanych próbek (oprac. H. Stoksik)

Tab. 33. Wieldządz, site 1. The results of water absorption of the test samples (ed. H. Stoksik)

| Oznaczenie próbki | Badany materiał ceramiczny | Nasiąkliwość wodna [%] |
|---|---|---|
| 1 | Artefakt ceramiczny | 12,03 |
| 2 | Artefakt ceramiczny | 15,47 |
| 3 | Artefakt ceramiczny | 9,24 |

Na podstawie wyników wszystkich przeprowadzonych badań specjalistycznych można stwierdzić, że analizowane artefakty ceramiczne mogą reprezentować odmienne warsztaty garncarskie. Dowodzą tego różnice w recepturze masy garncarskiej, temperatury wypału, jak również własności fizyczne wyrobów (barwa czerepu, grubość ścianek, nasiąkliwość wodna).

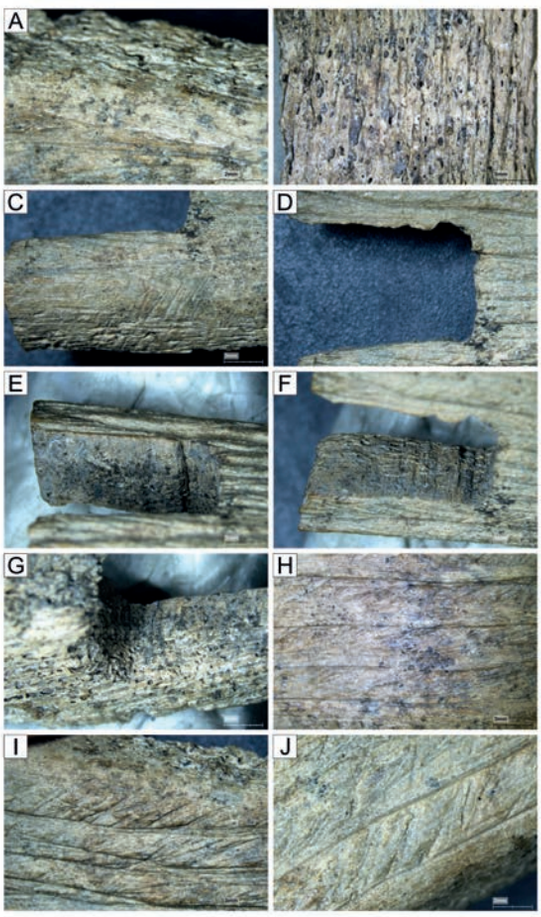
## 8.4. WYNIKI BADAŃ TRASEOLOGICZNYCH NAWIJADEŁKA Z WIELDZĄDZA

(Justyna Orłowska, Grzegorz Osipowicz)

Przedmiot poddany analizie to nawijadełko/blinkierz (nr inw. 79/95), pochodzący z warstwy IV w wykopie 2/95, datowanej od lat 70. XIII do początku XIV wieku (faza IV – zamek komturski; por. też rozdział 8.1).

Powierzchnia górna, jak i boczne okazu zostały ukształtowane za pomocą strugania materiału kost-

nego. W wielu miejscach, szczególnie przy bokach zachowały się dobrze czytelne wstęgi liniowe (ryc. 88: A), wskazujące właśnie na tego typu zabieg. Strona dolna przedmiotu została wyrównana na płasko za pomocą pilnika, wzdłuż okazu widoczne są serie śladów liniowych wskazujących na tego typu zabieg (ryc. 88: B). Ślady zastosowania pilnika widoczne są również miejscami na obu krawędziach bocznych przedmiotu (ryc. 88: C). Widoczne, pod prostokątne wcięcia w przedmiocie na obu jego krańcach zostały wykonane w wyniku zastosowania dwóch technik, tj. napiłowywania i dłutowania, zwieńczonego odłamaniem niechcianego fragmentu surowca (ryc. 88: D). Ślady po piłowaniu widoczne są pod postacią licznych nacięć oraz wstęg liniowych grupujących się i układających schodkowo (ryc. 88: E-G). Za wbiciem w przedmiot rodzaju klina/dłuta świadczą zaobserwowane na dnach obu wcięć zagłębienia, poszerzenia ścian bocznych (ryc. 88: D). Na górnej powierzchni przedmiotu dobrze czytelne są cztery, głębokie wstęgi/nacięcia biegnące równolegle względem siebie, wzdłuż osi przedmiotu, które miały zapewne stworzyć rodzaj zdobienia (ryc. 88: H). Dodatkowo, na tej samej powierzchni, można zaobserwować serie nacięć, miejscami wręcz zaciosów pod kątem ok. 45 stopni względem wspomnianych bruzd (wykonane wtórnie







Ryc. 88. Wieldządz, stanowisko 1. Nawijadełko/blinkierz z poroża. Mikrofotografie śladów technologicznych na powierzchni. A – ślady po struganiu części bocznych, B – wypłaszczona powierzchnia spodnia z czytelnymi zniszczeniami po zastosowaniu metalowego pilnika, C – ślady po zastosowaniu metalowego pilnika, D – rzut od góry na pod prostokątne wcięcie wykonane za pomocą piłowania i dłutowania (widoczne nierówne krawędzie i delikatnie poszerzone wewnętrzne narożniki), E-G – ślady po piłowaniu wykonanym prostopadle do osi; H – górna powierzchnia z czterema podłużnymi liniami wyciętymi wzdłuż osi, I – powierzania górna z widocznymi nacięciami/zaciosami (fot. J. Orłowska)

Fig. 88. Wieldządz, site 1. Antler-reel/blinker. Microphotographs of technological traces recorded on the tools' surface. A – traces of whittling of the side parts, B – flattened bottom surface with visible traces after using a metal file, C – traces of using a metal file, D – top view of the rectangular notch made by sawing and chiselling (visible uneven edges and slightly widened internal corners), E-G – traces of sawing made perpendicular to the axis; H – upper surface with four longitudinal lines cut along the axis, I – upper surface with visible cuts/notches (photo by J. Orłowska)

do wspomnianych czterech nacięć; ryc. 88: I-J), które być może także stanowiły element swojego rodzaju ornamentu?

Ponadto na przedmiocie zaobserwowano pojedyncze zagładzenia (głównie na górnej powierzchni), które mogą być efektem czynników podepozycyjnych. Na artefakcie nie udało się zidentyfikować śladów użytkowych. Przedmiot zapewne został porzucony ze względu na widoczne złamanie na jednym z końców.

Do analizy traseologicznej użyto mikroskopu Nikon SMZ-745T zaopatrzonego w kamerę DeltaPixInvenio 6EIII.

## 8.5. WIZUALIZACJA CZY REKONSTRUKCJA? Metody obrazowania cyfrowego w wizualizacji zabytków ruchomych, wyników badań archiwalnych i nieinwazyjnych na przykładzie stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu

(Łukasz Czyżewski)

Wykorzystanie w publikacjach rozmaitych form rekonstrukcji obiektów i wyglądu stanowisk archeologicznych nie rozpoczęło się wraz z wprowadzeniem metod cyfrowych, choć do tego momentu przyjmowało ono raczej formy statyczne, najczęściej powiązane z konkretną wizją plastyczną danego obiektu lub stanowiska (Piccoli 2017). Sytuację zmieniło w 1 połowie lat 90. XX wieku przejście do upowszechnienia technologii, która pozwoliła na wykonywanie cyfrowych, wirtualnych i wielowariantowych prezentacji trójwymiarowej przestrzeni stanowisk archeologicznych i poszczególnych zabytków ruchomych, ze swobodą dotąd nieosiągalną dla metod analogowych (Opgenhaffen 2021; Piccoli 2017; Piccoli 2018, s. 49–87). Równocześnie wśród metod cyfrowych zaadaptowanych w archeologii wyraźnie zarysował się podział na dwa nurty: badania obejmujące analitykę danych przestrzennych z czasem głównie kojarzoną z rozwiązaniami geograficznymi (GIS) i inżynieryjnymi (CAD) (Demetrescu, Ferdani 2021, ryc. 4; Galasso et al. 2021; Gupta, Devillers 2017) oraz rozwiązania skupione na pracy z zabytkami ruchomymi (Falkingham 2012; Kersten, Lindstaedt 2012; Kulitz, Ferschin 2013; Magnani et al. 2020; Rahaman, Champion 2019; Rodríguez-Martín, Rodríguez-Gonzálvez 2020; Štular et al 2015).

Łatwość przekształcania i modyfikacji danych cyfrowych poprowadziła dyskurs dotyczący uprawiania archeologii cyfrowej w nowym kierunku. W jakim stopniu cyfrowa reprezentacja rzeczywistości zarejestrowanej na stanowisku, w tym samej eksploracji, dodatkowe dane pomiarowe i wreszcie elektronicznie zadokumentowane zabytki archeologiczne, mogą stanowić:

- substytut oryginalnego źródła i bytności na stanowisku, a tym samym upoważniają badacza do wnioskowania archeologicznego tylko na podstawie tychże,
- formę zastępczą lub poszerzającą, uzupełniającą kontakt odbiorcy dziedzictwa archeologicznego z zabytkiem i przestrzenią archeologiczną,
- podstawę do kreowania wielowątkowej opowieści o przeszłości na podstawie znalezisk ze stanowiska?

Wydaje się, na co powołują się specjaliści archeologii cyfrowej (De Reu et al., 2014, 2013; Doneus et al., 2011; Forte et al., 2012), że przed rozpoczęciem pracy z danymi cyfrowymi, należy w każdym z projektów, jasno zdefiniować cel ich gromadzenia. Czy ich prezentacja będzie bezpośrednia, nie będzie wizualizacją – pominie interpretację źródła, jedynie przeniesie do formy cyfrowej stanowisko archeologiczne i zabytki? Czy też na podstawie tych samych danych ma powstać wizualna interpretacja lub wiele interpretacji źródeł? W tym drugim przypadku, podobnie jak w klasycznych formach muzealnych i publikacjach, tworzyć będziemy multimedialną i interaktywną rekonstrukcję, uwzględniającą subiektywną analizę wszystkich dostępnych danych. To z kolei sprawia, że należy rozgraniczyć tym

samym termin wizualizacji i rekonstrukcji (Tsiafaki, Michailidou 2015, s. 38).

Pod pojęciem rekonstrukcji (cyfrowej) rozumiemy całościową, wirtualną „odbudowę" – przywrócenie oryginalnej formy zabytku czy przestrzeni stanowiska, do jednego z możliwych do określenia na podstawie źródeł stanu z przeszłości. Jeżeli zaś mówimy o wizualizacji obiektów archeologicznych, to odwołując się do znaczenia słownikowego terminu, zamierzamy „unaocznić" takie obiekty w formie cyfrowej, co pośrednio może eliminować główną bolączkę klasycznych badań archeologicznych – ich destrukcyjną i nieodwracalną naturę.

Praktyka wielu projektów digitalizacji wskazuje, że najczęściej wszystkie te opcje postępowania z danymi cyfrowymi: od ich zbierania, przez wizualizację po rekonstrukcję, łączone są dość swobodnie. Często, mimo świadomości badaczy co do rozróżnienia tych kategorii procesu cyfrowego, szczególnie gdy publikacja dotyczy popularyzacji wiedzy archeologicznej i multimedialnych elementów muzealnictwa, można zauważyć pokusę do przyjmowania z definicji subiektywnej rekonstrukcji jako jedynej opcji wiernej danym źródłowym zastępującej faktyczną wizualizację źródeł archeologicznych (Demetrescu, Ferdani 2021; Opgenhaffen 2021; Piccoli 2017; Psarros et al. 2022; Tsiafaki, Michailidou 2015).

*Projekt*

Użycie metod cyfrowych opracowania do źródeł archiwalnych z badań w Wieldządzu miało u podstaw rejestrację zabytków i przestrzeni stanowiska jako obiektów trójwymiarowych. Celem głównym było ich udostępnienie nie tylko jako danych opracowania, ale także jako poglądowych wizualizacji pełniących funkcję popularyzatorską. Dodatkowo w finalnej wersji opracowania zbiór archiwalny uzupełniły wyniki badań nieinwazyjnych i ich interpretacja (por. rozdział 6). Pozwoliło to rozważyć możliwość poszerzenia w przyszłości, m.in. materiałów multimedialnych pod kątem wizualizacji przestrzeni archeologicznej i rekonstrukcji cyfrowej stanowiska.

Dysponując mieszanymi (analogowymi i cyfrowymi) danymi początkowymi, mając na uwadze rozróżnienie wizualizacji źródeł archeologicznych i wyników badań oraz możliwych rekonstrukcji, zaproponowano następujące rozwiązania techniczne.

Z uwagi na ogólnie dobry stan zachowania zabytków (głównie obiektów metalowych) jako podstawę przyjęto możliwie dokładną rejestrację obiektów w 3D pozwalającą nie tylko na wizualizację, ale też w razie konieczności na wykonanie ich fizycznych kopii.

Z kolei przestrzeń stanowiska objęta danymi ze skaningu laserowego (LiDAR) dostępnymi w zasobach publicznych GUGiK wraz z danymi ze zwiadu lotniczego (nalotu dronem) oraz wspomnianą już interpretacją wyników badań nieinwazyjnych, pozwoliła podjąć próbę wykorzystania dodatkowych technik wizualizacji terenu, jak też potencjalnej przyszłej rekonstrukcji faz istnienia stanowiska. Pod tym kątem – użycia danych, wyniki i dokumentacja archiwalna z badań sondażowych, z uwagi na obszar objęty eksploracją wniosła niewiele bezpośrednich dodatkowych informacji o przestrzennej organizacji stanowiska.

*Materiały i metody*

Na potrzeby zbiorczego opracowania materiałów archeologicznych ze stanowisk w Wieldządzu, założono, że większość najbardziej interesujących zabytków ruchomych zostanie zaprezentowana w formie trójwymiarowej interaktywnej animacji, udostępnionej w zasobach publicznych projektu. Posiłkując się doświadczeniami z prac nad zabytkami ze stanowiska w Pniu (Czyżewski 2020) oraz dostępnością rozwiązań technicznych, wybrano fotogrametrię. Umożliwiła ona wykonanie cyfrowych kopii zarówno obiektów o powierzchniach silnie błyszczących, jak też obiektów bardzo małych rozmiarów. Pozwoliło to m.in. wykonać kopię niewielkiej monety (ryc. 89), jak również kilkunastocentymetrowych przedmiotów metalowych (siekier), które w procesie konserwacji uzyskały błyszczące powierzchnie (ryc. 90).

Fotogrametria jest dziś powszechnie stosowaną metodą trójwymiarowego modelowania szkieletowego obiektów i jest nadal rozwijana nie tylko w archeologii, ale też pokrewnych dyscyplinach (Karimi et al. 2022; Lauria et al. 2022; Magnani et al. 2020; Rodríguez-Martín and Rodríguez-Gonzálvez 2020). Stosuje się ją na równi z innymi sposobami akwizycji danych 3D – skaningiem i tomografią komputerową (XCT/CT). Istotny każdorazowo jest dobór odpowiedniej metody, aby uzyskać optymalne rezultaty akwizycji.

Zabytki z Wieldządza zostały zadokumentowane za pomocą aparatu bezlustrowego systemu Canon EOS R6, z obiektywem o stałej ogniskowej i wysokiej jasności (Canon EF 50mm f/1.8) oraz bezcieniowego studia fotograficznego, ze stołem obrotowym sterowanym za pomocą aplikacji mobilnej. W celu dokumentacji każdego zabytku wykonano od 80 do nawet 200 fotografii. Do obróbki danych fotogrametrycznych użyto oprogramowania Agisoft Metashape Pro – rozwiązania wielokrotnie przetestowanego, o znanych walorach użytkowych (De Reu et al. 2013; Durão et al. 2018; Samaan et al. 2013). W pracy zastosowano zmodyfikowany przez autora tego opracowania, algorytm zaproponowany przez Mallison i Wings (2014) dla kolekcji paleontologicznych (Falkingham 2012; Li et al. 2016). W przypadku zabytków o wymiarach poniżej 2 $cm^3$ (biżuteria, monety), do wykonania fotografii użyto również pierścieni makro, pozwalających na kilkukrotne powiększenie obrazu w kadrze. Stworzone modele 3D zostały zapisane w kilku najpopularniejszych formatach plików trójwymiarowych i udostępnione, w wersji uproszczonej, na stronach internetowych projektu, przez platformę https://p3d.in. Stosując użyte w trakcie wykonywania fotografii skale, wykonano wymiarowanie modeli, uzyskując dokładność cyfrowych kopii ok. 0,2 mm (ryc. 91). W sumie wykonano 12 wizualizacji trójwymiarowych zabytków archiwalnych.

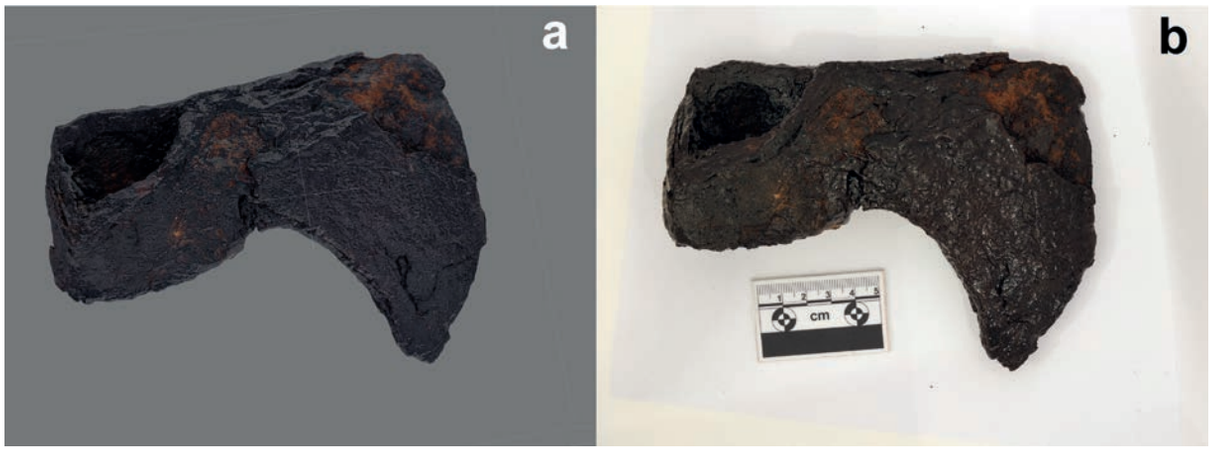
*Zabytki ruchome*

Dobór metody fotogrametrycznej, przy dostępnych innych opcjach może wydawać się rozwiązaniem czasochłonnym czy dyskusyjnym. Należy jednak zwrócić uwagę na kilka aspektów gromadzenia i obróbki danych. Większość wizualizacji dotyczyła przedmiotów metalowych. W przypadku zastosowania tomografii komputerowej praca ta wymagałaby zastosowania tomografu materiałowego dedykowanego substancjom o wyższej gęstości niż tkanki



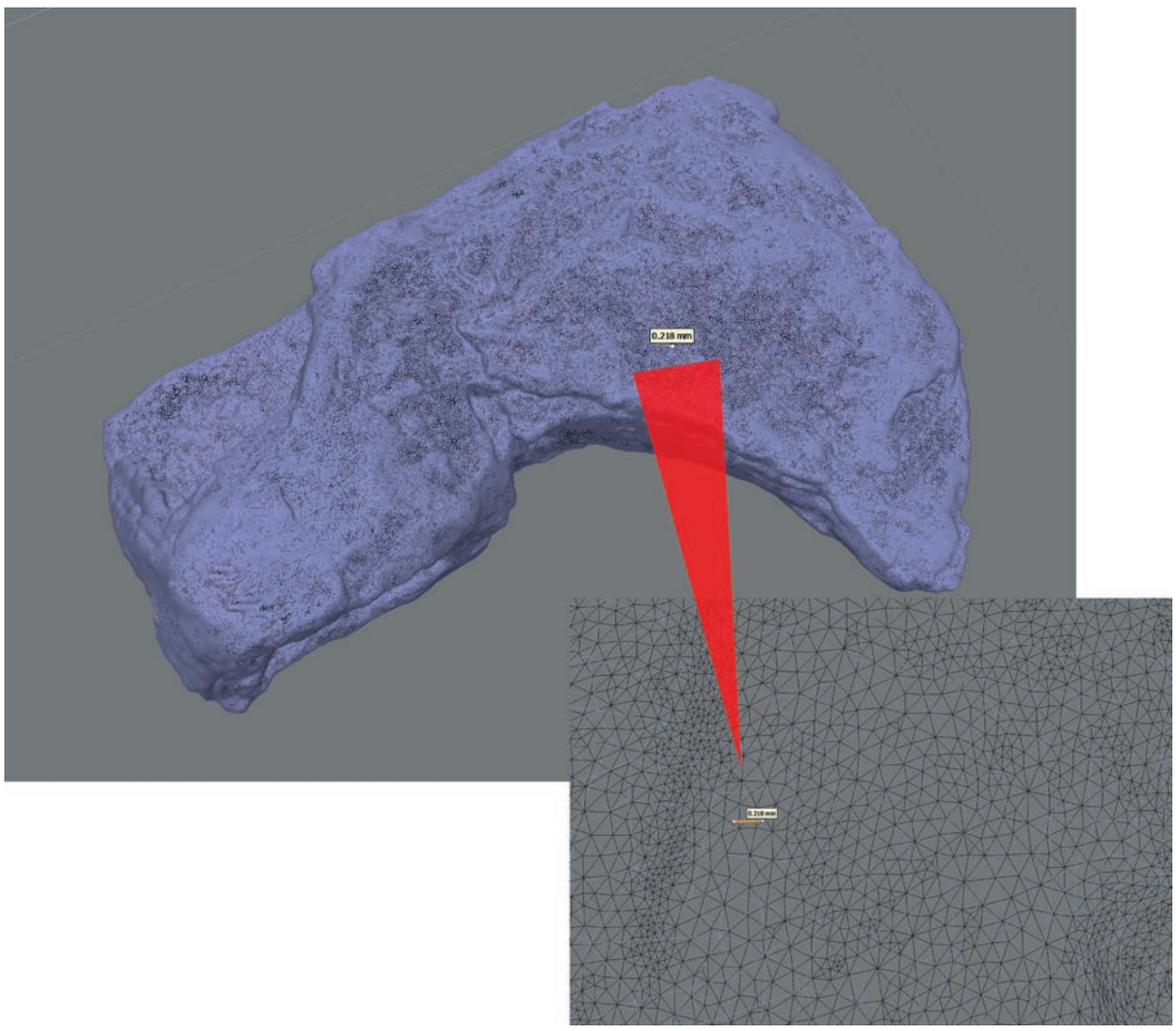

Ryc. 89. Wieldządz, stanowisko 1. Brakteat krzyżacki. a – model makro 3D, b – dokumentacja fotograficzna pokazująca niwelację odblasków na przedmiocie metalowym (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 89. Wieldządz, site 1. Teutonic bracteat, a – macro-model 3D, b – photo documentation presenting glare levelling on a metal object (photo by Ł. Czyżewski)




Ryc. 90. Wieldządz, stanowisko 21. Siekiera. a – fotogrametryczny model cyfrowy z matową teksturą, b – przykład refleksów na przedmiocie metalowym utrudniających zastosowanie innych technik modelowania (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 90. Wieldządz, site 21. An axe. a – photogrammetric digital model with matte texture, b – an example of reflections on a metal object hindering the application of other modelling techniques (photo by Ł. Czyżewski)

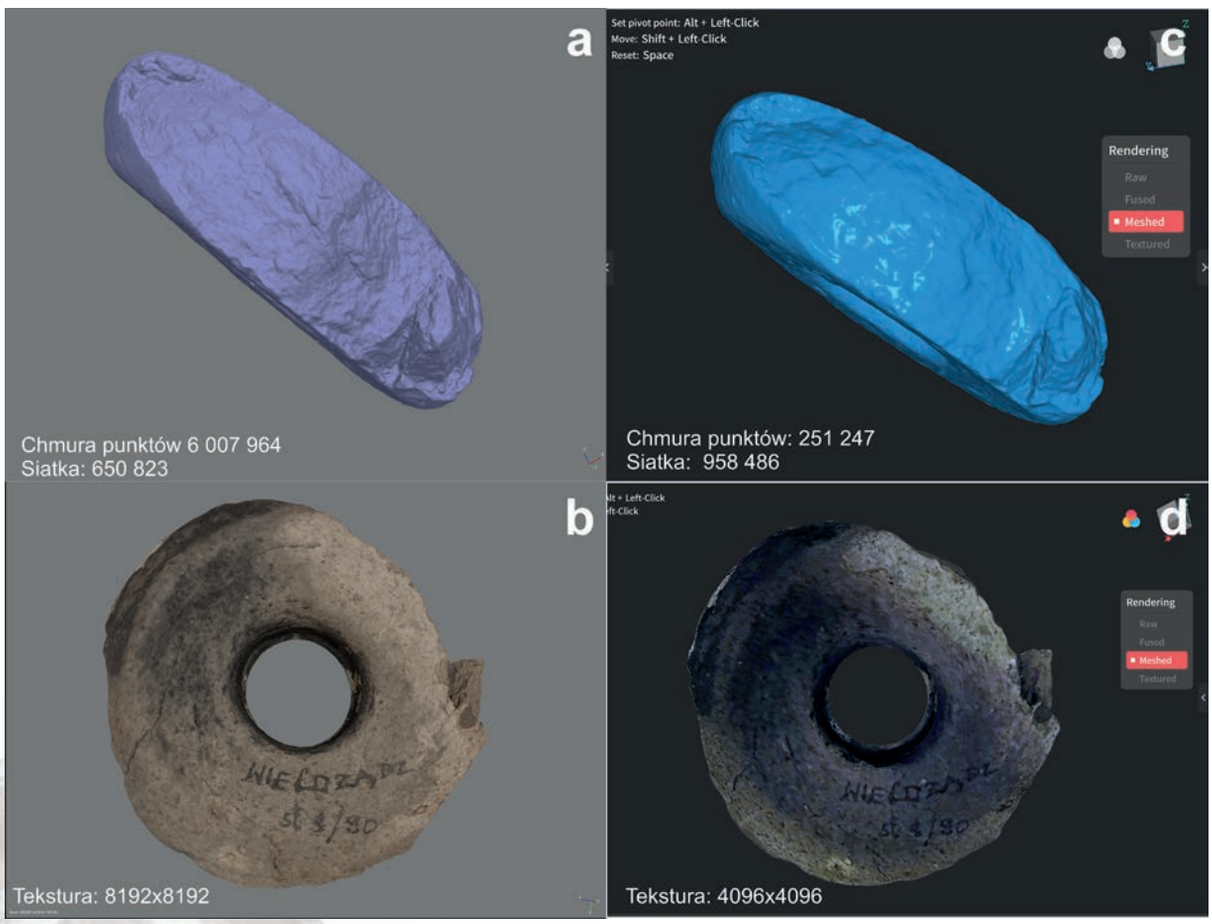



Ryc. 91. Wieldządz, stanowisko 21. Numeryczny model siekiery w formie siatki trójkątów (tzw. mesh). Na powiększeniu widoczna średnia długość boku jednej płaszczyzny na wygenerowanym modelu (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 91. Wieldządz, site 21. A digital model of an axe in the form of a triangles grid(i.e. mesh). An average length of the side of one plane on a generated model visible on a magnification (photo by Ł. Czyżewski)

(klasyczny tomograf medyczny) (Boas, Fleischmann 2011; 2012). Z kolei dostępne dla projektu skanery 3D nie dysponowały możliwością odwzorowania wiernie tekstury (barwy obiektów), zwłaszcza w przypadku zabytków o błyszczących powierzchniach.

Wykonano próby rejestracji zabytków przy użyciu skanera klasy konsumenckiej, Revopoint MINI. Jest to prosty skaner wyposażony w system dwuobiektywowy, z niebieskim światłem strukturalnym (Klasa 1, długości fali 450–490nm) o deklarowanej dokładności 0,02 mm na pojedynczej klatce oraz gęstości punktów 0,02 mm. Przy tych parametrach pomiarowych urządzenia rezultaty były zbliżone do tych uzyskiwanych metodą fotogrametryczną (ryc. 92: a, b). Jednak bryły przedmiotów z uwagi na zastosowane w oprogramowaniu urządzenia algorytmy, były bardziej wygładzone niż model fotogrametryczny i miały tylko zgeneralizowaną warstwę informacji o kolorach (ryc. 92: c, d). Istniała oczywiście możliwość zastosowania skanerów 3D klasy przemysłowej (urządzeń metrologicznych), jednak proces rejestracji danych do wykonania modelu jest tu bardzo czasochłonny. Biorąc pod uwagę przeznaczenie gotowych plików – multimedialne prezentacje popularnonaukowe oraz możliwość wykonywania replik techniką wydruku 3D (SLA) w żywicy światłoutwardzalnej (UV), był to nakład pracy i kosztów niewspółmierny do rezultatu niezbędnego dla projektu. Fotogrametryczne kopie obiektów powstawały na podstawie obliczonych




Ryc. 92. Wieldządz, stanowisko 1. Porównanie modeli grzęzidła wykonanych metodą fotogrametryczną i skanerem 3D klasy konsumenckiej. a, b – model (mesh) oraz model z teksturą fotograficzną opracowany w Agisoft Metashape Pro, c, d – model (mesh) oraz model z tekturą zarejestrowany i opracowany skanerem Revopoint MINI i w oprogramowaniu producenta (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 92. Wieldządz, site 1. A comparison of models of mire made by photogrammetry and with a consumer-grade 3D scanner. a,b – a model (mesh) and a model with photo texture developed in Agisoft Metashape Pro, c, d – a model (mesh) and a model with texture recorded and developed with the Revopoint MINI scanner and in the software of the producer (photo by Ł. Czyżewski)

chmur liczących od ok. 0,7 do 6 mln punktów, dając w rezultacie siatki modeli liczące od 0,1 do 1,5 mln trójkątów. Oznacza to, że przypadku wszystkich obiektów pojedyncza wymodelowana płaszczyzna nie była większa niż 1 mm², a długość boku trójkąta nie przekraczała 0,3 mm. Takie parametry modeli pozwalają w zadowalający sposób wykonać zarówno wizualizacje jak też fizyczne kopie zabytków.

*Przestrzeń stanowiska*

Wyniki badań nieinwazyjnych oraz ich interpretacja wskazują na potencjalnie najistotniejsze obszary stanowiska warte weryfikacji metodą wykopaliskową (por. rozdział 6). Rodzi to jednak pytanie, czy wyniki takiej prospekcji można nadal uznawać za prace przygotowawcze do badań wykopaliskowych? Czy dzisiejszy stan wiedzy, możliwości techniczne pozwalają na pozostawienie stanowiska archeologicznego nienaruszonego? Czy rezultaty prac nieinwazyjnych można uznać za wiążące w świetle wcześniej wykonywanych i interpretowanych analogicznych badań obiektów, na których prowadzono weryfikacyjne prace wykopaliskowe? Niewątpliwie jesteśmy jeszcze daleko od tak kategorycznych stwierdzeń (Makowska, Rączkowski (red.) 2023; Rączkowski 2020; Banaszek, Rączkowski 2014)

Dla kwestii zachowania źródeł archeologicznych, każda możliwość pozostawienia ich nienaruszonymi jest kusząca. Wpisuje się też w koncepcję programów Narodowego Instytut Dziedzictwa i ogólną ideę promocji świadomego doboru metod badań nieinwazyjnych jako kolejnych narzędzi warsztatu archeologa, a nie jego zastępstwa (Makowska, Rączkowski (red.) 2023). Wracamy zatem do podstawowych pytań archeologii.

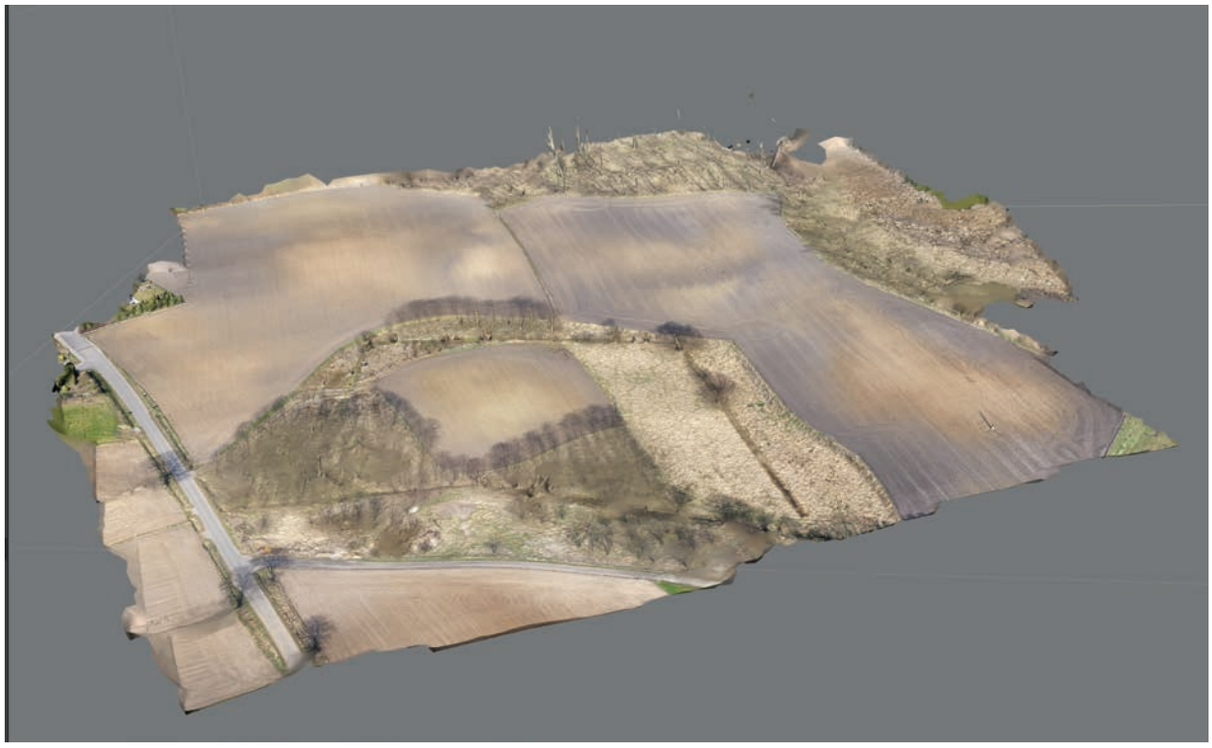
Wykorzystując zgromadzony potencjał nowych danych, uzyskaliśmy możliwość wykonania wielu różnych wariantów interpretacji, a w konsekwencji wizualizacji i rekonstrukcji przestrzeni stanowiska archeologicznego. Opierając się dodatkowo o źródła pisane (jeżeli istnieją – jak w przypadku Wieldządza) oraz analogie do rozpoznanych archeologicznie i architektonicznie podobnych stanowisk, pozostaje kwestia: jak dalece sformułowane na podstawie nowych danych wnioski, a co za tym idzie model przestrzeni, który chcemy przedstawić, jest odwzorowaniem rzeczywistej formy stanowiska w przeszłości, a jak bardzo jest to całościowa rekonstrukcja jednej z wielu możliwych opcji. Posiłkując się wszystkimi zgromadzonymi danymi przestrzennymi, podjęto próbę zwizualizowania zaprezentowanych w monografii wniosków jako uproszczonego modelu stanowiska.

*Materiał i metody*

Za podstawę prac przyjęto numeryczny model pokrycia terenu (DSM) wykonany metodą fotogrametryczną za pomocą drona DJI Mavic 2 Pro. Bazę źródłową stanowiło 970 fotografii wykonanych ukośnie z wysokości 30–40 m. Nalotu dokonano wczesną wiosną przed rozpoczęciem wegetacji. Cyfrowy model powierzchni terenu objął cały obszar domniemanego podgrodzia, aż po granicę kopca grodziska (ryc. 93). Bazując na tym modelu powierzchni i posiłkując się interpretacją wyników prac nieinwazyjnych, danymi LiDAR udostępnianymi przez GUGiK oraz rezultatami badań archiwalnych, możliwe będzie przedstawienie, uproszczonego w pierwszej fazie, wyglądu otoczenia stanowiska w Wieldządzu. Model ogólny opracowany jest w aplikacji Blender 3.6, a do właściwej wizualizacji 3D wykorzystywane jest narzędzie programistyczne: Unreal Engine 5.3 firmy Epic Games oraz dostępne nieodpłatnie wraz z nim zasoby modeli 3D (ryc. 94). Uzyskana przestrzeń jest jedynie formą wyjściową do dalszych prac nad rekonstrukcją stanowiska. Wybór powyższych narzędzi do dalszego rozwoju cyfrowej części projektu pozwoli na uniwersalną realizację celów stawianych badaniom archeologicznym w kwestii popularyzacji wyników badań.

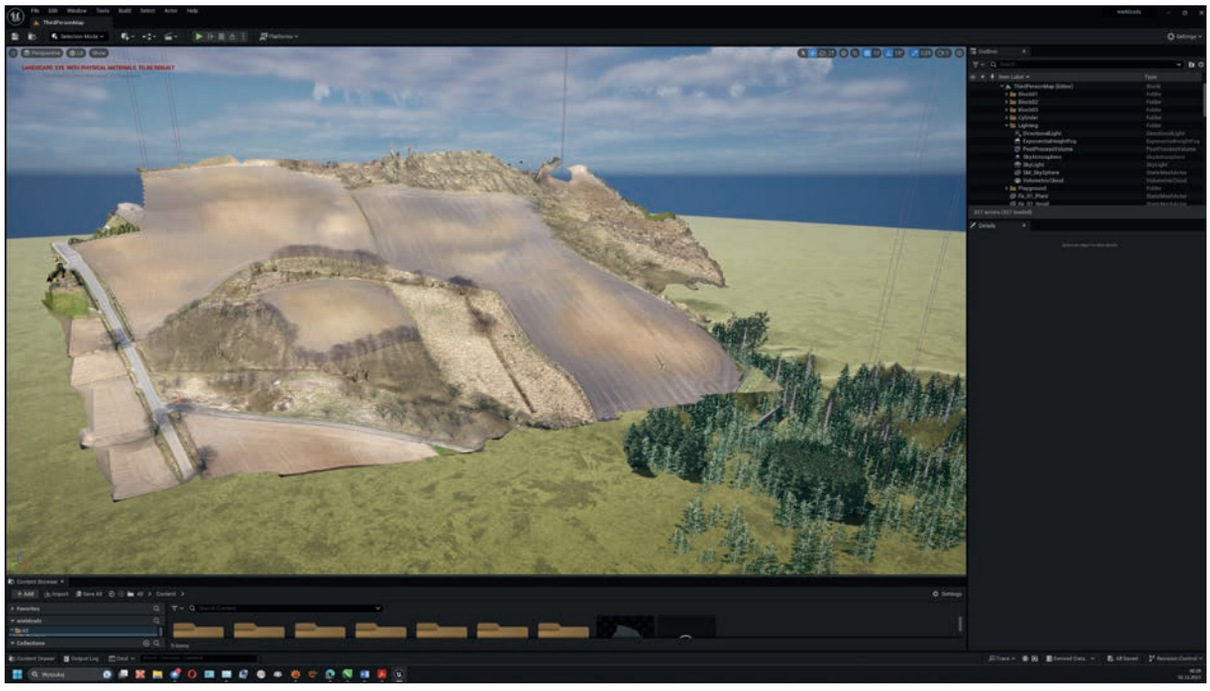
*Kontynuacja wykorzystania technologii 3D w opracowaniu danych z Wieldządza*

Uwzględniając rozwój archiwów źródłowych obejmujących dane trójwymiarowe z obszaru badań oraz te dotyczące pojedynczych zabytków



Ryc. 93. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu. Rzut izometryczny numerycznego modelu pokrycia terenu (DSM), obejmujący obszar domniemanego przedzamcza do podnóża wału (fot. Ł Czyżewski)

Fig. 93. Late-medieval settlement complex in Wieldządz. Top view of a digital surface model (DSM) covering the area of a presumed outer ward to the embankment foot (photo by Ł Czyżewski)



Ryc. 94. Numeryczny model terenu zaimportowany do aplikacji Unreal Engine 5.3 jako podstawa dalszych prac nad wizualiacją stanowiska (fot. Ł. Czyżewski)

Fig. 94. Digital terrain model imported to Unreal Engine 5.3 app as the basis for further works on the visualisation of the site (photo by Ł. Czyżewski)

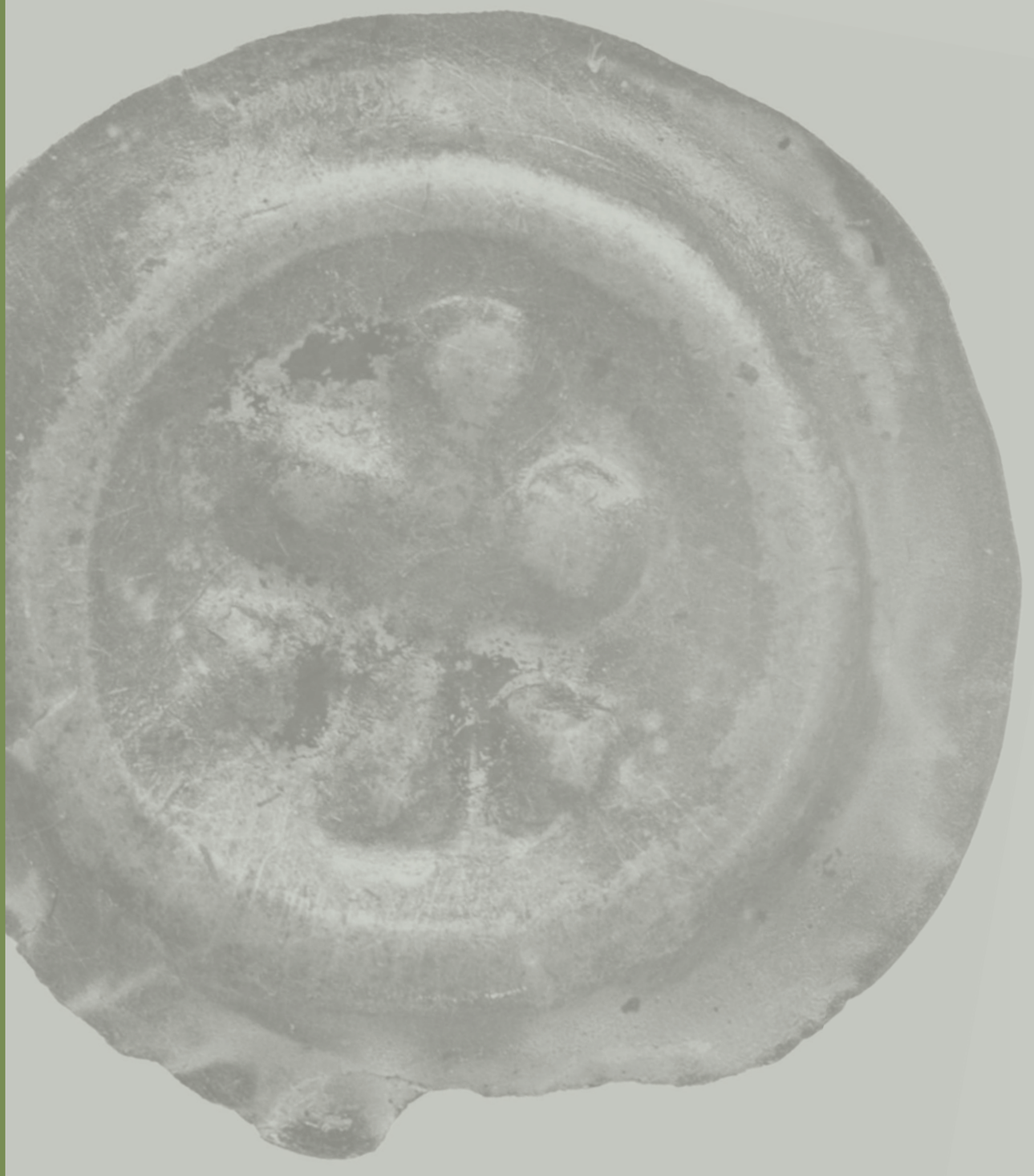
archeologicznych, istotne wydaje się poszerzenie możliwości udostępniania zasobów w oparciu o własną infrastrukturę (stronę internetową) projektu. Dla materiałów z Wieldządza planowane jest przeniesienie wszystkich dotychczas upublicznionych wizualizacji oraz przyszłych prac, do własnej przeglądarki materiałów 3D. Propozycją wartą rozwoju, wydaje się jedno z rozwiązań typu Open Source, które zostało w praktyczny sposób rozbudowane pod kątem zastosowań popularyzatorskich. Jest to opublikowane w domenie publicznej na licencji Apache 2.0 narzędzie o nazwie Voyager udostępnione do otwartego użytku przez Smithsonian Institute[140].

Rozwiązanie to pozwoliłoby na zintegrowanie z przyszłymi multimediami wszystkich treści z jednego stanowiska w najbardziej naturalnej formie – trójwymiarowej wirtualnej wystawy, skansenu archeologicznego. Dodatkową zaletą wynikającą z możliwości wielokrotnego użycia raz opracowanych wizualizacji, byłaby również atrakcyjna dla młodszego odbiorcy podstawowa interaktywnej formy wizualizacji i rekonstrukcji przestrzeni stanowiska w Wieldządzu w pierwszo- (FPP) lub trzecioosobowej (TPP) perspektywie, typowej dla komercyjnych rozwiązań rozrywkowych, również w formie aplikacji sieciowej.

Podsumowując zaplanowane i zrealizowane elementy wizualizacji danych stanowiska w Wieldządzu, trzeba podkreślić, szeroki wachlarz możliwości, które pojawiły się dzięki digitalizacji materiałów archiwalnych. Wypracowana standaryzacji procedur stosowania rozwiązań technologicznych umożliwi po zakończeniu opracowania znacząco poszerzyć zbiór informacji, które mogą być zaadaptowane i upublicznione na potrzeby odbiorcy dziedzictwa archeologicznego.

140 Strona projektu Voyager: https://smithsonian.github.io/dpo-voyager/



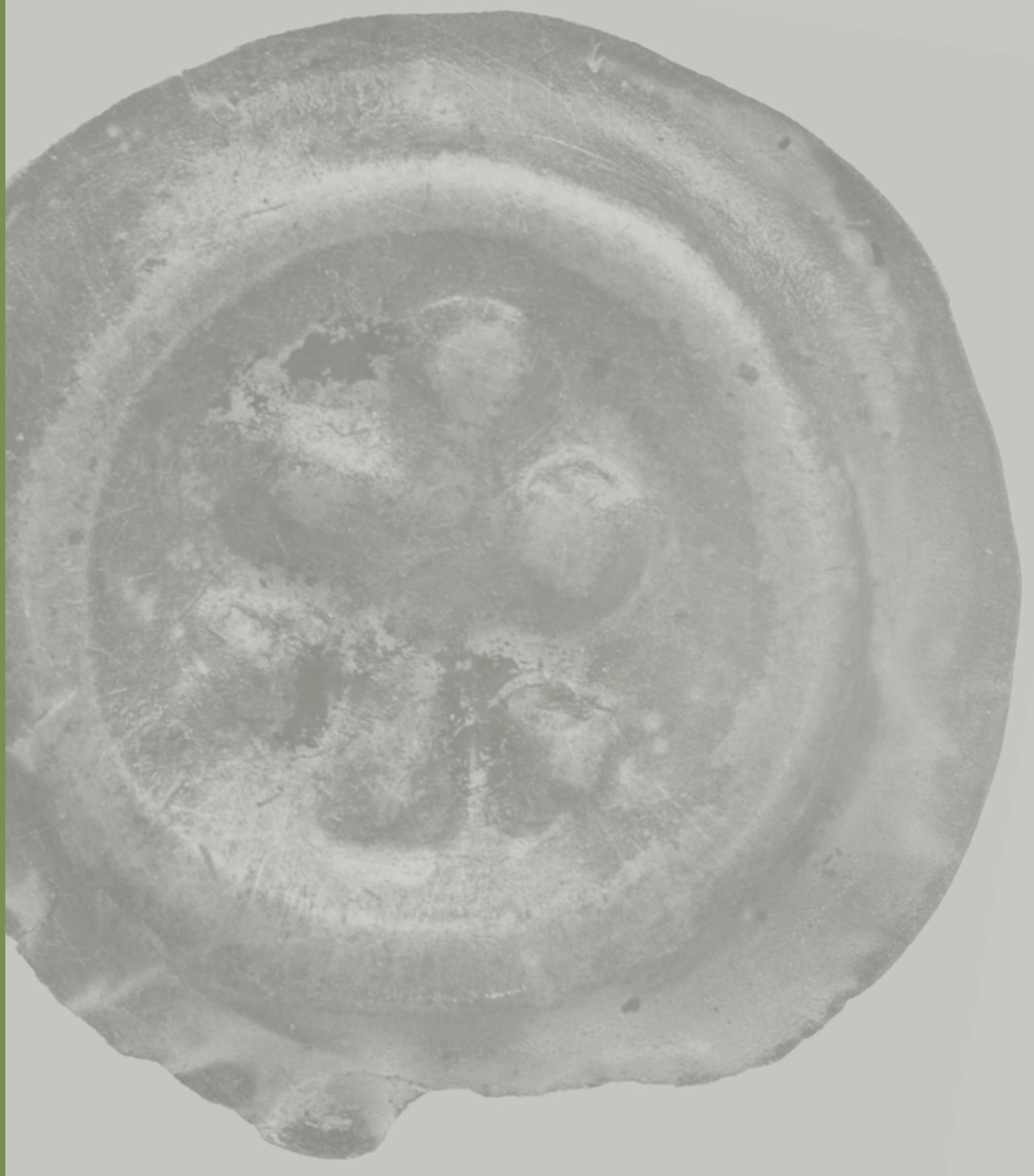


# 9.
# Problematyka konserwatorska przedmiotów z badań późnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Wieldządzu

Marek Kołyszko







*Przedmiot prac*

Do prac konserwatorskich przekazano 59 zabytków: fragment części przydennej ceramiki szkliwionej[141], trzy fragmenty przedmiotów kościanych (w tym dwa półsurowce) oraz zabytki metalowe: fragmenty dwóch przedmiotów wykonanych ze stopu miedzi, monetę wykonaną ze stopu srebra (brakteat), 47 przedmiotów ze stopu żelaza, a także pięć przedmiotów wykonanych ze stopu żelaza do rekonserwacji, po wcześniej wykonanych pracach konserwatorskich.

*Stan zachowania artefaktów*

Przedmioty z materii organicznej[142]
Zakonserwowano ostre zakończenie poroża (nr inw. 27/95) i fragment nieokreślonego półsurowca o kształcie zbliżonym do nieregularnego, wydłużonego sześcianu z widocznymi śladami obróbki w postaci negatywów nacięć wykonanych w różnych kierunkach, a czytelnych na wszystkich płaszczyznach (nr inw. 106/95). Powierzchnie fragmentów artefaktów osteologicznych pokrywały nawarstwienia mineralne i obumarłe cząstki organiczne niezwiązane trwale z powierzchniami artefaktów.

Przedmioty ze stopów metali
Wśród tej grupy znajdowały się obiekty wykonane ze stopu srebra, miedzi i przeważająca ilość przedmiotów, w przeważającej ilości fragmentów przedmiotów, najczęściej o trudnej do określenia funkcji wykonanych ze stopów żelaza.

Brakteat
Wśród przekazanych do konserwacji zabytków metalowych jedynym obiektem wykonany ze stopu srebra była moneta, tzw. brakteat (nr inw. 1/95). Wykonany w technice bicia jednostronnego z cienkiej, owalnej blaszki. Moneta posiadała ubytki w krawędzi. Jej powierzchnię pokrywały nawarstwienia mineralne oraz produkty korozji w postaci szarej patyny (ryc. 95: 1).

Przedmioty ze stopu miedzi
Przedmiotami wykonanymi ze stopu miedzi (brązu lub mosiądzu) były: fragment przedmiotu z pókolistym zakończeniem z wypustką i owalnym otworem (okucie?; nr inw. 36/95) oraz nit z łbem o nieregularnym zarysie (nr inw. 29/95). Powierzchnie obu przedmiotów pokrywały nawarstwienia mineralne oraz produkty korozji w postaci zielonkawej patyny. Nawarstwienia pokrywające powierzchnię nitu miały znaczną jak na wielkość przedmiotu grubość. Przed pracami konserwatorskimi identyfikacja tego przedmiotu nie była możliwa.

Przedmioty ze stopu żelaza
Ze stopu żelaza była wykonana większość z przekazanych artefaktów. Stan zachowania, ich fragmentaryczność nie pozwalały na precyzyjną

141 Ten fragment ceramiki pochodzi z okresu nowożytnego, stąd nie został uwzględniony w opisie.

142 Trzeci artefakt to wczesnośredniowieczny grzebień, nieuwzględniony w niniejszym tekście ze względu na ramy chronologiczne niniejszej monografii.




Ryc. 95. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zabytki metalowe przed konserwacją (fot. M. Kołyszko, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 95. Wieldządz, sites 1 and 21. Metal artefacts before preservation (photo by M. Kołyszko, ed. Ł. Czyżewski)

identyfikację i określenie funkcji każdego z nich. Rozpoznanie jej umożliwiły w kilku przypadkach działania konserwatorskie. Wśród artefaktów wykonanych ze stopów/stopu(?) żelaza znajdowały się: żeleźce topora (bez nr inw., z badań w 2022 roku; ryc. 95: 18), sprzączka do pasa (nr inw. 103/95), grot bełtu (nr inw. 56/95; ryc. 95: 3), półprodukt grotu(?) (nr inw. 38/95; ryc. 95: 4)[143], trzy haki (nr inw. 26, 63 i 109/95), fragment narzędzia – skoblicy(?) (nr inw. 105/95), fragment okucia(?) (nr inw. 107/95; ryc. 95: 15), 26 gwoździ (nr inw. 2, 4, 6–8, 12, 19, 21, 23, 40, 53, 60, 65–66, 71, 78, 87/95 – 17 egzemplarzy oraz dziewięć okazów bez nr. inw. – z badań w 1971 i 1990 roku; ryc. 95: 5–13), dwa(?) skoble (nr inw. 43 i 73/95), ogniwo wrzeciądza(?) (nr inw. 102/95), trzy fragmenty taśm (okucia(?); nr inw. 20 i 32/95; jeden okaz bez nr. inw. – ryc. 95: 14), fragment okucia(?) lub przydennej części pojemnika/naczynia(?) (nr inw. 31/95) oraz pięć przedmiotów o nieokreślonej funkcji (por. rozdział 5.1.2.2).

Zniszczenia, w tej grupie artefaktów manifestowały się mechanicznymi uszkodzeniami w postaci odkształceń oraz ubytków ich części. Być może niektóre uszkodzenia wynikały z użytkowej funkcji tych przedmiotów lub były fragmentami przedmiotów, a być może niezachowane fragmenty jako części pracujące skazane na przeciążenia ulegały zniszczeniu. Stan zachowania powierzchni wszystkich artefaktów jednoznacznie pozwala na stwierdzenie, że do ich zniszczenia przyczyniły się warunki ziemne, które sprzyjały rozwojowi procesów korozyjnych. Produkty korozji żelaza – rdza widoczna była na powierzchni wszystkich przekazanych do prac konserwatorskich artefaktów. Rdza o różnej grubości pokrywała wszystkie przedmioty. Na niej widoczne były szare cząsteczki mineralne słabo związane ze skorodowaną powierzchnią. Produkty korozji miały różną grubość i barwę od ciemnobrązowej do pomarańczowawej.

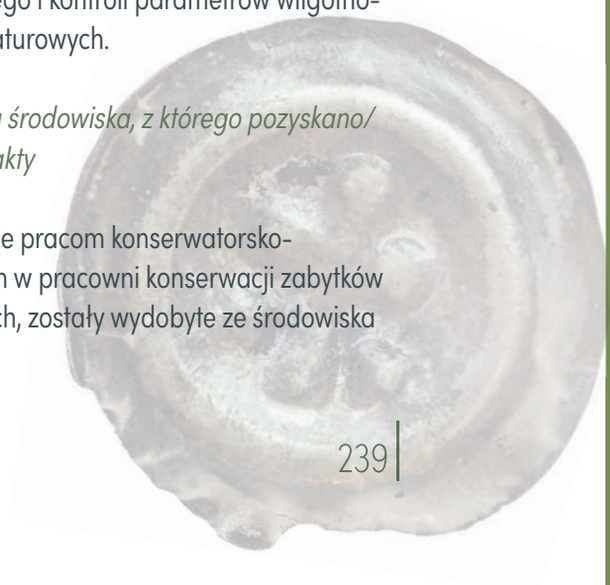
143 Jeden z tych przedmiotów (ryc. 50: 18) mógł być np. półproduktem grotu bełtu, ewentualnie pełnić inną funkcję (por. rozdział 5.1.2.2).

### Artefakty poddane wcześniej zabiegom konserwatorskim

Do prac konserwatorskich, a właściwie rekonserwacji przekazano kilka obiektów: dwa żelezce siekier, sprzączkę i kłódkę. Obiekty te zachowały się w różnym stanie. Od punktowych ognisk korozyjnych pozbawionych powłok ochronnych – sprzączka (ryc. 74: 1) i kłódka (ryc. 74: 11; 95: 16) do silnie rozwarstwionych dwóch żeleźdźc/obuchów siekier (ryc. 95: 17; 96). Na powierzchni widoczne były ślady wynikające z działań konserwatorskich w postaci ciemnych warstw tanianów żelaza i miejscowo wykrystalizowanych, zwłaszcza w złamaniach form, powłok wosku mikrokrystalicznego. W miejscach pozbawionych zabezpieczeń widoczne były ogniska korozyjne w postaci zagłębień wypełnionych pudrującymi się cząsteczkami produktów korozji jasnobrązowawej barwy. Największe uszkodzenia widoczne były w odniesieniu do żeleźca jednej z siekier (ryc. 96). Było ono silnie rozwarstwione, a odspojone fragmenty były silnie rozdrobnione. Przyczyn takiego stanu zachowania po wykonanych pracach konserwatorskich można upatrywać w nieodpowiednich warunkach przechowywania obiektu. Na skutek zmian temperaturowych i różnego skurczu produktów korozji żelaza i rdzenia metalicznego takie uszkodzenia mogą mieć miejsce. Niestety, nie udało się uzyskać danych odnośnie do konserwacji tego przedmiotu ani dotrzeć do dokumentacji konserwatorskiej. Analiza fragmentów pozwala domniemywać, że działania konserwatora skupiły się na utrzymaniu formy przedmiotu o słabo zachowanym rdzeniu metalicznym. Niestety, obiekty ratowane w ten sposób wymagają stałego dozoru konserwatorskiego i kontroli parametrów wilgotnościowo-temperaturowych.

### *Charakterystyka środowiska, z którego pozyskano/wydobyto artefakty*

Obiekty poddane pracom konserwatorsko-restauratorskim w pracowni konserwacji zabytków archeologicznych, zostały wydobyte ze środowiska ziemnego.






Ryc. 96. Wieldządz, stanowisko 21. Obiekt ze stopu żelaza (siekiera) po przeprowadzonej anastylozie. Stan w trakcie prac rekonserwatorskich (fot. M. Kołyszko, oprac. Ł. Czyżewski)

Fig. 96. Wieldządz, site 21. An iron alloy object (an axe) after anastylosis. State during preservation works. (photo by M. Kołyszko, ed. Ł. Czyżewski)

Zjawisko korozji przebiegającej w warunkach ziemnych należy do najbardziej złożonych spośród naturalnych środowisk korozyjnych. Niewątpliwie gleba jest najbardziej złożonym środowiskiem korozyjnym. Warunki korozji w środowisku ziemnym, w zależności od głębokości zalegania przypominają procesy korozji atmosferycznej do korozji zachodzącej w środowisku wodnym. Zwraca na ten fakt uwagę wielu specjalistów badających zjawisko korozji metali (Krause 1979, s. 11; Wranglén 1985, s. 170). Wpływają na nią zmienne warunki wilgotnościowe, temperaturowe i często te wpływające na skład chemiczny gleb. Zazwyczaj ich pochodzenie ma związek z zanieczyszczeniami przemysłowymi. W warunkach ziemnych mamy do czynienia z zjawiskami typowymi dla korozji atmosferycznej i dla korozji przebiegającej w warunkach wodnych. Mimo zaawansowanych badań i pokaźnej literatury nadal brakuje wiążących wniosków tłumaczących w sposób przekonujący przyczyny powstawania zjawisk korozyjnych i zachodzących zniszczeń. Przykładem mogą być tu poglądy na korozyjność gliny, która określana jest przez jednych badaczy jako silnie korozyjną, a przez innych jako skutecznie chroniącą przed korozją. Interesujące jest to, że w zależności od kontekstu rozważań oba poglądy mogą być słuszne. Na zachodzące w ziemi procesy korozyjne mają wpływ: uwarunkowania geologiczne, wilgotność, napowietrzenie, odczyn pH i opór elektryczny gleby. Środowisko ziemne można określić jako materię o strukturze porowatej. W warunkach ziemnych pokrywa ona zabytki archeologiczne i stanowi rodzaj okładu. W zależności od klasy, gleba posiada określony skład granulometryczny dominującego składnika. Decyduje on o zdolności do podciągania kapilarnego gleby. Drobne ziarna umożliwiają większe rozwinięcie powierzchni i wykazują zdolność do zatrzymywania wody, a w określonych warunkach okładów zawierających szkodliwe substancje np. rozpuszczalne sole. Inaczej jest w przypadku ziaren większych. Od wielkości ziaren zależą zatem korozyjność i właściwości fizykochemiczne. Jednak nie tylko. Również położenie terenów i ich przeszłość geologiczna ma znaczenie przy określaniu korozyjności gleb. Tereny nizinne, położone blisko morza zawierają gleby zasolone, wykazują niski opór elektryczny, ich korozyjność jest wysoka. Tak można też określić warunki ziemne, w których zalegały artefakty w Wieldządzu.

Aby zjawisko korozji ziemnej miało miejsce, gleba musi zawierać odpowiednią ilość wilgoci (wody) oraz tlenu. Wzrost zawartości wody w glebie powoduje zwiększoną dynamikę korozji. Po maksymalnym wypełnieniu porów gleby/piasku następuje utrudniony dopływ tlenu i zjawisko korozyjne słabnie. Badania wykazały, że w warunkach ziemnych tempo korozji jest najwyższe, nad poziomem wód gruntowych, ponieważ poniżej zostaje zahamowany dopływ tlenu (Wranglén 1985, s. 159, 161). W warstwach ziemi znajdujących się nad poziomem wód gruntowych czynnikiem decydującym o ich korozyjności jest przewodnictwo elektryczne. Dla niektórych badaczy jest to najlepsza miara korozyjności gleb. Jest ono wysokie w glebach o odczynie alkalicznym. Odczyn gleby, dokładniej roztworu glebowego, określa stan gleby, który jest określany symbolem pH. Wynika on z wzajemnego układu jonów wodorowych ($H^+$) i wodorotlenowych ($OH^-$). Kształtuje się pod wpływem zawartych w glebie soli kwasów i zasad. Odczyn glebowy może być kwaśny, obojętny lub zasadowy. Często wzrost wartości pH wynika z wydzielania amoniaku w procesie życiowym bakterii. Określenie wartości pH gleby lub wód gruntowych pozwalają określić odporność korozyjną metali. Przykładowo dla żelaza wartość pH poniżej 7 określa, środowisko, w którym będzie zachodziła korozja żelaza, a przy pH równym lub większym od 8,5 korozja nie powinna zachodzić (Michałow, Akulënok, Marczenko 1956, s. 25). Również po stopniu zaawansowania zjawisk korozyjnych[144], przede

144 Wyraz korozja pochodzi z języka łacińskiego, w którym słowo *corrodere* oznacza rozpadać się, ulegać zniszczeniu i *corrosus* oznaczające wygryziony (Florow 1989, s. 28). Można powiedzieć, że jest to proces niszczenia materiałów, który obejmuje ich część leżącą w bezpośrednim kontakcie z otaczającym środowiskiem i w wyniku którego ulega on zniszczeniu lub traci pierwotne właściwości. Omawiając zjawiska korozyjne mamy zazwyczaj na uwadze proces niszczenia metali. Należy jednak pamiętać, że terminem tym

wszystkim metalowych zabytków archeologicznych, wydobytych z ziemi można określić jej korozyjność.

*Wpływ środowiska ziemnego na stan zachowania artefaktów*

Przemioty kościane

Zazwyczaj pH materiałów osteologicznych zalegających w środowisku ziemnym jest odmienne od pH warunków glebowych. W takim środowisku materiał organiczny stanowiący rusztowanie tkanki łącznej, odpowiedzialny za mechaniczną wytrzymałość kości rozpuszcza się i kurczy, kiedy wysycha. Kolagen podlega hydrolizie i jest atakowany przez drobnoustroje (Cronyn 2005, s. 275). Poza korozją, niszczeniem na skutek naturalnych procesów rozkładu materiały osteologiczne w warunkach ziemnych, podlegają uszkodzeniom mechanicznym spowodowanych naciskiem warstw ziemi czy wynikających z zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych artefaktów.

Przedmioty metalowe

Zależnie od doboru składników stopowych wyrobów metalowych, techniki i technologii, ich wykonania, umiejętności wykonawców ich niszczenie/zużycie na skutek funkcji intencjonalnej – użytkowej przebiegało w różnych odcinkach czasowych. Powyższe czynniki warunkowały również tempo rozwoju procesów korozyjnych w warunkach ziemnych. Analiza objawów zniszczeń występujących w metalowych artefaktach z Wieldządza pozwala na wyróżnienie następujących typów korozji: punktową z głębokimi wżerami na małej powierzchni w odniesieniu do brakteatu wykonanego ze stopu srebra; podpowierzchniową – inicjowaną na powierzchni i rozprzestrzeniającą się pod powierzchnią metalu, zwykle powodującą rozwarstwienie metalu, a czytelną na większości artefaktów wykonanych ze stopów żelaza; międzykrystaliczną – bardzo niebezpieczną spowodowaną korozją naprężeniową przebiegającą na granicy ziaren, również widoczną w artefaktach ze stopów żelaza. Rozpoznanie typów zniszczeń korozyjnych miało znaczenie przy wyborze toku postępowania konserwatorskiego i warunkuje ono skuteczność przeprowadzonych zabiegów konserwatorskich. W środowisku ziemnym artefakty metalowe ulegały chemicznym i elektrochemicznym procesom korozyjnym. Korozja chemiczna polega na chemicznym oddziaływaniu ośrodka korozyjnego na metal, a elektrochemiczna polega na niszczeniu metali o różnym potencjale elektrodowym w roztworze elektrolitów. Każde dwa metale tworzą parę galwaniczną, przy tym siła elektromotoryczna jest tym większa, im dalej w szeregu napięcia elektrodowego znajdują się oba metale. Siła elektromotoryczna równa się różnicy potencjałów obu metali. Korozji będzie ulegać ten z dwóch metali, który ma niższy potencjał. Intensywność korozji elektrochemicznej zależy podobnie jak korozji chemicznej od temperatury, typów produktów korozji oraz środowiska. Metale o różnych potencjałach są np. składnikami stopu srebra, z którego wybito brakteat (Kołyszko 2020, s. 24–33).

Przedmioty ze stopu srebra

Z uwagi na plastyczność, w stanie czystym, złoto i srebro nie nadają się do wyrobu przedmiotów użytkowych. Stopy o odpowiedniej twardości i sprężystości uzyskuje się z niewielkimi domieszkami innych metali. Polepszenie właściwości stopu wiąże się z obniżeniem ilości czystego kruszcu w wyrobie. Najczęściej stosowanymi domieszkami do wykonywania stopów srebra są: miedź, niewielkie ilości cyny, cynku i ołowiu. Większość wyrobów srebrnych zawiera znaczne domieszki miedzi. W wyniku zalegania przedmiotów wykonanych z takich stopów w ziemi pokrywają je produkty korozji charakterystyczne dla zabytków miedzianych. Ścisły kontakt dwóch różnych metali zawartych w stopie w obecności elektrolitu, który w środowisku ziemnym może być silnie skondensowany, prowadzi do korozji elektrochemicznej. W układzie srebro – miedź rozkładowi ulegnie miedź, która ma niższy potencjał elektrodowy (Kołyszko 1996, s 77–78; Kołyszko 2020, s. 27–28).

określa się również destrukcję innych, niemetalowych tworzyw; organicznych (kości, tkanin), kamienia, ceramiki, zapraw budowlanych, a także syntetyków.

### Przedmioty ze stopu miedzi

Miedź ma zdolność tworzenia z innymi metalami stopów o lepszych właściwościach niż odlewy z czystej miedzi. Miedź i jej stopy jak większość metali również podlegają zjawiskom korozyjnym. W wyniku oddziaływania środowiska zewnętrznego na powierzchni metali tworzy się warstwa korozji. Proces ten przede wszystkim dotyczył miedzi, która jest dominującym składnikiem brązów i dodatkiem stopowym monet srebrnych. Obecność chlorków powoduje pokrywanie się przedmiotów chlorkami miedzi (barwy popielato-brunatnej). Spośród chlorków; chlorek miedziawy – CuCl, przechodzi w chlorek miedziowy – $CuCl_2$:

$4Cu + 4HCl + 0_2 \rightarrow 4CuCl + 2H_2O$

$CuCl \rightarrow CuCl_2$,

rozpuszczalny w wodzie chlorek miedziowy – $CuCl_2$ podlega dalszemu przekształceniu, w wyniku którego powstaje kwas solny- HCl:

$CuCl_2 + 2H_2O = 2HCl + CuO$,

kwas solny niszczy zdrową, metaliczną strukturę przedmiotów i warstwę tlenków miedzi.

Obecność chlorków wyjątkowo niekorzystnie wpływa na stan przedmiotów miedzianych.

Węglany powodują powstawanie na powierzchni warstwy zielonkawo-niebieskawej. Podstawowym składnikiem jest zasadowy węglan miedzi – $CuCO_3$. Powstaje on w wyniku reakcji:

$2CuO + CO_2 + H_2O = Cu(OH)_2 \cdot CuCO_3$

Nawet śladowe ilości siarczanów wapnia i sodu powodują powstawanie warstewek siarczanu miedzi (Kołyszko 2012, s. 31; Kołyszko 2020, s. 52). Występujące w obiektach wykonanych ze stopu miedzi zjawiska korozyjne powodują, że wydobyte z ziemi przedmioty przypominają zielonkawe grudki minerałów.

### Przedmioty ze stopów żelaza

W wyniku działania wody na żelazo następuje oddanie elektronów przez atom żelaza w reakcji utleniania katodowego i pobranie ich przez jony wodoru w reakcji redukcji anodowej. W wyniku tych reakcji powstaje trudno rozpuszczalny wodorotlenek żelaza zgodnie z reakcjami:

$Fe + 2H_2O = H_2\uparrow + Fe(OH)_2$

$2Fe + O_2 + 2H_2O = 2Fe(OH)_2$,

który może utlenić się dalej w wyniku działania tlenu z powietrza, powodując dalszą stratę elektronów i utlenianie wodorotlenku żelazowego na żelazawy.

$4Fe + 3O_2 + 6H_2O = 4Fe(OH)_3$,

a tworzący się początkowo wodorotlenek żelaza ulega następnie utlenieniu tlenem atmosferycznym do uwodnionego tlenku żelaza, czyli rdzy:

$4Fe(OH)_2 + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 \cdot H_2O + 2H_2O$ (Kołyszko 2020, s. 27).

### *Przeprowadzone zabiegi konserwatorskie*

Przed przystąpieniem do prac konserwatorskich wykonano dokumentację fotograficzną wszystkich przekazanych obiektów. Dokumentację wykonano ponownie po zakończeniu prac.

### Przedmioty z materii organicznej

Obiekty oczyszczono z luźnych nawarstwień z użyciem pędzli z naturalnym, miękkim włosiem. Profilaktycznie wykonano zabieg dezynfekcji z użyciem środka biobójczego, bezpiecznego dla zdrowia ludzi o nazwie: Chemisept Med. Obiekt pozostawiono w temperaturze pokojowej do czasu odparowania substancji aktywnej (etanolu, izopropanolu).

### Brakteat

Monetę oczyszczono wstępnie z luźnych nawarstwień z użyciem pędzli z naturalnym, miękkim włosiem. Umieszczono w autoklawie w atmosferze o podwyższonej wilgotności celu ujawnienia ognisk korozji aktywnej. Mechanicznie usunięto produkty korozji. Obiekt poddano działaniu pęcherzyków kawitacyjnych w temperaturze 30°C, w czasie 45 minut. Osuszono, przemyto acetonem cz.d.a. i pędzlem nałożono na jego powierzchnię powłokę 10% żywicy poliakrylowej Paraloid B72 w ksylenie (ryc. 74: 12).

### Przedmioty ze stopu miedzi

Obiekty o czyszczono wstępnie z luźnych nawarstwień z użyciem pędzli z naturalnym, miękkim włosiem. Umieszczono je w autoklawie w atmosferze o podwyższonej wilgotności w celu

ujawnienia ognisk korozji aktywnej. Mechanicznie usunięto produkty korozji. Obiekty poddano działaniu pęcherzyków kawitacyjnych w temperaturze 30°C, w czasie 45 minut. Po przeprowadzonych zabiegach stan zachowania jednego z obiektów – nitu, nie pozwalał na identyfikację. W celu redukcji nawarstwień podjęto decyzję o zastosowaniu metody chemicznej. Przeprowadzono zabieg redukcji nawarstwień w roztworze 5% winianu sodowo-potasowego w 5% roztworze wodorotlenku sodowego. Kąpiel chemiczną przerywano i wspomagano zabiegami mechanicznymi z użyciem szczotek z syntetycznym włosiem. Po przeprowadzeniu zabiegu przedmiot osuszono, oba artefakty przemyto acetonem cz.d.a. i pędzlem nałożono na ich powierzchnię powłokę 10% żywicy poliakrylowej Paraloid B72 w ksylenie.

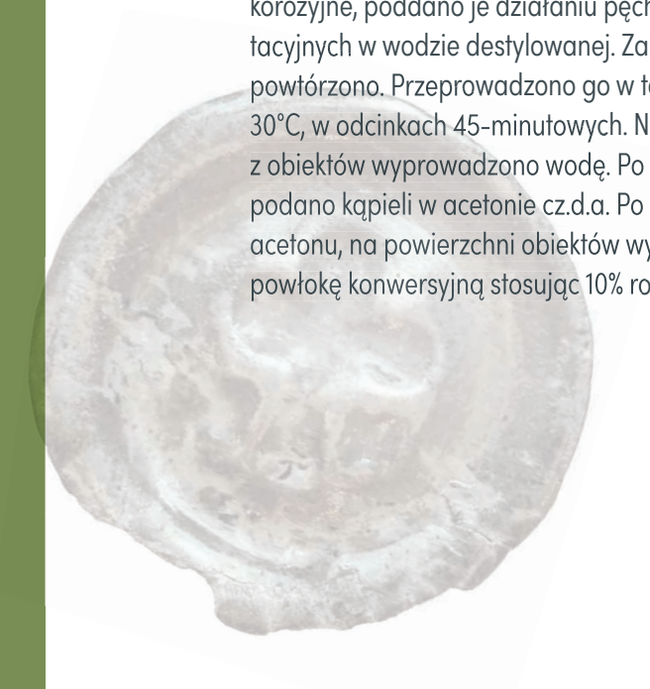
### Przedmioty ze stopu żelaza

Wszystkie obiekty poddano zabiegowi wstępnego oczyszczenia z luźnych nawarstwień. Zastosowano szczotki dentystyczne z syntetycznym włosiem. Z uwagi na to, że produkty korozji żelaza znacznie zwiększają swoją objętość, są nietrwałe. W odniesieniu do obiektów z dobrze zachowanym rdzeniem metalicznym usuwa się je w toku postępowania konserwatorskiego. Nawarstwienia korozyjne usunięto frezami protetycznymi z doborem końcówek odpowiednich do usuwanych nawarstwień. Następnie obiekty umieszczono w płuczce ultradźwiękowej. W celu neutralizacji zawartych w porowatej strukturze obiektów substancji mogących w warunkach podwyższonej wilgotności uruchomić procesy korozyjne, poddano je działaniu pęcherzyków kawitacyjnych w wodzie destylowanej. Zabieg dwukrotnie powtórzono. Przeprowadzono go w temperaturze 30°C, w odcinkach 45-minutowych. Następnie z obiektów wyprowadzono wodę. Po osuszeniu podano kąpieli w acetonie cz.d.a. Po odparowaniu acetonu, na powierzchni obiektów wytworzono powłokę konwersyjną stosując 10% roztwór taniny w 3 cz. etanolu 1 cz. wody destylowanej. Zastosowano 10% roztworu. Po upływie 14 godzin i wytworzeniu się powłoki, widocznej w ciemnobrązowym zabarwieniu powierzchni przedmiotów pokryto je 10% roztworem żywicy poliakrylowej Paraloid B 72 w ksylenie cz. d. a. (ryc. 74: 2, 4, 10; ryc. 75: 1).

### Przedmioty poddane wcześniej zabiegom konserwatorskim

Z uwagi na brak dokumentacji z wcześniej wykonanych prac doświadczalnie dobrano rozpuszczalnik, za pomocą którego usunięto nałożone wcześniej powłoki antykorozyjne. Zastosowano toluen cz. d. a. Punktowo, w miejscach ognisk korozyjnych usunięto mechanicznie produkty korozji. Następnie obiekty umieszczono w płuczce ultradźwiękowej, profilaktycznie poddano działaniu pęcherzyków kawitacyjnych w wodzie destylowanej. Zabieg dwukrotnie powtórzono. Przeprowadzono go w temperaturze 30°C stopni i w czasie 45 minut. Następnie z obiektów wyprowadzono wodę. Po osuszeniu podano je kąpieli w acetonie cz.d.a. Powłokę konwersyjną na powierzchni obiektów wytworzono, stosując dziesięcioprocentowy roztwór taniny w 3 cz. etanolu 1 cz. wody destylowanej. Po upływie 14 godzin i wytworzeniu się powłoki konwersyjnej, widocznej w ciemnobrązowym zabarwieniu powierzchni przedmiotów ich powierzchnię pokryto 10% roztworem żywicy poliakrylowej Paraloid B 72 w ksylenie cz. d. a. Z uwagi na trudności z całkowitym usunięciem wcześniej nałożonych powłok ochronnych, braku wiedzy o zastosowanych podczas wcześniejszych pracach konserwatorskich zabezpieczeniach, zdecydowano się na wykonanie dodatkowej powłoki antykorozyjnej przez nałożenie powłoki na bazie preparatu Brunox Epoxy.

W odniesieniu do jednego z żeleźców siekierki, jego fragmenty poddano zabiegowi anastylozy. Dopasowanych zostało pięć fragmentów, złącze klejowe wykonano z użyciem żywicy epoksydowej (ryc. 96).

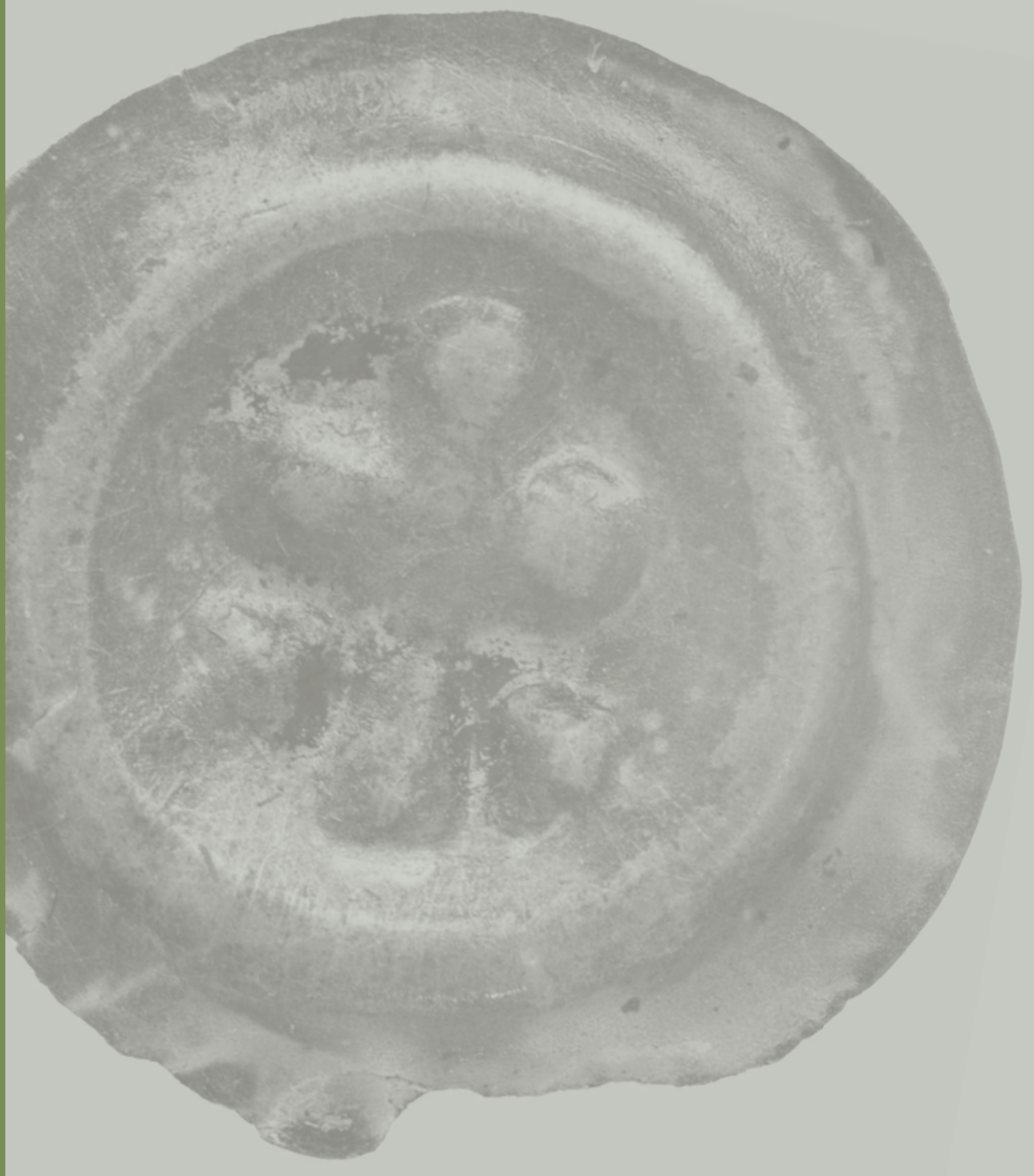


# 10.
# Uwagi końcowe

Dariusz Poliński







Przed realizacją projektu „Villisaz – krzyżackie komturstwo i domniemana siedziba rycerska. Opracowanie i publikacja wyników badań w Wieldządzu" obraz późnośredniowiecznego kompleksu osadniczego w Wieldządzu był znacząco różny niż przed rozpoczęciem prac w latach 2022–2023. Od lat kojarzono go przede wszystkim ze średniowiecznym grodem (stanowisko 1), w tym z fazą krzyżacką, oraz przyległą osadą (stanowisko 21), szczególnie wczesnośredniowieczną. Po zrealizowaniu niniejszego projektu przez interdyscyplinarny zespół badawczy kompleks ten będzie postrzegany przez pryzmat stwierdzonych zarówno podczas prac wykopaliskowych, jak również dzięki nieinwazyjnym pracom geofizycznym, pozostałościom murowanej siedziby komturskiej, co ważne wraz z jej zapleczem gospodarczym zlokalizowanym na przedzamczu. Najistotniejszym więc wnioskiem wynikającym z naszych badań jest to, że komtur wieldządzki rezydował wyłącznie, lub przede wszystkim, w murowanym zamku (faza IV).

Reinterpretacja odsłoniętych do tej pory na stanowiskach 1 i 21 nawarstwień kulturowych, które wcześniej wstępnie datowano na okres późnośredniowieczny oraz analiza pozyskanych materiałów źródłowych pozwoliły nie tylko na uzyskanie wiedzy na temat szeroko pojętych kwestii kulturowych (m.in. dość szczegółowe dane na temat asortymentu wykorzystywanych naczyń ceramicznych), ale dały także podstawę m.in. do uściślenia charakteru oraz chronologii warstw i faz osadniczych, a także wielu szczegółowych zagadnień. Uzupełniające studia nad środowiskiem geograficznym i opracowanie źródeł pisanych, a także przeprowadzone analizy specjalistyczne (archeozoologiczna, archeobotaniczna, traseologiczna i fizykochemiczna) pozwalają na znacznie szersze spojrzenie na część zagadnień dotyczących funkcjonowania komturstwa wieldządzkiego, w tym szczególnie jego ośrodka, m.in. diety członków konwentu. Obok odpowiedzi na zasadnicze pytanie, czyli jaka była rola i miejsce warowni wieldządzkiej w systemie administracyjno-terytorialnym władztwa krzyżackiego w ziemi chełmińskiej, udało się również poszerzyć bazę źródłową do studiów nad problematyką początków obiektów obronnych Zakonu w ziemi chełmińskiej, zarówno murowanych, jak również fortalicji drewniano-ziemnych i tzw. zamków typu przejściowego. Zagadnienia te są stosunkowo słabo zbadane i każde nowe elementy, zwłaszcza wynikające z badań wykopaliskowych, mogą wnieść nową, istotną jakość. Wyniki naszych ustaleń w tym zakresie pozwalają na stwierdzenie, że zasadniczymi elementami całości założenia komturskiego w Wieldządzu, istniejącego już zapewne w 2 połowie lat 70. XIII wieku, były: zamek główny wraz z przedzamczem wewnętrznym (stanowisko 1) oraz przedzamcze zewnętrzne (stanowisko 21). Wszystkie te elementy były rozplanowane na planie wieloboku, co doskonale koresponduje z dotychczasowymi wynikami studiów nad krzyżackim budownictwem warownym w XIII wieku, a ściślej mówiąc, dotyczy zamków o jeszcze nieustabilizowanej formie, które powstawały od ok. połowy do w przybliżeniu końca tego stulecia. Na podstawie przede wszystkim badań geofizycznych udało się uzyskać m.in. informacje na temat wielkości poszczególnych członów założenia komturskiego, a także zasięgu zabudowy przedzamcza zewnętrznego oraz

form i przebiegu jego obwodowych elementów fortyfikacyjnych. W tej ostatniej kwestii istotne są ustalenia dotyczące możliwego zasięgu wód Jeziora Wieldządzkiego czasach istnienia komturstwa Zakonu w Wieldządzu. Zrekonstruowano ponadto przebieg ciągu komunikacyjnego prowadzącego do właściwej siedziby komtura za wałem. Z kolei dzięki pracom archeologicznym uzyskano dane dotyczące sposobów fundamentowania murów przedzamcza wewnętrznego i fosy wewnętrznej, czy np. istnienia w obrębie przedzamcza zewnętrznego pracowni kowalskiej/kuźni. Na podstawie przekazów pisanych wiadomo, że do ok. połowy XVI wieku zamek murowany w Wieldządzu został rozebrany. Dzięki zrealizowanego projektowi badawczemu można sądzić, że mogło to nastąpić znacznie wcześniej, bo już ok. połowy XIV wieku, nie później jednak niż ok. połowy XV wieku, być może wkrótce po 1466 roku, czyli po odejściu Krzyżaków z ziemi chełmińskiej. Natomiast w przypadku domniemanej, pierwszej fortalicji krzyżackiej w Wieldządzu (faza III), poza hipotetycznym powiązaniem z nią najstarszych nawarstwień późnośredniowiecznych odkrytych na stanowisku 1, nie dysponujemy innymi danymi. Tak więc, chociaż problem ten wymaga dalszych studiów, to jednak bez dalszych badań wykopaliskowych nie jest możliwe poszerzenie podstawy wnioskowania.

Na zakończenie warto jeszcze podkreślić, że prezentowana monografia nie może zamykać dalszych studiów nad ośrodkiem krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu, czy szerzej osadnictwem późnośredniowiecznym na tym terenie, ale wręcz powinna stać się katalizatorem dalszych badań nad tą problematyką. Podstawa źródłowa, z której czerpano przygotowując niniejsze opracowanie, mimo iż naszym zdaniem została wykorzystana co najmniej w wystarczającym zakresie, to jednak wyniki badań geofizycznych, a w szczególności metodami magnetyczną i elektrooporową dają asumpt do kontynuowania badań i dalszych studiów.



# Bibliografia / References

## Źródła pisane


**AGAD, ZDP**

Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie, Zbiór dokumentów pergaminowych, sygn. 1062.

**CDM**

**1919** *Codex diplomaticus et commemoratorium Masoviae generalis*, t. 1, wyd. J. K. Kochanowski, Warszawa.

**Lustracja 1565**

**1961** *Lustracja województw malborskiego i chełmińskiego 1565*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk.

**Lustracja 1570**

**1962** *Lustracja województw malborskiego i chełmińskiego 1570*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk.

**Lustracja 1624**

**1967** *Lustracja województw Prus Królewskich 1624 (z fragmentami lustracji z 1615 roku)*, wyd. S. Hoszowski, Gdańsk.

**Dusburg**

**2007** *Petrus de Dusburg, Chronica terrae Prussiae*, wyd. J. Wenta, S. Wyszomirski, Monumenta Poloniae Historica, Nova Series, t. 13, Cracoviae.

**Piotr z Dusburga**

**2004** *Piotr z Dusburga, Kronika ziemi pruskiej*, przetł. S. Wyszomirski, wst. i kom. J. Wenta, Toruń.

**PU**

**1882–1960** *Preußisches Urkundenbuch*, wyd. R. Philippi, C. P. Wölky, A. Seraphim, M. Hein, E. Maschke, H. Koeppen, t. 1–4, Königsberg-Marburg.

**UBC**

**1885–1887** *Urkundenbuch des Bisthums Culm*, wyd. C. P. Wölky, t. 1, cz. 1–2, Danzig.


## Źródła kartograficzne


***Karte***

**1942** *Karte des Deutschen Reiches*, 1: 100 000.

***Mapa glebowo-rolnicza***

**1961/1972** *Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000*, gm. Płużnica.

***Mapa hydrograficzna***

**2015** *Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000*, Arkusz Wąbrzeźno, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.

***Plan batymetryczny***

**1964** *Plan batymetryczny. Jezioro Wieldządzkie*, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie.

**Schrötter F. L.**

**1802** *Karte von den Provinzen Litthauen, Ost und West Preussen u.d. Netz Distrikte auf befehl Ihrer Majestäten des Königs Friedrich Wilhelm II und Friedrich Wilhelm III auf Antrag des Staats Ministers und Departements Chefs Freiherrn von Schrötter in den Jahren 1796 bis 1802 vermessen und topographisch aufgenommen von Friedrich Bernhard Engelhardt Königlichem Kriegs und Domainen Rathe und Ban Director in Neu-Ost-Preussen*, 1:50 000 (Blatt 120).

***Topographische Karte***

**1936** *Topographische Karte*, 1: 25 000.

**Trzepla M., Drozd M.**

**2005** *Objaśnienia do Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Wąbrzeźno (283)*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

**Trzepla M., Drozd M.**

**2006** *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Wąbrzeźno (283)*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.


## Literatura


**Wykaz skrótów**

AHP – Archaeologia Historica Polona

AŚK – *Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu*, t. 1–4, red. M. Rębkowski, Kołobrzeg 1996–1999

Castra Terrae – *Castra Terrae Culmensis. Na rubieży chrześcijańskiego świata*, t. 1–2, red. M. Wiewióra, Toruń 2020

Plemięta – *Plemięta. Średniowieczny gródek w ziemi chełmińskiej*, red. A. Nadolski, Warszawa-Poznań-Toruń 1985

WA – Wratislavia Antiqua, Wrocław

***Amtlicher Bericht***

**1897** *Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archäologischen und ethnologischen Sammlungen des westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1896*, t. 17, Danzig.

**Andrzejewski A., Kajzer L.**

**2006** *Castle at Sątoczno in „terra Barthensi" or praise history*, [w:] Castella Maris Baltici 7, eds. F. Biermann, M. Müller, Ch. Herrmann, Greifswald, s. 9–14.

**Antoniewicz W., Wartołowska Z.**

**1964** *Mapa grodzisk w Polsce*, Wrocław.

**Badura M.**
2011 *Rośliny użytkowe w historycznym Gdańsku – studium archeobotaniczne*, Gdańsk.
**Badura M., Możejko B., Święta-Musznicka J., Latałowa M.**
2015 *The comparison of archaeobotanical data and the oldest documentary records (14th–15th century) of useful plants in medieval Gdańsk, northern Poland*, Vegetation History and Archaeobotany 4 (3), s. 441–454.
**Banaszek Ł., Rączkowski W.**
2014 *Potencjał danych ALS w badaniach archeologicznych*, [w:] *Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystaniem produktów LiDAR*, red. P. Wężyk, Warszawa, s. 192–200.
**Baranowski T.**
1996 *Pochówki koni z Tumian, w woj. olsztyńskim*, Archeologia Polski 41 (1–2), s. 66–150.
**Błędowski P.**
2020 *Analiza źródeł archeologicznych z późnego średniowiecza i nowożytności: Ceramika naczyniowa*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 96–142.
**Boas F. E., Fleischmann D.**
2011 *Evaluation of Two Iterative Techniques for Reducing Metal Artifacts in Computed Tomography*, Radiology 259, s. 894–902.
2012 *CT artifacts: causes and reduction techniques*, Imaging in Medicine 4, s. 229–240.
**Boguszewicz A.**
1998 *Przemiany w śląskim XIII-wiecznym budownictwie obronnym*, [w:] *„Rewolucja" XIII wieku, Kultura średniowiecznego Śląska i Czech*, t. 3, red. K. Wachowski, Wrocław, s. 97–111.
**Boguwolski R.**
1990 Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych na grodzisku (stanowisko 1) i podgrodziu (stanowisko 21) w Wieldządzu, gmina Płużnica, woj. toruńskie w 1990 roku (praca niepublikowana w Muzeum w Grudziądzu).
1994 *Wieldządz*, [w:] *Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł*, red. J. Chudziakowa, Toruń, s. 190–194.
1997 *Wieldządz, stan. 21, gm. Płużnica, woj. toruńskie, AZP 33–45/89*, [w:] *Informator Archeologiczny. Badania 1991*, red. M. Konopka, H. Zaborowska, Warszawa, s. 107–108.
**Boguwolski R., Grześkowiak J.**
1991 Sprawozdanie z prac wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku 21 (podgrodzie) w Wieldządzu, gmina Płużnica (praca niepublikowana w Muzeum w Grudziądzu).
**Boguwolski R., Kola A.**
1971 *Komunikat o powierzchniowych i weryfikacyjnych badaniach grodzisk w powiatach grudziądzkim i wąbrzeskim*, Informator Muzeum w Grudziądzu 1–2, s. 5–8.
**Boguwolski R., Kurzyńska M.**
2001 *Archeologia północnej części ziemi chełmińskiej*, Grudziądz.
**Boguwolski R., Poliński D.**
1997 *Wczesnośredniowieczne osiedle w Wieldządzu, woj. toruńskie (stan. 1 i 21). Badania w 1995 roku*, [w:] *Adalbertus*, t. 2: *Wczesnośredniowieczny szlak lądowy z Kujaw do Prus (XI wiek). Studia i materiały*, red. W. Chudziak, Toruń, s. 131–161.
**Bocheński Z., Bocheński Z. M., Tomek T.**
2012 *A history of Polish Birds, Institute of Systematics and Evolution of Animals*, Kraków.
**Bocheński Z. M, Tomek T., Wertz K., Wojenka M.**
2016 *Indirect evidence of falconry in medieval Poland as inferred from published zooarchaeological studies*, International Journal of Osteoarchaeology 26/4, s. 561–746.
**Borkowska M.**
2010 Późnośredniowieczne i nowożytne przedmioty metalowe z badań archeologicznych we Fromborku (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
**Braasch O.**
1999 *Z innego punktu widzenia – prospekcja lotnicza w archeologii*, [w:] *Metodyka ratowniczych badań archeologicznych*, red. Z. Kobyliński, Warszawa, s. 41–100.
**Bresh J., Buśko C.**
2001 *Badania na Placu Sądowym, wykop nr IX*, [w:] *Rynek wrocławski w świetle badań archeologicznych*, WA, t. 3, red. K. Wachowski, Wrocław, s. 109–146.
**Brown T. A., Jones M. K., Powell W., Allaby R. G.**
2009 *The complex origins of domesticated crops in the Fertile Crescent*, Trends in Ecology & Evolution 24 (2), s. 103–109.
**Calkin V. I.**
1960 *Izmenčivost metapodij i jejo značenje dlja izučenja krupnogo rogotogo skota drevnosti*, Bjulleten Moskovskogo Občestva Ispytatelej Prirody, Otdel Biologii 65 (1), s. 109–126.
1970 *Drevnejše domašnje životnye vostočnoj Evropy*, Moskva.
**Cappers R. T. J., Bekker R. M., Jans J. E. A.**
2006 *Digital seed atlas of the Netherlands*, Groningen Archeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.
**Chudziak W. (red.)**
1997 *Wczesnośredniowieczny szlak lądowy z Kujaw do Prus (XI wiek). Studia i materiały*, Adalbertus, t. 2, Toruń.
**Chudziak W., Błędowski P.**
2020 *Pozostałości osadnictwa wczesnośredniowiecznego*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 1, s. 123–131.
**Chudziakowa J., Kola A.**
1974 *Źródła archeologiczne z terenu zamku krzyżackiego w Toruniu (badania z 1958–1966 r.)*, Warszawa-Poznań.
**Conyers L. B.**
2012 *Interpreting Ground-penetrating Radar for Archaeology*, Left Coast Press, Walnut Creek, California.
2015 *Analysis and interpretation of GPR datasets for integrated archaeological mapping: Multiple GPR datasets for integrated archaeological mapping*, Journal of Near-surface Geophysics 31 (1), s. 2241–2262.
**Cybulska M.**
1999 Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu, gm. Płużnica w świetle źródeł archeologicznych (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).

**Czyżewski Ł.**
2020 *Dokumentacja fotogrametryczna i pozadokumentacyjne zastosowania fotogrametrii oraz modelowania 3D na stanowisku wielokulturowym 9 w Pniu,* [w:] *Wczesnośredniowieczne i nowożytne cmentarzysko w Pniu*, red. D. Poliński, Toruń, s. 399–424.

**David A., Linford N., Linford P.**
2008 *Geophysical survey in archaeological field evaluation, English Heritage Publishing*, Swindon.

**Dembińska M.**
1979 *Dzienne racje żywnościowe w Europie w IX-XVI w.*, Studia i Materiały z Historii Kultury Materialnej 52, s. 7–114.
1999 *Food and drink in Medieval Poland. Rediscovering a cuisine of the past*, Philadelphia.

**De Reu J., De Smedt P., Herremans D., Van Meirvenne M., Laloo P., De Clercq W.**
2014 *On introducing an image-based 3D reconstruction method in archaeological excavation practice*, Journal of Archaeological Science 41, s. 251–262.

**De Reu J., Plets G., Verhoeven G., De Smedt P., Bats M., Cherretté B., De Maeyer W., Deconynck J., Herremans D., Laloo P., Van Meirvenne M., De Clercq W.**
2013 *Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage*, Journal of Archaeological Science 40, s. 1108–1121.

**Demetrescu E., Ferdani D.**
2021 *From Field Archaeology to Virtual Reconstruction: A Five Steps Method Using the Extended Matrix*, Applied Sciences 11, s. 5206.

**Deutsch W.**
1940 *Deutsche Malerei des Vierzehnte Jahrhunderts*, Berlin.

**Dobrzycki M.**
2016 Przedmioty zabezpieczające mienie w późnym średniowieczu z badań archeologicznych na terenie ziemi chełmińskiej (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).

**Doneus M., Verhoeven G., Fera M., Briese C., Kucera M., Neubauer W.**
2011 *From Deposit to Point Cloud – a Study of Low-Cost Computer Vision Approaches for the Straightforward Documentation of Archaeological Excavations*, Geoinformatics FCE CTU 6, s. 81–88.

**Dorna M.**
2004 *Bracia zakonu krzyżackiego w Prusach w latach 1228–1309. Studium prozopograficzne*, Poznań.
2013 *Die Brüder des Deutschen Ordens in Preußen 1228–1309. Eine prosopographische Studie*, Wien-Köln-Weimar.

**Driesch von den A.**
1976 *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Harvard.

**Durão A., Muñoz F., Martínez-Vargas J., Ventura J.**
2018 *Obtaining three-dimensional models of limb long bones from small mammals: A photogrammetric approach*, [w:] *Geometric Morphometrics. Trends in Biology, Paleobiology and Archaeology, Monografies. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques Universitat de Barcelona*, eds. C. Rissech, L. Lloveras, J. Nadal, J. Fullola, Barcelona, s. 125–138.

**Durdík T.**
1978 *Nástin vývoje českých hradù 12.–13. století – Entwicklungskizze böhmischer Burgen aus dem 12.–13. Jahrhundert*, Archaeologia historica 3, s. 41–52.

**Falkingham P.**
2012 *Acquisition of high resolution three-dimensional models using free, open-source, photogrammetric software*, Palaeontologia Electronica 15.

**Forte M., Dell'Unto N., Issavi J., Onsurez L., Lercari N.**
2012 *3D Archaeology at Çatalhöyük*, International Journal of Heritage in the Digital Era 1, s. 351–378.

**Francke C.**
1993 *Wstępne wyniki badań zamku Szczerba w Gniewoszowie, gmina Międzylesie*, Śląskie Sprawozdania Archeologiczne 34, s. 339–366.

**Francke C., Lodowski J.**
1991 *Późnośredniowieczny zamek w Bardzie w świetle badań archeologicznych z lat 1982–1988*, Studia Archeologiczne 20, s. 163–201.

**Galasso F., Parrinello S., Picchio F.**
2021 *From excavation to drawing and from drawing to the model. The digital reconstruction of twenty-year-long excavations in the archaeological site of Bedriacum*, Journal of Archaeological Science: Reports 35, 102734.

**Gierlach O.**
1970 *Badania archeologiczne na terenie Jazdowa w 1969 roku*, Warszawskie Materiały Archeologiczne 4–5, s. 3–54.

**Gierlach B.**
1972 *Kowalstwo mazowieckie XIII-XVIII wiek*, Ciechanów.

**Gloger Z.**
1909 *Budownictwo drzewne i wyroby z drzewa w dawnej Polsce*, t. 2, Warszawa.

**Głosek M.**
1985 *Militaria z grodziska w Plemiętach. Broń sieczna, drzewcowa i obuchowa*, [w:] *Plemięta*, s. 99–106.
1996 *Późnośredniowieczna broń obuchowa w zbiorach polskich*, Warszawa-Łódź.

**Górecki J., Łastowiecki M., Wrzesiński J.**
1996 *Gródek na Ledniczce*, [w:] *Studia Lednickie*, t. 4, red. Z. Kurnatowska, Poznań-Lednica, s. 197–246.

**Grążawski K.**
1988 *Późnośredniowieczny gródek rycerski w Radoszkach gmina Grążawy w świetle badań archeologicznych*, [w:] *Szkice Brodnickie,* t. 1, red. S. Bilski, Brodnica, s. 45–66.
2003 *Odkrycia na zamku krzyżackim w Brodnicy w świetle badań w latach 1992–1997*, [w:] *Pogranicze polsko-pruskie i krzyżackie*, red. K. Grążawski, Włocławek-Brodnica, s. 351–371.
2020 *Czy Krzyżacy budowali zamki na dawnych pruskich grodach?*, [w:] *Homini, qui in honore fuit: księga pamiątkowa poświęcona śp. Profesorowi Grzegorzowi Białuńskiemu*, red. A. Dobrosielska, A. Pluskowski, S. Szczepański, Olsztyn, s. 253–262.

**Greig J.**
1996 (for 1995) *Archaeobotanical and historical records compared – a new look at the taphonomy of edible and other useful plants from the 11th to the 18th centuries AD*, Circaea 12, s. 211–247.
**Chudziakowa J. (red.)**
1994 *Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. Katalog źródeł*, Toruń.
**Grygiel R.**
1996 *Dzieje rezydencji*, [w:] *Doliwowie z Nowego Miasta nad Wartą, Dębna i Biechowa. Dzieje rezydencji i ich właścicieli*, Biblioteka Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi 29, Łódź, s. 11–284.
**Gupta N., Devillers R.**
2017 *Geographic Visualization in Archaeology*, Journal of Archaeological Methods and Theory 24, s. 852–885.
**Haisig M.**
1956 *Wytwory ślusarskie odkryte w Opolu na Śląsku*, Materiały Wczesnośredniowieczne 4, s. 171–181
1962 *Rzemiosła kowalsko-ślusarskie na Śląsku do połowy XVIII wieku*, Wrocław.
**Heckmann D.**
2020 *Amtsträger des Deutschen Ordens. Dostojnicy zakonu niemieckiego*, Toruń.
**Heise J.**
1895 *Die Bau- und Kunstdenkäler der Provinz Westpreussen*, Heft X: *Der Kreis Löbau*, Danzig.
**Henkel G.**
1886 *Das Kulmerland um das Jahr 1400*, Zeitschrift des Westpreussischen Gechichtsvereins 16, s. 3–36.
**Hesse R.**
2010 *LiDAR-derived Local Relief Models – a new tool for archaeological prospection*, Archaeological Prospection 17 (2), s. 67–72.
**Horn B. K. P.**
1981 *Hill shading and the reflectance map*, Proceedings of the IEEE 69 (1), s. 14–47.
**Jabłoński Z.**
1990 Sprawozdanie z przeprowadzonych badań makroskopowych pobranych prób osadów na grodzisku (stanowisko 1) i podgrodziu (stanowisko 21) w Wieldządzu, gm. Płużnica, woj. toruńskie w 1990 roku (praca niepublikowana w Muzeum w Grudziądzu).
**Jasiewicz Z.**
1963 *Studia historyczno-etnograficzne nad kowalstwem wiejskim w Wielkopolsce*, Poznań.
**Jol H. M. (ed.)**
2009 *Ground Penetrating Radar: Theory and Application*, 1st ed., Elsevier.
**Jóźwiak S.**
1997 *Powstanie i rozwój struktury administracyjno-terytorialnej zakonu krzyżackiego na Kujawach i w ziemi chełmińskiej w latach 1246–1343*, Toruń.
2001 *Centralne i terytorialne organy władzy zakonu krzyżackiego w Prusach w latach 1228–1410. Rozwój – Przekształcenia – Kompetencje*, Toruń.
2008 *Podziały administracyjne*, [w:] *Państwo zakonu krzyżackiego w Prusach. Władza i społeczeństwo*, red. M. Biskup, R. Czaja, Warszawa, s. 132–137.
**Jóźwiak S., Trupinda J.**
2012 *Krzyżackie zamki komturskie w Prusach. Topografia i układ przestrzenny na podstawie średniowiecznych źródeł pisanych*, Toruń.
**Juraszek J.**
2012 Zróżnicowanie funkcjonalne gwoździ z siedziby krzyżackiego prokuratora w Pniu (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
**Kajzer L.**
1990 *Średniowieczny drewniany dwór w Orłowie nad Bzurą*, Slavia Antiqua 32, s. 241–290.
1990a *Zamek w Raciążku, Budownictwo obronno-rezydencjonalne Kujaw i Ziemi Dobrzyńskiej, część 1*, Łódź.
**Kamińska J.**
1968 *Siedlątków, obronna siedziba rycerska z XIV wieku*, Prace Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna 15, s. 15–88.
**Karczewski J.**
2007 *Zarys metody georadarowej*, Kraków.
**Karimi M., Zakariyaeinejad Z., Sadeghi-Niaraki A., Ahmadabadian A. H.**
2022 *A new method for automatic and accurate coded target recognition in oblique images to improve augmented reality precision*, Transactions in GIS 26, s. 1509–1530.
**Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K.**
2016 *Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych*, Kraków.
**Kaźmierczyk J.**
1978 *Podkowy na Śląsku w X-XIV wieku. Studia z dziejów kultury materialnej*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk.
**Kąsinowski A.**
1970 *Podstawowe zasady murarstwa gotyckiego na Pomorzu Zachodnim*, Studia z Dziejów Rzemiosła i Przemysłu, t. 10, s. 47–131.
**Kersten T. P., Lindstaedt M.**
2012 *Image-Based Low-Cost Systems for Automatic 3D Recording and Modelling of Archaeological Finds and Objects*, [w:] *Progress in Cultural Heritage Preservation: 4th International Conference, EuroMed 2012, Limassol, Cyprus, October 29 – November 3, 2012. Proceedings*, eds. M. Ioannides D. Fritsch, J. Leissner, R. Davies, F. Remondino, R. Caffo, Berlin-Heidelberg, s. 1–10.
**Kiarszys G.**
2015 *Trzy światy średniowiecza. Iuxta castrum Sandouel*, Szczecin.
**Kiersnowska T.**
1986 *Czersk w XIII i XIV wieku. Ośrodek władzy książęcej na południowym Mazowszu*, Warszawa.
**Kluk K.**
1808 *Dykcyonarz roślinny*. Vol. II, Warszawa.

**Kochanowski M.**
1985 *Elementy odzieży i sprzęt gospodarstwa domowego z grodziska w Plemiętach*, [w:] *Plemięta*, s. 165–183.
**Kociński M.**
2011 *Późnośredniowieczna siedziba obronna w Trzemszach, gm. Przykona, pow. Turek*, Konińskie Zeszyty Muzealne 7, s. 29–105.
**Kokalj Ž., Zakšek K., Oštir K.**
2013 *Visualizations of lidar derived relief models*, [w:] *Interpreting archaeological topography – airborne laser scanning, aerial photographys and ground observation*, eds. R. Opitz, C. D. Cowley, Oxford, s. 100–114.
**Kondracki J.**
1998 *Geografia regionalna Polski*, Warszawa.
**Kola A.**
1985a *Narzędzia do obróbki drewna z grodziska w Plemiętach*, [w:] *Plemięta. Średniowieczny gródek w ziemi chełmińskiej*, red. A. Nadolski, Warszawa-Poznań-Toruń, s. 149–157.
1985b *Żelazny sprzęt średniowiecznej wieży*, [w:] *Plemięta*, s. 63–83.
1985c *Narzędzia i półfabrykaty kowalsko-ślusarskie z grodziska w Plemiętach*, [w:] *Plemięta*, s. 139–147.
1985d *Narzędzia do obróbki drewna z grodziska w Plemiętach*, [w:] *Plemięta*, s. 149–157.
1991 *Grody ziemi chełmińskiej w późnym średniowieczu*, Toruń.
2003 *Późnośredniowieczne grodzisko w Skłudzewie w ziemi chełmińskiej*, AHP 13, s. 277–285.
**Kola A., Wilke G.**
1975 *Produkcja grotów bełtów do kuszy w średniowieczu w świetle współczesnych prób eksperymentalnych. Uwagi o odkryciach na grodzisku późnośredniowiecznym w Słoszewach, pow. Brodnica, w 1973 r.*, Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia 5, s. 161–181.
1976 *Zespół grotów bełtów do kusz z grodziska późnośredniowiecznego w Słoszewach, pow. Brodnica, w świetle odkryć w 1973 r.*, Zapiski Historyczne 41, s. 81–123.
1985 *Militaria z grodziska w Plemiętach. Broń strzelcza*, [w:] *Plemięta*, s. 107–128.
**Kolčin B. A**
1953 *Černaâ metallurgiâ i metalloobrabotka v drevnej Rusi: (domongol'skij period)*, Moskva.
1959 *Železnoobrabatyvajušče remeslo Novogroda Velikogo*, Trudy Novogorodskoj Arheologičeskoj Ekspedicji 2, *Material'y i issledovanija po archeologii CCCP* 65, s. 78–93.
**Kołyszko M.**
2020 *Wyroby z metali i materiałów organicznych. Zamek w Unisławiu*, [w:] *Castrum Terrae,* t. 2, s. 142–144.
**Konczewska M., Konczewski P.**
2004 *Zabytki metalowe z fosy miejskiej we Wrocławiu*, [w:] *Wrocław na przełomie średniowiecza i czasów nowożytnych. Materialne przejawy życia codziennego*, WA, t. 6, red. J. Piekalski, K. Wachowski, s. 89–205.
**Kopyra-Klimek A., Oleksy A., Zając T.**
2011 *Unikatowe cechy biologiczne i użytkowe lnu zwyczajnego (Linum usitatissimum L.) determinujące znaczenie gatunku w przeszłości oraz współcześnie*, Krakowskie Studia Małopolskie 15, s. 169–196.
**Kot R.**
2017 *Typy krajobrazu naturalnego i regiony fizycznogeograficzne*, [w:] *Dzieje regionu kujawsko-pomorskiego*, red. A. Radzimiński, Toruń, s. 100–108.
**Kowalska A. B.**
2003 *Wyroby z żelaza*, [w:] *Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wschodnia część Suburbium*, red. W. Łosiński, Szczecin, s. 309–312.
**Kowalski S.**
1997 *Len*, [w:] *Ogólna uprawa roli i roślin*, red. W. Roszak, Warszawa, s. 315–317.
**Krabath S.**
2001 *Die hoch- und spätmittelalterlichen Buntmetallfunde nördlich der Alpen. Eine archäologisch-kunsthistorische Untersuchung zu ihrer Herstellungstechnik, funktionalen und zeitlichen Bestimmung*, Bd. I-II, Internationale Archäologie 63, Rhaden.
**Kreuz A.**
2007 *Archaeobotanical perspectives on the beginning of agriculture north of the Alps*, [w:] *Archaeobotanical perspectives on the origin and spread of agriculture in southwest Asia and Europe*, eds. S. Colledge, J. Conolly, Walnut Creek, s. 259–294.
**Kujot S.**
1913 *Dzieje Prus Królewskich. Czasy przedhistoryczne*, Roczniki Towarzystwa Naukowego w Toruniu, R. XX.
**Kulitz I., Ferschin P.**
2013 *Archaeological Information Systems*, [w:] *Scientific Computing and Cultural Heritage, Contributions in Mathematical and Computational Sciences*, eds. H. G. Bock, W. Jäger, M. J. Winckler, Berlin-Heidelberg, s. 147–155.
**Kulpa W.**
1974 *Nasionoznawstwo chwastów*, Warszawa.
**Kuźmiński B.**
1975 *Warzywa wędrują za człowiekiem*, Warszawa.
**Kwapieniowa M., Lenkiewicz T., Nowogrodzka B.**
1968 *Badania na Okole w Krakowie w 1963 roku (wykop IV na Skarpie)*, Materiały Archeologiczne 6, s. 203–288.
**Latałowa M.**
1998 *Botanical analysis of a bundle of flax (Linum usitatissimum L.) from an early medieval site in northern Poland: a contribution to the history of flax cultivation and its field weeds*, Vegetation History and Archaeobotany 7, s. 91–107.
**Latałowa M., Rączkowski W.**
1999 *Szczątki lnu (Linum usitatissimum L.) ze wczesnośredniowiecznego stanowiska we Wrześnicy (Polska północna) w interpretacji botanicznej i archeologicznej*, [w:] *Rośliny w dawnej gospodarce człowieka*, red. K. Wasylikowa, Polish Botanical Studies, Guidebook Series 23, s. 263–278.
**Lauria G., Sineo L., Ficarra S.**
2022 *A detailed method for creating digital 3D models of human crania: an example of close-range photogrammetry*

*based on the use of Structure-from-Motion (SfM) in virtual anthropology*, Archaeological and Anthropological Sciences 14 (42); https://doi.org/10.1007/s12520-022-01502-9.

**Lityńska-Zając M., Wasylikowa K. (red.)**

2005 *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, Poznań.

**Li X. quan, Chen Z. an, Zhang L. ting, Jia D.**

2016 *Construction and Accuracy Test of a 3D Model of Non-Metric Camera Images Using Agisoft PhotoScan*, Procedia Environmental Sciences 36, s. 184–190.

**Loke M. H.**

2016 *Tutorial: 2-D and 3-D electrical imaging surveys. Geotomosoft Solutions*, Malaysia.

**Loke M. H., Barker R. D.**

1996 *Rapid least-squares inversion of apparent resistivity pseudosections by a quasi-Newton method*, Geophysical Prospecting 44, s. 131–152.

**Loke M. H., Kiflu H., Wilkinson P. B., Harro D., Kruse S.**

2015 *Optimized arrays for 2-D resistivity surveys with combined surface and buried arrays*, Near Surface Geophysics 13, 505517.

**Lutnicki W.**

1972 *Uzębienie zwierząt domowych*, Warszawa-Kraków.

**Łęga W.**

1925 *Odpowiedź na kwestionariusz o grodziskach*, Zapiski Towarzystwa Naukowego w Toruniu 6/12, s. 191–193.

1930 *Kultura Pomorza we wczesnem średniowieczu na podstawie wykopalisk*, Toruń.

**Maciejewska K., Badura M., Merdalski M.**

2020 *Materiały karpologiczne*, [w:] *Castra Terrae*, t. 2, s. 221–224 + Aneks, s. 94–96.

**Magnani M., Douglass M., Schroder W., Reeves J., Braun D. R.**

2020 *The Digital Revolution to Come: Photogrammetry in Archaeological Practice*, American Antiquity 85, s. 737–760.

**Majewski M.**

2020 *Militaria*, [w:] *Castrum Terrae,* t. 2, s. 175–183.

**Makowiecki D.**

1998 *Możliwości poznawcze i niektóre problemy metodyczne polskiej archeozoologii*, [w:] *Nauki przyrodnicze i fotografia lotnicza w archeologii*, Bibliotheca Fontes Archaeologici Posnanienses 9, s. 77–95.

2001 *Hodowla oraz użytkowanie zwierząt na Ostrowie Lednickim w średniowieczu. Studium archeozoologiczne*, Biblioteka Studiów Lednickich, t. 6, Poznań.

2010 *Wczesnośredniowieczna gospodarka zwierzętami i socjotopografia in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim, Studium archeozoologiczne*, Mons Sancti Laurentii, t. 6, Toruń.

**Makowiecki D., Gotfredsen A.B.**

2002 *Bird remains of Medieval and Post-Medieval coastal sites at the Southern Baltic Sea, Poland*, Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Bird Working Group, Kraków, Poland, 11–15 September, 2001, Acta Zoologica Cracoviensia 45 (special issue), s. 65–84.

**Makowiecki D., Stach A.**

2007 *Ssaki wolno żyjące w holocenie Polski – aspekt środowiskowy i gospodarczy*, [w:] *Studia interdyscyplinarne nad środowiskiem i kulturą w Polsce*, red. M. Makohonienko, D. Makowiecki, Z. Kurnatowska, Środowisko-Człowiek-Cywilizacja, t. 1, Poznań, s. 155–170.

**Makowiecki, D., Tomek T., Bocheński, Z.M.**

2014 *Birds in Early Medieval Greater Poland: Consumption and Hawking*, International Journal of Osteoarchaeology 24 (3), s. 358–364, doi. org/10.1002/oa.2366.

**Makowiecki D., Zabilska-Kunek M., Seetah K., Jarzebowski, M., Pluskowski A.**

2019 *Farming, Hunting and Fishing in Medieval Prussia*, [w:] *The Zooarchaeological Data, Environment, Colonization, and the Baltic Crusader States, Terra Sacra I*, ed. A. Pluskowski, Turnhout, s. 333–376.

**Makowska A., Rączkowski W. (red.)**

2023 *Metody teledetekcyjne dla archeologów Poradnik część 1*, Warszawa.

**Mallison H., Wings O.**

2014 *Photogrammetry in paleontology – a practical guide*, Journal of Paleontological Techniques 12, s. 1–31.

**Marciniak-Kajzer A.**

2011 *Średniowieczny dwór rycerski w Polsce. Wizerunek archeologiczny*, Łódź.

2016 *Archaeology on Medieval Knights Manor Houses in Poland*, Łódź-Kraków.

**Matuszewska-Kola W.**

1978 *Wyniki prac wykopaliskowych prowadzonych na grodzisku w Wieldządzu, pow. Wąbrzeźno, w 1971 roku*, [w:] *Komunikaty Archeologiczne. Badania wykopaliskowe na terenie województwa bydgoskiego w latach 1970–1972*, Bydgoszcz, s. 225–230.

**Mazaraki M.**

1977 *Z sokołami na łowy*, Warszawa.

**Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.**

2020 *Vascular plants of Poland. An annotated checklist*, Kraków.

**Misiewicz K.**

2006 *Geofizyka archeologiczna*, Warszawa.

**Moldenhaher K., Hulewicz W.**

1961 *Odkrycie lnu w wykopaliskach na terenie Polski*, Archeologia Polski 6 (1), s. 111–116.

**Mościcki W. J., Antoniuk J.**

1998 *The method of electrical resistivity tomography. The examples of investigations for engineering-geology aims*, [w:] *Materials of the 5. Scientifically technical Conference: geophysics in geology, the mining and the protection of the environment (in Polish)*, Kraków, s. 315–325.

**Mroczko T.**

1974 *Ruch budowlany na ziemi chełmińskiej*, [w:] *Sztuka i ideologia XIII wieku. Materiały Sympozjum Komitetu Nauk o Sztuce Polskiej Akademii Nauk. Warszawa 5 i 6 IV 1971*, red. P. Skubiszewski, Wrocław-Warszawa-Kraków, s. 281–332.

**Mueller-Bieniek A. (red.)**

2012 *Rośliny w życiu codziennym mieszkańców średniowiecznego Krakowa*, Kraków.

**Müller H.-H.**
1973 *Das Tierknochenmaterial aus den frühgeschichtlichen Siedlungen von Tornow, Kr. Calau*, [w:] *Die germanischen und slawischen Siedlungen und dasmittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau*, ed. J. Herrmann, Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, 26, s. 267–310.

**Mülverstedt v. G. A.**
1883 *Die Beamten und Conventsmitglieder in den Verwaltungs= Districten des Deutschen Ordes innerhalb des Regierungsbezirks Marienwerder*, Zeitschrift des Historischen Vereins für den Regierungs = Bezirks Marienwerder 9, s. 81–114.

**Musioł L.**
1932 *Drewniana warownia średniowieczna na Górnym Śląsku (na przykładzie miasta Pszczyny)*, Zaranie Śląskie 8 (2), s. 84–88.

**Nartowska J.**
2016 *Len – co złotem być miał*, Panacea 2 (55), s. 5–8.

**Niewiarowski W., Kot R.**
2010 *Delimitacja i charakterystyka gatunków i odmian krajobrazu naturalnego Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, Równiny Urszulewskiej oraz przyległych dolin Wisły i Drwęcy*, Przegląd Geograficzny 82 (3), s. 335–365.

**Nowakowski A.**
1985 *Militaria z grodziska w Plemiętach. Elementy rzędu końskiego i oporządzenia jeździeckiego*, [w:] *Plemięta*, s. 129–138.

**Nowakowski D.**
2017 *Śląskie obiekty typu motte. Studium archeologiczno-historyczne*, Wrocław.

**Odoj R.**
1958 *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych przeprowadzonych w Równinie Dolnej, pow. Kętrzyn w 1956 i 1957 roku*, Rocznik Olsztyński 1, s. 117–156.

**Olszewski W.**
1983 *Wędkarska tradycja*, Wiadomości Wędkarskie 3, s. 16–17.

**Opgenhaffen L.**
2021 *Visualizing Archaeologists: A Reflexive History of Visualization Practice in Archaeology*, Open Archaeology 7, s. 353–377.

**Pacanowski G., Sokołowska M., Mieszkowski R.**
2016 *Rola obrazowania elektrooporowego w uszczegółowieniu skomplikowanej budowy geologicznej wzgórza Morasko w Poznaniu*, Przegląd Geologiczny 64 (4), s. 238–244.

**Paradowski J.**
1936 *Osadnictwo w ziemi chełmińskiej w wiekach średnich*, Lwów.

**Paszkiewicz B.**
2009 *Brakteaty – pieniądz średniowiecznych Prus*, Wrocław.

**Piccoli C.**
2017 *Visualizing antiquity before the digital age: early and late modern reconstructions of Greek and Roman cityscapes*, Analecta Praehistorica Leidensia 47, s. 225–257.
2018 *Visualizing cityscapes of Classical antiquity: from early modern reconstruction drawings to digital 3D models: With a case study from the ancient town of Koroneia in Boeotia, Greece*. Archaeopress.

**Pierzak J.**
2002 *Zamek biskupów krakowskich w Sławkowie*, Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia 15, s. 293–305

**Pierzak J., Rozmus D.**
1997 *Gródek rycerski w Kozłowie, gm. Sośnicowice*, Rocznik Muzeum w Gliwicach 11/13, s. 21–37.

**Pius B.**
2015 *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50 000*, arkusz Wąbrzeźno, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.

**Podbielkowski Z.**
1992 *Rośliny użytkowe*, Warszawa.

**Polak Z.**
1996 *Zabytki metalowe*, [w:] AŚK, t. 1, s. 231–241.
1997 *Zabytki metalowe*, [w:] AŚK, t. 2, s. 173–181.
1998 *Zabytki metalowe*, [w:] AŚK, t. 3, s. 209–227.
1999 *Średniowieczne przedmioty metalowe*, [w:] AŚK, t. 4, s. 221–229.

**Polcyn M.**
1995 *Plant remains in a Early Medieval pot from Ostrów Lednicki*, [w:] *Res archaeobotanicae. International Workgroup for Palaeoethnobotany. Proceedings of the ninth Symposium Kiel 1992*, eds. H. Kroll, R. Pasternak, Kiel, s. 249–260.

**Poliński D.**
1990 Sprawozdanie z badań sondażowych przeprowadzonych na grodzisku średniowiecznym w Wieldządzu, gm. Płużnica, stanowisko 1 (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
1995 Sprawozdanie z badań sondażowych przeprowadzonych na grodzisku średniowiecznym w Wieldządzu, gm. Płużnica, stanowisko 1 (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
1996 *Przemiany w wytwórczości garncarskiej na ziemi chełmińskiej u schyłku wczesnego i na początku późnego średniowiecza*, AHP, t. 4, Toruń.
1997 *Badanie udarności, nasiąkliwości oraz twardości powierzchniowej średniowiecznej ceramiki z ziemi chełmińskiej*, AHP 6 , s. 149–166.
1998 *Wieldządz, st. 1, gm. Płużnica, woj. toruńskie, AZP 33–45/88* [w:] *Informator Archeologiczny. Badania. Rok 1995*, red. H. Łygan, H. Zaborowska, S. Żółkowski, Warszawa, s. 109–110.
2000 *Niektóre związki późnośredniowiecznego garncarstwa ziemi chełmińskiej z obszarami Europy Zachodniej*, AHP 8, s. 115–129.
2001 *Źródła archeologiczne do studiów nad późnośredniowiecznym osadnictwem wiejskim w ziemi chełmińskiej*, AHP 9, Toruń.

2003 *Późnośredniowieczne osadnictwo wiejskie w ziemi chełmińskiej*, Toruń.
2005 *Gród czy zamek? Z badań nad najwcześniejszymi krzyżackimi obiektami obronnymi w ziemi chełmińskiej*, AHP 15/1, s. 181–196.
2007a *Wczesne warownie krzyżackie w Prusach w kontekście miejscowych obiektów obronnych o umocnieniach drewniano-ziemnych*, AHP 16, s. 41–61.
2007b *Krzyżackie warownie drewniano-ziemne w świetle badań archeologicznych*, AHP 17, s. 241–257.
2013 *Pień. Siedziba krzyżackich prokuratorów w ziemi chełmińskiej*, Toruń.
2016a *Castrum Starkenberg w świetle najnowszych badań nad krzyżackimi obiektami obronnymi*, [w:] *Życie społeczno-kulturalne w państwie zakonu krzyżackiego (XIII-XVI w.)*, red. J. Gancewski, K. Lisowska, S. Skiendziul, J. E. Śliczyńska, Olsztyn, s. 7–24.
2016b *Problematyka adaptacji i transformacji na przykładzie krzyżackich grodów z terenu Prus i Inflant*, AHP 24, s. 261–283.
2020 *Problematyka krzyżackich fortalicji drewniano-ziemnych na ziemiach pruskich w świetle badań archeologicznych*, [w:] *Homini, qui in honore fuit: księga pamiątkowa poświęcona śp. Profesorowi Grzegorzowi Białuńskiemu*, red. A. Dobrosielska, A. Pluskowski, S. Szczepański, Olsztyn, s. 326–348.

**Porębska K.**
1971 *Słownik historyczno-geograficzny ziemi chełmińskiej w średniowieczu*, współpraca M. Grzegorz, Warszawa.

**Powierski J.**
1973 *Studia nad strukturą administracyjno-terytorialną ziemi chełmińskiej i michałowskiej w okresie piastowskim*, Prace Wydziału Nauk Humanistycznych BTN, t. 13, s. 3–86.
1977 *Dobra ostrowicko-golubskie biskupstwa włocławskiego na tle stosunków polsko-krzyżackich w latach 1235–1308*, Gdańsk.

**Proćków J., Faltyn A., Jarzembowski P.**
2011 *Spergula arvensis subsp. maxima (Caryophyllaceae) wymarły chwast lnu na Dolnym Śląsku*, Acta Botanica Silesiaca, Supplementum 1, s. 201–203.

**Psarros D., Stamatopoulos M. I., Anagnostopoulos C. N.**
2022 *Information technology and archaeological excavations: a brief overview*, Scientific Culture 8 (2), s. 147–167.

**Rahaman H., Champion E.**
2019 *To 3D or Not 3D: Choosing a Photogrammetry Workflow for Cultural Heritage Groups*, Heritage 2, s. 1835–1851.

**Rączkowski W.**
2020 *Power and/or Penury of Visualizations: Some Thoughts on Remote Sensing Data and Products in Archaeology*, Remote Sensing 12, s. 2996.

**Reichstein H.**
1974 *Ergebnisse und Probleme von Untersuchungen an Wildtieren aus Haitabu (Ausgrabung 1963–1964)*, Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu, Neumünster, Bericht 7, s. 103–144.

**Rębkowski M., Polak Z., Wywrot B.**
1996a *Źródła archeologiczne: Posesja Ratuszowa 10A*, [w:] AŚK, t. 1, s. 60–113.
1996b *Źródła archeologiczne: Posesja Ratuszowa 10B*, [w:] AŚK, t. 1, s. 113–143.
1997 *Źródła archeologiczne: Działka G. Narutowicza 36*, [w:] AŚK, t. 2, s. 15–43.
1998 *Źródła archeologiczne*, [w:] AŚK, t. 3, s. 13–168.
1999a Źródła archeologiczne: Działka Armii Krajowej 5, [w:] AŚK, t. 4, s. 13–84.
1999b *Źródła archeologiczne: Armii Krajowej 6*, [w:] AŚK, t. 4, s. 116–166.

**Rodríguez-Martín M., Rodríguez-Gonzálvez P.**
2020 *Suitability of Automatic Photogrammetric Reconstruction Configurations for Small Archaeological Remains*, Sensors 20, s. 2936.

**Romanow K.**
1978 *Wyniki badań na Starym Mieście we Wrocławiu. Obróbka żelaza*, Silesia Antiqua 20, s. 169–191.

**Rusiński W.**
1970 *Inwentarz dóbr szlacheckich powiatu kaliskiego*, t. 3, Wrocław.

**Rzeczkowska-Sławińska M.**
1983 *Zamek w Pokrzywnie*, Rocznik Grudziądzki 8, s. 5–31.

**Samaan M., Héno R., Pierrot-Deseilligny M.**
2013 *Close-range photogrammetric tools for small 3d archeological objects*, ISPRS – International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences XL-5/W2, s. 549–553.

**Samsonowicz A.**
1991 *Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów*, Studia i Materiały z Historii Kultury Materialnej, t. 62, Wrocław-Warszawa-Kraków.

**Samouelian A., Cousin I., Tabbagh A., Bruand A., Richard G.**
2005 *Electrical resistivity survey in soil science: a review*, Soil & Tillage Research 83, s. 173–193.

**Sawicki J.**
2018 *XIII. Akcesoria stroju*, [w:] *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy Placu Nowy Targ we Wrocławiu*, red. J. Piekalski, K. Wachowski, WA, t. 23/2, s. 905–974.

**Schultz F.**
1876 *Geschichte der Stadt und des Kreises Kulm*, t. 1, Danzig.

**Skłodowski P., Bieniek B., Bielska A.**
2005 *Podstawy kartografii i klasyfikacji użytkowej gleb*, [w:] *Gleboznawstwo*, red. A. Mocek, Warszawa, s. 430–484.

**Sperka J.**
2012 *Dwór pierwszych Jagiellonów a tajniki średniowiecznej kuchni*, [w:] *Historia naturalna jedzenia. Między antykiem a XIX wiekiem*, red. B. Możejko, E. Barylewska-Szymańska, Gdańsk, s. 62–69.

**Steinbrecht C.**
1888 *Die Baukunst des Deutschen Ritterordenst in Preussen*, t. 2: *Preussen zur Zeit der Landmeister*, Berlin.

**Štular B., Štuhec S., Čušin M., Knific Lunder D., Plestenjak A., Laharnar B.**
2015 *3D archaeology early Medieval earrings from Kranj*, Institute of Archaeology ZRC SAZU, Ljubljana.
**Sudnik-Wójcikowska B.**
2011 *Rośliny synantropijne*, Warszawa.
**Sulkowska K.**
2006 Średniowieczne zamki i kłódki z ziem polskich (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
***Systematyka gleb***
2011 *Systematyka gleb Polski*, red. J. Marcinek, J. Komisarek, Roczniki Gleboznawcze 62 (3), Warszawa.
**Szydłowska E.**
1989 *Średniowieczny gródek w Krzykawce, woj. Katowice*, Śląskie Prace Prehistoryczne 1, s. 138–163.
**Świątkiewicz P.**
2010 *Militaria ze średniowiecznego grodziska w Raciążu*, Acta Militaria Mediaevalia 6, s. 7–92.
**Tarini M., Cignoni P., Montani C.**
2006 *Ambient Occlusion and Edge Cueing to Enhance Real Time Molecular Visualization*, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 12 (5), s. 1237–1244.
**Teichert M.**
1969 *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, Kühn-Archiv 83, s. 237–292.
**Tkocz D.**
2011 Przedmioty metalowe ze stanowiska XXII w Elblągu (ul. Rybacka 26–36) (praca niepublikowana w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu).
**Töppen M.**
1858 *Historisch-comparative Geographie von Preussen*, Gotha.
**Torbus T.**
1998 *Die Konventsburgen im Deutschordensland Preussen*, Schriften des Bundesinstituts für Ostdeutsche Kultur und Geschichte, t. 11, München-Oldenbourg.
2014 *Zamki konwentualne państwa krzyżackiego w Prusach*, Gdańsk.
2023 *Zamki konwentualne państwa krzyżackiego w Prusach, część II/Katalog*, Gdańsk.
**Trawicka E.**
2007 *Zabytki metalowe ze stanowiska 5 w Gdańsku – Hala Targowa*, [w:] *Archeologia Gdańska*, t. 3, red. H. Paner, Gdańsk, s. 67–127.
2010 *Zabytki metalowe z Wyspy Spichrzów w Gdańsku*, [w:] *Archeologia Gdańska*, t. 4, red. H. Paner, Gdańsk, s. 93–150.
**Tsiafaki D., Michailidou N.**
2015 *Benefits And Problems Through The Application Of 3D Technologies In Archaeology: Recording, Visualisation, Representation And Reconstruction*, Scientific Culture 1 (3), s. 37–45.
**Voigt J.**
1843 *Namen-Codex der Deutschen Ordens-Beamten*, Königsberg.
**Vossberg F. A.**
1843 *Geschichte der preußischen Münzen und Siegel von frühester Zeit bis zum Ende der Herrschaft des Deutschen Ordens*, Berlin.
**Wachowski K.**
1982 *Średniowieczna broń miotająca na Śląsku w świetle znalezisk z Ostrówka w Opolu*, Archeologia Polski 27 (1), s. 167–202.
1999 *Okucia budowlane i urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą*, [w:] *Ze studiów nad życiem codziennym w średniowiecznym mieście. Parcele przy ulicy Więziennej 10–11*, red. C. Buśko, J. Piekalski, WA, t. 1, s. 53–58.
2010 *Sprzączki*, [w:] *Ulice średniowiecznego Wrocławia*, red. J. Piekalski, K. Wachowski, WA, t. 11, s. 242–244.
**Waschinski E.**
1934 *Brakteaten und Denare des Deutschen Ordens*, Frankfurt am Main.
1936 *Nachträge und Berichtigungen zu „Brakteaten und Denare des Deutschen Ordens"*, Frankfurt am Main.
**Wasik B.**
2016 *Budownictwo zamkowe na ziemi chełmińskiej (od XIII do XV wieku)*, Toruń.
2020a *Architektura i technika budowy zamków murowanych w Starogrodzie, Bierzgłowie, Lipienku, Papowie Biskupim i Unisławiu w kontekście budownictwa zamkowego Prus*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 248–253.
2020b *Zamki krzyżackie w okresie późnośredniowiecznym i nowożytnym. Analiza źródeł architektonicznych*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 42–95.
**Wasylikowa K., Cârciumaru M., Hajnalová E., Hartyányi B. P., Pashkevich G. A., Yanushevich Z. V.**
1991 *East-Central Europe*, [w:] *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, eds. W. van Zeist, K. Wasylikowa, K.-E. Behre, Rotterdam, s. 207–239.
**Weber L.**
1878 *Preussen vor 500 Jahren in culturhistorischer, statistischer und militarischer Beziehung*, Danzig.
**Whitehead R.**
2003 *Buckles 1250–1800*, Witham.
**Wiewióra M.**
2016 *Gród i zamek w państwie krzyżackim : miejsce tradycji czy tradycja miejsca?*, AHP 24, s. 195–231.
2020a *Najstarsze fazy osadnictwa krzyżackiego*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 29–41.
2020b *Zagadnienia wstępne*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 1, s. 7–29.
2020c *Podsumowanie*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 253–265.
2020d *Krzyżackie osady warowne i miasta z XIII wieku na ziemi chełmińskiej w świetle najnowszych badań/Najstarsze krzyżackie warownie*, [w:] *Castrum Terrae*, t. 2, s. 230–239.
**Wrzesiński K.**
2005 *Średniowieczne i nowożytne wyroby żelazne ze stanowiska Ostrów Tumski 9/10 w Poznaniu*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. 5, red. H. Kóčka-Krenz, Poznań, s. 265–342.

**Zamościński K.**

**2014** *Narzędzia i sprzęt rybacki oraz metody połowu w kaszubskim rybołówstwie jeziornym*, [w:] *Jem jo REBOK, Rybołówstwo na Kaszubach tradycja i współczesność*, red. A. Kwaśniewska, Wieżyca, s. 111–256.

**Zhdanov M. S., Keller G. V.**

**1994** *The geoelectrical methods in geophysical exploration*, Amsterdam.

**Zielonka B.**

**1959** *Zabytki Archeologiczne województwa bydgoskiego*, Bydgoszcz.

**1963** *Zarys dziejów polskich badań archeologicznych na ziemiach województwa bydgoskiego*, Rocznik Muzeum w Toruniu 1 (3), s. 9–42.



# *Villisaz* – the centre of Teutonic Commandry in Chełmno Land. The results of research work in Wieldządz (sites 1 and 21)

## SUMMARY

This publication has been created thanks to the work of an interdisciplinary research group organized at the Institute of Archaeology, Nicolaus Copernicus University in Toruń, within the framework of research project "Teutonic Commandry and a presumed knights' residence. Development and publication of the results of the research in Wieldządz". The project was granted by means of the Ministry of Culture and National Heritage of the Republic of Poland (under the government programme "The protection of archaeological monuments", action number 05576/22, 2022-2023) obtained by European Foundation "Remembrance and Heritage" co-operating with the Institute of Archaeology, NCU, Toruń.

Two archaeological sites, 1 and 21, are connected with the late – medieval settlement complex in Wieldządz, whose remains relate mostly to the Teutonic Commandry centre. Until the current research project started, the commander's residence in Wieldządz had been perceived merely as a facility of a rather provisional nature, close to fortifications built mainly of wood and earth (traditionally named strongholds). However, the most significant conclusion of our research is that the Commander of Wieldządz resided exclusively, or most of all, in a stone castle (phase 4).

Within the realised project, apart from non-invasive tests (see chapter 6), the results of all the research work conducted so far were processed and re-interpreted, including especially field work in years 1971, 1990-1991 and 1995 carried out on both sites included in the late–medieval settlement complex in Wieldządz. On that occasion, the available documentation was verified and completed and a part of materials was digitalised. The whole collection of late–medieval sources obtained during the research so far underwent a complex macroscopic analysis (the collection of fragments of ceramic vessels and the objects made of iron and other materials; see chapter 5). In the case of animal bones and plant remains, there have been an archaeozoological (see chapter 8.1), archaeobotanical (see chapter 8.2) and traceological (see chapter 8.4) analyses. The samples of steel-grey vessels from phase 4 have become the basis for physical-chemical analysis (see chapter 8.3).

Samples of the chosen steel-grey vessels from phase 4 were the basis for physical-chemical analyses (see chapter 8.3). Digital imaging methods in visualisation of movable artefacts and the results of archival and non-invasive research were presented (see chapter 8.5). The analysis of the archaeological research of late-medieval settlement complex in Wieldządz, including a geophysical prospection, is supported by the following elaborations: a historical one concerning the Wieldządz Commandry (see chapter 2) and characterising geographical environment (see chapter 4). A complementation of the project is an elaboration on conservation issues (see chapter 9).

In this monograph the division of content was adjusted to the approach presented above. After the introductory topics (chapter 1) there are historical studies (chapter 2), the history of the research (chapter 3) and geographical conditions (chapter 4). The core part of the monograph are the three subsequent chapters. The first two ones are a complex discussion, including reinterpretation, of the results of archaeological research (chapter 5) and the presentation of the results of recently conducted non-invasive work (chapter 6) which, for the sake of their outcome, are an essential element of the basis for conclusion on the issues of our interest. Chapter 7, due to its synthetic attitude, is an attempt to present the late-medieval settlement complex in Wieldządz in the

light of the latest research, especially of the Commander's stone castle, with regard not only to the settlement form, but to a broadly defined material culture as well. In chapter 8 the results of specialised research were presented, and the conservation issues in chapter 9. The core part of the monograph is closed with *Final Comments* (chapter 10). A bibliography, an English version summary and lists of figures and tables are attached to the monograph.

The Teutonic Commandry centre in Wieldządz, whose remains can be found within sites 1 and 21, is one of the facilities of potentially high cognitive qualities. Similarly to every Teutonic Knights' castle (stone or wooden), an outer bailey with household facilities, a grange, was a very important part of the whole settlement. In Wieldządz (the outer bailey: site 21) data were obtained on the layout and the possible location of the building remains, the fortification and the communication route to the actual Commander's seat behind the shaft. Those data were derived from the non-invasive research conducted in 2022. The excavation work, carried out on this site from 1990 to 1991 (in 1971 and 1983 the area underwent surface surveys), did not provide any base for determining the stratigraphy related to Late Middle Ages, mainly due to the degree of damage caused by agricultural activity, but also as a result of the adopted means of exploration – by mechanical layers. However, some of the structures uncovered at that time can be associated with the damaged facilities located in this area during the operation of the Commandry. The settlement phase of this construction is indicated by the obtained source materials, particularly those made of iron, residual in the humus or in the ceiling of a mixed cultural layer directly under it (see chapter 5.2.1).

During the research on site 1 in 1995 accumulations from the oldest level of late-medieval/Teutonic colonisation (phase 3) were uncovered. The movable source materials obtained from these accumulations, especially the fragments of ceramic vessels (phase 1 of the development of late-medieval pottery in Chełmno Land; Poliński 2001, p. 16-18; see also Poliński 1996, p. 173-179), allowed to date this level within the period from the 30s of the 13th century to the end of this century, most certainly to the 70s, as concluded from other finds (see chapter 2). It is these layers that can be the remains of the earliest phase of the Teutonic defence development, presumably wooden-earthly one (a stronghold). However, the insufficient extent of the so-far excavation research and the absence of the connection with the elements of the fortification (the rampart) do not help to ensure this issue. The presumed first Teutonic fortification in Wieldządz might have been a single-section development, particularly if it was to be a wooden-earthy fortalicium. Thus, it should be treated as a kind of a guardhouse, a fortress of a military nature, a facility not yet connected with an organised administrative-territorial Teutonic structure. It would have proceeded the Commandry centre established probably in the 70s of the 13th century (see chapter 2).

Based on the geophysical research, especially performed by the magnetic and electrical-resistivity method, it may by presumed that the residence of the Wieldządz Commandry was probably a three-section development, i.e. consisting of the main castle (the headquarters of the convent), the inner bailey (both sections within the separated site 1, so called Castle Hill) and the outer bailey (in the site 21 area), though the situation observed in site 21 was comprehensible (see fig. 73). The layout of magnetic anomaly within the two sites, especially in the form of lines creating polygons, explicitly indicates that we are confronted with the remains of a stone development.

Geographical prospection performed in site 21 provided sensational results (see chapter 6). Based on magnetic inspection, partly confirmed by electrical-resistivity, in the area interpreted as the area of the outer bailey of the Commandry development in Wieldządz the localisation of magnetic anomalies of various dynamics was identified, indicating the presence of the remains of accumulations and cultural facilities in the ground, characteristic of the sites of defensive nature (fortifications). Numerous magnetic anomalies were found, concentrating at the foot of castle hill/site 1 (north and north-west part of the outer bailey). The occurring line anomalies must result from the presence of the remains of fortification system, i.e. peripheral walls, shafts and moats – 15 to 18 m wide (the area of anomalies 7-8). In the places of the identified anomalies cultural facilities may be expected, e.g. stone constructions, brick walls or accumulations containing traces of burning (see chapter 6.2.1). It is worth emphasising that, during archaeological rescue research in 1991, in the area of the anomalies 2-3 a large number of lumps and clods of iron ore, as well as slag were found; also the traces of burning were identified (a forge? – see chapter 5.2.1.-.5.2.2). Moreover, a characteristic compact (about 10 x 11 m) rectangular anomaly was observed of a high dynamics (anomaly 4 – a building remains?; see chapter 6.2.1).

From the geophysical prospection performed by magnetic and electrical-resistivity methods, it appears

that the outer bailey had a polygonal projection with a distinctly outlined platform and moat/moats. According to P. Molewski, a regular hexagon of this area is visible on the shade model performed using slope-shader method (see chapter 4, fig. 21: E).

Complementary data, both of the results of geophysical survey and photogrammetry as well, were included in the geographical elaboration (see chapter 4). It is worth underlining especially the findings connected with the water level of Wieldządzkie Lake and the reach of the lake water in relation to the Teutonic Commandry castle (+0.5 and +1 m above the contemporary water level in Wieldządzkie Lake), indicating that the castle was to large extent surrounded by water (of the lake and the "wet" parts of the moats), and the entrance to the castle must have been situated to the north-west, counting from the outer bailey.

Understanding the fact that an approximate projection of the whole development of the Commandry castle in Wieldządz (the main castle with the baileys), obtained from geophysical survey, requires further revision through more archaeological field work, it may be attempted to point similarities in this respect to other 13th-century strongholds of the Order. Especially, since the approximate time of the construction of the stone Commandry residence in Wieldządz is known. It may be presumed that the most analogies concern a castle in Starogard, far bigger than the development in Wieldządz, consistently regarded as the oldest or one of the oldest stone defensive facilities of the Teutonic Knights.

Evaluating the collection of so called artefacts separated from the both sites associated with the Teutonic Commandry in Wieldządz, it should be remembered that the stone stronghold located there in Late Middle Ages was intentionally demolished (phase 5). Thus, all valuable items must have been taken out, and the cultural context acquired specimen that were damaged, useless or simply lost. Therefore, it should not be surprising that only scarce elements of armament and riding equipment were found, despite the fact that there were lots of items of this kind or even more of such as bolts in armouries of stone castles. The centre of the Wieldządz Commandry was located by the lake, so fishing gear was used. However, only two such artefacts (an antler-reel/blinker and a ceramic mire) remained, both found in the late-medieval accumulations in site 1, though the absence of hooks is symptomatic.

Most of the sources obtained from the research on the remains of the Order Commandry in Wieldządz make a collection of the fragments of ceramic vessels, mainly belonging to the type group of steel-grey vessels (so called "siwaki"). The collection comprises about 1,7 thousand fragments (see chapter 5.1.2.1). Nearly all ceramic materials are attributed to phases 3-5, and fall within the characteristics of the products crafted from around the 30s of the 13th to the mid-14th century (phase 1 of the late-medieval pottery in Chełmno Land; Poliński 2001, p. 16-18; see also Poliński 1996, p. 173-179).

From the research on the late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21) 212 items classified as so called separated artefacts were obtained altogether. The majority are the objects made of iron (94.8%). They can be largely associated with the operating of the residence of the Teutonic Commandry in this area. Different construction elements were the prevailing finds – 115 artefacts altogether (54.2%), including mainly nails – 110 pieces (51.9%; see e.g. fig. 74: 1), and also two staples (see fig. 74: 2) and three hooks. Out of other function groups, in the studied collection there are tools – 10 items (4.7%; mostly from site 21), including four knives, a wedge (fig. 74: 7), two – three axes (fig. 75: 2) and presumably a piece of a drill and a fragment of a planer for shingles ("nutownik"), elements of riding equipment – five items (2.4%; from site 21 exclusively), including two fragments each of stirrups and horseshoes (fig. 74: 5-6). Apart from that, nine artefacts (9.2%) associated with protection of property were identified; a padlock (fig. 74: 11), a fragment of a padlock mechanism (a spring), three padlock keys (fig. 74: 9-10), three fragments of hasps (see e.g.74: 3) and a latch. Moreover, two belt-buckles (see e.g. fig. 74: 1) come from the accumulations in site 1. A large number of the artefacts were fragments of unidentified iron objects – 49 (23.1%).

Before realization of the project "Teutonic Commandry and a presumed knights' residence. Development and publication of the results of the research in Wieldządz" the image of the late-medieval settlement complex in Wieldządz had been significantly different than before the beginning of work in the years 2022-2023. For years it has been associated mainly with a medieval stronghold (site 1), including the Teutonic phase and the adjacent settlement (site 21), particularly early-medieval. After the project was realized by an interdisciplinary research group, the complex will be perceived from the perspective of the remains of the stone Commandry residence together with its household facility located in the outer bailey, found both, during the excavation research, and thanks to non-invasive geophysical work as well. The most essential conclusion derived from our research is

that Wieldządz Commander resided exclusively, or mostly, in a stone castle (phase 4).

Reinterpretation of the cultural accumulations in Wieldządz uncovered so far in sites 1 and 21, which were initially dated back to Late Middle Ages, and the analysis of the obtained source materials allowed not only to gain knowledge on the vastly understood culture issues (among others a fairly detailed data on the variety of ceramic vessels used), but provided a base for specifying the character and chronology of the settlement layers and phases, and also many detailed issues. Complementary study on the geographical environment and the elaboration of written sources, and the performed specialised analyses (archaeozoological, archaeobotanical, traceological and physical-chemical) allow for a broader view on part of the issues concerning operating of the Commandry in Wieldządz, especially of its centre, including the diet of the convent members. Together with an answer to a fundamental question, what the role and place of the Wieldządz fortress was in the administrative – territorial system of Teutonic ruling in Chełmno Land, the source base was successfully broadened for the study on the issues of the beginnings of defence facilities of the Order in Chełmno Land, both stone and wooden-earthly fortifications, and so called transitional castles as well. These issues are relatively poorly studied and all new elements, especially resulting from excavation research, allow for the declaration that the fundamental elements of the whole Commandry development in Wieldządz, existing already in the 2nd half of the 70s of the 13th century were: the main castle with the inner bailey (site 1) and the outer bailey (site 21). All these elements were situated on a hexagonal projection, which perfectly corresponds to the previous results of the study on the Teutonic fortified construction in the 13th century, and, to be more precise, concerns castles of an unstable form which arose from around middle to the end of this century. On the basis of mainly geophysical surveys, information on the size of individual sections of the Commandry establishment and the extent of the building of the outer bailey and the forms and route of its peripheral fortification elements were obtained. In this last issue it is essential to determine a possible range of the water of Wieldządzkie Lake at the time of the existence of the Order Commandry in Wieldządz. Also, the communication route to the actual Commander's residence behind the shaft was indicated. On the other hand, the archaeological work provided data concerning the foundations of the inner bailey walls and the outer moat, or the presence of the blacksmith workshop/forge within the outer bailey. Based on the written sources, it is known that till the mid-16th century the stone castle in Wieldządz had already been demolished. Thanks to the research project it may be presumed that it happened much earlier, and it might have occurred in the middle of 14th century, not later than in the middle of the 15th century, perhaps soon after 1466, namely after the Teutonic Knights had left Chełmno Land. In contrast, in the case of the first Teutonic fortification in Wieldządz (phase 3), beside hypothetical associating it with the oldest late-medieval accumulations found in site 1, we do not possess any data. So, although this issue requires further study, without subsequent excavation research, broadening of the concluding basis is not possible.

It is worth highlighting that the presented monograph cannot close further study on the Teutonic Commandry centre in Wieldządz, and, more widely, on the late-medieval colonization in this area, but it should actually become a catalyst of further study on these issues. The source base which was drawn from during the preparation of this publication, in our opinion was exploited sufficiently, however the results of geophysical survey, especially by magnetic and electrical-resistivity method, give rise to the continuation of the research and further study.



# Spis tabel, rycin i tablic / List of tables and figures

## SPIS TABEL / LIST OF TABLES


Tab. 1. Wieldządz, stanowisko 1. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych). Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń z poszczególnych sezonów badawczych w odniesieniu do kontekstu odkrycia i chronologii (oprac. D. Poliński) | 83

Tab. 2. Wieldządz, stanowisko 1. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych) Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń w odniesieniu do chronologii (oprac. D. Poliński) | 85

Tab. 3. Wieldządz, stanowisko 1. Badania 1971 i 1990. Wykaz ruchomych materiałów źródłowych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficzno-chronologicznego (oprac. D. Poliński) | 113

Tab. 4. Wieldządz, stanowisko 1. Badania 1995. Wykaz ruchomych materiałów źródłowych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficzno-chronologicznego (oprac. D. Poliński) | 114

Tab. 5. Wieldządz, stanowisko 21. Późnośredniowieczne naczynia ceramiczne (grupa gatunkowa naczyń stalowoszarych) Zestawienie ilościowe fragmentów naczyń w odniesieniu do kontekstu odkrycia i chronologii (oprac. D. Poliński) | 142

Tab. 6. Wieldządz, stanowisko 21. Badania 1990-1991*. Wykaz późnośredniowiecznych przedmiotów żelaznych z uwzględnieniem kontekstu stratygraficznego (oprac. D. Poliński) | 149

Tab. 7. Wieldządz. Zestawienie prospekcji nieinwazyjnych (oprac. W. Małkowski, R. Mieszkowski) | 159

Tab. 8. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zestawienie wydzielonych zakresów anomalii magnetycznych (opr. W. Małkowski) | 161

Tab. 9. Wieldządz, stanowisko 21. Zestawienie wydzielonych zakresów anomalii elektrooporowych (oprac. W. Małkowski) | 163

Tab. 10. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zestawienie wyników badań (oprac. W. Małkowski, R. Mieszkowski) | 168

Tab. 11. Wieldządz, stanowisko 1. Lista taksonów zoologicznych oraz liczebność ich szczątków (oprac. D. Makowiecki) | 201

Tab. 12. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków bydła (oprac. D. Makowiecki) | 202

Tab. 13. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków świni (oprac. D. Makowiecki) | 203

Tab. 1. Wieldządz, site 1. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels from individual research seasons in relation to the context and chronology of the discovery (ed. D. Poliński) | 83

Tab. 2. Wieldządz, site 1. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels in relation to chronology (ed. D. Poliński) | 85

Tab. 3. Wieldządz, site 1. 1971 and 1990 research. List of movable source materials with due consideration of stratigraphic-chronological context (ed. D. Poliński) | 113

Tab. 4. Wieldządz, site 1. 1995 research. List of movable source materials with due consideration of stratigraphic- chronological context (ed. D. Poliński) | 114

Tab. 5. Wieldządz, site 21. Late-medieval ceramic vessels (steel-grey-vessels type-group). Quantitative statement of the fragments of vessels from individual research seasons in relation to the context and chronology of the discovery (ed. D. Poliński) | 142

Tab. 6. Wieldządz, site 21. 1990-1991 research. List of late-medieval iron objects with due consideration of stratigraphic context (ed. D. Poliński) | 149

Tab. 7. Wieldządz. List of non-invasive surveys (ed. W. Małkowski, R. Mieszkowski) | 159

Tab. 8. Wieldządz, sites 1 and 21. List of selected areas of magnetic anomalies (ed. W Małkowski) | 161

Tab. 9. Wieldządz, site 21. List of selected areas of electro-resistivity anomalies (ed. W. Małkowski) | 163

Tab. 10. Wieldządz, sites 1 and 21. List of survey results (ed. W. Małkowski, R. Mieszkowski) | 168

Tab. 11. Wieldządz, site 1. List of zoological taxa and their NISP (ed. D. Makowiecki) | 201

Tab. 12. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the cattle (ed. D. Makowiecki) | 202

Tab. 13. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the pig remains (ed. D. Makowiecki) | 203

Tab. 14. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków owcy/kozy, owcy i kozy (oprac. D. Makowiecki) | 203
Tab. 15. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków dzika (oprac. D. Makowiecki) | 204
Tab. 16. Wieldządz, stanowisko 1. Skład anatomiczny i liczebność szczątków jelenia, łosia i sarny (oprac. D. Makowiecki) | 204
Tab. 17. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy bydła (oprac. D. Makowiecki) | 205
Tab. 18. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy świni (oprac. D. Makowiecki) | 206
Tab. 19. Wieldządz, stanowisko 1. Wiek osobniczy owcy/kozy (oprac. D. Makowiecki) | 206
Tab. 20. Wieldządz, stanowisko 1. Płeć świni (oprac. D. Makowiecki) | 207
Tab. 21. Wieldządz, stanowisko 1. Kości bydła ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki) | 207
Tab. 22. Wieldządz, stanowisko 1. Kości świni ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki) | 208
Tab. 24. Wieldządz, stanowisko 1. Kości ze zmianami patologicznymi (oprac. D. Makowiecki) | 208
Tab. 23. Wieldządz, stanowisko 1. Kości pozostałych ssaków ze śladami rzeźnictwa i innymi obserwacjami (oprac. D. Makowiecki) | 208
Tab. 25. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne bydła (oprac. D. Makowiecki) | 209
Tab. 26. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne świni (oprac. D. Makowiecki) | 210
Tab. 27. Wieldządz, stanowisko 1. Obserwacje biometryczne dzika (oprac. D. Makowiecki) | 211
Tab. 28. Wieldządz, stanowisko 1. Lista prób archeobotanicznych (oprac. M. Badura) | 213
Tab. 29. Wieldządz, stanowisko 1. Lista taksonów w próbkach (oprac. M. Badura) | 214
Tab. 30. Wieldządz, stanowisko 1. Zestawienie zmian masy ceramiki w % wag w wybranych przedziałach temperaturowych (oprac. H. Stoksik) | 220
Tab. 31. Wieldządz, stanowisko 1. Fazy mineralne w analizowanych próbkach wykryte za pomocą rentgenowskiej analizy dyfraktometrycznej (oprac. H. Stoksik) | 224
Tab. 32. Wieldządz, stanowisko 1. Przybliżona temperatura wypalania w świetle badań termicznych (oprac. H. Stoksik) | 224
Tab. 33. Wieldządz, stanowisko 1. Wyniki nasiąkliwości wodnej badanych próbek (oprac. H. Stoksik) | 224

Tab. 14. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the sheep/goat, sheep and goat (ed. D. Makowiecki) | 203
Tab. 15. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the wild boar remains (ed. D. Makowiecki) | 204
Tab. 16. Wieldządz, site 1. Anatomical composition and NISP of the red deer, elk and roe deer (oprac. D. Makowiecki) | 204
Tab. 17. Wieldządz, site 1. Individual age of the cattle (ed. D. Makowiecki) | 205
Tab. 18. Wieldządz, site 1. Individual age of the pig (ed. D. Makowiecki) | 206
Tab. 19. Wieldządz, site 1. Individual age of the sheep/goat (ed. D. Makowiecki) | 206
Tab. 20. Wieldządz, site 1. Sex of the pig (ed. D. Makowiecki) | 207
Tab. 21. Wieldządz, site 1. The cattle bones with the traces of butchery and other observations (ed. D. Makowiecki) | 207
Tab. 22. Wieldządz, site 1. The pig bones with the traces of butchery and other observations (ed. D. Makowiecki) | 208
Tab. 24. Wieldządz, site 1. Bones with pathological changes (ed. D. Makowiecki) | 208
Tab. 23.Wieldządz, site 1. The bones of the other mammals with the traces of butchery and other observations. (ed. D. Makowiecki) | 208
Tab. 25. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the cattle (ed. D. Makowiecki) | 209
Tab. 26. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the pig (ed. D. Makowiecki) | 210
Tab. 27. Wieldządz, site 1. Biometric observations of the boar (ed. D. Makowiecki) | 211
Tab. 28. Wieldządz, site 1. List of archaeobotanical samples (ed. M. Badura) | 213
Tab. 29. Wieldządz, site 1. List of taxa in the samples (ed. M. Badura) | 214
Tab. 30. Wieldządz, site 1. List of the changes of ceramics weight in the percentage of weight in selected temperature ranges (ed. H. Stoksik) | 220
Tab. 31. Wieldządz, site 1. Mineral phases in the analysed samples detected with the X-ray diffractometric analysis (ed. H. Stoksik) | 224
Tab. 32. Wieldządz, site 1. Approximate firing temperature in the light of thermal tests (ed. H. Stoksik) | 224
Tab. 33. Wieldządz, site 1. The results of water absorption of the test samples (ed. H. Stoksik) | 224

## SPIS RYCIN / LIST OF FIGURES

Ryc. 1. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Widok od północnego zachodu (fot. M. Bogacki) | 12
Ryc. 2. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Widok od południowego zachodu (fot. M. Bogacki) | 14
Ryc. 3. Wieldządz. Południowo-zachodnia część stanowiska 21 (fot. D. Poliński) | 29
Ryc. 4. Wieldządz. Prace badawcze na stanowisku 21 w 1991 roku (fot. archiwum Muzeum w Grudziądzu, MG/A/F-48/98). | 30
Ryc. 5. Wieldządz. Prace badawcze na stanowisku 21 w 1991 roku. Wykop 2/91, profil południowy (fot. archiwum Muzeum w Grudziądzu, MG/A/F-59/98) | 30
Ryc. 6. Wieldządz. Stanowisko 1. Zewnętrzny stok wału odcinającego – widok od południa (fot. D. Poliński) | 31
Ryc. 7. Wieldządz. Stanowisko 1. Zewnętrzny stok wału odcinającego – widok od południowego zachodu (fot. D. Poliński) | 32
Ryc. 8. Wieldządz. Prace archeologiczne na stanowisku 1 w 1995 roku (fot. D. Poliński, Archiwum KŚiCzN Instytutu Archeologii UMK w Toruniu) | 33
Ryc. 9. Wieldządz, stanowisko 1. Rzut dna wykopu 3/95, warstwy II i IIIA (fot. D. Poliński, Archiwum KŚiCzN Instytutu Archeologii UMK w Toruniu) | 36
Ryc. 10. Wieldządz. Położenie terenu ośrodka krzyżackiego komturstwa na obszarze Pojezierza Chełmińskiego (oprac. P. Molewski) | 42
Ryc. 11. Wieldządz. Otoczenie analizowanego terenu na mapie topograficznej (bez hipsometrii) i na ortofotomapie (rozdzielczość 1 m) oraz widoki półwyspu (stanowisko 1) i stanowiska 21 od północnego wschodu i północnego zachodu (drapowane na DSM, o rozdzielczości 1 m, zdjęcie lotnicze o rozdzielczości 0,07 m z 10 września 2018 r.) (oprac. P. Molewski) | 43
Ryc. 12. Schemat zastosowanej procedury gromadzenia, wizualizacji i analizy danych (oprac. P. Molewski) | 44
Ryc. 13. Numeryczny model terenu wraz z batymetrią misy Jeziora Wieldządzkiego (Plan batymetryczny 1964) i cyfrowa mapa geomorfologiczna otoczenia analizowanego terenu (na podstawie Trzepla, Drozd 2005, zmieniona) (oprac. P. Molewski) | 46
Ryc. 14. Hipsometria (wraz z batymetrią misy jeziora) analizowanego terenu; linie białe – przebieg profili hipsometrycznych (por. ryc. 15), linia czarna – współczesny brzeg Jeziora Wieldządzkiego, linia czerwona – zasięg stanowiska 21 (oprac. P. Molewski) | 47
Ryc. 15. Profile hipsometryczne (z litologią powierzchniową) przez analizowany teren; przebieg linii profili hipsometrycznych por. ryc. 14 (oprac. P. Molewski) | 48

Fig. 1. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). North-west view (photo by M. Bogacki) | 12
Fig. 2. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). South-west view (photo by M. Bogacki) | 14
Fig. 3. Wieldządz. The south-west part of site 21 (photo by D. Poliński) | 29
Fig. 4. Wieldządz. Research work on site 21 in 1991 (photo from the archive of the Museum in Grudziądz, MG/A/F-48/98) | 30
Fig. 5. Wieldządz. Research work on site 21 in 1991. Trench 2/91, the south profile (photo from the archive of the Museum in Grudziądz, MG/A/F-59/98) | 30
Fig. 6. Wieldządz. Site 1. External slope of the cutting shaft – south view (photo by D. Poliński) | 31
Fig. 7. Wieldządz. Site 1. External slope of the cutting shaft – south-west view (photo by D. Poliński) | 32
Fig. 8. Wieldządz. Archaeological work on site 1 in 1995 (photo by D. Poliński, the archive of Department of Middle Ages and Early Modern Times of Institute of Archaeology, Nicolaus Copernicus University in Toruń) | 33
Fig. 9. Wieldządz, site 1. The plan of the bottom of trench 3/95, layers II and IIIA (photo by D. Poliński, the archive of DMA&EMT of IA, NCU) | 36
Fig. 10. Wieldządz. Location of the Teutonic Commandry centre in the Chełmińskie Lake District (ed. P. Molewski) | 42
Fig. 11. Wieldządz. Surroundings of the study area on the topographic map (without hypsometry) and on the orthophoto (1 m resolution), and views of the peninsula (site 1) and site 21 from the north-east and north-west (draped on DSM with 1 m resolution, 0.07 m resolution aerial photograph of 10 September 2018) (ed. P. Molewski) | 43
Fig. 12. Diagram of the applied procedure of data collection, visualisation and analysis (ed. P. Molewski) | 44
Fig. 13. Digital terrain model including the Wieldządzkie Lake basin (Bathymetric plan 1964) and digital geomorphological map of the surroundings of the analyzed area (based on Trzepla Drozd 2005, modified by P. Molewski) (ed. P. Molewski) | 46
Fig. 14. Hypsometry (including bathymetry of the lake basin) of the analysed area; white lines - course of hypsometric profiles (see fig. 15), black line - contemporary shore of Wieldządzkie Lake, red line - extent of site 21 (ed. P. Molewski) | 47
Fig. 15. Hypsometric profiles (with surface lithology) through the analyzed area; the course of the hypsometric profile lines see fig.14 (ed. P. Molewski) | 48

Ryc. 16. Spadki i deniwelacje analizowanego terenu (oprac. P. Molewski) | 49
Ryc. 17. Elementy morfologii analizowanego terenu (przewyższenie modelu 3x) | 51
Ryc. 18. Litologia powierzchniowa analizowanego terenu i gleby jego otoczenia (wg Mapa glebowo-rolnicza 1961/72, ze zmianą nazw typów gleb wg nowej klasyfikacji – Systematyka gleb 2011), linie czarne – przebieg profili hipsometrycznych (por. ryc. 15) (oprac. P. Molewski) | 52
Ryc. 19. Zmiany zasięgu wód Jeziora Wieldządzkiego w otoczeniu terenu ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu: obszar niebieski ograniczony linią białą ciągłą – symulacja hipotetycznego zasięgu jeziora przy rzędnej jego wód na wysokości 99,0 m n.p.m (0,5 m ponad współczesny poziom), czerwone okręgi – miejsca nadbudowane w wyniku denudacji agrotechnicznej oraz symulacja podniesienia współczesnego poziomu wód jeziora o ok. 1 m (symulacja w oparciu o drapowane na DSM, o rozdzielczości 1 m, zdjęcie lotnicze o rozdzielczości 0,07 m z 10 września 2018 r.) (oprac. P. Molewski) | 54
Ryc. 20. Fragmenty historycznych map topograficznych z terenem ośrodka krzyżackiego komturstwa w Wieldządzu: A – mapa Schröttera (1802) w skali 1:50 000 z końca XVIII w. (Blatt 120); B – niemiecka mapa topograficzna (Messtischblatt) w skali 1:25 000 z 1911 r. (Blandau 1265); C – mapa topograficzna w skali 1:50 000 z 1962 r. (AMS M751 Poland 2924 IV Grudziądz); D – polska mapa topograficzna w skali 1:10 000 z ok. 1974 r. (oprac. P. Molewski) | 55
Ryc. 21. Wizualizacja wybranych wskaźników DTM: A – model cieniowany, azymut oświetlenia 315°, wzniesienie 45°; B – model cieniowany, azymut oświetlenia 45°, wzniesienie 45°; C – obraz RGB na podstawie cieniowania z 16 kierunków, przekształconych metodą analizy głównych składowych (PCA); D – anizotropowy wskaźnik *sky-view*; E – model cieniowany metodą *slope shader*; F – model lokalnej rzeźby terenu (powiększenie wybranych fragmentów wizualizacji 2x) (oprac. P. Molewski) | 57
Ryc. 22. Wyróżniki zabytków archeologicznych (rozdzielczość zdjęć ok. 0,3 m, powiększenia 2,5x): A – wyróżniki wegetacyjne na zdjęciu z czerwca 2018 r. (powiększenie w barwach nienaturalnych); B – wyróżniki wegetacyjne na zdjęciu z czerwca 2016 r. (powiększenie w barwach nienaturalnych); C – wyróżniki szronowe na zdjęciu z marca 2012 r. w barwach naturalnych (źródło zdjęć: Google Earth Pro) (oprac. P. Molewski) | 59
Ryc. 23. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Plan warstwicowy z wykopami badawczymi (wg Boguwolski, Poliński 1997, ryc. 2) | 64
Ryc. 24. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/71, profil południowy (u góry; wg Matuszewska-Kola 1978, s. 227) i wykop 2/90, profil zachodni (północno-zachodni; rys. P. Gurtowski) (oprac. Ł. Czyżewski) | 65
Ryc. 25. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/90. Profile wschodni (BD) i zachodni (AC) (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 66

Fig. 16. Slopes and elevation changes of the analyzed area (ed. P. Molewski) | 49
Fig. 17. Morphology elements of the study area (3x model exaggeration) (ed. P. Molewski) | 51
Fig. 18. Surface lithology of the analysed area and soil types in its surroundings (based on Mapa glebowo-rolnicza 1961/72, with renaming of soil types according to the new classification – Systematyka gleb 2011), black lines – the course of hypsometric profiles (see fig. 15) (ed. P. Molewski) | 52
Fig. 19. Changes in the extent of Wieldządzkie Lake in the surroundings of the Teutonic Commandry centre in Wieldządz: blue area delimited with a white solid line - simulation of hypothetical extent of the lake at the ordinate of its waters at 99.0 m a.s.l. (0.5 m above the modern level), red circles – places raised as a result of agrotechnical denudation; simulation of rising of the modern level of the lake's waters by approximately 1 m (simulation based on a DSM with 1 m resolution and draped aerial photograph of 10 September 2018, 0.07 m resolution) (ed. P. Molewski) | 54
Fig. 20. Fragments of historical topographic maps of the area of the Teutonic Commandry centre in Wieldządz: A - Schrötter's map (1802) at a scale of 1:50 000 from the end of the 18th century (Blatt 120); B - German topographic map (Messtischblatt) at a scale of 1:25 000 from 1911 (Blandau 1265); C - topographic map at a scale of 1:50 000 from 1962 (AMS M751 Poland 2924 IV Grudziądz); D – Polish topographic map at a scale of 1:10 000 from around 1974 (ed. P. Molewski) | 55
Fig. 21. Visualisation of selected DTM indicators: A – shaded model, 315° illumination azimuth, 45° elevation; B – shaded model, 45° illumination azimuth, 45° elevation; C – RGB image based on shading from 16 directions, transformed with principal component analysis (PCA); D – anisotropic-view indicator; E – slope-shader model; F – local relief model (LRM) (2x magnification of selected parts of the visualisation) (ed. P. Molewski) | 57
Fig. 22. Differentiators of archaeological monuments (photo resolution approximately 0.3 m, magnifications 2.5x): A – vegetation differentiators in the June 2018 photograph, (magnification in unnatural colours); B – vegetation differentiators in the June 2016 photograph, (magnification in unnatural colours); C – frost differentiators in the March 2012 photo in natural colours (image source: Google Earth Pro) (ed. P. Molewski) | 59
Fig. 23. Wieldządz, sites 1 and 21. Contour plan with research trenches (according to Boguwolski, Poliński 1997, fig. 2) | 64
Fig. 24. Wieldządz, site 1. Trench 1/71, the southern profile (at the top; as per Matuszewska-Kola 1978, p. 227) and trench 2/90, the western profile (north-west; drawing by P. Gurtowski) (ed. Ł. Czyżewski) | 65
Fig. 25. Wieldządz, site 1. Trench 1/90. The eastern (BD) and western (AC) profile (fig. R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 66

Ryc. 26. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/95. Profile zachodni (AB) i wschodni (C'D') (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, oprac. Ł. Czyżewski) | 69
Ryc. 27. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 1/95. Profile północny (BC) i południowy (AD) (rys. G. Czarnecki, oprac. Ł. Czyżewski) | 70
Ryc. 28. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil wschodni (BC) (rys. B. Kwiatkowska, oprac. Ł. Czyżewski) | 71
Ryc. 29. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profile zachodni (AB) i północny (BC) (rys. A. Trzcińska, K. Rybka, oprac. Ł. Czyżewski) | 72
Ryc. 30. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil wschodni (fot. D. Poliński – archiwum KŚiCzN IA UMK) | 74
Ryc. 31. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 2/95. Profil północny (fot. D. Poliński, archiwum KŚiCzN IA UMK) | 74
Ryc. 32. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profile zachodni (AB) i wschodni (CD) (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, oprac. Ł. Czyżewski) | 76
Ryc. 33. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profile południowy (AD) i północny (B'C') (rys. A. Trzcińska, M. Cybulska, G. Czarnecki, oprac. Ł. Czyżewski) | 77
Ryc. 34. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Rzuty dna wykopu (rys. A. Stępień, K. Sylka, K. Rybka, oprac. Ł. Czyżewski) | 78
Ryc. 35. Wieldządz, stanowisko 1. Wykop 3/95. Profil południowy (fot. D. Poliński – archiwum KŚiCzN IA UMK) | 79
Ryc. 36. Wieldządz, stanowisko 1. Badania 1995. Profile i lokalizacja odwiertów na osi północ-południe (rys. W. Tokarski, oprac. Ł. Czyżewski) | 80
Ryc. 37. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia z fazy III: stalowoszare – 1–9, 11, 13, brunatne (tradycyjne/przejściowe) – 10, 12 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 86
Ryc. 38. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 89
Ryc. 39. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 90
Ryc. 40. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 92
Ryc. 41. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 93
Ryc. 42. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy IV (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 94
Ryc. 43. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia z fazy IV; ceglaste 1–7, naczynie brunatne (tradycyjne/przejściowe) – 8 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 97
Ryc. 44. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 99
Ryc. 45. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 101
Ryc. 46. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia stalowoszare z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 103
Ryc. 47. Wieldządz, stanowisko 1. Naczynia ceglaste z fazy V (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 105

Fig. 26. Wieldządz, site 1. Trench 1/95. The western (AB) and eastern (C'D') profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, ed. Ł. Czyżewski) | 69
Fig. 27. Wieldządz, site 1. Trench 1/95. The northern (BC) and southern (AD) profile (drawing by G. Czarnecki, ed. Ł. Czyżewski) | 70
Fig. 28. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The eastern profile (BC) (drawing by B. Kwiatkowska, ed. Ł. Czyżewski) | 71
Fig. 29. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The western (AB) and northern (BC) profile (drawing by A. Trzcińska, K. Rybka, ed. Ł. Czyżewski) | 72
Fig. 30. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The eastern profile (photo by D. Poliński – the archive of DMA&EMT of IA, NCU) | 74
Fig. 31. Wieldządz, site 1. Trench 2/95. The northern profile (photo by D. Poliński - the archive of DMA&EMT of IA, NCU) | 74
Fig. 32. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The western (AB) and southern (CD) profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, ed. Ł. Czyżewski) | 76
Fig. 33. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The southern (AD) and northern (B'C') profile (drawing by A. Trzcińska, M. Cybulska, G. Czarnecki, ed. Ł. Czyżewski) | 77
Fig. 34. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The plans of the trench bottom (drawing by A. Stępień, K. Sylka, K. Rybka, ed. Ł. Czyżewski) | 78
Fig. 35. Wieldządz, site 1. Trench 3/95. The southern profile (photo by D. Poliński – the archive of DMA&EMT of IA, NCU) | 79
Fig. 36. Wieldządz, site 1. 1995 research. The profiles and the localisation of boreholes on the north-south axis (drawing by W. Tokarski, ed. Ł. Czyżewski) | 80
Fig. 37. Wieldządz, site 1. Vessels from the 3rdphase: steel-grey – 1-9, 11, 13, dark brown (traditional/transitional) – 10, 12 (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 86
Fig. 38. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 89
Fig. 39. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 90
Fig. 40. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 92
Fig. 41. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 93
Fig. 42. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 4thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 94
Fig. 43. Wieldządz, site 1. Vessels from the 4th phase: brick-like 1-7, dark brown (traditional/transitional) – 8 (drawing by W. Miłek, ed.Ł. Czyżewski) | 97
Fig. 44. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 99
Fig. 45. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 101
Fig. 46. Wieldządz, site 1. Steel-grey vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 103
Fig. 47. Wieldządz, site 1. Brick-like vessels from the 5thphase (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 105

Ryc. 48. Wieldządz, stanowisko 1. Grupy gatunkowe naczyń ceramicznych z poszczególnych faz (oprac. D. Poliński) | 107
Ryc. 49. Wieldządz, stanowisko 1. Typy wylewów naczyń stalowoszarych w poszczególnych fazach (oprac. D. Poliński) | 107
Ryc. 50. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty żelazne (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 117
Ryc. 51. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty żelazne (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 120
Ryc. 52. Wieldządz, stanowisko 1. Przedmioty z żelaza (1–5, 7–10), srebra (6), stopu miedzi (14), poroża (11, 13, 15) i gliny (12) (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 123
Ryc. 53. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 4/90 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 134
Ryc. 54. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 1/91 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 136
Ryc. 55. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 2/91. Profile południowy (c-d) i zachodni (a-c) (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 137
Ryc. 56. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 2/91. Rzuty (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 138
Ryc. 57. Wieldządz, stanowisko 21. Wykop 3/91. Rzut, głębokość 40 cm od powierzchni (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 139
Ryc. 58. Wieldządz, stanowisko 21. Profile w wykopie 3/91 (rys. R. Boguwolski, oprac. Ł. Czyżewski) | 140
Ryc. 59. Wieldządz, stanowisko 21. Naczynia stalowoszare 1–15, ceglaste 16–19 (rys. W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 143
Ryc. 60. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 146
Ryc. 61. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 147
Ryc. 62. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 152
Ryc. 63. Wieldządz, stanowisko 21. Bryły surowca żelaznego (fot. D. Poliński) | 153
Ryc. 64. Wieldządz. Lokalizacja badań nieinwazyjnych w kontekście ortoobrazu z bezzałogowego statku latającego (oprac. W. Małkowski) | 158
Ryc. 65. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Mapa wartości wektora całkowitego natężenia pola magnetycznego. Interpretacja anomalii (oprac. W. Małkowski) | 160
Ryc. 66. Wieldządz. Mapa wyniku prospekcji metodą profilowań elektrooporowych w kontekście mapy magnetycznej oraz LiDAR (oprac. W. Małkowski) | 162
Ryc. 67. Wieldządz. Przekroje elektrooporowe podłoża gruntowego metodą ERT (oprac. R. Mieszkowski) | 164
Ryc. 68. Wieldządz, stanowisko 21. Zestawienie wyników prospekcji georadarowej GPR na określonych głębokościach p.p.t. (oprac. R. Mieszkowski) | 166
Ryc. 69. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Przekroje sejsmiczne (oprac. R. Mieszkowski) | 167

Fig. 48. Wieldządz, site 1. Type groups of ceramics vessels from different phases (ed. D. Poliński) | 107
Fig. 49. Wieldządz, site 1. Types of the spouts of steel-grey vessels in different phases (ed. D. Poliński) | 107
Fig. 50. Wieldządz, site 1. Iron objects (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 117
Fig. 51. Wieldządz, site 1. Iron objects (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 120
Fig. 52. Wieldządz, site 1. Objects made of iron (1–5, 7–10), silver (6), copper alloy (14), antlers (11, 13, 15) and clay (12) (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 123
Fig. 53. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 4/90 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 134
Fig. 54. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 1/91 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 136
Fig. 55. Wieldządz, site 21. Trench 2/91. The southern (c-d) and western profile (a-c) (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 137
Fig. 56. Wieldządz, site 21. Trench 2/91. Projections (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 138
Fig. 57. Wieldządz, site 21. Trench 3/91. Projection, depth 40 cm from the surface (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 139
Fig. 58. Wieldządz, site 21. Profiles in the trench 3/91 (drawing by R. Boguwolski, ed. Ł. Czyżewski) | 140
Fig. 59. Wieldządz, site 21. Steel-grey vessels 1-15, brick-like ones 16-19 (drawing by W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 143
Fig. 60. Wieldządz, site 21. Iron objects (drawing by W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 146
Fig. 61. Wieldządz, site 21. Iron objects (drawing by W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, ed. Ł. Czyżewski) | 147
Ryc. 62. Wieldządz, stanowisko 21. Przedmioty żelazne (rys. W. Matuszewska-Kola, W. Miłek, oprac. Ł. Czyżewski) | 152
Fig. 63. Wieldządz, site 21. Lumps of iron raw material (photo by D. Poliński) | 153
Fig. 64.Wieldządz. Localization of non-invasive survey areas in the context of UAV ortho-image (ed. W. Małkowski) | 158
Fig. 65. Wieldządz, sites 1 and 21. Map of the values of the total vector of magnetic field intensity. Anomalies interpretation (ed. W. Małkowski) | 160
Fig. 66. Wieldządz. Map of the results of electro-resistivity survey in the context of magnetic map with LiDAR (ed. W. Małkowski) | 162
Fig. 67. Wieldządz. Electro-resistivity sections of the ground subsoil (ed. R. Mieszkowski) | 164
Fig. 68. Wieldządz, site 21. Set of GPR survey results on defined depths (ed. R. Mieszkowski) | 166
Fig. 69. Wieldządz, sites 1 and 21. Seismic sections (ed. R. Mieszkowski) | 167

Ryc. 70. Numeryczny model terenu – kontekst krajobrazowy okolic Wieldządza; widok ukośny oraz ortogonalny relief terenu wykonany na podstawie lotniczego skaningu laserowego ALS LiDAR. (oprac. W. Małkowski) | 169
Ryc. 71. Ortoobraz stanowisk 1 i 21 w Wieldządzu. Wyróżniki wegetacyjne na zbożu widoczne na ortofotoobrazie z drona (z lewej); numeryczny model pokrycia powierzchni terenu wykonany na podstawie zdjęć z drona metodą fotogrametryczną (z prawej) (oprac. M. Bogacki) | 170
Ryc. 72. Wieldządz. A – ortoobraz (geoportal.gov.pl) z wyróżnikiem glebowym – rów lub fosa przedzamcza zewnętrznego, B – ortoobraz z drona z wyróżnikami wegetacyjnymi na zbożu, C – ortoobraz (Google Earth) z wyróżnikami roślinnymi – ślady działalności człowieka w przeszłości(?), D – ortoobraz (Google Earth) z nałożoną interpretacją rysunkową z wyróżnikami wegetacyjnymi i glebowymi z trzech zobrazowań (oprac. M. Bogacki) | 171
Ryc. 73. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Hipotetyczny rzut zamku komturskiego w świetle badań magnetycznych (oprac. D. Poliński, W. Małkowski) | 181
Ryc. 74. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Przedmioty metalowe (fot. Ł. Czyżewski) | 193
Ryc. 75. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu (stanowiska 1 i 21). Przedmioty żelazne (fot. Ł. Czyżewski) | 194
Ryc. 76. Wieldządz, stanowisko 1. Grupy kręgowców i odsetek ich szczątków w zbiorach z poszczególnych faz (oprac. D. Makowiecki) | 200
Ryc. 77. Wieldządz, stanowisko 1. Ssaki domowe konsumpcyjne i odsetek ich szczątków w zbiorach z poszczególnych faz (oprac. D. Makowiecki) | 201
Ryc. 78. Wieldządz, stanowisko 1. A – spalona gruda lnu, B – pojedyncze nasiono; skala – 1 mm (fot. Z. Grunt, M. Badura) | 215
Ryc. 79. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 1, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik) | 216
Ryc. 80. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 2, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik) | 217
Ryc. 81. Wieldządz, stanowisko 1. Mikrostruktura próbki 3, A – badanie w świetle odbitym, powiększenie 45x, B – badanie w świetle przechodzącym, powiększenie 20x (fot. H. Stoksik) | 217
Ryc. 82. Wieldządz, stanowisko 1. Próbka 1. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik) | 218
Ryc. 83. Wieldządz, stanowisko 1. Próbka 2. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik) | 219

Fig. 70. Digital terrain model – landscape context of Wieldządz area; oblique and orthogonal view made using data of aerial laser scanning ALS LiDAR (ed. W. Małkowski) | 169
Fig. 71. Ortho-image of the sites 1 and 21 in Wieldządz. Grain vegetation photo-marks visible on UAV ortho-photo image (left). Digital Surface Model DSM made with UAV photography processed using photogrammetric methods (right) (ed. M. Bogacki) | 170
Fig. 72. Wieldządz. A – ortho-image (geoportal.gov.pl) with characteristic soil mark showing possible remains of a ditch or moat of external fortifications, B - UAV Ortho-image with grain vegetation crop marks, C – ortho-image (Google Earth) with vegetation crop marks –possible human relicts, D – ortho-image (Google Earth) overlapped with vector interpretations of vegetation and soil crop marks (ed. M. Bogacki) | 171
Fig. 73. Wieldządz, sites 1 and 21. Hypothetical projection of the Commander's castle in the light of magnetic tests (ed. D. Poliński, W. Małkowski) | 181
Fig. 74. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). Metal objects (photo by Ł. Czyżewski) | 193
Fig. 75. Late-medieval settlement complex in Wieldządz (sites 1 and 21). Iron objects (photo by Ł. Czyżewski) | 194
Fig. 76. Wieldządz, site 1. Vertebrate groups and the percentage of their NISP in the collections of different phases (ed. D. Makowiecki) | 200
Fig. 77. Wieldządz, site 1. Livestock mammals and the percentage of their NISP in the collections from different phases (ed. D. Makowiecki) | 201
Fig. 78. Wieldządz, site 1. A – a burnt lump of flax, B – a separate seed; scale – 1 mm (photo by Z. Grunt, M. Badura) | 215
Fig. 79. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 1, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik) | 216
Fig. 80. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 2, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik) | 217
Fig. 81. Wieldządz, site 1. Micro structure of sample 3, A – examination in reflected light, magnification 45x, B – examination in transmitted light, magnification 20x (photo by H. Stoksik) | 217
Fig. 82. Wieldządz, site 1. Sample 1. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik) | 218
Fig. 83. Wieldządz, site 1. Sample 2. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik) | 219

Ryc. 84. Wieldządz, stanowisko 1. Próbka 3. A – dyfraktogram, B – lista zidentyfikowanych faz krystalicznych (oprac. H. Stoksik) | 220
Ryc. 85. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 1 (oprac. H. Stoksik) | 221
Ryc. 86. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 2 (oprac. H. Stoksik) | 22
Ryc. 87. Wieldządz, stanowisko 1. Termogram próbki 3 (oprac. H. Stoksik) | 222
Ryc. 88. Wieldządz, stanowisko 1. Nawijadełko/blinkierz z poroża. Mikrofotografie śladów technologicznych na powierzchni. A – ślady po struganiu części bocznych, B – wypłaszczona powierzchnia spodnia z czytelnymi zniszczeniami po zastosowaniu metalowego pilnika, C – ślady po zastosowaniu metalowego pilnika, D – rzut od góry na pod prostokątne wcięcie wykonane za pomocą piłowania i dłutowania (widoczne nierówne krawędzie i delikatnie poszerzone wewnętrzne narożniki), E-G – ślady po piłowaniu wykonanym prostopadle do osi; H – górna powierzchnia z czterema podłużnymi liniami wyciętymi wzdłuż osi, I – powierzania górna z widocznymi nacięciami/zaciosami (fot. J. Orłowska) | 225
Ryc. 89. Wieldządz, stanowisko 1. Brakteat krzyżacki. a – model makro 3D, b – dokumentacja fotograficzna pokazująca niwelację odblasków na przedmiocie metalowym (fot. Ł. Czyżewski) | 228
Ryc. 90. Wieldządz, stanowisko 21. Siekiera. a – fotogrametryczny model cyfrowy z matową teksturą, b – przykład refleksów na przedmiocie metalowym utrudniających zastosowanie innych technik modelowania (fot. Ł. Czyżewski) | 229
Ryc. 91. Wieldządz, stanowisko 21. Numeryczny model siekiery w formie siatki trójkątów (tzw. mesh). Na powiększeniu widoczna średnia długość boku jednej płaszczyzny na wygenerowanym modelu (fot. Ł. Czyżewski) | 229
Ryc. 92. Wieldządz, stanowisko 1. Porównanie modeli grzęzidła wykonanych metodą fotogrametryczną i skanerem 3D klasy konsumenckiej. a,b – model (mesh) oraz model z teksturą fotograficzną opracowany w Agisoft Metashape Pro, c, d – model (mesh) oraz model z tekturą zarejestrowany i opracowany skanerem Revopoint MINI i w oprogramowaniu producenta (fot. Ł. Czyżewski) | 230
Ryc. 93. Późnośredniowieczny zespół osadniczy w Wieldządzu. Rzut izometryczny numerycznego modelu pokrycia terenu (DSM), obejmujący obszar domniemanego przedzamcza do podnóża wału (fot. Ł Czyżewski) | 232
Ryc. 94. Numeryczny model terenu zaimportowany do aplikacji Unreal Engine 5.3 jako podstawa dalszych prac nad wizualiacją stanowiska (fot. Ł. Czyżewski) | 232
Ryc. 95. Wieldządz, stanowiska 1 i 21. Zabytki metalowe przed konserwacją (fot. M. Kołyszko, oprac. Ł. Czyżewski) | 238
Ryc. 96. Wieldządz, stanowisko 21. Obiekt ze stopu żelaza (siekiera) po przeprowadzonej anastylozie. Stan w trakcie prac rekonserwatorskich (fot. M. Kołyszko, oprac. Ł. Czyżewski) | 240

Fig. 84. Wieldządz, site 1. Sample 3. A – diffractogram, B – the list of identified crystalline phases (ed. H. Stoksik) | 220
Fig. 85. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 1 (ed. H. Stoksik) | 221
Fig. 86. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 2 (ed. H. Stoksik) | 221
Fig. 87. Wieldządz, site 1. Thermogram of sample 3 (ed. H. Stoksik) | 222
Fig. 88. Wieldządz, site 1. Antler-reel/blinker. Microphotographs of technological traces recorded on the tools' surface. A – traces of whittling of the side parts, B – flattened bottom surface with visible traces after using a metal file, C – traces of using a metal file, D – top view of the rectangular notch made by sawing and chiselling (visible uneven edges and slightly widened internal corners), E-G – traces of sawing made perpendicular to the axis; H – upper surface with four longitudinal lines cut along the axis, I – upper surface with visible cuts/notches (photo by J. Orłowska) | 225
Fig. 89. | Wieldządz, site 1. Teutonic bracteat, a – macro-model 3D, b – photo documentation presenting glare levelling on a metal object (photo by Ł. Czyżewski) | 228
Fig. 90. Wieldządz, site 21. An axe. a – photogrammetric digital model with matte texture, b – an example of reflections on a metal object hindering the application of other modelling techniques (photo by Ł. Czyżewski) | 229
Fig. 91. Wieldządz, site 21. A digital model of an axe in the form of a triangles grid(i.e. mesh). An average length of the side of one plane on a generated model visible on a magnification (photo by Ł. Czyżewski) | 229
Fig. 92.Wieldządz, site 1. A comparison of models of mire made by photogrammetry and with a consumer-grade 3D scanner. a,b – a model (mesh) and a model with photo texture developed in Agisoft Metashape Pro, c, d – a model (mesh) and a model with texture recorded and developed with the Revopoint MINI scanner and in the software of the producer (photo by Ł. Czyżewski) | 230
Fig. 93. Late-medieval settlement complex in Wieldządz. Top view of a digital surface model (DSM) covering the area of a presumed outer ward to the embankment foot (photo by Ł Czyżewski) | 232
Fig. 94. Digital terrain model imported to Unreal Engine 5.3 app as the basis for further works on the visualisation of the site (photo by Ł. Czyżewski) | 232
Fig. 95. Wieldządz, sites 1 and 21. Metal artefacts before preservation (photo by M. Kołyszko, ed. Ł. Czyżewski) | 238
Fig. 96. Wieldządz, site 21. An iron alloy object (an axe) after anastylosis. State during preservation works. (photo by M. Kołyszko, ed. Ł. Czyżewski) | 240

# Afiliacje autorów / Authors' affilations


**dr hab. Monika Badura, prof. UG**
Uniwersytet Gdański/ University of Gdańsk
Wydział Biologii/Faculty of Biology
Katedra Ekologii Roślin/ Department Plant Ecology
e-mail: monika.badura@biol.ug.edu.pl

**dr Miron Bogacki**
Uniwersytet Warszawski/University of Warsaw
Wydział Archeologii/Faculty of Archaeology
e-mail: miron.bogacki@uw.edu.pl

**dr Łukasz Czyżewski**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Archeologii Środowiskowej i Paleoekologii Człowieka/ Department of Environmental Archeology & Human Palaeoecology
e-mail: lukasz.czyzewski@umk.pl

**prof. dr hab. Sławomir Jóźwiak**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Historii i Archiwistyki/Institute Of History and Archival Sciences
Katedra Historii Średniowiecza i Nauk Pomocniczych Historii/Department of Medieval History and Auxiliary Sciences of History
email: sj@umk.pl

**dr Marek Kołyszko**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Średniowiecza i Czasów Nowożytnych/Department of Middle Ages and Early Modern Times
e-mail: kolmark@umk.pl

**prof. dr hab. Daniel Makowiecki**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Archeologii Środowiskowej i Paleoekologii Człowieka/ Department of Environmental Archeology & Human Palaeoecology
e-mail: Daniel.Makowiecki@umk.pl

**mgr Agata Małkowska**
Warszawski Uniwersytet Medyczny/Medical University of Warsaw
Muzeum Historii Medycyny/Museum of the History of Medicine
e-mail: agata.malkowska@wum.edu.pl

**mgr Wiesław Małkowski**
Uniwersytet Warszawski/University of Warsaw
Wydział Archeologii/Faculty of Archaeology
e-mail: wmalkowski@uw.edu.pl

**dr hab. Radosław Mieszkowski**
Uniwersytet Warszawski/University of Warsaw
Wydział Geologii/Faculty of Geology
e-mail: r.mieszkowski@uw.edu.pl

**inż. Stanisław Mieszkowski**
Uniwersytet Warszawski/University of Warsaw
Wydział Geologii/Faculty of Geology
e-mail: stmieszko@gmail.com

**dr hab. Paweł Molewski, prof. UMK**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej/Faculty of Earth Sciences and Spatial Management
Katedra Geomorfologii i Paleografii Czwartorzędu/Department of Geomorphology and Quaternary Paleogeography
email: molewski@umk.pl

**dr Justyna Orłowska**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Prahistorii/Department of Prehistory
email: justyna.orlowska@umk.pl

**dr hab. Grzegorz Osipowicz, prof. UMK**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Prahistorii/ Department of Prehistory
email: grezegor@umk.pl

**dr hab. Dariusz Poliński, prof. UMK**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu/Nicolaus Copernicus University in Toruń
Wydział Nauk Historycznych/Faculty in History
Instytut Archeologii/Institute of Archaeology
Katedra Średniowiecza i Czasów Nowożytnych/Department of Middle Ages and Early Modern Times
e-mail: dariusz.polinski@umk.pl

**dr hab. Henryk Stoksik, prof. ASP**
Akademia Sztuk Pięknych im. Eugeniusza Gepperta we Wrocławiu/ The Eugeniusz Geppert Academy of Art and Design in Wrocław
Wydział Ceramiki i Szkła/ Faculty of Ceramics and Glass
Katedra Konserwacji i Restauracji Ceramiki i Szkła/ Department of Conservation and Restoration of Ceramics and Glass
email: hst@asp.wroc.pl