

STUDIA LEDNICKIE

XXIII



STUDIA
LEDNICKIE
XXIII

MUZEUM PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY
MUSAEUM PRIMORUM PRINCIPUM EX STIRPE PIASTEIA IN LEDNICA

STUDIA
LEDNICKIE
XXIII



DZIEKANOWICE 2024

Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy / Museum of the First Piasts at Lednica
Studia Lednickie, tom XXIII / Lednica Studies, volume XXIII

Kolegium Redakcyjne / Editorial Board

Wojciech Chudziak (zastępca redaktora naczelnego/deputy editor-in-chief), Jarosław Jarzewicz, Zbigniew Jasiewicz, Maria Kaczmarek, Andrzej Kowalczyk (redaktor naczelny/editor-in-chief; sekretarz/editorial secretary), Antoni Pelczyk, Andrzej Pydyn, Teresa Rodzińska-Chorąży, Janusz Skoczylas

Adres Redakcji / Editor's Address

Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy
Dzieskanowice 32, 62-261 Lednogóra, Polska
e-mail: studialednickie@lednica.pl

Adres strony internetowej / Website address

<http://studialednickie.pl/>

Copyright © 2024 by the Authors and Museum of the First Piasts at Lednica

Wszystkie artykuły opublikowane w tym tomie są artykułami open access na licencji CC BY-ND 4.0 /

All papers published in this volume are an open access articles under the CC BY-ND 4.0 license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>)

ISSN 0860-7893, e-ISSN 2353-7906

DOI: 10.34698/sl.23.2024



**MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW
NA LEDNICY**



WIELKOPOLSKA



**INSTYTUCJA KULTURY
SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO**

Wersja drukowana jest podstawową (referencyjną) wersją czasopisma.

„Lednica Studies” is indexed in: ERIH PLUS, CEJSH and ICI.

Recenzenci tomu / Reviewers of the volume:

dr Piotr Dmochowski (Poznań), dr Witold Garbaczewski (Poznań), dr Anita Grzegorzewska (Łódź), dr Łukasz Janowski (Gdańsk), prof. dr hab. Michał Kara (Poznań), dr Adam Kędziński (Kalisz), dr hab. Barbara Kwiatkowska prof. UPWr (Wrocław), dr hab. Anna Mysza (Warszawa), dr hab. Katarzyna Pyżewicz (Warszawa), dr Karolina Radłowska (Białystok), dr Paweł Sankiewicz (Dzieskanowice), dr hab. Jerzy Sikora prof. UŁ (Łódź), dr Paweł Szczepanik (Toruń), dr Karolina Trusz (Warszawa), dr hab. Marcin Wołoszyn, prof. UR (Lipsk, Rzeszów)

Redakcja prowadząca / Commissioning and Production editors

dr Andrzej Kowalczyk, studialednickie@lednica.pl

Korekta tekstów angielskich / English proofreading

Colin Phillips

Tłumaczenie / Translators

dr Marta Koszko, dr hab. Leszek Gardela, Szymon Mitelsztet (na język angielski)

Redakcja językowa / Language Editing

dr Beata Krzyżaniak

Korekta / Proofreadings

dr Beata Krzyżaniak

Okładka / Cover

Na okładce wykorzystano fragment ryciny ze strony 15 niniejszego tomu „Studiów Lednickich”

Nakład / Edition

300 egz. / pc.

Opracowanie typograficzne i skład / DTP

Dariusz Wierzbicki

Druk i oprawa / Printing & Binding

Perfekt – Gaul i wspólnicy sp.j.

Spis treści / Contents

Studia / Studies

Szymon Mitelsztet

- Use-wear analysis and an experimental approach to early medieval antler arrowheads from the Grzybów stronghold
Analiza traseologiczna i ujęcie eksperymentalne wczesnośredniowiecznych grotów z poroża odkrytych na grodzisku w Grzybowie 9

Leszek Gardela

- Metal, bestie i elity. Zachodniosłowiański styl zwierzęcy u brzegów jeziora Lednica
Metal, Beasts and the Elite. The Western Slavic Animal Style on the Shores of Lake Lednica 65

Leszek Gardela

- Ledniccy *loricati*. Luksusowe elementy rzędu końskiego z Ostrowa Lednickiego i okolic
The Loricati of Lednica. Luxurious Riding Gear from Ostrów Lednicki and its Vicinity . . . 137

Ewa Pawlak

- Wczesnośredniowieczna Ledniczka. Najnowsze wyniki badań archeologicznych
Early Medieval Ledniczka. Recent archaeological findings 189

Mateusz Popek, Andrzej Pydyn, Konrad Lewek, Szymon Mosakowski

- Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego – wyniki projektu
Cradle of the Piasts – archaeological underwater prospecting in the Lednica Lake area – the results of the project 257

Materiały i analizy / Materials and analyses

Arkadiusz Tabaka, Magdalena Felis

- Monety odkryte na wczesnośredniowiecznym cmentarzysku w Jordanowie, gm. Świebodzin, stan. 7, Nr S-3/112
Coins discovered at an early mediaeval cemetery in Jordanowo, Świebodzin municipality, site 7, no. S-3/112 277

Marta Rychterska

- Wyniki analizy antropologicznej szczątków kostnych z miejscowości Lednogóra, gm. Łubowo
The results of the anthropological analysis of bone remains from Lednogóra, Łubowo municipality 291

Komunikaty naukowe / Announcements**Andrzej Pydyn, Mateusz Popek**

Krótka historia archeologii podwodnej na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu

A brief history of underwater archaeology at Nicolaus Copernicus University in Toruń . . . 301**Marta Romanow-Kujawa**

„Diabły”. Wystawa czasowa w Wielkopolskim Parku Etnograficznym

‘Diabły’. Temporary exhibition at the Wielkopolska Ethnographic Park 321**Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy / Museum of the First Piasts at Lednica**

* * *

Homilia arcybiskupa Wojciecha Polaka Metropolity Gnieźnieńskiego Prymasa Polski
wygłoszona podczas Mszy św. sprawowanej w kaplicy palatium Mieszka I
na Ostrowie Lednickim z okazji 1058. rocznicy chrztu Polski, 14 kwietnia 2024*Homily of Archbishop Wojciech Polak Metropolitan of Gniezno Primate of Poland
delivered during the Holy Mass celebrated in the chapel of the palatium of Mieszko I
on Ostrów Lednicki on the occasion of the 1058th anniversary of the Baptism of Poland,
14 April 2024* 351

* * *

Mateusz WawrzyniakObchody Narodowego Święta Chrztu Polski na Ostrowie Lednickim – w 1058 rocznicę
wydarzenia*Celebrations of the National Day of the Baptism of Poland at Ostrów Lednicki –
on the 1058th anniversary of the event.* 355**Mateusz Wawrzyniak**

Europejskie Dni Archeologii w Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

European Archaeology Days at the Museum of the First Piasts at Lednica 359**Paweł Sankiewicz**

Archeolodzy podwodni laureatami Nagrody Lednickiego Orła Piastowskiego

Underwater archaeologists as laureates of the Lednica Piast Eagle Award 365**Arkadiusz Tabaka**

„Co jadano na Ostrowie Lednickim” – wystawa czasowa

‘What was Eaten at Ostrów Lednicki’ – temporary exhibition 369

MATEUSZ POPEK, ANDRZEJ PYDYN, KONRAD LEWEK, SZYMON MOSAKOWSKI

Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego – wyniki projektu

Cradle of the Piasts – archaeological underwater prospecting in the Lednica Lake area – the results of the project

ABSTRAKT: Artykuł przedstawia wyniki projektu „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego”, którego celem było kompleksowe sprawdzenie niebadanych dotąd obszarów jeziora Lednica. Przy realizacji projektu wykorzystano nowoczesne metody nieinwazyjne z zastosowaniem echosondy, profilomierza osadów dennych i magnetometru celem zlokalizowania potencjalnych obiektów archeologicznych. W wyniku badań przeprowadzono prospekcje podwodne na 14,5 km linii brzegowej, odkrywając nowe stanowiska archeologiczne oraz zabytki z różnych okresów historycznych. Projekt przyczynił się do rozwoju metod badawczych w archeologii podwodnej i poszerzenia wiedzy o historii osadnictwa w rejonie jeziora Lednica.

SŁOWA KLUCZOWE: prospekcje podwodne, jezioro Lednica, most na Ledniczkę

ABSTRACT: This paper presents the results of the project ‘Cradle of the Piasts – archaeological underwater prospecting in the Lednica Lake area’, which was intended to comprehensively survey previously unexplored areas of Lednica Lake. The project used modern non-invasive methods such as a multibeam probe, a bottom sediment profiler and a magnetometer to locate potential archaeological sites. As a result, underwater prospecting was carried out along 14.5 km of shoreline, discovering new archaeological sites and artefacts from different historical periods. The project contributed to the development of research methods in underwater archaeology and broadened the knowledge of the history of settlement in the Lednica Lake area.

KEYWORDS: underwater prospecting, Lake Lednica, bridge to Ledniczka

Wstęp

Jezioro Lednica położone jest na Pojezierzu Gnieźnieńskim w gminach Łubowo, KłECKO i KiszKowo. Linia brzegowa jeziora jest stosunkowo mało urozmaicona, a jej długość wynosi 22,3 km. Długość samego akwenu to 7,3 km, a jego

powierzchnia to 348 ha. Pomimo rynnowego charakteru głębokość jeziora na znacznym obszarze nie przekracza 10-12 m, natomiast maksymalna głębokość wynosi 15 m. Większość linii brzegowej porasta roślinność, głównie trzcina pospolita. Generalnie akwen ma charakter eutroficzny, a w wielu miejscach osady dennie składają się z grubych nawarstwień organicznych. W jeziorze dochodzi do sezonowych zmian poziomu wody, które sięgają nawet od 0,5 do 1 m [Górecki 2016].

Na jeziorze znajduje się pięć wysp, z których największa to Ostrów Lednicki o powierzchni 7,5 ha. Na wyspie tej powstał gród będący jednym z najważniejszych ośrodków władzy wczesnopiastowskiej. Tam też znajdowało się rozbudowane podgrodzie, a na stałym brzegu, w bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonowały liczne osady. Znajdujące się na terenie lednickiego grodu pozostałości palatium są jednym z najlepiej zachowanych obiektów tego typu na terenie Polski. Gród na Ostrowie Lednickim był również ważnym ośrodkiem w systemie komunikacyjnym państwa Mieszka I i Bolesława Chrobrego. Przez wyspę przebiegał szlak z Gniezna do Poznania, co zaowocowało powstaniem dwóch przepraw mostowych, prowadzących zarówno w kierunku Gniezna, jak i Poznania [Kurnatowska et al. 2016].

Pozostałości tych mostów były przedmiotem badań od wielu lat. Udało się zrekonstruować ich przebieg oraz ogólne założenia konstrukcyjne. Badania dostarczyły również liczne cenne materiały archeologiczne [Kurnatowska 2000; Kola, Wilke 2014]. Przez większość sezonów badawczych pozostała część akwenu nie była przedmiotem zainteresowania archeologów. Zmienił to projekt „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego”¹, przy realizacji którego do sprawdzenia niebadanych wcześniej rejonów jeziora Lednica wykorzystano zarówno doświadczenie archeologów podwodnych, jak i badania nieinwazyjne [Pydyn 2017].

Założeniem wspomnianego projektu było kompleksowe sprawdzenie zarówno linii brzegowej jeziora i wysp, jak i dna akwenu. W pierwszym przypadku posłużono się tradycyjną prospekcją podwodną, wspieraną badaniami batymetrycznymi. Natomiast w drugim przypadku wykorzystano głównie metody nieinwazyjne, które pozwoliły na lokalizację potencjalnych obiektów antropogenicznych, sprawdzanych później przez zespół archeologów podwodnych [Janowski et al. 2021; Pydyn, Popek 2022; Pydyn et al. 2024].

Zgodnie z założeniami projektu prace podzielono na etapy. Pierwszym były badania nieinwazyjne wykonane przy pomocy echosondy wielowiązkowej, profilomierza osadów dennych oraz magnetometru. Następnie zostały wyznaczone anomalie, które mogły być obiektami pochodzenia antropogenicznego. W kolejnym etapie wybrano punkty, które zostały sprawdzone i ocenione pod kątem ar-

¹ Projekt finansowany przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego w ramach programu: Dziedzictwo kulturowe, priorytet – Ochrona zabytków archeologicznych.

cheologicznym. Ostatnim punktem prac terenowych była propsekcja podwodna wykonana wzdłuż brzegów jeziora i wysp, poprzedzona kwerendą archiwalną.

Badania nieinwazyjne

Jednym z zadań przewidzianych w projekcie „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego” było zbadanie wybranej części jeziora przy pomocy metod nieinwazyjnych, takich jak sonda wielowiązkowa, profiler osadów dennych i magnetometr cezowy. Następnie zespół archeologów podwodnych sprawdził charakter wybranych anomalii [Hac 2017].

Badania nieinwazyjne wykonywane były przez specjalistów z Instytutu Morskiego. Pomiary batymetryczne przeprowadzono na obszarze o łącznej powierzchni 53 ha. Badania akustyczne wykonywano po granicy zasięgu echosondy wielowiązkowej, aby zapewnić pełne pokrycie całej powierzchni dna obszaru badań (ryc. 1). Profile pomiarowe echosondą wielowiązkową prowadzono równolegle do długiej osi jeziora na kierunkach północ-południe. Wykonano je w wysokiej rozdzielczości (50 do 100 pkt/m²), a pomiary rozkładów głębokości posłużyły do wytypowania obiektów zalegających na powierzchni dna jeziora [Hac 2017, Pydyn et al. 2017].

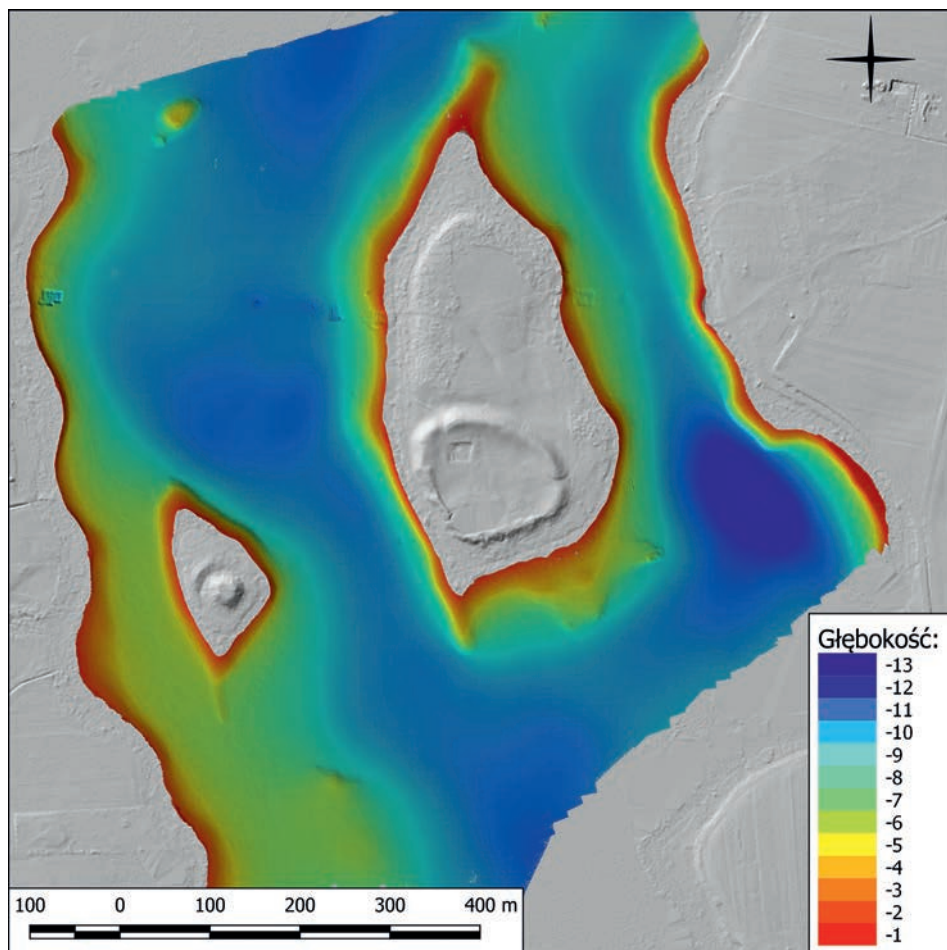
Pomiary magnetometrem prowadzono na wydzielonym do badań obszarze jeziora Lednica na profilach prowadzonych w granicach obszaru badanego z użyciem echosondy wielowiązkowej. Celem badań było wykrycie anomalii magnetycznych potwierdzających obecność na dnie obiektów ferromagnetycznych (posiadających własną sygnaturę magnetyczną). Pomiary realizowano w dwóch etapach: wzdłuż brzegów i w rejonie wód o głębokościach większych od 2 metrów [Hac 2017].

Dane zgromadzone podczas profilowania magnetycznego zostały poddane filtrowaniu – z zapisów usunięto sygnały w miejscach, w których przyrząd uderzał w dno, a następnie utworzono z nich chmurę punktów w celu wyznaczenia pozycji anomalii [Hac 2017].

Pomiary profilomierzem osadów miały na celu wykrycie dużych obiektów zagłębionych w dnie, poniżej jego powierzchni. Podczas badań zrealizowano 161 profili sejsmoakustycznych. Na tej podstawie rozpoznano charakter powierzchni oraz budowę dna do głębokości około 2-3 m [Hac 2017].

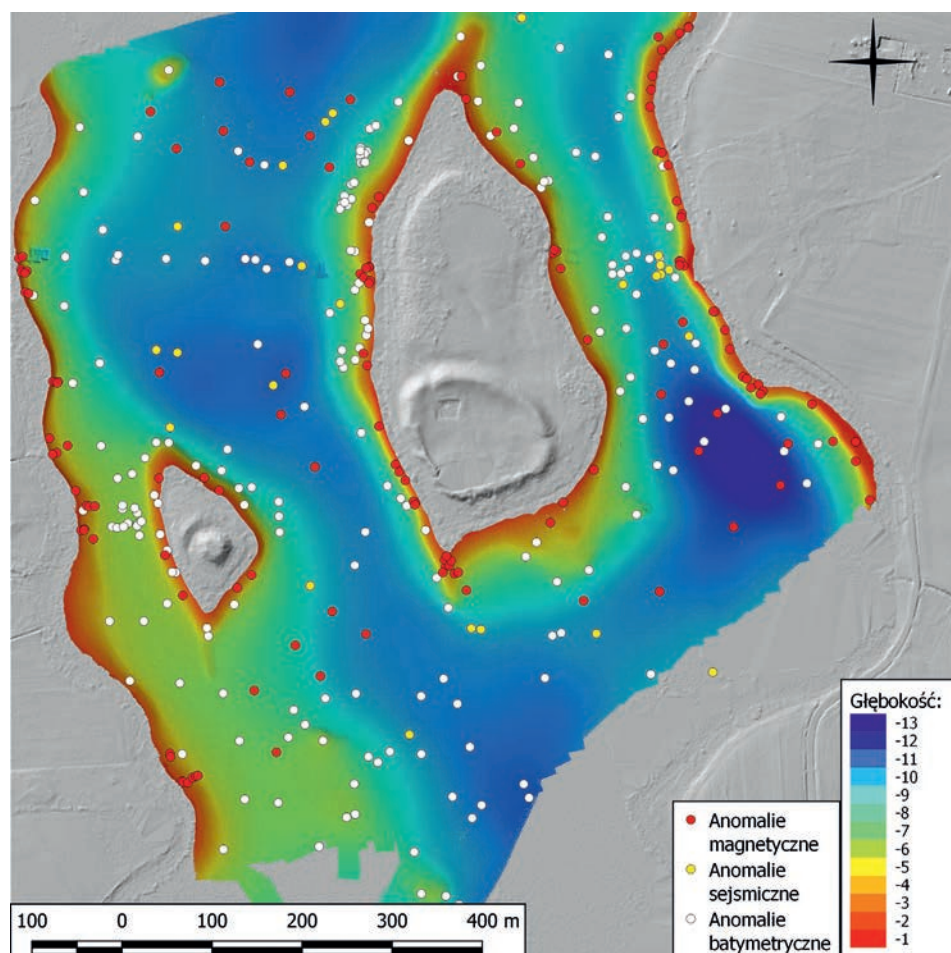
Po zakończeniu prac terenowych, podczas analizy danych wyznaczono, a następnie sprawdzono przy pomocy zespołu nurków 204 anomalie batymetryczne oraz magnetyczne (ryc. 2). Współrzędne wybranych obiektów zostały wprowadzone do urządzenia GPS-RTK. Nurk sprawdził obszar wokół punktu, zataczając okręgi i penetrując lotną warstwę mułu. Gdy zlokalizował obiekt, wydobywał go; jeśli obiekt był zbyt duży, podawał obsłudze powierzchniowej jego opis. Wśród sprawdzonych anomalii kilka okazało się obiektami archeologicznymi,

a jeden – nieznanym do tej pory mostem, prowadzącym na wyspę Ledniczkę. Most ten był intensywnie badany w późniejszych latach [Pydyn et al. 2017; Pydyn et al. 2018; Pydyn, Popek 2020; Pydyn et al. 2023; Popek et al. 2023].



RYC. 1. Mapa batymetryczna jeziora Lednica. Oprac. M. Popek, dane: Instytut Morski w Gdańsku

FIG. 1. Bathymetric map of Lednica Lake. Prepared by M. Popek, data: Maritime Institute in Gdańsk



RYC. 2. Mapa anomalii zlokalizowanych przy pomocy metod nieinwazyjnych. Oprac. M. Popek, dane: Instytut Morski w Gdańsku

FIG. 2. Map of anomalies located by non-invasive methods. Prepared by M. Popek, data: Maritime Institute in Gdańsk

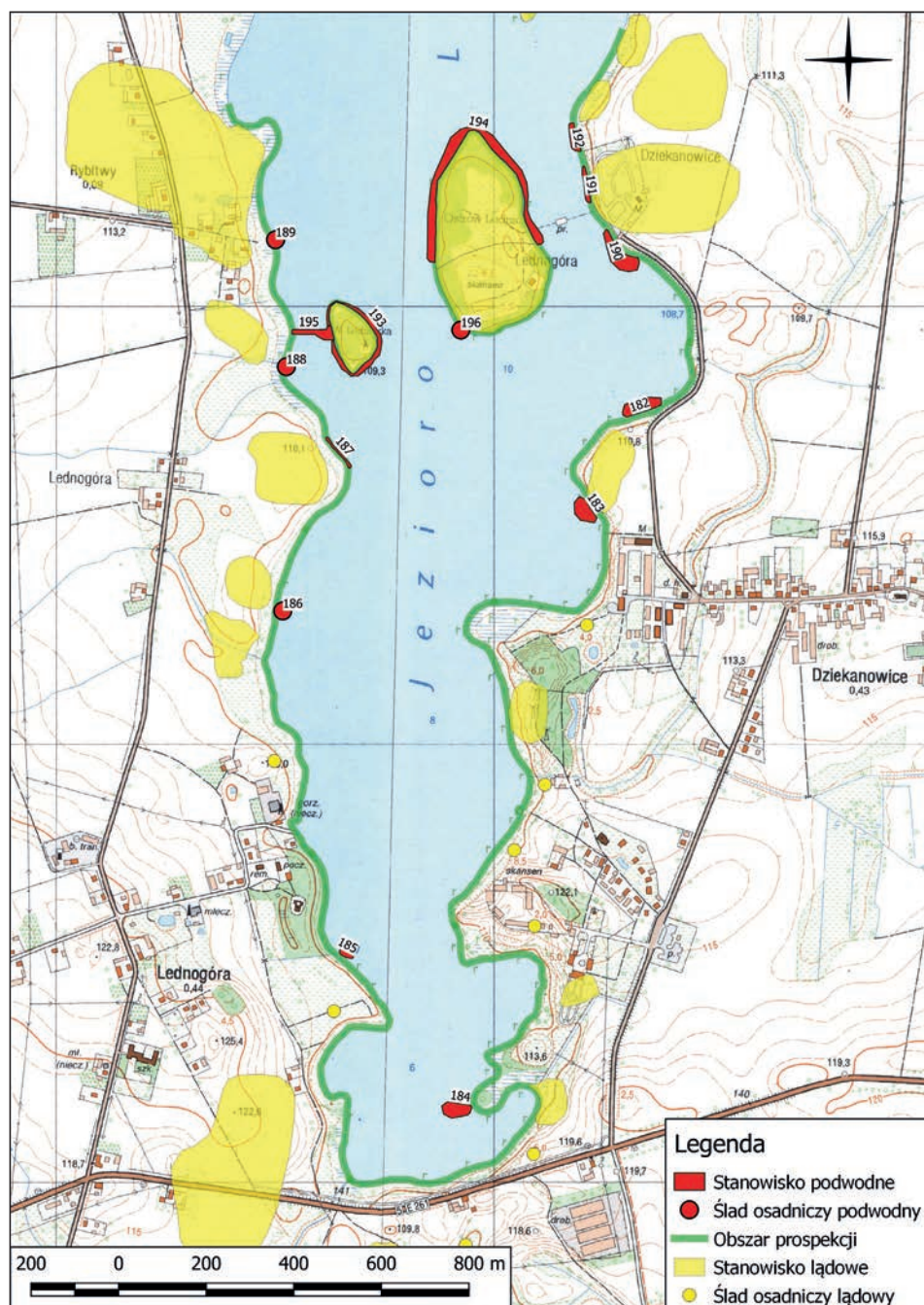
Prospekcje podwodne

Przygotowując plan realizacji zadania, polegającego na podwodnym rozpoznaniu linii brzegowej jeziora Lednica w ramach projektu: „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego”, uwzględniono w pierwszej kolejności wyniki przeprowadzonej wcześniej kwerendy archiwalnej. Wykazała ona, że w bezpośrednim sąsiedztwie akwenu występuje 61 stanowisk archeologicznych o różnym charakterze i chronologii. Większość z nich zosta-

ła jedynie zarejestrowana podczas prowadzenia badań AZP na początku lat 80., a tylko kilka z nich zbadano dokładniej w okresach późniejszych. Poza jednym fragmentem linii brzegowej, stanowiska lądowe są rozmieszczone mniej więcej równomiernie wzdłuż całego pasa brzegowego jeziora. Miejscem, w którym nie podjęto żadnej aktywności archeologicznej na lądzie, był fragment zachodniej linii brzegowej w jego północnej części, na wysokości miejscowości Imiołki i na północ od niej (ryc. 3; 4). Jest to obszar, na którym linię brzegową jeziora pokrywa las [Pydyn 2017].

Prospekcje podwodne przeprowadzono na około 14,5 km linii brzegowej. Do poszukiwań wytypowano różne partie brzegowe, mając jednak na uwadze ich ciągłość, tak aby przebadać partie strefy przybrzeżnej o największym potencjale archeologicznym. Pierwszy największy odcinek znajdował się w południowej części jeziora. Obejmował on jego całą linię brzegową po wschodniej i zachodniej stronie akwenu, rozpoczynając się i kończąc powyżej północnego skraju wyspy Lednica po obu stronach. Zaliczono do niego również linie brzegowe obu wysp (Ostrów Lenicki i Ledniczka). Drugi zaplanowany odcinek obejmował fragment linii brzegowej w północnej części jeziora. Rozciągał się na brzegu wschodnim, na długości zabudowań wsi Waliszewo, kończąc się przy nasadzie cypla, który otwiera ostatnią na północy zatokę jeziora zorientowaną w linii wschód-zachód. Tu również znalazła się linia brzegowa, ciągnąca się wokół dwóch niewielkich wysp. Trzeci i ostatni odcinek partii przybrzeżnej wytypowany do prospekcji znajdował się również w północnej części jeziora, ale na jego zachodnim brzegu. Zaczynał się na wysokości niewielkiego zalesionego cypla, w linii ostatnich zabudowań wsi Skrzetuszewo, i ciągnął dalej na północ, aż do wysokości ostatnich zabudowań wsi Imiołki [Pydyn 2017].

Pierwszy obszar badań zaczynał się na skraju wyspy Ptasiej, a kończył na wysokości południowego skraju plaży w miejscowości Dziekanowice. W strefie poszukiwań znalazł się też rejon wschodniego przyczółku mostu „gnieźnieńskiego”, gdzie z dna jeziora wystają pale dębowe. W ich bezpośrednim sąsiedztwie również nie prowadzono poszukiwań. Przy tej strefie poszukiwań znalazły się cztery stanowiska lądowe. To największe obszarowo stanowiska na wschodnim brzegu jeziora. Osadnictwo to sięga chronologią do czasów epoki kamienia, jednak jak wynika ze zgromadzonego materiału zabytkowego, największy rozwój osadnictwa w tych miejscach wystąpił w czasie rozwoju kultury przeworskiej i później – w okresie wczesnego średniowiecza. Ta druga aktywność ma niewątpliwie związek z funkcjonującym na wyspie wczesnopiastowskim ośrodkiem grodowym i przeprawą mostową. Dodatkowo znajduje się tam jedno z największych i najbogatszych wczesnośredniowiecznych cmentarzysk w Wielkopolsce, datowane na XI-XII wiek, zawierające ponad 1600 pochówków z różnym wyposażeniem. W omawianej strefie odkryto łącznie 20 przedmiotów zabytkowych, które wystąpiły w 3 wyraźnych skupiskach (ryc. 3). Na tej podstawie wydzielono kolejne 3 ślady osadnictwa (KEZA 50-32/190,191,192).



RYC. 3. Lokalizacja stanowisk znalezionych podczas projektu. Oprac. M. Popek

FIG. 3. Location of sites discovered during the project. Prepared by M. Popek

Punkt 50-32/190 zlokalizowany został na wysokości bramy wjazdowej na teren Małego Skansenu na Ostrowie Lednickim, około 60 metrów na południe od wschodniego przyczółku przeprawy promowej na wyspę i nieznacznie na południe od stanowiska lądowego nr 104. Zlokalizowano tam niewielką serię kości zwierzęcych oraz żelaziec topora o niewielkich rozmiarach (ryc. 5.2). Jego długość wyniosła 16,5 cm, a szerokość ostrza – 8,5 cm. Żelęzce było lekko opuszczone w stosunku do osi pionowej toporzyska, posiadało lekko wydłużony płaski obuch, dolne i górne wąsy oraz owalny otwór o wymiarach 3,5 x 3 cm. Lekko łukowate ostrze zaopatrzone w brodę.

Zabytek może zostać zaklasyfikowany do typu IB.5.4 w podziale Piotra Kotowicza [Kotowicz 2018, 88-89]. Z samego jeziora Lednica znanych jest jeszcze pięć podobnych egzemplarzy, z których dwa odkryto pośród reliktywów mostu wschodniego, dwa – zachodniego, natomiast ostatni stanowi znalezisko luźne, wydobyte po północno-zachodniej stronie wyspy [Górecki 2001, 105, 116].

Najwcześniejsze egzemplarze toporów o takim kształcie znane są z Moraw i Słowacji, gdzie datuje się je na okres pomiędzy VIII a X wiekiem [Bartošková 1986: 34, 58, fig. 12.24, 18B.4]. Na IX wiek została ustalona chronologia egzemplarzy z Norwegii [Jørgensen 1999: tabl. 55.3]. Pojedyncze zabytki odnaleziono również na Litwie, w Bułgarii Nadwożańskiej oraz w Niemczech [Kotowicz 2018: 88]. Chronologia polskich egzemplarzy mieści się zasadniczo w przedziale od końca IX do końca XI wieku, a ich stosunkowo duża ilość pośród wczesnośredniowiecznych materiałów wielkopolskich pozwala na uznanie ich lokalnej proveniencji [Kotowicz 2018: 89].

W następnej kolejności badaniom poddano fragment linii brzegowej zaczynający się od północnego skraju plaży w miejscowości Dziekanowice, na wschodnim brzegu jeziora, w jego południowej części. Strefę zamknięto przy końcu południowego fragmentu linii brzegowej podmokłego cypla, zlokalizowanego dokładnie w osi wschód-zachód miejscowości Dziekanowice. Na tym obszarze wyodrębniono dwa punkty osadnicze oraz jedno znalezisko luźne (ryc. 3).

Chronologię pierwszego śladu osadnictwa (KEZA 50-32/182) określono na nowożytność (ryc. 3). W skład zabytków z tego punktu wchodziły przedmioty związane z oporządzeniem jeździeckim, jak podkowy i naluśnik/nalustnik. Chronologia drugiego punktu (KEZA 50-32/183) została określona szerzej, na późne średniowiecze/nowożytność – składały się na nią zabytki drewniane, podkowa i kości zwierzęce. Najciekawszym znaleziskiem wydaje się być tu zachowane w całości naczynie ceramiczne z jednym uchem, noszące tylko niewielkie ślady uszkodzenia (ryc. 5.4). Zaskakującym przedmiotem znalezionym w sąsiedztwie powyższych zabytków był karabin Mauser – wzór 98k.

Kolejny obszar badań objął najbardziej nieregularny fragment linii brzegowej akwenu, zawierający jej południowy skraj wschodniego i niewielki pas południowego wybrzeża. W tej części jeziora zlokalizowano kilka skupisk sieci należących do gospodarstwa rybackiego w Bogucinie, które utrudniały prospekcję.

Zlokalizowano tutaj ślad osadniczy, usytuowany przy mocno podmokłym cyplu, który w okresach niższego stanu wody jest obszarem suchym (KEZA 50-32/184), (ryc. 3). Biegnie ono przez niewielki przesmyk jeziora o szerokości nie przekraczającej w tym miejscu 100 metrów. Zabytki pochodzące z tego obszaru to głównie ceramika naczyniowa, której chronologię określono na średniowiecze.

Następny przebadany obszar zlokalizowany był na zachodnim brzegu jeziora w jego południowej części. Zaczynał się on w miejscu, w którym z jeziora wypływa rzeka Główna, obecnie będąca niewielkim ciekim wodnym. Samo miejsce odpływu rzeki nie mogło zostać przeszukane z powodu występujących tam sieci rybackich. Omawiana strefa kończyła się na wysokości drogi biegnącej przez miejscowość Lednogóra w osi wschód-zachód, tuż za plażą w tej miejscowości (ryc. 3). W trakcie podwodnej prospekcji odkryto 2 przedmioty zabytkowe, zlokalizowane w niedużej odległości od siebie, co pozwoliło wyznaczyć ślad osadniczy o chronologii: średniowiecze/nowożytność (KEZA 50-32/185).

Jednym z zabytków w tym punkcie był topór z wydłużoną dolną osadą o czworokątnym kształcie, płaskim obuchu i ostrzu lekko uniesionym w stosunku do osi pionowej toporzyska (ryc. 5.3). Posiadał U-kształtny otwór o wymiarach 5 x 2,8 cm, jego długość wynosiła 18 cm, a szerokość ostrza 11 cm. Żeleźce było niemal symetryczne, co pozwala przypisać je do typu IIA.7.3 w podziale zaproponowanym przez Piotra Kotowicza [Kotowicz 2018: 121].

Topory z wydłużoną dolną, prostokątną osadą, pojawiają się już we wcześniejszej epoce żelaza, znane są w okresie rzymskim, jak i sporadycznie we wczesnym średniowieczu. Największą popularność zyskują jednak od XIV wieku i używane są po dziś dzień [Kieferling 1994, fig. 9.2; Głosek 1996: pl. XI, XIII-XXIII; Kotowicz 2018: 119]. Pośród polskich materiałów przyporządkowanych do tego samego typu o symetrycznym ostrzu znany jest zabytek z Pomorza Zachodniego, datowany na okres od X do XIII lub XIV wieku [Świątkiewicz 2014: 22, 36]. Wiele jego cech nie pozwala jednak uznać go za analogiczny do naszego znaleziska. Topory o ostrzu asymetrycznym pojawiają się w Europie Zachodniej na przełomie XI i XII wieku i sporadycznie odnajdywane są na przestrzeni następnych dwóch stuleci. Na XIII wiek datowana jest jedyna analogia z Polski – Nowego Śleszowa na Śląsku [Grelak 2003, 2013-2014; Kotowicz 2018: 121]. Jak wspomniano, topory te zyskują większą popularność od późnego średniowiecza i używane są w czasach nowożytnych. Należy zwrócić uwagę, że znalezisko to posiada osadę o przekroju zbliżonym do trójkąta, co stanowi cechą rzadko spotykaną pośród średniowiecznego uzbrojenia. Na ziemiach polskich można wyróżnić jedynie dwa późnośredniowieczne zabytki z taką cechą [Kotowicz 2014: 157, 160]. Topór ten można datować najwcześniej na przełom XIII/XIV wieku, chociaż późniejsza chronologia jest bardziej prawdopodobna [Kotowicz 2018: 121].

Południowo zachodni brzeg jeziora był dosyć ubogi w zabytki i znaleziono tutaj tylko jeden nowożytny fragment ceramiki, oznaczając go na karcie KEZA (50-32/186) jako znalezisko luźne (ryc. 3).

Następny obszar badań rozpoczynał się na wysokości południowego krańca Ostrowa Lednickiego w kierunku północnym i ciągnął do niewielkiej zatoeki zlokalizowanej na wysokości linii północnego skraju wyspy, nieco na północ od centrum wsi Rybitwy. W tej strefie znalazły się relikty mostu „poznańskiego”, którego obszar został pominięty podczas prospekcji, ze względu na fakt, że był wielokrotnie przeszukiwany i znajdują się tam stanowiska znane i wpisane do ewidencji. Przy strefie poszukiwań znalazły się trzy duże stanowiska archeologiczne. Największe obszarowo stanowisko położone nad badanym akwenem sięga chronologią do okresu kultury przeworskiej, jednak największy rozkwit tego obszaru przypadł najprawdopodobniej na fazę D-E wczesnego średniowiecza. Pomimo istnienia na brzegu dosyć dużych stanowisk lądowych znaleziska w wodzie były pojedyncze i rozproszone oraz niezwiązane chronologicznie z osadnictwem na brzegu i wyspie (ryc. 3). Wyznaczono więc trzy ślady osadnictwa (KEZA 50-32/187, 188, 189).

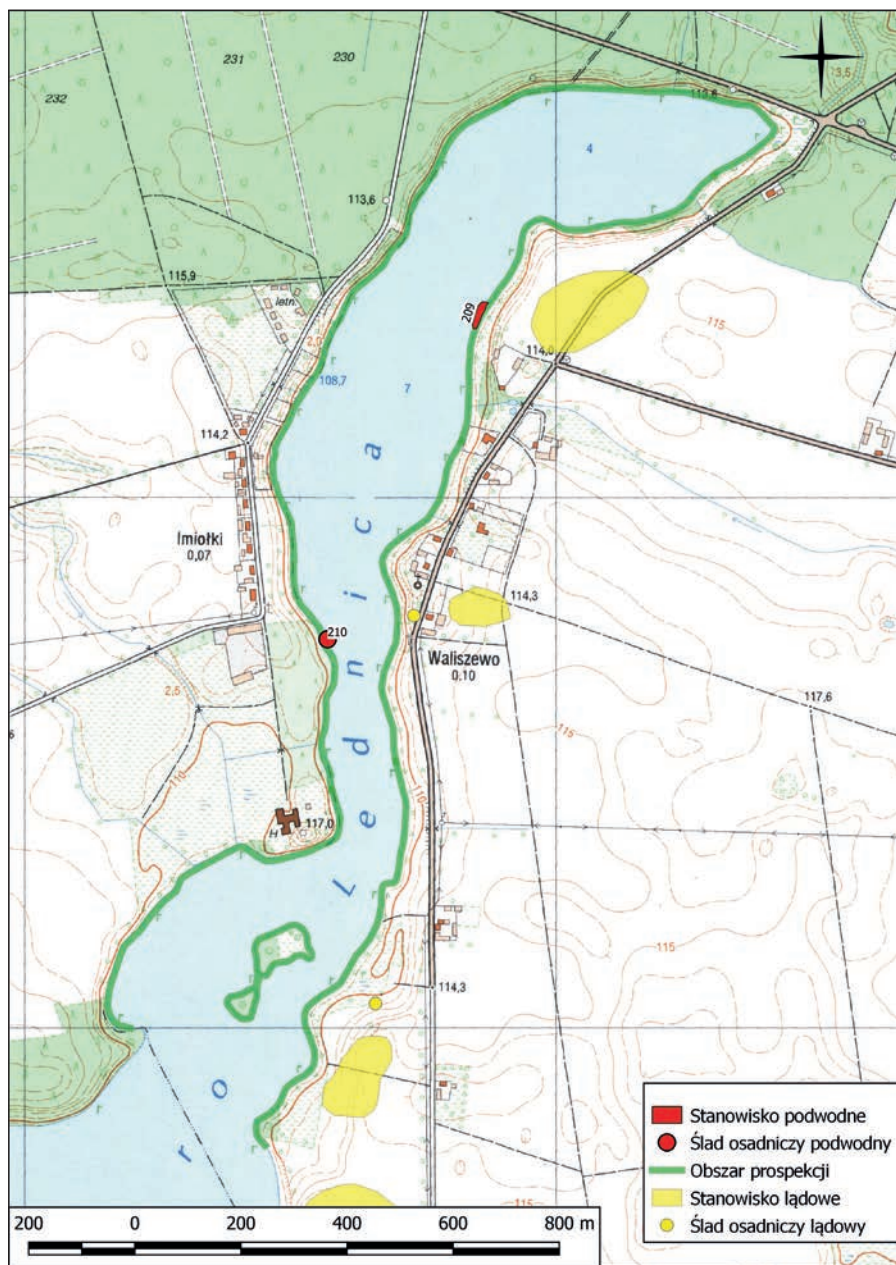
Warto wspomnieć o dwóch z nich. Pierwszy (KEZA 50-32/187) to nóż stołowy z połączoną rączką. Na rękojeści znajdował się rozbudowany znak producenta. Pierwszy człon to dwugłowy orzeł, który symbolizuje przedmiot najwyższej jakości, który przyznano firmie w 1896 roku. Drugi to nazwa producenta i oznacza zakład spółki Norblin, czyli bracia Buch i T. Werner. Firma powstała w 1890 roku i funkcjonowała w Warszawie. Na środku znaku firmy znajduje się skrót „galw”, co oznacza galwanizowanie przedmiotu. Trzeci człon to symbol „Z”, oznaczający złocenie powierzchni.

Natomiast drugi zabytek to topór z zachowanym trzonkiem (KEZA 50-32/188). Jego długość wynosiła 20 cm, a szerokość ostrza 11,8 cm. V-kształtny otwór na toporzysko był o długości 5,9 x 2,4 cm (ryc. 5.1). Zabytek zachował się razem z fragmentem drewnianej części o długości 56,5 cm. Widoczne są na nim ślady spaleniżny. Ponieważ ten model posiada asymetryczne ostrze, został on zaszeregowany jako typ IIB.7.3 [Kotowicz 2018: 121]. Jego kształt jest niemal identyczny z zabytkiem znalezionym na stanowisku 185 (KEZA 50-32/185), dlatego można go również datować najwcześniej na przełom XIII/XIV wieku, chociaż późniejsza chronologia jest bardziej prawdopodobna.

W konsekwencji przeszukano również całą linię brzegową drugiej co do wielkości wyspy na jeziorze – Ledniczki. Poszukiwania odbywały się wokół stanowiska lądowego, jakim jest założenie obronne typu motte, określane w polskiej literaturze gródkiem stożkowatym. W strefie odkryto łącznie 6 przedmiotów zabytkowych zlokalizowanych w różnych jej miejscach. Analizując jednak samo stanowisko, jak i wielkość obszaru objętego poszukiwaniami podwodnymi, postanowiono wyznaczyć tutaj jedno zwarte stanowisko (KEZA 50-32/193). Zabytki te należy rozpatrywać zarówno w kontekście osadnictwa na wyspie, jak i relikwów mostów znajdujących się między wyspą Ledniczką i lądem.

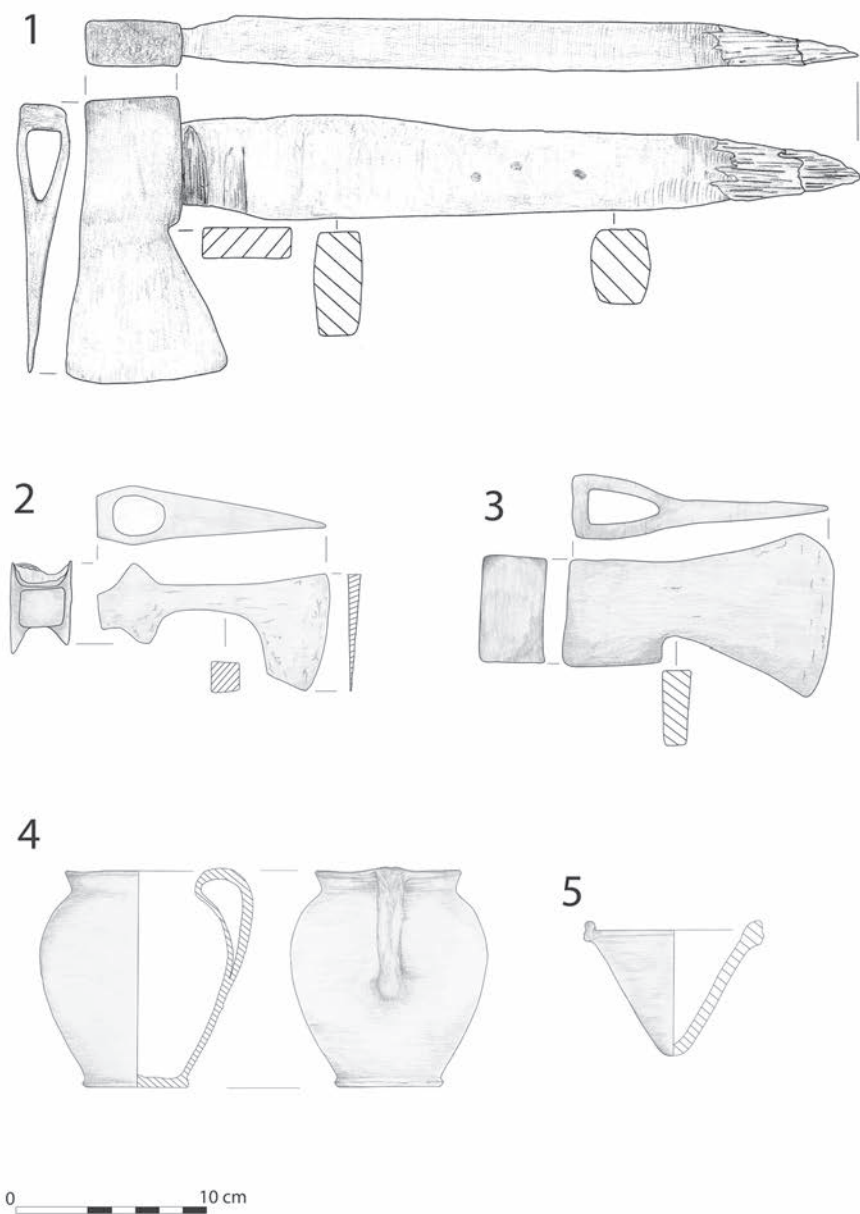
Na zabytki zlokalizowane na stanowisku składały się głównie fragmenty ceramiki naczyniowej o chronologii późnośredniowiecznej oraz nowożytniej. Cie-

kawym znaleziskiem okazało się metalowe stożkowate naczynie o nieznanym przeznaczeniu (ryc. 5.5).



RYC. 4. Lokalizacja stanowisk znalezionych podczas projektu Oprac. M. Popek

FIG. 4. Location of sites discovered during the project. Prepared by M. Popek



Ryc. 5. Zabytki znalezione podczas prospekcji: 1– topór (KEZA 50 32/188); 2 – topór (KEZA 50-32/190); 3 – topór (KEZA 50-32/185), 4 – naczynie ceramiczne (KEZA 50-32/183); 5 – naczynie metalowe (KEZA 50-32/193). Rys. A. Kulesza. Oprac. M. Popek

FIG. 5. Relics found during prospecting: 1– axe (KEZA 50-32/188); 2 – axe (KEZA 50-32/190); 3 – axe (KEZA 50-32/185), 4 – ceramic vessel (KEZA 50-32/183); 5 – metal vessel (KEZA 50-32/193). Drawn by A. Kulesz. Prepared by M. Popek

Następnie podjęto poszukiwania podwodne na całej strefie przybrzeżnej Ostrowa Lednickiego. Poszukiwania odbywały się więc głównie wokół grodu i podgrodzia znajdującego się na wyspie. Są to najdłużej badane i najlepiej rozpoznane stanowiska w rejonie jeziora Lednica, ściśle ze sobą powiązane chronologicznie i funkcjonalnie. W okresie wczesnego średniowiecza tworzyły potężny kompleks osadniczy o dominującej roli w regionie i dużym znaczeniu międzyregionalnym.

W trakcie badań odkryto tu 38 przedmiotów zabytkowych. Po analizie ich rozmieszczenia podjęto decyzję o wyróżnieniu jednego stanowiska obszarowego (KEZA 53-32/194) oraz jednego znaleziska luźnego (KEZA 53-32/196). Stanowisko nr 194 zlokalizowane jest wokół północnej części wyspy Ostrów, do miejsca występowania wałów grodu, czyli na wysokości podgrodzia (ryc. 3). Na tym obszarze zinwentaryzowano głównie fragmenty ceramiki naczyniowej o wczesnośredniowiecznej chronologii.

Kolejnym obszarem objętym prospekcjami była linia brzegowa dwóch niewielkich, najbardziej na północ wysuniętych wysp, bez lokalnej nazwy (ryc. 4). Początkowo zakładano, że jest to jedna duża wyspa połączona z lądem pasmem trzcin. Jak się jednak okazało, przy obecnym stanie wody były to nadal dwie wyspy, niewiele wyniesione ponad poziom lustra wody, oddzielone od siebie płycizną o głębokości do około 0,5 metra i również nie posiadające związku z lądem stałym. W tej strefie poszukiwania nie przyniosły żadnych rezultatów.

Ostatnią strefą objętą prospekcjami podwodnymi była północna część jeziora Lednica (ryc. 4). Rozpoczynała się przy niewielkim cyplu na wschodnim brzegu jeziora w jego północnej części, na wysokości oddalonych na południe od głównych zabudowań wsi Waliszewo pierwszych gospodarstw położonych przy drodze Siemianowo – Waliszewo. Jej koniec wyznaczał północny skraj cypla, znajdujący się w linii z południowym skrajem bardziej na południe. Na tym obszarze wyodrębniono tylko dwa ślady osadnicze o niepewnej chronologii.

Zakończenie

Prowadzone w sezonie 2017 badania na jeziorze Lednica pozwoliły na połączenie wieloletniego doświadczenia archeologów podwodnych z umiejętnościami specjalistów z Instytutu Morskiego w Gdańsku. W konsekwencji tej współpracy zostały odkryte nowe stanowiska, a także dynamicznie rozwijały się metody badań podwodnych.

Niewiele akwenów śródlądowych doczekało się tak dokładnych badań „powierzchniowych”. Prospekcje podwodne pozwoliły na sprawdzenie 14,5 km linii brzegowej, co stanowi 65% całej linii brzegowej jeziora Lednica. Prace realizowano w strefie litoralnej, od linii brzegowej lub od linii trzcin do głębokości ok. 3 m. Niemniej głębokość ta była często przekraczana, zwłaszcza w rejonach

szybszego opadania stoku jeziornego. W wyniku prac wyznaczono 14 nowych punktów AZP i sporządzono dla nich karty KEZA. Zebrany z powierzchni materiał posiadał różnorodną chronologię: od wczesnego średniowiecza, przez późne średniowiecze, po czasy nowożytnie.

Kolejnym istotnym efektem prowadzonego projektu było kompleksowe zastosowanie metod akustycznych w archeologicznych badaniach podwodnych. Dzięki temu określono możliwości, a także ograniczenia wykorzystywanych technologii. Najlepsze efekty przynosiły badania echosondą wielowiązową, które pozwalały bardzo dokładnie zobrazować dno i zarejestrować wszystkie obiekty z niego wystające. Najwięcej wątpliwości budziły analizy danych z profilomierza osadów dennych. Funkcjonalność tego urządzenia pod względem możliwości wykrywania stanowisk archeologicznych jest znacznie ograniczona.

Bibliografia

BARTOŠKOVÁ A.

1986 *Slovanské depoty železných předmětů v Československu*, Studie Archeologického Ústavu Československé Akademie Věd v Brně, t. 13, Praha.

GŁOSEK M.

1996 *Późnośredniowieczna broń obuchowa w zbiorach polskich*, Warszawa-Łódź.

GÓRECKI J.

2016 *Położenie Ostrowa Lednickiego*, [w:] *Ostrów Lednicki. Rezydencjonalno-stoletczy ośrodek pierwszych Piastów*, red. Z. Kurnatowska, A.M. Wyrwa, *Origines Polonorum*, t. 9, Warszawa, s. 45-58.

GRALAK T.

2003 *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na stanowisku nr 4 w Nowym Śleszowie gm. Żórawina, woj. dolnośląskie w roku 2000, Raport 2000*, s. 208-217.

HAC B.

2017 *Przeprowadzenie prac związanych z lokalizacją potencjalnych zabytków/anomalii zalegających w wodach Jeziora Lednickiego* [w:] *Sprawozdanie końcowe projektu Kolebka Piastów – archeologiczne podwodne prospekcje w rejonie jeziora Lednickiego*, red. A. Pydyn, maszynopis w archiwum Centrum Archeologii Podwodnej UMK w Toruniu, s. 30-96.

JANOWSKI Ł., KUBACKA M., PYDYN A., POPEK M., GAJEWSKI, Ł.

2021 *From acoustics to underwater archaeology. Deep investigation of a shallow lake using high-resolution hydroacoustics. The case of Lake Lednica, Poland*, „Archaeometry”, t. 63, s. 1059-1080.

JANOWSKI Ł., PYDYN A., POPEK M., GAJEWSKI J., GMIŃSKA-NOWAK B.

2024 *Towards better differentiation of archaeological objects based on geomorphometric features of a digital elevation model, the case of the Old Oder Canal*, „Archaeological Prospection”, January 2024, s. 1-12.

JØRGENSEN A.N.

1999 *Waffen und Gräber: Typologische und chronologische Studien zu skandinavischen Waffengräbern 520/30 bis 900 n. Chr.*, Nordiske Fortidsminder, ser. B, t. 17, København.

KIEFERLING G.

1994 *Bemerkungen zu Äxten der römischen Kaiserzeit und der frühen Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum*, [w:] *Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in den ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten, Akten des 2. Internationalen Kolloquiums in Marburg a. d. Lahn, 20. bis 24. Februar 1994*. (Veröffentl. aus dem vorgesch. Seminar Marburg, Sonderbd. 8), red. C. von Carnap-Bornheim, Lublin-Marburg, s. 335-356.

KOLA A., WILKE G. (RED.)

2014 *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim*, t. 2: *Mosty traktu poznańskiego (wyniki archeologicznych badań podwodnych prowadzonych w latach 1986-2003)*, Kraków.

KOTOWICZ P.

2014 *Topory wczesnośredniowieczne z ziemi polskich. Katalog źródeł*, Collectio Archaeologica Ressoviensis, t. 30, Rzeszów-Sanok.

KOTOWICZ P.

2018 *Early Medieval Axes from the Territory of Poland*, Kraków.

KURNATOWSKA Z. (RED.)

2000 *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim*, t. 1: *Mosty traktu gnieźnieńskiego*, Biblioteka Studiów Lednickich, t. 5, Lednica-Toruń.

KURNATOWSKA Z., WYRWA A.M. (RED.)

2016 *Ostrów Lednicki. Rezydencjonalno-stołeczny ośrodek pierwszych Piastów*, Origines Polonorum, t. 9, Warszawa.

POPEK M., PYDYN A., LEWEK K., MOSAKOWSKI S.

2023. *Islands of secrets. Last discoveries in Lednica Lake (Poland)*, Potopljena Baština, s. 34-39.

PYDYN A. (RED.)

2017 *Sprawozdanie końcowe z projektu „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego” realizowanego przez Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Warszawie – maszynopis w archiwum Centrum Archeologii Podwodnej UMK w Toruniu*.

PYDYN A., RADKA K., DĘBICKA D., POPEK M., MACIEJEWSKI J.

2017 *Sprawozdanie z oględzin obiektów zlokalizowanych metodami nieinwazyjnymi*, [w:] *Sprawozdanie końcowe projektu „Kolebka Piastów – archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie jeziora Lednickiego”*, red. A. Pydyn – maszynopis w archiwum Centrum Archeologii Podwodnej UMK w Toruniu, s. 97-168.

PYDYN A., POPEK M., DĘBICKA D., RADKA K.

2018 *Przeprawa mostowa na wyspę Ledniczka: wstępne wyniki badań*, „Studia Lednickie”, t. 17, s. 181-196.

PYDYN A., POPEK M.

2020 *A third medieval bridge on Lake Lednica, Greater Poland*, „Archeologické rozhledy”, t. 72, s. 450-469.

PYDYN A., POPEK M.

2022 *Badania nieinwazyjne podwodnych stanowisk archeologicznych*, [w:], *Między ziemią, wodą i powietrzem. Metody nieinwazyjne a dziedzictwo archeologiczne Lednickiego Parku Krajobrazowego*, red. M. Kostyrko, A. Kowalczyk, A.M. Wyrwa, L. Żuk, Biblioteka Studiów Lednickich, t. 43, seria B1. Fontes, t. 12, Dziekanowice, s. 129-139.

PYDYN A., POPEK M., LEWEK K.

2023 *Past from the Depths: the Results of Underwater Research on Lednica Lake*, [w:], *Between East and West. Studies on the history of Memory, Commemoration and Reception of Medieval Culture*, red. P. Pranke, Geschichte im mitteleuropäischen Kontext, t. 5, Würzburg s. 75-86.

ŚWIĄTKIEWICZ P.

2014 *Nie tylko o militariach z grodziska w Białogardzie, pow. Lęborski*, „Acta Militaria Mediaevalia”, t. 10, s. 21-41.

Cradle of the Piasts – archaeological underwater prospecting in the Lednica Lake area – the results of the project

S u m m a r y

The article describes the results of the project ‘Cradle of the Piasts – archaeological underwater prospecting in the Lednica Lake area’, the objective of which was to conduct prospecting in previously unexplored areas of Lednica Lake. The lake, located in the Gniezno Lake District, is of historical significance because Ostrów Lednicki, one of the most important centres of early Piast rulers, was located there. The project involved a comprehensive survey of the lake’s shoreline, islands and bottom, with the use of both traditional archaeological methods and modern non-invasive techniques such as a multibeam probe, bottom sediment profiler and magnetometer. These surveys were aimed at locating potential archaeological sites.

As part of the project, acoustic, seismic and magnetometric surveys were carried out over an area of 53 ha, allowing magnetic and bathymetric anomalies to be detected. A total of 204 such anomalies were identified, some of which turned out to be archaeological sites, including a previously unknown bridge leading to Ledniczka Island. Underwater prospecting was conducted along about 14.5 km of shoreline, covering various shoreline parts of the lake with the greatest archaeological potential. Numerous artefacts were discovered in the course of the research, including objects related to settlements from various historical periods, from the early Middle Ages to modern times. These finds included pottery fragments, axes and other metal artefacts.

The project allowed for a significant expansion of knowledge on the history of settlement in the Lednica Lake area, as well as the development of research methods in underwater archaeology. Cooperation with the Maritime Institute in Gdańsk made the research one of the

most accurate undertakings of its kind in Poland. As a result, 14 new AZP sites were delineated and the material collected was used to prepare KEZA charts, which contributed to a better understanding of the chronology and nature of settlement in this region.

Translated by Marta Koszko

otrzymano (received): 12.10.2024; zrecenzowano (revised): 22.10.2024; zaakceptowano (accepted): 12.11.2024

dr hab. Andrzej Pydyn, prof. UMK
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
Centrum Archeologii Podwodnej
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń
e-mail: pydyn@umk.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-9478-9863>

dr Mateusz Popek
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Instytut Archeologii
Centrum Archeologii Podwodnej
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń
e-mail: mpopek@umk.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-5490-3585>

mgr Konrad Lewek
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Centrum Archeologii Podwodnej
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń
e-mail: konrad_lewek@op.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-7291-2744>

Szymon Mosakowski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Centrum Archeologii Podwodnej
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń
e-mail: mosa.szymon@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-7443-0781>