

Przeprawa mostowa na wyspę Ledniczka. Wstępne wyniki badań

ABSTRAKT: Nowoczesne badania nieinwazyjne przeprowadzone w ramach projektu „Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego” dostarczyły nową kolekcję zabytków, a także stanowisk archeologicznych. Artykuł przedstawia wstępne wyniki badań odkrytej w 2017 roku przeprawy mostowej między wyspą Ledniczka a lądem. Opisuje poszczególne etapy projektu, a także przybliży kontekst odkrycia mostu. Zawiera szczegółowy opis konstrukcji mostu i zabytków z wyróżnieniem przedmiotów metalowych i drewnianych. Dodatkowo również wspomina pokrótce o przekazach ustnych dotyczących przepraw mostowych na Ledniczkę. Pierwsze wzmianki o potencjalnych mostach pochodzą z 1876 roku z publikacji M. Sokołowskiego. Przedstawiona analiza konstrukcji i wstępne datowanie C14 oraz dendrochronologiczne sugerują możliwość funkcjonowania w tym miejscu dwóch przepraw mostowych o odmiennej chronologii.

SŁOWA KLUCZOWE: archeologia podwodna, Ostrów Lednicki, wczesne średniowiecze, przeprawy mostowe

ABSTRACT: Advanced noninvasive research carried out as part of “The cradle of the Piasts: archaeological underwater prospections in the area of Lednickie Lake” (“Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego”) project, provided a new collection of artefacts and archaeological sites. The article describes preliminary research results concerning the bridge crossing between Ledniczka island and the mainland, which was discovered in 2017. It describes all the stages of the project and the context in which the bridge was discovered. It contains a detailed description of the bridge construction and artifacts, highlighting the metal and wooden objects. Additionally it briefly mentions the oral tradition concerning bridge to Ledniczka. The first mentions about potential bridges come from 1876 from M. Sokołowski’s publications. The presented construction analysis and initial C14 dating, as well as dendrochronological dating, suggest that there could be two bridge crossings with different chronology in this place.

KEY WORDS: underwater archaeology, Ostrów Lednicki, early Middle Ages, bridge

Zainteresowanie wyspą „Ostrów Lednicki” sięga XIX wieku. Wtedy właśnie pojawiła się praca Edwarda Raczyńskiego *Wspomnienia Wielkopolskie*, w której zamieścił rysunki ruin i podkreślił wartość historyczną obiektów [RACZYŃSKI 1843: 375–376]. Ten wczesnośredniowieczny kompleks osadniczy ze względu na

swoją rangę doczekał się wielu opracowań, które regularnie są uzupełniane. Warto podkreślić, że ze względu na unikatową wartość historyczną wyspa została wpisana na listę pomników historii [ZARZĄDZENIE 1994].

Projekt „Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego” realizowany był w 2017 roku. Celem było rozpoznanie podwodnego dziedzictwa archeologicznego z zastosowaniem badań o charakterze nieinwazyjnym. Projekt ten był dofinansowany z funduszu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Prace realizował zespół Zakładu Archeologii Podwodnej z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu we współpracy z Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy oraz Stowarzyszeniem Naukowym Archeologów Polskich oddział w Warszawie. Koordynatorem całego projektu był dr hab. Andrzej Pydyn, kierownik Zakładu Archeologii Podwodnej IA UMK w Toruniu.

W pierwszym etapie projektu przeprowadzono kwerendę archiwalną, która wykazała, że w bezpośrednim sąsiedztwie akwenu występuje 61 stanowisk archeologicznych o różnym charakterze i chronologii. Większość z nich była zarejestrowana w okresie prowadzenia badań AZP na początku lat 80. ubiegłego wieku, a tylko kilka z nich badano dokładniej w późniejszych okresach. Miejscem, gdzie nie zarejestrowano żadnej aktywności archeologicznej na lądzie, jest fragment zachodniej linii brzegowej w jego północnej części, na wysokości miejscowości Imiołki i od niej na północ [MACIEJEWSKI, RADKA 2018: 7–27].

W dalszej części projektu zostały podjęte badania nieinwazyjne z wykorzystaniem magnetometru, sonaru wielowiązkowego i profilera osadów dennych. Ten etap projektu był możliwy w wyniku współpracy prowadzącego badania hydroakustyczne zespołu z Instytutu Morskiego w Gdańsku oraz archeologów podwodnych (ryc. 1). Badania hydroakustyczne z użyciem sondy wielowiązkowej pozwoliły na wykonanie dokładnej mapy batymetrycznej dna jeziora. Dane zostały przekazane ekipie badawczej w postaci graficznego przedstawienia profilu oraz tabeli anomalii ze współrzędnymi geograficznymi. Na podstawie danych dostarczonych przez Instytut Morski zespół badawczy wyznaczył 200 punktów o największym potencjale archeologicznym.

W trakcie przeglądu anomalii batymetrycznych pomiędzy Ledniczką a zachodnim brzegiem jeziora stwierdzono występowanie elementów konstrukcyjnych. W związku z tym dokładnie przeszukano teren pomiędzy wyspą a lądem, aby zweryfikować znaleziony obiekt. W trakcie przeszukiwania dna przez nurków w wyznaczonym miejscu zostało zlokalizowanych więcej poziomych elementów konstrukcyjnych. Kluczowe okazało się zlokalizowanie pionowo wbitych konstrukcji drewnianych rozpoznanych jako pale. Obiekty te potwierdzają funkcjonowanie w omawianym miejscu trzeciej przeprawy mostowej na jeziorze Lednica.

Wyspa Ledniczka (zwana Kuchnią Polską lub Kucharką) leży w partii środkowej jeziora Lednica, ok. 200 m na południowy zachód od Ostrowa Lednickiego oraz ok. 100 m od wschodniego brzegu jeziora. Administracyjnie należy do wsi Rybitwy i określana jest jako Rybitwy–Ledniczka stanowisko 4. Jest to obszar



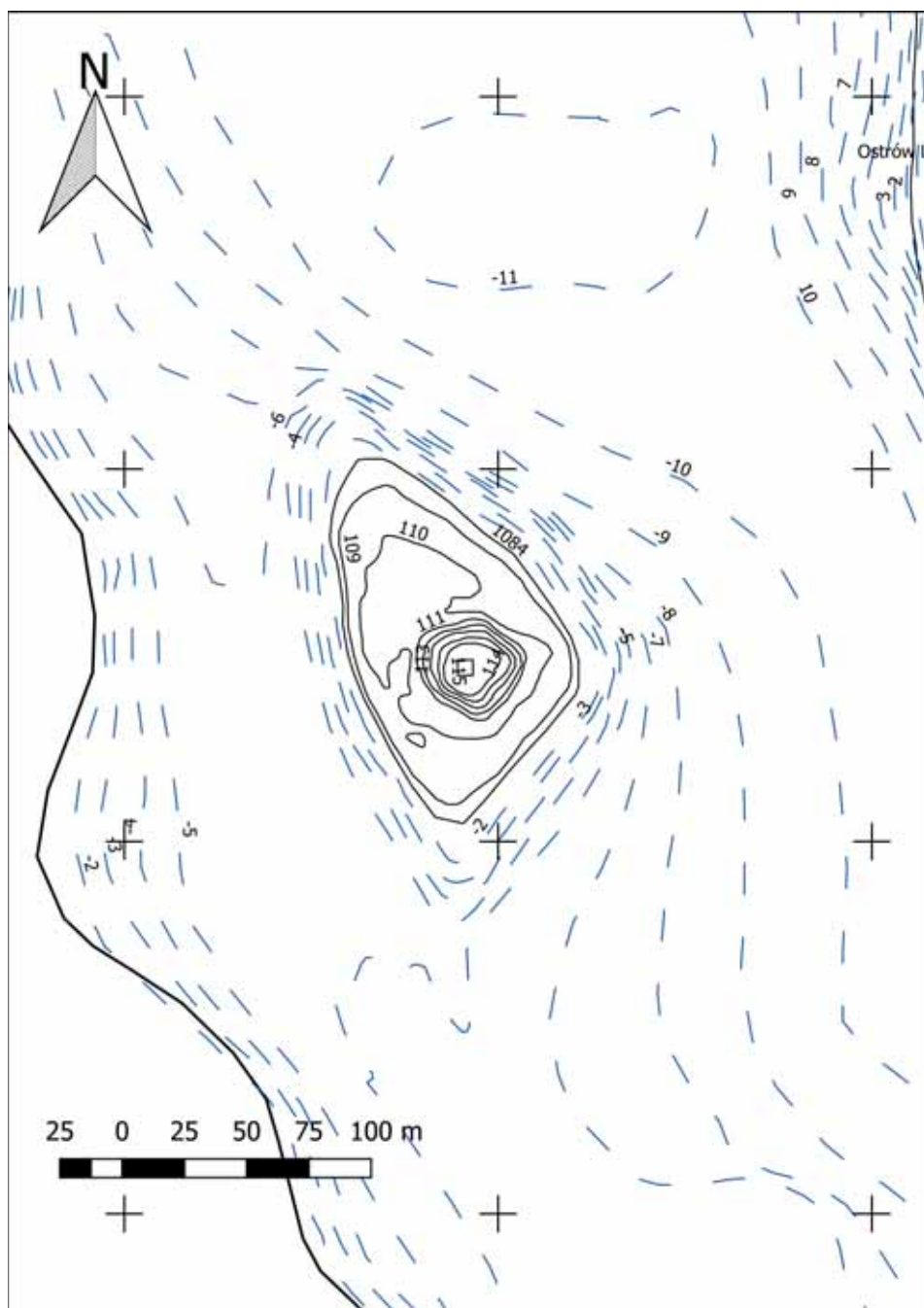
Ryc. 1. Jednostka hydrograficzna Instytutu Morskiego podczas badań nieinwazyjnych; fot. Mateusz Poppek

FIG. 1. Maritime Institute hydrographic unit during noninvasive research; photo by Mateusz Poppek

ok. 1,3 ha o nieregularnym kształcie zbliżonym do owalu o dłuższej osi wynoszącej ok. 150 m usytuowanej na linii E–W. W partii wschodniej wyspy znajduje się wzniesienie ok. 6 m nad powierzchnię wyspy i ok. 7 m nad poziom wody (115,75–116,06 m n.p.m.). Średnica podstawy wzniesienia na planie koła wynosi ok. 40,5 m, a średnica płasko uformowanego szczytu ok. 20 m. Od strony północno-zachodniej wzniesienia znajduje się półokrągły „garb” ziemny o maksymalnej wysokości ok. 1,8 m i szer. ok. 20 m u podstawy. Między nim a wzniesieniem znajduje się 5-metrowej długości zagłębienie, którego dno położone jest ok. 0,7 m poniżej lustra wody (ryc. 2) [GÓRECKI, ŁASTOWIECKI, WRZESIŃSKI 1996: 201].

W okresie wczesnego średniowiecza wyspa miała funkcjonalnie uzupełniać się z grodem na Ostrowie Lednickim. Natomiast nasyp ziemny, który został dokładnie rozpoznany, uznano za gródek stożkowaty datowany na XIII–XIV wiek. Dodatkowo w tradycji ustnej przetrwały wiadomości o połączeniu mostowym między Ledniczką a brzegiem jeziora [GÓRECKI, ŁASTOWIECKI, WRZESIŃSKI 1996: 201]. Wymienione powyżej elementy skłoniły zespół badawczy do podjęcia badań, aby zweryfikować podane informacje.

Po znalezieniu pierwszych relikwów przeprawy mostowej wytypowano potencjalną oś przebiegu mostu, a następnie co dwa metry odłożono linie równoległe, wzdłuż



Ryc. 2. Mapa batymetryczna jeziora wokół wyspy Ledniczka; wyk. Mateusz Popek

FIG. 2. Bathymetric map of the lake around Ledniczka island; elaborated by Mateusz Popek

których prowadzono poszukiwania. Penetracje przeprowadzono tylko w wierzchniej warstwie osadów dennych. W obszarach, gdzie relikty mostu z całą pewnością miały kontynuację, ale występowały zbyt głęboko w nawarstwieniach dennych, nie kontynuowano prospekcji. Następnie wszystkie obiekty oznaczono bojami. Pale oznaczone były pojedynczą boją, a elementy poziome dwiema bojami (ryc. 3). Następnie przy pomocy GPS-RTK Leica o dokładności centymetrowej namierzono wszystkie obiekty. Dane wprowadzono do oprogramowania QGIS. Następnym etapem było wykonanie opisu elementów poziomych leżących na dnie. Ze względu na pokrycie ich warstwą mułu i pracę w niemal zerowej widoczności wykonano opis obiektów, a nie ich dokumentację rysunkową. Nurkowie przy pomocy łączności podwodnej wykonywali pomiary i opis poszczególnych elementów. Te informacje i dane GPS pozwoliły na wykonanie dokładnej planigrafii obiektu [PYDYN ET AL. 2017: 43].



RYC. 3. Boje oznaczające elementy konstrukcyjne mostu; fot. Mateusz Popek

FIG. 3. Buoys indicating construction elements of the bridge; photo by Mateusz Popek

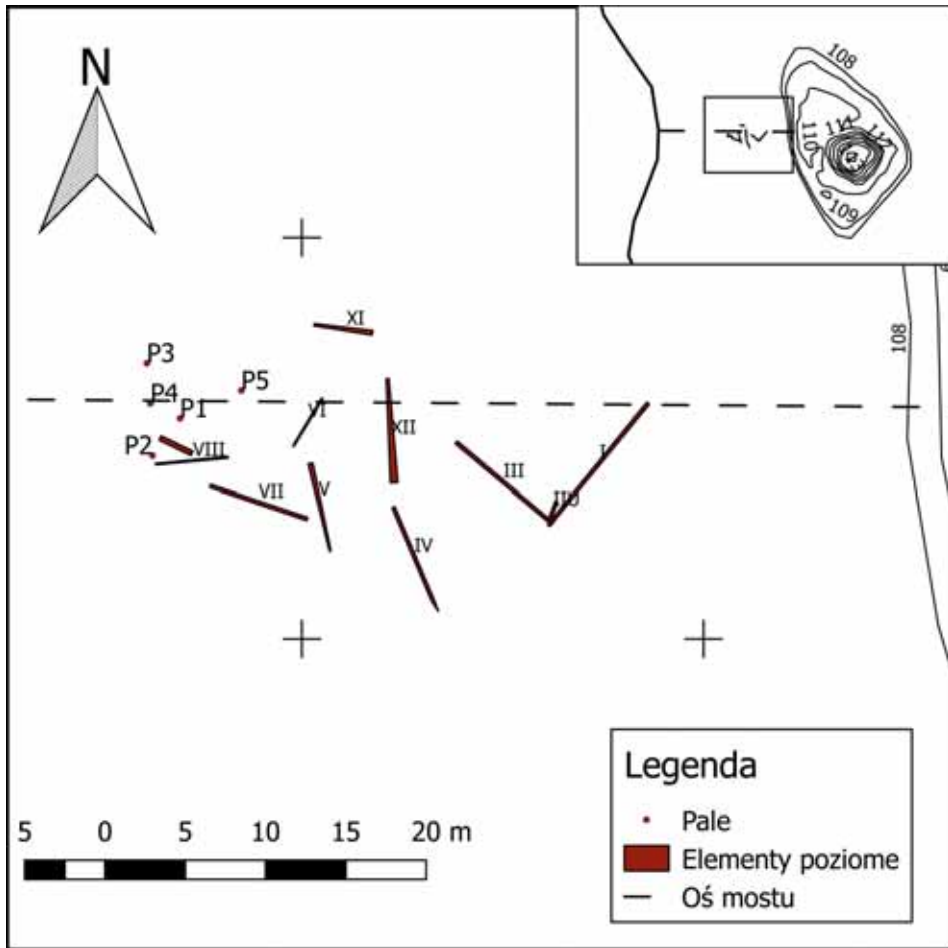
W trakcie poszukiwań zlokalizowano dwanaście poziomych elementów konstrukcyjnych mostu oraz pięć pali (ryc. 4). Belka I o dł. 10,1 m i $\varnothing 20$ cm leżała najbliżej wyspy Ledniczka i miała przekrój prostokątny, bez innych cech charak-

terystycznych. Belka II leżała przy południowym końcu belki i miała wymiary: dł. 1,2 m, \varnothing 20 cm. Belka nr III miała dł. 8,1 m, a jej południowy koniec leżał na południowym końcu belki I. Przekrój tego obiektu się zmieniał. Na końcach był okrągły, a na środku kwadratowy. Opisane trzy elementy tworzyły wyraźne skupisko. Belka IV to obiekt najbardziej wysunięty na południe. W przekroju była okrągła, a jej wymiary to dł. 7,2 m, \varnothing 20 cm. Południowy koniec był zaokrąglony, w związku z czym można przypuszczać, że jest to wyrwany pal. Potwierdzałoby to przekaz miejscowego rzeźbiarza, który twierdził, że kiedyś wrywano dla niego w tym miejscu pale mające służyć jako materiał do rzeźbienia¹. Belka V miała wymiary dł. 6,8 m, \varnothing 10–30 cm i rozszerzała się w kierunku północnym. W przekroju była okrągła. Belka VI leżąca w centrum rumowiska miała dł. 3,5 m, \varnothing 10 cm, a w przekroju była prostokątna. Belka VII miała dł. 3,5 m, \varnothing 20 cm, a w przekroju była okrągła. Belka VIII była najbardziej na zachód wysuniętym poziomym elementem konstrukcyjnym i miała długość 4,7 m. Belka IX leżała pomiędzy palem P1 i P2, miała wymiary dł. 2,2 m, \varnothing 30 cm i w przekroju była prostokątna. Na obu jej końcach znajdowały się otwory. Z dużym prawdopodobieństwem można uznać ten obiekt za belkę jarzmową. Jest to istotny element konstrukcyjny pozwalający na podstawową rekonstrukcję mostu. Obiekt XI miał dł. 3,8 m, \varnothing 15–25 i rozszerzał się w kierunku zachodnim. Na obu końcach obiektu znajdowały się otwory. Podobnie jak obiekt IX jest to belka jarzmowa. Obiekt XII leżał w centralnej części rumowiska i miał wymiary dł. 6,7 m, szer. 20–50 cm, gr. 10–20 cm, w przekroju był prostokątny. Można przypuszczać, że obiekt ten to dranca. W trakcie poszukiwań zlokalizowano pięć pali na zachodniej części rumowiska, w centralnym obszarze pomiędzy wyspą a lądem. Pale P2, P4 i P3 znajdowały się w jednej linii na osi N–S i miały średnice kolejno 20 cm, 15 cm, 10 cm. Na południowy wschód od pala P4 znajdował się pal P1 o średnicy 15 cm. Natomiast na wschód od pala P4 w odległości ok. 5 m znajdował się pal P5 skośnie skierowany w stronę południową [PYDYN ET AL. 2017: 44–45].

Z pali P1, P4, P5 oraz z obiektu V pobrano próby do datowania dendrochronologicznego oraz radiowęglowego. Do badań dendrochronologicznych nadawała się tylko próba z obiektu V, która nie zawierała warstwy bielastej. W związku z tym udało się określić datę ścięcia drzewa na okres po roku 1293, czyli najpewniej na przełom XIII i XIV wieku [WAŻNY 2017]. Datowaniu radiowęglowemu poddano próbę drewna z pala P1 i uzyskano datę 1085 \pm 30 BP. Po kalibracji można stwierdzić, że z prawdopodobieństwem 68,2% analizowany materiał pochodził z lat 900–993 (900–922: 22,3%; 948–993: 45,9%). Natomiast z prawdopodobieństwem 95,4% można go datować na lata 894–1016 (894–932: 30,5%; 937–1016: 64,9%) [GOSLAR 2017].

Podsumowując, można stwierdzić, że w trakcie poszukiwań zlokalizowano relikty mostu prowadzącego z lądu stałego na Ledniczkę znajdujące się na osi W–E.

¹ Informacja ustna.



RYC. 4. Planigrafia relikwów mostu; wyk. Mateusz Popek

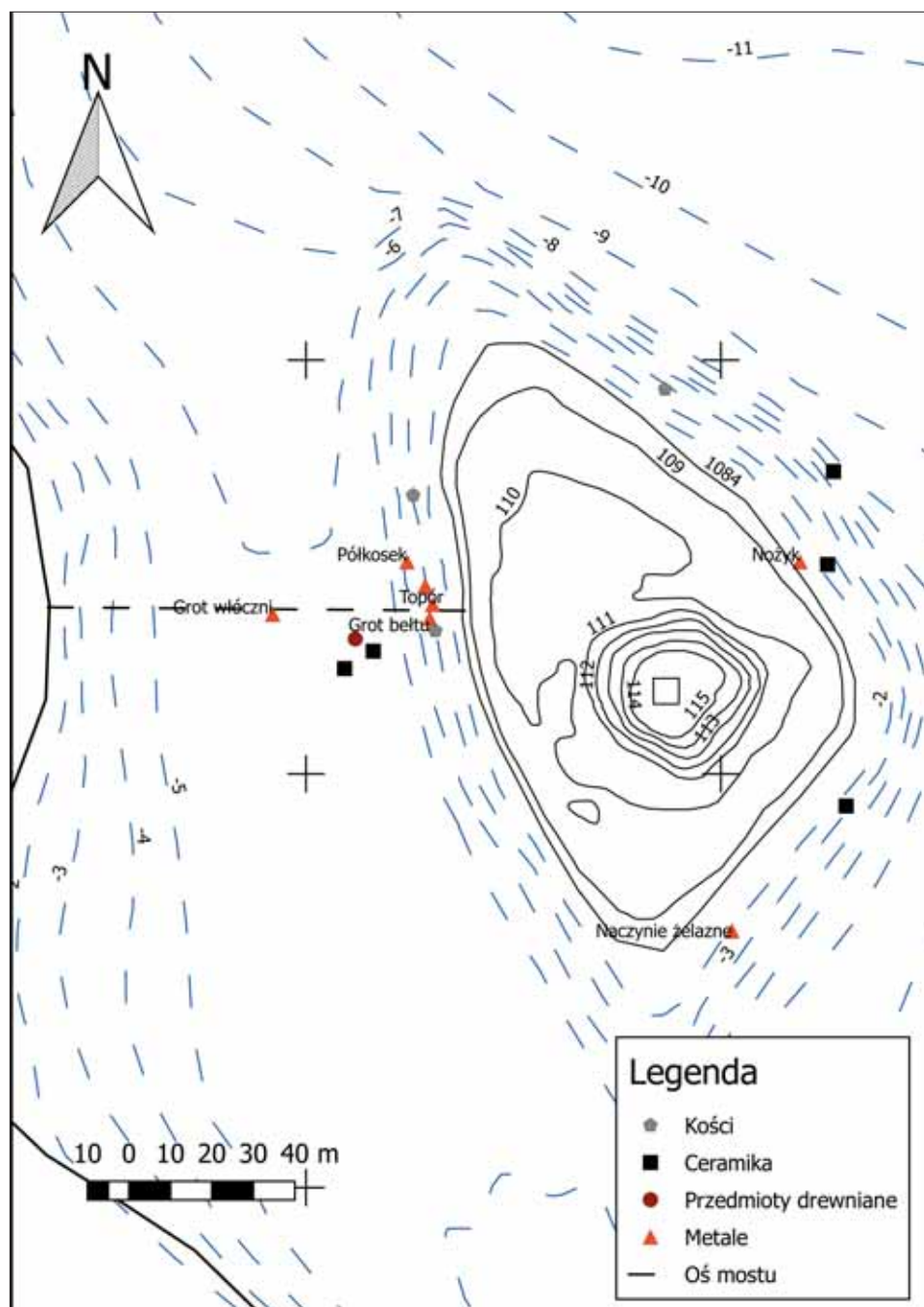
FIG. 4. Planigraphy of the bridge relics; elaborated by Mateusz Popek

Przeprawa znajduje się w największym miejscu między wyspą a lądem. Odległość ta wynosi ok. 100 metrów i prawdopodobnie taką długość miał most. Odkryte relikty złożone są z pali zlokalizowanych w środku obszaru między wyspą a lądem i rumowiska belek znajdującego się na wschód od pali. Pile P2, P4 i P3 znajdują się w jednej osi N-S, można więc przypuszczać, że są elementami jednego przęsła. Brak większej liczby pali spowodowany jest najprawdopodobniej tym, że znajdują się w głębi nawarstwień i bez badań wykopaliskowych nie będzie możliwa dalsza rekonstrukcja mostu. Znalezienie dwóch belek jarzmowych oraz drancy pozwala na wyciąganie wniosków na temat części jezdnej mostu. W wypadku belki jarzmowej XI rozstaw otworów pokrywa się z odległościami między palami P2-P4 oraz P4-P3. Natomiast belka jarzmowa IX jest znacznie krótsza. Jednak

wyciągnięcie większej liczby wniosków wymaga dalszych prac wykopaliskowych [PYDYN ET AL. 2017: 45–46]. Zarówno różnorodny stan zachowania drewna, jak i odmienne kształty odnalezionych elementów konstrukcyjnych, a zwłaszcza uzyskane daty z datowań radiowęglowych i dendrochronologicznych pozwalają przypuszczać, że mamy do czynienia z dwoma przeprowadzonymi mostowymi datowanymi na X i przełom XIII i XIV wieku.

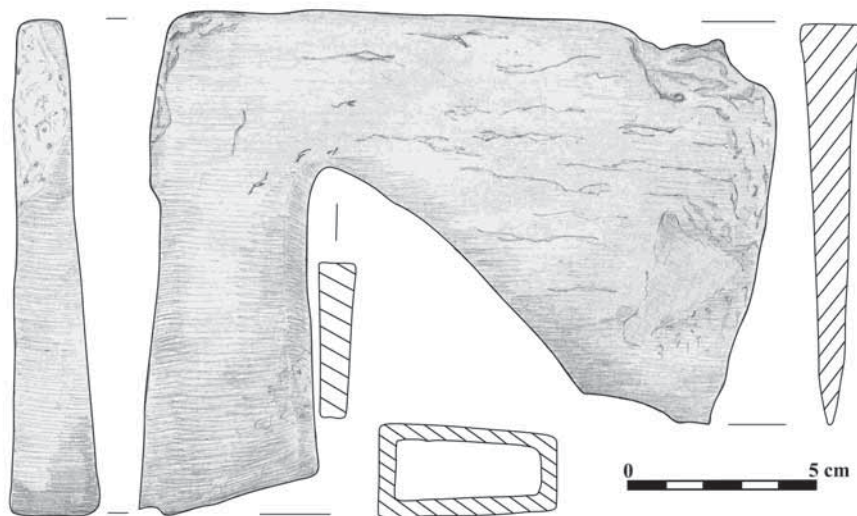
W trakcie prospekcji podwodnych wokół wyspy Ledniczka oraz na obszarze reliktywów mostu zlokalizowano siedem przedmiotów metalowych, pięć fragmentów ceramiki, trzy kości i jeden przedmiot drewniany (ryc. 5). Wśród przedmiotów metalowych przeważają militaria. Grot bełtu został zlokalizowany po zachodniej stronie wyspy w okolicach przyczółku mostu, na głębokości ok. 3,5 m. Ostrze jest w kształcie ostrosłupa o podstawie kwadratowej o szer. 1,8 cm, szer. tulei na połączeniu z ostrzem wynosi 1,2 cm, szer. na zakończeniu tulei wynosi 1,6 cm, dł. całkowita grotu to 7,7 cm, w tulei zachowany był niewielki fragment drewna. Omawiany bełt można przyporządkować do typu I według typologii Andrzeja Nadolskiego. Ten typ grotów jest datowany między XII a XVI wiekiem i występuje w całej Europie oprócz Rusi [NADOLSKI 1954: 65]. Podczas badań lądowych na Ledniczce znaleziono 14 grotów bełtów. Prawie wszystkie reprezentowały ten sam typ co grot znaleziony podczas badań podwodnych [GÓRECKI, ŁASTOWIECKI, WRZESIŃSKI 1996: 229]. Z badań podwodnych analogiczny przedmiot znaleziono podczas eksploracji mostu „poznańskiego” [POPEK 2014: 136]. Natomiast w trakcie eksploracji mostu „gnieźnieńskiego” natrafiono prawdopodobnie na fragment dźwigni spustowej kuszy, jednak stan zachowania nie pozwalała na jednoznaczne stwierdzenie przeznaczenia wspomnianego przedmiotu [TOKARSKI 2000: 78].

Żelźce topora zostało znalezione kilka metrów na północ od grotu, również w pobliżu przyczółku mostu na głębokości 2 m (ryc. 6). Przedmiot jest silnie skorodowany, ostrze niesymetryczne, lekko łukowate o długości 8,8 cm i grubości 0,5 cm. Dolna część brody ma szer. 3,3 cm i jest odłamana. Część tnąca ma obrys trójkątny o górnej płaszczyźnie prostopadłej do osi mocowania toporzyska. Sam obuch nie jest wyodrębniony, osada ma formę silnie wydłużonej w dół tulei o długości 12,9 cm i grubości w najszerszym miejscu 2,3 cm. Górna podstawa topora ma długość 16 cm, lico jest o długości 9,6 cm, ucho o szer. 4,9 cm. Ten egzemplarz topora można przyporządkować do typu X według Mariana Głoska. Są to topory, które często były wykorzystywane w pracach ciesielskich, a rzadziej bojowo. Prawdopodobnie typ ten pochodził z XIV/XV wieku [GŁOSEK 1996: 43–45]. Podczas badań podwodnych mostów „gnieźnieńskiego” i „poznańskiego” nie znaleziono analogicznych przedmiotów. Odkryto natomiast kilka egzemplarzy datowanych na późne średniowiecze. Podczas badań mostu „poznańskiego” zlokalizowano dwa zabytki datowane na 2. połowę XIII–XIV wieku [GŁOSEK 2014: tabela 1]. Natomiast w trakcie badań mostu „gnieźnieńskiego” zadokumentowano jeden topór datowany na XIV wiek [TOKARSKI 2000: 79].



Ryc. 5. Planigrafia odkrytych zabytków; wyk. Mateusz Popek

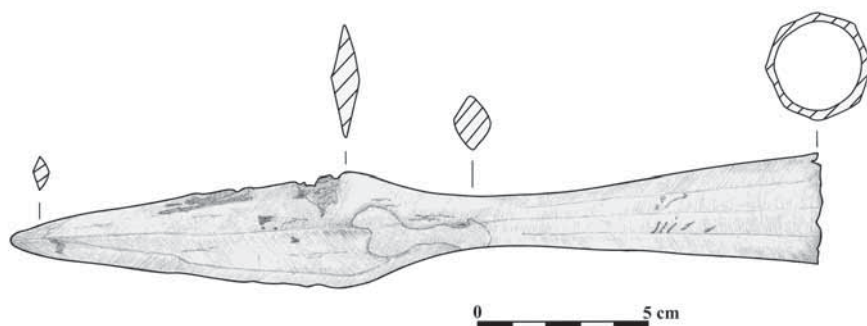
FIG. 5. Planigraphy of the discovered artifacts; elaborated by Mateusz Popek



Ryc. 6. Żeleźce topora; rys. Aleksandra Kulesz

FIG. 6. An iron head of the ax; drawn by Aleksandra Kulesz

Odnaleziony grot włóczni zachowany jest w bardzo dobrym stanie, dł. całkowita wynosi 23 cm, przekrój grotu jest romboidalny, tuleja, w której zachowało się drzewce, u podstawy tworzy ośmiokąt o szer. 2,9 cm i zwęża się ku górze do szer. 1,5 cm (ryc. 7). Przejście w grot łagodne, do szer. 3,1 cm, dalej ostrze trójkątne o długości 9,1 cm z wyraźnym zboczem wys. 0,8 cm. Przedmiot ten znaleziony został w bezpośrednim sąsiedztwie pała P1. Tego typu zabytki z wielokątną tuleją pojawiły się w XIII wieku i funkcjonowały przez całe późne średniowiecze [LECH 2008: 88].



Ryc. 7. Grot włóczni; rys. Aleksandra Kulesz

FIG. 7. A spearhead; drawn by Aleksandra Kulesz

Następny zabytek jest skorodowany oraz częściowo uszkodzony, o długości całkowitej 43,8 cm. Składa się z dwóch elementów: szpica łagodnie rozszerzającego się i przechodzącego w tuleję, w której znajduje się fragment drzewca. Szpic, o przekroju kwadratowym $1,2 \times 1,2$ cm, jest niezaostrzony. Przejście w tuleję następuje przez rozcięcie szpica, na 32,7 cm od podstawy. Dwa otrzymane w ten sposób fragmenty są rozklepane i uformowane w półkoliste okładziny drzewca. Szerokość w najszerszym miejscu wynosi 2,7 cm, w najwęższym zaś miejscu wynosi 1,2 cm. Obiekt ten został znaleziony kilkanaście metrów na północ od hipotetycznej osi mostu. Analizując morfologię zabytku, można przypuszczać, że jest to grot piki. Tego typu broń była używana w XV/XVI wieku [LECH 2008: 131–133].

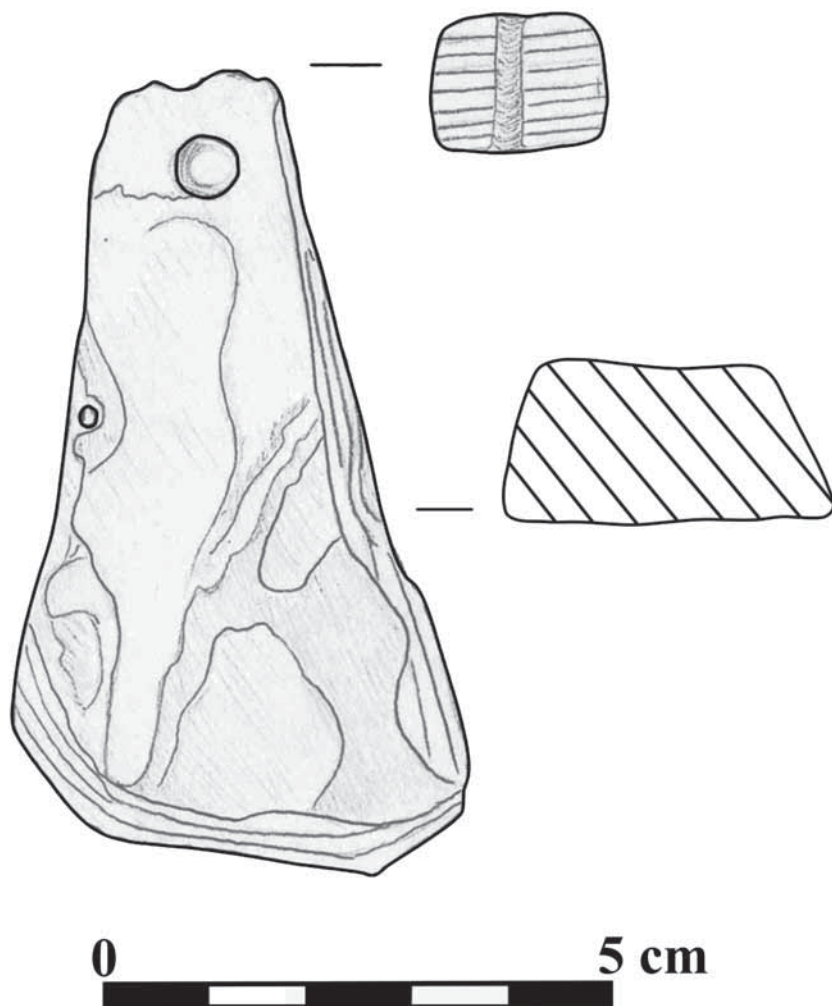
Obiekt oznaczony jako półkosek to przedmiot silnie skorodowany, o długości 25 cm, szer. w najszerszym miejscu 1,5 cm, natomiast w najwęższym 0,9 cm, przekrój ma trójkątny, a grubość 0,4 cm. Zlokalizowano go również kilkanaście metrów na północ od hipotetycznej osi mostu. Podczas badań podwodnych mostu „gnieźnińskiego” znaleziono cztery tego typu przedmioty [SZULTA 2000: 107], natomiast w trakcie penetracji mostu „poznańskiego” zlokalizowano pięć takich przedmiotów [RADKA 2014: 154]. Nożyk został znaleziony po wschodniej stronie wyspy. Zachowała się jedynie część żelazna z wyraźnie wyodrębnionym trzpieniem bez okładziny rękojeści. Długość całkowita przedmiotu wynosi 8,6 cm, dł. trzpienia to 1,5 cm. Ostrze o przekroju wyraźnie trójkątnym o max. gr. 0,4 cm, trzpień bardziej płaski, o gr. 0,2 cm.

Naczynie żelazne o stożkowatym kształcie zostało znalezione przy południowym brzegu jeziora. Przedmiot dobrze zachowany (wys. 9,8 cm, śr. górnej krawędzi 12,7 cm), na krawędzi zachował się uchwyt, który w wyniku silnego skorodowania przyległ w tym miejscu. Na obecnym etapie badań trudno jednoznacznie stwierdzić, do czego służyło to znalezisko.

Podsumowując analizę przedmiotów metalowych, należy zauważyć, że wśród znalezionych zabytków udało się ustalić wiek głównie militariów. Daty określone na podstawie typologii tych przedmiotów korespondują z datą dendrochronologiczną reliktyw mostu. Stan zachowania pozostałych przedmiotów takich jak półkosek czy nożyk nie pozwala na określenie ich wieku.

Pomiędzy poziomymi elementami konstrukcyjnymi znaleziono jedyny przedmiot drewniany określony jako pływak do sieci rybackiej (ryc. 8). Przedmiot jest dobrze zachowany, wykonany z kory, w kształcie trapezu, ramiona są o długości 7,8 cm i 6,7 cm, szerokości podstaw wynoszą 4,2 cm i 1,8 cm. W części najwęższej znajduje się otwór o średnicy 0,6 cm, na krawędzi mniejszej podstawy widać odciśnięcie najprawdopodobniej od sznura, który był przewleczony przez otwór, przy jednym ramieniu znajduje się kolejny otwór o średnicy 0,2 cm. Grubość przedmiotu wynosi 1,5 cm. Odnosząc się do znalezisk z Gdańska, można przyporządkować ten pływak do grupy B — pływaków trapezowatych. Ich chronologia jest bardzo szeroka i sięga od X do początku XIV wieku. Analogiczne przedmioty znaleziono w większości miast nadmorskich, co potwierdza ich szerokie zastosowanie [RU-

LEWICZ 1994: 172]. W trakcie prac badawczych na reliktach mostu „gnieźnień-
skiego” znaleziono pięć pływaków, wśród których cztery wykonane były z kory
[SZULTA 2000: 109]. Natomiast w trakcie prac wykopaliskowych mostu „pozań-
skiego” znaleziono cztery pływaki, z których trzy wykonane były z kory. Jeden
z tych egzemplarzy miał analogiczną morfologię do pływaka znalezionego przy
Ledniczce [RADKA 2014: 158]. Oprócz omówionych zabytków znaleziono także
pięć fragmentów ceramiki. W tej kategorii wystąpiły dwa dna i trzy fragmenty
brzuśca. Materiał kostny reprezentowany był przez trzy przedmioty.



Ryc. 8. Pływak do sieci; rys. Aleksandra Kulesz

FIG. 8. A net float; drawn by Aleksandra Kulesz

Pierwsze wzmianki o potencjalnych mostach prowadzących na Ledniczkę pochodzą z publikacji Mariana Sokołowskiego z 1876 roku. Pisze on w niej:

Na koniec zdaje się, że obie te wyspy połączone były raz ze sobą, drugi raz z obu stron z łądem, tak w stronę Gniezna, jak Poznania drewnianym mostem, którego resztki chowają na dnie nurty jeziora. Rybackie sieci zaczepiają się od czasu do czasu o pale, w tych kierunkach sterczące pod wodą. [...] Dzierżawca dzisiejszy wsi Dziekanowice miał nie dawniej, jak w wigiliją ostatniego pobytu naszego na wyspie, czternaście takich palów narachować” [SOKOŁOWSKI 1876: 125–126].

Jak wynika z opisu, wiedza o potencjalnym występowaniu mostów funkcjonowała w XIX wieku, co potwierdza wydobywanie pali. Można jednak sądzić, że informacje na temat przepraw prowadzących na wyspę Ledniczka były tylko przypuszczeniem. Następnie o istnieniu mostu wspomina Zygmunt Zakrzewski na II zjeździe Prehistoryków Polskich w Krakowie w 1935 roku. Twierdzi tam, że gródek na Ledniczce zbudował Bolesław Chrobry i połączył go mostami z Ostrowem i brzegiem jeziora [WRZOSEK 1961: 246]. W 1959 roku na zlecenie wojewódzkiego konserwatora zabytków Poznański Klub Podwodny PTTK wykonał penetracje podwodne w jeziorze Lednica. Już wtedy nie wspomina się o potencjalnych mostach prowadzących na wyspę Ledniczka [WRZOSEK 1961: 249]. Od 1982 roku badania podwodne na Lednicy prowadzi Zakład Archeologii Podwodnej IA UMK w Toruniu. W trakcie tych badań eksplorowano w głównej mierze relikty mostów znalezionych w 1959 roku. Określono ich chronologię na wczesne średniowiecze oraz wykonano próby rekonstrukcji. W trakcie tych działań prowadzono również penetracje wokół Ostrowa Lednickiego oraz Ledniczki jednak nie natrafiono na relikty innych mostów poza „poznańskim” i „gnieźnieńskim” [KOLA 2014: 13–25].

W trakcie badań w roku 2017 dokonano ciekawego odkrycia. Po wielu sezonach prac podwodnych zlokalizowano nowy obiekt rozpoznany jako relikty mostu. Pokazuje to, jak wielki potencjał archeologiczny ma jeszcze jezioro Lednica oraz że korzystanie z nowych, nieinwazyjnych metod może przynieść spektakularne efekty. Relikty mostu zostały rozpoznane tylko powierzchniowo, dlatego trudno wyciągać daleko idące wnioski. Jednak datowanie dendrochronologiczne pozwala określić pochodzenie mostu na XIII/XIV wiek. Z tego okresu również pochodzą militaria znalezione w pobliżu mostu. Interesująca jest natomiast data C14 określająca wiek jednego z pali na 2. połowę X wieku. Może to sugerować, że funkcjonowały tu dwa mosty o odmiennej chronologii. Jednak potwierdzenie tych ustaleń wymaga dalszych prac wykopaliskowych.

Bibliografia

- GŁOSEK M.
1996 Późnośredniowieczna broń obuchowa w zbiorach polskich, Warszawa–Łódź.
- GŁOSEK M.
2014 Militaria — broń obuchowa [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 2: Mosty traktu poznańskiego, red. A. Kola, G. Wilke, Kraków, s. 81–94.
- GOSLAR T.
2017 Raport z wykonania datowań C-14 w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym [w:] Sprawozdanie końcowe z projektu Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego, red. A. Pydyn [maszynopis w archiwum IA UMK w Toruniu].
- GÓRECKI J., ŁASTOWIECKI M., WRZESIŃSKI J.
1996 Gródek na Ledniczce, SL, t. IV, Poznań–Lednica, s. 197–244.
- KOLA A.
2014 Archeologiczne badania podwodne na reliktach mostów [do 2003 roku] [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 2: Mosty traktu poznańskiego, red. A. Kola, G. Wilke, Kraków, s. 13–33.
- LECH M.
2008 Broń biała na Śląsku w XIV–XVI wieku, *Wratislavia Antiqua*, t. 10, Wrocław.
- MACIEJEWSKI K., RADKA K.
2018 Kwerenda archiwalna stanowisk archeologicznych wokół Jeziora Lednickiego [w:] Sprawozdanie końcowe z projektu Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego, red. A. Pydyn [maszynopis w archiwum IA UMK w Toruniu].
- NADOLSKI A.
1954 Studia nad uzbrojeniem polskim w X, XI i XII wieku, „Acta Archaeologica Universitatis Lodziensis”, t. 3.
- POPEK M.
2014 Militaria — broń miotająca [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 2: Mosty traktu poznańskiego, red. A. Kola, G. Wilke, Kraków, s. 135–137.
- PYDYN A., RADKA K., DĘBICKA D., POPEK M., MACIEJEWSKI J.
2017 Sprawozdanie z oględzin obiektów zlokalizowanych metodami nieinwazyjnymi [w:] Sprawozdanie końcowe z projektu Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego, red. A. Pydyn [maszynopis w archiwum IA UMK w Toruniu].
- RACZYŃSKI E.
1843 Wspomnienia Wielkopolski to jest województw poznańskiego, kaliskiego i gnieźnieńskiego, t. 2, online. Protokół dostępu <http://www.wbc.poznan.pl/dlibra/publication?id=81305>, 15 maja 2018.

RADKA K.

2014 Narzędzia rolnicze i gospodarskie [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 2: Mosty traktu poznańskiego, red. A. Kola, G. Wilke, Kraków, s. 153–176.

RULEWICZ M.

1994 Rybołówstwo Gdańska na tle ośrodków miejskich Pomorza od IX do XIII wieku, Wrocław.

SOKOŁOWSKI M.

1876 Ruiny na Ostrowie jeziora Lednicy, studium nad budownictwem w przedchrześcijańskich i pierwszych chrześcijańskich wiekach w Polsce. Na podstawie badań wspólnie na miejscu odbytych z profesorem Władysławem Łuszczkiewiczem [w:] Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie, Wydział: Filologiczny i Historyczno-Filozoficzny, t. 3, Kraków.

SZULTA W.

2000 Narzędzia rolnicze i gospodarskie [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 1: Mosty traktu gnieźnieńskiego, red. Z. Kurnatowska, Lednica–Toruń, s. 105–137.

TOKARSKI W.

2000 Militaria — broń miotająca, obuchowa i drzewcowa oraz elementy rządu końskiego i oporządzenia jeździeckiego [w:] Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim, t. 1: Mosty traktu gnieźnieńskiego, red. Z. Kurnatowska, Lednica–Toruń, s. 77–103.

WAŻNY T.

2017 Analiza dendrochronologiczna z próbek drewna z archeologicznych badań podwodnych w jeziorze Lednica [2017 r.] [w:] Sprawozdanie końcowe z projektu Kolebka Piastów: archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego, red. A. Pydyn [maszynopis w archiwum IA UMK w Toruniu].

WRZOSEK A.

1961 Zabytki wczesnośredniowieczne z Ostrowa Lednickiego, FAP, vol. II, s. 242–252.

ZARZĄDZENIE

1994 Zarządzenie Prezydenta RP z dnia 8 września 1994 [M. P. z 1994 r. Nr 50, poz. 421], online. Protokół dostępu: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19940500421/O/M19940421.pdf>, 15 maja 2018.

Bridge crossing to Ledniczka island. Preliminary research results

S u m m a r y

Advanced noninvasive research carried out in “The cradle of the Piasts: archaeological underwater prospections in the area of Lednickie Lake” (“Kolebka Piastów archeologiczne prospekcje podwodne w rejonie Jeziora Lednickiego”) project, provided a new collection of artefacts and archaeological sites. In the first stage of the project an archive research was carried out

and it showed that there are 61 archaeological sites of different character and chronology in the close proximity to the lake. In the further part of the project, non-invasive research with the use of a magnetometer, a multibeam sonar and a subbottom profiler were conducted. This stage of the project was possible due to cooperation between the team from the Maritime Institute in Gdańsk, which was conducting hydroacoustic research, and underwater archaeologists.

In the course of the survey of bathymetric anomalies between Ledniczka island and the west coast of the lake, construction elements were identified. Therefore, the terrain between an island and the mainland was thoroughly searched in order to verify the object which was found. During the search of the bottom by the divers in the designated place, more horizontal structural elements were identified. Localizing vertically impaled wooden constructions identified as piles, was the key point. These elements confirm that in the described place, there was a third bridge on Lake Lednica.

Samples for dendrochronological and radiocarbon dating were collected from the P1, P4, P5 piles and V object. Only the sample from object V was suitable for dendrochronological dating, as it did not contain a sapwood layer. As a result it was possible to determine the date when the tree was cut, i.e. after 1293, hence most probably at the turn of 13/14th centuries [WAŻNY 2017]. Sample wood from pile 1 was subject to radiocarbon dating and the 1085 ± 30 BP date was obtained. After calibration it can be said that it is 68.2% probable that the analyzed material comes from 900–993 (900–922: 22.3%; 948–993: 45.9%). Whereas it is 95.4% probable that it comes from 894–1016 (894–932: 30.5%; 937–1016: 64.9%) [GOSLAR 2017].

In conclusion, it can be said that during the research, the relics of the bridge leading from the mainland to Ledniczka island located on the W–E axis were localized. The crossing is located at the narrowest place between an island and the mainland. This is around 100 meters and this is the probable length of the bridge. On the basis of the variety in the degree of wood conservation, as well as diverse shapes of the construction elements, and especially the obtained dates from the radiocarbon and dendrochronological datings, it can be assumed that there are two bridge crossings which date to the 10th century and the turn of the 13th and 14th centuries.

During the 2017 research season an interesting discovery was made. After several seasons of underwater works, a new object was localized and identified as bridge relics. It shows the great archaeological potential of Lednica Lake and how the use of new noninvasive methods can lead to spectacular discoveries. The bridge relics were only identified on the surface level, therefore it is difficult to draw far-reaching conclusions. However, dendrochronological dating makes it possible to determine the origins of the bridge to the 13th/14th century. Militaria found near the bridge are also from this period. The C14 date, which estimates the age of one of the piles for the 2nd half of the 10th century, is very interesting. It can indicate that there were two bridges with different chronology. However, in order to confirm this, further excavation works must be conducted.