

THE COPPER SHIP

A MEDIEVAL SHIPWRECK AND ITS CARGO



MIEDZIOWIEC

WRAK ŚREDNIOWIECZNEGO STATKU I JEGO ŁADUNEK

NARODOWE MUZEUM MORSKIE
W GDAŃSKU

THE COPPER SHIP

A MEDIEVAL SHIPWRECK AND ITS CARGO

MIEDZIOWIEC

WRAK ŚREDNIOWIECZNEGO STATKU I JEGO ŁADUNEK

Edited by / Redaktor tomu
Waldemar Ossowski

Published by the National Maritime Museum in Gdańsk
Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku
Gdańsk 2014

CONTENTS

SPIS TREŚCI

From the Publisher	9
Od Wydawcy	11

INTRODUCTION / WPROWADZENIE

Jerzy Litwin

Medieval Gdańsk – centre of shipbuilding and maritime trade on the Baltic

Gdańsk – średniowieczne centrum okrętownictwa i handlu morskiego nad Bałtykiem

15

Beata Możejko

Shipping and maritime trade in Gdańsk at the turn of the 14th century:

the maritime and commercial background of the sinking of the Copper Ship in 1408

Żegluga i handel morski Gdańska na przełomie XIV i XV wieku.

Morskie i handlowe tło katastrofy Miedziowca w 1408 roku

57

EXCAVATION AND CONSERVATION / BADANIA WYKOPALISKOWE I KONSERWACJA

Waldemar Ossowski

The Copper Ship excavations

Badania Miedziowca

77

Irena Jagielska, Wiesław Urbański

Conservation of the Copper Ship's hull and cargo

Konserwacja kadłuba oraz ładunku Miedziowca

121

Marek Krąpiec, Paweł Krąpiec

Dendrochronological analysis of the Copper Ship's structural timbers and timber cargo

Analiza dendrochronologiczna drewna użytego do budowy statku oraz stanowiącego ładunek

143

Wojciech Jegliński, Szymon Uścińowicz, Piotr Przedziecki

The geological structure and evolution of the area around the Copper Ship

Budowa geologiczna i rozwój obszaru w rejonie wraku Miedziowca

161

HULL RECONSTRUCTION / REKONSTRUKCJA KADŁUBA

Jerzy Litwin

The shipwreck's structural elements

Elementy konstrukcyjne wraku Miedziowca

179

Cezary Źródowski

An attempt to create a digital reconstruction of the Copper Ship

Próba cyfrowej rekonstrukcji kadłuba wraku Miedziowca

197

CARGO / ŁADUNEK

Waldemar Ossowski

The Copper Ship's cargo

Ładunek Miedzowca 241

Aldona Garbacz-Klempka, Stanisław Rządkosz, Ireneusz Suliga

The cargo of the Copper Ship in the light of metallurgical research

Ładunek Miedzowca w świetle badań metaloznawczych 301

SHIP'S EQUIPMENT AND PERSONAL EFFECTS / WYPOSAŻENIE STATKU I RZECZY OSOBISTE

Waldemar Ossowski

Equipment and personal belongings from the Copper Ship

Elementy wyposażenia statku i przedmioty osobiste z Miedzowca 339

Piotr Paweł Woźniak

Stone cannonballs recovered from the Copper Ship – analysis of the materials and surface features

Kamienne kule armatnie z Miedzowca – analiza materiału i cech powierzchniowych 387

Bogdan Kościński

The pottery

Naczynia ceramiczne 393

Monika Badura

The plant remains

Pozostałości roślinne 419

Jerzy Maik

Textile recovered from the Copper Ship

Tkanina z Miedzowca 429

Piotr Paweł Woźniak

The stone and brick net sinkers from the Copper Ship – analysis of the materials and surface features

Kamienne i ceglane ciężarki do sieci z Miedzowca – analiza materiału i cech powierzchniowych 435